



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2024-0123406
(43) 공개일자 2024년08월13일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
C07K 14/705 (2006.01) A61K 38/00 (2006.01)
A61P 35/00 (2006.01) A61P 37/02 (2006.01)
- (52) CPC특허분류
C07K 14/70532 (2013.01)
A61K 38/00 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2024-7026055(분할)
- (22) 출원일자(국제) 2018년03월13일
심사청구일자 없음
- (62) 원출원 특허 10-2019-7030430
원출원일자(국제) 2018년03월13일
심사청구일자 2021년03월12일
- (85) 번역문제출일자 2024년08월01일
- (86) 국제출원번호 PCT/US2018/022265
- (87) 국제공개번호 WO 2018/170021
국제공개일자 2018년09월20일
- (30) 우선권주장
62/472,554 2017년03월16일 미국(US)
(뒷면에 계속)

- (71) 출원인
알파인 이문 사이언시즈, 인코포레이티드
미국 워싱턴 98102 시애틀 스위트 200 이스트 블레인 스트리트 188
- (72) 발명자
스완슨, 라이언
미국 워싱턴 98119 시애틀 스위트 230 엘리엇 애비뉴 웨스트 201
코르내커, 마이클
미국 워싱턴 98119 시애틀 스위트 230 엘리엇 애비뉴 웨스트 201
(뒷면에 계속)
- (74) 대리인
특허법인한얼

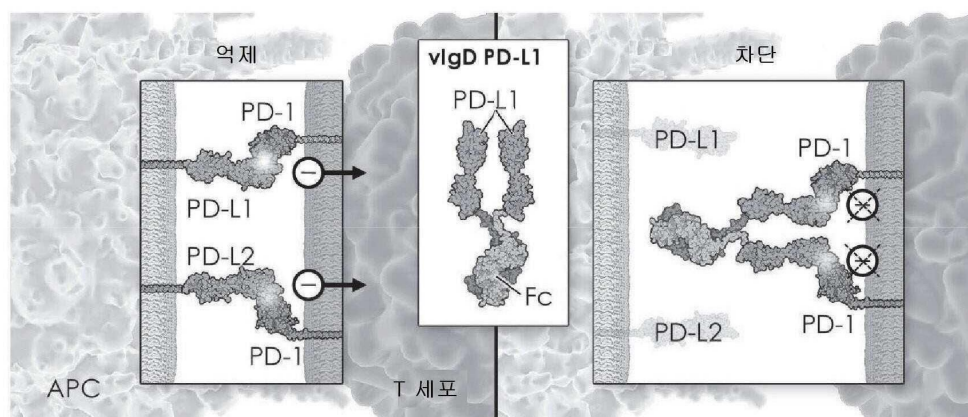
전체 청구항 수 : 총 100 항

(54) 발명의 명칭 PD-L1 리간드 변이체 면역조절 단백질 및 그의 용도

(57) 요약

본원에 따라 PD-L1 변이체를 포함하는 면역조절 단백질 및 이러한 단백질을 인코딩하는 핵산이 제공된다. 면역조절 단백질은 다양한 면역학적 및 종양학적 병태에 대해 치료적 유용성을 제공한다. 이러한 단백질을 제조 및 사용하는 조성물 및 방법도 제공된다.

대표도



(52) CPC특허분류

A61P 35/00 (2018.01)
A61P 37/02 (2018.01)
C07K 14/70503 (2013.01)
C07K 14/70596 (2013.01)
C07K 2319/30 (2013.01)
C07K 2319/32 (2013.01)
C07K 2319/70 (2013.01)
C07K 2319/74 (2013.01)

(72) 발명자

마우어, 마크 에프.

미국 워싱턴 98119 시애틀 스위트 230 엘리엇 애비
 뉴 웨스트 201

아르도렐, 덴

미국 워싱턴 98119 시애틀 스위트 230 엘리엇 애비
 뉴 웨스트 201

데몬트, 다니엘 윌리엄

미국 워싱턴 98119 시애틀 스위트 230 엘리엇 애비
 뉴 웨스트 201

쿠이퍼, 조셉 엘.

미국 워싱턴 98119 시애틀 스위트 230 엘리엇 애비
 뉴 웨스트 201

(30) 우선권주장

62/475,076	2017년03월22일	미국(US)
62/537,923	2017년07월27일	미국(US)
62/582,249	2017년11월06일	미국(US)

명세서

청구범위

청구항 1

IgV 도메인 또는 그의 특이적 결합 단편, IgC 도메인 또는 그의 특이적 결합 단편, 또는 이들 모두를 함유하는 변이체 PD-L1 폴리펩타이드로서, 상기 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 비변형 PD-L1 또는 그의 특이적 결합 단편의 하나 이상의 위치에서 SEQ ID NO:30의 넘버링을 참조로 45, 43, 6, 10, 11, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 26, 27, 28, 33, 35, 36, 40, 41, 44, 46, 47, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 60, 64, 65, 68, 71, 72, 73, 74, 75, 78, 79, 83, 85, 89, 90, 93, 97, 98, 99, 101, 102, 103, 104, 106, 110, 111, 112, 113, 117, 119, 120, 121, 124, 129, 130, 131, 134, 137, 138, 144, 148, 149, 150, 155, 158, 160, 163, 165, 167, 170, 171, 173, 175, 176, 177, 179, 180, 183, 185, 188, 189, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 206, 207, 213, 또는 221로부터 선택된 위치(들)에 대응하는 위치에 서 하나 이상의 아미노산 변형을 포함하는 것인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드.

청구항 2

청구항 1에 있어서, 비변형 PD-L1은 (i) SEQ ID NO:30에 제시된 아미노산 서열, (ii) SEQ ID NO:30에 대해 적어도 95% 서열 동일성을 갖는 아미노산 서열; 또는 (iii) IgV 도메인 또는 IgC 도메인 또는 그의 특이적 결합 단편 또는 양자 모두를 포함하는 그의 일부분을 포함하는 것인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드.

청구항 3

청구항 1 또는 청구항 2에 있어서, 변이체 PD-L1은 최대 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 또는 20 아미노산 변형, 선택적으로 아미노산 치환, 삽입 및/또는 결실을 포함하는 것인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드.

청구항 4

청구항 1-3 중 어느 하나의 청구항에 있어서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 SEQ ID NO:30 또는 1728에 대해 적어도 85%, 86%, 87%, 88%, 89%, 90%, 91%, 92%, 93%, 94%, 95%, 96%, 97%, 98% 또는 99% 서열 동일성을 나타내는 아미노산 서열 또는 그의 특이적 결합 단편을 포함하는 것인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드.

청구항 5

청구항 1-4 중 어느 하나의 청구항에 있어서, 하나 이상의 아미노산 변형은 P6S, Y10F, V11A, V11E, Y14S, G15A, S16G, N17D, M18I, M18T, M18V, T19A, T19I, I20L, C22R, K23E, K23N, K23R, E26A, E27D, E27G, K28E, K28I, K28R, K28N, A33D, L35P, I36S, I36T, E40G, M41K, M41V, D43G, D43V, K44E, N45D, N45I, N45T, I47T, I46V, F49S, V50A, H51N, H51R, H51Y, G52R, G52V, E53G, E53V, E54G, D55G, D55N, D55S, D55V, L56Q, K57E, K57R, V58A, V58D, H60R, R64S, Q65L, R68L, K71E, D72G, Q73R, L74P, S75P, N78I, N78S, A79T, I83T, D85E, Q89R, D90G, V93E, M97I, M97K, M97L, I98L, I98T, I98V, S99G, G101D, G101G-ins(G101GG), G102D, A103V, D104G, K106E, K106R, V110M, K111E, K111T, V112A, N113Y, N117S, I119T, N120S, Q121L, L124S, V129A, V129D, T130A, S131F, E134G, C137R, Q138R, K144E, K144Q, I148V, W149R, T150A, Q155H, S158G, K160M, T163I, K163N, N165Y, K167R, K167T, E170G, K171R, F173I, F173L, K173Y, V175A, T176N, S177C, L179P, R180S, T183A, T183I, T185A, I188V, F189L, F189S, T192S, F193S, R194G, R194W, R195G, R195S, R195T, L196S, D197G, P198S, P198T, E199G, E200K, E200N, N201D, N201Y, H202Q, T203A, A204T, L206F, V207A, L213P, T221L 또는 그의 보존적 아미노산 치환으로부터 선택되는 것인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드.

청구항 6

청구항 1-5 중 어느 하나의 청구항에 있어서, 하나 이상의 아미노산 변형은 K28N/M41V/N45T/H51N/K57E I20L/I36T/N45D/I47T, I20L/M41K/K44E, P6S/N45T/N78I/I83T, N78I, M41K/N78I, N45T/N78I, I20L/N45T, N45T, M41K, I20L/I36T/N45D, N17D/N47T/V50A/D72G, I20L/F49S, N45T/V50A, I20L/N45T/N78I, I20L/N45T/V50A,

M41V/N45T, M41K/N45T, A33D/S75P/D85E, M18I/M41K/D43G/H51R/N78I, V11E/I20L/I36T/N45D/H60R/S75P, A33D/V50A, S16G/A33D/K71E/S75P, E27G/N45T/M97I, E27G/N45T/K57R, A33D/E53V, D43G/N45D/V58A, E40G/D43V/N45T/V50A, Y14S/K28E/N45T, A33D/N78S, A33D/N78I, A33D/N45T, A33D/N45T/N78I, E27G/N45T/V50A, N45T/V50A/N78S, I20L/N45T/V110M, I20L/I36T/N45T/V50A, N45T/L74P/S75P, N45T/S75P, S75P/K106R, S75P, A33D/S75P, A33D/S75P/D104G, A33D/S75P, I20L/E27G/N45T/V50A, I20L/E27G/D43G/N45D/V58A/N78I, I20L/D43G/N45D/V58A/N78I, I20L/A33D/D43G/N45D/V58A/N78I, I20L/D43G/N45D/N78I, E27G/N45T/V50A/N78I, N45T/V50A/N78I, V11A/I20L/E27G/D43G/N45D/H51Y/S99G, I20L/E27G/D43G/N45T/V50A, I20L/K28E/D43G/N45D/V58A/Q89R, I20L/I36T/N45D, I20L/K28E/D43G/N45D/E53G/V58A/N78I, A33D/D43G/N45D/V58A/S75P, K23R/D43G/N45D, I20L/D43G/N45D/V58A/N78I/D90G/G101D, D43G/N45D/L56Q/V58A/G101G-ins(G101GG), I20L/K23E/D43G/N45D/V58A/N78I, I20L/K23E/D43G/N45D/V50A/N78I, T19I/E27G/N45I/V50A/N78I/M97K, I20L/M41K/D43G/N45D, K23R/N45T/N78I, I20L/K28E/D43G/N45D/V58A/Q89R/G101G-ins(G101GG), K57R/S99G, K57R/S99G/F189L, M18V/M97L/F193S/R195G/E200K/H202Q, I36S/M41K/M97L/K144Q/R195G/E200K/H202Q/L206F, C22R/Q65L/L124S/K144Q/R195G/E200N/H202Q/T221L, M18V/I98L/L124S/P198T/L206F, S99G/N117S/I148V/K171R/R180S, I36T/M97L/A103V/Q155H, K28I/S99G, R195S, A79T/S99G/T185A/R195G/E200K/H202Q/L206F, K57R/S99G/L124S/K144Q, K57R/S99G/R195G, D55V/M97L/S99G, E27G/I36T/D55N/M97L/K111E, E54G/M97L/S99G, G15A/I36T/M97L/K111E/H202Q, G15A/I36T/V129D, G15A/I36T/V129D/R195G, G15A/V129D, I36S/M97L, I36T/D55N/M97L/K111E/A204T, I36T/D55N/M97L/K111E/V129A/F173L, I36T/D55S/M97L/K111E/I148V/R180S, I36T/G52R/M97L/V112A/K144E/V175A/P198T, I36T/I46V/D55G/M97L/K106E/K144E/T185A/R195G, I36T/I83T/M97L/K144E/P198T, I36T/M97L/K111E, I36T/M97L/K144E/P198T, I36T/M97L/Q155H/F193S/N201Y, I36T/M97L/V129D, L35P/I36S/M97L/K111E, M18I/I36T/E53G/M97L/K144E/E199G/V207A, M18T/I36T/D55N/M97L/K111E, M18V/M97L/T176N/R195G, M97L/S99G, N17D/M97L/S99G, S99G/T185A/R195G/P198T, V129D/H202Q, V129D/P198T, V129D/T150A, V93E/V129D, Y10F/M18V/S99G/Q138R/T203A, N45D, K160M/R195G, N45D/K144E, N45D/P198S, N45D/P198T, N45D/R195G, N45D/R195S, N45D/S131F, N45D/V58D, V129D/R195S, I98T/F173Y/L196S, N45D/E134G/L213P, N45D/F173I/S177C, N45D/I148V/R195G, N45D/K111T/R195G, N45D/N113V/R195S, N45D/N165Y/E170G, N45D/Q89R/I98V, N45D/S131F/P198S, N45D/S75P/P198S, N45D/V50A/R195T, E27D/N45D/T183A/I188V, F173Y/T183I/L196S/T203A, K23N/N45D/S75P/N120S, N45D/G102D/R194W/R195G, N45D/G52V/Q121L/P198S, N45D/I148V/R195G/N201D, N45D/K111T/T183A/I188V, N45D/Q89R/F189S/P198S, N45D/S99G/C137R/V207A, N45D/T163I/K167R/R195G, N45D/T183A/T192S/R194G, N45D/V50A/I119T/K144E, T19A/N45D/K144E/R195G, V11E/N45D/T130A/P198T, V26A/N45D/T163I/T185A, K23N/N45D/L124S/K167T/R195G, K23N/N45D/Q73R/T163I, K28E/N45D/W149R/S158G/P198T, K28R/N45D/K57E/I98V/R195S, K28R/N45D/V129D/T163N/R195T, M41K/D43G/N45D/R64S/R195G, M41K/D43G/N45D/R64S/S99G, N45D/R68L/F173L/D197G/P198S, N45D/V50A/I148V/R195G/N201D, M41K/D43G/K44E/N45D/R195G/N201D, 또는 N45D/V50A/L124S/K144E/L179P/R195G으로부터 선택되는 것인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드.

청구항 7

청구항 1-6 중 어느 하나의 청구항에 있어서, 하나 이상의 아미노산 변형은 20, 27, 33, 36, 43, 45, 50, 58, 75 또는 78로부터 선택된 위치(들)에 대응하는 하나 이상의 위치에서 일어나는 것인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드.

청구항 8

청구항 1-7 중 어느 하나의 청구항에 있어서, 하나 이상의 아미노산 변형은 I20L, E27G, A33D, I36T, D43G, N45D, N45T, V50A, V58A, S75P, N78I, 또는 그의 보존적 아미노산 치환으로부터 선택되는 것인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드.

청구항 9

청구항 1-8 중 어느 하나의 청구항에 있어서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 아미노산 변형 I20L/I36T, I20L/D43G, I20L/N45D, I20L/N45T, I20L/V50A, I20L/V58A, I20L/S75P, I20L/N78I, I36T/D43G,

I36T/N45D, I36T/N45T, I36T/V50A, I36T/V58A, I36T/S75P, I36T/N78I, D43G/N45D, D43G/N45T, D43G/V50A, D43G/V58A, D43G/S75P, D43G/N78I, N45D/V50A, N45D/V58A, N45D/S75P, N45D/N78I, N45T/V50A, N45T/V58A, N45T/S75P, N45T/N78I, V50A/V58A, V50A/S75P, V50A/N78I, V58A/S75P, V58A/N78I, 또는 S75P/N78I를 포함하는 것인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드.

청구항 10

청구항 1-9 중 어느 하나의 청구항에 있어서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 아미노산 변형 D43G/N45D/V58A를 포함하는 것인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드.

청구항 11

청구항 1-10 중 어느 하나의 청구항에 있어서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 아미노산 변형 D43G/N45D/L56Q/V58A/G101G-ins(G101GG) 또는 I20L/K28E/D43G/N45D/V58A/Q89R/G101G-ins(G101GG)을 포함하는 것인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드.

청구항 12

청구항 1-11 중 어느 하나의 청구항에 있어서:

변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 PD-L1 세포외 도메인(ECD)을 포함하거나 ; 및/또는

변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 IgV 도메인 또는 그의 특이적 단편 및 IgC 도메인 또는 그의 특이적 단편을 포함하는 것인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드.

청구항 13

청구항 1-12 중 어느 하나의 청구항에 있어서, SEQ ID NOS: 56-120, 1725, 1729-1818, 1819-1907, 1943-2008 또는 그의 특이적 결합 단편 중 어느 하나에 제시된 아미노산 서열, 또는 SEQ ID NOS: 56-120, 1725, 1729-1818, 1819-1907, 1943-2008 또는 그의 특이적 결합 단편 중 어느 하나에 대해 적어도 95% 서열 동일성을 나타내고 그의 하나 이상의 아미노산 치환을 함유하는 아미노산 서열을 포함하는 것인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드.

청구항 14

청구항 1-19 중 어느 하나의 청구항에 있어서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 IgV 도메인 또는 그의 특이적 결합 단편을 포함하는 것인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드.

청구항 15

청구항 1-20 중 어느 하나의 청구항에 있어서, IgV 도메인 또는 그의 특이적 결합 단편은 변이체 PD-L1 폴리펩타이드의 유일한 PD-L1 부분인 것인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드.

청구항 16

청구항 1-15 중 어느 하나의 청구항에 있어서, SEQ ID NOS: 121-185, 244-308, 1726-1727, 1908-1937 또는 그의 특이적 결합 단편 중 어느 하나에 제시된 아미노산 서열, SEQ ID NOS: 121-185, 244-308, 1726-1727, 1908-1937 또는 그의 특이적 결합 단편 중 어느 하나에 대해 적어도 95% 서열 동일성을 나타내고 그의 하나 이상의 아미노산 변형을 함유하는 아미노산 서열을 포함하는 것인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드.

청구항 17

청구항 1-16 중 어느 하나의 청구항에 있어서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 PD-1의 엑토도메인에 대한 비변형 PD-L1의 결합에 비해 증가된 친화성으로 PD-1의 엑토도메인에 특이적으로 결합하는 것인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드.

청구항 18

청구항 1-17 중 어느 하나의 청구항에 있어서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 동일한 엑토도메인에 대한 비변형 PD-L1의 결합에 비해 증가된 친화성으로 PD-1의 엑토도메인에 특이적으로 결합하고 감소된 친화성으로 CD80의 엑토도메인에 특이적으로 결합하는 것인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드.

청구항 19

청구항 17 또는 청구항 18에 있어서, PD-1의 엑토도메인에 대한 증가된 친화성은 1.2배, 1.5배, 2배, 3배, 4배, 5배, 6배, 7배, 8배, 9배, 10배, 20배, 30배, 40배, 50배 또는 60배 넘게 증가되는 것인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드.

청구항 20

청구항 18 또는 청구항 19에 있어서, CD80의 엑토도메인에 대한 감소된 친화성은 1.2배, 1.5배, 2배, 3배, 4배, 5배, 6배, 7배, 8배, 9배, 10배, 20배, 30배, 40배, 50배 또는 60배 넘게 감소되는 것인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드.

청구항 21

청구항 1-20 중 어느 하나의 청구항에 있어서, 변이체 폴리펩타이드는 증가된 선택성으로 PD-1의 엑토도메인에 특이적으로 결합하고 상기 증가된 선택성은 PD-1 대 CD80의 동일한 엑토도메인에 대한 비변형 PD-L1 폴리펩타이드의 결합 비율에 비해 PD-1 대 CD80에 대한 변이체 폴리펩타이드의 결합 비율이 더 큰 것을 포함하는 것인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드.

청구항 22

청구항 21에 있어서, 상기 비율은 적어도 또는 적어도 약 1.5배, 2.0배, 3.0배, 4.0배, 5배, 10배, 15배, 20배, 30배, 40배, 50배 이상 더 큰 것인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드.

청구항 23

청구항 17-22 중 어느 하나의 청구항에 있어서, PD-1은 인간 PD-1인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드.

청구항 24

청구항 18-22 중 어느 하나의 청구항에 있어서, CD80은 인간 CD80인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드.

청구항 25

청구항 1-24 중 어느 하나의 청구항에 있어서:

변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 PD-L1 막관통 도메인 및 세포간 시그널링 도메인을 결여하거나; 및/또는

변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 세포 표면에서 발현되지 못하는 것인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드.

청구항 26

청구항 1-25 중 어느 하나의 청구항에 있어서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 폴리펩타이드의 생물학적 반감기를 증가시키는 모이어티에 연결되는 것인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드.

청구항 27

청구항 1-26 중 어느 하나의 청구항에 있어서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 멀티머화 도메인에 연결되는 것인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드.

청구항 28

청구항 27에 있어서, 멀티머화 도메인은 Fc 도메인 또는 이펙터 기능이 감소된 그의 변이체인 것인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드.

청구항 29

청구항 1-24 중 어느 하나의 청구항에 있어서, 막관통 도메인을 더 포함하는 막관통 면역조절 단백질로서, 선택적으로, 상기 막관통 도메인은 변이체 PD-L1 폴리펩타이드의 세포외 도메인(ECD) 또는 그의 특이적 결합 단편에 직접 또는 간접적으로 연결된 것인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드.

청구항 30

청구항 29에 있어서, 세포질 시그널링 도메인을 더 포함하되, 선택적으로 상기 세포질 시그널링 도메인은 막관통 도메인에 직접 또는 간접적으로 연결된 것인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드.

청구항 31

멀티머화 도메인이 제1 멀티머화 도메인인 청구항 27 또는 청구항 28의 제1 변이체 PD-L1 폴리펩타이드 및 멀티머화 도메인이 제2 멀티머화 도메인인 청구항 27 또는 청구항 28의 제2 변이체 PD-L1 폴리펩타이드를 포함하고, 상기 제1 및 제2 멀티머화 도메인은 상호반응하여 제1 및 제2 변이체 PD-L1 폴리펩타이드를 함유하는 멀티머를 형성하는 것인 면역조절 단백질.

청구항 32

청구항 31에 있어서, 제1 변이체 PD-L2 폴리펩타이드 및 제2 변이체 PD-L2 폴리펩타이드는 동일한 것인 면역조절 단백질.

청구항 33

청구항 31 또는 청구항 32에 있어서, 멀티머는 다이머인 면역조절 단백질.

청구항 34

청구항 33에 있어서, 호모다이머인 면역조절 단백질.

청구항 35

IgSF 패밀리의 멤버의 면역글로불린 슈퍼패밀리(IgSF) 도메인을 포함하는 제2 폴리펩타이드에 직접 또는 링커를 통해 간접적으로 연결된, 청구항 1-28 중 어느 하나의 청구항의 변이체 PD-L1 폴리펩타이드를 포함하는 면역조절 단백질.

청구항 36

청구항 35에 있어서, 상기 IgSF 도메인은 친화성-변형된 IgSF 도메인이고, 상기 친화성-변형된 IgSF 도메인은 IgSF 패밀리의 멤버의 비변형 또는 야생형 IgSF에 비해 하나 이상의 아미노산 변형을 포함하는 것인 면역조절 단백질.

청구항 37

청구항 36에 있어서, IgSF 도메인은 친화성 변형되고, 동일한 하나 이상의 동족 결합 파트너(들)에 대한 IgSF 패밀리의 멤버의 비변형 또는 야생형 IgSF 도메인의 결합에 비해 하나 이상의 그의 동족 결합 파트너(들)에 대해 증가된 결합을 나타내는 것인 면역조절 단백질.

청구항 38

청구항 35-37 중 어느 하나의 청구항에 있어서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 PD-1에 특이적으로 결합할 수 있고 제2 폴리펩타이드의 IgSF 도메인은 PD-L1 변이체 폴리펩타이드에 의해 특이적으로 결합된 것 이외의 동족 결합 파트너에 결합할 수 있는 것인 면역조절 단백질.

청구항 39

청구항 35-38 중 어느 하나의 청구항에 있어서, 제2 폴리펩타이드의 IgSF 도메인은 억제 수용체에 결합하는 리간드의 IgSF 도메인이거나, 또는 그의 친화성-변형된 IgSF 도메인인 것인 면역조절 단백질.

청구항 40

청구항 39에 있어서:

억제 수용체는 TIGIT이거나; 또는

억제 수용체의 리간드는 CD155 또는 CD112인 것인 면역조절 단백질.

청구항 41

청구항 35-40 중 어느 하나의 청구항에 있어서, 제2 폴리펩타이드는:

- (i) SEQ ID NOS:311-352, 354-665, 1505-1576, 1551-1714 중 어느 하나에 제시된 IgSF 도메인을 포함하는 변이체 CD155 폴리펩타이드; 또는
 - (ii) SEQ ID NOS: 667-760, 762-931, 1433-1504 중 어느 하나에 제시된 IgSF 도메인을 포함하는 변이체 CD112 폴리펩타이드;
 - (iii) (i)-(ii)에 기재된 SEQ ID NO 중 어느 하나에 대해 적어도 95% 서열 동일성을 나타내고 그의 아미노산 변형, 선택적으로 아미노산 치환, 삽입 및/또는 결실을 포함하는 아미노산 서열; 또는
 - (iv) (i)-(iii) 중 어느 하나의 특이적 결합 단편
- 으로부터 선택되는 것인 면역조절 단백질.

청구항 42

청구항 35-41 중 어느 하나의 청구항에 있어서, 면역조절 단백질은 변이체 PD-L1 폴리펩타이드, 또는 제2 폴리펩타이드 중 적어도 하나에 연결된 멀티머화 도메인을 더 포함하는 것인 면역조절 단백질.

청구항 43

(1) 멀티머화 도메인이 제1 멀티머화 도메인인, 청구항 42의 면역조절 단백질 및 (2) 제2 멀티머화 도메인을 포함하는 면역조절 단백질로서, 상기 제1 멀티머화 도메인은 제2 멀티머화 도메인과 상호반응하여 면역조절 단백질을 포함하는 멀티머를 형성하는 것인 면역조절 단백질.

청구항 44

청구항 80에 있어서, 면역조절 단백질은 제1 면역조절 단백질 및 멀티머화 도메인이 제2 멀티머화 도메인인 청구항 42의 제2 면역조절 단백질이고, 멀티머는 제1 및 제2 면역조절 단백질을 포함하는 것인 면역조절 단백질.

청구항 45

청구항 43 또는 청구항 44에 있어서, 멀티머는 다이머인 면역조절 단백질.

청구항 46

청구항 43-45 중 어느 하나의 청구항에 있어서, 호모다이머인 면역조절 단백질.

청구항 47

청구항 43-46 중 어느 하나의 청구항에 있어서:

제2 폴리펩타이드는 변이체 CD155 폴리펩타이드이고 제1 및/또는 제2 면역조절 단백질은 SEQ ID NOS: 1716-1721 중 어느 하나에 제시된 서열, 또는 SEQ ID NOS: 1716-1721 중 어느 하나에 대해 적어도 85%, 86%, 87%, 88%, 89%, 90%, 91%, 92%, 93%, 94%, 95%, 96%, 97%, 98% 또는 99% 서열 동일성을 나타내는 아미노산 서열을 포함하거나; 또는

제2 폴리펩타이드는 CD112 또는 CD155이고 제3 폴리펩타이드는 CD112 또는 CD155 중 나머지 다른 하나이며 제1 및/또는 제2 면역조절 부분은 SEQ ID NOS: 1722-1724 중 어느 하나에 제시된 서열, 또는 SEQ ID NOS: 1716-1721 중 어느 하나에 대해 적어도 85%, 86%, 87%, 88%, 89%, 90%, 91%, 92%, 93%, 94%, 95%, 96%, 97%, 98% 또는 99% 서열 동일성을 나타내는 아미노산 서열을 포함하는 것인 면역조절 단백질.

청구항 48

청구항 43-45 중 어느 하나의 청구항에 있어서 헤테로다이머이며, 선택적으로 제1 및 제2 멀티머화 도메인은 상이하거나 및/또는 상호반응하여 헤테로다이머 형성을 매개할 수 있는 것인 면역조절 단백질.

청구항 49

청구항 43-48 중 어느 하나의 청구항에 있어서, 제1 및/또는 제2 멀티머화 도메인은 면역글로불린의 Fc 도메인이고, 선택적으로 면역글로불린 단백질은 인간이거나 및/또는 Fc 영역은 인간인 것인 면역조절 단백질.

청구항 50

청구항 49에 있어서, Fc 영역은 면역글로불린 G1(IgG1) 또는 면역글로불린 G2(IgG2) 단백질의 것인 면역조절 단백질.

청구항 51

청구항 49 또는 청구항 50에 있어서, Fc 영역은 하나 이상의 이펙터 기능을 나타내는 것인 면역조절 단백질.

청구항 52

청구항 49에 있어서, Fc 영역은 야생형 Fc 영역에서 하나 이상의 아미노산 치환을 포함하는 변이체 Fc 영역이고, 상기 변이체 Fc 영역은 야생형 Fc 영역에 비해 감소된 하나 이상의 이펙터 기능을 나타내며, 선택적으로 상기 야생형 Fc는 인간 IgG1의 것인 면역조절 단백질.

청구항 53

청구항 52에 있어서, Fc 영역은 Kabat의 EU 인덱스의 잔기 넘버링에 따른 아미노산 치환 N292G, R292C/N297G/V302C 또는 L234A/L235E/G237A를 포함하는 것인 면역조절 단백질.

청구항 54

청구항 49-53 중 어느 하나의 청구항에 있어서, Fc 영역은 Kabat의 EU 인덱스의 잔기 넘버링에 따른 아미노산 치환 C220S를 포함하는 것인 면역조절 단백질.

청구항 55

청구항 49-54 중 어느 하나의 청구항에 있어서, Fc 영역은 Kabat의 EU 인덱스의 잔기 넘버링에 따른 K447del을 포함하는 것인 면역조절 단백질.

청구항 56

청구항 1-30 중 어느 하나의 청구항의 변이체 PD-L1, 또는 모이어티에 연결된 청구항 31-55 중 어느 하나의 청구항의 면역조절 단백질을 포함하는 컨쥬게이트.

청구항 57

청구항 56에 있어서, 모이어티는 세포 표면 상의 분자에 특이적으로 결합하는 표적화 모이어티인 컨쥬게이트.

청구항 58

청구항 57에 있어서, 세포는 면역 세포 또는 종양 세포인 컨쥬게이트.

청구항 59

청구항 56-58 중 어느 하나의 청구항에 있어서, 모이어티는 단백질, 펩타이드, 핵산, 소분자 또는 나노입자인 컨쥬게이트.

청구항 60

청구항 56-59 중 어느 하나의 청구항에 있어서, 모이어티는 항체 또는 항원-결합 단편인 컨쥬게이트.

청구항 61

청구항 56-60 중 어느 하나의 청구항에 있어서, 모이어티는 융합 단백질인 컨쥬게이트.

청구항 62

청구항 1-30 중 어느 하나의 청구항의 변이체 PD-L1 폴리펩타이드, 청구항 31-55 중 어느 하나의 청구항의 면역

조절 단백질 또는 청구항 56-51 중 어느 하나의 청구항의 융합 단백질인 컨쥬게이트를 인코딩하는 핵산 분자.

청구항 63

청구항 62의 핵산 분자를 포함하는 벡터.

청구항 64

청구항 63에 있어서, 발현 벡터인 벡터.

청구항 65

청구항 63 또는 청구항 64의 벡터를 포함하는 세포.

청구항 66

청구항 62의 핵산 분자 또는 청구항 63 또는 청구항 64의 벡터를, 숙주 세포에, 상기 세포에서 단백질이 발현하는 조건 하에 도입시키는 것을 포함하는, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드 또는 면역조절 단백질의 제조 방법.

청구항 67

청구항 66에 있어서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드 또는 면역조절 단백질을 세포로부터 분리 또는 정제하는 것을 더 포함하는 방법.

청구항 68

청구항 1-30 중 어느 하나의 청구항의 변이체 PD-L1 폴리펩타이드를 인코딩하는 핵산 분자를, 상기 폴리펩타이드가 숙주 세포에서 발현되는 조건 하에 숙주 세포 내로 도입하는 것을 포함하는, 변이체 PD-L1 변이체 폴리펩타이드를 발현하는 세포의 조작 방법.

청구항 69

청구항 1-30 중 어느 하나의 청구항의 변이체 PD-L1 폴리펩타이드, 청구항 31-55 중 어느 하나의 청구항의 면역조절 단백질, 청구항 62의 핵산 분자 또는 청구항 63 또는 청구항 64의 벡터를 발현하는, 조작된 세포.

청구항 70

청구항 69에 있어서:

변이체 PD-L1 폴리펩타이드 또는 면역조절 단백질이 막관통 도메인을 포함하지 않거나 및/또는 세포 표면에서 발현되지 않거나; 및/또는

변이체 PD-L1 폴리펩타이드 또는 면역조절 단백질이 조작된 세포로부터 분리되거나 분리될 수 있는 것인 조작된 세포.

청구항 71

청구항 69에 있어서, 조작된 세포는 막관통 도메인 및을 포함하거나 및/또는 청구항 29 또는 청구항 30의 막관통 면역조절 단백질인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드를 포함하거나; 및/또는

변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 세포 표면에서 발현되는 것인 조작된 세포.

청구항 72

청구항 69-71 중 어느 하나의 청구항에 있어서, 세포는 면역 세포, 선택적으로 항원 제시 세포(APC) 또는 림프구, 선택적으로 T 세포인 조작된 세포.

청구항 73

청구항 69-72 중 어느 하나의 청구항에 있어서, 세포는 키메라 항원 수용체(CAR) 또는 조작된 T-세포 수용체를 더 포함하는 조작된 세포.

청구항 74

청구항 1-30 중 어느 하나의 청구항의 변이체 PD-L1 폴리펩타이드 또는 청구항 51-55 중 어느 하나의 청구항의 면역조절 단백질을 인코딩하는 핵산 분자를 포함하는 감염 물질.

청구항 75

청구항 74에 있어서, 감염 물질은 세균 또는 바이러스인 감염 물질.

청구항 76

청구항 75에 있어서, 감염 물질은 바이러스이고 바이러스는 종양분해 바이러스인 감염 물질.

청구항 77

청구항 1-30 중 어느 하나의 청구항의 변이체 PD-L1 폴리펩타이드, 청구항 31-55 중 어느 하나의 청구항의 면역조절 단백질, 청구항 56-61 중 어느 하나의 청구항의 컨쥬게이트, 청구항 69-73 중 어느 하나의 청구항의 조작된 세포 또는 청구항 74-76 중 어느 하나의 청구항의 감염 물질을 포함하는 의약 조성물.

청구항 78

청구항 77에 있어서, 약학적으로 허용가능한 부형제를 포함하는 의약 조성물.

청구항 79

청구항 77 또는 청구항 78에 있어서, 의약 조성물은 멸균된 것인 의약 조성물.

청구항 80

청구항 77-79 중 어느 하나의 청구항의 의약 조성물을 바이알 내에 포함하는 제조 물품.

청구항 81

청구항 77-79 중 어느 하나의 청구항의 의약 조성물 또는 청구항 80의 제조 물품, 및 사용 지침을 포함하는 키트.

청구항 82

청구항 77-79 중 어느 하나의 청구항의 의약 조성물을 대상체에 투여하는 것을 포함하는, 대상체에서 면역 반응을 조절하는 방법.

청구항 83

청구항 69-73 중 어느 하나의 청구항의 조작된 세포를 대상체에 투여하는 것을 포함하는, 대상체에서 면역 반응을 조절하는 방법.

청구항 84

청구항 83에 있어서, 조작된 세포는 대상체에 대해 자가(autoologous)인 방법.

청구항 85

청구항 82-84 중 어느 하나의 청구항에 있어서, 면역 반응의 조절이 대상체에서 질병 또는 병태를 치료하는 방법.

청구항 86

청구항 82-85 중 어느 하나의 청구항에 있어서, 면역 반응이 증가하는 방법.

청구항 87

청구항 82-86 중 어느 하나의 청구항에 있어서, 의약 조성물 또는 조작된 세포는 변이체 PD-L1 폴리펩타이드를

길항제인 포맷 및/또는 PD-L1과 PD-1의 상호반응을 차단하여 PD-1에 의한 음성 시그널을 약화시키는 포맷으로 포함하는 것인 방법.

청구항 88

청구항 82 및 85-87 중 어느 하나의 청구항에 있어서, 가용성이면서, 선택적으로 PD-L1 막관통 hap인과 세포간 시그널링 도메인을 결여하는, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드 또는 면역조절 단백질을 대상체에 투여하는 방법.

청구항 89

청구항 82 및 85-88 중 어느 하나의 청구항에 있어서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드 또는 면역조절 단백질은 Fc 융합 단백질인 방법.

청구항 90

청구항 82 및 85-88 중 어느 하나의 청구항에 있어서, 청구항 1-28 중 어느 하나의 청구항의 변이체 PD-L1 폴리펩타이드 또는 청구항 31-55 중 어느 하나의 청구항의 면역조절 단백질.

청구항 91

청구항 83-87 중 어느 하나의 청구항에 있어서, 분비가능한 변이체 PD-L1 폴리펩타이드를 포함하는 조작된 세포를 대상체에 투여하는 것인 방법.

청구항 92

청구항 82-91 중 어느 하나의 청구항에 있어서, 질병 또는 병태는 종양 또는 암인 방법.

청구항 93

청구항 82-92 중 어느 하나의 청구항에 있어서, 질병 또는 병태는 흑색종, 폐암, 방광암, 혈액암, 간암, 뇌암, 신장암, 유방암, 췌장암, 대장암, 비장암, 전립선암, 고환암, 난소암, 자궁암, 위암종, 근골격계암, 두경부암, 위장암, 생식세포암, 또는 내분비 및 신경내분비암으로부터 선택되는 것인 방법.

청구항 94

청구항 82-85 중 어느 하나의 청구항에 있어서, 면역 반응이 감소되는 방법.

청구항 95

청구항 82-85 및 94 중 어느 하나의 청구항에 있어서, 의약 조성물 또는 조작된 세포는 변이체 PD-L1 폴리펩타이드를, 아고니스트인 포맷 및/또는 PD-1을 통한 억제 시그널링을 자극할 수 있는 포맷으로 포함하는 것인 방법.

청구항 96

청구항 82, 85, 94 및 95중 어느 하나의 청구항에 있어서, IgSF 도메인 또는 염증 환경의 세포 또는 조직으로 국소화하는 모이어티에 연결된 변이체 PD-L1 폴리펩타이드를 포함하는 면역조절 단백질 또는 컨쥬게이트를 대상체에 투여하는 방법.

청구항 97

청구항 83-85, 94 및 95 중 어느 하나의 청구항에 있어서, 막관통 면역조절 단백질인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드를 포함하는 조작된 세포를 대상체에 투여하는 방법.

청구항 98

청구항 82-85 및 94-97 중 어느 하나의 청구항에 있어서, 질병 또는 병태는 염증 또는 자가면역 질환 또는 병태인 방법.

청구항 99

청구항 82-85 및 94-97 중 어느 하나의 청구항에 있어서, 질병 또는 병태는 항호중구 세포질 항체(ANCA)-관련 혈관염, 혈관염, 자가면역 피부 질환, 이식, 류마티스 질환, 염증성 위장병, 염증성 안질환, 염증성 신경계 질환, 염증성 폐 질환, 염증성 내분비 질환 또는 자가면역 혈액학적 질환인 방법.

청구항 100

청구항 98 또는 청구항 99에 있어서, 질병 또는 병태는 염증성 장질환, 이식, 크론병, 궤양성 대장염, 다발성 경화증, 천식, 류마티스 관절염 또는 건선으로부터 선택되는 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 관련 출원의 상호-참조

[0002] 이 출원은

[0003] "PD-L1 변이체 면역조절 단백질 및 그의 용도"라는 제하의 2017년 3월 16일자 미국 가특허출원 No. 62/472,554, "PD-L1 리간드 변이체 면역조절 단백질 및 그의 용도"라는 제하의 2017년 3월 22일자 미국 가특허출원 No. 62/475,076, "PD-L1 리간드 변이체 면역조절 단백질 및 그의 용도"라는 제하의 2017년 7월 27일자 미국 가특허출원 No. 62/537,923, "PD-L1 리간드 변이체 면역조절 단백질 및 그의 용도"라는 제하의 2017년 11월 6일자 미국 가특허출원 No. 62/582,249에 기초한 우선권 주장 출원으로서 상기 각 출원의 내용은 그 전체가 참조 병합되었다.

[0004] 서열목록의 참조 병합

[0005] 본원은 전자형태의 서열목록과 함께 출원된다. 이 서열목록은 파일명이 761612001040SeqList.TXT이고 크기가 3,329,416 바이트이며 2018년 2월 24일에 생성되었다. 이 전자형태의 서열목록에 담긴 정보는 그 전체가 참조 병합되었다.

[0006] 분야

[0007] [0003] 본 발명은 암 및 면역학적 질환의 치료에 있어 면역 반응을 조절하기 위한 치료 조성물에 관한 것이다. 일부 측면에서, 본 발명은 하나 이상의 동족(cognate) 결합 파트너 단백질 PD-1 및 CD80에 대해 이블테면 증가된 결합 친화성 또는 선택성과 같은 개선된 결합을 나타내는 PD-L1의 특정 변이체에 관한 것이다.

배경 기술

[0008] 배경

[0009] [0004] 항원-제시 세포(APC) 또는 표적 세포와 림프구에 의해 또는 이들 간에 형성된 면역학적 시냅스(IS)에서 일어나는 프로세스에 개입함으로써 면역 반응을 조절하는 것은 의학적으로 점점 큰 관심의 대상이 되고 있다. 기계학적으로, IS 내 세포 표면 단백질은 이들이 결합하는 단일 단백질과 복수의 단백질 표적의 조합적이고 종종 동시적인 상호반응과 연관될 수 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0010] IS 상호반응은 두 세포의 접합과 밀접한 관련이 있으며, 이 구조의 단일 단백질은 동일한 세포(cis)의 단백질뿐만 아니라 관련 세포(trans)의 단백질과도 동일하게, 가능하게는 동시에 상호반응할 수 있다. IS를 조절할 수 있는 치료제가 공지되어 있지만, 개선된 치료제가 필요하다. 이러한 요구를 충족시키는, 세포 상에서 발현될 수 있는 가용성 단백질 또는 막관통 면역조절 단백질을 비롯한 면역조절 단백질이 제공된다.

과제의 해결 수단

[0011] 개요

[0012] [0005] 본 발명에 따라 IgV 도메인 또는 그의 특이적 결합 단편, IgC 도메인 또는 그의 특이적 결합 단편, 또는 양자 모두를 함유하는 변이체 PD-L1 폴리펩타이드가 제공되는데, 상기 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 변형되지

않은(이하 "비변형"이라 함) PD-L1 또는 그의 특이적 결합 단편에서, SEQ ID NO:30 또는 1728의 넘버링을 참조로, 6, 10, 11, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 26, 27, 28, 33, 35, 36, 40, 41, 43, 44, 45, 46, 47, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 60, 64, 65, 68, 71, 72, 73, 74, 75, 78, 79, 83, 85, 87, 89, 90, 93, 97, 98, 99, 101, 102, 103, 104, 106, 110, 111, 112, 113, 117, 119, 120, 121, 124, 129, 130, 131, 134, 137, 138, 144, 148, 149, 150, 155, 158, 160, 163, 165, 167, 170, 171, 173, 175, 176, 177, 179, 180, 183, 185, 188, 189, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 206, 207, 213, 또는 221로부터 선택되는 위치(들)에 대응하는, 하나 이상의 아미노산 변형을 함유한다. 일부 경우에서, 아미노산 변형은 아미노산 치환, 삽입 또는 결실이다.

[0013] [0006] 일부 구체예에서, 비변형 PD-L1은 포유동물 PD-L1 또는 그의 특이적 결합 단편이다. 일부 구체예에서, 비변형 PD-L1은 인간 PD-L1 또는 그의 특이적 결합 단편이다. 그러한 임의의 일부 구체예에서, 비변형 PD-L1은 (i) SEQ ID NO:30 또는 1728에 제시된 아미노산 서열, (ii) SEQ ID NO:30 또는 1728에 대해 적어도 95% 서열 동일성을 갖는 아미노산 서열; 또는 (iii) IgV 도메인 또는 IgC 도메인 또는 그의 특이적 결합 단편 또는 양자 모두를 비롯한 그의 일부를 함유한다.

[0014] [0007] 그러한 임의의 일부 구체예에서, IgV 도메인 또는 IgC 도메인의 특이적 결합 단편은 길이가 적어도 50, 60, 70, 80, 90, 100, 110 또는 그 이상의 아미노산이거나; 또는 IgV 도메인의 특이적 결합 단편은 SEQ ID NO:3의 아미노산 24-130에 제시된 바와 같은 IgV 도메인의 길이의 적어도 80%인 길이를 함유하거나 및/또는 IgC 도메인의 특이적 결합 단편은 SEQ ID NO:3의 아미노산 133-225에 제시된 바와 같은 IgC 도메인의 길이의 적어도 80%인 길이를 함유한다. 그러한 임의의 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1은 최대 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 또는 20개의 아미노산 변형, 선택적으로 아미노산 치환, 삽입 및/또는 결실을 갖는다. 그러한 임의의 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 SEQ ID NO:30, 1728에 대해 적어도 85%, 86%, 87%, 88%, 89%, 90%, 91%, 92%, 93%, 94%, 95%, 96%, 97%, 98% 또는 99% 서열 동일성을 나타내는 아미노산 서열 또는 그의 특이적 결합 단편을 함유한다.

[0015] [0008] 그러한 임의의 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 PD-1의 엑토도메인에 대한 비변형 PD-L1의 결합과 비교시 PD-1의 엑토도메인에 대해 변경된 결합을 나타낸다. 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 CD80의 엑토도메인에 대한 비변형 PD-L1의 결합과 비교시 CD80의 엑토도메인에 대해 변경된 결합을 나타낸다. 그러한 임의의 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 비변형 PD-L1에 비해 PD-1의 엑토도메인에 대해 변경된 결합을 나타낸다. 일부 구체예에서, 변경된 결합은 변경된 결합 친화성 및/또는 변경된 결합 선택성이다.

[0016] [0009] 그러한 임의의 일부 구체예에서, 하나 이상의 아미노산 변형은 P6S, Y10F, V11A, V11E, Y14S, G15A, S16G, N17D, M18I, M18T, M18V, T19A, T19I, I20L, C22R, K23E, K23N, K23R, E26A, E27D, E27G, K28E, K28I, K28N, K28R, A33D, L35P, I36S, I36T, E40G, M41K, M41V, D43G, D43V, K44E, N45D, N45I, N45T, I46V, I47T, F49S, V50A, H51N, H51R, H51Y, G52R, G52V, E53G, E53V, E54G, D55G, D55N, D55S, D55V, L56Q, K57E, K57R, V58A, V58D, H60R, R64S, Q65L, R68L, K71E, D72G, Q73R, L74P, S75P, N78I, N78S, A79T, I83T, D85E, Q89R, D90G, V93E, M97I, M97K, M97L, I98L, I98T, I98V, S99G, G101D, G101G-ins(G101GG), G102D, A103V, D104G, K106E, K106R, V110M, K111E, K111T, V112A, N113Y, N117S, I119T, N120S, Q121L, L124S, V129A, V129D, T130A, S131F, E134G, C137R, Q138R, K144E, K144Q, I148V, W149R, T150A, Q155H, S158G, K160M, T163I, K163N, N165Y, K167R, K167T, E170G, K171R, F173I, F173L, K173Y, V175A, S177C, L179P, R180S, T183A, T183I, T185A, I188V, F189L, F189S, T192S, F193S, R194G, R194W, R195G, R195S, R195T, L196S, D197G, P198S, P198T, E199G, E200K, E200N, N201D, N201Y, H202Q, T203A, A204T, L206F, V207A, L213P, T221L 또는 그의 보존적 아미노산 치환으로부터 선택된다. 그러한 임의의 일부 구체예에서, 하나 이상의 아미노산 변형은 K28N/M41V/N45T/H51N/K57E, I20L/I36T/N45D/I47T, I20L/M41K/K44E, P6S/N45T/N78I/I83T, N78I, M41K/N78I, N45T/N78I, I20L/N45T, N45T, M41K, I20L/I36T/N45D, N17D/N47T/V50A/D72G, I20L/F49S, N45T/V50A, I20L/N45T/N78I, I20L/N45T/V50A, M41V/N45T, M41K/N45T, A33D/S75P/D85E, M18I/M41K/D43G/H51R/N78I, V11E/I20L/I36T/N45D/H60R/S75P, A33D/V50A, S16G/A33D/K71E/S75P, E27G/N45T/M97I, E27G/N45T/K57R, A33D/E53V, D43G/N45D/V58A, E40G/D43V/N45T/V50A, Y14S/K28E/N45T, A33D/N78S, A33D/N78I, A33D/N45T, A33D/N45T/N78I, E27G/N45T/V50A, N45T/V50A/N78S, I20L/N45T/V110M, I20L/I36T/N45T/V50A, N45T/L74P/S75P, N45T/S75P, S75P/K106R, S75P, A33D/S75P, A33D/S75P/D104G, A33D/S75P, I20L/E27G/N45T/V50A, I20L/E27G/D43G/N45D/V58A/N78I, I20L/D43G/N45D/V58A/N78I, I20L/A33D/D43G/N45D/V58A/N78I, I20L/D43G/N45D/N78I, E27G/N45T/V50A/N78I, N45T/V50A/N78I, V11A/I20L/E27G/D43G/N45D/H51Y/S99G,

I20L/E27G/D43G/N45T/V50A, I20L/K28E/D43G/N45D/V58A/Q89R, I20L/I36T/N45D,
 I20L/K28E/D43G/N45D/E53G/V58A/N78I, A33D/D43G/N45D/V58A/S75P, K23R/D43G/N45D,
 I20L/D43G/N45D/V58A/N78I/D90G/G101D, D43G/N45D/L56Q/V58A/G101G-ins(G101GG),
 I20L/K23E/D43G/N45D/V58A/N78I, I20L/K23E/D43G/N45D/V50A/N78I, T19I/E27G/N45I/V50A/N78I/M97K,
 I20L/M41K/D43G/N45D, K23R/N45T/N78I, I20L/K28E/D43G/N45D/V58A/Q89R/G101G-ins(G101GG), K57R/S99G,
 K57R/S99G/F189L, M18V/M97L/F193S/R195G/E200K/H202Q, I36S/M41K/M97L/K144Q/R195G/E200K/H202Q/L206F,
 C22R/Q65L/L124S/K144Q/R195G/E200N/H202Q/T221L, M18V/I98L/L124S/P198T/L206F,
 S99G/N117S/I148V/K171R/R180S, I36T/M97L/A103V/Q155H, K28I/S99G, R195S,
 A79T/S99G/T185A/R195G/E200K/H202Q/L206F, K57R/S99G/L124S/K144Q, K57R/S99G/R195G, D55V/M97L/S99G,
 E27G/I36T/D55N/M97L/K111E, E54G/M97L/S99G, G15A/I36T/M97L/K111E/H202Q, G15A/I36T/V129D,
 G15A/I36T/V129D/R195G, G15A/V129D, I36S/M97L, I36T/D55N/M97L/K111E/A204T,
 I36T/D55N/M97L/K111E/V129A/F173L, I36T/D55S/M97L/K111E/I148V/R180S,
 I36T/G52R/M97L/V112A/K144E/V175A/P198T, I36T/I46V/D55G/M97L/K106E/K144E/T185A/R195G,
 I36T/I83T/M97L/K144E/P198T, I36T/M97L/K111E, I36T/M97L/K144E/P198T, I36T/M97L/Q155H/F193S/N201Y,
 I36T/M97L/V129D, L35P/I36S/M97L/K111E, M18I/I36T/E53G/M97L/K144E/E199G/V207A,
 M18T/I36T/D55N/M97L/K111E, M18V/M97L/T176N/R195G, M97L/S99G, N17D/M97L/S99G, S99G/T185A/R195G/P198T,
 V129D/H202Q, V129D/P198T, V129D/T150A, V93E/V129D, Y10F/M18V/S99G/Q138R/T203A, N45D, K160M/R195G,
 N45D/K144E, N45D/P198S, N45D/P198T, N45D/R195G, N45D/R195S, N45D/S131F, N45D/V58D, V129D/R195S,
 I98T/F173Y/L196S, N45D/E134G/L213P, N45D/F173I/S177C, N45D/I148V/R195G, N45D/K111T/R195G,
 N45D/N113Y/R195S, N45D/N165Y/E170G, N45D/Q89R/I98V, N45D/S131F/P198S, N45D/S75P/P198S,
 N45D/V50A/R195T, E27D/N45D/T183A/I188V, F173Y/T183I/L196S/T203A, K23N/N45D/S75P/N120S,
 N45D/G102D/R194W/R195G, N45D/G52V/Q121L/P198S, N45D/I148V/R195G/N201D, N45D/K111T/T183A/I188V,
 N45D/Q89R/F189S/P198S, N45D/S99G/C137R/V207A, N45D/T163I/K167R/R195G, N45D/T183A/T192S/R194G,
 N45D/V50A/I119T/K144E, T19A/N45D/K144E/R195G, V11E/N45D/T130A/P198T, V26A/N45D/T163I/T185A,
 K23N/N45D/L124S/K167T/R195G, K23N/N45D/Q73R/T163I, K28E/N45D/W149R/S158G/P198T,
 K28R/N45D/K57E/I98V/R195S, K28R/N45D/V129D/T163N/R195T, M41K/D43G/N45D/R64S/R195G,
 M41K/D43G/N45D/R64S/S99G, N45D/R68L/F173L/D197G/P198S, N45D/V50A/I148V/R195G/N201D,
 M41K/D43G/K44E/N45D/R195G/N201D, 또는 N45D/V50A/L124S/K144E/L179P/R195G로부터 선택된다.

[0017] [0010] 그러한 임의의 일부 구체예에서, 하나 이상의 아미노산 변형은 20, 27, 28, 33, 36, 41, 43, 45, 50, 58, 71, 75 또는 78로부터 선택된 위치(들)에 대응한다. 일부 구체예에서, 하나 이상의 아미노산 치환은 I20L, E27G, K28E, A33D, I36T, M41K, D43G, N45D, N45T, V50A, V58A, K71E, S75P, N78I, 또는 그의 보존적 아미노산 치환으로부터 선택된다.

[0018] [0011] 그러한 임의의 일부 구체예에서, 하나 이상의 아미노산 변형은 20, 27, 33, 36, 43, 45, 50, 58, 75, 78, 97, 99, 또는 195로부터 선택된 위치(들)에 대응한다. 일부 구체예에서, 하나 이상의 아미노산 치환은 I20L, E27G, A33D, I36T, D43G, N45D, N45T, V50A, V58A, S75P, N78I, 또는 그의 보존적 아미노산 치환으로부터 선택된다. 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 아미노산 변형 I20L/I36T, I20L/D43G, I20L/N45D, I20L/N45T, I20L/V50A, I20L/V58A, I20L/S75P, I20L/N78I, I36T/D43G, I36T/N45D, I36T/N45T, I36T/V50A, I36T/V58A, I36T/S75P, I36T/N78I, D43G/N45D, D43G/N45T, D43G/V50A, D43G/V58A, D43G/S75P, D43G/N78I, N45D/V50A, N45D/V58A, N45D/S75P, N45D/N78I, N45T/V50A, N45T/V58A, N45T/S75P, N45T/N78I, V50A/V58A, V50A/S75P, V50A/N78I, V58A/S75P, V58A/N78I, 또는 S75P/N78I를 함유한다. 일부 특정 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 아미노산 변형 D43G/N45D/V58A를 함유한다. 일부 측면에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 아미노산 변형 D43G/N45D/L56Q/V58A/G101G-ins(G101GG) 또는 I20L/K28E/D43G/N45D/V58A/Q89R/G101G-ins(G101GG)를 함유한다.

[0019] [0012] 그러한 임의의 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 PD-L1 세포외 도메인(ECD)을 포함하거나 또는 이것으로 구성되거나; 및/또는 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 IgV 도메인 또는 그의 특이적 단편 및 IgC 도메인 또는 그의 특이적 단편을 포함하거나 또는 이들로 구성된다. 그러한 임의의 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 SEQ ID NOS: 56-120, 1725, 1729-1818, 1819-1907, 1943-2008 또는 그의 특이적 결합 단편 중 어느 하나에 제시된 아미노산 서열, 또는 SEQ ID NOS: 56-120, 1725, 1729-1818, 1819-1907, 1943-2008 또는 그의 특이적 결합 단편에 대해 적어도 95% 서열 동일성을 나타내고 하나 이상의 아미노산 치환을 함유하는

아미노산 서열을 포함한다.

- [0020] [0013] 그러한 임의의 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 IgV 도메인 또는 그의 특이적 결합 단편을 함유한다. 그러한 임의의 일부 구체예에서, IgV 도메인 또는 그의 특이적 결합 단편은 변이체 PD-L1 폴리펩타이드의 유일한 PD-L1 부분이다. 일부 구체예에서, IgC 도메인 또는 그의 특이적 결합 단편은 변이체 PD-L1 폴리펩타이드의 유일한 PD-L1 부분이다.
- [0021] [0014] 그러한 임의의 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 SEQ ID NOS: 121-185, 244-308, 1726-1727, 1908-1937 또는 그의 특이적 결합 단편에 제시된 아미노산 서열, SEQ ID NOS: 121-185, 244-308, 1726-1727, 1908-1937 또는 그의 특이적 결합 단편에 대해 적어도 95% 서열 동일성을 나타내고 하나 이상의 아미노산 치환을 함유하는 아미노산 서열을 함유한다. 일부 구체예에서, IgC 도메인 또는 그의 특이적 결합 단편은 변이체 PD-L1 폴리펩타이드의 유일한 PD-L1 부분이다.
- [0022] [0015] 그러한 임의의 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 PD-1 또는 CD80의 동일한 엑토도메인에 대한 비변형 PD-L1의 결합에 비해 증가된 친화성을 가지고 PD-1 또는 CD80의 엑토도메인에 대해 특이적으로 결합한다. 그러한 임의의 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 PD-1의 엑토도메인에 대한 비변형 PD-L1의 결합에 비해 증가된 친화성을 가지고 PD-1의 엑토도메인에 특이적으로 결합한다. 그러한 임의의 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는, PD-1의 엑토도메인 및 CD80의 엑토도메인에 대한 비변형 PD-L1의 결합에 비해 증가된 친화성으로 이들 각각의 엑토도메인에 대해 특이적으로 결합한다. 그러한 임의의 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는, PD-1의 엑토도메인 및 CD80의 엑토도메인에 대한 비변형 PD-L1의 결합에 비해 증가된 친화성으로 PD-1의 엑토도메인에 특이적으로 결합하고 감소된 친화성으로 CD80의 엑토도메인에 특이적으로 결합한다.
- [0023] [0016] 그러한 임의의 일부 구체예에서, PD-1의 엑토도메인에 대한 증가된 친화성은 비변형 PD-L1에 비해 1.2배, 1.5배, 2배, 3배, 4배, 5배, 6배, 7배, 8배, 9배, 10배, 20배, 30배, 40배, 50배 또는 60배 이상 증가한 것이다. 일부 측면에서, CD80의 엑토도메인에 대한 증가된 친화성은 비변형 PD-L1에 비해 1.2배, 1.5배, 2배, 3배, 4배, 5배, 6배, 7배, 8배, 9배, 10배, 20배, 30배, 40배, 50배 또는 60배 이상 증가한 것이다. 일부 경우에서, CD80의 엑토도메인에 대한 감소된 친화성은 비변형 PD-L1에 비해 1.2배, 1.5배, 2배, 3배, 4배, 5배, 6배, 7배, 8배, 9배, 10배, 20배, 30배, 40배, 50배 또는 60배 이상 감소한 것이다.
- [0024] [0017] 그러한 임의의 일부 구체예에서, 변이체 폴리펩타이드는 비변형 PD-L1에 비해 증가된 선택성으로 PD-1의 엑토도메인에 특이적으로 결합한다. 일부 경우에서, 증가된 선택성은 PD-1 대 CD80의 동일한 엑토도메인에 대한 비변형 PD-L1 폴리펩타이드의 결합비와 비교하여 PD-1 대 CD80에 대한 변이체 폴리펩타이드의 결합비가 더 큰 것을 포함한다. 일부 예에서, 상기 비는 적어도 또는 적어도 약 1.5배, 2.0배, 3.0배, 4.0배, 5배, 10배, 15배, 20배, 30배, 40배, 50배 이상 더 크다.
- [0025] [0018] 그러한 임의의 일부 구체예에서, PD-1은 인간 PD-1이다. 그러한 임의의 일부 구체예에서, CD80은 인간 CD80이다.
- [0026] [0019] 그러한 임의의 일부 구체예에서, 결합 활성은 비변형 PD-L1에 비해 1.2배, 1.5배, 2배, 3배, 4배, 5배, 6배, 7배, 8배, 9배, 10배, 20배, 30배, 40배 또는 50배 이상 변경(증가 또는 감소)된다.
- [0027] [0020] 그러한 임의의 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 가용성 단백질이다. 그러한 임의의 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 PD-L1 막관통 도메인 및 세포내 시그널링 도메인을 결여하고; 및/또는 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 세포 표면에서 발현되지 못한다. 그러한 임의의 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 멀티머화 도메인에 연결된다. 그러한 임의의 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 멀티머 폴리펩타이드, 선택적으로 다이머 폴리펩타이드로서, 멀티머화 도메인에 연결된 제1 변이체 PD-L1 폴리펩타이드 및 멀티머화 도메인에 연결된 제2 변이체 PD-L1 폴리펩타이드를 포함한다. 일부 구체예에서, 제1 변이체 PD-L1 폴리펩타이드와 제2 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 같거나 다르다.
- [0028] [0021] 그러한 임의의 일부 구체예에서, 멀티머화 도메인은 이펙터 기능이 감소된 Fc 도메인 또는 그의 변이체이다. 그러한 임의의 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 폴리펩타이드의 생물학적 반감기를 증가시키는 모이어티에 연결된다. 그러한 임의의 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 이펙터 기능이 감소된 Fc 도메인 또는 그의 변이체에 연결된다.
- [0029] [0022] 그러한 임의의 일부 구체예에서, Fc 도메인은 포유동물, 선택적으로 인간이거나; 또는 변이체 Fc 도메인은 포유동물, 선택적으로 인간인 비변형 Fc 도메인에 비해 하나 이상의 아미노산 변형을 포함한다. 그러한 임의

의 일부 구체예에서, Fc 도메인 또는 그의 변이체는 SEQ ID NO:187 또는 SEQ ID NO:188에 제시된 아미노산 서열 또는 SEQ ID NO:187 또는 SEQ ID NO:188에 대해 적어도 85% 서열 동일성을 나타내는 아미노산 서열을 함유한다. 일부 구체예에서, Fc 도메인은 EU 넘버링으로 표시할 경우 E233P, L234A, L234V, L235A, L235E, G236del, G237A, S267K, N297G, R292C, V302C, 및 K447del로부터 선택된 하나 이상의 아미노산 변형을 포함한다. 일부 구체예에서, Fc 도메인은 EU 넘버링에 의한 아미노산 변형 C220S를 포함한다. 그러한 임의의 일부 구체예에서, Fc 도메인은 SEQ ID NOS: 1155, 1157, 1158, 1159, 1715, 1938, 1939, 및 1940 중 어느 하나에 제시된 아미노산 서열 또는 SEQ ID NOS:1155, 1157, 1158, 1159, 1715, 1938, 1939, 및 1940 중 어느 하나에 대해 적어도 85% 서열 동일성을 나타내고 감소된 이펙터 기능을 나타내는 아미노산 서열을 포함한다.

[0030] [0023] 그러한 임의의 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 링커, 선택적으로 G4S 링커를 통해 간접적으로 연결된다. 그러한 임의의 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 변이체 PD-L1 폴리펩타이드의 세포외 도메인(ECD) 또는 그의 특이적 결합 단편에 연결된 막관통 도메인을 더 함유하는 막관통 면역조절 단백질이다.

[0031] [0024] 그러한 임의의 일부 구체예에서, 막관통 도메인은 SEQ ID NO:3의 잔기 239-259로서 제시된 아미노산 서열 또는 SEQ ID NO:3의 잔기 239-259에 대해 적어도 85% 서열 동일성을 나타내는 그의 기능성 변이체를 함유한다. 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 막관통 도메인에 연결된 세포질 시그널링 도메인을 더 함유한다. 일부 경우에서, 세포질 시그널링 도메인은 SEQ ID NO:3의 잔기 260-290에 제시된 아미노산 서열 또는 SEQ ID NO:3의 잔기 260-290에 대해 적어도 85% 서열 동일성을 나타내는 그의 기능성 변이체를 함유한다.

[0032] [0025] 전술한 임의의 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 면역 세포, 이를테면 T 세포의 반응을 조절한다. 일부 구체예에서, 예컨대 T 세포 반응과 같은 반응은, 증가 또는 감소한다. 그러한 임의의 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1은 시험관내 T-세포 분석에서 비변형 PD-L1에 비해 IFN-감마(인터페론-감마) 발현을 증가시킨다. 그러한 임의의 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1은 시험관내 T-세포 분석에서 비변형 PD-L1에 비해 IFN-감마(인터페론-감마) 발현을 감소시킨다.

[0033] [0026] 그러한 임의의 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 탈글리코실화된다.

[0034] [0027] 본원에 기재된 변이체 PD-L1 폴리펩타이드 중 임의의 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 IL-2 프로모터에 작동가능하게 연결된 리포터(예컨대 루시페라제)로 조작된 T 세포(예컨대 Jurkat)가 관여하는 리포터 분석법을 사용하여 결정된 바와 같이, 비변형 PD-L1에 비해 T 세포 시그널링을 증가시킨다. 본원에 기재된 변이체 PD-L1 폴리펩타이드 중 임의의 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 IL-2 프로모터에 작동가능하게 연결된 리포터(예컨대 루시페라제)로 조작된 T 세포(예컨대 Jurkat)가 관여하는 리포터 분석법을 사용하여 결정된 바와 같이, 비변형 PD-L1에 비해 T 세포 시그널링을 감소시킨다. 그러한 임의의 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 다양한 임의의 포맷으로, 이를테면 가용성 포맷 또는 고정된 포맷(예컨대 플레이트-결합됨)으로 제공된다.

[0035] [0028] 또한 면역글로불린 수퍼패밀리(IgSF) 도메인을 포함하는 제2 폴리펩타이드에 직접 또는 링커를 통해 간접적으로 연결된, 본원의 임의의 구체예에 따른 변이체 PD-L1을 함유하는 면역조절 폴리펩타이드가 제공된다. 일부 경우에서, IgSF 도메인은 친화성 변형되고, 비변형 또는 야생형 IgSF 도메인의 하나 이상의 동족 결합 파트너(들)에 대한 결합에 비해 동일한 그의 하나 이상의 동족 결합 파트너(들)에 대해 변경된 결합을 나타낸다. 일부 구체예에서, 친화성-변형된 IgSF 도메인은 IgSF 패밀리의 멤버의 비변형 또는 야생형 IgSF 도메인에 비해 하나 이상의 아미노산 변형을 포함한다. 일부 경우에서, IgSF 도메인은 IgSF 패밀리의 멤버의 비변형 또는 야생형 IgSF 도메인의 하나 이상의 동족 결합 파트너(들)에 대한 결합에 비해, 동일한 그의 하나 이상의 동족 결합 파트너(들)에 대해 증가된 결합을 나타낸다. 일부 예에서, IgSF 도메인은 친화성 변형되고, IgSF 패밀리의 멤버의 비변형 또는 야생형 IgSF 도메인의 동일한 하나 이상의 동족 결합 파트너(들)에 대한 결합에 비해 하나 이상의 그의 동족 결합 파트너(들)에 대해 변경된 결합을 나타낸다. 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1은 제1 PD-L1 변이체이고 제2 폴리펩타이드의 IgSF 도메인은 제2 변이체 PD-L1의 IgSF 도메인이며 여기서 제1 및 제2 PD-L1 변이체는 같거나 다르다.

[0036] [0029] 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 PD-1 또는 CD80에 특이적으로 결합가능하고 제2 폴리펩타이드의 IgSF 도메인은 PD-L1 변이체 폴리펩타이드에 의해 특이적으로 결합된 것 이외의 동족 결합 파트너에 결합가능하다. 일부 구체예에서, IgSF 도메인은 B7 패밀리의 구성원으로부터 유래된다. 일부 경우에서, IgSF 도메인은 종양에서 발현되는 리간드에 결합하거나 또는 염증 환경과 관련된 세포 또는 조직에 결합하는 염증-국소화 모이어티에 결합하는 종양-국소화 모이어티이다. 일부 구체예에서, IgSF 도메인은 종양에서 발현되는 리간드

에 결합하는 종양-국소화 모이어티이다. 일부 경우에서, 리간드는 B7H6이다. 일부 구체예에서, IgSF 도메인은 NKp30으로부터 유래한다.

[0037] [0030] 일부 구체예에서, 선택적으로 제2 또는 제3 폴리펩타이드의 IgSF 도메인 또는 그의 친화성-변형된 IgSF 도메인은 IgV 도메인이거나 이를 함유한다. 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 IgV 도메인이거나 이를 함유한다. 일부 구체예에서, 면역조절 단백질은 IgSF 도메인의 변이체 PD-L1 폴리펩타이드의 하나 또는 두 개 모두에 연결된 멀티머화 도메인을 포함한다. 일부 경우에서, 멀티머화 도메인은 이펙터 기능이 감소된 Fc 도메인 또는 그의 변이체이다. 일부 구체예에서, 면역조절 단백질은 다이머이다. 일부 구체예에서, 면역조절 단백질은 호모다이머이다. 일부 구체예에서, 면역조절 단백질은 헤테로다이머이다.

[0038] [0031] 그러한 임의의 일부 구체예에서, 제2 폴리펩타이드의 IgSF 도메인은 억제 수용체에 결합하는 리간드의 IgSF 도메인이거나, 또는 그의 친화성-변형된 IgSF 도메인이다. 일부 경우에서, 친화성-변형된 IgSF 도메인은 억제 수용체에 대한 비변형 IgSF 도메인의 결합에 비해 동일한 억제 수용체에 대해 증가된 결합 친화성 및/또는 결합 선택성을 나타낸다. 일부 구체예에서, 억제 수용체는 TIGIT, PD-1 또는 CTLA-4이거나; 또는 억제 수용체의 리간드는 PD-L2, CD155, CD112 또는 CD80이다.

[0039] [0032] 그러한 임의의 일부 구체예에서, 제2 폴리펩타이드의 IgSF 도메인은:(i) SEQ ID NOS: 47, 310, 또는 353 중 어느 하나에 제시된 IgSF를 포함하는 야생형 CD155, 또는 표 5에 제시된 SEQ ID NOS 중 어느 하나, 선택적으로 SEQ ID NOS: 311-352, 354-665, 1505-1576, 1551-1714 중 어느 하나의 IgSF 도메인을 포함하는 변이체 CD155 폴리펩타이드;(ii) SEQ ID NOS: 48, 666, 또는 761 중 어느 하나에 제시된 IgSF를 포함하는 야생형 CD112, 또는 표 4에 제시된 SEQ ID NOS 중 어느 하나, 선택적으로 SEQ ID NOS: 667-760, 762-931, 1433-1504 중 어느 하나의 IgSF 도메인을 포함하는 변이체 CD112 폴리펩타이드;(iii) SEQ ID NOS: 28, 1005, 또는 2030 중 어느 하나에 제시된 IgSF를 포함하는 야생형 CD80, 또는 표 3에 제시된 SEQ ID NOS 중 어느 하나, 선택적으로 SEQ ID NOS: 932-964, 966-1038, 1040-1078, 1080-1112, 1114-1152 중 어느 하나에 제시된 IgSF를 포함하는 변이체 CD80 폴리펩타이드;(iv) SEQ ID NOS: 31, 1203, 또는 1263 중 어느 하나에 제시된 IgSF를 포함하는 야생형 PD-L2, 또는 표 3에 제시된 SEQ ID NOS 중 어느 하나, 선택적으로 SEQ ID NOS: 1204-1254, 1256-1331, 1333-1407, 1409-1432 중 어느 하나에 제시된 IgSF를 포함하는 변이체 PD-L2 폴리펩타이드;(v)(i)-(iv) 중 어느 하나의 SEQ ID NOSs에 대해 적어도 95% 서열 동일성을 나타내고 아미노산 치환을 포함하는 아미노산 서열; 또는(vi)(i)-(v) 중 어느 하나의 특이적 결합 단편을 포함하는 친화성-변형된 IgSF 도메인이다.

[0040] [0033] 일부 구체예에서, 면역조절 단백질은 IgSF 패밀리 멤버의 IgSF 도메인 또는 그의 친화성-변형된 IgSF 도메인을 포함하는 제3 폴리펩타이드를 더 함유하되, 상기 친화성-변형된 IgSF 도메인은 IgSF 패밀리 멤버의 비변형 또는 야생형 IgSF 도메인에 비해 하나 이상의 아미노산 변형을 포함하는 것이다. 일부 경우에서, 제3 폴리펩타이드는 제1 및/또는 제2 폴리펩타이드와 동일하거나 또는 제3 폴리펩타이드는 제1 및/또는 제2 폴리펩타이드와 상이하다. 일부 예에서, 제3 폴리펩타이드는(i) SEQ ID NOS: 47, 310, 또는 353 중 어느 하나에 제시된 IgSF를 포함하는 야생형 CD155, 또는 SEQ ID NOS:311-352, 354-665, 1505-1576, 1551-1714 중 어느 하나에 제시된 IgSF 도메인을 포함하는 변이체 CD155 폴리펩타이드;(ii) SEQ ID NOS: 48, 666, 또는 761 중 어느 하나에 제시된 IgSF를 포함하는 야생형 CD112, SEQ ID NOS: 667-760, 762-931, 1433-1504 중 어느 하나에 제시된 IgSF 도메인을 포함하는 변이체 CD112 폴리펩타이드;(iii) SEQ ID NOS: 28, 1005, 또는 2030 중 어느 하나에 제시된 IgSF 도메인을 포함하는 야생형 CD80, 또는 중 어느 하나에 제시된 IgSF 도메인을 포함하는 변이체 CD80 폴리펩타이드;(iv) SEQ ID NOS: 31, 1203, 또는 1263 중 어느 하나에 제시된 IgSF를 포함하는 야생형 PD-L2, 또는 SEQ ID NOS: 1204-1254, 1256-1331, 1333-1407, 1409-1432 중 어느 하나에 제시된 IgSF 도메인을 포함하는 변이체 PD-L2 폴리펩타이드;(v) 상기(i)-(iv)의 임의의 SEQ ID NOSs에 대해 적어도 95% 서열 동일성을 나타내고 아미노산 치환을 포함하는 아미노산 서열; 또는(vi)(i)-(v) 중 어느 하나의 특이적 결합 단편으로부터 선택된다. 일부 경우에서, IgSF 도메인 또는 그의 친화성-변형된 IgSF 도메인, 선택적으로 제2 또는 제3 폴리펩타이드의 IgSF 도메인은 IgV 도메인이거나 또는 이를 함유한다. 일부 경우에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 IgV 도메인이거나 또는 이를 함유한다.

[0041] [0034] 일부 구체예에서, 면역조절 단백질은 IgSF 패밀리 멤버의 IgSF 도메인 또는 그의 친화성-변형된 IgSF 도메인을 포함하는 적어도 하나의 부가적인 폴리펩타이드를 더 함유하며, 상기 친화성-변형된 IgSF 도메인은 IgSF 패밀리 멤버의 비변형 또는 야생형 IgSF 도메인에 비해 하나 이상의 아미노산 변형을 포함한다. 일부 구체예에서, 면역조절 단백질은 변이체 PD-L1 폴리펩타이드, 또는 제2 폴리펩타이드 중 적어도 하나에 연결된 멀티머화 도메인을 더 포함한다. 일부 측면에서, 면역조절 단백질은 변이체 PD-L1 폴리펩타이드, 제2 폴리펩타이드 및/또는 제3 폴리펩타이드 중 적어도 하나에 연결된 멀티머화 도메인을 더 함유한다. 일부 경우에서, 멀티머화 도메

인은 이펙터 기능이 감소된 Fc 도메인 또는 그의 변이체이다. 일부 구체예에서, 멀티머화 도메인은 헤테로다이머 형성을 촉진한다.

- [0042] [0035] 본원에 따라 멀티머화 도메인이 제1 멀티머화 도메인인 제1 변이체 PD-L1 폴리펩타이드 및 멀티머화 도메인이 제2 멀티머화 도메인인 제2 변이체 PD-L1 폴리펩타이드를 함유하는 면역조절 단백질이 제공되며, 여기서 상기 제1 및 제2 멀티머화 도메인은 상호반응하여, 선택적으로 동일한 제1 및 제2 변이체 PD-L1 폴리펩타이드를 함유하는 멀티머를 형성한다. 일부 구체예에서, 멀티머화 도메인은 제1 멀티머화 도메인이고 제2 멀티머화 도메인과 상호반응하여 면역조절 단백질을 포함하는 멀티머를 형성한다. 일부 예에서, 면역조절 단백질은 제1 면역조절 단백질이고 제2 면역조절 단백질은 제2 멀티머화 도메인에 직접 또는 링커를 통해 간접적으로 연결되며, 여기서 멀티머는 제1 및 제2 면역조절 단백질을 포함한다. 일부 구체예에서, 제2 면역조절 단백질은 설명된 임의의 면역조절 단백질이고 멀티머화 도메인은 제2 멀티머화 도메인이다. 일부 구체예에서, 멀티머는 다이머이다. 일부 구체예에서, 제2 폴리펩타이드는 변이체 CD155 폴리펩타이드이고 제1 및/또는 제2 면역조절 단백질은 SEQ ID NOS: 1716-1721 중 어느 하나에 제시된 서열, 또는 SEQ ID NOS: 1716-1721 중 어느 하나에 대해 적어도 85%, 86%, 87%, 88%, 89%, 90%, 91%, 92%, 93%, 94%, 95%, 96%, 97%, 98% 또는 99% 서열 동일성을 나타내는 아미노산 서열을 포함하거나; 또는 제2 폴리펩타이드는 CD112 또는 CD155이고 제3 폴리펩타이드는 CD112 또는 CD155 중 다른 것이며 제1 및/또는 제2 면역조절 부분은 SEQ ID NOS: 1722-1724 중 어느 하나에 제시된 서열, 또는 SEQ ID NOS: 1716-1721 중 어느 하나에 대해 적어도 85%, 86%, 87%, 88%, 89%, 90%, 91%, 92%, 93%, 94%, 95%, 96%, 97%, 98% 또는 99% 서열 동일성을 나타내는 아미노산 서열을 포함한다.
- [0043] [0036] 일부 구체예에서, 면역조절 단백질은 호모다이머이다. 일부 측면에서, 면역조절 단백질은 헤테로다이머이고, 선택적으로 제1 및 제2 멀티머화 도메인은 다르거나 및/또는 헤테로다이머 형성을 매개하도록 상호반응할 수 있다. 일부 구체예에서, 제1 및/또는 제2 멀티머화 도메인은 이펙터 기능이 감소된 Fc 도메인 또는 그의 변이체로서, 선택적으로 Fc 도메인은 인간인 면역글로불린 단백질의 것이거나 및/또는 Fc 영역은 인간이고, 선택적으로 Fc 영역은 면역글로불린 G1(IgG1) 또는 면역글로불린 G2(IgG2)의 것으로서, 선택적으로 SEQ ID NO:187 또는 SEQ ID NO:188에 제시되며, 선택적으로 Fc 영역은 하나 이상의 이펙터 기능을 나타내거나; 또는 변이체 Fc 도메인은 야생형 Fc 영역에서 하나 이상의 아미노산 치환을 포함하되, 선택적으로, 감소된 이펙터 기능은 야생형 Fc 영역에 비해 감소된 것이고, 선택적으로 야생형 인간 Fc는 인간 IgG1의 것이다. 일부 구체예에서, 제1 및 제2 멀티머화 도메인은 같거나 다르다.
- [0044] [0037] 일부 구체예에서, 변이체 Fc 영역은 Kabat의 EU 인덱스에 따른 잔기 넘버링에 의할 때 아미노산 치환 E233P, L234A, L234V, L235A, L235E, G236del, G237A, S267K, 또는 N297G를 함유하거나; 또는 Kabat의 EU 인덱스에 따른 잔기 넘버링에 의할 때 아미노산 치환 R292C/N297G/V302C 또는 L234A/L235E/G237A를 함유한다. 일부 예에서, Fc 영역 또는 변이체 Fc 영역은 Kabat의 EU 인덱스에 따른 잔기 넘버링에 의할 때 아미노산 치환 C220S를 함유한다. 일부 구체예에서, Fc 영역 또는 변이체 Fc 영역은 Kabat의 EU 인덱스에 따른 잔기 넘버링에 의할 때 K447del을 함유한다.
- [0045] [0038] 또한 어떤 모이어티에 연결된 제공된 임의의 구체예에 따른 면역조절 폴리펩타이드 또는 제공된 임의의 구체예에 따른 변이체 PD-L1을 함유하는 컨쥬게이트도 제공된다. 일부 구체예에서, 상기 모이어티는 세포 표면의 분자에 특이적으로 결합하는 표적화 모이어티이다. 일부 측면에서, 표적화 모이어티는 면역 세포의 표면 상의 분자에 특이적으로 결합한다.
- [0046] [0039] 일부 구체예에서, 면역 세포는 항원 제시 세포 또는 림프구이다. 일부 구체예에서, 표적화 모이어티는 종양 표면의 분자에 결합하는 종양-국소화 모이어티이다. 일부 예에서, 모이어티는 단백질, 펩타이드, 핵산, 소분자 또는 나노입자이다. 일부 구체예에서, 모이어티는 항체 또는 항원-결합 단편이다. 그러한 임의의 일부 구체예에서, 컨쥬게이트는 2가, 4가, 6가 또는 8가이다. 일부 측면에서, 컨쥬게이트는 융합 단백질이다.
- [0047] [0040] 또한 제공된 임의의 구체예에 따른 융합 단백질인 면역조절 폴리펩타이드 또는 컨쥬게이트 또는 제공된 임의의 구체예에 따른 변이체 PD-L1 폴리펩타이드를 인코딩하는 핵산 분자도 제공된다. 일부 구체예에서, 핵산 분자는 합성 핵산이다. 일부 구체예에서, 핵산 분자는 cDNA이다.
- [0048] [0041] 또한 제공된 임의의 구체예에 따른 핵산 분자를 함유하는 벡터도 제공된다. 일부 구체예에서, 벡터는 발현 벡터이다. 일부 측면에서, 벡터는 포유동물 발현 벡터 또는 바이러스 벡터이다.
- [0049] [0042] 또한 제공된 임의의 구체예에 따른 벡터를 포함하는 세포도 제공된다. 일부 구체예에서, 세포는 포유동물 세포이다. 일부 측면에서, 세포는 인간 세포이다.

- [0050] [0043] 또한 제공된 임의의 구체예에 따른 핵산 분자 또는 제공된 임의의 구체예에 따른 벡터를 숙주 세포에서 단백질이 발현되는 조건 하에 상기 숙주 세포 내로 도입하는 것을 포함하는, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드 또는 면역조절 단백질의 제조방법도 제공된다. 일부 경우에서, 상기 방법은 상기 세포로부터 변이체 PD-L1 폴리펩타이드 또는 면역조절 단백질을 분리 또는 정제하는 것을 더 포함한다. 또한 제공된 임의의 구체예에 따른 변이체 PD-L1 폴리펩타이드를 인코딩하는 핵산 분자를, 숙주 세포에서 폴리펩타이드가 발현되는 조건 하에 상기 숙주 세포 내로 도입하는 것을 포함하는, 변이체 PD-L1 변이체 폴리펩타이드를 발현하는 세포의 조작 방법도 제공된다.
- [0051] [0044] 또한 제공된 임의의 구체예에 따른 변이체 PD-L1 폴리펩타이드, 제공된 임의의 구체예에 따른 면역조절 단백질, 제공된 임의의 구체예에 따른 융합 단백질인 컨주게이트, 제공된 임의의 구체예에 따른 핵산 분자 또는 제공된 임의의 구체예에 따른 벡터를 발현하는 조작된 세포도 제공된다. 일부 경우에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드 또는 면역조절 단백질은 시그널 펩타이드를 포함한다. 일부 경우에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드 또는 면역조절 단백질은 시그널 펩타이드를 인코딩하는 뉴클레오타이드 서열을 포함하는 핵산에 의해 인코딩된다. 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드 또는 면역조절 단백질은 막관통 도메인을 함유하지 않고/함유하지 않거나 세포 표면에서 발현되지 않는다.
- [0052] [0045] 조작된 세포의 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드 또는 면역조절 단백질은 조작된 세포로부터 분리되거나 분리가 가능하다. 일부 구체예에서, 조작된 세포는 막관통 도메인을 함유하거나 및/또는 제공된 임의의 구체예에 따른 막관통 면역조절 단백질인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드를 함유한다. 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 세포 표면에서 발현된다.
- [0053] [0046] 조작된 세포의 일부 구체예에서, 세포는 면역 세포이다. 일부 경우에서, 면역 세포는 항원 제시 세포(APC) 또는 림프구이다. 일부 구체예에서, 세포는 일차 세포이다. 일부 구체예에서, 세포는 포유동물 세포이다. 일부 구체예에서, 세포는 인간 세포이다. 일부 구체예에서, 림프구는 T 세포이다. 일부 구체예에서, APC는 인공 APC이다. 일부 예에서, 세포는 림프구이고 림프구는 T 세포이다. 일부 측면에서, 세포는 APC이고 APC는 인공 APC이다. 그러한 임의의 일부 구체예에서, 조작된 세포는 키메라 항원 수용체(CAR) 또는 조작된 T-세포 수용체를 더 함유한다.
- [0054] [0047] 또한 제공된 임의의 구체예에 따른 변이체 PD-L1 폴리펩타이드, 제공된 임의의 구체예에 따른 융합 단백질의 컨주게이트 또는 제공된 임의의 구체예에 따른 면역조절 폴리펩타이드를 인코딩하는 핵산 분자를 함유하는 감염 물질(infectious agent)도 제공된다. 일부 경우에서, 인코딩된 변이체 PD-L1 폴리펩타이드 또는 면역조절 폴리펩타이드는 막관통 도메인을 함유하지 않고/함유하지 않거나 그것이 발현되는 세포 표면에서 발현되지 않는다. 일부 구체예에서, 인코딩된 변이체 PD-L1 폴리펩타이드 또는 면역조절 폴리펩타이드는 그것이 발현되는 세포로부터 분리되거나 또는 분리가 가능하다. 일부 경우에서, 인코딩된 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 막관통 도메인을 함유한다. 일부 구체예에서, 인코딩된 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 그것이 발현되는 세포 표면에서 발현된다.
- [0055] [0048] 그러한 임의의 일부 구체예에서, 감염 물질은 세균 또는 바이러스이다. 일부 구체예에서, 바이러스는 렌티바이러스 또는 레트로바이러스 작제물 또는 그의 하이브리드이다. 일부 측면에서, 바이러스는 종양분해(oncolytic) 바이러스이다. 일부 예에서, 종양분해 바이러스는 아데노바이러스, 아데노-관련 바이러스, 헤르페스 바이러스, 단순포진(Herpes Simplex) 바이러스, 전정 구루(Vesticular Stomatic) 바이러스, 레오바이러스, 뉴캐슬병 바이러스, 파보바이러스, 홍역 바이러스, 전정 구내염 바이러스(VSV), 콕사키 바이러스 또는 백시니아 바이러스이다. 일부 경우에서, 바이러스는 특이적으로 수지상 세포(DCs)를 표적화하거나 및/또는 수지상 세포-지향성이다. 일부 예에서, 바이러스는 변형된 신드비스 바이러스 엔벨롭 산물과 의사형(pseudotyped)인 렌티바이러스 벡터이다. 그러한 임의의 일부 구체예에서, 감염 물질은 표적 세포의 사멸을 초래하거나 면역 반응을 증강 또는 부스트할 수 있는 추가 유전자 산물을 인코딩하는 핵산 분자를 추가로 함유한다. 일부 예에서, 추가 유전자 산물은 항암제, 항전이제, 항혈관형성제, 면역조절 분자, 면역 체크포인트 억제제, 항체, 사이토카인, 성장 인자, 항원, 세포독성 유전자 산물, 프로-아포토시스 유전자 산물, 항-아포토시스 유전자 산물, 세포 매트릭스 분해성 유전자, 조직 재생을 위한 유전자 또는 인간의 체세포를 다분화능으로 재프로그래밍하는 유전자로부터 선택된다.
- [0056] [0049] 또한 제공된 임의의 구체예에 따른 변이체 PD-L1 폴리펩타이드, 제공된 임의의 구체예에 따른 면역조절 단백질, 임의의 구체예에 따른 컨주게이트, 제공된 임의의 구체예에 따른 조작된 세포 또는 제공된 임의의 구체예에 따른 감염 물질을 함유하는 의약 조성물도 제공된다. 일부 경우에서, 의약 조성물은 약학적으로 허용가능

한 부형제를 함유한다. 일부 구체예에서, 의약 조성물은 멸균성이다.

- [0057] [0050] 또한 제공된 임의의 구체예에 따른 의약 조성물을 바이알에 함유하는 제조 물품(article of manufacture)도 제공된다. 일부 경우에서, 바이알은 밀봉된다.
- [0058] [0051] 또한 제공된 임의의 구체예에 따른 의약 조성물 및 사용 지침을 함유하는 키트도 제공된다. 또한 제공된 임의의 구체예에 따른 제조 물품 및 사용 지침을 함유하는 키트도 제공된다.
- [0059] [0052] 또한 제공된 임의의 구체예에 따른 의약 조성물을 대상체에게 투여하는 것을 포함하는, 대상체에서 면역 반응을 증가 또는 감소시키는 것과 같은 면역 반응의 조절 방법이 제공된다. 일부 구체예에서, 대상체에서 면역 반응을 조절하는 방법은 제공된 임의의 구체예에 따른 조작된 세포를 대상체에게 투여하는 것을 포함한다. 일부 경우에서, 조작된 세포는 대상체에 대해 자가(autologous)이다. 일부 경우에서, 조작된 세포는 대상체에 대해 동종이체(allogenic)이다. 일부 구체예에서, 면역 반응을 조절하는 방법은 대상체에서 질병 또는 병태(condition)를 치료한다. 일부 구체예에서, 상기 방법은 본원에 설명된 임의의 구체예에 따른 가용성 변이체 PD-L1 폴리펩타이드, 본원에 설명된 임의의 구체예에 따른 면역조절 단백질 또는 본원에 설명된 임의의 구체예에 따른 컨주게이트를 대상체에 투여하는 것을 포함한다. 일부 구체예에서, 상기 방법은 대상체에게 본원에 설명된 임의의 구체예에 따른 변이체 PD-L1 폴리펩타이드를 인코딩하는 감염 물질을 투여하는 것을 포함한다.
- [0060] [0053] 그러한 임의의 일부 구체예에서, 면역 반응은 증가된다. 일부 구체예에서, 가용성인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드 또는 면역조절 단백질이 대상체에게 투여된다. 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드 또는 면역조절 단백질은 Fc 융합 단백질이다. 일부 구체예에서, 가용성이고, 선택적으로 PD-L1 막관통 및 세포내 시그널링 도메인을 결여하는 변이체 PD-L1 폴리펩타이드 또는 면역조절 단백질이 대상체에게 투여된다. 일부 경우에서, 가용성 면역조절 단백질은 면역조절 Fc 융합 단백질이다. 일부 구체예에서, 제공된 임의의 구체예에 따른 변이체 PD-L1 폴리펩타이드, 제공된 임의의 구체예에 따른 면역조절 단백질, 또는 제공된 임의의 구체예에 따른 컨주게이트가 대상체에게 투여된다. 일부 구체예에서, 분비가능한 변이체 PD-L1 폴리펩타이드를 함유하는 조작된 세포가 대상체에게 투여된다. 그러한 임의의 일부 구체예에서, 제공된 임의의 구체예에 따른 조작된 세포가 대상체에 투여된다. 일부 측면에서, 분비가능한 면역조절 단백질인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드를 인코딩하는 감염 물질이, 선택적으로 상기 감염 물질이 종양 세포 또는 면역 세포를 감염시키고 분비가능한 면역조절 단백질이 감염된 세포로 분비되는 조건 하에서, 대상체에 투여된다.
- [0061] [0054] 일부 구체예에서, 질병 또는 병태는 종양 또는 암이다. 일부 예에서, 질병 또는 병태는 흑색종, 폐암, 방광암, 혈액암, 간암, 뇌암, 신장암, 유방암, 췌장암, 대장암, 비장암, 전립선암, 고환암, 난소암, 자궁암, 위암 종, 근골격계암, 두경부암, 위장암, 생식세포암, 또는 내분비 및 신경내분비암으로부터 선택된다.
- [0062] [0055] 그러한 임의의 일부 구체예에서, 면역 반응은 감소된다. 일부 구체예에서, 염증 환경의 세포 또는 조직으로 국소화하는 모이어티 또는 IgSF 도메인에 연결된 변이체 PD-L1 폴리펩타이드를 함유하는 면역조절 단백질 또는 컨주게이트가 대상체에 투여된다. 일부 경우에서, 결합 분자는 항체 또는 그의 항원-결합 단편을 포함하거나 또는 야생형 IgSF 도메인 또는 그의 변이체를 함유한다. 일부 구체예에서, 제공된 임의의 구체예에 따른 면역조절 단백질 또는 제공된 임의의 구체예에 따른 컨주게이트가 대상체에 투여된다.
- [0063] [0056] 일부 구체예에서, 막관통 면역조절 단백질인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드가 대상체에 투여된다. 일부 구체예에서, 제공된 임의의 구체예에 따른 막관통 면역조절 단백질인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드를 함유하는 조작된 세포가 대상체에 투여된다. 일부 경우에서, 막관통 면역조절 단백질인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드를 인코딩하는 감염 물질이, 선택적으로 상기 감염 물질이 종양 세포 또는 면역 세포를 감염시키고 및 막관통 면역조절 단백질이 감염된 세포 표면에서 발현되는 조건 하에서, 대상체에 투여된다.
- [0064] [0057] 일부 구체예에서, 질병 또는 병태는 염증성 또는 자가면역 질병 또는 병태이다. 그러한 임의의 일부 구체예에서, 질병 또는 병태는 항호중구 세포질 항체(ANCA)-관련 혈관염, 혈관염, 자가면역 피부 질환, 이식, 류마티스 질환, 염증성 위장병, 염증성 안질환, 염증성 신경계 질환, 염증성 폐 질환, 염증성 내분비 질환 또는 자가면역 혈액학적 질환이다. 일부 예에서, 질병 또는 병태는 염증성 장질환, 이식, 크론병, 궤양성 대장염, 다발성 경화증, 천식, 류마티스 관절염 또는 건선으로부터 선택된다. 그러한 임의의 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1은 대상체에서 면역 반응을 감소시키는 형식으로 투여된다.

도면의 간단한 설명

- [0065] [0058] 도 1A-1C는 제공된 변이체 IgSF 도메인 분자의 다양한 형태를 도시한다. 도 1A는(1) Fc 사슬에 융합된

변이체 IgSF 도메인(vIgD);(2) 제1 변이체 IgSF 도메인(제1 vIgD) 및 제2 IgSF 도메인, 이를테면 제2 변이체 IgSF 도메인(제2 vIgD)를 함유하는 스택 분자; (3) 제1 변이체 IgSF 도메인(vIgD) 및 종양 항원, 예컨대 NKp30 IgSF 도메인을 표적으로 하는 IgSF 도메인을 함유하는 종양 표적화 IgSF 분자; 및(4) 항체(V-mAb)에 연결된 변이체 IgSF 도메인(vIgD)을 포함한, 가용성 분자를 도시한다. 도 1B는 세포 표면에서 발현된 변이체 IgSF 도메인(vIgD)을 함유하는 막관통 면역조절 단백질(TIP)을 도시한다. 예시적인 일 구체예에서, 막관통 결합 vIgD의 동족 결합 파트너는 억제 수용체(예컨대 PD-L1)이고, 및 vIgD(예컨대 PD-L1 vIgD)를 함유하는 TIP는 억제 수용체의 음성 시그널링을 길항하거나 차단함으로써 활성화된 T 세포 또는 이펙터 T 세포를 결과시킨다. 일부 경우에서, 억제 수용체(PD-1)의 클러스터링이 활성화 수용체(예를 들어, CD28)에 근접한 경우, TIP에 의한 작용(agonizing) 활성이 실현될 수 있다. 도 1C는 변이체 IgSF 도메인(vIgD)이 제1 T 세포 (예를 들어, CAR T 세포)와 같은 세포로부터 분비되는, 분비된 면역조절 단백질(SIP)을 도시한다. 예시적인 일 구체예에서, 분비된 vIgD의 동족 결합 파트너는 억제 수용체(예를 들어, PD-1)이며, 이는 제1 세포(예를 들어, CAR T 세포와 같은 T 세포) 및/또는 제2 세포(예컨대 T 세포; CAR T 세포와 같은 조작된 세포 또는 내인성 세포)에 의해 발현될 수 있다. SIP가 그의 동족 결합 파트너와 결합시, SIP는 억제 수용체를 통해 음성 시그널링을 길항 또는 차단함으로써, 활성화된 T 세포 또는 이펙터 T 세포를 조래한다. 모든 경우에, vIgD는 V-도메인(IgV) 온리, 전체 세포외 도메인(ECD)을 포함하는 V-도메인 (IgV) 및 C-도메인 (IgC)의 조합 또는 IgSF 슈퍼패밀리 멤버의 Ig 도메인의 임의의 조합일 수 있다.

[0059] 도 2는 vIgD가 PD-L1의 IgSF 도메인의 변이체인 Fc(vIgD-Fc)에 융합된 변이체 IgSF 도메인(vIgD)의 활성의 예시적 개략도이다. 도시된 바와 같이, PD-L1의 가용성 vIgD는 그의 동족 결합 파트너와 상호반응하여 PD-L1 또는 PD-L2와 PD-1의 상호반응을 차단함으로써 PD-1 억제 수용체를 차단하고, 경우에 따라 T 세포로 하여금 이펙트 표현형으로 분화할 수 있게 한다.

[0060] 도 3은 PD-L1 또는 PD-L2 vIgD인 제1 변이체 IgSF 도메인(제1 vIgD) 및 제2 억제 수용체에 결합하는 제2 IgSF 도메인(예컨대 제2 vIgD)를 함유하는 다중-표적 체크포인트 길항제인 스택 분자의 예시적 개략도이다. 예시적 개략도에서, 제2 IgSF 도메인(예컨대 제2 vIgD)은 CD112 또는 CD155 vIgD이다. 도시된 바와 같이, 제1 vIgD 및 제2 vIgD는 그들의 동족 결합 파트너와 상호반응하여 PD-L1 또는 PD-L2와 PD-1과의 상호반응을 차단하고 CD155 또는 CD112와 TIGIT 및/또는 CD112R과의 상호반응을 각각 차단함으로써, 다중 억제 수용체를 차단한다.

[0061] 도 4는 변이체 IgSF (vIgD)를 종양 세포에 국소화시키기 위한 스택 분자의 예시적 개략도이다. 이 형식에서, 스택 분자는 제1 변이체 IgSF 도메인(제1 vIgD) 및 제2 IgSF 도메인(예컨대 제2 vIgD)를 함유하는데 여기서 제2 IgSF 도메인(예컨대 제2 vIgD)는 종양 항원에 결합하는 종양-표적화된 IgSF 도메인이다. 예시적인 종양-표적화된 IgSF 도메인은 NKp30의 IgSF 도메인이며, 이는 종양 항원 B7-H6에 결합한다. 이 도면에서, 변이체 IgSF 도메인(vIgD)은 PD-L1의 IgSF 도메인의 변이체이다. 도시된 바와 같이, 종양-표적화된 IgSF 도메인의 종양 세포 표면으로의 결합은 종양 세포 표면상의 제1 변이체 IgSF 도메인을 국소화하는데 이 표면에서 제1 변이체 IgSF 도메인은 인접 면역 세포(예를 들어 T 세포)의 표면에서 발현되는 그의 동족 결합 파트너 중 하나 이상과 상호반응하여 PD-1 억제 활성을 길항하고 T 세포 활성화를 촉진할 수 있다.

[0062] 도 5A는 제1 변이체 IgSF 도메인(제1 vIgD) 및 제2 IgSF 도메인, 이를테면 제2 변이체 IgSF 도메인(제2 vIgD)를 함유하는 스택 분자의 다양한 예시적인 구성을 나타낸다. 도시된 바와 같이, 제1 vIgD 및 제2 IgSF 도메인은 Fc 영역의 N- 또는 C- 말단에 직접적으로 또는 간접적으로 독립적으로 연결된다. 호모다имер Fc 분자의 생성을 위해, Fc 영역은 세포에서 개별 Fc 영역의 공동발현에 의해 일치하는 Fc 영역과 호모다имер을 형성할 수 있는 것이다. 헤테로다имер Fc 분자의 생성을 위해, 개별 Fc 영역은, 개별 Fc 영역이 세포에서 공동발현될 경우 헤테로다имер 형성이 호모다имер에 비해 선호되도록하는 돌연변이(예컨대, CH3 도메인에서 "노브-인-홀" 돌연변이)를 함유한다.

[0063] 도 5B는 제1 변이체 IgSF 도메인(제1 vIgD), 제2 IgSF 도메인, 이를테면 제2 변이체 IgSF 도메인(제2 vIgD), 및 제3 IgSF 도메인, 이를테면 제3 변이체 IgSF 도메인(제3 vIgD)를 함유하는 스택 분자의 다양한 예시적 구성을 도시한다. 도시된 바와 같이, 제1 vIgD, 제2 IgSF, 및 제3 IgSF 도메인은 Fc 영역의 N- 또는 C- 말단에 직접적으로 또는 간접적으로 독립적으로 연결된다. 호모다имер Fc 분자의 생성을 위해, Fc 영역은 세포에서 개별 Fc 영역의 공동-발현에 의해 일치된 Fc 영역과 호모다имер을 형성할 수 있는 것이다.

[0064] 도 6은 항체 (예를 들어, 항-HER2 항체)가 종양 세포 표면의 항원에 결합하여 vIgD를 세포에 국소화시키는, 항체(V-Mab)에 컨쥬게이트된 변이체 IgSF 도메인(vIgD)의 활성의 예시적 개략도이다. 도시된 바와 같이, 종

양 세포의 표면에 대한 항체의 결합은 종양 세포 표면상의 vIgD를 국소화하여 상기 종양 세포 표면에서 vIgD가 인접 면역 세포(예를 들어 T 세포)의 표면 상에 발현된 동족 결합 파트너 중 하나 이상과 상호작용 할 수 있으므로 해서, 수용체 시그널링을 작용시키거나 길항한다. 도시된 바와 같이 예시적인 일 구체예에서, 변이체 IgSF 도메인(vIgD)은 억제 수용체 PD-1에 대하여 이를테면 증가된 친화성을 가지고 이에 결합하는 PD-L1의 IgSF 도메인의 변이체이다. PD-1 억제 수용체에 대한 PD-L1 vIgD의 결합은 억제 수용체의 음성 시그널링을 길항 또는 차단함으로써, 활성화된 T 세포 또는 이펙터 T 세포를 결괴시킨다. 일부 경우에서, 억제 수용체(PD-1)의 클러스터링이 활성화 수용체(예를 들어, CD28)에 근접한 경우, TIP에 의한 억제 수용체 활성화의 작용화가 실현될 수 있다.

[0065] 도 7A-7C는 변이체 IgSF-항체 컨쥬게이트(V-Mab)의 다양한 예시적인 구성을 나타낸다. 도 7A는 변이체 IgSF 도메인이 항체의 경쇄의 N- 및/또는 C- 말단에 직접 또는 간접적으로 연결된 다양한 구성을 보여준다. 도 7B는 변이체 IgSF 도메인이 항체의 중쇄의 N- 및/또는 C- 말단에 직접 또는 간접적으로 연결된 다양한 구성을 보여준다. 도 7C는 도 7A의 경쇄와 도 7B의 중쇄가 세포에서 공동 발현된 경우 V-Mab 구성 결과를 도시한다.

[0066] 도 8 및 도 9는 인간 혼합 림프구 반응(MLR)에서 시험된 가용성 변이체 PD-L1 IgV-Fc 생체 활성화에 대한 결과를 도시한다. 대략 10,000개의 성숙 DC 및 100,000개의 정제된 동종이계 CD3+ T 세포를 변이체 PD-L1 IgV-Fc 융합 단백질의 농도를 다양하게 증가시키면서 함께 배양하였다. 관련없는 인간 IgG 또는 배지 단독("No Ad d"로 표시)을 음성 대조군으로 사용하였다. 대조군 단백질, PDL1-Fc(완전 야생형 PD-L1 세포외 도메인), 야생형 PD-L1 IgV-Fc 및 양성 대조군 항-PD-1 모노클로날 항체(니볼루맷)를 평가하였다. 도 8 및 도 9는 표시된 농도의 변이체 IgV-Fc 융합 분자에서 배양 상등액(pg/mL) 중의 계산된 IFN-감마 수준을 제시한다.

[0067] 도 10은 예시적으로 시험된 변이체 PD-L1 SIP로 형질도입된 T 세포에 대한 증식 연구를 도시한 도면이다.

[0068] 도 11은 고갈된(exhausted) T 세포에 대한, 표시된 변이체 IgV-Fc 융합 분자, PD-L1/CD155 스택 Fc 융합 분자, 또는 PD-L1/CD155/CD112 스택 Fc 융합 분자의 결합에 대한 용량 반응을 도시한 도면이다.

[0069] 도 12는 변이체 IgV-Fc 융합 분자, PD-L1/CD155 스택 Fc 융합 분자, 또는 항체 대조군의 표시된 농도에서의 고갈된 T 세포의 배양 상등액(pg/mL) 중 IFN-감마의 계산된 수준을 나타낸다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

상세한 설명

[0070] 본원에 따라 적어도 하나의 표적 리간드 동족 결합 파트너(카운터-작용물 단백질이라고도 칭함)에 대해 결합 활성을 나타내는 프로그램된 세포 사멸 1 리간드 1 또는 PD-L1(분화 274의 클러스터, CD274, B7 동족체 1 또는 B7-H1이라고도 칭함)의 변이체 또는 돌연변이체 또는 그의 특이적 결합 단편이거나 또는 이들을 포함하는 면역조절 단백질이 제공된다. 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 비변형 또는 야생형 PD-L1 폴리펩타이드에 비해 하나 이상의 아미노산 변형(예컨대 아미노산 치환, 결실 또는 부가)을 함유한다. 일부 구체예에서, 하나 이상의 아미노산 변형(예컨대 치환)은 비변형 또는 야생형 PD-L1 폴리펩타이드의 IgSF 도메인(예컨대 IgV 또는 ECD)에서 일어난다. 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드 및 면역조절 단백질은, 동족 결합 파트너, 예컨대 PD-1 또는 CD80 중 적어도 하나에 대해 변경된 결합 활성 또는 친화성, 예컨대 증가 또는 감소된 활성 또는 친화성을 나타낸다. 일부 구체예에서, 면역조절 단백질은 가용성이다. 일부 구체예에서, 면역조절 단백질은 세포 표면에서 발현될 수 있는 막관통 면역조절 단백질이다. 일부 구체예에서, 본원에 따라 본원에서 제공된 변이체 PD-L1 폴리펩타이드 및 하나 이상의 다른 모이어티 또는 폴리펩타이드를 함유하는 컨쥬게이트 또는 융합체인 하나 이상의 다른 면역조절 단백질도 제공된다.

[0071] 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드 및 면역조절 단백질은 면역학적 면역반응, 예컨대 증가된 또는 감소된 면역반응을 조절한다. 일부 구체예에서, 본원에서 제공된 변이체 PD-L1 폴리펩타이드 및 면역조절 단백질은 조절불능 면역반응과 관련된 질병 또는 병태를 치료하는데 이용될 수 있다.

[0072] 일부 구체예에서, 일부 구체예에서, 제공된 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 공동자극 및/또는 공동억제 시그널링 분자들과의 상호작용을 통해 T 세포 활성화를 조절한다. 항원 특이적 T-세포 활성화는 대체로 2 가지 구별되는 시그널을 일반적으로 필요로 한다. 제1 시그널은 항원 제시 세포 (APC) 상에 존재하는 주요 조직적합 복합체(MHC) 관련 항원과 T-세포 수용체 (TCR)와의 상호작용에 의해 제공된다. 제2 시그널은 TCR 개입에 대해 공동자극성이고, 아포토시스 또는 아네르기 (anergy)를 피하려는 목적을 비롯하여, T-세포 증식, 분화 및/또는 생

존에 필요하다.

- [0070] [0073] 일부 구체예에서, 정상적인 생리 조건 하에서, T 세포-매개된 면역 반응은 T 세포 수용체 (TCR)에 의한 항원 인식에 의해 개시되며 공동-자극과 억제 시그널 (예컨대, 면역 체크포인트 단백질)의 밸런스에 의해 조절된다. 면역계는 자가면역성(즉, 자가-관용성)을 방지하고 면역 반응 동안, 예를 들어 병원체 감염에 대한 공격 동안 조직을 과도한 손상으로부터 보호하기 위해 면역 체크포인트에 의존한다. 그러나 일부 경우에서, 이들 면역조절 단백질은 면역계를 공격하는 메카니즘으로서, 종양을 비롯한 질병 및 병태에서 조절불능될 수 있다.
- [0071] [0074] 일부 구체예에서, T-세포 공동자극 수용체 중 리간드 PD-L1 (분화 클러스터 274, CD274로도 알려져 있음, B7 동족체 1 또는 B7-H1)에 대한 T-세포 공동 자극 수용체인 프로그램된 세포사멸 단백질 1 또는 PD-1 및 프로그램된 세포사멸 단백질 1 리간드 2 또는 PD-L2(PDCD1L2, PDCD1LG2, 분화 클러스터 273, CD273, 또는 B7-DC로도 알려져 있음)이 알려져 있다. PD-L1 및 PD-L2는 일반적으로 T 세포, B 세포 및 골수 세포의 표면에서 발현된다. PD-L1 및 PD-L2는 면역 활성화의 음성 조절자이며 프로그램된 사멸 1(PD-1) 수용체와의 상호반응을 통해 면역 반응을 하향-조절할 수 있다. 일부 측면에서, PD-1은 CD4+ 및 CD8+ T 세포를 비롯한 T 세포 및 NK 세포에서 발현됨으로써, PD-1의 관여가 세포 활성화, 증식 및/또는 행동을 억제할 수 있다.
- [0072] [0075] 그러나, PD-L1 리간드는 분화 클러스터 80(CD80 또는 B7-1로도 알려짐)과도 결합할 수 있다. PD-L1의 CD80에 대한 결합은 PD-L1과 PD-1 간의 상호반응을 차단할 수 있으므로 면역 반응을 강화 또는 증강시킬 수 있다. 따라서, 일부 경우에서, PD-L1과 CD80과의 상호반응 및 PD-L1과 PD-1과의 상호반응은 조절적 면역 반응에서 상반되는 효과를 일으킨다. 따라서, PD-1과 CD80은 일부 경우 다수의 질병 및 병태와 관련이 있는 전-염증(pro-inflammatory) 또는 항-염증(anti-inflammatory) 반응을 조절하기 위해 면역 반응에서 반대 역할을 수행할 수 있다.
- [0073] [0076] 일부 구체예에서, PD-1 및 CD80은 면역 반응을 모델링하는데 상보적인 역할을 할 수 있다. 일부 구체예에서, PD-1 수용체의 활성 증강 또는 억압은 염증성 및 자가면역 질환, 암, 및 바이러스 감염의 치료에 있어 임상적 의미를 갖는다. 그러나, 일부 경우에서, 이들 수용체의 면역조절 효과에 개입 및 변경하는 치료법은 면역학적 시냅스의 경계에 의해 부과된 크기 제한뿐만 아니라 공간 배향 요구에 의해 제약을 받는다. 일부 측면에서, 항체 약물을 비롯한 기존 치료 약물은 이들 상호작용의 조절과 관련된 복수개의 표적 단백질과 동시에 상호작용하지 못할 수 있다. 또한, 일부 사례에서, 기존의 치료 약물은 면역 반응을 길항하는 능력만 있을 뿐 자극하는 능력은 없을 수 있다. 또한, 이들 수용체 중 하나를 독자적으로 표적으로 하는 약물들 간의 약물동력학적 차이는 치료 과정 전반에 걸쳐 그러한 약물 조합의 원하는 혈액 농도를 적절히 유지하는데 어려움을 야기할 수 있다.
- [0074] [0077] 일부 구체예에서, 제공된 변이체 PD-L1 폴리펩타이드들 또는 면역조절 단백질은 PD-1과 관련된 면역학적 활성을 조절(예컨대 증가 또는 감소)한다. 그러므로, 일부 구체예에서, 제공된 폴리펩타이드들은 PD-1에 대해 변경된(예컨대 증가 또는 감소된) 결합 친화성을 갖는 변이체 PD-L1을 제공함으로써 이러한 제약을 극복하여, 수용체 효과를 작용 또는 길항한다. 일부 구체예에서, 제공된 폴리펩타이드들은 CD80에 대해 변경된 (예컨대 증가 또는 감소된) 결합 친화성을 갖는 변이체 PD-L1을 제공함으로써 이러한 제약을 극복하여, PD-1과 PD-L1 간의 상호반응 효과를 조절한다. 이들 변이체 PD-L1를 제조 및 사용하는 방법도 제공된다.
- [0075] [0078] 특허, 특허 출원, 과학기사 및 데이터베이스를 비롯한 본 명세서에 언급된 모든 간행물은 마치 이들 특허, 특허 출원, 과학기사 및 데이터베이스가 개별적으로 그리고 구체적으로 참조 병합되는 것으로 표시된 것처럼, 그 내용 전체가 본 발명에 참조 병합된다. 만일 본 명세서에 제시된 정의가 본 명세서에 참조 병합된 특허, 특허 출원, 공개된 출원 및 기타 간행물에 제시된 정의와 상반되거나 일치하지 않을 경우, 본 명세서 상의 자체 정의가 이들 참조 병합된 문헌의 정의에 우선한다.
- [0076] [0079] 본 명세서에서 사용된 섹션 제목은 정리 목적을 위한 것일 뿐 설명된 주제를 한정하려는 의도로 제공된 것이 아니다.
- [0077] 정의
- [0078] [0080] 달리 정의되지 않는 한, 본 명세서에서 사용된 모든 기술용어, 각주, 및 기타 기술 및 과학용어들은 본 발명이 속한 기술분야의 통상의 기술자에 의해 공통적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 갖는 것으로 의도된다. 몇몇 경우, 그 의미가 널리 이해되는 용어들도 명확성 및/또는 용이한 참조를 위해 본 명세서에 정의하였고, 본 명세서에 이들 정의가 포함되었다 해서 기술 분야에서 일반적으로 이해되는 것과 실질적인 차이를 나타내는 것으로 추정되어서는 아니된다.

- [0079] [0081] 본 명세서 전반에 걸쳐 사용되는 용어들은 특수한 경우 달리 언급되지 않는 한 하기 정의된 의미를 갖는다. 본 명세서 및 첨부된 청구범위에서, 단수 형태 "a," "an," 및 "the"는 문맥상 명백히 달리 지시하지 않는 한 복수 의미를 아울러 포함한다. 달리 정의하지 않는 한, 본 명세서에 언급된 모든 기술 및 과학 용어들, 두문자어 및 약어들은 본 발명이 속한 기술 분야의 통상의 기술자에 의해 흔히 이해되는 것과 동일한 의미를 갖는다. 달리 명시되지 않는 한, 화학 및 생화학명의 약칭 및 심볼은 IUPAC-IUB 명명법에 따른다. 달리 지시되지 않는 한, 모든 수치 범위는 범위를 한정하는 값들은 물론 그 사이의 정수 값들을 아울러 포함한다.
- [0080] [0082] 번역글로볼린 슈퍼패밀리 도메인의 문맥상 사용된 "변형된 친화성(affinity modified)"이라는 용어는, 포유동물 번역글로볼린 슈퍼패밀리(IgSF) 도메인이 변경된 아미노산 서열(대응하는 야생형의 모(母) IgSF 도메인 또는 비변형 IgSF 도메인에 비해)을 가짐으로 해서, 모(母) IgSF 도메인 또는 비변형 (즉, 비-친화성 변형된) IgSF 대조군 도메인에 비해, 그의 동족 결합 파트너들(달리, "카운터-작용물들") 중 적어도 하나에 대해 증가 또는 감소된 결합 친화성 또는 결합능(avidity)을 갖는 것을 의미한다. 문맥 상, 친화성 변형된 PD-L1 IgSF 도메인도 포함된다. 일부 구체예에서, 친화성-변형된 IgSF 도메인은 야생형 또는 변형되지 않은 IgSF 도메인에서 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30개 또는 그 이상의 아미노산 차이, 예컨대 아미노산 치환을 함유할 수 있다. 결합 친화성 또는 결합능의 증가 또는 감소는 유세포 분석법과 같은 공지의 결합 분석법을 이용하여 알아낼 수 있다. Larsen 외, American Journal of Transplantation, Vol 5: 443-453 (2005). Linsley 외, Immunity, 1: Voll(9): 793-801 (1994) 참조. 어떤 단백질의 그의 동족 결합 파트너(들)에 대한 결합 친화성 또는 결합능의 증가는 야생형 IgSF 도메인 대조군의 값보다 적어도 10% 더 큰 값을 의미하며 일부 구체예에서, 야생형 IgSF 도메인 대조군 값에 비해 적어도 20%, 30%, 40%, 50%, 100%, 200%, 300%, 500%, 1000%, 5000%, 또는 10000% 더 큰 것을 의미한다. 어떤 단백질의 그의 동족 결합 파트너(들)에 대한 결합 친화성 또는 결합능의 감소는 대조군의 90% 이하 그러나 야생형 IgSF 도메인 대조군 값의 10% 이상의 값을 의미하고, 일부 구체예에서, 야생형 IgSF 도메인 대조군 값의 80% 이하, 70% 이하, 60% 이하, 50% 이하, 40% 이하, 30% 이하, 또는 20% 이하, 그러나 10% 이상의 값을 의미한다. 친화성 변형된 단백질은 아미노산 잔기의 치환, 부가 또는 결실에 의해 주요 아미노산 서열이 변경된 것이다. 용어 "친화성 변형된 IgSF 도메인"은 그 친화성 변형된 IgSF 도메인이 형성된 특정한 방법 또는 출발 조성물에 대해 어떠한 조건을 부과하는 것으로 상정되어서는 아니된다. 따라서, 본 발명의 친화성 변형된 IgSF 도메인들은 친화성 변형의 어떤 특정한 프로세스에 의해 친화성 변형된 IgSF 도메인으로 형질전환된 야생형 IgSF 도메인들로 한정되지 않는다. 친화성 변형된 IgSF 도메인 폴리펩타이드는, 예컨대, 야생형의 포유동물 IgSF 도메인 서열 정보로부터 출발하여 생성된 다음, 그의 동족 결합 파트너에 대한 결합에 관하여 가상적으로(in silico) 모델링된 다음 마지막으로, 친화성 변형된 IgSF 도메인 조성물의 생성을 위해 재조합적으로 또는 화학적으로 합성된다. 한 가지 별법 구체예에서, 친화성 변형된 IgSF 도메인은 야생형 IgSF 도메인의 위치-지향된(site-directed) 돌연변이에 의해 만들어질 수 있다. 따라서, 친화성 변형된 IgSF 도메인은 생성물을 가리키는 것이지, 반드시 주어진 프로세스에 의해 만들어진 생성물을 가리키는 것은 아니다. 재조합 방법, 화학적 합성법 또는 이들의 조합을 비롯한 다양한 기술을 이용할 수 있다.
- [0081] [0083] 본 명세서에서 용어 "동종이계(allogeneic)"이라 함은 하나의 생물체에서 제거된 다음 동일한 종의 유전적으로 다른 생물체로 주입되거나 입양적으로 전달된 세포 또는 조직을 의미한다. 본 발명의 일부 구체예에서, 종은 쥐 또는 인간이다.
- [0082] [0084] 본 명세서에서 용어 "자가 (autologous)"는 나중에 주입되거나 입양적으로 전달된 동일한 생물체로부터 제거된 세포 또는 조직을 의미한다. 자가 세포 또는 조직은 예를 들어, 재조합 DNA 방법론에 의해 변형될 수 있어, 생물체로부터 제거된 천연 세포 또는 천연 조직과 유전적으로 동일하지 않게된다. 예를 들어, 천연의 자가 T 세포는 재조합 DNA 기술에 의해 유전적으로 조작되어 막관통 면역조절 단백질 및/또는 키메라 항원 수용체(CAR)를 발현하는 자가 조작된 세포가 될 수 있는데, 이것은 몇몇 경우 T-세포 또는 TIL(종양 침윤 림프구)을 조작하는 것을 포함한다. 조작된 세포는 이어서 천연 T-세포가 분리된 환자에게 주입될 수 있다. 일부 구체예에서, 생물체는 인간 또는 쥐이다.
- [0083] [0085] 본 명세서에서 "결합 친화성(binding affinity)," 및 "결합능(binding avidity)"이라는 용어는 특수한 결합 조건 하에서, 어떤 단백질의 그의 카운터-작용물에 대한 특이적인 결합 친화성 및 특이적인 결합능을 각각 의미한다. 생화학적 동력학에서 결합능이라 함은 PD-L1과 그의 카운터-작용물인 PD-1 및/또는 CD80 사이와 같이 개별적인 비공유 결합 상호 작용의 다중 친화력의 축적된 강도를 지칭한다. 따라서, 결합능은 단일 상호 작용의 강도를 나타내는 친화성과 구별된다. 친화성 변형된 PD-L1 IgSF 도메인을 함유하는 변이체 PD-L1의 그의 카운터-작용물에 대한 결합 친화성의 증가 또는 약화는 IgV 도메인과 같은 천연 또는 야생형 IgSF 도메인을 함유하는

비변형 PD-L1과 같은 비변형 PD-L1의 결합 친화성에 상대적으로 결정된다. 결합 친화성 또는 결합능을 결정하는 방법은 기술 분야에 알려져 있다. 예컨대, 문헌 [Larsen 외, American Journal of Transplantation, Vol 5: 443-453 (2005)] 참조. 일부 구체예에서, 본 발명의 변이체 PD-L1 (즉, 친화성 변형된 IgSF 도메인을 함유하는 PD-L1 단백질)은 예컨대 실시예 6에 설명된 바와 같은 결합 분석에서 야생형 PD-L1 대조군에 비해 적어도 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90%, 또는 100% 더 큰 평균 형광 강도(Mean Fluorescence Intensity: MFI) 값을 나타내는 결합 친화성을 갖는 것으로 유세포 분석법으로 측정되는 바와 같이 PD-1 및/또는 CD80에 특이적으로 결합한다.

[0084] [0086] "생물학적 반감기(biological half-life)"라는 용어는 본 발명의 변이체 PD-L1을 포함하는 면역조절 폴리펩타이드와 같은 물질이 그의 약리학적 또는 생리학적 활성 또는 농도의 절반을 잃어버리는데 걸리는 시간을 가리킨다. 생물학적 반감기는 해당 물질의 제거, 배출, 분해(예컨대 효소 분해), 또는 신체 장기 또는 조직에서의 흡수 및 농축에 의해 영향을 받을 수 있다. 일부 구체예에서, 생물학적 반감기는 어떤 물질의 혈장 농도가 그의 정상 상태 수준의 절반에 도달하는데 걸리는 시간("혈장 반감기")을 측정함으로써 평가될 수 있다. 본 발명의 폴리펩타이드의 생물학적 반감기를 유도 및 증가시키는데 이용될 수 있는 컨쥬게이트는 기술분야에 공지이며 이의 비제한적인 예로는 폴리에틸렌 글리콜(PEG), 히드록시에틸 전분(HES), XTEN (연장된 재조합 펩타이드; WO2013130683 참조), 인간 혈청 알부민(HSA), 소 혈청 알부민(BSA), 지질(아실화), 및 폴리-Pro-Ala-Ser (PAS), 폴리글루탐산(글루타밀화)을 들 수 있다.

[0085] [0087] 본 명세서에서 용어 "키메라 항원 수용체" 또는 "CAR"은 적어도 엑토도메인, 막관통, 및 엔도도메인을 포함하는 포유동물 세포 상에서 발현된 인공적인(즉, 사람이 만든) 막관통 단백질을 가리킨다. 선택적으로, CAR 단백질은 엑토도메인을 막관통 도메인에 공유적으로 링크시키는 "스페이서"를 포함한다. 스페이서는 종종 펩타이드 결합을 통해 엑토도메인을 막관통 도메인에 링크하는 폴리펩타이드이다. CAR은 일반적으로 포유동물 림프구 상에서 발현된다. 일부 구체예에서, CAR은 T-세포 또는 종양 침윤 림프구 (TIL)와 같은 포유동물 세포 상에서 발현된다. T-세포 상에서 발현된 CAR은 본 명세서에서 CAR T-세포 또는 "CAR-T"라 칭한다. 일부 구체예에서, CAR-T는 T 헬퍼 세포, 세포독성 T-세포, 내츨릴 킬러 T-세포, 메모리 T-세포, 조절 T-세포, 또는 감마 델타 T-세포이다. 예컨대 임상 세포 전달 등에서 임상적으로 사용될 경우, 환자의 종양에 대한 항원 결합 특이성이 있는 CAR-T는 일반적으로 그 환자로부터 수득된 천연 T-세포 상에서 발현되도록 조작된다. 그 다음 CAR을 발현하는 조작된 T-세포는 환자에게 다시 주입된다. 따라서 비록 동종이게 CAR-T가 본 발명의 범위 내에 포함되지만 CAR-T는 종종 자가 CAR-T이다. CAR의 엑토도메인은 생리학적 조건하에 종양 특이 항원과 같은 표적 항원과 특이적으로 결합하는 항체 또는 그의 항원 결합 단편 (예컨대 scFv)과 같은 항원 결합 영역을 포함한다. 특이적 결합시, 생화학적 연쇄 사건(즉, 시그널 형질도입: 시그널 transduction)은 CAR-T의 면역학적 활성의 조절을 초래한다. 따라서, 예를 들어, CAR-T의 항원 결합 영역에 의한 그의 표적 항원에 대한 특이적 결합시 세포 독성, 증식 또는 사이토카인 생성의 변화에 의해 반영되는 T-세포 활성의 면역학적 활성의 변화가 야기될 수 있다. CAR-T 활성화시 시그널 형질도입은 일부 구체예에서 천연 포유동물 T-세포에서 시그널 형질도입에 관여하는 CD3-제타 사슬 ("CD3-z")에 의해 달성된다. CAR-T는 T-세포의 면역조절 반응을 추가로 조절하기 위해, CD28, 41BB 또는 OX40과 같은 복수개의 시그널링 도메인들을 추가로 포함할 수 있다. CD3-z는 T-세포 수용체 시그널 형질도입에 관여하는 면역수용체 티로신-기반 활성화 모티프(ITAM)로서 알려진 보존적 모티프를 포함한다.

[0086] [0088] 시험관내 분석시 본 발명의 2 이상의 변이체 PD-L1의 존재 하에 유도되는 사이토카인 생산과 관련하여 사용될 경우 "집합적으로" 또는 "집합적"이라는 용어는, 개별적인 변이체 PD-L1에 의해 유도되는 사이토카인 생산과 무관하게 전체적인 사이토카인 발현 수준을 의미한다. 일부 구체예에서, 분석되는 사이토카인은 시험관내 일차 T-세포 분석에서 IFN-감마이다.

[0087] [0089] 변이체 PD-L1의 IgSF 도메인 관련에서와 같이, 폴리펩타이드와 관련된 "동족 결합 파트너" ("카운터-작용제물")이라는 용어는 특정 결합 조건 하에서 문제의 폴리펩타이드가 특이적으로 결합하는 적어도 하나의 분자 (일반적으로 천연 포유동물 단백질)을 가리킨다. 일부 측면에서, 친화성 변형된 IgSF 도메인을 함유하는 변이체 PD-L1은 증가 또는 약화된 친화성으로 대응하는 천연 또는 야생형 PD-L1의 카운터-작용제물에 특이적으로 결합한다. 특이적 결합 조건 하에서 그의 동족 수용체를 인식하여 특이적으로 결합하는 리간드 중은 그 수용체의 카운터-작용제물 또는 동족 결합 파트너의 일례이다. "동족 세포 표면 결합 파트너"는 포유동물 세포 표면에서 발현된 동족 결합 파트너이다. "세포 표면 분자중"은 면역학적 시냅스를 형성하는 포유동물 세포 등의 세포에 의해 그 리고 세포 상에 발현되는 면역학적 시냅스(IS)의 리간드의 동족 결합 파트너이다.

[0088] [0090] 본 명세서에서 "컨쥬게이트", "컨쥬게이션" 또는 이의 문법적 파생어는 2 이상의 화합물들이 기술분야에 알려진 임의의 결합 또는 연결 방법에 의해 한데 결합 또는 연결되어 다른 화합물이 형성되는 것을 가리킨다.

이것은 2 이상의 화합물의 결합 또는 연결에 의해 생성되는 화합물을 가리키는 것일 수도 있다. 예를 들어, 1 이상의 화학적 모이어티 또는 폴리펩타이드에 직접 또는 간접적으로 연결된 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 예시적인 컨주게이트이다. 이러한 컨주게이트들에는 융합 단백질, 화학적 컨주게이트에 의해 생성된 것들 및 다른 방법에 의해 생성된 것들이 포함된다.

[0089] [0091] 본 명세서에서 "경쟁적 결합(competitive binding)"이라는 용어는 어떤 단백질이 적어도 2개의 동족 결합 파트너들과 특이적으로 결합할 수 있으나 하나의 동족 결합 파트너의 그 특이적인 결합이 제2 동족 결합 파트너의 동시적인 결합을 방지 또는 배제하는 것과 같이 저해하는 것을 의미한다. 그러므로, 몇몇 경우에서, 단백질이 2개의 동족 결합 파트너에 동시에 결합할 수는 없다. 일반적으로, 경쟁적 바인더는 특이적인 결합에 대하여 동일하거나 중복적인 결합 부위를 함유하지만, 반드시 요구되는 것은 아니다. 일부 구체예에서, 경쟁적 결합은 제2 동족 결합 파트너의 특이적인 결합으로 인해, 그의 동족 결합 파트너 중 하나에 대한 단백질의 특이적 결합을 측정가능하게 억제한다(부분적 억제 또는 완전한 억제). ELISA(효소결합면역흡수 분석법)와 같이, 경쟁적 결합을 정량하는 다양한 방법이 알려져 있다.

[0090] [0092] 본 명세서에서 "보존적 아미노산 치환"이라는 용어는 어떤 아미노산 잔기가, 화학적 특성(예컨대 전하 또는 소수성)이 유사한 측쇄 R기를 갖는 다른 아미노산 잔기에 의해 치환되는 아미노산 치환을 의미한다. 화학적 특성이 유사한 측쇄를 갖는 아미노산 그룹의 예로는: 1) 지방족 측쇄: 글리신, 알라닌, 발린, 류신 및 이소류신; 2) 지방족-히드록시 측쇄: 세린 및 트레오닌; 3) 아미드-함유 측쇄: 아스파라긴 및 글루타민; 4) 방향족 측쇄: 페닐알라닌, 티로신 및 트립토판; 5) 염기성 측쇄: 리신, 아르기닌 및 히스티딘; 6) 산성 측쇄: 아스파르트산 및 글루탐산; 및 7) 황 함유 측쇄: 시스테인 및 메티오닌을 들 수 있다. 보존적 아미노산 치환 그룹으로는 다음을 들 수 있다: 발린-류신-이소류신, 페닐알라닌-티로신, 리신-아르기닌, 알라닌-발린, 글루타메이트-아스파테이트 및 아스파라긴-글루타민.

[0091] [0093] 단백질 위치와 관련하여 "대응하는(corresponding to)"이라는 용어, 예컨대, 개시된 서열, 예컨대 서열 목록 내의 뉴클레오타이드 또는 아미노산 위치에 "대응하는" 뉴클레오타이드 또는 아미노산 위치라 함은 구조적인 서열 정렬 또는 GAP 알고리즘과 같은 표준 정렬 알고리즘에 기초하여, 개시된 서열과의 정렬에 의해 동정된 뉴클레오타이드 또는 아미노산 위치를 가리킨다. 예를 들어, 대응하는 잔기들은 레퍼런스 서열을 본 명세서에 설명된 구조 정렬 방법에 의해 SEQ ID NO:30 또는 1728(ECD 도메인) 또는 SEQ ID NO:55 또는 309(IgV 도메인)에 제시된 야생형 PD-L1 서열과 정렬시킴으로써 결정될 수 있다. 서열들을 정렬함으로써, 통상의 기술자는 예컨대 보존된 그리고 동일한 아미노산 잔기들을 가이드로 사용하여, 대응하는 잔기들을 동정할 수 있다.

[0092] [0094] 본 명세서에서 "감소하다(decrease)" 또는 "약화되다/감쇠하다(attenuate)" 또는 "억제하다(suppress)" 등의 용어는 통계적으로 유의한 양으로 감소한다는 의미이다. 감소는 적어도 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90%, 또는 100%일 수 있다.

[0093] [0095] "유도체" 또는 "유도되다"라는 용어는 단백질을 직접 또는 간접적으로 조성물에 공유적으로 연결시켜 변형시킴으로써 생물학적 반감기, 생체이용성, 면역원성, 가용성, 독성, 강도 또는 효능을 그의 치료학적 이점을 유지 또는 증강시키면서 변경시키는 것을 의미한다. 본 발명의 면역조절 폴리펩타이드의 유도체는 본 발명의 범위에 속하며 예를 들어 글리코실화, 폐길화, 지질화 또는 Fc-융합체에 의해 만들어질 수 있다.

[0094] [0096] 본 명세서에서, "도메인" (일반적으로 3개 이상, 일반적으로 5개 또는 7개 또는 그 이상의 아미노산, 예컨대 10 내지 200개의 아미노산 잔기)은 단백질 또는 인코딩 핵산과 같은 어떤 분자의 다른 부분들과 구조적 및/또는 기능적으로 구별되는, 그 분자의 어떤 부분을 가리키는 것으로 동정가능한 부분을 의미한다. 예를 들어, 도메인들에는 하나 이상의 구조적 모티프로 만들어진 단백질 내에서 독립적으로 폴딩된 구조를 형성할 수 있는, 및/또는 결합 활성과 같은 기능적 활성에 의해 인식되는, 폴리펩타이드 사슬의 일부가 포함된다. 하나의 단백질은 하나 또는 복수개의 구별되는 도메인들을 가질 수 있다. 예를 들어, 주요(primary) 서열 상동성 또는 관련된 패밀리 멤버들에 대한 구조 상동성, 예컨대 모티프에 대한 상동성에 의해, 도메인을 동정, 정의 또는 구별할 수 있다. 또 다른 예에서, 도메인은 동족 결합 파트너와 같은, 바이오분자와 상호반응하는 능력과 같은, 그의 기능에 의해 구별될 수 있다. 도메인은 생물학적 기능 또는 활성을 독립적으로 나타낼 수 있으므로, 도메인은 독립적으로 또는 다른 분자에 융합되어 예컨대 결합과 같은 활동을 수행할 수 있다. 도메인은 아미노산의 선형 서열이거나 또는 아미노산의 비-선형 서열일 수 있다. 많은 폴리펩타이드들이 도메인을 복수개 함유한다. 이러한 도메인들은 공지이고, 통상의 기술자에 의해 동정될 수 있다. 예시를 위해, 도메인에 대한 정의가 제시되었지만, 통상의 기술자들에게는 특정 명칭의 도메인들이 잘 인식되어 있다. 필요한 경우, 적절한 소프트웨어를 이용하여 도메인들을 동정할 수 있다.

- [0095] [0097] 본 명세서에서 "엑토도메인(ectodomain)"이라는 용어는 소포성 막(vesicular membrane)의 외부에 위치한, 막통과 단백질과 같은 막 단백질 영역을 가리키는 것이다. 엑토도메인들은 예를 들어 리간드 또는 세포 표면 수용체에 특이적으로 결합하는 결합 도메인을 통해, 리간드 또는 세포 표면 수용체에 특이적으로 결합하는 결합 도메인을 종종 포함한다. 세포의 막통과 단백질의 엑토도메인은 달리 세포외 도메인이라고도 칭해진다.
- [0096] [0098] 용어 "유효량" 또는 "치료적 유효량"이라 함은 단백질 조성물 또는 세포 조성물과 같은 본 발명의 치료용 조성물이 단독으로 (즉, 단독요법) 또는 부가적인 치료제와 조합적으로, 생체외(ex vivo) 투여되거나 (환자로부터의 세포와의 접촉에 의해) 또는 생체내 투여될 경우(환자 체내로의 투여에 의해), 예컨대 질병의 증상 및/또는 원인을 완화 또는 제거함으로써, 질병 진행을 통계적으로 유의하게 저감시키는 치료 조성물의 양 및/또는 농도를 의미한다. 유효량은 그 질환 또는 장애와 연관된 생물학적 반응 또는 효과 또는 적어도 하나의 증상을 감소, 경감 또는 완화시키거나, 또는 환자의 신체 기능을 향상시키는 양이다. 세포 치료법 사례에서, 유효량은 입양세포 치료에 의해 환자에게 투여된 세포의 유효한 투여량 또는 개수이다. 일부 구체예에서 환자는 비인간 영장류 또는 인간 환자와 같은 포유동물이다.
- [0097] [0099] 본 명세서에서 용어 "엔도도메인(endodomain)"은 세포 표면에 의해 정의된 내부 공간으로 연장되는, 막관통 단백질과 같은 일부 막 단백질에서 발견되는 영역을 가리킨다. 포유동물 세포에서, 엔도도메인은 막 단백질의 세포질 영역이다. 세포에서, 엔도도메인은 세포내 구성성분들과 상호반응하여 시그널 형질도입에서 일정 역할을 할 수 있고, 그에 따라 몇몇 경우 세포내 시그널링 도메인일 수 있다. 세포성 막관통 단백질의 엔도도메인은 달리 세포질 도메인이라고도 칭해지며, 몇몇 경우, 세포질 시그널링 도메인일 수도 있다.
- [0098] [0100] 본 명세서에서 포유동물 림프구의 면역학적 활성을 증가시킨다는 맥락상 용어 "증강된(enhanced)" 또는 "증가된(increased)"은 문맥상, 림프구의 하나 이상의 활성을 증가시킨다는 것을 의미한다. 증강된 활성은 예컨대 통계적 유의량만큼 세포 생존능, 세포 증식, 사이토카인 생산량 또는 T-세포 세포독성 중 하나 이상일 수 있다. 일부 구체예에서, 증강된 면역학적 활성에 대한 레퍼런스는 예컨대, 통계적으로 유의한 양으로, 인터페론 감마(IFN-감마) 생산이 증가되는 것을 의미한다. 일부 구체예에서, 면역학적 활성은 림프구 혼합 배양반응(MLR) 분석법에 의해 평가될 수 있다. MLR 분석법의 실시 방법은 기술분야에 공지이다. Wang 외, Cancer Immunol Res. 2014 Sep; 2(9):846-56. 림프구의 활성을 평가하는 그 밖의 방법은 본 명세서에 설명된 임의의 분석법을 비롯하여 기술분야에 알려져 있다. 몇몇 구체예에서, 증강은 비-제로 대조군 값보다 적어도 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 75%, 100%, 200%, 300%, 400%, 또는 500% 더 큰 증가일 수 있다.
- [0099] [0101] 본 명세서에서 용어 "조작된 세포(engineered cell)"라 함은 재조합 DNA 방법 또는 바이러스 형질도입에 의한 것과 같은 인간 개체에 의해 유전적으로 변형된 포유동물 세포를 가리킨다. 일부 구체예에서, 세포는 면역 세포, 예컨대 림프구 (예컨대 T 세포, B 세포, NK 세포) 또는 항원 제시 세포 (예컨대 수지상 세포)를 가리킨다. 세포는 환자로부터의 일차 세포(primary cell)일 수도 있고 세포주일 수도 있다. 일부 구체예에서, 본 발명의 조작된 세포는 변이체 PD-L1 폴리펩타이드가 그에 특이적으로 결합하는, PD-1 및/또는 CD80을 발현하는 T-세포의 면역학적 활성을 조절하도록 조작된 본 발명의 변이체 PD-L1을 포함한다. 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1은 세포외 도메인을 함유하는 막관통 면역조절 단백질 (이하 "TIP"라 칭함) 또는 막관통 도메인 (예컨대 PD-L1 막관통 도메인)에 연결된 IgV 또는 ECD 도메인, 및 선택적으로 세포내 시그널링 도메인을 함유하는 그의 일부분이다. 일부 경우에서, TIP는 이중 세포질 시그널링 도메인 또는 엔도도메인을 함유하는 키메라 수용체로서 포맷된다. 일부 구체예에서, 조작된 세포는 본 발명에 설명된 바와 같은 면역조절 단백질을 발현 및 분비할 수 있다. 제공된 조작된 세포들 중에는 조작된 T-세포 수용체 (TCR) 또는 키메라 항원 수용체 (CAR)를 더 함유하는 세포도 포함된다.
- [0100] [0102] 본 명세서에서 "조작된 T-세포"라 함은 재조합 DNA 방법 또는 바이러스 형질도입 방법 등 인간의 개입에 의해 유전학적으로 변형된, T 헬퍼 세포, 세포독성 T-세포 (또는, 세포독성 T 림프구 또는 CTL), 내추럴 킬러 T-세포, 조절 T-세포, 메모리 T-세포, 또는 감마 델타 T-세포와 같은 T-세포를 가리킨다. 조작된 T-세포는 T-세포 상에서 발현되어 조작된 T-세포 자신, 또는 T-세포 상에서 발현된 변이체 PD-L1이 특이적으로 결합하는 포유동물 세포의 면역학적 활성을 조절하도록 조작되는 본 발명의 변이체 CD80 막관통 면역조절 단백질 (TIP) 또는 분비된 면역조절 단백질(SIP)을 포함한다.
- [0101] [0103] 용어 "조작된 T-세포 수용체" 또는 "조작된 TCR"이라 함은 입양 면역치료법에서 종종 사용되는, T-세포 집단 내로 선택, 클로닝 및/또는 후속적으로 도입되는 주요조직적합 복합체 (MHC)/펩타이드 표적 항원에 대해 원하는 친화성으로 특이적으로 결합하도록 조작된 T-세포 수용체 (TCR)를 가리킨다. 조작된 TCR과 대조적으로, CAR은 MHC 비의존 방식으로 표적 항원에 결합하도록 조작된다.

- [0102] [0104] 본 발명에서 용어 "발현되다(expressed on)"라 함은 포유동물 세포와 같은 세포 표면에서 발현되는 단백질과 관련하여 사용된다. 그러므로, 단백질은 막 단백질로서 발현된다. 일부 구체예에서, 발현된 단백질은 막관통 단백질이다. 일부 구체예에서, 단백질은 약물 또는 검출가능한 표지 등의 소형 분자 모이어티에 컨쥬게이트된다. 세포 표면에서 발현된 단백질에는 세포-표면 단백질 예컨대 포유동물 세포에서 발현되는 세포 표면 수용체가 포함된다.
- [0103] [0105] 용어 "반감기 연장 모이어티"라 함은 그 모이어티에 컨쥬게이트되지 않은 단백질의 반감기에 비해, 포유동물 혈청에서 순환하는 단백질의 반감기를 연장시키는 폴리펩타이드 융합 또는 화학적 컨쥬게이트의 모이어티를 가리킨다. 일부 구체예에서, 반감기는 1.2배, 1.5배, 2.0배, 3.0배, 4.0배, 5.0배, 또는 6.0배 이상, 또는 약 1.2배, 1.5배, 2.0배, 3.0배, 4.0배, 5.0배, 또는 6.0배 이상 연장된다. 일부 구체예에서, 반감기는 반감기 연장 모이어티가 없는 단백질에 비해 생체내 투여 후 6시간 이상, 12시간 이상, 24시간 이상, 48시간 이상, 72시간 이상, 96시간 이상 또는 1주일 이상 연장된다. 반감기는 단백질이 그의 농도, 양 또는 활성의 절반을 상실하는데 걸리는 시간을 가리킨다. 반감기는 예를 들어, ELISA 분석 또는 활성 분석을 이용함으로써 구할 수 있다. 예시적인 반감기 연장 모이어티에는 Fc 도메인, 멀티머화 도메인, 폴리에틸렌 글리콜 (PEG), 히드록시에틸 전분 (HES), XTEN (연장된 재조합 펩타이드; WO2013130683 참조), 인간 혈청 알부민 (HSA), 소혈청 알부민 (BSA), 지질 (아실화), 및 폴리-Pro-Ala-Ser (PAS), 및 폴리글루탐산 (글루타밀화)가 포함된다.
- [0104] [0106] 본 명세서에서 "면역학적 시냅스(immunological synapse)" 또는 "면역 시냅스(immune synapse)"라는 용어는 항원-제시 세포 또는 종양세포와 같이 MHC I (주조직적합 복합체) 또는 MHC II을 발현하는 포유동물 세포와 이펙터 T 세포 또는 내츨 킬러(NK) 세포와 같은 포유동물 림프구 간의 인터페이스를 의미한다.
- [0105] [0107] 면역글로불린 분자의 Fc (결정화가능한 단편: fragment crystallizable) 영역 또는 도메인 (Fc 폴리펩타이드라고도 칭함)은 대체로 면역글로불린 중쇄의 불변 영역에 대응하고, 항체의 이펙터 기능(들)을 비롯한, 다양한 기능에 책임이 있다. Fc 도메인은 CH2 및 CH3 도메인 플러스 면역글로불린 분자의 힌지 도메인의 일부 또는 전부를 함유한다. Fc 도메인은 하나 이상의 다이설파이드 결합에 의해 결합된 2개의 폴리펩타이드 사슬의 다이머를 형성할 수 있다. 일부 구체예에서, Fc는 이펙터 기능을 용이하게 하기 위해 감소된(예컨대 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90% 이상 감소된) 활성을 나타내는 변이체 Fc이다. 일부 구체예에서, Fc 영역에서의 아미노산 치환은 특정한 SEQ ID NO.를 참조로 설명되지 않는 한 EU 넘버링 시스템에 따른다. EU 넘버링은 공지이며 가장 최근에 업데이트된 IMGT Scientific Chart (IMGT®, the international ImmunoGeneTics information system®, http://www.imgt.org/IMGTScientificChart/Numbering/Hu_IGHGnber.html (생성일: 2001년 5월 17일, 마지막 업데이트일: 2013년 6월 10일) 및 Kabat, E.A. 등에서 보고된 바와 같은 EU 인덱스에 따른다 [Sequences of Proteins of Immunological interest. 제5판, US Department of Health and Human Services, NIH publication No. 91-3242 (1991)].
- [0106] [0108] 면역조절 Fc 융합 단백질과 같은 면역글로불린 Fc 융합체 ("Fc-융합체")는, 면역글로불린의 Fc 영역에 작동적으로 연결된 하나 이상의 폴리펩타이드(또는 하나 이상의 소분자)를 포함하는 분자이다. Fc-융합체는, 예를 들어, 항체의 Fc 영역 (이펙터 기능 및 약물동력학을 용이하게 함) 및 변이체 PD-L1를 포함할 수 있다. 면역글로불린 Fc 영역은 하나 이상의 변이체 PD-L1 또는 소분자 (융합 파트너)에 직접 또는 간접적으로 연결될 수 있다. 다양한 링커들이 기술분야에 알려져있으며 Fc-융합체를 생성하도록, 융합 파트너에 Fc를 연결하는데 이용될 수 있다. 동일 종의 Fc-융합체들은 다이머화(이량화)되어 Fc-융합체 호모다이머를 형성하거나, 또는 비-동일종을 이용함으로써, Fc-융합체 헤테로다이머를 형성할 수도 있다. 일부 구체예에서, Fc는 쥐 또는 인간 Fc와 같은 포유동물 Fc이다.
- [0107] [0109] 용어 "숙주 세포"는 재조합 발현 벡터에 의해 인코딩된 단백질을 발현하는데 사용될 수 있는 세포를 가리킨다. 숙주 세포는 예컨대 대장균과 같은 원핵생물일 수 있고 또는 진핵생물, 예컨대 단세포 진핵생물(예컨대 효모 또는 기타 진균류), 식물 세포 (예컨대, 담배 또는 토마토 식물 세포), 동물 세포 (예컨대, 인간 세포, 원숭이 세포, 햄스터 세포, 래트 세포, 마우스 세포, 또는 곤충 세포) 또는 하이브리도마일 수도 있다. 숙주 세포의 예로는 차이나이즈 햄스터 난소 (CHO) 세포 또는 이의 유도체 예컨대 Veggie CHO 및 무혈청 배지에서 성장하는 관련 세포주 또는 DHFR 결핍된 CHO 균주 DX-B11을 들 수 있다. 또 다른 예는 인간 내피 신장 293 세포 또는 이들의 유도체이다. 일부 구체예에서, 숙주 세포는 포유동물 세포 (예컨대, 인간 세포, 원숭이 세포, 햄스터 세포, 래트 세포, 마우스 세포, 또는 곤충 세포)일 수 있다.
- [0108] [0110] 본 명세서에서 용어 "면역글로불린" ("Ig"라 약칭됨)은 5가지 임의의 인간 항체 클래스, 즉: IgA (서브클래스 IgA1 및 IgA2를 포함한다), IgD, IgE, IgG (서브클래스 IgG1, IgG2, IgG3, 및 IgG4를 포함한다), 및

IgM를 비롯한 포유동물 면역글로불린 단백질을 가리키는 것이다. 이 용어는 또한 항원 결합 단편 (Fab), 가변 단편 (Fv)을 함유하는 V_H 및 V_L , 한 사슬 내에 한데 연결된 단일 사슬 가변 단편 (scFv)을 함유하는 V_H 및 V_L , 및 그 밖의 항체 V 영역 단편, 예컨대 Fab', F(ab)₂, F(ab')₂, dsFv 다이아바디, Fc, 및 Fd 폴리펩타이드 단편 등, 전적으로 또는 부분적으로 합성적이거나(예컨대, 재조합 또는 화학 합성) 또는 자연적으로 생산된, 전장 길이 미만의 면역글로불린도 포함한다. 호모이중특이 항체 및 헤테로이중특이 항체와 같은 이중특이 상체도 이 용어에 포함된다.

[0109] [0111] 본 명세서에서 용어 "면역글로불린 슈퍼패밀리" 또는 "IgSF"는 세포의 인식, 결합 또는 부착 프로세스에 관여하는 일군의 세포 표면 및 가용성 단백질을 의미한다. 분자들은 면역글로불린들(즉 항체들)과 공유된 구조적 속성에 기반하여 이 슈퍼패밀리의 멤버로서 분류된다; 이들 모두는 면역글로불린 도메인 또는 폴드라 알려진 도메인을 갖는다. IgSF의 멤버들에는 면역계의 세포 표면 항원 수용체들, 공동-수용체들 및 공동-자극 분자들, 림프구에 대한 항원 제시와 관련된 분자, 세포 부착 분자, 특정한 사이토카인 수용체들 및 세포내 근육 단백질들이 포함된다. 이들은 면역계 내에서의 역할에 공통적으로 연관되어 있다. 면역학적 시냅스 내의 단백질들은 종종 IgSF의 멤버이다. IgSF는 기능과 같은 공유 속성에 따라 "서브패밀리"로 세분될 수 있다. 이러한 서브패밀리들은 대개 4 내지 30개의 IgSF 멤버들로 이루어진다.

[0110] [0112] 본 명세서에서 "IgSF 도메인" 또는 "면역글로불린 도메인" 또는 "Ig 도메인"이라는 용어는 IgSF 단백질들의 구조 도메인을 가리킨다. Ig 도메인들은 면역글로불린 분자들의 이름을 따서 명명된다. 이들은 약 70-110개의 아미노산을 함유하며 이들의 크기와 기능에 따라 분류된다. Ig-도메인들은 역평행 베타 스트랜드들 2개 시트에 의해 형성되는 샌드위치-유사 구조를 갖는 특징적인 Ig-폴드를 갖는다. 샌드위치의 내측의 소수성 아미노산들과 B 스트랜드와 F 스트랜드의 시스테인 잔기들 간에 형성된 고도로 보존된 디설파이드 결합 간의 상호반응은, Ig-폴드를 안정화시킨다. Ig 도메인의 한쪽 말단은 이들의 리간드들에 대한 항체 특이성에 중요한 보체 결정 영역이라 칭해지는 섹션을 갖는다. Ig 유사 도메인들은: IgV, IgC (IgC1 또는 IgC2일 수 있음), 또는 IgI 으로 분류될 수 있다. 대부분의 Ig 도메인들은 가변성(IgV)이거나 불변성(IgC)이다. 9개의 베타 스트랜드를 갖는 IgV 도메인들은 7개의 베�타 스트랜드를 갖는 IgC 도메인들 보다 일반적으로 더 길다. IgSF의 몇몇 멤버들의 Ig 도메인들은 아미노산 서열 내 IgV 도메인들과 유사하면서도, 그 크기는 IgC 도메인들과 유사하다. 이들은 IgC2 도메인들이라 칭해지며, 표준 IgC 도메인들은 IgC1 도메인이라 칭해진다. T-세포 수용체 (TCR: T-cell receptor) 사슬은 세포의 부분에 2개의 Ig 도메인을 갖는데 구체적으로: 하나의 IgV 도메인은 N-말단에, 하나의 IgC1 도메인은 세포막 근처에 위치한다. PD-L1은 두 개의 Ig 도메인, 즉: 하나의 IgV 및 하나의 IgC 도메인을 포함한다.

[0111] [0113] 본 명세서에서 "IgSF 중"이라는 용어는 동일 또는 실제로 동일한 주요 아미노산 서열을 갖는 IgSF 멤버 단백질들의 양상체를 의미한다. 각각의 포유동물 면역글로불린 슈퍼패밀리 (IgSF) 멤버는 그 IgSF 멤버에 속하는 모든 IgSF 종들의 독특한 아이덴티티를 정의한다. 그러므로, 각각의 IgSF 패밀리 멤버는 다른 IgSF 패밀리 멤버들과는 구별되며, 그에 따라, 특정한 IgSF 패밀리 멤버의 각각의 종들은 다른 IgSF 패밀리 멤버의 종들과 구별된다. 그럼에도 불구하고, 글리코실화, 인산화, 유비퀴틴화, 니트로실화, 메틸화, 아세틸화 및 지질화와 같은 번역후 변형의 차이로 인하여, 동일한 IgSF 종들의 분자들 간에도 다양성이 존재할 수 있다. 이에 더해, 유전자 다형성에 기인하는 단일 IgSF 종들 내의 마이너한 서열 차이로 인해, 예컨대 단백질 가수분해 절단에 기인하는 IgSF 종들의 야생형 트렁케이트 형태가 그러하듯 단일 IgSF 종들 내에서도 또 다른 다양성 형태가 일어난다. "세포 표면 IgSF 종들"은 세포, 일반적으로 포유동물 세포 표면에서 발현되는 IgSF 종들이다.

[0112] [0114] 본 명세서에서 T-세포와 같은 포유동물 림프구 관점에서 "면역학적 활성화"라는 용어가 사용될 경우 이는 하나 이상의 세포 생존, 세포 증식, 사이토카인 생산 (예컨대 인터페론-감마), 또는 T-세포 세포독성 활성을 가리킨다. 일부 경우에서, 면역학적 활성화는 케모카인 또는 인터류킨과 같은 사이토카인의 세포 발현을 의미할 수 있다. 면역학적 활성화의 증강 또는 억제제를 알아내기 위한 분석법에는 배양 상등액에서 인터페론-감마 사이토카인 수준을 측정하는 MLR (림프구 혼합 배양반응) 분석법 (Wang 외, Cancer Immunol Res. 2014 Sep; 2(9):846-56), SEB (스타필로코커스 내독소 B) T 세포 자극 분석법 (Wang 외, Cancer Immunol Res. 2014 Sep; 2(9):846-56), 및 항-CD3 T 세포 자극 분석법 (Li 및 Kurlander, J Transl Med. 2010; 8: 104)이 포함된다. T 세포 활성화는 IFN-감마 사이토카인의 분비와 연관되어 있으므로, 이들 시험관내 인간 T 세포 분석에 의해 배양 상등액 내 IFN-감마 수준을 측정하는 것은 시판되는 ELISA 키트를 이용하여 분석될 수 있다 (Wu et al, Immunol Lett 2008 Apr 15; 117(1): 57-62). 면역 반응의 유도는 정지(quiescent) 림프구에 비해 면역학적 활성화의 증가를 야기한다. 본 발명에 제시된 바와 같은, 친화성 변형된 IgSF 도메인을 함유하는 변이체 PD-L1 폴리펩타이드 등의 면역조절 단백질은 야생형 IgSF 멤버 또는 IgSF 도메인 대조군에 대한 일차 T-세포 분석에 있어 어떤 구체

예에서는 IFN-감마 (인터페론-감마)의 발현을 증가시키고, 다른 구체예에서는 그 발현을 감소시킬 수 있다. 통상의 기술자라면 IFN-감마 발현의 증가를 알아내는데 사용되는 일차 T-세포 분석법이 IFN-감마 발현의 감소를 알아내기 위한 분석법에 사용되는 것과 다르다는 것을 인식할 수 있다. 본 발명의 면역조절 단백질 또는 친화성 변형된 IgSF 도메인의, 일차 T-세포 분석법에서 IFN-감마 발현을 변경시키는 능력을 분석하는데 있어서, 림프구 혼합 배양반응(MLR) 분석법을 이용하랴 수 있다. 간편하게, 경우에 따라, 본 발명의 친화성 변형된 IgSF 도메인의 가용성 형태를 사용하여 MLR에서 IFN-감마 발현을 증가 또는 감소시키는 그의 능력을 알아낼 수 있다. 별법으로, 공동-고정화(co-immobilization) 분석법을 이용할 수 있다. 공동-고정화 분석법에서는, 일부 구체예에서 항-CD3 항체에 의해 제공되는 T-세포 수용체 시그널을 공동-고정화된 친화성 변형된 IgSF 도메인, 예컨대 변이체 PD-L1과 연계 사용하여, 야생형 IgSF 도메인 대조군에 비해 IFN-감마 발현을 증가 또는 감소시키는 능력을 탐지한다. 변이체 PD-L1 막관통 면역조절 단백질의 활성을 평가하는 것을 포함하여, 조작된 세포의 면역학적 활성 분석법은 기술 분야에 알려져 있으며, 이의 예로는 항원 자극 후 T 세포 팽창 능력, 재-자극 부재시 T 세포 팽창 유지 능력, 및 적절한 동물 모델에서의 항암 활성 등을 들 수 있으나 이에 한정되지 않는다. 이러한 분석법에는 표준 ⁵¹Cr-방출 분석법(참조: 예컨대 Milone 외, (2009) Molecular Therapy 17: 1453-1464) 또는 흐름(flow) 기반 세포독성 분석법, 또는 임피던스 기반 세포독성 분석법 (Peper 외 (2014) Journal of Immunological Methods, 405:192-198)이 포함된다.

- [0113] [0115] "면역조절 폴리펩타이드" 또는 "면역조절 단백질"은 면역학적 활성을 조절하는 폴리펩타이드 또는 단백질 분자이다. 면역 반응을 "조절" 또는 "조절하다"라 함은 면역학적 활성이 증가되거나 감소된다는 것이다. 면역조절 단백질은 단일 폴리펩타이드 사슬이거나 또는 예를 들어 사슬간 다이설파이드 결합에 의해, 서로 공유결합된 적어도 두 개의 폴리펩타이드 사슬의 멀티머(다이어 또는 고차수의 멀티머)일 수 있다. 따라서, 모노머, 다이어 및 고차수 멀티머 폴리펩타이드는 상기 정의된 용어 범위 내에 포괄된다. 멀티머 폴리펩타이드는 호모멀티머(동일한 폴리펩타이드 사슬들의) 또는 헤테로멀티머(비-동일 폴리펩타이드 사슬들의)일 수 있다. 본 발명의 면역조절 단백질은 변이체 PD-L1을 포함할 수 있다.
- [0114] [0116] 본 명세서에어 용어 "증가하다"라 함은 통계적으로 유의한 양으로 증가하는 것을 의미한다. 증가는 비-제로 대조군 값보다 적어도 5%, 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 75%, 100%, 또는 그 이상 클 수 있다.
- [0115] [0117] PD-L1의 "이소폼(isoform)"은 아미노산 서열을 달리하는, 복수개의 자연발생적인 PD-L1 폴리펩타이드들 중 하나이다. 이소폼은 단일 유전자에 의해 발현된 RNA 전사체의 스플라이스 변이체의 산물이거나 또는 유전자 복제로부터 일어날 수 있는 것과 같은 기능적으로 유사한 단백질을 생성하는 고도로 유사하지만 상이한 유전자들의 발현 산물일 수 있다. 본 명세서에서 PD-L1의 "이소폼"이라는 용어는 PD-L1 유전자의 상이한 대립유전자의 산물을 가리키기도 한다.
- [0116] [0118] 본 명세서에서 "림프구"라는 용어는 포유동물 면역계에서 백혈구 세포의 3가지 서브타입 중 어느 하나를 의미한다. 이들은 내추럴 킬러 세포(NK 세포) (세포-매개된, 선천성 세포독성 면역에서 기능한다), T 세포(세포 매개된, 후천성 세포독성 면역용), 및 B 세포(체액성의, 항체-구동된 후천성 면역용)를 포함한다. T 세포에는:T 헬퍼 세포, 세포독성 T-세포, 내추럴 킬러 T-세포, 메모리 T-세포, 조절 T-세포, 또는 감마 델타 T-세포가 포함된다. 선천성 림프구 세포(ILC) 역시도 림프구 정의에 포함된다.
- [0117] [0119] "포유동물", 또는 "환자"라는 용어는; 인간, 침팬지, 레수스 원숭이, 시노몰구스 원숭이, 개, 고양이, 마우스 또는 래트 중 적어도 하나를 특별히 포함한다.
- [0118] [0120] 본 명세서에서 용어 "막 단백질"은 생리적 조건 하에서, 지질 이중층에 직접 또는 간접적으로 부착되는 단백질을 의미한다. 막을 형성하는 지질 이중층은 진핵세포(예컨대 포유동물) 세포막 또는 인공(즉, 사람이-만든) 막 예컨대 리포솜에서 발견되는 막과 같은 생물학적 막일 수 있다. 지질 이중층에 대한 막 단백질의 부착은 공유 결합, 또는 비-공유적 상호작용 예컨대 소수성 또는 정전기 상호작용에 의한 것일 수 있다. 막 단백질은 내재성(integral) 막 단백질 또는 외재성(peripheral) 막 단백질일 수 있다. 외재성 막 단백질인 막 단백질은 내재성 막 단백질에 비공유적으로 부착되거나 지질 이중층에 비공유적으로 부착된다. 외재성 막 단백질은 지질 이중층에 일시적으로 부착되어 포유동물의 생리적 조건 범위 하에서, 외재성 막 단백질은 지질 이중층과 회합 및/또는 해리될 수 있다. 외재성 막 단백질과 대조적으로, 내재성 막 단백질은 막의 지질 이중층에 실제로 영구적인 결합을 형성하여 포유동물의 생리적 조건 범위에서, 내재성 막 단백질은 지질 이중층에 대한 그의 결합으로부터 해리되지 않는다. 막 단백질은 지질 이중층의 한 개층(모노토픽)을 통해 막에 부착되거나, 또는 막의 두 개층 모두(폴리토픽)에 부착될 수 있다. 오직 하나의 지질 이중층과 상호작용하는 내재성 막 단백질은 "내재성 모노토픽 단백질"이다. 지질 이중층 두 개 모두와 상호작용하는 내재성 막 단백질은 "내재성 폴리토픽 단백질"

이며 달리 본 명세서에서 "막관통 단백질"이라고도 칭해진다.

[0119]

[0121] 본 명세서에서 포유동물의 면역 반응과 같은 면역 반응 맥락에서 "조절하는" 또는 "조절하다"라는 용어는 본 발명의 변이체 ICISO를 포함하는 면역조절 폴리펩타이드의 투여 결과로 또는 본 발명의 변이체 PD-L1 막관통 면역조절 단백질과 같은 면역조절 단백질을 발현하는 조작된 세포의 투여 결과로 일어나는, 존재하거나 또는 잠재적인 면역 반응의 증가 또는 감소와 같은 임의의 변경을 가리킨다. 따라서, 이 용어는 변이체 PD-L1을 포함하는 면역조절 단백질 또는 이러한 면역조절 폴리펩타이드를 발현하는 세포가 투여된 경우 또는 투여되지 않은 경우 일어나거나 존재하는 면역 반응에 비해, 면역 반응의 증가 또는 감소와 같은 변경을 의미한다. 이러한 조절은 면역 세포의 면역학적 활성의 면역학적 활성의 정도나 범위의 유도, 활성화, 억제 또는 변경을 모두 포함한다. 면역 세포에는 B 세포, T 세포, NK (내츄럴 킬러) 세포, NK T 세포, 프로페셔널 항원-제시 세포 (APCs), 및 비-프로페셔널 항원-제시 세포, 및 염증 세포(호중구, 대식세포, 단핵구, 호염기구)가 포함된다. 조절은 기존의 면역 반응, 발달중인 면역 반응, 잠재적인 면역 반응, 또는 면역 반응을 유도, 조절하거나 면역 반응에 영향을 주거나 또는 면역반응에 응답하는 능력에 대한 여하한 변화를 모두 포함한다. 조절은 면역 반응의 일부로서 면역 세포 내 유전자, 단백질 및/또는 기타 분자들의 발현 및/또는 기능에서의 여하한 변경을 모두 포함한다. 면역학적 활성의 조절 또는 면역 반응의 조절에는 예컨대 다음이 포함된다: 면역 세포의 제거, 결실 또는 격리(sequestration); 자가반응성 림프구, 항원 제시 세포 또는 염증 세포와 같은 기타 세포들의 기능성 성능을 조절할 수 있는 면역 세포의 유도 또는 생성; 면역 세포에서의 비반응성 상태의 유도(즉, 무감작(anergy)); 비제한적인 예로서, 이들 세포에 의해 발현되는 단백질의 패턴을 변형시키는 것을 비롯한, 면역 세포의 활성 또는 기능을 증강 또는 억압하는 것. 이의 예로는 사이토카인, 케모카인, 성장 인자, 전사 인자, 키나아제, 공동자극 분자 또는 기타 세포 표면 수용체들과 같은 특정 부류의 분자들의 변경된 생성 및/또는 분비, 또는 이들 조절 이벤트들의 여하한 조합을 들 수 있다. 조절은 예컨대 일차 T 세포 분석법에서 야생형 PD-1 대조군과 비교한 IFN-감마 (인터페론 감마)의 변경에 의해 평가될 수 있다 [참조: Zhao 및 Ji, Exp Cell Res. 2016 Jan1; 340(1) 132-138]. 조절은 예를 들어, 야생형 PD-L1 막관통 단백질에 의해 조작된 세포와 비교시 조작된 세포의 사이토카인 분비의 변경 또는 조작된 세포의 세포독성 활성의 변경과 같이, 조작된 세포의 면역학적 활성의 변경에 의해 평가할 수 있다.

[0120]

[0122] 본원에서 용어 "분자종(molecular species)"이라는 용어는 1차 아미노산과 동일 또는 실질적으로 동일한 단백질들의 앙상블을 의미하는데 이용된다. 각각의 포유동물 면역글로불린 슈퍼패밀리 (IgSF) 멤버는 동일 또는 실제로 동일한 분자종들의 집합을 정의한다. 그러므로, 예컨대 인간 PD-L1은 IgSF 멤버이고 각각의 인간 PD-L1 분자는 PD-L1의 분자종이다. 동일한 분자종들의 분자들 간에도, 글리코실화, 인산화, 유퀴틴화, 니트로실화, 메틸화, 아세틸화 및 지질화와 같은 번역후 변형에서의 차이로 인해, 변이가 일어날 수 있다. 이에 더해, 예컨대, 단백질분해 절단으로 인한 단일 분자종들의 야생형 트렁케이트 형태가 그러하듯, 유전자 다형성으로 인해 단일 분자종들 간에도 마이너한 서열 차이가 있을 수 있어 단일 분자종들 사이에 또 다른 형태의 변이 형태가 나타날 수 있다. "세포 표면 분자종들"은 포유동물 세포의 표면에서 발현되는 분자종들이다. IS를 형성하는 2개의 포유동물 세포들 중 어느 한쪽에만 (두 개 모두에는 아님) 배타적으로 존재하는, 2 이상의 상이한 단백질 종들은 서로 "시스" 또는 "시스 배열" 상태에 있다고 칭해진다. 2가지 상이한 단백질 종들로서, 첫 번째 종은 IS를 형성하는 2개의 포유동물 세포들 중 하나에만 배타적으로 존재하고 두 번째 종은 IS를 형성하는 2개의 포유동물 세포들 중 다른 하나에만 배타적으로 존재하는 경우, 이들 2 가지 상이한 단백질 종들은 "트랜스" 또는 "트랜스 배열" 상태에 있다고 칭해진다. 각 단백질이 IS를 형성하는 2개의 포유동물 세포 모두에 존재하는 2개의 상이한 단백질 종들은 이들 세포에서 시스 배열과 트랜스 배열 모두로 존재하는 것이다.

[0121]

[0123] 용어 "멀티머화 도메인"이라는 용어는 어떤 폴리펩타이드 분자와 하나 이상의 부가적인 폴리펩타이드 분자와의 안정한 상호작용을 촉진시키는 아미노산 서열을 가리키는 것으로 상기 부가적인 폴리펩타이드들 각각은 동일 또는 상이한 멀티머화 도메인을 수 있는, 상보적인 멀티머화 도메인(예컨대 제1 멀티머화 도메인 및 제2 멀티머화 도메인)을 함유하는 것들이다. 상보적 멀티머화 도메인들 간의 상호반응, 예컨대 제1 멀티머화 도메인과 제2 멀티머화 도메인 간의 상호반응은 안정한 단백질-단백질 상호반응을 형성하여 폴리펩타이드 분자와 부가적인 폴리펩타이드 분자의 멀티머를 생성한다. 경우에 따라, 멀티머화 도메인은 동일하고 그 자신과 상호반응하여 두 개의 폴리펩타이드 사슬 간에 안정한 단백질-단백질 상호반응을 형성한다. 일반적으로, 폴리펩타이드는 멀티머화 도메인에 직접 또는 간접적으로 결합된다. 예시적인 멀티머화 도메인에는 면역글로불린 서열 또는 그의 일부, 류신 지퍼, 소수성 영역, 친수성 영역 및 호환가능한(compatible) 단백질-단백질 상호작용 도메인들이 포함된다. 멀티머화 도메인은, IgG1, IgG2, IgG3 또는 IgG4 서브타입을 비롯한 IgG, IgA, IgE, IgD 및 IgM 및 이들의 변형된 형태로부터의 면역글로불린 불변 영역 또는 도메인, 예컨대 Fc 도메인 또는 그의 일부일 수

있다.

- [0122] [0124] 용어 "핵산" 및 "폴리뉴클레오타이드"는 단일가닥 또는 이중가닥 형태의 핵산 잔기 (예컨대, 테옥시리보뉴클레오타이드 또는 리보뉴클레오타이드)의 폴리머를 가리키는 용어로 호환적으로 사용된다. 달리 특별히 한정하지 않는 한 이 용어들은 천연 뉴클레오타이드들의 공지 유사체를 함유하는 핵산 및 그에 대한 유사한 결합 특성을 갖고 자연발생적인 뉴클레오타이드들과 유사한 방식으로 대사되는 것들을 포괄한다. 달리 언급되지 않는 한, 특정한 핵산 서열은 명시적으로 지목된 서열("레퍼런스 서열") 뿐만 아니라 그의 보존적으로 변형된 변이체 (예컨대, 축퇴 코돈 치환) 및 상보적인 뉴클레오타이드 서열을 포함한다. 구체적으로, 축퇴 코돈 치환은 혼합-염기 및/또는 테옥시이노신 잔기들에 의해 치환된 하나 이상의 선택된(또는 모든) 코돈들의 세 번째 위치가 혼합-염기 및/또는 테옥시이노신 잔기들에 의해 치환된 서열을 생성함으로써 얻을 수 있다. 핵산 또는 폴리뉴클레오타이드라는 용어는 어떤 유전자에 의해 인코딩된 cDNA 또는 mRNA도 포괄한다.
- [0123] [0125] 본 명세서에서 용어 "비-경쟁적 결합(bi-competitive binding)"이라 함은 어떤 단백질이 적어도 2개의 동족 결합 파트너들과 동시에 특이적으로 결합하는 능력을 의미한다. 따라서, 비록 결합 반응이 동일 기간 동안 존재할 할 필요는 없으나, 적어도 2개의 상이한 동족 결합 파트너들에 대해 당해 단백질에 동시에 결합할 수 있으므로, 몇몇 경우, 당해 단백질은 동족 결합 파트너들 중 오직 하나에만 특이적으로 결합한다. 일부 구체예에서, 결합은 특이적인 결합 조건 하에 일어난다. 일부 구체예에서, 동시 결합은 하나의 동족 결합 파트너의 결합이 제2 동족 결합 파트너의 동시적인 결합을 실질적으로 저해하지 않도록 한다. 일부 구체예에서, 비-경쟁적 결합은 비-경쟁적 결합은 제2 동족 결합 파트너를 단백질 상의 그의 결합 부위에 결합시키는 것이 제1 동족체 결합 파트너의 단백질상 의 그의 결합 부위에 대한 결합을 대체하지 않는다는 것을 의미한다. 비-경쟁적 결합의 평가 방법은 예를 들어 문헌 [Perez de La Lastra et al., Immunology, 1999 Apr; 96(4): 663-670]에 설명된 바와 같이 기술분야에 잘 알려져 있다. 몇몇 경우, 비-경쟁적 상호반응에서, 제2 동족 결합 파트너가 제1 동족 결합 파트너의 결합을 직접적으로 간섭하지 않게끔, 제1 동족 결합 파트너는 제2 동족 결합 파트너의 상호반응 부위와 중복되지 않는 상호반응 부위에서 특이적으로 결합한다. 따라서, 제2 동족 결합 파트너의 결합에 의한 동족 결합 파트너의 결합에 미치는 효과는 어느 것이든 제1 동족 결합 파트너의 결합을 직접적으로 간섭하는 것을 제외한 메커니즘을 통한 것이다. 예를 들어, 효소-기질 상호반응 맥락에서, 비-경쟁적 억제제는 효소의 활성 부위 이외의 부위에 결합한다. 비-경쟁적 결합은, 제2 동족 결합 파트너가 제1 동족 결합 파트너의 결합과 중복되지 않는 상호반응 부위에 특이적으로 결합하지만 제1 상호반응 부위가 제1 동족 결합 파트너에 의해 점령된 경우에 한해 제2 상호반응 부위에 결합하는, 비경쟁적(uncompetitive) 결합 상호반응을 포괄한다.
- [0124] [0126] "의약 조성물"이라는 용어는 포유동물 대상체, 종종 인간에 있어서 의약 요도로 적합한 조성물을 가리킨다. 의약 조성물은 일반적으로 유효량의 활성물질 (예컨대, 변이체 PD-L1 막관통 면역조절 단백질을 발현하는 조작된 세포 또는 변이체 PD-L1을 포함하는 면역조절 폴리펩타이드) 및 담체, 부형제 또는 희석제를 포함한다. 담체, 부형제, 또는 희석제는 일반적으로 각각 약학적으로 허용가능한 담체, 부형제 또는 희석제를 말한다.
- [0125] [0127] "폴리펩타이드" 및 "단백질"라는 용어는 본 명세서에서 호환적으로 사용되며 펩타이드 결합을 통해 2 이상의 아미노산들이 연결되어 있는 분자쇄를 가리킨다. 이 용어는 생성물의 특정 길이를 지칭하는 것이 아니다. 그러므로, "펩타이드" 및 "올리고펩타이드"는 폴리펩타이드 정의에 포함된다. 이 용어는 예컨대 글리코실화, 아세틸화, 인산화 등과 같은 폴리펩타이드의 번역후 변형을 포함한다. 이 용어는 또한 하나 이상의 아미노산 유사체 또는 비정규적인 또는 비천연 아미노산들이 공지의 단백질 조작 기술을 이용하여 합성되거나 재조합적으로 발현되는 분자들도 포괄한다. 이에 더해, 단백질은 유도화될 수 있다.
- [0126] [0128] 본 명세서에서 "일차 T-세포 분석(primary T-cell assay)"이라 함은 인터페론 감마("IFN-감마") 발현을 측정하기 위한 시험관내 분석법을 가리킨다. 이러한 다양한 일차 T-세포 분석법은 기술분야에 공지이다. 바람직한 구체예에서, 사용된 분석법은 항-CD3 공동고정화 분석법이다. 이 분석법에서, 일차 T 세포는 부가적인 재조합 단백질 존재 또는 부재 하에 고정된 항-CD3에 의해 자극된다. 배양 상등액을 대개 24-72시간 경과 시점에서 수확한다. 또 다른 구체예에서, 사용된 분석법은 MLR이다. 이 분석법에서 일차 T 세포들은 동종이형(allogenic) APC에 의해 자극된다. 배양 상등액은 대개 24-72 시간 경과 시점에서 수확된다. 배양 상등액 중 인간의 IFN-감마 수준을 표준 ELISA 기술로 측정한다. 납품업자들로부터 상업용 키트를 구입할 수 있으며 제조업자의 권장 지침에 따라 분석을 수행하면된다.
- [0127] [0129] 본 발명의 면역조절 단백질을 인코딩하는 것과 같은 핵산에 적용되는 바와 같은 "정제된(purified)"이라는 용어는 일반적으로 기술 분야에 잘 알려진 분석 기술에 의해 탐지되는 다른 성분들이 실제로 없는 핵산 또는 폴리펩타이드를 의미한다 (예컨대, 정제된 폴리펩타이드 또는 폴리뉴클레오타이드는 전기영동 겔, 크로마토그래

피 유출물, 및/또는 밀도구배 원심분리 처리되는 매질에서 불연속 밴드를 형성한다). 예컨대, 전기영동 겔에서 기본적으로 하나의 밴드로 나타나는 핵산 또는 폴리펩타이드는 "정제"된 것이다. 본 발명의 정제된 핵산 또는 단백질은 적어도 약 50% 순수하고, 대체로 적어도 약 75%, 80%, 85%, 90%, 95%, 96%, 99% 또는 그 이상 순수한 것이다 (예컨대 중량 백분율 또는 몰 기준임).

[0128] [0130] "재조합(recombinant)"이라는 용어는 물질(예컨대 핵산 또는 폴리펩타이드)이 인간의 개재로 인해 인공적으로(즉, 비-자연적으로) 변경되었음을 가리킨다. 이러한 변경은 그의 자연 환경 또는 상태 내의 물질에 대해 수행되거나 또는 자연 환경 또는 상태로부터 제거될 수 있다. 예를 들어, "재조합 핵산"은 예컨대 클로닝, 친화성 변형, DNA 서플링 또는 기타 공지의 분자생물학적 과정이 일어나는 동안 핵산을 재조합적으로 조합함으로써 만들어지는 것이다. "재조합 DNA 분자"는 이러한 분자생물학적 기술 수단에 의해 함께 연결된 DNA의 세그먼트들로 이루어진다. 본 명세서에서 "재조합 단백질" 또는 "재조합 폴리펩타이드"라 함은 재조합 DNA 분자를 이용하여 발현되는 단백질 분자이다. "재조합 숙주 세포"는 재조합 핵산을 함유 및/또는 발현하는 세포이거나 또는 예컨대 세포 내로 본원에서 제공된 막관통 번역조절 단백질과 같은 재조합 단백질을 인코딩하는 핵산 분자를 도입하는 것과 같은 유전자 조작에 의해 달리 변경된 세포이다. 진핵생물 중의 전사 조절 시그널은 "프로모터"와 "인핸서" 요소를 포함한다. 프로모터 및 인핸서는 전사에 관여하는 세포상 단백질과 특이적으로 상호작용하는 DNA 서열들의 짧은 어레이로 구성된다. 프로모터 및 인핸서 요소들은 효모, 곤충 및 포유동물 세포를 비롯한 다양한 진핵생물 소스 및 바이러스로부터 분리된 바 있다(유사 조절 요소, 즉 프로모터들은 원핵세포에서도 발견된다). 특정한 프로모터 및 인핸서의 선택은 목적하는 단백질을 발현시키기 위해 어떤 세포 유형을 이용할 것인지에 의해 좌우된다. 본 명세서에서 "작동가능한 조합으로(in operable combination)," "작동가능한 순서로(in operable order)" 및 "작동가능하게 연결된(operably linked)"이라는 용어들은 목적하는 단백질 분자의 합성 및/또는 주어진 유전자의 전사를 지시할 수 있는 핵산 분자가 생산되는 방식으로 또는 그러한 배열로 이루어진 핵산 서열의 결합(linkage)을 가리킨다.

[0129] [0131] 본 명세서에서 용어 "재조합 발현 벡터"라 함은 목적하는 특정 숙주 세포에서 작동가능하게 연결된 코딩 서열의 발현에 필요한 적절한 핵산 서열 및 코딩 서열을 함유하는 DNA 분자를 가리킨다. 원핵세포에서의 발현에 필요한 핵산 서열들에는 프로모터, 임의로 오퍼레이터 서열, 리보솜 결합 부위 및 가능하게는 기타 서열들이 포함된다. 진핵 세포들은 프로모터, 인핸서 그리고 종결 및 폴리아데닐화 시그널을 이용하는 것으로 알려져 있다. 소망될 경우, 세포로부터의 보다 용이한 융합 단백질의 분리를 위해, 분비 시그널 펩타이드 서열은 또한, 임의로 재조합 융합 단백질과 같은 재조합 단백질에 대한 코딩 서열에 작동적으로 연결된 재조합 발현 벡터에 의해 인코딩되어, 발현된 융합 단백질이 재조합 숙주 세포에 의해 분비될 수 있다. 이 용어는 이것이 도입된 숙주 세포의 계능 내로 병합된 벡터 뿐만 아니라 자가-복제 핵산 작제물로서의 벡터도 포함한다. 벡터에는 렌티바이러스 벡터와 같은 바이러스 벡터를 들 수 있다.

[0130] [0132] 용어 "선택성"은 다른 동족 결합 결합 파트너와 같은 다른 기질에 대한 특이적 결합과 비교하여 하나의 동족 결합 결합 파트너와 같은 하나의 기질의 특이적 결합에 대한 대상 단백질 또는 폴리펩타이드의 선호를 지칭한다. 선택성은 제1 동족 결합 파트너 (예컨대, K_{d1})와 같은 제1 기질과 대상 단백질의 결합 활성 (예컨대 결합 친화성)과, 제2 동족 결합 파트너 (예컨대, K_{d2})와 동일한 대상 단백질의 결합 활성 (예컨대 결합 친화성)과의 비율로서 반영될 수 있다.

[0131] [0133] 본 명세서에서 "서열 동일성(sequence identity)"이라는 용어는 각각 뉴클레오타이드 또는 아미노산 수준에서 유전자들 또는 단백질들 간의 서열 동일성을 가리킨다. "서열 동일성"은 뉴클레오타이드 수준에서 핵산들 간의 동일성의 척도이자 아미노산 수준에서의 단백질들 간의 동일성의 척도이다. 단백질 서열 동일성은 아미노산 서열들이 정렬된 경우 각 서열들에 있어서의 주어진 위치에서 아미노산 서열을 비교함으로써 알아낼 수 있다. 마찬가지로, 핵산 서열 동일성은 뉴클레오타이드 서열들이 정렬된 경우 각 서열에서의 주어진 위치에서 뉴클레오타이드 서열을 비교함으로써 알아낼 수 있다. 비교를 위한 서열의 정렬 방법은 기술 분야에 잘 알려져 있으며, 이러한 방법으로는 GAP, BESTFIT, BLAST, FASTA 및 TFASTA를 들 수 있다. BLAST 알고리즘은 퍼센트 서열 동일성을 산출하는데 2개의 서열들 간의 유사성을 통계적으로 분석한다. BLAST 분석법을 수행하는 소프트웨어는 National Center for Biotechnology Information (NCBI) 웹사이트를 통해 공공연히 입수가능하다.

[0132] [0134] 명세서에서 단백질과 관련하여 "가용성(soluble)"이라 함은, 그 단백질이 막 단백질이 아님을 의미한다. 일반적으로, 가용성 단백질은 IgSF 패밀리 멤버 수용체의 세포외 도메인만을, 또는 IgSF 도메인 또는 도메인들을 함유하는 그의 일부 또는 그의 특이적-결합 단편만을 독점적으로 함유할 뿐 막관통 도메인은 함유하지 않는다. 일부 경우에서, 단백질의 가용성은 Fc 도메인에 대한 직접 또는 링커를 통한 간접적 연결 또는 결합에 의해

향상될 수 있고, 몇몇 경우에는 이러한 연결 또는 결합은 단백질의 안정성 및/또는 반감기도 향상시킬 수 있다. 일부 측면에서, 가용성 단백질은 Fc 융합 단백질이다.

[0133] [0135] 본 명세서에서 폴리펩타이드 또는 핵산과 관련하여 사용될 경우 용어 "종(species)"은 동일하거나 실제로 동일한 서열들을 갖는 분자들의 앙상블을 의미한다. 동일한 종의 폴리펩타이드들 사이에서 변이는 글리코실화, 포스포틸화, 유비퀴틴화, 니트로실화, 메틸화, 아세틸화 및 지질화와 같은 후-번역 변형의 차이로 인해 일어날 수 있다. 아미노-말단 또는 카르복실-말단의 전장 종이 1, 2, 또는 3 아미노산 미만만큼 다른(또는 이러한 차이를 인코딩하는) 폴리펩타이드의 약하게 트렁크화된 서열은 단일 종의 것으로 간주된다. 이러한 마이크로이질성은 제조된 단백질들의 공통적인 속성이다.

[0134] [0136] 본 명세서에서 전장 야생형 포유동물 PD-L1 폴리펩타이드 또는 그의 IgV 또는 IgC 도메인(예컨대 IgC2)과 관련하여 사용될 경우 용어 "특이적 결합 단편"은 전장 폴리펩타이드의 서브 서열 또는 IgV 및/또는 IgC 도메인을 갖고 시험관내 및/또는 생체내에서 포유동물 PD-1 및/또는 포유동물 CD80, 예컨대 인간 또는 쥐의 PD-1 또는 CD80에 특이적으로 결합하는 폴리펩타이드를 의미한다. 일부 구체예에서, 특이적 결합 단편은 전장 야생형 또는 그의 IgV 또는 IgC(예컨대 IgC2) 서열 길이의 적어도 60%, 70%, 75%, 80%, 85%, 90%, 95%, 96%, 97%, 98%, 또는 99% 서열 길이를 갖는 PD-L1 IgV 또는 PD-L1 IgC2 서브서열을 포함한다. 특이적 결합 단편은 서열 변경에 의해 본 발명의 변이체 PD-L1을 형성할 수 있다.

[0135] [0137] 본 명세서에서 "특이적으로 결합하다"라는 표현은, 특이적인 결합 조건 하에서, 충분한 통계적 크기를 갖는 무작위적인 펩타이드 또는 폴리펩타이드의 집합체에 대한 동일 단백질의 평균적인 친화성이나 결합능에 비해, 그의 친화성 또는 결합능이 적어도 5배, 그러나 임의로 10, 20, 30, 40, 50, 100, 250 또는 500배, 심지어 적어도 1000배 더 커지는, 표적 단백질에 대한 단백질의 결합 능력을 의미한다. 특이적으로 결합하는 단백질은 단일 표적 분자에만 결합할 필요는 없으며 표적과 비-표적(예컨대 파라로그(유사체:paralogs) 또는 오솔로그(이종상동체: orthologs)) 사이의 구조적 배열의 유사성으로 인해, 비-표적 분자에도 특이적으로 결합할 수 있다. 통상의 기술자라면 상이한 동물종에서 동일한 기능을 갖는 분자에 대한 특이적 결합(즉 오솔로그) 또는 표적 분자와 실질적으로 유사한 에피토프를 갖는 비-표적 분자에 대한 특이적 결합(예컨대, 파라로그)이 가능함과 독특한 비-표적(예컨대 무작위적인 폴리펩타이드)의 통계적으로 합당한 집합에 대해 상대적으로 구해지는 결합의 특이성과 상충하지 않는다는 것을 이해할 것이다. 따라서, 본 발명의 폴리펩타이드는 교차-반응성으로 인해, 표적 분자의 두 개 이상의 상이한 종들과 특이적으로 결합할 수도 있다. 2개의 단백질을 간의 특이적 결합을 알아내기 위해 고체상 ELISA 면역분석법, ForteBio Octet, 또는 Biacore 측정을 이용할 수 있다. 일반적으로, 2개의 결합 단백질들 간의 상호반응들의 해리 상수(Kd)는 1×10^{-5} M 미만이고, 흔히 1×10^{-12} M 정도로 낮다. 본 발명의 특정 구체예에서, 2개의 결합 단백질들 간의 상호반응은 약 1×10^{-6} M, 1×10^{-7} M, 1×10^{-8} M, 1×10^{-9} M, 1×10^{-10} M 또는 1×10^{-11} M 미만의 해리 상수를 갖는다.

[0136] [0138] 폴리펩타이드를 발현하는 포유동물 세포와 관련하여 "표면 발현하다" 또는 "표면 발현"이라는 용어는 그 폴리펩타이드가 막 단백질로서 발현됨을 의미한다. 일부 구체예에서, 막 단백질은 막관통 단백질이다.

[0137] [0139] 예컨대 합성 핵산 분자 또는 합성 유전자 또는 합성 펩타이드와 관련한 "합성"이라는 용어는 제조합 방법 및/또는 화학적 합성 방법에 의해 생산된 핵산 분자 또는 폴리펩타이드 분자를 가리킨다.

[0138] [0140] 본 명세서에서 "표적화 모이어티(targeting moiety)"라 함은 본 발명의 변이체 PD-L1을 포함하는 폴리펩타이드에 공유적 또는 비공유적으로 결합하거나 또는 이를 물리적으로 내포하는 조성물을 가리킨다. 표적화 모이어티는 목적하는 카운터-작용물 예컨대, 세포 표면 수용체(예컨대, PD-L1), 또는 종양 특이 항원(TSA)이나 종양 관련 항원(TAA) 예컨대 B7-H6과 같은 종양 항원에 대해 특이적인 결합 친화성을 갖는다. 일반적으로, 목적하는 카운터 작용물은 특이적인 조직 또는 세포-유형 상에 위치한다. 표적화 모이어티에는: 항체, 항원 결합 단편(Fab), V_H 및 V_L 를 함유하는 가변 단편(Fv), 하나의 사슬 내에 V_H 및 V_L 를 함께 연결한 채로 함유하는 단일 사슬 가변 단편(scFv) 및 그 밖의 항체 V 영역 단편들, 예컨대 Fab', F(ab')₂, F(ab')₂, dsFv 다이아바디, 나노바디, 가용성 수용체들, 수용체 리간드들, 성숙한 친화성 수용체들 또는 리간드들, 그리고 소형 분자(<500 dalton) 조성물(예컨대, 특이 결합 수용체 조성물)이 포함된다. 표적화 모이어티는 또한 본 발명의 폴리펩타이드를 내포하는 리포솜의 지질 막에 공유적으로 또는 비공유적으로 결합할 수도 있다.

[0139] [0141] 본 명세서에서 용어 "막관통 단백질(transmembrane protein)"은 포유동물 세포와 같은 생물학적 막 또는 리포솜과 같은 인공 작용물에서 발견되는 지질 이중층과 같은 지질 이중층에 실질적으로 또는 완전히 걸쳐있는

(span) 막 단백질을 의미한다. 막관통 단백질은 이를 통해 지질 이중층에 통합되고 생리학적 조건 하에서 열역학적으로 안정한 막관통 도메인(transmembrane domain) ("transmembrane domain")을 포함한다. 막관통 도메인은 일반적으로 수성 환경(예컨대 세포질, 세포외 유액)과 상호작용하는 단백질 영역에 비해 높은 그의 소수성에 기초하여, 임의의 수의 상업적으로 이용 가능한 생물정보학 소프트웨어 적용을 통해 그들의 아미노산 서열로부터 예측 가능하다. 막관통 도메인은 종종 흔히 막을 통해 뚫어있는 소수성 알파 나선이다. 막관통 단백질은 지질 이중층의 두 층을 한 번 또는 여러 번 통과할 수 있다. 막관통 단백질은 본 명세서에 기술된 본원에서 제공된 막관통 번역조절 단백질을 포함한다. 막관통 도메인에 더해, 본 발명의 막관통 번역조절 단백질은 엑토도메인 및 일부 구체예에서 엔도도메인을 추가로 포함한다.

[0140]

[0142] 본 명세서에서 질병 또는 장애와 관련하여 "치료하는", "치료" 또는 "치료법"이라는 용어는 치료 조성물(예컨대, 번역조절 단백질 또는 조작된 세포를 함유하는)을 단독으로 또는 본 명세서에 설명된 다른 화합물과 조합 투여함으로써 임상적 또는 진단적 증상의 감소, 중단 또는 제거에 의해 입증되는 바와 같이 질병 또는 장애의 진행을 둔화, 중단 또는 역전시키는 것을 의미한다. "치료하는", "치료" 또는 "치료법"은 또한 급성 또는 만성 질병 또는 장애에 있어서 증상의 위중도의 감소 또는 자가면역 질환의 염증 측면에서 염증의 감소 또는 자가면역 질환 경과의 재발 또는 감퇴(remitting)의 경우 재발율의 감소를 의미하기도 한다. 본 명세서에서 암과 관련하여 암을 "치료" 또는 "억제하다", "억제하는" 또는 "억제"라는 의미는: 종양 성장 속도의 통계적으로 유의한 감소, 종양 성장의 중단, 또는 Response Evaluation Criteria for Solid Tumors(RECIST)와 같은 표준 기준법(그러나 이에 한정되지 않음)에 의해 측정되는 바와 같은, 종양의 크기, 질량, 대사 활성 또는 볼륨의 감소, 또는 무진행 생존(PFS: progression free survival) 또는 전체적인 생존(OS: overall survival)의 통계적으로 유의적인 증가 중 적어도 하나를 가리킨다. 본 발명의 문맥 상 본 명세서에서 질병 또는 장애와 관련하여 "예방하다", "예방 (prophylaxis, 또는 prevention)"의 의미는 본 발명의 폴리펩타이드 또는 조작된 세포를 단독으로 또는 다른 화합물과 조합하여, 투여하는 것을 의미한다. 질병 또는 장애 또는 질병 또는 장애의 증상의 일부 또는 전부의 개시 또는 발생을 방지하거나 또는 질병 또는 장애의 개시 가능성을 경감시키는 것을 의미한다.

[0141]

[0143] 본 명세서에서 "종양 특이 항원(tumor specific antigen)" 또는 "TSA"라 함은 포유동물 대상체의 종양 세포에 주로 존재하지만 포유동물 대상체의 정상 세포에서는 일반적으로 발견되지 않는 카운터 작제물을 가리킨다. 종양 특이 항원은 종양 세포에 대해서만 배타적일 필요는 없으나 종양 특이 항원을 갖는 특정 포유동물 세포의 백분율은 충분히 높거나 또는 종양 표면에 대한 종양 특이 항원의 수준은 충분히 높아서 본 발명의 번역조절 폴리펩타이드와 같은 항-종양 요법에 의해 표적화될 수 있고, 종양의 효과로부터 포유동물의 예방 또는 치료가 제공된다. 일부 구체예에서, 종양이 있는 포유동물로부터의 세포의 무작위 통계 표본에서, TSA를 나타내는 세포들의 적어도 50%는 암세포이다. 또 다른 구체예에서, TSA를 나타내는 세포들의 적어도 60%, 70%, 80%, 85%, 90%, 95%, 또는 99%는 암세포이다.

[0142]

[0144] 본 명세서에서 변이체 PD-L1과 관련하여 사용된 용어 "변이체" ("변형된" 또는 돌연변이"라는 용어도)는 인간의 개입에 의해 생성된 포유동물 (예컨대, 인간 또는 쥐) PD-L1과 같은 PD-L1을 의미한다. 변이체 PD-L1은 비변형 또는 야생형 PD-L1에 상대적으로 변경된 아미노산 서열을 갖는 폴리펩타이드이다. 변이체 PD-L1은 하나 이상의 아미노산 치환, 결실, 부가, 또는 이의 조합에 의해 야생형 PD-L1 이소폼 서열과 상이한 폴리펩타이드이다. 본 발명의 목적 상, 변이체 PD-L1은 적어도 하나의 친화성 변형된 도메인을 함유하여, 이에 의해 하나 이상의 아미노산 차이가 IgSF 도메인 (예컨대 IgV 도메인 또는 ECD)에서 발생한다. 변이체 PD-L1은 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30 또는 그 이상의 아미노산 차이, 예컨대 아미노산 치환을 포함한다. 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 일반적으로 대응하는 야생형 또는 비변형 PD-L1, 예컨대 SEQ ID NO:3의 서열, 그의 성숙한 서열(시그널 서열을 결여함) 또는 그의 세포외 도메인 또는 IgSF 도메인을 함유하는 그의 일부에 대해 적어도 50%, 60%, 70%, 80%, 85%, 86%, 87%, 88%, 89%, 90%, 91%, 92%, 93%, 94%, 95%, 96%, 97%, 98%, 99% 이상의 서열 동일성을 나타낸다. 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 SEQ ID NO:30 또는 1728, 또는 SEQ ID NO:55 또는 309에 제시된 서열을 포함하는 대응하는 야생형 또는 비변형 PD-L1에 대해 적어도 50%, 60%, 70%, 80%, 85%, 86%, 87%, 88%, 89%, 90%, 91%, 92%, 93%, 94%, 95%, 96%, 97%, 98%, 99% 이상의 서열 동일성을 나타낸다. 자연발생적인 아미노산 뿐만 아니라 비-자연발생적인 아미노산도 허용가능한 치환 또는 부가 범위 내에 포함된다. 변이체 PD-L1은 예를 들어, 드 노보 화학 합성, 드 노보 재조합 DNA 기술, 또는 이의 조합과 같은 임의의 특정 제조방법으로 한정되지 않는다. 본 발명의 변이체 PD-L1은 포유동물 종의 PD-1 또는 CD80 중 적어도 하나 또는 그 이상에 특이적으로 결합한다. 일부 구체예에서, 변경된 아미노산 서열은 야생형 또는 비변형 PD-L1 단백질에 비해 PD-1 및/또는 CD80에 대해 변경된(즉, 증가 또는 감소된) 결합 친화성 또는 결합능을 결과시킨다. 결합 친화성 또는 결합능의 증가 또는

감소는 유세포 분석법 등 잘 알려진 결합 분석법을 이용하여 알아낼 수 있다. Larsen 외, American Journal of Transplantation, Vol 5: 443-453 (2005). Linsley 외, Immunity, 1: Vol1(9): 793-801 (1994)도 참조할 것. PD-1 및/또는 CD80에 대한 변이체 PD-L1 결합 친화성 또는 결합능의 증가는 야생형 또는 비변형 PD-L1의 그것에 대해 적어도 5% 더 큰 값일 수 있고 일부 구체예에서, 야생형 또는 비변형 PD-L1 대조군 값의 그것보다 적어도 10%, 15%, 20%, 30%, 40%, 50%, 100% 더 큰 것일 수 있다. PD-1 및/또는 CD80에 대한 PD-L1 결합 친화성 또는 결합능의 감소는 야생형 또는 비변형 대조군 값의 95% 이하의 값이고, 일부 구체예에서, 야생형 또는 비변형 대조군 값의 결합 친화성 또는 결합능의 80%, 70%, 60%, 50%, 40%, 30%, 20%, 10%, 5% 이하 또는 검출 불가능한 것일 수 있다. 변이체 PD-L1은 아미노산 잔기의 치환, 부가 또는 결실에 의해 일차 아미노산 서열이 변경된다. 변이체 PD-L1과 관련하여 용어 "변이체"는 어떠한 특정 출발 조성물에 대한 조건이나 변이체 CD80을 생성하는 방법에 대한 어떠한 조건을 부과하는 것으로 여겨져서는 아니된다. 변이체 PD-L1은 야생형 포유동물 PD-L1 서열 정보로부터 출발하여 PD-1 및/또는 CD80에 결합하기 위해 인 실리코(in silico) 모델링된 다음 최종적으로 재조합 또는 화학적으로 합성에 의해 본 발명의 변이체 PD-L1을 수득할 수 있다. 한 가지 별법 사례에서, 변이체 PD-L1은 야생형 PD-L1의 부위-지향된 돌연변이생성에 의해 생성될 수 있다. 그러므로, 변이체 PD-L1은 조성물 (composition)일 수 있고 반드시 임의의 주어진 방법에 의해 생산되는 생성물이어야 할 필요는 없다. 재조합 방법, 화학적 합성 또는 이들의 조합을 포함하는 다양한 기술이 사용될 수 있다.

[0143] [0145] 본 명세서에서 용어 "야생형" 또는 "천연 또는 자연 (natural 또는 native)"은 핵산 분자, 단백질 (예컨대 PD-L1), IgSF 구성원, 숙주 세포 등과 같은 생물학적 물질과 관련하여 사용되고, 자연에서 발견되고 인간의 개입에 의해 변형되지 않는 것들을 지칭한다.

[0144] II. 변이체 PD-L1 폴리펩타이드

[0145] [0146] 본 발명에 따라 하나 이상의 PD-L1 동족 결합 파트너에 대해 변경된 (증가 또는 감소된) 결합 활성 또는 친화성을 나타내는 변이체 PD-L1 폴리펩타이드가 제공된다. 일부 구체예에서, PD-L1 동족 결합 파트너는 PD-L1, 또는 CD80이다. 일부 구체예에서, PD-L1 동족 결합 파트너는 PD-1이다. 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 야생형 또는 비변형 PD-L1 폴리펩타이드 또는 IgD를 함유하는 야생형 또는 비변형 PD-L1 또는 그의 특이적 결합 단편을 함유하는 야생형 또는 비변형 PD-L1의 일부에 비해 면역글로불린 수퍼패밀리 (IgSF) 도메인 (IgD)에 하나 이상의 아미노산 변형, 예컨대 하나 이상의 치환 (또는 "돌연변이" 또는 "교체"), 결실 또는 부가를 포함한다. 따라서, 제공된 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 하나 이상의 아미노산 변형 (예컨대, 치환)이 IgD에 있는 것인 변이체 IgD (이하 "vIgD"라 칭함)이거나 또는 이를 포함한다.

[0146] [0147] 일부 구체예에서, IgD는 IgV 도메인 또는 IgC (예컨대 IgC2) 도메인 또는 IgV 도메인 또는 IgC (예컨대 IgC2) 도메인의 특이적 결합 단편, 또는 이의 조합을 포함한다. 일부 구체예에서, IgD는 PD-L1의 Ig 도메인의 임의 조합 또는 전체적인 세포외 도메인(ECD)를 포함하여, IgV 및 IgC의 조합 또는 IgV 단독일 수 있다. 표 2는 PD-L1의 IgV 또는 IgC 영역에 대응하는 예시적인 잔기를 나타낸다. 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 IgV 도메인 또는 IgC 도메인 또는 그의 특이적 결합 단편에 적어도 하나의 아미노산 변형(예컨대 치환)이 존재하는 IgV 도메인, 또는 IgC 도메인, 또는 그의 특이적 결합 단편을 포함한다. 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 IgV 도메인 또는 그의 특이적 결합 단편에 적어도 하나의 아미노산 변형(예컨대 치환)이 존재하는 IgV 도메인, 또는 그의 특이적 결합 단편을 포함한다. 일부 구체예에서, 일부 구체예에서 변경된 결합 활성 또는 친화성으로 인해, 변경된 IgV 도메인 또는 IgC(예컨대 IgC2) 도메인은 친화성-변형된 IgSF 도메인이다.

[0147] [0148] 일부 구체예에서, 변이체는 비변형 PD-L1 서열의 서열에 비해 하나 이상의 IgSF 도메인에서 변형된다. 일부 구체예에서, 비변형 PD-L1 서열은 야생형 PD-L1이다. 일부 구체예에서, 비변형 또는 야생형 PD-L1은 천연 PD-L1 또는 그의 오솔로그의 서열을 갖는다. 일부 구체예에서, 비변형 PD-L1은 PD-L1의 세포외 도메인 (ECD) 또는 하나 이상의 IgSF 도메인을 함유하는 그의 일부이거나 또는 이를 포함한다 (표 2 참조). 일부 구체예에서, 비변형 또는 야생형 PD-L1 폴리펩타이드의 세포외 도메인은 IgV 도메인 및 IgC(예컨대 IgC2) 도메인 또는 도메인들을 포함한다. 그러나, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 IgV 도메인 및 IgC(예컨대 IgC2) 도메인 또는 도메인들 두가지 모두를 반드시 포함할 필요는 없다. 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 IgC (예컨대 IgC2) 도메인 또는 그의 특이적 결합 단편 중 하나 또는 두 가지 모두를 포함하거나 기본적으로 이들로 구성된다. 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 IgV 도메인 또는 그의 특이적 결합 단편을 포함하거나 기본적으로 이들로 구성된다. 일부 구체예에서, PD-L1 폴리펩타이드는 IgV 도메인 또는 그의 특이적 결합 단편, 및 제1 및 제2 IgC(예컨대 IgC2) 도메인 또는 그의 특이적 결합 단편을 포함한다.

다. 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1은 가용성이고 막관통 도메인을 결여한다. 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1은 막관통 도메인을 더 포함하며 일부 사례에서 세포질 도메인도 포함한다.

- [0148] [0149] 일부 구체예에서, 야생형 또는 비변형 PD-L1 서열은 포유동물 PD-L1 서열이다. 일부 구체예에서, 야생형 또는 비변형 PD-L1 서열은 포유동물 PD-L1일 수 있고, 이의 비제한적인 예로는 인간, 마우스, 시노몰구스 원숭이, 또는 래트를 들 수 있다. 일부 구체예에서, 야생형 또는 비변형 PD-L1 서열은 인간이다.
- [0149] [0150] 일부 구체예에서, 야생형 또는 비변형 PD-L1 서열은 (i) SEQ ID NO: 5에 제시된 아미노산 서열 또는 시그널 서열이 결여된 그의 성숙 형태, (ii) SEQ ID NO: 3 또는 그의 성숙 형태에 대해 적어도 85%, 86%, 87%, 88%, 89%, 90%, 91%, 92%, 93%, 94%, 95%, 96%, 97%, 98%, 99% 서열 동일성을 나타내는 아미노산 서열을 포함할 수 있거나, 또는 (iii) IgV 도메인 또는 IgC(예컨대 IgC2) 도메인 또는 그의 특이적 결합 단편을 함유하는, (i) 또는 (ii)의 단편이다.
- [0150] [0151] 일부 구체예에서, 야생형 또는 비변형 PD-L1 서열은 PD-L1의 세포외 도메인 또는 그의 일부이거나 또는 이를 포함한다. 일부 구체예에서, 비변형 또는 야생형 PD-L1 폴리펩타이드는 SEQ ID NO:30 또는 1728에 제시된 서열, 또는 그의 오솔로그를 포함한다. 일부 경우에서, 비변형 또는 야생형 PD-L1 폴리펩타이드는 (i) SEQ ID NO:30 또는 1728에 제시된 아미노산 서열, (ii) SEQ ID NO: 30 또는 1728에 대해 적어도 약 85%, 86%, 87%, 88%, 89%, 90%, 91%, 92%, 93%, 94%, 95%, 96%, 97%, 98%, 99% 서열 동일성을 나타내는 아미노산 서열을 포함할 수 있고, 또는 (iii) IgV 도메인 또는 IgC(예컨대 IgC2) 도메인을 포함하는 (i) 또는 (ii)의 서열의 특이적 결합 단편이다.
- [0151] [0152] 일부 구체예에서, 야생형 또는 비변형 PD-L1 폴리펩타이드는 IgV 도메인 또는 IgC(예컨대 IgC2) 도메인 또는 도메인들, 또는 그의 특이적 결합 단편을 포함한다. 일부 구체예에서, 야생형 또는 비변형 PD-L1 폴리펩타이드의 IgV 도메인은 SEQ ID NO: 55 또는 309에 제시된 아미노산 서열 (SEQ ID NO:3의 아미노산 잔기 24-130에 대응함), 또는 그의 오솔로그를 포함한다. 예를 들어, 비변형 또는 야생형 PD-L1 폴리펩타이드의 IgV 도메인은 (i) SEQ ID NO: 55 또는 309에 제시된 아미노산 서열, (ii) SEQ ID NO: 55 또는 309에 대해 적어도 약 85%, 86%, 87%, 88%, 89%, 90%, 91%, 92%, 93%, 94%, 95%, 96%, 97%, 98%, 99% 서열 동일성을 갖는 아미노산 서열, 또는 (iii) 서열 (i) 또는 (ii)의 특이적 결합 단편을 함유할 수 있다. 일부 구체예에서, 야생형 또는 비변형 IgV 도메인은 예컨대 PD-1, 또는 CD80 중 하나 이상과 같은 하나 이상의 PD-L1 동족 결합 단백질과 결합할 수 있다.
- [0152] [0153] 일부 구체예에서, 야생형 또는 비변형 PD-L1 폴리펩타이드의 제1 IgC2 도메인은 SEQ ID NO: 3의 잔기 133-225에 제시된 아미노산 서열, 또는 그의 오솔로그를 포함한다. 예를 들어, 비변형 또는 야생형 PD-L1 폴리펩타이드의 IgC2 도메인은 (i) SEQ ID NO: 3의 잔기 133-225에 제시된 아미노산 서열, (ii) SEQ ID NO: 3의 잔기 133-225에 대해 적어도 약 85%, 86%, 87%, 88%, 89%, 90%, 91%, 92%, 93%, 94%, 95%, 96%, 97%, 98%, 99% 서열 동일성을 나타내는 아미노산 서열, 또는 (iii) (i) 또는 (ii)의 특이적 결합 단편을 함유할 수 있다. 일부 구체예에서, 야생형 또는 비변형 IgV 도메인은 하나 이상의 PD-L1 동족 결합 단백질에 결합할 수 있다.
- [0153] [0154] 일부 구체예에서, 야생형 또는 비변형 PD-L1 폴리펩타이드는 PD-L1의 특이적 결합 단편, 예컨대 IgV 도메인 또는 IgC(예컨대 IgC2) 도메인의 특이적 결합 단편을 함유한다. 일부 구체예에서 특이적 결합 단편은 PD-1 및/또는 CD80와 결합할 수 있다. 특이적 결합 단편은 적어도 50 아미노산, 예컨대 적어도 60, 70, 80, 90, 100, 또는 110 아미노산의 아미노산 길이를 가질 수 있다. 일부 구체예에서, IgV 도메인의 특이적 결합 단편은 SEQ ID NO: 3의 아미노산 24-130에 제시된 IgV 도메인의 길이의 적어도 약 85%, 86%, 87%, 88%, 89%, 90%, 91%, 92%, 93%, 94%, 95%, 96%, 97%, 98%, 99%인 아미노산 서열을 함유한다. 일부 구체예에서, IgC(예컨대 IgC2) 도메인의 특이적 결합 단편은 SEQ ID NO: 3의 아미노산 133-225로서 제시된 IgC 도메인의 길이의 적어도 약 85%, 86%, 87%, 88%, 89%, 90%, 91%, 92%, 93%, 94%, 95%, 96%, 97%, 98%, 99%인 아미노산 서열을 포함한다.
- [0154] [0155] 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 ECD 도메인 또는 하나 이상의 친화성 변형된 IgSF 도메인을 포함하는 이의 일부를 포함한다. 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 IgV 도메인 또는 IgC (예컨대 IgC2) 도메인 또는 도메인들, 또는 IgV 도메인의 특이적 결합 단편 또는 IgC (예컨대 IgC2) 도메인 또는 도메인들의 특이적 결합 단편을 포함할 수 있고 여기서 IgSF 도메인 (IgV 또는 IgC) 중 하나 이상은 하나 이상의 아미노산 변형 (예를 들어 치환)을 함유한다. 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 IgV 도메인 및 IgC (예컨대 IgC2) 도메인 또는 도메인들, 또는 IgV 도메인의 특이적 결합 단편 및 IgC (예컨대 IgC2) 도메인 또는 도메인들의 특이적 결합 단편을 포함할 수 있으며, 여기서 IgV 또는 IgC 도메인 중 적어도 하나는 아미노산 변형(들)(예컨대 치환(들))을 함유한다. 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 전장 IgV 도메인을

포함한다. 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 전장 IgC(예컨대 IgC2) 도메인 또는 도메인들을 포함한다. 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 IgV 도메인의 특이적 결합 단편을 포함한다. 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 IgC(예컨대 IgC2) 도메인 또는 도메인들의 특이적 결합 단편을 포함한다. 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 전장 IgV 도메인 및 전장 IgC(예컨대 IgC2) 도메인 또는 도메인들을 포함한다. 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 전장 IgV 도메인 및 IgC(예컨대 IgC2) 도메인 또는 도메인들의 특이적 결합 단편을 포함한다. 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 IgV 도메인의 특이적 결합 단편 및 전장 IgC(예컨대 IgC2) 도메인 또는 도메인들을 포함한다. 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 IgV 도메인의 특이적 결합 단편 및 IgC(예컨대 IgC2) 도메인 또는 도메인들의 특이적 결합 단편을 포함한다.

[0155] [0156] 이러한 임의의 구체예들에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드의 하나 이상의 아미노산 치환은 PD-L1 폴리펩타이드 IgSF 도메인들 중 임의의 어느 하나 이상에 위치할 수 있다. 예를 들어, 일부 구체예에서, 하나 이상의 아미노산 변형(예컨대, 치환)은 변이체 PD-L1 폴리펩타이드의 세포의 도메인에 위치한다. 일부 구체예에서, 하나 이상의 아미노산 치환은 IgV 도메인 또는 IgV 도메인의 특이적 결합 단편에 위치한다. 일부 구체예에서, 하나 이상의 아미노산 변형(예컨대, 치환)은 IgC(예컨대 IgC2) 도메인 또는 IgC(예컨대 IgC2) 도메인의 특이적 결합 단편에 위치한다.

[0156] [0157] 일반적으로, 폴리펩타이드들의 다양한 각 속성들을 이하에 개별적으로 개시한다(예컨대, 가용성 및 막 결합 폴리펩타이드, PD-1 및 CD80에 대한 PD-L1의 친화성, 폴리펩타이드 사슬 당 변이 개수, 연결된 폴리펩타이드 사슬 개수, 변이체 PD-L1 당 아미노산 변경의 개수 및 성질, 등). 그러나, 통상의 기술자에게는, 임의의 특정한 폴리펩타이드가 이들 독립적인 속성들의 조합을 포함할 수 있다는 것이 명확히 이해될 것이다. IgSF 도메인의 도메인 조직을 설명하는데 사용된 SEQ ID NO로서 제시된 특정 서열에 대한 것을 비롯하여 아미노산을 참조로 한 것은 어디까지나 설명 목적을 위한 것일 뿐 제공된 구체예 범위로 본 발명이 한정되는 것은 아닌 것으로 이해되어야 한다. 폴리펩타이드 및 그의 도메인 설명은 상동성 분석 및 유사 분자의 정렬에 기초하여 이론적으로 유도된 것이다. 그러므로, 정확한 위치는 달라질 수 있고, 각 단백질에 대해 반드시 동일할 필요는 없다. 따라서, 특이적 IgSF 도메인, 예컨대 특이적 IgV 도메인 또는 IgC 도메인은 수 개의 아미노산(예컨대 1, 2, 3 또는 4개)만큼 짧거나 길 수 있다.

[0157] [0158] 또한, 이하에 설명되는 바와 같은 본 발명의 다양한 구체예는 위에 개시된 바와 같이 정의된 용어의 의미 내에서 제공된다. 따라서, 특정 정의에 설명된 구체예들은 정의된 용어가 본 명세서에서 설명된 다양한 양상 및 속성을 설명하는데 이용될 때 참조로서 포함되는 것으로 해석되어야 한다. 따라서, 표제, 다양한 양태 및 구체예의 제시 순서, 및 각각의 독립적인 속성의 개별적인 개시는 본 개시의 범위에 대한 제한을 의미하지 않는다.

[0158] A. 예시적인 변형

[0159] 야생형 또는 비변형 PD-L1 폴리펩타이드에 함유된 IgSF 도메인에 비해 적어도 하나의 친화성-변형된 IgSF 도메인(예컨대 ECD, IgV 또는 IgC) 또는 그의 특이적 결합 단편을 함유하는 변이체 PD-L1 폴리펩타이드가 제공되며 상기 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 야생형 또는 비변형 PD-L1 폴리펩타이드에 비해 리간드 PD-1 또는 CD80 중 하나 이상에 대해 변경된(증가 또는 감소된) 결합 활성 또는 친화성을 나타낸다. 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 예를 들어, 고상 ELISA 면역분석법, 유세포 분석법, ForteBio Octet 또는 Biacore 분석법에 의해 측정되는 바와 같이 야생형 또는 비변형 PD-L1 폴리펩타이드 대조군 서열의 그것과는 다른, PD-L1, 및/또는 CD80에 대한 결합 친화성을 갖는다. 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 PD-1 및/또는 CD80에 대해 증가된 결합 친화성을 갖는다. 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 야생형 또는 비변형 PD-L1 폴리펩타이드에 비해, PD-1 및/또는 CD80에 대해 감소된 결합 친화성을 갖는다. CD28, PD-L1 및/또는 CD80은 인간 단백질 또는 쥐의 단백질과 같은 포유동물 단백질일 수 있다.

[0160] 동족 결합 파트너 각각에 대한 결합 친화성은 독립적이며; 즉, 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 야생형 또는 비변형 PD-L1 폴리펩타이드와 비교시, PD-1 및/또는 CD80 중 하나 또는 양자 모두에 대해 증가된 결합 친화성을 갖고 PD-1 및 CD80 중 하나 또는 양자 모두에 대해 감소된 결합 친화성을 갖는다.

[0161] 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 야생형 또는 비변형 PD-L1 폴리펩타이드에 대해 증가된 결합 친화성을 갖는다. 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 야생형 또는 비변형 PD-L1 폴리펩타이드에 비해 CD80에 대해 증가된 결합 친화성을 갖는다. 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 야생형 또는 비변형 PD-L1 폴리펩타이드에 비해 PD-1에 대해 감소된 결합 친화성을 갖는다. 일부 구체예에서, 변이체 PD-

L1 폴리펩타이드는 야생형 또는 비변형 PD-L1 폴리펩타이드에 비해 CD80에 대해 감소된 결합 친화성을 갖는다.

- [0162] 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 야생형 또는 비변형 PD-L1 폴리펩타이드에 비해 PD-1 및 CD80에 대해 증가된 결합 친화성을 갖는다. 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 야생형 또는 비변형 PD-L1 폴리펩타이드에 비해 CD80에 대해 감소된 결합 친화성 및 PD-1에 대해 증가된 결합 친화성을 갖는다. 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 야생형 또는 비변형 PD-L1 폴리펩타이드에 비해 PD-1 및 CD80에 대해 감소된 결합 친화성을 갖는다. 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 야생형 또는 비변형 PD-L1 폴리펩타이드에 비해 CD80에 대해 증가된 결합 친화성 및 PD-1에 대해 감소된 결합 친화성을 갖는다.
- [0163] 일부 구체예에서, PD-1 및/또는 CD80에 대해 증가된 또는 더 큰 결합 친화성을 갖는 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 야생형 또는 비변형 PD-L1 폴리펩타이드 대조군에 비해, PD-1 및/또는 CD80에 대해 적어도 약 5%, 이를테면 적어도 약 10%, 15%, 20%, 25%, 35%, 또는 50%의 결합 친화성 증가를 가질 것이다. 일부 구체예에서, 야생형 또는 비변형 PD-L1 폴리펩타이드와 비교된 결합 친화성의 증가는 1.2배, 1.5배, 2배, 3배, 4배, 5배, 6배, 7배, 8배, 9배, 10배, 20배, 30배 40배 또는 50배 이상이다. 그러한 예에서, 야생형 또는 비변형 PD-L1 폴리펩타이드는 이것이 하나 이상의 아미노산 변형(예컨대 치환)을 함유하지 않는 것을 제외하고 변이체 PD-L1 폴리펩타이드와 동일한 서열을 갖는다.
- [0164] 일부 구체예에서, PD-1 및/또는 CD80에 대해 저감된 또는 감소된 결합 친화성을 갖는 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 야생형 또는 비변형 PD-L1 폴리펩타이드 대조군에 비해, PD-1 및/또는 CD80에 대해 적어도 5%, 이를테면 적어도 약 10%, 15%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90% 또는 그 이상의 결합 친화성 감소를 가질 것이다. 일부 구체예에서, 야생형 또는 비변형 PD-L1 폴리펩타이드에 상대적인 결합 친화성의 감소는 1.2배, 1.5배, 2배, 3배, 4배, 5배, 6배, 7배, 8배, 9배, 10배, 20배, 30배 40배 또는 50배를 초과한다. 그러한 예에서, 야생형 또는 비변형 PD-L1 폴리펩타이드는 그것이 하나 이상의 아미노산 변형(예컨대 치환)을 함유하지 않는 것을 제외하고 변이체 PD-L1 폴리펩타이드와 동일한 서열을 갖는다.
- [0165] 일부 구체예에서, PD-1 및/또는 CD80에 대한 전술한 임의의 구체예의 평형 해리 상수(K_d)는 1×10^{-5} M, 1×10^{-6} M, 1×10^{-7} M, 1×10^{-8} M, 1×10^{-9} M, 1×10^{-10} M 또는 1×10^{-11} M, 또는 1×10^{-12} M 이하일 수 있다.
- [0166] 야생형 또는 비변형 PD-L1 서열은 본원에 설명된 변이체 PD-L1 폴리펩타이드를 생성하기 위한 출발 조성물로서 사용되어야 할 필요는 없다. 그러므로, "변형", 이를테면 "치환"이라는 용어가 사용되었다 해서 본원의 구체예들이 변이체 PD-L1 폴리펩타이드를 만드는 특정 방법으로 한정됨을 시사하는 것은 아니다. 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 예컨대 드노보 펩타이드 합성법에 의해 만들어질 수 있고, 따라서 예컨대 치환과 같은 변형을 인코딩하기 위해 코돈을 변경시키는 의미로 "치환"과 같은 변형을 반드시 요구하지는 않는다. 이러한 원리는 아미노산 잔기의 "부가" 및 "결실"이라는 용어에도 적용되며, 이는 변형의 경우와 마찬가지로 특정의 제조 방법을 시사하지 않는다. 변이체 PD-L1 폴리펩타이드들이 설계 또는 생성됨에 따른 의미는 임의의 특정한 방법으로 국한되지 않는다. 그러나 일부 구체예에서, 야생형 또는 비변형 PD-L1 인코딩 핵산은 야생형 또는 비변형 PD-L1 유전 물질로부터 돌연변이되어 원하는 특이적 결합 친화성 및/또는 induction of IFN-감마 발현의 유도 또는 다른 기능적 활성에 대해 스크리닝된다. 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 공개적으로 입수가 가능한 다수의 데이터베이스의 단백질 또는 핵산 서열을 이용하여 드 노보 합성된 다음 스크리닝된다. The National Center for Biotechnology Information은 이러한 정보를 제공하며 이의 웹사이트는 앞서 논의한 바와 같이 UniProtKB 데이터베이스와 같이 인터넷을 통해 공개적으로 접근가능하다.
- [0167] 달리 언급하지 않는 한, 본 명세서의 전 개시를 통해 나타난 바와 같이, 아미노산 변형(들)은 SEQ ID NO:30 또는 1728에 제시된 비변형 ECD 서열 또는, 적용가능한 경우, SEQ ID NO: 309에 제시된 비변형 IgV 서열 (SEQ ID NO:30의 잔기 1-114를 각각 함유함)의 위치 넘버링에 대응하는 아미노산 위치 번호에 의해 다음과 같이 지정된다:
- [0168] FTVTVPKDLYVVEYGSNMTIECKFPVEKQLDLAALIVWEMEDKNI IQFVHGEE DLKVQHSSYRQRRLLKDKLSLGNAAALQITDVKLQDAGVYRCMISYGGADYKRITVKVNPAPYKINQRILVDPVTSEHETCQAEQPKAEVIWTSSDHQVLSGKTTTTNSKREEKLFNVTSTLRINTTTNEIFYCTFRRLDPEENHTAELVPELPLAHPNER(SEQ ID NO:30)
- [0169] FTVTVPKDLYVVEYGSNMTIECKFPVEKQLDLAALIVWEMEDKNI IQFVHGEE DLKVQHSSYRQRRLLKDKLSLGNAAALQITDVKLQDAGVYRCMISYGGADYKRITVKVNPAPYKINQRILVDPVTSEHETCQAEQPKAEVIWTSSDHQVLSGKTTTTNSKREEKLFNVTSTLRINTTTNEIFYCTFRRLDPEENHTAELVPELPLAHPNERT(SEQ ID NO:1728)

- [0170] FTVTVPKDLYVVEYGSNMTIECKFPVEKQLDLAALIVYWEMEDKNI IQFV HGEEDLKVQHSSYRQRARLL KDQLSLGNAALQITDVKLQDAGVYRCMISY GGADYKRITVKVNA(SEQ ID NO:309)
- [0171] [0168] 본원에 제공된 변형은 SEQ ID NO:30, 309 또는 1728에 제시된 비변형 PD-L1 폴리펩타이드에서의 것일 수 있다. 일부 경우에서, 변형은 또한 SEQ ID NO:55에 제시된 비변형 IgV에서의 것일 수도 있다. 일부 구체예에서, 비변형 PD-L1 폴리펩타이드는 SEQ ID NO: 30, 55, 309 또는 1728에 대해 85%, 85%, 87%, 88%, 89%, 90%, 91%, 92%, 93%, 94%, 95%, 96%, 97%, 98%, 99% 서열 동일성을 갖는다.
- [0172] PKDLYVVEYGSNMTIECKFPVEKQLDLAALIVYWEMEDKNI IQFVHGEEDLKVQHSSYRQRARLL KDQLSLGNAALQITDVKLQDAGVYRCMISY GGADYKRITVKV(SEQ ID NO:55)
- [0173] [0169] 그의 IgSF 도메인(예컨대 ECD 또는 IgV)을 함유하는 부분을 포함하여, PD-L1 폴리펩타이드에서 변형, 예컨대 아미노산 치환의 상응하는 위치를, 예컨대 SEQ ID NO:30, 또는 SEQ ID NO:309와의 레퍼런스 서열 정렬에 의해 동정하는 것은 당업자의 기술 수준 범위 내이다. 본 명세서 전반에 걸친 변형 리스트에서, 아미노산 위치는 가운데에, 대응하는 비변형(예컨대 야생형) 아미노산은 숫자 앞에, 그리고 리스팅된 동정된 변이체 아미노산 치환은 숫자 다음에 표시된다. 만일 변형이 그 위치의 결실이면 "del"로 표시되고 변형이 그 위치에서의 삽입이면 "ins"로 표시된다. 일부 경우에서, 삽입은 아미노산 번호와 함께 가운데에 표시되고 대응하는 비변형(예컨대 야생형) 아미노산은 숫자 앞에, 그리고 리스팅된 동정된 변이체 아미노산 삽입은 비변형(예컨대 야생형) 아미노산 다음에 표시된다.
- [0174] [0170] 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 야생형 또는 비변형 PD-L1 서열에서 하나 이상의 아미노산 변형, 예컨대 치환을 갖는다. 하나 이상의 아미노산 변형, 예컨대 치환은 야생형 또는 비변형 PD-L1 서열의 엑토도메인(세포외 도메인)에서 일어날 수 있다. 일부 구체예에서, 하나 이상의 아미노산 변형, 예컨대 치환이, IgV 도메인 또는 그의 특이적 결합 단편에 존재한다. 일부 구체예에서, 하나 이상의 아미노산 변형, 예컨대 치환이, ECD 도메인 또는 그의 특이적 결합 단편에 존재한다. 일부 구체예에서, 하나 이상의 아미노산 변형, 예컨대 치환이 IgC(예컨대 IgC2) 도메인 또는 그의 특이적 결합 단편에 존재한다. 변이체 PD-L1 폴리펩타이드의 일부 구체예에서, 하나 이상의 아미노산 변형, 예컨대 치환의 일부는, IgV 도메인 또는 그의 특이적 결합 단편에 존재하고, 하나 이상의 아미노산 변형, 예컨대 치환의 일부는, IgC 도메인 또는 도메인들(예컨대 IgC2) 또는 그의 특이적 결합 단편에 존재한다.
- [0175] [0171] 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 최대 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 또는 20개의 아미노산 변형, 예컨대 치환을 갖는다. 변형(예컨대 치환)은 IgV 도메인 또는 IgC(예컨대 IgC2) 도메인 또는 도메인들에 존재할 수 있다. 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 최대 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 또는 20개의 아미노산 변형, 예컨대 치환을, IgV 도메인 또는 그의 특이적 결합 단편에서 갖는다. 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 최대 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 또는 20개의 아미노산 변형, 예컨대 치환을, IgC(예컨대 IgC2) 도메인 또는 도메인들 또는 그의 특이적 결합 단편에서 갖는다. 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 야생형 또는 비변형 PD-L1 폴리펩타이드 또는 그의 특이적 결합 단편, 이를테면 SEQ ID NO: 30, 1728, 55 또는 309의 아미노산 서열에 대해 적어도 약 85%, 86%, 86%, 88%, 89%, 90%, 91%, 92%, 93%, 94%, 95%, 96%, 97%, 98%, 또는 99% 서열 동일성을 갖는다.
- [0176] [0172] 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 비변형 PD-L1 또는 그의 특이적 결합 단편에서 하나 이상의 아미노산 변형, 예컨대 치환을, SEQ ID NO:30 또는 1728의 넘버링을 참조로 대응하는 위치(들) 6, 10, 11, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 26, 27, 28, 33, 35, 36, 40, 41, 43, 44, 45, 46, 47, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 60, 64, 65, 68, 71, 72, 73, 74, 75, 78, 79, 83, 85, 89, 90, 93, 97, 98, 99, 101, 102, 103, 104, 106, 110, 111, 112, 113, 117, 119, 120, 121, 124, 129, 130, 131, 134, 137, 138, 144, 148, 149, 150, 155, 158, 160, 163, 165, 167, 170, 171, 173, 175, 176, 177, 179, 180, 183, 185, 188, 189, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 206, 207, 213, 또는 221에서 갖는다. 일부 구체예에서, 이러한 변이체 PD-L1 폴리펩타이드들은 야생형 또는 비변형 PD-L1 폴리펩타이드에 비해 PD-1 및/또는 CD80 중 하나 이상에 대해 변경된 결합 친화성을 나타낸다. 예컨대, 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 야생형 또는 비변형 PD-L1 폴리펩타이드에 비해 PD-1 및/또는 CD80에 대해 증가된 결합 친화성을 나타낸다. 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 야생형 또는 비변형 PD-L1 폴리펩타이드에 비해 PD-1 또는 CD80에 대해 감소된 결합 친화성을 나타낸다.
- [0177] [0173] 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 P6S, Y10F, V11A, V11E, Y14S, G15A, S16G, N17D,

M18I, M18T, M18V, T19A, T19I, I20L, C22R, K23E, K23N, K23R, E26A, E27D, E27G, K28E, K28I, K28N, K28R, A33D, L35P, I36S, I36T, E40G, M41K, M41V, D43G, D43V, K44E, N45D, N45I, N45T, I46V, I47T, F49S, V50A, H51N, H51R, H51Y, G52R, G52V, E53G, E53V, E54G, D55G, D55N, D55S, D55V, L56Q, K57E, K57R, V58A, V58D, H60R, R64S, Q65L, R68L, K71E, D72G, Q73R, L74P, S75P, N78I, N78S, A79T, I83T, D85E, Q89R, D90G, V93E, M97I, M97K, M97L, I98L, I98T, I98V, S99G, G101D, G101G-ins(G101GG), G102D, A103V, D104G, K106E, K106R, V110M, , K111E, K111T, V112A, N113Y, N117S, I119T, N120S, Q121L, L124S, V129A, V129D, T130A, S131F, E134G, C137R, Q138R, K144E, K144Q, I148V, W149R, T150A, Q155H, S158G, K160M, T163I, K163N, N165Y, K167R, K167T, E170G, K171R, F173I, F173L, K173Y, V175A, T176N, S177C, L179P, R180S, T183A, T183I, T185A, I188V, F189L, F189S, T192S, F193S, R194G, R194W, R195G, R195S, R195T, L196S, D197G, P198S, P198T, E199G, E200K, E200N, N201D, N201Y, H202Q, T203A, A204T, L206F, V207A, L213P, 또는 T221L로부터 선택된 하나 이상의 아미노산 변형, 예컨대 아미노산 치환, 또는 그의 보존적 아미노산 치환을 갖는다. 보존적 아미노산 치환은 야생형 또는 비변형 아미노산 이외의 치환된 아미노산과 동일한 클래스의 아미노산에 속하는 임의의 아미노산이다. 아미노산 클래스로는 지방족(글리신, 알라닌, 발린, 류신, 및 이소류신), 히드록실 또는 황-함유(세린, 시스테인, 트레오닌, 및 메티오닌), 사이클릭(프롤린), 방향족(페닐알라닌, 티로신, 트립토판), 염기성(히스티딘, 라이신, 및 아르기닌), 및 산성/아미드(아스파테이트, 글루타메이트, 아스파라긴, 및 글루타민)을 들 수 있다.

[0178] [0174] 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 P6S, Y10F, V11A, V11E, Y14S, G15A, S16G, N17D, M18I, M18T, M18V, T19A, T19I, I20L, C22R, K23E, K23N, K23R, E26A, E27D, E27G, K28E, K28I, K28N, K28R, A33D, L35P, I36S, I36T, E40G, M41K, M41V, D43G, D43V, K44E, N45D, N45I, N45T, I46V, I47T, F49S, V50A, H51N, H51R, H51Y, G52R, G52V, E53G, E53V, E54G, D55G, D55N, D55S, D55V, L56Q, K57E, K57R, V58A, V58D, H60R, R64S, Q65L, R68L, K71E, D72G, Q73R, L74P, S75P, N78I, N78S, A79T, I83T, D85E, Q89R, D90G, V93E, M97I, M97K, M97L, I98L, I98T, I98V, S99G, G101D, G101G-ins(G101GG), G102D, A103V, D104G, K106E, K106R, V110M, K111E, K111T, V112A, N113Y, N117S, I119T, N120S, Q121L, L124S, V129A, V129D, T130A, S131F, E134G, C137R, Q138R, K144E, K144Q, I148V, W149R, T150A, Q155H, S158G, K160M, T163I, K163N, N165Y, K167R, K167T, E170G, K171R, F173I, F173L, K173Y, V175A, S177C, L179P, R180S, T183A, T183I, T185A, I188V, F189L, F189S, T192S, F193S, R194G, R194W, R195G, R195S, R195T, L196S, D197G, P198S, P198T, E199G, E200K, E200N, N201D, N201Y, H202Q, T203A, A204T, L206F, V207A, L213P, 또는 T221L로부터 선택된 2 이상의 아미노산 변형, 예컨대 아미노산 치환을 갖는다.

[0179] [0175] 일부 구체예에서, 아미노산 변형, 예컨대 아미노산 치환은, K28N/M41V/N45T/H51N/K57E, I20L/I36T/N45D/I47T, I20L/M41K/K44E, P6S/N45T/N78I/I83T, N78I , M41K/N78I, N45T/N78I, I20L/N45T, N45T, M41K, I20L/I36T/N45D, N17D/N45T/V50A/D72G, I20L/F49S, N45T/V50A, I20L/N45T/N78I, I20L/N45T/V50A, M41V/N45T, M41K/N45T, A33D/S75P/D85E, M18I/M41K/D43G/H51R/N78I, V11E/I20L/I36T/N45D/H60R/S75P, A33D/V50A, S16G/A33D/K71E/S75P, E27G/N45T/M97I, E27G/N45T/K57R, A33D/E53V, D43G/N45D/V58A, E40G/D43V/N45T/V50A, Y14S/K28E/N45T A33D/N78S, A33D/N78I, A33D/N45T, A33D/N45T/N78I, E27G/N45T/V50A, N45T/V50A/N78S, I20L/N45T/V110M, I20L/I36T/N45T/V50A, N45T/L74P/S75P, N45T/S75P, S75P/K106R, S75P, A33D/S75P, A33D/S75P/D104G, A33D/S75P, I20L/E27G/N45T/V50A, I20L/E27G/D43G/N45D/V58A/N78I, I20L/D43G/N45D/V58A/N78I, I20L/A33D/D43G/N45D/V58A/N78I , I20L/D43G/N45D/N78I, E27G/N45T/V50A/N78I, N45T/V50A/N78I, V11A/I20L/E27G/D43G/N45D/H51Y/S99G, I20L/E27G/D43G/N45T/V50A , I20L/K28E/D43G/N45D/V58A/Q89R , I20L/I36T/N45D , I20L/K28E/D43G/N45D/E53G/V58A/N78I, A33D/D43G/N45D/V58A/S75P, K23R/D43G/N45D, I20L/D43G/N45D/V58A/N78I/D90G/G101D, D43G/N45D/L56Q/V58A/G101GG, I20L/K23E/D43G/N45D/V58A/N78I, I20L/K23E/D43G/N45D/V50A/N78I, T19I/E27G/N45I/V50A/N78I/M97K, I20L/M41K/D43G/N45D, K23R/N45T/N78I, I20L/K28E/D43G/N45D/V58A/Q89R/G101G-ins(G101GG), K57R/S99G, K57R/S99G/F189L, M18V/M97L/F193S/R195G/E200K/H202Q, I36S/M41K/M97L/K144Q/R195G/E200K/H202Q/L206F, C22R/Q65L/L124S/K144Q/R195G/E200N/H202Q/T221L, M18V/I98L/L124S/P198T/L206F, S99G/N117S/I148V/K171R/R180S, I36T/M97L/A103V/Q155H, K28I/S99G, R195S, A79T/S99G/T185A/R195G/E200K/H202Q/L206F, K57R/S99G/L124S/K144Q, K57R/S99G/R195G, D55V/M97L/S99G, E27G/I36T/D55N/M97L/K111E, E54G/M97L/S99G, G15A/I36T/M97L/K111E/H202Q, G15A/I36T/V129D, G15A/I36T/V129D/R195G, G15A/V129D, I36S/M97L, I36T/D55N/M97L/K111E/A204T, I36T/D55N/M97L/K111E/V129A/F173L, I36T/D55S/M97L/K111E/I148V/R180S,

I36T/G52R/M97L/V112A/K144E/V175A/P198T, I36T/I46V/D55G/M97L/K106E/K144E/T185A/R195G, I36T/I83T/M97L/K144E/P198T, I36T/M97L/K111E, I36T/M97L/K144E/P198T, I36T/M97L/Q155H/F193S/N201Y, I36T/M97L/V129D, L35P/I36S/M97L/K111E, M18I/I36T/E53G/M97L/K144E/E199G/V207A, M18T/I36T/D55N/M97L/K111E, M18V/M97L/T176N/R195G, M97L/S99G, N17D/M97L/S99G, S99G/T185A/R195G/P198T, V129D/H202Q, V129D/P198T, V129D/T150A, V93E/V129D, Y10F/M18V/S99G/Q138R/T203A, N45D, K160M/R195G, N45D/K144E, N45D/P198S, N45D/P198T, N45D/R195G, N45D/R195S, N45D/S131F, N45D/V58D, V129D/R195S, I98T/F173Y/L196S, N45D/E134G/L213P, N45D/F173I/S177C, N45D/I148V/R195G, N45D/K111T/R195G, N45D/N113Y/R195S, N45D/N165Y/E170G, N45D/Q89R/I98V, N45D/S131F/P198S, N45D/S75P/P198S, N45D/V50A/R195T, E27D/N45D/T183A/I188V, F173Y/T183I/L196S/T203A, K23N/N45D/S75P/N120S, N45D/G102D/R194W/R195G, N45D/G52V/Q121L/P198S, N45D/I148V/R195G/N201D, N45D/K111T/T183A/I188V, N45D/Q89R/F189S/P198S, N45D/S99G/C137R/V207A, N45D/T163I/K167R/R195G, N45D/T183A/T192S/R194G, N45D/V50A/I119T/K144E, T19A/N45D/K144E/R195G, V11E/N45D/T130A/P198T, V26A/N45D/T163I/T185A, K23N/N45D/L124S/K167T/R195G, K23N/N45D/Q73R/T163I, K28E/N45D/W149R/S158G/P198T, K28R/N45D/K57E/I98V/R195S, K28R/N45D/V129D/T163N/R195T, M41K/D43G/N45D/R64S/R195G, M41K/D43G/N45D/R64S/S99G, N45D/R68L/F173L/D197G/P198S, N45D/V50A/I148V/R195G/N201D, M41K/D43G/K44E/N45D/R195G/N201D, 또는 N45D/V50A/L124S/K144E/L179P/R195G을 포함한다.

[0180] [0176] 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 비변형 PD-L1 또는 그의 특이적 결합 단편에서, SEQ ID NO:30에 제시된 위치에 대한 넘버링을 참조로, 위치 20에 상응하는 위치에서 아미노산 변형을 포함한다. 일부 구체예에서, 아미노산 변형은 아미노산 치환 I20L 또는 그의 보존적 아미노산 치환이다. 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 위치 27, 33, 36, 43, 45, 50, 58, 75, 78, 97, 99, 195 또는 198 중 하나 이상에서 하나 이상의 아미노산 변형, 예컨대 아미노산 치환을 더 함유한다. 일부 구체예에서, 하나 이상의 아미노산 변형은 하나 이상의 아미노산 치환 E27G, A33D, I36T, D43G, N45D, N45T, V50A, V58A, S75P, N78I, M97L, S99G, R195G, P198S 또는 P198T이거나, 또는 그의 보존적 아미노산 치환이다. 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 아미노산 변형 I20L/E27G, I20L/A33D, I20L/I36T, I20L/D43G, I20L/N45D, I20L/N45T, I20L/V50A, I20L/V58A, I20L/S75P, I20L/N78I, I20L/M97L, I20L/S99G, I20L/R195G, I20L/P198S 또는 I20L/R198T를 포함한다.

[0181] [0177] 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 비변형 PD-L1 또는 그의 특이적 결합 단편에서, SEQ ID NO:30에 제시된 위치의 넘버링을 참조로, 위치 27에 상응하는 위치에서 아미노산 변형을 포함한다. 일부 구체예에서, 아미노산 변형은 아미노산 치환 E27G 또는 그의 보존적 아미노산 치환이다. 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 하나 이상의 위치 20, 33, 36, 43, 45, 50, 58, 75, 78, 97, 99, 195 또는 198에서 하나 이상의 아미노산 변형, 예컨대 아미노산 치환을 더 함유한다. 일부 구체예에서, 하나 이상의 아미노산 변형은 하나 이상의 아미노산 치환 I20L, A33D, I36T, D43G, N45D, N45T, V50A, V58A, S75P, N78I, M97L, S99G, R195G, P198S 또는 P198T이거나, 또는 그의 보존적 아미노산 치환이다. 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 아미노산 변형 I20L/E27G, E27G/A33D, E27G/I36T, E27G/D43G, E27G/N45D, E27G/N45T, E27G/V50A, E27G/V58A, E27G/S75P, E27G/N78I, E27G/M97L, E27G/S99G, E27G/R195G, E27G/P198S 또는 E27G/R198T를 포함한다.

[0182] [0178] 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 비변형 PD-L1 또는 그의 특이적 결합 단편에서, SEQ ID NO:30에 제시된 위치 넘버링을 참조로, 위치 33에 상응하는 위치에서 아미노산 변형을 포함한다. 일부 구체예에서, 아미노산 변형은 아미노산 치환 A33D 또는 그의 보존적 아미노산 치환이다. 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 하나 이상의 위치 20, 27, 36, 43, 45, 50, 58, 75, 78, 97, 99, 195 또는 198에서 하나 이상의 아미노산 변형, 예컨대 아미노산 치환을 더 포함한다. 일부 구체예에서, 하나 이상의 아미노산 변형은 하나 이상의 아미노산 치환 I20L, E27G, I36T, D43G, N45D, N45T, V50A, V58A, S75P, N78I, M97L, S99G, R195G, P198S 또는 P198T, 또는 그의 보존적 아미노산 치환이다. 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 아미노산 변형 I20L/A33D, E27G/A33D, A33D/I36T, A33D/D43G, A33D/N45D, A33D/N45T, A33D/V50A, A33D/V58A, A33D/S75P, A33D/N78I, A33D/M97L, A33D/S99G, A33D/R195G, A33D/P198S 또는 A33D/R198T를 포함한다.

[0183] [0179] 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 비변형 PD-L1 또는 그의 특이적 결합 단편에서, SEQ ID NO:30에 제시된 위치 넘버링을 참조로, 위치 36에 상응하는 위치에서 아미노산 변형을 포함한다. 일부 구체예에서, 아미노산 변형은 아미노산 치환 I36T 또는 그의 보존적 아미노산 치환이다. 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 하나 이상의 위치 20, 27, 33, 43, 45, 50, 58, 75, 78, 97, 99, 195 또는 198에서 하나 이상의 아미노산 변형, 예컨대 아미노산 치환을 더 포함한다. 일부 구체예에서, 하나 이상의 아미노산 변형은 하나

이상의 아미노산 치환 I20L, E27G, A33D, D43G, N45D, N45T, V50A, V58A, S75P, N78I, M97L, S99G, R195G, P198S 또는 P198T, 또는 그의 보존적 아미노산 치환이다. 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 아미노산 변형 I20L/I36T, E27G/I36T, A33D/I36T, I36T/D43G, I36T/N45D, I36T/N45T, A33D/V50A, I36T/V58A, I36T/S75P, I36T/N78I, I36T/M97L, I36T/S99G, I36T/R195G, I36T/P198S 또는 I36T/R198T를 포함한다.

[0184] [0180] 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 비변형 PD-L1 또는 그의 특이적 결합 단편에서, SEQ ID NO:30에 제시된 위치 넘버링을 참조로, 위치 43에 상응하는 위치에서 아미노산 변형을 포함한다. 일부 구체예에서, 아미노산 변형은 아미노산 치환 D43G 또는 그의 보존적 아미노산 치환이다. 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 하나 이상의 위치 20, 27, 33, 36, 45, 50, 58, 75, 78, 97, 99, 195 또는 198에서 하나 이상의 아미노산 변형, 예컨대 아미노산 치환을 더 포함한다. 일부 구체예에서, 하나 이상의 아미노산 변형은 하나 이상의 아미노산 치환 I20L, E27G, A33D, I36T, N45D, N45T, V50A, V58A, S75P, N78I, M97L, S99G, R195G, P198S 또는 P198T, 또는 그의 보존적 아미노산 치환이다. 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 아미노산 변형 I20L/D43G, E27G/D43G, A33D/D43G, I36T/D43G, D43G/N45D, D43G/N45T, D43G/V50A, D43G/V58A, D43G/S75P, D43G/N78I, D43G/M97L, D43G/S99G, D43G/R195G, D43G/P198S 또는 D43G/R198T를 포함한다. 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 아미노산 변형 D43G/N45D/V58A를 포함한다.

[0185] [0181] 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 비변형 PD-L1 또는 그의 특이적 결합 단편에서, SEQ ID NO:30에 제시된 위치 넘버링을 참조로, 위치 45에 상응하는 위치에서 아미노산 변형을 포함한다. 일부 구체예에서, 아미노산 변형은 아미노산 치환 N45D 또는 N45T, 또는 그의 보존적 아미노산 치환이다. 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 하나 이상의 위치 20, 27, 33, 36, 43, 50, 58, 75, 78, 97, 99, 195 또는 198에서 하나 이상의 아미노산 변형, 예컨대 아미노산 치환을 더 함유한다. 일부 구체예에서, 하나 이상의 아미노산 변형은 하나 이상의 아미노산 치환 I20L, E27G, A33D, I36T, D43G, V50A, V58A, S75P, N78I, M97L, S99G, R195G, P198S 또는 P198T, 또는 그의 보존적 아미노산 치환이다. 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 아미노산 변형 I20L/N45D, E27G/N45D, A33D/N45D, I36T/N45D, D43G/N45D, N45D/V50A, N45D/V58A, N45D/S75P, N45D/S75P, N45D/N78I, N45D/M97L, N45D/S99G, N45D/R195G, N45D/P198S 또는 N45D/R198T를 포함한다. 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 아미노산 변형 I20L/N45T, E27G/N45T, A33D/N45T, I36T/N45T, D43G/N45T, N45T/V50A, N45T/V58A, N45T/S75P, N45T/N78I, N45T/M97L, N45T/S99G, N45T/R195G, N45T/P198S 또는 N45T/R198T를 포함한다. 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 아미노산 변형 D43G/N45D/V58A를 포함한다.

[0186] [0182] 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 비변형 PD-L1 또는 그의 특이적 결합 단편에서, SEQ ID NO:30에 제시된 위치 넘버링을 참조로, 위치 50에 상응하는 위치에서 아미노산 변형을 포함한다. 일부 구체예에서, 아미노산 변형은 아미노산 치환 V50A, 또는 그의 보존적 아미노산 치환이다. 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 하나 이상의 위치 20, 27, 33, 36, 43, 45, 58, 75, 78, 97, 99, 195 또는 198에서 하나 이상의 아미노산 변형, 예컨대 아미노산 치환을 더 함유한다. 일부 구체예에서, 하나 이상의 아미노산 변형은 하나 이상의 아미노산 치환 I20L, E27G, A33D, I36T, D43G, N45D, N45T, V58A, S75P, N78I, M97L, S99G, R195G, P198S 또는 P198T, 또는 그의 보존적 아미노산 치환이다. 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 아미노산 변형 I20L/V50A, E27G/V50A, A33D/V50A, I36T/V50A, D43G/V50A, N45D/V50A, V50A/V58A, V50A/S75P, V50A/N78I, V50A/M97L, V50A/S99G, V50A/R195G, V50A/P198S 또는 V50A/R198T를 포함한다.

[0187] [0183] 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 비변형 PD-L1 또는 그의 특이적 결합 단편에서, SEQ ID NO:30에 제시된 위치 넘버링을 참조로, 위치 58에 상응하는 위치에서 아미노산 변형을 포함한다. 일부 구체예에서, 아미노산 변형은 아미노산 치환 V58A, 또는 그의 보존적 아미노산 치환이다. 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 하나 이상의 위치 20, 27, 33, 36, 43, 45, 50, 75, 78, 97, 99, 195 또는 198에서 하나 이상의 아미노산 변형, 예컨대 아미노산 치환을 더 함유한다. 일부 구체예에서, 하나 이상의 아미노산 변형은 하나 이상의 아미노산 치환 I20L, E27G, A33D, I36T, D43G, N45D, N45T, V50A, S75P, N78I, M97L, S99G, R195G, P198S 또는 P198T, 또는 그의 보존적 아미노산 치환이다. 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 아미노산 변형 I20L/V58A, E27G/V58A, A33D/V58A, I36T/V58A, D43G/V58A, N45D/V58A, V50A/V58A, V58A/S75P, V58A/N78I, V58A/M97L, V58A/S99G, V58A/R195G, V58A/P198S 또는 V58A/R198T를 포함한다. 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 아미노산 변형 D43G/N45D/V58A를 포함한다.

[0188] [0184] 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 비변형 PD-L1 또는 그의 특이적 결합 단편에서, SEQ ID NO:30에 제시된 위치 넘버링을 참조로, 위치 75에 상응하는 위치에서 아미노산 변형을 포함한다. 일부 구체예에서, 아미노산 변형은 아미노산 치환 S75P, 또는 그의 보존적 아미노산 치환이다. 일부 구체예에서, 변이체 PD-

L1 폴리펩타이드는 하나 이상의 위치 20, 27, 33, 36, 43, 45, 50, 58, 78, 97, 99, 195 또는 198에서 하나 이상의 아미노산 변형, 예컨대 아미노산 치환을 더 포함한다. 일부 구체예에서, 하나 이상의 아미노산 변형은 하나 이상의 아미노산 치환 I20L, E27G, A33D, I36T, D43G, N45D, N45T, V50A, V58A, N78I, M97L, S99G, R195G, P198S 또는 P198T, 또는 그의 보존적 아미노산 치환이다. 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 아미노산 변형 I20L/S75P, E27G/S75P, A33D/S75P, I36T/S75P, D43G/S75P, N45D/S75P, V50A/S75P, V58A/S75P, S75P/N78I, S75P/M97L, S75P/S99G, S75P/R195G, S75P/P198S 또는 S75P/R198T를 포함한다.

[0189] [0185] 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 비변형 PD-L1 또는 그의 특이적 결합 단편에서, SEQ ID NO:30에 제시된 위치 넘버링을 참조로, 위치 78에 상응하는 위치에서 아미노산 변형을 포함한다. 일부 구체예에서, 아미노산 변형은 아미노산 치환 N78I, 또는 그의 보존적 아미노산 치환이다. 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 하나 이상의 위치 20, 27, 33, 36, 43, 45, 50, 58, 75, 97, 99, 195 또는 198에서 하나 이상의 아미노산 변형, 예컨대 아미노산 치환을 더 포함한다. 일부 구체예에서, 하나 이상의 아미노산 변형은 하나 이상의 아미노산 치환 I20L, E27G, A33D, I36T, D43G, N45D, N45T, V50A, V58A, S75P, M97L, S99G, R195G, P198S 또는 P198T, 또는 그의 보존적 아미노산 치환이다. 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 아미노산 변형 I20L/N78I, E27G/N78I, A33D/N78I, I36T/N78I, D43G/N78I, N45D/N78I, V50A/N78I, V58A/N78I, S75P/N78I, N78I/M97L, N78I/S99G, N78I/R195G, N78I/P198S 또는 N78I/R198T를 포함한다.

[0190] [0186] 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 비변형 PD-L1 또는 그의 특이적 결합 단편에서, SEQ ID NO:30에 제시된 위치 넘버링을 참조로, 위치 97에 상응하는 위치에서 아미노산 변형을 포함한다. 일부 구체예에서, 아미노산 변형은 아미노산 치환 M97L, 또는 그의 보존적 아미노산 치환이다. 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 하나 이상의 위치 20, 27, 33, 36, 43, 45, 50, 58, 75, 78, 99, 195 또는 198에서 하나 이상의 아미노산 변형, 예컨대 아미노산 치환을 더 포함한다. 일부 구체예에서, 하나 이상의 아미노산 변형은 하나 이상의 아미노산 치환 I20L, E27G, A33D, I36T, D43G, N45D, N45T, V50A, V58A, S75P, N78I, S99G, R195G, P198S 또는 P198T, 또는 그의 보존적 아미노산 치환이다. 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 아미노산 변형 I20L/M97L, E27G/M97L, A33D/M97L, I36T/M97L, D43G/M97L, N45D/M97L, V50A/M97L, V58A/M97L, S75P/M97L, N78I/M97L, M97L/S99G, M97L/R195G, M97L/P198S 또는 M97L/R198T를 포함한다.

[0191] [0187] 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 비변형 PD-L1 또는 그의 특이적 결합 단편에서, SEQ ID NO:30에 제시된 위치 넘버링을 참조로, 위치 99에 상응하는 위치에서 아미노산 변형을 포함한다. 일부 구체예에서, 아미노산 변형은 아미노산 치환 S99G, 또는 그의 보존적 아미노산 치환이다. 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는, 하나 이상의 위치 20, 27, 33, 36, 43, 45, 50, 58, 75, 78, 97, 195 또는 198에서 하나 이상의 아미노산 변형, 예컨대 아미노산 치환을 더 포함한다. 일부 구체예에서, 하나 이상의 아미노산 변형은 하나 이상의 아미노산 치환 I20L, E27G, A33D, I36T, D43G, N45D, N45T, V50A, V58A, S75P, N78I, M97L, R195G, P198S 또는 P198T, 또는 그의 보존적 아미노산 치환이다. 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 아미노산 변형 I20L/S99G, E27G/S99G, A33D/S99G, I36T/S99G, D43G/S99G, N45D/S99G, V50A/S99G, V58A/S99G, S75P/S99G, N78I/S99G, M97L/S99G, S99G/R195G, S99G/P198S 또는 S99G/R198T를 포함한다.

[0192] [0188] 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 비변형 PD-L1 또는 그의 특이적 결합 단편에서, SEQ ID NO:30에 제시된 위치 넘버링을 참조로, 위치 195에 상응하는 위치에서 아미노산 변형을 포함한다. 일부 구체예에서, 아미노산 변형은 아미노산 치환 R195G, 또는 그의 보존적 아미노산 치환이다. 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는, 하나 이상의 위치 20, 27, 33, 36, 43, 45, 50, 58, 75, 78, 97, 99 또는 198에서 하나 이상의 아미노산 변형, 예컨대 아미노산 치환을 더 포함한다. 일부 구체예에서, 하나 이상의 아미노산 변형은 하나 이상의 아미노산 치환 I20L, E27G, A33D, I36T, D43G, N45D, N45T, V50A, V58A, S75P, N78I, M97L, S99G, P198S 또는 P198T, 또는 그의 보존적 아미노산 치환이다. 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 아미노산 변형 I20L/R195G, E27G/R195G, A33D/R195G, I36T/R195G, D43G/R195G, N45D/R195G, V50A/R195G, V58A/R195G, S75P/R195G, N78I/R195G, M97L/R195G, S99G/R195G, R195G/P198S 또는 R195G/R198T를 포함한다.

[0193] [0189] 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 비변형 PD-L1 또는 그의 특이적 결합 단편에서, SEQ ID NO:30에 제시된 위치 넘버링을 참조로, 위치 198에 상응하는 위치에서 아미노산 변형을 포함한다. 일부 구체예에서, 아미노산 변형은 아미노산 치환 P198S 또는 P198T, 또는 그의 보존적 아미노산 치환이다. 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 하나 이상의 위치 20, 27, 33, 36, 43, 45, 50, 58, 75, 78, 97, 99 또는 195에서 하나 이상의 아미노산 변형, 예컨대 아미노산 치환을 더 포함한다. 일부 구체예에서, 하나 이상의 아미노산 변형은 하나 이상의 아미노산 치환 I20L, E27G, A33D, I36T, D43G, N45D, N45T, V50A, V58A, S75P, N78I, M97L, S99G, 또는 R195G, 또는 그의 보존적 아미노산 치환이다. 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는

아미노산 변형 I20L/P198S, E27G/P198S, A33D/P198S, I36T/P198S, D43G/P198S, N45D/P198S, V50A/P198S, V58A/P198S, S75P/P198S, N78I/P198S, M97L/P198S, S99G/P198S, 또는 R195G/P198S를 포함한다. 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 아미노산 변형 I20L/P198T, E27G/P198T, A33D/P198T, I36T/P198T, D43G/P198T, N45D/P198T, V50A/P198T, V58A/P198T, S75P/P198T, N78I/P198T, M97L/P198T, S99G/P198T, 또는 R195G/P198T를 포함한다.

[0194] [0190] 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 표 1에 수록된 임의의 치환(돌연변이)를 포함한다. 표 1은 또한 야생형 PD-L1 또는 예시적인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드의 세포의 도메인(ECD) 또는 IgV 도메인에 대한 서열들을 SEQ ID NO를 참조로 제공한다. 나타난 바와 같이, 주어진 도메인에 상응하는 정확한 위치 또는 잔기는, 이를테면 도메인을 동정 또는 분류하는데 사용된 방법에 따라 달라질 수 있다. 또한, 일부 경우에서 소정의 도메인 (예컨대 ECD 또는 IgV)의 인접한 N-말/또는 C-말단 아미노산 역시, 발현시 도메인의 적절한 폴딩을 보장하기 위해 변이체 IgSF 폴리펩타이드의 서열에 포함될 수 있다. 따라서, 표 1의 SEQ ID NO의 예시는 제한적인 것으로 해석되어서는 아니된다. 예를 들어, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드의 ECD 또는 IgV 도메인과 같은 특정 도메인은 각 SEQ ID NO에 제시된 아미노산 서열에 비해, 수 개의 아미노산, 예컨대 1-10, 예컨대 1 개, 2 개, 3 개, 4 개, 5 개, 6 개 또는 7 개의 아미노산 길이만큼 길거나 짧을 수 있다.

[0195] [0191] 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 표 1에 수록된 임의의 세포의 도메인(ECD) 서열(즉, SEQ ID NOS: 56-120, 1725, 1729-1818, 1819-1907, 1943-2008 중 어느 하나)을 포함하거나 이들로 구성된다. 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 표 1에 수록된 임의의 세포의 도메인(ECD) 서열(즉, SEQ ID NOS: 56-120, 1725, 1729-1818, 1819-1907, 1943-2008 중 어느 하나)에 대해 적어도 90% 동일성, 적어도 91% 동일성, 적어도 92% 동일성, 적어도 93% 동일성, 적어도 94% 동일성, 적어도 95% 동일성, 이를테면 적어도 96% 동일성, 97% 동일성, 98% 동일성, 또는 99% 동일성을 나타내는 폴리펩타이드 서열을 포함하거나 또는 이들로 구성되며, 야생형 또는 비변형 PD-L1에는 존재하지 않는, 아미노산 변형(들), 예컨대 치환(들)을 함유한다. 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 표 1에 수록된 임의의 세포의 도메인(ECD) 서열들(즉, SEQ ID NOS: 56-120, 1725, 1729-1818, 1819-1907, 1943-2008 중 어느 하나)의 특이적 결합 단편을 포함하거나 이들로 구성되며, 야생형 또는 비변형 PD-L1에는 존재하지 않는, 아미노산 변형(들), 예컨대 치환(들)을 함유한다.

[0196] [0192] 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 표 1에 수록된 임의의 IgV 서열(즉, SEQ ID NOS: 121-185, 244-308, 1726-1727, 1908-1937 중 어느 하나)를 포함하거나 또는 이들로 구성된다. 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 표 1에 수록된 임의의 IgV 서열(즉, SEQ ID NOS: 121-185, 244-308, 1726-1727, 1908-1937 중 어느 하나)에 대해 적어도 90% 동일성, 적어도 91% 동일성, 적어도 92% 동일성, 적어도 93% 동일성, 적어도 94% 동일성, 적어도 95% 동일성, 이를테면 적어도 96% 동일성, 97% 동일성, 98% 동일성, 또는 99% 동일성을 나타내고 야생형 또는 비변형 PD-L1에는 존재하지 않는, 아미노산 변형(들), 예컨대 치환(들)을 함유한다. 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 표 1에 수록된 임의의 IgV 서열(즉, SEQ ID NOS: 121-185, 244-308, 1726-1727, 1908-1937 중 어느 하나)의 특이적 결합 단편을 포함하거나 또는 이들로 구성되고 야생형 또는 비변형 PD-L1에는 존재하지 않는, 아미노산 변형(들), 예컨대 치환(들)을 함유한다.

표 1: 예시적인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드들		
돌연변이(들)	ECD SEQ ID NO	IgV SEQ ID NO
야생형	30, 1728	55, 309
K28N/M41V/N45T/H51N/K57E	56, 1943	121, 244
I20L/I36T/N45D/I47T	57, 1944	122, 245
I20L/M41K/K44E	58, 1945	123, 246
P6S/N45T/N78I/I83T	59, 1946	124, 247
N78I	60, 1947	125, 248
M41K/N78I	61, 1948	126, 249
N45T/N78I	62, 1949	127, 250
I20L/N45T	63, 1950	128, 251
N45T	64, 1951	129, 252
M41K	65, 1952	130, 253
I20L/I36T/N45D	66, 1953	131, 254
N17D/N45T/V50A/D72G	67, 1954	132, 255
I20L/F49S	68, 1955	133, 256
N45T/V50A	69, 1956	134, 257
I20L/N45T/N78I	70, 1957	135, 258
I20L/N45T/V50A	71, 1958	136, 259
M41V/N45T	72, 1959	137, 260
M41K/N45T	73, 1960	138, 261
A33D/S75P/D85E	74, 1961	139, 262
M18I/M41K/D43G/H51R/N78I	75, 1962	140, 263
V11E/I20L/I36T/N45D/H60R/S75P	76, 1963	141, 264
A33D/V50A	77, 1964	142, 265
S16G/A33D/K71E/S75P	78, 1965	143, 266
E27G/N45T/M97I	79, 1966	144, 267
E27G/N45T/K57R	80, 1967	145, 268
A33D/E53V	81, 1968	146, 269
D43G/N45D/V58A	82, 1969	147, 270
E40G/D43V/N45T/V50A	83, 1970	148, 271
Y14S/K28E/N45T	84, 1971	149, 272
A33D/N78S	85, 1972	150, 272
A33D/N78I	86, 1973	151, 274
A33D/N45T	87, 1974	152, 275
A33D/N45T/N78I	88, 1975	153, 276
E27G/N45T/V50A	89, 1976	154, 277
N45T/V50A/N78S	90, 1977	155, 278
I20L/N45T/V110M	91, 1978	156, 279
I20L/I36T/N45T/V50A	92, 1979	157, 280
N45T/L74P/S75P	93, 1980	158, 281
N45T/S75P	94, 1981	159, 282
S75P/K106R	95, 1982	160, 283

[0197]

표 1: 예시적인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드들		
돌연변이(들)	ECD SEQ ID NO	IgV SEQ ID NO
S75P	96, 1983	161, 284
A33D/S75P	97, 1984	162, 285
A33D/S75P/D104G	98, 1985	163, 286
A33D/S75P	99, 1986	164, 287
I20L/E27G/N45T/V50A	100, 1987	165, 288
I20L/E27G/D43G/N45D/V58A/N78I	101, 1988	166, 289
I20L/D43G/N45D/V58A/N78I	102, 1989	167, 290
I20L/A33D/D43G/N45D/V58A/N78I	103, 1990	168, 291
I20L/D43G/N45D/N78I	104, 1991	169, 292
E27G/N45T/V50A/N78I	105, 1992	170, 293
N45T/V50A/N78I	106, 1993	171, 294
V11A/I20L/E27G/D43G/N45D/H51Y/S99G	107, 1994	172, 295
I20L/E27G/D43G/N45T/V50A	108, 1995	173, 296
I20L/K28E/D43G/N45D/V58A/Q89R	109, 1996	174, 297
I20L/I36T/N45D	110, 1997	175, 298
I20L/K28E/D43G/N45D/E53G/V58A/N78I	111, 1998	176, 299
A33D/D43G/N45D/V58A/S75P	112, 1999	177, 300
K23R/D43G/N45D	113, 2000	178, 301
I20L/D43G/N45D/V58A/N78I/D90G/G101D	114, 2001	179, 302
D43G/N45D/L56Q/V58A/ G101G-ins (G101GG)	115, 2002	180, 303
I20L/K23E/D43G/N45D/V58A/N78I	116, 2003	181, 304
I20L/K23E/D43G/N45D/V50A/N78I	117, 2004	182, 305
T19I/E27G/N45I/V50A/N78I/M97K	118, 2005	183, 306
I20L/M41K/D43G/N45D	119, 2006	184, 307
K23R/N45T/N78I	120, 2007	185, 308
I20L/K28E/D43G/N45D/V58A/Q89R/G101G-ins (G101GG)	1725, 2008	1726, 1727
K57R/S99G	1729, 1819	1908, 1923
K57R/S99G/F189L	1730, 1820	
M18V/M97L/F193S/R195G/E200K/H202Q	1731, 1821	
	1732, 1822	
I36S/M41K/M97L/K144Q/R195G/E200K/H202Q/L206F		
C22R/Q65L/L124S/K144Q/R195G/E200N/H202Q/T221L	1733	
M18V/I98L/L124S/P198T/L206F	1734, 1823	
S99G/N117S/I148V/K171R/R180S	1735, 1824	
I36T/M97L/A103V/Q155H	1736, 1825	
K28I/S99G	1737, 1826	1909, 1924
R195S	1738, 1827	
A79T/S99G/T185A/R195G/E200K/H202Q/L206F	1739, 1828	
K57R/S99G/L124S/K144Q	1740, 1829	

[0198]

표 1: 예시적인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드들		
돌연변이(들)	ECD SEQ ID NO	IgV SEQ ID NO
K57R/S99G/R195G	1741, 1830	
D55V/M97L/S99G	1742, 1831	1910, 1925
E27G/I36T/D55N/M97L/K111E	1743, 1832	1911, 1926
E54G/M97L/S99G	1744, 1833	1912, 1927
G15A/I36T/M97L/K111E/H202Q	1745, 1834	
G15A/I36T/V129D	1746, 1835	
G15A/I36T/V129D/R195G	1747, 1836	
G15A/V129D	1748, 1837	
I36S/M97L	1749, 1838	1913, 1928
I36T/D55N/M97L/K111E/A204T	1750, 1839	
I36T/D55N/M97L/K111E/V129A/F173L	1751, 1840	
I36T/D55S/M97L/K111E/I148V/R180S	1752, 1841	
I36T/G52R/M97L/V112A/K144E/V175A/P198T	1753, 1842	
I36T/I46V/D55G/M97L/K106E/K144E/T185A/R195G	1754, 1843	
I36T/I83T/M97L/K144E/P198T	1755, 1844	
I36T/M97L/K111E	1756, 1845	1914, 1929
I36T/M97L/K144E/P198T	1757, 1846	
I36T/M97L/Q155H/F193S/N201Y	1758, 1847	
I36T/M97L/V129D	1759, 1848	
L35P/I36S/M97L/K111E	1760, 1849	1915, 1930
M18I/I36T/E53G/M97L/K144E/E199G/V207A	1761, 1850	
M18T/I36T/D55N/M97L/K111E	1762, 1851	1916, 1931
M18V/M97L/T176N/R195G	1763, 1852	
M97L/S99G	1764, 1853	1917, 1932
N17D/M97L/S99G	1765, 1854	1918, 1933
S99G/T185A/R195G/P198T	1766, 1855	
V129D/H202Q	1767, 1856	
V129D/P198T	1768, 1857	
V129D/T150A	1769, 1858	
V93E/V129D	1770, 1859	
Y10F/M18V/S99G/Q138R/T203A	1771, 1860	
N45D	1772, 1861	1919, 1934
K160M/R195G	1773, 1862	
N45D/K144E	1774, 1863	
N45D/P198S	1775, 1864	
N45D/P198T	1776, 1865	
N45D/R195G	1777, 1866	
N45D/R195S	1778, 1867	
N45D/S131F	1779, 1868	
N45D/V58D	1780, 1869	1920, 1935
V129D/R195S	1781, 1870	

[0199]

표 1: 예시적인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드들		
폴리펩타이드(들)	ECD SEQ ID NO	IgV SEQ ID NO
I98T/F173Y/L196S	1782, 1871	
N45D/E134G/L213P	1783, 1872	
N45D/F173L/S177C	1784, 1873	
N45D/I148V/R195G	1785, 1874	
N45D/K111T/R195G	1786, 1875	
N45D/N113Y/R195S	1787, 1876	
N45D/N165Y/E170G	1788, 1877	
N45D/Q89R/I98V	1789, 1878	1921, 1936
N45D/S131F/P198S	1790, 1879	
N45D/S75P/P198S	1791, 1880	
N45D/V50A/R195T	1792, 1881	
E27D/N45D/T183A/I188V	1793, 1882	
F173Y/T183L/L196S/T203A	1794, 1883	
K23N/N45D/S75P/N120S	1795, 1884	
N45D/G102D/R194W/R195G	1796, 1885	
N45D/G52V/Q121L/P198S	1797, 1886	
N45D/I148V/R195G/N201D	1798, 1887	
N45D/K111T/T183A/I188V	1799, 1888	
N45D/Q89R/F189S/P198S	1800, 1889	
N45D/S99G/C137R/V207A	1801, 1890	
N45D/T163L/K167R/R195G	1802, 1891	
N45D/T183A/T192S/R194G	1803, 1892	
N45D/V50A/I119T/K144E	1804, 1893	
T19A/N45D/K144E/R195G	1805, 1894	
V11E/N45D/T130A/P198T	1806, 1895	
V26A/N45D/T163L/T185A	1807, 1896	
K23N/N45D/L124S/K167T/R195G	1808, 1897	
K23N/N45D/Q73R/T163I	1809, 1898	
K28E/N45D/W149R/S158G/P198T	1810, 1899	
K28R/N45D/K57E/I98V/R195S	1811, 1900	
K28R/N45D/V129D/T163N/R195T	1812, 1901	
M41K/D43G/N45D/R64S/R195G	1813, 1902	
M41K/D43G/N45D/R64S/S99G	1814, 1903	1922, 1937
N45D/R68L/F173L/D197G/P198S	1815, 1904	
N45D/V50A/I148V/R195G/N201D	1816, 1905	
M41K/D43G/K44E/N45D/R195G/N201D	1817, 1906	
N45D/V50A/L124S/K144E/L179P/R195G	1818, 1907	

[0200]

[0201]

[0193] 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 이를테면 SEQ ID NO: 30, 1728, 55 또는 309에 제시된 서열을 포함하는 야생형 또는 비변형 PD-L1 폴리펩타이드에 비해, PD-1의 엑토도메인에 대해 증가된 친화성을 나타낸다. 일부 구체예에서, PD-L1 폴리펩타이드는 이를테면 SEQ ID NO: 30, 1728, 55 또는 309에 제시된 서열을 포함하는 야생형 또는 비변형 PD-L1 폴리펩타이드에 비해, CD80의 엑토도메인에 대해 증가된 친화성을 나타낸다. 일부 구체예에서, PD-L1 폴리펩타이드는 이를테면 SEQ ID NO: 30, 1728, 55 또는 309에 제시된 서열을 포함하는 야생형 또는 비변형 PD-L1 폴리펩타이드에 비해, PD-1의 엑토도메인 및 CD80의 엑토도메인에 대해 증가된 친화성을 나타낸다.

[0202]

[0194] 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 이를테면 SEQ ID NO: 30, 1728, 55 또는 309에 제시된 서열을 포함하는 야생형 또는 비변형 PD-L1 폴리펩타이드에 비해, PD-1 또는 CD80의 엑토도메인 중 어느 하나에 대한 결합에 대해 증가된 결합 친화성을 나타내고 PD-1 또는 CD80 중 다른 엑토도메인에 대한 결합에 대해 감소된 결합 친화성을 나타낸다. 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 이를테면 SEQ ID NO: 30, 1728, 55 또는 309에 제시된 서열을 포함하는 야생형 또는 비변형 PD-L1 폴리펩타이드에 비해, PD-1의 엑토도메인에 대해서 증가된 친화성을, 그리고 CD80의 엑토도메인에 대해서는 감소된 친화성을 나타낸다. 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 이를테면 SEQ ID NO: 30, 1728, 55 또는 309에 제시된 서열을 포함하는 야생형 또는 비변형 PD-L1 폴리펩타이드에 비해, CD80의 엑토도메인에 대해서 증가된 친화성을, 그리고 PD-1의 엑토도메인에 대해서는 감소된 친화성을 나타낸다.

[0203]

[0195] 일부 구체예에서, 변이체 CD80 폴리펩타이드는 CD80에 대한 PD-1의 결합 비율(PD-1:CD80 결합 비율)이 1을 초과하는 것에 의해 나타내지는 바와 같이, PD-1 대 CD80에 대한 비변형 CD80 폴리펩타이드 (예컨대, SEQ ID NO:2, 76, 150, 3030, 또는 3031에 제시됨)의 결합 비율에 비해 PD-1 대 CD80에 대해 증가된 선택성을 나타낸다. 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 PD-1 대 CD80의 결합 비율이 약 또는 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 또는 그 이상을 초과한다.

[0204]

III. 변이체 폴리펩타이드의 포맷

[0205] [0196] vIgD가 함유된 본 발명의 변이체 PD-L1을 포함하는 면역조절 폴리펩타이드는 가용성 단백질, 막 결합 단백질 또는 분비된 단백질을 비롯한 다양한 방식으로 포맷될 수 있다. 일부 구체예에서, 특정 포맷은 소망되는 치료 용도에 따라 선택될 수 있다. 일부 경우에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드를 포함하는 면역조절 폴리펩타이드는 그의 동족 결합 파트너, 예컨대 PD-1의 활성을 길항 또는 차단하기 위한 포맷으로 제공된다. 일부 구체예에서, PD-1의 길항은 종양학에서 면역원성을 촉진하는데 유용할 수 있다. 일부 경우에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드를 포함하는 면역조절 폴리펩타이드는 그의 동족 결합 파트너, 예컨대 PD-1의 활성을 작용화(agonize) 또는 자극하는 포맷으로 제공된다. 일부 구체예에서, PD-1의 작용화(agonism)는 염증 또는 자가면역을 치료하는데 효과적일 수 있다. 통상의 기술자는 하나 이상의 특이적 동족 결합 파트너를 길항 또는 작용화하기 위한 것과 같은, 특정 포맷의 활성을 용이하게 구할 수 있다. 이러한 활성들을 평가하기 위한 예시적인 방법은 실시예를 비롯하여 본 명세서에 제공되어 있다.

[0206] [0197] 일부 측면에서, 일부 측면에서, 예컨대 Fc 사슬에 융합된, 그러한 단백질이 가용성인 PD-L1의 vIgD를 포함하는 면역조절 단백질이 제공된다. 일부 측면에서, 하나 이상의 부가적인 IgSF 도메인, 예컨대 하나 이상의 부가적인 vIgD가 본 발명에 제공된 PD-L1의 vIgD에 연결될 수 있다 (이하 "스택" 또는 "스택된" 면역조절 단백질이라 칭함). 일부 구체예에서, 제공된 면역조절 단백질의 모듈형 포맷은 다중 카운터작용물(다중 동족 결합 파트너)의 활성을 조절하기 위해 면역조절 단백질을 조작 또는 생성하기 위한 유연성을 제공한다. 일부 구체예에서, 이러한 "스택" 분자들은 가용성 포맷에서 제공되거나 또는 몇몇 사례에서, 막 결합된 또는 분비된 단백질로서 제공될 수 있다. 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 면역조절 단백질은 PD-L1의 vIgD가, 예를 들어 대상체에게 투여되는 경우처럼 vIgD를 특이적인 환경 또는 세포에 표적화 또는 국소화시키기 위해 리간드 예컨대 항원에 특이적으로 결합하는 표적화 물질 또는 모이어티 예컨대 항체 또는 기타 결합 분자에 직접 또는 간접적으로 연결되어 있는, 컨쥬게이트로서 제공된다. 일부 구체예에서, 표적화 물질, 예컨대 항체 또는 기타 결합 분자는 종양 항원에 결합함으로써, vIgD를 함유하는 변이체 PD-L1 을 종양 미세환경에 국소화시켜, 예를 들어, 종양 미세환경에 특이적인 종양 침윤 림프구(TIL)의 활성을 조절할 수 있다. 일부 구체예에서, 표적 물질, 예컨대 항체 또는 기타 결합 분자는, 염증 환경에서 정상 조직 또는 항원 제시 세포 상에 발현되는 항원에 결합하여, vIgD를 함유하는 변이체 PD-L1을, 원치 않는 자가면역 염증 부위로 국소화시켜, 예를 들면 자가 항원을 표적화하는 T 세포의 활성을 조절한다.

[0207] [0198] 일부 구체예에서, 제공된 면역조절 단백질은 세포에서 발현되어 조작된 세포 치료법(ECT)의 일부로서 제공된다. 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 면역 세포 (예컨대 T 세포 또는 항원 제시 세포) 등의 세포에서 막-결합 형태로서 발현됨으로써, 막관통 면역조절 단백질 (이하 "TIP"라 칭함)이 제공된다. 일부 구체예에서, TIP에 의해 인식되는 동족 결합 파트너에 따라, TIP 를 발현하는 조작된 세포들은 다른 조작된 세포 및/또는 내인성 T 세포에 양성 또는 음성 공동자극 시그널을 제공함으로써 동족 결합 파트너를 인식할 수 있다. 일부 측면에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 세포, 예를 들어 면역 세포 (예컨대 T 세포 또는 항원 제시 세포)에서 분비가능한 형태로 발현됨으로써 예컨대 세포가 대상체에게 투여될 때, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드의 분비된 또는 가용성 형태(이하, "SIP"라 칭함)를 생성한다. 일부 측면에서, SIP는 그것이 분비되는 환경(예컨대 종양 미세환경)에서 동족 결합 파트너를 길항할 수 있다. 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는, 세포에서 TIP 또는 SIP로서 변이체 폴리펩타이드의 전달 또는 발현을 위해, 대상체에게 투여시 생체내에서 세포 예컨대 면역 세포(예컨대 T 세포 또는 항원 제시 세포)와 같은 세포를 감염시킬 수 있는 감염 물질(예컨대 바이러스 또는 세균성 물질)에서 발현된다.

[0208] [0199] 일부 구체예에서, vIgD를 함유하는 변이체 PD-L1과 같은 가용성 면역조절 폴리펩타이드는, 리포솜 내에 캡슐화되어 제공된 컨쥬게이트들(예컨대 표적화 모이어티)의 임의의 어느 하나 또는 임의 조합에 리포솜 그 자체가 컨쥬게이트될 수 있다. 일부 구체예에서, 본 발명의 가용성 또는 막 결합 면역조절 폴리펩타이드는 탈글리코실화된다. 보다 특정한 구체예에서, 변이체 PD-L1 서열은 탈글리코실화된다. 보다 특정한 구체예에서, 변이체 PD-L1의 IgV 및/또는 IgC (예컨대 IgC2) 도메인 또는 도메인들이 탈글리코실화된다.

[0209] [0200] 제공된 포맷의 비제한적인 예가 도 1A-1C 및 이하에 더욱 상세히 설명된다.

[0210] A. 가용성 단백질

[0211] [0201] 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드를 함유하는 면역조절 단백질은 가용성 단백질이다. 통상의 기술자는 세포 표면 단백질이 전형적으로 세포내, 막관통, 및 세포외 도메인 (ECD)을 갖는다는 것 그리고 그러한 단백질의 가용성 형태가 세포외 도메인 또는 그의 면역학적 활성 서브서열을 이용하여 만들어질 수 있다는 것을 이해할 것이다. 그러므로, 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드를 함유하는 면역조절 단백질은 막

관통 도메인 또는 막관통 도메인의 일부를 결여한다. 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1을 함유하는 면역조절 단백질은 세포내 (세포질) 도메인 또는 세포내 도메인의 일부를 결여한다. 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드를 함유하는 면역조절 단백질은 ECD 도메인 또는 IgV 도메인 및/또는 IgC (예컨대 IgC2) 도메인 또는 도메인들 또는 아미노산 변형(들)을 함유하는 그의 특이적 결합 단편을 함유하는 그의 일부를 함유하는 vIgD 부분만을 함유한다.

[0212] [0202] 일부 구체예에서, 면역조절 단백질은 모노머 형태이거나 및/또는 그의 결합 파트너에 대해 1가 결합을 나타내는 변이체 PD-L1 폴리펩타이드이거나 이를 함유한다. 일부 측면에서, 가용성이거나 및/또는 막관통 도메인 및 세포내 시그널링 도메인이 없는 변이체 PD-L1과 같은 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 추가적 모이어티에 직접 또는 간접적으로 연결된다. 일부 구체예에서, 추가 모이어티는 단백질, 펩타이드, 소분자 또는 핵산이다. 일부 구체예에서, 1가 면역조절 단백질은 융합 단백질이다. 일부 구체예에서, 모이어티는 반감기 연장 분자이다. 이러한 반감기 연장 분자의 예로는, 알부민, 알부민-결합 폴리펩타이드, Pro/Ala/Ser(PAS), 인간 융모성 생식선 자극 호르몬의 베타 서브유닛의 C-말단 펩타이드(CTP), 폴리에틸렌 글리콜(PEG), 아미노산의 구조화되지 않은 긴 친수성 서열(XTEN), 하이드록시에틸 전분(HES), 알부민-결합 소분자 또는 이들의 조합을 들 수 있으나 이에 한정되지 않는다.

[0213] [0203] 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1을 포함하는 면역조절 폴리펩타이드는 아미노산 Pro, Ala, 및 Ser로 이루어진 입체형태 장애 폴리펩타이드 서열을 포함하는 모이어티에 연결될 수 있다(예컨대, WO2008/155134, SEQ ID NO: 2025 참조). 일부 경우에서, 아미노산 반복(repeat)은 적어도 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30개 또는 그 이상의 아미노산 잔기이고, 여기서 각 반복은 (an) Ala, Ser, 및 Pro 잔기(들)을 포함한다. 그러므로, 본원에 따라 변이체 PD-L1 폴리펩타이드가 Pro/Ala/Ser(PAS)에 직접 또는 링커를 통해 간접적으로 연결되어 있는, PASylated 단백질인 면역조절 단백질이 제공된다. 일부 구체예에서, 하나 이상의 부가적인 링커 구조가 사용될 수 있다.

[0214] [0204] 일부 구체예에서, 상기 모이어티는 변이체 PD-L1 폴리펩타이드의 탐지 또는 정제를 용이하게 해준다. 일부 경우에서, 면역조절 폴리펩타이드는 PD-L1 폴리펩타이드의 N- 및/또는 c-말단에 직접 또는 간접적으로 연결된 친화성 또는 정제 태그와 같은 태그 또는 융합 도메인을 포함한다. 다양한 적절한 폴리펩타이드 태그 및/또는 융합 도메인들이 알려져 있으며, 이의 비제한적인 예로는 폴리-히스티딘(His) 태그, FLAG-태그(SEQ ID NO: 2010), Myc-태그, 및 형광 단백질-태그(예컨대, EGFP, SEQ ID NOs: 2027-2029에 제시됨)을 들 수 있다. 일부 경우에서, 변이체 PD-L1을 포함하는 면역조절 폴리펩타이드는 적어도 6개의 히스티딘 잔기를 포함한다 (SEQ ID NO: 2011에 제시됨). 일부 경우에서, 변이체 PD-L1을 포함하는 면역조절 폴리펩타이드는 여러 모이어티들의 다양한 조합을 추가로 포함한다. 예컨대, 변이체 PD-L1을 포함하는 면역조절 폴리펩타이드는 하나 이상의 폴리히스티딘-태그 및 FLAG 태그를 더 포함한다.

[0215] [0205] 일부 구체예에서, PD-L1 폴리펩타이드는 SEQ ID NO: 1187에 제시된 것과 같은 1가 형태로 남아 있는 변형된 면역글로불린 중쇄 불변 영역(Fc)에 연결된다.

[0216] [0206] 일부 구체예에서, 면역조절 단백질은 멀티머화 도메인에 직접 또는 링커를 통해 간접적으로 연결된 변이체 PD-L1 폴리펩타이드를 함유한다. 일부 측면에서, 멀티머화 도메인은 분자의 반감기를 증가시킨다. 2 이상의 변이체 PD-L1 폴리펩타이드들의 상호반응은 그 자신이 상호반응하여 적절한 구조를 형성할 수 있는 임의의 모이어티 또는 다른 폴리펩타이드에 대한 직접 또는 간접적인 그들의 연결에 의해 쉬워질 수 있다. 예컨대, 멀티머화에 의해 별도로 인코딩된 변이체 PD-L1 폴리펩타이드 사슬들이 합쳐질 수 있고, 이에 의해 폴리펩타이드들의 멀티머화가 멀티머화 도메인에 의해 매개된다. 전형적으로, 멀티머화 도메인은 제1 변이체 PD-L1 폴리펩타이드와 제2 변이체 PD-L1 폴리펩타이드 간의 안정한 단백질-단백질 상호반응의 형성을 제공한다.

[0217] [0207] 별도의 변이체 PD-L1 폴리펩타이드들의 공동발현으로부터 호모멀티머 또는 헤테로멀티머 폴리펩타이드들이 생성가능하다. 제1 및 제2 변이체 PD-L1 폴리펩타이드들은 같거나 다를 수 있다. 특정 구체예에서, 제1 및 제2 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 호모다имер에서 동일하고, 각각은 동일한 멀티머화 도메인에 연결된다. 다른 구체예에서, 헤테로다имер는 상이한 제1 및 제2 변이체 PD-L1 폴리펩타이드들을 연결함으로써 형성될 수 있다. 이러한 구체예에서, 일부 측면에서, 제1 및 제2 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 헤테로다имер 형성을 촉진할 수 있는 상이한 멀티머화 도메인에 연결된다.

[0218] [0208] 일부 구체예에서, 멀티머화 도메인은 안정한 단백질-단백질 상호반응을 형성할 수 있는 임의의 것을 함유한다. 멀티머화 도메인은 다음을 통해 상호반응할 수 있다: 면역글로불린 서열(예컨대 Fc 도메인; 예컨대, 국제특허공개 Nos. WO 93/10151 및 WO 2005/063816 US; 미국특허공개 No. 2006/0024298; 미국특허 No. 5,457,035

참조); 류신 지퍼(예컨대 핵 형질 전환 단백질 fos 및 jun 또는 프로토-종양 유전자 c-myc 또는 질소의 일반 제어 (GCN4)로부터)(예컨대, Busch 및 Sassone-Corsi(1990) Trends Genetics, 6:36-40; Gentz 외, (1989) Science, 243:1695-1699 참조); 소수성 영역; 친수성 영역; 또는 호모멀티머 또는 헤테로멀티머의 키메라 분자 사이에 분자간 이황화 결합을 형성하는 유리 티올. 또한, 멀티머화 도메인은 예컨대, 미국특허 No. 5,731,168; 국제특허공개 Nos. WO 98/50431 및 WO 2005/063816; Ridgway et al.(1996) Protein Engineering, 9:617-621에 설명된 바와 같은, 홀(hole)을 포함하는 아미노산 서열에 상보적인 돌기를 포함하는 아미노산 서열을 포함할 수 있다. 이러한 멀티머화 영역은 입체적 상호반응이 안정적인 상호반응을 촉진할 뿐만 아니라 키메라 모노머의 혼합물로부터 호모다имер보다 헤테로다имер 형성을 더 촉진하도록 조작될 수 있다. 일반적으로, 돌기들(protruberances)은 제1 폴리펩타이드의 계면으로부터 작은 아미노산 측쇄를 더 큰 측쇄 (예를 들어, 티로신 또는 트립토판)로 대체함으로써 구성된다. 돌기와 동일하거나 유사한 크기의 보상 공동(compensatory cavities)은 큰 아미노산 측쇄를 더 작은 것(예를 들어, 알라닌 또는 트레오닌)으로 대체함으로써 제2 폴리펩타이드의 계면에 선택적으로 생성된다. 예시적인 멀티머화 도메인에 대하여 후술한다.

[0219] [0209] 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 아무데서나, 그러나 전형적으로는 그의 N-말단 또는 C-말단을 통해 멀티머화 도메인의 N-말단 또는 C-말단에 결합되어 키메라 폴리펩타이드를 형성할 수 있다. 결합은 직접적이거나 또는 링커를 통한 간접적인 것일 수 있다. 키메라 폴리펩타이드는 융합 단백질일 수 있고 또는 공유 또는 비공유 상호반응을 통한 것과 같은 화학적 결합에 의해 형성될 수 있다. 예를 들어, 멀티머화 도메인을 함유하는 키메라 폴리펩타이드 제조시, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드의 전부 또는 일부를 인코딩하는 핵산은 멀티머화 도메인 서열을 인코딩하는 핵산에 직접적으로 또는 간접적으로 또는 선택적으로 링커 도메인을 통해 작동 가능하게 연결될 수 있다. 일부 경우에서, 상기 작제물은 변이체 PD-L1 폴리펩타이드의 C-말단이 멀티머화 도메인의 N-말단에 연결된 키메라 단백질을 인코딩한다. 일부 경우에서, 어떤 작제물은 변이체 PD-L1 폴리펩타이드의 N-말단이 멀티머화 도메인의 C-말단에 연결된 키메라 단백질을 인코딩할 수 있다.

[0220] [0210] 폴리펩타이드 멀티머는 동일 또는 상이한 2개의 변이체 PD-L1 폴리펩타이드들을 멀티머화 도메인에 직접 또는 간접적으로 연결시킴으로써 생성되는 복수개, 예컨대 2개의 키메라 단백질을 함유한다. 일부 예에서, 멀티머화 도메인이 폴리펩타이드인 경우 멀티머화 도메인 및 변이체 PD-L1 폴리펩타이드를 인코딩하는 유전자 융합체가 적절한 발현 벡터 내로 삽입된다. 결과적인 키메라 또는 융합 단백질은 재조합 발현 벡터로 형질전환된 숙주 세포에서 발현되어 멀티머로 조립될 수 있고 이 멀티머에서 멀티머화 도메인들이 상호반응하여 다가 폴리펩타이드들을 형성한다. 변이체 PD-L1 폴리펩타이드에 대한 멀티머화 도메인의 화학 결합은 이중기능성 링커를 이용하여 수행가능하다.

[0221] [0211] 결과적인 키메라 폴리펩타이드들, 이를테면 그로부터 형성된 융합 단백질, 및 멀티머들은 예컨대 단백질 A 또는 단백질 G 컬럼에 대한 친화성 크로마토그래피에 의한 것과 같은 임의의 적절한 방법에 의해 정제될 수 있다. 상이한 폴리펩타이드들을 인코딩하는 2개의 핵산 분자가 세포 내로 형질전환되는 경우, 호모다имер과 헤테로다имер의 형성이 일어난다. 호모다имер 형성에 비해 헤테로다имер 형성이 선호되도록 발현 조건을 조정할 수 있다.

[0222] [0212] 일부 구체예에서, 멀티머화 도메인은 면역글로불린으로부터의 Fc 도메인 또는 부분들이다. 일부 구체예에서, 면역조절 단백질은 면역글로불린 Fc에 부착된 변이체 PD-L1 폴리펩타이드를 포함한다(PD-L1 vIgD-Fc 융합체라고도 칭하는 "PD-L1-Fc 변이체 융합체"와 같은 "면역조절 Fc 융합체"를 생성함). 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 Fc의 N-말단에 부착된다. 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 Fc의 C-말단에 부착된다. 일부 구체예에서, 2 이상의 PD-L1 변이체 폴리펩타이드들(동일 또는 상이)이 N-말단과 C-말단에 독립적으로 부착된다.

[0223] [0213] 일부 구체예에서, 일부 구체예에서, Fc는 쥐 또는 인간 Fc이다. 일부 구체예에서, Fc는 포유동물 또는 인간 IgG1, IgG2, IgG3, 또는 IgG4 Fc 영역이다. 일부 구체예에서, Fc는 IgG1, 예컨대 인간 IgG1으로부터 유래된다. 일부 구체예에서, Fc는 SEQ ID NO: 187에 제시된 아미노산 서열 또는 SEQ ID NO: 187에 대해 적어도 85%, 86%, 87%, 88%, 89%, 90%, 91%, 92%, 93%, 94%, 95%, 96%, 97%, 98%, 99% 이상의 서열 동일성을 나타내는 아미노산 서열을 포함한다.

[0224] [0214] 일부 구체예에서, Fc 영역은 그의 정상적인 기능 중 하나 이상을 변경(예컨대 감소)시키기 위해 하나 이상의 변형을 함유한다. 일반적으로, Fc 영역은 면역글로불린의 주요 기능인, 항원-결합능에 더해, 보체-의존성 세포독성 (CDC) 및 항체-의존성 세포 세포독성 (ADCC)과 같은 이펙터 기능에 책임이 있다. 경우에 따라 Fc 영역의 이펙터 기능에는 프로그램된 세포 사멸 및 세포 대식 작용이 포함될 수 있다. 또한, Fc 영역 내에 존재하는

FcRn 서열은 생체내에서 FcRn 수용체에 대한 컨쥬게이션에 의해 생체내 반감기를 증가시킴으로써 혈청 내 IgG 수준을 조절하는 역할을 한다. 일부 구체예에서, 이러한 기능들은 제공된 Fc 융합 단백질들과의 사용을 위해 Fc에서 감소 또는 변경될 수 있다.

[0225] [0215] 일부 구체예에서, 하나 이상의 아미노산 변형이 본 발명에서 제공된 PD-L1-Fc 변이체 융합체의 Fc 영역에 도입되어, Fc 영역 변이체가 생성될 수 있다. 일부 구체예에서, Fc 영역 변이체는 감소된 이펙터 기능을 갖는다. 이펙터 기능을 변경시킬 수 있는 Fc 서열에 대한 변화 또는 돌연변이에는 많은 예가 있다. 예를 들어, WO 00/42072, WO2006019447, WO2012125850, WO2015/107026, US2016/0017041 및 Shields 외 *J Biol. Chem.* 9(2): 6591-6604 (2001)에는 FcR에 대해 증강 또는 저감된 결합을 나타내는 예시적인 Fc 변이체들이 설명되어 있다. 이들 문헌의 내용은 본 명세서에 상세히 참조 병합된다.

[0226] [0216] 일부 구체예에서, 제공된 변이체 PD-L1-Fc 융합체는 감소된 이펙터 기능을 나타내는 Fc 영역을 포함하는데, 이로 인해, 생체내에서의 PD-L1-Fc 변이체 융합체의 반감기가 중요하면서도 특정 이펙터 기능(예컨대 CDC 및 ADCC)은 불필요하거나 해롭기까지 한 적용예에 있어서 바람직한 후보가된다. CDC 및/또는 ADCC 활성의 감소/고갈을 확인하기 위해 시험관내 및/또는 생체내 세포독성 분석을 수행할 수 있다. PD-L1-Fc 변이체 융합체가 Fc γ R 결합능을 결여하지만(따라서 ADCC 활성을 결여할 가능성이 높음), FcRn 결합능은 보유한다는 것을 확인하기 위해 예컨대, Fc 수용체 (FcR) 결합 분석을 수행할 수 있다. ADCC를 매개하기 위한 일차 세포, NK 세포는 Fc γ RIII만을 발현하는 반면, 단구(monocytes)는 Fc γ RI, Fc γ RII 및 Fc γ RIII를 발현한다. 조혈세포 상에서의 FcR 발현이 문헌[Ravetch 및 Kinet, *Annu. Rev. Immunol.* 9:457-492 (1991)의 464 페이지 표 2]에 요약되어 있다. 관심 분자의 ADCC 활성을 평가하기 위한 시험관내 분석법의 비제한적인 예가 미국특허 No. 5,500,362 (예컨대 Hellstrom, I. 외 *Proc. Nat'l Acad. Sci. USA* 83:7059-7063 (1986) 참조) 및 Hellstrom, I 외, *Proc. Nat'l Acad. Sci. USA* 82:1499-1502 (1985); 미국특허 No. 5,821,337 (Bruggemann, M. 외, *J. Exp. Med.* 166:1351-1361 (1987)참조)에 설명되어 있다. 별법으로 비방사능 분석법도 사용가능하다 (예를 들어, 유세포 분석을 위한 ACTI™ 비방사능 세포독성 분석법 (CellTechnology, Inc. Mountain View, Calif.; 및 CytoTox 96™ 비방사능 세포독성 분석법 (Promega, Madison, Wis.)). 이러한 분석을 위한 유용한 이펙터 세포들에는 말초혈액 단핵구 세포(PBMC) 및 내추럴 킬러(NK) 세포가 포함된다. 별법으로 또는 이에 더해, 관심 분자의 ADCC 활성은 예컨대 문헌[Clynes 외*Proc. Nat'l Acad. Sci. USA* 95:652-656 (1998)]에 설명된 바와 같은 동물 모델에서 생체내 평가될 수도 있다. PD-L1-Fc 변이체 융합체가 C1q에 결합하지 못함으로 해서 CDC 활성을 결여한다는 것을 확인하기 위해 C1q 결합 분석법 역시도 수행가능하다. 예컨대, WO 2006/029879 및 WO 2005/100402에서 C1q 및 C3c 결합 ELISA 부분 참조. 보체 활성화를 평가하기 위해, CDC 분석을 수행할 수도 있다 (예를 들어, Gazzano-Santoro 외, *J. Immunol. Methods* 202:163 (1996); Cragg, M. S. 외, *Blood* 101:1045-1052 (2003); 및 Cragg, M. S. 및 M. J. Glennie, *Blood* 103:2738-2743 (2004) 참조). FcRn 결합 및 생체내 소거/반감기 산정 역시도 기술분야의 공지 방법에 의해 수행가능하다 (예컨대, Petkova, S. B. 외, *Int'l. Immunol.* 18(12):1759-1769 (2006) 참조).

[0227] [0217] 이펙터 기능이 감소된 PD-L1-Fc 변이체 융합체들에는 EU 넘버링에 의한 Fc 영역 잔기 238, 265, 269, 270, 297, 327 및 329들 중 하나 이상이 치환되어 있는 것들이 포함된다 (미국특허 No. 6,737,056). 이러한 Fc 돌연변이체에는 잔기 265 및 297가 알라닌으로 치환된 소위 "DANA" Fc 돌연변이체를 비롯하여, EU 넘버링에 의한 아미노산 위치 265, 269, 270, 297 및 327 중 2 이상이 치환된 Fc 돌연변이체가 포함된다 (미국특허 No. 7,332,581).

[0228] [0218] 일부 구체예에서, PD-L1-Fv 변이체 융합체의 Fc 영역은 위치 234, 235, 236, 237, 238, 239, 270, 297, 298, 325, 및 329 (EU 넘버링에 따름) 중 1 이상의 임의의 아미노산이 천연 Fc 영역에 비해 상이한 아미노산으로 치환되어 있는 Fc 영역을 갖는다. Fc 영역의 이러한 변경은 전술한 변경에 국한되지 않으며, 예를 들어 Current Opinion in Biotechnology (2009) 20 (6), 685-691에 설명된, 탈글리코실화된 사슬 (N297A 및 N297Q), IgG1-N297G, IgG1-L234A/L235A, IgG1-L234A/L235E/G237A, IgG1-A325A/A330S/P331S, IgG1-C226S/C229S, IgG1-C226S/C229S/E233P/L234V/L235A, IgG1-E233P/L234V/L235A/G236de1/ S267K, IgG1-L234F/L235E/P331S, IgG1-S267E/L328F, IgG2-V234A/G237A, IgG2-H268Q/V309L/A330S/A331S, IgG4-L235A/G237A/E318A, 및 IgG4-L236E 등의 변경; WO 2008/092117에 설명되어 있는 G236R/L328R, L235G/G236R, N325A/L328R, 및 N325LL328R 등의 변경; 위치 233, 234, 235, 및 237 (EU 넘버링에 의함)에서의 아미노산 삽입; 및 WO 2000/042072에 설명된 위치에서의 변경 등이 포함된다.

[0229] [0219] FcRs에 대해 증강 또는 저감된 결합능을 갖는 어떤 Fc 변이체들이 설명된다 (예컨대, 미국특허 No.

6,737,056; WO 2004/056312, W02006019447 및 Shields 외, *J. Biol. Chem.* 9(2): 6591-6604 (2001) 참조.)

- [0230] [0220] 일부 구체예에서, 반감기를 증가시키거나 및/또는 신생아 Fc 수용체(FcRn)에 대한 결합을 향상시키는 하나 이상의 아미노산 치환을 포함하는 변이체 Fc 영역을 포함하는 PD-L1-Fc 변이체 융합체가 제공된다. 반감기가 증가되고 FcRndp 대해 개선된 결합을 나타내는 항체들이 US2005/0014934A1 (Hinton 외) 또는 W02015107026에 설명되어 있다. 이 항체들은 FcRn에 대한 Fc 영역의 결합을 향상시키는 치환이 Fc 영역에 하나 이상 포함되어 있다. 이러한 Fc 변이체에는 Fc 영역 잔기들: EU 넘버링에 의할 때 238, 256, 265, 272, 286, 303, 305, 307, 311, 312, 317, 340, 356, 360, 362, 376, 378, 380, 382, 413, 424 또는 434 중 하나 이상이 치환된, 예컨대 Fc 영역 잔기 434가 치환된 것들이 포함된다 (미국특허 No. 7,371,826).
- [0231] [0221] 일부 구체예에서, PD-L1-Fc 변이체 융합체의 Fc 영역은 EU 넘버링에 의한 하나 이상의 아미노산 치환 E356D 및 M358L을 포함한다. 일부 구체예에서, PD-L1-Fc 변이체 융합체의 Fc 영역은 EU 넘버링에 의한 하나 이상의 아미노산 치환 C220S, C226S, 및/또는 C229S를 포함한다. 일부 구체예에서, PD-L1 변이체 융합체의 Fc 영역은 하나 이상의 아미노산 치환 R292C 및 V302C을 포함한다. 그 밖의 Fc 영역 변이체에 대하여는 Duncan & Winter, *Nature* 322:738-40 (1988); 미국특허 No. 5,648,260; 미국특허 No. 5,624,821; 및 WO 94/29351을 참조할 것.
- [0232] [0222] 일부 구체예에서, 예컨대 미국특허 No. 6,194,551, WO 99/51642, 및 Idusogie 외, *J. Immunol.* 164: 4178-4184 (2000)에 설명된 바와 같이, 감소된 C1q 결합 및/또는 보체 의존성 세포독성(CDC)을 결과시키는 변경이 Fc 영역에서 만들어진다.
- [0233] [0223] 일부 구체예에서, 하나 이상의 아미노산 변형을 포함하되, IgG1, 예컨대 인간 IgG1으로부터 유래된 변이체 Fc 영역을 포함하는, PD-L1-Fc 변이체 융합체가 제공된다. 일부 구체예에서, 변이체 Fc 영역은 SEQ ID NO: 187에 제시된 아미노산 서열로부터 유래된다. 일부 구체예에서, Fc는 SEQ ID NO: 187의 넘버링에 의할 경우 N82G(EU 넘버링의 N297G에 대응)인 적어도 하나의 아미노산 치환을 함유한다. 일부 구체예에서, Fc는 SEQ ID NO: 187의 넘버링에 의할 경우 R77C 또는 V87C(EU 넘버링의 R292C 또는 V302C에 대응)인 적어도 하나의 아미노산 치환을 함유한다. 일부 구체예에서, 변이체 Fc 영역은 SEQ ID NO: 187의 넘버링에 의할 경우 C5S 아미노산 변형(EU 넘버링의 C220S에 대응)을 함유한다. 예를 들어, 일부 구체예에서, 변이체 Fc 영역은 다음의 아미노산 변형을 포함한다: EU 넘버링에 의한 다음의 아미노산 변형 C220S, R292C 또는 V302C 중 한 가지 이상 및 V297G (SEQ ID NO:187를 참조시 다음의 아미노산 변형 C5S, R77C 또는 V87C 중 한 가지 이상 및 N82G에 대응), 예컨대, Fc 영역은 SEQ ID NO:1157에 제시된 서열을 포함한다. 일부 구체예에서, 변이체 Fc 영역은 아미노산 변형 C220S, L234A, L235E 또는 G237A 중 하나 이상을 포함하고, 예컨대 Fc 영역은 SEQ ID NO:1158에 제시된 서열을 포함한다. 일부 구체예에서, 변이체 Fc 영역은 아미노산 변형 C220S, L235P, L234V, L235A, G236del 또는 S267K 중 하나 이상을 포함하고, 예컨대 Fc 영역은 SEQ ID NO:1159에 제시된 서열을 포함한다. 일부 구체예에서, 변이체 Fc는 아미노산 변형 C220S, L234A, L235E, G237A, E356D 또는 M358L 중 하나 이상을 포함하고, 예컨대 Fc 영역은 SEQ ID NO:1155에 제시된 서열을 포함한다.
- [0234] [0224] 일부 구체예에서, Fc 영역은 SEQ ID NO: 187에 제시된 야생형 또는 비변형 Fc의 위치 232에 대응하는 C-말단 라이신을 결여한다(EU 넘버링의 K447del에 대응). 일부 측면에서, 이러한 Fc 영역은 전술한 바와 같은 아미노산 치환과 같은 부가적인 변형을 하나 이상 더 포함할 수 있다. 이러한 Fc 영역의 예는 SEQ ID NO: 1938, 1939, 1940, 또는 1715에 제시되어 있다.
- [0235] [0225] 일부 구체예에서, 일부 구체예에서, SEQ ID NOS:1155, 1157, 1158, 1159, 1715, 1938, 1939, 또는 1940 중 어느 하나에 제시된 아미노산 서열, 또는 SEQ ID NOS:1155, 1157, 1158, 1159, 1715, 1938, 1939, 또는 1940 중 어느 하나에 대해 적어도 85%, 86%, 87%, 88%, 89%, 90%, 91%, 92%, 93%, 94%, 95%, 96%, 97%, 98%, 99% 이상의 서열 동일성을 나타내는 아미노산 서열을 포함하는 변이체 Fc를 포함하는 PD-L1-Fc 변이체 융합체가 제공된다.
- [0236] [0226] 일부 구체예에서, Fc는 IgG2, 예컨대 인간 IgG2로부터 유래한다. 일부 구체예에서, Fc는 SEQ ID NO: 188에 제시된 아미노산 서열, 또는 SEQ ID NO: 188에 대해 적어도 85%, 86%, 87%, 88%, 89%, 90%, 91%, 92%, 93%, 94%, 95%, 96%, 97%, 98%, 99% 이상의 서열 동일성을 나타내는 아미노산 서열을 포함한다.
- [0237] [0227] 일부 구체예에서, Fc는 SEQ ID NO: 1200에 제시된 아미노산 서열 또는 SEQ ID NO: 1200에 대해 적어도 85%, 86%, 87%, 88%, 89%, 90%, 91%, 92%, 93%, 94%, 95%, 96%, 97%, 98%, 99% 이상의 서열 동일성을 나타내는 아미노산 서열을 포함한다. 일부 구체예에서, IgG4 Fc는 인간 IgG4의 CH3 도메인이 인간 IgG1의 CH3 도메인으로

치환되고 억제된 응집체 형성을 나타내는 안정화된 Fc, 인간 IgG4의 CH3 및 CH2 도메인이 인간 IgG1의 CH3 및 CH2 도메인으로 각각 치환되어 있는 항체, 또는 Kabat 등에 의해 제안된 EU 인덱스로 표시할 경우 위치 409의 아르기닌이 리신으로 치환되고 억제된 응집체 형성을 나타내는 항체이다 (예컨대 미국특허 No. 8,911,726 참조). 일부 구체예에서, Fc는 Fab-아암(Fab-arm) 교환에 의해 내인성 IgG4와 치료용 항체 간의 재조합을 방지하는 것으로 나타난, S228P 돌연변이를 함유하는 IgG4이다(예컨대 Labrijin 외 (2009) Nat. Biotechnol., 27(8)767-71 참조). 일부 구체예에서, Fc는 SEQ ID NO: 1201에 제시된 서열 또는 SEQ ID NO: 1201에 대해 적어도 85%, 86%, 87%, 88%, 89%, 90%, 91%, 92%, 93%, 94%, 95%, 96%, 97%, 98%, 99% 이상의 서열 동일성을 나타내는 아미노산 서열을 포함한다.

[0238]

[0228] 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 Fc 서열에 직접 연결된다. 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 링커를 경유하는 등에 의해 Fc 서열에 간접적으로 연결된다. 일부 구체예에서, 하나 이상의 "펩타이드 링커들"이 변이체 PD-L1 폴리펩타이드와 Fc 도메인을 연결한다. 일부 구체예에서, 펩타이드 링커는 단일 아미노산 잔기이거나 또는 더 긴 길이일 수 있다. 일부 구체예에서, 펩타이드 링커는 적어도 하나의 아미노산 잔기를 갖지만 그 길이는 20, 19, 18, 17, 16, 15, 14, 13, 12, 11, 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 또는 1 아미노산 잔기 이하이다. 일부 구체예에서, 링커는 3개의 알라닌(AAA)이다. 일부 구체예에서, 링커는 가요성(flexible) 링커이다. 일부 구체예에서, 링커는 (1-문자 아미노산 코드로 표시할 경우): GGGGS ("4GS" 또는 "G₄S"; SEQ ID NO: 1942) 또는 4GS 링커의 멀티머, 예컨대 2, 3, 4, 또는 5 4GS 링커, 이를테면 2, 3, 4, 또는 5 4GS 링커의 반복, 이를테면 SEQ ID NO: 240(2xGGGGS) 또는 SEQ ID NO:239(3xGGGGS)에 제시된 것이다. 일부 구체예에서, 링커(1-문자 아미노산 코드로 표시할 경우)는 GSGGGGS(SEQ ID NO:1941)이다. 일부 구체예에서, 링커는 또한 알라닌 잔기의 시리즈를 단독으로 또는 다른 펩타이드 링커(이를테면 4GS 링커 또는 그의 멀티머)에 더해 포함할 수 있다. 일부 구체예에서, 각 시리즈의 알라닌 잔기 개수는: 2, 3, 4, 5, 또는 6 알라닌이다. 일부 구체예에서, 링커는 경성(rigid) 링커이다. 예컨대, 링커는 알파-나선형 링커이다. 일부 구체예에서, 링커는 (1-문자 아미노산 코드로 표시할 경우): EAAAK 또는 EAAAK 링커의 멀티머, 이를테면 2, 3, 4, 또는 5 EAAAK 링커의 반복, 이를테면 SEQ ID NO: 2022(1xEAAAK), SEQ ID NO: 2023(3xEAAAK) 또는 SEQ ID NO: 2024(5xEAAAK)에 제시된 것과 같다. 일부 구체예에서, 링커는 클로닝에 의해 도입된 아미노산 및/또는 제한 부위로부터의 아미노산을 더 포함할 수 있고, 예컨대 링커는 제한 효소 자리 BAMHI를 사용하여 도입된 아미노산 GS(1-문자 아미노산 코드로 표시할 경우)를 포함할 수 있다. 예컨대, 일부 구체예에서, 링커(1-문자 아미노산 코드로 표시할 경우)는 GSGGGGS(SEQ ID NO:1941), GS(G₄S)₃(SEQ ID NO: 2031), 또는 GS(G₄S)₅(SEQ ID NO: 2032)이다. 일부 예에서, 링커는 3개의 알라닌이 후행하는 2xGGGGS이다(GGGGSGGGGSAAA; SEQ ID NO: 241). 일부 경우에서, 변이체 PD-L1을 포함하는 면역조절 폴리펩타이드는 펩타이드 링커들의 다양한 조합을 포함한다.

[0239]

[0229] 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1-Fc 융합 단백질은 Fc 도메인에 연결된 2개의 변이체 PD-L1 Fc 폴리펩타이드들에 의해 형성된 다이머이다. 일부 구체예에서, 상기 다이머는 상기 2개의 변이체 PD-L1 Fc 폴리펩타이드들이 서로 동일한 호모다이머이다. 일부 구체예에서, 다이머는 상기 2개의 변이체 PD-L1 Fc 폴리펩타이드들이 서로 다른 헤테로다이머이다.

[0240]

[0230] 변이체 PD-L1-Fc 융합 단백질을 인코딩하는 핵산 분자도 제공된다. 일부 구체예에서, Fc 융합 단백질의 생산을 위해, 변이체 PD-L1-Fc 융합 단백질을 인코딩하는 핵산 분자가 적절한 발현 벡터에 삽입된다. 결과적인 변이체 PD-L1-Fc 융합 단백질은, Fc 도메인들 간의 어셈블리가 Fc 모이어티들 간에 형성된 사슬간 다이설파이드 결합에 의해 일어나, 다이머, 예컨대 2개의 변이체 PD-L1-Fc 융합 단백질이 형성되는 발현에 의해 형질전환된 숙주 세포에서 발현될 수 있다.

[0241]

[0231] 결과적인 Fc 융합 단백질은 단백질 A 또는 단백질 G 컬럼에 대해 친화성 크로마토그래피에 의해 쉽게 정제가능하다. 헤테로다이머 생성을 위해서는 부가적인 정제 단계가 필요할 수 있다. 예를 들어, 상이한 변이체 PD-L1 폴리펩타이드들을 인코딩하는 2개의 핵산을 세포에 형질전환되는 경우, 헤테로다이머의 형성은 생화학적으로 달성되어야 하는데 이는 Fc-도메인을 갖는 변이체 PD-L1 분자가 다이설파이드-연결된 호모다이머로서도 발현될 것이기 때문이다. 그러므로, 호모다이머는 사슬간 다이설파이드의 파괴를 선호하지만 사슬내 다이설파이드에는 아무런 영향을 미치지 않는 조건 하에서 감소될 수 있다. 일부 경우에서, 상이한 변이체-PD-L1 Fc 모노머들을 동 몰량으로 혼합 및 산화시켜 호모다이머와 헤테로다이머의 혼합물을 형성한다. 이 혼합물의 성분들을 크로마토그래피 기술에 의해 분리한다. 별법으로, 이러한 유형의 헤테로다이머 형성은 유전자 조작 및 후술되는 knob-into-hole(knob-into-hole) 방법을 이용하여, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드를 함유하는 Fc 융합 분자를 유전자 조작 및 발현함으로써 우회될 수 있다.

[0242] B. 추가적인 IgSF 도메인을 갖는 스택 분자들

[0232] 일부 구체예에서, 면역조절 단백질들은 하나 이상의 다른 면역글로불린 슈퍼패밀리 (IgSF) 도메인에 직접 또는 간접적으로 연결된, 본 발명에서 제공된 임의의 변이체 PD-L1 폴리펩타이드를 함유할 수 있다 ("스택된 (stacked)" 면역조절 단백질 작제물 및 "II형" 면역조절 단백질이라고도 칭함). 일부 측면에서, 이것은 2 이상, 예컨대 3 이상의 동족 결합 파트너와 결합함으로써 면역 시냅스의 멀티-표적화 조절을 제공하는 독특한 멀티-도메인 면역조절 단백질을 만들 수 있다.

[0233] 일부 구체예에서, 면역조절 단백질은 야생형 IgSF 패밀리의 멤버에서는 발견되지 않는 또 다른 IgSF 패밀리의 멤버(예컨대 포유동물 IgSF 패밀리의 멤버)의 하나 이상의 다른 친화성 변형된 및/또는 비-친화성 변형된 IgSF 도메인 서열의 조합("비-야생형 조합") 및/또는 배열 ("비-야생형 배열" 또는 "비-야생형 순열")을 포함한다. 일부 구체예에서, 면역조절 단백질은 2, 3, 4, 5 또는 6개의 면역글로불린 슈퍼패밀리 (IgSF) 도메인을 포함하며, 여기서 IgSF 도메인 중 적어도 하나는 본 발명에 따른 변이체 PD-L1 IgSF 도메인 (PD-L1의 vIgD)이다.

[0234] 일부 구체예에서, 추가적인 IgSF 도메인의 서열은 야생형 또는 비변형 IgSF 도메인에 비해, 하나 이상의 아미노산 변형, 예컨대 치환을 함유하는 변형된 IgSF 도메인일 수 있다. 일부 구체예에서, IgSF 도메인은 비-친화성 변형된 (예컨대, 야생형) 것이거나 또는 친화성 변형된 것일 수 있다. 일부 구체예에서, 비변형 또는 야생형 IgSF 도메인은 마우스, 래트, 시노물구스 원숭이, 또는 인간 유래, 또는 이의 조합으로부터 유래할 수 있다. 일부 구체예에서, 추가적인 IgSF 도메인은 표 2에 제시된 IgSF 패밀리의 멤버의 IgSF 도메인일 수 있다. 일부 구체예에서, 추가적인 IgSF 도메인은 표 2에 제시된 IgSF 패밀리의 멤버에 함유된 IgSF 도메인에 비해, 하나 이상의 아미노산 변형, 예컨대 치환을 함유하는 친화성-변형된 IgSF 도메인일 수 있다.

[0235] 일부 구체예에서, 추가적인 IgSF 도메인은 시그널-조절 단백질(SIRP) 패밀리의, 골수세포 상에 발현된 촉발 수용체 유사(TREML) 패밀리의, 암배아 항원-관련 세포 부착 분자(CEACAM) 패밀리의, 시알산 결합 Ig-유사 렉틴(SIGLEC) 패밀리의, 부티로필린 패밀리의, B7 패밀리의, CD28 패밀리의, V-set 및 면역글로불린 도메인 함유(VSIG) 패밀리의, V-set 막관통 도메인(VSTM) 패밀리의, 주요조직적합 복합체 (MHC) 패밀리의, 시그널링 림프구 활성화 분자(SLAM) 패밀리의, 백혈구 면역글로불린-유사 수용체 (LIR), 넥틴 (Nec) 패밀리의, 넥틴-유사 (NECL) 패밀리의, 폴리오바이러스 수용체 관련 (PVR) 패밀리의, 내추럴 세포독성 촉발 수용체 (NCR) 패밀리의, T 세포 면역글로불린 및 뮤신(TIM) 패밀리의 또는 킬러-세포 면역글로불린-유사 수용체 (KIR) 패밀리로 부터 선택된 패밀리의 IgSF 패밀리의 멤버에 함유된 친화성 또는 비-친화성 변형된 IgSF 도메인이다. 일부 구체예에서, 추가적인 IgSF 도메인은 CD80(B7-1), CD86(B7-2), CD274 (PD-L1, B7-H1), PDCD1LG2(PD-L2, CD273), ICOSLG(B7RP1, CD275, ICOSL, B7-H2), CD276(B7-H3), VTCN1(B7-H4), CD28, CTLA4, PDCD1(PD-1), ICOS, BTLA(CD272), CD4, CD8A(CD8-alpha), CD8B(CD8-beta), LAG3, HAVCR2(TIM-3), CEACAM1, TIGIT, PVR(CD155), PVRL2(CD112), CD226, CD2, CD160, CD200, CD200R1(CD200R), NCR3 (Nkp30) 및 VSIG8로 이루어진 군으로부터 선택된 IgSF 단백질로부터 독립적으로 유래한다.

[0236] 표 2의 첫 번째 열은 명칭 및 선택적으로 그 특정 IgSF 멤버에 대한 가능한 어떤 동의어의 명칭을 나타낸다. 두 번째 열은 uniprot.org에서 인터넷을 통해 접근가능한 공개적으로 이용가능한 데이터베이스인 UniProtKB 데이터베이스의 단백질 식별자, 또는, 일부 경우 GenBank Number를 나타낸다. Universal Protein Resource (UniProt)는 단백질 서열 및 주석이 달린 데이터의 포괄적인 리소스이다. UniProt 데이터베이스는 UniProt Knowledgebase (UniProtKB)를 포함한다. UniProt은 UniProt은 유럽 생물 정보학 연구소 (EMBL-EBI), SIB 스위스 생물 정보학 연구소 및 PIR (Protein Information Resource) 간의 공동 작업으로 미국 국립 보건원 (NIH)의 보조금으로 주로 지원되고 있다. GenBank는 공개적으로 이용 가능한 모든 DNA 서열의 주석이 달린 컬렉션인 NIH 유전자 서열 데이터베이스이다 (Nucleic Acids Research, 2013 Jan; 41 (D1):D36-42). 세 번째 열은 표시된 IgSF 도메인이있는 영역을 나타낸다. 이 영역은 도메인이 범위를 정의하는 간격을 포함하는 범위로 지정된다. 3열은 지정된 IgSF 영역에 대한 IgSF 도메인 클래스를 나타내기도 한다. 4열은 표시된 추가 도메인이 있는 영역을 나타낸다. (시그널 펩타이드, S; 세포외 도메인, E; 막관통 도메인, T; 세포질 도메인, C). 도메인의 설명은 도메인을 식별하거나 분류하는데 사용되는 방법에 따라 달라질 수 있으며, 서로 다른 출처와 다르게 식별될 수 있다. 표 2의 도메인에 상응하는 간격에 대한 설명은 단지 예시를 위한 것이며 수 개의 아미노산 (예컨대, 1, 2, 3 또는 4개)만큼 길거나 짧을 수 있다. 5열은 나열된 IgSF 멤버 중 일부에 대해 그의 동종 세포 표면 결합 파트너 중 일부를 나타낸다.

표 2. 본원 개시에 따른 IgSF 멤버들							
IgSF 멤버 (동위어)	NCBI 단백질 수탁 번호/ UniProtKB 단백질 식별자	IgSF 영역 & 도메인 클래스	다른 도메인	동쪽 세포 표면 결합 파트너들	IgSF 멤버 아미노산 서열 (SEQ ID NO)		
					전구체 (성숙 잔기)	성숙	ECD
CD80 (B7-1)	NP_005182.1 P33681	35-135, 35-138, 37-138, 또는 35-141 IgV, 145-230 또는 154-232 IgC	S: 1-34, E: 35-242, T: 243-263, C: 264-288	CD28, CTLA4, PD-L1	SEQ ID NO: 1 (35-288)	SEQ ID NO: 189	SEQ ID NO: 28
CD86 (B7-2)	P42081.2	33-131 IgV, 150-225 IgC2	S: 1-23, E: 24-247, T: 248-268, C: 269-329	CD28, CTLA4	SEQ ID NO: 2 (24-329)	SEQ ID NO: 190	SEQ ID NO: 29
CD274 (PD-L1, B7-H1)	Q9NZQ7.1 NP_054862.1	24-130 또는 19-127 IgV, 133-225 IgC2	S: 1-18, E: 19-238, T: 239-259, C: 260-290	PD-1, B7-1	SEQ ID NO: 3 (19-290)	SEQ ID NO: 191	SEQ ID NO: 30
PDCD1LG2 (PD-L2, CD273)	Q9BQ51.2	21-118 IgV, 122-203 IgC2	S: 1-19, E: 20-220, T: 221-241, C: 242-273	PD-1, RGMb	SEQ ID NO: 4 (20-273)	SEQ ID NO: 192	SEQ ID NO: 31
ICOSLG (B7RP1, CD275, ICOSL, B7-H2)	O75144.2	19-129 IgV, 141-227 IgC2	S: 1-18, E: 19-256, T: 257-277, C: 278-302	ICOS, CD28, CTLA4	SEQ ID NO: 5 (19-302)	SEQ ID NO: 193	SEQ ID NO: 32

[0248]

표 2. 본원 개시에 따른 IgSF 멤버들							
IgSF 멤버 (동의어)	NCBI 단백질 수탁 번호/ UniProtKB 단백질 식별자	IgSF 영역 & 도메인 블래스	다른 도메인	동족 세포 표면 결합 파트너들	IgSF 멤버 아미노산 서열 (SEQ ID NO)		
					전구체 (성숙 관기)	성숙	ECD
CD276 (B7-H3)	Q5ZPR3.1	29-139 IgV, 145-238 IgC2, 243-357 IgV2, 363- 456, 367-453 IgC2	S: 1-28, E: 29-466, T: 467- 487, C: 488-534		SEQ ID NO: 6 (29-534)	SEQ ID NO: 194	SEQ ID NO: 33
VTCN1 (B7-H4)	Q7Z7D3.1	35-146 IgV, 153-241 IgV	S: 1-24, E: 25- 259, T: 260-280, C: 281-282		SEQ ID NO: 7 (25-282)	SEQ ID NO: 195	SEQ ID NO: 34
CD28	P10747.1	28-137 IgV	S: 1-18, E: 19-152, T: 153- 179, C: 180-220	B7-1, B7-2, B7RP1	SEQ ID NO: 8 (19-220)	SEQ ID NO: 196	SEQ ID NO: 35
CTLA-4	P16410.3	39-140 IgV	S: 1-35, E: 36-161, T: 162- 182, C: 183-223	B7-1, B7-2, B7RP1	SEQ ID NO: 9 (36-223)	SEQ ID NO: 197	SEQ ID NO: 36
PDCD1 (PD-1)	Q15116.3	35-145 IgV	S: 1-20, E: 21-170, T: 171- 191, C: 192-288	PD-L1, PD-L2	SEQ ID NO: 10 (21-288)	SEQ ID NO: 198	SEQ ID NO: 37

[0249]

표 2. 본원 개시에 따른 IgSF 멤버들							
IgSF 멤버 (동의어)	NCBI 단백질 수탁 번호/ UniProtKB 단백질 식별자	IgSF 영역 & 도메인 클래스	다른 도메인	동족 세포 표면 결합 파트너들	IgSF 멤버 아미노산 서열 (SEQ ID NO)		
					전구체 (성숙 관기)	성숙	ECD
ICOS	Q9Y6W8.1	30-132 IgV	S: 1-20, E: 21-140, T: 141- 161, C: 162-199	B7RP1	SEQ ID NO: 11 (21-199)	SEQ ID NO: 199	SEQ ID NO: 38
BTLA (CD272)	Q7Z6A9.3	31-132 IgV	S: 1-30, E: 31-157, T: 158- 178, C: 179-289	HVEM	SEQ ID NO: 12 (31-289)	SEQ ID NO: 200	SEQ ID NO: 39
CD4	P01730.1	26-125 IgV, 126-203 IgC2, 204- 317 IgC2, 317-389, 318- 374 IgC2	S: 1-25, E: 26-396, T: 397- 418, C: 419-458	MHC class II	SEQ ID NO: 13 (26-458)	SEQ ID NO: 201	SEQ ID NO: 40
CD8A (CD8- 알파)	P01732.1	22-135 IgV	S: 1-21, E: 22-182, T: 183-203, C: 204-235	MHC class I	SEQ ID NO: 14 (22-235)	SEQ ID NO: 202	SEQ ID NO: 41
CD8B (CD8- 베타)	P10966.1	22-132 IgV	S: 1-21, E: 22-170, T: 171- 191, C: 192-210	MHC class I	SEQ ID NO: 15 (22-210)	SEQ ID NO: 203	SEQ ID NO: 42

[0250]

표 2. 본원 개시에 따른 IgSF 멤버들							
IgSF 멤버 (동의어)	NCBI 단백질 수탁 번호/ UniProtKB 단백질 식별자	IgSF 영역 & 도메인 클래스	다른 도메인	동족 세포 표면 결합 파트너들	IgSF 멤버 아미노산 서열 (SEQ ID NO)		
					전구체 (성숙 판기)	성숙	ECD
LAG3	P18627.5	37-167 IgV, 168-252 IgC2, 265-343 IgC2, 349- 419 IgC2	S: 1-28, E: 29-450, T: 451- 471, C: 472-525	MHC class II	SEQ ID NO: 16 (29-525)	SEQ ID NO: 204	SEQ ID NO: 43
HAVCR2 (TIM-3)	Q8TDQ0.3	22-124 IgV	S: 1-21, E: 22-202, T: 203- 223, C: 224-301	CEACAM-1, 포스파티딜세 린, Galectin-9, HMGB1	SEQ ID NO: 17 (22-301)	SEQ ID NO: 205	SEQ ID NO: 44
CEACAM 1	P13688.2	35-142 IgV, 145-232 IgC2, 237- 317 IgC2, 323-413 IgC2	S: 1-34, E: 35-428, T: 429- 452, C: 453-526	TIM-3	SEQ ID NO: 18 (35-526)	SEQ ID NO: 206	SEQ ID NO: 45
TIGIT	Q495A1.1	22-124 IgV	S: 1-21, E: 22-141, T: 142- 162, C: 163-244	CD155, CD112	SEQ ID NO: 19 (22-244)	SEQ ID NO: 207	SEQ ID NO: 46
PVR (CD155)	P15151.2	24-139 IgV, 145-237 IgC2, 244- 328 IgC2	S: 1-20, E: 21-343, T: 344- 367, C: 368-417	TIGIT, CD226, CD96, 폴리오바이러 스	SEQ ID NO: 20 (21-417)	SEQ ID NO: 208	SEQ ID NO: 47

[0251]

표 2. 본원 개시에 따른 IgSF 멤버들							
IgSF 멤버 (동의어)	NCBI 단백질 수탁 번호/ UniProtKB 단백질 식별자	IgSF 영역 & 도메인 클래스	다른 도메인	동족 세포 표면 결합 파트너들	IgSF 멤버 아미노산 서열 (SEQ ID NO)		
					전구체 (성숙 장기)	성숙	ECD
PVRL2 (CD112)	Q92692.1	32-156 IgV, 162-256 IgC2, 261- 345 IgC2	S: 1-31, E: 32-360, T: 361- 381, C: 382-538	TIGIT, CD226, CD112R	SEQ ID NO: 21 (32-538)	SEQ ID NO: 209	SEQ ID NO: 48
CD226	Q15762.2	19-126 IgC2, 135-239 IgC2	S: 1-18, E: 19-254, T: 255- 275, C: 276-336	CD155, CD112	SEQ ID NO: 22 (19-336)	SEQ ID NO: 210	SEQ ID NO: 49
CD2	P06729.2	25-128 IgV, 129-209 IgC2	S: 1-24, E: 25-209, T: 210- 235, C: 236-351	CD58	SEQ ID NO: 23 (25-351)	SEQ ID NO: 211	SEQ ID NO: 50
CD160	Q95971.1	27-122 IgV	N/A	HVEM, MHC 패밀리 단백질	SEQ ID NO: 24 (27-159)	SEQ ID NO: 212	SEQ ID NO: 51
CD200	P41217.4	31-141 IgV, 142-232 IgC2	S: 1-30, E: 31-232, T: 233- 259, C: 260-278	CD200R	SEQ ID NO: 25 (31-278)	SEQ ID NO: 213	SEQ ID NO: 52

표 2. 본원 개시에 따른 IgSF 멤버들							
IgSF 멤버 (동의어)	NCBI 단백질 수탁 번호/ UniProtKB 단백질 식별자	IgSF 영역 & 도메인 클래스	다른 도메인	동족 세포 표면 결합 파트너들	IgSF 멤버 아미노산 서열 (SEQ ID NO)		
					전구체 (성숙 장기)	성숙	ECD
CD200R1 (CD200R)	Q8TD46.2	53-139 IgV, 140-228 IgC2	S: 1-28, E: 29-243, T: 244- 264, C: 265-325	CD200	SEQ ID NO: 26 (29-325)	SEQ ID NO: 214	SEQ ID NO: 53
NCR3 (NKp30)	O14931.1	19-126 IgC- 유사	S: 1-18, E: 19-135, T: 136- 156, C: 157-201	B7-H6	SEQ ID NO:27 (19-201)	SEQ ID NO: 215	SEQ ID NO: 54
VSIG8	Q5VU13	22-141 IgV1, 146-257 IgV2	S: 1-21 E: 22-263 T: 264-284 C: 285-414	VISTA	SEQ ID NO: 216 (22-414)	SEQ ID NO: 217	SEQ ID NO: 218

[0237] 일부 구체예에서, 제공된 면역조절 단백질은 변이체 PD-L1 폴리펩타이드를 함유하는 것에 더해, 적어도 1, 2, 3, 4, 5 또는 6개의 부가적인 면역글로불린 슈퍼패밀리 (IgSF) 도메인들, 예컨대 표 2에 제시된 IgSF 패밀리의 IgD 도메인을 함유한다. 일부 구체예에서, 제공된 면역조절 단백질은 하나 이상의 추가 IgSF 도메인 (예를 들어, 제2 IgSF 도메인)을 함유한다. 일부 구체예에서, 제공된 면역조절 단백질은 적어도 2개의 추가의 IgSF 도메인 (예를 들어, 제2 및 제3 IgSF 도메인)을 함유한다. 일부 구체예에서, 제공된 면역조절 단백질은

적어도 3개의 부가적인 IgSF 도메인(예컨대 제2, 제3 및 제4)을 함유한다. 일부 구체예에서, 제공된 면역조절 단백질은 적어도 4개의 부가적인 IgSF 도메인(예컨대 제2, 제3, 제4 및 제5)을 함유한다. 일부 구체예에서, 제공된 면역조절 단백질은 적어도 5개의 부가적인 IgSF 도메인(예컨대 제2, 제3, 제4, 제5 및 제6)을 함유한다. 일부 구체예에서, 제공된 면역조절 단백질은 적어도 6개의 부가적인 IgSF 도메인(예컨대 제2, 제3, 제4, 제5, 제6 및 제7)을 함유한다. 일부 구체예에서, 면역조절 단백질 내의 각각의 IgSF 도메인은 서로 상이하다. 일부 구체예에서, 부가적인 IgSF 도메인 중 적어도 하나는 면역조절 단백질 내의 적어도 하나의 다른 IgSF 도메인과 동일하다. 일부 구체예에서, 각각의 IgSF 도메인들은 상이한 IgSF 패밀리의 멤버로부터 유래하거나 그로부터의 것이다. 일부 구체예에서, IgSF 도메인 중 적어도 두 개는 동일한 IgSF 패밀리의 멤버로부터의 것이거나 그로부터 유래한다.

[0255] [0238] 일부 구체예에서, 부가적인 IgSF 도메인은 IgV 도메인 또는 IgC(예컨대, IgC2) 도메인 또는 도메인들, 또는 IgV 도메인의 특이적 결합 단편 또는 IgC(예컨대, IgC2) 도메인 또는 도메인들의 특이적 결합 단편을 포함한다. 일부 구체예에서, 부가적인 IgSF 도메인은 전장 IgV 도메인이거나 이를 포함한다. 일부 구체예에서, 부가적인 IgSF 도메인은 전장 IgC(예컨대, IgC2) 도메인 또는 도메인들이거나 이를 포함한다. 일부 구체예에서, 부가적인 IgSF 도메인은 IgV 도메인의 특이적 결합 단편이거나 또는 이를 포함한다. 일부 구체예에서, 부가적인 IgSF 도메인은 IgC(예컨대, IgC2) 도메인 또는 도메인들 특이적 결합 단편이거나 또는 이를 포함한다. 일부 구체예에서, 면역조절 단백질은 단일의(동일) IgSF 멤버로부터의 적어도 2개의 부가적인 IgSF 도메인을 함유한다. 예컨대, 일부 측면에서, 면역조절 단백질은 전장 IgV 도메인 및 전장 IgC(예컨대, IgC2) 도메인 또는 도메인들 또는 그의 특이적 결합 단편들을 함유하는 IgSF 멤버의 ECD 또는 그의 일부분을 함유한다.

[0256] [0239] 일부 구체예에서, 제공된 면역조절 단백질은 적어도 하나의 부가적인 IgSF 도메인(예컨대 제2 또는 경우에 따라 제3 IgSF 도메인 등등)을 함유하되 여기서 적어도 하나의 부가적인, 예컨대 제2 또는 제3 IgSF 도메인은 야생형 또는 비변형 IgSF 도메인에 제시된 IgSF 도메인이거나 또는 SEQ ID NOS: 1-27 및 216 중 어느 하나에 제시된 아미노산 서열에 함유된 그의 특이적 결합 단편이다. 일부 구체예에서, 야생형 또는 비변형 IgSF 도메인은 IgV 도메인 또는 IgC 도메인, 이를테면 IgC1 또는 IgC2 도메인이다.

[0257] [0240] 일부 구체예에서, 일부 구체예에서, 제공된 면역조절 단백질은, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드를 함유하는 것에 더해, 적어도 하나의 부가적인 친화성-변형된 IgSF 도메인(예컨대 제2 또는 경우에 따라 제3의 친화성-변형된 IgSF 도메인 등등)도 함유하는데 여기서 적어도 하나의 부가적인 IgSF 도메인은 표 2에 제시된 IgSF 패밀리의 멤버의 IgSF 도메인과 같은, 야생형 또는 비변형 IgSF 도메인 내 IgSF 도메인과 비교시, 하나 이상의 아미노산 변형(예컨대 치환, 결실 또는 돌연변이)을 함유하는 vIgD이다. 일부 구체예에서, 상기 부가적인 또는 예컨대 제2 또는 제3의, 친화성-변형된 IgSF 도메인은 SEQ ID NOS: 1-27 및 216 중 어느 하나에 제시된 아미노산 서열에 함유된 야생형 또는 비변형 IgSF 도메인 또는 그의 특이적 결합 단편에 대해 적어도 85%, 86%, 87%, 88%, 89%, 90%, 91%, 92%, 93%, 94%, 95%, 96%, 97%, 98%, 99% 또는 그 이상의 서열 동일성을 나타낸다. 일부 구체예에서, 야생형 또는 비변형 IgSF 도메인은 IgV 도메인 또는 IgC 도메인, 이를테면 IgC1 또는 IgC2 도메인이다. 일부 구체예에서, 부가적인, 예컨대, 또는 제2 또는 제3의 IgSF 도메인은 친화성-변형된 IgV 도메인 및/또는 IgC 도메인이다. 일부 구체예에서, 하나 이상의 부가적인 IgSF 도메인은 IgV 도메인 및/또는 IgC(예컨대, IgC2) 도메인 또는 도메인들, 또는 IgV 도메인의 특이적 결합 단편 및/또는 IgC(예컨대, IgC2) 도메인 또는 도메인들의 특이적 결합 단편을 함유하는 친화성-변형된 IgSF 도메인으로서, 여기서 상기 IgV 및/또는 IgC 도메인은 아미노산 변형(들)(예컨대, 치환(들))을 함유한다. 일부 구체예에서, 하나 이상의 부가적인 친화성-변형된 IgSF 도메인은 아미노산 변형(들)(예컨대 치환(들))을 함유하는 IgV 도메인을 함유한다. 일부 구체예에서, 하나 이상의 부가적인 친화성-변형된 IgSF 도메인은 전장 IgV 도메인 및 전장 IgC(예컨대, IgC2) 도메인 또는 도메인들, 또는 이들의 특이적 결합 단편과 같은, 대응하는 비변형 IgSF 패밀리의 멤버의 ECD 또는 ECD의 일부분에 존재하는 IgSF 도메인을 포함한다.

[0258] [0241] 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1을 포함하는 면역조절 폴리펩타이드는 본원에 제공된 PD-L1의 하나 이상의 vIgD를 포함할 수 있다. 일부 구체예에서, 본원에 제공된 변이체 PD-L1 면역조절 단백질은 정확히 1, 2, 3, 4, 5개 또는 그 이상의 변이체 PD-L1 서열을 포함한다. 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 서열 중 적어도 2개는 변이체 IgSF 도메인과 동일하다.

[0259] [0242] 일부 구체예에서, 제공된 면역조절 폴리펩타이드는 PD-L1의 2 이상의 vIgD 서열을 포함한다. 폴리펩타이드 사슬 내 복수의 변이체 PD-L1은 서로 동일하거나(즉, 동일 중) 또는 동일하지 않은(즉, 상이한 중) 변이체 PD-L1 서열일 수 있다. 단일 폴리펩타이드 사슬 구체예에 더해, 일부 구체예에서, 본 발명의 2, 3, 4개 이상의 폴리펩타이드들은 서로 공유 또는 비공유적으로 결합할 수 있다. 그러므로, 모노머, 다이머 및 고차(예컨대, 3,

4, 5 이상) 멀티머 단백질이 본원에 제공된다. 예컨대, 일부 구체예에서 본 발명의 정확히 2개의 폴리펩타이드들이 서로 공유 또는 비공유적으로 결합하여 다이머를 형성할 수 있다. 일부 구체예에서, 결합은 사슬간 시스템인 이황화 결합을 통해 만들어진다. 본 발명의 2 이상의 폴리펩타이드를 포함하는 조성물은 폴리펩타이드와 동일 중 실질적으로 동일 중일 수 있거나(예컨대, 호모다이머) 또는 폴리펩타이드와 비-동일 중(예컨대, 헤테로다이머)일 수 있다. 본 발명의 복수개의 연결된 폴리펩타이드들을 갖는 조성물은 전술한 바와 같이, 각 폴리펩타이드 사슬 내에 본 발명의 동일하거나 동일하지 않은 변이체 PD-L1를 하나 이상 가질 수 있다. 일부 특정 구체예에서, PD-L1-Fc 변이체 융합 폴리펩타이드의 동일하거나 실질적으로 동일한 중들 (3개 이하의 N-말단 또는 C-말단 아미노산 서열 차이는 허용됨)은 이량화되어 호모다이머를 형성한다. 별법으로, PD-L1-Fc 변이체 융합 폴리펩타이드들의 상이한 중들이 이량화하여 헤테로다이머를 형성할 수 있다.

[0260] [0243] 일부 구체예에서, 제공된 면역조절 단백질은 야생형의 IgSF 도메인(예컨대 IgV) 또는 PD-L1을 제외한 비변형 IgSF 도메인에 비해, 하나 이상의 아미노산 치환을 함유하는 vIgD인 적어도 하나의 부가적인(예컨대 또는 제2 또는, 일부 경우에서, 제3의 IgSF 도메인 등등) IgSF 도메인을 함유한다.

[0261] [0244] 일부 구체예에서, 하나 이상의 부가적인 IgSF 도메인(예컨대 제2 또는 제3 IgSF) 도메인은 그 자체가 억제 수용체에도 결합하는 또 다른 IgSF 패밀리의 IgSF 도메인(예컨대 ECD 또는 IgV)이다. 일부 측면에서, 하나 이상의 부가적인 IgSF 도메인(예컨대 제2 또는 제3 IgSF) 도메인은 억제 수용체에 결합하는 IgSF 패밀리의 변이체 IgSF 도메인(vIgD)이고 IgSF 도메인(예컨대 ECD 또는 IgV)에서 하나 이상의 아미노산 치환을 함유하는 친화성-변형된 IgSF 도메인으로서, 경우에 따라, 하나 이상의 아미노산 변형은 억제 수용체에 대한 증가된 결합을 일으킨다. 일부 구체예에서, vIgD는 억제 수용체에 결합하는 IgSF 패밀리의 야생형 또는 비변형 IgSF 도메인(예컨대 ECD 또는 IgV)에서 하나 이상의 아미노산 변형(예컨대 치환, 결실 또는 추가)을 포함한다. PD-1에 더해 이러한 억제 수용체의 예로는 CTLA-4, LAG3, TIGIT, TIM-3, 또는 BTLA를 들 수 있다. 일부 구체예에서, 하나 이상의 부가적인 IgSF 도메인은 CD155, CD112, PD-L2, CD80 또는 CEACAM1로부터 선택된 IgSF 패밀리의 멤버로부터 유래한다. 따라서, 일부 측면에서, 두 개 이상의 억제 수용체를 표적화 또는 차단하는 다중-표적 체크포인트 길항제가 제공된다.

[0262] [0245] 일부 구체예에서, 다중-표적 체크포인트 길항제 내의 면역조절 단백질은 적어도 2, 3, 4개 이상의 억제 수용체의 활성을 표적화 또는 차단한다. 일부 구체예에서, 억제 수용체, 이를테면 야생형 또는 비변형 억제 수용체의 하나 이상의 IgSF 도메인 및 변이체 PD-L1 폴리펩타이드들 중 어느 하나를 함유하는 면역조절 단백질이 제공된다. 일부 구체예에서, 임의의 변이체 PD-L1 폴리펩타이드들 중 어느 하나 및 CD80, 예컨대 야생형 또는 비변형 CD80의 하나 이상의 IgSF 도메인, 이를테면 SEQ ID NO:1005, 1079 또는 2030에 제시된 IgV 도메인 또는 SEQ ID NO:28에 제시된 ECD 또는 그의 일부분(IgV 및 IgC 도메인 또는 그의 특이적 결합 단편을 함유)을 함유하는 면역조절 단백질 또는 그의 일부가 제공된다. 일부 구체예에서, 임의의 변이체 PD-L1 폴리펩타이드들 중 어느 하나 및 CD112, 예컨대 야생형 또는 비변형 CD112의 하나 이상의 IgSF 도메인, 이를테면 SEQ ID NO:666 또는 761에 제시된 IgV 도메인 또는 SEQ ID NO:48에 제시된 ECD 또는 그의 일부분(IgV 및 IgC 도메인 또는 그의 특이적 결합 단편을 함유)을 함유하는 면역조절 단백질 또는 그의 일부가 제공된다. 일부 구체예에서, 임의의 변이체 PD-L1 폴리펩타이드들 중 어느 하나 및 PD-L2, 예컨대 야생형 또는 비변형 PD-L2의 하나 이상의 IgSF 도메인, 이를테면 SEQ ID NO:1203 또는 1263에 제시된 IgV 도메인 또는 SEQ ID NO:31에 제시된 ECD 또는 그의 일부분(IgV 및 IgC 도메인 또는 그의 특이적 결합 단편을 함유)을 함유하는 면역조절 단백질 또는 그의 일부가 제공된다. 일부 구체예에서, 임의의 변이체 PD-L1 폴리펩타이드들 중 어느 하나 및 CD155, 예컨대 야생형 또는 비변형 CD155의 하나 이상의 IgSF 도메인, 이를테면 SEQ ID NO:310 또는 353에 제시된 IgV 도메인 또는 SEQ ID NO:4에 제시된 ECD 또는 그의 일부분(IgV 및 IgC 도메인 또는 그의 특이적 결합 단편을 함유)을 함유하는 면역조절 단백질 또는 그의 일부가 제공된다.

[0263] [0246] 일부 구체예에서, 억제 수용체에 결합하는 IgSF 패밀리의 멤버의 vIgD인 하나 이상의 부가적인 IgSF 도메인(예컨대, 제2 또는 제3 IgSF)을 함유하는 면역조절 단백질이 제공되며, 여기서 IgSF 도메인(예컨대 IgV)에서의 하나 이상의 아미노산 변형은, 비변형 IgSF 도메인에 비해, 그의 억제 수용체 동족 결합 파트너에 대한 vIgD, 또는 vIgD를 함유하는 융합 또는 면역조절 단백질의 증가된 결합 친화성, 예컨대 1.2배, 1.5배, 2배, 3배, 4배, 5배, 6배, 7배, 8배, 9배, 10배, 20배, 30배 40배 또는 50배를 초과하는 증가된 결합 친화성을 야기한다. 일부 구체예에서, IgSF 도메인(예컨대 IgV)에서의 하나 이상의 아미노산 변형은 비변형 IgSF 도메인에 비해, vIgD, 또는 vIgD를 함유하는 융합 또는 면역조절 단백질의, 그의 억제 수용체에 대한 증가된 선택성을 결과시킨다. 일부 구체예에서, 증가된 선택성은 억제 수용체 대 다른 동족 결합 파트너, 이를테면 억제 수용체가 아닌 동족 결합 파트너에 대한 vIgD의 결합 비가, 억제 수용체 대 다른 동족 결합 파트너에 대한 비변형 IgSF의

결합 비에 비해 더 큰 것이다. 일부 구체예에서, 상기 비는 적어도 또는 적어도 약 1.2배, 1.5배, 2배, 3배, 4배, 5배, 6배, 7배, 8배, 9배, 10배, 20배, 30배 40배 또는 50배이다.

[0264] [0247] 일부 구체예에서, 적어도 하나의 부가적인(예컨대 제2 또는 제3) vIgD는 억제 수용체 TIGIT에 결합하는 IgSF 패밀리를 포함하는 CD155 또는 CD112의 IgSF 도메인(예컨대 IgV)에서 하나 이상의 아미노산 변형(예컨대 치환, 결실 또는 부가)을 함유하는 변이체 CD80 폴리펩타이드의 IgSF 도메인(예컨대 IgV)이다. 일부 구체예에서, 적어도 하나의 부가적인(예컨대 제2) vIgD는 억제 수용체 CTLA-4에 결합하는 IgSF 패밀리를 포함하는 CD80의 IgSF 도메인(예컨대 IgV)에서 하나 이상의 아미노산 변형(예컨대 치환, 결실 또는 부가)을 함유한다. 변이체 CD80 폴리펩타이드의 IgSF 도메인(예컨대 ECD 또는 IgV 함유 IgV 및 IgC)에서의 예시적인 아미노산 변형, 이를테면 치환, 결실 또는 부가를 표 3에 나타내었다. 일부 구체예에서, 표 3에 제시된 임의의 아미노산 변형을 포함하는 IgV 도메인, 이를테면 SEQ ID NOS: 1006-1078, 1080-1112, 1114-1152 중 어느 하나에 제시된 IgV 도메인 또는 SEQ ID NOS: 1006-1078, 1080-1112, 1114-1152 중 어느 하나에 대해 적어도 85%, 86%, 87%, 88%, 89%, 90%, 91%, 92%, 93%, 94%, 95%, 96%, 97%, 98%, 99% 동일성을 갖고 하나 이상의 아미노산 변형을 갖는 IgV 도메인을 함유하는 변이체 CD80 폴리펩타이드 및 제공된 변이체 PD-L1 폴리펩타이드 중 어느 하나를 함유하는 면역조절 단백질이 제공된다. 일부 구체예에서, IgV 및/또는 IgC 도메인을 함유하는 ECD 또는 그의 일부를 함유하는 변이체 CD80 폴리펩타이드 및 제공된 PD-L1 폴리펩타이드 중 어느 하나를 함유하는 면역조절 단백질이 제공되며, 여기에는 표 3에 제시된 임의의 아미노산 변형, 이를테면 SEQ ID NOS: 932-964, 966-1004 중 어느 하나에 제시된 ECD 또는 SEQ ID NOS: 932-964, 966-1004 중 어느 하나에 대해 적어도 85%, 86%, 87%, 88%, 89%, 90%, 91%, 92%, 93%, 94%, 95%, 96%, 97%, 98%, 99% 동일성을 갖고 하나 이상의 아미노산 변형을 함유하는 ECD가 함유된다.

[0265] [0248] 일부 구체예에서, 적어도 하나의 부가적인(예컨대, 제2 또는 제3) vIgD는 비변형 또는 야생형 CD155에 비해, 일부 측면에서 억제 수용체 TIGIT에 대해 증가된 결합을 야기하는, IgSF 도메인(예컨대, IgV)에서 하나 이상의 아미노산 변형(예컨대, 치환, 결실 또는 부가)을 함유하는 변이체 CD155 폴리펩타이드의 IgSF 도메인(예컨대 IgV)이다. 변이체 CD155 폴리펩타이드의 IgSF 도메인(예컨대 IgV 또는 ECD 또는 IgV 함유 IgV 및 IgC)에서의 예시적인 아미노산 변형, 이를테면 치환, 결실 또는 부가를 표 5에 나타내었다. 일부 구체예에서, 표 5에 제시된 임의의 아미노산 변형을 포함하는 IgV 도메인, 이를테면 SEQ ID NOS: 332-352, 354-374, 472-665, 1505-1550, 1570-1714 중 어느 하나에 제시된 IgV 도메인 또는 SEQ ID NOS: 332-352, 354-374, 472-665, 1505-1550, 1570-1714 중 어느 하나에 대해 적어도 85%, 86%, 87%, 88%, 89%, 90%, 91%, 92%, 93%, 94%, 95%, 96%, 97%, 98%, 99% 동일성을 갖고 하나 이상의 아미노산 변형을 갖는 IgV 도메인을 함유하는 변이체 CD155 폴리펩타이드 및 제공된 변이체 PD-L1 폴리펩타이드 중 어느 하나를 함유하는 면역조절 단백질이 제공된다. 일부 구체예에서, IgV 및/또는 IgC 도메인을 함유하는 ECD 또는 그의 일부를 함유하는 변이체 CD155 폴리펩타이드 및 제공된 PD-L1 폴리펩타이드 중 어느 하나를 함유하는 면역조절 단백질이 제공되며, 여기에는 표 5에 제시된 임의의 아미노산 변형, 이를테면 SEQ ID NOS: 311-331, 375-471, 1551-1622 중 어느 하나에 제시된 ECD 또는 SEQ ID NOS: 311-331, 375-471, 1551-1622 중 어느 하나에 대해 적어도 85%, 86%, 87%, 88%, 89%, 90%, 91%, 92%, 93%, 94%, 95%, 96%, 97%, 98%, 99% 동일성을 갖고 하나 이상의 아미노산 변형을 함유하는 ECD가 함유된다.

[0266] [0249] 일부 구체예에서, 적어도 하나의 부가적인(예컨대, 제2 또는 제3) vIgD는 비변형 또는 야생형 CD112에 비해, 일부 측면에서 억제 수용체 TIGIT에 대해 증가된 결합을 야기하는, IgSF 도메인(예컨대, IgV)에서 하나 이상의 아미노산 변형(예컨대, 치환, 결실 또는 부가)을 함유하는 변이체 CD112 폴리펩타이드의 IgSF 도메인(예컨대 IgV)이다. 변이체 CD112 폴리펩타이드의 IgSF 도메인(예컨대 IgV 또는 ECD 또는 IgV 함유 IgV 및 IgC)에서의 예시적인 아미노산 변형, 이를테면 치환, 결실 또는 부가를 표 4에 나타내었다. 일부 구체예에서, 표 4에 제시된 임의의 아미노산 변형을 포함하는 IgV 도메인, 이를테면 SEQ ID NOS: 714-760, 762-808, 850-931 중 어느 하나에 제시된 IgV 도메인 또는 SEQ ID NOS: 714-760, 762-808, 850-931 중 어느 하나에 대해 적어도 85%, 86%, 87%, 88%, 89%, 90%, 91%, 92%, 93%, 94%, 95%, 96%, 97%, 98%, 99% 동일성을 갖고 하나 이상의 아미노산 변형을 갖는 IgV 도메인을 함유하는 변이체 CD112 폴리펩타이드 및 제공된 변이체 PD-L1 폴리펩타이드 중 어느 하나를 함유하는 면역조절 단백질이 제공된다. 일부 구체예에서, IgV 및/또는 IgC 도메인을 함유하는 ECD 또는 그의 일부를 함유하는 변이체 CD112 폴리펩타이드 및 제공된 PD-L1 폴리펩타이드 중 어느 하나를 함유하는 면역조절 단백질이 제공되며, 여기에는 표 4에 제시된 임의의 아미노산 변형, 이를테면 SEQ ID NOS: 667-713, 809-849, 1433-1456 중 어느 하나에 제시된 ECD 또는 SEQ ID NOS: 667-713, 809-849, 1433-1456 중 어느 하나에 대해 적어도 85%, 86%, 87%, 88%, 89%, 90%, 91%, 92%, 93%, 94%, 95%, 96%, 97%, 98%, 99% 동일성을 갖고 하나 이상의 아미노산 변형을 함유하는 ECD가 함유된다.

[0267]

[0250] 일부 구체예에서, 적어도 하나의 부가적인(예컨대, 제2 또는 제3) vIgD는 비변형 또는 야생형 PD-L2에 비해, 일부 측면에서 억제 수용체 PD-1에 대해 증가된 결합을 야기하는, IgSF 도메인(예컨대, IgV)에서 하나 이상의 아미노산 변형(예컨대, 치환, 결실 또는 부가)을 함유하는 변이체 PD-L2 폴리펩타이드의 IgSF 도메인(예컨대 ECD 또는 IgV)이다. 변이체 PD-L2 폴리펩타이드의 IgSF 도메인(예컨대 IgV 또는 ECD 또는 IgV 함유 IgC)에서의 예시적인 아미노산 변형, 이를테면 치환, 결실 또는 부가를 표 8에 나타내었다. 일부 구체예에서, 표 8에 제시된 임의의 아미노산 변형을 포함하는 IgV 도메인, 이를테면 SEQ ID NOS: 1281-1331, 1333-1407, 1409-1432 중 어느 하나에 제시된 IgV 도메인 또는 SEQ ID NOS: 1281-1331, 1333-1407, 1409-1432 중 어느 하나에 대해 적어도 85%, 86%, 87%, 88%, 89%, 90%, 91%, 92%, 93%, 94%, 95%, 96%, 97%, 98%, 99% 동일성을 갖고 하나 이상의 아미노산 변형을 갖는 IgV 도메인을 함유하는 변이체 PD-L2 폴리펩타이드 및 제공된 변이체 PD-L1 폴리펩타이드 중 어느 하나를 함유하는 면역조절 단백질이 제공된다. 일부 구체예에서, IgV 및/또는 IgC 도메인을 함유하는 ECD 또는 그의 일부를 함유하는 변이체 PD-L2 폴리펩타이드 및 제공된 PD-L1 폴리펩타이드 중 어느 하나를 함유하는 면역조절 단백질이 제공되며, 여기에는 표 8에 제시된 임의의 아미노산 변형, 이를테면 SEQ ID NOS: 1204-1254, 1256-1280 중 어느 하나에 제시된 ECD 또는 SEQ ID NOS: 1204-1254, 1256-1280 중 어느 하나에 대해 적어도 85%, 86%, 87%, 88%, 89%, 90%, 91%, 92%, 93%, 94%, 95%, 96%, 97%, 98%, 99% 동일성을 갖고 하나 이상의 아미노산 변형을 함유하는 ECD가 함유된다.

[0268]

[0251] 일부 구체예에서, 하나 이상의 부가적인 IgSF 도메인(예컨대 제2 IgSF) 도메인은 종양 항원에 결합하거나 이를 인식하는 또 다른 IgSF 패밀리의 IgSF 도메인(예컨대 IgV)이다. 이러한 구체예에서, IgSF 패밀리의 멤버는 종양-위치화 모이어티 역할을 함으로 해서, PD-L1의 vIgD를 종양 미세환경 내 면역 세포에 매우 근접하게 위치시킨다. 일부 구체예에서, 부가적인 IgSF 도메인(예컨대 제2 IgSF) 도메인은 종양 세포 상에서 발현되는 B7-H6에 결합하거나 또는 이를 인식하는, NKp30의 IgSF 도메인이다. 일부 구체예에서, 적어도 하나의 부가적인(예컨대 제2) IgSF 도메인, 예컨대 NKp30은 친화성-변형된 IgSF 도메인이거나 또는 하나 이상의 아미노산 변형(예컨대 치환, 결실 또는 부가)을 함유하는 vIgD이다. 일부 구체예에서, 하나 이상의 아미노산 변형은 비변형 IgSF 도메인, 예컨대 NKp30에 비해 B7-H6에 대한 결합 친화성 및/또는 선택성을 예컨대 적어도 또는 적어도 약 1.2배, 1.5배, 2배, 3배, 4배, 5배, 6배, 7배, 8배, 9배, 10배, 20배, 30배 40배 또는 50배 증가시킨다. 변이체 NKp30 폴리펩타이드의 IgSF 도메인(예컨대 IgC-유사 또는 전장 ECD)에서의 예시적인 아미노산 변형, 이를테면 치환, 결실 또는 부가를 표 6에 나타내었다. 예시적인 폴리펩타이드로는 SEQ ID NO: 54에 제시된 위치에 상응하는 NKp30 세포의 도메인의 위치를 참조로 돌연변이 L30V/A60V/S64P/S86G를 함유하는 NKp30 변이체를 들 수 있다. 일부 구체예에서, 제공된 변이체 PD-L1 폴리펩타이드들 및 표 6에 제시된 임의의 아미노산 변형을 포함하는 IgC-유사 도메인, 이를테면 SEQ ID NOS: 1184-1188 중 어느 하나에 제시된 IgC-유사 도메인 또는 SEQ ID NOS: 1184-1188 중 어느 하나에 대해 적어도 85%, 86%, 87%, 88%, 89%, 90%, 91%, 92%, 93%, 94%, 95%, 96%, 97%, 98%, 99% 동일성을 갖고 하나 이상의 아미노산 변형을 갖는 IgC-유사 도메인을 함유하는 변이체 NKp30 폴리펩타이드 중 어느 하나를 함유하는 면역조절 단백질이 제공된다. 일부 구체예에서, IgSF 도메인 또는 도메인들을 함유하는 ECD 또는 그의 일부를 함유하는 변이체 NKp30 폴리펩타이드 및 제공된 PD-L1 폴리펩타이드 중 어느 하나를 함유하는 면역조절 단백질이 제공되며, 여기에는 표 6에 제시된 임의의 아미노산 변형, 이를테면 SEQ ID NOS: 1178-1182 중 어느 하나에 제시된 ECD 또는 SEQ ID NOS: 1178-1182 중 어느 하나에 대해 적어도 85%, 86%, 87%, 88%, 89%, 90%, 91%, 92%, 93%, 94%, 95%, 96%, 97%, 98%, 99% 동일성을 갖고 하나 이상의 아미노산 변형을 함유하는 ECD가 함유된다.

[0269]

[0252] 일부 구체예에서, 적어도 하나의 부가적인(예컨대, 제2 또는 제3) vIgD는, 비변형 또는 야생형 CD86에 비해 일부 측면에서 그의 동족 결합 파트너에 대해 증가된 결합을 초래하는, IgSF 도메인(예컨대, IgV)에서의 하나 이상의 아미노산 변형(예컨대, 치환, 결실 또는 부가)을 함유하는 변이체 CD86 폴리펩타이드의 IgSF 도메인(예컨대 IgV)이다. 변이체 CD86 폴리펩타이드의 IgSF 도메인(예컨대 IgV 또는 ECD 함유 IgV 및 IgC)에서의 예시적인 아미노산 변형, 이를테면 치환, 결실, 또는 부가를 표 7에 나타내었다. 이의 예시적인 폴리펩타이드들에는 SEQ ID NO: 29에 제시된 위치에 대응하는 CD86 세포의 도메인의 위치를 참조로 돌연변이 Q35H/H90L/Q102H를 함유하는 CD86 변이체들이 포함된다. 일부 구체예에서, 제공된 변이체 PD-L1 폴리펩타이드들 및 표 7에 제시된 임의의 아미노산 변형을 포함하는 IgV 도메인, 이를테면 SEQ ID NOS: 1196-1199 중 어느 하나에 제시된 IgV 도메인 또는 SEQ ID NOS: 1196-1199 중 어느 하나에 대해 적어도 85%, 86%, 87%, 88%, 89%, 90%, 91%, 92%, 93%, 94%, 95%, 96%, 97%, 98%, 99% 동일성을 갖고 하나 이상의 아미노산 변형을 함유하는 IgV 도메인을 함유하는 변이체 CD86 폴리펩타이드 중 어느 하나를 함유하는 면역조절 단백질이 제공된다. 일부 구체예에서, IgV 및/또는 IgC 도메인들을 함유하는 ECD 또는 그의 일부를 함유하는 변이체 CD86 폴리펩타이드 및 제공된 PD-L1 폴리펩타이드 중 어느 하나를 함유하는 면역조절 단백질이 제공되며, 여기에는 표 7에 제시된 임의의 아미노산 변형, 이

를테면 SEQ ID NOS: 1191-1194 중 어느 하나에 제시된 ECD 또는 SEQ ID NOS: 1191-1194 중 어느 하나에 대해 적어도 85%, 86%, 87%, 88%, 89%, 90%, 91%, 92%, 93%, 94%, 95%, 96%, 97%, 98%, 99% 동일성을 갖고 하나 이상의 아미노산 변형을 함유하는 ECD가 함유된다.

[0253] 표 3-8은 본 발명에 제공된 스택 작제물에 사용될 수 있는 친화성-변형된 IgSF 도메인을 하나 이상 함유하는 예시적인 폴리펩타이드를 나타낸다.

표 3: 예시적인 변이체 CD80 폴리펩타이드들		
돌연변이(들)	ECD SEQ ID NO	IgV SEQ ID NO
야생형	28	1005, 2030
L70P	932	1006, 1080
I30F/L70P	933	1007, 1081
Q27H/T41S/A71D	934	1008, 1082
I30T/L70R	935	1009, 1083
T13R/C16R/L70Q/A71D	936	1010, 1084
T57I	937	1011, 1085
M43I/C82R	938	1012, 1086
V22L/M38V/M47T/A71D/L85M	939	1013, 1087
I30V/T57I/L70P/A71D/A91T	940	1014, 1088
V22I/L70M/A71D	941	1015, 1089
N55D/L70P/E77G	942	1016, 1090
T57A/I69T	943	1017, 1091
N55D/K86M	944	1018, 1092
L72P/T79I	945	1019, 1093
L70P/F92S	946	1020, 1094
T79P	947	1021, 1095
E35D/M47I/L65P/D90N	948	1022, 1096
L25S/E35D/M47I/D90N	949	1023, 1097
A71D	951	1025, 1099
E81K/A91S	953	1027, 1101
A12V/M47V/L70M	954	1028, 1102
K34E/T41A/L72V	955	1029, 1103
T41S/A71D/V84A	956	1030, 1104
E35D/A71D	957	1031, 1105
E35D/M47I	958	1032, 1106
K36R/G78A	959	1033, 1107
Q33E/T41A	960	1034, 1108
M47V/N48H	961	1035, 1109
M47L/V68A	962	1036, 1110
S44P/A71D	963	1037, 1111
Q27H/M43I/A71D/R73S	964	1038, 1112
E35D/T57I/L70Q/A71D	966	1040, 1114
M47I/E88D	967	1041, 1115
M42I/I61V/A71D	968	1042, 1116
P51A/A71D	969	1043, 1117
H18Y/M47I/T57I/A71G	970	1044, 1118
V20I/M47V/T57I/V84I	971	1045, 1119
V20I/M47V/A71D	972	1046, 1120
A71D/L72V/E95K	973	1047, 1121

표 3: 예시적인 변이체 CD80 폴리펩타이드들		
돌연변이(들)	ECD SEQ ID NO	IgV SEQ ID NO
V22L/E35G/A71D/L72P	974	1048, 1122
E35D/A71D	975	1049, 1123
E35D/I67L/A71D	976	1050, 1124
Q27H/E35G/A71D/L72P/T79I	977	1051, 1125
T13R/M42V/M47I/A71D	978	1052, 1126
E35D	979	1053, 1127
E35D/M47I/L70M	980	1054, 1128
E35D/A71D/L72V	981	1055, 1129
E35D/M43L/L70M	982	1056, 1130
A26P/E35D/M43I/L85Q/E88D	983	1057, 1131
E35D/D46V/L85Q	984	1058, 1132
Q27L/E35D/M47I/T57I/L70Q/E88D	985	1059, 1133
M47V/I69F/A71D/V83I	986	1060, 1134
E35D/T57A/A71D/L85Q	987	1061, 1135
H18Y/A26T/E35D/A71D/L85Q	988	1062, 1136
E35D/M47L	989	1063, 1137
E23D/M42V/M43I/I58V/L70R	990	1064, 1138
V68M/L70M/A71D/E95K	991	1065, 1139
N55I/T57I/I69F	992	1066, 1140
E35D/M43I/A71D	993	1067, 1141
T41S/T57I/L70R	994	1068, 1142
H18Y/A71D/L72P/E88V	995	1069, 1143
V20I/A71D	996	1070, 1144
E23G/A26S/E35D/T62N/A71D/L72V/L85M	997	1071, 1145
A12T/E24D/E35D/D46V/I61V/L72P/E95V	998	1072, 1146
V22L/E35D/M43L/A71G/D76H	999	1073, 1147
E35G/K54E/A71D/L72P	1000	1074, 1148
L70Q/A71D	1001	1075, 1149
A26E/E35D/M47L/L85Q	1002	1076, 1150
D46E/A71D	1003	1077, 1151
Y31H/E35D/T41S/V68L/K93R/R94W	1004	1078, 1152

표 4: 예시적인 변이체 CD112 폴리펩타이드들		
돌연변이(들)	ECD SEQ ID NO	IgV SEQ ID NO
야생형	48	666, 761
Y33H, A112V, G117D	667	714, 762
V19A, Y33H, S64G, S80G, G98S, N106Y, A112V	668	715, 763

[0272]

표 4: 예시적인 변이체 CD112 폴리펩타이드를 물연변이(들)		
	ECD SEQ ID NO	IgV SEQ ID NO
L32P, A112V	669	716, 764
A95V, A112I	670	717, 765
P28S, A112V	671	718, 766
P27A, T38N, V101A, A112V	672	719, 767
S118F	673	720, 768
R12W, H48Y, F54S, S118F	674	721, 769
R12W, Q79R, S118F	675	722, 770
T113S, S118Y	676	723, 771
S118Y	677	724, 772
N106I, S118Y	678	725, 773
N106I, S118F	679	726, 774
A95T, L96P, S118Y	680	727, 775
Y33H, P67S, N106Y, A112V	681	728, 776
N106Y, A112V	682	729, 777
T18S, Y33H, A112V	683	730, 778
P9S, Y33H, N47S, A112V	684	731, 779
P42S, P67H, A112V	685	732, 780
P27L, L32P, P42S, A112V	686	733, 781
G98D, A112V	687	734, 782
Y33H, S35P, N106Y, A112V	688	735, 783
L32P, P42S, T100A, A112V	689	736, 784
P27S, P45S, N106I, A112V	690	737, 785
Y33H, N47K, A112V	691	738, 786
Y33H, N106Y, A112V	692	739, 787
K78R, D84G, A112V, F114S	693	740, 788
Y33H, N47K, F54L, A112V	694	741, 789
Y33H, A112V	695	742, 790
A95V, A112V	696	743, 791
R12W, A112V	697	744, 792
R12W, P27S, A112V	698	745, 793
Y33H, V51M, A112V	699	746, 794
Y33H, A112V, S118T	700	747, 795
Y33H, V101A, A112V, P115S	701	748, 796
H24R, T38N, D43G, A112V	702	749, 797
A112V	703	750, 798
P27A, A112V	704	751, 799
A112V, S118T	705	752, 800
R12W, A112V, M122I	706	753, 801
Q83K, N106Y, A112V	707	754, 802

[0273]

표 4: 예시적인 변이체 CD112 폴리펩타이드들		
물연변이(들)	ECD SEQ ID NO	IgV SEQ ID NO
R12W, P27S, A112V, S118T	708	755, 803
P28S, Y33H, A112V	709	756, 804
P27S, Q90R, A112V	710	757, 805
L15V, P27A, A112V, S118T	711	758, 806
Y33H, N106Y, T108I, A112V	712	759, 807
Y33H, P56L, V75M, V101M, A112V	713	760, 808
N47K, Q79R, S118F	809	850, 891
Q40R, P60T, A112V, S118T	810	851, 892
F114Y, S118F	811	852, 893
Y33H, K78R, S118Y	812	853, 894
R12W, A46T, K66M, Q79R, N106I, T113A, S118F	813	854, 895
Y33H, A112V, S118F	814	855, 896
R12W, Y33H, N106I, S118F	815	856, 897
L15V, Q90R, S118F	816	857, 898
N47K, D84G, N106I, S118Y	817	858, 899
L32P, S118F	818	859, 900
Y33H, Q79R, A112V, S118Y	819	860, 901
T18A, N106I, S118T	820	861, 902
L15V, Y33H, N106Y, A112V, S118F	821	862, 903
V37M, S118F	822	863, 904
N47K, A112V, S118Y	823	864, 905
A46T, A112V	824	865, 906
P28S, Y33H, N106I, S118Y	825	866, 907
P30S, Y33H, N47K, V75M, Q79R, N106I, S118Y	826	867, 908
V19A, N47K, N106Y, K116E, S118Y	827	868, 909
Q79R, T85A, A112V, S118Y	828	869, 910
V101M, N106I, S118Y	829	870, 911
Y33H, Q79R, N106I, A112V, S118T	830	871, 912
Q79R, A112V	831	872, 913
Y33H, A46T, Q79R, N106I, S118F	832	873, 914
A112V, G121S	833	874, 915
Y33H, Q79R, N106I, S118Y	834	875, 916
Y33H, N106I, A112V	835	876, 917
Y33H, A46T, V101M, A112V, S118T	836	877, 918
L32P, L99M, N106I, S118F	837	878, 919
L32P, T108A, S118F	838	879, 920
R12W, Q79R, A112V	839	880, 921
Y33H, N106Y, E110G, A112V	840	881, 922
Y33H, N106I, S118Y	841	882, 923

[0274]

표 4: 예시적인 변이체 CD112 폴리펩타이드들		
돌연변이(들)	ECD SEQ ID NO	IgV SEQ ID NO
Q79R, S118F	842	883, 924
Y33H, Q79R, G98D, V101M, A112V	843	884, 925
N47K, T81S, V101M, A112V, S118F	844	885, 926
G82S, S118Y	845	886, 927
Y33H, A112V, S118Y	846	887, 928
Y33H, N47K, Q79R, N106Y, A112V	847	888, 929
Y33H, S118T	848	889, 930
R12W, Y33H, Q79R, V101M, A112V	849	890, 931
Y33H, Q83K, A112V, S118T	1433	1457, 1481
V29M, Y33H, N106I, S118F	1434	1458, 1482
Y33H, A46T, A112V	1435	1459, 1483
Y33H, Q79R, S118F	1436	1460, 1484
Y33H, N47K, F74L, S118F	1437	1461, 1485
R12W, V101M, N106I, S118Y	1438	1462, 1486
A46T, V101A, N106I, S118Y	1439	1463, 1487
N106Y, A112V, S118T	1440	1464, 1488
S76P, T81L, V101M, N106Y, A112V, S118F	1441	1465, 1489
P9R, L21V, P22L, I34M, S69F, F74L, A87V, A112V, L125A	1442	1466, 1490
Y33H, V101M, A112V	1443	1467, 1491
V29A, L32P, S118F	1444	1468, 1492
Y33H, V101M, N106I, A112V	1445	1469, 1493
R12W, Y33H, N47K, Q79R, S118Y	1446	1470, 1494
Y33H, A46T, A112V, S118T	1447	1471, 1495
Y33H, A112V, F114L, S118T	1448	1472, 1496
Y33H, T38A, A46T, V101M, A112V	1449	1473, 1497
P28S, Y33H, S69P, N106I, A112V, S118Y	1450	1474, 1498
Y33H, P42L, N47K, V101M, A112V	1451	1475, 1499
Y33H, N47K, F74S, Q83K, N106I, F111L, A112V, S118T	1452	1476, 1500
Y33H, A112V, S118T, V119A	1453	1477, 1501
Y33H, N106I, A112V, S118F	1454	1478, 1502
Y33H, K66M, S118F, W124L	1455	1479, 1503
N106I, A112V	1456	1480, 1504

표 5: 예시적인 변이체 CD155 폴리펩타이드들		
돌연변이(들)	ECD SEQ ID NO	IgV SEQ ID NO
야생형	47	310, 353

[0275]

표 5: 예시적인 변이체 CD155 폴리펩타이드들		
폴리펩타이드(들)	ECD SEQ ID NO	IgV SEQ ID NO
P18S, P64S, F91S	311	332, 354
P18S, F91S, L104P	312	333, 355
L44P	313	334, 356
A56V	314	335, 357
P18L, L79V, F91S	315	336, 358
P18S, F91S	316	337, 359
P18T, F91S	317	338, 360
P18T, S42P, F91S	318	339, 361
G7E, P18T, Y30C, F91S	319	340, 362
P18T, F91S, G111D	320	341, 363
P18S, F91P	321	342, 364
P18T, F91S, F108L	322	343, 365
P18T, T45A, F91S	323	344, 366
P18T, F91S, R94H	324	345, 367
P18S, Y30C, F91S	325	346, 368
A81V, L83P	326	347, 369
L88P	327	348, 370
R94H	328	349, 371
A13E, P18S, A56V, F91S	329	350, 372
P18T, F91S, V115A	330	351, 373
P18T, Q60K	331	352, 374
S52M	375	472, 569
T45Q, S52L, L104E, G111R	376	473, 570
S42G	377	474, 571
Q62F	378	475, 572
S52Q	379	476, 573
S42A, L104Q, G111R	380	477, 574
S42A, S52Q, L104Q, G111R	381	478, 575
S52W, L104E	382	479, 576
S42C	383	480, 577
S52W	384	481, 578
S52M, L104Q	385	482, 579
S42L, S52L, Q62F, L104Q	386	483, 580
S42W	387	484, 581
S42Q	388	485, 582
S52L	389	486, 583
S52R	390	487, 584
L104E	391	488, 585
G111R	392	489, 586

[0276]

표 5: 예시적인 변이체 CD155 폴리펩타이드를 물연변이(들)			ECD SEQ ID NO	IgV SEQ ID NO
S52E			393	490, 587
Q62Y			394	491, 588
T45Q, S52M, L104E			395	492, 589
S42N, L104Q, G111R			396	493, 590
S52M, V57L			397	494, 591
S42N, S52Q, Q62F			398	495, 592
S42A, S52L, L104E, G111R			399	496, 593
S42W, S52Q, V57L, Q62Y			400	497, 594
L104Q			401	498, 595
S42L, S52Q, L104E			402	499, 596
S42C, S52L			403	500, 597
S42W, S52R, Q62Y, L104Q			404	501, 598
T45Q, S52R, L104E			405	502, 599
S52R, Q62F, L104Q, G111R			406	503, 600
T45Q, S52L, V57L, L104E			407	504, 601
S52M, Q62Y			408	505, 602
Q62F, L104E, G111R			409	506, 603
T45Q, S52Q			410	507, 604
S52L, L104E			411	508, 605
S42V, S52E			412	509, 606
T45Q, S52R, G111R			413	510, 607
S42G, S52Q, L104E, G111R			414	511, 608
S42N, S52E, V57L, L104E			415	512, 609
S42C, S52M, Q62F			416	513, 610
S42L			417	514, 611
S42A			418	515, 612
S42G, S52L, Q62F, L104Q			419	516, 613
S42N			420	517, 614
P18T, S65A, S67V, F91S			421	518, 615
P18F, T39A, T45Q, T61R, S65N, S67L, E73G, R78G			422	519, 616
P18T, T45Q, T61R, S65N, S67L			423	520, 617
P18F, S65A, S67V, F91S			424	521, 618
P18F, T45Q, T61R, S65N, S67L, F91S, L104P			425	522, 619
P18S, L79P, L104M			426	523, 620
P18S, L104M			427	524, 621
L79P, L104M			428	525, 622
P18T, T45Q, L79P			429	526, 623
P18T, T45Q, T61R, S65H, S67H			430	527, 624
P18T, A81E			431	528, 625

[0277]

표 5: 예시적인 변이체 CD155 폴리펩타이드를 물연변이(들)			ECD SEQ ID NO	IgV SEQ ID NO
P18S, D23Y, E37P, S52G, Q62M, G80S, A81P, G99Y, S112N			432	529, 626
A13R, D23Y, E37P, S42P, Q62Y, A81E			433	530, 627
A13R, D23Y, E37P, G99Y, S112N			434	531, 628
A13R, D23Y, E37P, Q62M, A77V, G80S, A81P, G99Y			435	532, 629
P18L, E37S, Q62M, G80S, A81P, G99Y, S112N			436	533, 630
P18S, L104T			437	534, 631
P18S, Q62H, L79Q, F91S			438	535, 632
T45Q, S52K, Q62F, L104Q, G111R			439	536, 633
T45Q, S52Q, Q62Y, L104Q, G111R			440	537, 634
T45Q, S52Q, Q62Y, L104E, G111R			441	538, 635
V57A, T61M, S65W, S67A, E96D, L104T			442	539, 636
P18L, V57T, T61S, S65Y, S67A, L104T			443	540, 637
P18T, T45Q			444	541, 638
P18L, V57A, T61M, S65W, S67A, L104T			445	542, 639
T61M, S65W, S67A, L104T			446	543, 640
P18S, V41A, S42G, T45G, L104N			447	544, 641
P18H, S42G, T45I, S52T, G53R, S54H, V57L, H59E, T61S, S65D, E68G, L104N			448	545, 642
P18S, S42G, T45V, F58L, S67W, L104N			449	546, 643
P18S, T45I, L104N			450	547, 644
P18S, S42G, T45G, L104N, V106A			451	548, 645
P18H, H40R, S42G, T45I, S52T, G53R, S54H, V57L, H59E, T61S, S65D, E68G, L104Y, V106L, F108H			452	549, 646
E37V, S42G, T45G, L104N			453	550, 647
P18S, T45Q, L79P, L104T			454	551, 648
P18L, Q62R			455	552, 649
A13R, D23Y, E37P, S42L, S52G, Q62Y, A81E			456	553, 650
P18L, H49R, L104T, D116N			457	554, 651
A13R, D23Y, E37P, Q62M, G80S, A81P, L104T			458	555, 652
S65T, L104T			459	556, 653
A13R, D23Y, E37P, S52G, V57A, Q62M, K70E, L104T			460	557, 654
P18L, A47V, Q62Y, E73D, L104T			461	558, 655
H40T, V41M, A47V, S52Q, Q62L, S65T, E73R, D97G, E98S, L104T, D116N			462	559, 656
P18L, S42P, T45Q, T61G, S65H, S67E, L104T, D116N			463	560, 657
P18S, H40T, V41M, A47V, S52Q, Q62L, S65T, E73R, L104M, V106A			464	561, 658
H40T, V41M, A47V, S52Q, Q62L, S65T, E68G, E73R, D97G, E98S, L104T			465	562, 659
T45Q, S52E, L104E			466	563, 660
T45Q, S52E, Q62F, L104E			467	564, 661

[0278]

표 5: 예시적인 변이체 CD155 폴리펩타이드들		
돌연변이(들)	ECD SEQ ID NO	IgV SEQ ID NO
P18F, T26M, L44V, Q62K, L79P, F91S, L104M, G111D	468	565, 662
P18S, T45S, T61K, S65W, S67A, F91S, G111R	469	566, 663
P18S, L79P, L104M, T107M	470	567, 664
P18S, S65W, S67A, M90V, V95A, L104Q, G111R	471	568, 665
P18S, A47G, L79P, F91S, L104M, T107A, R113W	1551	1505, 1528
P18T, D23G, S24A, N35D, H49L, L79P, F91S, L104M, G111R	1552	1506, 1529
V9L, P18S, Q60R, V75L, L79P, R89K, F91S, L104E, G111R	1553	1507, 1530
P18S, H49R, E73D, L79P, N85D, F91S, V95A, L104M, G111R	1554	1508, 1531
V11A, P18S, L79P, F91S, L104M, G111R	1555	1509, 1532
V11A, P18S, S54R, Q60P, Q62K, L79P, N85D, F91S, T107M	1556	1510, 1533
P18T, S52P, S65A, S67V, L79P, F91S, L104M, G111R	1557	1511, 1534
P18T, M36T, L79P, F91S, G111R	1558	1512, 1535
D8G, P18S, M36I, V38A, H49Q, A76E, F91S, L104M, T107A, R113W	1559	1513, 1536
P18S, S52P, S65A, S67V, L79P, F91S, L104M, T107S, R113W	1560	1514, 1537
T15I, P18T, L79P, F91S, L104M, G111R	1561	1515, 1538
P18F, T26M, L44V, Q62K, L79P, E82D, F91S, L104M, G111D	1562	1516, 1539
P18T, E37G, G53R, Q62K, L79P, F91S, E98D, L104M, T107M	1563	1517, 1540
P18L, K70E, L79P, F91S, V95A, G111R	1564	1518, 1541
V9I, Q12K, P18F, S65A, S67V, L79P, L104T, G111R, S112I	1565	1519, 1542
P18F, S65A, S67V, F91S, L104M, G111R	1566	1520, 1543
V9I, V10I, P18S, F20S, T45A, L79P, F91S, L104M, F108Y, G111R, S112V	1567	1521, 1544
V9L, P18L, L79P, M90I, F91S, T102S, L104M, G111R	1568	1522, 1545
P18C, T26M, L44V, M55I, Q62K, L79P, F91S, L104M, T107M	1569	1523, 1546
V9I, P18T, D23G, L79P, F91S, G111R	1570	1524, 1547
P18F, L79P, M90L, F91S, V95A, L104M, G111R	1571	1525, 1548
P18T, M36T, S65A, S67E, L79Q, A81T, F91S, G111R	1572	1526, 1549
V9L, P18T, Q62R, L79P, F91S, L104M, G111R	1573	1527, 1550
P18S, S65W, S67A, L104Q, G111R	1574	1575, 1576
P18T, G19D, M36T, S54N, L79P, L83Q, F91S, T107M, F108Y	1577	1623, 1669
V9L, P18L, M55V, S69L, L79P, A81E, F91S, T107M	1578	1624, 1670
P18F, H40Q, T61K, Q62K, L79P, F91S, L104M, T107V	1579	1625, 1671
P18S, Q32R, Q62K, R78G, L79P, F91S, T107A, R113W	1580	1626, 1672
Q12H, P18T, L21S, G22S, V57A, Q62R, L79P, F91S, T107M	1581	1627, 1673
V9I, P18S, S24P, H49Q, F58Y, Q60R, Q62K, L79P, F91S, T107M	1582	1628, 1674
P18T, W46C, H49R, S65A, S67V, A76T, L79P, S87T, L104M	1583	1629, 1675
P18S, S42T, E51G, L79P, F91S, G92W, T107M	1584	1630, 1676
V10F, T15S, P18L, R48Q, L79P, F91S, T107M, V115M	1585	1631, 1677
P18S, L21M, Y30F, N35D, R84W, F91S, T107M, D116G	1586	1632, 1678
P18F, E51V, S54G, Q60R, L79Q, E82G, S87T, M90I, F91S, G92R, T107M	1587	1633, 1679

[0279]

표 5: 예시적인 변이체 CD155 폴리펩타이드들		
돌연변이(들)	ECD SEQ ID NO	IgV SEQ ID NO
Q16H, P18F, F91S, T107M	1588	1634, 1680
P18T, D23G, Q60R, S67L, L79P, F91S, T107M, V115A	1589	1635, 1681
D8G, V9L, V11A, P18T, T26M, S52P, L79P, F91S, G92A, T107L, V115A	1590	1636, 1682
V9L, P18F, A47E, G50S, E68G, L79P, F91S, T107M	1591	1637, 1683
P18S, M55I, Q62K, S69P, L79P, F91S, T107M	1592	1638, 1684
P18T, T39S, S52P, S54R, L79P, F91S, T107M	1593	1639, 1685
P18S, D23N, L79P, F91S, T107M, S114N	1594	1640, 1686
P18S, P34S, E51V, L79P, F91S, G111R	1595	1641, 1687
P18S, H59N, V75A, L79P, A81T, F91S, L104M, T107M	1596	1642, 1688
P18S, W46R, E68D, L79P, F91S, T107M, R113G	1597	1643, 1689
V9L, P18F, T45A, S65A, S67V, R78K, L79V, F91S, T107M, S114T	1598	1644, 1690
P18T, M55L, T61R, L79P, F91S, V106I, T107M	1599	1645, 1691
T15I, P18S, V33M, N35F, T39S, M55L, R78S, L79P, F91S, T107M	1600	1646, 1692
P18S, Q62K, K70E, L79P, F91S, G92E, R113W	1601	1647, 1693
P18F, F20I, T26M, A47V, E51K, L79P, F91S	1602	1648, 1694
P18T, D23A, Q60H, L79P, M90V, F91S, T107M	1603	1649, 1695
P18S, D23G, C29R, N35D, E37G, M55I, Q62K, S65A, S67G, R78G, L79P, F91S, L104M, T107M, Q110R	1604	1650, 1696
A13E, P18S, M36R, Q62K, S67T, L79P, N85D, F91S, T107M	1605	1651, 1697
V9I, P18T, H49R, L79P, N85D, F91S, L104T, T107M	1606	1652, 1698
V9A, P18F, T61S, Q62L, L79P, F91S, G111R	1607	1653, 1699
D8E, P18T, T61A, L79P, F91S, T107M	1608	1654, 1700
P18S, V41A, H49R, S54C, L79S, N85Y, L88P, F91S, L104M, T107M	1609	1655, 1701
V11E, P18H, F20Y, V25E, N35S, H49R, L79P, F91S, T107M, G111R	1610	1656, 1702
V11A, P18F, D23A, L79P, G80D, V95A, T107M	1611	1657, 1703
P18S, K70R, L79P, F91S, G111R	1612	1658, 1704
V9L, V11M, P18S, N35S, S54G, Q62K, L79P, L104M, T107M, V115M	1613	1659, 1705
V9L, P18Y, V25A, V38G, M55V, A77T, L79P, M90I, F91S, L104M	1614	1660, 1706
V10G, P18T, L72Q, L79P, F91S, T107M	1615	1661, 1707
P18S, H59R, A76G, R78S, L79P	1616	1662, 1708
V9A, P18S, M36T, S65G, L79P, F91S, L104T, G111R, S112I	1617	1663, 1709
P18T, S52A, V57A, Q60R, Q62K, S65C, L79P, F91T, N100Y, T107M	1618	1664, 1710
V11A, P18F, N35D, A47E, Q62K, L79P, F91S, G99D, T107M, S114N	1619	1665, 1711
V11A, P18T, N35S, L79P, S87T, F91S	1620	1666, 1712
V9D, V11M, Q12L, P18S, E37V, M55I, Q60R, K70Q, L79P, F91S, L104M, T107M	1621	1667, 1713
T15S, P18S, Y30H, Q32L, Q62R, L79P, F91S, T107M	1622	1668, 1714

[0280]

표 6: 예시적인 변이체 NKp30 폴리펩타이드들		
돌연변이(들)	ECD SEQ ID NO	IgC- 유사 도메인 SEQ ID NO
야생형	54	1183
L30V/A60V/S64P/S86G	1178	1184
L30V	1179	1185
A60V	1180	1186
S64P	1181	1187
S86G	1182	1188

표 7: 예시적인 변이체 CD86 폴리펩타이드들		
돌연변이(들)	ECD SEQ ID NO	IgV SEQ ID NO
야생형	29	1195
Q35H/H90L/Q102H	1191	1196
Q35H	1192	1197
H90L	1193	1198
Q102H	1194	1199

표 8: 예시적인 변이체 PD-L2 폴리펩타이드들		
돌연변이(들)	ECD SEQ ID NO	IgV SEQ ID NO
야생형	31	1203, 1263
H15Q	1204	1281, 1357
N24D	1205	1282, 1358
E44D	1206	1283, 1359
V89D	1207	1284, 1360
Q82R/V89D	1208	1285, 1361
E59G/Q82R	1209	1286, 1362
S39I/V89D	1210	1287, 1363
S67L/V89D	1211	1288, 1364
S67L/I85F	1212	1289, 1365
S67L/I86T	1213	1290, 1366
H15Q/K65R	1214	1291, 1367
H15Q/Q72H/V89D	1215	1292, 1368
H15Q/S67L/R76G	1216	1293, 1369
H15Q/R76G/I85F	1217	1294, 1370

[0281]

표 8: 예시적인 변이체 PD-L2 폴리펩타이드들		
돌연변이(들)	ECD SEQ ID NO	IgV SEQ ID NO
H15Q/T47A/Q82R	1218	1295, 1371
H15Q/Q82R/V89D	1219	1296, 1372
H15Q/C23S/I86T	1220	1297, 1373
H15Q/S39I/I86T	1221	1298, 1374
H15Q/R76G/I85F	1222	1299, 1375
E44D/V89D/W91R	1223	1300, 1376
I13V/S67L/V89D	1224	1301, 1377
H15Q/S67L/I86T	1225	1302, 1378
I13V/H15Q/S67L/I86T	1226	1303, 1379
I13V/H15Q/E44D/V89D	1227	1304, 1380
I13V/S39I/E44D/Q82R/V89D	1228	1305, 1381
I13V/E44D/Q82R/V89D	1229	1306, 1382
I13V/Q72H/R76G/I86T	1230	1307, 1383
I13V/H15Q/R76G/I85F	1231	1308, 1384
H15Q/S39I/R76G/V89D	1232	1309, 1385
H15Q/S67L/R76G/I85F	1233	1310, 1386
H15Q/T47A/Q72H/R76G/I86T	1234	1311, 1387
H15Q/T47A/Q72H/R76G	1235	1312, 1388
I13V/H15Q/T47A/Q72H/R76G	1236	1313, 1389
H15Q/E44D/R76G/I85F	1237	1314, 1390
H15Q/S39I/S67L/V89D	1238	1315, 1391
H15Q/N32D/S67L/V89D	1239	1316, 1392
N32D/S67L/V89D	1240	1317, 1393
H15Q/S67L/Q72H/R76G/V89D	1241	1318, 1394
H15Q/Q72H/Q74R/R76G/I86T	1242	1319, 1395
G28V/Q72H/R76G/I86T	1243	1320, 1396
I13V/H15Q/S39I/E44D/S67L	1244	1321, 1397
E44D/S67L/Q72H/Q82R/V89D	1245	1322, 1398
H15Q/V89D	1246	1323, 1399
H15Q/T47A	1247	1324, 1400
I13V/H15Q/Q82R	1248	1325, 1401
I13V/H15Q/V89D	1249	1326, 1402
I13V/S67L/Q82R/V89D	1250	1327, 1403
I13V/H15Q/Q82R/V89D	1251	1328, 1404
H15Q/V31M/S67L/Q82R/V89D	1252	1329, 1405
I13V/H15Q/T47A/Q82R	1253	1330, 1406
I13V/H15Q/V31A/N45S/Q82R/V89D	1254	1331, 1407
H15Q/T47A/H69L/Q82R/V89D	1256	1333, 1409
I13V/H15Q/T47A/H69L/R76G/V89D	1257	1334, 1410
I12V/I13V/H15Q/T47A/Q82R/V89D	1258	1335, 1411

[0282]

표 8: 예시적인 변이체 PD-L2 폴리펩타이드들		
불연변이(들)	ECD SEQ ID NO	IgV SEQ ID NO
I13V/H15Q/R76G/D77N/Q82R/V89D	1259	1336, 1412
I13V/H15Q/T47A/R76G/V89D	1260	1337, 1413
I13V/H15Q/T47A/Q82R/V89D	1261	1338, 1414
I13V/H15Q/N24D/Q82R/V89D	1262	1339, 1415
I13V/H15Q/I36V/T47A/S67L/V89D	1264	1340, 1416
H15Q/T47A/K65R/S67L/Q82R/V89D	1265	1341, 1417
H15Q/L33P/T47A/S67L/P71S/V89D	1266	1342, 1418
I13V/H15Q/Q72H/R76G/I86T	1267	1343, 1419
H15Q/T47A/S67L/Q82R/V89D	1268	1344, 1420
F2L/H15Q/D46E/T47A/Q72H/R76G/Q82R/V89D	1269	1345, 1421
I13V/H15Q/L33F/T47A/Q82R/V89D	1270	1346, 1422
I13V/H15Q/T47A/E58G/S67L/Q82R/V89D	1271	1347, 1423
H15Q/N24S/T47A/Q72H/R76G/V89D	1272	1348, 1424
I13V/H15Q/E44V/T47A/Q82R/V89D	1273	1349, 1425
H15Q/N18D/T47A/Q72H/V73A/R76G/I86T/V89D	1274	1350, 1426
I13V/H15Q/T37A/E44D/S48C/S67L/Q82R/V89D	1275	1351, 1427
H15Q/L33H/S67L/R76G/Q82R/V89D	1276	1352, 1428
I13V/H15Q/T47A/Q72H/R76G/I86T	1277	1353, 1429
H15Q/S39I/E44D/Q72H/V75G/R76G/Q82R/V89D	1278	1354, 1430
H15Q/T47A/S67L/R76G/Q82R/V89D	1279	1355, 1431
I13V/H15Q/T47A/S67L/Q72H/R76G/Q82R/V89D	1280	1356, 1432

[0283]

[0284]

[0254] "스택된(staked)" 면역조절 단백질 작제물 (비-야생형 조합이건 또는 비-야생형 배열이건)에 존재하는 이러한 비-친화성 변형된 또는 친화성 변형된 IgSF 도메인의 수는 적어도 2, 3, 4, 또는 5개이고 일부 구체예에서는 정확히 2, 3, 4, 또는 5개의 IgSF 도메인이다 (이로써 친화성 변형된 IgSF 도메인의 수의 측정은 그의 비특이적 결합 분획 서열 및/또는 그의 실질적으로 면역학적으로 불활성인 분획 서열을 무시한다).

[0285]

[0255] 본원에서 제공된 스택형 면역조절 단백질의 일부 구체예에서, 변형된 친화성의 수 및 비-친화성 변형된 IgSF 도메인의 수는 각각 독립적으로 적어도: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 또는 6이다. 따라서, 친화성 변형된 IgSF 도메인의 수 및 비-친화성 변형된 IgSF 도메인의 수 (친화성 변형된 IgSF 도메인: 비-친화성 변형된 IgSF 도메인)는 정확하게 또는 적어도 2 : 0 (친화성 변형된 것: 야생형), 0:2, 2:1, 1:2, 2:2, 2:3, 3:2, 2:4, 4:2, 1:1, 1:3, 3:1, 1:4, 4:1, 1:5, 또는 5:1이다.

[0286]

[0256] 스택된 면역조절 단백질의 일부 구체예에서, 비-친화성 변형된 및/또는 친화성 변형된 IgSF 도메인들 중 적어도 2개는 동일한 IgSF 도메인이다.

[0287]

[0257] 일부 구체예에서, 본원에서 제공되는 스택된 면역조절 단백질은 단일 IgSF 멤버로부터 유래하지만 비-야생형 배열 (대안적으로, "순열")인 적어도 2개의 친화성 변형된 및/또는 비-친화성 변형된 IgSF 도메인을 포함한다. 비 야생형 배열 또는 순열의 하나의 예시는 그 IgSF 도메인 서열이 본원에서 제공된 바와 같은 변이체 IgSF 도메인의 공급원으로 사용된 것인 야생형 결실 에서 발견되는 것들에 상대적으로 친화성 변형된 및/또는 비-친화성 변형된 IgSF 도메인 서열의 비-야생형 차수를 포함하는 면역조절 단백질이다. 따라서, 일례에서, 면역조절 단백질은 비-친화성 변형된 및/또는 친화성 변형된 형태임에도 불구하고 막관통 도메인에 대해 근위(proximal)인 IgV 및 원위(distal)인 IgC를 포함할 수 있다. 본원에서 제공된 면역조절 단백질에서, 비친 화성 변형된 및/또는 친화성 변형된 IgSF 도메인의 비-야생형 조합 및 비-야생형 배열 두 가지 모두의 존재 역시도 본 발명의 보호범위 내이다.

[0288]

[0258] 스택된 면역조절 단백질의 일부 구체예에서, 비-친화성 변형된 및/또는 친화성 변형된 IgSF 도메인은 비-동일 (즉, 상이한) IgSF 도메인이다. 비-동일한 친화성 변형된 IgSF 도메인들은 특이적 결합 조건 하에서 상이한 동족 결합 파트너들과 결합하며 이들이 조작된 야생형 또는 비변형 IgSF 도메인이 동일하였던 것인지와 무관하게 "비-동일"하다. 그러므로, 예를 들어, 면역조절 단백질 내 적어도 두 개의 비-동일 IgSF 도메인의 비-야생형 조합은 그의 기원이 하나 이상의 결실 으로부터 유래하고 유일한 적어도 하나의 IgSF 도메인 서열 및 그 기원이 결실 이 아닌 다른 IgSF 패밀리 멤버로부터 유래하고 유일한 것인 적어도 하나의 제2 IgSF 도메인 서열을 포함하며, 여기서 면역조절 단백질의 IgSF 도메인은 비-친화성 변형된 및/또는 친화성 변형된 형태이다. 그러나, 대안적인 구체예에서, 2개의 비-동일 IgSF 도메인은 동일한 IgSF 도메인 서열로부터 유래하지만, 적어도 하나는 상이한 동족 결합 파트너에 특이적으로 결합하도록 친화성 변형된 것이다.

- [0289] [0259] 스택된 면역조절 단백질 폴리펩타이드 내의 복수의 비-친화성 변형된 및/또는 친화성 변형된 IgSF 도메인들은 서로 직접 공유적으로 연결될 필요는 없다. 일부 구체예에서, 하나 이상의 아미노산 잔기의 개재 스팬이 비-친화성 변형된 및/또는 친화성 변형된 IgSF 도메인들을 서로 간접적으로 공유결합시킨다. 이러한 연결은 N-말단에서 C-말단 잔기를 통해 이루어질 수 있다.
- [0290] [0260] 일부 구체예에서, PD-L1의 vIgD를 비롯한 2 이상의 IgSF 도메인 및 또 다른 IgSF 패밀리의 멤버로부터의 1 이상의 부가적인 IgSF 도메인 (예컨대 제2 또는 제3 변이체 IgSF 도메인)은 공유적으로 또는 비공유적으로 연결된다. 일부 구체예에서, 일부 구체예에서, 2 이상의 IgSF 도메인들은 직접 또는 링커를 통한 것과 같이 간접적으로 연결된다. 일부 구체예에서, 하나 이상의 아미노산 잔기의 개재 스팬(intervening span)은 IgSF 도메인들을 서로 간접적으로 공유결합시킨다. 이러한 연결은 N-말단 내지 C-말단 잔기들을 통해 이루어질 수 있다. 일부 구체예에서, 이러한 연결은 IgSF 도메인(들)의 N-말단 또는 C-말단에 위치하지 않는 아미노산 잔기의 측쇄를 통해 이루어질 수 있다. 따라서, 결합은 말단 또는 내부 아미노산 잔기 또는 이들의 조합을 통해 이루어질 수 있다.
- [0291] [0261] 일부 구체예에서, 면역조절 단백질은 각각 직접 또는 링커를 통해 간접적으로 연결되는 적어도 2개의 IgSF 도메인을 함유한다. 일부 구체예에서, 면역조절 단백질은 각각 직접 또는 링커를 통해 간접적으로 연결되는 적어도 3개의 면역조절 단백질을 함유한다. 다양한 구성을 도 5A 및 5B에 나타내었다.
- [0292] [0262] 일부 구체예에서, 하나 이상의 "펩타이드 링커들"은 PD-L1의 vIgD 및 하나 이상의 부가적인 IgSF 도메인 (예컨대 제2 또는 제3 변이체 IgSF 도메인)을 연결한다. 일부 구체예에서, 펩타이드 링커는 단일 아미노산 잔기이거나 또는 더 긴 길이일 수 있다. 일부 구체예에서, 펩타이드 링커는 아미노산 잔기를 적어도 한 개 그러나 20, 19, 18, 17, 16, 15, 14, 13, 12, 11, 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 또는 1개 이하의 아미노산 잔기 길이로 갖는다. 일부 구체예에서, 링커는 가요성 링커이다. 일부 구체예에서, 링커는 (1-문자 아미노산 코드로서): GGGGS ("4GS"; SEQ ID NO: 1942) 또는 4GS 링커의 멀티머, 예컨대 2, 3, 4, 또는 5 4GS 링커들의 반복체이다. 일부 구체예에서, 펩타이드 링커는 (GGGGS)₂(SEQ ID NO: 240) 또는 (GGGGS)₃(SEQ ID NO: 239)이다. 일부 구체예에서, 링커(1-문자 아미노산 코드로서)는 GSGGGGS (SEQ ID NO: 1941)이다. 일부 구체예에서, 링커는 또한 알려진 잔기 시리즈를 단독으로 또는 다른 펩타이드 링커(예컨대 4GS 링커 또는 그의 멀티머)에 더해 포함할 수도 있다. 일부 구체예에서, 각 시리즈 내의 알려진 잔기 개수는: 2, 3, 4, 5, 또는 6 알려진이다. 일부 구체예에서, 링커는 알려진 잔기 시리즈를 단독으로 또는 다른 펩타이드 링커에 더해 더 포함할 수 있다 (예컨대 4GS 링커 또는 그의 멀티머). 일부 구체예에서, 각 시리즈 내의 알려진 잔기의 수는 2, 3, 4, 5, 또는 6 알려진이다. 일부 구체예에서, 링커는 경성 링커이다. 예컨대, 링커는 알파-나선형 링커이다. 일부 구체예에서, 링커는(1-문자 아미노산 코드로 표시할 경우): EAAAK 또는 EAAAK 링커의 멀티머, 이를테면 SEQ ID NO: 2022(1xEAAAK), SEQ ID NO: 2023(3xEAAAK) 또는 SEQ ID NO: 2024(5xEAAAK)에 제시된 바와 같은 2, 3, 4, 또는 5 EAAAK 링커의 반복이다. 일부 구체예에서, 링커는 클로닝에 의해 도입되거나 및/또는 제한효소 자리로부터의 아미노산을 더 포함할 수 있으며, 예컨대 링커는 제한효소 자리 BAMHI의 사용에 의해 도입되는 바와 같이 아미노산 GS(1-문자 아미노산 코드로 표시할 경우)를 포함할 수 있다. 예컨대, 일부 구체예에서, 링커(1-문자 아미노산 코드로 표시할 경우)는 GSGGGGS(SEQ ID NO: 1941), GS(G₄S)₃(SEQ ID NO: 2031), 또는 GS(G₄S)₅(SEQ ID NO: 2032)이다. 일부 예에서, 링커는 3개의 알라닌이 후행하는 2xGGGGS 이다 (GGGGSGGGGSAAA; SEQ ID NO: 241). 일부 경우에서, 펩타이드의 다양한 조합이 링커로 사용된다.
- [0293] [0263] 일부 구체예에서, 비-친화성 변형된 및/또는 친화성 변형된 IgSF 도메인들은 비-친화성 변형된 및/또는 친화성 변형된 IgSF 도메인들의 N-말단 및/또는 C-말단에 삽입된 "야생형 펩타이드 링커들"에 의해 연결된다. 이들 링커들은 선행 서열(비-친화성 변형된 또는 친화성 변형된 IgSF 도메인에 대해 N-말단) 또는 후행 서열(비-친화성 변형된 또는 친화성 변형된 IgSF 도메인에 대해 C-말단), 및 IgSF의 Ig 폴드의 구조 예측 바로 바깥으로 확장하는 야생형 단백질에 존재하는 서열로 칭해진다. 일부 구체예에서, "야생형 링커"는 야생형 단백질의 아미노산 서열에서 시그널 서열 후에, 그러나 IgSF 도메인, 이를테면 정의된 IgV 도메인 앞에 존재하는 아미노산 서열이다. 일부 구체예에서, "야생형" 링커는 야생형 단백질의 아미노산 서열에서 IgSF 도메인 바로 뒤에, 이를테면 정의된 IgV 도메인의 바로 뒤에 그러나 IgC 도메인 앞에 존재하는 아미노산 서열이다. 이들 링커 서열은 인접 IgSF 도메인(들)의 적절한 폴딩 및 기능에 기여할 수 있다. 일부 구체예에서, 제1 IgSF 도메인의 N-말단에 삽입된 선행 펩타이드 링커 및/또는 제1 비-친화성 변형된 및/또는 친화성 변형된 IgSF 도메인의 C-말단에 삽입된 후행 서열이 존재한다. 일부 구체예에서, 제2 IgSF 도메인의 N-말단에 삽입된 제2 선행 펩타이드 링커 및/또는 제2 비-친화성 변형된 및/또는 친화성 변형된 IgSF 도메인의 C-말단에 삽입된 제2 후행 서열이 존재한다.

다. 제1 및 제2 비-친화성 변형된 및/또는 친화성 변형된 IgSF 도메인들이 동일한 부모 단백질로부터 유래하고 동일한 방향으로 연결된 경우, 제1 및 제2 비-친화성 변형된 및/또는 친화성 변형된 IgSF 도메인 사이의 야생형 펩타이드 링커들은 중복되지 않는다. 예를 들어, 제1 선행 야생형 펩타이드 링커 및 제2 선행 야생형 펩타이드 링커가 동일한 경우, II형 면역조절 단백질은 제1 후행 야생형 펩타이드 링커 또는 제2 선행 야생형 펩타이드 링커를 포함하지 않는다.

[0294] [0264] 일부 구체예에서, II형 면역조절 단백질은 제1 비-친화성 변형된 및/또는 친화성 변형된 IgSF 도메인의 N-말단에 삽입된 제1 선행 야생형 펩타이드 링커를 더 포함하는데, 여기서 제1 선행 야생형 펩타이드 링커는 제1 비-친화성 변형된 및/또는 친화성 변형된 IgSF 도메인이 유래된 야생형 단백질 내 개재 서열로부터 적어도 5개 (예컨대 적어도 약 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 또는 15개 이상)의 연속 아미노산을 부모 IgSF 도메인과 바로 직전의 도메인 (예컨대 시그널 펩타이드 또는 IgSF 도메인) 사이에 포함한다. 일부 구체예에서, 제1 선행 야생형 펩타이드 링커는 제1 비-친화성 변형된 및/또는 친화성 변형된 IgSF 도메인이 유래된 야생형 단백질 내 전체 개재 서열을 부모 IgSF 도메인과 바로 직전의 도메인 (예컨대 시그널 펩타이드 또는 IgSF 도메인) 사이에 포함한다.

[0295] [0265] 일부 구체예에서, II형 면역조절 단백질은 제1 비-친화성 변형된 및/또는 친화성 변형된 IgSF 도메인의 C-말단에 삽입된 제1 후행 야생형 펩타이드 링커를 더 포함하며, 여기서 상기 제1 후행 야생형 펩타이드 링커는 제1 비-친화성 변형된 및/또는 친화성 변형된 IgSF 도메인이 유래된 야생형 단백질 내 개재 서열로부터 적어도 5개 (예컨대 적어도 약 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 또는 15개 이상)의 연속 아미노산을 부모 IgSF 도메인과 바로 직후의 도메인 (예컨대 IgSF 도메인 또는 막관통 도메인) 사이에 포함한다. 일부 구체예에서, 제1 후행 야생형 펩타이드 링커는 제1 비-친화성 변형된 및/또는 친화성 변형된 IgSF 도메인이 유래된 야생형 단백질 내 전체 개재 서열을 부모 IgSF 도메인과 바로 직후의 도메인 (예컨대 IgSF 도메인 또는 막관통 도메인) 사이에 포함한다.

[0296] [0266] 일부 구체예에서, II형 면역조절 단백질은 제2 비-친화성 변형된 및/또는 친화성 변형된 IgSF 도메인의 N-말단에 삽입된 제2 선행 야생형 펩타이드 링커를 더 포함하며, 여기서 제2 선행 야생형 펩타이드 링커는 제2 비-친화성 변형된 및/또는 친화성 변형된 IgSF 도메인이 유래된 야생형 단백질 내 개재 서열로부터 적어도 5개 (예컨대 적어도 약 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 또는 15개 이상)의 연속 아미노산을 부모 IgSF 도메인과 바로 직전의 도메인 (예컨대 시그널 펩타이드 또는 IgSF 도메인) 사이에 포함한다. 일부 구체예에서, 제2 선행 야생형 펩타이드 링커는 제2 비-친화성 변형된 및/또는 친화성 변형된 IgSF 도메인이 유래된 야생형 단백질 내 전체 개재 서열을 부모 IgSF 도메인과 바로 직전의 도메인 (예컨대 시그널 펩타이드 또는 IgSF 도메인) 사이에 포함한다.

[0297] [0267] 일부 구체예에서, II형 면역조절 단백질은 제2 비-친화성 변형된 및/또는 친화성 변형된 IgSF 도메인의 C-말단에 삽입된 제2 후행 야생형 펩타이드 링커를 더 포함하며, 여기서 상기 제2 후행 야생형 펩타이드 링커는 제2 비-친화성 변형된 및/또는 친화성 변형된 IgSF 도메인이 유래된 야생형 단백질 내 개재 서열로부터 적어도 5개 (예컨대 적어도 약 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 또는 15개 이상)의 연속 아미노산을 부모 IgSF 도메인과 바로 직후의 도메인 (예컨대 IgSF 도메인 또는 막관통 도메인) 사이에 포함한다. 일부 구체예에서, 제2 후행 야생형 펩타이드 링커는 제2 비-친화성 변형된 및/또는 친화성 변형된 IgSF 도메인이 유래된 야생형 단백질 내 전체 개재 서열을 부모 IgSF 도메인과 바로 직후의 도메인 (예컨대 IgSF 도메인 또는 막관통 도메인) 사이에 포함한다.

[0298] [0268] 일부 구체예에서, PD-L1의 vIgD를 포함하는 2개 이상의 IgSF 도메인 및 또 다른 IgSF 패밀리의 멤버로부터의 하나 이상의 부가적인 IgSF 도메인 (예컨대 제2 및/또는 제3 변이체 IgSF 도메인)이, 멀티머화 도메인 이블테면 Fc에 연결 또는 부착되어 Fc 융합체가 형성되고, 이것은 일부 측면에서 세포에서 발현되어, 다имер 멀티-도메인 스택 면역조절 단백질을 생성한다. 그러므로, 본원에 따라, 다имер 멀티-도메인 면역조절 단백질도 제공된다.

[0299] [0269] 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드 및 하나 이상의 부가적인 IgSF 도메인은 Fc 영역과 같은 멀티머화 도메인의 N- 또는 C-말단에 직간접적으로 독립적으로 연결된다. 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드 및 하나 이상의 부가적인 IgSF 도메인의 적어도 하나는 직접 또는 간접적으로 연결되고, 변이체 PD-L1 중 하나와 하나 이상의 부가적인 IgSF 도메인 중 하나도 직접 또는 간접적으로 Fc 영역과 같은 멀티머화 도메인의 N- 또는 C-말단에 연결된다. 일부 구체예에서, Fc 영역과 같은 멀티머화 도메인의 N- 또는 C-말단은 변이체 PD-L1 폴리펩타이드 또는 하나 이상의 부가적인 IgSF 도메인에 연결되고 Fc 영역의 다른 N- 또는 C-말단은 다른

PD-L1 변이체 또는 또 다른 하나 이상의 부가적인 IgSF 도메인에 연결된다. 일부 구체예에서, Fc와 같은 멀티머화 도메인에 대한 연결은 P컨대 전술한 바와 같은 펩타이드 링커를 통한다. 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1과 하나 이상의 부가적인 IgSF 도메인 간의 결합은 펩타이드 링커, 예컨대 전술한 펩타이드 링커를 경유한다. 일부 구체예에서, PD-L1의 vIgD, 하나 이상의 부가적인 IgSF 도메인, 및 Fc 도메인과 같은 멀티머화 도메인은 도 5A 및 5B에 도시된 바와 같은 다양한 구성으로 함께 연결될 수 있다. 예시적인 구성을 실시예에서 설명한다.

[0300] [0270] 일부 구체예에서, 스택된 면역조절 단백질은 2개의 면역조절 Fc 융합 폴리펩타이드에 의해 형성된 다이머이다. 임의의 스택된 면역조절 단백질을 인코딩하는 핵산 분자도 제공된다. 일부 구체예에서, 다이머형 멀티-도메인 스택 면역조절 단백질은 세포에서 발현에 의해, 또는 일부 경우 다이머형 Fc 융합 단백질 생성과 관련하여 전술한 바와 같이, 스택 면역조절 Fc 융합 폴리펩타이드의 공동-발현에 의해 생성될 수 있다.

[0301] [0271] 일부 구체예에서, 다이머형 멀티-도메인 스택 면역조절 단백질은 각 Fc 영역에 대해 2가, 각 서브유닛에 대해 1가, 또는 하나의 서브유닛에 대해 2가 및 또 다른 하나에 대해 4가이다. 일부 구체예에서, 다이머형 멀티-도메인 스택 면역조절 단백질은 호모다이머형 멀티-도메인 스택 Fc 단백질이다. 일부 구체예에서, 다이머형 멀티-도메인 스택 면역조절 단백질은 제1 스택 면역조절 Fc 융합 폴리펩타이드 및 제2 스택 면역조절 Fc 융합 폴리펩타이드를 포함하되 여기서 제1 및 제2 폴리펩타이드는 동일한 것이다.

[0302] [0272] 일부 구체예에서, 다이머 멀티-도메인 스택 면역조절 단백질은 호모다이머 멀티-도메인 스택 Fc 단백질이다. 일부 구체예에서, 다이머 멀티-도메인 스택 면역조절 단백질은 제1 스택 면역조절 Fc 융합 폴리펩타이드 및 제2 스택 면역조절 Fc 융합 폴리펩타이드를 포함하되 여기서 제1 및 제2 폴리펩타이드는 동일한 것이다. 일부 구체예에서, 멀티-도메인 스택 분자는 변이체 PD-L1과 제2 IgSF 도메인을 함유하는 제1 Fc 융합 폴리펩타이드 및 변이체 PD-L1과 제2 IgSF 도메인을 함유하는 제2 Fc 융합 폴리펩타이드를 함유한다. 일부 구체예에서, 멀티-도메인 스택 분자는 변이체 PD-L1, 제2 IgSF 도메인, 및 제3 IgSF 도메인을 함유하는 제1 Fc 융합 폴리펩타이드 및 변이체 PD-L1, 제2 IgSF 도메인, 및 제3 IgSF 도메인을 함유하는 제2 Fc 융합 폴리펩타이드를 함유한다. 일부 구체예에서, 제1 및/또는 제2 융합 폴리펩타이드의 Fc 부분은 전술한 Fc 중 어느 하나일 수 있다. 일부 구체예에서, 제1 및 제2 융합 폴리펩타이드의 Fc 부분 또는 영역은 동일하다.

[0303] [0273] 일부 구체예에서, 멀티-도메인 스택 분자는 예컨대 제1 및 제2 Fc 융합 폴리펩타이드와 같은 2개의 상이한 Fc 융합 폴리펩타이드들을 포함하는 헤테로다이머로서 여기서 적어도 하나는 변이체 PD-L1 폴리펩타이드 및/또는 적어도 하나의 제2 IgSF 도메인(예컨대 제2 변이체 IgSF 도메인)을 함유하는 Fc 융합 폴리펩타이드이다. 일부 구체예에서, 제1 또는 제2 Fc 융합 폴리펩타이드는 제3 IgSF 도메인(예컨대 제3 변이체 IgSF 도메인)을 더 함유한다.

[0304] [0274] 일부 구체예에서, 멀티-도메인 스택 분자는 변이체 PD-L1을 함유하는 제1 Fc 융합 폴리펩타이드 및 제2 IgSF 도메인을 함유하는 제2 Fc 융합 폴리펩타이드를 함유하되, 여기서 경우에 따라, 제1 또는 제2 Fc 융합 폴리펩타이드는 제3 IgSF 도메인을 부가적으로 함유한다. 일부 구체예에서, 멀티-도메인 스택 분자는 변이체 PD-L1, 제2 IgSF 도메인, 및 일부 경우에서, 제3 IgSF 도메인을 함유하는 제1 Fc 융합 폴리펩타이드 및 변이체 PD-L1 폴리펩타이드나 부가적인 IgSF 도메인에 연결되지 않은 제2 Fc 융합 폴리펩타이드를 함유한다. 일부 구체예에서, 제1 및 제2 융합 폴리펩타이드의 Fc 부분 또는 영역은 동일하다. 일부 구체예에서, 제1 및 제2 융합 폴리펩타이드의 Fc 부분 또는 영역은 상이하다.

[0305] [0275] 일부 구체예에서, 멀티-도메인 스택 분자는 1, 2, 3, 4개 또는 그 이상의 변이체 PD-L1 폴리펩타이드들 및 1, 2, 3, 4개 또는 그 이상의 부가적인 IgSF 도메인을 함유하는 제1 Fc 융합 폴리펩타이드를 함유하되, 여기서 제1 스택 Fc 융합 폴리펩타이드 내 IgSF 도메인의 총 개수는 2, 3, 4, 5, 6개를 초과한다. 이러한 구체예의 일례에서, 제2 스택 Fc 융합 폴리펩타이드는 1, 2, 3, 4개 또는 그 이상의 변이체 PD-L1 폴리펩타이드들 및 1, 2, 3, 4개 또는 그 이상의 부가적인 IgSF 도메인을 함유하되, 여기서 제2 스택 Fc 융합 폴리펩타이드 내 IgSF 도메인의 총 개수는 2, 3, 4, 5, 6개를 초과한다. 이러한 구체예의 또 다른 일례에서, 제2 Fc 융합 폴리펩타이드는 변이체 PD-L1 폴리펩타이드 또는 부가적인 IgSF 도메인에 연결되지 않는다.

[0306] [0276] 일부 구체예에서, 헤테로다이머 스택 분자는 제1 스택 면역조절 Fc 융합 폴리펩타이드 및 제2 스택 면역조절 Fc 융합 폴리펩타이드를 함유하되 여기서 제1 및 제2 폴리펩타이드는 상이하다. 일부 구체예에서, 헤테로다이머 스택 분자는 Fc 영역 및 제1 변이체 PD-L1 폴리펩타이드 및/또는 제2 IgSF 도메인(예컨대 제2 변이체 IgSF 도메인)을 함유하는 제1 Fc 폴리펩타이드 융합체와, Fc 영역 및 다른 제1 변이체 PD-L1 폴리펩타이드 또는 제2 IgSF 도메인을 함유하는 제2 폴리펩타이드 융합체를 함유한다. 일부 구체예에서, 헤테로다이머 스택 분자는 Fc 영역 및 제1 변이체 PD-L1 폴리펩타이드 및/또는 제2 IgSF 도메인(예컨대 제2 변이체 IgSF 도메인)을 함유하

는 제1 Fc 폴리펩타이드 융합체 및 상기 제1 Fc 영역과는 다른 배향 또는 구성으로 Fc 영역 및 제1 변이체 PD-L1 폴리펩타이드 및 제2 IgSF 도메인(예컨대 제2 변이체 IgSF 도메인)를 함유하는 제2 Fc 폴리펩타이드 융합체를 함유한다. 일부 구체예에서, 제1 및/또는 제2 Fc 융합 폴리펩타이드는 또한 제3 IgSF 도메인(예컨대 제3 변이체 IgSF 도메인)도 함유한다.

[0307] [0277] 일부 구체예에서, 제1 및 제2 스택된 면역조절 Fc 융합 폴리펩타이드 중 하나 또는 두 가지 모두의 Fc 도메인은, Fc 분자의 인터페이스가 헤테로다이머화를 용이화 및/또는 촉진하도록 변형되는 변형(예컨대 치환)을 포함한다. 일부 구체예에서, 변형은 돌출부(손잡이: knob)의 제1 Fc 폴리펩타이드로의 도입 및 공동(구멍: hole)의 제2 폴리펩타이드로의 도입을 포함함으로써 해서 상기 돌출부가 공동 내에 위치가능하게 되어 제1 및 제2 Fc-함유 폴리펩타이드의 복합체 형성을 촉진시키는 것이다. 폴리펩타이드에서 돌출부 또는 공동을 생성하기 위한 치환 및/또는 변형을 목표로하는 아미노산은 전형적으로 제2 폴리펩타이드의 인터페이스에서 하나 이상의 아미노산과 상호작용하거나 접촉하는 인터페이스 아미노산이다.

[0308] [0278] 일부 구체예에서, Fc 서열이 서열의 N-말단 부분인 작제물의 경우 아미노산 서열이 Fc 서열 앞에 첨가된다. 일부 경우에, 아미노산 서열 HMSSVSAQ(SEQ ID NO:1156)는 Fc 서열이 서열의 N-말단 부분인 작제물에 있어서 Fc 서열 바로 앞에 부가된다. 일부 구체예에서, 헤테로다이머 스택 분자는 Fc 영역(knob) 및 제1 변이체 폴리펩타이드 및/또는 제2 IgSF 도메인(예컨대 제2 변이체 IgSF 도메인)을 함유하는 제1 Fc 폴리펩타이드 융합체 및 Fc 영역(hole)을 함유하는 제2 Fc 폴리펩타이드 융합체를 함유하고 제1 및 제2 Fc 폴리펩타이드 융합체의 두 개의 Fc 영역 모두에 바로 앞에 스테퍼(stuffer) 서열 HMSSVSAQ(SEQ ID NO:1156)을 함유한다.

[0309] [0279] 일부 구체예에서, 일부 구체예에서, 돌출부(구멍) 아미노산을 함유하도록 변형된 제1 폴리펩타이드는 제1 폴리펩타이드의 인터페이스로부터 돌출된 적어도 하나의 측쇄를 갖는 아미노산으로 천연 또는 오리지널 아미노산이 치환됨으로써 해서 제2 폴리펩타이드의 인접 인터페이스내의 상보적인 공동(구멍)에 위치가능하다. 가장 흔하게는, 치환 아미노산은 오리지널 아미노산 잔기보다 더 큰 측쇄 부피를 갖는 것이다. 통상의 기술자라면 돌출부 형성을 위한 이상적인 치환 아미노산을 동정하기 위한 아미노산 잔기의 특성을 결정 및/또는 평가하는 방법을 알 것이다. 일부 구체예에서, 돌출부 형성을 위한 치환 잔기는 자연발생적인 아미노산 잔기이며 예컨대 아르기닌(R), 페닐알라닌(F), 티로신(Y), 또는 트립토판(W)을 들 수 있다. 일부 사례에서, 치환을 위해 동정된 오리지널 잔기는 예를 들어, 알라닌, 아스파라긴, 아스파르트산, 글리신, 세린, 트레오닌, 또는 발린과 같이, 소형 측쇄를 갖는 아미노산 잔기이다.

[0310] [0280] 일부 구체예에서, 공동(구멍)을 함유하도록 변형된 제2 폴리펩타이드는 그 제2 폴리펩타이드의 인터페이스로부터 리세스된 적어도 하나의 측쇄를 갖는 아미노산에 의해 천연 또는 오리지널 아미노산이 치환되어 제1 폴리펩타이드의 인터페이스로부터의 대응하는 돌출부를 수용할 수 있는 것이다. 가장 흔하게는, 이러한 치환 아미노산은 오리지널 아미노산 잔기보다 더 작은 측쇄 부피를 갖는 것이다. 통상의 기술자라면 공동 형성을 위한 이상적인 치환 잔기를 동정하기 위해 아미노산 잔기를 어떻게 결정 및/또는 평가하는지 알 것이다. 일반적으로, 공동 형성을 위한 치환 잔기는 자연발생적인 아미노산이고, 여기에는 예를 들어 알라닌(A), 세린(S), 트레오닌(T) 및 발린(V)이 포함된다. 일부 사례에서, 치환을 위해 동정된 오리지널 아미노산은 예를 들어, 티로신, 아르기닌, 페닐알라닌, 또는 트립토판과 같은 대형 측쇄를 갖는 아미노산이다.

[0311] [0281] 인간 IgG1의 CH3 인터페이스는, 예를 들어, 각 표면으로부터 1090A2 문헌 4개의 역평행 β -가닥 상에 위치한 각 도메인 상에 16 개의 잔기를 포함한다(예컨대, 참조: Deisenhofer 외, (1981) Biochemistry, 20:2361-2370; Miller 외, (1990) J Mol. Biol., 216, 965-973; Ridgway 외, (1996) Prot. Engin., 9: 617-621; 미국특허 No. 5,731,168). 돌출부 또는 공동을 생성하기 위한 CH3 도메인의 생성에 대해서는 예를 들어, 미국특허 No. 5,731,168; 국제특허출원 WO98/50431 및 WO 2005/063816; 및 Ridgway 외, (1996) Prot. Engin., 9: 617-621에 설명되어 있다. 일부 사례에서, 돌출부 또는 공동을 생성하기 위한 CH3 도메인의 변형은 2개의 중심 역평행 β -가닥 상에 위치한 잔기에 표적화된다. 그 목적은 생성된 돌출부가 파트너 CH3 도메인의 보상성 공동(compensatory cavity)에 의해 수용되기보다는 주변 용매로 돌출됨으로써 수용될 수 있는 위험을 최소화하는 것이다.

[0312] [0282] 일부 구체예에서, 헤테로다이머 분자는 "손잡이 사슬(knobs chain)"의 CH3 도메인 내에 T366W 돌연변이를, 그리고 "구멍 사슬(hole chain)"의 CH3 도메인에는 T366S, L368A, Y407V 돌연변이를 함유한다. 일부 경우에서, 예컨대 Y349C 돌연변이를 "손잡이" 또는 "구멍" 사슬 내로 도입하거나 또는 E356C 돌연변이 또는 S354C 돌연변이를 또 다른 사슬의 CH3 도메인 내로 도입함으로써 이들 CH3 도메인들 간의 부가적인 사슬간 다이설파이드 다리 역시도 사용될 수 있다(Merchant, A. M., 외, Nature Biotech. 16 (1998) 677-681). 일부 구체예에

서, 헤테로다имер 분자는 두 개의 CH3 도메인 중 하나에 S354C, T366W 돌연변이를, 그리고 두 개의 CH3 도메인 중 다른 하나에 Y349C, T366S, L368A, Y407V 돌연변이를 함유한다. 일부 구체예에서, 헤테로다имер 분자는 두 개의 CH3 도메인 중 하나에 E356C, T366W 돌연변이를, 그리고 두 개의 CH3 도메인 중 다른 하나에 Y349C, T366S, L368A, Y407V 돌연변이를 포함한다. 일부 구체예에서, 헤테로다имер 분자는 두 개의 CH3 도메인 중 하나에 Y349C, T366W 돌연변이를, 그리고 두 개의 CH3 도메인 중 다른 하나에 E356C, T366S, L368A, Y407V 돌연변이를 포함한다. 일부 구체예에서, 헤테로다имер 분자는 두 개의 CH3 도메인 중 하나에 Y349C, T366W 돌연변이를, 그리고 두 개의 CH3 도메인 중 다른 하나에 S354C, T366S, L368A, Y407V 돌연변이를 포함한다. 그 밖의 다른 손잡이에 구멍 (knobs-in-holes) 기술이 예컨대 EP 1 870 459 A1에 설명되어 있다.

[0313] [0283] 일부 구체예에서, 헤테로다имер 분자의 Fc 영역은 전술한 것과 같은 하나 이상의 다른 Fc 돌연변이를 부가적으로 함유할 수 있다. 일부 구체예에서, 헤테로다имер 분자는 이펙터 기능을 감소시키는 돌연변이를 갖는 Fc 영역을 함유한다.

[0314] [0284] 일부 구체예에서, CH3 돌출부(knob) 또는 공동(hole) 변형을 함유하는 Fc 변이체는 스택된 면역조절 폴리펩타이드의 어디에든, 그러나 일반적으로는 그의 N-또는 C-말단을 통해 제1 및/또는 제2 스택된 면역조절 폴리펩타이드의 N-또는 C-말단에 결합되어 예컨대 융합 폴리펩타이드를 형성할 수 있다. 이러한 연결은 직접적이거나 또는 링커를 경유한 간접적인 것일 수 있다. 일반적으로, 손잡이 및 구멍 분자는 CH3 돌출부 변형(들)을 함유하는 Fc 변이체에 연결된 제1 스택 면역조절 폴리펩타이드와 CH3 공동 변형(들)을 함유하는 Fc 변이체에 연결된 제2 스택 면역조절 폴리펩타이드의 공동-발현에 의해 생성된다.

[0315] [0285] 본원에 따라 IgSF 도메인, 예컨대 변이체 PD-L1 폴리펩타이드의 IgV 도메인 및 제2 IgSF 도메인, 예컨대 변이체 CD155 폴리펩타이드의 IgV를 함유하는 스택 면역조절 Fc 융합 폴리펩타이드로부터 생성된 호모다имер형 멀티-도메인 스택 분자가 제공된다. 일부 구체예에서, 멀티-도메인 스택 분자의 제1 및 제2 면역조절 Fc 융합 폴리펩타이드는 SEQ ID NOS: 1716, 1717, 1718, 1719, 1720 또는 1721 중 어느 하나에 제시된 서열 또는 SEQ ID NOS: 1716, 1717, 1718, 1719, 1720 또는 1721 중 어느 하나에 대해 적어도 85%, 86%, 87%, 88%, 89%, 90%, 91%, 92%, 93%, 94%, 95%, 96%, 97%, 98%, 99% 또는 그 이상의 서열 동일성을 갖고 변이체 PD-L1 및/또는 CD155 IgSF 도메인에서 하나 이상의 아미노산 변형을 갖는 아미노산 서열을 갖는다. 일부 구체예에서, 결과적인 멀티-도메인 스택 분자들은 TIGIT 및 PD-1 양자 모두에 결합한다. 일부 측면에서, TIGIT에 대한 결합은, 비변형 또는 야생형 PD-L1 또는 CD155의 대응하는 IgSF 도메인의 TIGIT에 대한 결합에 비해 동일 또는 유사한 정도이거나, 또는 일부 경우에서 증가된다. 일부 측면에서, PD-1에 대한 결합은, 비변형 또는 야생형 PD-L1의 대응하는 IgSF 도메인의 PD-1에 대한 결합에 비해 동일 또는 유사한 정도이거나, 또는 일부 경우에서 증가된다. 일부 구체예에서, TIGIT 또는 PD-1에 대한 결합은 변이체 PD-L1 IgSF-Fc의 비-스택 형태의 TIGIT 또는 PD-1에 대한 결합의 적어도 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90%, 또는 그 이상이다. 일부 구체예에서, TIGIT에 대한 결합은 변이체 CD155 IgSF-Fc의 비-스택 형태의 TIGIT에 대한 결합의 적어도 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90% 또는 그 이상이다. 일부 구체예에서, 결과적인 멀티-도메인 스택 분자는 이를테면 리포터 분석으로 탐지시, 비-스택 변이체 PD-L1 IgSF-Fc 및/또는 변이체 CD155-IgSF-Fc에 비해 T 세포 면역 반응을 증가시킨다. 일부 구체예에서, 이러한 증가는 1.2배, 1.3배, 1.4배, 1.5배, 2.0배, 3.0배, 4.0배, 5.0배를 초과한다.

[0316] [0286] 본원에 따라 IgSF 도메인, 예컨대 변이체 PD-L1 폴리펩타이드의 IgV 도메인, 제2 IgSF 도메인, 예컨대 변이체 CD155 폴리펩타이드의 IgV, 및 제3 IgSF 도메인, 예컨대 변이체 CD112 폴리펩타이드의 IgV를 함유하는 스택 면역조절 Fc 융합 폴리펩타이드로부터 생성된 호모다имер형 멀티-도메인 스택 분자가 제공된다. 일부 구체예에서, 멀티-도메인 스택 분자의 제1 및 제2 면역조절 Fc 융합 폴리펩타이드는 SEQ ID NOS: 1722, 1723 및 1724 중 어느 하나에 제시된 서열 또는 SEQ ID NOS: 1722, 1723 및 1724 중 어느 하나에 대해 적어도 85%, 86%, 87%, 88%, 89%, 90%, 91%, 92%, 93%, 94%, 95%, 96%, 97%, 98%, 99% 또는 그 이상의 서열 동일성을 가지고 변이체 CD112, CD155 및/또는 PD-L1 IgSF 도메인에서 하나 이상의 아미노산 변형을 가지는 아미노산 서열을 갖는다. 일부 구체예에서, 결과적인 멀티-도메인 스택 분자는 TIGIT, CD112R 및 PD-1 양자 모두에 결합한다. 일부 측면에서, TIGIT에 대한 결합은 비변형 또는 야생형 CD112 또는 CD155의 대응하는 IgSF 도메인의 TIGIT에 대한 결합에 비해 동일 또는 유사한 정도이거나 또는 일부 경우에서 증가된다. 일부 측면에서, CD112R에 대한 결합은 비변형 또는 야생형 CD112의 대응하는 IgSF 도메인의 CD112R에 대한 결합에 비해 동일 또는 유사한 정도이거나 또는 일부 경우에서 증가된다. 일부 측면에서, PD-1에 대한 결합은 비변형 또는 야생형 PD-L1의 대응하는 IgSF 도메인의 PD-1에 대한 결합에 비해 동일 또는 유사한 정도이거나 또는 일부 경우에서 증가된다. 일부 구체예에서, TIGIT 또는 CD112R에 대한 결합은 변이체 CD112 IgSF-Fc의 비-스택 형태의 TIGIT 또는 CD112R에 대한 결합의 적어도 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90%, 또는 그 이상이다. 일부 구체예에서, TIGIT에 대한 결합은

변이체 CD155 IgSF-Fc의 비-스택 형태의 TIGIT에 대한 결합의 적어도 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90% 또는 그 이상이다. 일부 구체예에서, PD-1에 대한 결합은 변이체 PD-1 IgSF-Fc의 비-스택 형태의 PD-1에 대한 결합의 적어도 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90% 또는 그 이상이다. 일부 구체예에서, 결과적인 멀티-도메인 스택 분자는 이틀테면 리포터 분석으로 탐지시, 비-스택 변이체 CD112 IgSF-Fc, 변이체 CD155-IgSF-Fc 및/또는 변이체 PD-L1-IgSF-Fc에 비해 T 세포 면역 반응을 증가시킨다. 일부 구체예에서, 이러한 증가는 1.2배, 1.3배, 1.4배, 1.5배, 2.0배, 3.0배, 4.0배, 5.0배를 초과한다.

[0317] **C. 변이체 폴리펩타이드 및 면역조절 단백질의 컨주게이트 및 용합체**

[0318] [0287] 일부 구체예에서, 본 발명에서 제공된 IgSF 패밀리의 Ig 도메인의 변이체 (vIgD)를 포함하는 면역조절 단백질인, 변이체 폴리펩타이드는, 이펙터 모이어티와 같은 모이어티, 예컨대 또 다른 단백질과 직접 또는 간접적으로 컨주게이트 또는 용합되어 컨주게이트 ("IgSF 컨주게이트")를 형성할 수 있다. 일부 구체예에서, 이러한 부착은 공유적이거나 또는 바이오틴-스트렙타비딘 비공유 상호작용을 통한 비공유적일 수 있다. 일부 구체예에서, 상기 모이어티는 표적화 모이어티, 소분자 약물 (500 달톤 몰 질량 미만의 비-폴리펩타이드 약물), 독소, 세포증식 억제제, 세포독성 물질, 면역억제제, 진단 목적에 적합한 방사능 물질, 치료 목적의 방사능 금속 이온, 전구약물-활성화 효소, 생물학적 반감기를 증가시키는 물질, 또는 진단 물질 또는 검출가능한 물질일 수 있다.

[0319] [0288] 일부 구체예에서 이펙터 모이어티는 치료제, 예컨대 세포독성, 세포증식억제 또는 그 밖에 어떤 치료적 이점을 제공하는 암 치료제이다. 일부 구체예에서, 이펙터 모이어티는 세포 표면 항원, 예컨대 종양 세포 표면의 항원을 표적화하는 물질과 같은 표적화 모이어티 또는 물질이다. 일부 구체예에서, 이펙터 모이어티는 검출 가능한 시그널을 직접 또는 간접적으로 생성할 수 있는 표지이다. 일부 구체예에서, 이펙터 모이어티는 독소이다. 일부 구체예에서, 이펙터 모이어티는 단백질, 펩타이드, 핵산, 소분자 또는 나노입자이다.

[0320] [0289] 일부 구체예에서, 동일하거나 상이할 수 있는 1, 2, 3, 4, 5개 또는 그 이상의 이펙터 모이어티들이 변이체 폴리펩타이드 또는 단백질에 컨주게이트, 연결 또는 용합되어 IgSF 컨주게이트를 형성한다. 일부 구체예에서, 이러한 이펙터 모이어티들은 공지기술 및 후술되는 다양한 분자생물학적 또는 화학적 컨주게이션 및 결합 방법을 이용함으로써 변이체 폴리펩타이드 또는 면역조절 단백질에 부착될 수 있다. 일부 구체예에서, 링커들 예컨대 펩타이드 링커들, 절단가능 링커들, 비-절단가능 링커들 또는 컨주게이션 반응에 도움이 되는 링커들을 이용하여 이펙터 모이어티들을 변이체 폴리펩타이드 또는 면역조절 단백질에 연결 또는 컨주게이트시킬 수 있다.

[0321] [0290] 일부 구체예에서, IgSF 컨주게이트는 다음 성분들: (단백질 또는 폴리펩타이드), $(L)_q$ 및 (이펙터 모이어티) $_m$ 을 포함하되 여기서, 상기 단백질 또는 폴리펩타이드는 설명된 바와 같은 하나 이상의 동족 카운터 구조 리간드와 결합할 수 있는 임의의 설명된 변이체 폴리펩타이드 또는 면역조절 단백질이고; L은 단백질 또는 폴리펩타이드를 모이어티에 연결하기 위한 링커; m은 적어도 1; q는 0 또는 그 이상이며; 결과적인 IgSF 컨주게이트는 하나 이상의 카운터 구조 리간드에 결합하는 것이다. 특정 구체예에서, m은 1 내지 4이고 q는 0 내지 8이다.

[0322] [0291] 일부 구체예에서, 예를 들어 변이체 폴리 펩타이드 또는 면역조절 단백질을 특정 세포에 표적화 전달하기 위해, 세포 표면 분자에 결합하는 표적화 물질과 컨주게이션된, 본 발명에서 제공되는 변이체 폴리펩타이드 또는 면역조절 단백질을 포함하는 IgSF 컨주게이트가 제공된다. 일부 구체예에서, 표적화 물질은 대상체 내 정상 세포/조직 및/또는 종양 세포/종양 상에 존재하는 분자를 위치 결정하고 이에 결합하는 능력을 갖는 분자(들)이다. 달리 설명해서, 표적화 물질을 포함하는 IgSF 컨주게이트는 종양 세포와 같은 세포 상에 존재하는, 리간드에 (직접 또는 간접적으로) 결합할 수 있다. 사용이 고려되는 본 발명의 표적화 물질에는 표적 세포 또는 분자의 성분에 결합할 수 있는항체, 폴리펩타이드, 펩타이드, 압타머, 기타 리간드, 또는 이들의 조합이 포함된다.

[0323] [0292] 일부 구체예에서, 표적화 물질은 대상체에게 투여된 후 종양 세포(들)에 결합하거나 종양 세포(들) 부근 (예를 들어, 종양 혈관계 또는 종양 미세 환경)에 결합 할 수 있다. 표적화 물질은 암세포 표면의 수용체 또는 리간드에 결합할 수 있다. 본 발명의 또 다른 측면에서, 비암성 세포 또는 조직에 특이적인 표적화 물질이 선택된다. 본 발명의 또 다른 측면에서, 예를 들어, 표적화 물질은 특정 세포 또는 조직에 보통 존재하는 분자에 특이적일 수 있다. 또한, 일부 구체예에서, 동일한 분자가 정상 세포 및 암 세포에 존재할 수 있다. 다양한 세포 성분 및 분자가 알려져 있다. 예를 들어, 만일 표적화 물질이 EGFR에 특이적일 경우, 결과적인 IgSF 컨주게이트는 EGFR을 발현하는 정상적인 피부 표피 세포뿐만 아니라, EGFR을 발현하는 발현하는 표적 암 세포도 표적할 수

있다. 그러므로, 일부 구체예에서, 본 발명의 IgSF 컨쥬게이트는 2 개의 별도 메카니즘(표적화 암세포 및 비-암 세포)에 의해 작동가능하다.

[0324]

[0293] 본 발명의 다양한 측면에서, 본 발명의 IgSF 컨쥬게이트는 세포 성분, 예컨대 종양 항원, 세균 항원, 바이러스 항원, 미코플라스마 항원, 진균 항원, 프리온 항원, 기생충으로부터의 항원에 결합/표적화할 수 있는 표적화 물질을 포함한다. 일부 측면에서, 세포 성분, 항원 또는 분자는 각각 표적화 물질에 대한 소망되는 표적을 의미하는 것으로 사용될 수 있다. 예를 들어, 다양한 구체예에서, 표적화 물질은 비제한적인 예로서 하기에 예시된 성분들, 즉: 성장 인자 수용체 (EGFR, ErbB-1, HER1), ErbB-2 (HER2/neu), ErbB-3/HER3, ErbB-4/HER4, EGFR 리간드 패밀리를 포함한다; 인슐린-유사 성장 인자 수용체 (IGFR) 패밀리를 포함한다; IGF-결합 단백질 (IGFBPs), IGF 리간드 패밀리를 포함한다; 혈소판 유도된 성장 인자 수용체 (PDGFR) 패밀리를 포함한다; PDGFR 리간드 패밀리를 포함한다; 섬유아세포 성장 인자 수용체 (FGFR) 패밀리를 포함한다; FGFR 리간드 패밀리를 포함한다; 혈관내피 성장 인자 수용체 (VEGFR) 패밀리를 포함한다; VEGF 패밀리를 포함한다; HGF 수용체 패밀리를 포함한다; TRK 수용체 패밀리를 포함한다; 에프린 (EPH) 수용체 패밀리를 포함한다; AXL 수용체 패밀리를 포함한다; 백혈구 티로신 키나아제 (LTK) 수용체 패밀리를 포함한다; TIE 수용체 패밀리를 포함한다; 안지오프로틴 1,2; 수용체 티로신 키나아제-유사 오픈 수용체 (ROR) 수용체 패밀리를 포함한다; 예컨대 ROR1; CD171 (L1CAM); B7-H6 (NCR3LG1); PD-L1, 종양 글리코실화 항원, 예컨대 sTn 또는 Tn, 예컨대 MUC1의 sTn Ag; LHR (LHCGR); 포스포타타르세린, 디스코이딘 도메인 수용체 (DDR) 패밀리를 포함한다; RET 수용체 패밀리를 포함한다; KLG 수용체 패밀리를 포함한다; RYK 수용체 패밀리를 포함한다; MuSK 수용체 패밀리를 포함한다; 트랜스포닝 성장 인자- α (TGF- α) 수용체, TGF- β ; 사이토카인 수용체, 클래스 I (헤마토포이에틴 패밀리를 포함한다) 및 Class II (인터페론/IL-10 패밀리를 포함한다) 수용체, 종양괴사인자 (TNF) 수용체 수퍼패밀리를 포함한다 (TNFRSF), 사멸 수용체 패밀리를 포함한다; 고환암 (CT) 항원, 계통-특이 항원, 분화 항원, 알파-액티닌-4, ARTC1, 브레이크포인 클러스터 영역-아벨손 (Bcr-abl) 융합 산물, B-RAF, 카스파제-5 (CASP-5), 카스파제-8 (CASP-8), β -카테닌 (CTNNB1), 세포 분열주기 27 (CDC27), 사이클린-의존성 키나아제 4 (CDK4), CDKN2A, COA-1, dek-can 융합 단백질, EFTUD-2, 연장 인자 2 (ELF2), Ets 변이체 유전자 6/급성 골수성 백혈병 1 유전자 ETS (ETC6-AML1) 융합 단백질, 피브로넥틴(FN), 예컨대 피브로넥틴의 엑스트라도메인 A (EDA), GPNMB, 저밀도 지질수용체/GDP-L 푸코스: β -D갈락토스 2- α -L푸코실트랜스퍼라제 (LDLR/FUT) 융합 단백질, HLA-A2. HLA-A2 유전자 내 α 2-도메인의 α -헬릭스의 잔기 170에서의 아르기닌에서 이소류신으로의 교환 (HLA-A*201-R170I), HLA-A1 1, 열충격 단백질 70-2 돌연변이된 (HSP70-2M), K1AA0205, MART2, 유비퀴틴 돌연변이 흑색종 1, 2, 3 (MUM-I, 2, 3), 전립선 산 포스파타제(PAP), 네오-PAP, 미오신 클래스 I, NFYC, OGT, OS-9, pml-RAR알파 융합 단백질, PRDX5, PTPRK, K-ras (KRAS2), N-ras (NRAS), HRAS, RBAF600, SIRT2, SNRPD1, SYT-SSX1 또는-SSX2 융합 단백질, 트리오포스포에이트 이소머라제, BAGE, BAGK-1, BAGE-2,3,4,5, GAGE-1,2,3,4,5,6,7,8, GnT-V (이상 N-아세틸 글루코사미닐 트랜스퍼라제 V, MGAT5), HERV-K-MEL, KK-LC, KM-HN-I, LAGE, LAGE-I, 흑색종 상의 CTL-인식된 항원 (CAMEL), MAGE-A1 (MAGE-I), MAGE-A2, MAGE-A3, MAGE-A4, MAGE-A5, MAGE-A6, MAGE-A8, MAGE-A9, MAGE-A10, MAGE-AI 1, MAGE-A12, MAGE-3, MAGE-B1, MAGE-B2, MAGE-B5, MAGE-B6, MAGE-C1, MAGE-C2, 뮤신 1 (MUC1), MART-1/Melan-A (MLANA), gp100, gp100/ Pmel17 (SILV), 티로시나제 (TYR), TRP-I, HAGE, NA-88, NY-ESO-I, NY-ESO-1/LAGE-2, SAGE, Sp17, SSX-1,2,3,4, TRP2-INT2, 배아 암종 항원 (CEA), 칼리크레인 4, 포유글로빈-A(mammaglobin-A), OAl, 전립선 특이 항원 (PSA), TRP-1/ gp75, TRP-2, 아디포필린, 흑색종 2에 부재하는 인터페론 유도성 단백질 (AIM-2), BING-4, CPSF, 사이클린 D1, 상피 세포 부착 분자 (Ep-CAM), EphA3, 섬유아세포 성장 인자-5 (FGF-5), 당단백질 250 (gp250), EGFR (ERBB1), HER-2/neu (ERBB2), 인터유킨 13 수용체 α 2 사슬 (IL13R α 2), IL-6 수용체, 장내 카르복실 에스테라제 (iCE), 알파-피토 (feto) 단백질 (AFP), M-CSF, mdm-2, MUC1, p53 (TP53), PBF, PRAME, PSMA, RAGE-I, RNF43, RU2AS, SOX10, STEAP1, 서바이빈 (BIRC5), 인간 텔로머라제 역전사효소(hTERT), 텔로머라제, 윌름 종양 유전자(WT1), SYCP1, BRDT, SPANX, XAGE, ADAM2, PAGE-5, LIP1, CTAGE-I, CSAGE, MMA1, CAGE, BORIS, HOM-TES-85, AF15q14, HCA661, LDHC, MORC, SGY-I, SPO1 1, TPX1, NY-SAR-35, FTHL17, NXF2, TDRD1, TEX15, FATE, TPTE, 면역글로불린 이디오타입, Bence-Jones 단백질, 에스트로겐 수용체 (ER), 안드로겐 수용체 (AR), CD40, CD30, CD20, CD19, CD33, 암 항원 72-4 (CA 72-4), 암 항원 15-3 (CA 15-3), 암 항원 27-29 (CA 27-29), 암 항원 125 (CA 125), 암 항원 19-9 (CA 19-9), β -인간 융모성 고나도트로핀, β -2 마이크로글로불린, 편평세포 암종항원, 뉴런-특이적 에놀라제, 열충격 단백질 gp96, GM2, 사르그라마스토임(sargramostim), CTLA-4, 707 알라닌 프롤린 (707-AP), T 세포 4에 의해 인식된 선암종 항원 (ART-4), 암배아 항원 캡타이드-1 (CAP-I), 칼슘-활성화된 클로라이드 채널-2 (CLCA2), 사이클로필린 B (Cyp-B), 인간 인장 고리 종양(signet ring tumor)-2 (HST-2), 인간 유두종 바이러스 (HPV) 단백질 (HPV-E6, HPV-E7, 메이저 또는 마이너 캡시드 항원, 기타), 엡스타인-바 바이러스 (EBV) 단백질 (EBV 잠재 막 단백질-LMP1, LMP2; 기타), B형 또는 C형 간염 바이러스 단백질, 및 HIV 단백질에 특이적이거나 또는 이들 성분들과 결합한다.

[0325]

[0294] 일부 구체예에서, IgSF 컨쥬게이트는 그의 표적화 물질을 통해, 종양 세포, 종양 혈관계 또는 종양 미세

환경의 세포 성분과 결합함으로써, 면역반응의 조절(예컨대 (예컨대, 공동-자극 분자의 활성화 또는 면역 세포 활성화 네거티브 조절 분자의 억제에 의한), 생존 시그널 (예컨대, 성장 인자 또는 사이토카인 또는 호르몬 수용체 길항제)의 억제, 사멸 시그널 및/또는 예컨대 항체 의존성 세포성 세포독성을 통한 면역-매개된 세포독성의 활성화를 통해 표적화된 세포의 살해를 촉진한다. 이러한 IgSF 컨주게이트는 IgSF 컨주게이트의 수용체-매개 엔도시토시스 를 통해 중앙 표적에 컨주게이트된 이펙터 모이어티의 전달을 용이하게하는 것과 같이 중앙 세포를 예방, 감소 또는 제거하기 위한 몇 가지 메카니즘을 통해 기능하거나; 또는 이러한 컨주게이트는 면역 세포 (예를 들어, NK 세포, 단핵 세포/대식세포, 수지상 세포, T 세포, B 세포)를 모집하고, 결합시키고, 및/또는 활성화시킬 수 있다. 또한, 어떤 경우에는 상기 경로 중 하나 이상이 본 발명의 하나 이상의 IgSF 컨주게이트의 투여시 작용할 수 있다.

[0326] [0295] 일부 구체예에서, IgSF 컨주게이트는, 그의 표적화 물질을 통해, 중앙 세포, 중앙 혈관계 또는 중앙 미세환경의 세포 성분에 결합하는 등 국소화함으로써, 중앙 근방에서 면역반응의 세포들을 조절한다. 일부 구체예에서, 표적화 물질은 중앙 표적에 대한 컨주게이트된 IgSF (예컨대 vIgD)의 전달을 용이화시켜, 그의 동족 결합 파트너와 상호작용하여 동족 결합 파트너를 산생하는 면역 세포 (예를 들어, NK 세포, 단핵구/대식세포, 수지상 세포, T 세포)의 시그널링을 변경시킨다. 일부 구체예에서, 국소화된 전달은 PD-1 억제 수용체의 활성화의 길항 또는 차단 활성을 매개한다. 일부 구체예에서, 국소화된 전달은 PD-1 억제 수용체를 아고나이즈하며, 이는 일부 경우에서, 활성화 수용체의 근접 클러스터링이 있는 곳에서 일어날 수 있다.

[0327] [0296] 일부 구체예에서, 표적화 물질은 면역글로불린이다. 본 발명에서, 용어 "면역글로불린"은 천연 또는 인공의 일가 또는 다가 항체를 포함하며, 이의 비제한적인 예로는 폴리클로날, 모노클로날, 다중특이, 인간, 인간화 또는 키메라 항체, 단일 사슬 항체, Fab 단편, F(ab') 단편, Fab 발현 라이브러리에 의해 생성된 단편, 단일 사슬 Fv (scFv); 항-이디오타입 (항-Id) 항체, (예컨대, 본 발명 항체에 대한 항-Id 항체를 포함한다), 및 전술한 임의의 것의 에피토프-결합 단편을 들 수 있다. 본 명세서에서 "항체"라 함은 면역글로불린 분자 및 면역글로불린 분자의 면역학적 활성 부분, 예컨대, 항원에 면역특이적으로 결합하는 항원 결합 부위를 함유하는 분자를 가리킨다. 본 발명의 면역글로불린 분자는 면역글로불린 분자의 임의의 종류(예컨대, IgG, IgE, IgM, IgD, IgA, 및 IgY), 클래스 (예컨대, IgG1, IgG2, IgG3, IgG4, IgA1, 및 IgA2) 또는 서브클래스일 수 있다.

[0328] [0297] 일부 구체예에서, 그의 항체 표적화 모이어티를 통한 IgSF 컨주게이트는 중앙 세포, 중앙 혈관계 또는 중앙 미세환경의 세포 성분과 결합함으로써, 면역반응의 조절(예컨대 (예컨대, 공동-자극 분자의 활성화 또는 면역 세포 활성화 네거티브 조절 분자의 억제에 의한), 생존 시그널 (예컨대, 성장 인자 또는 사이토카인 또는 호르몬 수용체 길항제)의 억제, 사멸 시그널 및/또는 예컨대 항체 의존성 세포성 세포독성을 통한 면역-매개된 세포독성의 활성화를 통해 표적화된 세포의 세포자멸사를 촉진한다. 이러한 IgSF 컨주게이트는 예컨대 IgSF 컨주게이트의 수용체-매개 엔도시토시스를 통해 중앙 표적에 컨주게이트된 이펙터 모이어티의 전달을 용이하게하는 것과 같이 중앙 세포를 예방, 감소 또는 제거하기 위한 몇 가지 메카니즘을 통해 기능하거나; 또는 이러한 컨주게이트는 면역 세포 (예를 들어, NK 세포, 단핵 세포/대식세포, 수지상 세포, T 세포, B 세포)를 모집하고, 결합시키고, 및/또는 활성화시킬 수 있다.

[0329] [0298] 일부 구체예에서, IgSF 컨주게이트는, 그의 항체 표적화 모이어티를 통해, 중앙 세포, 중앙 혈관계 또는 중앙 미세환경의 세포 성분에 결합함으로써 면역 반응을 조절할 것이다(예컨대, 공동-자극 분자의 활성화 또는 면역 세포 활성화의 네거티브 조절 분자의 억제에 의한). 일부 구체예에서, 이러한 컨주게이트는 면역 세포 (예컨대 NK 세포, 단핵구/대식세포, 수지상 세포, T 세포, B 세포)를 인식, 결합 및/또는 조절(예컨대 억제 또는 활성화)할 수 있다.

[0330] [0299] 본 발명의 항체 표적화 모이어티들은 비제한적인 예로서 Fab, Fab' 및 F(ab')₂, Fd, 단일-사슬 Fvs (scFv), 단일-사슬 항체, 다이설파이드-연결된 Fvs (sdFv) 및 VL 또는 VH 도메인을 포함하는 단편을 포함한다. 단일-사슬 항체를 비롯한 항원-결합 항체 단편은, 가변 영역(들)을 단독으로 또는 다음의 것들 전체 또는 일부와의 조합으로서 포함할 수 있다: 힌지 영역, CH1, CH2, 및 CH3 도메인. 또한 본 발명에는 힌지 영역, CH1, CH2, 및 CH3 도메인과 가변 영역(들)과의 임의의 조합 역시도 포함하는 항원-결합 단편도 포함된다. 또한 본 발명에는 Fc 단편, 항원-Fc 융합 단백질, 및 Fc-표적화 모이어티 컨주게이트 또는 융합 산물 (Fc-펩타이드, Fc-압타머)도 제공된다. 본 발명의 항체 표적화 모이어티들은 조류 및 포유동물을 비롯한 임의의 동물로부터 기원할 수 있다. 일 측면에서, 항체 표적화 모이어티들은 인간, 쥐(예컨대, 마우스 및 래트), 당나귀, 양, 토끼, 염소, 기니피그, 낙타, 말 또는 닭의 것일 수 있다. 또한 이러한 항체들은 동물 항체의 인간화 버전일 수 있다. 본 발명의 항체 표적화 모이어티들은 단일특이, 이중특이, 삼중특이 또는 그 보다 더 많은 멀티특이적일 수 있다.

- [0331] [0300] 다양한 구체예에서, 항체/표적화 모이어티는 Fc (항체 내)와 Fc 수용체 (면역 세포 상) 간의 상호작용을 통해 그리고 본 발명에서 제공된 면역조절 단백질 또는 컨쥬게이트된 변이체 폴리펩타이드를 통해 면역 세포 (예컨대 NK 세포, 단핵구/대식세포, 수지상 세포)를 모집, 결합 및/또는 활성화시킨다. 일부 구체예에서, 항체/표적화 모이어티는 종양 물질을 인식 또는 결합하여 본 발명에 제공된 컨쥬게이트된 변이체 폴리펩타이드 또는 면역조절 단백질을 종양 세포에 국소화하여 종양 근방의 면역 세포를 조절하는 것을 용이하게 한다.
- [0332] [0301] IgSF 컨쥬게이트에 통합될 수 있는 항체들의 비제한적인 예로는 세특시맵 (IMC-C225; Erbitux®), 트라스투주맵(Herceptin®), 리툭시맵(Rituxan®; MabThera®), 베바시주맵(Avastin®), 알렘투주맵(Campath®; Campath-1H®; Mabcampath®), 파니투무맵(ABX-EGF; Vectibix®), 라니비주맵(Lucentis®), 이브리투모맵, 이브리투모맵 티옥세탄, (Zevalin ®), 토시투모맵, 요오드 I 131 토시투모맵 (BEXXAR®), 카투막소맵(Removab®), 캄투주맵, 캄투주맵 오조가미신(Myloctarg®), 아바타셉트(CTLA-4-Ig; Orencia®), 벨라타셉트 (L104EA29YIg; LEA29Y; LEA), 이필리무맵(MDX-010; MDX-101), 트레멜리무맵 (티실리무맵; CP-675,206), PRS-010, PRS-050, 아플리베르셉트(VEGF Trap, AVE005), 벨로식시맵(M200), F200, MORAb-009, SS1P (CAT-5001), 시주투무맵 (IMC-A12), 마투주맵(EMD72000), 니모투주맵 (h-R3), 잘루투무맵(HuMax-EGFR), 네시투무맵 IMC-11F8, mAb806/ch806, Sym004, mAb-425, 파노렉스@ (17-1A) (쥐의 모노클로날 항체); 파노렉스@ (17-1A) (키메라 쥐 모노클로날 항체); IDEC-Y2B8 (쥐의, 항-CD20 MAb) ; BEC2 (항-이디오타입 MAb, GD 에피토프를 모방) (BCG와 함께);온콜림(Lym-1 모노클로날 항체); SMART MI95 Ab, 인간화 13' I LYM-I (Oncolym), 오바렉스 (B43.13, 항-이디오타입 마우스 MAb); MDX-210 (인간화 항-HER-2 이중특이 항체); 선암종 상의 EGP40 (17-1A) 전이암 (pancarcinoma) 항원에 결합하는 3622W94 MAb; 항-VEGF, 제나팍스(SMART 항-Tac (IL-2 수용체); SMART MI95 Ab, 인간화 Ab, 인간화됨); MDX-210 (인간화 항-HER-2 이중특이 항체); MDX-447 (인간화 항-EGF 수용체 이중특이 항체); NovoMAB-G2 (전이암 특이 Ab); TNT (히스톤 항원에 대한 키메라 MAb); TNT (히스톤 항원에 대한 키메라 MAb); 글리오맵-H (모노클론 s-인간화 Abs); GNI-250 MAb; EMD-72000 (키메라-EGF 길항제); LymphoCide (인간화 LL2 항체); 및 MDX-260 이중특이, 표적 GD-2, ANA Ab, SMART ID10 Ab, SMART ABL 364 Ab 또는 ImmurAIT-CEA를 들 수 있다. 전술한 목록에 의해 설명되는 바와 같이, 특정 표적 에피토프에 대한 항체를 만드는 것이 통상적이다.
- [0333] [0302] 일부 구체예에서, 항체 표적화 모이어티는 전장 항체, 또는 Fc 도메인을 함유하는 그의 항원-결합 단편이다. 일부 구체예에서, 변이체 폴리펩타이드 또는 면역조절 단백질은 항체의 Fc 부분의 N-말단에 대한 컨쥬게이션에 의한 것과 같이, 항체 표적화 모이어티의 Fc 부분에 대해 컨쥬게이트된다.
- [0334] [0303] 일부 구체예에서, vIgD는 항체의 경쇄 및/또는 중쇄의 N-또는 C-말단에 직접 또는 간접적으로 연결된다. 일부 구체예에서, 연결은 펩타이드 링커를 경유하여, 예컨대 전술한 임의 방법에 의해 수행가능하다. 도 7A-7C는 예시적인 배열을 나타낸다. 일부 구체예에서, 항체 컨쥬게이트는 세포 내 항체의 중쇄 및 경쇄의 공동-발현에 의해 생산될 수 있다.
- [0335] [0304] 본 발명의 일 측면에서, 표적화 물질은 압타머 분자이다. 예를 들어, 일부 구체예에서, 압타머는 표적화 물질로서 기능하는 핵산을 포함한다. 다양한 구체예에서 본 발명의 IgSF 컨쥬게이트는 종양 세포, 종양 혈관계, 및/또는 종양 미세환경 상의 분자에 특이적인 압타머를 포함한다. 일부 구체예에서, 압타머 자체는 표적화 모듈 (서열)에 더해, 생물학적 활성 서열을 포함할 수 있고, 여기서 상기 생물학적 활성 서열은 표적 세포에 면역 반응을 유도할 수 있다. 달리 설명하면, 이러한 압타머 분자는 이중 용도 물질이다. 일부 구체예에서, 본 발명의 IgSF 컨쥬게이트는 항체에 대한 압타머의 컨쥬게이트를 포함하며 여기서 상기 압타머 및 항체는 종양 세포, 종양 혈관계, 종양 미세환경 상의 분리된 분자, 및/또는 면역 세포에 대한 결합에 특이적이다.
- [0336] [0305] 용어 "압타머"는 특정 분자에 대한 특이적 결합 특성에 기초하여 선택된 DNA, RNA 또는 펩타이드를 포함한다. 예를 들어, 압타머(들)은 본 발명에 설명된 바와 같이, 종양 세포, 종양 혈관계, 종양 미세환경, 및/또는 면역 세포 내 특정 유전자 또는 유전자 산물의 결합에 대해 선택될 수 있고, 여기서 이러한 선택은 공지기술의 방법 및 통상의 기술자에게 잘 알려진 방법에 의해 수행된다.
- [0337] [0306] 본 발명의 일부 측면에서 표적화 물질은 펩타이드이다. 예를 들어, 본 발명에 제공된 변이체 폴리펩타이드 또는 면역조절 단백질은 암 또는 종양 세포의 성분과 결합가능한 펩타이드에 컨쥬게이트될 수 있다. 따라서, 본 발명의 이러한 IgSF 컨쥬게이트는 종양 세포, 종양 혈관계의 세포 성분, 및/또는 종양 미세환경의 성분에 결합하는 펩타이드 표적화 물질을 포함한다. 일부 구체예에서, 표적화 물질 펩타이드는 인테그린의 길항제 또는 작용제일 수 있다. 알파 및 베타 서브유닛을 포함하는 인테그린에는 통상의 기술자에게 잘 알려진 수 많은 종류가 있다.

- [0338] [0307] 일 구체예에서, 표적화 물질은 Vvbeta3이다. 인테그린 Vvbeta3은 다양한 세포에서 발현되며 과골 세포와 뼈 매트릭스의 접착, 혈관 평활근 세포의 이동 및 혈관 신생을 비롯하여 생물학적으로 관련된 여러 과정을 중재하는 것으로 나타났다. 인테그린을 위한 적절한 표적화 분자로는 RGD 펩타이드 또는 펩타이드 모방체(peptidomimetics) 및 비-RGD 펩타이드 또는 펩타이드 모방체(예컨대 미국특허 Nos. 5,767,071 및 5,780,426 참조), 그 밖의 인테그린 예컨대 V4.beta1 (VLA-4), V4-P7 (예컨대, 미국특허 No. 6,365,619; Chang et al., Bioorganic & Medicinal Chem Lett, 12:159-163 (2002); Lin et al., Bioorganic & Medicinal Chem Lett, 12:133-136 (2002) 참조), 등을 들 수 있다.
- [0339] [0308] 일부 구체예에서, 본 발명에 따른 변이체 폴리펩타이드 또는 면역조절 단백질을 포함하는 IgSF 컨주게이트가 제공된다. 일부 구체예에서, 치료제의 예로는, 다우노마이신, 독소루비신, 메토틱렉세이트, 및 빈데신을 들 수 있다 (Rowland 외, Cancer Immunol. Immunother. 21:183-187, 1986). 일부 구체예에서, 치료제는 세포내 활성을 갖는다. 일부 구체예에서, IgSF 컨주게이트는 내면화되고 치료제는 세포의 단백질 합성을 차단하여, 세포 사멸을 유도하는 세포독소이다. 일부 구체예에서, 치료제는 리보솜-불활성화 활성을 갖는 폴리펩타이드 포함 세포독소, 예를 들어, 젤로닌, 부가닌, 사포린, 리신, 리신 A 사슬, 브리오딘, 디프테리아 독소, 레스트리노신, 슈도모나스 내독소 A 및 그의 변이체이다. 치료제가 리보솜-불활성화 활성을 갖는 폴리펩타이드를 포함하는 세포독소인 일부 구체예에서, IgSF 컨주게이트는 그 단백질이 세포에 세포독성적이기 위해서 표적 세포에 대한 결합시 내면화되어야 한다.
- [0340] [0309] 일부 구체예에서, 독소와 컨주게이트된, 본 발명에 따른 변이체 폴리펩타이드 또는 면역조절 단백질을 포함하는 IgSF 컨주게이트가 제공된다. 일부 구체예에서, 독소는 예컨대 디프테리아 독소와 같은 세균성 독소, 리신과 같은 식물성 독소, 소분자 독소 예컨대 젤다나마이신(Mandler 외, J.Nat. Cancer Inst. 92(19):1573-1581 (2000); Mandler 외, Bioorganic & Med. Chem. Letters 10:1025-1028 (2000); Mandler 외, Bioconjugate Chem. 13:786-791 (2002)), 메이탄시노이드 (EP 1391213; Liu 외, Proc. Natl. Acad. Sci. USA 93:8618-8623 (1996)), 및 칼리케아마이신 (Lode 외, Cancer Res. 58:2928 (1998); Hinman 외, Cancer Res. 53:3336-3342 (1993))이다. 독소는 튜블린 결합, DNA 결합 또는 토포이소머라제 억제제를 비롯한 메카니즘에 의해 그의 세포독성 및 세포증식 억제 효과를 발휘한다.
- [0341] [0310] 일부 구체예에서, 검출가능한 시그널을 직접 또는 간접적으로 생성할 수 있는 표지와 컨주게이션된, 본 발명에서 제공된 변이체 폴리펩타이드 또는 면역조절 단백질을 포함하는 IgSF 컨주게이트가 제공된다. 이들 IgSF 컨주게이트는 예컨대 생체내에서 암을 검출하는 것과 같은 연고 또는 진단 용도로 사용될 수 있다. 표지는 종기로는 검출가능한 시그널을 직접 또는 간접적으로 생성할 수 있는 것이 바람직하다. 예를 들어, 표지는 3H, 14C, 32P, 35S, 123I, 125I, 131I과 같은 방사능-불투과형 또는 방사능동위원소; 형광(플루오로포어) 또는 화학발광(크로모포어) 화합물, 예컨대 플루오레신 이소티오시아네이트, 로다민 또는 루시페린; 알칼린 포스파타제, beta-갈락토시다제 또는 호스레디쉬 퍼옥사이드와 같은 효소; 조영제; 또는 금속 이온일 수 있다. 일부 구체예에서, 표지는 신티그래프 연구를 위한 방사능 원자, 예컨대 99Tc 또는 123I, 또는 핵자기공명(NMR) 영상화(자기공명영상화, MRI라고도 알려짐)를 위한 스핀 표지, 예컨대 지르코늄-89, 요오드-123, 요오드-131, 인듐-111, 붐소-19, 탄소-13, 질소-15, 산소-17, 가돌리늄, 망간 또는 철일 수 있다. 지르코늄-89는 다양한 금속 킬레이트화제와 복합체를 형성하여 예컨대 PET 영상화를 위해 항체에 컨주게이트될 수 있다 (WO 2011/056983). 일부 구체예에서, IgSF 컨주게이트는 간접적으로 검출가능하다. 예를 들어, IgSF 컨주게이트에 특이적이고 검출가능한 표지를 함유하는 이차 항체를 이용하여 IgSF 컨주게이트를 검출할 수 있다.
- [0342] [0311] IgSF 컨주게이트는 공지 기술 방법을 이용하여 만들 수 있다. 예컨대, 본 발명에 그 내용 전체가 참조 병합된 WO 2009/067800, WO 2011/133886, 및 미국특허 출원공개 No. 2014322129 참조.
- [0343] [0312] IgSF 컨주게이트의 변이체 폴리펩타이드 또는 면역조절 단백질은 변이체 폴리펩타이드 또는 면역조절 단백질을 이펙터 모이어티와 연계 또는 연결시킬 수 있는 임의의 수단에 의해 이펙터 모이어티에 "부착(attached to)"될 수 있다. 예를 들어, IgSF 컨주게이트의 변이체 폴리펩타이드 또는 면역조절 단백질은 화학 또는 재조합 수단에 의해 이펙터 모이어티에 부착될 수 있다. 융합체 또는 컨주게이트를 제조하기 위한 화학적 수단은 기술 분야에 알려져 있으며 IgSF 컨주게이트를 제조하는데 이용될 수 있다. 변이체 폴리펩타이드 또는 면역조절 단백질과 이펙터 모이어티를 컨주게이트하는데 사용되는 방법은 변이체 폴리펩타이드 또는 면역조절 단백질이 그들의 하나 이상의 카운터 구조 리간드와 결합하는 능력을 간섭함이 없이, 변이체 폴리펩타이드 또는 면역조절 단백질을 이펙터 모이어티에 연결시킬 수 있어야 한다.
- [0344] [0313] IgSF 컨주게이트의 변이체 폴리펩타이드 또는 면역조절 단백질은 이펙터 모이어티에 간접적으로 연결될

수 있다. 예컨대, IgSF 컨주게이트의 변이체 폴리펩타이드 또는 면역조절 단백질은 여러가지 종류 중 한 종류의 이펙터 모이어티를 함유하는 리포솜에 직접 연결될 수 있다. 이펙터 모이어티(들) 및/또는 변이체 폴리펩타이드 또는 면역조절 단백질은 고체 표면에 결합될 수도 있다.

[0345] [0314] 일부 구체예에서, IgSF 컨주게이트의 변이체 폴리펩타이드 또는 면역조절 단백질 및 이펙터 모이어티는 두 가지 모두 단백질이며 공지 기술을 이용하여 컨주게이션될 수 있다. 이들 두 단백질을 컨주게이트시킬 수 있는 크로스링커들이 수백여종이나 존재한다 (예를 들어 "Chemistry of Protein Conjugation and Crosslinking," 1991, Shans Wong, CRC Press, Ann Arbor 참조). 크로스링커는 일반적으로 변이체 폴리펩타이드 또는 면역조절 단백질 및/또는 이펙터 모이어티 상에 삽입되거나 또는 이용가능한 반응성 관능기에 기초해서 선택된다. 또한, 반응성 기가 없을 경우, 광활성화가능한 크로스링커를 사용할 수 있다. 특정 예에서, 변이체 폴리펩타이드 또는 면역조절 단백질과 이펙터 모이어티 사이에 스페이서를 포함시키는 것이 요망될 수 있다. 기술분야에 알려진 가교제로는 호모이끼능성 물질; 글루타르알데히드, 디메틸아디피미데이트 및 비스(디아조벤지딘) 및 헥테로이끼능성 물질; m 말레이미도벤조일-N-히드록시숙신이미드 및 설폰-m-말레이미도벤조일-N-히드록시숙신이미드를 들 수 있다.

[0346] [0315] 일부 구체예에서, IgSF 컨주게이트의 변이체 폴리펩타이드 또는 면역조절 단백질은 이펙터 모이어티의 화학적 결합을 위한 특이적 잔기에 의해 조작될 수 있다. 기술분야에 공지인 분자의 화학적 부착에 사용되는 특이적 잔기의 예로는 리신 및 시스테인을 들 수 있다. 크로스링커는 변이체 폴리펩타이드 또는 면역조절 단백질 상에 삽입되고, 이펙터 모이어티 상에서 이용가능한 반응성 관능기에 기초하여 선택된다.

[0347] [0316] IgSF 컨주게이트는 재조합 DNA 기술을 이용하여 제조될 수도 있다. 이 경우 변이체 폴리펩타이드 또는 면역조절 단백질을 인코딩하는 DNA 서열을 이펙터 모이어티를 인코딩하는 DNA 서열에 융합시켜, 키메라 DNA 분자를 결과시킨다. 이 키메라 DNA 서열은 융합 단백질을 발현하는 숙주 세포 내로 형질감염된다. 융합 단백질은 공지기술에 따라 포 배양체로부터 회수되어 정제될 수 있다.

[0348] [0317] 표지인 이펙터 모이어티를 변이체 폴리펩타이드 또는 면역조절 단백질에 결합시키는 예로는 다음 문헌에 설명된 방법들이 포함된다: Hunter, 외, Nature 144:945 (1962); David, 외, Biochemistry 13:1014 (1974); Pain, 외, J. Immunol. Meth. 40:219 (1981); Nygren, J. Histochem. and Cytochem. 30:407 (1982); Wensel 및 Meares, Radioimmunoimaging And Radioimmunotherapy, Elsevier, N.Y. (1983); 및 Colcher 외, "Use Of Monoclonal Antibodies As Radiopharmaceuticals For The Localization Of Human Carcinoma Xenografts In Athymic Mice", Meth. Enzymol., 121:802-16 (1986).

[0349] [0318] 방사능-또는 그 밖의 표지들을 공지 방식으로 컨주게이트 내에 통합시킬 수 있다. 예를 들어, 상기 펩타이드는 예를 들어, 수소 대신 불소-19를 포함하는 적절한 아미노산 전구체를 이용하는 화학적 아미노삽입에 의해 합성되거나 또는 생물합성될 수 있다. 99Tc 또는 123I, 186Re, 188Re 및 111In 등의 표지를 펩타이드 내 시스테인 잔기를 통해 결합시킬 수 있다. 이트륨-90을 리신 잔기를 통해 부착시킬 수 있다. IODOGEN 방법 (Fraker 외, Biochem. Biophys. Res. Commun. 80:49-57 (1978))을 이용하여 요오드-123을 통합시킬 수 있다. 문헌 "Monoclonal Antibodies in Immunoscintigraphy" (Chatal, CRC Press 1989)에는 그 밖의 방법들이 자세히 설명되어 있다.

[0350] [0319] 변이체 폴리펩타이드 또는 면역조절 단백질과 세포독성 물질과의 컨주게이트는 다양한 이기능성 단백질 커플링 물질, 예컨대 N-숙신이미드-3-(2-피리디디티오) 프로피오네이트 (SPDP), 숙신이미드-4-(N-말레이미도메틸) 사이클로헥산-1-카복실레이트 (SMCC), 이미노티올란(IT), 이미도에스테르의 이기능성 유도체 (예컨대 디메틸 아디피미데이트 HCl), 활성 에스테르 (예컨대 디숙신이미드 수베레이트), 알데하이드 (예컨대 글루타르알데하이드), 비스-아지도 화합물 (예컨대 비스(p-아지도벤조일)헥산디아민), 비스-디아조늄 유도체 (예컨대 비스(p-디아조늄벤조일)-테틸렌디아민), 디이소시아테이트 (예컨대 톨루엔 2,6-디이소시아테이트) 및 비스-활성 불소 화합물 (예컨대 1,5-디플루오로-2,4-디니트로벤젠)을 이용하여 만들어질 수 있다. 예를 들어, 리신 면역독소는 Vitetta 외, Science 238:1098 (1987)에 설명된 방법으로 만들 수 있다. 탄소-14-표지된 1-p-이소티오시아네이트벤질-3-메틸디에틸렌 트리아민펜타아세트산 (MX-DTPA)은 방사능 뉴클레오타이드를 항체에 컨주게이트시키기 위한 예시적인 킬레이트화제이다. 참조: 예컨대, WO94/11026. 링커는 세포에서 세포독성 약물의 방출을 용이하게 해주는 "절단가능한 링커"일 수 있다. 예를 들어, 산-불안정 링커, 펩티다제-민감성 링커, 광불안정 링커, 디메틸 링커 또는 디설파이드-함유 링커 (Chari 외, Cancer Research 52:127-131 (1992); 미국특허 No. 5,208,020)를 이용할 수 있다.

[0351] [0320] 본 발명의 IgSF 컨주게이트가 명백히 고려될 수 있으나 크로스-링커 시약을 이용하여 제조된 약물 컨주

게이트에 한정되지 않는다: 상업적으로 구입가능한 BMPS, EMCS, GMBS, HBVS, LC-SMCC, MBS, MPBH, SBAP, SIA, SIAB, SMCC, SMPB, SMPH, 설폴-EMCS, 설폴-GMBS, 설폴-KMUS, 설폴-MBS, 설폴-SIAB, 설폴-SMCC, 및 설폴-SMPB, 및 SVSB (숙신이미딜-(4-비닐설폴)벤조에이트)(예컨대, Pierce Biotechnology, Inc., Rockford, IL, U.S.A).
참조: 페이지 467-498, 2003-2004 Applications Handbook and Catalog.

[0352] D. 막관통 및 분비가능한 면역조절 단백질 및 조작된 세포

[0321] 본 발명에 따라 면역조절 변이체 PD-L1 폴리펩타이드 (또는 "조작된 세포")를 발현하는 조작된 세포들이 제공된다. 일부 구체예에서, 발현된 면역조절 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 막관통 단백질이고 및 표면 발현된다. 일부 구체예에서, 발현된 면역조절 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 발현되어 세포로부터 분비된다.

[0354] 1. 막관통 면역조절 단백질

[0322] 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1을 포함하는 면역조절 폴리펩타이드는 막 결합 단백질일 수 있다. 이하에서 더욱 자세히 설명되는 바와 같이, 면역조절 폴리펩타이드는 변이체 PD-L1을 포함하는 막관통 면역조절 폴리펩타이드일 수 있으며 여기에는: 적어도 하나의 친화성 변형된 IgSF 도메인 (IgV 또는 IgC)을 함유하는 엑토도메인, 막관통 도메인 및, 선택적으로 세포질 도메인이 포함된다. 일부 구체예에서, 막관통 면역조절 단백질은 림프구 (예컨대 T 세포 또는 NK 세포) 또는 항원 제시 세포의 표면을 비롯하여, 포유동물 세포와 같은 면역 세포의 표면에서 발현될 수 있다. 일부 구체예에서, 막관통 면역조절 단백질은, 예컨대: T 헬퍼 세포, 세포독성 T-세포 (또는 세포독성 T 림프구 또는 CTL), 내츨 킬러 T-세포, 조절 T-세포, 메모리 T-세포, 또는 감마 델타 T-세포와 같은, 포유동물 T-세포의 표면에서 발현된다. 일부 구체예에서, 포유동물 세포는 항원 제시 세포 (APC)이다. 일반적으로, 그러나 배타적이지는 않지만, 엑토도메인 (또는 "세포의 도메인")은 본 발명의 변이체 PD-L1의 하나 이상의 아미노산 변이(예컨대 아미노산 치환)를 포함한다. 따라서, 예를 들어, 일부 구체예에서 막관통 단백질은 본 발명의 변이체 PD-L1의 하나 이상의 아미노산 치환을 포함하는 엑토도메인을 포함할 것이다.

[0323] 일부 구체예에서, 조작된 세포들은 막관통 단백질과 같은 막 단백질일 수 있는 막관통 면역조절 폴리펩타이드 (TIP)인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드를 발현한다. 전형적인 구체예에서, 막 단백질의 엑토도메인은 본 발명에서 제공된 변이체 PD-L1의 세포외 도메인 또는 그의 IgSF 도메인을 포함하되 적어도 하나의 igSF 도메인에는 하나 이상의 아미노산 치환이 함유된 것이다. 본원에서 제공된 막관통 면역조절 단백질은 엑토도메인에 링크된 막관통 도메인을 추가로 함유한다. 일부 구체예에서, 막관통 도메인은 세포 상에서의 세포 표면 발현을 위해 인코딩된 단백질을 결과시킨다. 일부 구체예에서, 막관통 도메인은 엑토도메인에 직접 링크된다. 일부 구체예에서, 막관통 도메인은 하나 이상의 링커 또는 스페이서를 통해 엑토도메인에 간접 링크된다. 일부 구체예에서, 막관통 도메인은 류신 및 발린과 같은 소수성 아미노산 잔기들을 주로 함유한다.

[0324] 일부 구체예에서, 조작된 T 세포와 같은 조작된 세포의 표면에서 TIPs가 발현되도록 하기 위해 전장 막관통 고정(anchor) 도메인이 사용될 수 있다. 간단하게, 이것은 천연 IgSF 단백질 (예컨대 PD-L1)과 유사한 방식으로 친화성 변형되어(예컨대 PD-L1 또는 다른 천연 IgSF 단백질), 제1 막 근위(proximal) 도메인 서열에 간단히 융합되어 있는 특정한 천연 단백질로부터 유래할 수 있다. 일부 구체예에서, 막관통 면역조절 단백질은 SEQ ID NO:3에 제시된 아미노산 서열들에 함유된 막관통 도메인과 같은, 대응하는 야생형 또는 변형되지 않은 IgSF 멤버의 막관통 도메인을 포함한다(표 2 참조). 일부 구체예에서, 막 결합 형태는 SEQ ID NO:3의 잔기 239-259에 대응하는 것과 같이, 대응하는 야생형 또는 비변형 폴리펩타이드의 막관통 도메인을 포함한다.

[0325] 일부 구체예에서, 막관통 도메인은 천연 PD-L1의 막관통 도메인이 아닌 비-천연 막관통 도메인이다. 일부 구체예에서, 막관통 도메인은 막-결합되거나 또는 막관통 단백질인 또 다른 비-PD-L1 패밀리의 멤버 폴리펩타이드로부터의 막관통 도메인으로부터 유래한다. 일부 구체예에서는, T 세포 상의 다른 단백질로부터의 막관통 고정 도메인이 사용될 수 있다. 일부 구체예에서, 막관통 도메인은 CD8로부터 유래한다. 일부 구체예에서, 막관통 도메인은 스페이서 도메인 역할을 하는 CD8의 세포의 부분을 추가로 함유할 수 있다. 예시적인 CD8 유래된 막관통 도메인이 SEQ ID NO: 242 또는 1164 또는 CD8 막관통 도메인을 함유하는 그의 일부에 제시되어 있다. 일부 구체예에서, 막관통 도메인은 합성 막관통 도메인이다.

[0326] 일부 구체예에서, 막관통 면역조절 단백질은 막관통 도메인에 링크된 세포질 시그널링 도메인과 같은 엔도도메인을 추가로 함유한다. 일부 구체예에서, 세포질 시그널링 도메인은 세포 시그널링을 유도한다. 일부 구체예에서, 막관통 면역조절 단백질의 엔도도메인은 SEQ ID NO:3에 제시된 아미노산 서열에 함유된 세포질 도메인과 같은, 대응하는 야생형 또는 변형되지 않은 폴리펩타이드의 세포질 도메인을 포함한다 (표 2 참조).

[0360] [0327] 일부 구체예에서, 일부 구체예에서, 변이체 CD80이거나 이를 포함하는 제공된 막관통 면역조절 단백질은 SEQ ID NO: 191에 대해 적어도 85%, 86%, 87%, 88%, 89%, 90%, 91%, 92%, 93%, 94%, 95%, 96%, 97%, 98% 또는 99% 서열 동일성을 나타내고 설명된 바와 같은 적어도 하나의 친화성-변형된 CD80 IgSF 도메인 및 막관통 도메인을 포함하는 아미노산 서열을 포함한다. 일부 구체예에서, 막관통 면역조절 단백질은 표 1에 제시된 것들을 포함하여, 설명된 바와 같이 IgSF 도메인 (예컨대 IgV 도메인)에 하나 이상의 임의의 아미노산 치환을 함유한다. 일부 구체예에서, 막관통 면역조절 단백질은 설명된 바와 같이 세포질 도메인을 더 포함할 수 있다. 일부 구체예에서, 막관통 면역조절 단백질은 시그널 펩타이드를 더 포함할 수 있다. 일부 구체예에서, 시그널 펩타이드는 SEQ ID NO:3에 제시된 아미노산 서열에 함유된 것과 같은, 야생형 IgSF 멤버의 천연 시그널 펩타이드이다 (예컨대 표 2 참조).

[0361] [0328] 이러한 막관통 면역조절 단백질들을 인코딩하는 핵산 분자도 제공된다. 일부 구체예에서, 막관통 면역조절 단백질을 인코딩하는 핵산 분자는 SEQ ID NOS: 191에 대해 적어도 85%, 86%, 87%, 88%, 89%, 90%, 91%, 92%, 93%, 94%, 95%, 96%, 97%, 98% 또는 99% 서열 동일성을 나타내고, 설명된 바와 같은 적어도 하나의 친화성-변형된 IgSF 도메인, 및 선택적으로 세포질 도메인을 함유하는 아미노산 서열을 인코딩하는 뉴클레오타이드 서열을 포함한다. 일부 구체예에서, 핵산 분자는 시그널 펩타이드를 인코딩하는 뉴클레오타이드 서열을 더 포함할 수 있다. 일부 구체예에서, 시그널 펩타이드는 대응하는 야생형 IgSF 멤버의 천연 시그널 펩타이드이다 (예컨대 표 2 참조).

[0362] [0329] 일부 구체예에서, 막관통 면역조절 단백질의 엔도도메인이 적어도 하나의 ITAM (면역수용체 티로신-기반 활성화 motif)-함유 시그널링 도메인을 함유하는 세포질 시그널링 도메인을 함유하는 것인 CAR-관련 막관통 면역조절 단백질이 제공된다. ITAM은 T-세포 수용체 시그널 형질도입에 관여하는 CD3-제타 사슬("CD3-z")에 포함된, 면역 세포의 시그널 형질도입에 관여하는 수 개의 단백질 시그널링 도메인에서 발견되는 보존적 motif이다. 일부 구체예에서, 엔도도메인은 CD3-제타 시그널링 도메인에 포함된다. 일부 구체예에서, CD3-제타 시그널링 도메인은 SEQ ID NO: 243에 제시된 아미노산 서열 또는 SEQ ID NO: 243에 대해 적어도 85%, 86%, 87%, 88%, 89%, 90%, 91%, 92%, 93%, 94%, 95%, 96%, 97%, 98% 또는 99% 서열 동일성을 나타내고 T 세포 시그널링 활성을 유지하는 아미노산 서열을 포함한다. 일부 구체예에서, CAR-관련 막관통 면역조절 단백질의 엔도도메인은 T-세포의 면역조절 반응을 추가로 조절하기 위해 공동자극 시그널링 도메인을 더 함유한다. 일부 구체예에서, 공동자극 시그널링 도메인은 CD28, ICOS, 41BB 또는 OX40이다. 일부 구체예에서, 공동자극 시그널링 도메인은 CD28 또는 4-1BB로부터 유래되고 SEQ ID NOS: 1165-1168에 제시된 아미노산 서열 또는 SEQ ID NO:1165-1168에 대해 적어도 85%, 86%, 87%, 88%, 89%, 90%, 91%, 92%, 93%, 94%, 95%, 96%, 97%, 98% 또는 99% 서열 동일성을 나타내고 T 세포 공동자극 시그널링 활성을 보유하는 아미노산 서열을 포함한다. 일부 구체예에서, CAR-관련 막관통 면역조절 단백질은 친화성 변형된 IgSF 도메인이 동족 결합 파트너 또는 카운터 작제물에 결합 시 T 세포 시그널링을 자극하는 CARs의 속성을 갖는다. 일부 구체예에서, 친화성-변형된 IgSF 도메인의 그의 카운터 작제물에 대한 특이적 결합에 의해, 세포독성, 증식 또는 사이토카인 생산의 변화에 의해 반영되는 바와 같은 T-세포 활성의 면역학적 활성의 변화가 일어날 수 있다.

[0363] [0330] 일부 구체예에서, 막관통 면역조절 단백질은 세포질 시그널링을 매개할 수 있는 엔도도메인을 함유하지 않는다. 일부 구체예에서, 막관통 면역조절 단백질은 야생형 또는 변형되지 않은 폴리펩타이드의 시그널 형질도입 메커니즘을 결여하며 따라서 그 자체는 세포 시그널링을 유지하지 않는다. 일부 구체예에서, 막관통 면역조절 단백질은 SEQ ID NOS:3에 제시된 아미노산 서열에 함유된 세포질 시그널링 도메인과 같은, 대응하는 야생형 또는 변형되지 않은 폴리펩타이드의 세포내(세포질) 도메인 또는 세포내 도메인의 일부를 결여한다 (표 2 참조). 일부 구체예에서, 막관통 면역조절 단백질은 IgSF 패밀리에 (예컨대 PD-1 또는 TIGIT)의 억제 수용체를 비롯한, 특정한 억제 수용체에 함유된 것과 같은 ITIM (면역수용체 티로신-기반 억제 motif)을 함유하지 않는다. 따라서, 일부 구체예에서, 막관통 면역조절 단백질은 설명된 것과 같이 엑토도메인 및 막관통 도메인만을 함유한다.

[0364] 2. 분비된 면역조절 단백질 및 조작된 세포들

[0365] [0331] 일부 구체예에서, 설명된 바와 같은 하나 이상의 아미노산 돌연변이를 함유하는 PD-L1 변이체 면역조절 폴리펩타이드는 예컨대 세포에서 발현되는 때, 분비가능하다. 이러한 변이체 PD-L1 면역조절 단백질은 막관통 도메인을 포함하지 않는다. 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 면역조절 단백질은 반감기 연장 모이어티 (예컨대 Fc 도메인 또는 멀티머화 도메인)에 컨주게이트되지 않는다. 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 면역조절 단백질은 시그널 펩타이드, 예컨대 항체 시그널 펩타이드 또는 세포 외부의 도메인을 획득하기 위한 다른 효과적인 시그널 서열을 포함한다. 면역조절 단백질이 시그널 펩타이드를 포함하고 조작된 세포에 의해 발현될 경우, 시그널

펩타이드는 면역조절 단백질로 하여금 조작된 세포에 의해 분비하게 한다. 일반적으로, 시그널 펩타이드 또는 시그널 펩타이드의 일부는 분비와 함께 면역조절 단백질로부터 절단된다. 면역조절 단백질은 핵산 (발현 벡터의 일부일 수 있음)에 의해 인코딩될 수 있다. 일부 구체예에서, 면역조절 단백질은 세포 (예컨대, 면역 세포, 예를 들어 일차 면역 세포)에 의해 발현 및 분비된다.

[0332] 따라서, 일부 구체예에서, 시그널 펩타이드를 더 포함하는 변이체 PD-L1 면역조절 단백질이 제공된다. 일부 구체예에서, 본 발명에 따라 시그널 펩타이드를 인코딩하는 분비 서열에 작동적으로 연결된 변이체 PD-L1 면역조절 단백질을 인코딩하는 핵산 분자가 제공된다.

[0333] 시그널 펩타이드는 세포로부터 면역조절 단백질의 분비를 시그널링하는 면역조절 단백질의 N-말단 상의 서열이다. 일부 구체예에서, 시그널 펩타이드는 약 5 내지 약 40 아미노산 길이 (예컨대 약 5 내지 약 7, 약 7 내지 약 10, 약 10 내지 약 15, 약 15 내지 약 20, 약 20 내지 약 25, 또는 약 25 내지 약 30, 약 30 내지 약 35, 또는 약 35 내지 약 40 아미노산 길이)이다.

[0334] 일부 구체예에서, 시그널 펩타이드는 대응하는 야생형 PD-L1으로부터의 천연 시그널 펩타이드이다 (표 2 참조). 일부 구체예에서, 시그널 펩타이드는 비-천연 시그널 펩타이드이다. 예를 들어, 일부 구체예에서, 비-천연 시그널 펩타이드는 대응하는 야생형 PD-L1으로부터의 돌연변이 천연 시그널 펩타이드이고, 하나 이상 (예컨대 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 또는 10 이상)의 치환체 삽입 또는 결실을 포함할 수 있다. 일부 구체예에서, 비-천연 시그널 펩타이드는 야생형 IgSF 패밀리의 멤버와 동일한 IgSF 패밀리로부터의 패밀리의 멤버의 시그널 펩타이드 또는 그의 돌연변이이다. 일부 구체예에서, 비-천연 시그널 펩타이드는 야생형 IgSF 패밀리의 멤버와 상이한 IgSF 패밀리로부터의 패밀리의 멤버의 시그널 펩타이드 또는 그의 돌연변이이다. 일부 구체예에서, 시그널 펩타이드는 비-IgSF 단백질 패밀리로부터의 시그널 펩타이드 또는 그의 돌연변이, 예컨대 면역글로불린 (예컨대 IgG 중쇄 또는 IgG-카파 경쇄)으로부터의 시그널 펩타이드, 사이토카인 (예컨대 인터류킨-2 (IL-2), 또는 CD33), 혈청 알부민 단백질 (예컨대 HSA 또는 알부민), 인간 아주로시딘 프리단백질 시그널 서열, 루시페라제, 트립시노젠 (예컨대 키모트립시노젠 또는 트립시노젠) 또는 세포로부터 단백질을 효과적으로 분비할 수 있는 기타 시그널 펩타이드이다. 예시적인 시그널 펩타이드가 표 9에 설명되어 있다.

표 9. 예시적인 시그널 펩타이드들		
SEQ ID NO	시그널 펩타이드	펩타이드 서열
SEQ ID NO: 221	HSA 시그널 펩타이드	MKWVTFISLLFLFSSAYS
SEQ ID NO: 222	Ig 카파 경쇄	MDMRAPAGIFGFLVLFPGYRS
SEQ ID NO: 223	인간 아주로시딘 전구단백질 시그널 서열	MTRLTVLALLAGLLASSRA
SEQ ID NO: 224	IgG 중쇄 시그널 펩타이드	MELGLSWIFLLAILKGVQC
SEQ ID NO: 225	IgG 중쇄 시그널 펩타이드	MELGLRWVFLVAILEGVQC
SEQ ID NO: 226	IgG 중쇄 시그널 펩타이드	MKHLWFFLLLVAAPRWVLS
SEQ ID NO: 227	IgG 중쇄 시그널 펩타이드	MDWTWRILFLVAAATGAHS
SEQ ID NO: 228	IgG 중쇄 시그널 펩타이드	MDWTWRFLFVAAATGVQS
SEQ ID NO: 229	IgG 중쇄 시그널 펩타이드	MEFGLSWLFLVAILKGVQC
SEQ ID NO: 230	IgG 중쇄 시그널 펩타이드	MEFGLSWVFLVALFRGVQC
SEQ ID NO: 231	IgG 중쇄 시그널 펩타이드	MDLLHKNMKHLWFFLLLVAAPRWVLS
SEQ ID NO: 232	IgG Kappa 경쇄 시그널 서열:	MDMRVPAQLLGLLLWLSGARC
SEQ ID NO: 233	IgG Kappa 경쇄 시그널 서열:	MKYLLPTAAAGLLLLAAQPAMA
SEQ ID NO: 234	Gaussia 루시페라제	MGVKVLFALICIAVAEA
SEQ ID NO: 235	인간 알부민	MKWVTFISLLFLFSSAYS
SEQ ID NO: 236	인간 키모트립시노젠	MAFLWLLSCWALLGTTFG
SEQ ID NO: 237	인간 인터류킨-2	MQLLSIALILALV
SEQ ID NO: 238	인간 트립시노젠-2	MNLLLLTFVAAAVA

[0335] 일부 분비가능한 변이체 PD-L1 면역조절 단백질의 일부 구체예에서, 면역조절 단백질은 발현될 경우 시

그럴 펩타이드를 포함하고, 시그널 펩타이드 (또는 그의 일부)는 분비시 면역조절 단백질로부터 절단된다.

[0371] [0336] 일부 구체예에서, 조작된 세포들은 세포로부터 분비된 변이체 PD-L1 폴리펩타이드를 발현한다. 일부 구체예에서, 이러한 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 분비를 위해 시그널 서열의 작동가능한 조절 하에서 면역조절 단백질을 인코딩하는 핵산 분자에 의해 인코딩된다. 일부 구체예에서, 인코딩된 면역조절 단백질은 세포로부터 발현될 때 분비된다. 일부 구체예에서, 핵산 분자에 의해 인코딩된 면역조절 단백질은 막관통 도메인을 포함하지 않는다. 일부 구체예에서, 핵산 분자에 의해 인코딩된 면역조절 단백질은 반감기 연장 모이어티 (예컨대 Fc 도메인 또는 멀티머화 도메인)을 포함하지 않는다. 일부 구체예에서, 핵산 분자에 의해 인코딩된 면역조절 단백질은 시그널 펩타이드를 포함한다. 일부 구체예에서, 본 발명의 핵산은 면역조절 단백질을 인코딩하는 핵산에 작동적으로 연결된 분비 또는 시그널 펩타이드를 인코딩하는 뉴클레오타이드 서열을 더 포함함으로써 해서, 면역조절 단백질의 분비를 가능케 한다.

[0372] 3. 세포 및 세포의 조작

[0373] [0337] 본원에서 제공된 면역조절 폴리펩타이드 중 임의의 것을 발현하는 조작된 세포가 본원에 제공된다. 일부 구체예에서, 조작된 세포는 제공된 막관통 면역조절 폴리펩타이드 중 임의의 것을 그들의 표면에서 발현한다. 일부 구체예에서, 조작된 세포는 단백질의 분비에 적합한 조건 하에서 세포로부터 면역조절 단백질을 발현 및 분비할 수 있거나 또는 분비할 수 있다. 일부 구체예에서, 면역조절 단백질은 림프구 예컨대 종양 침윤 림프구 (TIL), T-세포 또는 NK 세포 또는 골수 세포에서 발현된다. 일부 구체예에서, 조작된 세포는 항원 제시 세포 (APC)이다. 일부 구체예에서, 조작된 세포는 조작된 포유동물 T-세포 또는 조작된 포유동물 항원 제시 세포 (APC)이다. 일부 구체예에서, 조작된 T 세포 또는 APC는 인간 또는 쥐 세포이다.

[0374] [0338] 일부 구체예에서, 조작된 T-세포의 비제한적인 예로는, T 헬퍼 세포, 세포독성 T-세포 (또는 세포독성 T 림프구 또는 CTL), 내츨러 킬러 T-세포, 조절 T-세포, 메모리 T-세포, 또는 감마 델타 T-세포를 들 수 있다. 일부 구체예에서, 조작된 T 세포는 CD4+ 또는 CD8+이다.

[0375] [0339] 일부 구체예에서, 조작된 APC에는, 예를 들어, 세포성 및 비세포성 (예컨대, 생물분해가능한 폴리머 미립자) aAPC를 모두 포함하는 인공 APC (aAPCs) 뿐만 아니라, MHC II 발현 APCs 예컨대 대식세포, B 세포, 및 수지상 세포가 포함된다. 인공 APCs (aAPCs)는 T 세포에 대해 항원을 제시하고 T 세포를 활성화시킨다는 점에서 APCs와 유사한 방식으로 작용가능한 APCs의 합성 버전이다. 항원 제시는 MHC (클래스 I 또는 클래스 II)에 의해 수행된다. 일부 구체예에서, aAPC와 같은 조작된 APC에서, MHC 상에 로딩된 항원은, 일부 구체예에서, 종양 특이 항원 또는 종양 관련 항원이다. MHC 상에 로딩된 항원은 T 세포의 T-세포 수용체 (TCR)에 의해 인식되며, 몇몇 경우, PD-1, CD80, 또는 본 발명에 제공된 변이체 PD-L1 폴리펩타이드에 의해 인식되는 다른 분자들을 발현할 수 있다. aAPC를 조작하는데 사용가능한 물질로는 다음을 들 수 있다: 폴리(글리콜산), 폴리(락틱-코-글리콜산), 철-산화물, 리포솜, 지질 이중층, 세파로스 및 폴리스티렌.

[0376] [0340] 일부 구체예에서 세포 aAPC는 입양 세포 요법에 이용되는 TIP 및 TCR 아고니스트를 함유하도록 조작될 수 있다. 일부 구체예에서, 세포 aAPC는 예컨대 환자에게 재도입을 위해 이틀테면 투여 전, 인간 세포의 생체 외 팽창에 사용되는 TIP 및 TCR 아고니스트를 함유하도록 조작될 수 있다. 일부 측면에서, aAPC는 적어도 하나의 항-CD3 항체 클론, 예컨대 OKT3 및/또는 UCHT1의 발현을 포함할 수 있다. 일부 측면에서, aAPCs는 불활성화 (예컨대 조사)될 수 있다. 일부 구체예에서, TIP는 Ttpvh 상에서 동족 결합 파트너에 대해 결합 친화성을 나타내는 임의의 변이체 IgSF 도메인을 포함할 수 있다.

[0377] [0341] 일부 구체예에서, 막관통 면역조절 단백질 또는 분비가능한 면역조절 단백질과 같은 본 발명에서 제공된 면역조절 단백질은 항원-결합 수용체, 예컨대 재조합 수용체, 예컨대 키메라 항원 수용체 (CAR) 또는 T 세포 수용체 (TCR)를 발현하는 세포 내에서 공동발현되거나 또는 이들 세포 내로 조작된다. 일부 구체예에서, 조작된 세포, 예컨대 조작된 T 세포는 암, 염증성 및 자가면역 질환 또는 바이러스 감염과 관련된 목적 항원을 인식한다. 특정 구체예에서, 항원-결합 수용체는 종양 특이 항원 또는 종양 관련 항원에 특이적으로 결합하는 항원-결합 모이어티를 함유한다. 일부 구체예에서, 조작된 T-세포는 항원, 예컨대 종양 특이 항원 또는 종양 관련 항원에 특이적으로 결합하는 항원-결합 도메인 (예컨대 scFv)을 함유하는 CAR (키메라 항원 수용체) T-세포이다. 일부 구체예에서, TIP 단백질은 조작된 T-세포 수용체 세포에서 발현되고 조작된 키메라 항원 수용체 세포에서 발현된다. 이러한 구체예에서, 조작된 세포는 TIP 및 CAR 또는 TCR을 공동-발현한다. 일부 구체예에서, SIP 단백질은 조작된 T-세포 수용체 세포 또는 조작된 키메라 항원 수용체 세포에서 발현된다. 이러한 구체예에서, 조작된 세포는 SIP 및 CAR 또는 TCR을 공동-발현한다.

- [0378] [0342] 카메라 항원 수용체(CAR)는 항원이 결합된 후 T 세포에 활성화 시그널을 유도 또는 매개할 수 있는 세포 내 시그널링 영역(엔도도메인), 막관통 도메인 및 항원-결합 도메인(엑토도메인)을 포함하는 재조합 수용체이다. 일부 예에서, CAR-발현 세포는 활성화 도메인 및 일부 경우에서, 공동자극 도메인을 포함하는 세포 내 시그널링 부위에 연결된 특정 종양 항원에 대해 특이성을 갖는 세포외 단일 사슬 가변 단편(scFv)을 발현 하도록 조작된다. 공동자극 도메인은 예컨대, CD28, OX-40, 4-1BB/CD137, 유도성 T 세포 공동자극자(ICOS)로부터 유래할 수 있다. 활성화 도메인은 예컨대, CD3, 이를테면 CD3 제타, 엡실론, 델타, 감마, 등으로부터 유래할 수 있다. 특정 구체예에서, CAR은 2, 3, 4개 또는 그 이상의 공동자극 도메인을 갖도록 설계된다. CAR scFv는 질병 또는 병태와 관련된 세포에서 발현된 항원, 예를 들어 종양 항원, 예를 들어 CD19는 NHL, CLL 및 비-T 세포 ALL을 포함하지만 이에 제한되지 않는 모든 정상 B 세포 및 B 세포 악성 종양을 포함하는 B 세포 계통의 세포에 의해 발현되는 막관통 단백질이다. 예시적인 CAR+ T 세포 치료법 및 작제물이 미국특허공개 Nos. 2013/0287748, 2014/0227237, 2014/0099309, 및 2014/0050708에 설명되어 있으며 이들 문헌은 그 전체가 본원에 참조 병합된다.
- [0379] [0343] 일부 측면에서, 항원-결합 도메인은 항체 또는 그의 항원-결합 단편, 이를테면 단일 사슬 단편(scFv)이다. 일부 구체예에서, 항원은 종양 또는 암 세포에서 발현된다. 예시적인 항원은 CD19이다. 예시적인 CAR은 항-CD19 CAR, 이를테면 SEQ ID NO:1163 또는 SEQ ID NO:1174에 제시된 항-CD19 scFv를 함유하는 CAR이다. 일부 구체예에서, CAR은 스페이서, 막관통 도메인, 및 ITAM 시그널링 도메인, 이를테면 CD3제타 시그널링 도메인을 포함하는 세포내 시그널링 도메인 또는 영역을 더 함유한다. 일부 구체예에서, CAR은 공동자극 시그널링 도메인을 더 포함한다.
- [0380] [0344] 일부 구체예에서, 스페이서 및 막관통 도메인은 SEQ ID NO: 242, 1164, 2014에 제시된 예시적인 서열 또는 SEQ ID NO:242, 1164, 또는 2014에 대해 적어도 85%, 86%, 87%, 88%, 89%, 90%, 91%, 92%, 93%, 94%, 95%, 96%, 97%, 98%, 99% 이상의 서열 동일성을 나타내는 아미노산 서열과 같이 CD8로부터 유래된 힌지 및 막관통 도메인이다. 일부 구체예에서, 엔도도메인은 CD3-제타 시그널링 도메인을 포함한다. 일부 구체예에서, CD3-제타 시그널링 도메인은 SEQ ID NO: 243에 제시된 아미노산 서열 또는 SEQ ID NO:243에 대해 적어도 85%, 86%, 87%, 88%, 89%, 90%, 91%, 92%, 93%, 94%, 95%, 96%, 97%, 98% 또는 99% 동일성을 나타내고 T 세포 시그널링 활성을 보유하는 서열을 포함한다. 일부 구체예에서, CAR의 엔도도메인은 T 세포의 면역조절 반응을 더 조절하기 위해 공동자극 시그널링 영역을 더 포함할 수 있다. 일부 구체예에서, 공동자극 시그널링 도메인은 CD28, ICOS, 41BB 또는 OX40의 공동자극 영역이거나 또는 이를 포함하거나, 또는 공동자극 영역으로부터 유래된다. 일부 구체예에서, 공동자극 시그널링 도메인은 CD28 또는 4-1BB로부터 유래하고 SEQ ID NOS: 1165-1168에 제시된 아미노산 서열 또는 SEQ ID NO:1165-1168에 대해 적어도 85%, 86%, 87%, 88%, 89%, 90%, 91%, 92%, 93%, 94%, 95%, 96%, 97%, 98% 또는 99% 서열 동일성을 나타내고 T 세포 공동자극 시그널링 활성을 보유하는 아미노산 서열을 포함한다.
- [0381] [0345] 일부 구체예에서, CAR을 인코딩하는 작제물은 자가-절단성(self-cleaving) 펩타이드 서열에 의해 CAR로부터 분리된, 예컨대 검출가능한 단백질과 같은 마커 등의 제2 단백질을 더 인코딩한다. 일부 구체예에서, 자가-절단성 펩타이드 서열은 F2A, T2A, E2A 또는 P2A 자가-절단성 펩타이드이다. T2A 자가-절단성 펩타이드의 예시적인 서열이 SEQ ID NOS: 1167, 1177 또는 2021 중 어느 하나에 제시되거나 또는 SEQ ID NOS: 1167, 1177 또는 2021 중 어느 하나에 대해 적어도 85%, 86%, 87%, 88%, 89%, 90%, 91%, 92%, 93%, 94%, 95%, 96%, 97%, 98% 또는 99% 또는 그 이상의 서열 동일성을 나타내는 아미노산 서열에 제시되어 있다. 일부 구체예에서, T2A는 SEQ ID NO:1176에 제시된 뉴클레오타이드 서열 또는 SEQ ID NO: 1176에 대해 적어도 85%, 86%, 87%, 88%, 89%, 90%, 91%, 92%, 93%, 94%, 95%, 96%, 97%, 98% 또는 99% 또는 그 이상의 서열 동일성을 나타내는 서열에 의해 인코딩된다. P2A 자가-절단성 펩타이드의 예시적인 서열이 SEQ ID NO: 2026 또는 SEQ ID NOS: 2026에 대해 적어도 85%, 86%, 87%, 88%, 89%, 90%, 91%, 92%, 93%, 94%, 95%, 96%, 97%, 98% 또는 99% 또는 그 이상의 서열 동일성을 나타내는 아미노산 서열에 제시되어 있다. 일부 경우에서, 핵산 작제물은 두 개 이상의 P2A 자가-절단성 펩타이드(이를테면 P2A1 및 P2A2)를 인코딩하고 여기서 뉴클레오타이드 서열 P2A1 및 P2A2 각각은 SEQ ID NO:2026에 제시된 P2A를 인코딩하되, 뉴클레오타이드 서열은 서열간 재조합을 회피하기 위해 서로 다를 수 있다.
- [0382] [0346] 일부 구체예에서, 마커는 검출가능한 단백질, 이를테면 형광 단백질, 예컨대 녹색 형광 단백질(GFP) 또는 청색 형광 단백질(BFP)이다. 형광 단백질 마커의 예시적인 서열이 SEQ ID NO: 1170, 2020, 2027-2029 또는 SEQ ID NO: 1170 또는 2020에 대해 적어도 85%, 86%, 87%, 88%, 89%, 90%, 91%, 92%, 93%, 94%, 95%, 96%, 97%, 98% 또는 99% 또는 그 이상의 서열 동일성을 나타내는 아미노산 서열에 제시되어 있다.

- [0383] [0347] 일부 구체예에서, CAR은 SEQ ID NOS: 1160, 1171, 1172, 1173, 2015, 2016, 2018 또는 2019 중 어느 하나에 제시된 아미노산 서열 또는 SEQ ID NOS: 1160, 1171, 1172, 1173, 2015, 2016, 2018 또는 2019 중 어느 하나에 대해 적어도 85%, 86%, 87%, 88%, 89%, 90%, 91%, 92%, 93%, 94%, 95%, 96%, 97%, 98% 또는 99% 또는 그 이상의 서열 동일성을 나타내는 아미노산 서열을 갖는다. 일부 구체예에서, CAR은 SEQ ID NO: 1175 또는 2017에 제시된 뉴클레오타이드 서열 또는 SEQ ID NO: 1175 또는 2017 중 어느 하나에 대해 적어도 85%, 86%, 87%, 88%, 89%, 90%, 91%, 92%, 93%, 94%, 95%, 96%, 97%, 98% 또는 99% 또는 그 이상의 서열 동일성을 나타내는 아미노산 서열에 의해 인코딩된다.
- [0384] [0348] 또 다른 구체예에서, 조작된 T-세포는 재조합 또는 조작된 TCR을 비롯한 TCR을 갖는다. 일부 구체예에서, TCR은 천연 TCR일 수 있다. 통상의 기술자라면 일반적으로 천연 포유동물 T-세포 수용체가 항원 특이적 인식 및 결합과 연루된 알파 및 베타 사슬(또는 감마 및 델타 사슬)을 포함한다는 것을 인식할 것이다. 일부 구체예에서, TCR은 변형된 조작된 TCR이다. 일부 구체예에서, 조작된 T 세포의 TCR은 APC에 의해 제시된 종양 관련되거나 종양 특이적인 항원에 특이적으로 결합한다.
- [0385] [0349] 일부 구체예에서, 면역조절 폴리펩타이드, 예컨대 막관통 면역조절 폴리펩타이드 또는 분비가능한 면역조절 폴리펩타이드는, 재조합 숙주 세포의 경우 사용되는 것과 같은 다양한 전략에 의해, 조작된 세포, 예컨대 조작된 T 세포 또는 조작된 APC 내로 통합될 수 있다. DNA 작제물을 일차 T 세포 내로 도입하기 위한 다양한 방법이 기술분야에 알려져 있다. 일부 구체예에서, 바이러스 형질도입 또는 플라스미드 전기천공이 사용된다. 전형적인 구체예에서, 발현 벡터. 또는 면역조절 단백질을 인코딩하는 핵산 분자는 발현된 막관통 면역조절 단백질을 세포막에 국소화시키거나 또는 분비시키는 시그널 펩타이드를 포함한다. 일부 구체예에서, 본 발명의 막관통 면역조절 단백질을 인코딩하는 핵산을 레트로바이러스 벡터와 같은 바이러스 벡터 내로 서브-클로닝하여, 숙주 포유동물 세포에서 발현시킨다. 발현 벡터는 포유동물 숙주 세포 내로 삽입될 수 있고, 숙주 세포 배양 조건 하에서, 면역조절 단백질은 표면 상에서 발현되거나 또는 분비된다.
- [0386] [0350] 예시적인 한 가지 예에서, 일차 T-세포는 생체외에서 정제되어(CD4 세포 또는 CD8 세포 또는 양자 모두) 다양한 TCR/CD28 아고니스트, 예컨대 항-CD3/항-CD28 코팅된 비드로 구성된 활성화 프로토콜에 의해 자극될 수 있다. 2일 또는 3일 활성화 프로세스 후, 면역조절 폴리펩타이드를 함유하는 재조합 발현 벡터를 표준 렌티바이러스 또는 레트로바이러스 형질도입 프로토콜 또는 플라스미드 전기천공 전략을 통해 일차 T 세포 내로 안정하게 도입시킬 수 있다. 세포들을 예컨대 변이체 PD-L1를 포함하는 천연 부모 분자 및 폴리펩타이드와 교차-반응하는 항체 또는 항-에피토프 태그를 이용하는 유세포 분석법에 의해, 면역조절 폴리펩타이드 발현에 대해 모니터링할 수 있다. 면역조절 폴리펩타이드를 발현하는 T-세포들은 항-에피토프 태그 항체를 이용한 소팅을 통해 농축되거나 또는 용도에 따라 고발현 또는 저발현을 위해 농축될 수 있다.
- [0387] [0351] 면역조절 폴리펩타이드 발현시, 조작된 T-세포를 다양한 수단에 의해 적절한 기능에 대해 분석할 수 있다. 조작된 CAR 또는 TCR 공동-발현을 검정하여 조작된 T 세포의 이 부분이 면역조절 단백질의 발현에 의해 유의적으로 영향을 받지 않았음을 입증할 수 있다. 일단 검정되면, 표준 시험관내 세포독성, 증식 또는 사이토카인 분석(예컨대, IFN-감마 발현)을 이용하여, 조작된 T-세포의 기능을 평가할 수 있다. 예시적인 표준 엔드포인트는 종양 세포주의 용해 백분율, 조작된 T-세포의 증식 또는 배양 상등액 중 IFN-감마 단백질 발현이다. 대조군 작제물에 비해 종양 세포주의 통계적으로 유의한 증가된 용해, 조작된 T-세포의 증가된 증식 또는 증가된 IFN-감마 발현을 야기하는 조작된 작제물을 선택할 수 있다. 또한, 조작되지 않은, 예컨대 천연 일차 또는 내인성 T-세포 역시도 동일한 시험관내 분석으로 처리하여, 조작된 T-세포와 같은 조작된 세포에서 발현되는 면역조절 폴리펩타이드 작제물의 활성을 조절하는 능력, 예컨대 일부 사례에서 바이스탠더, 천연 T-세포에서 이펙터 기능을 활성화 및 생성하는 능력을 측정할 수 있다. CD69, CD44, 또는 CD62L와 같은 활성화 마커의 증가된 발현이 내인성 T 세포에서 모니터링될 수 있고, 증가된 증식 및/또는 사이토카인 생산은 조작된 T 세포에서 발현된 면역조절 단백질의 목적하는 활성을 가리키는 것일 수 있다.
- [0388] [0352] 일부 구체예에서, 유사한 분석법을 이용하여 CAR 또는 TCR을 단독으로 함유하는 조작된 T 세포의 기능과 CAR 또는 TCR 및 TIP 작제물을 함유하는 것들의 기능을 비교할 수 있다. 전형적으로, 이러한 시험관내 분석법은 동족체 CAR 또는 TCR 항원을 함유하는 "종양" 세포주 및 조작된 T 세포를 배양체에 다양한 비율로 플레이팅함으로써 수행된다. 표준 종말점은 종양 세포의 용해 백분율, 조작된 T 세포의 증식 또는 배양 상등액 중의 IFN-감마 생산이다. 통계적으로 유의하게 증가된 종양 세포주의 용해, 조작된 T 세포의 증가된 증식, 또는 동일한 TCR 또는 CAR 작제물 단독으로 증가된 IFN-감마 생산을 위한 조작된 면역조절 단백질이 선택될 수 있다. 조작된 인간 T 세포는 마우스 T, NK 및 B 세포가 결핍된 NSG 균주와 같은 면역저하(immunocompromised) 마우스에서 분석될 수 있다. CAR 또는 TCR이 이중 이식물의 표적 카운터-구조에 결합하고 TIP 친화성 변형된 IgSF 도메인과 공

동-발현되는 조작된 인간 T 세포는 이중 이식과 비교하여 상이한 세포 수 및 비율로 생체 내에서 입양전달될 수 있다. 예를 들어, 루시퍼라제/GFP 벡터를 포함하는 CD19+ 백혈병 종양 세포주의 생착(engraftment)은 생물발광 또는 유세포 측정법을 통해 모니터링될 수 있다. 일반적인 구체예에서, 이중 이식편을 쥐 모델에 도입한 다음 며칠 후에 조작된 T 세포를 도입한다. 면역조절 단백질을 포함하는 조작된 T 세포를, CAR 또는 TCR만을 단독 함유하는 조작된 T 세포와 비교하여 증가된 생존, 종양 제거 또는 확장된 조작된 T 세포 수에 대해 분석할 수 있다. 시험관내 분석에서와 같이, 내인성, 천연 (즉, 비-조작된) 인간 T 세포는 그 집단에서 성공적인 에피토프 확산을 찾아보기 위해 공동-입양전달되어, 보다 나은 생존 또는 종양 제거를 결과시킨다.

[0389] **E. 다양한 폴리펩타이드 및 면역조절 단백질을 발현하는 감염 물질**

[0390] [0353] 또한, 본원에 기재된 분비성 또는 막관통 면역조절 단백질을 포함하는 PD-L1 vIgD 폴리펩타이드와 같은 임의의 변이체 폴리펩타이드를 인코딩하는 핵산을 함유하는 감염 물질이 제공된다. 일부 구체예에서, 이러한 감염 물질은 PD-L1 vIgD 폴리펩타이드와 같은 본원에 기술된 변이체 면역조절 폴리펩타이드를 인코딩하는 핵산을 대상체 내 표적 세포, 예컨대 대상체 내 면역 세포 및/또는 항원 제시 세포 (APC) 또는 종양 세포에 전달할 수 있다. 또한 이러한 감염 물질에 함유된 핵산, 및/또는 그러한 감염 물질의 생성 또는 변형을 위한 핵산, 예컨대 이러한 감염 물질을 함유하는 벡터 및/또는 플라스미드, 및 조성물도 제공된다.

[0391] [0354] 일부 구체예에서, 감염 물질은 미생물이다. 일부 구체예에서, 감염 물질은 바이러스 또는 세균이다. 일부 구체예에서, 감염 물질은 바이러스이다. 일부 구체예에서, 감염 물질은 세균이다. 일부 구체예에서, 이러한 감염 물질은 본원에 기재된 분비성 또는 막관통 면역조절 단백질을 포함하는 PD-L1 vIgD 폴리펩타이드와 같은 임의의 변이체 폴리펩타이드를 코딩하는 핵산 서열을 전달할 수 있다. 따라서, 일부 구체예에서, 감염 물질에 의해 감염되거나 접촉된 대상체의 세포는 변이체 면역조절 폴리펩타이드를 세포 표면에 발현시키거나 분비할 수 있다. 일부 구체예에서, 감염 물질은 또한 세포 및/또는 대상체 내 환경에 다른 치료제 또는 다른 치료제를 인코딩하는 핵산을 전달할 수 있다. 일부 구체예에서, 감염 물질에 의해 전달가능한 다른 치료제는 사이토카인 또는 다른 면역조절 분자를 포함한다.

[0392] [0355] 일부 구체예에서, 감염 물질, 예컨대, 바이러스 또는 세균은 본원에 설명된, 분비성 또는 막관통 면역조절 단백질을 비롯하여, PD-L1 vIgD 폴리펩타이드와 같은, 임의의 변이체 폴리펩타이드를 인코딩하는 핵산 서열을 포함하며, 대상체 내 세포와 접촉 및/또는 감염에 의해, 상기 세포는 감염 물질에 함유된 핵산 서열에 의해 인코딩된, 분비성 또는 막관통 면역조절 단백질을 비롯한, PD-L1 vIgD 폴리펩타이드와 같은, 변이체 폴리펩타이드를 발현한다. 일부 구체예에서, 감염 물질은 대상체에게 투여될 수 있다. 일부 구체예에서, 감염 물질은 대상체로부터의 세포와 생체의 접촉될 수 있다.

[0393] [0356] 일부 구체예에서, 감염 물질에 의해 감염된 세포에 의해 발현되는, 막관통 면역조절 단백질을 비롯한 PD-L1 vIgD 폴리펩타이드와 같은 변이체 폴리펩타이드는 막관통 단백질이고 표면 발현된다. 일부 구체예에서, 변이체 폴리펩타이드, 예컨대 감염 물질에 의해 감염된 세포에 의해 발현된 분비가능한 면역조절 단백질을 비롯하여 PD-L1 vIgD 폴리펩타이드는, 발현되어 세포로부터 분비된다. 막관통 면역조절 단백질 또는 분비된 면역조절 단백질은 설명된 임의의 것일 수 있다.

[0394] [0357] 일부 구체예에서, 감염 물질에 의해 표적화된 대상체 내 세포에는 종양 세포, 면역 세포, 및/또는 항원-제시 세포 (APC)가 포함된다. 일부 구체예에서, 감염 물질은 종양 미세환경 (TME) 내 세포를 표적화한다. 일부 구체예에서, 감염 물질은 분비성 또는 막관통 면역조절 단백질을 비롯하여, PD-L1 vIgD 폴리펩타이드와 같은 변이체 폴리펩타이드를 인코딩하는 핵산을, 목적하는 효과, 예컨대 면역조절 및/또는 특이적인 세포-매개된 면역 반응, 예컨대 CD4 및/또는 CD8 T 세포 반응 (여기서 상기 CD8 T 세포 반응은 세포독성 T 세포 (CTL) 반응을 포함할 수 있음)을 유도 및/또는 개시하는 적절한 세포(예를 들어, APC, 예컨대 수지상 세포와 같이, 그 세포 표면에서 펩타이드/MHC 복합체를 나타내는 세포) 또는 조직 (예컨대, 림프구 조직)으로 전달한다. 일부 구체예에서, 감염 물질은 APC, 예컨대 수지상 세포 (DC)를 표적으로 한다. 일부 구체예에서, 본원에 설명된 감염 물질에 의해 전달되는 핵산 분자는 예컨대 프로모터와 같은 조절 요소, 특정 표적 세포에서, 변이체 면역조절 폴리펩타이드를 인코딩하는 작동적으로 연결된 코딩 서열의 발현에 필요한 적절한 핵산 서열을 포함한다.

[0395] [0358] 일부 구체예에서, 면역조절 폴리펩타이드를 인코딩하는 핵산 서열을 함유하는 감염 물질은 예컨대, 사이토카인, 전구약물 전환 효소, 세포독소 및/또는 검출가능한 유전자 산물과 같이, 하나 이상의 부가적인 유전자 산물을 인코딩하는 핵산 서열도 함유할 수 있다. 예를 들어, 일부 구체예에서, 감염 물질은 항암 바이러스이고 상기 바이러스는 부가적인 치료적 유전자 산물을 인코딩하는 핵산 서열을 포함할 수 있다 (참조: 예컨대 Cancer 9:64-71; Garcia-Aragoncillo 외, (2010) Curr Opin Mol Ther 12:403-411; 미국특허 Nos. 7,588,767,

7,588,771, 7,662,398 및 7,754,221 및 미국특허 Publ. Nos. 2007/0202572, 2007/0212727, 2010/0062016, 2009/0098529, 2009/0053244, 2009/0155287, 2009/0117034, 2010/0233078, 2009/0162288, 2010/0196325, 2009/0136917 및 2011/0064650 참조). 일부 구체예에서, 부가적인 유전자 산물은 면역 반응을 개시 또는 촉진 또는 조절할 수 있는 유전자 산물 또는 표적 세포 (예컨대, 종양 세포)의 사멸을 결과시킬 수 있는 치료적 유전자 산물일 수 있다(예컨대, 사이토카인). 예시적인 유전자 산물은 또한 항암제, 항대사제, 항혈관형성 제, 면역 조절 분자, 면역 체크포인트 억제제, 항체, 사이토카인, 성장 인자, 항원, 세포독성 유전자 산물, 프로-아포토시스 산물, 항-아포토시스 유전자 산물, 세포 매트릭스 분해 유전자, 조직 재생 또는 인간 체세포를 다능성으로 재 프로그램하기 위한 유전자, 및 본원에 기술되거나 당업자에게 공지된 다른 유전자를 포함할 수 있다. 일부 구체예에서, 추가의 유전자 산물은 과립구-대식세포 콜로니-자극 인자 (GM-CSF)이다.

[0396] **1. 바이러스**

[0397] [0359] 일부 구체예에서, 감염 물질은 바이러스이다. 일부 구체예에서, 감염 물질은 항암 바이러스, 또는 면역 세포와 같은 특정 세포를 표적화하는 바이러스이다. 일부 구체예에서, 감염 물질은 대상체 내 종양 세포 및/또는 암 세포를 표적화한다. 일부 구체예에서, 감염 물질은 면역 세포 또는 항원-제시 세포 (APC)를 표적화한다.

[0398] [0360] 일부 구체예에서, 감염 물질은 항암 바이러스이다. 항암 바이러스는 종양 세포에 축적되어 종양 세포에서 복제되는 바이러스이다. 세포에서의 복제 및 본원에 기술된 변이체 면역조절 변이체 PD-L1 폴리펩타이드 또는 면역조절 폴리펩타이드를 인코딩하는 핵산의 선택적 전달에 의해, 종양 세포가 용해되고 종양이 수축되어 제거될 수 있다. 종양 용해성 바이러스는 또한 광범위한 숙주 및 세포 유형 범위를 가질 수 있다. 예를 들어, 항암 바이러스는 종양 및/또는 전이를 포함하는 면역특발성 세포 또는 면역특발성 조직에 축적될 수 있고, 또한 상처 조직 및 세포를 포함하여, 본원에 기재된 변이체 면역조절 폴리펩타이드를 인코딩하는 핵산을 광범위한 세포 유형에서 전달 및 발현시킬 수 있다. 종양용해 바이러스는 또한 종양 세포 특이적 방식으로 복제되어, 종양 세포 용해 및 효율적인 종양 퇴화를 야기할 수도 있다.

[0399] [0361] 예시적인 항암 바이러스로는 아데노바이러스, 아데노-관련 바이러스, 헤르페스 바이러스, 단순포진 바이러스, 수포성 구내염 바이러스, 레오바이러스, 뉴캐슬병 바이러스, 파보바이러스, 홍역 바이러스, 수포성 구내염 바이러스 (VSV), 콕사키 바이러스 및 백시니아 바이러스를 들 수 있다. 일부 구체예에서, 항암 바이러스는 고품종 종양은 특이적으로 콜로니화할 수 있지만, 다른 장기는 감염시키지 않아, 본원에 설명된 변이체 면역조절 폴리펩타이드를 인코딩하는 핵산을 그러한 고품종 종양에 전달하기 위한 감염 물질로서 사용가능하다.

[0400] [0362] 본원에 설명된 변이체 PD-L1 폴리펩타이드 또는 면역조절 단백질을 인코딩하는 핵산을 전달하는데 사용 가능한 종양분해 바이러스는, 기술분야에 알려진 임의의 것일 수 있고 예컨대 수포성 구내염 바이러스가 이에 포함된다. 예컨대, 미국특허 Nos. 7,731,974, 7,153,510, 6,653,103 및 미국특허 Pub. Nos. 2010/0178684, 2010/0172877, 2010/0113567, 2007/0098743, 20050260601, 20050220818 및 EP Pat. Nos. 1385466, 1606411 및 1520175; 단순포진 바이러스, (예컨대, 미국특허 Nos. 7,897,146, 7,731,952, 7,550,296, 7,537,924, 6,723,316, 6,428,968 및 미국특허 Pub. Nos., 2014/0154216, 2011/0177032, 2011/0158948, 2010/0092515, 2009/0274728, 2009/0285860, 2009/0215147, 2009/0010889, 2007/0110720, 2006/0039894, 2004/0009604, 2004/0063094, 국제특허공개 Nos., WO 2007/052029, WO 1999/038955; 레트로바이러스, 참조: 예컨대, 미국특허 Nos. 6,689,871, 6,635,472, 5,851,529, 5,716,826, 5,716,613 및 미국특허 Pub. No. 20110212530; 백시니아 바이러스, 참조, 예컨대, 2016/0339066, 및 아데노-관련 바이러스, 예컨대, 미국특허 Nos. 8,007,780, 7,968,340, 7,943,374, 7,906,111, 7,927,585, 7,811,814, 7,662,627, 7,241,447, 7,238,526, 7,172,893, 7,033,826, 7,001,765, 6,897,045, 및 6,632,670 참조.

[0401] [0363] 종양 용해성 바이러스는 또한 병독성을 약화시키고, 그의 안전성 프로파일을 향상시키며, 종양 특이성을 향상시키도록 유전적으로 변형된 바이러스를 포함하며, 이들은 또한 세포 독소, 사이토카인, 전구약물 전환 효소 등의 추가 유전자를 갖춤으로써 해서 바이러스의 전반적인 효능이 증강된다(참조: 예컨대, Kirn 외, (2009) Nat Rev Cancer 9:64-71; Garcia-Aragoncillo 외, (2010) Curr Opin Mol Ther 12:403-411; 참조 미국특허 Nos. 7,588,767, 7,588,771, 7,662,398 및 7,754,221 및 미국특허 Publ. Nos. 2007/0202572, 2007/0212727, 2010/0062016, 2009/0098529, 2009/0053244, 2009/0155287, 2009/0117034, 2010/0233078, 2009/0162288, 2010/0196325, 2009/0136917 및 2011/0064650). 일부 구체예에서, 항암 바이러스는 암 세포에서 선택적으로 복제됨으로써 해서 항암이 되도록 변형된 것들일 수도 있다. 예를 들어, 항암 바이러스는 종양 치료법 및 유전자 치료법으로 변형된 방향성을 갖도록 조작된 아데노바이러스이다. 이러한 예로는 ONYX-015, H101 및 Ad5ΔCR (Hallden and Portella (2012) Expert Opin Ther Targets, 16 : 945-58) 및 TNFerade (McLoughlin 외 (2005)

Ann. Surg. Oncol., 12 : 825-30), 또는 조건부로 복제가능한 아테노 바이러스 Oncorine®를 들 수 있다.

[0402]

[0364] 일부 구체예에서, 감염 물질은 변형된 단순포진 바이러스이다. 일부 구체예에서, 감염 물질은 본원에 설명된 변이체 PD-L1 폴리펩타이드와 같은, 임의의 변이체 면역조절 폴리펩타이드를 인코딩하는 핵산을 함유하도록 변형된, Talimogene laherparepvec의 변형된 버전이다. (T-Vec, Imlygic 또는 OncoVex GM-CSF로도 알려짐). 일부 구체예에서, 감염 물질은 예컨대, WO 2007/052029, WO 1999/038955, US 2004/0063094, US 2014/0154216에 설명되어 있는 변형된 단순포진 바이러스, 또는 그의 변이체이다.

[0403]

[0365] 일부 구체예에서, 감염 물질은 바이러스가 투여된 대상체에서 특정한 세포 유형을 표적화하는 바이러스, 예컨대 면역 세포 또는 항원-제시 세포 (APCs)를 표적화하는 바이러스이다. 수지상 세포 (DCs)는 면역 반응의 개시 및 제어에 필수적인 APC이다. DC는 항원을 포획 및 프로세싱할 수 있고, 말초에서 임파선 기관으로 이동하여 주요조직적합 복합체 (MHC)-제한된 방식으로 휴지 T 세포에 항원을 제시할 수 있다. 일부 구체예에서, 감염 물질은 DC에서 발현을 위한 변이체 PD-L1 폴리펩타이드 또는 면역조절 폴리펩타이드를 인코딩하는 핵산을 전달하도록 DC를 특이적으로 표적화할 수 있는 바이러스이다. 일부 구체예에서, 바이러스는 렌티바이러스 또는 그의 변이체 또는 유도체, 예컨대 통합-결합 렌티바이러스 벡터이다. 일부 구체예에서, 바이러스는 DC와 같은 세포 표면 마커 수지상 세포-특이적 세포간 부착 분자-3 포획(grabbing) 비-인테그린 (DC-SIGN)을 발현하는 세포에 효과적으로 결합하여 생산적으로 감염시키기 위해 슈도타이프된 렌티바이러스이다. 일부 구체예에서, 바이러스는 WO 2013/149167에 설명된 것과 같은, 신드비스 바이러스 E2 당단백질 또는 그의 변형된 형태에 의해 슈도타이프된 렌티바이러스이다. 일부 구체예에서, 바이러스는 DC에 관심 서열 (예를 들어, 본원에 기재된 변이체 PD-L1 폴리펩타이드 또는 면역조절 폴리펩타이드를 인코딩하는 핵산)의 전달 및 발현을 허용한다. 일부 구체예에서, 바이러스는 WO 2008/011636 또는 US 2011/0064763, Tareen et al. (2014) Mol. Ther., 22:575-587에 기재된 것들, 또는 그의 변이체를 포함한다. 수지상 세포-지향된 벡터 플랫폼의 예는 ZVex™이다.

[0404]

2. 세균(Bacteria)

[0405]

[0366] 일부 구체예에서, 감염 물질은 세균이다. 예를 들어, 일부 구체예에서, 세균은 본 명세서에 설명된 변이체 면역조절 폴리펩타이드를 인코딩하는 핵산을 종양 세포, 면역 세포, 항원-제시 세포 및/또는 식세포 등 대상체 내 표적 세포에 전달할 수 있다. 일부 구체예에서, 세균은 변이체 면역조절 폴리펩타이드의 발현을 위한 환경에서 표적 특이 세포로의 표적화 및/또는 변이체 면역조절 폴리펩타이드의 발현 및/또는 분비를 위해, 종양 미세환경(TME)와 같은, 대상체 내 특이적 환경으로 바람직하게 표적화될 수 있다.

[0406]

[0367] 일부 구체예에서, 세균은 플라스미드 DNA의 세균-매개 전달을 통해 핵산을 포유동물 세포에 전달한다 (세균감염(bactofection)이라고도 함). 예를 들어, 일부 구체예에서, 유전자 물질의 전달은 표적 세포로의 세균 전체의 유입을 통해 달성된다. 일부 구체예에서, 자발적 또는 유도된 세균 용해(bacterial lysis)는 후속적인 진핵세포 발현을 위한 플라스미드 방출로 이어질 수 있다. 일부 구체예에서, 세균은 핵산을 비-식세포성 포유동물 세포(예컨대 종양 세포), 및/또는 식세포, 컨대 특정 면역 세포 및/또는 APC로 전달할 수 있다. 일부 구체예에서, 세균에 의해 전달된 핵산은 발현을 위한 대상체의 세포핵으로 전달될 수 있다. 일부 구체예에서, 핵산은 특정 숙주 세포에서, 변이체 면역조절 폴리펩타이드를 인코딩하는 작동가능하게 연결된 서열, 예컨대 프로모터 또는 인핸서와 같은 조절 요소의 발현에 필요한 적절한 핵산 서열도 포함한다. 일부 구체예에서, 세균인 감염 물질은 면역조절 단백질을 인코딩하는 핵산을, 예컨대, 표적 세포에 의한 번역을 위해 표적 세포의 세포질에 전달된 미리 만들어진 번역-능력 RNA와 같은 RNA의 형태로 전달할 수 있다.

[0407]

[0368] 일부 구체예에서, 세균은 예컨대 종양 세포와 같은 표적 세포를 복제 및 용해시킬 수 있다. 일부 구체예에서, 세균은 핵산 서열s 및/또는 유전자 산물을 함유하거나 및/또는 표적 세포의 세포질에 방출할 수 있으므로, 종양 세포와 같은 표적 세포를 사멸시킬 수 있다. 일부 구체예에서, 감염 물질은 예컨대, 종양 미세환경 (TME)과 같은 대상체 내의 특정 환경에서 특이적으로 복제할 수 있다. 예를 들어, 일부 구체예에서, 세균은 혐기성 또는 저산소 미세환경에서 특이적으로 복제가능하다. 일부 구체예에서, 특정 환경에 존재하는 조건 또는 인자들, 예컨대 TME 내의 세포에 의해 생산되는 아스파테이트, 세린, 시트레이트, 리보스 또는 갈락토스는 그 환경으로 세균을 유인하는 화학유인제로서 작용할 수 있다. 일부 구체예에서, 세균은 예컨대, TME와 같은 환경에서 본 발명의 면역조절 단백질을 발현 및/또는 분비할 수 있다.

[0408]

[0369] 일부 구체예에서, 감염 물질은 리스테리아 종, 비피도박테리움 종, 대장균 종, 클로스트리듐 종, 살모넬라 종, 시겔라 종, 비브리오 종 또는 에르시니아 종인 세균이다. 일부 구체예에서, 세균은 리스테리아 모노시토겐스, 살모넬라 타이피뮤리움, 살모넬라 콜레라스위스, 대장균, 비브리오 콜레라, 클로스트리듐 퍼프린겐스, 클로스트리듐 부티리쿰, 클로스트리듐 노비이, 클로스트리듐 아세토부틸리쿰, 비피도박테리움 인판티스, 비피도박

테리움 롱엄 및 비피도박테리움 아돌레센티스 중 하나 이상으로부터 선택된다. 일부 구체예에서, 세균은 조작된 세균이다. 일부 구체예에서, 세균은 예컨대 문헌 [Seow 및 Wood (2009) Molecular Therapy 17(5):767-777; Baban 외 (2010) Bioengineered Bugs 1:6, 385-394; Patyar 외 (2010) J Biomed Sci 17:21; Tangney 외 (2010) Bioengineered Bugs 1:4, 284-287; van Pijkeren 외 (2010) Hum Gene Ther. 21(4):405-416; WO 2012/149364; WO 2014/198002; US 9103831; US 9453227; US 2014/0186401; US 2004/0146488; US 2011/0293705; US 2015/0359909 및 EP 3020816]에 설명된 것과 같은 조작된 세균이다. 세균은 본원에서 제공된 변이체 면역조절 폴리펩타이드, 컨주게이트 및/또는 융합체를 인코딩하는 핵산 서열을 대상체에 전달하도록, 및/또는 이러한 변이체 면역조절 폴리펩타이드를 대상체에서 발현하도록 변형될 수 있다.

[0409] F. 폴리펩타이드 또는 세포 생산을 위한 핵산, 벡터 및 방법

[0370] 본 발명에 따라 본 발명에서 제공된 변이체 PD-L1 폴리펩타이드 또는 면역조절 폴리펩타이드의 다양한 임의의 구체예들을 인코딩하는, "핵산"이라 통칭되는 단리된 핵산 또는 재조합 핵산이 제공된다. 일부 구체예에서, 본 발명에서 제공된 핵산은 후술하는 것들을 비롯하여, 본 발명에서 제공된 변이체 PD-L1 폴리펩타이드 또는 면역조절 폴리펩타이드의 재조합적 생산(예컨대, 발현)에 유용하다. 일부 구체예에서, 본원에서 제공된 핵산은 후술하는 것들을 비롯하여, 본 발명에서 제공된 변이체 PD-L1 폴리펩타이드 또는 면역조절 폴리펩타이드를 세포, 예컨대 조작된 세포, 예컨대 면역 세포, 또는 감염 물질 세포에서 발현하는데 유용하다. 본 발명에 따라 제공되는 핵산은 RNA 형태 또는 DNA 형태일 수 있고, 여기에는 mRNA, cRNA, 재조합 또는 합성 RNA 및 DNA, 및 cDNA가 포함된다. 본원에서 제공된 핵산은 일반적으로 DNA 분자이고 대체로 이중-가닥 DNA 분자이다. 그러나, 단일-가닥 DNA, 단일-가닥 RNA, 이중-가닥 RNA 및 하이브리드 DNA/RNA 핵산 또는 본 발명의 임의의 뉴클레오타이드 서열을 포함하는 이의 조합 역시도 제공된다.

[0371] 또한 본원에서 제공된 변이체 PD-L1 폴리펩타이드 또는 면역조절 폴리펩타이드를 생산하는데 유용한 재조합 발현 벡터 및 재조합 숙주 세포도 제공된다.

[0372] 또한 제공된 핵산 또는 인코딩된 변이체 PD-L1 폴리펩타이드 또는 면역조절 폴리펩타이드 중 어느 하나, 예컨대 막관통 면역조절 폴리펩타이드 또는 분비가능한 면역조절 폴리펩타이드 중 어느 하나를 함유하는 조작된 세포, 예컨대 조작된 면역 세포도 제공된다.

[0373] 또한 제공된 핵산 또는 인코딩된 변이체 PD-L1 폴리펩타이드 또는 면역조절 폴리펩타이드 중 어느 하나, 예컨대 막관통 면역조절 폴리펩타이드 또는 분비가능한 면역조절 폴리펩타이드 중 어느 하나를 함유하는 감염 물질, 예컨대 세균 또는 바이러스 세포도 제공된다.

[0374] 전술한 임의의 구체예에서, 본 발명에 제공된 면역조절 폴리펩타이드를 인코딩하는 핵산은 재조합 DNA 및 클로닝 기술을 이용하여 세포 내로 도입될 수 있다. 이를 위해, 면역조절 폴리펩타이드를 인코딩하는 재조합 DNA 분자를 작제한다. 이러한 DNA 분자를 제조하는 방법은 기술분야에 잘 알려져 있다. 예를 들어, 펩타이드를 코딩하는 서열을 적절한 제한 효소를 이용하여 DNA로부터 잘라낼 수 있다. 별법으로, DNA 분자는 포스포프라이미다이트법과 같은 화학 합성 기술을 이용하여 합성될 수 있다. 또한, 이러한 기술들을 조합 사용할 수도 있다. 일부 사례에서, 폴리머라제 연쇄 반응 (PCR)을 통해 재조합 또는 합성 핵산을 생성할 수 있다. 일부 구체예에서, 제공된 설명에 따라 적어도 하나의 친화성-변형된 IgSF 도메인 및 일부 구체예에서, 시그널 펩타이드, 막관통 도메인 및/또는 엔도도메인을 함유하는 하나 이상의 변이체 PD-L1 폴리펩타이드를 인코딩하는 DNA 삽입물이 생성될 수 있다. 이 DNA 삽입물은 당업자에게 공지된 바와 같이 적절한 형질도입/형질감염 벡터 내로 클로닝될 수 있다. 또한, 이들 핵산 분자를 함유하는 발현 벡터도 제공된다.

[0375] 일부 구체예에서, 발현 벡터는 단백질의 발현에 적합한 조건 하에서 적절한 세포내에서 면역조절 단백질을 발현할 수 있다. 일부 측면에서, 핵산 분자 또는 발현 벡터는 적절한 발현 조저러 서열에 작동적으로 연결된 면역조절 단백질을 인코딩하는 DNA 분자를 포함한다. DNA 분자 벡터 내 삽입 전 또는 후에 이러한 작동 연결을 수행하는 방법은 잘 알려져 있다. 발현 조절 서열에는 프로모터, 액티베이터, 인핸서, 오퍼레이터, 리보솜 결합 부위, 개시 시그널, 종결 시그널, 캡(cap) 시그널, 폴리아데닐화 시그널 및 전사 또는 번역 제어와 관련된 시그널이 포함된다.

[0376] 일부 구체예에서, 면역조절 단백질의 발현은 발현을 제어 또는 조절하기 위해 프로모터 또는 인핸서에 의해 조절된다. 프로모터는 변이체 폴리펩타이드 또는 면역조절 단백질을 인코딩하는 핵산 분자의 일부분에 작동적으로 연결된다. 일부 구체예에서, 프로모터는 구성적 활성 프로모터(constitutively active promotor)이다 (예컨대 조직-특이적인 구성적 활성 프로모터 또는 그 밖의 구성 프로모터). 일부 구체예에서, 프로모터는 유도

물질(예컨대 T 세포 활성화 시그널)에 대해 응답할 수 있는 유도성 프로모터이다.

- [0417] [0377] 일부 구체예에서, 구성 프로모터는 변이체 폴리펩타이드 또는 면역조절 단백질을 인코딩하는 핵산 분자에 작동적으로 연결된다. 대표적인 구성 프로모터에는 SV(Simian vacuolating) 바이러스 40 (SV40) 프로모터, CMV 프로모터, UbC 프로모터 및 EF-1 알파 프로모터가 포함된다. 일부 구체예에서, 구성 프로모터는 조직 특이적이다. 예를 들어, 일부 구체예에서, 프로모터는 면역 세포, 림프구 또는 T 세포와 같은 특정 조직에서 면역조절 단백질의 구성적 발현을 허용한다. 예시적인 조직 특이적 프로모터는 미국특허 No. 5,998,205에 설명되어 있고, 예를 들어, 태아(feto)단백질, DF3, 티로시나제, CEA, 계면활성제 단백질, 및 ErbB2 프로모터가 이에 포함된다.
- [0418] [0378] 일부 구체예에서, 유도가능한 프로모터는 변이체 폴리펩타이드 또는 면역조절 단백질을 인코딩하는 핵산 분자에 작동적으로 연결되어 적절한 전사 인두서의 존재 또는 부재를 조절함으로써 핵산의 발현을 제어할 수 있다. 예를 들어, 프로모터는 예컨대 공개된 테트라사이클린-조절된 시스템 또는 기타 조절가능한 시스템 (예컨대 공개된 국제 PCT Appl. No. WO 01/30843)에서와 같은 조절된 프로모터 및 전사인자 발현 시스템일 수 있어, 인코딩된 폴리펩타이드의 발현을 제어하는 것이 가능하다. 예시적인 조절가능한 프로모터 시스템은 예를 들어, Clontech사 (Palo Alto, CA)로부터 입수가능한 Tet-On (및 Tet-Off) 시스템이다. 이 프로모터 시스템은 테트라사이클린 또는 테트라사이클린 유도체 예컨대 독시사이클린에 의해 조절되는 형질전환 유전자의 조절된 발현을 허용한다. 다른 조절 가능한 프로모터 시스템이 공지되어 있다 (예를 들어, 리간드 결합 도메인 및 전사 조절 도메인 (예컨대 호르몬 수용체의 도메인)을 함유하는 유전자 스위치에 대해 설명하고 있는, 공개된 미국특허출원 No. 2002-0168714, 명칭: "단일 사슬, 모노머, 리간드 의존성 폴리펩타이드 스위치를 이용한 유전자 발현의 조절" 참조).
- [0419] [0379] 일부 구체예에서, 프로모터는 T-세포 활성화 시그널링에 반응하는 요소에 반응성이다. 오로지 예시 목적의 일부 구체예에서, 조작된 T 세포는 면역조절 단백질 및 상기 면역조절 단백질의 발현을 제어하기 위해 작동적으로 연결된 프로모터를 인코딩하는 발현 벡터를 포함한다. 조작된 T 세포는 예컨대 조작된 T 세포 수용체 (TCR) 또는 키메라 항원 수용체 (CAR)를 통한 시그널링에 의해 활성화되고, 그에 의해 반응성 프로모터를 통한 면역조절 단백질의 발현 및 분비가 촉발된다.
- [0420] [0380] 일부 구체예에서, 유도성 프로모터는 면역조절 단백질을 인코딩하는 핵산 분자에 작동적으로 연결되어 상기 면역조절 단백질이 활성화된 T-세포의 핵 인자(NFAT) 또는 활성화된 B 세포의 핵 인자 카파-경쇄 인핸서 (NF- κ B)에 응답하여 발현된다. 예를 들어, 일부 구체예에서, 유도성 프로모터는 NFAT 또는 NF- κ B에 대한 결합 부위를 포함한다. 예를 들어, 일부 구체예에서, 프로모터는 NFAT 또는 NF- κ B 프로모터 또는 그의 기능성 변이체이다. 그러므로, 일부 구체예에서, 핵산은 면역조절 단백질의 발현 조절을 가능하게 하면서 면역조절 단백질의 독성을 감소 또는 제거할 수도 있다. 특히, 본 발명의 핵산을 포함하는 조작된 면역 세포는 그 세포 (예컨대, 세포에 의해 발현된 T-세포 수용체 (TCR) 또는 키메라 항원 수용체 (CAR))가 항원에 의해 특이적으로 자극되거나 및/또는 그 세포 (예컨대, 세포의 칼슘 시그널링 경로)가 예컨대 포볼 미리스테이트 아세테이트(PMA: phorbol myristate 아세테이트)/이오노마이신에 의해 비-특이적으로 자극되는 경우에만 면역조절 단백질을 발현 및 분비한다. 따라서, 면역조절 단백질의 일부 사례에서의 발현 및 분비는 오로지 필요한 때와 장소 (예컨대, 감염 질환-유발 물질의 존재, 암, 또는 종양 부위)에서만 일어나도록 조절될 수 있으므로, 바람직하지 못한 면역조절 단백질 상호작용을 감소 또는 회피할 수 있다.
- [0421] [0381] 일부 구체예에서, 본 명세서에 설명된 면역조절 단백질을 인코딩하는 핵산은 NFAT 프로모터, NF- κ B 프로모터, 또는 그의 기능성 변이체를 인코딩하는 적절한 뉴클레오타이드 서열을 포함한다. 본 명세서에서 "NFAT 프로모터"라 함은 최소 프로모터에 연결된 하나 이상의 NFAT 응답 요소를 가리킨다. "NF- κ B 프로모터"는 최소 프로모터에 연결된 하나 이상의 NF- κ B 응답성 요소를 가리킨다. 일부 구체예에서, 어떤 유전자의 최소 프로모터는 최소 인간 IL-2 프로모터 또는 CMV 프로모터이다. NFAT 응답성 요소들(responsive elements)은, 예컨대, NFAT1, NFAT2, NFAT3, 및/또는 NFAT4 응답성 요소를 포함할 수 있다. NFAT 프로모터, NF- κ B 프로모터, 그의 기능성 변이체들은 결합 모티프를 임의의 수, 예컨대 적어도 2개, 적어도 3개, 적어도 4개, 적어도 5개, 적어도 6개, 적어도 7개, 적어도 8개, 적어도 9개, 적어도 10개, 적어도 11개 또는 최대 12개까지 포함할 수 있다.
- [0422] [0382] DNA 분자를 갖는 결과적인 재조합 발현 벡터를 이용하여 적절한 숙주를 형질전환한다. 이 형질전환은 기술분야에 공지인 방법을 이용하여 수행가능하다. 일부 구체예에서, 본원에서 제공된 핵산은 면역조절 폴리펩타이드를 인코딩하는 핵산에 작동적으로 연결된 분비 또는 시그널 펩타이드를 인코딩하는 뉴클레오타이드 서열을

추가로 포함하여, 결과적인 가용성 면역조절 폴리펩타이드를 배양 배지, 숙주 세포, 또는 숙주 세포 페리플라즘(periplasm)으로부터 회수할 수 있다. 또 다른 구체예에서, 적절한 발현 조절 시그널은 면역조절 폴리펩타이드의 막 발현을 허용한다. 또한, 상업적으로 입수가능한 키트 및 계약 제조사를 이용하여 본원에서 제공된 조작된 세포 또는 재조합 숙주 세포를 제조할 수 있다.

[0423] [0383] 일부 구체예에서, DNA 분자를 갖는 결과적인 발현 벡터를 이용하여 적절한 세포를 형질전환, 예컨대 형질도입한다. 도입은 공지 방법을 이용하여 수행할 수 있다. 예시적인 방법에는 레트로바이러스 또는 렌티바이러스와 같은 바이러스를 경유하거나, 형질도입, 트랜스포존 및 전기천공을 포함하여, 수용체들을 인코딩하는 핵산을 전달하기 위한 방법들이 포함된다. 일부 구체예에서, 발현 벡터는 바이러스 벡터이다. 일부 구체예에서, 핵산은 렌티바이러스 또는 레트로바이러스 형질도입 방법에 의해 세포 내로 전달된다.

[0424] [0384] 포유동물 T-세포 또는 APC를 포함하여, 공개적으로 입수 가능한 다수의 공지된 포유동물 숙주 세포 중 임의의 것을 폴리펩타이드 또는 조작된 세포의 제조에 사용할 수 있다. 세포의 선택은 당해 기술 분야에서 인정되는 다수의 인자에 의존한다. 여기에는 예를 들어, 선택된 발현 벡터와의 호환성, DNA 분자에 의해 인코딩된 펩타이드의 독성, 형질전환 속도, 펩타이드 회수 용이성, 발현 특성, 생물-안전성 및 비용 등이 포함된다. 이러한 인자들의 균형은 모든 세포가 특정 DNA 서열의 발현에 동등하게 효과적일 수는 없다는 이해와 맞물려야 한다.

[0425] [0385] 일부 구체예에서, 숙주 세포는 진핵 세포, 이를테면 효모 세포 또는 차이나이즈 햄스터 난소(CHO) 또는 HEK293 세포와 같은 포유동물 세포일 수 있다. 일부 구체예에서, 숙주 세포는 현탁 세포이고 폴리펩타이드는 배양된 현탁 CHO 세포, 예컨대 CHO-S 세포와 같은 배양 현탁액에서 조작되거나 생성된다. 일부 예에서, 세포주는 DG44 및 DUXB11과 같은 DHFR이 결핍된(DHFR-) CHO 세포주이다. 일부 구체예에서, 세포는 예컨대 CHO-S 세포, CHOK1 SV 세포, 및 CHOZN((R)) GS-/- 세포와 같이 글루타민 신타제(GS)를 결여한다. 일부 구체예에서, CHO 세포, 이를테면 현탁 CHO 세포는, CHO-S-2H2 세포, CHO-S-클론 14 세포, 또는 ExpiCHO-S 세포일 수 있다.

[0426] [0386] 일부 구체예에서, 숙주 세포는 예컨대 효모 세포, 또는 차이나이즈 햄스터 난소(CHO) 또는 HEK293 세포 등의 포유동물 세포와 같은 다양한 진핵 세포일 수 있다. 숙주 세포는 또한 예컨대 대장균(*E. coli*)과 같은 원핵세포일 수도 있다. 형질전환된 재조합 숙주를 폴리펩타이드 발현 조건에서 배양한 다음 정제하여 가용성 단백질을 얻는다. 재조합 숙주 세포는 바람직한 폴리펩타이드가 발현되도록 통상적인 발효 조건에서 배양할 수 있다. 이러한 발효 조건은 기술분야에 잘 알려져 있다. 마지막으로, 본원에서 제공된 폴리펩타이드는 황산 암모늄 또는 에탄올 침전, 산 추출, 음이온 또는 양이온 교환 크로마토그래피, 포스포셀룰로스 크로마토그래피, 소수성 상호작용 크로마토그래피 및 친 화성 크로마토 그래피를 비롯한, 당업계에 널리 공지된 다수의 방법 중 임의의 방법에 의해 재조합 세포 배양물로부터 회수 및 정제될 수 있다, 단백질 재폴딩(refolding) 단계는 필요에 따라 성숙한 단백질의 구성을 완료하는 데 사용할 수 있다. 최종적으로, 고성능 액체 크로마토그래피(HPLC)가 최종 정제 단계에서 사용될 수 있다.

[0427] [0387] 일부 구체예에서, 세포는 면역 세포, 예컨대 조작된 세포를 제조하는 것과 관련된 전술한 임의의 것일 수 있다. 일부 구체예에서, 이러한 조작된 세포는 일차 세포이다. 일부 구체예에서, 조작된 세포는 대상체에 있어 자가(autoologous)인 세포이다. 일부 구체예에서, 조작된 세포는 대상체에 대해 동종이계(allogeneic)인 세포이다. 일부 구체예에서, 조작된 세포는 예컨대 백혈구 치환에 의해 대상체로부터 수득되고, 면역조절 폴리펩타이드, 예컨대 막관통 면역조절 폴리펩타이드 또는 분비가능한 면역조절 폴리펩타이드의 발현을 위해 생체외에서 형질전환된다.

[0428] [0388] 또한 본 발명에 따라 본 발명에 설명된 감염 물질에 함유된 임의의 변이체 면역조절 폴리펩타이드를 인코딩하는 핵산도 제공된다. 일부 구체예에서, 감염 물질은 핵산을 대상체 내 세포에 전달하거나, 및/또는 인코딩된 변이체 폴리펩타이드를 세포에서 발현시킨다. 또한 이러한 감염 물질을 생성, 생산 또는 변형하는데 사용되는 핵산도 제공된다. 예를 들어, 일부 구체예에서, 본 발명에 따라 감염 물질의 생성, 대상체 내 세포로의 전달 및/또는 대상체 내 세포에서의 변이체 면역조절 폴리펩타이드의 발현을 위해, 변이체 면역조절 폴리펩타이드를 인코딩하는 핵산을 함유하는 벡터 및/또는 플라스미드도 제공된다.

[0429] [0389] 일부 구체예에서, 제공된 핵산은 변이체 면역조절 폴리펩타이드를 인코딩하는 핵산 서열을 함유하는 재조합 바이러스 또는 세균성 벡터이다. 일부 구체예에서, 재조합 벡터는 표적 세포에 의한 발현을 위해 대상체 내 표적 세포에 전달될 핵산 서열 및/또는 변이체 면역조절 폴리펩타이드를 인코딩하는 핵산 서열을 함유하는 감염 물질을 생산하는데 이용될 수 있다. 일부 구체예에서, 재조합 벡터는 발현 벡터이다. 일부 구체예에서, 재조합 벡터는 표적 세포에서 감염 물질의 생성 및/또는 생산 및 발현에 필요한 적절한 서열을 포함한다.

- [0430] [0390] 일부 구체예에서, 재조합 벡터는 플라스미드 또는 코스미드이다. 본 발명에 설명된 것과 같은 변이체 면역조절 폴리펩타이드를 인코딩하는 핵산 서열을 함유하는 플라스미드 또는 코스미드는 공지기술에 따라 쉽게 작제할 수 있다. 감염 물질의 생성을 위해, 벡터 또는 게놈을 플라스미드 형태로 작제한 다음 패키징 또는 프로듀서 세포주 또는 숙주 세균에 형질감염시킬 수 있다. 재조합 벡터는 임의의 공지 재조합 기술으로 이용하여 생성 가능하다. 일부 구체예에서, 벡터는 원핵생물 복제 원점 및/또는 원핵생물 시스템에서의 증식 및/또는 선택에 대한 약물 내성과 같은 검출가능하거나 선택가능한 마커를 부여하는 유전자를 포함할 수 있다.
- [0431] [0391] 일부 구체예에서, 재조합 벡터는 바이러스 벡터이다. 예시적인 재조합 바이러스 벡터는 렌티바이러스 벡터, 게놈, 폭스바이러스 벡터, 게놈, 백시니아 바이러스 벡터, 게놈, 아데노바이러스 벡터, 게놈, 아데노바이러스-관련 바이러스 벡터, 게놈, 헤르페스 바이러스 벡터, 게놈, 및 알파 바이러스 벡터, 게놈을 포함한다. 바이러스 벡터는 살아있거나, 약독화되거나, 복제 조건적 또는 복제 결핍적, 비-병원성(결여), 복제 경쟁 바이러스 벡터일 수 있고 및/또는 예컨대 본 발명에서 제공된 변이체 면역조절 폴리펩타이드와 같은 이중 유전자 산물을 발현하도록 변형된다. 바이러스 생성을 위한 벡터 역시도 바이러스의 약화를 변경하기 위해 변형될 수 있고 여기에는 전사 또는 번역 로드를 증가 또는 감소시키는 방법이 포함된다.
- [0432] [0392] 사용가능한 예시적인 바이러스 벡터로는 변형된 백시니아 바이러스 벡터 (예컨대, Guerra 외, J. Virol. 80:985-98 (2006); Tartaglia 외, AIDS Research and Human Retroviruses 8: 1445-47 (1992); Gheradi 외, J. Gen. Virol. 86:2925-36 (2005); Mayr 외, Infection 3:6-14 (1975); Hu 외, J. Virol. 75: 10300-308 (2001); 미국특허 Nos. 5,698,530, 6,998,252, 5,443,964, 7,247,615 및 7,368,116 참조); 아데노바이러스 벡터 또는 아데노바이러스-관련 바이러스 벡터 (예컨대, Molin 외, J. Virol. 72:8358-61 (1998); Narumi 외, Am J. Respir. Cell Mol. Biol. 19:936-41 (1998); Mercier 외, Proc. Natl. Acad. Sci. USA 101:6188-93 (2004); 미국특허 Nos. 6,143,290; 6,596,535; 6,855,317; 6,936,257; 7,125,717; 7,378,087; 7,550,296 참조); 쥐의 백혈병 바이러스(MuLV)에 기초한 것, 기본 원숭이 백혈병 바이러스 (GaLV), 에코트로픽(ecotropic) 레트로바이러스, 원숭이 면역결핍 바이러스 (SIV), 인간 면역결핍 바이러스 (HIV), 및 이의 조합을 비롯한 레트로바이러스 벡터 (예컨대, Buchscher 외, J. Virol. 66:2731-39 (1992); Johann 외, J. Virol. 66: 1635-40 (1992); Sommerfelt 외, Virology 176:58-59 (1990); Wilson 외, J. Virol. 63:2374-78 (1989); Miller 외, J. Virol. 65:2220-24 (1991); Miller 외, Mol. Cell Biol. 10:4239 (1990); Kolberg, NIH Res. 4:43 1992; Cornetta 외, Hum. Gene Ther. 2:215 (1991) 참조); 인간 면역결핍 바이러스(HIV-1), HIV-2, 고양이 면역결핍 바이러스 (FIV), 말의 감염성 빈혈 바이러스, 원숭이 면역결핍 바이러스 (SIV), 및 마에디/비스나(maedi/visna) 바이러스에 기초한 것과 같은 렌티바이러스 벡터 (예컨대, Pfeifer 외, Annu. Rev. Genomics Hum. Genet. 2: 177-211 (2001); Zufferey 외, J. Virol. 72: 9873, 1998; Miyoshi 외, J. Virol. 72:8150, 1998; Philpott 및 Thrasher, Human Gene Therapy 18:483, 2007; Engelman 외, J. Virol. 69: 2729, 1995; Nightingale 외, Mol. Therapy, 13: 1121, 2006; Brown 외, J. Virol. 73:9011 (1999); WO 2009/076524; WO 2012/141984; WO 2016/011083; McWilliams 외, J. Virol. 77: 11150, 2003; Powell 외, J. Virol. 70:5288, 1996 참조) 또는 이들의 임의의 변이체, 및/또는 전술한 임의의 바이러스를 생성하는데 사용가능한 벡터를 들 수 있다. 일부 구체예에서, 재조합 벡터는 패키징 세포주에서와 같이 RNA 바이러스에 대한 경우처럼, 바이러스 게놈의 발현을 조절할 수 있는 프로모터 또는 인핸서 서열과 같은 조절 사열을 포함할 수 있다 (예컨대, 미국특허 Nos. 5,385,839 및 5,168,062 참조).
- [0433] [0393] 일부 구체예에서, 재조합 벡터는 발현 벡터, 예컨대, 표적 세포, 예컨대, 대상체 내 세포, 예컨대, 종양 세포, 면역 세포 및/또는 APC 내로 전달될 때 인코딩된 유전자 산물의 발현을 허용하는 발현 벡터이다. 일부 구체예에서, 감염 물질에 함유된 재조합 발현 벡터는 대상체 내 표적 세포에서 면역조절 단백질을, 상기 단백질의 발현에 적합한 조건 하에서 발현할 수 있다.
- [0434] [0394] 일부 측면에서, 핵산 또는 발현 벡터는 적절한 발현 조절 서열에 작동적으로 연결된 면역조절 단백질을 인코딩하는 핵산 서열을 포함한다. 면역조절 단백질을 인코딩하는 핵산 서열의 벡터 내로의 삽입 전 또는 후에, 이 작동가능한 연결에 영향을 미치는 방법은 잘 알려져 있다. 발현 조절 서열의 예로는 프로모터, 액티베이터, 인핸서, 오퍼레이터, 리보솜 결합 부위, 개시 시그널, 종결 시그널, 캡 시그널, 폴리아데닐화 시그널 및 전사와 번역의 조절과 관련된 기타 시그널을 들 수 있다. 프로모터는 면역조절 단백질을 인코딩하는 핵산 서열의 일부에 작동적으로 연결될 수 있다. 일부 구체예에서, 프로모터는 표적 세포 내의 구성적으로 활성적인 프로모터이다 (예컨대 조직-특이적인 구성적으로 활성인 프로모터 또는 그 밖의 구성 프로모터). 예를 들어, 재조합 발현 벡터는 또한 림프구 조직-특이적 전사 조절 요소 (TRE) 예컨대 B 림프구, T 림프구, 또는 수지상 세포 특이적 TRE이다. 림프구 조직 특이적 TRE는 기술분야에 알려져 있다 (예컨대, Thompson 외, Mol. Cell. Biol.

12:1043-53 (1992); Todd 외, J. Exp. Med. 177:1663-74 (1993); Penix 외, J. Exp. Med. 178:1483-96 (1993) 참조). 일부 구체예에서, 프로모터는 유도 물질(예컨대 T 세포 활성화 시그널)에 응답할 수 있는 유도성 프로모터이다. 일부 구체예에서, 대상체 내 표적 세포, 예컨대, 종양 세포, 면역 세포 및/또는 APC에 전달된 핵산은 전술한 임의의 조절 요소에 작동적으로 연결될 수 있다.

[0435] [0395] 일부 구체예에서, 벡터 세균성 벡터, 예컨대 세균성 플라스미드 또는 코스미드이다. 일부 구체예에서, 세균성 벡터는 포유동물 세포에 대한 플라스미드 DNA의 세균-매개 전달을 통해 표적 세포, 예컨대, 종양 세포, 면역 세포 및/또는 APCs에 전달된다(세균감염(bactofection)이라고도 함). 일부 구체예에서, 전달된 세균성 벡터는 표적 세포 내에서의 발현을 위해 적절한 발현 조절 서열, 예컨대 전술한 바와 같은 프로모터 서열 및/또는 인핸서 서열, 또는 임의의 조절 서열도 함유한다. 일부 구체예에서, 세균성 벡터는 감염 물질, 예컨대, 세균에서, 인코딩된 변이체 폴리펩타이드의 발현 및/또는 분비를 위한 적절한 발현 조절 서열을 함유한다.

[0436] [0396] 일부 구체예에서, 본원에서 제공된 폴리펩타이드는 합성법에 의해서도 만들어질 수 있다. 고상 합성법이 개별적인 펩타이드를 만드는 바람직한 기술인데 이는 이 기술이 소형 펩타이드 제조시 비용면에서 가장 효율적인 방법이기 때문이다. 예컨대, 잘 알려진 고상 합성 기술에는 보호기, 링커, 및 고상 지지체의 사용, 그리고 특이적인 보호 및 탈보호 반응 조건, 링커 절단 조건, 스캐빈저의 사용, 및 고상 펩타이드 합성의 기타 측면을 이용하는 것이 포함된다. 이어서 펩타이드를 본원에 제공된 바와 같은 폴리펩타이드 내로 조립할 수 있다.

[0437] IV. 변이체 PD-L1 폴리펩타이드 및 면역조절 단백질의 활성 면역조절을 평가하는 방법

[0438] [0397] 일부 구체예에서, 본원에서 제공된 변이체 PD-L1 폴리펩타이드 (예컨대 전장 및/또는 특이적 결합 단편 또는 그의 컨주게이트, 스택 작제물 또는 융합체, 조작된 세포 또는 감염 물질)는 T 세포 활성화를 조절하는 면역조절 활성을 나타낸다. 일부 구체예에서, PD-L1 폴리펩타이드는 야생형 또는 비변형 PD-L1 대조군에 상대적으로 T 세포 분석시 IFN-감마 발현을 조절한다. 일부 경우에서, IFN-감마 발현의 조절은 대조군에 상대적으로 IFN-감마 발현을 증가 또는 감소시킬 수 있다. 특이적인 결합 및 IFN-감마 발현을 알아내기 위한 분석법은 기술 분야에 잘 알려져 있고 여기에는 배양 상등액에서 인터페론-감마 사이토카인 수준을 측정하는 MLR (림프구 혼합 배양반응) 분석법 (Wang 외, Cancer Immunol Res. 2014 Sep; 2(9):846-56), SEB (스타필로코커스 내독소 B) T 세포 자극 분석법(Wang 외, Cancer Immunol Res. 2014 Sep; 2(9):846-56), 및 항-CD3 T 세포 자극 분석법 (Li 및 Kurlander, J Transl Med. 2010; 8: 104) 등이 포함된다.

[0439] [0398] 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 일차 T-세포 분석에서 야생형 PD-L1 대조군에 상대적으로 IFN-감마(인터페론-감마)을 일부 구체예에서는 증가시키고 또는 또 다른 구체예에서는 감소시킬 수 있다. 일부 구체예에서, 이러한 활성은 변이체 PD-L1 폴리펩타이드가 길항 활성을 위한 형태로 제공되는지 또는 작용 활성을 위한 형태로 제공되는지에 따라 달라질 수 있다. 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드 또는 면역조절 단백질은 세포에서 예컨대 CD3 및/또는 CD28 공동자극 시그널 또는 유사분열(mitogenic) 시그널과 같은 활성화 자극에 대한 반응을 줄일 수 있는 억제 시그널을 차단하는 것과 같이, 억제 수용체의 길항제이다. 통상의 기술자라면 IFN-감마 발현의 증가 또는 감소를 검사하는데 사용되는 일차 T-세포 분석법의 다양한 포맷이 존재함을 인식할 것이다.

[0440] [0399] 1차 T-세포 분석에서 IFN- 감마 발현을 증가 또는 감소시키는 변이체 PD-L1의 능력에 대한 분석에서, 혼합 림프구 반응(MLR) 분석이 사용될 수 있다. 일부 구체예에서, 길항제 형태, 예를 들어 가용성 형태로 제공되는 변이체 PD-L1 폴리펩타이드 또는 면역조절 단백질, 예컨대 변이체 PD-L1-Fc 또는 분비가능한 면역조절 단백질은 분석시 IFN-감마 생산 증가로부터 관찰되는 바와 같이, 분석시 PD-1 억제 수용체의 활성을 차단함으로써 MLR 활성을 증가시킨다. 일부 구체예에서, 작용제 형태로 제공되는 변이체 PD-L1 폴리펩타이드 또는 면역조절 단백질, 이를테면 제공되니 바와 같은 막관통 면역조절 단백질을 발현하는 조작된 세포 또는 종양-국소화 모이어티를 함유하는 국소화 vIgD 스택 또는 컨주게이트는, PD-1 억제 수용체의 활성을 자극함으로써 감소된 IFN-감마 생산에 의해 입증되는 바와 같이 MLR 활성을 감소시킨다. 일부 구체예에서, 아고니스트 형태로 제공된 변이체 PD-L1 폴리펩타이드 또는 면역조절 단백질, 이를테면 본원에 제공된 바와 같은 막관통 면역조절 단백질을 발현하는 조작된 세포 또는 종양-국소화 모이어티를 함유하는 국소화 vIgD 스택 또는 컨주게이트는, PD-1 억제 수용체의 활성을 억제할 수 있고 그에 따라, IFN-감마 생성을 증가시키는 등, MLR 활성을 증가시킬 수 있다.

[0441] [0400] 또는 일차 T-세포 분석에서 IFN-감마 발현을 증가 또는 감소시키는 변이체 PD-L1의 능력을 분석하는데 있어서, 공동-고정 분석이 이용될 수 있다. 공동-고정 분석에서는, 항-CD3 항체에 의해 일부 구체예에서 제공된, TCR 시그널을, 공동-고정된 PD-L1와 함께 사용하여 PD-L1 비변형 또는 야생형 대조군에 상대적인 IFN-감마 발현의 증가 또는 감소 능력을 탐지한다. 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드 또는 면역조절 단

백질, 예컨대 공동-고정된 변이체 PD-L1(예컨대, PD-L1-Fc)은, 공동-고정 분석에서 IFN-감마 생성을 감소시킨다.

[0442] [0401] 일부 구체예에서, IFN-감마 발현의 증가 또는 감소를 조절하는 변이체 PD-L1의 능력을 분석하는데 있어서 T 세포 리포터 분석법이 이용가능하다. 일부 구체예에서, T 세포는 Jurkat T 세포주이거나 또는 T 세포주로부터 유래한다. 리포터 분석에 있어서, 리포터 세포주(예컨대 Jurkat 리포터 세포) 역시 변이체 IgSF 도메인 폴리펩타이드의 동족 결합 파트너인 억제 수용체를 과발현하도록 생성된다. 예컨대, 변이체 PD-L1의 경우, 리포터 세포주(예컨대 Jurkat 리포터 세포)는 PD-1을 과발현하도록 생성된다. 일부 구체예에서, 리포터 T 세포는 또한 리포터에 작동가능하게 연결된 T 세포 활성화에 반응성인 유도가능한 프로모터를 함유하는 리포터 작제물도 함유한다. 일부 구체예에서, 리포터는 형광 또는 발광 리포터이다. 일부 구체예에서, 리포터는 루시페라제이다. 일부 구체예에서, 프로모터는 CD3 시그널링이다. 일부 구체예에서, 프로모터는 NFAT 프로모터이다. 일부 구체예에서, 프로모터는 공동자극 시그널링, 예컨대 CD28 공동자극 시그널링에 반응한다. 일부 구체예에서, 프로모터는 IL-2 프로모터이다.

[0443] [0402] 리포터 분석 관점에서, 리포터 세포주는 예컨대 PD-L1과 같은 억제 수용체의 야생형 리간드를 발현하는 항원 제시 세포(APCs)와 공동-인큐베이션함으로써 자극된다. 일부 구체예에서, APC는 인공 APC이다. 인공 APC는 당업자에게 잘 알려져 있다. 일부 구체예에서, 인공 APC는 하나 이상의 포유동물 세포주, 이를테면 K562, CHO 또는 293 세포주로부터 유래된다.

[0444] [0403] 일부 구체예에서, Jurkat 리포터 세포는 변이체 IgSF 도메인 분자 또는 면역조절 단백질, 예컨대, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드 또는 면역조절 단백질의 존재 하에 억제 리간드를 과발현하는 인공 APC와 함께 공동-인큐베이션된다. 일부 구체예에서, 리포터 발현은 예컨대 세포의 발광 또는 형광을 탐지함으로써 모니터링된다. 일부 구체예에서, 그의 억제 수용체와 리간드 간의 정상적인 상호반응은 이를테면 PD-L1을 과발현하지 않는 APC 처럼, 억제 수용체 및 리간드 상호반응이 존재하지 않는, 대조군 T 세포 및 APC의 공동-인큐베이션에 의한 리포터 발현과 같은 대조군에 비해, 리포터 시그널의 감소 또는 억제를 야기한다. 일부 구체예에서, 본 발명에서 제공되는 변이체 PD-L1 폴리펩타이드 또는 면역조절 단백질은, 변이체 PD-L1-Fc로서 가용성 형태로 제공되는 경우 또는 분리가 가능한 면역조절 단백질로서 APC로부터 발현되는 경우, 상호반응을 길항함으로써, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드 또는 면역조절 단백질의 부재시에 비해 리포터 시그널의 증가를 초래한다. 일부 경우에서, 본원에 제공되는 변이체 PD-L1 폴리펩타이드 또는 면역조절 단백질의 특정한 포맷은 아고니스트 활성을 제공함으로써 해서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드 또는 면역조절 단백질의 부재시에 비해 리포터 발현을 감소시킨다.

[0445] [0404] 통상의 기술자에게는 적절한 대조군의 사용에 관하여 알려져 있지만, 전술한 구체예에서, 대조군은 전형적으로, 그 변이체 PD-L1이 유래 또는 발달된 동일한 포유동물 종으로부터의 천연 PD-L1 이소폼의 야생형과 같은, 비변형 PD-L1의 사용을 포함한다. 일부 구체예에서, 야생형 또는 천연 PD-L1은 변이체와 동일한 형태 또는 대응하는 형태이다. 예컨대, 변이체 PD-L1이 Fc 단백질에 융합된 변이체 ECD를 함유하는 가용성 형태이면, 대조군은 Fc 단백질에 융합된 변이체 PD-L1의 야생형 또는 천연 ECD를 함유하는 가용성 형태이다. PD-1과 CD80 중 하나 이상에 대한 결합 친화성 및/또는 선택성의 증가 또는 감소 여부와 관계없이, T-세포 분석법에서 야생형 PD-L1 대조군에 비해, 일부 구체예에서 변이체 PD-L1은 IFN-감마 발현을 증가시키고, 또 다른 구체예에서는 IFN-감마 발현을 감소시킬 것이다.

[0446] [0405] 일부 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드 또는 면역조절 단백질은 야생형 또는 비변형 PD-L1 대조군에 비해 IFN-감마 발현 (즉, 단백질 발현)을 적어도: 5%, 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90%, 또는 그 이상 증가시킨다. 또 다른 구체예에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드 또는 면역조절 단백질은 야생형 또는 비변형 PD-L1 대조군에 비해 IFN-감마 발현 (즉 단백질 발현)을 적어도: 5%, 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90%, 또는 그 이상 감소시킨다. 일부 구체예에서, 야생형 PD-L1 대조군은 야생형 쥐의 PD-L1 서열이 변경된 변이체 PD-L1에 대해 전형적으로 사용되는 쥐의 PD-L1이다. 일부 구체예에서, 야생형 PD-L1 대조군은 SEQ ID NO:30 또는 1728 또는 SEQ ID NO: 55 또는 309의 아미노산 서열을 포함하는 PD-L1 서열과 같은 야생형 인간 PD-L1 서열과는 다른 변경된 서열을 갖는 변이체 PD-L1에 전형적으로 사용되는 것과 같은 인간 PD-L1이다.

[0447] V. 의약 제형(pharmaceutical formulations)

[0448] [0406] 본원에 따라 본 명세서에 설명된 임의의 변이체 PD-L1 폴리펩타이드, 면역조절 단백질, 컨쥬게이트, 조작된 세포 또는 감염 물질을 함유하는 조성물이 제공된다. 의약 조성물은 약학적으로 허용가능한 부형제를 포함할 수 있다. 예를 들어, 의약 조성물은 예컨대 조성물의 pH, 삼투압, 점도, 투명도, 색상, 등장성, 냄새, 멸균성, 안정성, 용해 속도 또는 방출 속도, 흡착성 또는 침투성을 변경, 유지 또는 보존하기 위한 부형제를 1종 이

상 포함할 수 있다. 일부 측면에서, 통상의 기술자는 세포를 함유하는 의약 조성물과 단백질을 함유하는 의약 조성물이 상이하다는 것을 이해할 것이다.

- [0449] [0407] 일부 구체예에서, 의약 조성물은 분말, 캡슐 또는 정제와 같은 고체이다. 예를 들어, 의약 조성물의 성분들은 동결건조될 수 있다. 일부 구체예에서, 고체 의약 조성물은 투여 전에 액체에 용해 또는 재조성된다.
- [0450] [0408] 일부 구체예에서, 의약 조성물은 액체, 예를 들어 수용액(예컨대 생리식염수 또는 링거액)에 용해된 변이체 PD-L1 폴리펩타이드이다. 일부 구체예에서, 의약 조성물의 pH는 약 4.0 내지 약 8.5 (예컨대 약 4.0 내지 약 5.0, 약 4.5 내지 약 5.5, 약 5.0 내지 약 6.0, 약 5.5 내지 약 6.5, 약 6.0 내지 약 7.0, 약 6.5 내지 약 7.5, 약 7.0 내지 약 8.0, 또는 약 7.5 내지 약 8.5)이다.
- [0451] [0409] 일부 구체예에서, 의약 조성물은 약학적으로 허용가능한 부형제, 예컨대 충전제, 바인더, 피복제, 보존제, 윤활제, 향료, 감미료, 색소, 용매, 완충제, 킬레이트화제 또는 안정화제를 포함한다. 약학적으로 허용가능한 충전제의 예로는 셀룰로스, 이염기성 인산칼슘, 탄산칼슘, 미정질 셀룰로스, 수크로스, 락토스, 글루코스, 만니톨, 소르비톨, 말톨, 예비호화 전분, 옥수수 전분 또는 감자 전분을 들 수 있다. 약학적으로 허용가능한 바인더의 예로는 폴리비닐피롤리돈, 전분, 락토스, 자일리톨, 소르비톨, 말티톨, 젤라틴, 수크로스, 폴리에틸렌 글리콜, 메틸 셀룰로스, 또는 셀룰로스를 들 수 있다. 약학적으로 허용가능한 피복제의 예로는 히드록시프로필 메틸셀룰로스(HPMC), 셀락, 옥수수 단백질 제인 또는 젤라틴을 들 수 있다. 약학적으로 허용가능한 붕괴제의 예로는 폴리비닐피롤리돈, 카복시메틸 셀룰로스, 또는 글리콜산나트륨 전분을 들 수 있다. 약학적으로 허용가능한 윤활제의 예로는 폴리에틸렌 글리콜, 스테아르산 마그네슘 또는 스테아르산을 들 수 있다. 약학적으로 허용가능한 보존제의 예로는 메틸 파라벤, 에틸 파라벤, 프로필 파라벤, 벤조산 또는 소르브산을 들 수 있다. 약학적으로 허용가능한 감미료의 예로는 수크로스, 사카린, 아스파탐, 또는 소르비톨을 들 수 있다. 약학적으로 허용가능한 완충제의 예로는 카보네이트, 시트레이트, 글루코네이트, 아세테이트, 포스페이트 또는 타르트레이트를 들 수 있다.
- [0452] [0410] 일부 구체예에서, 의약 조성물은 주사가 가능한 마이크로스피어, 생체-침식성 입자, 폴리머 화합물(폴리락트산, 폴리글리콜산), 비드 또는 리포솜과 같이, 제품의 지속 방출 또는 조절 방출을 위한 물질을 더 포함한다.
- [0453] [0411] 일부 구체예에서, 의약 조성물은 멸균된 것이다. 멸균은 멸균 여과막 또는 주사를 통해 여과에 의해 달성될 수 있다. 조성물이 동결건조되는 경우, 이 방법을 이용한 멸균은 동결건조 전 또는 후에 수행될 수 있다. 비경구 투여용 조성물은 동결건조 형태 또는 용액으로 보관될 수 있다. 이에 더해, 비경구용 조성물은 일반적으로 예컨대 피하주사용침에 의해 침투가능한 스톱퍼를 구비한 정맥 용액 백 또는 바이알과 같이, 멸균 액세스 포트를 갖는 용기 내로 투입된다.
- [0454] [0412] 일부 구체예에서, 본 발명에 따라 막관통 면역조절 단백질을 발현하는 조작된 세포를 비롯한, 막관통 면역조절 단백질을 함유하는 의약 조성물이 제공된다. 일부 구체예에서, 의약 조성물s 및 제형은 1종 이상의 선택적인 약학적으로 허용가능한 담체 또는 부형제를 포함한다. 이러한 조성물은 완충제 예컨대 중성 완충된 식염수, 포스페이트 완충 염수 등; 탄수화물 예컨대 글루코스, 만노스, 수크로스 또는 텍스트란, 만니톨; 단백질; 폴리펩타이드 또는 아미노산 예컨대 글리신; 항산화제; 킬레이트화제 예컨대 EDTA 또는 글루타치온; 아췌반트 (예컨대, 수산화알루미늄); 및 보존제를 포함할 수 있다. 본 발명의 조성물은 종기로는 정맥 투여용으로 조성되는 것이 바람직하다.
- [0455] [0413] 이러한 제형은 예컨대 정맥 주입에 적합한 형태일 수 있다. 약학적으로 허용가능한 담체는 체내 어느 조직, 장기 또는 신체 부분으로부터의 관심 세포를 체내 다른 조직, 장기 또는 신체 부분으로 전달 또는 운반하는 데 관련된 약학적으로 허용가능한 물질, 조성물, 또는 비히클일 수 있다. 예를 들어, 담체는 액체 또는 고체 충전제, 희석제, 부형제, 용매 또는 캡슐화 재료, 또는 이의 조합일 수 있다. 담체의 각 성분은 제형내 다른 성분들과 공용성(compatible)이어야 한다는 점에서 "약학적으로 허용가능"하여야 한다. 담체는 또한 그것과 마주치게 되는 체내의 어느 조직, 장기 또는 신체 일부와의 접촉에도 적합하여야 하며, 이는 담체가 그의 치료적 장점을 과도하게 상회하는 독성, 자극, 알레르기 반응, 면역원성과 같은 위험성 또는 이들의 임의의 조합을 지니는 것이 아니됨을 의미한다.
- [0456] VI. 제조 물품 및 키트
- [0457] [0414] 또한 본 발명에서 설명된 의약 조성물이 적절히 포장된 제조 물품도 제공된다. 본 발명에 설명된 조성물(예컨대 안과용 조성물)에 적합한 포장의 예로는 바이알(예컨대 밀봉 바이알), 베셀, 앰플, 보틀, 단지, 유연성 포장(예컨대 밀봉 마일러 또는 비닐백) 등을 들 수 있다. 이러한 제조 물품은 추가로 멸균 및/또는 밀봉될 수

있다.

[0458] [0415] 또한 본원에 따라 본원에 설명된 의약 조성물 (또는 제조 물품)을 포함하는 키트 역시도 제공되며, 이것은 예컨대 본원에 설명된 용도와 같은, 조성물의 사용 방법에 대한 지침(들)을 추가로 포함할 수 있다. 본원에 설명된 키트는 또한 다른 완충제, 희석제, 필터, 바늘, 시린지 및 포장 삽입물을 비롯하여 상업적 및 사용자 관점에서 바람직한 그 밖의 물질을, 본원에 설명된 임의의 방법을 수행하기 위한 지침과 함께 포함할 수도 있다.

[0459] VII. 치료 적용(Therapeutic Applications)

[0460] [0416] 본원에 따라 인간 환자와 같은 대상체에서 질병 또는 병태의 치료와 관련한 것을 비롯하여, 면역 반응의 조절을 위해 본원에 설명된 변이체 PD-L1 폴리펩타이드, 면역조절 단백질, 컨쥬게이트 조작된 세포 또는 감염 물질을 함유하는 제공된 의약 조성물의 이용 방법이 제공된다. 본원에 설명된 의약 조성물(본원에 설명된 변이체 PD-L1 폴리펩타이드, 면역조절 단백질, 컨쥬게이트, 조작된 세포 및 감염 물질을 포함하는 의약 조성물을 포함한다)은 질병 치료와 같은 다양한 치료 용도에 이용될 수 있다. 예를 들어, 일부 구체예에서 의약 조성물은 포유동물에서의 염증 또는 자가면역 질환, 암, 장기이식, 바이러스 감염 및/또는 세균 감염을 치료하는데 이용된다. 의약 조성물은 질병 치료를 위해 면역 반응을 조절(예컨대 증가 또는 감소)할 수 있다. 일부 구체예에서, 제공된 방법은 본원에 설명된 변이체 PD-L1 폴리펩타이드, 면역조절 단백질, 컨쥬게이트, 조작된 세포 및 감염 물질의 치료적 투여에 적용가능하다. 소망되는 면역 반응의 조절 유형, 예컨대 증가 또는 감소 유형에 맞추어 적절한 포맷을 선택하는 것은 제공된 개시 내용에 비추어, 통상의 기술자의 기술 수준 범위 내이다.

[0461] [0417] 일부 구체예에서, 제공된 방법은 본원에 설명된 변이체 PD-L1 폴리펩타이드, 면역조절 단백질, 컨쥬게이트, 조작된 세포 및 감염 물질의 치료적 투여에 적용가능하다. 소망되는 면역 반응의 조절 유형, 예컨대 증가 또는 감소 유형에 맞추어 적절한 포맷을 선택하는 것은 제공된 개시 내용에 비추어, 통상의 기술자의 기술 수준 범위 내이다.

[0462] [0418] 일부 구체예에서, 면역 반응을 자극하는 본원에 제공된 의약 조성물이 투여되며, 이것은 예컨대 암, 바이러스 감염 또는 세균 감염 치료시 유용할 수 있다. 일부 구체예에서, 의약 조성물은 변이체 PD-L1 폴리펩타이드를, 그의 동족 결합 파트너 PD-1의 아고니스트 활성을 나타내는 포맷 및/또는 PD-1을 통해 공동자극 시그널링을 자극 또는 개시하는 포맷으로 함유한다. 이러한 치료적 용도와 관련하여 사용되기 위한 PD-L1 폴리펩타이드의 예시적인 포맷으로는, 예를 들어, 가용성인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드 (예컨대 변이체 PD-L1-Fc 융합 단백질), 변이체 PD-L1 폴리펩타이드와 또 다른 IgSF 도메인의 "스택", Fc 융합체인 그의 가용성 형태, 분비가능한 면역조절 단백질을 발현하는 조작된 세포, 또는 예컨대 감염된 세포(예컨대 종양 세포 또는 APC, 예컨대 수지상 세포)에서의 분비가능한 면역조절 단백질의 발현을 위해서와 같이, 분비가능한 면역조절 단백질을 인코딩하는 핵산 분자를 포함하는 감염 물질을 들 수 있다. 이러한 방법에는 가용성 포맷으로 변이체 PD-L1 폴리펩타이드의 전달에 의해 수행되는 방법이 있다. 예시적인 가용성 포맷은 본원에 설명되어 있고, 예를 들어 친화성 변형된 IgSF 도메인(예컨대 IgV)을 함유하는 변이체 PD-L1 폴리펩타이드의 세포외 부분이 Fc 도메인 또는 영역과 같은 멀티머화 도메인에 직접 또는 간접적으로 연결된 포맷을 들 수 있다. 일부 구체예에서, 이러한 치료제는 변이체 PD-L1-Fc 융합 단백질이다.

[0463] [0419] 면역 반응을 조절하기 위한 제공된 방법은 종양 또는 암과 같은 질병 또는 병태를 치료하는데 이용될 수 있다. 일부 구체예에서, 의약 조성물은 포유동물의 암 세포 (예컨대 인간 암 세포)를 억제하는데 사용될 수 있다. 암 치료방법은 암에 걸린 대상체에게 본원에 설명된 임의의 의약 조성물의 유효량을 투여하는 것을 포함할 수 있다. 의약 조성물의 유효량을 투여하여 암을 억제, 중단하거나 암, 면역학적 활성의 조절에 민감한 암을 비롯한 암의 진행을, 예컨대 제공된 변이체 또는 면역조절 단백질에 의해 역전시킬 수 있다. 인간 암 세포는 생체내, 또는 생체외에서 치료될 수 있다. 인간 환자의 생체외 치료시, 암 세포를 함유하는 조직 또는 유체를 체외에서 처리한 다음 상기 조직이나 유체를 환자에게 재도입한다. 일부 구체예에서, 암은 환자에게 치료 조성물을 투여함으로써 인간 환자 생체 내에서 치료된다. 따라서, 본 발명은 종양의 진행을 억제, 중단 또는 역전시키거나, 대조군을 이용한 치료에 비해 무진행 생존(즉, 치료 중 또는 치료 후 암이 악화되는 일 없이 환자가 살아있는 기간의 길이) 또는 전체 생존("생존률"이라고도 칭함; 즉 연구 그룹 또는 치료 그룹에서, 암이 있는 것으로 진단되거나 치료된 후 특정 기간 동안 살아있는 환자의 백분율)의 통계적으로 유의한 증가를 결과시키는 생체외 및 생체내 방법을 제공한다.

[0464] [0420] 본원에 설명된 의약 조성물 및 치료방법에 의해 치료가능한 암의 예로는 흑색종, 방광암, 혈액학적 종양 (백혈병, 림프종, 골수종), 간암, 뇌암, 신장암, 유방암, 췌장암(선암종), 대장암, 폐암(소세포 폐암 및 비소세포 폐암), 비장암, 흉선 또는 혈액 세포의 암(즉, 백혈병), 전립선암, 고환암, 난소암, 자궁암, 근골격계암, 두

경부암, 위장관암, 생식 세포 암, 또는 내분비 및 신경분비 암을 들 수 있다. 일부 구체예에서, 암은 유잉 육종이다. 일부 구체예에서, 암은 흑색종, 폐암, 방광암, 및 혈액학적 종양으로부터 선택된다. 일부 구체예에서, 암은 림프종, 림프성 백혈병, 골수성 백혈병, 자궁경부암, 신경아세포종, 다발성 골수종이다.

[0465] [0421] 일부 구체예에서, 의약 조성물은 단일 요법 (즉, 단일 약제로서) 또는 조합 요법 (즉, 화학 요법 약물, 암 백신, 또는 면역 체크포인트 억제제와의 조합)으로서 투여된다. 일부 구체예에서, 의약 조성물은 방사선 요법으로 투여될 수도 있다. 본 발명의 일부 측면에서, 면역 체크포인트 억제제는 니볼루맙, 트레멜리무맙, 펌브롤리주맙, 이필리무맙 등이다.

[0466] [0422] 일부 구체예에서, 의약 조성물은 면역 반응을 억제하는데, 이것은 염증 또는 자가면역 질환 또는 장기이식 치료시 유용할 수 있다. 일부 구체예에서, 의약 조성물은 그의 동족 결합 파트너 PD-1의 아고니스트 활성을 나타내거나 및/또는 PD-1을 통해 억제 시그널링을 자극하는 포맷으로 변이체 PD-L1 폴리펩타이드를 함유한다. 일부 측면에서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 이를테면 expressed on 림프구 또는 APC 상에 발현된 CD80을 통해 억제 시그널을 자극한다. 이러한 치료 용도와 관련하여 사용하기 위한 PD-L1 폴리펩타이드의 예시적인 포맷의 예에는, 면역조절 단백질 또는 IgSF 도메인 또는 염증 환경의 세포나 조직으로 국소화되는 그의 변이체 및 변이체 PD-L1 폴리펩타이드의 "스택", 염증 환경의 세포나 조직으로 국소화되는 모이어티에 연결된 변이체 PD-L1 폴리펩타이드를 함유하는 컨쥬게이트, 막관통 면역조절 단백질을 발현하는 조작된 세포, 또는 감염된 세포에서 막관통 면역조절 단백질을 발현시키기 위한 것과 같은, 막관통 면역조절 단백질을 인코딩하는 핵산 분자를 포함하는 감염 물질을 들 수 있다.

[0467] [0423] 면역 반응을 조절하기 위한 이러한 제공된 방법은 염증 또는 자가면역 질환과 같은 질병 또는 병태를 치료하는데 이용될 수 있다. 일부 구체예에서, 염증 또는 자가면역 질환은 항호중구 세포질 항체 (ANCA)-관련 혈관염, 혈관염, 자가면역 피부 질환, 이식, 류마티스성 질환, 염증성 위장관 질환, 염증성 안질환, 염증성 신경 질환, 염증성 폐질환, 염증성 내분비 질환, 또는 자가면역 혈액학적 질환이다.

[0468] [0424] 일부 구체예에서, 본원의 의약 조성물에 의해 치료될 수 있는 염증 또는 자가면역 질환은 애디슨병, 알레르기, 탈모증, 알츠하이머, 항-호중구 세포질 항체 (ANCA)-관련 혈관염, 강직성 척추염, 항인지질 증후군 (휴증후군), 천식, 죽상동맥경화증, 류마티스성 관절염, 자가면역 용혈성 빈혈, 자가면역 간염, 자가면역 내이질환, 자가면역 림프구증식 증후군, 자가면역 심근염, 자가면역 난소염, 무정자증, 베체트병, 버거병, 수포성 천포창, 심근병증, 심혈관 질환, 셀리악 스프루/셀리악 병, 만성피로 면역부전 증후군(CFIDS), 만성특발성 다발신경염, 만성염증성 탈수초증, 다발성 신경병증(CIDP), 만성 재발성 다발성 신경병증 (길랭-바레 증후군), 척크-스트라우스 증후군 (CSS), 간질성 천포창, 저온응집소병(CAD), COPD (만성폐쇄성 폐질환), CREST 증후군, 크론병, 피부염, 포진피부염, 피부근육염, 당뇨병, 원반 낭창, 습진, 증식물집표피박리증, 필수 혼합형 저온 글로블린혈증, 에반 증후군, 외전 발작, 섬유근통, 굿파스처 증후군, 그레이브병, 하시모토 갑상선염, 특발성 폐섬유증, 특발성 혈소판 감소증 자반병 ITP), IgA 신증, 면역종식성 질환 또는 장애, 염증성 장질환 (IBD), 간질성 폐질환, 청소년 관절염, 청소년 특발성 관절염 (JIA), 가와사키병, 램버트-이튼 근무력 증후군, 편평태선, 루푸스 신장염, 림프구성 리포피시티스, 메니에르병, 밀러 피쉬 증후군/급성 파종뇌척수염, 혼합 연결조직 질환, 다발경화증(MS), 근육 류마티즘, 근육통성 뇌척수염 (ME), 중증 근무력증, 눈의 염증, 낙엽천포창, 보통 천포창, 악성빈혈, 결절다발동맥염, 다발연골염, 다분비성 증후군(휘태커 증후군), 류마티스성 다발근육통, 다발근육염, 프라이머리 아감마글루블린혈증, 일차담관경화증/자가면역 담도감염병증, 건선, 건선 관절염, 레이노 현상, 라이터 증후군/반응성 관절염, 재협착, 류마티스성 발열, 류마티스 질환, 사코이드증, 슈미트 증후군, 공피증, 쉐그렌 증후군, 강직증후군, 전신홍반루푸스(SLE), 전신 공피증, 타카야스 관절염, 일시적 관절염/자이언트 세포 동맥염, 갑상선염, I형 당뇨병, 췌양성 대장염, 포도막염, 혈관염, 백반증, 간질성 장질환 또는 베게너 육아종증이다. 일부 구체예에서, 염증 또는 자가면역 질환은 간질성 장질환, 이식, 크론병, 췌양성 대장염, 다발경화증, 천식, 류마티스성 관절염 및 건선으로부터 선택된다.

[0469] [0425] 일부 구체예에서, 의약 조성물은 자가면역 상태를 조절하기 위해 투여된다. 예를 들어, 공여자로부터의 조직, 세포 또는 장기이식을 수혜자가 거부하는 것을 억제하는 방법에 있어서 면역 반응을 억제하는 것이 이용될 수 있다. 그러므로, 일부 구체예에서, 본원에 설명된 의약 조성물은 이식편 대 숙주 질환(GVHD)와 같은 이식편-관련 또는 이식 관련 질병 또는 장애를 제한 또는 예방하는데 사용된다. 일부 구체예에서, 의약 조성물은 이식 또는 식립된(transplanted, grafted) 골수, 장기, 피부, 신경, 아일렛 또는 실질 세포(parenchymal cells)의 자가면역 거부를 억제하는데 이용된다.

[0470] [0426] 본원에 설명된 조작된 세포를 포함하는 의약 조성물 및 방법은 입양 세포 전달 용도에 사용될 수 있다.

일부 구체예에서, 조작된 세포를 포함하는 세포 조성물은 예를 들어 포유동물의 암 치료 또는 다른 구체예에서 자가면역 질환의 치료에 대한 면역요법 접근에서 면역학적 활성을 조절하는 관련 방법에 사용될 수 있다. 사용된 방법은 일반적으로 친화성 변형된 IgSF 도메인의 특이적 결합 및 포유동물 세포의 면역학적 활성의 조절을 허용하는 조건 하에서 포유동물 세포와 본 발명의 TIP를 접촉시키는 방법을 포함한다. 일부 구체예에서, 면역 세포 (예컨대 종양 침윤 림프구 (TIL), T-세포 (CD8+ 또는 CD4+ T-세포 포함), 또는 APC)를 조작하여 본 발명에 설명된 가용성 변이체 PD-L1 폴리펩타이드, 면역조절 단백질, 또는 컨주게이트 및/또는 막 단백질로서 발현시킨다. 이어서 조작된 세포를 APC, 제2 림프구 또는 종양 세포와 같이, 면역활성 조절이 요망되는 포유동물 세포와, 친화성 변형된 IgSF 도메인을 상기 포유동물 세포에서 친화성 변형된 IgSF 도메인의 카운터-구조에 대한 특이적 결합을 허용하는 조건 하에서 접촉시킴으로써 면역학적 활성을 상기 포유동물 세포에서 조절할 수 있다. 세포는 생체내 또는 생체외에서 접촉될 수 있다.

[0471] [0427] 일부 구체예에서, 조작된 세포는 자가(autologous) 세포이다. 또 다른 구체예에서, 세포는 동종이체이다. 일부 구체예에서, 세포는 그것이 분리되었던 포유동물 내로 재주입되는 조작된 자가 세포이다. 일부 구체예에서, 세포는 포유동물 내로 주입되는 조작된 동종이체 세포이다. 일부 구체예에서, 세포는 환자의 혈액 또는 종양으로부터 수확되어, 폴리펩타이드를 발현하도록 조작되고(예컨대 본원에 설명된 변이체 PD-L1 폴리펩타이드, 면역조절 단백질, 또는 컨주게이트), 시험관내 배양 시스템에서 증식된 다음(예를 들어 세포 자극에 의해), 종양 파괴를 매개하도록 환자에게 재주입된다. 일부 구체예에서, 이러한 방법은 입양세포 전달에 의해 수행되는데 이 방법에서는 TIP를 발현하는 세포(예컨대 T-세포)를 환자에게 재주입한다. 일부 구체예에서, 본 발명의 치료 조성물 및 방법은 림프종, 림프성 백혈병, 골수성 백혈병, 자궁내막암, 신경모세포종, 또는 다발성 골수종과 같은 암에 걸린 포유동물 환자를 치료하는데 사용된다.

[0472] [0428] 일부 구체예에서, 의약 조성물은 대상체에게 투여된다. 일부 구체예에서 대상체는 인간 환자이다. 일반적으로, 의약 조성물의 투여량 및 투여 경로는 표준 의약 실무에 따라 대상체의 크기와 상태에 따라 결정한다. 예를 들어, 치료적으로 유효한 투여량은 세포 배양 분석을 통해 또는 마우스, 래트, 토끼, 개, 돼지 또는 원숭이와 같은 동물 모델에서 초기에 평가될 수 있다. 동물 모델은 또한 적절한 농도 범위 및 투여 경로를 결정하는데도 이용될 수 있다. 이러한 정보는 다시 인간에 사용되기에 유용한 투여량과 투여 경로를 결정하는데 이용될 수 있다. 정확한 투여량은 치료를 요하는 대상체와 관련된 여러 인자들을 고려하여 결정된다. 투여량 및 투여의 제반사항은 활성 화합물을 충분한 수준으로 제공하고 목적하는 효과를 유지하도록 조정된다. 고려하여야 할 인자에는 대상체의 질병 상태의 위중도, 전반적인 건강 상태, 연령, 체중 및 성별, 투여 시기 및 투여 빈도, 약물 조합(들), 반응 민감도 및 치료법에 대한 응답성이 포함된다.

[0473] [0429] 장기적으로 작용하는 의약 조성물을, 특정 제형의 반감기 및 소거율에 따라 3 내지 4일마다, 매주, 또는 2주마다 투여할 수 있다. 투여 빈도는 사용된 제형 내 분자들의 약력학적 파라미터에 따라 달라진다. 전형적으로, 조성물은 소망되는 효과가 투여량에 의해 달성될 때까지 투여된다. 조성물은 따라서 정기적으로 단회 투여 또는 다회 투여(동일 또는 상이한 농도/투여량으로)를 통해 투여되거나 또는 연속 주입에 의해 투여될 수 있다. 또한 적절한 투여량의 강화가 일상적으로 이루어진다. 적절한 투여량은 적절한 투여량-반응 데이터를 사용함으로써 확인할 수 있다. 예컨대 T 세포 활성화 또는 증식, 사이토카인 합성 또는 생산(예컨대, TNF- α , IFN- γ , IL-2의 생산), 다양한 활성화 마커(예컨대, CD25, IL-2 수용체)의 유도, 염증, 관절 부종 또는 압통, C-반응성 단백질의 혈청 수준, 항-콜라겐 항체 생산, 및/또는 T 세포-의존성 항체 응답성(들)을 비롯한, 치료 효과를 가늠하기 위한 몇몇 바이오마커 또는 생리 마커를 모니터링할 수 있다.

[0474] [0430] 일부 구체예에서, 의약 조성물은 대상체에게 경구, 경피(transdermally), 흡입, 정맥내, 동맥내, 근육내, 상처부위로의 직접 적용, 외과수술 부위로의 적용, 복강내, 좌약, 피하, 피내, 경피(transcutaneously), 분무, 흉강내, 뇌실내(intraventricularly), 관절내, 안내 또는 척수강내(intraspinally)를 비롯한 임의 경로를 통해 대상체에게 투여된다.

[0475] [0431] 일부 구체예에서, 의약 조성물의 투여량은 단일 투여량 또는 반복 투여량이다. 일부 구체예에서, 상기 투여량은 대상체에게 1일 1회, 1일 2회, 1일 3회 또는 1일 4회 또는 그 이상 주어진다. 일부 구체예에서는, 1주일에 약 1회 이상(예컨대 약 2 또는 more, 약 3회 이상, 약 4회 이상, 약 5회 이상, 약 6회 이상, 또는 약 7회 이상) 투여된다. 일부 구체예에서, 수일, 수주일, 수개월 또는 수년의 기간에 걸쳐 복수회로 투여된다. 일부 구체예에서, 치료 코스는 약 1회 이상의 투여 (예컨대 약 2회 이상의 투여, 약 3회 이상의 투여, 약 4회 이상의 투여, 약 5회 이상의 투여, 약 7회 이상의 투여, 약 10회 이상의 투여, 약 15회 이상의 투여, 약 25회 이상의 투여, 약 40회 이상의 투여, 약 50회 이상의 투여, 또는 약 100회 이상의 투여)이다.

- [0476] [0432] 일부 구체예에서, 의약 조성물의 투여량은 대상체 체중 1 kg 당 약 1 μg 이상의 단백질(예컨대 대상체 체중 1 kg 당 약 2 μg 이상의 단백질, 대상체 체중 1 kg 당 약 5 μg 이상의 단백질, 대상체 체중 1 kg 당 약 10 μg 이상의 단백질, 대상체 체중 1 kg 당 약 25 μg 이상의 단백질, 대상체 체중 1 kg 당 약 50 μg 이상의 단백질, 대상체 체중 1 kg 당 약 100 μg 이상의 단백질, 대상체 체중 1 kg 당 약 250 μg 이상의 단백질, 대상체 체중 1 kg 당 약 500 μg 이상의 단백질, 대상체 체중 1 kg 당 약 1 mg 이상의 단백질, 대상체 체중 1 kg 당 약 2 mg 이상의 단백질, 또는 대상체 체중 1 kg 당 약 5 mg 이상의 단백질)이다.
- [0477] [0433] 일부 구체예에서, 치료량의 세포 조성물이 투여된다. 일반적으로, 본 발명의 조성물의 정확한 투여량은 연령, 체중, 종양 크기, 감염 정도 또는 전이, 및 환자(대상체)의 상태 등 개체 차이를 고려하여 의사가 결정할 수 있다. 일반적으로, 조작된 세포 예컨대 본 발명에 설명된 바와 같은 T 세포를 포함하는 의약 조성물은 10^4 내지 10^9 세포/kg 체중, 예컨대 10^5 내지 10^6 세포/kg 체중 (이들 범위 사이의 모든 정수값을 포함함)의 투여량으로 투여될 수 있다. 조작된 세포 조성물 예컨대 T 세포 조성물 역시도 이러한 투여량 범위로 다회 투여될 수 있다. 세포들은 면역요법에 일반적으로 알려져 있는 주입 기술을 사용함으로써 투여할 수 있다 (예컨대, Rosenberg et al, New Eng. J. of Med. 319: 1676, 1988 참조). 이 기술 분야의 통상의 기술자라면 질병의 징후에 대해 환자를 모니터링하고 그에 따라 치료 방법을 조정함으로써 특정 환자에 대한 최적 투여량 및 처치 방법을 쉽게 결정할 수 있다.
- [0478] [0434] 일부 구체예에서, 의약 조성물은 면역조절 변이체 폴리펩타이드를 인코딩하는 핵산 서열을 함유하는 감염 물질을 함유한다. 일부 구체예에서, 의약 조성물은 치료에 적합한 대상체에게 투여하는데 적합한 감염 물질의 용량을 함유한다. 일부 구체예에서, 의약 조성물은 바이러스인 감염 물질을 약 1×10^5 내지 약 1×10^{12} 플라크-형성 단위(pfu), 1×10^6 내지 1×10^{10} pfu, 또는 1×10^7 내지 1×10^{10} pfu, 이를테면 적어도 또는 적어도 약 또는 약 1×10^6 , 1×10^7 , 1×10^8 , 1×10^9 , 2×10^9 , 3×10^9 , 4×10^9 , 5×10^9 pfu 또는 약 1×10^{10} pfu의 단위 또는 복수회 투여량으로 함유한다. 일부 구체예에서, 의약 조성물은 바이러스를 약 10^5 내지 약 10^{10} pfu/mL, 예컨대, 5×10^6 내지 5×10^9 또는 1×10^7 내지 1×10^9 pfu/mL, 이를테면 적어도 또는 적어도 약 또는 약 10^6 pfu/mL, 10^7 pfu/mL, 10^8 pfu/mL 또는 10^9 pfu/mL의 농도로 함유할 수 있다. 일부 구체예에서, 의약 조성물은 세균인 감염 물질을 약 1×10^3 내지 약 1×10^9 콜로니-형성 단위(cfu), 1×10^4 내지 1×10^9 cfu, 또는 1×10^5 내지 1×10^7 cfu, 이를테면 적어도 또는 적어도 약 또는 약 1×10^4 , 1×10^5 , 1×10^6 , 1×10^7 , 1×10^8 또는 1×10^9 cfu의 단위 또는 복수회 투여량으로 함유한다. 일부 구체예에서, 의약 조성물은 세균을 약 10^3 내지 약 10^8 cfu/mL, 예컨대, 5×10^5 내지 5×10^7 또는 1×10^6 내지 1×10^7 cfu/mL, 이를테면 적어도 또는 적어도 약 또는 약 10^5 cfu/mL, 10^6 cfu/mL, 10^7 cfu/mL 또는 10^8 cfu/mL의 농도로 함유할 수 있다.
- [0479] [0435] 본 발명의 치료 조성물의 투여가, 바람직하지 못한 면역 반응을 매개하거나 또는 매개할 수 있는 면역 세포를 제거, 격리 또는 불활성화시키거나; 보호적 면역 반응을 매개하거나 또는 매개할 수 있는 면역 세포를 유도, 생성 또는 턴온시키거나; 면역 세포의 물리적 또는 기능적 특징을 변화시키거나; 또는 이러한 효과들의 조합에 의해 면역학적 활성을 충분히 조절할 수 있는지를 알아보기 위한 다양한 수단이 알려져 있다. 이러한 면역학적 활성 조절의 측정 사례에는 면역세포 집단의 존부 검사(유세포분석법, 면역조직화학법, 조직학, 전자현미경, 폴리머라제 연쇄반응(PCR)을 이용); 시그널에 반응하여 증식 또는 분열하는 능력 또는 이에 대한 내성을 비롯한 면역 세포의 기능적 능력의 측정 (예컨대 항-CD3 항체, 항-T 세포수용체 항체, 항-CD28 항체, 칼슘 이온노포어, PMA (포볼 12-미리스테이트 13-아세테이트), 펩타이드 또는 단백질 항원이 로딩된 항원제시세포를 이용한 자극 후 T 세포 증식 분석법 및 3H-티미딘 인코포레이션에 기초한 펄스분석; B 세포 증식 분석법); 다른 세포를 살해 또는 용해시키는 능력의 측정(예컨대 세포독성 T 세포 분석법); 사이토카인, 케모카인, 세포 표면 분자, 항체 및 세포의 기타 생성물의 측정(예컨대, 유세포 분석법, 효소-결합 면역흡착 분석법, 웨스턴 블롯 분석법, 단백질 마이크로어레이 분석법, 면역침전 분석법); 면역 세포 내 시그널링 경로 또는 면역 세포의 활성화의 생화학적 마커의 측정(예컨대, 티로신, 세린 또는 트레오닌 인산화의 면역침전 분석법 및 웨스턴 블롯, 폴리펩타이드 절단, 및 단백질 복합체의 형성 또는 해리; 단백질 어레이 분석법; DNA 전사, DNA 어레이 또는 분해성(subtractive) 혼성화); 아포토시스, 괴사, 또는 기타 메커니즘에 의한 세포 사멸의 측정(예컨대, 어택신 V 염색, TUNEL 분석법, DNA 래더링을 측정하기 위한 겔 전기영동법, 조직학; 형광발생 카스파제 분석법, 카스파제 기질의 웨스턴 블롯 분석법); 면역 세포에 의해 생산된 유전자, 단백질 및 기타 분자의 측정(예컨대 노던 블롯

분석법, 폴리머라제 연쇄반응, DNA 마이크로어레이, 단백질 마이크로어레이, 2-차원 겔 전기영동, 웨스턴 블롯 분석법, 효소결합 면역흡착분석법, 유세포 분석법); 및 자가면역, 신경퇴행성 및 자가 단백질 또는 자가 폴리펩타이드와 연관된 기타 질환의 개선과 같은 임상적 증상 또는 결과의 측정(임상 점수, 부가적 치료의 사용에 대한 필요성, 기능 상태, 조영 연구), 예컨대 다발경화증의 경우 재발률 또는 질병 위중도의 측정(통상의 기술자에게 알려진 임상 점수를 이용), I형 당뇨병의 경우 혈당 측정 또는 류마티스성 관절염의 경우 관절 염증을 측정하는 것을 들 수 있다.

VIII. 예시적인 구체예들

[0436] 특히 다음의 구체예들이 제공된다:

1. ECD 또는 IgV 도메인 또는 그의 특이적 결합 단편, IgC 도메인 또는 그의 특이적 결합 단편, 또는 이들 모두를 함유하는 변이체 PD-L1 폴리펩타이드로서, 상기 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 비변형 PD-L1 또는 그의 특이적 결합 단편에서 SEQ ID NO:30 또는 1728의 넘버링을 참조로 6, 10, 11, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 26, 27, 28, 33, 35, 36, 40, 41, 43, 44, 45, 46, 47, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 60, 64, 65, 68, 71, 72, 73, 74, 75, 78, 79, 83, 85, 89, 90, 93, 97, 98, 99, 101, 102, 103, 104, 106, 110, 111, 112, 113, 117, 119, 120, 121, 124, 129, 130, 131, 134, 137, 138, 144, 148, 149, 150, 155, 158, 160, 163, 165, 167, 170, 171, 173, 175, 176, 177, 179, 180, 183, 185, 188, 189, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 206, 207, 213, 또는 221로부터 선택된 위치(들)에 대응하는 위치에서 하나 이상의 아미노산 변형을 포함하는 것인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드.

2. 구체예 1에 있어서, 아미노산 변형은 아미노산 치환, 삽입 또는 결실인 것인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드.

3. 구체예 1 또는 구체예 2에 있어서, 비변형 PD-L1은 포유동물 PD-L1 또는 그의 특이적 결합 단편인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드.

4. 구체예 3에 있어서, 비변형 PD-L1은 인간 PD-L1 또는 그의 특이적 결합 단편인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드.

5. 구체예 1-4 중 어느 하나의 구체예에 있어서, 비변형 PD-L1은 (i) SEQ ID NO:30 또는 1728에 제시된 아미노산 서열, (ii) SEQ ID NO:30 또는 1728에 대해 적어도 95% 서열 동일성을 갖는 아미노산 서열; 또는 (iii) IgV 도메인 또는 IgC 도메인 또는 그의 특이적 결합 단편 또는 양자 모두를 포함하는 그의 일부분을 포함하는 것인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드.

6. 구체예 1-5 중 어느 하나의 구체예에 있어서:

IgV 도메인 또는 IgC 도메인의 특이적 결합 단편은 적어도 50, 60, 70, 80, 90, 100, 110 또는 그 이상의 아미노산 길이를 갖거나; 또는

IgV 도메인의 특이적 결합 단편은 SEQ ID NO:3의 아미노산 24-130에 제시된 IgV 도메인 길이의 적어도 80%인 길이를 포함하거나 및/또는 IgC 도메인의 특이적 결합 단편은 SEQ ID NO:3의 아미노산 133-225에 제시된 IgC 도메인 길이의 적어도 80%인 길이를 포함하는 것인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드.

7. 구체예 1-6 중 어느 하나의 구체예에 있어서:

변이체 PD-L1은 최대 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 또는 20 아미노산 변형, 선택적으로 아미노산 치환, 삽입 및/또는 결실을 포함하거나; 또는

변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 SEQ ID NO:30 또는 1728에 대해 적어도 85%, 86%, 87%, 88%, 89%, 90%, 91%, 92%, 93%, 94%, 95%, 96%, 97%, 98% 또는 99% 서열 동일성을 나타내는 아미노산 서열 또는 그의 특이적 결합 단편을 포함하는 것인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드.

8. 구체예 1-7 중 어느 하나의 구체예에 있어서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 비변형 PD-L1에 비해 PD-1의 엑토도메인 또는 CD80에 대해 변경된 결합을 나타내는 것인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드.

9. 구체예 1-8 중 어느 하나의 구체예에 있어서:

변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 PD-1의 엑토도메인에 대한 비변형 PD-L1의 결합에 비해 PD-1의 엑토도메인에 대해 변경된 결합을 나타내거나; 및/또는

변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 CD80의 엑토도메인에 대한 비변형 PD-L1의 결합에 비해 CD80의 엑토도메인에 대해

변경된 결합을 나타내는 것인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드.

[0497] 10. 구체에 8 또는 구체에 9에 있어서, 변경된 결합은 변경된 결합 친화성 및/또는 변경된 결합 선택성인 것인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드.

[0498] 11. 구체에 1-10 중 어느 하나의 구체에 있어서, 하나 이상의 아미노산 변형은 P6S, Y10F, V11A, V11E, Y14S, G15A, S16G, N17D, M18I, M18T, M18V, T19A, T19I, I20L, C22R, K23E, K23N, K23R, E26A, E27D, E27G, K28E, K28I, K28R, K28N, A33D, L35P, I36S, I36T, E40G, M41K, M41V, D43G, D43V, K44E, N45D, N45I, N45T, I47T, I46V, F49S, V50A, H51N, H51R, H51Y, G52R, G52V, E53G, E53V, E54G, D55G, D55N, D55S, D55V, L56Q, K57E, K57R, V58A, V58D, H60R, S75P, R64S, Q65L, R68L, K71E, D72G, Q73R, L74P, S75P, N78I, N78S, A79T, I83T, D85E, Q89R, D90G, V93E, M97I, M97K, M97L, I98L, I98T, I98V, S99G, G101D, G101G-ins(G101GG), G102D, A103V, D104G, K106E, K106R, V110M, K111E, K111T, V112A, N113Y, N117S, I119T, N120S, Q121L, L124S, V129A, V129D, T130A, S131F, E134G, C137R, Q138R, K144E, K144Q, I148V, W149R, T150A, Q155H, S158G, K160M, T163I, K163N, N165Y, K167R, K167T, E170G, K171R, F173I, F173L, K173Y, V175A, T176N, S177C, L179P, R180S, T183A, T183I, T185A, I188V, F189L, F189S, T192S, F193S, R194G, R194W, R195G, R195S, R195T, L196S, D197G, P198S, P198T, E199G, E200K, E200N, N201D, N201Y, H202Q, T203A, A204T, L206F, V207A, L213P, T221L 또는 그의 보존적 아미노산 치환으로부터 선택되는 것인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드.

[0499] 12. 구체에 1-11 중 어느 하나의 구체에 있어서, 하나 이상의 아미노산 변형은 K28N/M41V/N45T/H51N/K57E

[0500] I20L/I36T/N45D/I47T, I20L/M41K/K44E, P6S/N45T/N78I/I83T, N78I, M41K/N78I, N45T/N78I, I20L/N45T, N45T, M41K, I20L/I36T/N45D, N17D/N47T/V50A/D72G, I20L/F49S, N45T/V50A, I20L/N45T/N78I, I20L/N45T/V50A, M41V/N45T, M41K/N45T, A33D/S75P/D85E, M18I/M41K/D43G/H51R/N78I, V11E/I20L/I36T/N45D/H60R/S75P, A33D/V50A, S16G/A33D/K71E/S75P, E27G/N45T/M97I, E27G/N45T/K57R, A33D/E53V, D43G/N45D/V58A, E40G/D43V/N45T/V50A, Y14S/K28E/N45T, A33D/N78S, A33D/N78I, A33D/N45T, A33D/N45T/N78I, E27G/N45T/V50A, N45T/V50A/N78S, I20L/N45T/V110M, I20L/I36T/N45T/V50A, N45T/L74P/S75P, N45T/S75P, S75P/K106R, S75P, A33D/S75P, A33D/S75P/D104G, A33D/S75P, I20L/E27G/N45T/V50A, I20L/E27G/D43G/N45D/V58A/N78I, I20L/D43G/N45D/V58A/N78I, I20L/A33D/D43G/N45D/V58A/N78I, I20L/D43G/N45D/N78I, E27G/N45T/V50A/N78I, N45T/V50A/N78I, V11A/I20L/E27G/D43G/N45D/H51Y/S99G, I20L/E27G/D43G/N45T/V50A, I20L/K28E/D43G/N45D/V58A/Q89R, I20L/I36T/N45D, I20L/K28E/D43G/N45D/E53G/V58A/N78I, A33D/D43G/N45D/V58A/S75P, K23R/D43G/N45D, I20L/D43G/N45D/V58A/N78I/D90G/G101D, D43G/N45D/L56Q/V58A/G101G-ins(G101GG), I20L/K23E/D43G/N45D/V58A/N78I, I20L/K23E/D43G/N45D/V50A/N78I, T19I/E27G/N45I/V50A/N78I/M97K, I20L/M41K/D43G/N45D, K23R/N45T/N78I, I20L/K28E/D43G/N45D/V58A/Q89R/G101G-ins(G101GG), K57R/S99G, K57R/S99G/F189L, M18V/M97L/F193S/R195G/E200K/H202Q, I36S/M41K/M97L/K144Q/R195G/E200K/H202Q/L206F, C22R/Q65L/L124S/K144Q/R195G/E200N/H202Q/T221L, M18V/I98L/L124S/P198T/L206F, S99G/N117S/I148V/K171R/R180S, I36T/M97L/A103V/Q155H, K28I/S99G, R195S, A79T/S99G/T185A/R195G/E200K/H202Q/L206F, K57R/S99G/L124S/K144Q, K57R/S99G/R195G, D55V/M97L/S99G, E27G/I36T/D55N/M97L/K111E, E54G/M97L/S99G, G15A/I36T/M97L/K111E/H202Q, G15A/I36T/V129D, G15A/I36T/V129D/R195G, G15A/V129D, I36S/M97L, I36T/D55N/M97L/K111E/A204T, I36T/D55N/M97L/K111E/V129A/F173L, I36T/D55S/M97L/K111E/I148V/R180S, I36T/G52R/M97L/V112A/K144E/V175A/P198T, I36T/I46V/D55G/M97L/K106E/K144E/T185A/R195G, I36T/I83T/M97L/K144E/P198T, I36T/M97L/K111E, I36T/M97L/K144E/P198T, I36T/M97L/Q155H/F193S/N201Y, I36T/M97L/V129D, L35P/I36S/M97L/K111E, M18I/I36T/E53G/M97L/K144E/E199G/V207A, M18T/I36T/D55N/M97L/K111E, M18V/M97L/T176N/R195G, M97L/S99G, N17D/M97L/S99G, S99G/T185A/R195G/P198T, V129D/H202Q, V129D/P198T, V129D/T150A, V93E/V129D, Y10F/M18V/S99G/Q138R/T203A, N45D, K160M/R195G, N45D/K144E, N45D/P198S, N45D/P198T, N45D/R195G, N45D/R195S, N45D/S131F, N45D/V58D, V129D/R195S, I98T/F173Y/L196S, N45D/E134G/L213P, N45D/F173I/S177C, N45D/I148V/R195G, N45D/K111T/R195G, N45D/N113Y/R195S, N45D/N165Y/E170G, N45D/Q89R/I98V, N45D/S131F/P198S, N45D/S75P/P198S, N45D/V50A/R195T, E27D/N45D/T183A/I188V, F173Y/T183I/L196S/T203A, K23N/N45D/S75P/N120S, N45D/G102D/R194W/R195G, N45D/G52V/Q121L/P198S, N45D/I148V/R195G/N201D, N45D/K111T/T183A/I188V, N45D/Q89R/F189S/P198S, N45D/S99G/C137R/V207A, N45D/T163I/K167R/R195G, N45D/T183A/T192S/R194G,

N45D/V50A/I119T/K144E, T19A/N45D/K144E/R195G, V11E/N45D/T130A/P198T, V26A/N45D/T163I/T185A, K23N/N45D/L124S/K167T/R195G, K23N/N45D/Q73R/T163I, K28E/N45D/W149R/S158G/P198T, K28R/N45D/K57E/I98V/R195S, K28R/N45D/V129D/T163N/R195T, M41K/D43G/N45D/R64S/R195G, M41K/D43G/N45D/R64S/S99G, N45D/R68L/F173L/D197G/P198S, N45D/V50A/I148V/R195G/N201D, M41K/D43G/K44E/N45D/R195G/N201D, 또는 N45D/V50A/L124S/K144E/L179P/R195G으로부터 선택되는 것인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드.

- [0501] 13. 구체예 1-13 중 어느 하나의 구체예에 있어서, 하나 이상의 아미노산 변형은 20, 27, 28, 33, 36, 41, 43, 45, 50, 58, 71, 75, 78, 97, 99, 또는 195로부터 선택된 위치(들)에 대응하고, 선택적으로 하나 이상의 아미노산 치환은 I20L, E27G, K28E, A33D, I36T, M41K, D43G, N45D, N45T, V50A, V58A, K71E, S75P, N78I, M97L, S99G, 또는 R195G, 또는 그의 보존적 아미노산 치환으로부터 선택되는 것인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드.
- [0502] 14. 구체예 1-13 중 어느 하나의 구체예에 있어서, 하나 이상의 아미노산 변형은 20, 27, 33, 36, 43, 45, 50, 58, 75 또는 78로부터 선택된 위치(들)에 대응하고, 선택적으로 하나 이상의 아미노산 치환은 I20L, E27G, A33D, I36T, D43G, N45D, N45T, V50A, V58A, S75P, N78I, 또는 그의 보존적 아미노산 치환으로부터 선택되는 것인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드.
- [0503] 15. 구체예 1-14 중 어느 하나의 구체예에 있어서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 아미노산 변형 I20L/I36T, I20L/D43G, I20L/N45D, I20L/N45T, I20L/V50A, I20L/V58A, I20L/S75P, I20L/N78I, I36T/D43G, I36T/N45D, I36T/N45T, I36T/V50A, I36T/V58A, I36T/S75P, I36T/N78I, D43G/N45D, D43G/N45T, D43G/V50A, D43G/V58A, D43G/S75P, D43G/N78I, N45D/V50A, N45D/V58A, N45D/S75P, N45D/N78I, N45T/V50A, N45T/V58A, N45T/S75P, N45T/N78I, V50A/V58A, V50A/S75P, V50A/N78I, V58A/S75P, V58A/N78I, 또는 S75P/N78I를 포함하는 것인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드.
- [0504] 16. 구체예 1-15 중 어느 하나의 구체예에 있어서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 아미노산 변형 D43G/N45D/V58A를 포함하는 것인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드.
- [0505] 17. 구체예 1-16 중 어느 하나의 구체예에 있어서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 아미노산 변형 D43G/N45D/L56Q/V58A/G101G-ins(G101GG) 또는 I20L/K28E/D43G/N45D/V58A/Q89R/G101G-ins(G101GG)을 포함하는 것인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드.
- [0506] 18. 구체예 1-17 중 어느 하나의 구체예에 있어서:
- [0507] 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 세포외 도메인(ECD)을 포함하거나 또는 이것으로 구성되거나; 및/또는
- [0508] 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 IgV 도메인 또는 그의 특이적 단편 및 IgC 도메인 또는 그의 특이적 단편을 포함하거나 또는 이들로 구성되는 것인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드.
- [0509] 19. 구체예 1-18 중 어느 하나의 구체예에 있어서, SEQ ID NOS: 56-120, 1725, 1729-1818, 1819-1907, 1943-2008 또는 그의 특이적 결합 단편 중 어느 하나에 제시된 아미노산 서열, 또는 SEQ ID NOS: 56-120, 1725, 1729-1818, 1819-1907, 1943-2008 또는 그의 특이적 결합 단편 중 어느 하나에 대해 적어도 95% 서열 동일성을 나타내고 하나 이상의 아미노산 치환을 함유하는 아미노산 서열을 포함하거나 또는 이들로 구성되는 것인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드.
- [0510] 20. 구체예 1-19 중 어느 하나의 구체예에 있어서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 ECD 또는 IgV 도메인 또는 그의 특이적 결합 단편을 포함하거나 이들로 구성되는 것인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드.
- [0511] 21. 구체예 1-20 중 어느 하나의 구체예에 있어서, IgV 도메인 또는 그의 특이적 결합 단편은 변이체 PD-L1 폴리펩타이드의 유일한 PD-L1 부분인 것인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드.
- [0512] 22. 구체예 1-21 중 어느 하나의 구체예에 있어서, SEQ ID NOS: 121-185, 244-308, 1726-1727, 1908-1937 또는 그의 특이적 결합 단편 중 어느 하나에 제시된 아미노산 서열, SEQ ID NOS: 121-185, 244-308, 1726-1727, 1908-1937 또는 그의 특이적 결합 단편 중 어느 하나에 대해 적어도 95% 서열 동일성을 나타내고 하나 이상의 아미노산 치환을 함유하는 아미노산 서열을 포함하거나 또는 이들로 구성되는 것인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드.
- [0513] 23. 구체예 1-17 중 어느 하나의 구체예에 있어서, IgC 도메인 또는 그의 특이적 결합 단편은 변이체 PD-L1 폴리펩타이드의 유일한 PD-L1 부분인 것인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드.
- [0514] 24. 구체예 1-23 중 어느 하나의 구체예에 있어서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 비변형 PD-L1에 비해 증가된

친화성으로 PD-1의 엑토도메인 또는 CD80에 특이적으로 결합하는 것인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드.

- [0515] 25. 구체에 1-24 중 어느 하나의 구체에 있어서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 비변형 PD-L1에 비해 증가된 친화성으로 PD-1의 엑토도메인에 특이적으로 결합하는 것인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드.
- [0516] 26. 구체에 1-25 중 어느 하나의 구체에 있어서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 비변형 PD-L1에 비해 각각 증가된 친화성으로 PD-1의 엑토도메인 및 CD80의 엑토도메인에 특이적으로 결합하는 것인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드.
- [0517] 27. 구체에 1-24 중 어느 하나의 구체에 있어서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 비변형 PD-L1에 비해 증가된 친화성으로 PD-1의 엑토도메인에 특이적으로 결합하고 감소된 친화성으로 CD80의 엑토도메인에 특이적으로 결합하는 것인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드.
- [0518] 28. 구체에 24-27 중 어느 하나의 구체에 있어서, PD-1의 엑토도메인에 대한 증가된 친화성은 비변형 PD-L1에 비해 1.2배, 1.5배, 2배, 3배, 4배, 5배, 6배, 7배, 8배, 9배, 10배, 20배, 30배, 40배, 50배 또는 60배 넘게 증가되는 것인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드.
- [0519] 29. 구체에 24 또는 구체에 26에 있어서, CD80의 엑토도메인에 대한 증가된 친화성은 비변형 PD-L1에 비해 1.2배, 1.5배, 2배, 3배, 4배, 5배, 6배, 7배, 8배, 9배, 10배, 20배, 30배, 40배, 50배 또는 60배 넘게 증가되는 것인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드.
- [0520] 30. 구체에 27에 있어서, CD80의 엑토도메인에 대한 감소된 친화성은 비변형 PD-L1에 비해 1.2배, 1.5배, 2배, 3배, 4배, 5배, 6배, 7배, 8배, 9배, 10배, 20배, 30배, 40배, 50배 또는 60배 넘게 감소되는 것인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드.
- [0521] 31. 구체에 1-30 중 어느 하나의 구체에 있어서, 변이체 폴리펩타이드는 비변형 PD-L1에 비해 증가된 선택성으로 PD-1의 엑토도메인에 특이적으로 결합하는 것인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드.
- [0522] 32. 구체에 31에 있어서, 증가된 선택성은 PD-1 대 CD80에 대한 비변형 PD-L1 폴리펩타이드의 결합 비율에 비해 PD-1 대 CD80에 대한 변이체 폴리펩타이드의 결합 비율이 더 큰 것을 포함하는 것인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드.
- [0523] 33. 구체에 32에 있어서, 상기 비율은 적어도 또는 적어도 약 1.5배, 2.0배, 3.0배, 4.0배, 5배, 10배, 15배, 20배, 30배, 40배, 50배 이상 더 큰 것인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드.
- [0524] 34. 구체에 9-33 중 어느 하나의 구체에 있어서, PD-1은 인간 PD-1인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드.
- [0525] 35. 구체에 9-34 중 어느 하나의 구체에 있어서, CD80은 인간 CD80인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드.
- [0526] 36. 구체에 1-35 중 어느 하나의 구체에 있어서, 결합 활성은 비변형 PD-L1에 비해 1.2배, 1.5배, 2배, 3배, 4배, 5배, 6배, 7배, 8배, 9배, 10배, 20배, 30배 40배 또는 50배를 초과하여 변경(증가 또는 감소)되는 것인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드.
- [0527] 37. 구체에 1-36 중 어느 하나의 구체에 있어서, 가용성 단백질인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드.
- [0528] 38. 구체에 1-37 변이체 PD-L1 폴리펩타이드, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 멀티머화 도메인에 연결되는 것인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드.
- [0529] 39. 구체에 38에 있어서, 멀티머화 도메인은 Fc 도메인 또는 이펙터 기능이 감소된 그의 변이체인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드.
- [0530] 40. 구체에 1-39 중 어느 하나의 구체에 있어서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 폴리펩타이드의 생물학적 반감기를 증가시키는 모이어티에 연결되는 것인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드.
- [0531] 41. 구체에 1-40 중 어느 하나의 구체에 있어서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 Fc 도메인 또는 이펙터 기능이 감소된 그의 변이체에 연결되는 것인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드.
- [0532] 42. 구체에 39-41 중 어느 하나의 구체에 있어서:
- [0533] Fc 도메인은 포유동물, 선택적으로 인간이거나; 또는
- [0534] 변이체 Fc 도메인은 포유동물, 선택적으로 인간인 비변형 Fc 도메인에 비해 하나 이상의 아미노산 변형을 포함

하는 것인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드.

- [0535] 43. 구체에 39, 41 및 42 중 어느 하나의 구체에 있어서, Fc 도메인 또는 그의 변이체는 SEQ ID NO:187 또는 SEQ ID NO:188에 제시된 아미노산 서열 또는 SEQ ID NO:187 또는 SEQ ID NO:188에 대해 적어도 85% 서열 동일성을 나타내는 아미노산 서열을 포함하는 것인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드.
- [0536] 44. 구체에 39 및 41-43 중 어느 하나의 구체에 있어서, Fc 도메인은 EU 넘버링을 참조로 각각 E233P, L234A, L234V, L235A, L235E, G236del, G237A, S267K, N297G, R292C, V302C, 및 K447del로부터 선택되는 하나 이상의 아미노산 변형을 포함하는 것인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드.
- [0537] 45. 구체에 39 및 41-44 중 어느 하나의 구체에 있어서, Fc 도메인은 EU 넘버링을 참조로 아미노산 변형 C220S를 포함하는 것인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드.
- [0538] 46. 구체에 39 및 41-45 중 어느 하나의 구체에 있어서, Fc 도메인은 SEQ ID NOS: 1155, 1157, 1158, 1159, 1715, 1938, 1939, 및 1940 중 어느 하나에 제시된 아미노산 서열 또는 SEQ ID NOS:1155, 1157, 1158, 1159, 1715, 1938, 1939, 및 1940 중 어느 하나에 대해 적어도 85% 서열 동일성을 나타내고, 감소된 이펙터 기능을 나타내는 아미노산 서열을 포함하는 것인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드.
- [0539] 47. 구체에 38-46 중 어느 하나의 구체에 있어서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 링커, 선택적으로 G4S 링커를 통해 간접적으로 연결되는 것인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드.
- [0540] 48. 구체에 1-47 중 어느 하나의 구체에 있어서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드의 세포외 도메인(ECD) 또는 그의 특이적 결합 단편에 연결된 막관통 도메인을 더 포함하는 막관통 면역조절 단백질인 것인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드.
- [0541] 49. 구체에 48에 있어서, 막관통 도메인은 SEQ ID NO:3의 잔기 239-259로서 제시된 아미노산 서열 또는 SEQ ID NO:3의 잔기 239-259에 대해 적어도 85% 서열 동일성을 나타내는 그의 기능성 변이체를 포함하는 것인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드.
- [0542] 50. 구체에 48 또는 구체에 49에 있어서, 막관통 도메인에 연결된 세포질 시그널링 도메인을 더 포함하는 것인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드.
- [0543] 51. 구체에 50에 있어서, 세포질 시그널링 도메인은 SEQ ID NO:3의 잔기 260-290으로서 제시된 아미노산 서열 또는 SEQ ID NO:3의 잔기 260-290에 대해 적어도 85% 서열 동일성을 나타내는 그의 기능성 변이체를 포함하는 것인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드.
- [0544] 52. 구체에 1-51 중 어느 하나의 구체에 있어서, 변이체 PD-L1은 시험관내 T-세포 분석에서 비변형 PD-L1에 비해 IFN-감마(인터페론-감마) 발현을 증가시키는 것인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드.
- [0545] 53. 구체에 1-52 중 어느 하나의 구체에 있어서, 변이체 PD-L1은 시험관내 T-세포 분석에서 비변형 PD-L1에 비해 IFN-감마(인터페론-감마) 발현을 감소시키는 것인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드.
- [0546] 54. 구체에 1-55 중 어느 하나의 구체에 있어서, 탈글리코실화된 것인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드.
- [0547] 55. 구체에 1-54 중 어느 하나의 구체에 변이체 PD-L1 폴리펩타이드 및 IgSF 패밀리의 비변형 또는 야생형 IgSF에 비해 하나 이상의 아미노산 변형을 포함하는 것인 면역조절 단백질.
- [0548] 56. 구체에 55에 있어서, 변이체 CD112 폴리펩타이드 및 제2 폴리펩타이드는 직접 또는 링커를 통해 간접적으로 연결되는 것인 면역조절 단백질.
- [0549] 57. 구체에 55 또는 구체에 56에 있어서, IgSF 도메인은 친화성 변형되고 IgSF 패밀리의 비변형 또는 야생형 IgSF에 비해 하나 이상의 그의 동족 결합 파트너(들)에 대해 변경된 결합을 나타내는 것인 면역조절 단백질.
- [0550] 58. 구체에 57에 있어서, IgSF 도메인은 IgSF 패밀리의 비변형 또는 야생형 IgSF에 비해 하나 이상의 그의 동족 결합 파트너(들)에 대해 증가된 결합을 나타내는 것인 면역조절 단백질.
- [0551] 59. 구체에 58-58 중 어느 하나의 구체에 있어서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 제1 PD-L1 변이체이고 제2 폴리펩타이드의 IgSF 도메인은 구체에 1-58 중 어느 하나의 구체의 제2 변이체 PD-L1 폴리펩타이드로부터의

IgSF 도메인이며, 상기 제1 및 제2 변이체 PD-L1 폴리펩타이드들은 같거나 다른 것인 면역조절 단백질.

- [0552] 60. 구체에 58-59 중 어느 하나의 구체에 있어서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 PD-1 또는 CD80에 특이적으로 결합할 수 있고 제2 폴리펩타이드의 IgSF 도메인은 PD-L1 변이체 폴리펩타이드에 의해 특이적으로 결합된 것 이외의 동족 결합 파트너에 결합할 수 있는 것인 면역조절 단백질.
- [0553] 61. 구체에 58-60 중 어느 하나의 구체에 있어서, IgSF 도메인은 B7 패밀리의 구성원으로부터의 것인 면역조절 단백질.
- [0554] 62. 구체에 58-61 중 어느 하나의 구체에 있어서, IgSF 도메인은 종양에서 발현되는 리간드에 결합되는 종양-국소화 모이어티 또는 염증 환경과 관련된 세포 또는 조직에 결합하는 염증-국소화 모이어티인 것인 면역조절 단백질.
- [0555] 63. 구체에 62에 있어서, 리간드는 B7H6인 면역조절 단백질.
- [0556] 64. 구체에 62 또는 구체에 63에 있어서, IgSF 도메인은 NKp30로부터 유래한 것인 면역조절 단백질.
- [0557] 65. 구체에 55-64 중 어느 하나의 구체에 있어서, 제2 폴리펩타이드의 IgSF 도메인은 억제 수용체에 결합하는 리간드의 IgSF 도메인이거나, 또는 그의 친화성-변형된 IgSF 도메인이거나, 선택적으로 상기 친화성-변형된 IgSF 도메인은 억제 수용체에 대한 비변형 IgSF 도메인의 결합에 비해, 억제 수용체에 대해 증가된 결합 친화성 및/또는 결합 선택성을 나타내는 것인 면역조절 단백질.
- [0558] 66. 구체에 65에 있어서:
- [0559] 억제 수용체는 TIGIT, PD-1, 또는 CTLA-4이거나; 또는
- [0560] 억제 수용체의 리간드는 PD-L2, CD155, CD112 또는 CD80인 것인 면역조절 단백질.
- [0561] 67. 구체에 55-66 중 어느 하나의 구체에 있어서, 제2 폴리펩타이드는:
- [0562] (i) SEQ ID NOS: 47, 310, 또는 353 중 어느 하나에 제시된 IgSF를 포함하는 야생형 CD155, 또는 SEQ ID NOS:311-352, 354-665, 1505-1576, 1551-1714 중 어느 하나에 제시된 IgSF를 포함하는 변이체 CD155 폴리펩타이드;
- [0563] (ii) SEQ ID NOS: 48, 666, 또는 761 중 어느 하나에 제시된 IgSF를 포함하는 야생형 CD112, 또는 SEQ ID NOS: 667-760, 762-931, 1433-1504 중 어느 하나에 제시된 IgSF를 포함하는 변이체 CD112 폴리펩타이드;
- [0564] (iii) SEQ ID NOS: 28, 1005, 또는 2030 중 어느 하나에 제시된 IgSF를 포함하는 야생형 CD80, 또는 SEQ ID NOS: 932-964, 966-1038, 1040-1078, 1080-1112, 1114-1152 중 어느 하나에 제시된 IgSF를 포함하는 변이체 CD80 폴리펩타이드;
- [0565] (iv) SEQ ID NOS: 31, 1203, 또는 1263 중 어느 하나에 제시된 IgSF를 포함하는 야생형 PD-L2, 또는 SEQ ID NOS: 1204-1254, 1256-1331, 1333-1407, 1409-1432 중 어느 하나에 제시된 IgSF를 포함하는 변이체 PD-L2 폴리펩타이드;
- [0566] (v) (i)-(iv)에 기재된 SEQ ID NO 중 어느 하나에 대해 적어도 95% 서열 동일성을 나타내고 아미노산 치환을 포함하는 아미노산 서열; 또는
- [0567] (vi) (i)-(v) 중 어느 하나의 특이적 결합 단편
- [0568] 으로부터 선택되는 것인 면역조절 단백질.
- [0569] 68. 구체에 55-67 중 어느 하나의 구체에 있어서, IgSF 패밀리의 IgSF 도메인 또는 그의 친화성-변형된 IgSF 도메인을 포함하는 제3 폴리펩타이드를 더 포함하되, 상기 친화성-변형된 IgSF 도메인은 IgSF 패밀리의 비변형 또는 야생형 IgSF 도메인에 비해 하나 이상의 아미노산 변형을 포함하고, 여기서
- [0570] 제3 폴리펩타이드는 제1 및/또는 제2 폴리펩타이드와 동일하거나; 또는
- [0571] 제3 폴리펩타이드는 제1 및/또는 제2 폴리펩타이드와 상이한 것인 면역조절 단백질.
- [0572] 69. 구체에 68에 있어서, 제3 폴리펩타이드는:
- [0573] (i) SEQ ID NOS: 47, 310, 또는 353 중 어느 하나에 제시된 IgSF를 포함하는 야생형 CD155, 또는 SEQ ID NOS:311-352, 354-665, 1505-1576, 1551-1714 중 어느 하나에 제시된 IgSF를 포함하는 변이체 CD155 폴리펩타이드

이드;

- [0574] (ii) SEQ ID NOS: 48, 666, 또는 761 중 어느 하나에 제시된 IgSF를 포함하는 야생형 CD112, 또는 SEQ ID NOS: 667-760, 762-931, 1433-1504 중 어느 하나에 제시된 IgSF를 포함하는 변이체 CD112 폴리펩타이드;
- [0575] (iii) SEQ ID NOS: 28, 1005, 또는 2030 중 어느 하나에 제시된 IgSF를 포함하는 야생형 CD80, 또는 SEQ ID NOS: 932-964, 966-1038, 1040-1078, 1080-1112, 1114-1152 중 어느 하나에 제시된 IgSF를 포함하는 변이체 CD80 폴리펩타이드;
- [0576] (iv) SEQ ID NOS: 31, 1203, 또는 1263 중 어느 하나에 제시된 IgSF를 포함하는 야생형 PD-L2, 또는 SEQ ID NOS: 1204-1254, 1256-1331, 1333-1407, 1409-1432 중 어느 하나에 제시된 IgSF를 포함하는 변이체 PD-L2 폴리펩타이드;
- [0577] (v) (i)-(iv)의 SEQ ID NO 중 어느 하나에 대해 적어도 95% 서열 동일성을 나타내고 아미노산 치환을 포함하는 아미노산 서열; 또는
- [0578] (vi) (i)-(v) 중 어느 하나의 특이적 결합 단편
- [0579] 을부터 선택되는 것인 면역조절 단백질.
- [0580] 70. 구체에 55-69 중 어느 하나의 구체에 있어서, 선택적으로 제2 또는 제3 폴리펩타이드의, IgSF 도메인 또는 그의 친화성-변형된 IgSF 도메인은, IgV 도메인이거나 또는 이를 포함하는 것인 면역조절 단백질.
- [0581] 71. 구체에 55-70 중 어느 하나의 구체에 있어서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 IgV 도메인이거나 또는 이를 포함하는 것인 면역조절 단백질.
- [0582] 72. 구체에 55-71 중 어느 하나의 구체에 있어서, IgSF 패밀리의 IgSF 도메인 또는 그의 친화성-변형된 IgSF 도메인을 포함하는 적어도 하나의 추가적인 폴리펩타이드를 더 포함하되, 상기 친화성-변형된 IgSF 도메인은 IgSF 패밀리의 비변형 또는 야생형 IgSF 도메인에 비해 하나 이상의 아미노산 변형을 포함하는 것인 면역조절 단백질.
- [0583] 73. 구체에 55-67 중 어느 하나의 구체에 있어서, 면역조절 단백질은 변이체 PD-L1 폴리펩타이드, 또는 제2 폴리펩타이드 중 적어도 하나에 연결된 멀티머화 도메인을 더 포함하는 것인 면역조절 단백질.
- [0584] 74. 구체에 55-73 중 어느 하나의 구체에 있어서, 면역조절 단백질은 변이체 PD-L1 폴리펩타이드, 제2 폴리펩타이드 및/또는 제3 폴리펩타이드 중 적어도 하나에 연결된 멀티머화 도메인을 더 포함하고, 선택적으로 상기 멀티머화 도메인은 Fc 도메인 또는 이펙터 기능이 감소된 그의 변이체인 것인 면역조절 단백질.
- [0585] 75. 구체에 68-75 중 어느 하나의 구체에 있어서, 멀티머화 도메인은 헤테로다имер 형성을 촉진하는 것인 면역조절 단백질.
- [0586] 76. 멀티머화 도메인이 제1 멀티머화 도메인인, 구체에 38-47 중 어느 하나의 구체의 제1 변이체 PD-L1 폴리펩타이드 및 멀티머화 도메인이 제2 멀티머화 도메인인, 구체에 38-47 중 어느 하나의 구체의 제2 변이체 PD-L1 폴리펩타이드를 포함하는 면역조절 단백질로서, 상기 제1 및 제2 멀티머화 도메인은 상호반응하여 제1 및 제2 변이체 PD-L1 폴리펩타이드를 함유하는 멀티머를 형성하고, 선택적으로 상기 제1 및 제2 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 동일한 것인 면역조절 단백질.
- [0587] 77. 구체에 73-75 중 어느 하나의 구체의 면역조절 단백질을 포함하는 면역조절 단백질로서, 멀티머화 도메인은 제1 멀티머화 도메인이고 제2 멀티머화 도메인과 상호반응하여 면역조절 단백질을 포함하는 멀티머를 형성하는 것인 면역조절 단백질.
- [0588] 78. 구체에 77에 있어서, 면역조절 단백질은 제1 면역조절 단백질이고 제2 면역조절 단백질은 직접 또는 링커를 통해 간접적으로 제2 멀티머화 도메인에 연결되며, 멀티머는 제1 및 제2 면역조절 단백질을 포함하되, 선택적으로 제2 면역조절 단백질은 멀티머화 도메인이 제2 멀티머화 도메인인 구체에 68-70 중 어느 하나의 구체의 면역조절 단백질인 것인 면역조절 단백질.
- [0589] 79. 구체에 76-78 중 어느 하나의 구체에 있어서, 멀티머는 다имер인 면역조절 단백질.
- [0590] 80. 구체에 76-79 중 어느 하나의 구체에 있어서 호모다имер이고, 선택적으로 제1 및 제2 멀티머화 도메인은 동일한 것인 면역조절 단백질.

- [0591] 81. 구체예 77-80 중 어느 하나의 구체예에 있어서:
- [0592] 제2 폴리펩타이드는 변이체 CD155 폴리펩타이드이고 제1 및/또는 제2 면역조절 단백질은 SEQ ID NOS: 1716-1721 중 어느 하나에 제시된 서열, 또는 SEQ ID NOS: 1716-1721 중 어느 하나에 대해 적어도 85%, 86%, 87%, 88%, 89%, 90%, 91%, 92%, 93%, 94%, 95%, 96%, 97%, 98% 또는 99% 서열 동일성을 나타내는 아미노산 서열을 포함하거나; 또는
- [0593] 제2 폴리펩타이드는 CD112 또는 CD155이고 제3 폴리펩타이드는 CD112 또는 CD155 중 나머지 다른 하나이며 제1 및/또는 제2 면역조절 부분은 SEQ ID NOS: 1722-1724 중 어느 하나에 제시된 서열, 또는 SEQ ID NOS: 1716-1721 중 어느 하나에 대해 적어도 85%, 86%, 87%, 88%, 89%, 90%, 91%, 92%, 93%, 94%, 95%, 96%, 97%, 98% 또는 99% 서열 동일성을 나타내는 아미노산 서열을 포함하는 것인 면역조절 단백질.
- [0594] 82. 구체예 76-79 중 어느 하나의 구체예에 있어서 헤테로다имер이며, 선택적으로 제1 및 제2 멀티머화 도메인은 상이하거나 및/또는 상호반응하여 헤테로다имер 형성을 매개할 수 있는 것인 면역조절 단백질.
- [0595] 83. 구체예 76-82 중 어느 하나의 구체예에 있어서, 제1 및/또는 제2 멀티머화 도메인은 Fc 도메인 또는 이펙터 기능이 감소된 그의 변이체이고 선택적으로:
- [0596] Fc 도메인은 인간인 면역글로불린 단백질의 것이거나 및/또는 Fc 영역은 인간이고, 선택적으로 Fc 영역은 면역글로불린 G1(IgG1) 또는 면역글로불린 G2(IgG2)의 것이고, 선택적으로 SEQ ID NO:187 또는 SEQ ID NO:188에 제시되며, 선택적으로 Fc 영역은 하나 이상의 이펙터 기능을 나타내거나; 또는
- [0597] 변이체 Fc 도메인은 야생형 Fc 영역에서 하나 이상의 아미노산 치환을 포함하되, 선택적으로 감소된 이펙터 기능은 야생형 Fc 영역에 비해 감소된 것이고, 선택적으로 야생형 인간 Fc는 인간 IgG1의 것인 면역조절 단백질.
- [0598] 84. 구체예 76-83 중 어느 하나의 구체예에 있어서, 제1 및 제2 멀티머화 도메인은 동일 또는 상이한 것인 면역조절 단백질.
- [0599] 85. 구체예 74, 75, 83 및 84 중 어느 하나의 구체예에 있어서, 변이체 Fc 영역은:
- [0600] Kabat의 EU 인덱스의 잔기 넘버링에 따른 아미노산 치환 E233P, L234A, L234V, L235A, L235E, G236del, G237A, S267K, 또는 N297G; 또는
- [0601] Kabat의 EU 인덱스의 잔기 넘버링에 따른 아미노산 치환 R292C/N297G/V302C 또는 L234A/L235E/G237A
- [0602] 를 포함하는 것인 면역조절 단백질.
- [0603] 86. 구체예 74, 75 및 83-85 중 어느 하나의 구체예에 있어서, Fc 영역 또는 변이체 Fc 영역은 Kabat의 EU 인덱스의 잔기 넘버링에 따른 아미노산 치환 C220S을 포함하는 것인 면역조절 단백질.
- [0604] 87. 구체예 74, 75 및 83-86 중 어느 하나의 구체예에 있어서, Fc 영역 또는 변이체 Fc 영역은 Kabat의 EU 인덱스의 잔기 넘버링에 따른 K447del을 포함하는 것인 면역조절 단백질.
- [0605] 88. 구체예 1-54 중 어느 하나의 구체예의 변이체 PD-L1, 또는 모이어티에 연결된 구체예 55-87 중 어느 하나의 구체예의 면역조절 단백질을 포함하는 컨쥬게이트
- [0606] 89. 구체예 88에 있어서, 모이어티는 세포 표면 상의 분자에 특이적으로 결합하는 표적화 모이어티인 컨쥬게이트.
- [0607] 90. 구체예 89에 있어서, 표적화 모이어티는 면역 세포 표면 상의 분자에 특이적으로 결합하며, 선택적으로 상기 면역 세포는 항원 제시 세포 또는 림프구인 컨쥬게이트.
- [0608] 91. 구체예 89에 있어서, 표적화 모이어티는 종양 표면 상의 분자에 특이적으로 결합하는 종양-국소화 모이어티인 컨쥬게이트.
- [0609] 92. 구체예 88-91 중 어느 하나의 구체예에 있어서, 모이어티는 단백질, 펩타이드, 핵산, 소분자 또는 나노입자인 컨쥬게이트.
- [0610] 93. 구체예 88-93 중 어느 하나의 구체예에 있어서, 모이어티는 항체 또는 항원-결합 단편인 컨쥬게이트.
- [0611] 94. 구체예 88-94 중 어느 하나의 구체예에 있어서, 컨쥬게이트는 2가, 4가, 6가 또는 8가인 컨쥬게이트.
- [0612] 95. 구체예 88-94 중 어느 하나의 구체예에 있어서 융합 단백질인 컨쥬게이트.

- [0613] 96. 핵산 분자, 구체예 1-54 중 어느 하나의 구체예의 변이체 PD-L1 폴리펩타이드, 구체예 55-87 중 어느 하나의 구체예의 면역조절 단백질 또는 구체예 88-95 중 어느 하나의 구체예의 융합 단백질인 컨주게이트를 인코딩하는 핵산 분자.
- [0614] 97. 구체예 96에 있어서, 합성 핵산인 핵산 분자.
- [0615] 98. 구체예 96 또는 구체예 97에 있어서, cDNA인 핵산 분자.
- [0616] 99. 구체예 96-98 중 어느 하나의 구체예의 핵산 분자를 포함하는 벡터.
- [0617] 100. 구체예 99에 있어서, 발현 벡터인 벡터.
- [0618] 101. 구체예 99 또는 구체예 100에 있어서, 벡터는 포유동물 발현 벡터 또는 바이러스 벡터인 벡터.
- [0619] 102. 구체예 100 또는 구체예 101의 벡터를 포함하는 세포.
- [0620] 103. 구체예 102에 있어서, 포유동물 세포인 세포.
- [0621] 104. 구체예 102 또는 구체예 103에 있어서, 인간 세포인 세포.
- [0622] 105. 구체예 96-98 중 어느 하나의 구체예의 핵산 분자 또는 구체예 99-101 중 어느 하나의 구체예의 벡터를, 숙주 세포에, 상기 세포에서 단백질이 발현하는 조건 하에 도입시키는 것을 포함하는, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드 또는 면역조절 단백질의 제조 방법.
- [0623] 106. 구체예 105에 있어서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드 또는 면역조절 단백질을 세포로부터 분리 또는 정제하는 것을 더 포함하는 방법.
- [0624] 107. 구체예 1-54 중 어느 하나의 구체예의 변이체 PD-L1 폴리펩타이드를 인코딩하는 핵산 분자를, 상기 폴리펩타이드가 숙주 세포에서 발현되는 조건 하에 숙주 세포 내로 도입하는 것을 포함하는, 변이체 PD-L1 변이체 폴리펩타이드를 발현하는 세포의 조작 방법.
- [0625] 108. 구체예 1-54 중 어느 하나의 구체예의 변이체 PD-L1 폴리펩타이드, 구체예 55-87 중 어느 하나의 구체예의 면역조절 단백질 또는 구체예 88-95 중 어느 하나의 구체예의 융합 단백질인 컨주게이트, 구체예 96-98 중 어느 하나의 구체예의 핵산 분자 또는 구체예 99-101 중 어느 하나의 구체예의 벡터를 발현하는, 조작된 세포.
- [0626] 109. 구체예 108에 있어서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드 또는 면역조절 단백질은 시그널 펩타이드를 포함하여 인코딩하는 뉴클레오타이드 서열을 포함하는 핵산에 의해 인코딩되는 것인 조작된 세포.
- [0627] 110. 구체예 108 또는 구체예 109에 있어서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드 또는 면역조절 단백질은 막관통 도메인을 포함하지 않거나 및/또는 세포 표면에서 발현되지 않는 것인 조작된 세포.
- [0628] 111. 구체예 108-110 중 어느 하나의 구체예에 있어서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드 또는 면역조절 단백질이 조작된 세포로부터 분리되는 것인 조작된 세포.
- [0629] 112. 구체예 108 또는 구체예 110에 있어서, 조작된 세포는 막관통 도메인 및을 포함하거나 및/또는 구체예 48-54 중 어느 하나의 구체예의 막관통 면역조절 단백질인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드를 포함하는 것인 조작된 세포.
- [0630] 113. 구체예 108, 110 및 112 중 어느 하나의 구체예에 있어서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 세포 표면에서 발현되는 것인 조작된 세포.
- [0631] 114. 구체예 108-113 중 어느 하나의 구체예에 있어서, 세포는 면역 세포인 것인 조작된 세포.
- [0632] 115. 구체예 114에 있어서, 면역 세포는 항원 제시 세포(APC) 또는 림프구인 조작된 세포.
- [0633] 116. 구체예 108-115 중 어느 하나의 구체예에 있어서, 일차 세포인 조작된 세포.
- [0634] 117. 구체예 108-116 중 어느 하나의 구체예에 있어서, 세포는 포유동물 세포인 조작된 세포.
- [0635] 118. 구체예 108-117 중 어느 하나의 구체예에 있어서, 세포는 인간 세포인 조작된 세포.
- [0636] 119. 구체예 108-118 중 어느 하나의 구체예에 있어서, 세포는 림프구이고 림프구는 T 세포인 조작된 세포.
- [0637] 120. 구체예 115에 있어서, 세포는 APC이고 APC는 인공 APC인 조작된 세포.

- [0638] 121. 구체에 108-120 중 어느 하나의 구체에 있어서, 키메라 항원 수용체(CAR) 또는 조작된 T-세포 수용체를 더 포함하는 조작된 세포.
- [0639] 122. 구체에 1-54 중 어느 하나의 구체의 변이체 PD-L1 폴리펩타이드 또는 구체에 55-84 중 어느 하나의 구체의 면역조절 단백질 또는 구체에 88-95 중 어느 하나의 구체의 융합 단백질인 컨쥬게이트를 인코딩하는 핵산 분자를 포함하는 감염 물질.
- [0640] 123. 구체에 122에 있어서, 인코딩된 변이체 PD-L1 폴리펩타이드 또는 면역조절 단백질은 막관통 도메인을 포함하지 않거나 및/또는 그것이 발현되는 세포의 표면에서 발현되지 않는 것인 감염 물질.
- [0641] 124. 구체에 122 또는 구체에 123에 있어서, 인코딩된 변이체 PD-L1 폴리펩타이드 또는 면역조절 단백질은 그것이 발현되는 세포로부터 분비되는 것인 감염 물질.
- [0642] 125. 구체에 122에 있어서, 인코딩된 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 막관통 도메인을 포함하는 것인 감염 물질.
- [0643] 126. 구체에 122 또는 구체에 125에 있어서, 인코딩된 변이체 PD-L1 폴리펩타이드는 그것이 발현되는 세포의 표면에서 발현되는 것인 감염 물질.
- [0644] 127. 구체에 122-126 중 어느 하나의 구체에 있어서, 감염 물질은 세균 또는 바이러스인 감염 물질.
- [0645] 128. 구체에 127에 있어서, 감염 물질은 바이러스이고 바이러스는 종양분해 바이러스인 감염 물질.
- [0646] 129. 구체에 128에 있어서, 종양분해 바이러스는
- [0647] 아데노바이러스, 아데노-관련 바이러스, 헤르페스 바이러스, 단순포진(Herpes Simplex) 바이러스, 전정 구루(Vesticular Stomatic) 바이러스, 레오바이러스, 뉴캐슬병 바이러스, 파보바이러스, 홍역 바이러스, 전정 구내염 바이러스(VSV), 콕사키 바이러스 또는 백시니아 바이러스인 것인 감염 물질.
- [0648] 130. 구체에 129에 있어서, 바이러스는 수지상 세포(DC)를 특이적으로 표적화하거나 및/또는 수지상 세포-지향성인 감염 물질.
- [0649] 131. 구체에 130에 있어서, 바이러스는 변형된 신드비스 바이러스 엔벨롭 산물과 의사형(pseudotyped)인 켄티바이러스 벡터인 감염 물질.
- [0650] 132. 구체에 122-131 중 어느 하나의 구체에 있어서, 표적 세포의 사멸을 초래하거나 면역 반응을 증강 또는 부스트할 수 있는 추가 유전자 산물을 인코딩하는 핵산 분자를 추가로 포함하는 감염 물질.
- [0651] 133. 구체에 132에 있어서, 추가 유전자 산물은 항암제, 항전이제, 항혈관형성제, 면역조절 분자, 면역 체크포인트 억제제, 항체, 사이토카인, 성장 인자, 항원, 세포독성 유전자 산물, 프로-아포토시스 유전자 산물, 항-아포토시스 유전자 산물, 세포 매트릭스 분해성 유전자, 조직 재생을 위한 유전자 또는 인간의 체세포를 다분화능으로 재프로그래밍하는 유전자로부터 선택되는 것인 감염 물질.
- [0652] 134. 구체에 1-47 및 48-54 중 어느 하나의 구체의 변이체 PD-L1 폴리펩타이드, 구체에 55-87 중 어느 하나의 구체의 면역조절 단백질, 구체에 88-95 중 어느 하나의 구체의 컨쥬게이트 또는 구체에 108-121 중 어느 하나의 구체의 조작된 세포 또는 구체에 122-133 중 어느 하나의 구체의 감염 물질을 포함하는 의약 조성물.
- [0653] 135. 구체에 134에 있어서, 약학적으로 허용가능한 부형제를 포함하는 의약 조성물.
- [0654] 136. 구체에 134 또는 구체에 135에 있어서, 의약 조성물은 멸균된 것인 의약 조성물.
- [0655] 137. 구체에 134-136 중 어느 하나의 구체의 의약 조성물을 바이알 내에 포함하는 제조 물품.
- [0656] 138. 구체에 137에 있어서, 바이알은 밀봉된 것인 제조 물품.
- [0657] 139. 구체에 134-136 중 어느 하나의 구체의 의약 조성물, 및 사용 지침을 포함하는 키트.
- [0658] 140. 구체에 137 또는 구체에 138의 제조 물품, 및 사용 지침을 포함하는 키트.
- [0659] 141. 구체에 123-125 중 어느 하나의 구체의 의약 조성물을 대상체에 투여하는 것을 포함하는, 대상체에서 면역 반응을 조절하는 방법.
- [0660] 142. 구체에 108-121 중 어느 하나의 구체의 조작된 세포를 대상체에 투여하는 것을 포함하는, 대상체에서 면역 반응을 조절하는 방법.

- [0661] 143. 구체예 142에 있어서, 조작된 세포는 대상체에 대해 자가(autologous)인 방법.
- [0662] 144. 구체예 142에 있어서, 조작된 세포는 대상체에 대해 동종이계(allogenic)인 방법.
- [0663] 145. 구체예 141-144 중 어느 하나의 구체예에 있어서, 면역 반응의 조절이 대상체에서 질병 또는 병태를 치료하는 방법.
- [0664] 146. 구체예 141-145 중 어느 하나의 구체예에 있어서, 면역 반응이 증가하는 방법.
- [0665] 147. 구체예 141-146 중 어느 하나의 구체예에 있어서, 가용성인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드 또는 면역조절 단백질을 대상체에 투여하는 방법.
- [0666] 148. 구체예 141-147 중 어느 하나의 구체예에 있어서, 변이체 PD-L1 폴리펩타이드 또는 면역조절 단백질은 Fc 융합 단백질인 방법.
- [0667] 149. 구체예 142-148 중 어느 하나의 구체예에 있어서, 구체예 1-47 및 52-54 중 어느 하나의 구체예의 변이체 PD-L1 폴리펩타이드, 구체예 55-87 중 어느 하나의 구체예의 면역조절 단백질, 또는 구체예 88-95 중 어느 하나의 구체예의 컨쥬게이트를 대상체에 투여하는 것인 방법.
- [0668] 150. 구체예 142-146 중 어느 하나의 구체예에 있어서, 분비가능한 변이체 PD-L1 폴리펩타이드를 포함하는 조작된 세포를 대상체에 투여하는 것인 방법.
- [0669] 151. 구체예 142-146 및 150 중 어느 하나의 구체예에 있어서, 구체예 97-100 및 103-110 중 어느 하나의 구체예의 조작된 세포를 대상체에 투여하는 것인 방법.
- [0670] 152. 구체예 141, 145 및 146 중 어느 하나의 구체예에 있어서, 선택적으로 상기 감염 물질이 종양 세포 또는 면역 세포를 감염시키고 분비가능한 면역조절 단백질이 감염된 세포로부터 분비되는 조건 하에서, 분비가능한 면역조절 단백질인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드를 인코딩하는 감염 물질을 대상체에게 투여하는 것인 방법.
- [0671] 153. 구체예 141-152 중 어느 하나의 구체예에 있어서, 질병 또는 병태는 종양 또는 암인 방법.
- [0672] 154. 구체예 141-153 중 어느 하나의 구체예에 있어서, 질병 또는 병태는 흑색종, 폐암, 방광암, 혈액암, 간암, 뇌암, 신장암, 유방암, 췌장암, 대장암, 비장암, 전립선암, 고환암, 난소암, 자궁암, 위암종, 근골격계암, 두경부암, 위장암, 생식세포암, 또는 내분비 및 신경내분비암으로부터 선택되는 것인 방법.
- [0673] 155. 구체예 141-145 중 어느 하나의 구체예에 있어서, 면역 반응이 감소되는 방법.
- [0674] 156. 구체예 141, 145 및 155 중 어느 하나의 구체예에 있어서, IgSF 도메인 또는 염증 환경의 세포 또는 조직으로 국소화하는 모이어티에 연결된 변이체 PD-L1 폴리펩타이드를 포함하는 면역조절 단백질 또는 컨쥬게이트를 대상체에 투여하는 방법.
- [0675] 157. 구체예 156에 있어서, 결합 분자는 항체 또는 그의 항원-결합 단편을 포함하거나 또는 야생형 IgSF 도메인 또는 그의 변이체를 포함하는 방법.
- [0676] 158. 구체예 141-145 및 155-157 중 어느 하나의 구체예에 있어서, 구체예 57-76 중 어느 하나의 구체예의 면역조절 단백질 또는 구체예 77-84 중 어느 하나의 구체예의 컨쥬게이트를 대상체에 투여하는 방법.
- [0677] 159. 구체예 141-145 및 155 중 어느 하나의 구체예에 있어서, 막관통 면역조절 단백질인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드를 대상체에 투여하는 방법.
- [0678] 160. 구체예 142-145 및 155-159 중 어느 하나의 구체예에 있어서, 구체예 48-87 중 어느 하나의 구체예의 막관통 면역조절 단백질인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드를 포함하는 조작된 세포를 대상체에 투여하는 방법.
- [0679] 161. 구체예 141, 145 및 155 중 어느 하나의 구체예에 있어서, 막관통 면역조절 단백질인 변이체 PD-L1 폴리펩타이드를 인코딩하는 감염 물질을, 상기 감염 물질이 종양 세포 또는 면역 세포를 감염시켜 막관통 면역조절 단백질이 감염된 세포의 표면에서 발현하는 조건 하에, 대상체에 투여하는 방법.
- [0680] 162. 구체예 141-145 및 155-161 중 어느 하나의 구체예에 있어서, 질병 또는 병태는 염증 또는 자가면역 질병 또는 병태인 방법.
- [0681] 163. 구체예 141-145 및 155-162 중 어느 하나의 구체예에 있어서, 질병 또는 병태는 항호중구 세포질 항체 (ANCA)-관련 혈관염, 혈관염, 자가면역 피부 질환, 이식, 류마티스 질환, 염증성 위장병, 염증성 안질환, 염증

성 신경계 질환, 염증성 폐 질환, 염증성 내분비 질환 또는 자가면역 혈액학적 질환인 방법.

164. 구체에 162 또는 구체에 163에 있어서, 질병 또는 병태는 염증성 장질환, 이식, 크론병, 궤양성 대장염, 다발성 경화증, 천식, 류마티스 관절염 또는 건선으로부터 선택되는 방법.

IX. 실시예

[0437] 하기 실시예들은 오로지 설명 목적을 위해 포함된 것으로 본원발명의 범위가 이에 한정되는 것은 아니다.

실시예 1

IgSF 도메인들의 돌연변이 DNA 작제물의 생성

[0438] 실시예 1은 효소 디스플레이 라이브러리로서 효소 표면에서의 번역 및 발현을 위한 인간 PD-L1 IgSF 도메인들의 돌연변이 DNA 작제물의 생성을 설명한 것이다.

A. 축퇴 라이브러리(Degenerate Libraries)

[0439] 다음과 같은 번역글로불린-유사 V-형(IgV) IgV 도메인을 함유하는 SEQ ID NO:309에 제시된 야생형 인간 PD-L1 서열에 기초해서 작제물을 생성하였다:

FTVTVPKDLVVEYGSNMTIECKFPVEKQLDLAALIVWEMEDKNI IQFVHGEECLKVQHSSYRQPARLLKDQLSLGNAALQITDVKLQDAGVYRCMISYGG
ADYKRITVKVNA

[0440] For 다양한 아미노산 치환을 코드하기 위한 특이적 혼합 염기 세트와 같은 축퇴 코돈을 이용한 완전 또는 부분적 무작위화

축퇴 코돈으로 완전 또는 부분 무작위화하기 위해 특정 잔기를 표적화하는 라이브러리에 대해, 다양한 아미노산 치환을 코딩하기 위한 특정 혼합 염기 세트와 같은 축퇴 코돈을 URL: rosettadesign.med.unc.edu/SwiftLib/의 알고리즘을 이용하여 생성하였다.

[0441] 일반적으로, 돌연변이 위치는 PDL1::PD1 복합체 (예를 들어, PDB: 4ZQK)에 대한 직접 결정 구조 정보로부터 선택되었다. 대안적으로, 상동성 단백질 복합체의 구조가 이용가능하다면 상동성 모델이 생성될 수 있다. 구조 정보를 이용하여, 구조 뷰어(URL: spdbv.vital-it.ch에서 입수 가능)를 사용하여 축퇴 코돈을 갖는 돌연변이 유발에 대한 접촉 또는 비-접촉 인터페이스 잔기를 동정하였다.

[0442] 라이브러리 디자인의 다음 단계는 돌연변이 유발을 위해 선택된 잔기 중 어느 것이 보존된 잔기인지를 식별하기 위해 인간, 마우스, 래트 및 원숭이 PD-L1 서열을 정렬하는 것이었다. 이 분석에 기초하여, 보존된 표적 잔기를 보존적 아미노산 변화만을 더한 야생형 잔기를 갖는 축퇴 코돈으로 돌연변이시켰다. 보존되지 않은 잔가들은 더욱 공격적으로 변이되었지만 야생형 잔기도 포함되었다. 야생형 잔기들도 인코딩하는 축퇴 코돈을 표적 단백질의 과도한 돌연변이를 회피하기 위해 전개시켰다. 같은 이유로, 각 라이브러리에서 단지 최대 20개의 위치만을 돌연변이의 표적으로 하였다. 돌연변이 분석은 그의 측쇄가 리간드/카운터 구조를 향해 있는 결합 표면의 6Å에서 접촉 및 비접촉 계면 잔기에 집중하여 행하였다. 표적화 라이브러리를 인코딩하는 DNA를 생성하기 위해, 길이가 최대 80 뉴클레오타이드이고 돌연변이 표적화된 잔기 위치에 축퇴 코돈을 함유하는 중복 올리고들을 Integrated DNA Technologies(Coralville, USA)로부터 주문하였다. 평균수에 올리고뉴클레오타이드를 용해시켜, 동 물 비율로 혼합하고 95℃에서 5분간 가열한 다음 실온으로 서서히 냉각하여 어닐링하였다. 이어서 IgV 도메인 유전자 서열의 처음과 끝에 어닐링된 IgV 도메인-특이 올리고뉴클레오타이드 프라이머들을 이용하여 제1 PCR 산물을 생성하였다. 이어서 BamHI 및 KpnI 클로닝 부위 너머 및 이를 포함하여 pBYDS03 클로닝 벡터(Life Technologies USA)와 40 bp까지 중복되는 IgV 도메인-특이 올리고뉴클레오타이드들을 이용하여 이전 단계로부터의 PCR 산물 100ng을 증폭시켜 매 일렉트로포레이션 마다 함께 적어도 12 μg의 DNA를 생성하였다. 두 가지 PCR 모두 OneTaq 2x PCR 마스터 믹스(New England Biolabs, USA)를 이용한 폴리머라제 연쇄반응(PCR)에 의하였다. PCR 정제 키트(Qiagen, Germany)을 이용하여 제2 PCR 산물을 정제하고 평균 탈이온수에 재현탁하였다. 별법으로, 길이가 최대 200 bp인 Ultramers(Integrated DNA Technologies)를 메가프라이머 PCR(URL: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC146891/pdf/253371.pdf)과 함께 사용하여 복수개의 작은 중복 프라이머를 사용해서는 쉽게 생성될 수 없는 축퇴 코돈들의 보다 긴 스트레치를 생성하였다. 메가프라이머 PCR을 이용한 전장 생성물의 생성 후, 효모로의 상동성 재조합을 위해 변형된 pBYDS03 클로닝 변이체와 40 bp 중복 영역을 함유하는 DNA 프라이머를 이용하여 다시 PCR 증폭시켰다.

[0695] [0443] 라이브러리 삽입체를 제조하기 위해, pBYDS03 벡터를 BamHI 및 KpnI 제한 효소 (New England Biolabs, USA)로 절단하고 큰 벡터 단편을 겔-정제한 다음 멸균, 탈이온수에 용해시켰다. 다음 단계를 위해 50 μ l 부피의 멸균된 탈이온수에서 12 μ g의 라이브러리 DNA 삽입체와 4 μ g의 선형 벡터를 혼합함으로써 전기영동-준비된 DNA를 생성하였다. 표적화 라이브러리를 생성하기 위한 한 가지 방법은 표적 IgV 도메인을 올리고뉴클레오타이드 함유 축퇴 코돈들을 이용하여 부위-지향 돌연변이시키는 것이었다(Multisite kit, Agilent, USA). 이 접근법은 돌연변이를 위한 DNA의 몇몇 특이 스트레치만을 표적화하는 서브라이브러리를 생성하는데 이용되었다. 이 경우, 선택 단계로 진행하기 전에 서브라이브러리들을 혼합하였다. 일반적으로, 라이브러리 크기는 서브라이브러리가 $10E4(10^4)$ 내지 $10E5(10^5)$ 의 범위 내인 경우를 제외하고, $10E7(10^7)$ 내지 $10E8(10^8)$ 클론 범위였다.

[0696] **B. 무작위 라이브러리**

[0697] [0444] SEQ ID NO: 309(야생형 서열의 인접 N- 및 C-말단 잔기에 의해 플랭킹된, UniProt Accession No. Q9NZQ7에 제시된 잔기 19-132에 대응하는 PD-L1 IgV 도메인을 함유함)에 제시된 PD-L1의 IgV의 변이체들을 동정하기 위해 무작위 라이브러리들도 작제하였다. 야생형 IgV 도메인을 인코딩하는 DNA를 효모 디스플레이 벡터 pBYDS03의 BamHI 및 KpnI 부위 사이에 클로닝시켰다. 이어서 DNA를 Genemorph II 키트 (Agilent, USA)를 이용하여 돌연변이시켜 라이브러리 변이체 1개 당 평균 3 내지 5개의 아미노산 변경을 생성하였다. 이어서 돌연변이된 DNA를 2단계 PCR에 의해 증폭시키고 표적화 라이브러리에 대해 전술한 바와 같이 추가 프로세싱하였다.

[0698] **실시예 2**

[0699] **DNA 라이브러리의 효모 내로의 도입**

[0700] [0445] 실시예 2는 PD-L1 DNA 라이브러리를 효모 내로 도입하는 것을 설명한다.

[0701] [0446] 축퇴 및 무작위 라이브러리 DNA를 효모에 도입하기 위해, 효모 균주 BJ5464 (ATCC.org; ATCC 번호 208288)의 전기영동-컴피턴트 세포를 준비하고, 기본적으로 문헌에 설명된 바와 같이(Colby, D.W. et al. 2004 Methods Enzymology 388, 348-358) 상기 단계로부터의 전기영동-준비된 DNA를 이용하여 Gene Pulser II (Biorad, USA)에서 전기영동 처리하였다. 유일한 예외는 변형된 플라스미드 pBYDS03가 보유하는 LEU2 선택 마커를 수용하기 위해, 형질전환된 세포들을 비-유도성 최소선택 SCD-Leu 배지에서 성장시켰다는 점이다. 1 리터의 SCD-Leu 배지는 14.7 그램의 소듐 시트레이트, 4.29 그램의 시트르산 모노히드레이트, 20 그램의 텍스트로즈, 6.7 그램의 Difco 브랜드 효모 질소 베이스, 및 효모가 없는 1.6 그램의 효모 합성 드롭-아웃 배지 보충물로 구성된다. 사용하기 전에 0.22 μ m 진공 필터 장치를 이용하여 배지를 멸균처리하였다.

[0702] [0447] 라이브러리 크기는 SCD-Leu 한천 플레이트 상에 새로 회수된 세포의 연속 희석물을 플레이팅한 다음 플레이트 당 적어도 50 개의 콜로니를 생성한 플레이팅으로부터의 단일 콜로니 수로부터 라이브러리 크기를 외삽함으로써 결정되었다. 일렉트로포레이션된 배양물의 나머지를 포화될 때까지 성장시키고, 이 배양물로부터의 세포들을 동일한 배지 내로 1/100로 1회 더 계대 배양하고, 포화될 때까지 성장시켜 형질전환되지 않은 세포의 분획을 최소화하고 2 이상의 라이브러리 변이체를 함유할 수 있는 세포로부터의 플라스미드를 분리하였다. 라이브러리 다양성을 유지하기 위해, 계산된 라이브러리 크기보다 적어도 10배 더 많은 세포를 함유한 접충물을 이용하여 이 서브클로닝 단계를 수행하였다. 제2 포화 배양체로부터의 세포들을 멸균 25%(중량/부피) 글리세롤을 함유하는 신선한 배지에 $10E10$ /mL 밀도로 재현탁하고 -80°C 에서 보관하였다(냉동 라이브러리 스톱).

[0703] **실시예 3**

[0704] **효모 선택**

[0705] [0448] 실시예 3은 PD-L1의 친화성 변형된 변이체들을 발현하는 효모 세포의 선택에 설명한 것이다.

[0706] [0449] 평가된 라이브러리 크기의 적어도 10배에 해당하는 갯수의 세포들을 개별 라이브러리 스톱으로부터 해동하여, 비-유도 SCD-Leu 배지에 $0.1 \times 10E6$ 세포/mL로 현탁하고 밤새 성장시켰다. 다음 날, 라이브러리 크기의 10배에 해당하는 갯수의 세포들을 2000 RPM에서 2분간 원심분리하고 유도 SCD-Leu 배지에 $0.1 \times 10E6$ 세포/mL로 재현탁하였다. SCDG-Leu 유도 배지 1 리터는 물에 5.4 그램 Na_2HPO_4 , 8.56 그램의 $\text{NaH}_2\text{PO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$, 20 그램의 갈락토스, 2.0 그램의 텍스트로즈, 6.7 그램의 효모 질소 베이스, 및 류신이 없는 1.6 그램의 효소 합성 드롭 아웃 보충물이 용해되어 있는 것으로 구성되며 0.22 μ m 막 필터 장치를 통해 멸균되었다. 배양체를 실온에서 1일간 성장시켜 효모 세포 표면에 라이브러리 단백질의 발현을 유도하였다.

[0707] [0450] 비-바인더를 감소시키고 그의 외인성 재조합 카운터-구조 단백질 결합능을 갖는 모든 변이체 PD-L1 변이

체들을 농축하기 위해 세포들을 동족 리간드가 로딩된 Protein A 자성 비드(New England Biolabs, USA)를 이용하여 2 내지 3배 소팅하였다. 이어서 개선된 바인더를 나타내는 효모 세포 분획을 농축하기 위해 외인성 카운터-구조 단백질 염색을 이용하는 형광 활성화 세포 소팅(FACS)을 1 내지 2 라운드 수행하였다. 자성 비드 농축 및 유세포 분석에 의한 선택은 기본적으로 문헌 [Miller K.D. et al., Current Protocols in Cytometry 4.7.1-4.7.30, July 2008]에 설명된 바에 따라 실시하였다.

[0708] [0451] PD-L1 라이브러리의 경우, 표적 리간드 단백질은 인간 rPD-1.Fc(즉, 재조합 PD-1-Fc 융합 단백질, R&D Systems, USA)이었다. 자성 단백질 A 비드는 New England Biolabs, USA로부터 구입하였다. 2색, 유세포 소팅을 위해, Bio-Rad S3e 소터를 사용하였다. PD-L1 디스플레이 레벨을 Alexafluor 488(Life Technologies, USA)로 표시된 항-헤마글루티닌 항체를 이용하여 모니터링하였다. PE 컨주게이트된 인간 Ig 특이 염소 Fab(Jackson ImmunoResearch, USA)를 이용하여 rPD-1.Fc에 대한Fc 융합 단백질의 리간드 결합을 탐지하였다. 더블렛 효모는 FSC (Forward Scatter)/SSC (Side Scatter) 파라미터를 사용하여 게이팅되었고, 분류 게이트는 FL1에서 더 제한된 태그 발현 결합을 갖는 FL2에서 검출된 더 높은 리간드 결합에 기초하였다. 별법으로, 인간 rCD80.Fc(즉, 인간 재조합 CD80 Fc 융합 단백질, R&D Systems, USA)을 이용하여 선택을 수행하였다. 선택은 대체로 전술한 PD-1에 대해 설명된 바와 같이 수행하였다.

[0709] [0452] 유세포 분석 소트로부터의 효모 아웃풋을 보다 높은 특이적 결합 친화성에 대해 분석하였다. 소트 효모 아웃풋을 증식 및 재-유도시켜 이들이 인코딩하는 특징 IgSF 친화성 변형된 도메인 변이체들을 발현시켰다. 이어서 이 집단을 모균주, 야생형 효모 균주 또는 비드 아웃풋 효모 집단과 같은 다른 선택된 아웃풋과, 유세포 분석법에 의해 비교할 수 있다.

[0710] [0453] PD-L1의 경우, 리간드 결합을 검출하기 위해 항-HA(헤마글루티닌) 태그 발현 및 항-인간 Fc 이차로 각 집단을 이중 염색함으로써 rPD-1.Fc 또는 rCD80.Fc에 대한 모체 결합 아웃풋과 제2 라운드 FACA 아웃풋(F2)를 비교하였다.

[0711] [0454] 선택된 변이체 PD-L1 IgV 도메인을 추가로 융합 단백질로서 포매팅하고 하기에 기재된 바와 같이 결합 및 기능적 활성화에 대해 시험하였다.

[0712] 실시예 4

[0713] Fc-융합체 및 다양한 면역조절 단백질 유형으로 선택 아웃풋 재구성

[0714] [0455] 실시예 4는 Fc 분자 (변이체 IgV 도메인 -Fc 융합 분자)에 융합된 PD-L1의 친화성 변형된(변이체) 면역 글로불린-유사 V형(IgV) 도메인을 함유하는 면역조절 단백질로서 실시예 3에서 확인된 선택 아웃풋의 재포맷에 대해 설명한다.

[0715] [0456] 최종 유세포 분석 PD-L1 소트로부터의 아웃풋 세포 풀들을 SCD-Leu 배지에서 최종 밀도로 성장시켰다. 각 아웃풋으로부터의 플라스미드 DNA를 효소 플라스미드 DNA 분리 키트 (Zymoresearch, USA)를 이용하여 분리하였다. Fc 융합을 위해, 선택된 Fc 융합 벡터 내로의 클로닝에 적합한 제한효소 부위가 부가된 PCR 프라이머들을 이용하여, 돌연변이 표적 IgV 도메인에 대한 코딩 DNA를 플라스미드 DNA 프렙으로부터 회분식-증폭시켰다. 제한 효소 절단 후, PCR 산물을 Fc 융합 벡터 내로 접합시킨 다음 공급자 지침에 따라 E. Coli 균주 XL1 Blue (Agilent, USA) 또는 NEB5알파 (New England Biolabs) 내로 열충격 형질전환시켰다. 별법으로, Fc 융합 벡터의 어느 한 말단에 40 bp 중복 영역을 함유하는 프라이머를 이용하여 아웃풋들을 PCR 증폭시킴으로써 Gibson Assembly Mastermix(New England Biolabs)을 이용하여 시험관내 재조합하고, 이어서 E. coli 균주 NEB5알파 내로 열충격 형질전환시키는데 사용하였다. 예시적인 Fc 융합 벡터는 pFUSE-hIgG1-Fc2 (Invivogen, USA)이다.

[0716] [0457] 형질전환 반응 회석물을 100 µg/mL 카르베니실린 (Teknova, USA)을 함유하는 LB-한천 상에 플레이팅하여 단일 콜로니를 선택을 위해 단리하였다. 이어서 각 형질전환으로부터 최대 96 콜로니를 96 웰 플레이트 중 100 µg/mL 카르베니실린을 함유하는 LB-브로쓰 (Teknovacat #L8112)에서 37°C로 밤새 포화되도록 배양하고 모든 클론 내의 돌연변이(들)을 동정하기 위해 각 웰로부터 소량의 분주액을 취해 IgV 도메인 삽입체의 DNA 시퀀싱하였다. DNA 시퀀싱을 위한 샘플 준비는 서비스 제공자(Genewiz; South Plainfield, NJ)가 제공한 프로토콜을 이용하여 수행하였다. DNA 시퀀싱을 위해 샘플을 수거한 후 최종 글리세롤 함량이 25%가 되도록 나머지 배양액에 글리세롤을 첨가하고 마스터 플레이트로서 나중에 사용하기 위해 -20°C에서 플레이트를 보관하였다 (후술 내용 참조). 별법으로, 일회용 96 웰 레플리케이터(VWR, USA)를 이용하여 배양된 액체 배양액으로부터 고정 한천 플레이트로 복제함으로써 DNA 시퀀싱을 위한 샘플을 생산하였다. 이들 플레이트들을 밤새 인큐베이션하여 성장 패치를 만들고 Genewiz에 의해 명시된 바와 같이 Genewiz에 플레이트들을 제출하였다.

- [0717] [0458] Genewiz-생성된 DNA 시퀀싱 데이터를 분석하여 목적하는 클론을 동정한 후, 목적하는 클론들을 마스터 플레이트로부터 회수하고 100 $\mu\text{g}/\text{mL}$ 카르베니실린 (Teknova, USA)를 함유하는 액체 LB-브로쓰에서 소정 밀도로 개별적으로 성장시킨 다음 이어서 배양체를, PureYield Plasmid Miniprep System (Promega, USA) EH는 MidiPlus kit (Qiagen)와 같은 표준 키트를 이용하여 대략 각 클론의 플라스미드 DNA를 제조하는데 사용하였다. Genewiz 시퀀싱 데이터로부터의 목적하는 클론은 일반적으로 다음 단계에 따라 동정하였다. 먼저, DNA 서열 데이터 파일을 Genewiz 웹사이트로부터 다운로드하였다. 이어서 모든 서열들을 IgV 코딩 영역 시작 부위에서 개시 되도록 수동으로 조작하였다. 이어서 조작된 서열들을 URL: www.ebi.ac.uk/Tools/st/emboss_transeq/로부터 입수가능한 적절한 프로그램을 이용하여 बै치-번역하였다. 이어서 번역된 서열들을 URL: multalin.toulouse.inra.fr/multalin/multalin.html에서 입수가능한 적절한 프로그램을 이용하여 정렬시켰다. 별법으로, Ugene 소프트웨어(<http://ugene.net>)를 사용하여 Genewiz 서열들을 가공하여 정렬시켰다.
- [0718] [0459] 이어서 정렬물로부터 목적하는 클론들을 다음 기준에 따라 동정하였다: 1.) 동일한 클론은 정렬 중 적어도 2회 나타나고 및 2.) 돌연변이는 정렬 중 적어도 2회 나타나며 좋기로는 서로 다른 클론들에서 나타난다. 이들 기준 중 적어도 하나를 만족하는 클론들은 개선된 결합으로 인해, 소팅 프로세스에 의해 농축된 클론들이므로 추정되었다.
- [0719] [0460] PD-L1 IgV 도메인(예컨대 변이체 PD-L1 IgV-Fc)의 친화성-변형된 변이체를 함유하는 Fc 융합 단백질인 재조합 면역조절 단백질을 생성하기 위해, 다음과 같이 단백질을 인코딩하는 인코딩 DNA를 생성하였다: 변이체(돌연변이체) IgV 도메인에 이어 3개의 알라닌(AAA) 링커가, 그 다음에 EU 넘버링에 의해 돌연변이 R292C, N297G 및 V302C를 함유하는 SEQ ID NO: 1157에 제시된 인간 IgG1 Fc(SEQ ID NO: 187에 제시된 야생형 인간 IgG1 Fc를 참조할 경우 R77C, N82G 및 V87C에 대응). 상기 작제물은 시스테인과 공유결합을 형성할 수 있는 임의의 항체 경쇄를 포함하지 않기 때문에, 인간 IgG1 Fc 역시 EU 넘버링에 의할 때 위치 220에서 시스테인 잔기가 세린 잔기로 치환(C220S)된다(SEQ ID NO: 187에 제시된 야생형 또는 비변형 Fc를 참조시 위치 5(C5S)에 대응).
- [0720] 실시예 5
- [0721] Fc-융합체의 발현 및 정제
- [0722] [0461] 실시예 5는 전술한 바와 같은 변이체 IgV PD-L1을 함유하는 Fc-융합 단백질들의 대량 발현 및 정제 처리를 설명한다.
- [0723] [0462] 재조합 변이체 Fc 융합 단백질들을 Expi293 발현 시스템 (Invitrogen, USA)을 이용하여 현탁-적응된 인간 배아 신장(HEK) 293 세포로부터 만들었다. 이전 단계로부터 얻은 4 μg 의 각 플라스미드 DNA를 200 μL Opti-MEM (Invitrogen, USA)에 첨가하고 이와 동시에 10.8 μL ExpiFectamine을 또 다른 200 μL Opti-MEM에 첨가하였다. 5분 후, 200 μL 의 플라스미드 DNA를 200 μL 의 ExpiFectamine과 혼합하고 이 혼합물을 세포에 첨가하기 전에 추가로 20분간 더 인큐베이션하였다. 천만개의 Expi293 세포들을 mL 부피의 Expi293 배지 (Invitrogen, USA) 내, 멸균된 10 mL, 원뿔형 바닥을 갖는 깊은 24웰 배양 플레이트 (Thomson Instrument Company, USA)의 각각의 별도 웰에 분주하였다. 95% 습도 및 8% CO₂로 설정된 포유동물 세포 배양 인큐베이터에서 플레이트들을 5일간 120 RPM으로 진탕시켰다. 5일의 인큐베이션 후, 세포들을 펠릿화하고 배양 상등액을 유지시켰다.
- [0724] [0463] 각 웰에 60 μL 의 Mab SelectSure 고정 비드(GE Healthcare cat. no.17543801)가 로딩된 고처리량 96 웰 Filter Plate(Thomson Catalog number931919)를 이용하여, 상등액으로부터 단백질을 정제하였다. 50mM 아세트이트 pH 3.3의 4 연속 200 μL 분획을 이용하여 단백질을 용리시켰다. 4 μL 2M Tris pH 8.0을 이용하여 각 분획의 pH를 pH 5.0 넘게 조정하였다. 분획들을 모으고 Nanodrop 기기(Thermo Fisher Scientific, USA)에 의해 측정된 280 nm 흡광도를 이용하여 정량한 다음, 변성 및 비환원 조건 하에서 NUPAGE pre-cast, 폴리아크릴아미드 겔(Life Technologies, USA) 상에 5 μg 의 단백질을 로딩함으로써 단백질 순도를 평가한 다음 겔 전기영동을 실시하였다. 표준 쿠마시 염색을 이용하여 겔에서 단백질을 가시화시켰다.
- [0725] 실시예 6
- [0726] 친화성-성숙된 IgSF 도메인-함유 분자의 결합 평가
- [0727] A. 세포-발현된 카운터 구조에 대한 결합
- [0728] [0464] 이 실시예는 동족 결합 파트너에 대한 PD-L1 도메인 변이체 면역조절 단백질의 특이성 및 친화성을 평가

하기 위해 전술한 실시예들로부터 정제된 단백질의 Fc 융합 결합 연구를 기술한다.

[0729]

[0465] Jurkat/IL-2 리포터 세포 (Promega Corp. USA에서 구입)를 사용하여 결합 연구를 수행한 후, 인간 PD-1 (Jurkat/PD-1 세포)을 안정적으로 발현하도록 형질도입하였다. 유세포 분석법에 의한 염색을 위해, 100,000 Jurkat/PD-1 세포 또는 음성 대조군 (Jurkat 단독)을 96 웰 둥근 바닥 플레이트에 플레이팅하였다. 세포를 스핀 다운시키고, 비특이적 결합을 차단하기 위해 염색 완충액(PBS (인산 완충 식염수), 1% BSA(소 혈청 알부민) 및 0.1%(나트륨 아지드)에 20분 동안 재현탁시켰다. 그 후, 세포를 다시 원심분리하고 100 nM 내지 46pM의 각 후보 PD-L1 변이체 Fc 융합 단백질을 함유하는 50 μ L 염색 완충액에 재현탁시켰다. 대조군으로서, 야생형 PD-L1의 Fc("PD-L1의 전장 ECD") 및 IgV 도메인("야생형 PD-L1 IgV")에 융합된 야생형 PD-L1의 전체 세포외 도메인(하나의 IgV 및 하나의 IgC 도메인으로 구성됨)을 시험하였다. 세포를 2회 세척에 앞서 150 μ L 염색 완충액으로 얼음에서 45분 동안 1차 염색을 수행 하였다. PE-컨쥬게이트된 항-인간 Fc(Jackson ImmunoResearch, USA)를 50 μ L 염색 완충액에 1:150으로 희석하여 세포에 첨가하고 얼음에서 다시 30분간 인큐베이션하였다. 2차 항체를 2회 세척하고, 세포들을 4% 포름알데히드/PBS에 고정한 다음 샘플을 Intellicyt 유세포 분석기(Intellicyt Corp, USA)를 이용하여 분석하였다.

[0730]

[0466] 평균 형광 강도(MFI)를 계산하고 FlowJo Version 10(FlowJo Version 10, USA)를 이용하여 대조군인 야생형 PD-L1 IgV와 비교하였다. 예시적으로 시험된 변이체 PD-L1 IgV-Fc 융합 분자들에 대한 결합 연구 결과를 표 10에 나타내었다. 표 10은 또한 전술한 스크린을 통해 선택된 변이체 PD-L1의 IgV에서의 아미노산 치환(치환 또는 "ins"로 표시되는 삽입)도 나타낸다. 표에서, IgV 도메인 내의 예시적인 아미노산 치환 및 삽입은 SEQ ID NO:30 또는 1728에 제시된 개개의 레퍼런스 비변형 성숙 PD-L1 세포외 도메인(ECD) 서열의 아미노산 위치에 상응하는 아미노산 위치 번호로 나타내었다. 아미노산 위치는 가운데에, 대응하는 비변형(예컨대 야생형) 아미노산은 상기 번호 앞에, 그리고 동정된 변이체 아미노산 치환(또는 "ins"로 표시되는 삽입)은 번호 뒤에 나타내었다. 컬럼 2는 변이체 IgV-Fc 융합 분자에 함유된 각각의 변이체 IgV 도메인에 대한 SEQ ID NO 식별자를 나타낸다.

[0731]

[0467] 또한 Jurkat/PD-1 세포에 대한 각각의 50 nM 변이체 Fc-융합 분자의 결합의 평균 형광 강도(MFI)에 의해 측정되는 결합 활성 및 아미노산 치환(들)을 함유하지 않는 대응하는 비변형(야생형) IgV-Fc 융합 분자의 PD-1에 대한 결합과 비교된 MFI 비율도 나타내었다. 표 10에 표시된 바와 같이, 선택은, PD-1에 대해 증가된 결합을 나타내도록 친화성 변형된 몇몇 PD-L1 IgSF(예컨대 IgV) 도메인 변이체를 확인시켜주었다.

표 10: 선택된 PD-L1 변이체 및 결합 데이터.			
PD-L1 돌연변이(들)	SEQ ID NO (IgV)	Jurkat/PD-1 세포에 대한 결합	
		50nM에서의 MFI	야생형 PD-L1 IgV-Fc에 대한 폴트 증가
K28N, M41V, N45T, H51N, K57E	244	12585	2.4
I20L, I36T, N45D, I47T	245	3119	0.6
I20L, M41K, K44E	246	9206	1.8
P6S, N45T, N78I, I83T	247	419	0.1
N78I	248	2249	0.4
M41K, N78I	249	단백질이 거의 또는 전혀 생산되지 않음	
N17D, N45T, V50A, D72G	255	단백질이 거의 또는 전혀 생산되지 않음	
N45T, V50A	257	23887	4.6
I20L, N45T, N78I	258	29104	5.6
N45T, N78I	250	24865	4.7
I20L, N45T	251	24279	4.6
I20L, N45T, V50A	259	34158	6.5
N45T	252	6687	1.3
M41K	253	5079	1.0
M41V, N45T	260	단백질이 거의 또는 전혀 생산되지 않음	
M41K, N45T	261	단백질이 거의 또는 전혀 생산되지 않음	
A33D, S75P, D85E	262	685	0.1
M18I, M41K, D43G, H51R, N78I	263	20731	4.0
V11E, I20L, I36T, N45D, H60R, S75P	264	3313	0.6
A33D, V50A		단백질이 거의 또는 전혀 생산되지 않음	
S16G, A33D, K71E, S75P	266	단백질이 거의 또는 전혀 생산되지 않음	
E27G, N45T, M97I	267	881	0.2
E27G, N45T, K57R	268	5022	1.0
A33D, E53V	269	650	0.1
D43G, N45D, V58A	270	63960	12.2
E40G, D43V, N45T, V50A	271	809	0.2
Y14S, K28E, N45T	272	16232	3.1
A33D, N78S	273	1725	0.3

[0732]

표 10: 선택된 PD-L1 변이체 및 결합 데이터.			
PD-L1 돌연변이(들)	SEQ ID NO (IgV)	Jurkat/PD-1 세포에 대한 결합	
		50nM에서의 MFI	야생형 PD-L1 IgV-Fc에 대한 폴드 증가
A33D, N78I	274	8482	1.6
A33D, N45T	275	17220	3.3
E27G, N45T, V50A	277	25267	4.8
N45T, V50A, N78S	278	28572	5.4
N45T, V50A	257	18717	3.6
I20L, N45T, V110M	279	464	0.1
I20L, I36T, N45T, V50A	280	7658	1.5
N45T, L74P, S75P	281	5251	1.0
N45T, S75P	282	12200	2.3
S75P, K106R	283	388	0.1
S75P	284	1230	0.2
A33D, S75P	285	306	0.1
A33D, S75P, D104G	286	251	0.0
A33D, S75P	287	1786	0.3
I20L, E27G, N45T, V50A	288	29843	5.7
I20L, E27G, D43G, N45D, V58A, N78I	289	69486	13.3
I20L, D43G, N45D, V58A, N78I	290	72738	13.9
I20L, A33D, D43G, N45D, V58A, N78I	291	80205	15.3
I20L, D43G, N45D, N78I	292	67018	12.8
E27G, N45T, V50A, N78I	293	30677	5.9
N45T, V50A, N78I	294	32165	6.1
V11A, I20L, E27G, D43G, N45D, H51Y, S99G	295	73727	14.1
I20L, E27G, D43G, N45T, V50A	296	36739	7.0
I20L, K28E, D43G, N45D, V58A, Q89R, G101G-ins (G101GG)	1727	80549	15.4
I20L, I36T, N45D	298	16870	3.2
I20L, K28E, D43G, N45D, E53G, V58A, N78I	299	139	0.0
A33D, D43G, N45D, V58A, S75P	300	58484	11.2
K23R, D43G, N45D	301	67559	12.9
I20L, D43G, N45D, V58A, N78I, D90G, G101D	302	259	0.0
D43G, N45D, L56Q, V58A, G101G-ins (G101GG)	303	88277	16.8
I20L, K23E, D43G, N45D, V58A	304	89608	17.1

[0733]

표 10: 선택된 PD-L1 변이체 및 결합 데이터.			
PD-L1 돌연변이(들)	SEQ ID NO (IgV)	Jurkat/PD-1 세포에 대한 결합	
		50nM에서의 MFI	야생형 PD-L1 IgV-Fc에 대한 플트 증가
N78I			
I20L, K23E, D43G, N45D, V50A, N78I	305	88829	16.9
T19I, E27G, N45I, V50A, N78I, M97K	306	25496	4.9
I20L, M41K, D43G, N45D	307	599	0.1
K23R, N45T, N78I	308	84980	16.2
전장 ECD PD-L1	-	18465	3.5
야생형 PD-L1 IgV	309	5243	1.0
항-PD-1 모노클로날 항체 (니볼루맵)	-	79787	15.2
인간 IgG	-	198	0.0

B. ForteBio Octet 결합 분석

[0468] PD-L1 도메인 변이체 면역조절 단백질과 결합 파트너들인 PD-1 및 CD80 간의 단백질-단백질 상호반응을 ForteBio 결합 분석을 이용하여 평가하였다. PD-1 또는 CD80을 항-인간 포획 센서(ForteBio Octet AHC)에 개별적으로 로딩하고 PD-L1의 전장 야생형(비변형) ECD, 야생형(비변형) PD-L1 IgV-Fc 융합 분자, 또는 변이체 PD-L1 IgV-Fc 융합 분자의 Fc 융합체들을 100 nM의 단일 농도로 수용체에 결합시켰다.

[0469] 변이체 IgV-Fc 융합 분자를 이용하여 검사되는 각 결합 단백질의 항-인간 포획 센서의 로딩 반응을 탐지하여 이를 야생형 PD-L1 IgV-Fc의 반응과 비교하였다. PD-1 및 CD80에 대한 각 변이체 PD-L1 IgV-Fc 융합 분자의 반응 사이의 비율도 측정하여 표 11A-B에 나타내었다. 후술하는 각 표에서, 컬럼 2는 검사된 변이체 IgV-Fc 융합 분자에 포함된 각 변이체 IgV 도메인에 대한 SEQ ID NO 식별자를 나타낸다.

[0470] 표 11A-B에 나타나 있는 바와 같이, 선택은 친화성-변형되어 PD-1 및/또는 CD80에 대해 변경된 결합을 나타내는 몇몇 PD-L1 IgSF(예컨대 IgV) 도메인 변이체들을 동정하게 해주었다.

표 11A: ForteBio 결합 데이터.

PD-L1 돌연변이(들)	SEQ ID NO (IgV)	PD-1:Fc 반응	WT PD-L1 IgV-Fc에 대한 폴드	CD80:Fc 반응	WT PD-L1 IgV-Fc에 대한 폴드	PD-1:CD80 비율
K28N, M41V, N45T, H51N, K57E	244	1.16	0.8	0.49	0.6	2.4
I20L, I36T, N45D, I47T	245	0.73	0.5	0.52	0.7	1.4
I20L, I36T, N45D	254	1.25	0.9	0.61	0.8	2.0
I20L, M41K, K44E	246	2.26	1.6	1.67	2.1	1.4
P6S, N45T, N78I, I83T	247	0.27	0.2	0.23	0.3	1.2
I20L, F49S	256	0.79	0.6	0.58	0.7	1.4
N78L	248	2.23	1.6	1.55	2.0	1.4
N45T, V50A	257	1.90	1.4	0.79	1.0	2.4
I20L, N45T, N78I	258	2.34	1.7	1.85	2.3	1.3
N45T, N78I	250	2.38	1.7	1.73	2.2	1.4
I20L, N45T	251	2.30	1.7	1.58	2.0	1.5
I20L, N45T, V50A	259	2.32	1.7	1.22	1.5	1.9
N45T	252	1.34	1.0	0.65	0.8	2.0
M41k	253	2.25	1.6	1.70	2.2	1.3
A33D, S75P, D85E	262	0.84	0.6	0.55	0.7	1.5
M18I, M41K, D43G, H51R, N78I	263	2.33	1.7	2.14	2.7	1.1
V11E, I20L, I36T, N45D, H60R, S75P	264	0.93	0.7	0.56	0.7	1.7
E27G, N45T, M97I	267	2.10	1.5	1.05	1.3	2.0
E27G, N45T, K57R	268	2.31	1.7	1.57	2.0	1.5
A33D, E53V	269	1.09	0.8	0.62	0.8	1.7
D43G, N45D, V58A	270	1.55	1.1	0.71	0.9	2.2
Y14S, K28E, N45T	272	2.28	1.7	1.18	1.5	1.9
A33D, N78S	273	1.61	1.2	0.79	1.0	2.0
A33D, N78I	274	2.35	1.7	1.57	2.0	1.5
A33D, N45T	275	1.90	1.4	0.80	1.0	2.4
A33D, N45T, N78I	276	2.34	1.7	1.59	2.0	1.5
E27G, N45T, V50A	277	2.26	1.6	1.22	1.5	1.9
N45T, V50A, N78S	278	2.23	1.6	0.88	1.1	2.5
N45T, V50A	257	1.79	1.3	0.63	0.8	2.8
I20L, N45T, V110M	279	0.38	0.3	0.27	0.3	1.4
I20L, I36T, N45T, V50A	280	2.27	1.7	0.96	1.2	2.4
N45T, L74P, S75P	281	0.90	0.7	0.44	0.6	2.0
N45T, S75P	282	2.31	1.7	1.24	1.6	1.9
S75P, K106R	283	0.84	0.6	0.45	0.6	1.9

[0739]

표 11A: ForteBio 결합 데이터.

PD-L1 돌연변이(들)	SEQ ID NO (IgV)	PD-1: Fc 반응	WT PD-L1 IgV-Fc에 대한 폴드	CD80:Fc 반응	WT PD-L1 IgV-Fc에 대한 폴드	PD-1: CD80 비율
S75P	284	2.09	1.5	1.09	1.4	1.9
A33D, S75P	285	0.72	0.5	0.43	0.5	1.7
A33D, S75P, D104G	286	0.71	0.5	0.66	0.8	1.1
A33D, S75P	287	2.07	1.5	0.93	1.2	2.2
전장 ECD PD-L1	-	2.53	1.8	1.46	1.8	1.7
야생형 PD-L1 IgV	309	1.37	1.0	0.79	1.0	1.7

표 11B: ForteBio 결합 데이터.

PD-L1 돌연변이(들)	SEQ ID NO (IgV)	PD-1: Fc 반응	WT PD-L1 IgV에 대한 폴드	CD80:Fc 반응	WT PD-L1 IgV에 대한 폴드	PD-1: CD80 비율
I20L, E27G, N45T, V50A	288	1.08	2.0	0.39	3.2	2.7
I20L, E27G, D43G, N45D, V58A, N78I	289	1.20	2.2	0.62	5.1	1.9
I20L, D43G, N45D, V58A, N78I	290	1.27	2.4	0.54	4.5	2.3
I20L, A33D, D43G, N45D, V58A, N78I	291	1.22	2.3	0.47	3.9	2.6
I20L, D43G, N45D, N78I	292	1.25	2.3	0.49	4.0	2.6
E27G, N45T, V50A, N78I	293	1.12	2.1	0.48	3.9	2.4
N45T, V50A, N78I	294	1.24	2.3	0.31	2.5	4.0
V11A, I20L, E27G, D43G, N45D, H51Y, S99G	295	1.20	2.2	0.28	2.3	4.3
I20L, E27G, D43G, N45T, V50A	296	1.10	2.1	0.55	4.5	2.0
I20L, K28E, D43G, N45D, V58A, Q89R, G101G- <i>ms</i> (G101GG)	1727	1.20	2.2	0.06	0.5	18.9
I20L, I36T, N45D	298	0.72	1.3	0.10	0.8	7.2
A33D, D43G, N45D, V58A, S75P	300	0.67	1.2	0.09	0.7	7.5
K23R, D43G, N45D	301	1.08	2.0	0.27	2.2	4.1
I20L, D43G, N45D, V58A, N78I, D90G, G101D	302	-0.02	0.0	-0.04	-0.3	0.5
D43G, N45D, L56Q, V58A, G101G- <i>ms</i> (G101GG)	303	1.24	2.3	0.07	0.6	18.4
I20L, K23E, D43G, N45D, V58A, N78I	304	1.20	2.2	0.37	3.0	3.3

표 11B: ForteBio 결합 데이터.

PD-L1 돌연변이(들)	SEQ ID NO (IgV)	PD-1: Fc 반응	WT PD-L1 IgV에 대한 폴드	CD80:Fc 반응	WT PD-L1 IgV에 대한 폴드	PD-1: CD80 비율
I20L, K23E, D43G, N45D, V50A, N78I	305	1.14	2.1	0.21	1.7	5.4
T19I, E27G, N45I, V50A, N78I, M97K	306	1.12	2.1	0.72	5.9	1.6
I20L, M41K, D43G, N45D	307	0.01	0.0	0.02	0.2	0.6
K23R, N45T, N78I	308	1.19	2.2	0.53	4.3	2.3
전장 ECD PD-L1	-	1.44	-	0.80	-	-
야생형 PD-L1 IgV	309	0.54	1.0	0.12	1.0	4.4

실시예 7

Jurkat/IL2/PD-1 리포터 분석을 이용한, 친화성-성숙된 IgSF 도메인-함유 분자들의 생체활성 평가

- [0744] [0471] 이 실시예는 PD-1 차단을 위한 PD-L1 도메인 변이체 면역조절 단백질의 생체활성을 평가하기 위한 Jurkat/IL2/PD-1 리포터 분석을 설명한다.
- [0745] [0472] 그의 표면에 IL-2-루시페라제 리포터 및 PD-1을 발현하는 Jurkat 이펙터 세포들을 2×10^6 세포/mL로 Jurkat 분석 완충액(RPMI1640+ 5%FBS)에 현탁시킨 다음 항-CD28을 첨가하였다. 이어서 Jurkat 세포들을 웰 당 총 100,000 세포로 50 μ L/웰로 플레이팅하였다.
- [0746] [0473] 변이체 PD-L1 IgV-Fc 융합 분자 및 대조군 단백질(전장 PD-L1-Fc, 야생형 PD-L1 IgV-Fc) 또는 항-PD-1 모노클로날 항체(니볼루맵)를 200nM로 희석하고 25 μ L의 각 단백질을 플레이팅된 Jurkat 세포에 첨가하였다. Jurkat 세포를 PD-L1 변이체 IgV-Fc 융합 분자 또는 대조군 단백질과 함께 실온에서 15 분간 인큐베이션하였다. 세포 표면 항-CD3 단일 사슬 Fv(OKT3) 및 PD-L1을 나타내는 인공 항원 제시 세포(aAPC) 세포 유래 K562를 0.67×10^6 세포/mL로 하고 25 μ L를 각 웰에 첨가하여 각 웰의 최종 용량을 100 μ L로 하였다. 각 웰은 6:1 Jurkat:K562 세포의 최종 비율, 1ug/mL 항-CD28 및 시험 단백질 농도 50 nM을 가졌다. Jurkat 세포 및 K562 세포들을 습식 5% CO₂ 인큐베이션 챔버에서 섭씨 37℃에서 5-6 시간 인큐베이션하였다. 이어서 인큐베이터로부터 플레이트들을 치우고 실온으로 15 분간 순응시켰다. 100 μ L의 세포 용해 및 루시페라제 기질 용액(BioGlo®, Promega Corp, USA)을 각 웰에 첨가하고 실온에서 10분간 플레이트들을 오비탈 진탕기 위에 놓았다. 웰 당 1초 동안 발광을 BioTek Cytation 발광계(BioTek Corp., USA)를 이용하여 웰 당 통합 시간 1초간 발광을 측정하였다.
- [0747] [0474] 평균적인 상대 발광값을 각 PD-L1 IgV Fc에 대해 구하고 IL-2 리포터 시그널의 폴드 증가를 야생형 PD-L1 IgV-Fc 변이체 단백질과 비교하여 각 변이체에 대해 계산하였다.
- [0748] [0475] 표 12에 나타나 있는 바와 같이, 항-CD3/PD-L1 aAPC 및 변이체 PD-L1 IgV-Fc 분자와 함께 공동-배양된 IL-2-루시페라제 리포터 및 PD-1 발현 Jurkat 이펙터 세포의 루시페라제 활성이 변경(증가 또는 감소)되었다. 이러한 발광값 차이는 PD-1에 대한 변이체 PD-L1 IgV-Fc 분자 결합 및 PD-1과 PD-L1의 상호반응을 차단하는 능력을 입증하는 것이다. 값이 클수록 PD-1-매개된 억제의 증가된 차단을 나타내는 것이다. 표에서, 컬럼 2에는 시험된 변이체 IgV-Fc 융합 분자에 함유된 각각의 변이체 IgV 도메인에 대한 SEQ ID NO 식별자가 기재되어 있다.

[0749]

표 12. Jurkat/IL2/PD-1 리포터 분석			
PD-L1 돌연변이(들)	SEQ ID NO (IgV)	평균 상대발광 단위	IL2 리포터 시그널에서의 폴드 증가
K28N, M41V, N45T, H51N, K57E	244	2348.00	1.05
I20L, I36T, N45D, I47T	245	2249.50	1.01
I20L, I36T, N45D	254	2109.50	0.95
I20L, M41K, K44E	246	2220.50	1.00
P6S, N45T, N78L, I83T	247	2246.00	1.01
I20L, F49S	256	2226.50	1.00
N78L	248	2243.50	1.01
N45T, V50A	257	2076.50	0.93

표 12. Jurkat/IL2/PD-1 리포터 분석			
PD-L1 돌연변이(들)	SEQ ID NO (IgV)	평균 상대발광 단위	IL2 리포터 시그널에서의 플드 증가
I20L, N45T, N78I	258	2066.00	0.93
N45T, N78I	250	2179.50	0.98
I20L, N45T	251	2176.50	0.98
I20L, N45T, V50A	259	2226.50	1.00
N45T	252	2193.00	0.98
M41K	253	2154.00	0.97
A33D, S75P, D85E	262	2217.50	0.99
M18I, M41K, D43G, H51R, N78I	263	2124.50	0.95
V11E, I20L, I36T, N45D, H60R, S75P	264	2283.00	1.02
E27G, N45T, M97I	267	1971.00	0.88
E27G, N45T, K57R	268	2034.00	0.91
A33D, E53V	269	2142.00	0.96
D43G, D45D, V58A	270	2464.00	1.11
E40G, D43V, N45T, V50A	271	2216.00	0.99
Y14S, K28E, N45T	272	2151.50	0.97
A33D, N78S	273	2056.50	0.92
A33D, N78I	274	2057.00	0.92
A33D, N45T	275	1995.00	0.90
A33D, N45T, N78I	276	1973.00	0.89
E27G, N45T, V50A	277	2004.00	0.90
N45T, V50A, N78S	278	2224.50	1.00
N45T, V50A	257	2201.50	0.99
I20L, N45T, V110M	279	2210.00	0.99
I20L, I36T, N45T, V50A	280	2157.50	0.97
N45T, L74P, S75P	281	2031.00	0.91
N45T, S75P	282	1963.50	0.88
A33D, V50A	265	2251.50	1.01
S75P, K106R	283	2127.50	0.95
S75P	284	2233.50	1.00
A33D, S75P	285	2168.50	0.97
A33D, S75P, D104G	286	2168.50	0.97

[0750]

표 12. Jurkat/IL2/PD-1 리포터 분석			
PD-L1 돌연변이(들)	SEQ ID NO (IgV)	평균 상대발광 단위	IL2 리포터 시그널에서의 플드 증가
A33D, S75P	287	2044.50	0.92
I20L, E27G, N45T, V50A	288	1804.50	0.81
I20L, E27G, D43G, N45D, V58A, N78I	289	4588.50	2.06
I20L, D43G, N45D, V58A, N78I	290	4191.50	1.88
I20L, A33D, D43G, N45D, V58A, N78I	291	4384.50	1.97
I20L, D43G, N45D, N78I	292	3471.50	1.56
E27G, N45T, V50A, N78I	293	1960.00	0.88
N45T, V50A, N78I	294	1899.00	0.85
V11A, I20L, E27G, D43G, N45D, H51Y, S99G	295	3381.50	1.52
I20L, E27G, D43G, N45T, V50A	296	2013.50	0.90
I20L, K28E, D43G, N45D, V58A, Q89R, G101G-ins (G101GG)	1727	4294.00	1.93
I20L, I36T, N45D,	298	2210.50	0.99
A33D, D43G, N45D, V58A, S75P	300	2312.50	1.04
K23R, D43G, N45D	301	2361.00	1.06
I20L, D43G, N45D, V58A, N78I, D90G, G101D	302	1998.50	0.90
D43G, N45D, L56Q, V58A, G101G-ins (G101GG)	303	3926.00	1.76
I20L, K23E, D43G, N45D, V58A, N78I	304	3506.00	1.57
I20L, K23E, D43G, N45D, V50A, N78I	305	3586.00	1.61
T19I, E27G, N45I, V50A, N78I, M97K	306	2047.00	0.92
I20L, M41K, D43G, N45D	307	2109.50	0.95
K23R, N45T, N78I	308	2690.50	1.21
전장 PD-L1 Fc	-	1945.00	0.87
야생형 PD-L1 IgV	309	2229.00	1.00
항-PD-1 모노클로날 항체 (니볼루맵)	-	8892.00	3.99

[0751]

[0752]

[0753]

[0754]

[0755]

[0756]

실시예 8

부가적인 친화성 변형된 IgSF 도메인

[0476] 이 실시예는 면역 활성화 및 억제 두 가지 모두에서 이중 역할을 하는 것으로 입증된 바 있는, 부가적인 친화성 변형된 CD80 (B7-1), PD-L2, CD155 및 CD112, 및 CD86(B7-2) 면역조절 단백질의 설계, 생성 및 스크리닝을 설명한다. 이들 실시예는 IgSF 도메인의 친화성 변형이 면역활적 활성을 증가 및 감소시키는 작용을 모두 할 수 있는 단백질을 생성함을 입증한다. 친화성-변형된 NKp30 변이체들도 생성 및 스크리닝되었다. 이들 도메인들의 다양한 조합이 변이체 친화성 변형된 PD-L1과 쌍으로 (즉, 스택된) 융합되어 면역조절 활성을 달성하기 위해 II형 면역조절 단백질을 형성할 수 있다.

[0477] 효모 디스플레이 라이브러리로서의 번역 및 발현을 위한 인간 CD80의 IgV 도메인의 변이체 또는 PD-L2, CD155 및 CD112의 IgV 도메인들을 인코딩하는 돌연변이 DNA 작제물을 실질적으로 실시예 1에 설명된 바와 같이 생성하였다. 축퇴 코돈으로 완전 또는 부분 무작위화를 위한 특정 잔기를 표적화하는 표적 라이브러리 및/또는 무작위 라이브러리를 구축하여 CD80의 IgV의 변이체(SEQ ID NO:2030), PD-L2의 IgV의 변이체(SEQ ID NO:1263), CD155의 IgV의 변이체(SEQ ID NO:353), 및 CD112의 IgV의 변이체(SEQ ID NO:761)를 실질적으로 실시예 1에 설명된 바와 같이 동정하였다. 유사한 방법을 이용하여 NKp30의 IgC-유사 도메인(SEQ ID NO:1190)의 라이브러리를 만들었다.

[0478] 축퇴 또는 무작위 라이브러리 DNA를 실제로 실시예 2에 설명된 바와 같이 효모 내로 도입하여 효모 라이브러리를 생성하였다. 이 라이브러리를 이용하여 실제로 실시예 3에 설명된 바와 같이, CD80, PD-L2, CD155,

CD112, CD86(B7-2) 및 NKp30의 친화성 변형된 변이체들을 발현하는 효모를 선별하였다. 실제로 실시예 3에 설명된 바와 같이 그의 외인성 재조합 카운터-작제물 단백질에 대한 결합능을 갖는 CD80, PD-L2, CD155 또는 CD112, CD86(B7-2), 및 NKp30 변이체를 농축시키고 비-바인더들을 감소시키기 위해 세포를 처리하였다.

- [0757] [0479] CD80, CD86 및 NKp30 라이브러리를 이용하여, 다음과 같은 표적 리간드 단백질을 R&D Systems (USA)으로부터 공급받았다: 인간 rCD28.Fc (즉, 재조합 CD28-Fc 융합 단백질), rPDL1.Fc, rCTLA4.Fc, 및 rB7H6.Fc. 2-색상 유세포분석법을 실제로 실시예 3에 설명된 바에 따라 수행하였다. 유세포분석 소프트웨어로부터의 효모 아웃풋을 보다 높은 특이적 결합 친화성에 대해 분석하였다. 소트 아웃풋 효모를 증식 및 재-유도하여 이들이 인코딩하는 특정 IgSF 친화성 변형된 도메인 변이체를 발현시켰다. 이어서 이 집단을 유세포분석에 의해, 모균주, 야생형 효모 균주 또는 다른 선택된 아웃풋, 예컨대 비드 아웃풋 효모 집단과 비교할 수 있다.
- [0758] [0480] B7-H6에 결합하기 위해 선택된 NKp30 효모 변이체의 경우, 16.6nM rB7H6.Fc로 염색시 F2 소트 아웃풋은 533의 MFI 값을 나타낸 반면, 모 NKp30 균주의 MFI는 동일한 농도의 rB7H6.Fc로 염색시 90으로 측정되었다 (6배 향상).
- [0759] [0481] 동정된 NKp30 변이체 중, SEQ ID NO: 54에 제시된 위치에 상응하는 NKp30 세포외 도메인의 위치와 관련하여 돌연변이 L30V/A60V/S64P/S86G를 함유하는 변이체가 확인되었다.
- [0760] [0482] 표 13A-B에 제공된 CD80 변이체의 경우, CD80 라이브러리들은 소망되는 카운터 구조 CTLA4의 양성 선택 및 카운터 구조 CD28의 음성 선택으로 이루어졌다.
- [0761] [0483] 표 14A에 제공된 CD155 변이체의 경우, CD155 라이브러리를 TIGIT, CD96, 및 CD226 각각에 대해 별도로 선택하였다. 표 14B-F에 제공된 CD155 변이체의 경우, CD226을 배제하고 변이체 CD155의 결합 특이성을 향상시키기 위해 선택은 목적하는 카운터 구조물 TIGIT 및 CD96의 2 가지 양성 선택과 관련된 선택 및 이어서 카운터 구조 CD226에 대한 음성 선택을 포함한다. 선도 식별(lead identification)을 최적화하기 위해 카운터 구조물 (TIGIT/CD96)의 농도와 양성 소트의 선택 스트린젠시를 변화시킨 것을 제외하고 기본적으로 전술한 실시예 3에 설명된 바와 같이 선택을 수행하였다. 음성 선택을 위한 CD226의 농도는 100 nM로 유지시켰다.
- [0762] [0484] 표 15A에 제공된 CD112 변이체의 경우, CD112 라이브러리를 TIGIT, CD112R, 및 CD226 각각에 대해 별도로 선택하였다. 표 15B-15C에 제공된 부가적인 CD112 변이체의 경우, 선택은 원하는 카운터 구조 TIGIT 및 CD112R에 대한 양성 선택과 이어서 CD226을 배제하고 변이체 CD112의 결합 선택성을 향상하기 위해 카운터 구조 CD226에 대한 음성 선택을 포함하였다. 선도 식별을 최적화하기 위해 카운터 구조물(TIGIT/CD112R)의 농도와 양성 소트의 선택 스트린젠시를 변화시킨 것을 제외하고 기본적으로 전술한 실시예 3에 설명된 바와 같이 선택을 수행하였다. 음성 선택을 위한 CD226의 농도는 100 nM로 유지시켰다.
- [0763] [0485] 표 16A-B에 제공된 PD-L2 변이체의 경우, 표적화된 효모 디스플레이 또는 무작위 PD-L2 라이브러리를 PD-1에 대해 선택하였다. 이어서 개선된 바인더를 나타내는 효소 세포 분획을 농축하기 위해 외인성 카운터-구조물 단백질 염색을 이용하여 유세포 소팅을 2 내지 3 라운드 실시하였다. 유세포 분석에 의한 자성 비드 농축 및 선택은 기본적으로 문헌 [Miller K.D. et al., Current Protocols in Cytometry 4.7.1-4.7.30, July 2008]에 설명된 바에 따라 수행하였다.
- [0764] [0486] 예시적인 선택 아웃풋을, 실질적으로 실시예 4에 설명된 바와 같이 각각 Fc 분자(변이체 ECD-Fc 융합 분자 또는 변이체 IgV-Fc 융합 분자)에 융합된 CD80의 친화성 변형된(변이체) IgV, PD-L2의 변이체 IgV, CD155의 변이체 IgV, CD112의 변이체 IgV를 함유하는 면역조절 단백질로서 재구성하고 실질적으로 실시예 실시예 5에 설명된 바와 같이 Fc-융합 단백질을 발현 및 정제시켰다.
- [0765] [0487] 이어서 세포-발현된 카운터 구조물에 대한 예시적인 IgSF 도메인 변이체의 결합을 실질적으로 실시예 6에 설명된 바와 같이 평가하였다. 동족 결합 파트너들을 발현하는 세포를 생성하고 실질적으로 실시예 6에 설명된 바와 같이 결합 연구 및 유세포 분석을 실시하였다. 또한, 실질적으로 실시예 6에 설명된 바와 같이 혼합 림프구 반응(MLR) 또는 항-CD3 공동고정 분석에 의해 Fc-융합 변이체 단백질의 생체활성을 특징화하였다.
- [0766] [0488] 전술한 바와 같이, 각 표에서, 예시적인 아미노산 치환을 각각의 레퍼런스 비변형 ECD 서열에 대응하는 아미노산 위치 번호로 표시하였다(표 2). 아미노산 위치는 중간에 표시되고, 대응하는 비변형(예컨대 야생형) 아미노산은 상기 번호 앞에 그리고 동정된 변이체 아미노산 치환 (또는 삽입)은 상기 번호 뒤에 표시한다.
- [0767] [0489] 또한 동족 카운터 작제물을 발현하도록 조작된 세포에 대한 각 변이체 Fc-융합 분자의 결합에 대한 평균 형광강도(MFI) 값 및 동일한 세포-발현 카운터 구조 리간드에 대한 아미노산 치환(들)을 함유하지 않는 상응하

는 비변형 Fc 융합 분자의 결합과 비교한 MFI의 비율에 의해 측정된 결합 활성도 나타내었다. T 세포의 활성을 조절하기위한 변이체 Fc-융합 분자의 기능적 활성 역시도 i) 항-CD3과 공동고정된 지시된 변이체 Fc 융합 분자 또는 ii) MLR 분석에서 표시된 변이체 Fc 융합 분자에 의해 생성된 배양 상등액 중 IFN- 감마의 계산된 수준 (pg/mL)에 기초하여 나타내었다. 이들 표는 또한 기능성 분석에서 대응하는 비변형 ECD-Fc 또는 IGV-Fc에 대한 각 변이체 ECD-Fc 또는 IGV-Fc에 의해 생성된 IFN-감마의 비율도 나타낸다.

[0768]

[0490] 표 13A-16F에 나타난 바와 같이, 이러한 선택에 의해, 친화성-변형된 적어도 하나, 일부 경우에 다수의 동족체 카운터 작제물 리간드에 대해 증가된 결합을 나타내는 친화성-변형된 PD-L2, CD155, CD112, 및 CD80 IgSF 도메인 변이체들이 여러개 동정되었다. 또한, 이러한 결과는 변이체 분자의 친화성 변형이 분자의 포맷에 따라 면역학적 활성을 증가 및 감소시키는 개선된 활성을 나타낸다는 것도 보여주었다.

표 13A: CTLA4, CD28 또는 PD-L1에 의해 형질감염된 HEK293 세포에 대한 변이체 CD80의 결합								
CD80 돌연변이(들)	SEQ ID NO (IgV)	CTLA4		CD28		PD-L1		CTLA4: CD28 비율
		66.6 nM에서의 MFI	WT에 대한 폴드 변화	66.6 nM에서의 MFI	WT에 대한 폴드 변화	22.2 nM에서의 MFI	WT에 대한 폴드 변화	
L70P	1080	시험되지 않음						
I30F/L70P	1081	시험되지 않음						
Q27H/T41S/A71D	1082	368176	2.3	25051	1.01	24181	N/A	14.7
I30T/L70R	1083	2234	0.0	2596	0.10	5163	N/A	0.9
T13R/C16R/L70Q/A71D	1084	197357	1.2	16082	0.65	9516	N/A	12.3
T57I	1085	393810	2.4	23569	0.95	3375	N/A	16.7
M43I/C82R	1086	3638	0.0	3078	0.12	7405	N/A	1.2
V22L/M38V/M47T/A71D/L85M	1087	175235	1.1	3027	0.12	6144	N/A	57.9
I30V/T57I/L70P/A71D/A91T	1088	116085	0.7	10129	0.41	5886	N/A	11.5
V22L/L70M/A71D	1089	163825	1.0	22843	0.92	33404	N/A	7.2
N55D/L70P/E77G	1090	시험되지 않음						
T57A/I69T	1091	시험되지 않음						
N55D/K86M	1092	3539	0.0	3119	0.13	5091	N/A	1.1
L72P/T79I	1093	50176	0.3	3397	0.14	6023	N/A	14.8
L70P/F92S	1094	4035	0.0	2948	0.12	6173	N/A	1.4
T79P	1095	2005	0.0	2665	0.11	4412	N/A	0.8
E35D/M47I/L65P/D90N	1096	4411	0.0	2526	0.10	4034	N/A	1.7
L25S/E35D/M47I/D90N	1097	61265	0.4	4845	0.20	20902	N/A	12.6
Q27X*/S44P/I67T/P74S/E81G/E95D	1098	195637	1.2	17524	0.71	17509	N/A	11.2
A71D	1099	220090	1.4	16785	0.68	29642	N/A	13.1
T13A/Q27X*/I61N/A71D	1100	195061	1.2	17519	0.71	21717	N/A	11.1
E81K/A91S	1101	98467	0.6	3309	0.13	44557	N/A	29.8
A12V/M47V/L70M	1102	81616	0.5	7400	0.30	31077	N/A	11.0
K34E/T41A/L72V	1103	88982	0.6	3755	0.15	35293	N/A	23.7
T41S/A71D/V84A	1104	103010	0.6	5573	0.22	83541	N/A	18.5
E35D/A71D	1105	106069	0.7	18206	0.73	40151	N/A	5.8
E35D/M47I	1106	353590	2.2	14350	0.58	149916	N/A	24.6
K36R/G78A	1107	11937	0.1	2611	0.11	5715	N/A	4.6
Q33E/T41A	1108	8292	0.1	2442	0.10	3958	N/A	3.4
M47V/N48H	1109	207012	1.3	14623	0.59	145529	N/A	14.2
M47L/V68A	1110	74238	0.5	13259	0.53	11223	N/A	5.6
S44P/A71D	1111	8839	0.1	2744	0.11	6309	N/A	3.2
Q27H/M43I/A71D/R73S	1112	136251	0.8	12391	0.50	8242	N/A	11.0
E35D/T57I/L70Q/A71D	1114	121901	0.8	21284	0.86	2419	N/A	5.7
M47I/E88D	1115	105192	0.7	7337	0.30	97695	N/A	14.3

[0769]

표 13A: CTLA4, CD28 또는 PD-L1 에 의해 형질감염된 HEK293 세포에 대한 변이체 CD80 의 결합								
CD80-폴염변이(들)	SEQ ID NO (IgV)	CTLA4		CD28		PD-L1		CTLA4: CD28 비율
		66.6 nM 에 서의 MFI	WT 에 대한 폴드 변화	66.6 nM 에 서의 MFI	WT 에 대한 폴드 변화	22.2 nM 에 서의 MFI	WT 에 대한 폴드 변화	
M42I/I61V/A71D	1116	54478	0.3	6074	0.24	4226	N/A	9.0
P51A/A71D	1117	67256	0.4	4262	0.17	5532	N/A	15.8
H18Y/M47I/T57I/A71G	1118	136455	0.8	20081	0.81	13749	N/A	6.8
V20I/M47V/T57I/V84I	1119	183516	1.1	26922	1.08	3583	N/A	6.8
WT	2030	161423	1.0	24836	1.00	시험되지 않음	N/A	6.5

*표시된 위치에서의 스톱 코돈

표 13B: CTLA4, CD28 또는 PD-L1 에 의해 형질감염된 HEK293 세포에 대한 변이체 CD80 의 결합								
CD80-폴염변이(들)	SEQ ID NO (IgV)	CTLA4		CD28		PD-L1		CTLA4: CD28 비율
		66.6 nM 에 서의 MFI	WT 에 대한 폴드 변화	66.6 nM 에 서의 MFI	WT 에 대한 폴드 변화	22.2 nM 에 서의 MFI	WT 에 대한 폴드 변화	
V20I/M47V/A71D	1120	149937	7.23	15090	9.33	9710	5.48	9.9
A71D/L72V/E95K	1121	140306	6.77	6314	3.90	8417	4.75	22.2
V22L/E35G/A71D/L72P	1122	152588	7.36	8150	5.04	1403	0.79	18.7
E35D/A71D	1123	150330	7.25	14982	9.26	13781	7.77	10.0
E35D/I67L/A71D	1124	146087	7.04	11175	6.91	9354	5.28	13.1
T13R/M42V/M47I/A71D	1126	108900	5.25	16713	10.33	1869	1.05	6.5
E35D	1127	116494	5.62	3453	2.13	25492	14.38	33.7
E35D/M47I/L70M	1128	116531	5.62	14395	8.90	49131	27.71	8.1
E35D/A71/L72V	1129	134252	6.47	11634	7.19	13125	7.40	11.5
E35D/M43L/L70M	1130	102499	4.94	3112	1.92	40632	22.92	32.9
A26P/E35D/M43I/L85Q/E88D	1131	83139	4.01	5406	3.34	9506	5.36	15.4
E35D/D46V/L85Q	1132	85989	4.15	7510	4.64	38133	21.51	11.4
Q27L/E35D/M47I/T57I/L70Q/E88D	1133	59793	2.88	14011	8.66	1050	0.59	4.3
Q27H/E35G/A71D/L72P/T79I	1125	85117	4.10	10317	6.38	1452	0.82	8.3
M47V/I69F/A71D/V83I	1134	76944	3.71	15906	9.83	3399	1.92	4.8
E35D/T57A/A71D/L85Q	1135	85724	4.13	3383	2.09	1764	0.99	25.3
H18Y/A26T/E35D/A71D/L85Q	1136	70878	3.42	6487	4.01	8026	4.53	10.9
E35D/M47L	1137	82410	3.97	11508	7.11	58645	33.08	7.2
E23D/M42V/M43I/I58V/L70R	1138	37331	1.80	10910	6.74	2251	1.27	3.4
V68M/L70M/A71D/E95K	1139	56479	2.72	10541	6.51	38182	21.53	5.4

[0770]

표 13B: CTLA4, CD28 또는 PD-L1에 의해 형질감염된 HEK293 세포에 대한 변이체 CD80의 결합								
CD80 돌연변이(클)	SEQ ID NO (IgV)	CTLA4		CD28		PD-L1		CTLA4: CD28 비율
		66.6 nM에 서의 MFI	WT에 대한 폴드 변화	66.6 nM에 서의 MFI	WT에 대한 폴드 변화	22.2 nM에 서의 MFI	WT에 대한 폴드 변화	
N55L/T57L/I69F	1140	2855	0.14	1901	1.17	14759	8.32	1.5
E35D/M43I/A71D	1141	63789	3.08	6369	3.94	27290	15.39	10.0
T41S/T57L/L70R	1142	59844	2.89	4902	3.03	19527	11.01	12.2
H18Y/A71D/L72P/E88V	1143	68391	3.30	8862	5.48	1085	0.61	7.7
V20I/A71D	1144	60323	2.91	10500	6.49	3551	2.00	5.7
E23G/A26S/E35D/T62N/A71D/L72V/L85M	1145	59025	2.85	5484	3.39	10662	6.01	10.8
A12T/E24D/E35D/D46V/I61V/L72P/E95V	1146	63738	3.07	7411	4.58	1221	0.69	8.6
V22L/E35D/M43L/A71G/D76H	1147	2970	0.14	1498	0.93	1851	1.04	2.0
E35G/K54E/A71D/L72P	1148	71899	3.47	3697	2.29	1575	0.89	19.4
L70Q/A71D	1149	45012	2.17	18615	11.50	1692	0.95	2.4
A26E/E35D/M47L/L85Q	1150	40325	1.94	2266	1.40	55548	31.33	17.8
D46E/A71D	1151	69674	3.36	16770	10.36	22777	12.85	4.2
Y31H/E35D/T41S/V68L/K93R/R94W	1152	3379	0.16	2446	1.51	18863	10.64	1.4
WT CD80 IgV Fc	2030 (IgV)	20739	1.00	1618	1.00	1773	1.00	12.8
WT CD80 ECD Fc	-	72506	3.50	3072	1.90	4418	2.49	23.6

표 14A: 동족 결합 파트너들에 대해 선택된 변이체 CD155. 분자 서열, 결합 데이터, 및 공동자극 생체활성 데이터						
CD155 돌연변이	SEQ ID NO (IgV)	CD226 t _{fxn} MFI (CD226 MFI 모체 비율)	TIGIT t _{fxn} MFI (TIGIT MFI 모체 비율)	CD96 MFI (CD96 MFI 모체 비율)	Mock Expi293 MFI (Mock MFI 모체 비율)	항-CD3 IFN-감마 (pg/mL) (항-CD3 IFN-감마 모체 비율)
P18S, P64S, F91S	354	497825 (133.7)	247219 (91.1)	140065 (45.4)	3528 (1.2)	270.1 (0.7)
P18S, F91S, L104P	355	26210 (7.0)	75176 (27.7)	10867 (3.5)	2130 (0.7)	364.2 (0.9)
L44P	356	581289 (156.1)	261931 (96.5)	152252 (49.4)	3414 (1.2)	277.6 (0.7)
A56V	357	455297 (122.3)	280265 (103.2)	161162 (52.2)	2601 (0.9)	548.2 (1.4)
P18L, L79V, F91S	358	5135 (1.4)	4073 (1.5)	3279 (1.1)	2719 (0.9)	1241.5 (3.2)
P18S, F91S	359	408623 (109.8)	284190 (104.7)	147463 (47.8)	3348 (1.1)	760.6 (2.0)
P18T, F91S	360	401283 (107.8)	223985 (82.5)	157644 (51.1)	3065 (1.1)	814.7 (2.1)

[0771]

표 14A: 동족 결합 파트너들에 대해 선택된 변이체 CD155. 분자 서열, 결합 데이터, 및 공동자극 생체활성 데이터						
CD155 돌연변이	SEQ ID NO (IgV)	CD226 t _{fxn} MFI (CD226 MFI 모체 비율)	TIGIT t _{fxn} MFI (TIGIT MFI 모체 비율)	CD96 MFI (CD96 MFI 모체 비율)	Mock Expi293 MFI (Mock MFI 모체 비율)	항-CD3 IFN-감마 (pg/mL) (항-CD3 IFN-감마 모체 비율)
P18T, S42P, F91S	361	554105 (148.8)	223887 (82.5)	135395 (43.9)	3796 (1.3)	539.7 (1.4)
G7E, P18T, Y30C, F91S	362	12903 (3.5)	12984 (4.8)	7906 (2.6)	2671 (0.9)	275.9 (0.7)
P18T, F91S, G111D	363	438327 (117.7)	287315 (105.8)	167583 (54.3)	4012 (1.4)	307.2 (0.8)
P18S, F91P	364	4154 (1.1)	3220 (1.2)	2678 (0.9)	2816 (1.0)	365.7 (0.9)
P18T, F91S, F108L	365	394546 (106.0)	298680 (110.0)	193122 (62.6)	2926 (1.0)	775.4 (2.0)
P18T, T45A, F91S	366	435847 (117.1)	222044 (81.8)	191026 (61.9)	2948 (1.0)	1546.8 (4.0)
P18T, F91S, R94H	367	3589 (1.0)	2942 (1.1)	2509 (0.8)	2390 (0.8)	1273.2 (3.3)
P18S, Y30C, F91S	368	382352 (102.7)	276358 (101.8)	56934 (18.5)	3540 (1.2)	426.5 (1.1)
A81V, L83P	369	4169 (1.1)	2912 (1.1)	2616 (0.8)	2993 (1.0)	339.7 (0.9)
L88P	370	65120 (17.5)	74845 (27.6)	35280 (11.4)	2140 (0.7)	969.2 (2.5)
야생형	353	3723 (1.0)	2715 (1.0)	3085 (1.0)	2913 (1.0)	389.6 (1.0)
R94H	371	18905 (5.1)	104013 (38.3)	11727 (3.8)	1663 (0.6)	372.6 (1.0)
A13E, P18S, A56V, F91S	372	357808 (96.1)	179060 (66.0)	118570 (38.4)	2844 (1.0)	349.2 (0.9)
P18T, F91S, V115A	373	38487 (10.3)	46313 (17.1)	22718 (7.4)	2070 (0.7)	1574.5 (4.0)
P18T, Q60K	374	238266 (64.0)	173730 (64.0)	154448 (50.1)	4778 (1.6)	427.2 (1.1)

표 14B: 추가적인 CD155 변이체 및 결합 데이터.

CD155 돌연변이(들)	SEQ ID NO (IgV)	TIGIT		CD226		CD112R		CD96	
		100n M 에서의 MFI	Fold ↑ to WT ECD	100n M 에서의 MFI	Fold ↑ to WT ECD	100n M 에서의 MFI	Fold ↑ to WT ECD	100n M 에서의 MFI	Fold ↑ to WT ECD
S52M	569	1865.3	0.00	1901.0	0.01	1553.4	0.87	1609.8	0.02
T45Q, S52L, L104E, G111R	570	2287.0	0.01	2390.4	0.01	1735.1	0.97	1575.1	0.02
S42G	571	4837.5	0.01	2448.1	0.01	1815.4	1.02	1699.6	0.02
Q62F	572	2209.5	0.01	2572.1	0.01	2706.5	1.52	2760.7	0.03

[0772]

표 14B: 부가적인 CD155 변이체 및 결합 데이터.

CD155 돌연변이(들)	SEQ ID NO (IgV)	TIGIT		CD226		CD112R		CD96	
		100n M에서 의 MFI	Fold ↑ to WT ECD	100n M에서 의 MFI	Fold ↑ to WT ECD	100n M에서 의 MFI	Fold ↑ to WT ECD	100n M에서 의 MFI	Fold ↑ to WT ECD
S52Q	573	2288.1	0.01	2022.3	0.01	1790.1	1.00	1822.3	0.02
S42A, L104Q, G111R	574	1923.7	0.00	1901.7	0.01	1815.1	1.02	1703.8	0.02
S42A, S52Q, L104Q, G111R	575	1807.5	0.00	2157.2	0.01	1894.4	1.06	1644.0	0.02
S52W, L104E	576	1938.2	0.00	1905.6	0.01	2070.6	1.16	1629.5	0.02
S42C	577	1914.0	0.00	2096.1	0.01	1685.0	0.95	1592.4	0.02
S52W	578	1991.6	0.00	2037.3	0.01	1612.8	0.90	1712.9	0.02
S52M, L104Q	579	2666.6	0.01	2252.2	0.01	1706.0	0.96	1633.1	0.02
S42L, S52L, Q62F, L104Q	580	2021.4	0.00	2643.8	0.02	1730.1	0.97	2318.7	0.02
S42W	581	2434.5	0.01	2133.4	0.01	2325.7	1.30	2555.4	0.03
S42Q	582	2073.5	0.00	2225.9	0.01	1905.1	1.07	2143.1	0.02
S52L	583	2224.8	0.01	2676.3	0.02	2038.6	1.14	2043.2	0.02
S52R	584	4395.4	0.01	3964.4	0.02	2741.7	1.54	4846.9	0.05
L104E	585	3135.4	0.01	2264.2	0.01	1803.5	1.01	1556.7	0.02
G111R	586	2082.7	0.00	2791.3	0.02	2470.9	1.39	3317.1	0.03
S52E	587	2655.4	0.01	2599.8	0.02	1904.9	1.07	1799.0	0.02
Q62Y	588	2528.6	0.01	2621.4	0.02	1918.4	1.08	1827.5	0.02
T45Q, S52M, L104E	589	79498.2	0.19	143238.5	0.83	2600.6	1.46	6310.4	0.06
S42N, L104Q, G111R	590	2432.1	0.01	2311.3	0.01	1847.4	1.04	1958.3	0.02
S52M, V57L	591	1760.7	0.00	2431.6	0.01	2006.9	1.13	1858.7	0.02
S42N, S52Q, Q62F	592	2402.7	0.01	2152.0	0.01	1855.0	1.04	1737.6	0.02
S42A, S52L, L104E, G111R	593	2262.7	0.01	1889.4	0.01	1783.2	1.00	1606.2	0.02
S42W, S52Q, V57L, Q62Y	594	1961.4	0.00	2138.3	0.01	1844.9	1.03	1699.6	0.02
L104Q	595	10314.4	0.02	3791.4	0.02	2119.9	1.19	1542.6	0.02
S42L, S52Q, L104E	596	1946.9	0.00	6474.3	0.04	1749.0	0.98	1702.2	0.02
S42C, S52L	597	1762.5	0.00	2147.3	0.01	1663.4	0.93	1484.7	0.01
S42W, S52R, Q62Y, L104Q	598	1918.8	0.00	2300.1	0.01	1824.6	1.02	1756.0	0.02
T45Q, S52R, L104E	599	121636.9	0.29	142381.2	0.82	2617.9	1.47	3748.2	0.04
S52R, Q62F, L104Q, G111R	600	2969.2	0.01	3171.6	0.02	1725.4	0.97	2362.3	0.02
T45Q, S52L, V57L, L104E	601	2857.7	0.01	5943.5	0.03	1496.8	0.84	1533.3	0.02
S52M, Q62Y	602	1926.6	0.00	2000.3	0.01	1771.6	0.99	1651.1	0.02
Q62F, L104E, G111R	603	1966.4	0.00	2043.5	0.01	1701.9	0.95	1524.8	0.02

[0773]

표 14B: 부가적인 CD155 변이체 및 결합 데이터.

CD155 돌연변이(들)	SEQ ID NO (IgV)	TIGIT		CD226		CD112R		CD96	
		100nM에서의 MFI	Fold ↑ to WT ECD	100nM에서의 MFI	Fold ↑ to WT ECD	100nM에서의 MFI	Fold ↑ to WT ECD	100nM에서의 MFI	Fold ↑ to WT ECD
T45Q, S52Q	604	4812.8	0.01	5787.5	0.03	1765.6	0.99	2451.3	0.02
S52L, L104E	605	4317.8	0.01	2213.9	0.01	1756.9	0.99	1829.3	0.02
S42V, S52E	606	2055.0	0.00	2272.6	0.01	1808.0	1.01	2530.2	0.03
T45Q, S52R, G111R	607	4092.3	0.01	2075.2	0.01	1793.6	1.01	2336.6	0.02
S42G, S52Q, L104E, G111R	608	2010.1	0.00	2019.2	0.01	1706.4	0.96	1707.6	0.02
S42N, S52E, V57L, L104E	609	1784.2	0.00	1743.6	0.01	1690.1	0.95	1538.7	0.02
야생형	353	1964.7	0.00	2317.1	0.01	2169.6	1.22	1893.4	0.02
S42C, S52M, Q62F	610	1861.0	0.00	2084.2	0.01	1592.3	0.89	1481.3	0.01
S42L	611	1930.4	0.00	2187.2	0.01	1743.2	0.98	1618.4	0.02
야생형	353	2182.6	0.01	2374.5	0.01	1743.1	0.98	1680.4	0.02
S42A	612	1929.2	0.00	2188.6	0.01	1733.7	0.97	1623.6	0.02
S42G, S52L, Q62F, L104Q	613	1924.3	0.00	2157.6	0.01	1661.3	0.93	1642.1	0.02
S42N	614	1817.4	0.00	1910.9	0.01	1699.7	0.95	1691.5	0.02
CD155 IgV Fc	353 (IgV)	4690	0.01	4690	0.03	2941	1.65	3272	0.03
야생형 CD155 ECD-Fc	47 (ECD)	423797	1.00	172839	1.00	1783	1.00	99037	1.00
항-인간 Fc PE	-	1506.3	0.00	3774	0.02	1587	0.89	1618	0.02

표 14C: 부가적인 CD155 변이체 및 결합 데이터.

CD155 돌연변이(들)	SEQ ID NO (IgV)	TIGIT		CD226		CD96	
		100nM에서의 MFI	WT ECD에 대한 폴드 증가	100nM에서의 MFI	WT ECD에 대한 폴드 증가	100nM에서의 MFI	WT ECD에 대한 폴드 증가
P18T, S65A, S67V, F91S	615	297843	1.99	351195	3.22	128180	1.68
P18T, T45Q, T61R, S65N, S67L	617	224682	1.50	270175	2.48	22820	0.30
P18F, T39A, T45Q, T61R, S65N, S67L, E73G, R78G	616	단백질이 거의 또는 전혀 생성되지 않음					
P18F, S65A, S67V, F91S	618	534106	3.57	350410	3.21	144069	1.89
P18F, T45Q, T61R, S65N, S67L, F91S, L104P	619	단백질이 거의 또는 전혀 생성되지 않음					
P18S, L79P, L104M	620	342549	2.29	320823	2.94	107532	1.41
P18S, L104M	621	449066	3.00	295126	2.70	121266	1.59
L79P, L104M	622	3210	0.02	8323	0.08	2894	0.04
P18T, T45Q, L79P	623	542878	3.63	371498	3.40	193719	2.55
P18T, T45Q, T61R, S65H, S67H	624	312337	2.09	225439	2.07	152903	2.01
P18T, A81E	625	단백질이 거의 또는 전혀 생성되지 않음					
P18S, D23Y, E37P, S52G, Q62M, G80S, A81P, G99Y, S112N	626	단백질이 거의 또는 전혀 생성되지 않음					
A13R, D23Y, E37P, S42P, Q62Y, A81E	627	4161	0.03	11673	0.11	5762	0.08
A13R, D23Y, E37P, G99Y, S112N	627	단백질이 거의 또는 전혀 생성되지 않음					
A13R, D23Y, E37P, Q62M, A77V, G80S, A81P, G99Y	629	단백질이 거의 또는 전혀 생성되지 않음					
P18L, E37S, Q62M, G80S, A81P, G99Y, S112N	630	5900	0.04	14642	0.13	3345	0.04
P18S, L104T	631	321741	2.15	367470	3.37	108569	1.43
P18S, Q62H, L79Q, F91S	632	283357	1.89	324877	2.98	125541	1.65
P18S, F91S	359	222780	1.49	300049	2.75	48542	0.64
T45Q, S52K, Q62F, L104Q, G111R	633	단백질이 거의 또는 전혀 생성되지 않음					
T45Q, S52Q, Q62Y, L104Q, G111R	634	단백질이 거의 또는 전혀 생성되지 않음					
T45Q, S52Q, Q62Y, L104E, G111R	635	단백질이 거의 또는 전혀 생성되지 않음					

표 14C: 부가적인 CD155 변이체 및 결합 데이터.							
CD155 돌연변이(들)	SEQ ID NO (IgV)	TIGIT		CD226		CD96	
		100nM에서의 MFI	WT ECD에 대한 폴드 증가	100nM에서의 MFI	WT ECD에 대한 폴드 증가	100nM에서의 MFI	WT ECD에 대한 폴드 증가
V57A, T61M, S65W, S67A, E96D, L104T	636	단백질이 거의 또는 전혀 생성되지 않음					
P18L, V57T, T61S, S65Y, S67A, L104T	637	278178	1.86	276870	2.54	121499	1.60
P18T, T45Q	638	326769	2.18	357515	3.28	92389	1.21
P18L, V57A, T61M, S65W, S67A, L104T	639	단백질이 거의 또는 전혀 생성되지 않음					
T61M, S65W, S67A, L104T	640	360915	2.41	417897	3.83	148954	1.96
P18S, V41A, S42G, T45G, L104N	641	3821	0.03	11449	0.10	3087	0.04
P18H, S42G, T45I, S52T, G53R, S54H, V57L, H59E, T61S, S65D, E68G, L104N	642	5066	0.03	177351	1.63	3700	0.05
P18S, S42G, T45V, F58L, S67W, L104N	643	14137	0.09	15175	0.14	15324	0.20
P18S, T45I, L104N	644	141745	0.95	298011	2.73	97246	1.28
P18S, S42G, T45G, L104N, V106A	645	29387	0.20	117965	1.08	15884	0.21
P18H, H40R, S42G, T45I, S52T, G53R, S54H, V57L, H59E, T61S, S65D, E68G, L104Y, V106L, F108H	646	12335	0.08	14657	0.13	15779	0.21
E37V, S42G, T45G, L104N	647	단백질이 거의 또는 전혀 생성되지 않음					
P18S, T45Q, L79P, L104T	648	206674	1.38	285512	2.62	87790	1.15
P18L, Q62R	649	66939	0.45	25063	0.23	10928	0.14
A13R, D23Y, E37P, S42L, S52G, Q62Y, A81E	650	단백질이 거의 또는 전혀 생성되지 않음					
P18L, H49R, L104T, D116N	651	167980	1.12	214677	1.97	62451	0.82
A13R, D23Y, E37P, Q62M, G80S, A81P, L104T	652	단백질이 거의 또는 전혀 생성되지 않음					
S65T, L104T	653	205942	1.38	187147	1.71	65207	0.86
A13R, D23Y, E37P, S52G, V57A, Q62M, K70E, L104T	654	단백질이 거의 또는 전혀 생성되지 않음					
P18L, A47V, Q62Y, E73D,	655	146142	0.98	248926	2.28	73956	0.97

표 14C: 부가적인 CD155 변이체 및 결합 데이터.							
CD155 돌연변이(들)	SEQ ID NO (IgV)	TIGIT		CD226		CD96	
		100nM에서의 MFI	WT ECD에 대한 폴드 증가	100nM에서의 MFI	WT ECD에 대한 폴드 증가	100nM에서의 MFI	WT ECD에 대한 폴드 증가
L104T							
H40T, V41M, A47V, S52Q, Q62L, S65T, E73R, D97G, E98S, L104T, D116N	656	단백질이 거의 또는 전혀 생성되지 않음					
P18L, S42P, T45Q, T61G, S65H, S67E, L104T, D116N	657	153536	1.03	402503	3.69	53044	0.70
P18S, H40T, V41M, A47V, S52Q, Q62L, S65T, E73R, L104M, V106A	658	단백질이 거의 또는 전혀 생성되지 않음					
H40T, V41M, A47V, S52Q, Q62L, S65T, E68G, E73R, D97G, E98S, L104T	659	단백질이 거의 또는 전혀 생성되지 않음					
T45Q, S52E, L104E	660	단백질이 거의 또는 전혀 생성되지 않음					
T45Q, S52E, Q62F, L104E	661	132850	0.89	276434	2.53	14558	0.19
야생형 CD155 ECD-Fc	47 (ECD)	149692	1.00	109137	1.00	76083	1.00
항-인간 Fc PE	-	2287	0.02	4799	0.04	2061	0.03

표 14D: 부가적인 CD155 변이체 및 결합 데이터.							
CD155 돌연변이	SEQ ID NO (IgV)	TIGIT		CD226		CD96	
		100nM에서의 MFI	WT IgV에 대한 폴드 증가	100nM에서의 MFI	WT IgV에 대한 폴드 증가	100nM에서의 MFI	WT IgV에 대한 폴드 증가
P18F, T26M, L44V, Q62K, L79P, F91S, L104M, G111D	662	117327	1.2	1613	0.1	1629	0.1
P18S, T45S, T61K, S65W, S67A, F91S, G111R	663	124936	1.3	2114	0.1	2223	0.1
P18S, L79P, L104M, T107M	664	110512	1.1	18337	0.9	22793	1.3
P18S, S65W, S67A, M90V, V95A, L104Q, G111R	665	101726	1.0	1605	0.1	2571	0.1
야생형 CD155-ECD	47 (ECD)	98935	1.0	20029	1.0	17410	1.0

표 14E: 부가적인 CD155 변이체 및 결합 데이터.							
CD155 돌연변이	SEQ ID NO (IgV)	TIGIT		CD226		CD96	
		11.1nM에서의 MFI	CD155- ECD로부터의 폴드 변화	11.1nM에서의 MFI	CD155- ECD로부터의 폴드 변화	11.1nM에서의 MFI	CD155- ECD로부터의 폴드 변화
P18S, A47G, L79P, F91S, L104M, T107A, R113W	1528	56,409	1.19	1,191	0.08	25,362	1.49
P18T, D23G, S24A, N35D, H49L, L79P, F91S, L104M, G111R	1529	128,536	2.72	987	0.06	3,497	0.20

[0778]

표 14E: 부가적인 CD155 변이체 및 결합 데이터.							
CD155 물연변이	SEQ ID NO (IgV)	TIGIT		CD226		CD96	
		11.1nM 에서의 MFI	CD155- ECD 로부터의 폴드 변화	11.1nM 에서의 MFI	CD155- ECD 로부터의 폴드 변화	11.1nM 에서의 MFI	CD155- ECD 로부터의 폴드 변화
V9L, P18S, Q60R, V75L, L79P, R89K, F91S, L104E, G111R	1530	125,329	2.65	986	0.06	959	0.06
P18S, H49R, E73D, L79P, N85D, F91S, V95A, L104M, G111R	1531	단백질이 거의 또는 전혀 생성되지 않음					
V11A, P18S, L79P, F91S, L104M, G111R	1532	48,246	1.02	974	0.06	923	0.05
V11A, P18S, S54R, Q60P, Q62K, L79P, N85D, F91S, T107M	1533	190,392	4.02	1,019	0.07	1,129	0.07
P18T, S52P, S65A, S67V, L79P, F91S, L104M, G111R	1534	121,611	2.57	986	0.06	16,507	0.97
P18T, M36T, L79P, F91S, G111R	1535	150,015	3.17	1,029	0.07	2,514	0.15

[0779]

표 14E: 부가적인 CD155 변이체 및 결합 데이터.							
CD155 돌연변이	SEQ ID NO (IgV)	TIGIT		CD226		CD96	
		11.1nM에서의 MFI	CD155- ECD로부터의 폴드 변화	11.1nM에서의 MFI	CD155- ECD로부터의 폴드 변화	11.1nM에서의 MFI	CD155- ECD로부터의 폴드 변화
D8G, P18S, M36L, V38A, H49Q, A76E, F91S, L104M, T107A, R113W	1536	79,333	1.68	1,026	0.07	2,313	0.14
P18S, S52P, S65A, S67V, L79P, F91S, L104M, T107S, R113W	1537	23,766	0.50	1,004	0.07	1,080	0.06
T15L, P18T, L79P, F91S, L104M, G111R	1538	55,498	1.17	1,516	0.10	1,030	0.06
P18F, T26M, L44V, Q62K, L79P, E82D, F91S, L104M, G111D	1539	213,640	4.51	991	0.06	1,276	0.07
P18T, E37G, G53R, Q62K, L79P, F91S, E98D, L104M, T107M	1540	251,288	5.31	2,001	0.13	45,878	2.69
P18L, K70E, L79P, F91S, V95A	1541	62,608	1.32	1,117	0.07	973	0.06

[0780]

표 14E: 부가적인 CD155 변이체 및 결합 데이터.							
CD155 돌연변이	SEQ ID NO (IgV)	TIGIT		CD226		CD96	
		11.1nM 에서의 MFI	CD155- ECD로부터의 폴드 변화	11.1nM 에서의 MFI	CD155- ECD로부터의 폴드 변화	11.1nM 에서의 MFI	CD155- ECD로부터의 폴드 변화
G111R							
V9I, Q12K, P18F, S65A, S67V, L79P, L104T, G111R, S112I	1542	81,932	1.73	803	0.05	68,295	4.00
P18F, S65A, S67V, F91S, L104M, G111R	1543	30,661	0.65	901	0.06	3,193	0.19
V9I, V10I, P18S, F20S, T45A, L79P, F91S, L104M, F108Y, G111R, S112V	1544	151,489	3.20	973	0.06	974	0.06
V9L, P18L, L79P, M90I, F91S, T102S, L104M, G111R	1545	155,279	3.28	910	0.06	10,568	0.62
P18C, T26M, L44V, M55I, Q62K, L79P, F91S, L104M, T107M	1546	137,521	2.91	973	0.06	111,085	6.51
V9I, P18T, D23G	1547	151,426	3.20	897	0.06	2,725	0.16

[0781]

표 14E: 부가적인 CD155 변이체 및 결합 데이터.							
CD155 돌연변이	SEQ ID NO (IgV)	TIGIT		CD226		CD96	
		11.1nM에서의 MFI	CD155- ECD로부터의 폴드 변화	11.1nM에서의 MFI	CD155- ECD로부터의 폴드 변화	11.1nM에서의 MFI	CD155- ECD로부터의 폴드 변화
L79P, F91S, G111R							
P18F, L79P, M90L, F91S, V95A, L104M, G111R	1548	125,639	2.66	917	0.06	3,939	0.23
P18F, L79P, M90L, F91S, V95A, L104M, G111R	1548	115,156	2.43	1,073	0.07	2,464	0.14
P18T, M36T, S63A, S67E, L79Q, A81T, F91S, G111R	1549	10,616	0.22	1,130	0.07	963	0.06
V9L, P18T, Q62R, L79P, F91S, L104M, G111R	1550	195,111	4.12	835	0.05	1,497	0.09
CD155- ECD-Fc	47 (ECD)	47,319	1.00	15,421	1.00	17,067	1.00
Fc 대조군	1155	2,298	0.05	1,133	0.07	996	0.06

[0782]

표 14F: 부가적인 CD155 변이체 및 결합 데이터.									
CD155 돌연변이	SEQ ID NO (IgV)	TIGIT		CD226		CD112R		CD96	
		25nM 에서의 MFI	CD155	25nM 에서의 MFI	CD155	25nM 에서의 MFI	CD155	25nM 에서의 MFI	CD155
			ECD 로부터 의 폴드 변화		ECD 로부터 의 폴드 변화		ECD 로부터 의 폴드 변화		ECD 로부터 의 폴드 변화

[0783]

표 14F: 부가적인 CD155 변이체 및 결합 데이터.									
CD155 돌연변이	SEQ ID NO (IgV)	TIGIT		CD226		CD112R		CD96	
		25nM 에서의 MFI	CD155 - ECD로부터의 폴드 변화	25nM 에서의 MFI	CD155 - ECD로부터의 폴드 변화	25nM 에서의 MFI	CD155 - ECD로부터의 폴드 변화	25nM 에서의 MFI	CD155 - ECD로부터의 폴드 변화
P18T, G19D, M36T, S54N, L79P, L83Q, F91S, T107M, F108Y	1669	905	0.02	748	0.02	1276	1.56	726	0.01
V9L, P18L, M55V, S69L, L79P, A81E, F91S, T107M	1670	58656	1.34	11166	0.29	920	1.13	67364	1.39
P18F, H40Q, T61K, Q62K, L79P, F91S, L104M, T107V	1671	108441	2.48	853	0.02	918	1.13	8035	0.17
P18S, Q32R, Q62K, R78G, L79P, F91S, T107A, R113W	1672	5772	0.13	701	0.02	843	1.03	831	0.02
Q12H, P18T, L21S, G22S, V57A, Q62R, L79P, F91S, T107M	1673	1084	0.02	687	0.02	876	1.07	818	0.02
V9I, P18S, S24P, H49Q, F58Y, Q60R, Q62K, L79P, F91S, T107M	1674	69926	1.60	1089	0.03	1026	1.26	43856	0.90
P18T, W46C, H49R, S65A, S67V, A76T, L79P, S87T, L104M	1675	918	0.02	640	0.02	803	0.98	717	0.01
P18S, S42T, E51G, L79P, F91S, G92W, T107M	1676	12630	0.29	707	0.02	857	1.05	1050	0.02
P18S, S42T, E51G, L79P, F91S, G92W, T107M	1676	7476	0.17	851	0.02	935	1.15	924	0.02
V10F, T15S, P18L, R48Q, L79P, F91S, T107M, V115M	1677	1168	0.03	792	0.02	901	1.10	998	0.02
P18S, L21M, Y30F, N35D, R84W, F91S, T107M, D116G	1678	1377	0.03	743	0.02	946	1.16	1033	0.02
P18F, E51V, S54G, Q60R, L79Q, E82G, S87T, M90I, F91S, G92R, T107M	1679	46090	1.05	15701	0.41	1012	1.24	61814	1.27
Q16H, P18F, F91S, T107M	1680	단백질이 거의 또는 전혀 생성되지 않음							
P18T, D23G, Q60R, S67L, L79P, F91S, T107M, V115A	1681	64091	1.47	30931	0.81	874	1.07	108875	2.24

[0784]

표 14F: 부가적인 CD155 변이체 및 결합 데이터.									
CD155 돌연변이	SEQ ID NO (IgV)	TIGIT		CD226		CD112R		CD96	
		25nM 에서의 MFI	CD155 - ECD로부터의 폴드 변화	25nM 에서의 MFI	CD155 - ECD로부터의 폴드 변화	25nM 에서의 MFI	CD155 - ECD로부터의 폴드 변화	25nM 에서의 MFI	CD155 - ECD로부터의 폴드 변화
D8G, V9L, V11A, P18T, T26M, S52P, L79P, F91S, G92A, T107L, V115A	1682	52508	1.20	9483	0.25	817	1.00	97770	2.01
V9L, P18F, A47E, G50S, E68G, L79P, F91S, T107M	1683	55167	1.26	54341	1.43	752	0.92	102115	2.10
P18S, M55I, Q62K, S69P, L79P, F91S, T107M	1684	단백질이 거의 또는 전혀 생성되지 않음							
P18T, T39S, S52P, S54R, L79P, F91S, T107M	1685	45927	1.05	744	0.02	1038	1.27	1225	0.03
P18S, D23N, L79P, F91S, T107M, S114N	1686	단백질이 거의 또는 전혀 생성되지 않음							
P18S, P34S, E51V, L79P, F91S, G111R	1687	7917	0.18	769	0.02	853	1.04	892	0.02
P18S, H59N, V75A, L79P, A81T, F91S, L104M, T107M	1688	800	0.02	676	0.02	915	1.12	759	0.02
P18S, W46R, E68D, L79P, F91S, T107M, R113G	1689	1359	0.03	717	0.02	798	0.98	737	0.02
V9L, P18F, T45A, S65A, S67V, R78K, L79V, F91S, T107M, S114T	1690	130274	2.98	153569	4.04	812	1.00	85605	1.76
P18T, M55L, T61R, L79P, F91S, V106I, T107M	1691	133399	3.05	1906	0.05	827	1.01	57927	1.19
T15I, P18S, V33M, N35F, T39S, M55L, R78S, L79P, F91S, T107M	1692	7550	0.17	1015	0.03	789	0.97	2709	0.06
P18S, Q62K, K70E, L79P, F91S, G92E, R113W	1693	11173	0.26	691	0.02	735	0.90	1951	0.04
P18F, F20I, T26M, A47V, E51K, L79P, F91S	1694	136088	3.11	54026	1.42	1401	1.72	96629	1.99
P18T, D23A, Q60H, L79P, M90V, F91S, T107M	1695	43795	1.00	98241	2.58	888	1.09	70891	1.46
P18S, D23G, C29R, N35D, E37G, M55I, Q62K, S65A, S67G, R78G, L79P, F91S, L104M, T107M, Q110R	1696	1599	0.04	1030	0.03	1115	1.37	1944	0.04
A13E, P18S, M36R, Q62K, S67T, L79P, N85D, F91S,	1697	단백질이 거의 또는 전혀 생성되지 않음							

[0785]

표 14F: 부가적인 CD155 변이체 및 결합 데이터.									
CD155 돌연변이	SEQ ID NO (IgV)	TIGIT		CD226		CD112R		CD96	
		25nM 에서의 MFI	CD155 - ECD로부터의 폴드 변화	25nM 에서의 MFI	CD155 - ECD로부터의 폴드 변화	25nM 에서의 MFI	CD155 - ECD로부터의 폴드 변화	25nM 에서의 MFI	CD155 - ECD로부터의 폴드 변화
T107M									
V9I, P18T, H49R, L79P, N85D, F91S, L104T, T107M	1698	46375	1.06	76851	2.02	794	0.97	80210	1.65
V9A, P18F, T61S, Q62L, L79P, F91S, G111R	1699	26109	0.60	891	0.02	825	1.01	2633	0.05
D8E, P18T, T61A, L79P, F91S, T107M	1700	단백질이 거의 또는 전혀 생성되지 않음							
P18S, V41A, H49R, S54C, L79S, N85Y, L88P, F91S, L104M, T107M	1701	1098	0.03	830	0.02	876	1.07	1678	0.03
V11E, P18H, F20Y, V25E, N35S, H49R, L79P, F91S, T107M, G111R	1702	979	0.02	846	0.02	844	1.03	928	0.02
V11A, P18F, D23A, L79P, G80D, V95A, T107M	1703	45249	1.04	913	0.02	830	1.02	33883	0.70
P18S, K70R, L79P, F91S, G111R	1704	16180	0.37	793	0.02	854	1.05	1182	0.02
P18T, D23A, Q60H, L79P, M90V, F91S, T107M	1695	175673	4.02	161958	4.26	879	1.08	50981	1.05
V9L, V11M, P18S, N35S, S54G, Q62K, L79P, L104M, T107M, V115M	1705	2999	0.07	2315	0.06	893	1.09	925	0.02
V9L, P18Y, V25A, V38G, M55V, A77T, L79P, M90I, F91S, L104M	1706	138011	3.16	26015	0.68	919	1.13	17970	0.37
V10G, P18T, L72Q, L79P, F91S, T107M	1707	4253	0.10	1584	0.04	863	1.06	3643	0.07
P18S, H59R, A76G, R78S, L79P	1708	130622	2.99	79435	2.09	1009	1.24	44493	0.91
V9A, P18S, M36T, S65G, L79P, F91S, L104T, G111R, S112I	1709	92503	2.12	989	0.03	886	1.09	7850	0.16
P18T, S52A, V57A, Q60R, Q62K, S65C, L79P, F91T, N100Y, T107M	1710	187338	4.29	10579	0.28	908	1.11	3791	0.08
V11A, P18F, N35D, A47E, Q62K, L79P, F91S, G99D, T107M, S114N	1711	단백질이 거의 또는 전혀 생성되지 않음							
V11A, P18T, N35S, L79P, S87T, F91S	1712	218660	5.00	273825	7.20	1269	1.56	69871	1.44
V9D, V11M, Q12L, P18S, E37V, M55I, Q60R, K70Q, L79P, F91S, L104M	1713	8693	0.20	790	0.02	852	1.04	1991	0.04

[0786]

표 14F: 부가적인 CD155 변이체 및 결합 데이터.									
CD155 돌연변이	SEQ ID NO (IgV)	TIGIT		CD226		CD112R		CD96	
		25nM 에서의 MFI	CD155 - ECD로부터의 폴드 변화	25nM 에서의 MFI	CD155 - ECD로부터의 폴드 변화	25nM 에서의 MFI	CD155 - ECD로부터의 폴드 변화	25nM 에서의 MFI	CD155 - ECD로부터의 폴드 변화
T107M									
T15S, P18S, Y30H, Q32L, Q62R, L79P, F91S, T107M	1714	16213	0.37	2092	0.06	1056	1.29	6994	0.14
CD155-ECD-Fc	47 (ECD)	43704	1.00	38032	1.00	816	1.00	48638	1.00
CD112-IgV	761	1289		824		17819		1172	0.02

[0787]

표 15A: 변이체 CD112 selected against 동족 결합 파트너들. 분자 서열, 결합 데이터, 및 공동자극 bio 활성 data.						
CD112 돌연변이(들)	SEQ ID NO (IgV)	TIGIT t _{on} MFI (TIGIT MFI 모체 비율)	CD112R t _{on} MFI (CD112R MFI 모체 비율)	CD226 MFI (CD226 MFI 모체 비율)	Mock Expi293 MFI (Mock MFI 모체 비율)	항-CD3 IFN-감마 (pg/mL) (항-CD3 IFN-감마 모체 비율)
WT CD112	761	210829 (1.00)	1452 (1.00)	265392 (1.00)	1112 (1.00)	676.6 (1.00)
Y33H, A112V, G117D	762	12948 (0.06)	1552 (1.07)	1368 (0.01)	1241 (1.12)	164.8 (0.24)
V19A, Y33H, S64G, S80G, G98S, N106Y, A112V	763	48356 (0.23)	1709 (1.18)	2831 (0.01)	1098 (0.99)	
L32P, A112V	764	191432 (0.91)	1557 (1.07)	11095 (0.04)	1259 (1.13)	390.4 (0.58)
A95V, A112I	765	238418 (1.13)	1706 (1.17)	51944 (0.20)	1215 (1.09)	282.5 (0.42)
P28S, A112V	766	251116 (1.19)	1985 (1.37)	153382 (0.58)	1189 (1.07)	503.4 (0.74)
P27A, T38N, V101A, A112V	767	255803 (1.21)	2138 (1.47)	222822 (0.84)	1399 (1.26)	240.7 (0.36)
S118F	768	11356 (0.05)	5857 (4.03)	6938 (0.03)	1270 (1.14)	271.7 (0.40)
R12W, H48Y, F54S, S118F	769	10940 (0.05)	3474 (2.39)	5161 (0.02)	1069 (0.96)	
R12W, Q79R, S118F	770	2339 (0.01)	7370 (5.08)	1880 (0.01)	1338 (1.20)	447.4 (0.66)
T113S, S118Y	771	6212 (0.03)	6823 (4.70)	1554 (0.01)	1214 (1.09)	225.1 (0.33)
S118Y	772	2921 (0.01)	6535 (4.50)	2003 (0.01)	1463 (1.32)	190.4 (0.28)
N106I, S118Y	773	2750 (0.01)	7729 (5.32)	1815 (0.01)	1222 (1.10)	265.8 (0.39)

[0788]

표 15A: 변이체 CD112 selected against 동족 결합 파트너들. 분자 서열, 결합 데이터, 및 공동자극 bio 활성 data.						
CD112 돌연변이(들)	SEQ ID NO (IgV)	TIGIT t _{on} MFI (TIGIT MFI 모체 비율)	CD112R t _{on} MFI (CD112R MFI 모체 비율)	CD226 MFI (CD226 MFI 모체 비율)	Mock Expi293 MFI (Mock MFI 모체 비율)	항-CD3 IFN-감마 (pg/mL) (항-CD3 IFN-감마 모체 비율)
N106L, S118F	774	1841 (0.01)	9944 (6.85)	1529 (0.01)	1308 (1.18)	437.9 (0.65)
A95T, L96P, S118Y	775	2352 (0.01)	4493 (3.09)	1412 (0.01)	1329 (1.19)	292.4 (0.43)
Y33H, P67S, N106Y, A112V	776	225015 (1.07)	3259 (2.24)	204434 (0.77)	1296 (1.17)	618.8 (0.91)
N106Y, A112V	777	6036 (0.03)	1974 (1.36)	15334 (0.06)	1108 (1.00)	409.9 (0.61)
T18S, Y33H, A112V	778	252647 (1.20)	1347 (0.93)	183181 (0.69)	1412 (1.27)	601.8 (0.89)
P9S, Y33H, N47S, A112V	779	240467 (1.14)	1418 (0.98)	203608 (0.77)	1361 (1.22)	449.1 (0.66)
P42S, P67H, A112V	780	204484 (0.97)	1610 (1.11)	188647 (0.71)	1174 (1.06)	530.6 (0.78)
P27L, L32P, P42S, A112V	781	219883 (1.04)	1963 (1.35)	84319 (0.32)	1900 (1.71)	251.6 (0.37)
G98D, A112V	782	4879 (0.02)	2369 (1.63)	6100 (0.02)	1729 (1.55)	387.0 (0.57)
Y33H, S35P, N106Y, A112V	783	250724 (1.19)	1715 (1.18)	94373 (0.36)	1495 (1.34)	516.2 (0.76)
L32P, P42S, T100A, A112V	784	242675 (1.15)	1742 (1.20)	202567 (0.76)	1748 (1.57)	435.3 (0.64)
P27S, P45S, N106L, A112V	785	223557 (1.06)	1799 (1.24)	84836 (0.32)	1574 (1.42)	277.5 (0.41)
Y33H, N47K, A112V	786	251339 (1.19)	1525 (1.05)	199601 (0.75)	1325 (1.19)	483.2 (0.71)
Y33H, N106Y, A112V	787	297169 (1.41)	1782 (1.23)	258315 (0.97)	1440 (1.30)	485.4 (0.72)
K78R, D84G, A112V, F114S	788	236662 (1.12)	1638 (1.13)	24850 (0.09)	1345 (1.21)	142.5 (0.21)
Y33H, N47K, F54L, A112V	789	14483 (0.07)	1617 (1.11)	2371 (0.01)	1353 (1.22)	352.8 (0.52)
Y33H, A112V	790	98954 (0.47)	1216 (0.84)	1726 (0.01)	1298 (1.17)	
A95V, A112V	791	168521 (0.80)	2021 (1.39)	200789 (0.76)	1459 (1.31)	412.9 (0.61)
R12W, A112V	792	135635 (0.64)	1582 (1.09)	23378 (0.09)	1412 (1.27)	165.8 (0.24)
A112V	798	213576 (1.01)	1986 (1.37)	151900 (0.57)	1409 (1.27)	211.4 (0.31)
Y33H, A112V	790	250667 (1.19)	1628 (1.12)	230578 (0.87)	1216 (1.09)	612.7 (0.91)
R12W, P27S, A112V	793	3653 (0.02)	1308 (0.90)	9105 (0.03)	1051 (0.94)	
Y33H, V51M, A112V	794	218698 (1.04)	1384 (0.95)	195450 (0.74)	1170 (1.05)	709.4 (1.05)

[0789]

표 15A: 변이체 CD112 selected against 동족 결합 파트너들. 분자 서열, 결합 데이터, 및 공동자극 bio 활성 data.						
CD112 돌연변이(들)	SEQ ID NO (IgV)	TIGIT t _{fxn} MFI (TIGIT MFI 모체 비율)	CD112R t _{fxn} MFI (CD112R MFI 모체 비율)	CD226 MFI (CD226 MFI 모체 비율)	Mock Expi293 MFI (Mock MFI 모체 비율)	항-CD3 IFN-감마 (pg/mL) (항-CD3 IFN-감마 모체 비율)
Y33H, A112V, S118T	795	219384 (1.04)	1566 (1.08)	192645 (0.73)	1313 (1.18)	396.3 (0.59)
Y33H, V101A, A112V, P115S	796	5605 (0.03)	1582 (1.09)	5079 (0.02)	1197 (1.08)	
H24R, T38N, D43G, A112V	797	227095 (1.08)	1537 (1.06)	229311 (0.86)	1336 (1.20)	858.6 (1.27)
A112V	798	4056 (0.02)	1356 (0.93)	10365 (0.04)	986 (0.89)	
P27A, A112V	799	193537 (0.92)	1531 (1.05)	230708 (0.87)	3084 (2.77)	355.1 (0.52)
A112V, S118T	800	233173 (1.11)	1659 (1.14)	121817 (0.46)	845 (0.76)	533.3 (0.79)
R12W, A112V, M122I	801	235935 (1.12)	1463 (1.01)	217748 (0.82)	1350 (1.21)	528.0 (0.78)
Q83K, N106Y, A112V	802	205948 (0.98)	2042 (1.41)	234958 (0.89)	1551 (1.39)	481.4 (0.71)
R12W, P27S, A112V, S118T	803	11985 (0.06)	2667 (1.84)	12756 (0.05)	1257 (1.13)	334.4 (0.49)
P28S, Y33H, A112V	804	4711 (0.02)	1412 (0.97)	3968 (0.01)	955 (0.86)	
P27S, Q90R, A112V	805	3295 (0.02)	1338 (0.92)	6755 (0.03)	1048 (0.94)	
L15V, P27A, A112V, S118T	806	209888 (1.00)	1489 (1.03)	84224 (0.32)	1251 (1.13)	512.3 (0.76)
Y33H, N106Y, T108I, A112V	807	시험되지 않음				
Y33H, P56L, V75M, V101M, A112V	808	시험되지 않음				

표 15B: 부가적인 CD112 변이체 및 결합 데이터.									
CD112 돌연변이(들)	SEQ ID NO (IgV)	TIGIT		CD226		CD112R		CD96	
		MFI 100nM	WT IgV 에 대한 폴드 증가	100n M 에서 의 MFI	WT IgV 에 대한 폴드 증가	100n M 에서 의 MFI	WT IgV 에 대한 폴드 증가	100n M 에서 의 MFI	WT IgV 에 대한 폴드 증가
S118F	768	1763	0.02	1645	0.08	2974	0.61	1659	0.19
N47K, Q79R, S118F	891	1738	0.02	1689	0.09	2637	0.54	1647	0.19
Q40R, P60T, A112V, S118T	892	4980	0.06	1608	0.08	2399	0.50	2724	0.32
F114Y, S118F	893	110506	1.34	7325	0.37	1502	0.31	1553	0.18
N106I, S118Y	773	1981	0.02	1700	0.09	2394	0.49	1582	0.19

[0790]

표 15B: 부가적인 CD112 변이체 및 결합 데이터.									
CD112 폴리펩티드(들)	SEQ ID NO (IgV)	TIGIT		CD226		CD112R		CD96	
		MFI 100nM	WT IgV 에 대한 폴드 증가	100n M 에서 의 MFI	WT IgV 에 대한 폴드 증가	100n M 에서 의 MFI	WT IgV 에 대한 폴드 증가	100n M 에서 의 MFI	WT IgV 에 대한 폴드 증가
S118Y	772	101296	1.23	9990	0.50	1429	0.30	1551	0.18
Y33H, K78R, S118Y	894	2276	0.03	2115	0.11	3429	0.71	2082	0.24
N106L, S118F	774	1875	0.02	1675	0.08	2365	0.49	1662	0.19
R12W, A46T, K66M, Q79R, N106L, T113A, S118F	895	3357	0.04	1808	0.09	1664	0.34	4057	0.48
Y33H, A112V, S118F	896	3376	0.04	2886	0.15	3574	0.74	3685	0.43
R12W, Y33H, N106L, S118F	897	100624	1.22	24513	1.24	1490	0.31	2060	0.24
L15V, Q90R, S118F	898	5791	0.07	4169	0.21	2752	0.57	4458	0.52
N47K, D84G, N106L, S118Y	899	3334	0.04	2819	0.14	2528	0.52	3498	0.41
L32P, S118F	900	3881	0.05	2506	0.13	2659	0.55	2518	0.29
Y33H, Q79R, A112V, S118Y	901	단백질 생산이 없거나 적음							
T18A, N106L, S118T	902	84035	1.02	10208	0.52	1585	0.33	1590	0.19
L15V, Y33H, N106Y, A112V, S118F	903	단백질 생산이 없거나 적음							
V37M, S118F	904	96986	1.18	2523	0.13	1985	0.41	1849	0.22
N47K, A112V, S118Y	905	1980	0.02	1859	0.09	2733	0.56	1825	0.21
A46T, A112V	906	4224	0.05	4685	0.24	3288	0.68	4273	0.50
P28S, Y33H, N106L, S118Y	907	6094	0.07	2181	0.11	1891	0.39	3021	0.35
P30S, Y33H, N47K, V75M, Q79R, N106L, S118Y	908	2247	0.03	2044	0.10	1796	0.37	2658	0.31
V19A, N47K, N106Y, K116E, S118Y	909	2504	0.03	2395	0.12	2174	0.45	2852	0.33
Q79R, T85A, A112V, S118Y	910	2192	0.03	1741	0.09	2367	0.49	1620	0.19
Y33H, A112V	790	20646	0.25	1465	0.07	1794	0.37	2589	0.30
V101M, N106L, S118Y	911	55274	0.67	6625	0.33	1357	0.28	1494	0.17
Y33H, Q79R, N106L, A112V,	912	6095	0.07	1760	0.09	2393	0.49	3033	0.36

[0791]

표 15B: 부가적인 CD112 변이체 및 결합 데이터.

CD112 돌연변이(들)	SEQ ID NO (IgV)	TIGIT		CD226		CD112R		CD96	
		MFI 100nM	WT IgV에 대한 폴드 증가	100n M에서 의 MFI	WT IgV에 대한 폴드 증가	100n M에서 의 MFI	WT IgV에 대한 폴드 증가	100n M에서 의 MFI	WT IgV에 대한 폴드 증가
S118T									
Q79R, A112V	913	1571	0.02	1490	0.08	2284	0.47	1326	0.16
Y33H, A46T, Q79R, N106L, S118F	914	90813	1.10	15626	0.79	1298	0.27	3571	0.42
A112V, G121S	915	95674	1.16	19992	1.01	1252	0.26	4005	0.47
Y33H, Q79R, N106L, S118Y	916	36246	0.44	2118	0.11	1970	0.41	3250	0.38
Y33H, N106L, A112V	917	47352	0.57	4217	0.21	2641	0.55	1488	0.17
Y33H, A46T, V101M, A112V, S118T	918	14413	0.17	1596	0.08	2335	0.48	1441	0.17
L32P, L99M, N106L, S118F	919	3056	0.04	1791	0.09	2210	0.46	2000	0.23
L32P, T108A, S118F	920	104685	1.27	4531	0.23	2308	0.48	1518	0.18
A112V	798	4937	0.06	1903	0.10	1646	0.34	3011	0.35
R12W, Q79R, A112V	921	55539	0.67	6918	0.35	1386	0.29	1740	0.20
Y33H, N106Y, E110G, A112V	922	2786	0.03	2517	0.13	1787	0.37	2023	0.24
Y33H, N106L, S118Y	923	1967	0.02	1579	0.08	2601	0.54	1517	0.18
Q79R, S118F	924	82055	1.00	7582	0.38	1298	0.27	1970	0.23
Y33H, Q79R, G98D, V101M, A112V	925	21940	0.27	1632	0.08	1141	0.24	18423	2.16
N47K, T81S, V101M, A112V, S118F	926	6889	0.08	1311	0.07	1303	0.27	1145	0.13
G82S, S118Y	927	4267	0.05	1938	0.10	2140	0.44	2812	0.33
Y33H, A112V, S118Y	928	14450	0.18	1532	0.08	2353	0.49	3004	0.35
Y33H, N47K, Q79R, N106Y, A112V	929	70440	0.85	3557	0.18	1447	0.30	1679	0.20
Y33H, S118T	930	113896	1.38	17724	0.89	1252	0.26	5001	0.59
R12W, Y33H, Q79R, V101M, A112V	931	3376	0.04	2727	0.14	2047	0.42	2339	0.27
S118F	768	2685	0.03	1864	0.09	2520	0.52	1566	0.18
야생형 CD112-IgV Fc	761 (IgV)	82414	1.00	19803	1.00	4842	1.00	8541	1.00

표 15B: 부가적인 CD112 변이체 및 결합 데이터.

CD112 돌연변이(들)	SEQ ID NO (IgV)	TIGIT		CD226		CD112R		CD96	
		MFI 100nM	WT IgV에 대한 폴드 증가	100n M에서 의 MFI	WT IgV에 대한 폴드 증가	100n M에서 의 MFI	WT IgV에 대한 폴드 증가	100n M에서 의 MFI	WT IgV에 대한 폴드 증가
CD112 ECD-Fc	48 (ECD)	29157	0.35	8755	0.44	1107	0.23	1103	0.13
항-hFc PE	-	1383	0.02	1461	0.07	1358	0.28	1468	0.17

표 15C: 부가적인 CD112 변이체 및 결합 데이터.									
CD112 돌연변이(들)	SEQ ID NO (IgV)	TIGIT		CD226		CD112R		CD96	
		MFI 20nM	WT IgV에 대한 폴드 증가	20nM 에서의 MFI	WT IgV에 대한 폴드 증가	20nM 에서의 MFI	WT IgV에 대한 폴드 증가	20nM 에서의 MFI	WT IgV에 대한 폴드 증가
N106I, S118Y	773	1288	0.04	1334	0.12	6920	4.16	1102	0.44
Y33H, Q83K, A112V, S118T	1481	115690	3.31	10046	0.93	1128	0.68	2053	0.82
R12W, Q79R, S118F	779	1436	0.04	1296	0.12	6546	3.93	1046	0.42
V29M, Y33H, N106I, S118F	1482	시험되지 않음							
Y33H, A46T, A112V	1483	111256	3.18	14974	1.39	1148	0.69	3333	1.34
Y33H, Q79R, S118F	1484	1483	0.04	1326	0.12	7425	4.46	1138	0.46
Y33H, N47K, F74L, S118F	1485	1338	0.04	1159	0.11	1516	0.91	1140	0.46
R12W, V101M, N106I, S118Y	1486	1378	0.04	1249	0.12	5980	3.59	1182	0.47
A46T, V101A, N106I, S118Y	1487	1359	0.04	1199	0.11	6729	4.04	1173	0.47
Y33H, N106Y, A112V	787	113580	3.25	17771	1.65	1207	0.72	2476	0.99
N106Y, A112V, S118T	1488	시험되지 않음							
S76P, T81I, V101M, N106Y, A112V, S118F	1489	시험되지 않음							
N106Y, A112V	777	29015	0.83	2760	0.26	1159	0.70	1639	0.66
P9R, L21V, P22L, I34M, S69F, F74L, A87V, A112V,	1490	1920	0.05	1218	0.11	1107	0.66	1074	0.43

[0794]

표 15C: 부가적인 CD112 변이체 및 결합 데이터.									
CD112 돌연변이(들)	SEQ ID NO (IgV)	TIGIT		CD226		CD112R		CD96	
		MFI 20nM	WT IgV에 대한 폴드 증가	20nM 에서의 MFI	WT IgV에 대한 폴드 증가	20nM 에서의 MFI	WT IgV에 대한 폴드 증가	20nM 에서의 MFI	WT IgV에 대한 폴드 증가
L125A									
Y33H, V101M, A112V	1491	126266	3.61	24408	2.27	1150	0.69	4535	1.82
N106I, S118F	774	1776	0.05	1385	0.13	9058	5.44	1370	0.55
V29A, L32P, S118F	1492	1265	0.04	1148	0.11	5057	3.04	1194	0.48
A112V	798	69673	1.99	6387	0.59	1140	0.68	1214	0.49
Y33H, V101M, A112V	1491	133815	3.83	24992	2.32	1184	0.71	6338	2.54
P28S, Y33H, N106I, S118Y	907	2745	0.08	1689	0.16	6625	3.98	1978	0.79
Y33H, V101M, N106I, A112V	1493	118654	3.40	21828	2.03	1253	0.75	3871	1.55
R12W, Y33H, N47K, Q79R, S118Y	1494	171390	4.91	5077	0.47	1124	0.68	2636	1.06
A112V, S118T	800	103203	2.95	15076	1.40	1155	0.69	1426	0.57
Y33H, A46T, A112V, S118T	1495	141859	4.06	29436	2.74	1184	0.71	5760	2.31
Y33H, A112V, F114L, S118T	1496	5161	0.15	1734	0.16	1184	0.71	1249	0.50
A112V	798	78902	2.26	6224	0.58	1114	0.67	1181	0.47
Y33H, T38A, A46T, V101M, A112V	1497	111293	3.19	25702	2.39	1192	0.72	99015	39.69
Q79R, A112V	913	96674	2.77	7264	0.67	1130	0.68	1216	0.49
Y33H, N106I, S118Y	923	5720	0.16	1453	0.14	6543	3.93	1248	0.50
P28S, Y33H, S69P, N106I, A112V, S118Y	1498	22393	0.64	1378	0.13	1550	0.93	19174	7.68
Y33H, P42L, N47K, V101M, A112V	1499	214116	6.13	13878	1.29	1315	0.79	4753	1.91
Y33H, N47K, F74S, Q83K, N106I, F111L, A112V, S118T	1500	6719	0.19	1319	0.12	1305	0.78	1278	0.51
Y33H, A112V, S118T, V119A	1501	184794	5.29	10204	0.95	1269	0.76	4321	1.73
Y33H, N106I, A112V, S118F	1502	6872	0.20	1591	0.15	2308	1.39	2796	1.12

[0795]

표 15C: 부가적인 CD112 변이체 및 결합 데이터.									
CD112 돌연변이(들)	SEQ ID NO (IgV)	TIGIT		CD226		CD112R		CD96	
		MFI 20nM	WT IgV에 대한 폴드 증가	20nM 에서의 MFI	WT IgV에 대한 폴드 증가	20nM 에서의 MFI	WT IgV에 대한 폴드 증가	20nM 에서의 MFI	WT IgV에 대한 폴드 증가
Y33H, K66M, S118F, W124L	1503	1724	0.05	1259	0.12	6782	4.07	1197	0.48
S118F	768	1325	0.04	1213	0.11	7029	4.22	1135	0.46
N106I, A112V	1504	111342	3.19	4241	0.39	1546	0.93	1178	0.47
Y33H, A112V	790	177926	5.09	13761	1.28	1152	0.69	3117	1.25
WT CD112 IgV	1367	34932	1.00	10762	1.00	1665	1.00	2495	1.00
WT CD112-Fc ECD	48 (ECD)	28277	0.81	8023	0.75	1253	0.75	1064	0.43
항-huFc PE	-	1138	0.03	1006	0.09	1010	0.61	1062	0.43

[0796]

표 16A: PD-1 에 대해 선택된 변이체 PD-L2. 분자 서열 및 결합 데이터.				
PD-L2 돌연변이(들)	SEQ ID NO (IgV)	Jurkat/PD-1 세포에 대한 결합		PD-1-Fc 반응 단위에 대한 Fortebio 결합
		50nM 에서의 MFI	야생형 PD-L2 IgV-Fc 에 대한 폴브 증가	
H15Q	1357	15998	1.63	0.007
N24D	1358	1414	0.14	-0.039
E44D	1359	2928	0.3	-0.006
V89D	1360	3361	0.34	0.005
Q82R,V89D	1361	44977	4.57	1.111
E59G,Q82R	1362	12667	1.29	-0.028
S39I,V89D	1363	26130	2.65	0.26
S67L,V89D	1364	15991	1.62	0.608
S67L,I85F	1365	529	0.05	-0.005
S67L,I86T	1366	6833	0.69	0.141
H15Q,K65R	1367	13497	1.37	-0.001
H15Q,Q72H,V89D	1368	12629	1.28	0.718
H15Q,S67L,R76G	1369	47201	4.8	0.418
H15Q,R76G,I85F	1370	2941	0.3	-0.038
H15Q,T47A,Q82R	1371	65174	6.62	0.194
H15Q,Q82R,V89D	1372	49652	5.04	1.198
H15Q,C23S,I86T	1373	830	0.08	-0.026
H15Q,S39I,I86T	1374	1027	0.1	0.309

[0797]

표 16A: PD-1에 대해 선택된 변이체 PD-L2. 분자 서열 및 결합 데이터.				
PD-L2 불연변이(들)	SEQ ID NO (IgV)	Jurkat/PD-1 세포에 대한 결합		PD-1-Fc 반응 단위에 대한 Fortebio 결합
		50nM에서의 MFI	야생형 PD-L2 IgV-Fc에 대한 폴드 증가	
H15Q,R76G,I85F	1375	1894	0.19	-0.006
E44D,V89D,W91R	1376	614	0.06	-0.048
I13V,S67L,V89D	1377	26200	2.66	1.42
H15Q,S67L,I86T	1378	15952	1.62	0.988
I13V,H15Q,S67L,I86T	1379	21570	2.19	1.391
I13V,H15Q,E44D,V89D	1380	23958	2.43	1.399
I13V,S39I,E44D,Q82R,V89D	1381	71423	7.26	0.697
I13V,E44D,Q82R,V89D	1382	45191	4.59	1.283
I13V,Q72H,R76G,I86T	1383	10429	1.06	0.733
I13V,H15Q,R76G,I85F	1384	4736	0.48	-0.04
H15Q,S67L,R76G,I85F	1386	2869	0.29	0.025
H15Q,S39I,R76G,V89D	1386	단백질이 거의 또는 전혀 생산되지 않음		
H15Q,T47A,Q72H,R76G,I86T	1387	32103	3.26	0.512
H15Q,T47A,Q72H,R76G	1388	16500	1.68	0.327
I13V,H15Q,T47A,Q72H,R76G	1389	73412	7.46	0.896
H15Q,E44D,R76G,I85F	1390	2885	0.29	-0.013
H15Q,S39I,S67L,V89D	1391	45502	4.62	1.174
H15Q,N32D,S67L,V89D	1392	25880	2.63	1.407
N32D,S67L,V89D	1393	31753	3.23	1.155
H15Q,S67L,Q72H,R76G,V89D	1394	40180	4.08	1.464
H15Q,Q72H,Q74R,R76G,I86T	1395	4049	0.41	0.093
G28V,Q72H,R76G,I86T	1396	5563	0.57	0.003
I13V,H15Q,S39I,E44D,S67L	1397	63508	6.45	0.889
E44D,S67L,Q72H,Q82R,V89D	1398	51467	5.23	1.061
H15Q,V89D	1399	17672	1.8	0.31
H15Q,T47A	1400	26578	2.7	0.016
I13V,H15Q,Q82R	1401	76146	7.74	0.655
I13V,H15Q,V89D	1402	28745	2.92	1.331
I13V,S67L,Q82R,V89D	1403	58992	5.99	1.391
I13V,H15Q,Q82R,V89D	1404	49523	5.03	1.419
H15Q,V31M,S67L,Q82R,V89D	1405	67401	6.85	1.37
I13V,H15Q,T47A,Q82R	1406	89126	9.05	0.652
I13V,H15Q,V31A,N45S,Q82R,V89D	1407	68016	6.91	1.327
H15Q,T47A,H69L,Q82R,V89D	1409	65598	6.66	1.44
I13V,H15Q,T47A,H69L,R76G,V89D	1410	54340	5.52	1.719
I12V,I13V,H15Q,T47A,Q82R,V89D	1411	61207	6.22	1.453

[0798]

표 16A: PD-1 에 대해 선택된 변이체 PD-L2. 분자 서열 및 결합 데이터.				
PD-L2 돌연변이(들)	SEQ ID NO (IgV)	Jurkat/PD-1 세포에 대한 결합		PD-1-Fc 반응 단위에 대한 Fortebio 결합
		50nM 에서의 MFI	야생형 PD-L2 IgV-Fc 에 대한 폴드 증가	
I13V,H15Q,R76G,D77N,Q82R,V89D	1412	33079	3.36	0.065
I13V,H15Q,T47A,R76G,V89D	1413	53668	5.45	1.596
I13V,H15Q,T47A,Q82R,V89D	1414	63320	6.43	1.418
I13V,H15Q,T47A,Q82R,V89D	1414	60980	6.2	1.448
I13V,H15Q,I36V,T47A,S67L,V89D	1416	52835	5.37	1.627
H15Q,T47A,K65R,S67L,Q82R,V89D	1417	79692	8.1	1.453
H15Q,L33P,T47A,S67L,P71S,V89D	1418	45726	4.65	1.467
I13V,H15Q,Q72H,R76G,I86T	1419	24450	2.48	1.355
H15Q,T47A,S67L,Q82R,V89D	1420	67962	6.9	1.479
F2L,H15Q,D46E,T47A,Q72H,R76G,Q82R,V89D	1421	23039	2.34	1.045
I13V,H15Q,L33F,T47A,Q82R,V89D	1422	62254	6.32	1.379
H15Q,N24S,T47A,Q72H,R76G,V89D	1424	32077	3.26	0.4
I13V,H15Q,E44V,T47A,Q82R,V89D	1425	61005	6.2	1.329
H15Q,N18D,T47A,Q72H,V73A,R76G,I86T,V89D	1426	48317	4.91	0.475
I13V,H15Q,T37A,E44D,S48C,S67L,Q82R,V89D	1427	47605	4.84	1.255
H15Q,L33H,S67L,R76G,Q82R,V89D	1428	62326	6.33	1.507
I13V,H15Q,T47A,Q72H,R76G,I86T	1429	49016	4.98	1.477
H15Q,S39I,E44D,Q72H,V75G,R76G,Q82R,V89D	1430	43713	4.44	0.646
H15Q,T47A,S67L,R76G,Q82R,V89D	1431	71897	7.3	1.539
I13V,H15Q,T47A,S67L,Q72H,R76G,Q82R,V89D	1432	71755	7.29	1.536
야생형 PD-L2 IgV	1263	9843	1	-0.024
전장 ECD of PD-L2	31	2145	0.22	0.071
전장 ECD of PD-L1 (R&D Systems)	30	23769	2.41	1.263
항-PD-1 모노클로날 항체 (나볼무맙)	-	87002	8.84	0.899

[0799]

표 16B: MLR 에서 PD-1 에 대해 선택된 PD-L2 변이체의 생체활성 데이터.			
PD-L2 돌연변이(들)	SEQ ID NO (IgV)	IFN 감마 수준 pg/mL	야생형 PD-L2 IgV-Fc 에 대한 폴드 증가
H15Q	1357	1817.1	1.32
N24D	1358	1976.3	1.44

[0800]

표 16B: MLR에서 PD-1에 대해 선택된 PD-L2 변이체의 생체활성 데이터.			
PD-L2 돌연변이(들)	SEQ ID NO (IgV)	IFN 감마 수준 pg/mL	야생형 PD-L2 IgV-Fc에 대한 플트 증가
E44D	1359	1499.4	1.09
V89D	1360	1168.1	0.85
Q82R,V89D	1361	1617	1.17
E59G,Q82R	1362	1511.3	1.1
S39I,V89D	1363	1314.5	0.95
S67L,V89D	1364	1230.1	0.89
S67L,I85F	1365	1281.9	0.93
S67L,I86T	1366	1020.4	0.74
H15Q,K65R	1367	1510.8	1.1
H15Q,Q72H,V89D	1368	1272.2	0.92
H15Q,S67L,R76G	1369	1426.2	1.04
H15Q,R76G,I85F	1370	1725.7	1.25
H15Q,T47A,Q82R	1371	1317.9	0.96
H15Q,Q82R,V89D	1372	1081.2	0.79
H15Q,C23S,I86T	1373	1847.2	1.34
H15Q,S39I,I86T	1374	1415.2	1.03
H15Q,R76G,I85F	1375	1437.8	1.04
E44D,V89D,W91R	1376	1560.1	1.13
I13V,S67L,V89D	1377	867.5	0.63
H15Q,S67L,I86T	1378	1034.2	0.75
I13V,H15Q,S67L,I86T	1379	1014.4	0.74
I13V,H15Q,E44D,V89D	1380	1384.2	1.01
I13V,S39I,E44D,Q82R,V89D	1381	935.6	0.68
I13V,E44D,Q82R,V89D	1382	1009.5	0.73
I13V,Q72H,R76G,I86T	1383	1953	1.42
I13V,H15Q,R76G,I85F	1384	1528.5	1.11
H15Q,S67L,R76G,I85F	1386	1318.7	0.96
H15Q,T47A,Q72H,R76G,I86T	1387	1599.6	1.16
H15Q,T47A,Q72H,R76G	1388	1462.5	1.06
I13V,H15Q,T47A,Q72H,R76G	1389	1469.8	1.07
H15Q,E44D,R76G,I85F	1390	1391.6	1.01
H15Q,S39I,S67L,V89D	1391	1227	0.89
H15Q,N32D,S67L,V89D	1392	1285.7	0.93
N32D,S67L,V89D	1393	1194	0.87
H15Q,S67L,Q72H,R76G,V89D	1394	1061.2	0.77
H15Q,Q72H,Q74R,R76G,I86T	1395	933.8	0.68

[0801]

표 16B: MLR에서 PD-1에 대해 선택된 PD-L2 변이체의 생체활성 데이터.

PD-L2 돌연변이(들)	SEQ ID NO (IgV)	IFN 감마 수준 pg/mL	야생형 PD-L2 IgV-Fc에 대한 폴트 증가
G28V,Q72H,R76G,I86T	1396	1781.6	1.29
I13V,H15Q,S39L,E44D,S67L	1397	1256.9	0.91
E44D,S67L,Q72H,Q82R,V89D	1398	1281.4	0.93
H15Q,V89D	1399	1495.4	1.09
H15Q,T47A	1400	1637.2	1.19
I13V,H15Q,Q82R	1401	1432.9	1.04
I13V,H15Q,V89D	1402	1123	0.82
I13V,S67L,Q82R,V89D	1403	1372.8	1
I13V,H15Q,Q82R,V89D	1404	1596.6	1.16
H15Q,V31M,S67L,Q82R,V89D	1405	1206.5	0.88
I13V,H15Q,T47A,Q82R	1406	1703.3	1.24
I13V,H15Q,V31A,N45S,Q82R,V89D	1407	1723.1	1.25
H15Q,T47A,H69L,Q82R,V89D	1409	1732.5	1.26
I13V,H15Q,T47A,H69L,R76G,V89D	1410	1075.5	0.78
I12V,I13V,H15Q,T47A,Q82R,V89D	1411	1533.2	1.11
I13V,H15Q,R76G,D77N,Q82R,V89D	1412	1187.9	0.86
I13V,H15Q,T47A,R76G,V89D	1413	1253.7	0.91
I13V,H15Q,T47A,Q82R,V89D	1414	1445.5	1.05
I13V,H15Q,T47A,Q82R,V89D	1414	1737	1.26
I13V,H15Q,I36V,T47A,S67L,V89D	1416	1357.4	0.99
H15Q,T47A,K65R,S67L,Q82R,V89D	1417	1335.3	0.97
H15Q,L33P,T47A,S67L,P71S,V89D	1418	1289.1	0.94
I13V,H15Q,Q72H,R76G,I86T	1419	1221	0.89
H15Q,T47A,S67L,Q82R,V89D	1420	1197.1	0.87
F2L,H15Q,D46E,T47A,Q72H,R76G,Q82R,V89D	1421	1170.7	0.85
I13V,H15Q,L33F,T47A,Q82R,V89D	1422	1468.4	1.07
I13V,H15Q,T47A,E58G,S67L,Q82R,V89D	1423	836.1	0.61
H15Q,N24S,T47A,Q72H,R76G,V89D	1424	1091.8	0.79
I13V,H15Q,E44V,T47A,Q82R,V89D	1425	1270.5	0.92
H15Q,N18D,T47A,Q72H,V73A,R76G,I86T,V89D	1426	1065.8	0.77
I13V,H15Q,T37A,E44D,S48C,S67L,Q82R,V89D	1427	1751.7	1.27
H15Q,L33H,S67L,R76G,Q82R,V89D	1428	1502	1.09
I13V,H15Q,T47A,Q72H,R76G,I86T	1429	1088.1	0.79
H15Q,S39L,E44D,Q72H,V75G,R76G,Q82R,V89D	1430	940.9	0.68
H15Q,T47A,S67L,R76G,Q82R,V89D	1431	1097.8	0.8
I13V,H15Q,T47A,S67L,Q72H,R76G,Q82R,V89D	1432	1559.6	1.13

[0802]

표 16B: MLR에서 PD-1에 대해 선택된 PD-L2 변이체의 생체활성 데이터.

PD-L2 돌연변이(들)	SEQ ID NO (IgV)	IFN 감마 수준 pg/mL	야생형 PD-L2 IgV-Fc에 대한 폴트 증가
야생형 PD-L2 IgV	1263	1376.8	1
전장 ECD of PD-L2	31	1173.2	0.85
전장 ECD of PD-L1	30	2190.9	1.59
니볼루맙 (항-PD-1)	-	418.9	0.3

[0803]

[0804]

실시예 9

[0805]

혼합 림프구 반응(MLR)을 이용한 친화성-성숙된 IgSF 도메인-함유 분자의 생체활성 평가

[0806]

[0491] 이 실시예는 인간 일차 인간 primary T 세포 시험관내 분석에서 Fc-융합 변이체 단백질 생체활성 특징화를 설명한다.

[0807]

[0492] 가용성 변이체 PD-L1 IgV-Fc 생체활성을 인간 혼합 림프구 반응(MLR)으로 시험하였다. Ex-Vivo 15 배지 (Lonza, Switzerland)에서 50 ng/mL rIL-4(R&D Systems, USA) 및 80 ng/mL rGM-CSF(R&D Systems, USA)를 이용

하여 PBMC(BenTech Bio, USA)로부터 분리된 단핵구를 7일 동안 시험관내 배양함으로써 인간 일차 수지상 세포(DC)를 생성하였다. DC 돌연변이를 완전히 유도하기 위해, 지질다당류(LPS)(InvivoGen Corp., USA)를 제6일에 DC 배양체에 첨가하고 세포를 다시 24 시간 인큐베이션하였다. 대략, 10,000개의 성숙화된 DC 및 100,000개의 정제도나 동종이계 CD3+ T 세포(BenTech Bio, USA)를 최종 부피 200 μ l의 Ex-Vivo 15 배지에서 96 웰 둥근-바닥 플레이트에서 여러 농도의 변이체 PD-L1 IgV-Fc 융합 단백질과 함께 공동-배양하였다. 무관한 인간 IgG 또는 배지만("무첨가"로 표시됨)을 음성 대조군으로서 이용하였다. 양성 대조군으로는, PDL1-Fc(full PD-L1 세포외 도메인), 야생형 PD-L1 IgV-Fc 및 또는 양성 대조군 항-PD-1 모노클로날 항체(니볼루맵)을 평가하였다. 도 8 및 9에 표시된 바와 같은 다양한 농도로 변이체 PD-L1 IgV-Fc 융합 단백질을 시험하였다. 제5일에, 인간 IFN-감마 DuoSet ELISA 키트(R&D Systems, USA)를 이용하여 배양 상등액에서의 IFN-감마 분비를 분석하였다. 광학 밀도를 BioTek Cytation Multimode Microplate Reader(BioTek Corp., USA)으로 측정하고 IFN-감마 Duo-set 키트(R&D Systems, USA)에 포함된 적정된 rIFN-감마 표품에 대해 정량하였다.

[0808] [0493] Results 예시적인 시험된 변이체 PD-L1 IgV-Fc의 생체활성 연구 결과를 도 8 및 도 9에 나타내었으며 이들 도면에는 배양 상등액 중 IFN-감마의 계산된 수준(pg/mL)이 변이체 IgV-Fc 융합 분자의 표시된 농도에서 제시되어 있다. 변이체들을, SEQ ID NO:30 또는 1728에 제시된 비변형(야생형) PD-L1 ECD 서열의 위치에 대응하는 위치를 참조로 PD-L1의 IgV에서의 아미노산 치환을 참조로 동정한다. 도 8에 도시된 바와 같이, 예시적인 변이체 PD-L1 IgV-Fc 분자는 MLR 분석에서 IFN γ 생성을 증가시키는 개선된 활성을 나타내었다. 도 9에 도시된 바와 같이, 시험된 예시적인 변이체 PD-L1 IgV-Fc 융합 분자는 MLR 분석에서 니볼루맵에 대해 필적할만한 활성을 나타내었다.

[0809] 실시예 10

[0810] 상이한 친화성-변형된 도메인들을 함유하는 스택된 분자의 생성

[0811] [0494] 이 실시예는 전술한 친화성 변형된 IgV 도메인s from 동정된 변이체 PD-L1 폴리펩타이드들, 동정된 변이체 CD112 폴리펩타이드들 및 동정된 변이체 CD155 폴리펩타이드들로부터의 적어도 2개의 상이한 친화성 변형된 IgV 도메인들을 함유하는 멀티-도메인 스택 작제물로서 생성된 면역조절 단백질을 설명한다. 구체적으로, 예시적인 변이체 PD-L1 IgV D43G/N45D/L56Q/V58A/ G101G-ins(G101GG)(SEQ ID NO: 303), CD112 IgV 분자 S118F(SEQ ID NO: 768) 및/또는 예시적인 변이체 CD155 IgV 분자 P18S/S65W/S67A/L104Q/G111R(SEQ ID NO: 1576)를 한테 연결하고 다양한 배열로 Fc에 융합시켰다.

[0812] [0495] 호모다имер형 스택을 다음과 같이, 도 5A 및 5B에 요약된 다양한 구성으로 생성하였다. 생성된 호모다имер형 스택에서, 변이체 CD155 IgV 변이체, CD112 IgV 및/또는 변이체 PD-L1 IgV를 2xGGGS(SEQ ID NO: 240) 또는 3x GGGGS(SEQ ID NO: 239) 펩타이드 링커를 통해 인간 IgG1 Fc 영역의 N- 또는 C-말단에 다양하게 연결하였다. 이 연구에서, 예시적인 IgG1 Fc 영역은 SEQ ID NO:1155에 제시되어 있고 EU 넘버링에 의할 때 돌연변이 L234A, L235E, G237A, E356D 및 M358L(SEQ ID NO:187에 제시된 야생형 인간 IgG1 Fc를 참조시 L19A, L20E, G22A, E141D 및 M143L에 대응)를 함유하였다. 또한, Fc 영역은 SEQ ID NO: 187에 제시된 야생형 또는 비변형 Fc과 비교시 5 위치에서 시스테인 잔기의 세린 잔기로의 치환(5(C5S))(EU 넘버링에 의할 때 C220S)을 포함하였다. 일부 예에서, Fc는 SEQ ID NO: 197에 제시된 야생형 또는 비변형 Fc의 위치 232의 C-말단 라이신이 제거되는 변형을 더 포함하였다(EU 넘버링에 의할 경우 K447del에 대응). 라이신 결실을 포함하는 예시적인 IgG1 Fc 영역이 SEQ ID NO: 1715에 제시된다. 다른 Fc 영역들도 스택 분자의 생성에 적합하다. 생성된 예시적인 스택들은 다음과 같다.

[0813] [0496] 관심 대상 Fc 융합 단백질을 인코딩하는 발현 작제물들을 제조자의 상업적인 Expifectamine 시약 및 배지를 이용하여 Invitrogen사로부터의 Expi293 HEK293 세포에서 잠정 발현되었다. 상등액을 수확하고 단백질을 포획하여 AKTA 단백질 정제 시스템으로 단백질 A 컬럼으로부터 용리시켰다. 이어서 용리된 물질을부가적인 예시 SEC 단계에 의해 분리하여 고도로 정제된 모노머 물질을 생성하였다. 정제된 단백질을 15mM 아세트이트, 200mM NaCl, 9% 수크로스, pH 5.0(ASU5)에서 조성하였다. 생물안정적으로 멸균된 캐비넷에서 단백질을 바이알에 넣고 -80°C로 냉동하였다. 바이알을 해동시켜 분석 SEC에 의해 평가한 결과 상기 물질이 안정하고 해동 후에도 주로 모노머형인 것으로 입증되었다.

[0814] [0497] 각 스택에 대해, 하기 순서로 다양한 서열 구성을 갖는 호모다имер형 스택을 생성하도록 인코딩 핵산 분자를 설계하였다.:

[0815] A. PD-L1 및 CD155를 함유하는 스택 작제물

- [0816] [0498] 다음 순서의 다양한 서열 구성으로 호모다имер형 스택을 생성하도록 인코딩 핵산 분자들을 설계하였다:
- [0817] ● PD-L1/CD155 스택 1(SEQ ID NO: 1716): CD155 변이체(SEQ ID NO: 1576) - 2xGGGS(SEQ ID NO: 240) - Fc(SEQ ID NO: 1155) - 3x GGGGS(SEQ ID NO: 239) - PD-L1(SEQ ID NO: 303)
- [0818] ● PD-L1/CD155 스택 2(SEQ ID NO: 1717): PD-L1(SEQ ID NO: 303) - 2xGGGS(SEQ ID NO: 240) - Fc(SEQ ID NO: 1155) - 3x GGGGS(SEQ ID NO: 239) - CD155 변이체(SEQ ID NO: 1576)
- [0819] ● PD-L1/CD155 스택 3(SEQ ID NO: 1718): CD155 변이체(SEQ ID NO: 1576) - 3x GGGGS(SEQ ID NO: 239) - PD-L1(SEQ ID NO: 303) - 2xGGGS(SEQ ID NO: 240) - Fc(SEQ ID NO: 1155)
- [0820] ● PD-L1/CD155 스택 4(SEQ ID NO: 1719): PD-L1(SEQ ID NO: 303) - 3x GGGGS(SEQ ID NO: 239) - CD155 변이체(SEQ ID NO: 1576) - 2xGGGS(SEQ ID NO: 240) - Fc(SEQ ID NO: 1155)
- [0821] ● PD-L1/CD155 스택 5(SEQ ID NO: 1720): SEQ ID NO: 1156에 제시된 N-말단 HMSSVSAQ - Fc(SEQ ID NO: 1155) - 3x GGGGS(SEQ ID NO: 239) - CD155 변이체(SEQ ID NO: 1576) - 3xGGGS(SEQ ID NO: 239) - PD-L1(SEQ ID NO: 303)
- [0822] ● PD-L1/CD155 스택 6(SEQ ID NO: 1721): SEQ ID NO: 1156에 제시된 N-말단 HMSSVSAQ - Fc(SEQ ID NO: 1155) - 3x GGGGS(SEQ ID NO: 239) - PD-L1(SEQ ID NO: 303) - 3xGGGS(SEQ ID NO: 239) - CD155 변이체(SEQ ID NO: 1576)
- [0823] B. PD-L1, CD112 및 CD155를 함유하는 스택 작제물
- [0824] [0499] 다음 순서의 다양한 서열 구성으로 호모다имер형 스택을 생성하도록 인코딩 핵산 분자들을 설계하였다:
- [0825] · PD-L1/CD112/CD155 스택 1(SEQ ID NO: 1722): PD-L1(SEQ ID NO: 303) - 3xGGGS(SEQ ID NO: 239) - CD155 변이체(SEQ ID NO: 1576) - 2xGGGS(SEQ ID NO: 240) - 라이신이 제거된 Fc(SEQ ID NO: 1715) - 3x GGGGS(SEQ ID NO: 239) - CD112(SEQ ID NO: 768)
- [0826] · PD-L1/CD112/CD155 스택 2(SEQ ID NO: 1723): PD-L1(SEQ ID NO: 303) - 3xGGGS(SEQ ID NO: 239) - CD155 변이체(SEQ ID NO: 1576) - 3xGGGS(SEQ ID NO: 239) - CD112(SEQ ID NO: 768) - 2xGGGS(SEQ ID NO: 240) - Fc(SEQ ID NO: 1155)
- [0827] · PD-L1/CD112/CD155 스택 3(SEQ ID NO: 1724): PD-L1(SEQ ID NO: 303) - 3xGGGS(SEQ ID NO: 239) - CD112(SEQ ID NO: 768) - 3xGGGS(SEQ ID NO: 239) - CD155 변이체(SEQ ID NO: 1576) - 2xGGGS(SEQ ID NO: 240) - Fc(SEQ ID NO: 1155)
- [0828] 실시예 11
- [0829] PD-L1/CD155 스택된 친화성-성숙된 IgSF 도메인-함유 분자의 결합 및 생체활성 평가
- [0830] [0500] 이 실시예는 실시예 10에서 생성된 예시적인 PD-L1/CD155 변이체 IgV 스택 면역조절 단백질(PD-L1/CD155 스택형 IgV-Fc)의, 동족 결합 파트너에 대한 결합 특이성 및 친화성을 평가하기 위한 결합 연구에 대해 설명한다. 또한, PD-L1/CD155 스택형 IgV-Fc 분자의 PD-1 및 TIGIT 차단 활성을 평가하기 위해 Jurkat/IL2/PD1/TIGIT 리포터 분석법이 사용되었다. 대조군으로서, 스택에 사용된 동일한 변이체 PD-L1 IgV(SEQ ID NO:303) 또는 변이체 CD155 IgV(SEQ ID NO:1576)를 각각 함유하는 비-스택 변이체 PD-L1 IgV-Fc 또는 CD155 IgV-Fc 융합 분자의 결합 및 차단 활성도 평가하였다. 야생형 CD155 ECD(SEQ ID NO:20) 또는 야생형 PD-L1 ECD(SEQ ID NO:3)를 각각 함유하는 야생형 CD155-ECD-Fc 및 야생형 PD-L1-ECD-Fc 역시도 평가하였다.
- [0831] A. 세포-발현된 카운터 구조물에 대한 결합
- [0832] [0501] 인간 PD-1(Jurkat/PD-1 세포), 인간 TIGIT(Jurkat/TIGIT 세포) 또는 PD-1 및 TIGIT(Jurkat/PD-1/TIGIT 세포) 양자 모두를 안정하게 발현하도록 형질도입된 Jurkat/IL-2 리포터 세포(Promega Corp. USA로부터 구입)를 이용하여 결합 연구를 수행하였다. 유세포 분석에 의한 염색을 위해, 100,000개의 Jurkat/PD-1, Jurkat/TIGIT, Jurkat/PD-1/TIGIT 세포 또는 음성 대조군(Jurkat 단독)을 96-웰 둥근-바닥 플레이트에 플레이팅하였다. 세포를 스핀 다운시키고, 비특이적 결합을 차단하기 위해 염색 완충액(PBS (인산 완충 식염수), 1% BSA(소 혈청 알부민) 및 0.1%(나트륨 아지드)에 20분 동안 재현탁시켰다. 그 후, 세포를 다시 원심분리하고 각 후보 Fc 융합 단백질로서 전술한 변이체 PD-L1 IgV-Fc 또는 CD155 IgV-Fc 융합 분자 또는 PD-L1/CD155 스택형 IgV-Fc 융합 분자 중 어느 하나를 100 nM 내지 6 pM 함유하는 50 μ L 염색 완충액에 재현탁시켰다. 세포를 2회 세척에 앞서

200 μ L 염색 완충액으로 얼음에서 90분 동안 1차 염색을 수행 하였다. PE-컨쥬게이트된 항-인간 Fc(Jackson ImmunoResearch, USA)를 50 μ L 염색 완충액에 1:150으로 희석하여 세포에 첨가하고 얼음에서 다시 30분간 인큐베이션하였다. 2차 항체를 2회 세척하고, 세포들을 4% 포름알데히드/PBS에 고정한 다음 샘플을 Intellicyt 유세포 분석기(Intellicyt Corp, USA)를 이용하여 분석하였다.

[0502] 평균 형광 강도(MFI)를 FlowJo Version 10 소프트웨어(FlowJo LLC, USA)를 이용하여 계산하였다. 표 17에 Jurkat/PD-1, Jurkat/TIGIT, 및 Jurkat/PD-1/TIGIT 세포들에 대한, 20 nM의 각 스택 Fc-융합 분자, 비-스택 변이체 PD-L1 IgV-Fc 또는 CD155 IgV-Fc 대조군 또는 야생형 ECD 대조군의 결합 활성을 평균 형광 강도(MFI)로 측정하여 나타내었다. 표 17에 나타나 있는 바와 같이, 몇몇 스택 단백질은 PD-1 및 TIGIT 양자 모두에 대해 높은 친화성으로 결합하였다. 다양한 투여량에서의 스택 단백질의 결합을 추가로 평가하기 위해 실질적으로 전술한 바와 같이 연구를 수행하였다.

표 17: 세포-발현된 카운터 구조에 대한 스택 결합				
		Flow Binding to Jurkat cells Stably Expressing:		
SEQ ID NO	설명	PD-1	TIGIT	PD-1 + TIGIT
1716	(CD155 IgV) (G4S) ² Fc (G4S) ³ (PD-L1 IgV)	61805	80658	35128
1717	(PD-L1 IgV) (G4S) ² Fc (G4S) ³ (CD155 IgV)	69813	36485	52538
1718	(CD155 IgV) (G4S) ³ (PD-L1 IgV) (G4S) ² Fc	47261	81840	32188
1719	(PD-L1 IgV) (G4S) ³ (CD155 IgV) (G4S) ² Fc	77959	60515	51615
303	비-스택 변이체 PD-L1 IgV-Fc 대조군	111746	630	41390
1576	비-스택 변이체 CD155 IgV-Fc 대조군	460	79152	7910
20 (ECD)	CD155-ECD-Fc	511	28790	1196
3 (ECD)	PD-L1-ECD-Fc (R&D Systems)	35005	557	10358
1155	Fc 대조군 (호모다이머)	437	483	478
		20nM에서의 MFI	20nM에서의 MFI	20nM에서의 MFI

B. 친화성-성숙된 IgSF 도메인-함유 분자의 생체활성 평가

[0503] IL-2-루시퍼라제 리포터 및 세포-표면 PD-1 및 TIGIT를 발현하는 Jurkat 이펙터 세포들을 2×10^6 세포/mL로 Jurkat Assay 완충액(RPMI1640+ 5%FBS)에 현탁하고 항-CD28을 3 μ g/mL의 최종 농도로 첨가하였다. 이어서 Jurkat 세포를 웰 당 총 100,000 세포가 되도록 50 μ L/웰에 플레이팅하였다.

[0504] 각 웰의 Jurkat 세포에, 25 μ L의 PD-L1/CD155 스택형 IgV-Fc 시험 단백질을 첨가하였다. 대조군으로서, 비-스택 변이체 PD-L1 IgV-Fc 또는 CD155 IgV-Fc 융합 분자를 단독으로 또는 조합하여 비교를 위해 평가하였다. 또한 항-TIGIT 항체(클론 MBSA43), 항-PD-1 항체(니블루맵) 또는 텅 빈 Fc 분자도 대조군으로서 사용하였다. 모든 단백질을 다음 5 가지 농도로 첨가하였다: 400 nM, 100 nM, 25 nM, 6.25 nM, 및 1.56 nM. 시험 단백질 또는 대조군 단백질을 갖는 Jurkat 세포들을 실온에서 15분간 인큐베이션하였다. 형질도입된 세포 표면 항-CD3 단일 사슬 Fv(OKT3), PD-L1 및 CD155을 나타내는 CHO-유래된 인공 항원 제시 세포(aAPC)를 0.8×10^6 세포/mL로 하고 25 μ L의 세포를 각 웰의 최종 농도 최대 100 μ L가 되도록 각 웰에 첨가하였다. 각각의 웰은 Jurkat:CHO 세포의 최종 비율이 5:1이었고, 시험 단백질 농도는 100, 25, 6.25, 1.56 또는 0.47 nM, 항-CD28 농도는 1.5 μ g/mL이었다. Jurkat 세포 및 CHO 세포를 습식 5% CO₂ 인큐베이션 챔버에서 섭씨 37도에서 5 시간 인큐베이션하였다. 이어서 인큐베이터로부터 플레이트를 치우고 실온에서 15분간 순응시켰다. 100 μ L의 세포 용해 및 루시퍼라제 기질 용액(BioGlo 루시퍼라제 시약, Promega)을 각 웰에 첨가하고 플레이트들을 10분간 오비탈 진탕기에 서 인큐베이션하였다. BioTek Cytation 발광계를 이용하여 웰 통합 당 1초간 발광을 측정하였다.

[0505] 평균적인 상대 발광값을 각 시험 샘플에 대해 구하고 IL-2 리포터 시그널의 폴드 증가(또는 감소)를 비-스택 변이체 PD-L1 IgV-Fc 및 변이체 CD155 IgV-Fc 단백질과 비교하여 각 변이체에 대해 계산하였다. 이 분석은 억제 시그널의 차단 측정이므로, 대조군과 비교한 발광 시그널의 증가는 차단 활성이 존재함을 가리킨다.

[0839]

[0506] 표 18에 나타나 있는 바와 같이, 항-CD3/PD-L1/CD155 aAPC 및 100 nM PD-L1/CD155 스택 Fc 분자와 함께 공동-배양된 Jurkat 이펙터 세포의 루시페라제 활성이, 대조군과 비교하여 시험된 각 분자에 대해 변경(증가)되었다. 이러한 발광 시그널 차이는 PD-1 및 TIGIT에 대한 PD-L1/CD155 스택-Fc 분자의 결합 및 결과적인 억제 활성의 공동-차단의 차이를 입증하는 것이다. 표의, 컬럼 1에는 시험된 PD-L1/CD155 스택-Fc 변이체 각각에 대한 SEQ ID NO 식별자가 제시되어 있다. 이 연구는 다양한 투여량에서 스택 단백질의 결합을 추가로 평가하기 위해 실질적으로 전술한 바와 같이 수행되었다.

표 18: Jurkat/IL2/PD1/TIGIT + CHO/OKT3/PD-L1/CD155 리포터 분석 결과					
SEQ ID NO	설명	RLU	비-스택 변이체 PD-L1 IgV-Fc 대조군과 비교한 폴드 증가	비-스택 변이체 CD155 IgV-Fc 대조군과 비교한 폴드 증가	변이체 PD-L1 IgV-Fc 및 변이체 CD155 IgV-Fc와 비교한 폴드 증가
1716	(CD155 IgV) (G4S)2 Fc (G4S)3 (PD-L1 IgV)	573	0.6	1.7	0.8
1717	(PD-L1 IgV) (G4S)2 Fc(G4S)3 (CD155 IgV)	962	1.0	2.8	1.4
1718	(CD155 IgV) (G4S)3 (PD-L1 IgV) (G4S)2 Fc	434	0.5	1.3	0.6
1719	(PD-L1 IgV) (G4S)3 (CD155 IgV) (G4S)2 Fc	1923	2.0	5.6	2.7
303	비-스택 변이체 PD-L1 IgV-Fc 대조군	958	1.0	2.8	1.3
1576	비-스택 변이체 CD155 IgV-Fc 대조군	345	0.4	1.0	0.5
-	항-TIGIT 항체 (clone MBSA43), 항-PD-1 항체 (니볼루맵)	2192	2.3	6.4	3.1
303+1576	PD-L1 IgV + CD155 IgV	710	0.7	2.1	1.0
1715	Fc 대조군 (호모다имер)	235	0.2	0.7	0.3

[0840]

실시예 12

[0841]

PD-L1/CD112/CD155 스택형 친화성-성숙된 IgSF 도메인-함유 분자의 결합 및 생체활성 평가

[0842]

[0507] 이 실시예는 실시예 10에서 생성된 예시적인 PD-L1/CD112/CD155 변이체 IgV 스택 면역조절 단백질(PD-L1/CD112/CD155 스택형 IgV-Fc)의, 동족 결합 파트너에 대한 결합 특이성 및 친화성을 평가하기 위한 결합 연구에 대해 설명한다. 또한, PD-L1/CD112/CD155 스택형 IgV-Fc 분자의 PD-1, CD112R 및 TIGIT 차단 활성을 평가하기 위해 Jurkat/IL2/PD1/CD112R/TIGIT 리포터 분석법이 사용되었다. 대조군으로서, 스택에 사용된 동일한 변이체 PD-L1 (SEQ ID NO:303), CD112 IgV (SEQ ID NO:768) 또는 변이체 CD155 IgV(SEQ ID NO:1576)를 각각 함유하는 비-스택 변이체 PD-L1 IgV-Fc, CD112 IgV-Fc 또는 CD155 IgV-Fc 융합 분자의 결합 및 차단 활성도 평가하였다.

[0844]

A. 세포-발현된 카운터 구조물에 대한 결합

[0845]

[0508] 인간 PD-1(Jurkat/PD-1 세포), 인간 TIGIT(Jurkat/TIGIT 세포) 또는 PD-1 및 TIGIT(Jurkat/PD-1/TIGIT 세포) 양자 모두를 안정하게 발현하도록 형질도입된, 내인적으로 CD112R을 발현하는 Jurkat/IL-2 리포터 세포(Promega Corp. USA로부터 구입)를 이용하여 결합 연구를 수행하였다. 유세포 분석에 의한 염색을 위해, 100,000개의 Jurkat/PD-1 모체(CD112R), Jurkat/PD-1, Jurkat/TIGIT, Jurkat/PD-1/TIGIT 세포를 96-웰 둥근-바닥 플레이트에 플레이팅하였다. 세포를 스핀 다운시키고, 비특이적 결합을 차단하기 위해 염색 완충액(PBS (인산 완충 식염수), 1% BSA(소 혈청 알부민) 및 0.1%(나트륨 아지드)에 20분 동안 재현탁시켰다. 그 후, 세포를 다시 원심분리하고 각 후보 Fc 융합 단백질을 100 nM 내지 6 pM 함유하는 50 μ L 염색 완충액에 재현탁시켰다.

세포를 2회 세척하기 전에 200 μ L 염색 완충액으로 세척하기 전에 얼음에서 90분 동안 1차 염색을 수행하였다. PE-컨쥬게이트된 항-인간 Fc(Jackson ImmunoResearch, USA)를 50 μ L 염색 완충액에 1:150으로 희석하여 세포에 첨가하고 얼음에서 다시 30분간 인큐베이션하였다. 2차 항체를 2회 세척하고, 세포들을 4% 포름알데히드(PBS)에 고정된 다음 샘플을 LSRII 유세포 분석기(Becton Dickinson Corp, USA)를 이용하여 분석하였다.

[0509] 평균 형광 강도(MFI)로서 표현되는 결합 값을 각 스택 Fc 융합 단백질 및 비-스택 변이체 PD-L1 IgV-Fc, CD112-IgV-Fc 및 CD155-IgV-Fc 단백질 33.3 nM의 각 농도에서 구하였다. 데이터를 FlowJo Version 10 소프트웨어(FlowJo LLC, USA)를 이용하여 분석하였다. 예시적인 시험된 PD-L1/CD112/CD155 스택 Fc 융합 분자(33.3 nM에서 시험됨)에 대한 결합 연구 결과를 표 19에 나타내었다. 도시된 바와 같이, 몇몇 스택 단백질은 PD-1, TIGIT 및/또는 CD112R에 대해 높은 친화성으로 결합하였다.

표 19: 세포-발현된 카운터 구조에 대한 스택 결합						
카테고리	설명	SEQ ID NO	Jurkat 형질감염체에 대한 결합			
			TIGIT	CD112R	PD1	TIGIT/CD112R/PD1
스택	(PD-L1 IgV) (G4S)3 (CD155 IgV) (G4S)3 (CD112 IgV) (G4S)2 Fc	1723	2457	969	16989	19041
	(PD-L1 IgV) (G4S)3 (CD112 IgV) (G4S)3 (CD155 IgV) (G4S)2 Fc	1724	1504	289	21968	18727
대조군	비-스택 변이체 PD-L1 IgV-Fc 대조군	303	101	100	20713	18468
	비-스택 변이체 CD155 IgV-Fc 대조군	1576	6294	55	31	961
	비-스택 변이체 CD112 IgV-Fc 대조군	768	358	516	459	477
	Fc 대조군	1155	23.3	27	22	35
33.3nM에서의 MFI						

B. 친화성-성숙된 IgSF 도메인-함유 분자의 생체활성 평가

[0510] IL-2-루시퍼라제 리포터 및 세포-표면 PD-1, CD112R 및 TIGIT를 발현하는 Jurkat 이펙터 세포들을 2×10^6 세포/mL로 Jurkat Assay 완충액(RPMI1640+ 5%FBS)에 현탁하고 항-CD28을 3 μ g/mL의 최종 농도로 첨가하였다. 이어서 Jurkat 세포를 웰 당 총 100,000 세포가 되도록 50 μ L/웰에 플레이팅하였다.

[0511] 각 웰의 Jurkat 세포에, 25 μ L의 PD-L1/CD112R/CD155 스택형 IgV-Fc 시험 단백질을 첨가하였다. 대조군으로서, 비-스택 변이체 PD-L1 IgV-Fc, CD112 IgV-Fc 또는 CD155 IgV-Fc 융합 분자를 단독으로 또는 조합하여 비교를 위해 평가하였다. 또한 항-TIGIT 항체(클론 MBSA43), 항-PD-1 항체(니볼루맵) 또는 텅 빈 Fc 분자도 대조군으로서 사용하였다. 모든 단백질들을 다음 5 가지 농도로 첨가하였다: 400 nM, 100 nM, 25 nM, 6.25 nM, 1.56 nM 또는 0.49 nM. 시험 단백질 또는 대조군 단백질을 갖는 Jurkat 세포들을 실온에서 15분간 인큐베이션하였다. 형질도입된 세포 표면 항-CD3 단일 사슬 Fv(OKT3), PD-L1 및 CD112를 나타내는 CHO-유래된 인공 항원 제시 세포(aAPC)를 0.8×10^6 세포/mL로 하고 25 μ L의 세포를 각 웰의 최종 농도 최대 100 μ L가 되도록 각 웰에 첨가하였다. 각각의 웰은 Jurkat:CHO 세포의 최종 비율이 5:1이었고, 시험 단백질 농도는 100, 25, 6.25, 1.56, 0.47 또는 0.12 nM, 항-CD28 농도는 1.5 μ g/mL이었다. Jurkat 세포 및 CHO 세포를 습식 5% CO₂ 인큐베이션 챔버에서 섭씨 37도에서 5 시간 인큐베이션하였다. 이어서 인큐베이터로부터 플레이트를 치우고 실온에서 15분간 순응시켰다. 100 μ L의 세포 용해 및 루시퍼라제 기질 용액(BioGlo 루시퍼라제 시약, Promega)을 각 웰에 첨가하고 플레이트들을 10분간 오비탈 진탕기에서 인큐베이션하였다. BioTek Cytation 발광계를 이용하여 웰 통 합 당 1초간 발광을 측정하였다.

[0512] 평균적인 상대 발광값(RLU: relative luminescence value)을 각 시험 샘플에 대해 구하고 IL-2 리포터 시그널의 폴드 증가(또는 감소)를 비-스택 변이체 PD-L1 IgV-Fc, 변이체 CD112 IgV-Fc 및 변이체 CD155 IgV-Fc 단백질과 비교하여 각 변이체에 대해 계산하였다. 이 분석은 억제 시그널의 차단 측정이므로, 대조군과 비교한 발광 시그널의 증가는 차단 활성이 존재함을 가리킨다.

[0513] 표 20에 나타나 있는 바와 같이, 항-CD3/PD-L1/CD112 aAPC 및 PD-L1/CD112/CD155 스택 Fc 분자와 함께 공동-배양된 Jurkat 이펙터 세포의 루시퍼라제 활성이 시험된 각 분자에 대해 변경(증가)되었다. 이러한 발광 시그널 차이는 PD-1, CD112R 및 TIGIT에 대한 PD-L1/CD112/CD155 스택-Fc 분자의 결합 및 결과적인 억제 활성

의 공동-차단의 차이를 입증하는 것이다. 표의, 컬럼 2에는 시험된 PD-L1/CD112/CD155 스택-Fc 변이체 각각에 대한 SEQ ID NO 식별자가 제시되어 있다.

표 20: Jurkat/IL2/TIGIT/PD1 리포터 분석						
설명	SEQ ID NO	RLU	Fc 대조군과 비교한 폴드 증가	PD-L1 IgV-Fc와 비교한 폴드 증가	CD155 IgV-Fc와 비교한 폴드 증가	CD112 IgV-Fc와 비교한 폴드 증가
(PD-L1 IgV) (G4S)3 (CD155 IgV) (G4S)3 (CD112 IgV) (G4S)2 Fc	1723	896	1.44	1.12	1.04	1.40
(PD-L1 IgV) (G4S)3 (CD112 IgV) (G4S)3 (CD155 IgV) (G4S)2 Fc	1724	961	1.54	1.20	1.12	1.50
비-스택 변이체 PD-L1 IgV-Fc 대조군	303	800	1.28	1.00	0.93	1.25
비-스택 변이체 CD155 IgV-Fc 대조군	1576	859	1.38	1.07	1.00	1.34
비-스택 변이체 CD112 IgV-Fc 대조군	768	640	1.03	0.80	0.75	1.00
Fc 대조군	1155	624	1.00	0.78	0.73	0.98

실시예 13

친화성-성숙된 IgSF 도메인-함유 분자의 세포 발현된 카운터 구조에 대한 결합 평가

[0514] 이 실시예는, 전체 세포의 도메인(IgV+ IgC)을 함유하는 SEQ ID NO:1728에 제시된 야생형 인간 PD-L1 서열에 기초해서 돌연변이 작제물을 생성한 것을 제외하고, rPD-1.Fc 또는 rCD80.Fc에 대한 실시예 3의 제2 라운드 선택과 관련하여 설명된 선택 계획을 이용하여, 동족 결합 파트너들 PD-1 및 CD80에 대한 PD-L1-세포의 도메인(ECD) 변이체 면역조절 단백질의 특이성 및 친화성을 평가하기 위한 유세포 분석 결합 연구를 설명한다.

FTVTVPKDLVYVEYGSNMTIECKFPVEKQLDLAALIVYWEMEDKNI IQFVHGEEEDLKVQHSSYRQRRLLKDQLSLGNAALQITDVKLQDAGVYRCMISYGG ADYKRITVKVNAPYKNKINQRILVDPVTSEHELTCQAEYGPKAEVIWTSSDHQVLSGKTTTNSKREEKLFNVTSTLRINTTTNEIFYCTFRRLDPEENHTA ELVIPLEPLAHPNERT(SEQ ID NO:1728)

[0515] PD-1에 대한 결합을 측정하기 위해, 인간 PD-1(Jurkat/PD-1 세포)을 안정하게 발현하도록 형질도입된 Jurkat/IL-2 리포터 세포(Promega Corp. USA로부터 구입)를 이용하여 연구를 수행하였다. CD80에 대한 결합을 측정하기 위해, 인간 CD80(CHO/CD80)을 안정적으로 발현하도록 형질도입된 차이니스 햄스터 난소(CHO) 세포를 이용하여 연구를 수행하였다. Jurkat/PD-1, CHO/CD80, Jurkat 모체 또는 CHO 모체 세포를 웰 당 100,000개 세포씩 96-웰 둥근-바닥 플레이트에 플레이팅하였다. 세포를 스핀 다운하고 염색 완충액 (PBS(인산염 완충 염수), 1% BSA(소 혈청 알부민), 및 0.1% 소듐 아지드)에 20분간 재현탁시켜 비-특이 결합을 차단하였다. 그 후, 세포들을 다시 원심분리하고 각 후보 Fc 융합 단백질을 100 nM 내지 3.7 nM으로 함유하는 50 µL 염색 완충액에 재현탁시켰다. 일차 염색은 세포를 2회 세척 전 200 µL 염색 완충액에서 90분간 얼음에서 수행하였다. APC-컨쥬 게이트된 항-인간 Fc(Jackson ImmunoResearch, USA)을 50 µL 염색 완충액 1:150으로 희석하고 세포에 첨가한 다음 얼음에서 다시 30분간 인큐베이션 하였다. 2차 항체를 2회 세척하고, 세포들을 4% 포름알데히드/PBS로 고정하고, 샘플을 LSRII 유세포 분석기(Becton Dickinson Corp., USA)를 이용하여 분석하였다.

[0516] 평균 형광 강도(MFI)를 20 nM 농도에서 계산하고 이를 FlowJo Version 10 소프트웨어(FlowJo LLC, USA)를 이용하여 야생형 PD-L1 ECD-Fc 단백질과 비교하였다. 예시적인 시험된 PD-L1-ECD-Fc 융합 분자에 대한 결합 연구 결과를 표 21에 나타내었다. 입증된 바와 같이, 선택에 의해 PD-1 단독, CD80 단독 또는 두 가지 단백질 모두에 높은 친화성으로 결합된 변이체 PD-L1 단백질들이 동정되었다.

표 21: PD-1 또는 CD80를 발현하는 세포에 대한 유체 결합					
PD-L1 돌연변이(들)	SEQ ID NO (ECD)	PD-1		CD80	
		20nM에서 의 MFI	WT PD- L1와 비교한 폴드 변화	20nM에서 의 MFI	WT PD- L1와 비교한 폴드 변화
K57R, S99G	1729	2953	0.9	16253	121.3
K57R, S99G, F189L	1730	1930	0.6	12906	96.3
M18V, M97L, F193S, R195G, E200K, H202Q	1731	69	0.0	241	1.8
I36S, M41K, M97L, K144Q, R195G, E200K, H202Q, L206F	1732	3498	1.1	68715	512.8
C22R, Q65L, L124S, K144Q, R195G, E200N, H202Q, T221L	1733	단백질이 거의 또는 전혀 생산되지 않음			
M18V, I98L, L124S, P198T, L206F	1734	2187	0.7	143	1.1
S99G, N117S, I148V, K171R, R180S	1735	단백질이 거의 또는 전혀 생산되지 않음			
I36T, M97L, A103V, Q155H	1736	120	0.0	128	1.0
K28I, S99G	1737	830	0.3	693	5.2
R195S	1738	3191	1.0	138	1.0
A79T, S99G, T185A, R195G, E200K, H202Q, L206F	1739	1963	0.6	643	4.8
K57R, S99G, L124S, K144Q	1740	2081	0.7	14106	105.3
K57R, S99G, R195G	1741	2479	0.8	10955	81.8
D55V, M97L, S99G	1742	11907	3.8	71242	531.7
E27G, I36T, D55N, M97L, K111E	1743	1904	0.6	88724	662.1
E54G, M97L, S99G	1744	8414	2.7	51905	387.4
G15A, I36T, M97L, K111E, H202Q	1745	112	0.0	13530	101.0
G15A, I36T, V129D	1746	114	0.0	136	1.0
G15A, I36T, V129D, R195G	1747	125	0.0	134	1.0
G15A, V129D	1748	2075	0.7	128	1.0
I36S, M97L	1749	3459	1.1	44551	332.5
I36T, D55N, M97L, K111E, A204T	1750	265	0.1	62697	467.9
I36T, D55N, M97L, K111E, V129A, F173L	1751	393	0.1	72641	542.1
I36T, D55S, M97L, K111E, I148V, R180S	1752	94	0.0	30704	229.1
I36T, G52R, M97L, V112A, K144E, V175A, P198T	1753	81	0.0	149	1.1
I36T, I46V, D55G, M97L, K106E, K144E, T185A, R195G	1754	69	0.0	190	1.4
I36T, I83T, M97L, K144E, P198T	1755	62	0.0	6216	46.4

[0860]

표 21: PD-1 또는 CD80를 발현하는 세포에 대한 유체 결합					
PD-L1 돌연변이(들)	SEQ ID NO (ECD)	PD-1		CD80	
		20nM에서 의 MFI	WT PD- L1와 비교한 폴드 변화	20nM에서 의 MFI	WT PD- L1와 비교한 폴드 변화
I36T, M97L, K111E	1756	단백질이	거의 또는 전혀	생산되지	않음
I36T, M97L, K144E, P198T	1757	197	0.1	40989	305.9
I36T, M97L, Q155H, F193S, N201Y	1758	69	0.0	1251	9.3
I36T, M97L, V129D	1759	523	0.2	50905	379.9
L35P, I36S, M97L, K111E	1760	190	0.1	155	1.2
M18I, I36T, E53G, M97L, K144E, E199G, V207A	1761	104	0.0	47358	353.4
M18T, I36T, D55N, M97L, K111E	1762	138	0.0	71440	533.1
M18V, M97L, T176N, R195G	1763	1301	0.4	45300	338.1
M97L, S99G	1764	12906	4.1	81630	609.2
N17D, M97L, S99G	1765	10079	3.2	73249	546.6
S99G, T185A, R195G, P198T	1766	2606	0.8	22062	164.6
V129D, H202Q	1767	2001	0.6	219	1.6
V129D, P198T	1768	3245	1.0	152	1.1
V129D, T150A	1769	1941	0.6	142	1.1
V93E, V129D	1770	1221	0.4	150	1.1
Y10F, M18V, S99G, Q138R, T203A	1771	70	0.0	412	3.1
WT PD-L1 (IgV+IgC) Fc	1728	3121	1.0	134	1.0
CTLA4-Fc	-	59	N/A	199670	N/A
항-PD1 mAb	-	31482	N/A	134	N/A
Fc 대조군	1155	59	N/A	132	N/A

[0861]

[0862]

[0517] 실시예 3에 설명된 바와 같은 스크린을 통해 동정된 추가적인 변이체들을 표 22A에 나타내었다.

표 22A. 추가적인 친화성-성숙된 IgSF 도메인-함유 분자			
PD-L1 돌연변이(들)	SEQ ID NO (ECD)	PD-L1 돌연변이(들)	SEQ ID NO (ECD)
N45D	1772	N45D, G102D, R194W, R195G	1796
K160M, R195G	1773	N45D, G52V, Q121L, P198S	1797
N45D, K144E	1774	N45D, I148V, R195G, N201D	1798
N45D, P198S	1775	N45D, K111T, T183A, I188V	1799
N45D, P198T	1776	N45D, Q89R, F189S, P198S	1800
N45D, R195G	1777	N45D, S99G, C137R, V207A	1801
N45D, R195S	1778	N45D, T163I, K167R, R195G	1802
N45D, S131F	1779	N45D, T183A, T192S, R194G	1803
N45D, V58D	1780	N45D, V50A, I119T, K144E	1804
V129D, R195S	1781	T19A, N45D, K144E, R195G	1805
I98T, F173Y, L196S	1782	V11E, N45D, T130A, P198T	1806
N45D, E134G, L213P	1783	V26A, N45D, T163I, T185A	1807
N45D, F173I, S177C	1784	K23N, N45D, L124S, K167T, R195G	1808
N45D, I148V, R195G	1785	K23N, N45D, Q73R, T163I	1809
N45D, K111T, R195G	1786	K28E, N45D, W149R, S158G, P198T	1810
N45D, N113Y, R195S	1787	K28R, N45D, K57E, I98V, R195S	1811
N45D, N165Y, E170G	1788	K28R, N45D, V129D, T163N, R195T	1812
N45D, Q89R, I98V	1789	M41K, D43G, N45D, R64S, R195G	1813
N45D, S131F, P198S	1790	M41K, D43G, N45D, R64S, S99G	1814
N45D, S75P, P198S	1791	N45D, R68L, F173L, D197G, P198S	1815
N45D, V50A, R195T	1792	N45D, V50A, I148V, R195G, N201D	1816
E27D, N45D, T183A, I188V	1793	M41K, D43G, K44E, N45D, R195G, N201D	1817
F173Y, T183I, L196S, T203A	1794	N45D, V50A, L124S, K144E, L179P, R195G	1818
K23N, N45D, S75P, N120S	1795		

[0863]

[0864]

[0518] 실질적으로 전술한 바와 같이, 동족 결합 파트너 PD-1에 대한 PD-L1-세포의 도메인(ECD) 변이체 면역조절 단백질의 특이성 및 친화성을 평가하기 위해 유세포 결합 연구를 수행하였다. PD-1에 대한 결합을 측정하기 위해 전술한 바와 같이, 인간 PD-1(Jurkat/PD-1 세포)를 안정하게 발현하도록 형질도입된 Jurkat/IL-2 리포터

세포를 사용하였다. 평균 형광 강도(MFI)를 20 nM 농도에서 계산하고 이를 Fc 단독 대조군 및 야생형 PD-L1 ECD-Fc 단백질과 비교하였다. 예시적인 시험된 PD-L1-ECD-Fc 융합 분자에 대한 결합 연구 결과를 표 22B에 나타내었다. 입증된 바와 같이, 선택은 PD-1에만 고친화성으로 결합하는 변이체 PD-L1 단백질을 동정하게 해주었다.

표 22B. PD-1을 발현하는 Jurkat 세포에 대한 유체 결합			
PD-L1 돌연변이(들)	SEQ ID NO (ECD)	20nM에서의 MFI conc.	WT PD-L1 ECD-Fc에 대한 폴드 증가
N45D	1772	95635	19.1
R195S	1827	5365	1.1
K160M, R195G	1773	3931	0.8
N45D, K144E	1774	99704	19.9
N45D, P198S	1775	117460	23.5
N45D, P198T	1776	122118	24.4
N45D, R195G	1777	121779	24.3
N45D, R195S	1778	128736	25.7
N45D, S131F	1779	122458	24.5
N45D, V58D	1780	152085	30.4
V129D, R195S	1781	7699	1.5
I98T, F173Y, L196S	1782	236	0.0
N45D, E134G, L213P	1783	2255	0.5
N45D, F173L, S177C	1784	2199	0.4
N45D, I148V, R195G	1785	109276	21.8
N45D, K111T, R195G	1786	65728	13.1
N45D, N113Y, R195S	1787	112042	22.4
N45D, N165Y, E170G	1788	88971	17.8
N45D, Q89R, I98V	1789	90467	18.1
N45D, S131F, P198S	1790	116162	23.2
N45D, S75P, P198S	1791	129814	25.9
N45D, V50A, R195T	1792	141881	28.3
E27D, N45D, T183A, I188V	1793	133100	26.6
K23N, N45D, S75P, N120S	1795	131995	26.4
N45D, G102D, R194W, R195G	1796	13381	2.7
N45D, G52V, Q121L, P198S	1797	296	0.1
N45D, I148V, R195G, N201D	1798	130537	26.1
N45D, K111T, T183A, I188V	1799	108670	21.7
N45D, S99G, C137R, V207A	1801	834	0.2
N45D, T163L, K167R, R195G	1802	133842	26.7
N45D, T183A, T192S, R194G	1803	1349	0.3
N45D, V50A, I119T, K144E	1804	34217	6.8
V11E, N45D, T130A, P198T	1806	137230	27.4
K23N, N45D, Q73R, T163I	1809	139149	27.8

K28E, N45D, W149R, S158G, P198T	1810	691	0.1
K28R, N45D, V129D, T163N, R195T	1812	137230	27.4
M41K, D43G, N45D, R64S, R195G	1813	137230	27.4
M41K, D43G, N45D, R64S, S99G	1814	134587	26.9
N45D, R68L, F173L, D197G, P198S	1815	59308	11.8
N45D, V50A, I148V, R195G, N201D	1816	131264	26.2
M41K, D43G, K44E, N45D, R195G, N201D	1817	144667	28.9
N45D, V50A, L124S, K144E, L179P, R195G	1818	18163	3.6
WT PD-L1 ECD-Fc N10653	1728	5005	1.0
Fc 단독 대조군	1155	46	0.0

[0867]

[0519] 부가적인 친화성-성숙된 PD-L1 도메인-함유 분자의 생체활성을 실질적으로 실시예 12B에 설명된 바와 같이 IL-2-루시페라제 리포터 및 세포-표면 PD-1을 발현하는 Jurkat 이펙터 세포를 이용하여 평가하였다. 표 22C에 나타나 있는 바와 같이, 표시된 PD-L1 변이체를 갖는 일부 Fc 융합 분자의 경우 항-CD3 및 K562/CD80 세포와 공동-배양된 Jurkat 이펙터 세포의 루시페라제 활성이 증가가 관찰되었다. 각각의 시험 샘플에 대해 평균적인 상대 발광 값(RLU)을 구하고 야생형 PD-L1 또는 Fc 단독 대조군 단백질과 비교한 각 시험 분자에 대한 IL-2 리포터 시그널에서의 폴드 변화를 계산하였다. 표에서 컬럼 2에는 시험된 각 PD-L1 변이체에 대한 SEQ ID NO 식별자를 수록하였다. 발광 시그널의 차이는 PD-1에 대한 PD-L1 변이체 Fc 분자의 결합 차이 및 결과적인 억제 활성의 공동-차단을 입증한다.

표 22C: Jurkat/IL2/PD-1+K562/CD80 + 가용성 항-CD3 리포터 분석			
PD-L1 돌연변이(들)	SEQ ID NO (ECD)	상대적 루시페라제 단위(RLU) PD-L1 vECD-Fc Conc 50.0nM	WT PD-L1 ECD-Fc에 대한 폴드 증가
N45D	1772	460	2.3
R195S	1827	215	1.1
K160M, R195G	1773	215	1.1
N45D, K144E	1774	385	1.9
N45D, P198S	1775	457	2.3
N45D, P198T	1776	476	2.3
N45D, R195G	1777	405	2.0
N45D, R195S	1778	417	2.1

[0868]

N45D, S131F	1779	429	2.1
N45D, V58D	1780	484	2.4
V129D, R195S	1781	223	1.1
I98T, F173Y, L196S	1782	209	1.0
N45D, E134G, L213P	1783	276	1.4
N45D, F173L, S177C	1784	265	1.3
N45D, I148V, R195G	1785	496	2.4
N45D, K111T, R195G	1786	338	1.7
N45D, N113Y, R195S	1787	492	2.4
N45D, N165Y, E170G	1788	446	2.2
N45D, Q89R, I98V	1789	550	2.7
N45D, S131F, P198S	1790	422	2.1
N45D, S75P, P198S	1791	549	2.7
N45D, V50A, R195T	1792	594	2.9
E27D, N45D, T183A, I188V	1793	554	2.7
K23N, N45D, S75P, N120S	1795	504	2.5
N45D, G102D, R194W, R195G	1796	211	1.0
N45D, G52V, Q121L, P198S	1797	225	1.1
N45D, I148V, R195G, N201D	1798	401	2.0
N45D, K111T, T183A, I188V	1799	354	1.7
N45D, S99G, C137R, V207A	1801	226	1.1
N45D, T163I, K167R, R195G	1802	440	2.2
N45D, T183A, T192S, R194G	1803	250	1.2
N45D, V50A, I119T, K144E	1804	292	1.4
V11E, N45D, T130A, P198T	1806	470	2.3
K23N, N45D, Q73R, T163I	1809	449	2.2
K28E, N45D, W149R, S158G, P198T	1810	197	1.0
K28R, N45D, V129D, T163N, R195T	1812	437	2.2
M41K, D43G, N45D, R64S, R195G	1813	590	2.9
M41K, D43G, N45D, R64S, S99G	1814	597	2.9
N45D, R68L, F173L, D197G, P198S	1815	327	1.6
N45D, V50A, I148V, R195G, N201D	1816	494	2.4
M41K, D43G, K44E, N45D, R195G, N201D	1817	464	2.3
N45D, V50A, L124S, K144E, L179P, R195G	1818	308	1.5
WT PD-L1 ECD-Fc	1728	203	1.0
Fc 단독 대조군	1155	205	1.0

[0869]

[0870] 실시예 14

[0871] 분비된 면역조절 단백질의 생성 및 PD-L1 SIP으로 형질도입된 Pan T 세포의 증식 평가

[0520] PD-L1 분비 면역조절 단백질(SIP)을 생성하기 위해, 예시적인 SIP를 인코딩하는 DNA를 Integrated DNA Technologies(Coralville, USA)로부터 유전자 블록으로서 취득한 다음, 김슨 어셈블리 (New England Biolabs Gibson 어셈블리 키트)에 의해, 변형된 버전의 pRRL 벡터(Dull et al.,(1998) J Virol, 72(11): 8463-8471) 내 MND 프로모터 하류의 제한효소 자리 사이로 클로닝하여 GFP를 제거하였다. 시그널 펩타이드를 포함하여 SEQ ID NO: 2012-2013에 제시된 단백질을 인코딩하기 위해 예시적인 SIP 작제물을 생성하였다. 이 예시적인 실시예에서, 작제물들은 태그 모이어티를 추가로 포함하도록 생성되었다. 유전자 블록들은 다음 구조를 순서대로 갖는다: 제1 제한효소 자리 앞에 pRRL과 중복된 39 염기쌍-제1 제한효소 자리-GCCGCCACC(Kozak); PD-L1 IgV 야생형 아미노산 서열 set forth in SEQ ID NO: 309에 제시된 PD-L1 IgV 야생형 아미노산 서열 또는 SEQ ID NO: 303에 제시된 변이체 PD-L1 IgV를 인코딩하는 완전한 ORF (D43G/N45D/L56Q/V58A/G101G-ins(G101GG), 또한 모든 경우 SEQ ID NO: 2009에 제시된 바와 같은 시그널 펩타이드 MGSTAILALLLAVLQGVS를 포함함; SEQ ID NO:2010(DYKDDDDK)에 제시된 바와 같은 플래그-태그를 인코딩하는 DNA; SEQ ID NO: 2011(HHHHHH)에 제시된 바와 같은 His 태그를 인코딩하는 DNA; TAA 스톱 코돈; 제2 제한효소 자리- 제2 제한효소 자리 너머에서 pRRL과 중복되는 41 염기쌍. 비교를 위해, 야생형 PD-L1을 인코딩하는 SIP도 평가하였다.

[0521] 렌티바이러스 벡터를 제조하기 위해, 100mm 디쉬 당 3×10^6 HEK293 세포를 플레이팅하였다. 다음날, 4.5 μ g의 P-Mix(3 μ g의 PAX2 및 1.5 μ g의 pMD2G)를 5 mL 폴리프로필렌 튜브에서 SIP 작제물을 인코딩하는 6 μ g의 DNA에 첨가하였다. 상기 튜브에 희석 완충액 (10mM HEPES/150mM NaCl pH7.05/1L TC 그레이드 H2O)를 총 용량 500 μ L이 되도록 첨가하였다. 희석 DNA(PEI: 총 DNA 4:1)에, 42 μ L의 PEI(1 μ g/ μ L)를 첨가하고 보텍싱 혼합하였다. 혼합물을 실온에서 10분간 인큐베이션하고 배지를 부드럽게 흡입하여 부착성 세포들을 방해함이 없이 디쉬로부터 세포들을 준비한 다음 6mL의 Opti-MEM(1X)로 대체하였다. 이어서 DNA/PEI 혼합물을 디쉬에 첨가하고 37°C에서 24 시간 인큐베이션하였다. 24 시간 후, 디쉬로부터 배지를 흡입하고 신선한 DMEM 배지 10 mL로 대체한 다음 37°C에서 인큐베이션하였다. 0.45 μ m 필터 PES에 부착된 시린지를 이용하여 48 시간 후 바이러스 상등액을 모아 배양액으로부터 세포 및 잔해들을 제거하였다(Thermo Scientific Nalgene Syringe Filter). 항-CD19 CAR(항-CD19 scFv, CD8 및 CD3제타 시그널링 도메인 유래의 힌지 및 막관통 도메인을 함유)를 인코딩하는 별도의 렌티바이러스 벡터 스톱도 실질적으로 전술한 바와 같이 준비하였다. SEQ ID NO:1163에 제시된 scFv, SEQ ID NO: 242에 제시된 CD8-유래 힌지 및 막관통 도메인, 및 SEQ ID NO:243에 제시된 CD3제타를 함유하는, 사용된 예시적인 항-CD19 CAR는 SEQ ID NO: 2016(SEQ ID NO: 2017에 제시된 서열에 의해 인코딩됨)에 제시되어 있다.

[0522] T-세포들을 해동하고 항-CD3/항-CD28 비드(Dynal)를 이용하여 1:1 비율로 활성화시켰다. 표시된 PD-L1 SIP(D43G/N45D/L56Q/V58A/G101GG 또는 야생형)을 인코딩하는 렌티바이러스 벡터 상등액 및 항-CD19 CAR을 인코딩하는 렌티바이러스 벡터 상등액을 동 용량(각각 0.5 mL)으로 함유하는 총 1 mL의 렌티바이러스 벡터 상등액과 T-세포(1×10^6 세포)를 혼합하였다. 대조군으로서, 세포를 항-CD19 CAR을 인코딩하는 렌티바이러스 벡터만으로 형질도입하거나 또는 모크(mock) 벡터 대조군으로 형질도입하였다. 형질도입은 10 μ g/mL 폴리브렌 및 50 IU/mL IL-2의 존재 하에 수행되었다. 세포들을 30°C에서 2500 rpm으로 60분간 스핀 다운시켰다. 24시간 후, 3mL의 Xvivo 15 플러스 배지 및 IL2를 각 웰에 첨가하였다. 세포에 신선한 배지와 사이토카인을 매 2일마다 공급하였다.

[0523] 활성화 후 제14일에, 세포를 렌티-바이러스 벡터로 형질도입된 Nalm6 세포로 재-자극하여 PD-L1(Nalm6 PDL1+)을 발현시켰다. 형질도입된 T 세포들을 Cell Trace Far Red로 표지하고 염료 희석을 나타낸 세포 분획을 알아냄으로써 제3일에 증식 정도를 측정하였다. 예시적인 시험 변이체 PD-L1 SIP에 의해 형질도입된 T 세포의 증식 연구 결과를 도 10에 나타내었다.

[0876] 실시예 15

[0877] 일차 고갈 T 세포의 활성화에 대한 PD-L1 멀티-도메인 스택 분자의 평가

[0524] 이 실시예는 동족 결합 파트너들 PD-1, TIGIT 및/또는 CD112R가 관여하는 차단 상호반응을 통한 고갈된 T 세포의 활성을 매개하는데 있어서의, 실시예 10에 설명된 바에 따라 생성된 예시적인 PD-L1/CD155 및 PD-L1/CD112/CD155 변이체 IgV 스택 면역조절 단백질(스택형 IgV-Fc의 특이성 및 친화성을 평가하는 연구에 관하여 설명한다.

[0879] A. 고갈된 T 세포의 생성

[0880] [0525] 고갈된 T 세포 생성을 위해, 항-CD3 단일-사슬 Fc(OKT3)를 10 T 세포 대 1 K562/OKT3 세포의 비율로 안정적으로 발현하는 미토마이신 C-처리된 K562 세포를 이용하여 일차 인간 T 세포들을 7일 동안 자극하였다. 제3일에, 50 IU/mL의 제조합 IL-2를 배양 배지에 첨가하여 T 세포 팽창 및 생존을 촉진하였다. 제7일에, T 세포를 수확한 다음 K562/OKT3 플러스 IL-1를 이용하여 부가적으로 2회 더 재자극 사이클을 수행하였다. 마지막 21일째(자극 3 라운드), T 세포를 계수하고, 억제 수용체 PD-L1, TIGIT 및 Lag-3의 발현에 대해 특징화시킨 다음 후속 분석을 위해 냉동시켰다. 억제 수용체 PD-1, TIGIT 및 Lag-3의 상승된 발현에 기초하여 고갈된 T 세포들을 검출하였다.

[0881] B. 고갈된 T 세포에 대한 결합

[0882] [0526] 고갈된 T 세포들을 K562/OKT3+ IL-2를 이용한 3 라운드의 자극 및 팽창에 의해 전술한 바와 같이 생성하였다. 고갈된 T 세포를 이용한 것을 제외하고 기본적으로 실시예 12에 설명된 바에 따라 결합 연구를 수행하였다. 시험된 예시적인 스택 분자에는 실시예 10에서 전술한바와 같이 생성된 PD-L1/CD155 스택 4(SEQ ID NO: 1719) 및 PD-L1/CD112/CD155 스택 2(SEQ ID NO: 1724)이 포함되었다. 대조군으로서, EU 넘버링에 의해 돌연변이 C220S, R292C, N297G 및 V302C(SEQ ID NO: 187에 제시된 야생형 인간 IgG1 Fc을 참조로 C5S, R77C, N82G 및 V87C에 대응)를 함유하는, Fc(SEQ ID NO: 1157에 제시됨) 융합된 각 변이체 IgV의 비-스택 포맷의 결합 활성을 평가하였다. 즉, 변이체 PD-L1 IgV-Fc(SEQ ID NO:303에 제시된 변이체 PD-L1 IgV를 함유), CD155 IgV-Fc(SEQ ID NO:1576에 제시된 변이체 CD155 IgV를 함유), 또는 CD112 IgV-Fc(SEQ ID NO: 768에 제시된 변이체 CD112 IgV를 함유).

[0883] [0527] Results 다양한 농도에서 시험된 예시적인 PD-L1/CD155 및 PD-L1/CD112/CD155 스택 Fc 융합 분자에 대한 결합 연구 결과를 도 11에 도시하였다. 나타난 바와 같이, 예시적으로 시험된 PD-L1/CD155 스택 Fc 융합 분자는 도메인 단독에 비해 고갈도니 T 세포에 대해 더 높은 결합력을 입증하였다.

[0884] C. 자극 및 생체활성 평가

[0885] [0528] 전술한 바와 같이 생성된, 이전에 유래된 고갈된 T 세포들을 해동하고, Glutamax(ThermoFisher, Inc. USA)가 보강된 분석 완충액 (X-vivo 15 배지(Lonza, Corp., USA)에 평평한-바닥의 96-웰 플레이트에 웰 당 100,000개 세포로 플레이팅하였다. 예시적인 스택 Fc 융합 분자 PD-L1/CD155 스택 4(SEQ ID NO: 1719), 또는 대조군 비-스택 변이체 PD-L1 IgV-Fc 또는 CD155 IgV-Fc를 최종 농도 100nM, 10nM 및 1nM로 T 세포에 첨가하였다. 대조군 비-스택 변이체 PD-L1 IgV-Fc 또는 CD155 IgV-Fc 융합 분자는 스택에 사용된 동일한 변이체 PD-L1 IgV(SEQ ID NO:303) 또는 변이체 CD155 IgV(SEQ ID NO:1576)를 함유하였다. 대조군으로서 항-TIGIT 항체 (eBioscience, Inc., USA) 및 항-PD-1 항체(Bristol-Myers Squibb, Inc., USA) 또는 인간 IgG1 항체 (BioLegend, Inc., USA)을 사용하고 표시된 농도로 T 세포에 첨가하였다.

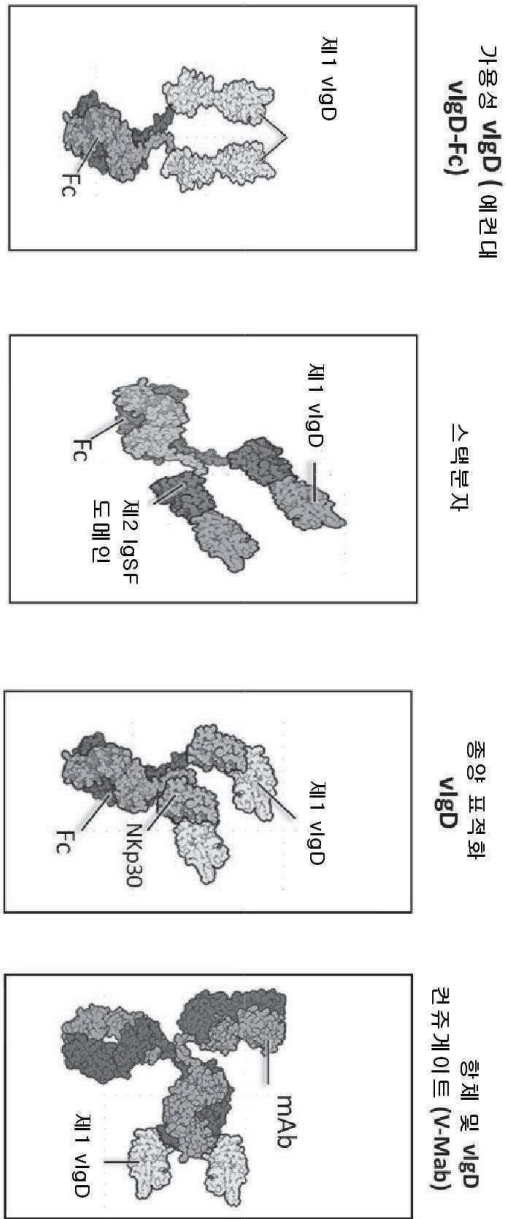
[0886] [0529] 항-CD3 단일-사슬 Fv(OKT3) 및 인간 PD-L1을 발현하기 위해 앞서 형질도입된 K562 세포들을 50 μ g/mL 미토마이신 C(Millipore Sigma, Corp., USA)으로 20분간 처리하여 증식을 억제하고, 세척한 다음 웰 당 10,000 세포로 분석 플레이트에 첨가하였다. 추가 대조군으로서, T 세포를 부가 분자 없이 K562-OKT3-PD-L1 세포와 함께 인큐베이션하거나 또는 T 세포를 자극 없이 K562-OKT3-PD-L1 세포와 함께 인큐베이션하였다. 이어서 분석 플레이트를 습식 5% CO₂ 인큐베이터에서 3일간 37°C에서 인큐베이션하였다. 3일 후, IL-2, IFN γ 및 T 세포 증식을 표준 ELISA 및 유세포 분석 기술을 이용하여 측정하였다.

[0887] [0530] 생체활성 연구 결과를 도 12에 나타내었는데 이 도면에는 시험 분자의 표시된 농도에서의 배양 상등액 (pg/mL) 중 IFN-감마 수준이 도시되어 있다. 나타나 있는 바와 같이, 예시적인 시험된 PD-L1/CD155 스택 Fc 융합 분자는 비-스택 대조군에 비해 IFN γ 생성을 증가시키는 개선된 활성을 나타내었는데, 이는 PD-1와 TIGIT 경로 두 가지 모두의 차단에 의해, 개별적인 경로 차단에 비해 증가된 시그널을 결과시켰음을 입증한다.

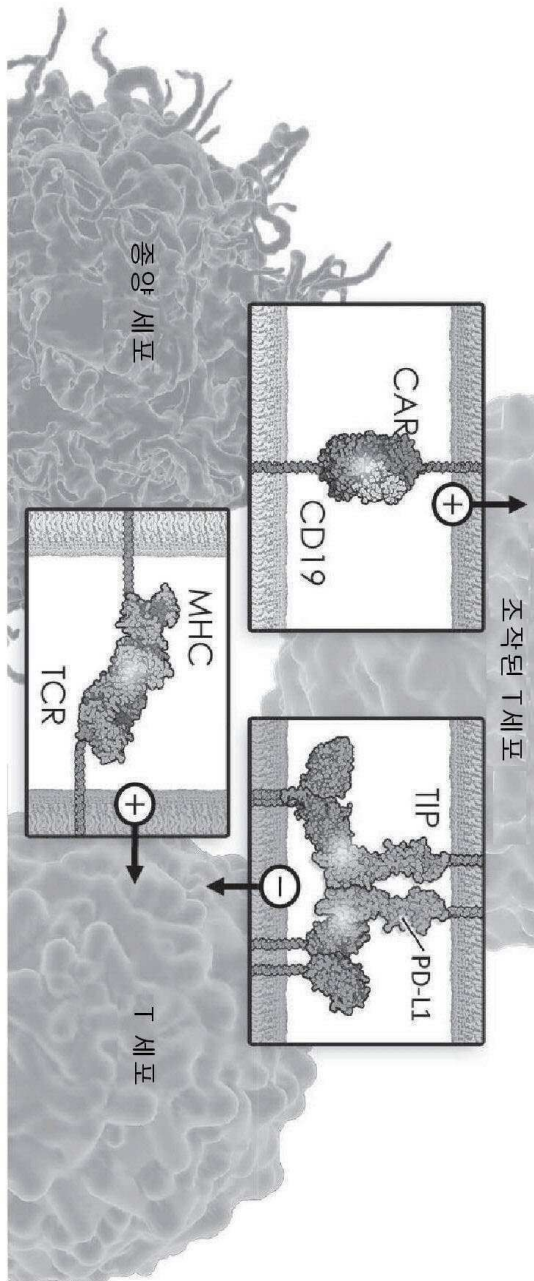
[0888] [0531] 본 발명은 예를 들어 본 발명의 다양한 측면을 설명하기 위해 제공된, 특정 개시된 구체예들로 그 범위가 한정되는 것으로 의도되지 않는다. 설명된 조성물과 방법에 대한 다양한 변형이 가능하다는 것은 본 명세서의 설명과 교시 내용으로부터 자명하다. 이러한 변형은 본 발명의 진정한 범위와 정신을 벗어나지 않고 실시될 수 있으며 본 명세서의 개시 범위 내에 포함되는 것으로 의도된다.

도면

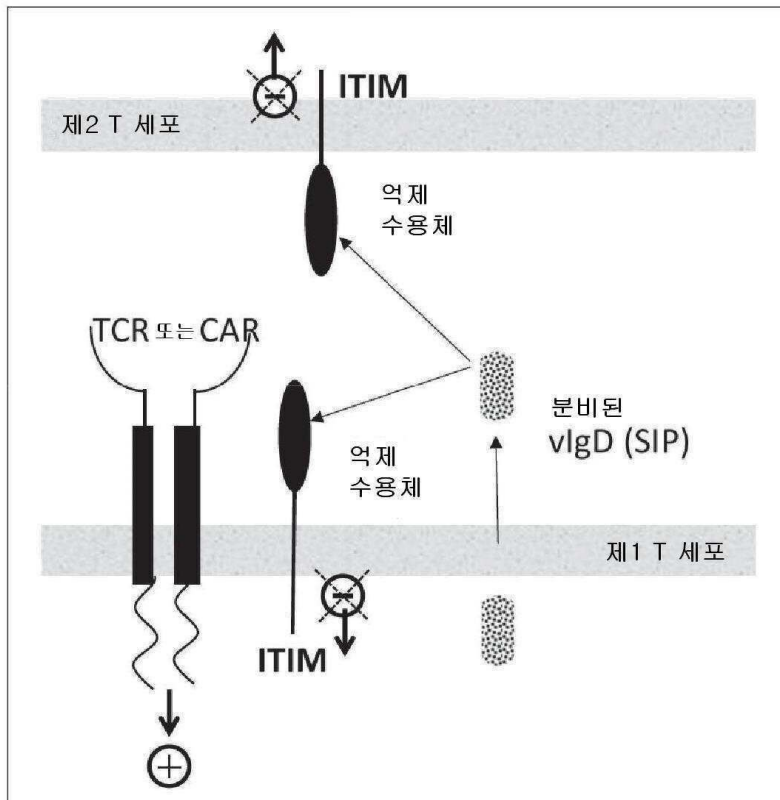
도면1a



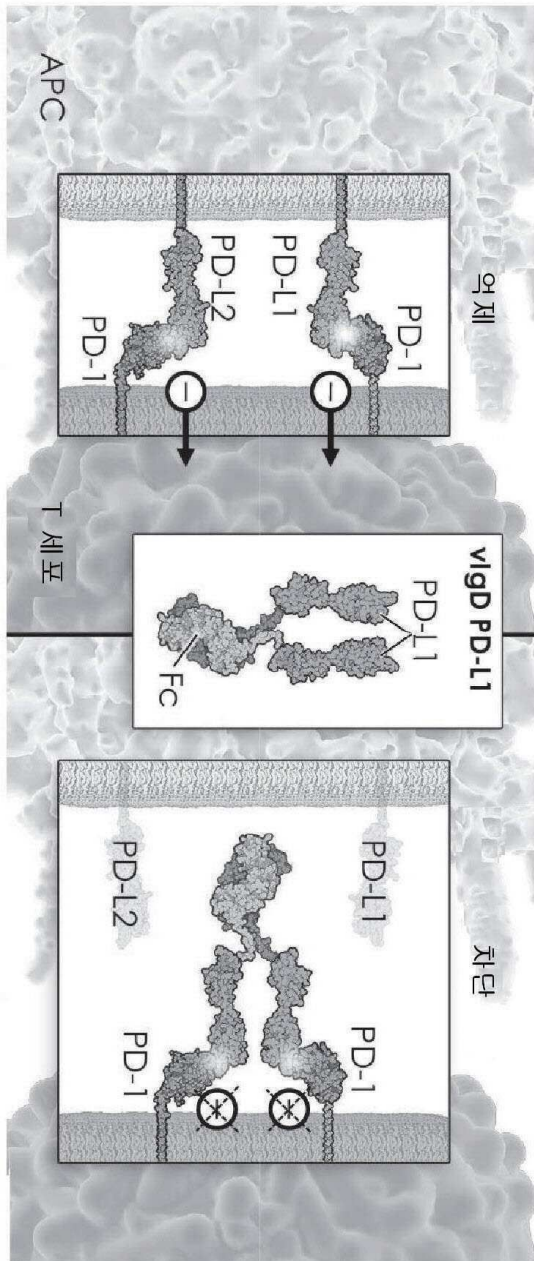
도면1b



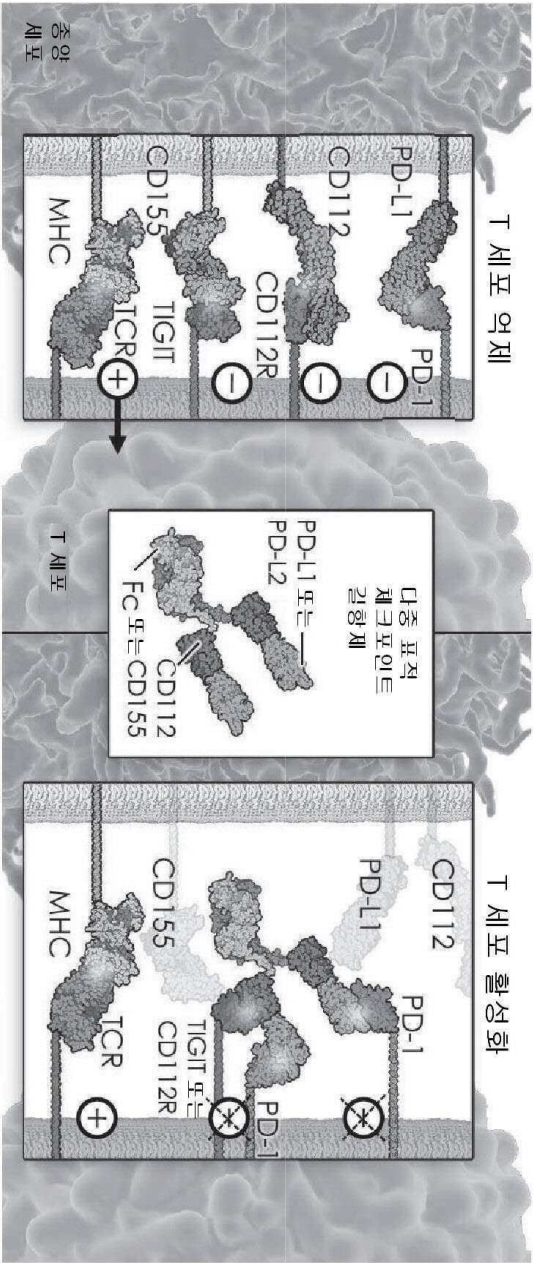
도면1c



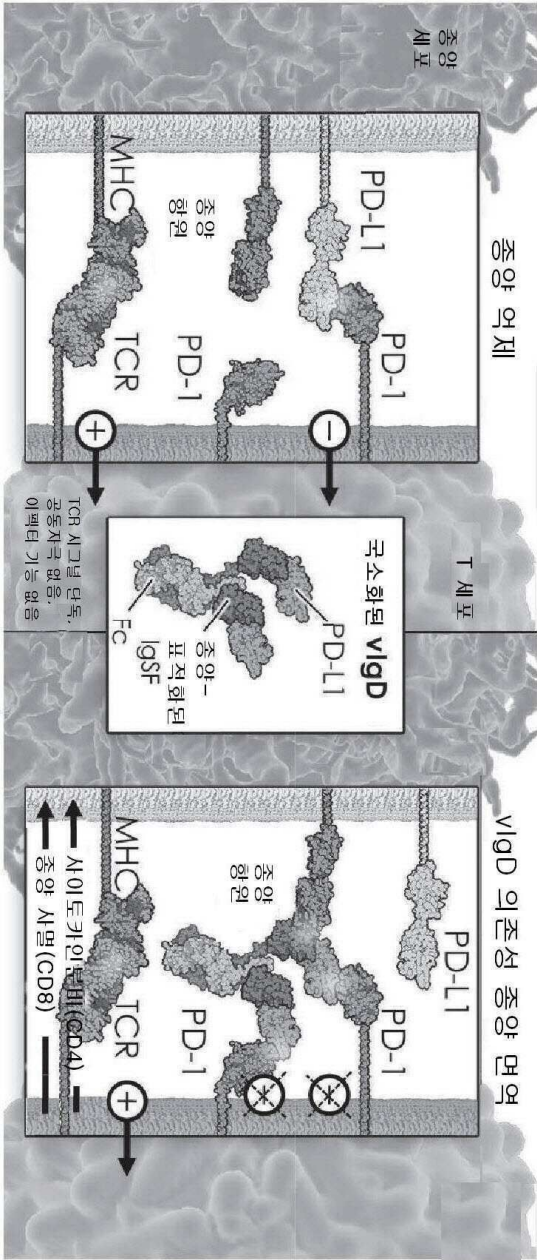
도면2



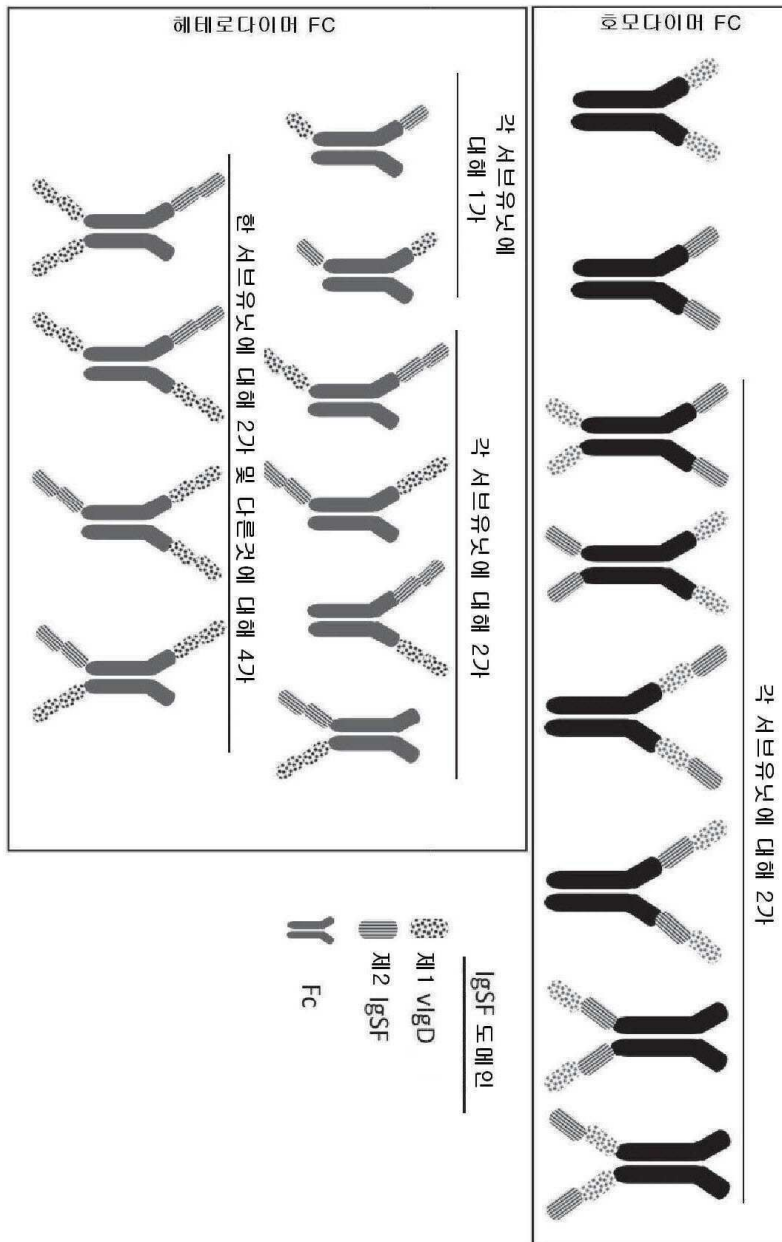
도면3



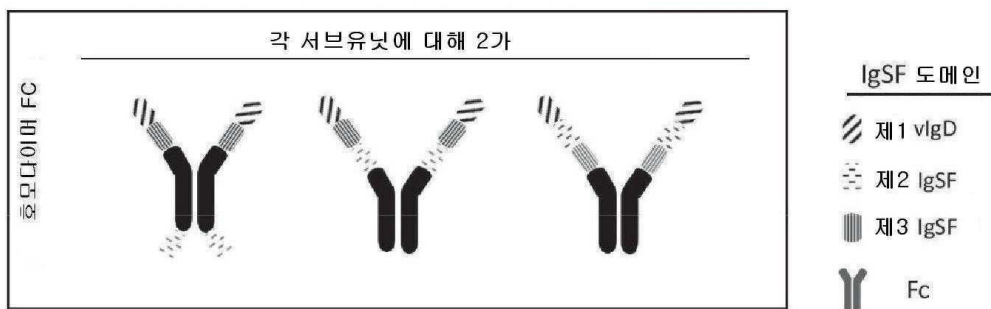
도면4



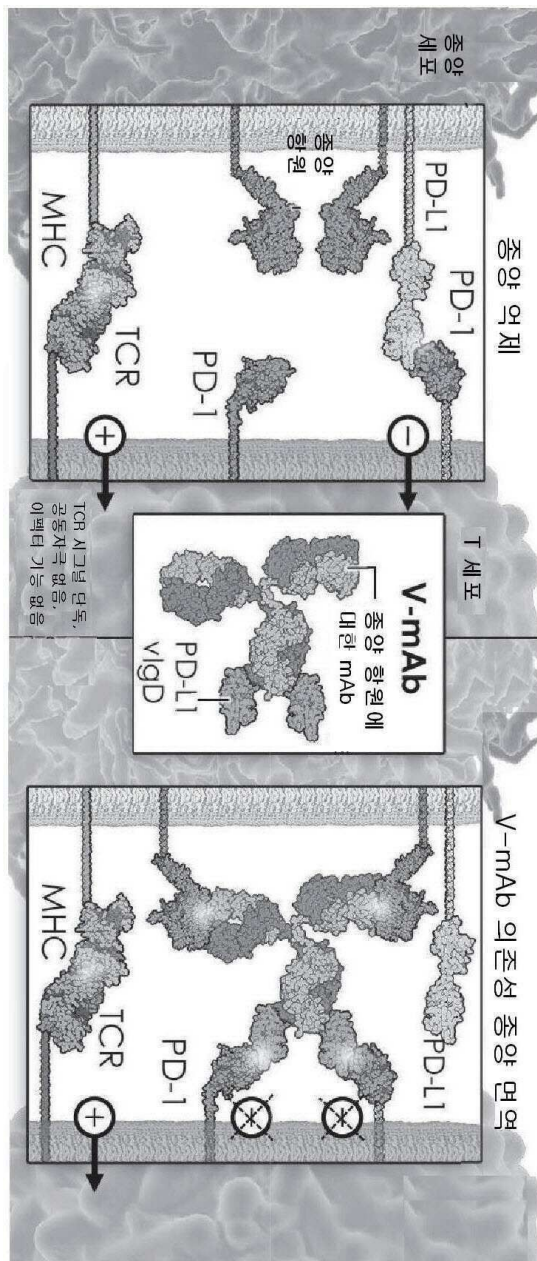
도면5a



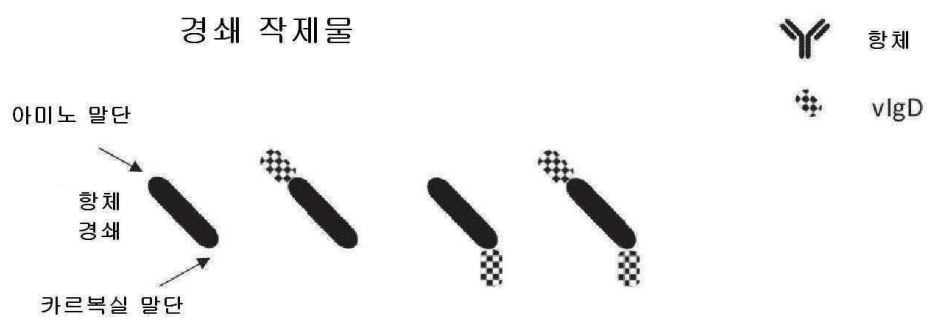
도면5b



도면6



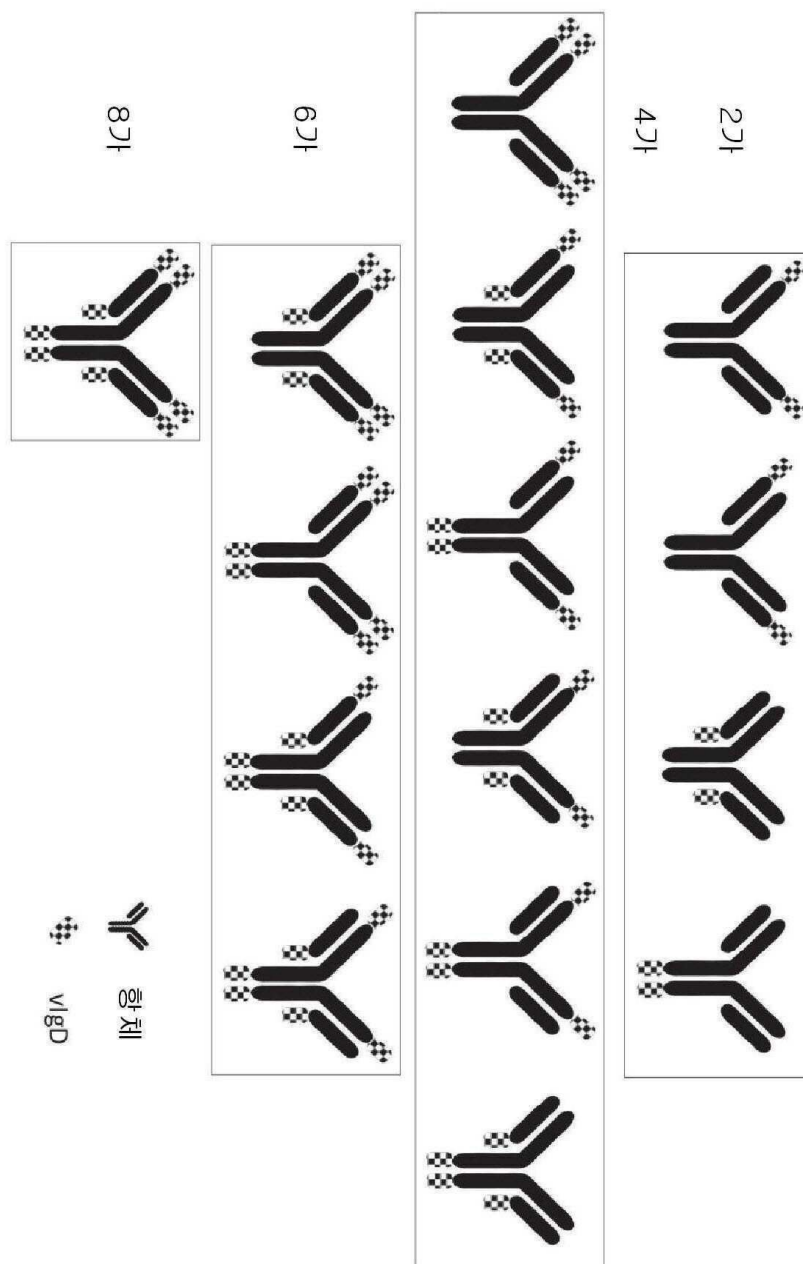
도면 7a



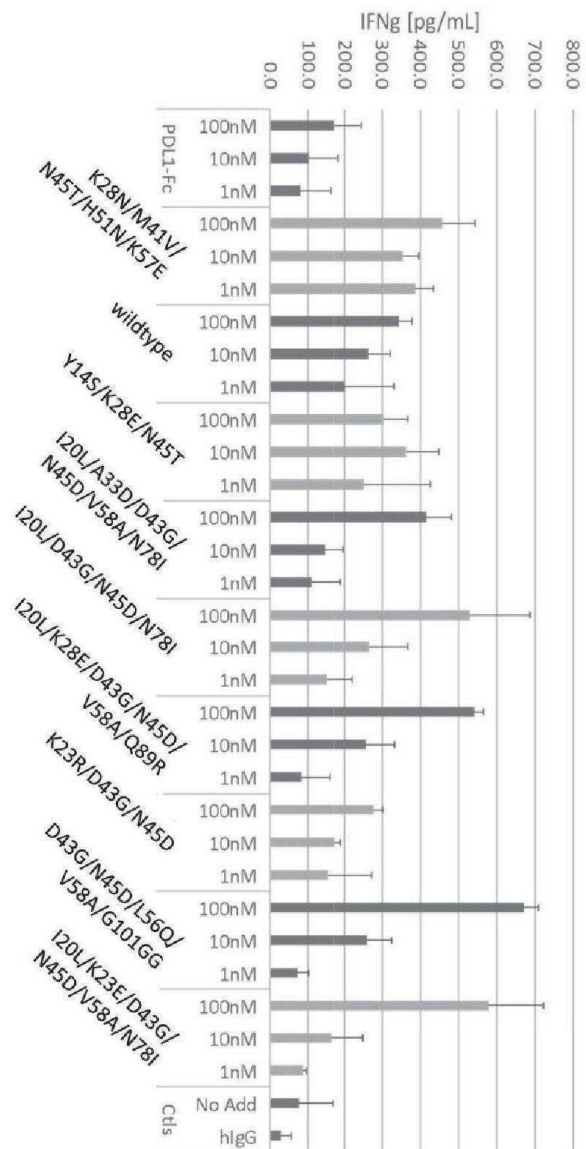
도면7b



도면7c

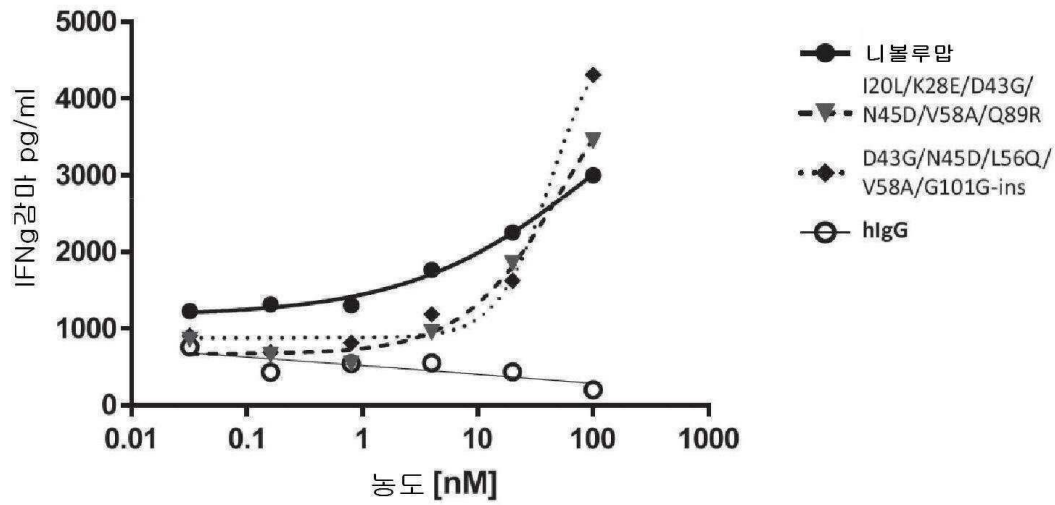


도면8



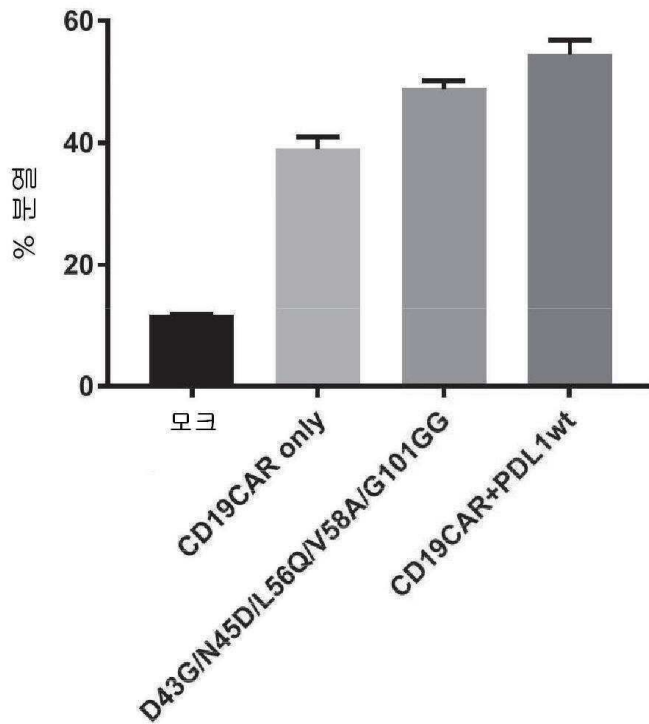
도면9

PD-L1 변이체에 의한 PD-1 차단은
MLR 분석에서 IFN γ 생성을 증가시킨다

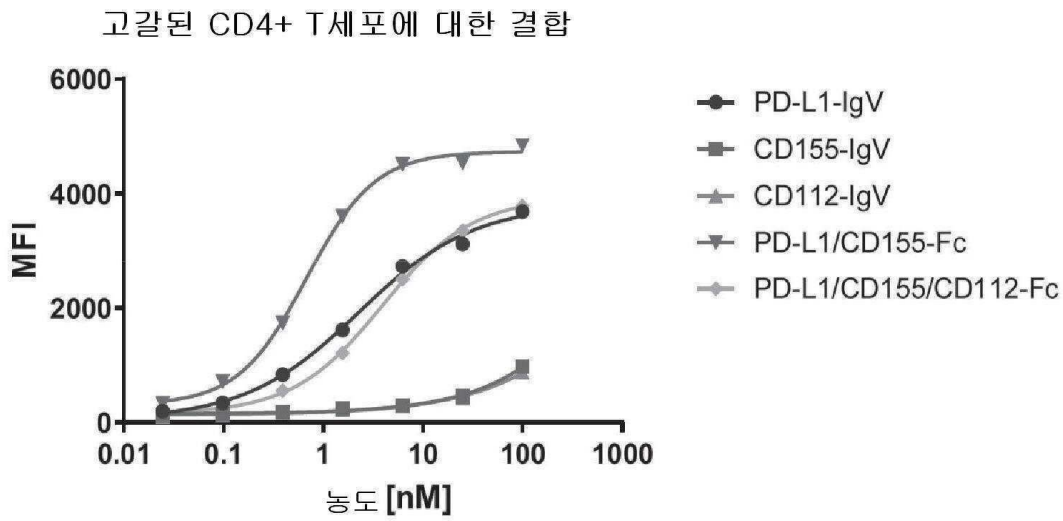


도면10

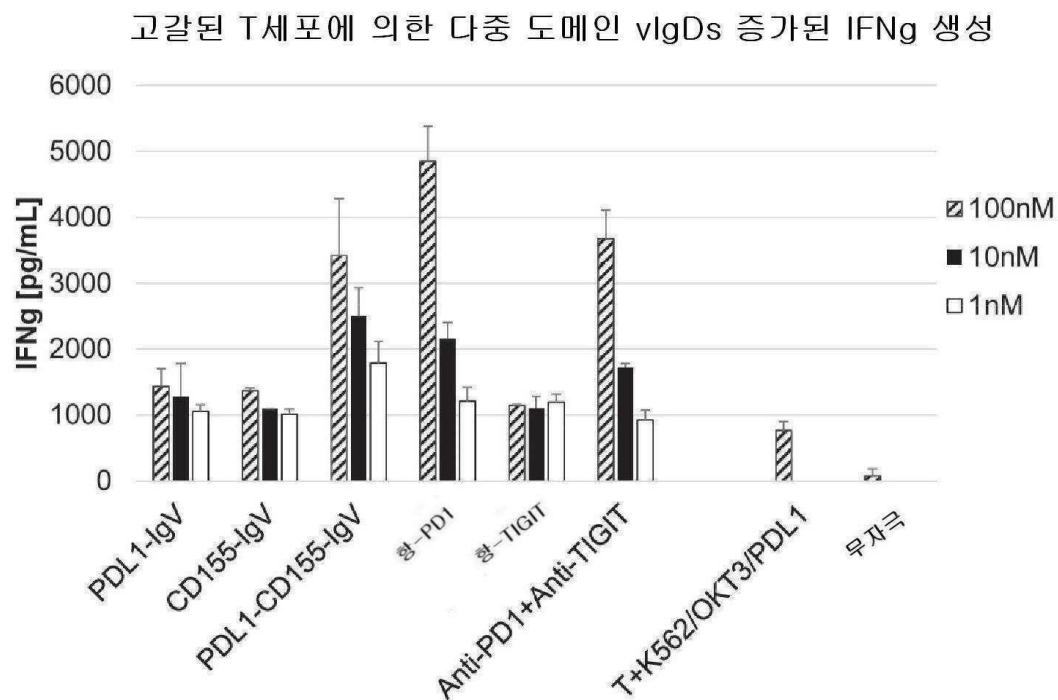
제3일에 형질도입된 T세포의 증식



도면11



도면12



서열 목록

SEQUENCE LISTING

<110> Alpine Immune Sciences, Inc.

SWANSON, Ryan

KORNACKER, Michael

MAURER, Mark F.

ARDOUREL, Dan

DEMONTE, Daniel William

KUIJPER, Joseph L.

<120> PD-L1 Variant Immunomodulatory Proteins and Uses Thereof

<130> 761612001040

<140> Not Yet Assigned

<141> Concurrently Herewith

<150> 62/472,554

<151> 2017-03-16

<150> 62/475,076

<151> 2017-03-22

<150> 62/537,923

<151> 2017-07-27

<150> 62/582,249

<

151> 2017-11-06

<160> 2032

<170> PatentIn version 3.5

<210> 1

<211> 288

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<220><221> MISC_FEATURE

<223> CD80(B7-1)

<400> 1

Met Gly His Thr Arg Arg Gln Gly Thr Ser Pro Ser Lys Cys Pro Tyr

1 5 10 15

Leu Asn Phe Phe Gln Leu Leu Val Leu Ala Gly Leu Ser His Phe Cys

20 25 30

Ser Gly Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu

35 40 45

Ser Cys Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile

50 55 60

Tyr Trp Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp

65 70 75 80

Met Asn Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr
85 90 95
Asn Asn Leu Ser Ile Val Ile Leu Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly
100 105 110
Thr Tyr Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg
115 120 125
Glu His Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp Phe Pro Thr
130 135 140
Pro Ser Ile Ser Asp Phe Glu Ile Pro Thr Ser Asn Ile Arg Arg Ile
145 150 155 160
Ile Cys Ser Thr Ser Gly Gly Phe Pro Glu Pro His Leu Ser Trp Leu
165 170 175
Glu Asn Gly Glu Glu Leu Asn Ala Ile Asn Thr Thr Val Ser Gln Asp
180 185 190
Pro Glu Thr Glu Leu Tyr Ala Val Ser Ser Lys Leu Asp Phe Asn Met
195 200 205
Thr Thr Asn His Ser Phe Met Cys Leu Ile Lys Tyr Gly His Leu Arg
210 215 220
Val Asn Gln Thr Phe Asn Trp Asn Thr Thr Lys Gln Glu His Phe Pro
225 230 235 240
Asp Asn Leu Leu Pro Ser Trp Ala Ile Thr Leu Ile Ser Val Asn Gly
245 250 255
Ile Phe Val Ile Cys Cys Leu Thr Tyr Cys Phe Ala Pro Arg Cys Arg
260 265 270
Glu Arg Arg Arg Asn Glu Arg Leu Arg Arg Glu Ser Val Arg Pro Val
275 280 285
<210> 2
<211> 329
<212> PRT
<213> Homo sapiens
<220><221> MISC_FEATURE

<223> CD86(B7-2)

<400> 2

Met Asp Pro Gln Cys Thr Met Gly Leu Ser Asn Ile Leu Phe Val Met

1 5 10 15

Ala Phe Leu Leu Ser Gly Ala Ala Pro Leu Lys Ile Gln Ala Tyr Phe

20 25 30

Asn Glu Thr Ala Asp Leu Pro Cys Gln Phe Ala Asn Ser Gln Asn Gln

35 40 45

Ser Leu Ser Glu Leu Val Val Phe Trp Gln Asp Gln Glu Asn Leu Val

50 55 60

Leu Asn Glu Val Tyr Leu Gly Lys Glu Lys Phe Asp Ser Val His Ser

65 70 75 80

Lys Tyr Met Gly Arg Thr Ser Phe Asp Ser Asp Ser Trp Thr Leu Arg

85 90 95

Leu His Asn Leu Gln Ile Lys Asp Lys Gly Leu Tyr Gln Cys Ile Ile

100 105 110

His His Lys Lys Pro Thr Gly Met Ile Arg Ile His Gln Met Asn Ser

115 120 125

Glu Leu Ser Val Leu Ala Asn Phe Ser Gln Pro Glu Ile Val Pro Ile

130 135 140

Ser Asn Ile Thr Glu Asn Val Tyr Ile Asn Leu Thr Cys Ser Ser Ile

145 150 155 160

His Gly Tyr Pro Glu Pro Lys Lys Met Ser Val Leu Leu Arg Thr Lys

165 170 175

Asn Ser Thr Ile Glu Tyr Asp Gly Val Met Gln Lys Ser Gln Asp Asn

180 185 190

Val Thr Glu Leu Tyr Asp Val Ser Ile Ser Leu Ser Val Ser Phe Pro

195 200 205

Asp Val Thr Ser Asn Met Thr Ile Phe Cys Ile Leu Glu Thr Asp Lys

210 215 220

Thr Arg Leu Leu Ser Ser Pro Phe Ser Ile Glu Leu Glu Asp Pro Gln

225 230 235 240

Pro Pro Pro Asp His Ile Pro Trp Ile Thr Ala Val Leu Pro Thr Val

245 250 255

Ile Ile Cys Val Met Val Phe Cys Leu Ile Leu Trp Lys Trp Lys Lys

260 265 270

Lys Lys Arg Pro Arg Asn Ser Tyr Lys Cys Gly Thr Asn Thr Met Glu

275 280 285

Arg Glu Glu Ser Glu Gln Thr Lys Lys Arg Glu Lys Ile His Ile Pro

290 295 300

Glu Arg Ser Asp Glu Ala Gln Arg Val Phe Lys Ser Ser Lys Thr Ser

305 310 315 320

Ser Cys Asp Lys Ser Asp Thr Cys Phe

325

<210> 3

<211> 290

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<220><221> MISC_FEATURE

<223> CD274 (PD-L1, B7-H1)

<400> 3

Met Arg Ile Phe Ala Val Phe Ile Phe Met Thr Tyr Trp His Leu Leu

1 5 10 15

Asn Ala Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr

20 25 30

Gly Ser Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu

35 40 45

Asp Leu Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile

50 55 60

Ile Gln Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser

65 70 75 80

Tyr Arg Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn

85 90 95

Ala Ala Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr
100 105 110
Arg Cys Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val
115 120 125
Lys Val Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val
130 135 140
Asp Pro Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr
145 150 155 160

Pro Lys Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser
165 170 175
Gly Lys Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn
180 185 190
Val Thr Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr
195 200 205
Cys Thr Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu
210 215 220

Val Ile Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr His
225 230 235 240
Leu Val Ile Leu Gly Ala Ile Leu Leu Cys Leu Gly Val Ala Leu Thr
245 250 255
Phe Ile Phe Arg Leu Arg Lys Gly Arg Met Met Asp Val Lys Lys Cys
260 265 270
Gly Ile Gln Asp Thr Asn Ser Lys Lys Gln Ser Asp Thr His Leu Glu
275 280 285

Glu Thr
290

<210> 4

<211> 273

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<220><221> MISC_FEATURE

<223> PDCD1LG2(PD-L2, CD273)

<400> 4

Met Ile Phe Leu Leu Leu Met Leu Ser Leu Glu Leu Gln Leu His Gln

1 5 10 15

Ile Ala Ala Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile

20 25 30

Glu His Gly Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser

35 40 45

His Val Asn Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn

50 55 60

Asp Thr Ser Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu

65 70 75 80

Pro Leu Gly Lys Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp

85 90 95

Glu Gly Gln Tyr Gln Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Val Ala Trp Asp Tyr

100 105 110

Lys Tyr Leu Thr Leu Lys Val Lys Ala Ser Tyr Arg Lys Ile Asn Thr

115 120 125

His Ile Leu Lys Val Pro Glu Thr Asp Glu Val Glu Leu Thr Cys Gln

130 135 140

Ala Thr Gly Tyr Pro Leu Ala Glu Val Ser Trp Pro Asn Val Ser Val

145 150 155 160

Pro Ala Asn Thr Ser His Ser Arg Thr Pro Glu Gly Leu Tyr Gln Val

165 170 175

Thr Ser Val Leu Arg Leu Lys Pro Pro Pro Gly Arg Asn Phe Ser Cys

180 185 190

Val Phe Trp Asn Thr His Val Arg Glu Leu Thr Leu Ala Ser Ile Asp

195 200 205

Leu Gln Ser Gln Met Glu Pro Arg Thr His Pro Thr Trp Leu Leu His

210 215 220

Ile Phe Ile Pro Phe Cys Ile Ile Ala Phe Ile Phe Ile Ala Thr Val

225 230 235 240

Ile Ala Leu Arg Lys Gln Leu Cys Gln Lys Leu Tyr Ser Ser Lys Asp
245 250 255
Thr Thr Lys Arg Pro Val Thr Thr Thr Lys Arg Glu Val Asn Ser Ala
260 265 270
Ile

<210> 5

<211> 302

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<220><221> MISC_FEATURE

<223> ICOSLG(B7RP1, CD275, ICOSL, B7-H2)

<400> 5

Met Arg Leu Gly Ser Pro Gly Leu Leu Phe Leu Leu Phe Ser Ser Leu
1 5 10 15

Arg Ala Asp Thr Gln Glu Lys Glu Val Arg Ala Met Val Gly Ser Asp
20 25 30
Val Glu Leu Ser Cys Ala Cys Pro Glu Gly Ser Arg Phe Asp Leu Asn
35 40 45
Asp Val Tyr Val Tyr Trp Gln Thr Ser Glu Ser Lys Thr Val Val Thr
50 55 60
Tyr His Ile Pro Gln Asn Ser Ser Leu Glu Asn Val Asp Ser Arg Tyr
65 70 75 80

Arg Asn Arg Ala Leu Met Ser Pro Ala Gly Met Leu Arg Gly Asp Phe
85 90 95
Ser Leu Arg Leu Phe Asn Val Thr Pro Gln Asp Glu Gln Lys Phe His
100 105 110
Cys Leu Val Leu Ser Gln Ser Leu Gly Phe Gln Glu Val Leu Ser Val
115 120 125
Glu Val Thr Leu His Val Ala Ala Asn Phe Ser Val Pro Val Val Ser
130 135 140

Ala Pro His Ser Pro Ser Gln Asp Glu Leu Thr Phe Thr Cys Thr Ser

145 150 155 160
 Ile Asn Gly Tyr Pro Arg Pro Asn Val Tyr Trp Ile Asn Lys Thr Asp
 165 170 175
 Asn Ser Leu Leu Asp Gln Ala Leu Gln Asn Asp Thr Val Phe Leu Asn
 180 185 190
 Met Arg Gly Leu Tyr Asp Val Val Ser Val Leu Arg Ile Ala Arg Thr
 195 200 205

Pro Ser Val Asn Ile Gly Cys Cys Ile Glu Asn Val Leu Leu Gln Gln
 210 215 220
 Asn Leu Thr Val Gly Ser Gln Thr Gly Asn Asp Ile Gly Glu Arg Asp
 225 230 235 240
 Lys Ile Thr Glu Asn Pro Val Ser Thr Gly Glu Lys Asn Ala Ala Thr
 245 250 255
 Trp Ser Ile Leu Ala Val Leu Cys Leu Leu Val Val Val Ala Val Ala
 260 265 270

Ile Gly Trp Val Cys Arg Asp Arg Cys Leu Gln His Ser Tyr Ala Gly
 275 280 285
 Ala Trp Ala Val Ser Pro Glu Thr Glu Leu Thr Gly His Val
 290 295 300

<210> 6
 <211> 534
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens
 <220><221> MISC_FEATURE
 <223> CD276(B7-H3)
 <400> 6

Met Leu Arg Arg Arg Gly Ser Pro Gly Met Gly Val His Val Gly Ala
 1 5 10 15
 Ala Leu Gly Ala Leu Trp Phe Cys Leu Thr Gly Ala Leu Glu Val Gln
 20 25 30
 Val Pro Glu Asp Pro Val Val Ala Leu Val Gly Thr Asp Ala Thr Leu
 35 40 45

Cys Cys Ser Phe Ser Pro Glu Pro Gly Phe Ser Leu Ala Gln Leu Asn
 50 55 60
 Leu Ile Trp Gln Leu Thr Asp Thr Lys Gln Leu Val His Ser Phe Ala
 65 70 75 80
 Glu Gly Gln Asp Gln Gly Ser Ala Tyr Ala Asn Arg Thr Ala Leu Phe
 85 90 95
 Pro Asp Leu Leu Ala Gln Gly Asn Ala Ser Leu Arg Leu Gln Arg Val
 100 105 110
 Arg Val Ala Asp Glu Gly Ser Phe Thr Cys Phe Val Ser Ile Arg Asp
 115 120 125
 Phe Gly Ser Ala Ala Val Ser Leu Gln Val Ala Ala Pro Tyr Ser Lys
 130 135 140
 Pro Ser Met Thr Leu Glu Pro Asn Lys Asp Leu Arg Pro Gly Asp Thr
 145 150 155 160
 Val Thr Ile Thr Cys Ser Ser Tyr Gln Gly Tyr Pro Glu Ala Glu Val
 165 170 175
 Phe Trp Gln Asp Gly Gln Gly Val Pro Leu Thr Gly Asn Val Thr Thr
 180 185 190
 Ser Gln Met Ala Asn Glu Gln Gly Leu Phe Asp Val His Ser Ile Leu
 195 200 205
 Arg Val Val Leu Gly Ala Asn Gly Thr Tyr Ser Cys Leu Val Arg Asn
 210 215 220
 Pro Val Leu Gln Gln Asp Ala His Ser Ser Val Thr Ile Thr Pro Gln
 225 230 235 240
 Arg Ser Pro Thr Gly Ala Val Glu Val Gln Val Pro Glu Asp Pro Val
 245 250 255
 Val Ala Leu Val Gly Thr Asp Ala Thr Leu Arg Cys Ser Phe Ser Pro
 260 265 270
 Glu Pro Gly Phe Ser Leu Ala Gln Leu Asn Leu Ile Trp Gln Leu Thr
 275 280 285
 Asp Thr Lys Gln Leu Val His Ser Phe Thr Glu Gly Arg Asp Gln Gly

290 295 300
 Ser Ala Tyr Ala Asn Arg Thr Ala Leu Phe Pro Asp Leu Leu Ala Gln
 305 310 315 320
 Gly Asn Ala Ser Leu Arg Leu Gln Arg Val Arg Val Ala Asp Glu Gly
 325 330 335
 Ser Phe Thr Cys Phe Val Ser Ile Arg Asp Phe Gly Ser Ala Ala Val

 340 345 350
 Ser Leu Gln Val Ala Ala Pro Tyr Ser Lys Pro Ser Met Thr Leu Glu
 355 360 365
 Pro Asn Lys Asp Leu Arg Pro Gly Asp Thr Val Thr Ile Thr Cys Ser
 370 375 380
 Ser Tyr Arg Gly Tyr Pro Glu Ala Glu Val Phe Trp Gln Asp Gly Gln
 385 390 395 400
 Gly Val Pro Leu Thr Gly Asn Val Thr Thr Ser Gln Met Ala Asn Glu

 405 410 415
 Gln Gly Leu Phe Asp Val His Ser Val Leu Arg Val Val Leu Gly Ala
 420 425 430
 Asn Gly Thr Tyr Ser Cys Leu Val Arg Asn Pro Val Leu Gln Gln Asp
 435 440 445
 Ala His Gly Ser Val Thr Ile Thr Gly Gln Pro Met Thr Phe Pro Pro
 450 455 460
 Glu Ala Leu Trp Val Thr Val Gly Leu Ser Val Cys Leu Ile Ala Leu

 465 470 475 480
 Leu Val Ala Leu Ala Phe Val Cys Trp Arg Lys Ile Lys Gln Ser Cys
 485 490 495
 Glu Glu Glu Asn Ala Gly Ala Glu Asp Gln Asp Gly Glu Gly Glu Gly
 500 505 510
 Ser Lys Thr Ala Leu Gln Pro Leu Lys His Ser Asp Ser Lys Glu Asp
 515 520 525
 Asp Gly Gln Glu Ile Ala
 530

<210> 7

<211> 282

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<220><221> MISC_FEATURE

<223> VTCN1(B7-H4)

<400> 7

Met Ala Ser Leu Gly Gln Ile Leu Phe Trp Ser Ile Ile Ser Ile Ile

1 5 10 15

Ile Ile Leu Ala Gly Ala Ile Ala Leu Ile Ile Gly Phe Gly Ile Ser

20 25 30

Gly Arg His Ser Ile Thr Val Thr Thr Val Ala Ser Ala Gly Asn Ile

35 40 45

Gly Glu Asp Gly Ile Leu Ser Cys Thr Phe Glu Pro Asp Ile Lys Leu

50 55 60

Ser Asp Ile Val Ile Gln Trp Leu Lys Glu Gly Val Leu Gly Leu Val

65 70 75 80

His Glu Phe Lys Glu Gly Lys Asp Glu Leu Ser Glu Gln Asp Glu Met

85 90 95

Phe Arg Gly Arg Thr Ala Val Phe Ala Asp Gln Val Ile Val Gly Asn

100 105 110

Ala Ser Leu Arg Leu Lys Asn Val Gln Leu Thr Asp Ala Gly Thr Tyr

115 120 125

Lys Cys Tyr Ile Ile Thr Ser Lys Gly Lys Gly Asn Ala Asn Leu Glu

130 135 140

Tyr Lys Thr Gly Ala Phe Ser Met Pro Glu Val Asn Val Asp Tyr Asn

145 150 155 160

Ala Ser Ser Glu Thr Leu Arg Cys Glu Ala Pro Arg Trp Phe Pro Gln

165 170 175

Pro Thr Val Val Trp Ala Ser Gln Val Asp Gln Gly Ala Asn Phe Ser

180 185 190

Glu Val Ser Asn Thr Ser Phe Glu Leu Asn Ser Glu Asn Val Thr Met

195 200 205
Lys Val Val Ser Val Leu Tyr Asn Val Thr Ile Asn Asn Thr Tyr Ser
210 215 220
Cys Met Ile Glu Asn Asp Ile Ala Lys Ala Thr Gly Asp Ile Lys Val
225 230 235 240

Thr Glu Ser Glu Ile Lys Arg Arg Ser His Leu Gln Leu Leu Asn Ser
245 250 255
Lys Ala Ser Leu Cys Val Ser Ser Phe Phe Ala Ile Ser Trp Ala Leu
260 265 270
Leu Pro Leu Ser Pro Tyr Leu Met Leu Lys
275 280

<210> 8

<211> 220

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<220><221> MISC_FEATURE

<223> CD28

<400> 8

Met Leu Arg Leu Leu Leu Ala Leu Asn Leu Phe Pro Ser Ile Gln Val

1 5 10 15
Thr Gly Asn Lys Ile Leu Val Lys Gln Ser Pro Met Leu Val Ala Tyr
20 25 30
Asp Asn Ala Val Asn Leu Ser Cys Lys Tyr Ser Tyr Asn Leu Phe Ser
35 40 45
Arg Glu Phe Arg Ala Ser Leu His Lys Gly Leu Asp Ser Ala Val Glu
50 55 60
Val Cys Val Val Tyr Gly Asn Tyr Ser Gln Gln Leu Gln Val Tyr Ser

65 70 75 80
Lys Thr Gly Phe Asn Cys Asp Gly Lys Leu Gly Asn Glu Ser Val Thr
85 90 95
Phe Tyr Leu Gln Asn Leu Tyr Val Asn Gln Thr Asp Ile Tyr Phe Cys
100 105 110

Lys Ile Glu Val Met Tyr Pro Pro Pro Tyr Leu Asp Asn Glu Lys Ser

115

120

125

Asn Gly Thr Ile Ile His Val Lys Gly Lys His Leu Cys Pro Ser Pro

130

135

140

Leu Phe Pro Gly Pro Ser Lys Pro Phe Trp Val Leu Val Val Val Gly

145

150

155

160

Gly Val Leu Ala Cys Tyr Ser Leu Leu Val Thr Val Ala Phe Ile Ile

165

170

175

Phe Trp Val Arg Ser Lys Arg Ser Arg Leu Leu His Ser Asp Tyr Met

180

185

190

Asn Met Thr Pro Arg Arg Pro Gly Pro Thr Arg Lys His Tyr Gln Pro

195

200

205

Tyr Ala Pro Pro Arg Asp Phe Ala Ala Tyr Arg Ser

210

215

220

<210> 9

<211> 223

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<220><221> MISC_FEATURE

<223> CTLA4

<400> 9

Met Ala Cys Leu Gly Phe Gln Arg His Lys Ala Gln Leu Asn Leu Ala

1

5

10

15

Thr Arg Thr Trp Pro Cys Thr Leu Leu Phe Phe Leu Leu Phe Ile Pro

20

25

30

Val Phe Cys Lys Ala Met His Val Ala Gln Pro Ala Val Val Leu Ala

35

40

45

Ser Ser Arg Gly Ile Ala Ser Phe Val Cys Glu Tyr Ala Ser Pro Gly

50

55

60

Lys Ala Thr Glu Val Arg Val Thr Val Leu Arg Gln Ala Asp Ser Gln

65

70

75

80

Val Thr Glu Val Cys Ala Ala Thr Tyr Met Met Gly Asn Glu Leu Thr

85 90 95

Phe Leu Asp Asp Ser Ile Cys Thr Gly Thr Ser Ser Gly Asn Gln Val
 100 105 110
 Asn Leu Thr Ile Gln Gly Leu Arg Ala Met Asp Thr Gly Leu Tyr Ile
 115 120 125
 Cys Lys Val Glu Leu Met Tyr Pro Pro Pro Tyr Tyr Leu Gly Ile Gly
 130 135 140
 Asn Gly Thr Gln Ile Tyr Val Ile Asp Pro Glu Pro Cys Pro Asp Ser
 145 150 155 160

Asp Phe Leu Leu Trp Ile Leu Ala Ala Val Ser Ser Gly Leu Phe Phe
 165 170 175
 Tyr Ser Phe Leu Leu Thr Ala Val Ser Leu Ser Lys Met Leu Lys Lys
 180 185 190
 Arg Ser Pro Leu Thr Thr Gly Val Tyr Val Lys Met Pro Pro Thr Glu
 195 200 205
 Pro Glu Cys Glu Lys Gln Phe Gln Pro Tyr Phe Ile Pro Ile Asn
 210 215 220

<210> 10
 <211> 288
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens
 <220><221> MISC_FEATURE
 <223> PD-1(PD-1)
 <400> 10

Met Gln Ile Pro Gln Ala Pro Trp Pro Val Val Trp Ala Val Leu Gln
 1 5 10 15
 Leu Gly Trp Arg Pro Gly Trp Phe Leu Asp Ser Pro Asp Arg Pro Trp
 20 25 30
 Asn Pro Pro Thr Phe Ser Pro Ala Leu Leu Val Val Thr Glu Gly Asp
 35 40 45

Asn Ala Thr Phe Thr Cys Ser Phe Ser Asn Thr Ser Glu Ser Phe Val

50						55						60					
Leu	Asn	Trp	Tyr	Arg	Met	Ser	Pro	Ser	Asn	Gln	Thr	Asp	Lys	Leu	Ala		
65						70						75					
Ala	Phe	Pro	Glu	Asp	Arg	Ser	Gln	Pro	Gly	Gln	Asp	Cys	Arg	Phe	Arg		
					85						90						
Val	Thr	Gln	Leu	Pro	Asn	Gly	Arg	Asp	Phe	His	Met	Ser	Val	Val	Arg		
					100						105						
Ala	Arg	Arg	Asn	Asp	Ser	Gly	Thr	Tyr	Leu	Cys	Gly	Ala	Ile	Ser	Leu		
					115						120						
Ala	Pro	Lys	Ala	Gln	Ile	Lys	Glu	Ser	Leu	Arg	Ala	Glu	Leu	Arg	Val		
					130						135						
Thr	Glu	Arg	Arg	Ala	Glu	Val	Pro	Thr	Ala	His	Pro	Ser	Pro	Ser	Pro		
145						150						155					
Arg	Pro	Ala	Gly	Gln	Phe	Gln	Thr	Leu	Val	Val	Gly	Val	Val	Gly	Gly		
					165						170						
Leu	Leu	Gly	Ser	Leu	Val	Leu	Leu	Val	Trp	Val	Leu	Ala	Val	Ile	Cys		
					180						185						
Ser	Arg	Ala	Ala	Arg	Gly	Thr	Ile	Gly	Ala	Arg	Arg	Thr	Gly	Gln	Pro		
					195						200						
Leu	Lys	Glu	Asp	Pro	Ser	Ala	Val	Pro	Val	Phe	Ser	Val	Asp	Tyr	Gly		
					210						215						
Glu	Leu	Asp	Phe	Gln	Trp	Arg	Glu	Lys	Thr	Pro	Glu	Pro	Pro	Val	Pro		
225						230						235					
Cys	Val	Pro	Glu	Gln	Thr	Glu	Tyr	Ala	Thr	Ile	Val	Phe	Pro	Ser	Gly		
					245						250						
Met	Gly	Thr	Ser	Ser	Pro	Ala	Arg	Arg	Gly	Ser	Ala	Asp	Gly	Pro	Arg		
					260						265						
Ser	Ala	Gln	Pro	Leu	Arg	Pro	Glu	Asp	Gly	His	Cys	Ser	Trp	Pro	Leu		
					275						280						
<210>	11																
<211>	199																
<212>	PRT																

<213> Homo sapiens

<220><221> MISC_FEATURE

<223> ICOS

<400> 11

Met Lys Ser Gly Leu Trp Tyr Phe Phe Leu Phe Cys Leu Arg Ile Lys

1 5 10 15

Val Leu Thr Gly Glu Ile Asn Gly Ser Ala Asn Tyr Glu Met Phe Ile

20 25 30

Phe His Asn Gly Gly Val Gln Ile Leu Cys Lys Tyr Pro Asp Ile Val

35 40 45

Gln Gln Phe Lys Met Gln Leu Leu Lys Gly Gly Gln Ile Leu Cys Asp

50 55 60

Leu Thr Lys Thr Lys Gly Ser Gly Asn Thr Val Ser Ile Lys Ser Leu

65 70 75 80

Lys Phe Cys His Ser Gln Leu Ser Asn Asn Ser Val Ser Phe Phe Leu

85 90 95

Tyr Asn Leu Asp His Ser His Ala Asn Tyr Tyr Phe Cys Asn Leu Ser

100 105 110

Ile Phe Asp Pro Pro Pro Phe Lys Val Thr Leu Thr Gly Gly Tyr Leu

115 120 125

His Ile Tyr Glu Ser Gln Leu Cys Cys Gln Leu Lys Phe Trp Leu Pro

130 135 140

Ile Gly Cys Ala Ala Phe Val Val Val Cys Ile Leu Gly Cys Ile Leu

145 150 155 160

Ile Cys Trp Leu Thr Lys Lys Lys Tyr Ser Ser Ser Val His Asp Pro

165 170 175

Asn Gly Glu Tyr Met Phe Met Arg Ala Val Asn Thr Ala Lys Lys Ser

180 185 190

Arg Leu Thr Asp Val Thr Leu

195

<210> 12

<211> 289

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<220><221> MISC_FEATURE

<223> BTLA(CD272)

<400> 12

Met Lys Thr Leu Pro Ala Met Leu Gly Thr Gly Lys Leu Phe Trp Val

1 5 10 15

Phe Phe Leu Ile Pro Tyr Leu Asp Ile Trp Asn Ile His Gly Lys Glu

20 25 30

Ser Cys Asp Val Gln Leu Tyr Ile Lys Arg Gln Ser Glu His Ser Ile

35 40 45

Leu Ala Gly Asp Pro Phe Glu Leu Glu Cys Pro Val Lys Tyr Cys Ala

50 55 60

Asn Arg Pro His Val Thr Trp Cys Lys Leu Asn Gly Thr Thr Cys Val

65 70 75 80

Lys Leu Glu Asp Arg Gln Thr Ser Trp Lys Glu Glu Lys Asn Ile Ser

85 90 95

Phe Phe Ile Leu His Phe Glu Pro Val Leu Pro Asn Asp Asn Gly Ser

100 105 110

Tyr Arg Cys Ser Ala Asn Phe Gln Ser Asn Leu Ile Glu Ser His Ser

115 120 125

Thr Thr Leu Tyr Val Thr Asp Val Lys Ser Ala Ser Glu Arg Pro Ser

130 135 140

Lys Asp Glu Met Ala Ser Arg Pro Trp Leu Leu Tyr Arg Leu Leu Pro

145 150 155 160

Leu Gly Gly Leu Pro Leu Leu Ile Thr Thr Cys Phe Cys Leu Phe Cys

165 170 175

Cys Leu Arg Arg His Gln Gly Lys Gln Asn Glu Leu Ser Asp Thr Ala

180 185 190

Gly Arg Glu Ile Asn Leu Val Asp Ala His Leu Lys Ser Glu Gln Thr

195 200 205

Glu Ala Ser Thr Arg Gln Asn Ser Gln Val Leu Leu Ser Glu Thr Gly
 210 215 220
 Ile Tyr Asp Asn Asp Pro Asp Leu Cys Phe Arg Met Gln Glu Gly Ser
 225 230 235 240

Glu Val Tyr Ser Asn Pro Cys Leu Glu Glu Asn Lys Pro Gly Ile Val
 245 250 255
 Tyr Ala Ser Leu Asn His Ser Val Ile Gly Pro Asn Ser Arg Leu Ala
 260 265 270
 Arg Asn Val Lys Glu Ala Pro Thr Glu Tyr Ala Ser Ile Cys Val Arg
 275 280 285
 Ser

<210> 13
 <211> 458
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens
 <220><221> MISC_FEATURE
 <223> CD4

<

400> 13
 Met Asn Arg Gly Val Pro Phe Arg His Leu Leu Leu Val Leu Gln Leu
 1 5 10 15
 Ala Leu Leu Pro Ala Ala Thr Gln Gly Lys Lys Val Val Leu Gly Lys
 20 25 30
 Lys Gly Asp Thr Val Glu Leu Thr Cys Thr Ala Ser Gln Lys Lys Ser
 35 40 45
 Ile Gln Phe His Trp Lys Asn Ser Asn Gln Ile Lys Ile Leu Gly Asn
 50 55 60

Gln Gly Ser Phe Leu Thr Lys Gly Pro Ser Lys Leu Asn Asp Arg Ala
 65 70 75 80
 Asp Ser Arg Arg Ser Leu Trp Asp Gln Gly Asn Phe Pro Leu Ile Ile
 85 90 95
 Lys Asn Leu Lys Ile Glu Asp Ser Asp Thr Tyr Ile Cys Glu Val Glu

100	105	110
Asp Gln Lys Glu Glu Val Gln Leu Leu Val Phe Gly Leu Thr Ala Asn		
115	120	125
Ser Asp Thr His Leu Leu Gln Gly Gln Ser Leu Thr Leu Thr Leu Glu		
130	135	140
Ser Pro Pro Gly Ser Ser Pro Ser Val Gln Cys Arg Ser Pro Arg Gly		
145	150	155
Lys Asn Ile Gln Gly Gly Lys Thr Leu Ser Val Ser Gln Leu Glu Leu		
165	170	175
Gln Asp Ser Gly Thr Trp Thr Cys Thr Val Leu Gln Asn Gln Lys Lys		
180	185	190
Val Glu Phe Lys Ile Asp Ile Val Val Leu Ala Phe Gln Lys Ala Ser		
195	200	205
Ser Ile Val Tyr Lys Lys Glu Gly Glu Gln Val Glu Phe Ser Phe Pro		
210	215	220
Leu Ala Phe Thr Val Glu Lys Leu Thr Gly Ser Gly Glu Leu Trp Trp		
225	230	235
Gln Ala Glu Arg Ala Ser Ser Ser Lys Ser Trp Ile Thr Phe Asp Leu		
245	250	255
Lys Asn Lys Glu Val Ser Val Lys Arg Val Thr Gln Asp Pro Lys Leu		
260	265	270
Gln Met Gly Lys Lys Leu Pro Leu His Leu Thr Leu Pro Gln Ala Leu		
275	280	285
Pro Gln Tyr Ala Gly Ser Gly Asn Leu Thr Leu Ala Leu Glu Ala Lys		
290	295	300
Thr Gly Lys Leu His Gln Glu Val Asn Leu Val Val Met Arg Ala Thr		
305	310	315
Gln Leu Gln Lys Asn Leu Thr Cys Glu Val Trp Gly Pro Thr Ser Pro		
325	330	335
Lys Leu Met Leu Ser Leu Lys Leu Glu Asn Lys Glu Ala Lys Val Ser		
340	345	350

Lys Arg Glu Lys Ala Val Trp Val Leu Asn Pro Glu Ala Gly Met Trp
355 360 365

Gln Cys Leu Leu Ser Asp Ser Gly Gln Val Leu Leu Glu Ser Asn Ile
370 375 380

Lys Val Leu Pro Thr Trp Ser Thr Pro Val Gln Pro Met Ala Leu Ile
385 390 395 400

Val Leu Gly Gly Val Ala Gly Leu Leu Leu Phe Ile Gly Leu Gly Ile
405 410 415

Phe Phe Cys Val Arg Cys Arg His Arg Arg Arg Gln Ala Glu Arg Met
420 425 430

Ser Gln Ile Lys Arg Leu Leu Ser Glu Lys Lys Thr Cys Gln Cys Pro
435 440 445

His Arg Phe Gln Lys Thr Cys Ser Pro Ile
450 455

<210> 14

<211> 235

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<220><221> MISC_FEATURE

<223> CD8A(CD8-alpha)

<400> 14

Met Ala Leu Pro Val Thr Ala Leu Leu Leu Pro Leu Ala Leu Leu Leu
1 5 10 15

His Ala Ala Arg Pro Ser Gln Phe Arg Val Ser Pro Leu Asp Arg Thr
20 25 30

Trp Asn Leu Gly Glu Thr Val Glu Leu Lys Cys Gln Val Leu Leu Ser
35 40 45

Asn Pro Thr Ser Gly Cys Ser Trp Leu Phe Gln Pro Arg Gly Ala Ala
50 55 60

Ala Ser Pro Thr Phe Leu Leu Tyr Leu Ser Gln Asn Lys Pro Lys Ala
65 70 75 80

Ala Glu Gly Leu Asp Thr Gln Arg Phe Ser Gly Lys Arg Leu Gly Asp

85 90 95
Thr Phe Val Leu Thr Leu Ser Asp Phe Arg Arg Glu Asn Glu Gly Tyr

100 105 110
Tyr Phe Cys Ser Ala Leu Ser Asn Ser Ile Met Tyr Phe Ser His Phe

115 120 125
Val Pro Val Phe Leu Pro Ala Lys Pro Thr Thr Thr Pro Ala Pro Arg

130 135 140
Pro Pro Thr Pro Ala Pro Thr Ile Ala Ser Gln Pro Leu Ser Leu Arg

145 150 155 160
Pro Glu Ala Cys Arg Pro Ala Ala Gly Gly Ala Val His Thr Arg Gly

165 170 175
Leu Asp Phe Ala Cys Asp Ile Tyr Ile Trp Ala Pro Leu Ala Gly Thr

180 185 190
Cys Gly Val Leu Leu Leu Ser Leu Val Ile Thr Leu Tyr Cys Asn His

195 200 205
Arg Asn Arg Arg Arg Val Cys Lys Cys Pro Arg Pro Val Val Lys Ser

210 215 220
Gly Asp Lys Pro Ser Leu Ser Ala Arg Tyr Val

225 230 235

<210> 15

<211> 210

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<220><221> MISC_FEATURE

<223> CD8B(CD8-beta)

<400> 15

Met Arg Pro Arg Leu Trp Leu Leu Leu Ala Ala Gln Leu Thr Val Leu
1 5 10 15

His Gly Asn Ser Val Leu Gln Gln Thr Pro Ala Tyr Ile Lys Val Gln
20 25 30

Thr Asn Lys Met Val Met Leu Ser Cys Glu Ala Lys Ile Ser Leu Ser

35 40 45
 Asn Met Arg Ile Tyr Trp Leu Arg Gln Arg Gln Ala Pro Ser Ser Asp
 50 55 60
 Ser His His Glu Phe Leu Ala Leu Trp Asp Ser Ala Lys Gly Thr Ile
 65 70 75 80
 His Gly Glu Glu Val Glu Gln Glu Lys Ile Ala Val Phe Arg Asp Ala
 85 90 95
 Ser Arg Phe Ile Leu Asn Leu Thr Ser Val Lys Pro Glu Asp Ser Gly
 100 105 110

 Ile Tyr Phe Cys Met Ile Val Gly Ser Pro Glu Leu Thr Phe Gly Lys
 115 120 125
 Gly Thr Gln Leu Ser Val Val Asp Phe Leu Pro Thr Thr Ala Gln Pro
 130 135 140
 Thr Lys Lys Ser Thr Leu Lys Lys Arg Val Cys Arg Leu Pro Arg Pro
 145 150 155 160
 Glu Thr Gln Lys Gly Pro Leu Cys Ser Pro Ile Thr Leu Gly Leu Leu
 165 170 175

 Val Ala Gly Val Leu Val Leu Leu Val Ser Leu Gly Val Ala Ile His
 180 185 190
 Leu Cys Cys Arg Arg Arg Arg Ala Arg Leu Arg Phe Met Lys Gln Phe
 195 200 205
 Tyr Lys
 210
 <210> 16
 <211> 525
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens
 <220><221> MISC_FEATURE
 <223> LAG3
 <400> 16
 Met Trp Glu Ala Gln Phe Leu Gly Leu Leu Phe Leu Gln Pro Leu Trp

1 5 10 15

Val Ala Pro Val Lys Pro Leu Gln Pro Gly Ala Glu Val Pro Val Val

20 25 30

Trp Ala Gln Glu Gly Ala Pro Ala Gln Leu Pro Cys Ser Pro Thr Ile

35 40 45

Pro Leu Gln Asp Leu Ser Leu Leu Arg Arg Ala Gly Val Thr Trp Gln

50 55 60

His Gln Pro Asp Ser Gly Pro Pro Ala Ala Ala Pro Gly His Pro Leu

65 70 75 80

Ala Pro Gly Pro His Pro Ala Ala Pro Ser Ser Trp Gly Pro Arg Pro

85 90 95

Arg Arg Tyr Thr Val Leu Ser Val Gly Pro Gly Gly Leu Arg Ser Gly

100 105 110

Arg Leu Pro Leu Gln Pro Arg Val Gln Leu Asp Glu Arg Gly Arg Gln

115 120 125

Arg Gly Asp Phe Ser Leu Trp Leu Arg Pro Ala Arg Arg Ala Asp Ala

130 135 140

Gly Glu Tyr Arg Ala Ala Val His Leu Arg Asp Arg Ala Leu Ser Cys

145 150 155 160

Arg Leu Arg Leu Arg Leu Gly Gln Ala Ser Met Thr Ala Ser Pro Pro

165 170 175

Gly Ser Leu Arg Ala Ser Asp Trp Val Ile Leu Asn Cys Ser Phe Ser

180 185 190

Arg Pro Asp Arg Pro Ala Ser Val His Trp Phe Arg Asn Arg Gly Gln

195 200 205

Gly Arg Val Pro Val Arg Glu Ser Pro His His His Leu Ala Glu Ser

210 215 220

Phe Leu Phe Leu Pro Gln Val Ser Pro Met Asp Ser Gly Pro Trp Gly

225 230 235 240

Cys Ile Leu Thr Tyr Arg Asp Gly Phe Asn Val Ser Ile Met Tyr Asn

245 250 255

Leu Thr Val Leu Gly Leu Glu Pro Pro Thr Pro Leu Thr Val Tyr Ala
 260 265 270

Gly Ala Gly Ser Arg Val Gly Leu Pro Cys Arg Leu Pro Ala Gly Val
 275 280 285

Gly Thr Arg Ser Phe Leu Thr Ala Lys Trp Thr Pro Pro Gly Gly Gly
 290 295 300

Pro Asp Leu Leu Val Thr Gly Asp Asn Gly Asp Phe Thr Leu Arg Leu
 305 310 315 320

Glu Asp Val Ser Gln Ala Gln Ala Gly Thr Tyr Thr Cys His Ile His
 325 330 335

Leu Gln Glu Gln Gln Leu Asn Ala Thr Val Thr Leu Ala Ile Ile Thr
 340 345 350

Val Thr Pro Lys Ser Phe Gly Ser Pro Gly Ser Leu Gly Lys Leu Leu
 355 360 365

Cys Glu Val Thr Pro Val Ser Gly Gln Glu Arg Phe Val Trp Ser Ser
 370 375 380

Leu Asp Thr Pro Ser Gln Arg Ser Phe Ser Gly Pro Trp Leu Glu Ala
 385 390 395 400

Gln Glu Ala Gln Leu Leu Ser Gln Pro Trp Gln Cys Gln Leu Tyr Gln
 405 410 415

Gly Glu Arg Leu Leu Gly Ala Ala Val Tyr Phe Thr Glu Leu Ser Ser
 420 425 430

Pro Gly Ala Gln Arg Ser Gly Arg Ala Pro Gly Ala Leu Pro Ala Gly
 435 440 445

His Leu Leu Leu Phe Leu Ile Leu Gly Val Leu Ser Leu Leu Leu Leu
 450 455 460

Val Thr Gly Ala Phe Gly Phe His Leu Trp Arg Arg Gln Trp Arg Pro
 465 470 475 480

Arg Arg Phe Ser Ala Leu Glu Gln Gly Ile His Pro Pro Gln Ala Gln
 485 490 495

Ser Lys Ile Glu Glu Leu Glu Gln Glu Pro Glu Pro Glu Pro Glu Pro

500 505 510
 Glu Pro Glu Pro Glu Pro Glu Pro Glu Pro Glu Gln Leu
 515 520 525
 <210> 17

 <211> 301
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens
 <220><221> MISC_FEATURE
 <223> HAVCR2(TIM-3)
 <400> 17

 Met Phe Ser His Leu Pro Phe Asp Cys Val Leu Leu Leu Leu Leu Leu
 1 5 10 15
 Leu Leu Thr Arg Ser Ser Glu Val Glu Tyr Arg Ala Glu Val Gly Gln
 20 25 30
 Asn Ala Tyr Leu Pro Cys Phe Tyr Thr Pro Ala Ala Pro Gly Asn Leu
 35 40 45
 Val Pro Val Cys Trp Gly Lys Gly Ala Cys Pro Val Phe Glu Cys Gly

 50 55 60
 Asn Val Val Leu Arg Thr Asp Glu Arg Asp Val Asn Tyr Trp Thr Ser
 65 70 75 80
 Arg Tyr Trp Leu Asn Gly Asp Phe Arg Lys Gly Asp Val Ser Leu Thr
 85 90 95
 Ile Glu Asn Val Thr Leu Ala Asp Ser Gly Ile Tyr Cys Cys Arg Ile
 100 105 110
 Gln Ile Pro Gly Ile Met Asn Asp Glu Lys Phe Asn Leu Lys Leu Val

 115 120 125
 Ile Lys Pro Ala Lys Val Thr Pro Ala Pro Thr Arg Gln Arg Asp Phe
 130 135 140
 Thr Ala Ala Phe Pro Arg Met Leu Thr Thr Arg Gly His Gly Pro Ala
 145 150 155 160
 Glu Thr Gln Thr Leu Gly Ser Leu Pro Asp Ile Asn Leu Thr Gln Ile
 165 170 175

Ser Thr Leu Ala Asn Glu Leu Arg Asp Ser Arg Leu Ala Asn Asp Leu

180 185 190
Arg Asp Ser Gly Ala Thr Ile Arg Ile Gly Ile Tyr Ile Gly Ala Gly
195 200 205
Ile Cys Ala Gly Leu Ala Leu Ala Leu Ile Phe Gly Ala Leu Ile Phe
210 215 220
Lys Trp Tyr Ser His Ser Lys Glu Lys Ile Gln Asn Leu Ser Leu Ile
225 230 235 240
Ser Leu Ala Asn Leu Pro Pro Ser Gly Leu Ala Asn Ala Val Ala Glu

245 250 255
Gly Ile Arg Ser Glu Glu Asn Ile Tyr Thr Ile Glu Glu Asn Val Tyr
260 265 270
Glu Val Glu Glu Pro Asn Glu Tyr Tyr Cys Tyr Val Ser Ser Arg Gln
275 280 285
Gln Pro Ser Gln Pro Leu Gly Cys Arg Phe Ala Met Pro
290 295 300

<210> 18

<211> 526

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<220><221> MISC_FEATURE

<223> CEACAM1

<400> 18

Met Gly His Leu Ser Ala Pro Leu His Arg Val Arg Val Pro Trp Gln
1 5 10 15
Gly Leu Leu Leu Thr Ala Ser Leu Leu Thr Phe Trp Asn Pro Pro Thr
20 25 30
Thr Ala Gln Leu Thr Thr Glu Ser Met Pro Phe Asn Val Ala Glu Gly
35 40 45
Lys Glu Val Leu Leu Leu Val His Asn Leu Pro Gln Gln Leu Phe Gly
50 55 60

Tyr Ser Trp Tyr Lys Gly Glu Arg Val Asp Gly Asn Arg Gln Ile Val
 65 70 75 80
 Gly Tyr Ala Ile Gly Thr Gln Gln Ala Thr Pro Gly Pro Ala Asn Ser
 85 90 95
 Gly Arg Glu Thr Ile Tyr Pro Asn Ala Ser Leu Leu Ile Gln Asn Val
 100 105 110
 Thr Gln Asn Asp Thr Gly Phe Tyr Thr Leu Gln Val Ile Lys Ser Asp
 115 120 125

 Leu Val Asn Glu Glu Ala Thr Gly Gln Phe His Val Tyr Pro Glu Leu
 130 135 140
 Pro Lys Pro Ser Ile Ser Ser Asn Asn Ser Asn Pro Val Glu Asp Lys
 145 150 155 160
 Asp Ala Val Ala Phe Thr Cys Glu Pro Glu Thr Gln Asp Thr Thr Tyr
 165 170 175
 Leu Trp Trp Ile Asn Asn Gln Ser Leu Pro Val Ser Pro Arg Leu Gln
 180 185 190

 Leu Ser Asn Gly Asn Arg Thr Leu Thr Leu Leu Ser Val Thr Arg Asn
 195 200 205
 Asp Thr Gly Pro Tyr Glu Cys Glu Ile Gln Asn Pro Val Ser Ala Asn
 210 215 220
 Arg Ser Asp Pro Val Thr Leu Asn Val Thr Tyr Gly Pro Asp Thr Pro
 225 230 235 240
 Thr Ile Ser Pro Ser Asp Thr Tyr Tyr Arg Pro Gly Ala Asn Leu Ser
 245 250 255

 Leu Ser Cys Tyr Ala Ala Ser Asn Pro Pro Ala Gln Tyr Ser Trp Leu
 260 265 270
 Ile Asn Gly Thr Phe Gln Gln Ser Thr Gln Glu Leu Phe Ile Pro Asn
 275 280 285
 Ile Thr Val Asn Asn Ser Gly Ser Tyr Thr Cys His Ala Asn Asn Ser
 290 295 300
 Val Thr Gly Cys Asn Arg Thr Thr Val Lys Thr Ile Ile Val Thr Glu

[illegible]

<220><221> MISC_FEATURE

<223> TIGIT

<400> 19

Met Arg Trp Cys Leu Leu Leu Ile Trp Ala Gln Gly Leu Arg Gln Ala

1 5 10 15

Pro Leu Ala Ser Gly Met Met Thr Gly Thr Ile Glu Thr Thr Gly Asn

20 25 30

Ile Ser Ala Glu Lys Gly Gly Ser Ile Ile Leu Gln Cys His Leu Ser

35 40 45

Ser Thr Thr Ala Gln Val Thr Gln Val Asn Trp Glu Gln Gln Asp Gln

50 55 60

Leu Leu Ala Ile Cys Asn Ala Asp Leu Gly Trp His Ile Ser Pro Ser

65 70 75 80

Phe Lys Asp Arg Val Ala Pro Gly Pro Gly Leu Gly Leu Thr Leu Gln

85 90 95

Ser Leu Thr Val Asn Asp Thr Gly Glu Tyr Phe Cys Ile Tyr His Thr

100 105 110

Tyr Pro Asp Gly Thr Tyr Thr Gly Arg Ile Phe Leu Glu Val Leu Glu

115 120 125

Ser Ser Val Ala Glu His Gly Ala Arg Phe Gln Ile Pro Leu Leu Gly

130 135 140

Ala Met Ala Ala Thr Leu Val Val Ile Cys Thr Ala Val Ile Val Val

145 150 155 160

Val Ala Leu Thr Arg Lys Lys Lys Ala Leu Arg Ile His Ser Val Glu

165 170 175

Gly Asp Leu Arg Arg Lys Ser Ala Gly Gln Glu Glu Trp Ser Pro Ser

180 185 190

Ala Pro Ser Pro Pro Gly Ser Cys Val Gln Ala Glu Ala Ala Pro Ala

195 200 205

Gly Leu Cys Gly Glu Gln Arg Gly Glu Asp Cys Ala Glu Leu His Asp

210 215 220

Tyr Phe Asn Val Leu Ser Tyr Arg Ser Leu Gly Asn Cys Ser Phe Phe

225 230 235 240

Thr Glu Thr Gly

<210> 20

<211> 417

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<220><221> MISC_FEATURE

<223> PVR(CD155)

<400> 20

Met Ala Arg Ala Met Ala Ala Ala Trp Pro Leu Leu Leu Val Ala Leu

1 5 10 15

Leu Val Leu Ser Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln

20 25 30

Ala Pro Thr Gln Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro

35 40 45

Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu

50 55 60

Thr Trp Ala Arg His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln

65 70 75 80

Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala

85 90 95

Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly

100 105 110

Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe

115 120 125

Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys

130 135 140

Pro Gln Asn Thr Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro

145 150 155 160

Val Pro Met Ala Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln

165 170 175

Ile Thr Trp His Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val

180 185 190

Pro Gly Phe Leu Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu

195 200 205

Val Pro Ser Ser Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu

210 215 220

His Glu Ser Phe Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val

225 230 235 240

Tyr Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr

245 250 255

Leu Gly Gln Asn Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro

260 265 270

Glu Pro Thr Gly Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro

275 280 285

Phe Ala Val Ala Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys

290 295 300

Pro Ile Asn Thr Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala

305 310 315 320

Arg Gln Ala Glu Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu

325 330 335

His Ser Gly Ile Ser Arg Asn Ala Ile Ile Phe Leu Val Leu Gly Ile

340 345 350

Leu Val Phe Leu Ile Leu Leu Gly Ile Gly Ile Tyr Phe Tyr Trp Ser

355 360 365

Lys Cys Ser Arg Glu Val Leu Trp His Cys His Leu Cys Pro Ser Ser

370 375 380

Thr Glu His Ala Ser Ala Ser Ala Asn Gly His Val Ser Tyr Ser Ala

385 390 395 400

Val Ser Arg Glu Asn Ser Ser Ser Gln Asp Pro Gln Thr Glu Gly Thr

405 410 415

Arg

<210> 21

<211> 538

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<220><221> MISC_FEATURE

<223> PVRL2(CD112)

<400> 21

Met Ala Arg Ala Ala Ala Leu Leu Pro Ser Arg Ser Pro Pro Thr Pro

1 5 10 15

Leu Leu Trp Pro Leu Leu Leu Leu Leu Leu Glu Thr Gly Ala Gln

20 25 30

Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly Gly

35 40 45

Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu Tyr

50 55 60

Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His Gln

65 70 75 80

Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser Pro

85 90 95

Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser Thr

100 105 110

Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu His

115 120 125

Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Ala Thr

130 135 140

Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile Ala

145 150 155 160

Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln Asp

165 170 175

Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro Ala

180 185 190

Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr Gln

195 200 205

Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe Thr

210 215 220

Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys Val

225 230 235 240

Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu Ser

245 250 255

Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn Trp

260 265 270

Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser Asn

275 280 285

Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe Pro

290 295 300

Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val Asp

305 310 315 320

Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val Gly

325 330 335

Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn Thr

340 345 350

Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly Ile Ile Gly Gly Ile Ile Ala Ala

355 360 365

Ile Ile Ala Thr Ala Val Ala Ala Thr Gly Ile Leu Ile Cys Arg Gln

370 375 380

Gln Arg Lys Glu Gln Thr Leu Gln Gly Ala Glu Glu Asp Glu Asp Leu

385 390 395 400

Glu Gly Pro Pro Ser Tyr Lys Pro Pro Thr Pro Lys Ala Lys Leu Glu

405 410 415

Ala Gln Glu Met Pro Ser Gln Leu Phe Thr Leu Gly Ala Ser Glu His

420 425 430
Ser Pro Leu Lys Thr Pro Tyr Phe Asp Ala Gly Ala Ser Cys Thr Glu

435 440 445
Gln Glu Met Pro Arg Tyr His Glu Leu Pro Thr Leu Glu Glu Arg Ser

450 455 460
Gly Pro Leu His Pro Gly Ala Thr Ser Leu Gly Ser Pro Ile Pro Val

465 470 475 480
Pro Pro Gly Pro Pro Ala Val Glu Asp Val Ser Leu Asp Leu Glu Asp

485 490 495
Glu Glu Gly Glu Glu Glu Glu Tyr Leu Asp Lys Ile Asn Pro Ile

500 505 510
Tyr Asp Ala Leu Ser Tyr Ser Ser Pro Ser Asp Ser Tyr Gln Gly Lys

515 520 525
Gly Phe Val Met Ser Arg Ala Met Tyr Val

530 535
<210> 22

<211> 336

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<220><221> MISC_FEATURE

<223> CD226

<400> 22

Met Asp Tyr Pro Thr Leu Leu Leu Ala Leu Leu His Val Tyr Arg Ala
1 5 10 15

Leu Cys Glu Glu Val Leu Trp His Thr Ser Val Pro Phe Ala Glu Asn
20 25 30

Met Ser Leu Glu Cys Val Tyr Pro Ser Met Gly Ile Leu Thr Gln Val
35 40 45

Glu Trp Phe Lys Ile Gly Thr Gln Gln Asp Ser Ile Ala Ile Phe Ser
50 55 60

Pro Thr His Gly Met Val Ile Arg Lys Pro Tyr Ala Glu Arg Val Tyr

65					70					75					80						
Phe	Leu	Asn	Ser	Thr	Met	Ala	Ser	Asn	Asn	Met	Thr	Leu	Phe	Phe	Arg						
					85					90					95						
Asn	Ala	Ser	Glu	Asp	Asp	Val	Gly	Tyr	Tyr	Ser	Cys	Ser	Leu	Tyr	Thr						
					100					105					110						
Tyr	Pro	Gln	Gly	Thr	Trp	Gln	Lys	Val	Ile	Gln	Val	Val	Gln	Ser	Asp						
					115					120					125						
Ser	Phe	Glu	Ala	Ala	Val	Pro	Ser	Asn	Ser	His	Ile	Val	Ser	Glu	Pro						
					130					135					140						
Gly	Lys	Asn	Val	Thr	Leu	Thr	Cys	Gln	Pro	Gln	Met	Thr	Trp	Pro	Val						
					145					150					155					160	
Gln	Ala	Val	Arg	Trp	Glu	Lys	Ile	Gln	Pro	Arg	Gln	Ile	Asp	Leu	Leu						
					165					170					175						
Thr	Tyr	Cys	Asn	Leu	Val	His	Gly	Arg	Asn	Phe	Thr	Ser	Lys	Phe	Pro						
					180					185					190						
Arg	Gln	Ile	Val	Ser	Asn	Cys	Ser	His	Gly	Arg	Trp	Ser	Val	Ile	Val						
					195					200					205						
Ile	Pro	Asp	Val	Thr	Val	Ser	Asp	Ser	Gly	Leu	Tyr	Arg	Cys	Tyr	Leu						
					210					215					220						
Gln	Ala	Ser	Ala	Gly	Glu	Asn	Glu	Thr	Phe	Val	Met	Arg	Leu	Thr	Val						
					225					230					235					240	
Ala	Glu	Gly	Lys	Thr	Asp	Asn	Gln	Tyr	Thr	Leu	Phe	Val	Ala	Gly	Gly						
					245					250					255						
Thr	Val	Leu	Leu	Leu	Leu	Phe	Val	Ile	Ser	Ile	Thr	Thr	Ile	Ile	Val						
					260					265					270						
Ile	Phe	Leu	Asn	Arg	Arg	Arg	Arg	Arg	Glu	Arg	Arg	Asp	Leu	Phe	Thr						
					275					280					285						
Glu	Ser	Trp	Asp	Thr	Gln	Lys	Ala	Pro	Asn	Asn	Tyr	Arg	Ser	Pro	Ile						
					290					295					300						
Ser	Thr	Ser	Gln	Pro	Thr	Asn	Gln	Ser	Met	Asp	Asp	Thr	Arg	Glu	Asp						
					305					310					315					320	

Ile Tyr Val Asn Tyr Pro Thr Phe Ser Arg Arg Pro Lys Thr Arg Val

325 330 335

<210> 23

<211> 351

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<220><221> MISC_FEATURE

<223> CD2

<400> 23

Met Ser Phe Pro Cys Lys Phe Val Ala Ser Phe Leu Leu Ile Phe Asn

1 5 10 15

Val Ser Ser Lys Gly Ala Val Ser Lys Glu Ile Thr Asn Ala Leu Glu

20 25 30

Thr Trp Gly Ala Leu Gly Gln Asp Ile Asn Leu Asp Ile Pro Ser Phe

35 40 45

Gln Met Ser Asp Asp Ile Asp Asp Ile Lys Trp Glu Lys Thr Ser Asp

50 55 60

Lys Lys Lys Ile Ala Gln Phe Arg Lys Glu Lys Glu Thr Phe Lys Glu

65 70 75 80

Lys Asp Thr Tyr Lys Leu Phe Lys Asn Gly Thr Leu Lys Ile Lys His

85 90 95

Leu Lys Thr Asp Asp Gln Asp Ile Tyr Lys Val Ser Ile Tyr Asp Thr

100 105 110

Lys Gly Lys Asn Val Leu Glu Lys Ile Phe Asp Leu Lys Ile Gln Glu

115 120 125

Arg Val Ser Lys Pro Lys Ile Ser Trp Thr Cys Ile Asn Thr Thr Leu

130 135 140

Thr Cys Glu Val Met Asn Gly Thr Asp Pro Glu Leu Asn Leu Tyr Gln

145 150 155 160

Asp Gly Lys His Leu Lys Leu Ser Gln Arg Val Ile Thr His Lys Trp

165 170 175

Thr Thr Ser Leu Ser Ala Lys Phe Lys Cys Thr Ala Gly Asn Lys Val

180 185 190

Ser Lys Glu Ser Ser Val Glu Pro Val Ser Cys Pro Glu Lys Gly Leu

195 200 205

Asp Ile Tyr Leu Ile Ile Gly Ile Cys Gly Gly Gly Ser Leu Leu Met

210 215 220

Val Phe Val Ala Leu Leu Val Phe Tyr Ile Thr Lys Arg Lys Lys Gln

225 230 235 240

Arg Ser Arg Arg Asn Asp Glu Glu Leu Glu Thr Arg Ala His Arg Val

245 250 255

Ala Thr Glu Glu Arg Gly Arg Lys Pro His Gln Ile Pro Ala Ser Thr

260 265 270

Pro Gln Asn Pro Ala Thr Ser Gln His Pro Pro Pro Pro Pro Gly His

275 280 285

Arg Ser Gln Ala Pro Ser His Arg Pro Pro Pro Pro Gly His Arg Val

290 295 300

Gln His Gln Pro Gln Lys Arg Pro Pro Ala Pro Ser Gly Thr Gln Val

305 310 315 320

His Gln Gln Lys Gly Pro Pro Leu Pro Arg Pro Arg Val Gln Pro Lys

325 330 335

Pro Pro His Gly Ala Ala Glu Asn Ser Leu Ser Pro Ser Ser Asn

340 345 350

<210> 24

<211> 180

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<220><221> MISC_FEATURE

<223> CD160

<400> 24

Met Leu Leu Glu Pro Gly Arg Gly Cys Cys Ala Leu Ala Ile Leu Leu

1 5 10 15

Ala Ile Val Asp Ile Gln Ser Gly Gly Cys Ile Asn Ile Thr Ser Ser
20 25 30
Ala Ser Gln Glu Gly Thr Arg Leu Asn Leu Ile Cys Thr Val Trp His
35 40 45
Lys Lys Glu Glu Ala Glu Gly Phe Val Val Phe Leu Cys Lys Asp Arg
50 55 60
Ser Gly Asp Cys Ser Pro Glu Thr Ser Leu Lys Gln Leu Arg Leu Lys
65 70 75 80

Arg Asp Pro Gly Ile Asp Gly Val Gly Glu Ile Ser Ser Gln Leu Met
85 90 95
Phe Thr Ile Ser Gln Val Thr Pro Leu His Ser Gly Thr Tyr Gln Cys
100 105 110
Cys Ala Arg Ser Gln Lys Ser Gly Ile Arg Leu Gln Gly His Phe Phe
115 120 125
Ser Ile Leu Phe Thr Glu Thr Gly Asn Tyr Thr Val Thr Gly Leu Lys
130 135 140

Gln Arg Gln His Leu Glu Phe Ser His Asn Glu Gly Thr Leu Ser Ser
145 150 155 160
Gly Phe Leu Gln Glu Lys Val Trp Val Met Leu Val Thr Ser Leu Val
165 170 175
Ala Leu Gln Ala
180

<210> 25

<211> 278

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<220><221> MISC_FEATURE

<223> CD200

<400> 25

Met Glu Arg Leu Val Ile Arg Met Pro Phe Ser His Leu Ser Thr Tyr
1 5 10 15

Ser Leu Val Trp Val Met Ala Ala Val Val Leu Cys Thr Ala Gln Val

20 25 30
 Gln Val Val Thr Gln Asp Glu Arg Glu Gln Leu Tyr Thr Pro Ala Ser
 35 40 45
 Leu Lys Cys Ser Leu Gln Asn Ala Gln Glu Ala Leu Ile Val Thr Trp
 50 55 60
 Gln Lys Lys Lys Ala Val Ser Pro Glu Asn Met Val Thr Phe Ser Glu
 65 70 75 80

 Asn His Gly Val Val Ile Gln Pro Ala Tyr Lys Asp Lys Ile Asn Ile
 85 90 95
 Thr Gln Leu Gly Leu Gln Asn Ser Thr Ile Thr Phe Trp Asn Ile Thr
 100 105 110
 Leu Glu Asp Glu Gly Cys Tyr Met Cys Leu Phe Asn Thr Phe Gly Phe
 115 120 125
 Gly Lys Ile Ser Gly Thr Ala Cys Leu Thr Val Tyr Val Gln Pro Ile
 130 135 140

 Val Ser Leu His Tyr Lys Phe Ser Glu Asp His Leu Asn Ile Thr Cys
 145 150 155 160
 Ser Ala Thr Ala Arg Pro Ala Pro Met Val Phe Trp Lys Val Pro Arg
 165 170 175
 Ser Gly Ile Glu Asn Ser Thr Val Thr Leu Ser His Pro Asn Gly Thr
 180 185 190
 Thr Ser Val Thr Ser Ile Leu His Ile Lys Asp Pro Lys Asn Gln Val
 195 200 205

 Gly Lys Glu Val Ile Cys Gln Val Leu His Leu Gly Thr Val Thr Asp
 210 215 220
 Phe Lys Gln Thr Val Asn Lys Gly Tyr Trp Phe Ser Val Pro Leu Leu
 225 230 235 240
 Leu Ser Ile Val Ser Leu Val Ile Leu Leu Val Leu Ile Ser Ile Leu
 245 250 255
 Leu Tyr Trp Lys Arg His Arg Asn Gln Asp Arg Gly Glu Leu Ser Gln
 260 265 270

Gly Val Gln Lys Met Thr

275

<210> 26

<211> 325

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<220><221> MISC_FEATURE

<223> CD200R1(CD200R)

<400> 26

Met Leu Cys Pro Trp Arg Thr Ala Asn Leu Gly Leu Leu Leu Ile Leu

1 5 10 15

Thr Ile Phe Leu Val Ala Ala Ser Ser Ser Leu Cys Met Asp Glu Lys

20 25 30

Gln Ile Thr Gln Asn Tyr Ser Lys Val Leu Ala Glu Val Asn Thr Ser

35 40 45

Trp Pro Val Lys Met Ala Thr Asn Ala Val Leu Cys Cys Pro Pro Ile

50 55 60

Ala Leu Arg Asn Leu Ile Ile Ile Thr Trp Glu Ile Ile Leu Arg Gly

65 70 75 80

Gln Pro Ser Cys Thr Lys Ala Tyr Arg Lys Glu Thr Asn Glu Thr Lys

85 90 95

Glu Thr Asn Cys Thr Asp Glu Arg Ile Thr Trp Val Ser Arg Pro Asp

100 105 110

Gln Asn Ser Asp Leu Gln Ile Arg Pro Val Ala Ile Thr His Asp Gly

115 120 125

Tyr Tyr Arg Cys Ile Met Val Thr Pro Asp Gly Asn Phe His Arg Gly

130 135 140

Tyr His Leu Gln Val Leu Val Thr Pro Glu Val Thr Leu Phe Gln Asn

145 150 155 160

Arg Asn Arg Thr Ala Val Cys Lys Ala Val Ala Gly Lys Pro Ala Ala

165 170 175

Gln Ile Ser Trp Ile Pro Glu Gly Asp Cys Ala Thr Lys Gln Glu Tyr

180 185 190
 Trp Ser Asn Gly Thr Val Thr Val Lys Ser Thr Cys His Trp Glu Val
 195 200 205
 His Asn Val Ser Thr Val Thr Cys His Val Ser His Leu Thr Gly Asn
 210 215 220
 Lys Ser Leu Tyr Ile Glu Leu Leu Pro Val Pro Gly Ala Lys Lys Ser
 225 230 235 240

Ala Lys Leu Tyr Ile Pro Tyr Ile Ile Leu Thr Ile Ile Ile Leu Thr
 245 250 255
 Ile Val Gly Phe Ile Trp Leu Leu Lys Val Asn Gly Cys Arg Lys Tyr
 260 265 270
 Lys Leu Asn Lys Thr Glu Ser Thr Pro Val Val Glu Glu Asp Glu Met
 275 280 285
 Gln Pro Tyr Ala Ser Tyr Thr Glu Lys Asn Asn Pro Leu Tyr Asp Thr
 290 295 300

Thr Asn Lys Val Lys Ala Ser Glu Ala Leu Gln Ser Glu Val Asp Thr
 305 310 315 320
 Asp Leu His Thr Leu
 325

<210> 27
 <211> 201
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens
 <220><221> MISC_FEATURE
 <223> NC R3 (NKp30)
 <400> 27

Met Ala Trp Met Leu Leu Leu Ile Leu Ile Met Val His Pro Gly Ser
 1 5 10 15
 Cys Ala Leu Trp Val Ser Gln Pro Pro Glu Ile Arg Thr Leu Glu Gly
 20 25 30

Ser Ser Ala Phe Leu Pro Cys Ser Phe Asn Ala Ser Gln Gly Arg Leu
 35 40 45

Ala Ile Gly Ser Val Thr Trp Phe Arg Asp Glu Val Val Pro Gly Lys
50 55 60
Glu Val Arg Asn Gly Thr Pro Glu Phe Arg Gly Arg Leu Ala Pro Leu
65 70 75 80
Ala Ser Ser Arg Phe Leu His Asp His Gln Ala Glu Leu His Ile Arg
85 90 95
Asp Val Arg Gly His Asp Ala Ser Ile Tyr Val Cys Arg Val Glu Val
100 105 110
Leu Gly Leu Gly Val Gly Thr Gly Asn Gly Thr Arg Leu Val Val Glu
115 120 125
Lys Glu His Pro Gln Leu Gly Ala Gly Thr Val Leu Leu Leu Arg Ala
130 135 140
Gly Phe Tyr Ala Val Ser Phe Leu Ser Val Ala Val Gly Ser Thr Val
145 150 155 160
Tyr Tyr Gln Gly Lys Cys Leu Thr Trp Lys Gly Pro Arg Arg Gln Leu
165 170 175
Pro Ala Val Val Pro Ala Pro Leu Pro Pro Pro Cys Gly Ser Ser Ala
180 185 190
His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Gly
195 200
<210> 28
<211> 208
<212> PRT
<213> Homo sapiens
<220><221> MISC_FEATURE
<223> CD80(B7-1) ECD
<400> 28
Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys
1 5 10 15
Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp
20 25 30
Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn

35 40 45
 Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn
 50 55 60
 Leu Ser Ile Val Ile Leu Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

 65 70 75 80
 Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His
 85 90 95
 Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp Phe Pro Thr Pro Ser
 100 105 110
 Ile Ser Asp Phe Glu Ile Pro Thr Ser Asn Ile Arg Arg Ile Ile Cys
 115 120 125
 Ser Thr Ser Gly Gly Phe Pro Glu Pro His Leu Ser Trp Leu Glu Asn

 130 135 140
 Gly Glu Glu Leu Asn Ala Ile Asn Thr Thr Val Ser Gln Asp Pro Glu
 145 150 155 160
 Thr Glu Leu Tyr Ala Val Ser Ser Lys Leu Asp Phe Asn Met Thr Thr
 165 170 175
 Asn His Ser Phe Met Cys Leu Ile Lys Tyr Gly His Leu Arg Val Asn
 180 185 190
 Gln Thr Phe Asn Trp Asn Thr Thr Lys Gln Glu His Phe Pro Asp Asn

 195 200 205
 <210> 29
 <211> 224
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens
 <220><221> MISC_FEATURE
 <223> CD86(B7-2) ECD
 <400> 29
 Ala Pro Leu Lys Ile Gln Ala Tyr Phe Asn Glu Thr Ala Asp Leu Pro
 1 5 10 15
 Cys Gln Phe Ala Asn Ser Gln Asn Gln Ser Leu Ser Glu Leu Val Val
 20 25 30

Phe Trp Gln Asp Gln Glu Asn Leu Val Leu Asn Glu Val Tyr Leu Gly

35 40 45

Lys Glu Lys Phe Asp Ser Val His Ser Lys Tyr Met Gly Arg Thr Ser

50 55 60

Phe Asp Ser Asp Ser Trp Thr Leu Arg Leu His Asn Leu Gln Ile Lys

65 70 75 80

Asp Lys Gly Leu Tyr Gln Cys Ile Ile His His Lys Lys Pro Thr Gly

85 90 95

Met Ile Arg Ile His Gln Met Asn Ser Glu Leu Ser Val Leu Ala Asn

100 105 110

Phe Ser Gln Pro Glu Ile Val Pro Ile Ser Asn Ile Thr Glu Asn Val

115 120 125

Tyr Ile Asn Leu Thr Cys Ser Ser Ile His Gly Tyr Pro Glu Pro Lys

130 135 140

Lys Met Ser Val Leu Leu Arg Thr Lys Asn Ser Thr Ile Glu Tyr Asp

145 150 155 160

Gly Val Met Gln Lys Ser Gln Asp Asn Val Thr Glu Leu Tyr Asp Val

165 170 175

Ser Ile Ser Leu Ser Val Ser Phe Pro Asp Val Thr Ser Asn Met Thr

180 185 190

Ile Phe Cys Ile Leu Glu Thr Asp Lys Thr Arg Leu Leu Ser Ser Pro

195 200 205

Phe Ser Ile Glu Leu Glu Asp Pro Gln Pro Pro Pro Asp His Ile Pro

210 215 220

<210> 30

<211> 220

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<220><221> MISC_FEATURE

<223> CD274 (PD-L1, B7-H1) ECD

<400> 30

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
 1 5 10 15
 Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
 20 25 30
 Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln
 35 40 45
 Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

 50 55 60
 Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
 65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
 85 90 95
 Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105 110
 Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

 115 120 125
 Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
 130 135 140
 Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
 145 150 155 160
 Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
 165 170 175
 Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

 180 185 190
 Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
 195 200 205
 Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg
 210 215 220
 <210> 31
 <211> 201
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens

<220><221> MISC_FEATURE

<223> PDCD1LG2(PD-L2, CD273) ECD

<400> 31

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu His Gly

1 5 10 15

Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn

20 25 30

Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser

35 40 45

Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly

50 55 60

Lys Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln

65 70 75 80

Tyr Gln Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Val Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu

85 90 95

Thr Leu Lys Val Lys Ala Ser Tyr Arg Lys Ile Asn Thr His Ile Leu

100 105 110

Lys Val Pro Glu Thr Asp Glu Val Glu Leu Thr Cys Gln Ala Thr Gly

115 120 125

Tyr Pro Leu Ala Glu Val Ser Trp Pro Asn Val Ser Val Pro Ala Asn

130 135 140

Thr Ser His Ser Arg Thr Pro Glu Gly Leu Tyr Gln Val Thr Ser Val

145 150 155 160

Leu Arg Leu Lys Pro Pro Pro Gly Arg Asn Phe Ser Cys Val Phe Trp

165 170 175

Asn Thr His Val Arg Glu Leu Thr Leu Ala Ser Ile Asp Leu Gln Ser

180 185 190

Gln Met Glu Pro Arg Thr His Pro Thr

195 200

<210> 32

<211> 238

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<220><221> MISC_FEATURE

<223> ICOSLG(B7RP1, CD275, ICOSL, B7-H2) ECD

<400> 32

Asp Thr Gln Glu Lys Glu Val Arg Ala Met Val Gly Ser Asp Val Glu

1 5 10 15

Leu Ser Cys Ala Cys Pro Glu Gly Ser Arg Phe Asp Leu Asn Asp Val

20 25 30

Tyr Val Tyr Trp Gln Thr Ser Glu Ser Lys Thr Val Val Thr Tyr His

35 40 45

Ile Pro Gln Asn Ser Ser Leu Glu Asn Val Asp Ser Arg Tyr Arg Asn

50 55 60

Arg Ala Leu Met Ser Pro Ala Gly Met Leu Arg Gly Asp Phe Ser Leu

65 70 75 80

Arg Leu Phe Asn Val Thr Pro Gln Asp Glu Gln Lys Phe His Cys Leu

85 90 95

Val Leu Ser Gln Ser Leu Gly Phe Gln Glu Val Leu Ser Val Glu Val

100 105 110

Thr Leu His Val Ala Ala Asn Phe Ser Val Pro Val Val Ser Ala Pro

115 120 125

His Ser Pro Ser Gln Asp Glu Leu Thr Phe Thr Cys Thr Ser Ile Asn

130 135 140

Gly Tyr Pro Arg Pro Asn Val Tyr Trp Ile Asn Lys Thr Asp Asn Ser

145 150 155 160

Leu Leu Asp Gln Ala Leu Gln Asn Asp Thr Val Phe Leu Asn Met Arg

165 170 175

Gly Leu Tyr Asp Val Val Ser Val Leu Arg Ile Ala Arg Thr Pro Ser

180 185 190

Val Asn Ile Gly Cys Cys Ile Glu Asn Val Leu Leu Gln Gln Asn Leu

195 200 205

Thr Val Gly Ser Gln Thr Gly Asn Asp Ile Gly Glu Arg Asp Lys Ile
210 215 220

Thr Glu Asn Pro Val Ser Thr Gly Glu Lys Asn Ala Ala Thr
225 230 235

<210> 33
<211> 438
<212> PRT
<213> Homo sapiens
<220>
><221> MISC_FEATURE
<223> CD276(B7-H3) ECD
<400> 33

Leu Glu Val Gln Val Pro Glu Asp Pro Val Val Ala Leu Val Gly Thr
1 5 10 15
Asp Ala Thr Leu Cys Cys Ser Phe Ser Pro Glu Pro Gly Phe Ser Leu
20 25 30
Ala Gln Leu Asn Leu Ile Trp Gln Leu Thr Asp Thr Lys Gln Leu Val
35 40 45
His Ser Phe Ala Glu Gly Gln Asp Gln Gly Ser Ala Tyr Ala Asn Arg
50 55 60
Thr Ala Leu Phe Pro Asp Leu Leu Ala Gln Gly Asn Ala Ser Leu Arg
65 70 75 80
Leu Gln Arg Val Arg Val Ala Asp Glu Gly Ser Phe Thr Cys Phe Val
85 90 95
Ser Ile Arg Asp Phe Gly Ser Ala Ala Val Ser Leu Gln Val Ala Ala
100 105 110
Pro Tyr Ser Lys Pro Ser Met Thr Leu Glu Pro Asn Lys Asp Leu Arg
115 120 125
Pro Gly Asp Thr Val Thr Ile Thr Cys Ser Ser Tyr Gln Gly Tyr Pro
130 135 140
Glu Ala Glu Val Phe Trp Gln Asp Gly Gln Gly Val Pro Leu Thr Gly
145 150 155 160
Asn Val Thr Thr Ser Gln Met Ala Asn Glu Gln Gly Leu Phe Asp Val

165 170 175
His Ser Ile Leu Arg Val Val Leu Gly Ala Asn Gly Thr Tyr Ser Cys

180 185 190
Leu Val Arg Asn Pro Val Leu Gln Gln Asp Ala His Ser Ser Val Thr

195 200 205
Ile Thr Pro Gln Arg Ser Pro Thr Gly Ala Val Glu Val Gln Val Pro

210 215 220
Glu Asp Pro Val Val Ala Leu Val Gly Thr Asp Ala Thr Leu Arg Cys

225 230 235 240
Ser Phe Ser Pro Glu Pro Gly Phe Ser Leu Ala Gln Leu Asn Leu Ile

245 250 255
Trp Gln Leu Thr Asp Thr Lys Gln Leu Val His Ser Phe Thr Glu Gly

260 265 270
Arg Asp Gln Gly Ser Ala Tyr Ala Asn Arg Thr Ala Leu Phe Pro Asp

275 280 285
Leu Leu Ala Gln Gly Asn Ala Ser Leu Arg Leu Gln Arg Val Arg Val

290 295 300
Ala Asp Glu Gly Ser Phe Thr Cys Phe Val Ser Ile Arg Asp Phe Gly

305 310 315 320
Ser Ala Ala Val Ser Leu Gln Val Ala Ala Pro Tyr Ser Lys Pro Ser

325 330 335
Met Thr Leu Glu Pro Asn Lys Asp Leu Arg Pro Gly Asp Thr Val Thr

340 345 350
Ile Thr Cys Ser Ser Tyr Arg Gly Tyr Pro Glu Ala Glu Val Phe Trp

355 360 365
Gln Asp Gly Gln Gly Val Pro Leu Thr Gly Asn Val Thr Thr Ser Gln

370 375 380
Met Ala Asn Glu Gln Gly Leu Phe Asp Val His Ser Val Leu Arg Val

385 390 395 400
Val Leu Gly Ala Asn Gly Thr Tyr Ser Cys Leu Val Arg Asn Pro Val

405 410 415

Leu Gln Gln Asp Ala His Gly Ser Val Thr Ile Thr Gly Gln Pro Met
 420 425 430
 Thr Phe Pro Pro Glu Ala
 435

<210> 34
 <211> 235
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens
 <220><221> MISC_FEATURE
 <223> VTCN1(B7-H4) ECD
 <400> 34

Leu Ile Ile Gly Phe Gly Ile Ser Gly Arg His Ser Ile Thr Val Thr
 1 5 10 15
 Thr Val Ala Ser Ala Gly Asn Ile Gly Glu Asp Gly Ile Leu Ser Cys
 20 25 30
 Thr Phe Glu Pro Asp Ile Lys Leu Ser Asp Ile Val Ile Gln Trp Leu
 35 40 45

Lys Glu Gly Val Leu Gly Leu Val His Glu Phe Lys Glu Gly Lys Asp
 50 55 60
 Glu Leu Ser Glu Gln Asp Glu Met Phe Arg Gly Arg Thr Ala Val Phe
 65 70 75 80
 Ala Asp Gln Val Ile Val Gly Asn Ala Ser Leu Arg Leu Lys Asn Val
 85 90 95
 Gln Leu Thr Asp Ala Gly Thr Tyr Lys Cys Tyr Ile Ile Thr Ser Lys
 100 105 110

Gly Lys Gly Asn Ala Asn Leu Glu Tyr Lys Thr Gly Ala Phe Ser Met
 115 120 125
 Pro Glu Val Asn Val Asp Tyr Asn Ala Ser Ser Glu Thr Leu Arg Cys
 130 135 140
 Glu Ala Pro Arg Trp Phe Pro Gln Pro Thr Val Val Trp Ala Ser Gln
 145 150 155 160
 Val Asp Gln Gly Ala Asn Phe Ser Glu Val Ser Asn Thr Ser Phe Glu

[illegible]

115 120 125

Pro Gly Pro Ser Lys Pro

130

<210> 36

<211> 126

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<220><221> MISC_FEATURE

<223> CTLA4 ECD

<400> 36

Lys Ala Met His Val Ala Gln Pro Ala Val Val Leu Ala Ser Ser Arg

1 5 10 15

Gly Ile Ala Ser Phe Val Cys Glu Tyr Ala Ser Pro Gly Lys Ala Thr

20 25 30

Glu Val Arg Val Thr Val Leu Arg Gln Ala Asp Ser Gln Val Thr Glu

35 40 45

Val Cys Ala Ala Thr Tyr Met Met Gly Asn Glu Leu Thr Phe Leu Asp

50 55 60

Asp Ser Ile Cys Thr Gly Thr Ser Ser Gly Asn Gln Val Asn Leu Thr

65 70 75 80

Ile Gln Gly Leu Arg Ala Met Asp Thr Gly Leu Tyr Ile Cys Lys Val

85 90 95

Glu Leu Met Tyr Pro Pro Pro Tyr Tyr Leu Gly Ile Gly Asn Gly Thr

100 105 110

Gln Ile Tyr Val Ile Asp Pro Glu Pro Cys Pro Asp Ser Asp

115 120 125

<210> 37

<211> 150

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<220><221> MISC_FEATURE

<223> PDCD1(PD-1) ECD

<400> 37

Pro Gly Trp Phe Leu Asp Ser Pro Asp Arg Pro Trp Asn Pro Pro Thr
 1 5 10 15
 Phe Ser Pro Ala Leu Leu Val Val Thr Glu Gly Asp Asn Ala Thr Phe
 20 25 30

Thr Cys Ser Phe Ser Asn Thr Ser Glu Ser Phe Val Leu Asn Trp Tyr
 35 40 45
 Arg Met Ser Pro Ser Asn Gln Thr Asp Lys Leu Ala Ala Phe Pro Glu
 50 55 60
 Asp Arg Ser Gln Pro Gly Gln Asp Cys Arg Phe Arg Val Thr Gln Leu
 65 70 75 80
 Pro Asn Gly Arg Asp Phe His Met Ser Val Val Arg Ala Arg Arg Asn
 85 90 95

Asp Ser Gly Thr Tyr Leu Cys Gly Ala Ile Ser Leu Ala Pro Lys Ala
 100 105 110
 Gln Ile Lys Glu Ser Leu Arg Ala Glu Leu Arg Val Thr Glu Arg Arg
 115 120 125
 Ala Glu Val Pro Thr Ala His Pro Ser Pro Ser Pro Arg Pro Ala Gly
 130 135 140

Gln Phe Gln Thr Leu Val
 145 150

<210> 38

<211> 120

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<220

><221> MISC_FEATURE

<223> ICOS ECD

<400> 38

Glu Ile Asn Gly Ser Ala Asn Tyr Glu Met Phe Ile Phe His Asn Gly
 1 5 10 15
 Gly Val Gln Ile Leu Cys Lys Tyr Pro Asp Ile Val Gln Gln Phe Lys
 20 25 30

Met Gln Leu Leu Lys Gly Gly Gln Ile Leu Cys Asp Leu Thr Lys Thr

35 40 45
Lys Gly Ser Gly Asn Thr Val Ser Ile Lys Ser Leu Lys Phe Cys His

50 55 60
Ser Gln Leu Ser Asn Asn Ser Val Ser Phe Phe Leu Tyr Asn Leu Asp
65 70 75 80
His Ser His Ala Asn Tyr Tyr Phe Cys Asn Leu Ser Ile Phe Asp Pro
85 90 95
Pro Pro Phe Lys Val Thr Leu Thr Gly Gly Tyr Leu His Ile Tyr Glu
100 105 110
Ser Gln Leu Cys Cys Gln Leu Lys
115 120

<210> 39

<211> 127

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<220><221> MISC_FEATURE

<223> BTLA(CD272) ECD

<400> 39

Lys Glu Ser Cys Asp Val Gln Leu Tyr Ile Lys Arg Gln Ser Glu His
1 5 10 15
Ser Ile Leu Ala Gly Asp Pro Phe Glu Leu Glu Cys Pro Val Lys Tyr
20 25 30
Cys Ala Asn Arg Pro His Val Thr Trp Cys Lys Leu Asn Gly Thr Thr
35 40 45

Cys Val Lys Leu Glu Asp Arg Gln Thr Ser Trp Lys Glu Glu Lys Asn
50 55 60
Ile Ser Phe Phe Ile Leu His Phe Glu Pro Val Leu Pro Asn Asp Asn
65 70 75 80
Gly Ser Tyr Arg Cys Ser Ala Asn Phe Gln Ser Asn Leu Ile Glu Ser
85 90 95
His Ser Thr Thr Leu Tyr Val Thr Asp Val Lys Ser Ala Ser Glu Arg

100	105	110
Pro Ser Lys Asp Glu Met Ala Ser Arg Pro Trp Leu Leu Tyr Arg		
115	120	125
<210> 40		
<211> 371		
<212> PRT		
<213> Homo sapiens		
<220><221> MISC_FEATURE		
<223> CD4 ECD		
<400> 40		
Lys Lys Val Val Leu Gly Lys Lys Gly Asp Thr Val Glu Leu Thr Cys		
1	5	10
Thr Ala Ser Gln Lys Lys Ser Ile Gln Phe His Trp Lys Asn Ser Asn		
20	25	30
Gln Ile Lys Ile Leu Gly Asn Gln Gly Ser Phe Leu Thr Lys Gly Pro		
35	40	45
Ser Lys Leu Asn Asp Arg Ala Asp Ser Arg Arg Ser Leu Trp Asp Gln		
50	55	60
Gly Asn Phe Pro Leu Ile Ile Lys Asn Leu Lys Ile Glu Asp Ser Asp		
65	70	75
Thr Tyr Ile Cys Glu Val Glu Asp Gln Lys Glu Glu Val Gln Leu Leu		
85	90	95
Val Phe Gly Leu Thr Ala Asn Ser Asp Thr His Leu Leu Gln Gly Gln		
100	105	110
Ser Leu Thr Leu Thr Leu Glu Ser Pro Pro Gly Ser Ser Pro Ser Val		
115	120	125
Gln Cys Arg Ser Pro Arg Gly Lys Asn Ile Gln Gly Gly Lys Thr Leu		
130	135	140
Ser Val Ser Gln Leu Glu Leu Gln Asp Ser Gly Thr Trp Thr Cys Thr		
145	150	155
Val Leu Gln Asn Gln Lys Lys Val Glu Phe Lys Ile Asp Ile Val Val		

165 170 175
 Leu Ala Phe Gln Lys Ala Ser Ser Ile Val Tyr Lys Lys Glu Gly Glu
 180 185 190
 Gln Val Glu Phe Ser Phe Pro Leu Ala Phe Thr Val Glu Lys Leu Thr
 195 200 205
 Gly Ser Gly Glu Leu Trp Trp Gln Ala Glu Arg Ala Ser Ser Ser Lys
 210 215 220
 Ser Trp Ile Thr Phe Asp Leu Lys Asn Lys Glu Val Ser Val Lys Arg

225 230 235 240
 Val Thr Gln Asp Pro Lys Leu Gln Met Gly Lys Lys Leu Pro Leu His
 245 250 255
 Leu Thr Leu Pro Gln Ala Leu Pro Gln Tyr Ala Gly Ser Gly Asn Leu
 260 265 270
 Thr Leu Ala Leu Glu Ala Lys Thr Gly Lys Leu His Gln Glu Val Asn
 275 280 285
 Leu Val Val Met Arg Ala Thr Gln Leu Gln Lys Asn Leu Thr Cys Glu

290 295 300
 Val Trp Gly Pro Thr Ser Pro Lys Leu Met Leu Ser Leu Lys Leu Glu
 305 310 315 320
 Asn Lys Glu Ala Lys Val Ser Lys Arg Glu Lys Ala Val Trp Val Leu
 325 330 335
 Asn Pro Glu Ala Gly Met Trp Gln Cys Leu Leu Ser Asp Ser Gly Gln
 340 345 350
 Val Leu Leu Glu Ser Asn Ile Lys Val Leu Pro Thr Trp Ser Thr Pro

355 360 365
 Val Gln Pro
 370

<210> 41

<211> 161

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<220><221> MISC_FEATURE

<223> CD8A(CD8-alpha) ECD

<400> 41

Ser Gln Phe Arg Val Ser Pro Leu Asp Arg Thr Trp Asn Leu Gly Glu

1 5 10 15

Thr Val Glu Leu Lys Cys Gln Val Leu Leu Ser Asn Pro Thr Ser Gly

20 25 30

Cys Ser Trp Leu Phe Gln Pro Arg Gly Ala Ala Ala Ser Pro Thr Phe

35 40 45

Leu Leu Tyr Leu Ser Gln Asn Lys Pro Lys Ala Ala Glu Gly Leu Asp

50 55 60

Thr Gln Arg Phe Ser Gly Lys Arg Leu Gly Asp Thr Phe Val Leu Thr

65 70 75 80

Leu Ser Asp Phe Arg Arg Glu Asn Glu Gly Tyr Tyr Phe Cys Ser Ala

85 90 95

Leu Ser Asn Ser Ile Met Tyr Phe Ser His Phe Val Pro Val Phe Leu

100 105 110

Pro Ala Lys Pro Thr Thr Thr Pro Ala Pro Arg Pro Pro Thr Pro Ala

115 120 125

Pro Thr Ile Ala Ser Gln Pro Leu Ser Leu Arg Pro Glu Ala Cys Arg

130 135 140

Pro Ala Ala Gly Gly Ala Val His Thr Arg Gly Leu Asp Phe Ala Cys

145 150 155 160

Asp

<210> 42

<211> 149

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<220><221> MISC_FEATURE

<223> CD8B(CD8-beta) ECD

<400> 42

Leu Gln Gln Thr Pro Ala Tyr Ile Lys Val Gln Thr Asn Lys Met Val

1 5 10 15
 Met Leu Ser Cys Glu Ala Lys Ile Ser Leu Ser Asn Met Arg Ile Tyr
 20 25 30
 Trp Leu Arg Gln Arg Gln Ala Pro Ser Ser Asp Ser His His Glu Phe
 35 40 45
 Leu Ala Leu Trp Asp Ser Ala Lys Gly Thr Ile His Gly Glu Glu Val

 50 55 60
 Glu Gln Glu Lys Ile Ala Val Phe Arg Asp Ala Ser Arg Phe Ile Leu
 65 70 75 80
 Asn Leu Thr Ser Val Lys Pro Glu Asp Ser Gly Ile Tyr Phe Cys Met
 85 90 95
 Ile Val Gly Ser Pro Glu Leu Thr Phe Gly Lys Gly Thr Gln Leu Ser
 100 105 110
 Val Val Asp Phe Leu Pro Thr Thr Ala Gln Pro Thr Lys Lys Ser Thr

 115 120 125
 Leu Lys Lys Arg Val Cys Arg Leu Pro Arg Pro Glu Thr Gln Lys Gly
 130 135 140
 Pro Leu Cys Ser Pro
 145
 <210> 43
 <211> 422
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens
 <220><221> MISC_FEATURE
 <223> LAG3 ECD
 <400> 43
 Val Pro Val Val Trp Ala Gln Glu Gly Ala Pro Ala Gln Leu Pro Cys
 1 5 10 15
 Ser Pro Thr Ile Pro Leu Gln Asp Leu Ser Leu Leu Arg Arg Ala Gly

 20 25 30
 Val Thr Trp Gln His Gln Pro Asp Ser Gly Pro Pro Ala Ala Ala Pro
 35 40 45

Gly His Pro Leu Ala Pro Gly Pro His Pro Ala Ala Pro Ser Ser Trp
 50 55 60
 Gly Pro Arg Pro Arg Arg Tyr Thr Val Leu Ser Val Gly Pro Gly Gly
 65 70 75 80
 Leu Arg Ser Gly Arg Leu Pro Leu Gln Pro Arg Val Gln Leu Asp Glu
 85 90 95
 Arg Gly Arg Gln Arg Gly Asp Phe Ser Leu Trp Leu Arg Pro Ala Arg
 100 105 110
 Arg Ala Asp Ala Gly Glu Tyr Arg Ala Ala Val His Leu Arg Asp Arg
 115 120 125
 Ala Leu Ser Cys Arg Leu Arg Leu Arg Leu Gly Gln Ala Ser Met Thr
 130 135 140
 Ala Ser Pro Pro Gly Ser Leu Arg Ala Ser Asp Trp Val Ile Leu Asn
 145 150 155 160
 Cys Ser Phe Ser Arg Pro Asp Arg Pro Ala Ser Val His Trp Phe Arg
 165 170 175
 Asn Arg Gly Gln Gly Arg Val Pro Val Arg Glu Ser Pro His His His
 180 185 190
 Leu Ala Glu Ser Phe Leu Phe Leu Pro Gln Val Ser Pro Met Asp Ser
 195 200 205
 Gly Pro Trp Gly Cys Ile Leu Thr Tyr Arg Asp Gly Phe Asn Val Ser
 210 215 220
 Ile Met Tyr Asn Leu Thr Val Leu Gly Leu Glu Pro Pro Thr Pro Leu
 225 230 235 240
 Thr Val Tyr Ala Gly Ala Gly Ser Arg Val Gly Leu Pro Cys Arg Leu
 245 250 255
 Pro Ala Gly Val Gly Thr Arg Ser Phe Leu Thr Ala Lys Trp Thr Pro
 260 265 270
 Pro Gly Gly Gly Pro Asp Leu Leu Val Thr Gly Asp Asn Gly Asp Phe
 275 280 285
 Thr Leu Arg Leu Glu Asp Val Ser Gln Ala Gln Ala Gly Thr Tyr Thr

290 295 300
 Cys His Ile His Leu Gln Glu Gln Gln Leu Asn Ala Thr Val Thr Leu
 305 310 315 320
 Ala Ile Ile Thr Val Thr Pro Lys Ser Phe Gly Ser Pro Gly Ser Leu
 325 330 335
 Gly Lys Leu Leu Cys Glu Val Thr Pro Val Ser Gly Gln Glu Arg Phe

340 345 350
 Val Trp Ser Ser Leu Asp Thr Pro Ser Gln Arg Ser Phe Ser Gly Pro
 355 360 365
 Trp Leu Glu Ala Gln Glu Ala Gln Leu Leu Ser Gln Pro Trp Gln Cys
 370 375 380
 Gln Leu Tyr Gln Gly Glu Arg Leu Leu Gly Ala Ala Val Tyr Phe Thr
 385 390 395 400
 Glu Leu Ser Ser Pro Gly Ala Gln Arg Ser Gly Arg Ala Pro Gly Ala

405 410 415
 Leu Pro Ala Gly His Leu

420
 <210> 44
 <211> 181
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens
 <220><221> MISC_FEATURE
 <223> HAVCR2(TIM-3) ECD
 <400> 44

Ser Glu Val Glu Tyr Arg Ala Glu Val Gly Gln Asn Ala Tyr Leu Pro
 1 5 10 15
 Cys Phe Tyr Thr Pro Ala Ala Pro Gly Asn Leu Val Pro Val Cys Trp
 20 25 30
 Gly Lys Gly Ala Cys Pro Val Phe Glu Cys Gly Asn Val Val Leu Arg

35 40 45
 Thr Asp Glu Arg Asp Val Asn Tyr Trp Thr Ser Arg Tyr Trp Leu Asn
 50 55 60

Gly Asp Phe Arg Lys Gly Asp Val Ser Leu Thr Ile Glu Asn Val Thr
65 70 75 80
Leu Ala Asp Ser Gly Ile Tyr Cys Cys Arg Ile Gln Ile Pro Gly Ile
85 90 95
Met Asn Asp Glu Lys Phe Asn Leu Lys Leu Val Ile Lys Pro Ala Lys
100 105 110
Val Thr Pro Ala Pro Thr Arg Gln Arg Asp Phe Thr Ala Ala Phe Pro
115 120 125
Arg Met Leu Thr Thr Arg Gly His Gly Pro Ala Glu Thr Gln Thr Leu
130 135 140
Gly Ser Leu Pro Asp Ile Asn Leu Thr Gln Ile Ser Thr Leu Ala Asn
145 150 155 160
Glu Leu Arg Asp Ser Arg Leu Ala Asn Asp Leu Arg Asp Ser Gly Ala

165 170 175
Thr Ile Arg Ile Gly
180

<210> 45

<211> 394

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<220><221> MISC_FEATURE

<223> CEACAM1 ECD

<400> 45

Gln Leu Thr Thr Glu Ser Met Pro Phe Asn Val Ala Glu Gly Lys Glu
1 5 10 15
Val Leu Leu Leu Val His Asn Leu Pro Gln Gln Leu Phe Gly Tyr Ser
20 25 30
Trp Tyr Lys Gly Glu Arg Val Asp Gly Asn Arg Gln Ile Val Gly Tyr

35 40 45
Ala Ile Gly Thr Gln Gln Ala Thr Pro Gly Pro Ala Asn Ser Gly Arg
50 55 60
Glu Thr Ile Tyr Pro Asn Ala Ser Leu Leu Ile Gln Asn Val Thr Gln

65				70				75				80			
Asn	Asp	Thr	Gly	Phe	Tyr	Thr	Leu	Gln	Val	Ile	Lys	Ser	Asp	Leu	Val
				85				90				95			
Asn	Glu	Glu	Ala	Thr	Gly	Gln	Phe	His	Val	Tyr	Pro	Glu	Leu	Pro	Lys
				100				105				110			
Pro	Ser	Ile	Ser	Ser	Asn	Asn	Ser	Asn	Pro	Val	Glu	Asp	Lys	Asp	Ala
115				120				125							
Val	Ala	Phe	Thr	Cys	Glu	Pro	Glu	Thr	Gln	Asp	Thr	Thr	Tyr	Leu	Trp
130				135				140							
Trp	Ile	Asn	Asn	Gln	Ser	Leu	Pro	Val	Ser	Pro	Arg	Leu	Gln	Leu	Ser
145				150				155				160			
Asn	Gly	Asn	Arg	Thr	Leu	Thr	Leu	Leu	Ser	Val	Thr	Arg	Asn	Asp	Thr
				165				170				175			
Gly	Pro	Tyr	Glu	Cys	Glu	Ile	Gln	Asn	Pro	Val	Ser	Ala	Asn	Arg	Ser
180				185				190							
Asp	Pro	Val	Thr	Leu	Asn	Val	Thr	Tyr	Gly	Pro	Asp	Thr	Pro	Thr	Ile
195				200				205							
Ser	Pro	Ser	Asp	Thr	Tyr	Tyr	Arg	Pro	Gly	Ala	Asn	Leu	Ser	Leu	Ser
210				215				220							
Cys	Tyr	Ala	Ala	Ser	Asn	Pro	Pro	Ala	Gln	Tyr	Ser	Trp	Leu	Ile	Asn
225				230				235				240			
Gly	Thr	Phe	Gln	Gln	Ser	Thr	Gln	Glu	Leu	Phe	Ile	Pro	Asn	Ile	Thr
245				250				255							
Val	Asn	Asn	Ser	Gly	Ser	Tyr	Thr	Cys	His	Ala	Asn	Asn	Ser	Val	Thr
260				265				270							
Gly	Cys	Asn	Arg	Thr	Thr	Val	Lys	Thr	Ile	Ile	Val	Thr	Glu	Leu	Ser
275				280				285							
Pro	Val	Val	Ala	Lys	Pro	Gln	Ile	Lys	Ala	Ser	Lys	Thr	Thr	Val	Thr
290				295				300							
Gly	Asp	Lys	Asp	Ser	Val	Asn	Leu	Thr	Cys	Ser	Thr	Asn	Asp	Thr	Gly
305				310				315				320			

Ile Ser Ile Arg Trp Phe Phe Lys Asn Gln Ser Leu Pro Ser Ser Glu
325 330 335

Arg Met Lys Leu Ser Gln Gly Asn Thr Thr Leu Ser Ile Asn Pro Val
340 345 350

Lys Arg Glu Asp Ala Gly Thr Tyr Trp Cys Glu Val Phe Asn Pro Ile

355 360 365

Ser Lys Asn Gln Ser Asp Pro Ile Met Leu Asn Val Asn Tyr Asn Ala
370 375 380

Leu Pro Gln Glu Asn Gly Leu Ser Pro Gly

385 390

<210> 46

<211> 120

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<220><221> MISC_FEATURE

<223> TIGIT ECD

<400> 46

Met Met Thr Gly Thr Ile Glu Thr Thr Gly Asn Ile Ser Ala Glu Lys
1 5 10 15

Gly Gly Ser Ile Ile Leu Gln Cys His Leu Ser Ser Thr Thr Ala Gln
20 25 30

Val Thr Gln Val Asn Trp Glu Gln Gln Asp Gln Leu Leu Ala Ile Cys
35 40 45

Asn Ala Asp Leu Gly Trp His Ile Ser Pro Ser Phe Lys Asp Arg Val
50 55 60

Ala Pro Gly Pro Gly Leu Gly Leu Thr Leu Gln Ser Leu Thr Val Asn
65 70 75 80

Asp Thr Gly Glu Tyr Phe Cys Ile Tyr His Thr Tyr Pro Asp Gly Thr
85 90 95

Tyr Thr Gly Arg Ile Phe Leu Glu Val Leu Glu Ser Ser Val Ala Glu
100 105 110

His Gly Ala Arg Phe Gln Ile Pro

115 120

<210> 47

<211> 323

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<220><221> MISC_FEATURE

<223> PVR(CD155) ECD

<400> 47

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr

115 120 125

Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala

130 135 140

Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His

145 150 155 160

Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu

165 170 175

Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser

180 185 190

Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe

195 200 205

Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro

210 215 220

Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn

225 230 235 240

Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly

245 250 255

Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala

260 265 270

Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr

275 280 285

Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu

290 295 300

Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile

305 310 315 320

Ser Arg Asn

<210> 48

<211> 329

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<220><221> MISC_FEATURE

<223> PVRL2(CD112) ECD

<400> 48

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50

55

60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65

70

75

80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85

90

95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Ala

100

105

110

Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile

115

120

125

Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln

130

135

140

Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro

145

150

155

160

Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr

165

170

175

Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe

180

185

190

Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys

195

200

205

Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu

210

215

220

Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn

225

230

235

240

Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser

245

250

255

Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe

260

265

270

Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val

275

280

285

Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val

290 295 300
Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn

305 310 315 320
Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly

325

<210> 49

<211> 236

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<220><221> MISC_FEATURE

<223> CD226 ECD

<400> 49

Glu Glu Val Leu Trp His Thr Ser Val Pro Phe Ala Glu Asn Met Ser

1 5 10 15

Leu Glu Cys Val Tyr Pro Ser Met Gly Ile Leu Thr Gln Val Glu Trp

20 25 30

Phe Lys Ile Gly Thr Gln Gln Asp Ser Ile Ala Ile Phe Ser Pro Thr

35 40 45

His Gly Met Val Ile Arg Lys Pro Tyr Ala Glu Arg Val Tyr Phe Leu

50 55 60

Asn Ser Thr Met Ala Ser Asn Asn Met Thr Leu Phe Phe Arg Asn Ala

65 70 75 80

Ser Glu Asp Asp Val Gly Tyr Tyr Ser Cys Ser Leu Tyr Thr Tyr Pro

85 90 95

Gln Gly Thr Trp Gln Lys Val Ile Gln Val Val Gln Ser Asp Ser Phe

100 105 110

Glu Ala Ala Val Pro Ser Asn Ser His Ile Val Ser Glu Pro Gly Lys

115 120 125

Asn Val Thr Leu Thr Cys Gln Pro Gln Met Thr Trp Pro Val Gln Ala

130 135 140

Val Arg Trp Glu Lys Ile Gln Pro Arg Gln Ile Asp Leu Leu Thr Tyr

145 150 155 160

Cys Asn Leu Val His Gly Arg Asn Phe Thr Ser Lys Phe Pro Arg Gln

 165 170 175

Ile Val Ser Asn Cys Ser His Gly Arg Trp Ser Val Ile Val Ile Pro

 180 185 190

Asp Val Thr Val Ser Asp Ser Gly Leu Tyr Arg Cys Tyr Leu Gln Ala

 195 200 205

Ser Ala Gly Glu Asn Glu Thr Phe Val Met Arg Leu Thr Val Ala Glu

 210 215 220

Gly Lys Thr Asp Asn Gln Tyr Thr Leu Phe Val Ala

225 230 235

<210> 50

<211> 185

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<220><221> MISC_FEATURE

<223> CD2 ECD

<400> 50

Lys Glu Ile Thr Asn Ala Leu Glu Thr Trp Gly Ala Leu Gly Gln Asp

1 5 10 15

Ile Asn Leu Asp Ile Pro Ser Phe Gln Met Ser Asp Asp Ile Asp Asp

 20 25 30

Ile Lys Trp Glu Lys Thr Ser Asp Lys Lys Lys Ile Ala Gln Phe Arg

 35 40 45

Lys Glu Lys Glu Thr Phe Lys Glu Lys Asp Thr Tyr Lys Leu Phe Lys

 50 55 60

Asn Gly Thr Leu Lys Ile Lys His Leu Lys Thr Asp Asp Gln Asp Ile

65 70 75 80

Tyr Lys Val Ser Ile Tyr Asp Thr Lys Gly Lys Asn Val Leu Glu Lys

 85 90 95

Ile Phe Asp Leu Lys Ile Gln Glu Arg Val Ser Lys Pro Lys Ile Ser

100 105 110
 Trp Thr Cys Ile Asn Thr Thr Leu Thr Cys Glu Val Met Asn Gly Thr
 115 120 125
 Asp Pro Glu Leu Asn Leu Tyr Gln Asp Gly Lys His Leu Lys Leu Ser
 130 135 140
 Gln Arg Val Ile Thr His Lys Trp Thr Thr Ser Leu Ser Ala Lys Phe
 145 150 155 160
 Lys Cys Thr Ala Gly Asn Lys Val Ser Lys Glu Ser Ser Val Glu Pro

165 170 175
 Val Ser Cys Pro Glu Lys Gly Leu Asp
 180 185

<210> 51
 <211> 133
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens
 <220><221> MISC_FEATURE
 <223> CD160 ECD
 <400> 51

Ile Asn Ile Thr Ser Ser Ala Ser Gln Glu Gly Thr Arg Leu Asn Leu
 1 5 10 15
 Ile Cys Thr Val Trp His Lys Lys Glu Glu Ala Glu Gly Phe Val Val
 20 25 30

Phe Leu Cys Lys Asp Arg Ser Gly Asp Cys Ser Pro Glu Thr Ser Leu
 35 40 45
 Lys Gln Leu Arg Leu Lys Arg Asp Pro Gly Ile Asp Gly Val Gly Glu
 50 55 60
 Ile Ser Ser Gln Leu Met Phe Thr Ile Ser Gln Val Thr Pro Leu His
 65 70 75 80
 Ser Gly Thr Tyr Gln Cys Cys Ala Arg Ser Gln Lys Ser Gly Ile Arg
 85 90 95

Leu Gln Gly His Phe Phe Ser Ile Leu Phe Thr Glu Thr Gly Asn Tyr
 100 105 110

Thr Val Thr Gly Leu Lys Gln Arg Gln His Leu Glu Phe Ser His Asn

115 120 125

Glu Gly Thr Leu Ser

130

<210> 52

<211> 202

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<220><221> MISC_FEATURE

<223> CD200 ECD

<400> 52

Gln Val Gln Val Val Thr Gln Asp Glu Arg Glu Gln Leu Tyr Thr Pro

1 5 10 15

Ala Ser Leu Lys Cys Ser Leu Gln Asn Ala Gln Glu Ala Leu Ile Val

20 25 30

Thr Trp Gln Lys Lys Lys Ala Val Ser Pro Glu Asn Met Val Thr Phe

35 40 45

Ser Glu Asn His Gly Val Val Ile Gln Pro Ala Tyr Lys Asp Lys Ile

50 55 60

Asn Ile Thr Gln Leu Gly Leu Gln Asn Ser Thr Ile Thr Phe Trp Asn

65 70 75 80

Ile Thr Leu Glu Asp Glu Gly Cys Tyr Met Cys Leu Phe Asn Thr Phe

85 90 95

Gly Phe Gly Lys Ile Ser Gly Thr Ala Cys Leu Thr Val Tyr Val Gln

100 105 110

Pro Ile Val Ser Leu His Tyr Lys Phe Ser Glu Asp His Leu Asn Ile

115 120 125

Thr Cys Ser Ala Thr Ala Arg Pro Ala Pro Met Val Phe Trp Lys Val

130 135 140

Pro Arg Ser Gly Ile Glu Asn Ser Thr Val Thr Leu Ser His Pro Asn

145 150 155 160

Gly Thr Thr Ser Val Thr Ser Ile Leu His Ile Lys Asp Pro Lys Asn

165 170 175
 Gln Val Gly Lys Glu Val Ile Cys Gln Val Leu His Leu Gly Thr Val
 180 185 190
 Thr Asp Phe Lys Gln Thr Val Asn Lys Gly
 195 200
 <210> 53
 <211> 215
 <212>
 PRT
 <213> Homo sapiens
 <220><221> MISC_FEATURE
 <223> CD200R1(CD200R) ECD
 <400> 53
 Met Asp Glu Lys Gln Ile Thr Gln Asn Tyr Ser Lys Val Leu Ala Glu
 1 5 10 15
 Val Asn Thr Ser Trp Pro Val Lys Met Ala Thr Asn Ala Val Leu Cys
 20 25 30
 Cys Pro Pro Ile Ala Leu Arg Asn Leu Ile Ile Ile Thr Trp Glu Ile
 35 40 45
 Ile Leu Arg Gly Gln Pro Ser Cys Thr Lys Ala Tyr Arg Lys Glu Thr
 50 55 60
 Asn Glu Thr Lys Glu Thr Asn Cys Thr Asp Glu Arg Ile Thr Trp Val
 65 70 75 80
 Ser Arg Pro Asp Gln Asn Ser Asp Leu Gln Ile Arg Pro Val Ala Ile
 85 90 95
 Thr His Asp Gly Tyr Tyr Arg Cys Ile Met Val Thr Pro Asp Gly Asn
 100 105 110
 Phe His Arg Gly Tyr His Leu Gln Val Leu Val Thr Pro Glu Val Thr
 115 120 125
 Leu Phe Gln Asn Arg Asn Arg Thr Ala Val Cys Lys Ala Val Ala Gly
 130 135 140
 Lys Pro Ala Ala Gln Ile Ser Trp Ile Pro Glu Gly Asp Cys Ala Thr
 145 150 155 160

Lys Gln Glu Tyr Trp Ser Asn Gly Thr Val Thr Val Lys Ser Thr Cys
165 170 175

His Trp Glu Val His Asn Val Ser Thr Val Thr Cys His Val Ser His

180 185 190
Leu Thr Gly Asn Lys Ser Leu Tyr Ile Glu Leu Leu Pro Val Pro Gly
195 200 205

Ala Lys Lys Ser Ala Lys Leu
210 215

<210> 54

<211> 117

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<220><221> MISC_FEATURE

<223> NC R3 (NKp30) ECD

<400> 54

Leu Trp Val Ser Gln Pro Pro Glu Ile Arg Thr Leu Glu Gly Ser Ser
1 5 10 15

Ala Phe Leu Pro Cys Ser Phe Asn Ala Ser Gln Gly Arg Leu Ala Ile
20 25 30

Gly Ser Val Thr Trp Phe Arg Asp Glu Val Val Pro Gly Lys Glu Val
35 40 45

Arg Asn Gly Thr Pro Glu Phe Arg Gly Arg Leu Ala Pro Leu Ala Ser
50 55 60

Ser Arg Phe Leu His Asp His Gln Ala Glu Leu His Ile Arg Asp Val
65 70 75 80

Arg Gly His Asp Ala Ser Ile Tyr Val Cys Arg Val Glu Val Leu Gly
85 90 95

Leu Gly Val Gly Thr Gly Asn Gly Thr Arg Leu Val Val Glu Lys Glu
100 105 110

His Pro Gln Leu Gly
115

<210> 55

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV

<400> 55

Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser Asn Met Thr Ile Glu

1 5 10 15

Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu Ala Ala Leu Ile Val

20 25 30

Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln Phe Val His Gly Glu

35 40 45

Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg Gln Arg Ala Arg Leu

50 55 60

Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala Leu Gln Ile Thr Asp

65 70 75 80

Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys Met Ile Ser Tyr Gly

85 90 95

Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105

<210> 56

<211> 220

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v1

<400> 56

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Asn Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Val Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Val Asn Gly Glu Glu Asp Leu Glu Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60
 Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
 65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

 85 90 95
 Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105 110
 Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
 115 120 125
 Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
 130 135 140
 Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

 145 150 155 160
 Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
 165 170 175
 Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
 180 185 190
 Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
 195 200 205
 Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg

210 215 220
 <210> 57
 <211> 220
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> PD-L1 ECD v2
 <400> 57
 Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
 1 5 10 15
 Asn Met Thr Leu Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
 20 25 30
 Ala Ala Leu Thr Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Thr Gln

35 40 45
 Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60
 Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
 65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
 85 90 95
 Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105 110

 Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
 115 120 125
 Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
 130 135 140
 Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
 145 150 155 160
 Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
 165 170 175

 Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
 180 185 190
 Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
 195 200 205
 Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg
 210 215 220
 <210> 58
 <211> 220
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> PD-L1 ECD v3
 <400> 58
 Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Leu Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30
Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Lys Glu Asp Glu Asn Ile Ile Gln
35 40 45
Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60
Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80
Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95
Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110
Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
115 120 125
Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
130 135 140
Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160
Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175
Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
180 185 190
Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205
Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg
210 215 220

<210> 59

<211> 220

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v4

<400> 59

Phe Thr Val Thr Val Ser Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
 1 5 10 15
 Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
 20 25 30

 Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln
 35 40 45
 Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60
 Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Ile Ala Ala
 65 70 75 80
 Leu Gln Thr Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
 85 90 95

 Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105 110
 Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
 115 120 125
 Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
 130 135 140
 Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
 145 150 155 160

 Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
 165 170 175
 Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
 180 185 190
 Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
 195 200 205
 Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg
 210 215 220
 <210> 60
 <211
 > 220
 <212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v5

<400> 60

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Ile Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile

195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg

210 215 220

<210> 61

<211> 220

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v6

<400> 61

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Lys Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln
35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Ile Ala Ala
65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg

210 215 220

<210> 62

<211> 220

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v7

<400> 62

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Ile Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
 195 200 205
 Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg
 210 215 220
 <210> 63
 <211> 220
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> PD-L1 ECD v8

 <400> 63
 Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
 1 5 10 15
 Asn Met Thr Leu Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
 20 25 30
 Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln
 35 40 45
 Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60

 Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
 65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
 85 90 95
 Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105 110
 Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
 115 120 125

 Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
 130 135 140
 Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
 145 150 155 160
 Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
 165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg
210 215 220

<210> 64

<211> 220

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v9

<400> 64

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln
35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160
 Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
 165 170 175
 Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
 180 185 190
 Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
 195 200 205
 Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg

210 215 220

<210> 65

<211> 220

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v10

<400> 65

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
 1 5 10 15
 Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
 20 25 30
 Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Lys Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln
 35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60
 Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
 65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
 85 90 95
 Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
 115 120 125
 Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140
Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160
Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
180 185 190
Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205
Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg
210 215 220

<210> 66

<211> 220

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v11

<400> 66

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15
Asn Met Thr Leu Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30
Ala Ala Leu Thr Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln
35 40 45
Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60
Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80
Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95
Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110
Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125
Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140
Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160
Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

165 170 175
Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190
Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile

195 200 205
Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg

210 215 220

<210> 67

<211> 220

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v12

<400> 67

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asp Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Ala His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Gly Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110
Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
115 120 125
Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
130 135 140
Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175
Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
180 185 190
Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205
Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg
210 215 220

<210> 68

<211

> 220

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v13

<400> 68

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15
Asn Met Thr Leu Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30
Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln
35 40 45
Ser Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60
Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg
210 215 220

<210> 69
<211> 220
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> PD-L1 ECD v14
<400> 69

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln
35 40 45

Phe Ala His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg
210 215 220

<210> 70

<211> 220

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v15

<400> 70

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15

Asn Met Thr Leu Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln

35 40 45
Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60
Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Ile Ala Ala
65 70 75 80
Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95
Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110
Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
115 120 125
Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
130 135 140
Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160
Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

165 170 175
Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
180 185 190
Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205
Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg
210 215 220

<210> 71

<211> 220

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v16

<400> 71

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15
Asn Met Thr Leu Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30
 Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln
 35 40 45
 Phe Ala His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60

 Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
 65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
 85 90 95
 Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105 110
 Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
 115 120 125

 Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
 130 135 140
 Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
 145 150 155 160
 Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
 165 170 175
 Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
 180 185 190

 Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
 195 200 205
 Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg
 210 215 220
 <210> 72
 <211> 220
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> PD-L1 ECD v17
 <400> 72
 Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15
 Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

 20 25 30
 Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Val Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln
 35 40 45
 Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60
 Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
 65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

 85 90 95
 Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105 110
 Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
 115 120 125
 Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
 130 135 140
 Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

 145 150 155 160
 Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
 165 170 175
 Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
 180 185 190
 Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
 195 200 205
 Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg

 210 215 220
 <210> 73
 <211> 220
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v18

<400> 73

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Lys Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile

195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg

210 215 220

<210> 74

<211> 220

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v19

<400> 74

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15
Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30
Asp Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln

35 40 45
Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60
Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Pro Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80
Leu Gln Ile Thr Glu Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95
Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110
Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125
Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140
Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160
Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

165 170 175
Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190
Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile

195 200 205
Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg

210 215 220

<210> 75

<211> 220

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v20

<400> 75

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Ile Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Lys Glu Gly Lys Asn Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Val Arg Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Ile Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile

195 200 205
Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg
210 215 220
<210> 76
<211
> 220
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> PD-L1 ECD v21
<400> 76
Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Glu Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15
Asn Met Thr Leu Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30
Ala Ala Leu Thr Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln
35 40 45
Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln Arg Ser Ser Tyr Arg
50 55 60
Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Pro Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80
Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95
Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110
Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
115 120 125
Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
130 135 140
Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160
Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile

195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg

210 215 220

<210> 77

<211> 220

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v22

<400> 77

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Asp Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Ala His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160
 Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
 165 170 175
 Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
 180 185 190
 Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
 195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg
 210 215 220

<210> 78

<211> 220

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v23

<400> 78

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Gly
 1 5 10 15
 Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
 20 25 30
 Asp Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln

 35 40 45
 Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60
 Gln Arg Ala Arg Leu Leu Glu Asp Gln Leu Pro Leu Gly Asn Ala Ala
 65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
 85 90 95
 Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

 100 105 110
 Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
 115 120 125
 Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140
Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160
Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

165 170 175
Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
180 185 190
Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205
Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg
210 215 220
<210> 79
<211> 220
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> PD-L1 ECD v24

<400> 79
Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15
Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Gly Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30
Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln
35 40 45
Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80
Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95
Ile Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110
Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile

195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg

210 215 220

<210> 80

<211> 220

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v25

<400> 80

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Gly Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Arg Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg

210 215 220

<210> 81

<211> 220

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v26

<400> 81

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30

Asp Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln
35 40 45

Phe Val His Gly Val Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
 85 90 95
 Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105 110

 Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
 115 120 125
 Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
 130 135 140
 Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
 145 150 155 160
 Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
 165 170 175

 Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
 180 185 190
 Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
 195 200 205
 Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg
 210 215 220

 <210> 82
 <211> 220
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> PD-L1 ECD v27
 <400> 82

 Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

 1 5 10 15
 Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
 20 25 30
 Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Gly Lys Asp Ile Ile Gln
 35 40 45
 Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Ala Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile

195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg

210 215 220

<210> 83

<211> 220

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v28

<400> 83

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Gly Met Glu Val Lys Thr Ile Ile Gln

35 40 45
 Phe Ala His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60
 Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
 65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
 85 90 95

 Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105 110
 Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
 115 120 125
 Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
 130 135 140
 Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
 145 150 155 160

 Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
 165 170 175
 Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
 180 185 190
 Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
 195 200 205
 Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg
 210 215 220
 <210> 84
 <211
 > 220
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> PD-L1 ECD v29
 <400> 84
 Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Ser Gly Ser
 1 5 10 15
 Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Glu Gln Leu Asp Leu

20 25 30
 Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln
 35 40 45
 Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60
 Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
 65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
 85 90 95
 Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105 110
 Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
 115 120 125
 Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
 130 135 140
 Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
 145 150 155 160
 Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
 165 170 175
 Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
 180 185 190
 Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
 195 200 205
 Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg
 210 215 220
 <210> 85
 <211> 220
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> PD-L1 ECD v30
 <400> 85
 Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1	5	10	15
Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu			
20	25	30	
Asp Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln			
35	40	45	
Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg			
50	55	60	
Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Ser Ala Ala			
65	70	75	80
Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys			
85	90	95	
Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val			
100	105	110	
Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro			
115	120	125	
Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys			
130	135	140	
Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys			
145	150	155	160
Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr			
165	170	175	
Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr			
180	185	190	
Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile			
195	200	205	
Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg			
210	215	220	
<210> 86			
<211> 220			
<212> PRT			
<213> Artificial Sequence			

<220><223> PD-L1 ECD v31

<400> 86

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Asp Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Ile Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile

195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg

210 215 220

<210> 87

<211> 220

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v32

<400> 87

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Asp Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile

195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg

210 215 220

<210> 88

<211> 220

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v33

<400> 88

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Asp Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Ile Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile

195 200 205
Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg

210 215 220
<210> 89
<211> 220
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> PD-L1 ECD v34
<400> 89

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15
Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Gly Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30
Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln
35 40 45

Phe Ala His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60
Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80
Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95
Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
115 120 125
Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
130 135 140
Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160
Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
180 185 190
Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205
Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg
210 215 220
<210> 90
<211> 220
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> PD-L1 ECD v35
<400> 90
Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15
Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30
Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln
35 40 45
Phe Ala His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60
Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Ser Ala Ala

65 70 75 80
Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95
Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110
Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
115 120 125
Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140
Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175
Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
180 185 190
Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205
Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg
210 215 220
<210> 91
<211> 220
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> PD-L1 ECD v36
<400> 91
Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15
Asn Met Thr Leu Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30
Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln
35 40 45
Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60
Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80
Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95
Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Met Lys Val
100 105 110
Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
115 120 125
Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg
210 215 220

<210> 92

<211

> 220

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v37

<400> 92

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15

Asn Met Thr Leu Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30

Ala Ala Leu Thr Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln
35 40 45

Phe Ala His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125
Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
130 135 140
Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160
Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175
Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190
Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg
210 215 220

<210> 93

<211> 220

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v38

<400> 93

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln
35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Pro Pro Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110
 Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
 115 120 125
 Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
 130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
 145 150 155 160
 Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
 165 170 175
 Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
 180 185 190
 Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
 195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg
 210 215 220

<210> 94

<211> 220

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v39

<400> 94

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
 1 5 10 15
 Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
 20 25 30
 Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln

35 40 45
 Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60
 Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Pro Leu Gly Asn Ala Ala
 65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95
Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110
Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125
Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140
Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160
Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

165 170 175
Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190
Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile

195 200 205
Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg

210 215 220

<210> 95

<211> 220

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v40

<400> 95

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln	Arg	Ala	Arg	Leu	Leu	Lys	Asp	Gln	Leu	Pro	Leu	Gly	Asn	Ala	Ala
65					70					75					80
Leu	Gln	Ile	Thr	Asp	Val	Lys	Leu	Gln	Asp	Ala	Gly	Val	Tyr	Arg	Cys
				85					90					95	
Met	Ile	Ser	Tyr	Gly	Gly	Ala	Asp	Tyr	Arg	Arg	Ile	Thr	Val	Lys	Val
			100					105					110		
Asn	Ala	Pro	Tyr	Asn	Lys	Ile	Asn	Gln	Arg	Ile	Leu	Val	Val	Asp	Pro
		115					120				125				

Val	Thr	Ser	Glu	His	Glu	Leu	Thr	Cys	Gln	Ala	Glu	Gly	Tyr	Pro	Lys
130			135			140									
Ala	Glu	Val	Ile	Trp	Thr	Ser	Ser	Asp	His	Gln	Val	Leu	Ser	Gly	Lys
145			150			155			160						
Thr	Thr	Thr	Thr	Asn	Ser	Lys	Arg	Glu	Glu	Lys	Leu	Phe	Asn	Val	Thr
			165			170			175						
Ser	Thr	Leu	Arg	Ile	Asn	Thr	Thr	Thr	Asn	Glu	Ile	Phe	Tyr	Cys	Thr
180			185			190									

Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg
210 215 220

<210> 96

<211> 220

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v41

<400> 96

Phe	Thr	Val	Thr	Val	Pro	Lys	Asp	Leu	Tyr	Val	Val	Glu	Tyr	Gly	Ser
1				5					10					15	
Asn	Met	Thr	Ile	Glu	Cys	Lys	Phe	Pro	Val	Glu	Lys	Gln	Leu	Asp	Leu

20 25 30
Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln
35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60
Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Pro Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80
Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95
Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110
Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
115 120 125
Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
130 135 140
Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160
Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175
Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
180 185 190
Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205
Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg

210 215 220
<210> 97
<211> 220
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> PD-L1 ECD v42
<400> 97
Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15
Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30

Asp Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln
35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Pro Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95

Val Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg
210 215 220

<210> 98

<211> 220

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v43

<400> 98

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15
 Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
 20 25 30
 Asp Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln
 35 40 45
 Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60
 Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Pro Leu Gly Asn Ala Ala

 65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
 85 90 95
 Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Gly Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105 110
 Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
 115 120 125
 Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

 130 135 140
 Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
 145 150 155 160
 Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
 165 170 175
 Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
 180 185 190
 Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile

 195 200 205
 Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg
 210 215 220
 <210> 99
 <211> 220
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> PD-L1 ECD v44

<400> 99

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30

Asp Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln
35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Pro Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg
210 215 220

<210> 100

<

211> 220

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v45

<400> 100

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Leu Glu Cys Lys Phe Pro Val Gly Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Ala His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile

195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg

210 215 220

<210> 101

<211> 220

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v46

<400> 101

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Leu Glu Cys Lys Phe Pro Val Gly Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Gly Lys Asp Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Ala Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Ile Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile

195 200 205
 Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg
 210 215 220
 <210> 102
 <211> 220
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> PD-L1 ECD v47
 <400> 102
 Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
 1 5 10 15
 Asn Met Thr Leu Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
 20 25 30
 Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Gly Lys Asp Ile Ile Gln
 35 40 45
 Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Ala Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60
 Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Ile Ala Ala
 65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
 85 90 95
 Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105 110
 Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
 115 120 125
 Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
 130 135 140
 Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
 145 150 155 160
 Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
 165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg
210 215 220

<210> 103
<211> 220
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> PD-L1 ECD v48

<400> 103

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15

Asn Met Thr Leu Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30

Asp Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Gly Lys Asp Ile Ile Gln
35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Ala Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Ile Ala Ala
65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175
Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205
Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg
210 215 220

<210> 104

<211> 220

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v49

<400> 104

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15
Asn Met Thr Leu Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30
Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Gly Lys Asp Ile Ile Gln
35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Ile Ala Ala
65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95
Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile

195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg

210 215 220

<210> 105

<211> 220

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v50

<400> 105

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Gly Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Ala His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Ile Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125
Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
130 135 140
Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160
Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
180 185 190
Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205
Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg
210 215 220

<210> 106

<211> 220

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v51

<400> 106

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15
Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30
Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln
35 40 45
Phe Ala His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60
Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Ile Ala Ala

65 70 75 80
Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95
Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110
Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
115 120 125
Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140
Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160
Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175
Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
180 185 190
Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile

195 200 205
Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg

210 215 220

<210> 107

<211> 220

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v52

<400> 107

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Ala Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Leu Glu Cys Lys Phe Pro Val Gly Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Gly Lys Asp Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Val Tyr Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85

90

95

Met Ile Gly Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100

105

110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115

120

125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130

135

140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145

150

155

160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

165

170

175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180

185

190

Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile

195

200

205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg

210

215

220

<210> 108

<

211> 220

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v53

<400> 108

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1

5

10

15

Asn Met Thr Leu Glu Cys Lys Phe Pro Val Gly Lys Gln Leu Asp Leu

20

25

30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Gly Lys Thr Ile Ile Gln

35

40

45

Phe Ala His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50

55

60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80
Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95
Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110
Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125
Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
130 135 140
Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160
Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175
Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190
Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205
Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg
210 215 220

<210> 109

<211> 220

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v54

<400> 109

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15

Asn Met Thr Leu Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Glu Gln Leu Asp Leu
20 25 30
Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Gly Lys Asp Ile Ile Gln
35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Ala Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60
Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Arg Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95
Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110
Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
115 120 125
Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160
Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175
Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
180 185 190
Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg
210 215 220

<210> 110

<211> 220

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v55

<400> 110

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15
Asn Met Thr Leu Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30

Ala Ala Leu Thr Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile

195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg

210 215 220

<210> 111

<211> 220

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v56

<400> 111

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15
 Asn Met Thr Leu Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Glu Gln Leu Asp Leu
 20 25 30
 Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Gly Lys Asp Ile Ile Gln
 35 40 45
 Phe Val His Gly Gly Glu Asp Leu Lys Ala Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60

 Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Ile Ala Ala
 65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
 85 90 95
 Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105 110
 Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
 115 120 125

 Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
 130 135 140
 Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
 145 150 155 160
 Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
 165 170 175
 Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
 180 185 190

 Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
 195 200 205
 Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg
 210 215 220
 <210> 112
 <211> 220
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> PD-L1 ECD v57

<400> 112

```

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1           5           10          15
Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

           20           25           30
Asp Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Gly Lys Asp Ile Ile Gln
           35           40           45
Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Ala Gln His Ser Ser Tyr Arg
           50           55           60
Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Pro Leu Gly Asn Ala Ala
65           70           75           80
Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

           85           90           95
Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
           100          105          110
Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
           115          120          125
Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
           130          135          140
Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145          150          155          160
Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
           165          170          175
Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
           180          185          190
Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
           195          200          205
Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg

```

210

215

220

<210> 113

<211> 220

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v58

<400> 113

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Arg Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Gly Lys Asp Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile

195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg

210 215 220

<210> 114

<211> 220

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v59

<400> 114

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Leu Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Gly Lys Asp Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Ala Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Ile Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Gly Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Met Ile Ser Tyr Asp Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile

195 200 205
 Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg
 210 215 220
 <210> 115
 <211> 221
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> PD-L1 ECD v60
 <400> 115
 Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
 1 5 10 15
 Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
 20 25 30

 Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Gly Lys Asp Ile Ile Gln
 35 40 45
 Phe Val His Gly Glu Glu Asp Gln Lys Ala Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60
 Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
 65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
 85 90 95

 Met Ile Ser Tyr Gly Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys
 100 105 110
 Val Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp
 115 120 125
 Pro Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro
 130 135 140
 Lys Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly
 145 150 155 160

 Lys Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val
 165 170 175
 Thr Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys

180 185 190
 Thr Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val
 195 200 205
 Ile Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg
 210 215 220
 <210>
 116
 <211> 220
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> PD-L1 ECD v61
 <400> 116
 Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
 1 5 10 15
 Asn Met Thr Leu Glu Cys Glu Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
 20 25 30
 Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Gly Lys Asp Ile Ile Gln
 35 40 45
 Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Ala Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60
 Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Ile Ala Ala
 65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
 85 90 95
 Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105 110
 Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
 115 120 125
 Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
 130 135 140
 Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
 145 150 155 160
 Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

165 170 175
Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190
Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile

195 200 205
Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg

210 215 220

<210> 117

<211> 220

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v62

<400> 117

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15

Asn Met Thr Leu Glu Cys Glu Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Gly Lys Asp Ile Ile Gln
35 40 45

Phe Ala His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Ile Ala Ala
65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
 145 150 155 160
 Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
 165 170 175
 Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
 180 185 190
 Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
 195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg
 210 215 220

<210> 118

<211> 220

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v63

<400> 118

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
 1 5 10 15
 Asn Met Ile Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Gly Lys Gln Leu Asp Leu
 20 25 30
 Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Ile Ile Ile Gln

35 40 45
 Phe Ala His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60
 Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Ile Ala Ala
 65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
 85 90 95
 Lys Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110
 Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
 115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg
210 215 220

<210> 119

<211> 220

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v64

<400> 119

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15

Asn Met Thr Leu Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Lys Glu Gly Lys Asp Ile Ile Gln
35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg
210 215 220

<210> 120

<211> 220

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v65

<400> 120

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Arg Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln
35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Ile Ala Ala
65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95
 Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105 110
 Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
 115 120 125
 Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
 130 135 140
 Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

 145 150 155 160
 Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
 165 170 175
 Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
 180 185 190
 Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
 195 200 205
 Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg

 210 215 220
 <210> 121
 <211> 107
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> PD-L1 IgV v1
 <400> 121
 Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser Asn Met Thr Ile Glu
 1 5 10 15
 Cys Lys Phe Pro Val Glu Asn Gln Leu Asp Leu Ala Ala Leu Ile Val
 20 25 30
 Tyr Trp Glu Val Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln Phe Val Asn Gly Glu
 35 40 45

 Glu Asp Leu Glu Val Gln His Ser Ser Tyr Arg Gln Arg Ala Arg Leu
 50 55 60
 Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala Leu Gln Ile Thr Asp

65 70 75 80
Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys Met Ile Ser Tyr Gly
85 90 95
Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105

<210> 122

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v2

<400> 122

Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser Asn Met Thr Leu Glu
1 5 10 15
Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu Ala Ala Leu Thr Val
20 25 30
Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Thr Gln Phe Val His Gly Glu
35 40 45
Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg Gln Arg Ala Arg Leu

50 55 60
Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala Leu Gln Ile Thr Asp
65 70 75 80
Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys Met Ile Ser Tyr Gly
85 90 95
Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105

<210> 123

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v3

<400> 123

Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser Asn Met Thr Leu Glu

1 5 10 15
 Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu Ala Ala Leu Ile Val
 20 25 30
 Tyr Trp Glu Lys Glu Asp Glu Asn Ile Ile Gln Phe Val His Gly Glu
 35 40 45
 Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg Gln Arg Ala Arg Leu
 50 55 60

Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala Leu Gln Ile Thr Asp
 65 70 75 80
 Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys Met Ile Ser Tyr Gly
 85 90 95
 Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105

<210> 124

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v4

<400> 124

Ser Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser Asn Met Thr Ile Glu

1 5 10 15
 Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu Ala Ala Leu Ile Val
 20 25 30
 Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln Phe Val His Gly Glu
 35 40 45
 Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg Gln Arg Ala Arg Leu
 50 55 60

Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Ile Ala Ala Leu Gln Thr Thr Asp

65 70 75 80
 Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys Met Ile Ser Tyr Gly
 85 90 95
 Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105

<210> 125

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v5

<400> 125

Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser Asn Met Thr Ile Glu

1 5 10 15

Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu Ala Ala Leu Ile Val

20 25 30

Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln Phe Val His Gly Glu

35 40 45

Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg Gln Arg Ala Arg Leu

50 55 60

Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Ile Ala Ala Leu Gln Ile Thr Asp

65 70 75 80

Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys Met Ile Ser Tyr Gly

85 90 95

Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105

<210> 126

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v6

<400> 126

Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser Asn Met Thr Ile Glu

1 5 10 15

Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu Ala Ala Leu Ile Val

20 25 30

Tyr Trp Glu Lys Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln Phe Val His Gly Glu

35 40 45
 Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg Gln Arg Ala Arg Leu
 50 55 60
 Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Ile Ala Ala Leu Gln Ile Thr Asp
 65 70 75 80
 Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys Met Ile Ser Tyr Gly

85 90 95
 Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105

<210> 127

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v7

<400> 127

Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser Asn Met Thr Ile Glu
 1 5 10 15
 Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu Ala Ala Leu Ile Val
 20 25 30

Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln Phe Val His Gly Glu
 35 40 45
 Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg Gln Arg Ala Arg Leu
 50 55 60
 Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Ile Ala Ala Leu Gln Ile Thr Asp
 65 70 75 80
 Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys Met Ile Ser Tyr Gly
 85 90 95

Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105

<210> 128

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v8

<400> 128

Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser Asn Met Thr Leu Glu

1 5 10 15

Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu Ala Ala Leu Ile Val

20 25 30

Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln Phe Val His Gly Glu

35 40 45

Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg Gln Arg Ala Arg Leu

50 55 60

Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala Leu Gln Ile Thr Asp

65 70 75 80

Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys Met Ile Ser Tyr Gly

85 90 95

Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105

<210> 129

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v9

<400> 129

Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser Asn Met Thr Ile Glu

1 5 10 15

Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu Ala Ala Leu Ile Val

20 25 30

Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln Phe Val His Gly Glu

35 40 45

Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg Gln Arg Ala Arg Leu

50 55 60

Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala Leu Gln Ile Thr Asp

65 70 75 80
Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys Met Ile Ser Tyr Gly
85 90 95
Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105

<210> 130

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v10

<400> 130

Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser Asn Met Thr Ile Glu
1 5 10 15
Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu Ala Ala Leu Ile Val
20 25 30
Tyr Trp Glu Lys Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln Phe Val His Gly Glu
35 40 45
Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg Gln Arg Ala Arg Leu
50 55 60

Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala Leu Gln Ile Thr Asp
65 70 75 80
Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys Met Ile Ser Tyr Gly
85 90 95
Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105

<210> 131

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v11

<400> 131

Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser Asn Met Thr Leu Glu

1 5 10 15
 Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu Ala Ala Leu Thr Val
 20 25 30
 Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln Phe Val His Gly Glu
 35 40 45
 Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg Gln Arg Ala Arg Leu
 50 55 60
 Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala Leu Gln Ile Thr Asp

65 70 75 80
 Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys Met Ile Ser Tyr Gly
 85 90 95
 Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105

<210> 132

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v12

<400> 132

Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser Asp Met Thr Ile Glu

1 5 10 15

Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu Ala Ala Leu Ile Val
 20 25 30
 Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln Phe Ala His Gly Glu
 35 40 45
 Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg Gln Arg Ala Arg Leu
 50 55 60
 Leu Lys Gly Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala Leu Gln Ile Thr Asp
 65 70 75 80

Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys Met Ile Ser Tyr Gly
 85 90 95
 Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105

<210> 133

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v13

<400> 133

Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser Asn Met Thr Leu Glu

1 5 10 15

Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu Ala Ala Leu Ile Val

20 25 30

Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln Ser Val His Gly Glu

35 40 45

Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg Gln Arg Ala Arg Leu

50 55 60

Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala Leu Gln Ile Thr Asp

65 70 75 80

Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys Met Ile Ser Tyr Gly

85 90 95

Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105

<210> 134

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v14

<400> 134

Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser Asn Met Thr Ile Glu

1 5 10 15

Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu Ala Ala Leu Ile Val

20 25 30

Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln Phe Ala His Gly Glu

35 40 45
 Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg Gln Arg Ala Arg Leu
 50 55 60
 Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala Leu Gln Ile Thr Asp
 65 70 75 80
 Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys Met Ile Ser Tyr Gly
 85 90 95

Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105

<210> 135

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v15

<400> 135

Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser Asn Met Thr Leu Glu
 1 5 10 15
 Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu Ala Ala Leu Ile Val
 20 25 30
 Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln Phe Val His Gly Glu

35 40 45
 Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg Gln Arg Ala Arg Leu
 50 55 60
 Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Ile Ala Ala Leu Gln Ile Thr Asp
 65 70 75 80
 Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys Met Ile Ser Tyr Gly
 85 90 95
 Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105

<210> 136

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v16

<400> 136

Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser Asn Met Thr Leu Glu

1 5 10 15

Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu Ala Ala Leu Ile Val

20 25 30

Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln Phe Ala His Gly Glu

35 40 45

Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg Gln Arg Ala Arg Leu

50 55 60

Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala Leu Gln Ile Thr Asp

65 70 75 80

Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys Met Ile Ser Tyr Gly

85 90 95

Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105

<210> 137

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v17

<400> 137

Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser Asn Met Thr Ile Glu

1 5 10 15

Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu Ala Ala Leu Ile Val

20 25 30

Tyr Trp Glu Val Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln Phe Val His Gly Glu

35 40 45

Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg Gln Arg Ala Arg Leu

50 55 60

Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala Leu Gln Ile Thr Asp

65 70 75 80
Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys Met Ile Ser Tyr Gly
85 90 95
Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105

<210> 138

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v18

<400> 138

Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser Asn Met Thr Ile Glu

1 5 10 15
Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu Ala Ala Leu Ile Val
20 25 30
Tyr Trp Glu Lys Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln Phe Val His Gly Glu
35 40 45
Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg Gln Arg Ala Arg Leu
50 55 60
Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala Leu Gln Ile Thr Asp

65 70 75 80
Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys Met Ile Ser Tyr Gly
85 90 95
Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105

<210> 139

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v19

<400> 139

Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser Asn Met Thr Ile Glu

1 5 10 15

Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu Asp Ala Leu Ile Val

20 25 30

Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln Phe Val His Gly Glu

35 40 45

Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg Gln Arg Ala Arg Leu

50 55 60

Leu Lys Asp Gln Leu Pro Leu Gly Asn Ala Ala Leu Gln Ile Thr Glu

65 70 75 80

Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys Met Ile Ser Tyr Gly

85 90 95

Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105

<210> 140

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v20

<400> 140

Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser Asn Ile Thr Ile Glu

1 5 10 15

Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu Ala Ala Leu Ile Val

20 25 30

Tyr Trp Glu Lys Glu Gly Lys Asn Ile Ile Gln Phe Val Arg Gly Glu

35 40 45

Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg Gln Arg Ala Arg Leu

50 55 60

Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Ile Ala Ala Leu Gln Ile Thr Asp

65 70 75 80

Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys Met Ile Ser Tyr Gly

85 90 95

Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100

105

<210> 141

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v21

<400> 141

Pro Lys Asp Leu Tyr Glu Val Glu Tyr Gly Ser Asn Met Thr Leu Glu

1 5 10 15

Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu Ala Ala Leu Thr Val

20

25

30

Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln Phe Val His Gly Glu

35

40

45

Glu Asp Leu Lys Val Gln Arg Ser Ser Tyr Arg Gln Arg Ala Arg Leu

50

55

60

Leu Lys Asp Gln Leu Pro Leu Gly Asn Ala Ala Leu Gln Ile Thr Asp

65 70 75 80

Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys Met Ile Ser Tyr Gly

85

90

95

Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100

105

<210> 142

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v22

<400> 142

Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser Asn Met Thr Ile Glu

1 5 10 15

Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu Asp Ala Leu Ile Val

20

25

30

Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln Phe Ala His Gly Glu

35

40

45

Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg Gln Arg Ala Arg Leu

50

55

60

Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala Leu Gln Ile Thr Asp

65

70

75

80

Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys Met Ile Ser Tyr Gly

85

90

95

Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100

105

<210> 143

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v23

<400> 143

Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Gly Asn Met Thr Ile Glu

1

5

10

15

Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu Asp Ala Leu Ile Val

20

25

30

Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln Phe Val His Gly Glu

35

40

45

Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg Gln Arg Ala Arg Leu

50

55

60

Leu Glu Asp Gln Leu Pro Leu Gly Asn Ala Ala Leu Gln Ile Thr Asp

65

70

75

80

Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys Met Ile Ser Tyr Gly

85

90

95

Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100

105

<210> 144

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v24

<400> 144

Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser Asn Met Thr Ile Glu

1 5 10 15

Cys Lys Phe Pro Val Gly Lys Gln Leu Asp Leu Ala Ala Leu Ile Val

20 25 30

Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln Phe Val His Gly Glu

35 40 45

Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg Gln Arg Ala Arg Leu

50 55 60

Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala Leu Gln Ile Thr Asp

65 70 75 80

Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys Ile Ile Ser Tyr Gly

85 90 95

Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105

<210> 145

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v25

<400> 145

Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser Asn Met Thr Ile Glu

1 5 10 15

Cys Lys Phe Pro Val Gly Lys Gln Leu Asp Leu Ala Ala Leu Ile Val

20 25 30

Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln Phe Val His Gly Glu

35 40 45

Glu Asp Leu Arg Val Gln His Ser Ser Tyr Arg Gln Arg Ala Arg Leu

50 55 60

Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala Leu Gln Ile Thr Asp

65 70 75 80

Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys Met Ile Ser Tyr Gly

85 90 95

Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105

<210> 146

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v26

<400> 146

Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser Asn Met Thr Ile Glu

1 5 10 15

Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu Asp Ala Leu Ile Val

20 25 30

Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln Phe Val His Gly Val

35 40 45

Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg Gln Arg Ala Arg Leu

50 55 60

Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala Leu Gln Ile Thr Asp

65 70 75 80

Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys Met Ile Ser Tyr Gly

85 90 95

Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105

<210> 147

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v27

<400> 147

Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser Asn Met Thr Ile Glu
1 5 10 15
Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu Ala Ala Leu Ile Val
20 25 30
Tyr Trp Glu Met Glu Gly Lys Asp Ile Ile Gln Phe Val His Gly Glu
35 40 45
Glu Asp Leu Lys Ala Gln His Ser Ser Tyr Arg Gln Arg Ala Arg Leu
50 55 60
Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala Leu Gln Ile Thr Asp
65 70 75 80
Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys Met Ile Ser Tyr Gly
85 90 95
Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105
<210> 148
<211> 107
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> PD-L1 IgV v28
<400> 148
Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser Asn Met Thr Ile Glu
1 5 10 15
Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu Ala Ala Leu Ile Val
20 25 30
Tyr Trp Gly Met Glu Val Lys Thr Ile Ile Gln Phe Ala His Gly Glu
35 40 45
Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg Gln Arg Ala Arg Leu
50 55 60
Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala Leu Gln Ile Thr Asp
65 70 75 80
Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys Met Ile Ser Tyr Gly

85

90

95

Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100

105

<210> 149

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v29

<400> 149

Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Ser Gly Ser Asn Met Thr Ile Glu

1 5 10 15

Cys Lys Phe Pro Val Glu Glu Gln Leu Asp Leu Ala Ala Leu Ile Val

20

25

30

Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln Phe Val His Gly Glu

35

40

45

Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg Gln Arg Ala Arg Leu

50

55

60

Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala Leu Gln Ile Thr Asp

65 70 75 80

Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys Met Ile Ser Tyr Gly

85

90

95

Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100

105

<210> 150

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v30

<400> 150

Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser Asn Met Thr Ile Glu

1 5 10 15

Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu Asp Ala Leu Ile Val

20 25 30
Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln Phe Val His Gly Glu
35 40 45
Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg Gln Arg Ala Arg Leu

50 55 60
Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Ser Ala Ala Leu Gln Ile Thr Asp
65 70 75 80
Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys Met Ile Ser Tyr Gly
85 90 95
Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105

<210> 151

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v31

<400> 151

Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser Asn Met Thr Ile Glu
1 5 10 15
Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu Asp Ala Leu Ile Val
20 25 30
Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln Phe Val His Gly Glu
35 40 45
Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg Gln Arg Ala Arg Leu
50 55 60

Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Ile Ala Ala Leu Gln Ile Thr Asp
65 70 75 80
Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys Met Ile Ser Tyr Gly
85 90 95
Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105

<210> 152

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v32

<400> 152

Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser Asn Met Thr Ile Glu

1	5	10	15
Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu Asp Ala Leu Ile Val			
20	25	30	
Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln Phe Val His Gly Glu			
35	40	45	
Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg Gln Arg Ala Arg Leu			
50	55	60	
Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala Leu Gln Ile Thr Asp			

65	70	75	80
Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys Met Ile Ser Tyr Gly			
85	90	95	
Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val			
100	105		

<210> 153

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v33

<400> 153

Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser Asn Met Thr Ile Glu

1	5	10	15
Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu Asp Ala Leu Ile Val			
20	25	30	
Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln Phe Val His Gly Glu			
35	40	45	
Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg Gln Arg Ala Arg Leu			

50 55 60
 Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Ile Ala Ala Leu Gln Ile Thr Asp
 65 70 75 80

Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys Met Ile Ser Tyr Gly
 85 90 95
 Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105

<210> 154

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v34

<400> 154

Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser Asn Met Thr Ile Glu
 1 5 10 15
 Cys Lys Phe Pro Val Gly Lys Gln Leu Asp Leu Ala Ala Leu Ile Val

20 25 30
 Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln Phe Ala His Gly Glu
 35 40 45
 Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg Gln Arg Ala Arg Leu
 50 55 60
 Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala Leu Gln Ile Thr Asp
 65 70 75 80
 Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys Met Ile Ser Tyr Gly

85 90 95
 Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105

<210> 155

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v35

<400> 155

Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser Asn Met Thr Ile Glu

1 5 10 15

Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu Ala Ala Leu Ile Val

20 25 30

Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln Phe Ala His Gly Glu

35 40 45

Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg Gln Arg Ala Arg Leu

50 55 60

Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Ser Ala Ala Leu Gln Ile Thr Asp

65 70 75 80

Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys Met Ile Ser Tyr Gly

85 90 95

Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105

<210> 156

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v36

<400> 156

Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser Asn Met Thr Leu Glu

1 5 10 15

Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu Ala Ala Leu Ile Val

20 25 30

Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln Phe Val His Gly Glu

35 40 45

Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg Gln Arg Ala Arg Leu

50 55 60

Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala Leu Gln Ile Thr Asp

65 70 75 80

Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys Met Ile Ser Tyr Gly

85 90 95
 Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Met Lys Val
 100 105

<210> 157

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v37

<400> 157

Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser Asn Met Thr Leu Glu
 1 5 10 15
 Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu Ala Ala Leu Thr Val
 20 25 30
 Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln Phe Ala His Gly Glu
 35 40 45
 Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg Gln Arg Ala Arg Leu

50 55 60
 Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala Leu Gln Ile Thr Asp
 65 70 75 80
 Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys Met Ile Ser Tyr Gly
 85 90 95
 Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105

<210> 158

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v38

<400> 158

Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser Asn Met Thr Ile Glu
 1 5 10 15
 Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu Ala Ala Leu Ile Val

20 25 30
Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln Phe Val His Gly Glu
35 40 45
Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg Gln Arg Ala Arg Leu
50 55 60

Leu Lys Asp Gln Pro Pro Leu Gly Asn Ala Ala Leu Gln Ile Thr Asp
65 70 75 80
Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys Met Ile Ser Tyr Gly
85 90 95
Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105

<210> 159

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v39

<400> 159

Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser Asn Met Thr Ile Glu

1 5 10 15
Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu Ala Ala Leu Ile Val
20 25 30
Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln Phe Val His Gly Glu
35 40 45
Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg Gln Arg Ala Arg Leu
50 55 60
Leu Lys Asp Gln Leu Pro Leu Gly Asn Ala Ala Leu Gln Ile Thr Asp

65 70 75 80
Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys Met Ile Ser Tyr Gly
85 90 95
Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105

<210> 160

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v40

<400> 160

Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser Asn Met Thr Ile Glu
1 5 10 15

Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu Ala Ala Leu Ile Val
20 25 30

Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln Phe Val His Gly Glu
35 40 45

Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg Gln Arg Ala Arg Leu
50 55 60

Leu Lys Asp Gln Leu Pro Leu Gly Asn Ala Ala Leu Gln Ile Thr Asp
65 70 75 80

Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys Met Ile Ser Tyr Gly
85 90 95

Gly Ala Asp Tyr Arg Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105

<210> 161

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v41

<400> 161

Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser Asn Met Thr Ile Glu
1 5 10 15

Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu Ala Ala Leu Ile Val
20 25 30

Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln Phe Val His Gly Glu
35 40 45

Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg Gln Arg Ala Arg Leu

50 55 60
 Leu Lys Asp Gln Leu Pro Leu Gly Asn Ala Ala Leu Gln Ile Thr Asp
 65 70 75 80
 Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys Met Ile Ser Tyr Gly

85 90 95
 Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105

<210> 162

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v42

<400> 162

Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser Asn Met Thr Ile Glu
 1 5 10 15
 Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu Asp Ala Leu Ile Val
 20 25 30

Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln Phe Val His Gly Glu
 35 40 45
 Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg Gln Arg Ala Arg Leu
 50 55 60

Leu Lys Asp Gln Leu Pro Leu Gly Asn Ala Ala Leu Gln Ile Thr Asp
 65 70 75 80
 Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys Val Ile Ser Tyr Gly
 85 90 95

Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105

<210> 163

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v43

<400> 163

```

Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser Asn Met Thr Ile Glu
1           5           10           15
Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu Asp Ala Leu Ile Val
           20           25           30
Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln Phe Val His Gly Glu

           35           40           45
Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg Gln Arg Ala Arg Leu
           50           55           60
Leu Lys Asp Gln Leu Pro Leu Gly Asn Ala Ala Leu Gln Ile Thr Asp
65           70           75           80
Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys Met Ile Ser Tyr Gly
           85           90           95
Gly Ala Gly Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
           100          105

```

<210> 164

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v44

<400> 164

```

Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser Asn Met Thr Ile Glu
1           5           10           15
Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu Asp Ala Leu Ile Val
           20           25           30
Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln Phe Val His Gly Glu
           35           40           45
Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg Gln Arg Ala Arg Leu

           50           55           60
Leu Lys Asp Gln Leu Pro Leu Gly Asn Ala Ala Leu Gln Ile Thr Asp
65           70           75           80
Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys Met Ile Ser Tyr Gly

```

85 90 95
 Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105
 <210> 165
 <211> 107
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> PD-L1 IgV v45

 <400> 165
 Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser Asn Met Thr Leu Glu
 1 5 10 15
 Cys Lys Phe Pro Val Gly Lys Gln Leu Asp Leu Ala Ala Leu Ile Val
 20 25 30
 Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln Phe Ala His Gly Glu
 35 40 45
 Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg Gln Arg Ala Arg Leu
 50 55 60

 Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala Leu Gln Ile Thr Asp
 65 70 75 80
 Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys Met Ile Ser Tyr Gly
 85 90 95
 Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105
 <210> 166
 <211> 107
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> PD-L1 IgV v46
 <400> 166
 Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser Asn Met Thr Leu Glu

 1 5 10 15
 Cys Lys Phe Pro Val Gly Lys Gln Leu Asp Leu Ala Ala Leu Ile Val

20 25 30
Tyr Trp Glu Met Glu Gly Lys Asp Ile Ile Gln Phe Val His Gly Glu
35 40 45
Glu Asp Leu Lys Ala Gln His Ser Ser Tyr Arg Gln Arg Ala Arg Leu
50 55 60
Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Ile Ala Ala Leu Gln Ile Thr Asp

65 70 75 80
Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys Met Ile Ser Tyr Gly
85 90 95
Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105

<210> 167

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v47

<400> 167

Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser Asn Met Thr Leu Glu
1 5 10 15

Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu Ala Ala Leu Ile Val
20 25 30
Tyr Trp Glu Met Glu Gly Lys Asp Ile Ile Gln Phe Val His Gly Glu
35 40 45
Glu Asp Leu Lys Ala Gln His Ser Ser Tyr Arg Gln Arg Ala Arg Leu
50 55 60
Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Ile Ala Ala Leu Gln Ile Thr Asp
65 70 75 80

Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys Met Ile Ser Tyr Gly
85 90 95
Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105

<210> 168

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v48

<400> 168

Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser Asn Met Thr Leu Glu

1 5 10 15

Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu Asp Ala Leu Ile Val

20 25 30

Tyr Trp Glu Met Glu Gly Lys Asp Ile Ile Gln Phe Val His Gly Glu

35 40 45

Glu Asp Leu Lys Ala Gln His Ser Ser Tyr Arg Gln Arg Ala Arg Leu

50 55 60

Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Ile Ala Ala Leu Gln Ile Thr Asp

65 70 75 80

Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys Met Ile Ser Tyr Gly

85 90 95

Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105

<210> 169

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v49

<400> 169

Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser Asn Met Thr Leu Glu

1 5 10 15

Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu Ala Ala Leu Ile Val

20 25 30

Tyr Trp Glu Met Glu Gly Lys Asp Ile Ile Gln Phe Val His Gly Glu

35 40 45

Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg Gln Arg Ala Arg Leu

50 55 60
 Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Ile Ala Ala Leu Gln Ile Thr Asp
 65 70 75 80
 Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys Met Ile Ser Tyr Gly
 85 90 95

Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105

<210> 170

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v50

<400> 170

Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser Asn Met Thr Ile Glu
 1 5 10 15
 Cys Lys Phe Pro Val Gly Lys Gln Leu Asp Leu Ala Ala Leu Ile Val
 20 25 30
 Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln Phe Ala His Gly Glu

35 40 45
 Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg Gln Arg Ala Arg Leu
 50 55 60
 Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Ile Ala Ala Leu Gln Ile Thr Asp
 65 70 75 80
 Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys Met Ile Ser Tyr Gly
 85 90 95
 Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105

<210> 171

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v51

<400> 171

Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser Asn Met Thr Ile Glu

1 5 10 15

Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu Ala Ala Leu Ile Val

20 25 30

Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln Phe Ala His Gly Glu

35 40 45

Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg Gln Arg Ala Arg Leu

50 55 60

Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Ile Ala Ala Leu Gln Ile Thr Asp

65 70 75 80

Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys Met Ile Ser Tyr Gly

85 90 95

Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105

<210> 172

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v52

<400> 172

Pro Lys Asp Leu Tyr Ala Val Glu Tyr Gly Ser Asn Met Thr Leu Glu

1 5 10 15

Cys Lys Phe Pro Val Gly Lys Gln Leu Asp Leu Ala Ala Leu Ile Val

20 25 30

Tyr Trp Glu Met Glu Gly Lys Asp Ile Ile Gln Phe Val Tyr Gly Glu

35 40 45

Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg Gln Arg Ala Arg Leu

50 55 60

Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala Leu Gln Ile Thr Asp

65 70 75 80

Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys Met Ile Gly Tyr Gly

85 90 95
 Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105
 <210> 173
 <211> 107
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> PD-L1 IgV v53
 <400> 173
 Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser Asn Met Thr Leu Glu

1 5 10 15
 Cys Lys Phe Pro Val Gly Lys Gln Leu Asp Leu Ala Ala Leu Ile Val
 20 25 30
 Tyr Trp Glu Met Glu Gly Lys Thr Ile Ile Gln Phe Ala His Gly Glu
 35 40 45
 Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg Gln Arg Ala Arg Leu
 50 55 60
 Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala Leu Gln Ile Thr Asp

65 70 75 80
 Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys Met Ile Ser Tyr Gly
 85 90 95
 Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105

<210> 174
 <211> 107
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> PD-L1 IgV v54
 <400> 174

Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser Asn Met Thr Leu Glu
 1 5 10 15
 Cys Lys Phe Pro Val Glu Glu Gln Leu Asp Leu Ala Ala Leu Ile Val

20 25 30
Tyr Trp Glu Met Glu Gly Lys Asp Ile Ile Gln Phe Val His Gly Glu
35 40 45
Glu Asp Leu Lys Ala Gln His Ser Ser Tyr Arg Gln Arg Ala Arg Leu
50 55 60
Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala Leu Gln Ile Thr Asp
65 70 75 80

Val Lys Leu Arg Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys Met Ile Ser Tyr Gly
85 90 95
Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105

<210> 175

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v55

<400> 175

Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser Asn Met Thr Leu Glu
1 5 10 15
Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu Ala Ala Leu Thr Val

20 25 30
Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln Phe Val His Gly Glu
35 40 45
Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg Gln Arg Ala Arg Leu
50 55 60
Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala Leu Gln Ile Thr Asp
65 70 75 80
Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys Met Ile Ser Tyr Gly

85 90 95
Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105
<210> 176

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v56

<400> 176

Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser Asn Met Thr Leu Glu

1 5 10 15

Cys Lys Phe Pro Val Glu Glu Gln Leu Asp Leu Ala Ala Leu Ile Val

20 25 30

Tyr Trp Glu Met Glu Gly Lys Asp Ile Ile Gln Phe Val His Gly Gly

35 40 45

Glu Asp Leu Lys Ala Gln His Ser Ser Tyr Arg Gln Arg Ala Arg Leu

50 55 60

Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Ile Ala Ala Leu Gln Ile Thr Asp

65 70 75 80

Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys Met Ile Ser Tyr Gly

85 90 95

Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105

<210> 177

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v57

<400> 177

Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser Asn Met Thr Ile Glu

1 5 10 15

Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu Asp Ala Leu Ile Val

20 25 30

Tyr Trp Glu Met Glu Gly Lys Asp Ile Ile Gln Phe Val His Gly Glu

35 40 45

Glu Asp Leu Lys Ala Gln His Ser Ser Tyr Arg Gln Arg Ala Arg Leu

50 55 60
 Leu Lys Asp Gln Leu Pro Leu Gly Asn Ala Ala Leu Gln Ile Thr Asp
 65 70 75 80
 Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys Met Ile Ser Tyr Gly
 85 90 95
 Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105

<210> 178

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v58

<400> 178

Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser Asn Met Thr Ile Glu
 1 5 10 15
 Cys Arg Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu Ala Ala Leu Ile Val
 20 25 30
 Tyr Trp Glu Met Glu Gly Lys Asp Ile Ile Gln Phe Val His Gly Glu
 35 40 45
 Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg Gln Arg Ala Arg Leu

50 55 60
 Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala Leu Gln Ile Thr Asp
 65 70 75 80
 Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys Met Ile Ser Tyr Gly
 85 90 95
 Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105

<210> 179

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v59

<400> 179

Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser Asn Met Thr Leu Glu

1 5 10 15

Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu Ala Ala Leu Ile Val

20 25 30

Tyr Trp Glu Met Glu Gly Lys Asp Ile Ile Gln Phe Val His Gly Glu

35 40 45

Glu Asp Leu Lys Ala Gln His Ser Ser Tyr Arg Gln Arg Ala Arg Leu

50 55 60

Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Ile Ala Ala Leu Gln Ile Thr Asp

65 70 75 80

Val Lys Leu Gln Gly Ala Gly Val Tyr Arg Cys Met Ile Ser Tyr Asp

85 90 95

Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105

<210> 180

<211> 108

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v60

<400> 180

Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser Asn Met Thr Ile Glu

1 5 10 15

Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu Ala Ala Leu Ile Val

20 25 30

Tyr Trp Glu Met Glu Gly Lys Asp Ile Ile Gln Phe Val His Gly Glu

35 40 45

Glu Asp Gln Lys Ala Gln His Ser Ser Tyr Arg Gln Arg Ala Arg Leu

50 55 60

Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala Leu Gln Ile Thr Asp

65 70 75 80

Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys Met Ile Ser Tyr Gly

85 90 95
 Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105
 <210> 181
 <211> 107
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> PD-L1 IgV v61
 <400> 181
 Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser Asn Met Thr Leu Glu
 1 5 10 15
 Cys Glu Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu Ala Ala Leu Ile Val
 20 25 30
 Tyr Trp Glu Met Glu Gly Lys Asp Ile Ile Gln Phe Val His Gly Glu
 35 40 45
 Glu Asp Leu Lys Ala Gln His Ser Ser Tyr Arg Gln Arg Ala Arg Leu
 50 55 60
 Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Ile Ala Ala Leu Gln Ile Thr Asp
 65 70 75 80
 Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys Met Ile Ser Tyr Gly
 85 90 95
 Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105
 <210> 182
 <211> 107
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> PD-L1 IgV v62
 <400> 182
 Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser Asn Met Thr Leu Glu
 1 5 10 15
 Cys Glu Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu Ala Ala Leu Ile Val

20 25 30
Tyr Trp Glu Met Glu Gly Lys Asp Ile Ile Gln Phe Ala His Gly Glu
35 40 45
Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg Gln Arg Ala Arg Leu
50 55 60
Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Ile Ala Ala Leu Gln Ile Thr Asp
65 70 75 80
Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys Met Ile Ser Tyr Gly

85 90 95
Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105

<210> 183

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v63

<400> 183

Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser Asn Met Ile Ile Glu
1 5 10 15
Cys Lys Phe Pro Val Gly Lys Gln Leu Asp Leu Ala Ala Leu Ile Val
20 25 30

Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Ile Ile Ile Gln Phe Ala His Gly Glu
35 40 45
Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg Gln Arg Ala Arg Leu
50 55 60
Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Ile Ala Ala Leu Gln Ile Thr Asp
65 70 75 80
Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys Lys Ile Ser Tyr Gly
85 90 95

Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105

<210> 184

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v64

<400> 184

Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser Asn Met Thr Leu Glu

1 5 10 15

Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu Ala Ala Leu Ile Val

20 25 30

Tyr Trp Glu Lys Glu Gly Lys Asp Ile Ile Gln Phe Val His Gly Glu

35 40 45

Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg Gln Arg Ala Arg Leu

50 55 60

Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala Leu Gln Ile Thr Asp

65 70 75 80

Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys Met Ile Ser Tyr Gly

85 90 95

Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105

<210> 185

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v65

<400> 185

Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser Asn Met Thr Ile Glu

1 5 10 15

Cys Arg Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu Ala Ala Leu Ile Val

20 25 30

Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln Phe Val His Gly Glu

35 40 45

Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg Gln Arg Ala Arg Leu

50 55 60
 Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Ile Ala Ala Leu Gln Ile Thr Asp
 65 70 75 80
 Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys Met Ile Ser Tyr Gly
 85 90 95
 Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105

<210> 186

<211> 19

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> VH signal peptide

<400> 186

Met Gly Ser Thr Ala Ile Leu Ala Leu Leu Leu Ala Val Leu Gln Gly
 1 5 10 15
 Val Ser Ala

<210> 187

<211> 232

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> IgG1 Fc

<400> 187

Glu Pro Lys Ser Cys Asp Lys Thr His Thr Cys Pro Pro Cys Pro Ala
 1 5 10 15
 Pro Glu Leu Leu Gly Gly Pro Ser Val Phe Leu Phe Pro Pro Lys Pro
 20 25 30

Lys Asp Thr Leu Met Ile Ser Arg Thr Pro Glu Val Thr Cys Val Val
 35 40 45
 Val Asp Val Ser His Glu Asp Pro Glu Val Lys Phe Asn Trp Tyr Val
 50 55 60
 Asp Gly Val Glu Val His Asn Ala Lys Thr Lys Pro Arg Glu Glu Gln
 65 70 75 80

Tyr Asn Ser Thr Tyr Arg Val Val Ser Val Leu Thr Val Leu His Gln
85 90 95

Asp Trp Leu Asn Gly Lys Glu Tyr Lys Cys Lys Val Ser Asn Lys Ala
100 105 110

Leu Pro Ala Pro Ile Glu Lys Thr Ile Ser Lys Ala Lys Gly Gln Pro
115 120 125

Arg Glu Pro Gln Val Tyr Thr Leu Pro Pro Ser Arg Glu Glu Met Thr
130 135 140

Lys Asn Gln Val Ser Leu Thr Cys Leu Val Lys Gly Phe Tyr Pro Ser
145 150 155 160

Asp Ile Ala Val Glu Trp Glu Ser Asn Gly Gln Pro Glu Asn Asn Tyr
165 170 175

Lys Thr Thr Pro Pro Val Leu Asp Ser Asp Gly Ser Phe Phe Leu Tyr
180 185 190

Ser Lys Leu Thr Val Asp Lys Ser Arg Trp Gln Gln Gly Asn Val Phe
195 200 205

Ser Cys Ser Val Met His Glu Ala Leu His Asn His Tyr Thr Gln Lys
210 215 220

Ser Leu Ser Leu Ser Pro Gly Lys
225 230

<210> 188

<211> 235

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> IgG2 Fc

<400> 188

Thr Lys Val Asp Lys Thr Val Glu Arg Lys Cys Cys Val Glu Cys Pro
1 5 10 15

Pro Cys Pro Ala Pro Pro Val Ala Gly Pro Ser Val Phe Leu Phe Pro
20 25 30

Pro Lys Pro Lys Asp Thr Leu Met Ile Ser Arg Thr Pro Glu Val Thr

35 40 45
 Cys Val Val Val Asp Val Ser His Glu Asp Pro Glu Val Gln Phe Asn
 50 55 60
 Trp Tyr Val Asp Gly Val Glu Val His Asn Ala Lys Thr Lys Pro Arg
 65 70 75 80
 Glu Glu Gln Phe Asn Ser Thr Phe Arg Val Val Ser Val Leu Thr Val
 85 90 95
 Val His Gln Asp Trp Leu Asn Gly Lys Glu Tyr Lys Cys Lys Val Ser
 100 105 110

 Asn Lys Gly Leu Pro Ala Pro Ile Glu Lys Thr Ile Ser Lys Thr Lys
 115 120 125
 Gly Gln Pro Arg Glu Pro Gln Val Tyr Thr Leu Pro Pro Ser Arg Glu
 130 135 140
 Glu Met Thr Lys Asn Gln Val Ser Leu Thr Cys Leu Val Lys Gly Phe
 145 150 155 160
 Tyr Pro Ser Asp Ile Ala Val Glu Trp Glu Ser Asn Gly Gln Pro Glu
 165 170 175

 Asn Asn Tyr Lys Thr Thr Pro Pro Met Leu Asp Ser Asp Gly Ser Phe
 180 185 190
 Phe Leu Tyr Ser Lys Leu Thr Val Asp Lys Ser Arg Trp Gln Gln Gly
 195 200 205
 Asn Val Phe Ser Cys Ser Val Met His Glu Ala Leu His Asn His Tyr
 210 215 220
 Thr Gln Lys Ser Leu Ser Leu Ser Pro Gly Lys
 225 230 235
 <210> 189
 <211> 254

 <212> PRT
 <213> Homo sapiens
 <220><221> MISC_FEATURE
 <223> Mature CD80(B7-1)

<400> 189

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Leu Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp Phe Pro Thr Pro Ser

100 105 110

Ile Ser Asp Phe Glu Ile Pro Thr Ser Asn Ile Arg Arg Ile Ile Cys

115 120 125

Ser Thr Ser Gly Gly Phe Pro Glu Pro His Leu Ser Trp Leu Glu Asn

130 135 140

Gly Glu Glu Leu Asn Ala Ile Asn Thr Thr Val Ser Gln Asp Pro Glu

145 150 155 160

Thr Glu Leu Tyr Ala Val Ser Ser Lys Leu Asp Phe Asn Met Thr Thr

165 170 175

Asn His Ser Phe Met Cys Leu Ile Lys Tyr Gly His Leu Arg Val Asn

180 185 190

Gln Thr Phe Asn Trp Asn Thr Thr Lys Gln Glu His Phe Pro Asp Asn

195 200 205

Leu Leu Pro Ser Trp Ala Ile Thr Leu Ile Ser Val Asn Gly Ile Phe

210 215 220

Val Ile Cys Cys Leu Thr Tyr Cys Phe Ala Pro Arg Cys Arg Glu Arg

225 230 235 240

Arg Arg Asn Glu Arg Leu Arg Arg Glu Ser Val Arg Pro Val

245 250

<210> 190

<211> 306

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<220><221> MISC_FEATURE

<223> Mature CD86(B7-2)

<400> 190

Ala Pro Leu Lys Ile Gln Ala Tyr Phe Asn Glu Thr Ala Asp Leu Pro

1 5 10 15

Cys Gln Phe Ala Asn Ser Gln Asn Gln Ser Leu Ser Glu Leu Val Val

20 25 30

Phe Trp Gln Asp Gln Glu Asn Leu Val Leu Asn Glu Val Tyr Leu Gly

35 40 45

Lys Glu Lys Phe Asp Ser Val His Ser Lys Tyr Met Gly Arg Thr Ser

50 55 60

Phe Asp Ser Asp Ser Trp Thr Leu Arg Leu His Asn Leu Gln Ile Lys

65 70 75 80

Asp Lys Gly Leu Tyr Gln Cys Ile Ile His His Lys Lys Pro Thr Gly

85 90 95

Met Ile Arg Ile His Gln Met Asn Ser Glu Leu Ser Val Leu Ala Asn

100 105 110

Phe Ser Gln Pro Glu Ile Val Pro Ile Ser Asn Ile Thr Glu Asn Val

115 120 125

Tyr Ile Asn Leu Thr Cys Ser Ser Ile His Gly Tyr Pro Glu Pro Lys

130 135 140

Lys Met Ser Val Leu Leu Arg Thr Lys Asn Ser Thr Ile Glu Tyr Asp

145 150 155 160

Gly Val Met Gln Lys Ser Gln Asp Asn Val Thr Glu Leu Tyr Asp Val

165 170 175

Ser Ile Ser Leu Ser Val Ser Phe Pro Asp Val Thr Ser Asn Met Thr
180 185 190
Ile Phe Cys Ile Leu Glu Thr Asp Lys Thr Arg Leu Leu Ser Ser Pro
195 200 205
Phe Ser Ile Glu Leu Glu Asp Pro Gln Pro Pro Pro Asp His Ile Pro
210 215 220
Trp Ile Thr Ala Val Leu Pro Thr Val Ile Ile Cys Val Met Val Phe
225 230 235 240
Cys Leu Ile Leu Trp Lys Trp Lys Lys Lys Lys Arg Pro Arg Asn Ser
245 250 255
Tyr Lys Cys Gly Thr Asn Thr Met Glu Arg Glu Glu Ser Glu Gln Thr
260 265 270
Lys Lys Arg Glu Lys Ile His Ile Pro Glu Arg Ser Asp Glu Ala Gln
275 280 285
Arg Val Phe Lys Ser Ser Lys Thr Ser Ser Cys Asp Lys Ser Asp Thr
290 295 300
Cys Phe
305
<210> 191
<211> 272
<212> PRT
<213> Homo sapiens
<220><221> MISC_FEATURE
<223> Mature CD274 (PD-L1, B7-H1)
<400> 191
Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15
Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30
Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln
35 40 45
Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60
 Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
 65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
 85 90 95
 Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

 100 105 110
 Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
 115 120 125
 Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
 130 135 140
 Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
 145 150 155 160
 Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

 165 170 175
 Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
 180 185 190
 Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
 195 200 205
 Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr His Leu Val
 210 215 220
 Ile Leu Gly Ala Ile Leu Leu Cys Leu Gly Val Ala Leu Thr Phe Ile

 225 230 235 240
 Phe Arg Leu Arg Lys Gly Arg Met Met Asp Val Lys Lys Cys Gly Ile
 245 250 255
 Gln Asp Thr Asn Ser Lys Lys Gln Ser Asp Thr His Leu Glu Glu Thr
 260 265 270

 <210> 192
 <211> 254
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens
 <220><221> MISC_FEATURE

<223> Mature PDCD1LG2(PD-L2, CD273)

<400> 192

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu His Gly

1 5 10 15
Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn

20 25 30
Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser

35 40 45
Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly

50 55 60
Lys Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln

65 70 75 80
Tyr Gln Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Val Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu

85 90 95
Thr Leu Lys Val Lys Ala Ser Tyr Arg Lys Ile Asn Thr His Ile Leu

100 105 110
Lys Val Pro Glu Thr Asp Glu Val Glu Leu Thr Cys Gln Ala Thr Gly

115 120 125
Tyr Pro Leu Ala Glu Val Ser Trp Pro Asn Val Ser Val Pro Ala Asn

130 135 140
Thr Ser His Ser Arg Thr Pro Glu Gly Leu Tyr Gln Val Thr Ser Val

145 150 155 160
Leu Arg Leu Lys Pro Pro Pro Gly Arg Asn Phe Ser Cys Val Phe Trp

165 170 175
Asn Thr His Val Arg Glu Leu Thr Leu Ala Ser Ile Asp Leu Gln Ser

180 185 190
Gln Met Glu Pro Arg Thr His Pro Thr Trp Leu Leu His Ile Phe Ile

195 200 205
Pro Phe Cys Ile Ile Ala Phe Ile Phe Ile Ala Thr Val Ile Ala Leu

210 215 220
Arg Lys Gln Leu Cys Gln Lys Leu Tyr Ser Ser Lys Asp Thr Thr Lys

225						230						235						240
Arg	Pro	Val	Thr	Thr	Thr	Lys	Arg	Glu	Val	Asn	Ser	Ala	Ile					
					245						250							
<210>	193																	
<211>	284																	
<212>	PRT																	
<213>	Homo sapiens																	
<220>																		
><221>	MISC_FEATURE																	
<223>	Mature ICOSLG(B7RP1, CD275, ICOSL, B7-H2)																	
<400>	193																	
Asp	Thr	Gln	Glu	Lys	Glu	Val	Arg	Ala	Met	Val	Gly	Ser	Asp	Val	Glu			
1				5				10				15						
Leu	Ser	Cys	Ala	Cys	Pro	Glu	Gly	Ser	Arg	Phe	Asp	Leu	Asn	Asp	Val			
			20				25				30							
Tyr	Val	Tyr	Trp	Gln	Thr	Ser	Glu	Ser	Lys	Thr	Val	Val	Thr	Tyr	His			
			35				40				45							
Ile	Pro	Gln	Asn	Ser	Ser	Leu	Glu	Asn	Val	Asp	Ser	Arg	Tyr	Arg	Asn			
			50				55				60							
Arg	Ala	Leu	Met	Ser	Pro	Ala	Gly	Met	Leu	Arg	Gly	Asp	Phe	Ser	Leu			
65				70				75				80						
Arg	Leu	Phe	Asn	Val	Thr	Pro	Gln	Asp	Glu	Gln	Lys	Phe	His	Cys	Leu			
			85				90				95							
Val	Leu	Ser	Gln	Ser	Leu	Gly	Phe	Gln	Glu	Val	Leu	Ser	Val	Glu	Val			
			100				105				110							
Thr	Leu	His	Val	Ala	Ala	Asn	Phe	Ser	Val	Pro	Val	Val	Ser	Ala	Pro			
			115				120				125							
His	Ser	Pro	Ser	Gln	Asp	Glu	Leu	Thr	Phe	Thr	Cys	Thr	Ser	Ile	Asn			
			130				135				140							
Gly	Tyr	Pro	Arg	Pro	Asn	Val	Tyr	Trp	Ile	Asn	Lys	Thr	Asp	Asn	Ser			
145				150				155				160						
Leu	Leu	Asp	Gln	Ala	Leu	Gln	Asn	Asp	Thr	Val	Phe	Leu	Asn	Met	Arg			
			165				170				175							

Gly Leu Tyr Asp Val Val Ser Val Leu Arg Ile Ala Arg Thr Pro Ser

180 185 190
Val Asn Ile Gly Cys Cys Ile Glu Asn Val Leu Leu Gln Gln Asn Leu
195 200 205
Thr Val Gly Ser Gln Thr Gly Asn Asp Ile Gly Glu Arg Asp Lys Ile
210 215 220
Thr Glu Asn Pro Val Ser Thr Gly Glu Lys Asn Ala Ala Thr Trp Ser
225 230 235 240
Ile Leu Ala Val Leu Cys Leu Leu Val Val Val Ala Val Ala Ile Gly

245 250 255
Trp Val Cys Arg Asp Arg Cys Leu Gln His Ser Tyr Ala Gly Ala Trp
260 265 270
Ala Val Ser Pro Glu Thr Glu Leu Thr Gly His Val
275 280

<210> 194

<211> 506

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<220><221> MISC_FEATURE

<223> Mature CD276(B7-H3)

<400> 194

Leu Glu Val Gln Val Pro Glu Asp Pro Val Val Ala Leu Val Gly Thr
1 5 10 15

Asp Ala Thr Leu Cys Cys Ser Phe Ser Pro Glu Pro Gly Phe Ser Leu
20 25 30
Ala Gln Leu Asn Leu Ile Trp Gln Leu Thr Asp Thr Lys Gln Leu Val
35 40 45
His Ser Phe Ala Glu Gly Gln Asp Gln Gly Ser Ala Tyr Ala Asn Arg
50 55 60
Thr Ala Leu Phe Pro Asp Leu Leu Ala Gln Gly Asn Ala Ser Leu Arg
65 70 75 80

Leu Gln Arg Val Arg Val Ala Asp Glu Gly Ser Phe Thr Cys Phe Val
 85 90 95
 Ser Ile Arg Asp Phe Gly Ser Ala Ala Val Ser Leu Gln Val Ala Ala
 100 105 110
 Pro Tyr Ser Lys Pro Ser Met Thr Leu Glu Pro Asn Lys Asp Leu Arg
 115 120 125
 Pro Gly Asp Thr Val Thr Ile Thr Cys Ser Ser Tyr Gln Gly Tyr Pro
 130 135 140

 Glu Ala Glu Val Phe Trp Gln Asp Gly Gln Gly Val Pro Leu Thr Gly
 145 150 155 160
 Asn Val Thr Thr Ser Gln Met Ala Asn Glu Gln Gly Leu Phe Asp Val
 165 170 175
 His Ser Ile Leu Arg Val Val Leu Gly Ala Asn Gly Thr Tyr Ser Cys
 180 185 190
 Leu Val Arg Asn Pro Val Leu Gln Gln Asp Ala His Ser Ser Val Thr
 195 200 205

 Ile Thr Pro Gln Arg Ser Pro Thr Gly Ala Val Glu Val Gln Val Pro
 210 215 220
 Glu Asp Pro Val Val Ala Leu Val Gly Thr Asp Ala Thr Leu Arg Cys
 225 230 235 240
 Ser Phe Ser Pro Glu Pro Gly Phe Ser Leu Ala Gln Leu Asn Leu Ile
 245 250 255
 Trp Gln Leu Thr Asp Thr Lys Gln Leu Val His Ser Phe Thr Glu Gly
 260 265 270

 Arg Asp Gln Gly Ser Ala Tyr Ala Asn Arg Thr Ala Leu Phe Pro Asp
 275 280 285
 Leu Leu Ala Gln Gly Asn Ala Ser Leu Arg Leu Gln Arg Val Arg Val
 290 295 300
 Ala Asp Glu Gly Ser Phe Thr Cys Phe Val Ser Ile Arg Asp Phe Gly
 305 310 315 320
 Ser Ala Ala Val Ser Leu Gln Val Ala Ala Pro Tyr Ser Lys Pro Ser

				325					330					335			
Met	Thr	Leu	Glu	Pro	Asn	Lys	Asp	Leu	Arg	Pro	Gly	Asp	Thr	Val	Thr		
			340					345					350				
Ile	Thr	Cys	Ser	Ser	Tyr	Arg	Gly	Tyr	Pro	Glu	Ala	Glu	Val	Phe	Trp		
		355					360					365					
Gln	Asp	Gly	Gln	Gly	Val	Pro	Leu	Thr	Gly	Asn	Val	Thr	Thr	Ser	Gln		
	370					375					380						
Met	Ala	Asn	Glu	Gln	Gly	Leu	Phe	Asp	Val	His	Ser	Val	Leu	Arg	Val		
385					390					395					400		
Val	Leu	Gly	Ala	Asn	Gly	Thr	Tyr	Ser	Cys	Leu	Val	Arg	Asn	Pro	Val		
			405					410					415				
Leu	Gln	Gln	Asp	Ala	His	Gly	Ser	Val	Thr	Ile	Thr	Gly	Gln	Pro	Met		
		420					425					430					
Thr	Phe	Pro	Pro	Glu	Ala	Leu	Trp	Val	Thr	Val	Gly	Leu	Ser	Val	Cys		
	435					440					445						
Leu	Ile	Ala	Leu	Leu	Val	Ala	Leu	Ala	Phe	Val	Cys	Trp	Arg	Lys	Ile		
	450				455				460								
Lys	Gln	Ser	Cys	Glu	Glu	Glu	Asn	Ala	Gly	Ala	Glu	Asp	Gln	Asp	Gly		
465				470				475					480				
Glu	Gly	Glu	Gly	Ser	Lys	Thr	Ala	Leu	Gln	Pro	Leu	Lys	His	Ser	Asp		
			485				490					495					
Ser	Lys	Glu	Asp	Asp	Gly	Gln	Glu	Ile	Ala								
		500				505											
<210>	195																
<211>	258																
<212>	PRT																
<213>	Homo sapiens																
<220><221>	MISC_FEATURE																
<223>	Mature VTCN1(B7-H4)																
<400>	195																
Leu	Ile	Ile	Gly	Phe	Gly	Ile	Ser	Gly	Arg	His	Ser	Ile	Thr	Val	Thr		

1 5 10 15
 Thr Val Ala Ser Ala Gly Asn Ile Gly Glu Asp Gly Ile Leu Ser Cys
 20 25 30
 Thr Phe Glu Pro Asp Ile Lys Leu Ser Asp Ile Val Ile Gln Trp Leu
 35 40 45
 Lys Glu Gly Val Leu Gly Leu Val His Glu Phe Lys Glu Gly Lys Asp
 50 55 60
 Glu Leu Ser Glu Gln Asp Glu Met Phe Arg Gly Arg Thr Ala Val Phe

 65 70 75 80
 Ala Asp Gln Val Ile Val Gly Asn Ala Ser Leu Arg Leu Lys Asn Val
 85 90 95
 Gln Leu Thr Asp Ala Gly Thr Tyr Lys Cys Tyr Ile Ile Thr Ser Lys
 100 105 110
 Gly Lys Gly Asn Ala Asn Leu Glu Tyr Lys Thr Gly Ala Phe Ser Met
 115 120 125
 Pro Glu Val Asn Val Asp Tyr Asn Ala Ser Ser Glu Thr Leu Arg Cys

 130 135 140
 Glu Ala Pro Arg Trp Phe Pro Gln Pro Thr Val Val Trp Ala Ser Gln
 145 150 155 160
 Val Asp Gln Gly Ala Asn Phe Ser Glu Val Ser Asn Thr Ser Phe Glu
 165 170 175
 Leu Asn Ser Glu Asn Val Thr Met Lys Val Val Ser Val Leu Tyr Asn
 180 185 190
 Val Thr Ile Asn Asn Thr Tyr Ser Cys Met Ile Glu Asn Asp Ile Ala

 195 200 205
 Lys Ala Thr Gly Asp Ile Lys Val Thr Glu Ser Glu Ile Lys Arg Arg
 210 215 220
 Ser His Leu Gln Leu Leu Asn Ser Lys Ala Ser Leu Cys Val Ser Ser
 225 230 235 240
 Phe Phe Ala Ile Ser Trp Ala Leu Leu Pro Leu Ser Pro Tyr Leu Met
 245 250 255
 Leu Lys

<210> 196

<211> 202

<

212> PRT

<213> Homo sapiens

<220><221> MISC_FEATURE

<223> Mature CD28

<400> 196

Asn Lys Ile Leu Val Lys Gln Ser Pro Met Leu Val Ala Tyr Asp Asn

1 5 10 15

Ala Val Asn Leu Ser Cys Lys Tyr Ser Tyr Asn Leu Phe Ser Arg Glu

20 25 30

Phe Arg Ala Ser Leu His Lys Gly Leu Asp Ser Ala Val Glu Val Cys

35 40 45

Val Val Tyr Gly Asn Tyr Ser Gln Gln Leu Gln Val Tyr Ser Lys Thr

50 55 60

Gly Phe Asn Cys Asp Gly Lys Leu Gly Asn Glu Ser Val Thr Phe Tyr

65 70 75 80

Leu Gln Asn Leu Tyr Val Asn Gln Thr Asp Ile Tyr Phe Cys Lys Ile

85 90 95

Glu Val Met Tyr Pro Pro Pro Tyr Leu Asp Asn Glu Lys Ser Asn Gly

100 105 110

Thr Ile Ile His Val Lys Gly Lys His Leu Cys Pro Ser Pro Leu Phe

115 120 125

Pro Gly Pro Ser Lys Pro Phe Trp Val Leu Val Val Val Gly Gly Val

130 135 140

Leu Ala Cys Tyr Ser Leu Leu Val Thr Val Ala Phe Ile Ile Phe Trp

145 150 155 160

Val Arg Ser Lys Arg Ser Arg Leu Leu His Ser Asp Tyr Met Asn Met

165 170 175

Thr Pro Arg Arg Pro Gly Pro Thr Arg Lys His Tyr Gln Pro Tyr Ala

180 185 190
 Pro Pro Arg Asp Phe Ala Ala Tyr Arg Ser
 195 200
 <210> 197
 <211> 188
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens
 <220><221> MISC_FEATURE
 <223> Mature CTLA4
 <400> 197
 Lys Ala Met His Val Ala Gln Pro Ala Val Val Leu Ala Ser Ser Arg
 1 5 10 15
 Gly Ile Ala Ser Phe Val Cys Glu Tyr Ala Ser Pro Gly Lys Ala Thr
 20 25 30
 Glu Val Arg Val Thr Val Leu Arg Gln Ala Asp Ser Gln Val Thr Glu
 35 40 45
 Val Cys Ala Ala Thr Tyr Met Met Gly Asn Glu Leu Thr Phe Leu Asp
 50 55 60
 Asp Ser Ile Cys Thr Gly Thr Ser Ser Gly Asn Gln Val Asn Leu Thr
 65 70 75 80
 Ile Gln Gly Leu Arg Ala Met Asp Thr Gly Leu Tyr Ile Cys Lys Val
 85 90 95
 Glu Leu Met Tyr Pro Pro Pro Tyr Tyr Leu Gly Ile Gly Asn Gly Thr
 100 105 110
 Gln Ile Tyr Val Ile Asp Pro Glu Pro Cys Pro Asp Ser Asp Phe Leu
 115 120 125
 Leu Trp Ile Leu Ala Ala Val Ser Ser Gly Leu Phe Phe Tyr Ser Phe
 130 135 140
 Leu Leu Thr Ala Val Ser Leu Ser Lys Met Leu Lys Lys Arg Ser Pro
 145 150 155 160
 Leu Thr Thr Gly Val Tyr Val Lys Met Pro Pro Thr Glu Pro Glu Cys
 165 170 175

Glu Lys Gln Phe Gln Pro Tyr Phe Ile Pro Ile Asn

180

185

<210> 198

<211> 268

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<220><221> MISC_FEATURE

<223> Mature PDCD1(PD-1)

<400> 198

Pro Gly Trp Phe Leu Asp Ser Pro Asp Arg Pro Trp Asn Pro Pro Thr

1 5 10 15

Phe Ser Pro Ala Leu Leu Val Val Thr Glu Gly Asp Asn Ala Thr Phe

20

25

30

Thr Cys Ser Phe Ser Asn Thr Ser Glu Ser Phe Val Leu Asn Trp Tyr

35

40

45

Arg Met Ser Pro Ser Asn Gln Thr Asp Lys Leu Ala Ala Phe Pro Glu

50

55

60

Asp Arg Ser Gln Pro Gly Gln Asp Cys Arg Phe Arg Val Thr Gln Leu

65

70

75

80

Pro Asn Gly Arg Asp Phe His Met Ser Val Val Arg Ala Arg Arg Asn

85

90

95

Asp Ser Gly Thr Tyr Leu Cys Gly Ala Ile Ser Leu Ala Pro Lys Ala

100

105

110

Gln Ile Lys Glu Ser Leu Arg Ala Glu Leu Arg Val Thr Glu Arg Arg

115

120

125

Ala Glu Val Pro Thr Ala His Pro Ser Pro Ser Pro Arg Pro Ala Gly

130

135

140

Gln Phe Gln Thr Leu Val Val Gly Val Val Gly Gly Leu Leu Gly Ser

145

150

155

160

Leu Val Leu Leu Val Trp Val Leu Ala Val Ile Cys Ser Arg Ala Ala

165

170

175

Arg Gly Thr Ile Gly Ala Arg Arg Thr Gly Gln Pro Leu Lys Glu Asp

180 185 190
Pro Ser Ala Val Pro Val Phe Ser Val Asp Tyr Gly Glu Leu Asp Phe
195 200 205
Gln Trp Arg Glu Lys Thr Pro Glu Pro Pro Val Pro Cys Val Pro Glu

210 215 220
Gln Thr Glu Tyr Ala Thr Ile Val Phe Pro Ser Gly Met Gly Thr Ser
225 230 235 240
Ser Pro Ala Arg Arg Gly Ser Ala Asp Gly Pro Arg Ser Ala Gln Pro
245 250 255
Leu Arg Pro Glu Asp Gly His Cys Ser Trp Pro Leu
260 265

<210> 199
<211> 179
<212> PRT
<213> Homo sapiens
<220><221> MISC_FEATURE

<223> Mature ICOS

<400> 199

Glu Ile Asn Gly Ser Ala Asn Tyr Glu Met Phe Ile Phe His Asn Gly
1 5 10 15
Gly Val Gln Ile Leu Cys Lys Tyr Pro Asp Ile Val Gln Gln Phe Lys
20 25 30
Met Gln Leu Leu Lys Gly Gly Gln Ile Leu Cys Asp Leu Thr Lys Thr
35 40 45
Lys Gly Ser Gly Asn Thr Val Ser Ile Lys Ser Leu Lys Phe Cys His
50 55 60

Ser Gln Leu Ser Asn Asn Ser Val Ser Phe Phe Leu Tyr Asn Leu Asp
65 70 75 80
His Ser His Ala Asn Tyr Tyr Phe Cys Asn Leu Ser Ile Phe Asp Pro
85 90 95
Pro Pro Phe Lys Val Thr Leu Thr Gly Gly Tyr Leu His Ile Tyr Glu
100 105 110

Ser Gln Leu Cys Cys Gln Leu Lys Phe Trp Leu Pro Ile Gly Cys Ala
115 120 125

Ala Phe Val Val Val Cys Ile Leu Gly Cys Ile Leu Ile Cys Trp Leu
130 135 140

Thr Lys Lys Lys Tyr Ser Ser Ser Val His Asp Pro Asn Gly Glu Tyr
145 150 155 160

Met Phe Met Arg Ala Val Asn Thr Ala Lys Lys Ser Arg Leu Thr Asp
165 170 175

Val Thr Leu

<210> 200

<211> 259

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<220><221> MISC_FEATURE

<223> Mature BTLA(CD272)

<400> 200

Lys Glu Ser Cys Asp Val Gln Leu Tyr Ile Lys Arg Gln Ser Glu His
1 5 10 15

Ser Ile Leu Ala Gly Asp Pro Phe Glu Leu Glu Cys Pro Val Lys Tyr
20 25 30

Cys Ala Asn Arg Pro His Val Thr Trp Cys Lys Leu Asn Gly Thr Thr
35 40 45

Cys Val Lys Leu Glu Asp Arg Gln Thr Ser Trp Lys Glu Glu Lys Asn
50 55 60

Ile Ser Phe Phe Ile Leu His Phe Glu Pro Val Leu Pro Asn Asp Asn
65 70 75 80

Gly Ser Tyr Arg Cys Ser Ala Asn Phe Gln Ser Asn Leu Ile Glu Ser
85 90 95

His Ser Thr Thr Leu Tyr Val Thr Asp Val Lys Ser Ala Ser Glu Arg
100 105 110

Pro Ser Lys Asp Glu Met Ala Ser Arg Pro Trp Leu Leu Tyr Arg Leu

115 120 125
 Leu Pro Leu Gly Gly Leu Pro Leu Leu Ile Thr Thr Cys Phe Cys Leu
 130 135 140
 Phe Cys Cys Leu Arg Arg His Gln Gly Lys Gln Asn Glu Leu Ser Asp
 145 150 155 160
 Thr Ala Gly Arg Glu Ile Asn Leu Val Asp Ala His Leu Lys Ser Glu
 165 170 175
 Gln Thr Glu Ala Ser Thr Arg Gln Asn Ser Gln Val Leu Leu Ser Glu
 180 185 190
 Thr Gly Ile Tyr Asp Asn Asp Pro Asp Leu Cys Phe Arg Met Gln Glu
 195 200 205
 Gly Ser Glu Val Tyr Ser Asn Pro Cys Leu Glu Glu Asn Lys Pro Gly
 210 215 220
 Ile Val Tyr Ala Ser Leu Asn His Ser Val Ile Gly Pro Asn Ser Arg
 225 230 235 240
 Leu Ala Arg Asn Val Lys Glu Ala Pro Thr Glu Tyr Ala Ser Ile Cys
 245 250 255

Val Arg Ser

<210> 201

<211> 433

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<220><221> MISC_FEATURE

<223> Mature CD4

<400> 201

Lys Lys Val Val Leu Gly Lys Lys Gly Asp Thr Val Glu Leu Thr Cys
 1 5 10 15
 Thr Ala Ser Gln Lys Lys Ser Ile Gln Phe His Trp Lys Asn Ser Asn
 20 25 30
 Gln Ile Lys Ile Leu Gly Asn Gln Gly Ser Phe Leu Thr Lys Gly Pro

35 40 45
 Ser Lys Leu Asn Asp Arg Ala Asp Ser Arg Arg Ser Leu Trp Asp Gln
 50 55 60
 Gly Asn Phe Pro Leu Ile Ile Lys Asn Leu Lys Ile Glu Asp Ser Asp
 65 70 75 80
 Thr Tyr Ile Cys Glu Val Glu Asp Gln Lys Glu Glu Val Gln Leu Leu
 85 90 95
 Val Phe Gly Leu Thr Ala Asn Ser Asp Thr His Leu Leu Gln Gly Gln
 100 105 110

 Ser Leu Thr Leu Thr Leu Glu Ser Pro Pro Gly Ser Ser Pro Ser Val
 115 120 125
 Gln Cys Arg Ser Pro Arg Gly Lys Asn Ile Gln Gly Gly Lys Thr Leu
 130 135 140
 Ser Val Ser Gln Leu Glu Leu Gln Asp Ser Gly Thr Trp Thr Cys Thr
 145 150 155 160
 Val Leu Gln Asn Gln Lys Lys Val Glu Phe Lys Ile Asp Ile Val Val
 165 170 175

 Leu Ala Phe Gln Lys Ala Ser Ser Ile Val Tyr Lys Lys Glu Gly Glu
 180 185 190
 Gln Val Glu Phe Ser Phe Pro Leu Ala Phe Thr Val Glu Lys Leu Thr
 195 200 205
 Gly Ser Gly Glu Leu Trp Trp Gln Ala Glu Arg Ala Ser Ser Ser Lys
 210 215 220
 Ser Trp Ile Thr Phe Asp Leu Lys Asn Lys Glu Val Ser Val Lys Arg
 225 230 235 240

 Val Thr Gln Asp Pro Lys Leu Gln Met Gly Lys Lys Leu Pro Leu His
 245 250 255
 Leu Thr Leu Pro Gln Ala Leu Pro Gln Tyr Ala Gly Ser Gly Asn Leu
 260 265 270
 Thr Leu Ala Leu Glu Ala Lys Thr Gly Lys Leu His Gln Glu Val Asn
 275 280 285

Leu Val Val Met Arg Ala Thr Gln Leu Gln Lys Asn Leu Thr Cys Glu
290 295 300

Val Trp Gly Pro Thr Ser Pro Lys Leu Met Leu Ser Leu Lys Leu Glu
305 310 315 320
Asn Lys Glu Ala Lys Val Ser Lys Arg Glu Lys Ala Val Trp Val Leu
325 330 335
Asn Pro Glu Ala Gly Met Trp Gln Cys Leu Leu Ser Asp Ser Gly Gln
340 345 350
Val Leu Leu Glu Ser Asn Ile Lys Val Leu Pro Thr Trp Ser Thr Pro
355 360 365

Val Gln Pro Met Ala Leu Ile Val Leu Gly Gly Val Ala Gly Leu Leu
370 375 380
Leu Phe Ile Gly Leu Gly Ile Phe Phe Cys Val Arg Cys Arg His Arg
385 390 395 400
Arg Arg Gln Ala Glu Arg Met Ser Gln Ile Lys Arg Leu Leu Ser Glu
405 410 415
Lys Lys Thr Cys Gln Cys Pro His Arg Phe Gln Lys Thr Cys Ser Pro
420 425 430

Ile

<210> 202

<211> 214

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<220><221> MISC_FEATURE

<223> Mature CD8A(CD8-alpha)

<400> 202

Ser Gln Phe Arg Val Ser Pro Leu Asp Arg Thr Trp Asn Leu Gly Glu
1 5 10 15
Thr Val Glu Leu Lys Cys Gln Val Leu Leu Ser Asn Pro Thr Ser Gly
20 25 30
Cys Ser Trp Leu Phe Gln Pro Arg Gly Ala Ala Ala Ser Pro Thr Phe

35 40 45
 Leu Leu Tyr Leu Ser Gln Asn Lys Pro Lys Ala Ala Glu Gly Leu Asp
 50 55 60
 Thr Gln Arg Phe Ser Gly Lys Arg Leu Gly Asp Thr Phe Val Leu Thr
 65 70 75 80
 Leu Ser Asp Phe Arg Arg Glu Asn Glu Gly Tyr Tyr Phe Cys Ser Ala
 85 90 95
 Leu Ser Asn Ser Ile Met Tyr Phe Ser His Phe Val Pro Val Phe Leu
 100 105 110

 Pro Ala Lys Pro Thr Thr Thr Pro Ala Pro Arg Pro Pro Thr Pro Ala
 115 120 125
 Pro Thr Ile Ala Ser Gln Pro Leu Ser Leu Arg Pro Glu Ala Cys Arg
 130 135 140
 Pro Ala Ala Gly Gly Ala Val His Thr Arg Gly Leu Asp Phe Ala Cys
 145 150 155 160
 Asp Ile Tyr Ile Trp Ala Pro Leu Ala Gly Thr Cys Gly Val Leu Leu
 165 170 175

 Leu Ser Leu Val Ile Thr Leu Tyr Cys Asn His Arg Asn Arg Arg Arg
 180 185 190
 Val Cys Lys Cys Pro Arg Pro Val Val Lys Ser Gly Asp Lys Pro Ser
 195 200 205
 Leu Ser Ala Arg Tyr Val
 210
 <210> 203
 <211> 189
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens
 <220><221> MISC_FEATURE
 <223> Mature CD8B(CD8-beta)
 <400> 203
 Leu Gln Gln Thr Pro Ala Tyr Ile Lys Val Gln Thr Asn Lys Met Val

1 5 10 15
Met Leu Ser Cys Glu Ala Lys Ile Ser Leu Ser Asn Met Arg Ile Tyr
 20 25 30
Trp Leu Arg Gln Arg Gln Ala Pro Ser Ser Asp Ser His His Glu Phe
 35 40 45
Leu Ala Leu Trp Asp Ser Ala Lys Gly Thr Ile His Gly Glu Glu Val
 50 55 60
Glu Gln Glu Lys Ile Ala Val Phe Arg Asp Ala Ser Arg Phe Ile Leu

65 70 75 80
Asn Leu Thr Ser Val Lys Pro Glu Asp Ser Gly Ile Tyr Phe Cys Met
 85 90 95
Ile Val Gly Ser Pro Glu Leu Thr Phe Gly Lys Gly Thr Gln Leu Ser
 100 105 110
Val Val Asp Phe Leu Pro Thr Thr Ala Gln Pro Thr Lys Lys Ser Thr
 115 120 125
Leu Lys Lys Arg Val Cys Arg Leu Pro Arg Pro Glu Thr Gln Lys Gly

130 135 140
Pro Leu Cys Ser Pro Ile Thr Leu Gly Leu Leu Val Ala Gly Val Leu
145 150 155 160
Val Leu Leu Val Ser Leu Gly Val Ala Ile His Leu Cys Cys Arg Arg
 165 170 175
Arg Arg Ala Arg Leu Arg Phe Met Lys Gln Phe Tyr Lys
 180 185

<210> 204

<211> 497

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<220><221> MISC_FEATURE

<223> Mature LAG3

<400> 204

Val Pro Val Val Trp Ala Gln Glu Gly Ala Pro Ala Gln Leu Pro Cys
1 5 10 15

Ser Pro Thr Ile Pro Leu Gln Asp Leu Ser Leu Leu Arg Arg Ala Gly
20 25 30

Val Thr Trp Gln His Gln Pro Asp Ser Gly Pro Pro Ala Ala Ala Pro
35 40 45

Gly His Pro Leu Ala Pro Gly Pro His Pro Ala Ala Pro Ser Ser Trp
50 55 60

Gly Pro Arg Pro Arg Arg Tyr Thr Val Leu Ser Val Gly Pro Gly Gly
65 70 75 80

Leu Arg Ser Gly Arg Leu Pro Leu Gln Pro Arg Val Gln Leu Asp Glu
85 90 95

Arg Gly Arg Gln Arg Gly Asp Phe Ser Leu Trp Leu Arg Pro Ala Arg
100 105 110

Arg Ala Asp Ala Gly Glu Tyr Arg Ala Ala Val His Leu Arg Asp Arg
115 120 125

Ala Leu Ser Cys Arg Leu Arg Leu Arg Leu Gly Gln Ala Ser Met Thr
130 135 140

Ala Ser Pro Pro Gly Ser Leu Arg Ala Ser Asp Trp Val Ile Leu Asn
145 150 155 160

Cys Ser Phe Ser Arg Pro Asp Arg Pro Ala Ser Val His Trp Phe Arg
165 170 175

Asn Arg Gly Gln Gly Arg Val Pro Val Arg Glu Ser Pro His His His
180 185 190

Leu Ala Glu Ser Phe Leu Phe Leu Pro Gln Val Ser Pro Met Asp Ser
195 200 205

Gly Pro Trp Gly Cys Ile Leu Thr Tyr Arg Asp Gly Phe Asn Val Ser
210 215 220

Ile Met Tyr Asn Leu Thr Val Leu Gly Leu Glu Pro Pro Thr Pro Leu
225 230 235 240

Thr Val Tyr Ala Gly Ala Gly Ser Arg Val Gly Leu Pro Cys Arg Leu
245 250 255

Pro Ala Gly Val Gly Thr Arg Ser Phe Leu Thr Ala Lys Trp Thr Pro

260 265 270
 Pro Gly Gly Gly Pro Asp Leu Leu Val Thr Gly Asp Asn Gly Asp Phe
 275 280 285
 Thr Leu Arg Leu Glu Asp Val Ser Gln Ala Gln Ala Gly Thr Tyr Thr
 290 295 300
 Cys His Ile His Leu Gln Glu Gln Gln Leu Asn Ala Thr Val Thr Leu
 305 310 315 320

 Ala Ile Ile Thr Val Thr Pro Lys Ser Phe Gly Ser Pro Gly Ser Leu
 325 330 335
 Gly Lys Leu Leu Cys Glu Val Thr Pro Val Ser Gly Gln Glu Arg Phe
 340 345 350
 Val Trp Ser Ser Leu Asp Thr Pro Ser Gln Arg Ser Phe Ser Gly Pro
 355 360 365
 Trp Leu Glu Ala Gln Glu Ala Gln Leu Leu Ser Gln Pro Trp Gln Cys
 370 375 380

 Gln Leu Tyr Gln Gly Glu Arg Leu Leu Gly Ala Ala Val Tyr Phe Thr
 385 390 395 400
 Glu Leu Ser Ser Pro Gly Ala Gln Arg Ser Gly Arg Ala Pro Gly Ala
 405 410 415
 Leu Pro Ala Gly His Leu Leu Leu Phe Leu Ile Leu Gly Val Leu Ser
 420 425 430
 Leu Leu Leu Leu Val Thr Gly Ala Phe Gly Phe His Leu Trp Arg Arg
 435 440 445

 Gln Trp Arg Pro Arg Arg Phe Ser Ala Leu Glu Gln Gly Ile His Pro
 450 455 460
 Pro Gln Ala Gln Ser Lys Ile Glu Glu Leu Glu Gln Glu Pro Glu Pro
 465 470 475 480
 Glu Pro Glu Pro Glu Pro Glu Pro Glu Pro Glu Pro Glu Glu
 485 490 495
 Leu

<210> 205

<211> 280

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<220><221> MISC_FEATURE

<223> Mature HAVCR2(TIM-3)

<400> 205

Ser Glu Val Glu Tyr Arg Ala Glu Val Gly Gln Asn Ala Tyr Leu Pro

1 5 10 15

Cys Phe Tyr Thr Pro Ala Ala Pro Gly Asn Leu Val Pro Val Cys Trp

20 25 30

Gly Lys Gly Ala Cys Pro Val Phe Glu Cys Gly Asn Val Val Leu Arg

35 40 45

Thr Asp Glu Arg Asp Val Asn Tyr Trp Thr Ser Arg Tyr Trp Leu Asn

50 55 60

Gly Asp Phe Arg Lys Gly Asp Val Ser Leu Thr Ile Glu Asn Val Thr

65 70 75 80

Leu Ala Asp Ser Gly Ile Tyr Cys Cys Arg Ile Gln Ile Pro Gly Ile

85 90 95

Met Asn Asp Glu Lys Phe Asn Leu Lys Leu Val Ile Lys Pro Ala Lys

100 105 110

Val Thr Pro Ala Pro Thr Arg Gln Arg Asp Phe Thr Ala Ala Phe Pro

115 120 125

Arg Met Leu Thr Thr Arg Gly His Gly Pro Ala Glu Thr Gln Thr Leu

130 135 140

Gly Ser Leu Pro Asp Ile Asn Leu Thr Gln Ile Ser Thr Leu Ala Asn

145 150 155 160

Glu Leu Arg Asp Ser Arg Leu Ala Asn Asp Leu Arg Asp Ser Gly Ala

165 170 175

Thr Ile Arg Ile Gly Ile Tyr Ile Gly Ala Gly Ile Cys Ala Gly Leu

180 185 190

Ala Leu Ala Leu Ile Phe Gly Ala Leu Ile Phe Lys Trp Tyr Ser His

195 200 205
 Ser Lys Glu Lys Ile Gln Asn Leu Ser Leu Ile Ser Leu Ala Asn Leu
 210 215 220
 Pro Pro Ser Gly Leu Ala Asn Ala Val Ala Glu Gly Ile Arg Ser Glu
 225 230 235 240
 Glu Asn Ile Tyr Thr Ile Glu Glu Asn Val Tyr Glu Val Glu Glu Pro
 245 250 255

Asn Glu Tyr Tyr Cys Tyr Val Ser Ser Arg Gln Gln Pro Ser Gln Pro
 260 265 270
 Leu Gly Cys Arg Phe Ala Met Pro
 275 280

<210> 206
 <211> 492
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens
 <220><221> MISC_FEATURE
 <223> Mature CEACAM1
 <400> 206

Gln Leu Thr Thr Glu Ser Met Pro Phe Asn Val Ala Glu Gly Lys Glu
 1 5 10 15
 Val Leu Leu Leu Val His Asn Leu Pro Gln Gln Leu Phe Gly Tyr Ser

20 25 30
 Trp Tyr Lys Gly Glu Arg Val Asp Gly Asn Arg Gln Ile Val Gly Tyr
 35 40 45
 Ala Ile Gly Thr Gln Gln Ala Thr Pro Gly Pro Ala Asn Ser Gly Arg
 50 55 60
 Glu Thr Ile Tyr Pro Asn Ala Ser Leu Leu Ile Gln Asn Val Thr Gln
 65 70 75 80
 Asn Asp Thr Gly Phe Tyr Thr Leu Gln Val Ile Lys Ser Asp Leu Val

85 90 95
 Asn Glu Glu Ala Thr Gly Gln Phe His Val Tyr Pro Glu Leu Pro Lys
 100 105 110

Pro Ser Ile Ser Ser Asn Asn Ser Asn Pro Val Glu Asp Lys Asp Ala
115 120 125
Val Ala Phe Thr Cys Glu Pro Glu Thr Gln Asp Thr Thr Tyr Leu Trp
130 135 140
Trp Ile Asn Asn Gln Ser Leu Pro Val Ser Pro Arg Leu Gln Leu Ser
145 150 155 160
Asn Gly Asn Arg Thr Leu Thr Leu Leu Ser Val Thr Arg Asn Asp Thr
165 170 175
Gly Pro Tyr Glu Cys Glu Ile Gln Asn Pro Val Ser Ala Asn Arg Ser
180 185 190
Asp Pro Val Thr Leu Asn Val Thr Tyr Gly Pro Asp Thr Pro Thr Ile
195 200 205
Ser Pro Ser Asp Thr Tyr Tyr Arg Pro Gly Ala Asn Leu Ser Leu Ser
210 215 220
Cys Tyr Ala Ala Ser Asn Pro Pro Ala Gln Tyr Ser Trp Leu Ile Asn
225 230 235 240
Gly Thr Phe Gln Gln Ser Thr Gln Glu Leu Phe Ile Pro Asn Ile Thr
245 250 255
Val Asn Asn Ser Gly Ser Tyr Thr Cys His Ala Asn Asn Ser Val Thr
260 265 270
Gly Cys Asn Arg Thr Thr Val Lys Thr Ile Ile Val Thr Glu Leu Ser
275 280 285
Pro Val Val Ala Lys Pro Gln Ile Lys Ala Ser Lys Thr Thr Val Thr
290 295 300
Gly Asp Lys Asp Ser Val Asn Leu Thr Cys Ser Thr Asn Asp Thr Gly
305 310 315 320
Ile Ser Ile Arg Trp Phe Phe Lys Asn Gln Ser Leu Pro Ser Ser Glu
325 330 335
Arg Met Lys Leu Ser Gln Gly Asn Thr Thr Leu Ser Ile Asn Pro Val
340 345 350
Lys Arg Glu Asp Ala Gly Thr Tyr Trp Cys Glu Val Phe Asn Pro Ile

355 360 365
 Ser Lys Asn Gln Ser Asp Pro Ile Met Leu Asn Val Asn Tyr Asn Ala
 370 375 380
 Leu Pro Gln Glu Asn Gly Leu Ser Pro Gly Ala Ile Ala Gly Ile Val
 385 390 395 400
 Ile Gly Val Val Ala Leu Val Ala Leu Ile Ala Val Ala Leu Ala Cys

405 410 415
 Phe Leu His Phe Gly Lys Thr Gly Arg Ala Ser Asp Gln Arg Asp Leu
 420 425 430
 Thr Glu His Lys Pro Ser Val Ser Asn His Thr Gln Asp His Ser Asn
 435 440 445
 Asp Pro Pro Asn Lys Met Asn Glu Val Thr Tyr Ser Thr Leu Asn Phe
 450 455 460
 Glu Ala Gln Gln Pro Thr Gln Pro Thr Ser Ala Ser Pro Ser Leu Thr

465 470 475 480
 Ala Thr Glu Ile Ile Tyr Ser Glu Val Lys Lys Gln
 485 490

<210> 207
 <211> 222
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens
 <220><221> MISC_FEATURE
 <223> Mature TIGIT
 <400> 207

Met Thr Gly Thr Ile Glu Thr Thr Gly Asn Ile Ser Ala Glu Lys Gly
 1 5 10 15
 Gly Ser Ile Ile Leu Gln Cys His Leu Ser Ser Thr Thr Ala Gln Val
 20 25 30

Thr Gln Val Asn Trp Glu Gln Gln Asp Gln Leu Leu Ala Ile Cys Asn
 35 40 45
 Ala Asp Leu Gly Trp His Ile Ser Pro Ser Phe Lys Asp Arg Val Ala
 50 55 60

Pro	Gly	Pro	Gly	Leu	Gly	Leu	Thr	Leu	Gln	Ser	Leu	Thr	Val	Asn	Asp
65				70				75				80			
Thr	Gly	Glu	Tyr	Phe	Cys	Ile	Tyr	His	Thr	Tyr	Pro	Asp	Gly	Thr	Tyr
				85				90				95			
Thr	Gly	Arg	Ile	Phe	Leu	Glu	Val	Leu	Glu	Ser	Ser	Val	Ala	Glu	His
				100				105				110			
Gly	Ala	Arg	Phe	Gln	Ile	Pro	Leu	Leu	Gly	Ala	Met	Ala	Ala	Thr	Leu
				115				120				125			
Val	Val	Ile	Cys	Thr	Ala	Val	Ile	Val	Val	Val	Ala	Leu	Thr	Arg	Lys
				130				135				140			
Lys	Lys	Ala	Leu	Arg	Ile	His	Ser	Val	Glu	Gly	Asp	Leu	Arg	Arg	Lys
145				150				155				160			

Ser	Ala	Gly	Gln	Glu	Glu	Trp	Ser	Pro	Ser	Ala	Pro	Ser	Pro	Pro	Gly
				165			170				175				
Ser	Cys	Val	Gln	Ala	Glu	Ala	Ala	Pro	Ala	Gly	Leu	Cys	Gly	Glu	Gln
				180			185				190				
Arg	Gly	Glu	Asp	Cys	Ala	Glu	Leu	His	Asp	Tyr	Phe	Asn	Val	Leu	Ser
				195			200				205				
Tyr	Arg	Ser	Leu	Gly	Asn	Cys	Ser	Phe	Phe	Thr	Glu	Thr	Gly		
210							215			220					

<210> 208

<211> 397

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<220><221> MISC_FEATURE

<223> Mature PVR(CD155)

<400> 208

Trp	Pro	Pro	Pro	Gly	Thr	Gly	Asp	Val	Val	Val	Gln	Ala	Pro	Thr	Gln
1				5				10						15	
Val	Pro	Gly	Phe	Leu	Gly	Asp	Ser	Val	Thr	Leu	Pro	Cys	Tyr	Leu	Gln
			20					25					30		
Val	Pro	Asn	Met	Glu	Val	Thr	His	Val	Ser	Gln	Leu	Thr	Trp	Ala	Arg

35 40 45
 His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro
 50 55 60
 Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
 65 70 75 80
 Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
 85 90 95
 Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
 100 105 110

 Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr
 115 120 125
 Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala
 130 135 140
 Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His
 145 150 155 160
 Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu
 165 170 175

 Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser
 180 185 190
 Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
 195 200 205
 Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
 210 215 220
 Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
 225 230 235 240

 Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
 245 250 255
 Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
 260 265 270
 Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
 275 280 285

Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
290 295 300

Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
305 310 315 320

Ser Arg Asn Ala Ile Ile Phe Leu Val Leu Gly Ile Leu Val Phe Leu
325 330 335

Ile Leu Leu Gly Ile Gly Ile Tyr Phe Tyr Trp Ser Lys Cys Ser Arg
340 345 350

Glu Val Leu Trp His Cys His Leu Cys Pro Ser Ser Thr Glu His Ala
355 360 365

Ser Ala Ser Ala Asn Gly His Val Ser Tyr Ser Ala Val Ser Arg Glu
370 375 380

Asn Ser Ser Ser Gln Asp Pro Gln Thr Glu Gly Thr Arg
385 390 395

<210> 209

<211> 507

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<220><221> MISC_FEATURE

<223> Mature PVRL2(CD112)

<400> 209

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly
1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Ala

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile

115 120 125

Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln

130 135 140

Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro

145 150 155 160

Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr

165 170 175

Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe

180 185 190

Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys

195 200 205

Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu

210 215 220

Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn

225 230 235 240

Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser

245 250 255

Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe

260 265 270

Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val

275 280 285

Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val

290 295 300

Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn

305 310 315 320

Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly Ile Ile Gly Gly Ile Ile Ala

325 330 335
Ala Ile Ile Ala Thr Ala Val Ala Ala Thr Gly Ile Leu Ile Cys Arg

340 345 350
Gln Gln Arg Lys Glu Gln Thr Leu Gln Gly Ala Glu Glu Asp Glu Asp

355 360 365
Leu Glu Gly Pro Pro Ser Tyr Lys Pro Pro Thr Pro Lys Ala Lys Leu

370 375 380
Glu Ala Gln Glu Met Pro Ser Gln Leu Phe Thr Leu Gly Ala Ser Glu

385 390 395 400
His Ser Pro Leu Lys Thr Pro Tyr Phe Asp Ala Gly Ala Ser Cys Thr

405 410 415
Glu Gln Glu Met Pro Arg Tyr His Glu Leu Pro Thr Leu Glu Glu Arg

420 425 430
Ser Gly Pro Leu His Pro Gly Ala Thr Ser Leu Gly Ser Pro Ile Pro

435 440 445
Val Pro Pro Gly Pro Pro Ala Val Glu Asp Val Ser Leu Asp Leu Glu

450 455 460
Asp Glu Glu Gly Glu Glu Glu Glu Tyr Leu Asp Lys Ile Asn Pro

465 470 475 480
Ile Tyr Asp Ala Leu Ser Tyr Ser Ser Pro Ser Asp Ser Tyr Gln Gly

485 490 495
Lys Gly Phe Val Met Ser Arg Ala Met Tyr Val

500 505

<210> 210

<211> 318

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<220><221> MISC_FEATURE

<223> Mature CD226

<400> 210

Glu Glu Val Leu Trp His Thr Ser Val Pro Phe Ala Glu Asn Met Ser

1 5 10 15

 Leu Glu Cys Val Tyr Pro Ser Met Gly Ile Leu Thr Gln Val Glu Trp
 20 25 30
 Phe Lys Ile Gly Thr Gln Gln Asp Ser Ile Ala Ile Phe Ser Pro Thr
 35 40 45
 His Gly Met Val Ile Arg Lys Pro Tyr Ala Glu Arg Val Tyr Phe Leu
 50 55 60
 Asn Ser Thr Met Ala Ser Asn Asn Met Thr Leu Phe Phe Arg Asn Ala
 65 70 75 80

 Ser Glu Asp Asp Val Gly Tyr Tyr Ser Cys Ser Leu Tyr Thr Tyr Pro
 85 90 95
 Gln Gly Thr Trp Gln Lys Val Ile Gln Val Val Gln Ser Asp Ser Phe
 100 105 110
 Glu Ala Ala Val Pro Ser Asn Ser His Ile Val Ser Glu Pro Gly Lys
 115 120 125
 Asn Val Thr Leu Thr Cys Gln Pro Gln Met Thr Trp Pro Val Gln Ala
 130 135 140

 Val Arg Trp Glu Lys Ile Gln Pro Arg Gln Ile Asp Leu Leu Thr Tyr
 145 150 155 160
 Cys Asn Leu Val His Gly Arg Asn Phe Thr Ser Lys Phe Pro Arg Gln
 165 170 175
 Ile Val Ser Asn Cys Ser His Gly Arg Trp Ser Val Ile Val Ile Pro
 180 185 190
 Asp Val Thr Val Ser Asp Ser Gly Leu Tyr Arg Cys Tyr Leu Gln Ala
 195 200 205

 Ser Ala Gly Glu Asn Glu Thr Phe Val Met Arg Leu Thr Val Ala Glu
 210 215 220
 Gly Lys Thr Asp Asn Gln Tyr Thr Leu Phe Val Ala Gly Gly Thr Val
 225 230 235 240
 Leu Leu Leu Leu Phe Val Ile Ser Ile Thr Thr Ile Ile Val Ile Phe
 245 250 255

Leu Asn Arg Arg Arg Arg Arg Glu Arg Arg Asp Leu Phe Thr Glu Ser
260 265 270

Trp Asp Thr Gln Lys Ala Pro Asn Asn Tyr Arg Ser Pro Ile Ser Thr
275 280 285

Ser Gln Pro Thr Asn Gln Ser Met Asp Asp Thr Arg Glu Asp Ile Tyr
290 295 300

Val Asn Tyr Pro Thr Phe Ser Arg Arg Pro Lys Thr Arg Val
305 310 315

<210> 211

<211> 327

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<220><221> MISC_FEATURE

<223> Mature CD2

<400> 211

Lys Glu Ile Thr Asn Ala Leu Glu Thr Trp Gly Ala Leu Gly Gln Asp

1 5 10 15
Ile Asn Leu Asp Ile Pro Ser Phe Gln Met Ser Asp Asp Ile Asp Asp
20 25 30

Ile Lys Trp Glu Lys Thr Ser Asp Lys Lys Lys Ile Ala Gln Phe Arg
35 40 45

Lys Glu Lys Glu Thr Phe Lys Glu Lys Asp Thr Tyr Lys Leu Phe Lys
50 55 60

Asn Gly Thr Leu Lys Ile Lys His Leu Lys Thr Asp Asp Gln Asp Ile

65 70 75 80
Tyr Lys Val Ser Ile Tyr Asp Thr Lys Gly Lys Asn Val Leu Glu Lys
85 90 95

Ile Phe Asp Leu Lys Ile Gln Glu Arg Val Ser Lys Pro Lys Ile Ser
100 105 110

Trp Thr Cys Ile Asn Thr Thr Leu Thr Cys Glu Val Met Asn Gly Thr
115 120 125

Asp Pro Glu Leu Asn Leu Tyr Gln Asp Gly Lys His Leu Lys Leu Ser

130

135

140

Gln Arg Val Ile Thr His Lys Trp Thr Thr Ser Leu Ser Ala Lys Phe

145

150

155

160

Lys Cys Thr Ala Gly Asn Lys Val Ser Lys Glu Ser Ser Val Glu Pro

165

170

175

Val Ser Cys Pro Glu Lys Gly Leu Asp Ile Tyr Leu Ile Ile Gly Ile

180

185

190

Cys Gly Gly Gly Ser Leu Leu Met Val Phe Val Ala Leu Leu Val Phe

195

200

205

Tyr Ile Thr Lys Arg Lys Lys Gln Arg Ser Arg Arg Asn Asp Glu Glu

210

215

220

Leu Glu Thr Arg Ala His Arg Val Ala Thr Glu Glu Arg Gly Arg Lys

225

230

235

240

Pro His Gln Ile Pro Ala Ser Thr Pro Gln Asn Pro Ala Thr Ser Gln

245

250

255

His Pro Pro Pro Pro Pro Gly His Arg Ser Gln Ala Pro Ser His Arg

260

265

270

Pro Pro Pro Pro Gly His Arg Val Gln His Gln Pro Gln Lys Arg Pro

275

280

285

Pro Ala Pro Ser Gly Thr Gln Val His Gln Gln Lys Gly Pro Pro Leu

290

295

300

Pro Arg Pro Arg Val Gln Pro Lys Pro Pro His Gly Ala Ala Glu Asn

305

310

315

320

Ser Leu Ser Pro Ser Ser Asn

325

<210> 212

<211> 154

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<220><221> MISC_FEATURE

<223> Mature CD160

<400> 212

Ile Asn Ile Thr Ser Ser Ala Ser Gln Glu Gly Thr Arg Leu Asn Leu

1 5 10 15

Ile Cys Thr Val Trp His Lys Lys Glu Glu Ala Glu Gly Phe Val Val

20 25 30

Phe Leu Cys Lys Asp Arg Ser Gly Asp Cys Ser Pro Glu Thr Ser Leu

35 40 45

Lys Gln Leu Arg Leu Lys Arg Asp Pro Gly Ile Asp Gly Val Gly Glu

50 55 60

Ile Ser Ser Gln Leu Met Phe Thr Ile Ser Gln Val Thr Pro Leu His

65 70 75 80

Ser Gly Thr Tyr Gln Cys Cys Ala Arg Ser Gln Lys Ser Gly Ile Arg

85 90 95

Leu Gln Gly His Phe Phe Ser Ile Leu Phe Thr Glu Thr Gly Asn Tyr

100 105 110

Thr Val Thr Gly Leu Lys Gln Arg Gln His Leu Glu Phe Ser His Asn

115 120 125

Glu Gly Thr Leu Ser Ser Gly Phe Leu Gln Glu Lys Val Trp Val Met

130 135 140

Leu Val Thr Ser Leu Val Ala Leu Gln Ala

145 150

<210> 213

<211> 248

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<220><221> MISC_FEATURE

<223> Mature CD200

<400> 213

Gln Val Gln Val Val Thr Gln Asp Glu Arg Glu Gln Leu Tyr Thr Pro

1 5 10 15

Ala Ser Leu Lys Cys Ser Leu Gln Asn Ala Gln Glu Ala Leu Ile Val

20 25 30
 Thr Trp Gln Lys Lys Lys Ala Val Ser Pro Glu Asn Met Val Thr Phe
 35 40 45
 Ser Glu Asn His Gly Val Val Ile Gln Pro Ala Tyr Lys Asp Lys Ile
 50 55 60
 Asn Ile Thr Gln Leu Gly Leu Gln Asn Ser Thr Ile Thr Phe Trp Asn

 65 70 75 80
 Ile Thr Leu Glu Asp Glu Gly Cys Tyr Met Cys Leu Phe Asn Thr Phe
 85 90 95
 Gly Phe Gly Lys Ile Ser Gly Thr Ala Cys Leu Thr Val Tyr Val Gln
 100 105 110
 Pro Ile Val Ser Leu His Tyr Lys Phe Ser Glu Asp His Leu Asn Ile
 115 120 125
 Thr Cys Ser Ala Thr Ala Arg Pro Ala Pro Met Val Phe Trp Lys Val

 130 135 140
 Pro Arg Ser Gly Ile Glu Asn Ser Thr Val Thr Leu Ser His Pro Asn
 145 150 155 160
 Gly Thr Thr Ser Val Thr Ser Ile Leu His Ile Lys Asp Pro Lys Asn
 165 170 175
 Gln Val Gly Lys Glu Val Ile Cys Gln Val Leu His Leu Gly Thr Val
 180 185 190
 Thr Asp Phe Lys Gln Thr Val Asn Lys Gly Tyr Trp Phe Ser Val Pro

 195 200 205
 Leu Leu Leu Ser Ile Val Ser Leu Val Ile Leu Leu Val Leu Ile Ser
 210 215 220
 Ile Leu Leu Tyr Trp Lys Arg His Arg Asn Gln Asp Arg Gly Glu Leu
 225 230 235 240
 Ser Gln Gly Val Gln Lys Met Thr
 245
 <210> 214
 <211> 297
 <212> PRT

<213> Homo sapiens

<220><221> MISC_FEATURE

<223> Mature CD200R1(CD200R)

<400> 214

Met Asp Glu Lys Gln Ile Thr Gln Asn Tyr Ser Lys Val Leu Ala Glu

1 5 10 15

Val Asn Thr Ser Trp Pro Val Lys Met Ala Thr Asn Ala Val Leu Cys

20 25 30

Cys Pro Pro Ile Ala Leu Arg Asn Leu Ile Ile Ile Thr Trp Glu Ile

35 40 45

Ile Leu Arg Gly Gln Pro Ser Cys Thr Lys Ala Tyr Arg Lys Glu Thr

50 55 60

Asn Glu Thr Lys Glu Thr Asn Cys Thr Asp Glu Arg Ile Thr Trp Val

65 70 75 80

Ser Arg Pro Asp Gln Asn Ser Asp Leu Gln Ile Arg Pro Val Ala Ile

85 90 95

Thr His Asp Gly Tyr Tyr Arg Cys Ile Met Val Thr Pro Asp Gly Asn

100 105 110

Phe His Arg Gly Tyr His Leu Gln Val Leu Val Thr Pro Glu Val Thr

115 120 125

Leu Phe Gln Asn Arg Asn Arg Thr Ala Val Cys Lys Ala Val Ala Gly

130 135 140

Lys Pro Ala Ala Gln Ile Ser Trp Ile Pro Glu Gly Asp Cys Ala Thr

145 150 155 160

Lys Gln Glu Tyr Trp Ser Asn Gly Thr Val Thr Val Lys Ser Thr Cys

165 170 175

His Trp Glu Val His Asn Val Ser Thr Val Thr Cys His Val Ser His

180 185 190

Leu Thr Gly Asn Lys Ser Leu Tyr Ile Glu Leu Leu Pro Val Pro Gly

195 200 205

Ala Lys Lys Ser Ala Lys Leu Tyr Ile Pro Tyr Ile Ile Leu Thr Ile

210 215 220
 Ile Ile Leu Thr Ile Val Gly Phe Ile Trp Leu Leu Lys Val Asn Gly
 225 230 235 240
 Cys Arg Lys Tyr Lys Leu Asn Lys Thr Glu Ser Thr Pro Val Val Glu
 245 250 255

Glu Asp Glu Met Gln Pro Tyr Ala Ser Tyr Thr Glu Lys Asn Asn Pro
 260 265 270
 Leu Tyr Asp Thr Thr Asn Lys Val Lys Ala Ser Glu Ala Leu Gln Ser
 275 280 285
 Glu Val Asp Thr Asp Leu His Thr Leu
 290 295

<210> 215

<211> 183

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<220><221> MISC_FEATURE

<223> Mature NC R3 (NKp30)

<400> 215

Leu Trp Val Ser Gln Pro Pro Glu Ile Arg Thr Leu Glu Gly Ser Ser

1 5 10 15
 Ala Phe Leu Pro Cys Ser Phe Asn Ala Ser Gln Gly Arg Leu Ala Ile
 20 25 30
 Gly Ser Val Thr Trp Phe Arg Asp Glu Val Val Pro Gly Lys Glu Val
 35 40 45
 Arg Asn Gly Thr Pro Glu Phe Arg Gly Arg Leu Ala Pro Leu Ala Ser
 50 55 60
 Ser Arg Phe Leu His Asp His Gln Ala Glu Leu His Ile Arg Asp Val

65 70 75 80
 Arg Gly His Asp Ala Ser Ile Tyr Val Cys Arg Val Glu Val Leu Gly
 85 90 95
 Leu Gly Val Gly Thr Gly Asn Gly Thr Arg Leu Val Val Glu Lys Glu
 100 105 110

His Pro Gln Leu Gly Ala Gly Thr Val Leu Leu Leu Arg Ala Gly Phe
115 120 125
Tyr Ala Val Ser Phe Leu Ser Val Ala Val Gly Ser Thr Val Tyr Tyr
130 135 140
Gln Gly Lys Cys Leu Thr Trp Lys Gly Pro Arg Arg Gln Leu Pro Ala
145 150 155 160
Val Val Pro Ala Pro Leu Pro Pro Pro Cys Gly Ser Ser Ala His Leu
165 170 175
Leu Pro Pro Val Pro Gly Gly
180
<210> 216
<211> 414
<212> PRT
<213> Homo sapiens
<220><221> MISC_FEATURE
<223> VSIG8
<400> 216
Met Arg Val Gly Gly Ala Phe His Leu Leu Leu Val Cys Leu Ser Pro
1 5 10 15
Ala Leu Leu Ser Ala Val Arg Ile Asn Gly Asp Gly Gln Glu Val Leu
20 25 30
Tyr Leu Ala Glu Gly Asp Asn Val Arg Leu Gly Cys Pro Tyr Val Leu
35 40 45
Asp Pro Glu Asp Tyr Gly Pro Asn Gly Leu Asp Ile Glu Trp Met Gln
50 55 60
Val Asn Ser Asp Pro Ala His His Arg Glu Asn Val Phe Leu Ser Tyr
65 70 75 80
Gln Asp Lys Arg Ile Asn His Gly Ser Leu Pro His Leu Gln Gln Arg
85 90 95
Val Arg Phe Ala Ala Ser Asp Pro Ser Gln Tyr Asp Ala Ser Ile Asn
100 105 110
Leu Met Asn Leu Gln Val Ser Asp Thr Ala Thr Tyr Glu Cys Arg Val

115 120 125
Lys Lys Thr Thr Met Ala Thr Arg Lys Val Ile Val Thr Val Gln Ala

130 135 140
Arg Pro Ala Val Pro Met Cys Trp Thr Glu Gly His Met Thr Tyr Gly

145 150 155 160
Asn Asp Val Val Leu Lys Cys Tyr Ala Ser Gly Gly Ser Gln Pro Leu

165 170 175
Ser Tyr Lys Trp Ala Lys Ile Ser Gly His His Tyr Pro Tyr Arg Ala

180 185 190
Gly Ser Tyr Thr Ser Gln His Ser Tyr His Ser Glu Leu Ser Tyr Gln

195 200 205
Glu Ser Phe His Ser Ser Ile Asn Gln Gly Leu Asn Asn Gly Asp Leu

210 215 220
Val Leu Lys Asp Ile Ser Arg Ala Asp Asp Gly Leu Tyr Gln Cys Thr

225 230 235 240
Val Ala Asn Asn Val Gly Tyr Ser Val Cys Val Val Glu Val Lys Val

245 250 255
Ser Asp Ser Arg Arg Ile Gly Val Ile Ile Gly Ile Val Leu Gly Ser

260 265 270
Leu Leu Ala Leu Gly Cys Leu Ala Val Gly Ile Trp Gly Leu Val Cys

275 280 285
Cys Cys Cys Gly Gly Ser Gly Ala Gly Gly Ala Arg Gly Ala Phe Gly

290 295 300
Tyr Gly Asn Gly Gly Gly Val Gly Gly Gly Ala Cys Gly Asp Leu Ala

305 310 315 320
Ser Glu Ile Arg Glu Asp Ala Val Ala Pro Gly Cys Lys Ala Ser Gly

325 330 335
Arg Gly Ser Arg Val Thr His Leu Leu Gly Tyr Pro Thr Gln Asn Val

340 345 350
Ser Arg Ser Leu Arg Arg Lys Tyr Ala Pro Pro Pro Cys Gly Gly Pro

355 360 365

Glu Asp Val Ala Leu Ala Pro Cys Thr Ala Ala Ala Ala Cys Glu Ala
370 375 380

Gly Pro Ser Pro Val Tyr Val Lys Val Lys Ser Ala Glu Pro Ala Asp

385 390 395 400

Cys Ala Glu Gly Pro Val Gln Cys Lys Asn Gly Leu Leu Val

405 410

<210> 217

<211> 393

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<220><221> MISC_FEATURE

<223> Mature VSIG8

<400> 217

Val Arg Ile Asn Gly Asp Gly Gln Glu Val Leu Tyr Leu Ala Glu Gly

1 5 10 15

Asp Asn Val Arg Leu Gly Cys Pro Tyr Val Leu Asp Pro Glu Asp Tyr

20 25 30

Gly Pro Asn Gly Leu Asp Ile Glu Trp Met Gln Val Asn Ser Asp Pro

35 40 45

Ala His His Arg Glu Asn Val Phe Leu Ser Tyr Gln Asp Lys Arg Ile

50 55 60

Asn His Gly Ser Leu Pro His Leu Gln Gln Arg Val Arg Phe Ala Ala

65 70 75 80

Ser Asp Pro Ser Gln Tyr Asp Ala Ser Ile Asn Leu Met Asn Leu Gln

85 90 95

Val Ser Asp Thr Ala Thr Tyr Glu Cys Arg Val Lys Lys Thr Thr Met

100 105 110

Ala Thr Arg Lys Val Ile Val Thr Val Gln Ala Arg Pro Ala Val Pro

115 120 125

Met Cys Trp Thr Glu Gly His Met Thr Tyr Gly Asn Asp Val Val Leu

130 135 140

Lys Cys Tyr Ala Ser Gly Gly Ser Gln Pro Leu Ser Tyr Lys Trp Ala

145 150 155 160
 Lys Ile Ser Gly His His Tyr Pro Tyr Arg Ala Gly Ser Tyr Thr Ser
 165 170 175
 Gln His Ser Tyr His Ser Glu Leu Ser Tyr Gln Glu Ser Phe His Ser
 180 185 190
 Ser Ile Asn Gln Gly Leu Asn Asn Gly Asp Leu Val Leu Lys Asp Ile
 195 200 205
 Ser Arg Ala Asp Asp Gly Leu Tyr Gln Cys Thr Val Ala Asn Asn Val
 210 215 220

 Gly Tyr Ser Val Cys Val Val Glu Val Lys Val Ser Asp Ser Arg Arg
 225 230 235 240
 Ile Gly Val Ile Ile Gly Ile Val Leu Gly Ser Leu Leu Ala Leu Gly
 245 250 255
 Cys Leu Ala Val Gly Ile Trp Gly Leu Val Cys Cys Cys Cys Gly Gly
 260 265 270
 Ser Gly Ala Gly Gly Ala Arg Gly Ala Phe Gly Tyr Gly Asn Gly Gly
 275 280 285

 Gly Val Gly Gly Gly Ala Cys Gly Asp Leu Ala Ser Glu Ile Arg Glu
 290 295 300
 Asp Ala Val Ala Pro Gly Cys Lys Ala Ser Gly Arg Gly Ser Arg Val
 305 310 315 320
 Thr His Leu Leu Gly Tyr Pro Thr Gln Asn Val Ser Arg Ser Leu Arg
 325 330 335
 Arg Lys Tyr Ala Pro Pro Pro Cys Gly Gly Pro Glu Asp Val Ala Leu
 340 345 350

 Ala Pro Cys Thr Ala Ala Ala Ala Cys Glu Ala Gly Pro Ser Pro Val
 355 360 365
 Tyr Val Lys Val Lys Ser Ala Glu Pro Ala Asp Cys Ala Glu Gly Pro
 370 375 380
 Val Gln Cys Lys Asn Gly Leu Leu Val
 385 390

<210> 218

<211> 242

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<220><221> MISC_FEATURE

<223> VSIG8 ECD

<400> 218

Val Arg Ile Asn Gly Asp Gly Gln Glu Val Leu Tyr Leu Ala Glu Gly

1 5 10 15

Asp Asn Val Arg Leu Gly Cys Pro Tyr Val Leu Asp Pro Glu Asp Tyr

20 25 30

Gly Pro Asn Gly Leu Asp Ile Glu Trp Met Gln Val Asn Ser Asp Pro

35 40 45

Ala His His Arg Glu Asn Val Phe Leu Ser Tyr Gln Asp Lys Arg Ile

50 55 60

Asn His Gly Ser Leu Pro His Leu Gln Gln Arg Val Arg Phe Ala Ala

65 70 75 80

Ser Asp Pro Ser Gln Tyr Asp Ala Ser Ile Asn Leu Met Asn Leu Gln

85 90 95

Val Ser Asp Thr Ala Thr Tyr Glu Cys Arg Val Lys Lys Thr Thr Met

100 105 110

Ala Thr Arg Lys Val Ile Val Thr Val Gln Ala Arg Pro Ala Val Pro

115 120 125

Met Cys Trp Thr Glu Gly His Met Thr Tyr Gly Asn Asp Val Val Leu

130 135 140

Lys Cys Tyr Ala Ser Gly Gly Ser Gln Pro Leu Ser Tyr Lys Trp Ala

145 150 155 160

Lys Ile Ser Gly His His Tyr Pro Tyr Arg Ala Gly Ser Tyr Thr Ser

165 170 175

Gln His Ser Tyr His Ser Glu Leu Ser Tyr Gln Glu Ser Phe His Ser

180 185 190

Ser Ile Asn Gln Gly Leu Asn Asn Gly Asp Leu Val Leu Lys Asp Ile

195 200 205
 Ser Arg Ala Asp Asp Gly Leu Tyr Gln Cys Thr Val Ala Asn Asn Val
 210 215 220
 Gly Tyr Ser Val Cys Val Val Glu Val Lys Val Ser Asp Ser Arg Arg
 225 230 235 240
 Ile Gly

<210> 219

<211> 16

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD33 Signal Peptide

<400> 219

Met Pro Leu Leu Leu Leu Leu Pro Leu Leu Trp Ala Gly Ala Leu Ala

1 5 10 15

<210> 220

<211> 22

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> IgGkappa light chain

<400> 220

Met Asp Met Arg Val Leu Ala Gln Leu Leu Gly Leu Leu Leu Leu Cys

1 5 10 15

Phe Pro Gly Ala Arg Cys

20

<210> 221

<211> 18

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> HSA signal peptide

<400> 221

Met Lys Trp Val Thr Phe Ile Ser Leu Leu Phe Leu Phe Ser Ser Ala

1 5 10 15

Tyr Ser

<210> 222

<211> 22

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Ig kappa light chain

<400> 222

Met Asp Met Arg Ala Pro Ala Gly Ile Phe Gly Phe Leu Leu Val Leu

1 5 10 15

Phe Pro Gly Tyr Arg Ser

20

<210> 223

<211> 19

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Human azurocidin preprotein signal sequence

<400> 223

Met Thr Arg Leu Thr Val Leu Ala Leu Leu Ala Gly Leu Leu Ala Ser

1 5 10 15

Ser Arg Ala

<210> 224

<211> 19

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> IgG heavy chain signal peptide

<400> 224

Met Glu Leu Gly Leu Ser Trp Ile Phe Leu Leu Ala Ile Leu Lys Gly

1 5 10 15

Val Gln Cys

<210> 225

<211> 19

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> IgG heavy chain signal peptide

<400> 225

Met Glu Leu Gly Leu Arg Trp Val Phe Leu Val Ala Ile Leu Glu Gly

1 5 10 15

Val Gln Cys

<210> 226

<211> 19

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> IgG heavy chain signal peptide

<400> 226

Met Lys His Leu Trp Phe Phe Leu Leu Leu Val Ala Ala Pro Arg Trp

1 5 10 15

Val Leu Ser

<210> 227

<211> 19

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> IgG heavy chain signal peptide

<400> 227

Met Asp Trp Thr Trp Arg Ile Leu Phe Leu Val Ala Ala Ala Thr Gly

1 5 10 15

Ala His Ser

<210> 228

<211> 19

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> IgG heavy chain signal peptide

<400> 228

Met Asp Trp Thr Trp Arg Phe Leu Phe Val Val Ala Ala Ala Thr Gly

1 5 10 15

Val Gln Ser

<210> 229

<211> 19

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> IgG heavy chain signal peptide

<400> 229

Met Glu Phe Gly Leu Ser Trp Leu Phe Leu Val Ala Ile Leu Lys Gly

1 5 10 15

Val Gln Cys

<210> 230

<211> 19

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> IgG heavy chain signal peptide

<400> 230

Met Glu Phe Gly Leu Ser Trp Val Phe Leu Val Ala Leu Phe Arg Gly

1 5 10 15

Val Gln Cys

<210> 231

<211> 26

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> IgG heavy chain signal peptide

<400> 231

Met Asp Leu Leu His Lys Asn Met Lys His Leu Trp Phe Phe Leu Leu

1 5 10 15

Leu Val Ala Ala Pro Arg Trp Val Leu Ser

20 25

<210> 232

<211> 22

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> IgG Kappa light chain signal sequence

<400> 232

Met Asp Met Arg Val Pro Ala Gln Leu Leu Gly Leu Leu Leu Leu Trp

1 5 10 15

Leu Ser Gly Ala Arg Cys

20

<210> 233

<211> 22

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> IgG Kappa light chain signal sequence

<400> 233

Met Lys Tyr Leu Leu Pro Thr Ala Ala Ala Gly Leu Leu Leu Leu Ala

1 5 10 15

Ala Gln Pro Ala Met Ala

20

<210> 234

<211> 17

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223>

> Gaussia luciferase

<400> 234

Met Gly Val Lys Val Leu Phe Ala Leu Ile Cys Ile Ala Val Ala Glu

1 5 10 15

Ala

<210> 235

<211> 18

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Human albumin

<400> 235

Met Lys Trp Val Thr Phe Ile Ser Leu Leu Phe Leu Phe Ser Ser Ala

1 5 10 15

Tyr Ser

<210> 236

<211> 18

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<

220><223> Human chymotrypsinogen

<400> 236

Met Ala Phe Leu Trp Leu Leu Ser Cys Trp Ala Leu Leu Gly Thr Thr

1 5 10 15

Phe Gly

<210> 237

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Human interleukin-2

<400> 237

Met Gln Leu Leu Ser Cys Ile Ala Leu Ile Leu Ala Leu Val

1 5 10

<210> 238

<211> 15

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Human trypsinogen-2

<400> 238

Met Asn Leu Leu Leu Ile Leu Thr Phe Val Ala Ala Ala Val Ala

1 5 10 15

<210> 239

<211> 15

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> IgV-IgV linker

<400> 239

Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser

1 5 10 15

<210> 240

<211> 10

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> IgV-Fc linker 1

<400> 240

Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser

1 5 10

<210> 241

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> IgV-Fc linker 2

<400> 241

Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser Ala Ala Ala

1 5 10

<210> 242

<211> 71

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD8-derived hinge and transmembrane domain

<400> 242

Lys Pro Thr Thr Thr Pro Ala Pro Arg Pro Pro Thr Pro Ala Pro Thr
1 5 10 15

Ile Ala Ser Gln Pro Leu Ser Leu Arg Pro Glu Ala Ser Arg Pro Ala
20 25 30

Ala Gly Gly Ala Val His Thr Arg Gly Leu Asp Phe Ala Ser Asp Ile
35 40 45

Tyr Ile Trp Ala Pro Leu Ala Gly Thr Cys Gly Val Leu Leu Leu Ser
50 55 60

Leu Val Ile Thr Leu Tyr Cys
65 70

<210> 243

<211> 112

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD3zeta intracellular signaling domain

<400> 243

Arg Val Lys Phe Ser Arg Ser Ala Asp Ala Pro Ala Tyr Gln Gln Gly
1 5 10 15

Gln Asn Gln Leu Tyr Asn Glu Leu Asn Leu Gly Arg Arg Glu Glu Tyr
20 25 30

Asp Val Leu Asp Lys Arg Arg Gly Arg Asp Pro Glu Met Gly Gly Lys
35 40 45

Pro Arg Arg Lys Asn Pro Gln Glu Gly Leu Tyr Asn Glu Leu Gln Lys
50 55 60

Asp Lys Met Ala Glu Ala Tyr Ser Glu Ile Gly Met Lys Gly Glu Arg
65 70 75 80

Arg Arg Gly Lys Gly His Asp Gly Leu Tyr Gln Gly Leu Ser Thr Ala
85 90 95

Thr Lys Asp Thr Tyr Asp Ala Leu His Met Gln Ala Leu Pro Pro Arg
100 105 110

<210> 244

<211> 114

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v1

<400> 244

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Asn Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Val Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Val Asn Gly Glu Glu Asp Leu Glu Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110

Asn Ala

<210> 245

<211> 114

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v2

<400> 245

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Leu Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Thr Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Thr Gln

35 40 45
Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80
Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95
Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110
Asn Ala

<210> 246

<211> 114

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v3

<400> 246

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15
Asn Met Thr Leu Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30
Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Lys Glu Asp Glu Asn Ile Ile Gln
35 40 45
Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80
Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95
Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110
Asn Ala

<210> 247

<211> 114

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v4

<400> 247

Phe Thr Val Thr Val Ser Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Ile Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Thr Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110

Asn Ala

<210> 248

<211> 114

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v5

<400> 248

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30
Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln
35 40 45
Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Ile Ala Ala
65 70 75 80
Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95
Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110
Asn Ala

<210> 249

<211> 114

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v6

<400> 249

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15
Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30
Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Lys Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln
35 40 45
Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Ile Ala Ala
65 70 75 80
Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95
Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110

Asn Ala

<210> 250

<211> 114

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v7

<400> 250

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Ile Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110

Asn Ala

<210> 251

<211> 114

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v8

<400> 251

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15
 Asn Met Thr Leu Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
 20 25 30
 Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln
 35 40 45
 Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60

 Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
 65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
 85 90 95
 Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105 110
 Asn Ala

<210> 252

<211> 114

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v9

<400> 252

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
 1 5 10 15
 Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
 20 25 30
 Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln
 35 40 45
 Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
 65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95
Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110
Asn Ala

<210> 253
<211> 114
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> PD-L1 IgV v10

<400> 253
Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15
Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30
Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Lys Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln
35 40 45
Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80
Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95
Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110
Asn Ala

<210> 254
<211> 114
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> PD-L1 IgV v11

<400> 254

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15

Asn Met Thr Leu Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30

Ala Ala Leu Thr Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln
35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110

Asn Ala

<210> 255

<211> 114

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v12

<400> 255

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15

Asp Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln
35 40 45

Phe Ala His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Gly Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
 85 90 95
 Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105 110
 Asn Ala

<210> 256

<211> 114

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v13

<400> 256

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
 1 5 10 15
 Asn Met Thr Leu Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
 20 25 30
 Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln
 35 40 45
 Ser Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
 65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
 85 90 95
 Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105 110
 Asn Ala

<210> 257

<211> 114

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v14

<400> 257

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15
Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30
Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln
35 40 45
Phe Ala His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80
Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95
Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110
Asn Ala

<210> 258

<211> 114

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v15

<400> 258

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15
Asn Met Thr Leu Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30
Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln
35 40 45
Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50

55

60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Ile Ala Ala

65

70

75

80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85

90

95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100

105

110

Asn Ala

<210> 259

<211> 114

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v16

<400> 259

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1

5

10

15

Asn Met Thr Leu Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20

25

30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln

35

40

45

Phe Ala His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50

55

60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65

70

75

80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85

90

95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100

105

110

Asn Ala

<210> 260

<211> 114

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v17

<400> 260

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Val Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110

Asn Ala

<210> 261

<211> 114

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v18

<400> 261

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Lys Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln

35 40 45
Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80
Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95
Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110
Asn Ala

<210> 262

<211> 114

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v19

<400> 262

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15
Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30
Asp Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln
35 40 45
Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Pro Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80
Leu Gln Ile Thr Glu Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95
Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110
Asn Ala

<210> 263

<211> 114

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v20

<400> 263

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Ile Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Lys Glu Gly Lys Asn Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Val Arg Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Ile Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110

Asn Ala

<210> 264

<211> 114

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v21

<400> 264

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Glu Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Leu Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30
Ala Ala Leu Thr Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln
35 40 45
Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln Arg Ser Ser Tyr Arg
50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Pro Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80
Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95
Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110
Asn Ala

<210> 265

<211> 114

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v22

<400> 265

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15
Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30
Asp Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln
35 40 45
Phe Ala His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80
Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95
Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110

Asn Ala

<210> 266

<211> 114

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v23

<400> 266

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Gly

1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Asp Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Glu Asp Gln Leu Pro Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110

Asn Ala

<210> 267

<211> 114

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v24

<400> 267

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15
 Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Gly Lys Gln Leu Asp Leu
 20 25 30
 Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln
 35 40 45
 Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60

 Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
 65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
 85 90 95
 Ile Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105 110
 Asn Ala

<210> 268

<211> 114

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v25

<400> 268

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
 1 5 10 15
 Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Gly Lys Gln Leu Asp Leu
 20 25 30
 Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln
 35 40 45
 Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Arg Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
 65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95
Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110

Asn Ala

<210> 269

<211> 114

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v26

<400> 269

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30

Asp Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln
35 40 45

Phe Val His Gly Val Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110

Asn Ala

<210> 270

<211> 114

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v27

<400> 270

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Gly Lys Asp Ile Ile Gln
35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Ala Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110

Asn Ala

<210> 271

<211> 114

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v28

<400> 271

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Gly Met Glu Val Lys Thr Ile Ile Gln
35 40 45

Phe Ala His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
 85 90 95
 Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105 110
 Asn Ala

<210> 272

<211> 114

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v29

<400> 272

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Ser Gly Ser
 1 5 10 15
 Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Glu Gln Leu Asp Leu
 20 25 30
 Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln
 35 40 45
 Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
 65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
 85 90 95
 Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105 110
 Asn Ala

<210> 273

<211> 114

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v30

<400> 273

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
 1 5 10 15
 Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
 20 25 30
 Asp Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln
 35 40 45
 Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Ser Ala Ala
 65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
 85 90 95
 Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105 110
 Asn Ala

<210> 274

<211> 114

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v31

<400> 274

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
 1 5 10 15
 Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
 20 25 30
 Asp Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln
 35 40 45
 Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50

55

60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Ile Ala Ala

65

70

75

80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85

90

95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100

105

110

Asn Ala

<210> 275

<211> 114

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v32

<400> 275

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1

5

10

15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20

25

30

Asp Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln

35

40

45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50

55

60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65

70

75

80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85

90

95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100

105

110

Asn Ala

<210> 276

<211> 114

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v33

<400> 276

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Asp Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Ile Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110

Asn Ala

<210> 277

<211> 114

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v34

<400> 277

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Gly Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln

35 40 45
Phe Ala His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80
Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95
Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110
Asn Ala

<210> 278

<211> 114

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v35

<400> 278

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15
Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30
Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln
35 40 45
Phe Ala His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Ser Ala Ala
65 70 75 80
Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95
Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110
Asn Ala

<210> 279

<211> 114

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v36

<400> 279

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Leu Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Met Lys Val

100 105 110

Asn Ala

<210> 280

<211> 114

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v37

<400> 280

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Leu Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30
Ala Ala Leu Thr Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln
35 40 45
Phe Ala His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80
Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95
Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110
Asn Ala

<210> 281

<211> 114

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v38

<400> 281

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15
Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30
Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln
35 40 45
Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Pro Pro Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80
Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95
Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110

Asn Ala

<210> 282

<211> 114

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v39

<400> 282

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Pro Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110

Asn Ala

<210> 283

<211> 114

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v40

<400> 283

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15
 Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
 20 25 30
 Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln
 35 40 45
 Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60

 Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Pro Leu Gly Asn Ala Ala
 65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
 85 90 95
 Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Arg Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105 110
 Asn Ala

<210> 284

<211> 114

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v41

<400> 284

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
 1 5 10 15
 Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
 20 25 30
 Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln
 35 40 45
 Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Pro Leu Gly Asn Ala Ala
 65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95
Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110
Asn Ala

<210> 285

<211> 114

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v42

<400> 285

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15
Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30
Asp Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln
35 40 45
Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Pro Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80
Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95
Val Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110
Asn Ala

<210> 286

<211> 114

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v43

<400> 286

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
 1 5 10 15
 Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
 20 25 30
 Asp Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln
 35 40 45
 Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Pro Leu Gly Asn Ala Ala
 65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
 85 90 95
 Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Gly Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105 110
 Asn Ala

<210> 287

<211> 114

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v44

<400> 287

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
 1 5 10 15
 Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
 20 25 30
 Asp Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln
 35 40 45
 Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Pro Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
 85 90 95
 Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105 110
 Asn Ala

<210> 288

<211> 114

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v45

<400> 288

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
 1 5 10 15
 Asn Met Thr Leu Glu Cys Lys Phe Pro Val Gly Lys Gln Leu Asp Leu
 20 25 30
 Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln
 35 40 45
 Phe Ala His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
 65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
 85 90 95
 Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105 110
 Asn Ala

<210> 289

<211> 114

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v46

<400> 289

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
 1 5 10 15
 Asn Met Thr Leu Glu Cys Lys Phe Pro Val Gly Lys Gln Leu Asp Leu
 20 25 30
 Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Gly Lys Asp Ile Ile Gln
 35 40 45
 Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Ala Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Ile Ala Ala
 65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
 85 90 95
 Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105 110
 Asn Ala

<210> 290

<211> 114

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v47

<400> 290

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
 1 5 10 15
 Asn Met Thr Leu Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
 20 25 30
 Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Gly Lys Asp Ile Ile Gln
 35 40 45
 Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Ala Gln His Ser Ser Tyr Arg

50

55

60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Ile Ala Ala

65

70

75

80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85

90

95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100

105

110

Asn Ala

<210> 291

<211> 114

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v48

<400> 291

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1

5

10

15

Asn Met Thr Leu Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20

25

30

Asp Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Gly Lys Asp Ile Ile Gln

35

40

45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Ala Gln His Ser Ser Tyr Arg

50

55

60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Ile Ala Ala

65

70

75

80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85

90

95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100

105

110

Asn Ala

<210> 292

<211> 114

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v49

<400> 292

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Leu Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Gly Lys Asp Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Ile Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110

Asn Ala

<210> 293

<211> 114

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v50

<400> 293

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Gly Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln

35 40 45
Phe Ala His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Ile Ala Ala
65 70 75 80
Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95
Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110
Asn Ala

<210> 294

<211> 114

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v51

<400> 294

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15
Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30
Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln
35 40 45
Phe Ala His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Ile Ala Ala
65 70 75 80
Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95
Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110
Asn Ala

<210> 295

<211> 114

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v52

<400> 295

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Ala Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Leu Glu Cys Lys Phe Pro Val Gly Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Gly Lys Asp Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Val Tyr Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Met Ile Gly Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110

Asn Ala

<210> 296

<211> 114

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v53

<400> 296

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Leu Glu Cys Lys Phe Pro Val Gly Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30
Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Gly Lys Thr Ile Ile Gln
35 40 45
Phe Ala His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80
Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95
Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110
Asn Ala

<210> 297

<211> 114

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v54

<400> 297

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15
Asn Met Thr Leu Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Glu Gln Leu Asp Leu
20 25 30
Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Gly Lys Asp Ile Ile Gln
35 40 45
Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Ala Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80
Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Arg Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95
Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110

Asn Ala

<210> 298

<211> 114

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v55

<400> 298

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Leu Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Thr Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110

Asn Ala

<210> 299

<211> 114

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v56

<400> 299

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15
 Asn Met Thr Leu Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Glu Gln Leu Asp Leu
 20 25 30
 Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Gly Lys Asp Ile Ile Gln
 35 40 45
 Phe Val His Gly Gly Glu Asp Leu Lys Ala Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60

 Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Ile Ala Ala
 65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
 85 90 95
 Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105 110
 Asn Ala

<210> 300

<211> 114

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v57

<400> 300

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
 1 5 10 15
 Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
 20 25 30
 Asp Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Gly Lys Asp Ile Ile Gln
 35 40 45
 Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Ala Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Pro Leu Gly Asn Ala Ala
 65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95
Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110
Asn Ala

<210> 301

<211> 114

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v58

<400> 301

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15
Asn Met Thr Ile Glu Cys Arg Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30
Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Gly Lys Asp Ile Ile Gln
35 40 45
Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80
Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95
Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110
Asn Ala

<210> 302

<211> 114

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v59

<400> 302

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15

Asn Met Thr Leu Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Gly Lys Asp Ile Ile Gln
35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Ala Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Ile Ala Ala
65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Gly Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95

Met Ile Ser Tyr Asp Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110

Asn Ala

<210> 303

<211> 115

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v60

<400> 303

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Gly Lys Asp Ile Ile Gln
35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Gln Lys Ala Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
 85 90 95
 Met Ile Ser Tyr Gly Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys
 100 105 110

Val Asn Ala
 115

<210> 304

<211> 114

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v61

<400> 304

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
 1 5 10 15
 Asn Met Thr Leu Glu Cys Glu Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
 20 25 30
 Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Gly Lys Asp Ile Ile Gln
 35 40 45
 Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Ala Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Ile Ala Ala
 65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
 85 90 95
 Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105 110

Asn Ala

<210> 305

<211> 114

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v62

<400> 305

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
 1 5 10 15
 Asn Met Thr Leu Glu Cys Glu Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
 20 25 30
 Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Gly Lys Asp Ile Ile Gln
 35 40 45
 Phe Ala His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Ile Ala Ala
 65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
 85 90 95
 Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105 110
 Asn Ala

<210> 306

<211> 114

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v63

<400> 306

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
 1 5 10 15
 Asn Met Ile Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Gly Lys Gln Leu Asp Leu
 20 25 30
 Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Ile Ile Ile Gln
 35 40 45
 Phe Ala His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50

55

60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Ile Ala Ala

65

70

75

80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85

90

95

Lys Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100

105

110

Asn Ala

<210> 307

<211> 114

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v64

<400> 307

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1

5

10

15

Asn Met Thr Leu Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20

25

30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Lys Glu Gly Lys Asp Ile Ile Gln

35

40

45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50

55

60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65

70

75

80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85

90

95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100

105

110

Asn Ala

<210> 308

<211> 114

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v65

<400> 308

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Arg Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Ile Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110

Asn Ala

<210> 309

<211> 114

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<220><221> MISC_FEATURE

<223>

PD-L1 IgV wildtype

<400> 309

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln
35 40 45
Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60
Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80
Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95
Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110
Asn Ala

<210> 310

<211> 116

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<220><221> MISC_FEATURE

<223>

CD155 IgV

<400> 310

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Pro Gly
1 5 10 15
Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn
20 25 30
Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu
35 40 45
Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser
50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu
65 70 75 80
Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly
85 90 95
Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val

100 105 110
 Asp Ile Trp Leu
 115
 <210> 311
 <211> 323
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223
 > CD155 v1 ECD
 <400> 311
 Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
 1 5 10 15
 Val Ser Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
 20 25 30
 Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
 35 40 45
 His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Ser
 50 55 60

 Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
 65 70 75 80
 Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu
 85 90 95
 Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
 100 105 110
 Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr
 115 120 125

 Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala
 130 135 140
 Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His
 145 150 155 160
 Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu
 165 170 175
 Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser

180 185 190

Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
195 200 205

Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
210 215 220

Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
225 230 235 240

Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
245 250 255

Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
260 265 270

Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
275 280 285

Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
290 295 300

Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
305 310 315 320

Ser Arg Asn

<210> 312

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v2 ECD

<400> 312

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15

Val Ser Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro
50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Pro Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr
115 120 125

Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala
130 135 140

Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His
145 150 155 160

Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu
165 170 175

Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser
180 185 190

Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
195 200 205

Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
210 215 220

Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
225 230 235 240

Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
245 250 255

Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
260 265 270

Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
275 280 285

Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu

290 295 300
 Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
 305 310 315 320
 Ser Arg Asn

 <210> 313
 <211> 323
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> CD155 v3 ECD
 <400> 313
 Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
 1 5 10 15
 Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
 20 25 30

 Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Pro Thr Trp Ala Arg
 35 40 45
 His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro
 50 55 60
 Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
 65 70 75 80
 Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
 85 90 95

 Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
 100 105 110
 Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr
 115 120 125
 Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala
 130 135 140
 Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His
 145 150 155 160

Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu
165 170 175
Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser
180 185 190
Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
195 200 205
Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
210 215 220

Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
225 230 235 240
Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
245 250 255
Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
260 265 270
Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
275 280 285

Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
290 295 300
Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
305 310 315 320
Ser Arg Asn

<210> 314

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v4 ECD

<400> 314

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15

Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
 35 40 45
 His Gly Glu Ser Gly Ser Met Val Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro
 50 55 60
 Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
 65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
 85 90 95
 Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
 100 105 110
 Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr
 115 120 125
 Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala
 130 135 140

Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His
 145 150 155 160
 Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu
 165 170 175
 Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser
 180 185 190
 Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
 195 200 205

Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
 210 215 220
 Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
 225 230 235 240
 Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
 245 250 255
 Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
 260 265 270

Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr

275 280 285
 Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
 290 295 300
 Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
 305 310 315 320
 Ser Arg Asn

<210> 315

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v5 ECD

<400> 315

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
 1 5 10 15
 Val Leu Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
 20 25 30
 Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
 35 40 45
 His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro
 50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Val Gly
 65 70 75 80
 Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu
 85 90 95
 Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
 100 105 110
 Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr
 115 120 125

Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala
 130 135 140
 Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His

145 150 155 160
 Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu
 165 170 175
 Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser
 180 185 190

 Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
 195 200 205
 Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
 210 215 220
 Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
 225 230 235 240
 Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
 245 250 255

 Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
 260 265 270
 Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
 275 280 285
 Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
 290 295 300
 Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
 305 310 315 320

Ser Arg Asn

<210> 316

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v6 ECD

<400> 316

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
 1 5 10 15
 Val Ser Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30
 Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
 35 40 45

 His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro
 50 55 60
 Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
 65 70 75 80
 Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu
 85 90 95
 Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
 100 105 110

 Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr
 115 120 125
 Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala
 130 135 140
 Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His
 145 150 155 160
 Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu
 165 170 175

 Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser
 180 185 190
 Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
 195 200 205
 Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
 210 215 220
 Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
 225 230 235 240

 Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
 245 250 255
 Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
 260 265 270

Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
275 280 285

Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
290 295 300

Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
305 310 315 320

Ser Arg Asn

<210> 317

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v7 ECD

<400> 317

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15

Val Thr Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro
50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr
115 120 125

Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala
130 135 140

Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His
145 150 155 160

Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu
165 170 175

Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser
180 185 190

Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
195 200 205

Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
210 215 220

Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
225 230 235 240

Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
245 250 255

Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
260 265 270

Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
275 280 285

Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
290 295 300

Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
305 310 315 320

Ser Arg Asn

<210> 318

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v8 ECD

<400> 318

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Thr Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Pro Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr

115 120 125

Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala

130 135 140

Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His

145 150 155 160

Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu

165 170 175

Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser

180 185 190

Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe

195 200 205

Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro

210 215 220

Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn

225 230 235 240

Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly

245 250 255

Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
260 265 270

Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
275 280 285

Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
290 295 300

Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
305 310 315 320

Ser Arg Asn

<210> 319

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v9 ECD

<400> 319

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Glu Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15

Val Thr Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Cys Leu Gln
20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro
50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr

115	120	125	
Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala			
130	135	140	
Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His			
145	150	155	160
Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu			
	165	170	175
Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser			
180	185	190	
Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe			
195	200	205	
Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro			
210	215	220	
Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn			
225	230	235	240
Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly			
	245	250	255
Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala			
260	265	270	
Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr			
275	280	285	
Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu			
290	295	300	
Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile			
305	310	315	320

Ser Arg Asn

<210> 320

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v10 ECD

<400> 320

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Thr Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Asp Ser

100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr

115 120 125

Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala

130 135 140

Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His

145 150 155 160

Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu

165 170 175

Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser

180 185 190

Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe

195 200 205

Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro

210 215 220

Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn

225						230						235					240
Glu	Ala	Thr	Leu	Thr	Cys	Asp	Ala	Arg	Ser	Asn	Pro	Glu	Pro	Thr	Gly		
				245					250					255			
Tyr	Asn	Trp	Ser	Thr	Thr	Met	Gly	Pro	Leu	Pro	Pro	Phe	Ala	Val	Ala		
			260					265					270				
Gln	Gly	Ala	Gln	Leu	Leu	Ile	Arg	Pro	Val	Asp	Lys	Pro	Ile	Asn	Thr		
		275					280					285					
Thr	Leu	Ile	Cys	Asn	Val	Thr	Asn	Ala	Leu	Gly	Ala	Arg	Gln	Ala	Glu		
	290					295					300						
Leu	Thr	Val	Gln	Val	Lys	Glu	Gly	Pro	Pro	Ser	Glu	His	Ser	Gly	Ile		
305				310						315					320		
Ser	Arg	Asn															
<210>	321																
<211>	323																
<212>	PRT																
<213>	Artificial Sequence																
<220><223>	CD155 v11 ECD																
<400>	321																
Trp	Pro	Pro	Pro	Gly	Thr	Gly	Asp	Val	Val	Val	Gln	Ala	Pro	Thr	Gln		
1			5					10					15				
Val	Ser	Gly	Phe	Leu	Gly	Asp	Ser	Val	Thr	Leu	Pro	Cys	Tyr	Leu	Gln		
		20						25				30					
Val	Pro	Asn	Met	Glu	Val	Thr	His	Val	Ser	Gln	Leu	Thr	Trp	Ala	Arg		
	35						40					45					
His	Gly	Glu	Ser	Gly	Ser	Met	Ala	Val	Phe	His	Gln	Thr	Gln	Gly	Pro		
	50					55				60							
Ser	Tyr	Ser	Glu	Ser	Lys	Arg	Leu	Glu	Phe	Val	Ala	Ala	Arg	Leu	Gly		
65				70					75					80			
Ala	Glu	Leu	Arg	Asn	Ala	Ser	Leu	Arg	Met	Pro	Gly	Leu	Arg	Val	Glu		
			85						90					95			

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr
115 120 125

Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala
130 135 140

Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His
145 150 155 160

Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu
165 170 175

Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser
180 185 190

Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
195 200 205

Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
210 215 220

Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
225 230 235 240

Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
245 250 255

Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
260 265 270

Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
275 280 285

Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
290 295 300

Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
305 310 315 320

Ser Arg Asn

<210> 322

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v12 ECD

<400> 322

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15

Val Thr Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro
50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Leu Pro Gln Gly Ser
100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr
115 120 125

Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala
130 135 140

Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His
145 150 155 160

Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu
165 170 175

Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser
180 185 190

Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
195 200 205

Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro

210 215 220
 Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
 225 230 235 240
 Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
 245 250 255
 Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
 260 265 270

 Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
 275 280 285
 Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
 290 295 300
 Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
 305 310 315 320
 Ser Arg Asn

<210> 323

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v14 ECD

<400> 323

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
 1 5 10 15
 Val Thr Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
 20 25 30
 Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Ala Trp Ala Arg
 35 40 45
 His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro
 50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
 65 70 75 80
 Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu

	85	90	95
Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser			
	100	105	110
Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr			
	115	120	125
Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala			
	130	135	140
Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His			
145	150	155	160
Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu			
	165	170	175
Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser			
	180	185	190
Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe			
	195	200	205
Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro			
	210	215	220
Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn			
225	230	235	240
Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly			
	245	250	255
Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala			
	260	265	270
Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr			
	275	280	285
Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu			
	290	295	300
Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile			
305	310	315	320
Ser Arg Asn			

<210> 324

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v15 ECD

<400> 324

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Thr Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu His Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr

115 120 125

Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala

130 135 140

Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His

145 150 155 160

Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu

165 170 175

Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser

180 185 190

Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe

195 200 205

Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
210 215 220

Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
225 230 235 240

Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
245 250 255

Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
260 265 270

Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
275 280 285

Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
290 295 300

Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
305 310 315 320

Ser Arg Asn

<210> 325

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v16 ECD

<400> 325

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15

Val Ser Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Cys Leu Gln
20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro
50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr
115 120 125

Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala
130 135 140

Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His
145 150 155 160

Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu
165 170 175

Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser
180 185 190

Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
195 200 205

Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
210 215 220

Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
225 230 235 240

Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
245 250 255

Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
260 265 270

Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
275 280 285

Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
290 295 300

Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
305 310 315 320

Ser Arg Asn

<210> 326

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v17 ECD

<400> 326

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

65 70 75 80

Val Glu Pro Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr

115 120 125

Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala

130 135 140

Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His

145 150 155 160

Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu

165 170 175

Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser

180 185 190

Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe

195					200					205					
Glu	Lys	Pro	Gln	Leu	Leu	Thr	Val	Asn	Leu	Thr	Val	Tyr	Tyr	Pro	Pro
210					215					220					
Glu	Val	Ser	Ile	Ser	Gly	Tyr	Asp	Asn	Asn	Trp	Tyr	Leu	Gly	Gln	Asn
225					230					235					240
Glu	Ala	Thr	Leu	Thr	Cys	Asp	Ala	Arg	Ser	Asn	Pro	Glu	Pro	Thr	Gly
245					250					255					
Tyr	Asn	Trp	Ser	Thr	Thr	Met	Gly	Pro	Leu	Pro	Pro	Phe	Ala	Val	Ala
260					265					270					

Gln	Gly	Ala	Gln	Leu	Leu	Ile	Arg	Pro	Val	Asp	Lys	Pro	Ile	Asn	Thr
275				280				285							
Thr	Leu	Ile	Cys	Asn	Val	Thr	Asn	Ala	Leu	Gly	Ala	Arg	Gln	Ala	Glu
290				295				300							
Leu	Thr	Val	Gln	Val	Lys	Glu	Gly	Pro	Pro	Ser	Glu	His	Ser	Gly	Ile
305				310				315				320			
Ser	Arg	Asn													

<210> 327

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v18 ECD

<400> 327

Trp	Pro	Pro	Pro	Gly	Thr	Gly	Asp	Val	Val	Val	Gln	Ala	Pro	Thr	Gln
1				5					10					15	
Val	Pro	Gly	Phe	Leu	Gly	Asp	Ser	Val	Thr	Leu	Pro	Cys	Tyr	Leu	Gln
			20					25					30		
Val	Pro	Asn	Met	Glu	Val	Thr	His	Val	Ser	Gln	Leu	Thr	Trp	Ala	Arg
		35					40					45			
His	Gly	Glu	Ser	Gly	Ser	Met	Ala	Val	Phe	His	Gln	Thr	Gln	Gly	Pro
	50					55					60				

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
 65 70 75 80
 Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Pro Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
 85 90 95
 Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
 100 105 110
 Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr
 115 120 125

 Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala
 130 135 140
 Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His
 145 150 155 160
 Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu
 165 170 175
 Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser
 180 185 190

 Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
 195 200 205
 Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
 210 215 220
 Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
 225 230 235 240
 Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
 245 250 255

 Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
 260 265 270
 Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
 275 280 285
 Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
 290 295 300
 Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile

305	310	315	320
Ser Arg Asn			
<210>	328		
<211>	323		
<212>	PRT		
<213>	Artificial Sequence		
<220><223>	CD155 v19 ECD		
<400>	328		
Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln			
1	5	10	15
Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln			
	20	25	30
Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg			
	35	40	45
His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro			
50	55	60	
Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly			
65	70	75	80
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu His Val Glu			
	85	90	95
Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser			
	100	105	110
Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr			
	115	120	125
Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala			
	130	135	140
Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His			
145	150	155	160
Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu			
	165	170	175

Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser
180 185 190
Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
195 200 205
Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
210 215 220
Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
225 230 235 240

Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
245 250 255
Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
260 265 270
Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
275 280 285
Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
290 295 300

Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
305 310 315 320
Ser Arg Asn

<210> 329

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v20 ECD

<400> 329

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Glu Pro Thr Gln
1 5 10 15
Val Ser Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Val Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro
50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr
115 120 125

Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala
130 135 140

Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His
145 150 155 160

Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu
165 170 175

Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser
180 185 190

Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
195 200 205

Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
210 215 220

Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
225 230 235 240

Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
245 250 255

Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
260 265 270

Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
275 280 285

Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu

290 295 300
 Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
 305 310 315 320
 Ser Arg Asn

<210> 330

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v21 ECD

<400> 330

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
 1 5 10 15

Val Thr Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
 20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
 35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro
 50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
 65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu
 85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
 100 105 110

Arg Ser Ala Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr
 115 120 125

Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala
 130 135 140

Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His
 145 150 155 160

Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu

165 170 175
 Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser
 180 185 190
 Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
 195 200 205

 Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
 210 215 220
 Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
 225 230 235 240
 Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
 245 250 255
 Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
 260 265 270

 Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
 275 280 285
 Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
 290 295 300
 Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
 305 310 315 320
 Ser Arg Asn

<210> 331

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v22 ECD

<400> 331

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
 1 5 10 15
 Val Thr Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
 20 25 30
 Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45
 His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Lys Thr Gln Gly Pro
 50 55 60

 Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
 65 70 75 80
 Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
 85 90 95
 Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
 100 105 110
 Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr
 115 120 125

 Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala
 130 135 140
 Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His
 145 150 155 160
 Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu
 165 170 175
 Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser
 180 185 190

 Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
 195 200 205
 Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
 210 215 220
 Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
 225 230 235 240
 Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
 245 250 255

 Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
 260 265 270
 Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
 275 280 285

Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
290 295 300

Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
305 310 315 320

Ser Arg Asn

<210> 332

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v1 IgV

<400> 332

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Ser Gly
1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn
20 25 30

Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu
35 40 45

Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Ser Ser Tyr Ser
50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu
65 70 75 80

Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly
85 90 95

Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val
100 105 110

Asp Ile Trp Leu
115

<210> 333

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v2 IgV

<400> 333

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Ser Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30

Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45

Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser

50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu

65 70 75 80

Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly

85 90 95

Asn Tyr Thr Cys Pro Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val

100 105 110

Asp Ile Trp Leu

115

<210> 334

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v3 IgV

<400> 334

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Pro Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30

Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Pro Thr Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45

Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser

50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu
65 70 75 80
Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly
85 90 95
Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val
100 105 110

Asp Ile Trp Leu
115

<210> 335

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v4 IgV

<400> 335

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Pro Gly
1 5 10 15
Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn
20 25 30
Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu
35 40 45

Ser Gly Ser Met Val Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser
50 55 60
Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu
65 70 75 80
Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly
85 90 95
Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val
100 105 110

Asp Ile Trp Leu
115

<210> 336

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v5 IgV

<400> 336

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Leu Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30

Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45

Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser

50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Val Gly Ala Glu Leu

65 70 75 80

Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly

85 90 95

Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val

100 105 110

Asp Ile Trp Leu

115

<210> 337

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v6 IgV

<400> 337

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Ser Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30

Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45

Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser
50 55 60
Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu
65 70 75 80
Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly
85 90 95
Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val
100 105 110

Asp Ile Trp Leu
115

<210> 338

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v7 IgV

<400> 338

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Thr Gly
1 5 10 15
Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn
20 25 30
Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu
35 40 45

Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser
50 55 60
Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu
65 70 75 80
Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly
85 90 95
Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val
100 105 110

Asp Ile Trp Leu
115

<210> 339

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v8 IgV

<400> 339

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Thr Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30

Met Glu Val Thr His Val Pro Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45

Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser

50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu

65 70 75 80

Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly

85 90 95

Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val

100 105 110

Asp Ile Trp Leu

115

<210> 340

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v9 IgV

<400> 340

Pro Gly Thr Glu Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Thr Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Cys Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30

Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45
 Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser
 50 55 60
 Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu
 65 70 75 80
 Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly
 85 90 95
 Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val
 100 105 110

Asp Ile Trp Leu

115

<210> 341

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v10 IgV

<400> 341

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Thr Gly
 1 5 10 15
 Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn
 20 25 30
 Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu
 35 40 45

Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser
 50 55 60
 Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu
 65 70 75 80
 Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly
 85 90 95
 Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Asp Ser Arg Ser Val
 100 105 110

Asp Ile Trp Leu

115

<210> 342

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v11 IgV

<400> 342

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Ser Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30

Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45

Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser

50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu

65 70 75 80

Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Pro Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly

85 90 95

Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val

100 105 110

Asp Ile Trp Leu

115

<210> 343

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v12 IgV

<400> 343

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Thr Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30
Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu
35 40 45

Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser
50 55 60
Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu
65 70 75 80
Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly
85 90 95
Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Leu Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val
100 105 110

Asp Ile Trp Leu
115

<210> 344

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v14 IgV

<400> 344

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Thr Gly
1 5 10 15
Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn
20 25 30
Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Ala Trp Ala Arg His Gly Glu
35 40 45

Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser
50 55 60
Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu
65 70 75 80
Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly
85 90 95
Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val

100 105 110

Asp Ile Trp Leu

115

<210> 345

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v15 IgV

<400> 345

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Thr Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30

Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45

Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser

50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu

65 70 75 80

Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu His Val Glu Asp Glu Gly

85 90 95

Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val

100 105 110

Asp Ile Trp Leu

115

<210> 346

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v16 IgV

<400> 346

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Ser Gly

1 5 10 15
Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Cys Leu Gln Val Pro Asn
 20 25 30
Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu
 35 40 45

Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser
 50 55 60
Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu
65 70 75 80
Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly
 85 90 95
Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val
 100 105 110

Asp Ile Trp Leu

115

<210> 347

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v17 IgV

<400> 347

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Pro Gly
1 5 10 15
Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn
 20 25 30
Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu
 35 40 45

Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser
 50 55 60
Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Val Glu Pro
65 70 75 80
Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly

85 90 95
 Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val
 100 105 110

Asp Ile Trp Leu

115
 <210> 348
 <211> 116
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> CD155 v18 IgV
 <400> 348

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Pro Gly
 1 5 10 15
 Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn
 20 25 30
 Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu
 35 40 45

Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser
 50 55 60
 Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu
 65 70 75 80
 Arg Asn Ala Ser Pro Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly
 85 90 95
 Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val
 100 105 110

Asp Ile Trp Leu

115
 <210> 349
 <211> 116
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> CD155 v19 IgV

<400> 349

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Pro Gly
1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn
20 25 30

Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu
35 40 45

Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser
50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu
65 70 75 80

Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu His Val Glu Asp Glu Gly
85 90 95

Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val
100 105 110

Asp Ile Trp Leu
115

<210> 350

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v20 IgV

<400> 350

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Glu Pro Thr Gln Val Ser Gly
1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn
20 25 30

Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu
35 40 45

Ser Gly Ser Met Val Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser
50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu

65					70					75					80
Arg	Asn	Ala	Ser	Leu	Arg	Met	Ser	Gly	Leu	Arg	Val	Glu	Asp	Glu	Gly
				85					90					95	
Asn	Tyr	Thr	Cys	Leu	Phe	Val	Thr	Phe	Pro	Gln	Gly	Ser	Arg	Ser	Val
				100					105					110	

Asp Ile Trp Leu

115

<210> 351

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v21 IgV

<400> 351

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Thr Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30

Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45

Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser

50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu

65 70 75 80

Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly

85 90 95

Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Ala

100 105 110

Asp Ile Trp Leu

115

<210> 352

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v22 IgV

<400> 352

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Thr Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30

Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45

Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Lys Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser

50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu

65 70 75 80

Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly

85 90 95

Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val

100 105 110

Asp Ile Trp Leu

115

<210> 353

<211> 122

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<220><221> MISC_FEATURE

<223> CD155 IgV wildtype

<400> 353

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro
50 55 60
Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
65 70 75 80
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95
Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
115 120

<210> 354

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v1 IgV

<400> 354

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15
Val Ser Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30
Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45
His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Ser
50 55 60
Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
65 70 75 80
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95
Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
100 105 110
Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
115 120

<210> 355

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v2 IgV

<400> 355

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Ser Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Pro Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu

115 120

<210> 356

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v3 IgV

<400> 356

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Pro Thr Trp Ala Arg
35 40 45
His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro
50 55 60
Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
65 70 75 80
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95
Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
100 105 110
Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
115 120

<210> 357

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v4 IgV

<400> 357

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15

Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
35 40 45
His Gly Glu Ser Gly Ser Met Val Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro
50 55 60
Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95
Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu

115

120

<210> 358

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v5 IgV

<400> 358

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1

5

10

15

Val Leu Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20

25

30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35

40

45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50

55

60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Val Gly

65

70

75

80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu

85

90

95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser

100

105

110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu

115

120

<210> 359

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v6 IgV

<400> 359

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1

5

10

15

Val Ser Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro
50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
115 120

<210> 360

<211> 122

<212

> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v7 IgV

<400> 360

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15

Val Thr Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro
50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
115 120

<210> 361

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v8 IgV

<400> 361

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Thr Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Pro Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu

115 120

<210> 362

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v9 IgV

<400> 362

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Glu Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15
Val Thr Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Cys Leu Gln
20 25 30
Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
35 40 45
His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro
50 55 60
Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
65 70 75 80
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95
Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
100 105 110
Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
115 120

<210> 363

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v10 IgV

<400> 363

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15
Val Thr Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30
Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
35 40 45
His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60
Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95
Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Asp Ser
100 105 110
Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
115 120

<210> 364

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v11 IgV

<400> 364

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15
Val Ser Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30
Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
35 40 45
His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60
Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
65 70 75 80
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Pro Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95
Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
100 105 110
Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
115 120

<210> 365

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v12 IgV

<400> 365

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Thr Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Leu Pro Gln Gly Ser

100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu

115 120

<210> 366

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v14 IgV

<400> 366

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Thr Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Ala Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
65 70 75 80
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95
Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
100 105 110
Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
115 120

<210> 367

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v15 IgV

<400> 367

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15
Val Thr Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30
Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
35 40 45
His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
65 70 75 80
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu His Val Glu
85 90 95
Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
100 105 110
Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
115 120

<210> 368

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v16 IgV

<400> 368

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Ser Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Cys Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu

115 120

<210> 369

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v17 IgV

<400> 369

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

65 70 75 80

Val Glu Pro Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu

115 120

<210> 370

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v18 IgV

<400> 370

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Pro Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu

115

120

<210> 371

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v19 IgV

<400> 371

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu His Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu

115 120

<210> 372

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v20 IgV

<400> 372

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Glu Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Ser Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30
Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
35 40 45
His Gly Glu Ser Gly Ser Met Val Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro
50 55 60
Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
65 70 75 80
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95
Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
100 105 110
Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
115 120

<210> 373

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v21 IgV

<400> 373

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15
Val Thr Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30
Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
35 40 45
His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60
Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
65 70 75 80
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95
Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110
Arg Ser Ala Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
115 120

<210> 374

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v22 IgV

<400> 374

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15
Val Thr Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30
Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
35 40 45
His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Lys Thr Gln Gly Pro

50 55 60
Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
65 70 75 80
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95
Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
100 105 110
Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
115 120

<210> 375

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v23 ECD

<400> 375

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15
 Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
 20 25 30
 Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
 35 40 45
 His Gly Glu Met Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

 50 55 60
 Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
 65 70 75 80
 Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
 85 90 95
 Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
 100 105 110
 Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr

 115 120 125
 Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala
 130 135 140
 Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His
 145 150 155 160
 Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu
 165 170 175
 Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser

 180 185 190
 Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
 195 200 205
 Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
 210 215 220
 Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
 225 230 235 240
 Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly

 245 250 255

Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
260 265 270
Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
275 280 285
Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
290 295 300
Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile

305 310 315 320
Ser Arg Asn

<210> 376

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v24 ECD

<400> 376

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15
Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30
Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Gln Trp Ala Arg

35 40 45
His Gly Glu Leu Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro
50 55 60
Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
65 70 75 80
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95
Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ser

100 105 110
Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr
115 120 125

Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala
130 135 140
Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His
145 150 155 160
Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu
165 170 175
Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser
180 185 190
Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
195 200 205
Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
210 215 220
Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
225 230 235 240
Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
245 250 255
Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
260 265 270
Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
275 280 285
Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
290 295 300
Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
305 310 315 320
Ser Arg Asn

<210> 377

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v25 ECD

<400> 377

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
 1 5 10 15
 Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
 20 25 30
 Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Gly Gln Leu Thr Trp Ala Arg
 35 40 45
 His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro
 50 55 60
 Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
 65 70 75 80
 Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
 85 90 95
 Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
 100 105 110
 Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr
 115 120 125
 Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala
 130 135 140
 Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His
 145 150 155 160
 Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu
 165 170 175
 Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser
 180 185 190
 Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
 195 200 205
 Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
 210 215 220
 Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
 225 230 235 240
 Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly

245 250 255
Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
260 265 270
Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr

275 280 285
Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
290 295 300
Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
305 310 315 320
Ser Arg Asn

<210> 378

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v26 ECD

<400> 378

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15
Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30
Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
35 40 45
His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Phe Gly Pro
50 55 60
Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

65 70 75 80
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95
Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
100 105 110
Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr

115 120 125
Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala

130 135 140
Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His
145 150 155 160
Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu
165 170 175
Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser
180 185 190
Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe

195 200 205
Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
210 215 220
Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
225 230 235 240
Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
245 250 255
Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala

260 265 270
Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
275 280 285
Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
290 295 300
Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
305 310 315 320
Ser Arg Asn

<210> 379

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v27 ECD

<400> 379

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Gln Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr

115 120 125

Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala

130 135 140

Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His

145 150 155 160

Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu

165 170 175

Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser

180 185 190

Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe

195 200 205

Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro

210 215 220

Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn

225 230 235 240

Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly

245 250 255

Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala

260 265 270

Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr

275 280 285

Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu

290 295 300

Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile

305 310 315 320

Ser Arg Asn

<210> 380

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v28 ECD

<400> 380

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ala Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Gln Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ser

100 105 110
 Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr
 115 120 125
 Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala
 130 135 140
 Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His
 145 150 155 160
 Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu

165 170 175
 Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser
 180 185 190
 Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
 195 200 205
 Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
 210 215 220
 Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn

225 230 235 240
 Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
 245 250 255
 Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
 260 265 270
 Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
 275 280 285
 Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu

290 295 300
 Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
 305 310 315 320
 Ser Arg Asn

<210> 381

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequeunce

<220><223> CD155 v39 ECD

<400> 381

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ala Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Gln Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Gln Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ser

100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr

115 120 125

Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala

130 135 140

Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His

145 150 155 160

Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu

165 170 175

Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser

180 185 190

Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe

195 200 205

Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro

210 215 220

Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
 225 230 235 240
 Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
 245 250 255
 Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
 260 265 270
 Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr

275 280 285
 Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
 290 295 300
 Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
 305 310 315 320
 Ser Arg Asn

<210> 382

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v30 ECD

<400> 382

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15
 Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
 20 25 30
 Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
 35 40 45
 His Gly Glu Trp Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro
 50 55 60
 Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

65 70 75 80
 Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
 85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr
115 120 125

Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala
130 135 140

Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His
145 150 155 160

Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu
165 170 175

Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser
180 185 190

Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
195 200 205

Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
210 215 220

Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
225 230 235 240

Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
245 250 255

Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
260 265 270

Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
275 280 285

Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
290 295 300

Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
305 310 315 320

Ser Arg Asn

<210> 383

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v31 ECD

<400> 383

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Cys Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr

115 120 125

Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala

130 135 140

Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His

145 150 155 160

Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu

165 170 175

Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser

180 185 190

Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe

195 200 205

Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
210 215 220

Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
225 230 235 240

Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
245 250 255

Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
260 265 270

Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
275 280 285

Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
290 295 300

Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
305 310 315 320

Ser Arg Asn

<210> 384
<211> 323
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> CD155 v32 ECD
<400> 384

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15

Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
35 40 45

His Gly Glu Trp Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro
50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr

115 120 125

Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala

130 135 140

Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His

145 150 155 160

Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu

165 170 175

Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser

180 185 190

Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe

195 200 205

Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro

210 215 220

Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn

225 230 235 240

Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly

245 250 255

Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala

260 265 270

Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr

275 280 285

Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu

290 295 300

Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile

305 310 315 320

Ser Arg Asn

<210> 385

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v33 ECD

<400> 385

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Met Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Gln Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr

115 120 125

Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala

130 135 140

Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His

145 150 155 160

Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu

165 170 175

Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser

180 185 190

Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe

195 200 205
Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro

210 215 220
Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
225 230 235 240
Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
245 250 255
Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
260 265 270
Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr

275 280 285
Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
290 295 300
Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
305 310 315 320
Ser Arg Asn

<210> 386

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v34 ECD

<400> 386

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15
Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30
Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Leu Gln Leu Thr Trp Ala Arg
35 40 45
His Gly Glu Leu Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Phe Gly Pro
50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Gln Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr

115 120 125

Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala

130 135 140

Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His

145 150 155 160

Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu

165 170 175

Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser

180 185 190

Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe

195 200 205

Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro

210 215 220

Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn

225 230 235 240

Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly

245 250 255

Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala

260 265 270

Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr

275 280 285

Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu

290 295 300

Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile

305	310	315	320
Ser Arg Asn			
<210>	387		
<211>	323		
<212>	PRT		
<213>	Artificial Sequence		
<220><223>	CD155 v35 ECD		
<400>	387		
Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln			
1	5	10	15
Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln			
	20	25	30
Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Trp Gln Leu Thr Trp Ala Arg			
	35	40	45
His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro			
	50	55	60
Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly			
65	70	75	80
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu			
	85	90	95
Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser			
	100	105	110
Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr			
	115	120	125
Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala			
	130	135	140
Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His			
145	150	155	160
Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu			
	165	170	175

Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser

180 185 190

Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe

195 200 205

Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro

210 215 220

Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn

225 230 235 240

Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly

245 250 255

Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala

260 265 270

Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr

275 280 285

Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu

290 295 300

Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile

305 310 315 320

Ser Arg Asn

<210> 388

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v36 ECD

<400> 388

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Gln Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45
 His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro
 50 55 60
 Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
 65 70 75 80
 Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
 85 90 95
 Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser

 100 105 110
 Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr
 115 120 125
 Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala
 130 135 140
 Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His
 145 150 155 160
 Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu

 165 170 175
 Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser
 180 185 190
 Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
 195 200 205
 Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
 210 215 220
 Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn

 225 230 235 240
 Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
 245 250 255
 Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
 260 265 270
 Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
 275 280 285

Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu

290

295

300

Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile

305

310

315

320

Ser Arg Asn

<210> 389

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v37 ECD

<400> 389

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1

5

10

15

Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20

25

30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35

40

45

His Gly Glu Leu Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50

55

60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

65

70

75

80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu

85

90

95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser

100

105

110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr

115

120

125

Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala

130

135

140

Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His

145 150 155 160
 Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu
 165 170 175
 Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser
 180 185 190
 Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
 195 200 205
 Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro

 210 215 220
 Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
 225 230 235 240
 Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
 245 250 255
 Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
 260 265 270
 Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr

 275 280 285
 Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
 290 295 300
 Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
 305 310 315 320
 Ser Arg Asn

<210> 390

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v38 ECD

<400> 390

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30
 Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
 35 40 45
 His Gly Glu Arg Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro
 50 55 60
 Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

 65 70 75 80
 Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
 85 90 95
 Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
 100 105 110
 Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr
 115 120 125
 Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala

 130 135 140
 Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His
 145 150 155 160
 Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu
 165 170 175
 Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser
 180 185 190
 Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe

 195 200 205
 Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
 210 215 220
 Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
 225 230 235 240
 Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
 245 250 255
 Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala

 260 265 270

Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
 275 280 285
 Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
 290 295 300
 Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
 305 310 315 320
 Ser Arg Asn

<210> 391

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v39 ECD

<400> 391

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
 1 5 10 15
 Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
 20 25 30
 Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
 35 40 45
 His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60
 Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
 65 70 75 80
 Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
 85 90 95
 Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
 100 105 110
 Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr

115 120 125
 Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala
 130 135 140

Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His
145 150 155 160
Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu
165 170 175
Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser
180 185 190
Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
195 200 205
Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
210 215 220
Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
225 230 235 240
Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
245 250 255
Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
260 265 270
Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
275 280 285
Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
290 295 300
Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
305 310 315 320
Ser Arg Asn
<210> 392
<211> 323
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> CD155 v40 ECD
<400> 392
Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15

Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro
50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ser
100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr
115 120 125

Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala
130 135 140

Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His
145 150 155 160

Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu
165 170 175

Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser
180 185 190

Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
195 200 205

Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
210 215 220

Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
225 230 235 240

Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
245 250 255

Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala

260 265 270
Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
275 280 285
Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu

290 295 300
Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
305 310 315 320
Ser Arg Asn

<210> 393

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v41 ECD

<400> 393

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15
Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30
Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
35 40 45
His Gly Glu Glu Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro
50 55 60
Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
65 70 75 80
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95
Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
100 105 110
Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr
115 120 125
Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala

130 135 140
 Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His

 145 150 155 160
 Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu

 165 170 175
 Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser

 180 185 190
 Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe

 195 200 205
 Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro

 210 215 220
 Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn

 225 230 235 240
 Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly

 245 250 255
 Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala

 260 265 270
 Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr

 275 280 285
 Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu

 290 295 300
 Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile

 305 310 315 320
 Ser Arg Asn

<210> 394

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v42 ECD

<400> 394

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Tyr Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr

115 120 125

Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala

130 135 140

Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His

145 150 155 160

Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu

165 170 175

Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser

180 185 190

Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe

195 200 205

Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro

210 215 220

Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn

225 230 235 240

Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly

245 250 255
Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala

260 265 270
Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr

275 280 285
Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu

290 295 300
Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile

305 310 315 320
Ser Arg Asn

<210> 395

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v43 ECD

<400> 395

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Gln Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Met Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr

115 120 125
Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala

130 135 140
Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His

145 150 155 160
Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu

165 170 175
Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser

180 185 190
Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe

195 200 205
Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro

210 215 220
Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn

225 230 235 240
Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly

245 250 255
Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala

260 265 270
Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr

275 280 285
Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu

290 295 300
Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile

305 310 315 320
Ser Arg Asn

<210> 396

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v44 ECD

<400> 396

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Asn Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Gln Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ser

100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr

115 120 125

Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala

130 135 140

Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His

145 150 155 160

Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu

165 170 175

Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser

180 185 190

Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe

195 200 205

Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro

210 215 220

Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn

225 230 235 240

Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly

245 250 255

Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala

260 265 270

Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr

275 280 285

Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu

290 295 300

Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile

305 310 315 320

Ser Arg Asn

<210> 397

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v45 ECD

<400> 397

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Met Gly Ser Met Ala Leu Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95
 Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
 100 105 110
 Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr
 115 120 125
 Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala
 130 135 140
 Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His

 145 150 155 160
 Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu
 165 170 175
 Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser
 180 185 190
 Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
 195 200 205
 Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro

 210 215 220
 Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
 225 230 235 240
 Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
 245 250 255
 Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
 260 265 270
 Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr

 275 280 285
 Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
 290 295 300
 Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
 305 310 315 320
 Ser Arg Asn

<210> 398

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v46 ECD

<400> 398

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15
Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30
Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Asn Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45
His Gly Glu Gln Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Phe Gly Pro

50 55 60
Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

65 70 75 80
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95
Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110
Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr

115 120 125
Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala

130 135 140
Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His

145 150 155 160
Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu

165 170 175
Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser

180 185 190
Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe

195 200 205

Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
 210 215 220
 Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
 225 230 235 240
 Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
 245 250 255
 Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
 260 265 270
 Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
 275 280 285
 Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
 290 295 300
 Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
 305 310 315 320
 Ser Arg Asn

<210> 399

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v47 ECD

<400> 399

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
 1 5 10 15
 Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
 20 25 30
 Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ala Gln Leu Thr Trp Ala Arg
 35 40 45
 His Gly Glu Leu Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro
 50 55 60
 Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
 65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ser
100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr
115 120 125

Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala
130 135 140

Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His
145 150 155 160

Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu
165 170 175

Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser
180 185 190

Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
195 200 205

Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
210 215 220

Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
225 230 235 240

Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
245 250 255

Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
260 265 270

Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
275 280 285

Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
290 295 300

Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
305 310 315 320

Ser Arg Asn

<210> 400

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v48 ECD

<400> 400

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Trp Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Gln Gly Ser Met Ala Leu Phe His Gln Thr Tyr Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr

115 120 125

Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala

130 135 140

Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His

145 150 155 160

Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu

165 170 175

Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser

180 185 190

Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe

195 200 205
 Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
 210 215 220

Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn

225 230 235 240
 Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
 245 250 255

Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
 260 265 270

Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
 275 280 285

Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu

290 295 300
 Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
 305 310 315 320

Ser Arg Asn

<210> 401

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v49 ECD

<400> 401

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
 1 5 10 15

Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30
 Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
 35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro
 50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

65					70				75				80			
Ala	Glu	Leu	Arg	Asn	Ala	Ser	Leu	Arg	Met	Phe	Gly	Leu	Arg	Val	Glu	
				85				90				95				
Asp	Glu	Gly	Asn	Tyr	Thr	Cys	Gln	Phe	Val	Thr	Phe	Pro	Gln	Gly	Ser	
				100				105				110				
Arg	Ser	Val	Asp	Ile	Trp	Leu	Arg	Val	Leu	Ala	Lys	Pro	Gln	Asn	Thr	
				115				120				125				
Ala	Glu	Val	Gln	Lys	Val	Gln	Leu	Thr	Gly	Glu	Pro	Val	Pro	Met	Ala	
				130				135				140				
Arg	Cys	Val	Ser	Thr	Gly	Gly	Arg	Pro	Pro	Ala	Gln	Ile	Thr	Trp	His	
				145				150				155				
Ser	Asp	Leu	Gly	Gly	Met	Pro	Asn	Thr	Ser	Gln	Val	Pro	Gly	Phe	Leu	
				165				170				175				
Ser	Gly	Thr	Val	Thr	Val	Thr	Ser	Leu	Trp	Ile	Leu	Val	Pro	Ser	Ser	
				180				185				190				
Gln	Val	Asp	Gly	Lys	Asn	Val	Thr	Cys	Lys	Val	Glu	His	Glu	Ser	Phe	
				195				200				205				
Glu	Lys	Pro	Gln	Leu	Leu	Thr	Val	Asn	Leu	Thr	Val	Tyr	Tyr	Pro	Pro	
				210				215				220				
Glu	Val	Ser	Ile	Ser	Gly	Tyr	Asp	Asn	Asn	Trp	Tyr	Leu	Gly	Gln	Asn	
				225				230				235				
Glu	Ala	Thr	Leu	Thr	Cys	Asp	Ala	Arg	Ser	Asn	Pro	Glu	Pro	Thr	Gly	
				245				250				255				
Tyr	Asn	Trp	Ser	Thr	Thr	Met	Gly	Pro	Leu	Pro	Pro	Phe	Ala	Val	Ala	
				260				265				270				
Gln	Gly	Ala	Gln	Leu	Leu	Ile	Arg	Pro	Val	Asp	Lys	Pro	Ile	Asn	Thr	
				275				280				285				
Thr	Leu	Ile	Cys	Asn	Val	Thr	Asn	Ala	Leu	Gly	Ala	Arg	Gln	Ala	Glu	
				290				295				300				
Leu	Thr	Val	Gln	Val	Lys	Glu	Gly	Pro	Pro	Ser	Glu	His	Ser	Gly	Ile	
				305				310				315				
												320				

Ser Arg Asn

<210> 402

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v50 ECD

<400> 402

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15
Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30
Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Leu Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45
His Gly Glu Gln Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60
Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

65 70 75 80
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95
Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110
Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr

115 120 125
Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala

130 135 140
Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His

145 150 155 160
Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu

165 170 175
Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser

180 185 190

Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe

195 200 205

Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro

210 215 220

Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn

225 230 235 240

Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly

245 250 255

Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala

260 265 270

Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr

275 280 285

Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu

290 295 300

Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile

305 310 315 320

Ser Arg Asn

<210> 403

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v51 ECD

<400> 403

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Cys Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Leu Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60
 Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
 65 70 75 80
 Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
 85 90 95
 Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
 100 105 110
 Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr

 115 120 125
 Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala
 130 135 140
 Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His
 145 150 155 160
 Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu
 165 170 175
 Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser

 180 185 190
 Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
 195 200 205
 Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
 210 215 220
 Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
 225 230 235 240
 Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly

 245 250 255
 Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
 260 265 270
 Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
 275 280 285
 Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
 290 295 300

Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile

305 310 315 320

Ser Arg Asn

<210> 404

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v52 ECD

<400> 404

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Trp Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Arg Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Tyr Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Gln Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr

115 120 125

Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala

130 135 140

Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His

145 150 155 160

Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu

165 170 175
 Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser
 180 185 190
 Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
 195 200 205
 Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
 210 215 220
 Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn

225 230 235 240
 Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
 245 250 255
 Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
 260 265 270
 Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
 275 280 285
 Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu

290 295 300
 Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
 305 310 315 320
 Ser Arg Asn

<210> 405

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v53 ECD

<400> 405

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
 1 5 10 15
 Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30
 Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Gln Trp Ala Arg

35 40 45
 His Gly Glu Arg Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro
 50 55 60
 Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
 65 70 75 80
 Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu

 85 90 95
 Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
 100 105 110
 Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr
 115 120 125
 Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala
 130 135 140
 Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His

 145 150 155 160
 Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu
 165 170 175
 Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser
 180 185 190
 Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
 195 200 205
 Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro

 210 215 220
 Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
 225 230 235 240
 Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
 245 250 255
 Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
 260 265 270
 Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr

 275 280 285

Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
 290 295 300
 Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
 305 310 315 320
 Ser Arg Asn

<210> 406

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v54 ECD

<400> 406

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15
 Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
 20 25 30
 Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
 35 40 45
 His Gly Glu Arg Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Phe Gly Pro
 50 55 60
 Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

65 70 75 80
 Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
 85 90 95
 Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Gln Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ser
 100 105 110
 Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr
 115 120 125
 Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala

130 135 140
 Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His
 145 150 155 160

Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu
165 170 175
Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser
180 185 190
Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
195 200 205
Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
210 215 220
Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
225 230 235 240
Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
245 250 255
Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
260 265 270
Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
275 280 285
Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
290 295 300
Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
305 310 315 320
Ser Arg Asn

<210> 407

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v55 ECD

<400> 407

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15
Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Gln Trp Ala Arg
35 40 45
His Gly Glu Leu Gly Ser Met Ala Leu Phe His Gln Thr Gln Gly Pro
50 55 60
Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
65 70 75 80
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95
Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
100 105 110
Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr
115 120 125
Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala
130 135 140
Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His
145 150 155 160
Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu
165 170 175
Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser
180 185 190
Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
195 200 205
Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
210 215 220
Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
225 230 235 240
Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
245 250 255
Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
260 265 270
Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr

275 280 285
 Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
 290 295 300
 Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile

305 310 315 320
 Ser Arg Asn

<210> 408

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v56 ECD

<400> 408

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
 1 5 10 15
 Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
 20 25 30
 Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45
 His Gly Glu Met Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Tyr Gly Pro
 50 55 60
 Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
 65 70 75 80
 Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
 85 90 95
 Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110
 Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr
 115 120 125
 Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala
 130 135 140
 Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His

145 150 155 160
Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu

 165 170 175
Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser

 180 185 190
Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe

 195 200 205
Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro

 210 215 220
Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn

225 230 235 240
Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly

 245 250 255
Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala

 260 265 270
Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr

 275 280 285
Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu

 290 295 300
Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile

305 310 315 320
Ser Arg Asn

<210> 409

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v57 ECD

<400> 409

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Phe Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ser

100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr

115 120 125

Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala

130 135 140

Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His

145 150 155 160

Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu

165 170 175

Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser

180 185 190

Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe

195 200 205

Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro

210 215 220

Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn

225 230 235 240

Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly

245 250 255

Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala

260 265 270
Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr

275 280 285
Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
290 295 300
Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
305 310 315 320
Ser Arg Asn

<210> 410

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v58 ECD

<400> 410

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15
Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30
Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Gln Trp Ala Arg
35 40 45
His Gly Glu Gln Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro
50 55 60
Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

65 70 75 80
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95
Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
100 105 110
Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr
115 120 125

Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala

130

135

140

Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His

145

150

155

160

Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu

165

170

175

Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser

180

185

190

Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe

195

200

205

Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro

210

215

220

Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn

225

230

235

240

Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly

245

250

255

Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala

260

265

270

Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr

275

280

285

Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu

290

295

300

Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile

305

310

315

320

Ser Arg Asn

<210> 411

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v59 ECD

<400> 411

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15
Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30
Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
35 40 45
His Gly Glu Leu Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro
50 55 60
Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
65 70 75 80
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95
Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
100 105 110
Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr
115 120 125
Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala
130 135 140
Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His
145 150 155 160
Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu
165 170 175
Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser
180 185 190
Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
195 200 205
Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
210 215 220
Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
225 230 235 240

Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly

245 250 255

Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala

260 265 270

Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr

275 280 285

Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu

290 295 300

Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile

305 310 315 320

Ser Arg Asn

<210> 412

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v60 ECD

<400> 412

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Val Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Glu Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110
 Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr
 115 120 125
 Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala
 130 135 140
 Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His
 145 150 155 160
 Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu

165 170 175
 Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser
 180 185 190
 Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
 195 200 205
 Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
 210 215 220
 Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn

225 230 235 240
 Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
 245 250 255
 Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
 260 265 270
 Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
 275 280 285
 Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu

290 295 300
 Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
 305 310 315 320
 Ser Arg Asn

<210> 413

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v61 ECD

<400> 413

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Gln Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Arg Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ser

100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr

115 120 125

Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala

130 135 140

Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His

145 150 155 160

Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu

165 170 175

Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser

180 185 190

Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe

195 200 205

Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro

210 215 220

Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
 225 230 235 240
 Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
 245 250 255
 Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
 260 265 270
 Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr

275 280 285
 Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
 290 295 300
 Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
 305 310 315 320
 Ser Arg Asn

<210> 414

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v62 ECD

<400> 414

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15
 Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
 20 25 30
 Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Gly Gln Leu Thr Trp Ala Arg
 35 40 45
 His Gly Glu Gln Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro
 50 55 60
 Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

65 70 75 80
 Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
 85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ser
100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr
115 120 125

Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala
130 135 140

Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His
145 150 155 160

Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu
165 170 175

Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser
180 185 190

Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
195 200 205

Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
210 215 220

Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
225 230 235 240

Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
245 250 255

Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
260 265 270

Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
275 280 285

Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
290 295 300

Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
305 310 315 320

Ser Arg Asn

<210> 415

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v63 ECD

<400> 415

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Asn Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Glu Gly Ser Met Ala Leu Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr

115 120 125

Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala

130 135 140

Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His

145 150 155 160

Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu

165 170 175

Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser

180 185 190

Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe

195 200 205

Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
210 215 220

Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
225 230 235 240

Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
245 250 255

Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
260 265 270

Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
275 280 285

Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
290 295 300

Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
305 310 315 320

Ser Arg Asn

<210> 416
<211> 323
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> CD155 v64 ECD
<400> 416

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15

Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Cys Gln Leu Thr Trp Ala Arg
35 40 45

His Gly Glu Met Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Phe Gly Pro
50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr

115 120 125

Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala

130 135 140

Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His

145 150 155 160

Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu

165 170 175

Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser

180 185 190

Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe

195 200 205

Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro

210 215 220

Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn

225 230 235 240

Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly

245 250 255

Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala

260 265 270

Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr

275 280 285

Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu

290 295 300

Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile

305 310 315 320

Ser Arg Asn

<210> 417

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v65 ECD

<400> 417

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Leu Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr

115 120 125

Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala

130 135 140

Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His

145 150 155 160

Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu

165 170 175

Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser

180 185 190

Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe

195 200 205
Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro

210 215 220
Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
225 230 235 240
Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
245 250 255
Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
260 265 270
Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr

275 280 285
Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
290 295 300
Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
305 310 315 320
Ser Arg Asn

<210> 418

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v66 ECD

<400> 418

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15
Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30
Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ala Gln Leu Thr Trp Ala Arg
35 40 45
His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro
50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr

115 120 125

Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala

130 135 140

Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His

145 150 155 160

Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu

165 170 175

Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser

180 185 190

Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe

195 200 205

Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro

210 215 220

Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn

225 230 235 240

Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly

245 250 255

Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala

260 265 270

Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr

275 280 285

Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu

290 295 300

Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile

305	310	315	320
Ser Arg Asn			
<210>	419		
<211>	323		
<212>	PRT		
<213>	Artificial Sequence		
<220><223>	CD155 v67 ECD		
<400>	419		
Trp	Pro	Pro	Pro
Gly	Thr	Gly	Asp
Val	Val	Val	Gln
Ala	Pro	Thr	Gln
1	5	10	15
Val	Pro	Gly	Phe
Leu	Gly	Asp	Ser
Val	Thr	Leu	Pro
Cys	Tyr	Leu	Gln
20	25	30	
Val	Pro	Asn	Met
Glu	Val	Thr	His
Val	Gly	Gln	Leu
Thr	Trp	Ala	Arg
35	40	45	
His	Gly	Glu	Leu
Gly	Ser	Met	Ala
Val	Phe	His	Gln
Thr	Phe	Gly	Pro
50	55	60	
Ser	Tyr	Ser	Glu
Ser	Lys	Arg	Leu
Glu	Phe	Val	Ala
Ala	Ala	Arg	Leu
Gly	65	70	75
80			
Ala	Glu	Leu	Arg
Asn	Ala	Ser	Leu
Arg	Met	Phe	Gly
Leu	Arg	Val	Glu
85	90	95	
Asp	Glu	Gly	Asn
Tyr	Thr	Cys	Gln
Phe	Val	Thr	Phe
Pro	Gln	Gly	Ser
100	105	110	
Arg	Ser	Val	Asp
Ile	Trp	Leu	Arg
Val	Leu	Ala	Lys
Pro	Gln	Asn	Thr
115	120	125	
Ala	Glu	Val	Gln
Lys	Val	Gln	Leu
Thr	Gly	Glu	Pro
Val	Pro	Met	Ala
130	135	140	
Arg	Cys	Val	Ser
Thr	Gly	Gly	Arg
Pro	Pro	Ala	Gln
Ile	Thr	Trp	His
145	150	155	160
Ser	Asp	Leu	Gly
Gly	Met	Pro	Asn
Thr	Ser	Gln	Val
Pro	Gly	Phe	Leu
165	170	175	

Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser

180 185 190
Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
195 200 205
Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
210 215 220
Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
225 230 235 240
Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly

245 250 255
Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
260 265 270
Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
275 280 285
Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
290 295 300
Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile

305 310 315 320
Ser Arg Asn

<210> 420

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v68 ECD

<400> 420

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15
Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30
Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Asn Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45
 His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro
 50 55 60
 Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
 65 70 75 80
 Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
 85 90 95
 Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser

 100 105 110
 Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr
 115 120 125
 Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala
 130 135 140
 Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His
 145 150 155 160
 Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu

 165 170 175
 Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser
 180 185 190
 Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
 195 200 205
 Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
 210 215 220
 Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn

 225 230 235 240
 Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
 245 250 255
 Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
 260 265 270
 Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
 275 280 285

Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu

290

295

300

Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile

305

310

315

320

Ser Arg Asn

<210> 421

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v69 ECD

<400> 421

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1

5

10

15

Val Thr Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20

25

30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35

40

45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50

55

60

Ala Tyr Val Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

65

70

75

80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu

85

90

95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser

100

105

110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr

115

120

125

Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala

130

135

140

Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His

145 150 155 160
 Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu
 165 170 175
 Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser
 180 185 190
 Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
 195 200 205
 Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro

 210 215 220
 Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
 225 230 235 240
 Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
 245 250 255
 Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
 260 265 270
 Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr

 275 280 285
 Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
 290 295 300
 Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
 305 310 315 320
 Ser Arg Asn

<210> 422

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v70 ECD

<400> 422

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Phe Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30
 Val Pro Asn Met Glu Val Ala His Val Ser Gln Leu Gln Trp Ala Arg
 35 40 45
 His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Arg Gln Gly Pro
 50 55 60
 Asn Tyr Leu Glu Ser Lys Arg Leu Gly Phe Val Ala Ala Gly Leu Gly

 65 70 75 80
 Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
 85 90 95
 Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
 100 105 110
 Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr
 115 120 125
 Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala

 130 135 140
 Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His
 145 150 155 160
 Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu
 165 170 175
 Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser
 180 185 190
 Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe

 195 200 205
 Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
 210 215 220
 Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
 225 230 235 240
 Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
 245 250 255
 Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala

 260 265 270

Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
 275 280 285
 Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
 290 295 300
 Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
 305 310 315 320
 Ser Arg Asn

<210> 423

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v71 ECD

<400> 423

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
 1 5 10 15
 Val Thr Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
 20 25 30
 Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Gln Trp Ala Arg
 35 40 45
 His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Arg Gln Gly Pro

50 55 60
 Asn Tyr Leu Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
 65 70 75 80
 Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
 85 90 95
 Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
 100 105 110
 Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr

115 120 125
 Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala
 130 135 140

Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His
145 150 155 160
Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu
165 170 175
Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser
180 185 190
Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
195 200 205
Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
210 215 220
Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
225 230 235 240
Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
245 250 255
Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
260 265 270
Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
275 280 285
Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
290 295 300
Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
305 310 315 320
Ser Arg Asn
<210> 424
<211> 323
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> CD155 v72 ECD
<400> 424
Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15

Val Phe Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro
50 55 60

Ala Tyr Val Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr
115 120 125

Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala
130 135 140

Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His
145 150 155 160

Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu
165 170 175

Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser
180 185 190

Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
195 200 205

Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
210 215 220

Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
225 230 235 240

Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
245 250 255

Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala

260 265 270
Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
275 280 285
Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu

290 295 300
Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
305 310 315 320
Ser Arg Asn

<210> 425

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v73 ECD

<400> 425

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15
Val Phe Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30
Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Gln Trp Ala Arg
35 40 45
His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Arg Gln Gly Pro
50 55 60
Asn Tyr Leu Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
65 70 75 80
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95
Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Pro Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
100 105 110
Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr
115 120 125
Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala

130 135 140
 Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His

 145 150 155 160
 Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu

 165 170 175
 Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser

 180 185 190
 Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe

 195 200 205
 Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro

 210 215 220
 Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn

 225 230 235 240
 Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly

 245 250 255
 Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala

 260 265 270
 Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr

 275 280 285
 Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu

 290 295 300
 Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile

 305 310 315 320
 Ser Arg Asn

<210> 426

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v74 ECD

<400> 426

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Ser Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Met Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr

115 120 125

Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala

130 135 140

Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His

145 150 155 160

Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu

165 170 175

Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser

180 185 190

Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe

195 200 205

Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro

210 215 220

Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn

225 230 235 240

Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly

245 250 255
Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala

260 265 270
Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr

275 280 285
Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu

290 295 300
Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile

305 310 315 320
Ser Arg Asn

<210> 427

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v75 ECD

<400> 427

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Ser Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Met Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr

115 120 125

Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala

130 135 140

Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His

145 150 155 160

Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu

165 170 175

Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser

180 185 190

Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe

195 200 205

Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro

210 215 220

Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn

225 230 235 240

Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly

245 250 255

Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala

260 265 270

Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr

275 280 285

Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu

290 295 300

Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile

305 310 315 320

Ser Arg Asn

<210> 428

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v76 ECD

<400> 428

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Met Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr

115 120 125

Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala

130 135 140

Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His

145 150 155 160

Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu

165 170 175

Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser

180 185 190

Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe

195 200 205

Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro

210 215 220

Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn

225 230 235 240

Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly

245 250 255

Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala

260 265 270

Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr

275 280 285

Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu

290 295 300

Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile

305 310 315 320

Ser Arg Asn

<210> 429

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v77 ECD

<400> 429

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Thr Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Gln Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95
 Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
 100 105 110
 Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr
 115 120 125
 Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala
 130 135 140
 Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His

 145 150 155 160
 Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu
 165 170 175
 Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser
 180 185 190
 Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
 195 200 205
 Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro

 210 215 220
 Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
 225 230 235 240
 Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
 245 250 255
 Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
 260 265 270
 Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr

 275 280 285
 Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
 290 295 300
 Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
 305 310 315 320
 Ser Arg Asn

<210> 430

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v78 ECD

<400> 430

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15
Val Thr Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30
Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Gln Trp Ala Arg

35 40 45
His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Arg Gln Gly Pro

50 55 60
His Tyr His Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

65 70 75 80
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95
Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110
Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr

115 120 125
Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala

130 135 140
Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His

145 150 155 160
Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu

165 170 175
Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser

180 185 190
Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe

195 200 205

Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
210 215 220
Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
225 230 235 240
Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
245 250 255
Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
260 265 270
Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
275 280 285
Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
290 295 300
Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
305 310 315 320
Ser Arg Asn

<210> 431

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v79 ECD

<400> 431

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15
Val Thr Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30
Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
35 40 45
His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro
50 55 60
Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
65 70 75 80

Glu Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
 85 90 95
 Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
 100 105 110
 Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr

 115 120 125
 Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala
 130 135 140
 Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His
 145 150 155 160
 Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu
 165 170 175
 Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser

 180 185 190
 Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
 195 200 205
 Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
 210 215 220
 Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
 225 230 235 240
 Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly

 245 250 255
 Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
 260 265 270
 Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
 275 280 285
 Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
 290 295 300
 Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile

 305 310 315 320
 Ser Arg Asn

<210> 432

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v80 ECD

<400> 432

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Ser Gly Phe Leu Gly Tyr Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Pro Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Gly Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Met Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Ser

65 70 75 80

Pro Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Tyr Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Asn

100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr

115 120 125

Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala

130 135 140

Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His

145 150 155 160

Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu

165 170 175

Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser

180 185 190

Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe

195 200 205
 Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
 210 215 220

Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn

225 230 235 240
 Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
 245 250 255

Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
 260 265 270

Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
 275 280 285

Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu

290 295 300
 Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
 305 310 315 320

Ser Arg Asn

<210> 433

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v81 ECD

<400> 433

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Arg Pro Thr Gln
 1 5 10 15

Val Pro Gly Phe Leu Gly Tyr Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30
 Val Pro Asn Met Pro Val Thr His Val Pro Gln Leu Thr Trp Ala Arg
 35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Tyr Gly Pro
 50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

65					70				75				80				
Glu	Glu	Leu	Arg	Asn	Ala	Ser	Leu	Arg	Met	Phe	Gly	Leu	Arg	Val	Glu		
				85				90				95					
Asp	Glu	Gly	Asn	Tyr	Thr	Cys	Leu	Phe	Val	Thr	Phe	Pro	Gln	Gly	Ser		
				100				105				110					
Arg	Ser	Val	Asp	Ile	Trp	Leu	Arg	Val	Leu	Ala	Lys	Pro	Gln	Asn	Thr		
				115				120				125					
Ala	Glu	Val	Gln	Lys	Val	Gln	Leu	Thr	Gly	Glu	Pro	Val	Pro	Met	Ala		
				130				135				140					
Arg	Cys	Val	Ser	Thr	Gly	Gly	Arg	Pro	Pro	Ala	Gln	Ile	Thr	Trp	His		
				145				150				155				160	
Ser	Asp	Leu	Gly	Gly	Met	Pro	Asn	Thr	Ser	Gln	Val	Pro	Gly	Phe	Leu		
				165				170				175					
Ser	Gly	Thr	Val	Thr	Val	Thr	Ser	Leu	Trp	Ile	Leu	Val	Pro	Ser	Ser		
				180				185				190					
Gln	Val	Asp	Gly	Lys	Asn	Val	Thr	Cys	Lys	Val	Glu	His	Glu	Ser	Phe		
				195				200				205					
Glu	Lys	Pro	Gln	Leu	Leu	Thr	Val	Asn	Leu	Thr	Val	Tyr	Tyr	Pro	Pro		
				210				215				220					
Glu	Val	Ser	Ile	Ser	Gly	Tyr	Asp	Asn	Asn	Trp	Tyr	Leu	Gly	Gln	Asn		
				225				230				235				240	
Glu	Ala	Thr	Leu	Thr	Cys	Asp	Ala	Arg	Ser	Asn	Pro	Glu	Pro	Thr	Gly		
				245				250				255					
Tyr	Asn	Trp	Ser	Thr	Thr	Met	Gly	Pro	Leu	Pro	Pro	Phe	Ala	Val	Ala		
				260				265				270					
Gln	Gly	Ala	Gln	Leu	Leu	Ile	Arg	Pro	Val	Asp	Lys	Pro	Ile	Asn	Thr		
				275				280				285					
Thr	Leu	Ile	Cys	Asn	Val	Thr	Asn	Ala	Leu	Gly	Ala	Arg	Gln	Ala	Glu		
				290				295				300					
Leu	Thr	Val	Gln	Val	Lys	Glu	Gly	Pro	Pro	Ser	Glu	His	Ser	Gly	Ile		
				305				310				315				320	

Ser Arg Asn

<210> 434

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v82 ECD

<400> 434

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Arg Pro Thr Gln

1 5 10 15
Val Pro Gly Phe Leu Gly Tyr Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30
Val Pro Asn Met Pro Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45
His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60
Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

65 70 75 80
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95
Asp Glu Tyr Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Asn

100 105 110
Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr

115 120 125
Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala

130 135 140
Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His

145 150 155 160
Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu

165 170 175
Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser

180 185 190

Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe

195 200 205

Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro

210 215 220

Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn

225 230 235 240

Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly

245 250 255

Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala

260 265 270

Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr

275 280 285

Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu

290 295 300

Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile

305 310 315 320

Ser Arg Asn

<210> 435

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v83 ECD

<400> 435

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Arg Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Pro Gly Phe Leu Gly Tyr Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Pro Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Met Gly Pro

50 55 60
 Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Val Arg Leu Ser
 65 70 75 80
 Pro Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
 85 90 95
 Asp Glu Tyr Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
 100 105 110
 Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr

 115 120 125
 Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala
 130 135 140
 Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His
 145 150 155 160
 Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu
 165 170 175
 Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser

 180 185 190
 Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
 195 200 205
 Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
 210 215 220
 Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
 225 230 235 240
 Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly

 245 250 255
 Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
 260 265 270
 Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
 275 280 285
 Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
 290 295 300

Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile

305 310 315 320

Ser Arg Asn

<210> 436

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v84 ECD

<400> 436

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Leu Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Ser Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Met Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Ser

65 70 75 80

Pro Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Tyr Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Asn

100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr

115 120 125

Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala

130 135 140

Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His

145 150 155 160

Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu

165 170 175
 Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser
 180 185 190
 Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
 195 200 205
 Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
 210 215 220
 Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn

225 230 235 240
 Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
 245 250 255
 Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
 260 265 270
 Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
 275 280 285
 Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu

290 295 300
 Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
 305 310 315 320
 Ser Arg Asn

<210> 437

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v85 ECD

<400> 437

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
 1 5 10 15
 Val Ser Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30
 Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45
 His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro
 50 55 60
 Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
 65 70 75 80
 Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu

 85 90 95
 Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Thr Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
 100 105 110
 Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr
 115 120 125
 Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala
 130 135 140
 Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His

 145 150 155 160
 Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu
 165 170 175
 Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser
 180 185 190
 Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
 195 200 205
 Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro

 210 215 220
 Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
 225 230 235 240
 Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
 245 250 255
 Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
 260 265 270
 Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr

 275 280 285

Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
 290 295 300
 Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
 305 310 315 320
 Ser Arg Asn

<210> 438

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v86 ECD

<400> 438

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15
 Val Ser Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
 20 25 30
 Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
 35 40 45
 His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr His Gly Pro
 50 55 60
 Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Gln Gly

65 70 75 80
 Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu
 85 90 95
 Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
 100 105 110
 Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr
 115 120 125
 Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala

130 135 140
 Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His
 145 150 155 160

Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu
165 170 175
Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser
180 185 190
Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
195 200 205
Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
210 215 220
Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
225 230 235 240
Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
245 250 255
Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
260 265 270
Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
275 280 285
Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
290 295 300
Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
305 310 315 320
Ser Arg Asn

<210> 439

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v87 ECD

<400> 439

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15
Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Gln Trp Ala Arg
35 40 45
His Gly Glu Lys Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Phe Gly Pro
50 55 60
Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
65 70 75 80
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95
Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Gln Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ser
100 105 110
Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr
115 120 125
Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala
130 135 140
Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His
145 150 155 160
Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu
165 170 175
Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser
180 185 190
Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
195 200 205
Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
210 215 220
Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
225 230 235 240
Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
245 250 255
Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
260 265 270
Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr

275 280 285
 Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
 290 295 300
 Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile

305 310 315 320
 Ser Arg Asn

<210> 440

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v88 ECD

<400> 440

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
 1 5 10 15
 Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
 20 25 30
 Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Gln Trp Ala Arg

35 40 45
 His Gly Glu Gln Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Tyr Gly Pro
 50 55 60
 Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
 65 70 75 80
 Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
 85 90 95
 Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Gln Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ser

100 105 110
 Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr
 115 120 125
 Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala
 130 135 140
 Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His

145 150 155 160
Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu

 165 170 175
Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser

 180 185 190
Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe

 195 200 205
Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro

 210 215 220
Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn

225 230 235 240
Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly

 245 250 255
Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala

 260 265 270
Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr

 275 280 285
Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu

 290 295 300
Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile

305 310 315 320
Ser Arg Asn

<210> 441

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v89 ECD

<400> 441

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Gln Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Gln Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Tyr Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ser

100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr

115 120 125

Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala

130 135 140

Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His

145 150 155 160

Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu

165 170 175

Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser

180 185 190

Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe

195 200 205

Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro

210 215 220

Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn

225 230 235 240

Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly

245 250 255

Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala

260 265 270
Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr

275 280 285
Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
290 295 300
Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
305 310 315 320
Ser Arg Asn

<210> 442

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v90 ECD

<400> 442

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15
Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30
Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
35 40 45
His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Ala Phe His Gln Met Gln Gly Pro
50 55 60
Trp Tyr Ala Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

65 70 75 80
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Asp
85 90 95
Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Thr Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
100 105 110
Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr
115 120 125

Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala

130 135 140
Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His
145 150 155 160
Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu
165 170 175
Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser
180 185 190
Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe

195 200 205
Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
210 215 220
Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
225 230 235 240
Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
245 250 255
Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala

260 265 270
Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
275 280 285
Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
290 295 300
Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
305 310 315 320
Ser Arg Asn

<210> 443

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v91 ECD

<400> 443

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15
Val Leu Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30
Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
35 40 45
His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Thr Phe His Gln Ser Gln Gly Pro
50 55 60
Tyr Tyr Ala Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
65 70 75 80
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95
Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Thr Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
100 105 110
Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr
115 120 125
Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala
130 135 140
Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His
145 150 155 160
Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu
165 170 175
Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser
180 185 190
Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
195 200 205
Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
210 215 220
Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
225 230 235 240

Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly

245 250 255

Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala

260 265 270

Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr

275 280 285

Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu

290 295 300

Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile

305 310 315 320

Ser Arg Asn

<210> 444

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v92 ECD

<400> 444

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Thr Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Gln Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110
 Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr
 115 120 125
 Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala
 130 135 140
 Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His
 145 150 155 160
 Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu

165 170 175
 Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser
 180 185 190
 Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
 195 200 205
 Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
 210 215 220
 Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn

225 230 235 240
 Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
 245 250 255
 Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
 260 265 270
 Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
 275 280 285
 Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu

290 295 300
 Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
 305 310 315 320
 Ser Arg Asn

<210> 445

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v94 ECD

<400> 445

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Leu Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Ala Phe His Gln Met Gln Gly Pro

50 55 60

Trp Tyr Ala Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Thr Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr

115 120 125

Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala

130 135 140

Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His

145 150 155 160

Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu

165 170 175

Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser

180 185 190

Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe

195 200 205

Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro

210 215 220

Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
 225 230 235 240
 Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
 245 250 255
 Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
 260 265 270
 Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr

275 280 285
 Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
 290 295 300
 Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
 305 310 315 320
 Ser Arg Asn

<210> 446

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v94 ECD

<400> 446

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15
 Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
 20 25 30
 Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
 35 40 45
 His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Met Gln Gly Pro
 50 55 60
 Trp Tyr Ala Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

65 70 75 80
 Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
 85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Thr Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
 100 105 110
 Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr
 115 120 125
 Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala
 130 135 140
 Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His
 145 150 155 160
 Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu
 165 170 175
 Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser
 180 185 190
 Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
 195 200 205
 Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
 210 215 220
 Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
 225 230 235 240
 Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
 245 250 255
 Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
 260 265 270
 Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
 275 280 285
 Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
 290 295 300
 Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
 305 310 315 320
 Ser Arg Asn

<210> 447

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v94 ECD

<400> 447

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Ser Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Ala Gly Gln Leu Gly Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Asn Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr

115 120 125

Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala

130 135 140

Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His

145 150 155 160

Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu

165 170 175

Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser

180 185 190

Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe

195 200 205

Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
210 215 220
Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
225 230 235 240
Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
245 250 255
Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
260 265 270
Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
275 280 285
Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
290 295 300
Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
305 310 315 320
Ser Arg Asn
<210> 448
<211> 323
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> CD155 v96 ECD
<400> 448
Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15
Val His Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30
Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Gly Gln Leu Ile Trp Ala Arg
35 40 45
His Gly Glu Thr Arg His Met Ala Leu Phe Glu Gln Ser Gln Gly Pro
50 55 60
Asp Tyr Ser Gly Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95
Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Asn Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
100 105 110
Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr
115 120 125
Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala
130 135 140
Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His
145 150 155 160
Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu
165 170 175
Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser
180 185 190
Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
195 200 205
Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
210 215 220
Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
225 230 235 240
Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
245 250 255
Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
260 265 270
Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
275 280 285
Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
290 295 300
Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
305 310 315 320
Ser Arg Asn

<210> 449

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v97 ECD

<400> 449

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Ser Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Gly Gln Leu Val Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Leu His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Trp Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Asn Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr

115 120 125

Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala

130 135 140

Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His

145 150 155 160

Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu

165 170 175

Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser

180 185 190

Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe

195 200 205
Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro

210 215 220
Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
225 230 235 240
Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
245 250 255
Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
260 265 270
Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr

275 280 285
Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
290 295 300
Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
305 310 315 320
Ser Arg Asn

<210> 450

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v98 ECD

<400> 450

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15
Val Ser Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30
Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Ile Trp Ala Arg
35 40 45
His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro
50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Asn Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr

115 120 125

Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala

130 135 140

Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His

145 150 155 160

Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu

165 170 175

Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser

180 185 190

Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe

195 200 205

Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro

210 215 220

Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn

225 230 235 240

Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly

245 250 255

Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala

260 265 270

Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr

275 280 285

Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu

290 295 300

Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile

305	310	315	320
Ser Arg Asn			
<210>	451		
<211>	323		
<212>	PRT		
<213>	Artificial Sequence		
<220><223>	CD155 v99 ECD		
<400>	451		
Trp	Pro	Pro	Pro
Gly	Thr	Gly	Asp
Val	Val	Val	Gln
Ala	Pro	Thr	Gln
1	5	10	15
Val	Ser	Gly	Phe
Leu	Gly	Asp	Ser
Val	Thr	Leu	Pro
Cys	Tyr	Leu	Gln
20	25	30	
Val	Pro	Asn	Met
Glu	Val	Thr	His
Val	Gly	Gln	Leu
Gly	Trp	Ala	Arg
35	40	45	
His	Gly	Glu	Ser
Gly	Ser	Met	Ala
Val	Phe	His	Gln
Thr	Gln	Gly	Pro
50	55	60	
Ser	Tyr	Ser	Glu
Ser	Lys	Arg	Leu
Glu	Phe	Val	Ala
Ala	Ala	Arg	Leu
Gly	65	70	75
80			
Ala	Glu	Leu	Arg
Asn	Ala	Ser	Leu
Arg	Met	Phe	Gly
Leu	Arg	Val	Glu
85	90	95	
Asp	Glu	Gly	Asn
Tyr	Thr	Cys	Asn
Phe	Ala	Thr	Phe
Pro	Gln	Gly	Ser
100	105	110	
Arg	Ser	Val	Asp
Ile	Trp	Leu	Arg
Val	Leu	Ala	Lys
Pro	Gln	Asn	Thr
115	120	125	
Ala	Glu	Val	Gln
Lys	Val	Gln	Leu
Thr	Gly	Glu	Pro
Val	Pro	Met	Ala
130	135	140	
Arg	Cys	Val	Ser
Thr	Gly	Gly	Arg
Pro	Pro	Ala	Gln
Ile	Thr	Trp	His
145	150	155	160
Ser	Asp	Leu	Gly
Gly	Met	Pro	Asn
Thr	Ser	Gln	Val
Pro	Gly	Phe	Leu
165	170	175	

Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser

180 185 190

Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe

195 200 205

Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro

210 215 220

Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn

225 230 235 240

Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly

245 250 255

Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala

260 265 270

Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr

275 280 285

Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu

290 295 300

Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile

305 310 315 320

Ser Arg Asn

<210> 452

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v100 ECD

<400> 452

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val His Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr Arg Val Gly Gln Leu Ile Trp Ala Arg

35 40 45
 His Gly Glu Thr Arg His Met Ala Leu Phe Glu Gln Ser Gln Gly Pro
 50 55 60
 Asp Tyr Ser Gly Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
 65 70 75 80
 Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
 85 90 95
 Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Tyr Phe Leu Thr His Pro Gln Gly Ser

 100 105 110
 Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr
 115 120 125
 Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala
 130 135 140
 Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His
 145 150 155 160
 Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu

 165 170 175
 Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser
 180 185 190
 Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
 195 200 205
 Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
 210 215 220
 Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn

 225 230 235 240
 Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
 245 250 255
 Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
 260 265 270
 Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
 275 280 285

Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu

290

295

300

Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile

305

310

315

320

Ser Arg Asn

<210> 453

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v101 ECD

<400> 453

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1

5

10

15

Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20

25

30

Val Pro Asn Met Val Val Thr His Val Gly Gln Leu Gly Trp Ala Arg

35

40

45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50

55

60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

65

70

75

80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu

85

90

95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Asn Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser

100

105

110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr

115

120

125

Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala

130

135

140

Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His

145 150 155 160
 Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu
 165 170 175
 Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser
 180 185 190
 Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
 195 200 205
 Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro

 210 215 220
 Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
 225 230 235 240
 Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
 245 250 255
 Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
 260 265 270
 Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr

 275 280 285
 Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
 290 295 300
 Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
 305 310 315 320
 Ser Arg Asn

<210> 454

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v102 ECD

<400> 454

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Ser Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30
 Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Gln Trp Ala Arg
 35 40 45
 His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro
 50 55 60
 Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly

 65 70 75 80
 Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
 85 90 95
 Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Thr Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
 100 105 110
 Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr
 115 120 125
 Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala

 130 135 140
 Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His
 145 150 155 160
 Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu
 165 170 175
 Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser
 180 185 190
 Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe

 195 200 205
 Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
 210 215 220
 Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
 225 230 235 240
 Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
 245 250 255
 Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala

 260 265 270

Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
 275 280 285
 Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
 290 295 300
 Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
 305 310 315 320
 Ser Arg Asn

<210> 455

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v103 ECD

<400> 455

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
 1 5 10 15
 Val Leu Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
 20 25 30
 Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
 35 40 45
 His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Arg Gly Pro

50 55 60
 Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
 65 70 75 80
 Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
 85 90 95
 Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
 100 105 110
 Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr

115 120 125
 Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala
 130 135 140

Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His
145 150 155 160
Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu
165 170 175
Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser
180 185 190
Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
195 200 205
Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
210 215 220
Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
225 230 235 240
Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
245 250 255
Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
260 265 270
Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
275 280 285
Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
290 295 300
Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
305 310 315 320
Ser Arg Asn
<210> 456
<211> 323
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> CD155 v104 ECD
<400> 456
Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Arg Pro Thr Gln
1 5 10 15

Val Pro Gly Phe Leu Gly Tyr Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30

Val Pro Asn Met Pro Val Thr His Val Leu Gln Leu Thr Trp Ala Arg
35 40 45

His Gly Glu Gly Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Tyr Gly Pro
50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
65 70 75 80

Glu Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr
115 120 125

Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala
130 135 140

Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His
145 150 155 160

Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu
165 170 175

Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser
180 185 190

Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
195 200 205

Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
210 215 220

Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
225 230 235 240

Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
245 250 255

Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala

260 265 270
Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
275 280 285
Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu

290 295 300
Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
305 310 315 320
Ser Arg Asn

<210> 457

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v105 ECD

<400> 457

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15
Val Leu Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30
Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
35 40 45
Arg Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro
50 55 60
Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
65 70 75 80
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95
Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Thr Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
100 105 110
Arg Ser Val Asn Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr
115 120 125
Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala

130 135 140
 Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His

 145 150 155 160
 Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu

 165 170 175
 Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser

 180 185 190
 Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe

 195 200 205
 Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro

 210 215 220
 Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
 225 230 235 240
 Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly

 245 250 255
 Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala

 260 265 270
 Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr

 275 280 285
 Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
 290 295 300
 Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
 305 310 315 320
 Ser Arg Asn

<210> 458

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v106 ECD

<400> 458

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Arg Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Pro Gly Phe Leu Gly Tyr Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Pro Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Met Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Ser

65 70 75 80

Pro Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Thr Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr

115 120 125

Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala

130 135 140

Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His

145 150 155 160

Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu

165 170 175

Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser

180 185 190

Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe

195 200 205

Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro

210 215 220

Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn

225 230 235 240

Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly

245 250 255
Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala

260 265 270
Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr

275 280 285
Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu

290 295 300
Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile

305 310 315 320
Ser Arg Asn

<210> 459

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v107 ECD

<400> 459

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60

Thr Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Thr Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr

115 120 125

Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala

130 135 140

Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His

145 150 155 160

Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu

165 170 175

Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser

180 185 190

Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe

195 200 205

Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro

210 215 220

Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn

225 230 235 240

Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly

245 250 255

Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala

260 265 270

Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr

275 280 285

Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu

290 295 300

Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile

305 310 315 320

Ser Arg Asn

<210> 460

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v108 ECD

<400> 460

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Arg Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Pro Gly Phe Leu Gly Tyr Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Pro Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Gly Gly Ser Met Ala Ala Phe His Gln Thr Met Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Glu Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Thr Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr

115 120 125

Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala

130 135 140

Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His

145 150 155 160

Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu

165 170 175

Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser

180 185 190

Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe

195 200 205

Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro

210 215 220

Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn

225 230 235 240

Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly

245 250 255

Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala

260 265 270

Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr

275 280 285

Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu

290 295 300

Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile

305 310 315 320

Ser Arg Asn

<210> 461

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v109 ECD

<400> 461

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Leu Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Val Arg

35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Tyr Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Asp Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95
 Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Thr Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
 100 105 110
 Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr
 115 120 125
 Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala
 130 135 140
 Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His

 145 150 155 160
 Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu
 165 170 175
 Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser
 180 185 190
 Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
 195 200 205
 Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro

 210 215 220
 Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
 225 230 235 240
 Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
 245 250 255
 Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
 260 265 270
 Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr

 275 280 285
 Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
 290 295 300
 Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
 305 310 315 320
 Ser Arg Asn

<210> 462

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v110 ECD

<400> 462

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15
Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30
Val Pro Asn Met Glu Val Thr Thr Met Ser Gln Leu Thr Trp Val Arg

35 40 45
His Gly Glu Gln Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Leu Gly Pro

50 55 60
Thr Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Arg Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

65 70 75 80
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95
Gly Ser Gly Asn Tyr Thr Cys Thr Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110
Arg Ser Val Asn Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr

115 120 125
Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala

130 135 140
Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His

145 150 155 160
Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu

165 170 175
Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser

180 185 190
Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe

195 200 205

Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
210 215 220
Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
225 230 235 240
Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
245 250 255
Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
260 265 270
Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
275 280 285
Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
290 295 300
Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
305 310 315 320
Ser Arg Asn

<210> 463

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v111 ECD

<400> 463

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15
Val Leu Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30
Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Pro Gln Leu Gln Trp Ala Arg
35 40 45
His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Gly Gln Gly Pro
50 55 60
His Tyr Glu Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95
Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Thr Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
100 105 110
Arg Ser Val Asn Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr
115 120 125
Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala
130 135 140
Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His
145 150 155 160
Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu
165 170 175
Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser
180 185 190
Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
195 200 205
Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
210 215 220
Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
225 230 235 240
Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
245 250 255
Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
260 265 270
Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
275 280 285
Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
290 295 300
Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
305 310 315 320
Ser Arg Asn

<210> 464

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v112 ECD

<400> 464

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Ser Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr Thr Met Ser Gln Leu Thr Trp Val Arg

35 40 45

His Gly Glu Gln Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Leu Gly Pro

50 55 60

Thr Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Arg Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Met Phe Ala Thr Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr

115 120 125

Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala

130 135 140

Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His

145 150 155 160

Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu

165 170 175

Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser

180 185 190

Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe

195 200 205
Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro

210 215 220
Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn

225 230 235 240
Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly

245 250 255
Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala

260 265 270
Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr

275 280 285
Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu

290 295 300
Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile

305 310 315 320
Ser Arg Asn

<210> 465

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v113 ECD

<400> 465

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30
Val Pro Asn Met Glu Val Thr Thr Met Ser Gln Leu Thr Trp Val Arg

35 40 45
His Gly Glu Gln Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Leu Gly Pro

50 55 60
Thr Tyr Ser Gly Ser Lys Arg Leu Arg Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

65				70				75				80			
Ala	Glu	Leu	Arg	Asn	Ala	Ser	Leu	Arg	Met	Phe	Gly	Leu	Arg	Val	Glu
				85				90				95			
Gly	Ser	Gly	Asn	Tyr	Thr	Cys	Thr	Phe	Val	Thr	Phe	Pro	Gln	Gly	Ser
				100				105				110			
Arg	Ser	Val	Asp	Ile	Trp	Leu	Arg	Val	Leu	Ala	Lys	Pro	Gln	Asn	Thr
				115				120				125			
Ala	Glu	Val	Gln	Lys	Val	Gln	Leu	Thr	Gly	Glu	Pro	Val	Pro	Met	Ala
				130				135				140			
Arg	Cys	Val	Ser	Thr	Gly	Gly	Arg	Pro	Pro	Ala	Gln	Ile	Thr	Trp	His
145				150				155				160			
Ser	Asp	Leu	Gly	Gly	Met	Pro	Asn	Thr	Ser	Gln	Val	Pro	Gly	Phe	Leu
				165				170				175			
Ser	Gly	Thr	Val	Thr	Val	Thr	Ser	Leu	Trp	Ile	Leu	Val	Pro	Ser	Ser
				180				185				190			
Gln	Val	Asp	Gly	Lys	Asn	Val	Thr	Cys	Lys	Val	Glu	His	Glu	Ser	Phe
				195				200				205			
Glu	Lys	Pro	Gln	Leu	Leu	Thr	Val	Asn	Leu	Thr	Val	Tyr	Tyr	Pro	Pro
210				215				220							
Glu	Val	Ser	Ile	Ser	Gly	Tyr	Asp	Asn	Asn	Trp	Tyr	Leu	Gly	Gln	Asn
225				230				235				240			
Glu	Ala	Thr	Leu	Thr	Cys	Asp	Ala	Arg	Ser	Asn	Pro	Glu	Pro	Thr	Gly
				245				250				255			
Tyr	Asn	Trp	Ser	Thr	Thr	Met	Gly	Pro	Leu	Pro	Pro	Phe	Ala	Val	Ala
				260				265				270			
Gln	Gly	Ala	Gln	Leu	Leu	Ile	Arg	Pro	Val	Asp	Lys	Pro	Ile	Asn	Thr
275				280				285							
Thr	Leu	Ile	Cys	Asn	Val	Thr	Asn	Ala	Leu	Gly	Ala	Arg	Gln	Ala	Glu
290				295				300							
Leu	Thr	Val	Gln	Val	Lys	Glu	Gly	Pro	Pro	Ser	Glu	His	Ser	Gly	Ile
305				310				315				320			

Ser Arg Asn

<210> 466

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v114 ECD

<400> 466

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15
Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30
Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Gln Trp Ala Arg

35 40 45
His Gly Glu Glu Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60
Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

65 70 75 80
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95
Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110
Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr

115 120 125
Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala

130 135 140
Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His

145 150 155 160
Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu

165 170 175
Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser

180 185 190

Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe

195 200 205

Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro

210 215 220

Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn

225 230 235 240

Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly

245 250 255

Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala

260 265 270

Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr

275 280 285

Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu

290 295 300

Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile

305 310 315 320

Ser Arg Asn

<210> 467

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v115 ECD

<400> 467

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Gln Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Glu Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Phe Gly Pro

50 55 60
 Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
 65 70 75 80
 Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
 85 90 95
 Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
 100 105 110
 Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr

 115 120 125
 Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala
 130 135 140
 Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His
 145 150 155 160
 Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu
 165 170 175
 Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser

 180 185 190
 Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
 195 200 205
 Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
 210 215 220
 Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
 225 230 235 240
 Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly

 245 250 255
 Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
 260 265 270
 Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
 275 280 285
 Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
 290 295 300

Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile

305 310 315 320

Ser Arg Asn

<210> 468

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v116 ECD

<400> 468

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Phe Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Met Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Val Thr Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Lys Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Met Phe Val Thr Phe Pro Gln Asp Ser

100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr

115 120 125

Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala

130 135 140

Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His

145 150 155 160

Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu

165 170 175
 Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser
 180 185 190
 Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
 195 200 205
 Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
 210 215 220
 Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn

225 230 235 240
 Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
 245 250 255
 Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
 260 265 270
 Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
 275 280 285
 Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu

290 295 300
 Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
 305 310 315 320
 Ser Arg Asn

<210> 469

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v117 ECD

<400> 469

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
 1 5 10 15
 Val Ser Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30
 Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Ser Trp Ala Arg

35 40 45
 His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Lys Gln Gly Pro
 50 55 60
 Trp Tyr Ala Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
 65 70 75 80
 Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu

 85 90 95
 Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ser
 100 105 110
 Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr
 115 120 125
 Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala
 130 135 140
 Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His

 145 150 155 160
 Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu
 165 170 175
 Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser
 180 185 190
 Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
 195 200 205
 Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro

 210 215 220
 Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
 225 230 235 240
 Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
 245 250 255
 Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
 260 265 270
 Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr

 275 280 285

Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
 290 295 300
 Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
 305 310 315 320
 Ser Arg Asn

<210> 470

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v118 ECD

<400> 470

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15
 Val Ser Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
 20 25 30
 Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
 35 40 45
 His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro
 50 55 60
 Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly

65 70 75 80
 Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
 85 90 95
 Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Met Phe Val Met Phe Pro Gln Gly Ser
 100 105 110
 Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr
 115 120 125
 Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala

130 135 140
 Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His
 145 150 155 160

Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu
165 170 175
Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser
180 185 190
Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
195 200 205
Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
210 215 220
Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
225 230 235 240
Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
245 250 255
Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
260 265 270
Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
275 280 285
Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
290 295 300
Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
305 310 315 320
Ser Arg Asn

<210> 471

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v119 ECD

<400> 471

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15
Val Ser Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
35 40 45
His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro
50 55 60
Trp Tyr Ala Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
65 70 75 80
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Val Phe Gly Leu Arg Ala Glu
85 90 95
Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Gln Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ser
100 105 110
Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr
115 120 125
Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala
130 135 140
Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His
145 150 155 160
Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu
165 170 175
Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser
180 185 190
Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
195 200 205
Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
210 215 220
Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
225 230 235 240
Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
245 250 255
Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
260 265 270
Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr

275 280 285
 Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
 290 295 300
 Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile

305 310 315 320
 Ser Arg Asn

<210> 472

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v23 IgV

<400> 472

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Pro Gly
 1 5 10 15
 Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn
 20 25 30
 Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45
 Met Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser
 50 55 60
 Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu
 65 70 75 80
 Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly
 85 90 95
 Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val

100 105 110
 Asp Ile Trp Leu
 115

<210> 473

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v24 IgV

<400> 473

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Pro Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30

Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Gln Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45

Leu Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser

50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu

65 70 75 80

Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly

85 90 95

Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ser Arg Ser Val

100 105 110

Asp Ile Trp Leu

115

<210> 474

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v25 IgV

<400> 474

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Pro Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30

Met Glu Val Thr His Val Gly Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45

Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser

50 55 60
 Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu
 65 70 75 80
 Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly
 85 90 95
 Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val

100 105 110
 Asp Ile Trp Leu

115
 <210> 475
 <211> 116
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> CD155 v26 IgV
 <400> 475

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Pro Gly
 1 5 10 15
 Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn
 20 25 30
 Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45
 Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Phe Gly Pro Ser Tyr Ser

50 55 60
 Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu
 65 70 75 80
 Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly
 85 90 95
 Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val

100 105 110
 Asp Ile Trp Leu

115
 <210> 476

<211> 119

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v27 IgV

<400> 476

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Pro Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30

Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45

Gln Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser

50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu

65 70 75 80

Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly

85 90 95

Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val

100 105 110

Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu

115

<210> 477

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v28 IgV

<400> 477

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Pro Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30

Met Glu Val Thr His Val Ala Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45
 Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser
 50 55 60
 Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu
 65 70 75 80
 Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly
 85 90 95
 Asn Tyr Thr Cys Gln Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ser Arg Ser Val

100 105 110
 Asp Ile Trp Leu
 115

<210> 478

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v29 IgV

<400> 478

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Pro Gly
 1 5 10 15
 Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn
 20 25 30
 Met Glu Val Thr His Val Ala Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45
 Gln Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser
 50 55 60
 Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu
 65 70 75 80
 Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly
 85 90 95
 Asn Tyr Thr Cys Gln Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ser Arg Ser Val

100 105 110
 Asp Ile Trp Leu

115

<210> 479

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v30 IgV

<400> 479

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Pro Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30

Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45

Trp Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser

50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu

65 70 75 80

Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly

85 90 95

Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val

100 105 110

Asp Ile Trp Leu

115

<210> 480

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v31 IgV

<400> 480

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Pro Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30

Met Glu Val Thr His Val Cys Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45

Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser

50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu

65 70 75 80

Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly

85 90 95

Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val

100 105 110

Asp Ile Trp Leu

115

<210> 481

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v32 IgV

<400> 481

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Pro Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30

Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45

Trp Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser

50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu

65 70 75 80

Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly

85 90 95

Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val

100 105 110

Asp Ile Trp Leu

115

<210> 482

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v33 IgV

<400> 482

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Pro Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30

Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45

Met Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser

50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu

65 70 75 80

Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly

85 90 95

Asn Tyr Thr Cys Gln Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val

100 105 110

Asp Ile Trp Leu

115

<210> 483

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v34 IgV

<400> 483

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Pro Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn
20 25 30

Met Glu Val Thr His Val Leu Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu
35 40 45

Leu Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Phe Gly Pro Ser Tyr Ser
50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu
65 70 75 80

Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly
85 90 95

Asn Tyr Thr Cys Gln Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val
100 105 110

Asp Ile Trp Leu
115

<210> 484
<211> 116
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> CD155 v35 IgV
<400> 484

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Pro Gly
1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn
20 25 30

Met Glu Val Thr His Val Trp Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu
35 40 45

Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser
50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu
65 70 75 80

Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly
85 90 95

Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val

100 105 110

Asp Ile Trp Leu

115

<210> 485

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v36 IgV

<400> 485

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Pro Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30

Met Glu Val Thr His Val Gln Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45

Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser

50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu

65 70 75 80

Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly

85 90 95

Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val

100 105 110

Asp Ile Trp Leu

115

<210> 486

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v37 IgV

<400> 486

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Pro Gly
1 5 10 15
Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn
20 25 30
Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu
35 40 45
Leu Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser
50 55 60
Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu
65 70 75 80
Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly
85 90 95
Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val

100 105 110
Asp Ile Trp Leu
115

<210> 487

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v38 IgV

<400> 487

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Pro Gly
1 5 10 15
Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn
20 25 30
Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu
35 40 45
Arg Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser
50 55 60
Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu
65 70 75 80

Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly
85 90 95

Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val

100 105 110

Asp Ile Trp Leu

115

<210> 488

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v39 IgV

<400> 488

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Pro Gly
1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn
20 25 30

Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45

Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser
50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu
65 70 75 80

Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly
85 90 95

Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val

100 105 110

Asp Ile Trp Leu

115

<210> 489

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v40 IgV

<400> 489

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Pro Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30

Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45

Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser

50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu

65 70 75 80

Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly

85 90 95

Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ser Arg Ser Val

100 105 110

Asp Ile Trp Leu

115

<210> 490

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v41 IgV

<400> 490

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Pro Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30

Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45

Glu Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser

50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu
65 70 75 80
Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly
85 90 95
Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val

100 105 110
Asp Ile Trp Leu

115

<210> 491

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v42 IgV

<400> 491

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Pro Gly
1 5 10 15
Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn
20 25 30
Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45
Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Tyr Gly Pro Ser Tyr Ser

50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu
65 70 75 80
Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly
85 90 95
Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val

100 105 110
Asp Ile Trp Leu

115

<210> 492

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v43 IgV

<400> 492

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Pro Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30

Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Gln Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45

Met Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser

50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu

65 70 75 80

Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly

85 90 95

Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val

100 105 110

Asp Ile Trp Leu

115

<210> 493

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v44 IgV

<400> 493

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Pro Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30

Met Glu Val Thr His Val Asn Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45

Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser
50 55 60
Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu
65 70 75 80
Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly
85 90 95
Asn Tyr Thr Cys Gln Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ser Arg Ser Val

100 105 110
Asp Ile Trp Leu
115

<210> 494

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v45 IgV

<400> 494

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Pro Gly
1 5 10 15
Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn
20 25 30
Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45
Met Gly Ser Met Ala Leu Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser
50 55 60
Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu
65 70 75 80
Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly
85 90 95
Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val

100 105 110
Asp Ile Trp Leu
115

<210> 495

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v46 IgV

<400> 495

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Pro Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30

Met Glu Val Thr His Val Asn Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45

Gln Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Phe Gly Pro Ser Tyr Ser

50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu

65 70 75 80

Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly

85 90 95

Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val

100 105 110

Asp Ile Trp Leu

115

<210> 496

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v47 IgV

<400> 496

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Pro Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30

Met Glu Val Thr His Val Ala Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45

Leu Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser

50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu

65 70 75 80

Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly

85 90 95

Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ser Arg Ser Val

100 105 110

Asp Ile Trp Leu

115

<210> 497

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v48 IgV

<400> 497

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Pro Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30

Met Glu Val Thr His Val Trp Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45

Gln Gly Ser Met Ala Leu Phe His Gln Thr Tyr Gly Pro Ser Tyr Ser

50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu

65 70 75 80

Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly

85 90 95

Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val

100 105 110

Asp Ile Trp Leu

115

<210> 498

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v49 IgV

<400> 498

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Pro Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30

Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45

Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser

50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu

65 70 75 80

Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly

85 90 95

Asn Tyr Thr Cys Gln Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val

100 105 110

Asp Ile Trp Leu

115

<210> 499

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v50 IgV

<400> 499

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Pro Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn
20 25 30

Met Glu Val Thr His Val Leu Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu
35 40 45

Gln Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser
50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu
65 70 75 80

Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly
85 90 95

Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val
100 105 110

Asp Ile Trp Leu
115

<210> 500
<211> 116
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> CD155 v51 IgV
<400> 500

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Pro Gly
1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn
20 25 30

Met Glu Val Thr His Val Cys Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu
35 40 45

Leu Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser
50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu
65 70 75 80

Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly
85 90 95

Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val

100 105 110

Asp Ile Trp Leu

115

<210> 501

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v52 IgV

<400> 501

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Pro Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30

Met Glu Val Thr His Val Trp Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45

Arg Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Tyr Gly Pro Ser Tyr Ser

50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu

65 70 75 80

Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly

85 90 95

Asn Tyr Thr Cys Gln Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val

100 105 110

Asp Ile Trp Leu

115

<210> 502

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v53 IgV

<400> 502

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Pro Gly
1 5 10 15
Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn
20 25 30
Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Gln Trp Ala Arg His Gly Glu
35 40 45
Arg Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser
50 55 60
Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu
65 70 75 80
Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly
85 90 95
Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val

100 105 110
Asp Ile Trp Leu
115

<210> 503

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v54 IgV

<400> 503

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Pro Gly
1 5 10 15
Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn
20 25 30
Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu
35 40 45
Arg Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Phe Gly Pro Ser Tyr Ser
50 55 60
Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu
65 70 75 80

Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly
85 90 95

Asn Tyr Thr Cys Gln Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ser Arg Ser Val

100 105 110

Asp Ile Trp Leu

115

<210> 504

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v55 IgV

<400> 504

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Pro Gly
1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn
20 25 30

Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Gln Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45

Leu Gly Ser Met Ala Leu Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser
50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu
65 70 75 80

Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly
85 90 95

Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val

100 105 110

Asp Ile Trp Leu

115

<210> 505

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v56 IgV

<400> 505

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Pro Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30

Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45

Met Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Tyr Gly Pro Ser Tyr Ser

50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu

65 70 75 80

Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly

85 90 95

Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val

100 105 110

Asp Ile Trp Leu

115

<210> 506

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v57 IgV

<400> 506

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Pro Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30

Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45

Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Phe Gly Pro Ser Tyr Ser

50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu
65 70 75 80
Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly
85 90 95
Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ser Arg Ser Val

100 105 110
Asp Ile Trp Leu

115

<210> 507

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v58 IgV

<400> 507

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Pro Gly
1 5 10 15
Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn
20 25 30
Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Gln Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45
Gln Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser

50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu
65 70 75 80
Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly
85 90 95
Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val

100 105 110
Asp Ile Trp Leu

115

<210> 508

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v59 IgV

<400> 508

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Pro Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30

Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45

Leu Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser

50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu

65 70 75 80

Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly

85 90 95

Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val

100 105 110

Asp Ile Trp Leu

115

<210> 509

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v60 IgV

<400> 509

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Pro Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30

Met Glu Val Thr His Val Val Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45

Glu Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser
50 55 60
Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu
65 70 75 80
Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly
85 90 95
Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val

100 105 110
Asp Ile Trp Leu
115

<210> 510

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v61 IgV

<400> 510

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Pro Gly
1 5 10 15
Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn
20 25 30
Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Gln Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45
Arg Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser
50 55 60
Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu
65 70 75 80
Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly
85 90 95
Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ser Arg Ser Val

100 105 110
Asp Ile Trp Leu
115

<210> 511

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v62 IgV

<400> 511

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Pro Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30

Met Glu Val Thr His Val Gly Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45

Gln Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser

50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu

65 70 75 80

Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly

85 90 95

Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ser Arg Ser Val

100 105 110

Asp Ile Trp Leu

115

<210> 512

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v63 IgV

<400> 512

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Pro Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30

Met Glu Val Thr His Val Asn Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45

Glu Gly Ser Met Ala Leu Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser

50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu

65 70 75 80

Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly

85 90 95

Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val

100 105 110

Asp Ile Trp Leu

115

<210> 513

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v64 IgV

<400> 513

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Pro Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30

Met Glu Val Thr His Val Cys Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45

Met Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Phe Gly Pro Ser Tyr Ser

50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu

65 70 75 80

Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly

85 90 95

Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val

100 105 110

Asp Ile Trp Leu

115

<210> 514

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v65 IgV

<400> 514

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Pro Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30

Met Glu Val Thr His Val Leu Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45

Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser

50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu

65 70 75 80

Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly

85 90 95

Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val

100 105 110

Asp Ile Trp Leu

115

<210> 515

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v66 IgV

<400> 515

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Pro Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn
20 25 30

Met Glu Val Thr His Val Ala Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu
35 40 45

Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser
50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu
65 70 75 80

Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly
85 90 95

Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val
100 105 110

Asp Ile Trp Leu
115

<210> 516
<211> 116
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> CD155 v67 IgV
<400> 516

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Pro Gly
1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn
20 25 30

Met Glu Val Thr His Val Gly Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu
35 40 45

Leu Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Phe Gly Pro Ser Tyr Ser
50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu
65 70 75 80

Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly
85 90 95

Asn Tyr Thr Cys Gln Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val

100 105 110

Asp Ile Trp Leu

115

<210> 517

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v68 IgV

<400> 517

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Pro Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30

Met Glu Val Thr His Val Asn Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45

Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser

50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu

65 70 75 80

Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly

85 90 95

Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val

100 105 110

Asp Ile Trp Leu

115

<210> 518

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v69 IgV

<400> 518

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Thr Gly
1 5 10 15
Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn
20 25 30
Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu
35 40 45
Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ala Tyr Val
50 55 60
Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu
65 70 75 80
Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly
85 90 95
Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val

100 105 110
Asp Ile Trp Leu

115
<210> 519
<211> 116
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> CD155 v70 IgV
<400> 519

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Phe Gly
1 5 10 15
Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn
20 25 30
Met Glu Val Ala His Val Ser Gln Leu Gln Trp Ala Arg His Gly Glu
35 40 45
Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Arg Gln Gly Pro Asn Tyr Leu
50 55 60
Glu Ser Lys Arg Leu Gly Phe Val Ala Ala Gly Leu Gly Ala Glu Leu
65 70 75 80

Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly
85 90 95
Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val
100 105 110
Asp Ile Trp Leu
115
<210> 520
<211> 116
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> CD155 v71 IgV
<400> 520
Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Thr Gly
1 5 10 15
Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn
20 25 30
Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Gln Trp Ala Arg His Gly Glu
35 40 45
Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Arg Gln Gly Pro Asn Tyr Leu
50 55 60
Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu
65 70 75 80
Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly
85 90 95
Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val
100 105 110
Asp Ile Trp Leu
115
<210> 521
<211> 116
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v72 IgV

<400> 521

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Phe Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30

Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45

Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ala Tyr Val

50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu

65 70 75 80

Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly

85 90 95

Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val

100 105 110

Asp Ile Trp Leu

115

<210> 522

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v73 IgV

<400> 522

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Phe Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30

Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Gln Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45

Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Arg Gln Gly Pro Asn Tyr Leu

50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu
65 70 75 80
Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly
85 90 95
Asn Tyr Thr Cys Pro Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val

100 105 110
Asp Ile Trp Leu

115

<210> 523

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v74 IgV

<400> 523

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Ser Gly
1 5 10 15
Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn
20 25 30
Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45
Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser
50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly Ala Glu Leu
65 70 75 80
Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly
85 90 95
Asn Tyr Thr Cys Met Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val

100 105 110
Asp Ile Trp Leu

115

<210> 524

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v75 IgV

<400> 524

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Ser Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30

Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45

Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser

50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu

65 70 75 80

Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly

85 90 95

Asn Tyr Thr Cys Met Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val

100 105 110

Asp Ile Trp Leu

115

<210> 525

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v76 IgV

<400> 525

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Pro Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30

Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45

Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser
50 55 60
Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly Ala Glu Leu
65 70 75 80
Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly
85 90 95
Asn Tyr Thr Cys Met Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val

100 105 110
Asp Ile Trp Leu
115

<210> 526

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v77 IgV

<400> 526

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Thr Gly
1 5 10 15
Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn
20 25 30
Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Gln Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45
Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser
50 55 60
Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly Ala Glu Leu
65 70 75 80
Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly
85 90 95
Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val

100 105 110
Asp Ile Trp Leu
115

<210> 527

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v78 IgV

<400> 527

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Thr Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30

Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Gln Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45

Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Arg Gln Gly Pro His Tyr His

50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu

65 70 75 80

Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly

85 90 95

Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val

100 105 110

Asp Ile Trp Leu

115

<210> 528

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v79 IgV

<400> 528

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Thr Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30

Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45

Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser

50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Glu Glu Leu

65 70 75 80

Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly

85 90 95

Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val

100 105 110

Asp Ile Trp Leu

115

<210> 529

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v80 IgV

<400> 529

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Ser Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Tyr Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30

Met Pro Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45

Gly Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Met Gly Pro Ser Tyr Ser

50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Ser Pro Glu Leu

65 70 75 80

Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Tyr

85 90 95

Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Asn Arg Ser Val

100 105 110

Asp Ile Trp Leu

115

<210> 530

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v81 IgV

<400> 530

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Arg Pro Thr Gln Val Pro Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Tyr Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30

Met Pro Val Thr His Val Pro Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45

Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Tyr Gly Pro Ser Tyr Ser

50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Glu Glu Leu

65 70 75 80

Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly

85 90 95

Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val

100 105 110

Asp Ile Trp Leu

115

<210> 531

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v82 IgV

<400> 531

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Arg Pro Thr Gln Val Pro Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Tyr Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30

Met Pro Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45

Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser

50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu

65 70 75 80

Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Tyr

85 90 95

Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Asn Arg Ser Val

100 105 110

Asp Ile Trp Leu

115

<210> 532

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v83 IgV

<400> 532

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Arg Pro Thr Gln Val Pro Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Tyr Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30

Met Pro Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45

Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Met Gly Pro Ser Tyr Ser

50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Val Arg Leu Ser Pro Glu Leu

65 70 75 80

Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Tyr

85 90 95

Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val

100 105 110

Asp Ile Trp Leu

115

<210> 533

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v84 IgV

<400> 533

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Leu Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30

Met Ser Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45

Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Met Gly Pro Ser Tyr Ser

50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Ser Pro Glu Leu

65 70 75 80

Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Tyr

85 90 95

Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Asn Arg Ser Val

100 105 110

Asp Ile Trp Leu

115

<210> 534

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v85 IgV

<400> 534

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Ser Gly
1 5 10 15
Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn
20 25 30
Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu
35 40 45
Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser
50 55 60
Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu
65 70 75 80
Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly
85 90 95
Asn Tyr Thr Cys Thr Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val

100 105 110
Asp Ile Trp Leu
115

<210> 535

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v86 IgV

<400> 535

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Ser Gly
1 5 10 15
Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn
20 25 30
Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu
35 40 45
Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr His Gly Pro Ser Tyr Ser
50 55 60
Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Gln Gly Ala Glu Leu
65 70 75 80

Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly
85 90 95
Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val
100 105 110
Asp Ile Trp Leu
115
<210> 536
<211> 116
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> CD155 v87 IgV
<400> 536
Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Pro Gly
1 5 10 15
Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn
20 25 30
Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Gln Trp Ala Arg His Gly Glu
35 40 45
Lys Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Phe Gly Pro Ser Tyr Ser
50 55 60
Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu
65 70 75 80
Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly
85 90 95
Asn Tyr Thr Cys Gln Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ser Arg Ser Val
100 105 110
Asp Ile Trp Leu
115
<210> 537
<211> 116
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v88 IgV

<400> 537

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Pro Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30

Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Gln Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45

Gln Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Tyr Gly Pro Ser Tyr Ser

50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu

65 70 75 80

Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly

85 90 95

Asn Tyr Thr Cys Gln Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ser Arg Ser Val

100 105 110

Asp Ile Trp Leu

115

<210> 538

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v89 IgV

<400> 538

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Pro Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30

Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Gln Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45

Gln Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Tyr Gly Pro Ser Tyr Ser

50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu
65 70 75 80
Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly
85 90 95
Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ser Arg Ser Val

100 105 110
Asp Ile Trp Leu

115

<210> 539

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v90 IgV

<400> 539

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Pro Gly
1 5 10 15
Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn
20 25 30
Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45
Ser Gly Ser Met Ala Ala Phe His Gln Met Gln Gly Pro Trp Tyr Ala
50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu
65 70 75 80
Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Asp Asp Glu Gly
85 90 95
Asn Tyr Thr Cys Thr Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val

100 105 110
Asp Ile Trp Leu

115

<210> 540

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v91 IgV

<400> 540

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Leu Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30

Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45

Ser Gly Ser Met Ala Thr Phe His Gln Ser Gln Gly Pro Tyr Tyr Ala

50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu

65 70 75 80

Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly

85 90 95

Asn Tyr Thr Cys Thr Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val

100 105 110

Asp Ile Trp Leu

115

<210> 541

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v92 IgV

<400> 541

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Thr Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30

Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Gln Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45

Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser
50 55 60
Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu
65 70 75 80
Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly
85 90 95
Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val

100 105 110
Asp Ile Trp Leu
115

<210> 542

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v93 IgV

<400> 542

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Leu Gly
1 5 10 15
Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn
20 25 30
Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45
Ser Gly Ser Met Ala Ala Phe His Gln Met Gln Gly Pro Trp Tyr Ala
50 55 60
Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu
65 70 75 80
Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly
85 90 95
Asn Tyr Thr Cys Thr Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val

100 105 110
Asp Ile Trp Leu
115

<210> 543

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v94 IgV

<400> 543

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Pro Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30

Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45

Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Met Gln Gly Pro Trp Tyr Ala

50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu

65 70 75 80

Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly

85 90 95

Asn Tyr Thr Cys Thr Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val

100 105 110

Asp Ile Trp Leu

115

<210> 544

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v95 IgV

<400> 544

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Ser Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30

Met Glu Val Thr His Ala Gly Gln Leu Gly Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45

Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser

50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu

65 70 75 80

Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly

85 90 95

Asn Tyr Thr Cys Asn Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val

100 105 110

Asp Ile Trp Leu

115

<210> 545

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v96 IgV

<400> 545

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val His Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30

Met Glu Val Thr His Val Gly Gln Leu Ile Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45

Thr Arg His Met Ala Leu Phe Glu Gln Ser Gln Gly Pro Asp Tyr Ser

50 55 60

Gly Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu

65 70 75 80

Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly

85 90 95

Asn Tyr Thr Cys Asn Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val

100 105 110

Asp Ile Trp Leu

115

<210> 546

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v97 IgV

<400> 546

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Ser Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30

Met Glu Val Thr His Val Gly Gln Leu Val Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45

Ser Gly Ser Met Ala Val Leu His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Trp

50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu

65 70 75 80

Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly

85 90 95

Asn Tyr Thr Cys Asn Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val

100 105 110

Asp Ile Trp Leu

115

<210> 547

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v98 IgV

<400> 547

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Ser Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn
20 25 30

Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Ile Trp Ala Arg His Gly Glu
35 40 45

Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser
50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu
65 70 75 80

Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly
85 90 95

Asn Tyr Thr Cys Asn Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val
100 105 110

Asp Ile Trp Leu
115

<210> 548
<211> 116
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> CD155 v99 IgV
<400> 548

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Ser Gly
1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn
20 25 30

Met Glu Val Thr His Val Gly Gln Leu Gly Trp Ala Arg His Gly Glu
35 40 45

Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser
50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu
65 70 75 80

Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly
85 90 95

Asn Tyr Thr Cys Asn Phe Ala Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val

100 105 110

Asp Ile Trp Leu

115

<210> 549

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v100 IgV

<400> 549

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val His Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30

Met Glu Val Thr Arg Val Gly Gln Leu Ile Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45

Thr Arg His Met Ala Leu Phe Glu Gln Ser Gln Gly Pro Asp Tyr Ser

50 55 60

Gly Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu

65 70 75 80

Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly

85 90 95

Asn Tyr Thr Cys Tyr Phe Leu Thr His Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val

100 105 110

Asp Ile Trp Leu

115

<210> 550

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v101 IgV

<400> 550

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Pro Gly
1 5 10 15
Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn
20 25 30
Met Val Val Thr His Val Gly Gln Leu Gly Trp Ala Arg His Gly Glu
35 40 45
Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser
50 55 60
Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu
65 70 75 80
Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly
85 90 95
Asn Tyr Thr Cys Asn Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val

100 105 110
Asp Ile Trp Leu
115

<210> 551

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v102 IgV

<400> 551

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Ser Gly
1 5 10 15
Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn
20 25 30
Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Gln Trp Ala Arg His Gly Glu
35 40 45
Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser
50 55 60
Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly Ala Glu Leu
65 70 75 80

Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly
85 90 95
Asn Tyr Thr Cys Thr Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val
100 105 110
Asp Ile Trp Leu
115
<210> 552
<211> 116
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> CD155 v103 IgV
<400> 552
Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Leu Gly
1 5 10 15
Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn
20 25 30
Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu
35 40 45
Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Arg Gly Pro Ser Tyr Ser
50 55 60
Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu
65 70 75 80
Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly
85 90 95
Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val
100 105 110
Asp Ile Trp Leu
115
<210> 553
<211> 116
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v104 IgV

<400> 553

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Arg Pro Thr Gln Val Pro Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Tyr Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30

Met Pro Val Thr His Val Leu Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45

Gly Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Tyr Gly Pro Ser Tyr Ser

50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Glu Glu Leu

65 70 75 80

Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly

85 90 95

Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val

100 105 110

Asp Ile Trp Leu

115

<210> 554

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v105 IgV

<400> 554

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Leu Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30

Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg Arg Gly Glu

35 40 45

Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser

50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu
65 70 75 80
Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly
85 90 95
Asn Tyr Thr Cys Thr Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val

100 105 110
Asn Ile Trp Leu

115

<210> 555

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v106 IgV

<400> 555

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Arg Pro Thr Gln Val Pro Gly
1 5 10 15
Phe Leu Gly Tyr Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn
20 25 30
Met Pro Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45
Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Met Gly Pro Ser Tyr Ser
50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Ser Pro Glu Leu
65 70 75 80
Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly
85 90 95
Asn Tyr Thr Cys Thr Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val

100 105 110
Asp Ile Trp Leu

115

<210> 556

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v107 IgV

<400> 556

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Pro Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30

Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45

Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Thr Tyr Ser

50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu

65 70 75 80

Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly

85 90 95

Asn Tyr Thr Cys Thr Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val

100 105 110

Asp Ile Trp Leu

115

<210> 557

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v108 IgV

<400> 557

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Arg Pro Thr Gln Val Pro Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Tyr Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30

Met Pro Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45

Gly Gly Ser Met Ala Ala Phe His Gln Thr Met Gly Pro Ser Tyr Ser
50 55 60
Glu Ser Glu Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu
65 70 75 80
Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly
85 90 95
Asn Tyr Thr Cys Thr Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val

100 105 110
Asp Ile Trp Leu
115

<210> 558

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v109 IgV

<400> 558

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Leu Gly
1 5 10 15
Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn
20 25 30
Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Val Arg His Gly Glu

35 40 45
Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Tyr Gly Pro Ser Tyr Ser
50 55 60
Glu Ser Lys Arg Leu Asp Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu
65 70 75 80
Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly
85 90 95
Asn Tyr Thr Cys Thr Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val

100 105 110
Asp Ile Trp Leu
115

<210> 559

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v110 IgV

<400> 559

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Pro Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30

Met Glu Val Thr Thr Met Ser Gln Leu Thr Trp Val Arg His Gly Glu

35 40 45

Gln Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Leu Gly Pro Thr Tyr Ser

50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Arg Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu

65 70 75 80

Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Gly Ser Gly

85 90 95

Asn Tyr Thr Cys Thr Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val

100 105 110

Asn Ile Trp Leu

115

<210> 560

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v111 IgV

<400> 560

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Leu Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30

Met Glu Val Thr His Val Pro Gln Leu Gln Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45

Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Gly Gln Gly Pro His Tyr Glu

50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu

65 70 75 80

Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly

85 90 95

Asn Tyr Thr Cys Thr Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val

100 105 110

Asn Ile Trp Leu

115

<210> 561

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v112 IgV

<400> 561

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Ser Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30

Met Glu Val Thr Thr Met Ser Gln Leu Thr Trp Val Arg His Gly Glu

35 40 45

Gln Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Leu Gly Pro Thr Tyr Ser

50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Arg Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu

65 70 75 80

Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly

85 90 95

Asn Tyr Thr Cys Met Phe Ala Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val

100 105 110

Asp Ile Trp Leu

115

<210> 562

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v113 IgV

<400> 562

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Pro Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30

Met Glu Val Thr Thr Met Ser Gln Leu Thr Trp Val Arg His Gly Glu

35 40 45

Gln Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Leu Gly Pro Thr Tyr Ser

50 55 60

Gly Ser Lys Arg Leu Arg Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu

65 70 75 80

Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Gly Ser Gly

85 90 95

Asn Tyr Thr Cys Thr Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val

100 105 110

Asp Ile Trp Leu

115

<210> 563

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v114 IgV

<400> 563

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Pro Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30

Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Gln Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45

Glu Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser

50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu

65 70 75 80

Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly

85 90 95

Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val

100 105 110

Asp Ile Trp Leu

115

<210> 564

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v115 IgV

<400> 564

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Pro Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30

Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Gln Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45

Glu Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Phe Gly Pro Ser Tyr Ser

50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu

65 70 75 80

Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly

85 90 95

Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val

100 105 110

Asp Ile Trp Leu

115

<210> 565

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v116 IgV

<400> 565

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Phe Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Met Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30

Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Val Thr Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45

Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Lys Gly Pro Ser Tyr Ser

50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly Ala Glu Leu

65 70 75 80

Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly

85 90 95

Asn Tyr Thr Cys Met Phe Val Thr Phe Pro Gln Asp Ser Arg Ser Val

100 105 110

Asp Ile Trp Leu

115

<210> 566

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v117 IgV

<400> 566

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Ser Gly
1 5 10 15
Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn
20 25 30
Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Ser Trp Ala Arg His Gly Glu
35 40 45
Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Lys Gln Gly Pro Trp Tyr Ala
50 55 60
Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu
65 70 75 80
Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly
85 90 95
Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ser Arg Ser Val

100 105 110
Asp Ile Trp Leu
115

<210> 567

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v118 IgV

<400> 567

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Ser Gly
1 5 10 15
Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn
20 25 30
Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu
35 40 45
Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser
50 55 60
Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly Ala Glu Leu
65 70 75 80

Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly
85 90 95
Asn Tyr Thr Cys Met Phe Val Met Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val
100 105 110
Asp Ile Trp Leu
115
<210> 568
<211> 116
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> CD155 v119 IgV
<400> 568
Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Ser Gly
1 5 10 15
Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn
20 25 30
Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu
35 40 45
Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Trp Tyr Ala
50 55 60
Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu
65 70 75 80
Arg Asn Ala Ser Leu Arg Val Phe Gly Leu Arg Ala Glu Asp Glu Gly
85 90 95
Asn Tyr Thr Cys Gln Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ser Arg Ser Val
100 105 110
Asp Ile Trp Leu
115
<210> 569
<211> 122
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v23 IgV

<400> 569

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Met Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu

115 120

<210> 570

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v24 IgV

<400> 570

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Gln Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Leu Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
65 70 75 80
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ser
100 105 110
Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
115 120

<210> 571

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v25 IgV

<400> 571

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15
Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30
Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Gly Gln Leu Thr Trp Ala Arg
35 40 45
His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro
50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
65 70 75 80
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
100 105 110
Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
115 120

<210> 572

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v26 IgV

<400> 572

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Phe Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu

115 120

<210> 573

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v27 IgV

<400> 573

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Gln Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro
50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
115 120

<210> 574

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v28 IgV

<400> 574

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15

Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ala Gln Leu Thr Trp Ala Arg
35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro
50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Gln Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ser
100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
115 120

<210> 575

<211> 122

<212

> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v29 IgV

<400> 575

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ala Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Gln Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Gln Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ser

100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu

115 120

<210> 576

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v30 IgV

<400> 576

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
35 40 45
His Gly Glu Trp Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro
50 55 60
Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
65 70 75 80
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95
Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
100 105 110
Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
115 120

<210> 577

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v31 IgV

<400> 577

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15
Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30
Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Cys Gln Leu Thr Trp Ala Arg
35 40 45
His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro
50 55 60
Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
65 70 75 80
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95
Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu

115

120

<210> 578

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v32 IgV

<400> 578

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1

5

10

15

Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20

25

30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35

40

45

His Gly Glu Trp Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50

55

60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

65

70

75

80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu

85

90

95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser

100

105

110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu

115

120

<210> 579

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v33 IgV

<400> 579

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1

5

10

15

Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30
Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
35 40 45
His Gly Glu Met Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro
50 55 60
Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
65 70 75 80
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95
Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Gln Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
100 105 110
Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
115 120

<210> 580

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v34 IgV

<400> 580

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15
Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30
Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Leu Gln Leu Thr Trp Ala Arg
35 40 45
His Gly Glu Leu Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Phe Gly Pro
50 55 60
Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
65 70 75 80
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Gln Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
115 120

<210> 581

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v35 IgV

<400> 581

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Trp Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu

115 120

<210> 582

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v36 IgV

<400> 582

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15
Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30
Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Gln Gln Leu Thr Trp Ala Arg
35 40 45
His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro
50 55 60
Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
65 70 75 80
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95
Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
100 105 110
Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
115 120

<210> 583

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v37 IgV

<400> 583

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15
Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30
Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
35 40 45
His Gly Glu Leu Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60
Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95
Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
100 105 110
Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
115 120

<210> 584

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v38 IgV

<400> 584

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15
Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30
Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
35 40 45
His Gly Glu Arg Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60
Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
65 70 75 80
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95
Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
100 105 110
Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
115 120

<210> 585

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v39 IgV

<400> 585

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu

115 120

<210> 586

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v40 IgV

<400> 586

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
65 70 75 80
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95
Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ser
100 105 110
Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
115 120

<210> 587

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v41 IgV

<400> 587

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15
Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30
Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
35 40 45
His Gly Glu Glu Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
65 70 75 80
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95
Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
100 105 110
Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
115 120

<210> 588

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v42 IgV

<400> 588

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Tyr Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu

115 120

<210> 589

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v43 IgV

<400> 589

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Gln Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Met Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50

55

60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

65

70

75

80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu

85

90

95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser

100

105

110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu

115

120

<210> 590

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v44 IgV

<400> 590

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1

5

10

15

Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20

25

30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Asn Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35

40

45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50

55

60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

65

70

75

80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu

85

90

95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Gln Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ser

100

105

110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu

115

120

<210> 591

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v45 IgV

<400> 591

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Met Gly Ser Met Ala Leu Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50

55

60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu

115

120

<210> 592

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v46 IgV

<400> 592

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30
Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Asn Gln Leu Thr Trp Ala Arg
35 40 45
His Gly Glu Gln Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Phe Gly Pro
50 55 60
Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
65 70 75 80
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95
Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
100 105 110
Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
115 120

<210> 593

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v47 IgV

<400> 593

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15
Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30
Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ala Gln Leu Thr Trp Ala Arg
35 40 45
His Gly Glu Leu Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60
Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
65 70 75 80
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95
Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ser

100 105 110
 Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
 115 120

<210> 594

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v48 IgV

<400> 594

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
 1 5 10 15
 Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
 20 25 30
 Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Trp Gln Leu Thr Trp Ala Arg
 35 40 45
 His Gly Glu Gln Gly Ser Met Ala Leu Phe His Gln Thr Tyr Gly Pro

50 55 60
 Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
 65 70 75 80
 Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
 85 90 95
 Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
 100 105 110
 Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
 115 120

<210> 595

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v49 IgV

<400> 595

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15
Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30
Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
35 40 45
His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60
Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
65 70 75 80
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95
Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Gln Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
100 105 110
Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
115 120

<210> 596

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v50 IgV

<400> 596

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15
Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30
Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Leu Gln Leu Thr Trp Ala Arg
35 40 45
His Gly Glu Gln Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60
Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
65 70 75 80
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95
 Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
 100 105 110
 Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
 115 120

<210> 597

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v51 IgV

<400> 597

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
 1 5 10 15
 Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
 20 25 30
 Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Cys Gln Leu Thr Trp Ala Arg
 35 40 45
 His Gly Glu Leu Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60
 Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
 65 70 75 80
 Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
 85 90 95
 Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
 100 105 110
 Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
 115 120

<210> 598

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v52 IgV

<400> 598

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15

Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Trp Gln Leu Thr Trp Ala Arg
35 40 45

His Gly Glu Arg Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Tyr Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Gln Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
115 120

<210> 599

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v53 IgV

<400> 599

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15

Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Gln Trp Ala Arg
35 40 45

His Gly Glu Arg Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

65 70 75 80
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
 85 90 95
Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
 100 105 110
Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
 115 120

<210> 600

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v54 IgV

<400> 600

Trp	Pro	Pro	Pro	Gly	Thr	Gly	Asp	Val	Val	Val	Gln	Ala	Pro	Thr	Gln
1				5					10					15	
Val	Pro	Gly	Phe	Leu	Gly	Asp	Ser	Val	Thr	Leu	Pro	Cys	Tyr	Leu	Gln
			20					25					30		
Val	Pro	Asn	Met	Glu	Val	Thr	His	Val	Ser	Gln	Leu	Thr	Trp	Ala	Arg
		35					40						45		
His	Gly	Glu	Arg	Gly	Ser	Met	Ala	Val	Phe	His	Gln	Thr	Phe	Gly	Pro

50				55				60							
Ser	Tyr	Ser	Glu	Ser	Lys	Arg	Leu	Glu	Phe	Val	Ala	Ala	Arg	Leu	Gly
65				70				75				80			
Ala	Glu	Leu	Arg	Asn	Ala	Ser	Leu	Arg	Met	Phe	Gly	Leu	Arg	Val	Glu
				85				90				95			
Asp	Glu	Gly	Asn	Tyr	Thr	Cys	Gln	Phe	Val	Thr	Phe	Pro	Gln	Arg	Ser
100								105				110			
Arg	Ser	Val	Asp	Ile	Trp	Leu	Arg	Val	Leu						
115				120											

 $\langle 210 \rangle$ 601

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v55 IgV

<400> 601

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Gln Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Leu Gly Ser Met Ala Leu Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu

115 120

<210> 602

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v56 IgV

<400> 602

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Met Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Tyr Gly Pro

50 55 60
 Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
 65 70 75 80
 Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
 85 90 95
 Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
 100 105 110
 Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
 115 120

<210> 603

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v57 IgV

<400> 603

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
 1 5 10 15
 Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
 20 25 30
 Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
 35 40 45
 His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Phe Gly Pro

50 55 60
 Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
 65 70 75 80
 Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
 85 90 95
 Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ser
 100 105 110
 Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
 115 120

<210> 604

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v58 IgV

<400> 604

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15

Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Gln Trp Ala Arg
35 40 45

His Gly Glu Gln Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
115 120

<210> 605

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v59 IgV

<400> 605

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15

Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
35 40 45

His Gly Glu Leu Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50	55	60
Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly		
65	70	75
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu		
85	90	95
Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser		
100	105	110
Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu		
115	120	

<210> 606

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v60 IgV

<400> 606

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15
Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30
Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Val Gln Leu Thr Trp Ala Arg
35 40 45
His Gly Glu Glu Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50	55	60
Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly		
65	70	75
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu		
85	90	95
Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser		
100	105	110
Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu		

115

120

<210> 607

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v61 IgV

<400> 607

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Gln Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Arg Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50

55

60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ser

100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu

115

120

<210> 608

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v62 IgV

<400> 608

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30
Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Gly Gln Leu Thr Trp Ala Arg
35 40 45
His Gly Glu Gln Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro
50 55 60
Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
65 70 75 80
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95
Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ser
100 105 110
Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
115 120

<210> 609

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v63 IgV

<400> 609

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15
Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30
Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Asn Gln Leu Thr Trp Ala Arg
35 40 45
His Gly Glu Glu Gly Ser Met Ala Leu Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60
Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
65 70 75 80
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95
Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110
Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
115 120

<210> 610

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v64 IgV

<400> 610

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15
Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30
Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Cys Gln Leu Thr Trp Ala Arg
35 40 45
His Gly Glu Met Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Phe Gly Pro

50 55 60
Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
65 70 75 80
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95
Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
100 105 110
Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
115 120

<210> 611

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v65 IgV

<400> 611

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15
Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
 20 25 30
Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Leu Gln Leu Thr Trp Ala Arg
 35 40 45
His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

 50 55 60
Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
65 70 75 80
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
 85 90 95
Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
 100 105 110
Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
 115 120

<210> 612

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v66 IgV

<400> 612

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15
Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
 20 25 30
Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ala Gln Leu Thr Trp Ala Arg
 35 40 45
His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

 50 55 60
Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
65 70 75 80
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95
 Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
 100 105 110
 Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
 115 120

<210> 613

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v67 IgV

<400> 613

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
 1 5 10 15
 Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
 20 25 30
 Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Gly Gln Leu Thr Trp Ala Arg
 35 40 45
 His Gly Glu Leu Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Phe Gly Pro

50 55 60
 Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
 65 70 75 80
 Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
 85 90 95
 Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Gln Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
 100 105 110
 Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
 115 120

<210> 614

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v68 IgV

<400> 614

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15

Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Asn Gln Leu Thr Trp Ala Arg
35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
115 120

<210> 615

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v69 IgV

<400> 615

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15

Val Thr Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60

Ala Tyr Val Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

65					70					75					80
Ala	Glu	Leu	Arg	Asn	Ala	Ser	Leu	Arg	Met	Ser	Gly	Leu	Arg	Val	Glu
					85					90					95
Asp	Glu	Gly	Asn	Tyr	Thr	Cys	Leu	Phe	Val	Thr	Phe	Pro	Gln	Gly	Ser
					100					105					110
Arg	Ser	Val	Asp	Ile	Trp	Leu	Arg	Val	Leu						
					115					120					

<210> 616

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v70 IgV

<400> 616

Trp	Pro	Pro	Pro	Gly	Thr	Gly	Asp	Val	Val	Val	Gln	Ala	Pro	Thr	Gln
1				5					10					15	
Val	Phe	Gly	Phe	Leu	Gly	Asp	Ser	Val	Thr	Leu	Pro	Cys	Tyr	Leu	Gln
				20				25					30		
Val	Pro	Asn	Met	Glu	Val	Ala	His	Val	Ser	Gln	Leu	Gln	Trp	Ala	Arg
				35				40					45		
His	Gly	Glu	Ser	Gly	Ser	Met	Ala	Val	Phe	His	Gln	Arg	Gln	Gly	Pro

50						55						60					
Asn	Tyr	Leu	Glu	Ser	Lys	Arg	Leu	Gly	Phe	Val	Ala	Ala	Gly	Leu	Gly		
65						70						75					80
Ala	Glu	Leu	Arg	Asn	Ala	Ser	Leu	Arg	Met	Phe	Gly	Leu	Arg	Val	Glu		
						85						90					95
Asp	Glu	Gly	Asn	Tyr	Thr	Cys	Leu	Phe	Val	Thr	Phe	Pro	Gln	Gly	Ser		
						100						105					110
Arg	Ser	Val	Asp	Ile	Trp	Leu	Arg	Val	Leu								
						115						120					

<210> 617

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v71 IgV

<400> 617

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Thr Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Gln Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Arg Gln Gly Pro

50 55 60

Asn Tyr Leu Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu

115 120

<210> 618

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v72 IgV

<400> 618

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Phe Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60
Ala Tyr Val Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
65 70 75 80
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95
Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
100 105 110
Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
115 120

<210> 619

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v73 IgV

<400> 619

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15
Val Phe Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30
Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Gln Trp Ala Arg
35 40 45
His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Arg Gln Gly Pro

50 55 60
Asn Tyr Leu Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
65 70 75 80
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95
Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Pro Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
100 105 110
Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
115 120

<210> 620

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v74 IgV

<400> 620

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Ser Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Met Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu

115 120

<210> 621

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v75 IgV

<400> 621

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Ser Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50

55

60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

65

70

75

80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu

85

90

95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Met Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser

100

105

110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu

115

120

<210> 622

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v76 IgV

<400> 622

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1

5

10

15

Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20

25

30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35

40

45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50

55

60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly

65

70

75

80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu

85

90

95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Met Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser

100

105

110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu

115

120

<210> 623

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v77 IgV

<400> 623

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Thr Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Gln Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50

55

60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu

115

120

<210> 624

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v78 IgV

<400> 624

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Thr Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30
Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Gln Trp Ala Arg
35 40 45
His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Arg Gln Gly Pro

50 55 60
His Tyr His Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
65 70 75 80
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95
Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
100 105 110
Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
115 120

<210> 625

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v79 IgV

<400> 625

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15
Val Thr Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30
Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
35 40 45
His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60
Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
65 70 75 80
Glu Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95
Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110
Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
115 120

<210> 626

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v80 IgV

<400> 626

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15
Val Ser Gly Phe Leu Gly Tyr Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30
Val Pro Asn Met Pro Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
35 40 45
His Gly Glu Gly Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Met Gly Pro

50 55 60
Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Ser
65 70 75 80
Pro Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95
Asp Glu Tyr Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Asn
100 105 110
Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
115 120

<210> 627

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v81 IgV

<400> 627

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Arg Pro Thr Gln

1 5 10 15
Val Pro Gly Phe Leu Gly Tyr Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30
Val Pro Asn Met Pro Val Thr His Val Pro Gln Leu Thr Trp Ala Arg
35 40 45
His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Tyr Gly Pro
50 55 60
Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
65 70 75 80
Glu Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95
Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
100 105 110
Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
115 120

<210> 628

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v82 IgV

<400> 628

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Arg Pro Thr Gln
1 5 10 15
Val Pro Gly Phe Leu Gly Tyr Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30
Val Pro Asn Met Pro Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
35 40 45
His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro
50 55 60
Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
65 70 75 80
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95
 Asp Glu Tyr Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Asn
 100 105 110
 Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
 115 120

<210> 629

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v83 IgV

<400> 629

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Arg Pro Thr Gln
 1 5 10 15
 Val Pro Gly Phe Leu Gly Tyr Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
 20 25 30
 Val Pro Asn Met Pro Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
 35 40 45
 His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Met Gly Pro

50 55 60
 Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Val Arg Leu Ser
 65 70 75 80
 Pro Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
 85 90 95
 Asp Glu Tyr Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
 100 105 110
 Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
 115 120

<210> 630

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v84 IgV

<400> 630

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15

Val Leu Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30

Val Pro Asn Met Ser Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Met Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Ser
65 70 75 80

Pro Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95

Asp Glu Tyr Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Asn
100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
115 120

<210> 631

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v85 IgV

<400> 631

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15

Val Ser Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

65	70					75					80				
Ala	Glu	Leu	Arg	Asn	Ala	Ser	Leu	Arg	Met	Phe	Gly	Leu	Arg	Val	Glu
85					90					95					
Asp	Glu	Gly	Asn	Tyr	Thr	Cys	Thr	Phe	Val	Thr	Phe	Pro	Gln	Gly	Ser
100					105					110					
Arg	Ser	Val	Asp	Ile	Trp	Leu	Arg	Val	Leu						
115					120										

<210> 632

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v86 IgV

 $\langle 400 \rangle$ 632

Trp	Pro	Pro	Pro	Gly	Thr	Gly	Asp	Val	Val	Val	Gln	Ala	Pro	Thr	Gln
1				5					10					15	
Val	Ser	Gly	Phe	Leu	Gly	Asp	Ser	Val	Thr	Leu	Pro	Cys	Tyr	Leu	Gln
			20					25					30		
Val	Pro	Asn	Met	Glu	Val	Thr	His	Val	Ser	Gln	Leu	Thr	Trp	Ala	Arg
		35					40						45		
His	Gly	Glu	Ser	Gly	Ser	Met	Ala	Val	Phe	His	Gln	Thr	His	Gly	Pro

50				55				60							
Ser	Tyr	Ser	Glu	Ser	Lys	Arg	Leu	Glu	Phe	Val	Ala	Ala	Arg	Gln	Gly
65				70				75				80			
Ala	Glu	Leu	Arg	Asn	Ala	Ser	Leu	Arg	Met	Ser	Gly	Leu	Arg	Val	Glu
				85				90				95			
Asp	Glu	Gly	Asn	Tyr	Thr	Cys	Leu	Phe	Val	Thr	Phe	Pro	Gln	Gly	Ser
				100				105				110			
Arg	Ser	Val	Asp	Ile	Trp	Leu	Arg	Val	Leu						
115				120											

<210> 633

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v87 IgV

<400> 633

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Gln Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Lys Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Phe Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Gln Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ser

100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu

115 120

<210> 634

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v88 IgV

<400> 634

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Gln Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Gln Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Tyr Gly Pro

50 55 60
 Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
 65 70 75 80
 Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
 85 90 95
 Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Gln Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ser
 100 105 110
 Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
 115 120

<210> 635

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v89 IgV

<400> 635

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
 1 5 10 15
 Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
 20 25 30
 Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Gln Trp Ala Arg
 35 40 45
 His Gly Glu Gln Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Tyr Gly Pro

50 55 60
 Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
 65 70 75 80
 Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
 85 90 95
 Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ser
 100 105 110
 Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
 115 120

<210> 636

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v90 IgV

<400> 636

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Ala Phe His Gln Met Gln Gly Pro

50 55 60

Trp Tyr Ala Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Asp

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Thr Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu

115 120

<210> 637

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v91 IgV

<400> 637

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Leu Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Thr Phe His Gln Ser Gln Gly Pro

50

55

60

Tyr Tyr Ala Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

65

70

75

80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu

85

90

95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Thr Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser

100

105

110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu

115

120

<210> 638

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v92 IgV

<400> 638

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1

5

10

15

Val Thr Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20

25

30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Gln Trp Ala Arg

35

40

45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50

55

60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

65

70

75

80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu

85

90

95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser

100

105

110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu

115

120

<210> 639

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v93 IgV

<400> 639

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Leu Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Ala Phe His Gln Met Gln Gly Pro

50

55

60

Trp Tyr Ala Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Thr Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu

115

120

<210> 640

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v94 IgV

<400> 640

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30
Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
35 40 45
His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Met Gln Gly Pro
50 55 60
Trp Tyr Ala Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
65 70 75 80
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95
Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Thr Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
100 105 110
Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
115 120

<210> 641

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v95 IgV

<400> 641

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15
Val Ser Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30
Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Ala Gly Gln Leu Gly Trp Ala Arg
35 40 45
His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro
50 55 60
Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
65 70 75 80
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95
Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Asn Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110
Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
115 120

<210> 642

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v96 IgV

<400> 642

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15
Val His Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30
Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Gly Gln Leu Ile Trp Ala Arg
35 40 45
His Gly Glu Thr Arg His Met Ala Leu Phe Glu Gln Ser Gln Gly Pro

50 55 60
Asp Tyr Ser Gly Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
65 70 75 80
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95
Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Asn Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
100 105 110
Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
115 120

<210> 643

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v97 IgV

<400> 643

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15
Val Ser Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30
Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Gly Gln Leu Val Trp Ala Arg
35 40 45
His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Leu His Gln Thr Gln Gly Pro
50 55 60
Ser Tyr Trp Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
65 70 75 80
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95
Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Asn Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
100 105 110
Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
115 120

<210> 644

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v98 IgV

<400> 644

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15
Val Ser Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30
Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Ile Trp Ala Arg
35 40 45
His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60
Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
65 70 75 80
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95
 Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Asn Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
 100 105 110
 Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
 115 120

<210> 645

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v99 IgV

<400> 645

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
 1 5 10 15
 Val Ser Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
 20 25 30
 Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Gly Gln Leu Gly Trp Ala Arg
 35 40 45
 His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60
 Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
 65 70 75 80
 Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
 85 90 95
 Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Asn Phe Ala Thr Phe Pro Gln Gly Ser
 100 105 110
 Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
 115 120

<210> 646

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v100 IgV

<400> 646

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15

Val His Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr Arg Val Gly Gln Leu Ile Trp Ala Arg
35 40 45

His Gly Glu Thr Arg His Met Ala Leu Phe Glu Gln Ser Gln Gly Pro

50 55 60

Asp Tyr Ser Gly Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Tyr Phe Leu Thr His Pro Gln Gly Ser
100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
115 120

<210> 647

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v101 IgV

<400> 647

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15

Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30

Val Pro Asn Met Val Val Thr His Val Gly Gln Leu Gly Trp Ala Arg
35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

65 70 75 80
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
 85 90 95
Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Asn Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
 100 105 110
Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
 115 120

<210> 648

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v102 IgV

<400> 648

Trp	Pro	Pro	Pro	Gly	Thr	Gly	Asp	Val	Val	Val	Gln	Ala	Pro	Thr	Gln
1				5					10					15	
Val	Ser	Gly	Phe	Leu	Gly	Asp	Ser	Val	Thr	Leu	Pro	Cys	Tyr	Leu	Gln
			20					25					30		
Val	Pro	Asn	Met	Glu	Val	Thr	His	Val	Ser	Gln	Leu	Gln	Trp	Ala	Arg
		35					40						45		
His	Gly	Glu	Ser	Gly	Ser	Met	Ala	Val	Phe	His	Gln	Thr	Gln	Gly	Pro

50				55				60							
Ser	Tyr	Ser	Glu	Ser	Lys	Arg	Leu	Glu	Phe	Val	Ala	Ala	Arg	Pro	Gly
65				70				75				80			
Ala	Glu	Leu	Arg	Asn	Ala	Ser	Leu	Arg	Met	Phe	Gly	Leu	Arg	Val	Glu
85				90				95							
Asp	Glu	Gly	Asn	Tyr	Thr	Cys	Thr	Phe	Val	Thr	Phe	Pro	Gln	Gly	Ser
100				105				110							
Arg	Ser	Val	Asp	Ile	Trp	Leu	Arg	Val	Leu						
115				120											

<210> 649

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v103 IgV

<400> 649

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Leu Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Arg Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu

115 120

<210> 650

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v104 IgV

<400> 650

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Arg Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Pro Gly Phe Leu Gly Tyr Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Pro Val Thr His Val Leu Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Gly Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Tyr Gly Pro

50 55 60
 Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
 65 70 75 80
 Glu Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
 85 90 95
 Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
 100 105 110
 Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
 115 120

<210> 651

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v105 IgV

<400> 651

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
 1 5 10 15
 Val Leu Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
 20 25 30
 Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
 35 40 45
 Arg Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60
 Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
 65 70 75 80
 Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
 85 90 95
 Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Thr Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
 100 105 110
 Arg Ser Val Asn Ile Trp Leu Arg Val Leu
 115 120

<210> 652

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v106 IgV

<400> 652

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Arg Pro Thr Gln
1 5 10 15

Val Pro Gly Phe Leu Gly Tyr Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30

Val Pro Asn Met Pro Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Met Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Ser
65 70 75 80

Pro Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Thr Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
115 120

<210> 653

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v107 IgV

<400> 653

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15

Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50

55

60

Thr Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

65

70

75

80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu

85

90

95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Thr Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser

100

105

110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu

115

120

<210> 654

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v108 IgV

<400> 654

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Arg Pro Thr Gln

1

5

10

15

Val Pro Gly Phe Leu Gly Tyr Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20

25

30

Val Pro Asn Met Pro Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35

40

45

His Gly Glu Gly Gly Ser Met Ala Ala Phe His Gln Thr Met Gly Pro

50

55

60

Ser Tyr Ser Glu Ser Glu Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

65

70

75

80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu

85

90

95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Thr Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser

100

105

110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu

115

120

<210> 655

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v109 IgV

<400> 655

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Leu Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Val Arg

35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Tyr Gly Pro

50

55

60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Asp Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Thr Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu

115

120

<210> 656

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v110 IgV

<400> 656

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30
Val Pro Asn Met Glu Val Thr Thr Met Ser Gln Leu Thr Trp Val Arg
35 40 45

His Gly Glu Gln Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Leu Gly Pro

50 55 60
Thr Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Arg Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95

Gly Ser Gly Asn Tyr Thr Cys Thr Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
100 105 110

Arg Ser Val Asn Ile Trp Leu Arg Val Leu
115 120

<210> 657

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v111 IgV

<400> 657

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15

Val Leu Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Pro Gln Leu Gln Trp Ala Arg
35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Gly Gln Gly Pro

50 55 60
His Tyr Glu Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Thr Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110
Arg Ser Val Asn Ile Trp Leu Arg Val Leu
115 120

<210> 658

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v112 IgV

<400> 658

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15
Val Ser Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30
Val Pro Asn Met Glu Val Thr Thr Met Ser Gln Leu Thr Trp Val Arg
35 40 45
His Gly Glu Gln Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Leu Gly Pro

50 55 60
Thr Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Arg Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
65 70 75 80
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95
Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Met Phe Ala Thr Phe Pro Gln Gly Ser
100 105 110
Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
115 120

<210> 659

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v113 IgV

<400> 659

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15
Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30
Val Pro Asn Met Glu Val Thr Thr Met Ser Gln Leu Thr Trp Val Arg
35 40 45
His Gly Glu Gln Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Leu Gly Pro
50 55 60
Thr Tyr Ser Gly Ser Lys Arg Leu Arg Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
65 70 75 80
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95
Gly Ser Gly Asn Tyr Thr Cys Thr Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
100 105 110
Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
115 120

<210> 660

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v114 IgV

<400> 660

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15
Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30
Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Gln Trp Ala Arg
35 40 45
His Gly Glu Glu Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro
50 55 60
Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
65 70 75 80
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95
 Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
 100 105 110
 Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
 115 120

<210> 661

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v115 IgV

<400> 661

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
 1 5 10 15
 Val Pro Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
 20 25 30
 Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Gln Trp Ala Arg
 35 40 45
 His Gly Glu Glu Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Phe Gly Pro

50 55 60
 Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
 65 70 75 80
 Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
 85 90 95
 Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
 100 105 110
 Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
 115 120

<210> 662

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v116 IgV

<400> 662

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15

Val Phe Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Met Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Val Thr Trp Ala Arg
35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Lys Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly
65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Met Phe Val Thr Phe Pro Gln Asp Ser
100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
115 120

<210> 663

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v117 IgV

<400> 663

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15

Val Ser Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Ser Trp Ala Arg
35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Lys Gln Gly Pro

50 55 60

Trp Tyr Ala Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

65	70					75					80				
Ala	Glu	Leu	Arg	Asn	Ala	Ser	Leu	Arg	Met	Ser	Gly	Leu	Arg	Val	Glu
85					90					95					
Asp	Glu	Gly	Asn	Tyr	Thr	Cys	Leu	Phe	Val	Thr	Phe	Pro	Gln	Arg	Ser
100					105					110					
Arg	Ser	Val	Asp	Ile	Trp	Leu	Arg	Val	Leu						
115					120										

<210> 664

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v118 IgV

<400> 664

Trp	Pro	Pro	Pro	Gly	Thr	Gly	Asp	Val	Val	Val	Gln	Ala	Pro	Thr	Gln
1				5					10					15	
Val	Ser	Gly	Phe	Leu	Gly	Asp	Ser	Val	Thr	Leu	Pro	Cys	Tyr	Leu	Gln
			20					25					30		
Val	Pro	Asn	Met	Glu	Val	Thr	His	Val	Ser	Gln	Leu	Thr	Trp	Ala	Arg
		35					40						45		
His	Gly	Glu	Ser	Gly	Ser	Met	Ala	Val	Phe	His	Gln	Thr	Gln	Gly	Pro

50						55						60					
Ser	Tyr	Ser	Glu	Ser	Lys	Arg	Leu	Glu	Phe	Val	Ala	Ala	Arg	Pro	Gly		
65						70						75					
Ala	Glu	Leu	Arg	Asn	Ala	Ser	Leu	Arg	Met	Phe	Gly	Leu	Arg	Val	Glu		
					85						90						
Asp	Glu	Gly	Asn	Tyr	Thr	Cys	Met	Phe	Val	Met	Phe	Pro	Gln	Gly	Ser		
					100						105						
Arg	Ser	Val	Asp	Ile	Trp	Leu	Arg	Val	Leu								
					115						120						

<210> 665

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v119 IgV

<400> 665

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Ser Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60

Trp Tyr Ala Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Val Phe Gly Leu Arg Ala Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Gln Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ser

100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu

115 120

<210> 666

<211> 125

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<220><221> MISC_FEATURE

<223> CD112 IgV

<400> 666

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
50 55 60
Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
65 70 75 80
Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
85 90 95
His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Ala
100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu
115 120 125

<210> 667

<211> 329

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v1 ECD

<400> 667

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly
1 5 10 15
Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
20 25 30
His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45
Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
50 55 60
Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
65 70 75 80
Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
85 90 95
His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val
100 105 110
Thr Phe Pro Lys Asp Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile
115 120 125

Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln
130 135 140
Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro
145 150 155 160
Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr
165 170 175
Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe
180 185 190
Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys
195 200 205
Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu
210 215 220
Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn
225 230 235 240
Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser
245 250 255
Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe
260 265 270
Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val
275 280 285
Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val
290 295 300
Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn
305 310 315 320
Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly
325
<210> 668
<211> 329
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> CD112 v2 ECD
<400> 668

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly
1 5 10 15

Gly Thr Ala Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
20 25 30

His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Gly
50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Gly
65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
85 90 95

His Ser Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Tyr Tyr Thr Cys Glu Phe Val
100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile
115 120 125

Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln
130 135 140

Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro
145 150 155 160

Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr
165 170 175

Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe
180 185 190

Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys
195 200 205

Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu
210 215 220

Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn
225 230 235 240

Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser

245 250 255
Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe
260 265 270

Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val
275 280 285

Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val
290 295 300

Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn
305 310 315 320

Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly
325

<210> 669

<211> 329

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v3 ECD

<400> 669

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly
1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Pro
20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val
100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile

115 120 125

Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln

130 135 140

Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro

145 150 155 160

Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr

165 170 175

Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe

180 185 190

Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys

195 200 205

Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu

210 215 220

Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn

225 230 235 240

Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser

245 250 255

Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe

260 265 270

Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val

275 280 285

Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val

290 295 300

Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn

305 310 315 320

Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly

325

<210> 670

<211> 329

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v4 ECD

<400> 670

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Val Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Ile

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile

115 120 125

Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln

130 135 140

Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro

145 150 155 160

Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr

165 170 175

Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe

180 185 190

Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys

195 200 205

Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu

210 215 220

Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn
 225 230 235 240
 Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser
 245 250 255
 Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe
 260 265 270
 Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val
 275 280 285

Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val
 290 295 300
 Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn
 305 310 315 320
 Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly
 325

<210> 671

<211> 329

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v5 ECD

<400> 671

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15
 Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Ser Val Pro Gly Leu
 20 25 30
 Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
 35 40 45
 Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
 50 55 60
 Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80
 Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
 85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val
100 105 110
Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile
115 120 125
Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln
130 135 140
Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro
145 150 155 160
Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr
165 170 175
Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe
180 185 190
Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys
195 200 205
Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu
210 215 220
Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn
225 230 235 240
Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser
245 250 255
Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe
260 265 270
Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val
275 280 285
Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val
290 295 300
Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn
305 310 315 320
Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly
325

<210> 672

<211> 329

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v6 ECD

<400> 672

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Ala Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Asn Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Ala Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile

115 120 125

Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln

130 135 140

Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro

145 150 155 160

Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr

165 170 175

Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe

180 185 190

Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys

195 200 205

Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu

210 215 220
 Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn
 225 230 235 240
 Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser

 245 250 255
 Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe
 260 265 270
 Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val
 275 280 285
 Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val
 290 295 300
 Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn

 305 310 315 320
 Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly
 325
 <210> 673
 <211> 329
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> CD112 v7 ECD
 <400> 673
 Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly
 1 5 10 15
 Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
 20 25 30

 Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
 35 40 45
 Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
 50 55 60
 Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
 65 70 75 80
 Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85

90

95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Ala

100

105

110

Thr Phe Pro Lys Gly Phe Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile

115

120

125

Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln

130

135

140

Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro

145

150

155

160

Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr

165

170

175

Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe

180

185

190

Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys

195

200

205

Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu

210

215

220

Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn

225

230

235

240

Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser

245

250

255

Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe

260

265

270

Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val

275

280

285

Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val

290

295

300

Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn

305

310

315

320

Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly

325

<210> 674

<211> 329

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v8 ECD

<400> 674

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Trp Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15
Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30
Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn Tyr

35 40 45
Gln Asn Val Ala Ala Ser His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60
Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80
Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95
His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Ala

100 105 110
Thr Phe Pro Lys Gly Phe Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile

115 120 125
Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln

130 135 140
Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro

145 150 155 160
Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr

165 170 175
Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe

180 185 190
Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys

195 200 205
 Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu
 210 215 220
 Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn
 225 230 235 240
 Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser
 245 250 255
 Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe

 260 265 270
 Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val
 275 280 285
 Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val
 290 295 300
 Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn
 305 310 315 320
 Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly
 325

<210> 675

<211> 329

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v9 ECD

<400> 675

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Trp Gly Gln Leu Gly
 1 5 10 15
 Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
 20 25 30
 Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
 35 40 45
 Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

 50 55 60
 Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Arg Ser

65					70				75				80			
Thr	Gly	Gln	Asp	Thr	Glu	Ala	Glu	Leu	Gln	Asp	Ala	Thr	Leu	Ala	Leu	
				85				90				95				
His	Gly	Leu	Thr	Val	Glu	Asp	Glu	Gly	Asn	Tyr	Thr	Cys	Glu	Phe	Ala	
				100				105				110				
Thr	Phe	Pro	Lys	Gly	Phe	Val	Arg	Gly	Met	Thr	Trp	Leu	Arg	Val	Ile	
				115				120				125				
Ala	Lys	Pro	Lys	Asn	Gln	Ala	Glu	Ala	Gln	Lys	Val	Thr	Phe	Ser	Gln	
				130				135				140				
Asp	Pro	Thr	Thr	Val	Ala	Leu	Cys	Ile	Ser	Lys	Glu	Gly	Arg	Pro	Pro	
				145				150				155				
				160												
Ala	Arg	Ile	Ser	Trp	Leu	Ser	Ser	Leu	Asp	Trp	Glu	Ala	Lys	Glu	Thr	
				165				170				175				
Gln	Val	Ser	Gly	Thr	Leu	Ala	Gly	Thr	Val	Thr	Val	Thr	Ser	Arg	Phe	
				180				185				190				
Thr	Leu	Val	Pro	Ser	Gly	Arg	Ala	Asp	Gly	Val	Thr	Val	Thr	Cys	Lys	
				195				200				205				
Val	Glu	His	Glu	Ser	Phe	Glu	Glu	Pro	Ala	Leu	Ile	Pro	Val	Thr	Leu	
				210				215				220				
Ser	Val	Arg	Tyr	Pro	Pro	Glu	Val	Ser	Ile	Ser	Gly	Tyr	Asp	Asp	Asn	
				225				230				235				
				240												
Trp	Tyr	Leu	Gly	Arg	Thr	Asp	Ala	Thr	Leu	Ser	Cys	Asp	Val	Arg	Ser	
				245				250				255				
Asn	Pro	Glu	Pro	Thr	Gly	Tyr	Asp	Trp	Ser	Thr	Thr	Ser	Gly	Thr	Phe	
				260				265				270				
Pro	Thr	Ser	Ala	Val	Ala	Gln	Gly	Ser	Gln	Leu	Val	Ile	His	Ala	Val	
				275				280				285				
Asp	Ser	Leu	Phe	Asn	Thr	Thr	Phe	Val	Cys	Thr	Val	Thr	Asn	Ala	Val	
				290				295				300				
Gly	Met	Gly	Arg	Ala	Glu	Gln	Val	Ile	Phe	Val	Arg	Glu	Thr	Pro	Asn	
				305				310				315				
				320												

Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly

325

<210> 676

<211> 329

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v10 ECD

<400> 676

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Ala

100 105 110

Ser Phe Pro Lys Gly Tyr Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile

115 120 125

Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln

130 135 140

Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro

145 150 155 160

Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr

165 170 175

Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe

180 185 190

Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys
195 200 205

Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu
210 215 220

Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn
225 230 235 240

Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser
245 250 255

Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe
260 265 270

Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val
275 280 285

Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val
290 295 300

Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn
305 310 315 320

Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly
325

<210> 677

<211> 329

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v11 ECD

<400> 677

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Ala

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Tyr Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile

115 120 125

Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln

130 135 140

Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro

145 150 155 160

Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr

165 170 175

Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe

180 185 190

Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys

195 200 205

Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu

210 215 220

Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn

225 230 235 240

Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser

245 250 255

Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe

260 265 270

Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val

275 280 285

Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val

290 295 300

Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn

305	310	315	320
Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly			
	325		
<210> 678			
<211> 329			
<212> PRT			
<213> Artificial Sequence			
<220><223> CD112 v12 ECD			
<400> 678			
Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly			
1 5 10 15			
Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu			
20 25 30			
Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His			
35 40 45			
Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser			
50 55 60			
Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser			
65 70 75 80			
Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu			
85 90 95			
His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Ile Tyr Thr Cys Glu Phe Ala			
100 105 110			
Thr Phe Pro Lys Gly Tyr Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile			
115 120 125			
Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln			
130 135 140			
Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro			
145 150 155 160			
Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr			
165 170 175			

Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe

180 185 190

Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys

195 200 205

Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu

210 215 220

Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn

225 230 235 240

Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser

245 250 255

Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe

260 265 270

Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val

275 280 285

Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val

290 295 300

Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn

305 310 315 320

Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly

325

<210> 679

<211> 329

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v13 ECD

<400> 679

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45
 Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
 50 55 60
 Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
 65 70 75 80
 Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
 85 90 95

 His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Ile Tyr Thr Cys Glu Phe Ala
 100 105 110
 Thr Phe Pro Lys Gly Phe Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile
 115 120 125
 Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln
 130 135 140
 Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro
 145 150 155 160

 Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr
 165 170 175
 Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe
 180 185 190
 Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys
 195 200 205
 Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu
 210 215 220

 Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn
 225 230 235 240
 Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser
 245 250 255
 Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe
 260 265 270
 Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val
 275 280 285

Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val
290 295 300
Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn
305 310 315 320
Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly
325
<210> 680
<211> 329
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> CD112 v14 ECD
<400> 680
Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15
Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
20 25 30
Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
35 40 45
Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
50 55 60
Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80
Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Thr Pro
85 90 95
His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Ala
100 105 110
Thr Phe Pro Lys Gly Tyr Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile
115 120 125
Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln

130 135 140
Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro
145 150 155 160

Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr
165 170 175
Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe
180 185 190
Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys
195 200 205
Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu
210 215 220
Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn
225 230 235 240
Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser
245 250 255
Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe
260 265 270
Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val
275 280 285
Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val
290 295 300
Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn
305 310 315 320
Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly
325

<210> 681

<211> 329

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v15 ECD

<400> 681

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly
1 5 10 15
Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
20 25 30

His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
35 40 45
Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
50 55 60
Pro Lys Ser Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
65 70 75 80
Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
85 90 95
His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Tyr Tyr Thr Cys Glu Phe Val
100 105 110
Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile
115 120 125
Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln
130 135 140
Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro
145 150 155 160
Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr
165 170 175
Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe
180 185 190
Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys
195 200 205
Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu
210 215 220
Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn
225 230 235 240
Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser
245 250 255
Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe
260 265 270
Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val

275 280 285
 Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val
 290 295 300
 Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn

305 310 315 320
 Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly
 325

<210> 682

<211> 329

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v16 ECD

<400> 682

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly
 1 5 10 15
 Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
 20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
 35 40 45
 Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
 50 55 60
 Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
 65 70 75 80
 Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
 85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Tyr Tyr Thr Cys Glu Phe Val
 100 105 110
 Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile
 115 120 125
 Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln
 130 135 140
 Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro

145 150 155 160

Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr

165 170 175

Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe

180 185 190

Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys

195 200 205

Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu

210 215 220

Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn

225 230 235 240

Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser

245 250 255

Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe

260 265 270

Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val

275 280 285

Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val

290 295 300

Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn

305 310 315 320

Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly

325

<210> 683

<211> 329

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v17 ECD

<400> 683

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Ser Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
 20 25 30
 His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
 35 40 45
 Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
 50 55 60
 Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

 65 70 75 80
 Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
 85 90 95
 His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val
 100 105 110
 Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile
 115 120 125
 Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln

 130 135 140
 Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro
 145 150 155 160
 Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr
 165 170 175
 Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe
 180 185 190
 Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys

 195 200 205
 Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu
 210 215 220
 Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn
 225 230 235 240
 Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser
 245 250 255
 Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe

260 265 270
Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val
275 280 285
Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val
290 295 300
Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn
305 310 315 320
Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly
325

<210> 684

<211> 329

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v18 ECD

<400> 684

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Ser Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly
1 5 10 15
Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
20 25 30
His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Ser His
35 40 45
Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60
Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
65 70 75 80
Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
85 90 95
His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val
100 105 110
Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile

115 120 125
Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln

130 135 140
 Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro
 145 150 155 160
 Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr
 165 170 175
 Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe

 180 185 190
 Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys
 195 200 205
 Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu
 210 215 220
 Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn
 225 230 235 240
 Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser

 245 250 255
 Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe
 260 265 270
 Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val
 275 280 285
 Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val
 290 295 300
 Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn

 305 310 315 320
 Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly
 325
 <210> 685
 <211> 329
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> CD112 v19 ECD
 <400> 685
 Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15
 Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
 20 25 30

 Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Ser Asp Ala Pro Ala Asn His
 35 40 45
 Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
 50 55 60
 Pro Lys His Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
 65 70 75 80
 Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
 85 90 95

 His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val
 100 105 110
 Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile
 115 120 125
 Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln
 130 135 140
 Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro
 145 150 155 160

 Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr
 165 170 175
 Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe
 180 185 190
 Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys
 195 200 205
 Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu
 210 215 220

 Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn
 225 230 235 240
 Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser
 245 250 255

Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe
260 265 270

Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val
275 280 285

Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val
290 295 300

Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn
305 310 315 320

Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly
325

<210> 686

<211> 329

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v20 ECD

<400> 686

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Leu Pro Val Pro Gly Pro

20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Ser Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile

115 120 125

Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln

130 135 140
 Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro
 145 150 155 160
 Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr
 165 170 175
 Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe
 180 185 190
 Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys

195 200 205
 Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu
 210 215 220
 Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn
 225 230 235 240
 Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser
 245 250 255
 Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe

260 265 270
 Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val
 275 280 285
 Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val
 290 295 300
 Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn
 305 310 315 320
 Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly
 325

<210> 687

<211> 329

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v21 ECD

<400> 687

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly
1 5 10 15
Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
20 25 30
Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
35 40 45
Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
50 55 60
Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
65 70 75 80
Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
85 90 95
His Asp Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val
100 105 110
Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile
115 120 125
Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln
130 135 140
Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro
145 150 155 160
Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr
165 170 175
Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe
180 185 190
Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys
195 200 205
Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu
210 215 220
Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn
225 230 235 240

Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser

245 250 255

Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe

260 265 270

Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val

275 280 285

Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val

290 295 300

Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn

305 310 315 320

Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly

325

<210> 688

<211> 329

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v22 ECD

<400> 688

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

His Ile Pro Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Tyr Tyr Thr Cys Glu Phe Val

100 105 110
Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile
115 120 125
Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln
130 135 140
Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro
145 150 155 160

Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr
165 170 175
Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe
180 185 190
Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys
195 200 205
Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu
210 215 220

Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn
225 230 235 240
Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser
245 250 255
Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe
260 265 270
Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val
275 280 285

Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val
290 295 300
Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn
305 310 315 320
Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly
325

<210> 689

<211> 329

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v23 ECD

<400> 689

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15
Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Pro

20 25 30
Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Ser Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45
Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60
Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80
Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95
His Gly Leu Ala Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val

100 105 110
Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile

115 120 125
Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln

130 135 140
Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro

145 150 155 160
Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr

165 170 175
Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe

180 185 190
Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys

195 200 205
Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu

210 215 220

Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn
 225 230 235 240
 Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser
 245 250 255
 Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe
 260 265 270
 Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val
 275 280 285
 Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val
 290 295 300
 Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn
 305 310 315 320
 Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly
 325

<210> 690

<211> 329

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v24 ECD

<400> 690

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly
 1 5 10 15
 Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Ser Pro Val Pro Gly Leu
 20 25 30
 Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Ser Ala Asn His
 35 40 45
 Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
 50 55 60
 Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
 65 70 75 80
 Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
 85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Ile Tyr Thr Cys Glu Phe Val
100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile
115 120 125

Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln
130 135 140

Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro
145 150 155 160

Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr
165 170 175

Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe
180 185 190

Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys
195 200 205

Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu
210 215 220

Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn
225 230 235 240

Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser
245 250 255

Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe
260 265 270

Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val
275 280 285

Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val
290 295 300

Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn
305 310 315 320

Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly
325

<210> 691

<211> 329

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v25 ECD

<400> 691

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Lys His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile

115 120 125

Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln

130 135 140

Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro

145 150 155 160

Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr

165 170 175

Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe

180 185 190

Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys

195 200 205

Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu

210 215 220

Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn

225 230 235 240

Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser

245 250 255

Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe

260 265 270

Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val

275 280 285

Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val

290 295 300

Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn

305 310 315 320

Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly

325

<210> 692

<211> 329

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v26 ECD

<400> 692

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
 85 90 95
 His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Tyr Tyr Thr Cys Glu Phe Val
 100 105 110
 Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile
 115 120 125
 Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln
 130 135 140
 Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro
 145 150 155 160
 Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr
 165 170 175
 Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe
 180 185 190
 Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys
 195 200 205
 Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu
 210 215 220
 Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn
 225 230 235 240
 Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser
 245 250 255
 Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe
 260 265 270
 Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val
 275 280 285
 Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val
 290 295 300
 Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn
 305 310 315 320
 Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly

325

<210> 693

<211> 329

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v27 ECD

<400> 693

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Arg Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Gly Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val

100 105 110

Thr Ser Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile

115 120 125

Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln

130 135 140

Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro

145 150 155 160

Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr

165 170 175

Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe

180 185 190

Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys
195 200 205
Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu
210 215 220
Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn
225 230 235 240
Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser
245 250 255
Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe
260 265 270
Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val
275 280 285
Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val
290 295 300
Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn
305 310 315 320
Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly
325
<210> 694
<211> 329
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> CD112 v28 ECD
<400> 694
Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly
1 5 10 15
Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
20 25 30
His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Lys His
35 40 45
Gln Asn Val Ala Ala Leu His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
50 55 60

Pro	Lys	Pro	Gly	Ser	Glu	Arg	Leu	Ser	Phe	Val	Ser	Ala	Lys	Gln	Ser
65				70				75				80			
Thr	Gly	Gln	Asp	Thr	Glu	Ala	Glu	Leu	Gln	Asp	Ala	Thr	Leu	Ala	Leu
85				90				95							
His	Gly	Leu	Thr	Val	Glu	Asp	Glu	Gly	Asn	Tyr	Thr	Cys	Glu	Phe	Val
100				105				110							
Thr	Phe	Pro	Lys	Gly	Ser	Val	Arg	Gly	Met	Thr	Trp	Leu	Arg	Val	Ile
115				120				125							
Ala	Lys	Pro	Lys	Asn	Gln	Ala	Glu	Ala	Gln	Lys	Val	Thr	Phe	Ser	Gln
130				135				140							
Asp	Pro	Thr	Thr	Val	Ala	Leu	Cys	Ile	Ser	Lys	Glu	Gly	Arg	Pro	Pro
145				150				155				160			
Ala	Arg	Ile	Ser	Trp	Leu	Ser	Ser	Leu	Asp	Trp	Glu	Ala	Lys	Glu	Thr
165				170				175							
Gln	Val	Ser	Gly	Thr	Leu	Ala	Gly	Thr	Val	Thr	Val	Thr	Ser	Arg	Phe
180				185				190							
Thr	Leu	Val	Pro	Ser	Gly	Arg	Ala	Asp	Gly	Val	Thr	Val	Thr	Cys	Lys
195				200				205							
Val	Glu	His	Glu	Ser	Phe	Glu	Glu	Pro	Ala	Leu	Ile	Pro	Val	Thr	Leu
210				215				220							
Ser	Val	Arg	Tyr	Pro	Pro	Glu	Val	Ser	Ile	Ser	Gly	Tyr	Asp	Asp	Asn
225				230				235				240			
Trp	Tyr	Leu	Gly	Arg	Thr	Asp	Ala	Thr	Leu	Ser	Cys	Asp	Val	Arg	Ser
245				250				255							
Asn	Pro	Glu	Pro	Thr	Gly	Tyr	Asp	Trp	Ser	Thr	Thr	Ser	Gly	Thr	Phe
260				265				270							
Pro	Thr	Ser	Ala	Val	Ala	Gln	Gly	Ser	Gln	Leu	Val	Ile	His	Ala	Val
275				280				285							
Asp	Ser	Leu	Phe	Asn	Thr	Thr	Phe	Val	Cys	Thr	Val	Thr	Asn	Ala	Val
290				295				300							
Gly	Met	Gly	Arg	Ala	Glu	Gln	Val	Ile	Phe	Val	Arg	Glu	Thr	Pro	Asn

305					310					315					320
Thr	Ala	Gly	Ala	Gly	Ala	Thr	Gly	Gly							
				325											
<210>	695														
<211>	329														
<212>	PRT														
<213>	Artificial Sequence														
<220><223>	CD112 v29 ECD														
<400>	695														
Gln	Asp	Val	Arg	Val	Gln	Val	Leu	Pro	Glu	Val	Arg	Gly	Gln	Leu	Gly
1	5				10				15						
Gly	Thr	Val	Glu	Leu	Pro	Cys	His	Leu	Leu	Pro	Pro	Val	Pro	Gly	Leu
20				25				30							
His	Ile	Ser	Leu	Val	Thr	Trp	Gln	Arg	Pro	Asp	Ala	Pro	Ala	Asn	His
35				40				45							
Gln	Asn	Val	Ala	Ala	Phe	His	Pro	Lys	Met	Gly	Pro	Ser	Phe	Pro	Ser
50				55				60							
Pro	Lys	Pro	Gly	Ser	Glu	Arg	Leu	Ser	Phe	Val	Ser	Ala	Lys	Gln	Ser
65	70				75				80						
Thr	Gly	Gln	Asp	Thr	Glu	Ala	Glu	Leu	Gln	Asp	Ala	Thr	Leu	Ala	Leu
85				90				95							
His	Gly	Leu	Thr	Val	Glu	Asp	Glu	Gly	Asn	Tyr	Thr	Cys	Glu	Phe	Val
100				105				110							
Thr	Phe	Pro	Lys	Gly	Ser	Val	Arg	Gly	Met	Thr	Trp	Leu	Arg	Val	Ile
115				120				125							
Ala	Lys	Pro	Lys	Asn	Gln	Ala	Glu	Ala	Gln	Lys	Val	Thr	Phe	Ser	Gln
130				135				140							
Asp	Pro	Thr	Thr	Val	Ala	Leu	Cys	Ile	Ser	Lys	Glu	Gly	Arg	Pro	Pro
145	150				155				160						
Ala	Arg	Ile	Ser	Trp	Leu	Ser	Ser	Leu	Asp	Trp	Glu	Ala	Lys	Glu	Thr
165				170				175							
Gln	Val	Ser	Gly	Thr	Leu	Ala	Gly	Thr	Val	Thr	Val	Thr	Ser	Arg	Phe

180 185 190
Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys

195 200 205
Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu

210 215 220
Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn

225 230 235 240
Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser

245 250 255
Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe

260 265 270
Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val

275 280 285
Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val

290 295 300
Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn

305 310 315 320
Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly

325

<210> 696

<211> 329

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v30 ECD

<400> 696

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50

55

60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65

70

75

80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Val Leu

85

90

95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val

100

105

110

Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile

115

120

125

Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln

130

135

140

Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro

145

150

155

160

Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr

165

170

175

Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe

180

185

190

Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys

195

200

205

Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu

210

215

220

Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn

225

230

235

240

Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser

245

250

255

Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe

260

265

270

Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val

275

280

285

Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val

290 295 300
Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn

305 310 315 320
Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly

325

<210> 697

<211> 329

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v31 ECD

<400> 697

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Trp Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile

115 120 125

Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln

130 135 140

Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro

145 150 155 160

Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr
165 170 175
Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe
180 185 190
Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys
195 200 205
Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu
210 215 220

Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn
225 230 235 240
Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser
245 250 255
Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe
260 265 270
Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val
275 280 285

Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val
290 295 300
Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn
305 310 315 320
Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly
325

<210> 698

<211> 329

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v32 ECD

<400> 698

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Trp Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15
Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Ser Pro Val Pro Gly Leu
20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
 35 40 45
 Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
 50 55 60
 Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
 65 70 75 80
 Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
 85 90 95
 His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val
 100 105 110
 Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile
 115 120 125
 Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln
 130 135 140
 Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro
 145 150 155 160
 Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr
 165 170 175
 Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe
 180 185 190
 Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys
 195 200 205
 Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu
 210 215 220
 Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn
 225 230 235 240
 Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser
 245 250 255
 Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe
 260 265 270
 Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val

275 280 285
 Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val
 290 295 300
 Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn
 305 310 315 320
 Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly
 325

<210> 699

<211> 329

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v33 ECD

<400> 699

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly
 1 5 10 15
 Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
 20 25 30
 His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
 35 40 45
 Gln Asn Met Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60
 Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
 65 70 75 80
 Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
 85 90 95
 His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val
 100 105 110
 Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile

115 120 125
 Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln
 130 135 140
 Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro

145 150 155 160
 Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr
 165 170 175
 Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe

 180 185 190
 Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys
 195 200 205
 Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu
 210 215 220
 Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn
 225 230 235 240
 Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser

 245 250 255
 Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe
 260 265 270
 Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val
 275 280 285
 Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val
 290 295 300
 Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn

 305 310 315 320
 Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly
 325
 <210> 700
 <211> 329
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> CD112 v34 ECD
 <400> 700
 Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly
 1 5 10 15
 Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20					25					30						
His	Ile	Ser	Leu	Val	Thr	Trp	Gln	Arg	Pro	Asp	Ala	Pro	Ala	Asn	His	
35					40					45						
Gln	Asn	Val	Ala	Ala	Phe	His	Pro	Lys	Met	Gly	Pro	Ser	Phe	Pro	Ser	
50					55					60						
Pro	Lys	Pro	Gly	Ser	Glu	Arg	Leu	Ser	Phe	Val	Ser	Ala	Lys	Gln	Ser	
65					70					75					80	
Thr	Gly	Gln	Asp	Thr	Glu	Ala	Glu	Leu	Gln	Asp	Ala	Thr	Leu	Ala	Leu	
85					90					95						
His	Gly	Leu	Thr	Val	Glu	Asp	Glu	Gly	Asn	Tyr	Thr	Cys	Glu	Phe	Val	
100					105					110						
Thr	Phe	Pro	Lys	Gly	Thr	Val	Arg	Gly	Met	Thr	Trp	Leu	Arg	Val	Ile	
115					120					125						
Ala	Lys	Pro	Lys	Asn	Gln	Ala	Glu	Ala	Gln	Lys	Val	Thr	Phe	Ser	Gln	
130					135					140						
Asp	Pro	Thr	Thr	Val	Ala	Leu	Cys	Ile	Ser	Lys	Glu	Gly	Arg	Pro	Pro	
145					150					155					160	
Ala	Arg	Ile	Ser	Trp	Leu	Ser	Ser	Leu	Asp	Trp	Glu	Ala	Lys	Glu	Thr	
165					170					175						
Gln	Val	Ser	Gly	Thr	Leu	Ala	Gly	Thr	Val	Thr	Val	Thr	Ser	Arg	Phe	
180					185					190						
Thr	Leu	Val	Pro	Ser	Gly	Arg	Ala	Asp	Gly	Val	Thr	Val	Thr	Cys	Lys	
195					200					205						
Val	Glu	His	Glu	Ser	Phe	Glu	Glu	Pro	Ala	Leu	Ile	Pro	Val	Thr	Leu	
210					215					220						
Ser	Val	Arg	Tyr	Pro	Pro	Glu	Val	Ser	Ile	Ser	Gly	Tyr	Asp	Asp	Asn	
225					230					235					240	
Trp	Tyr	Leu	Gly	Arg	Thr	Asp	Ala	Thr	Leu	Ser	Cys	Asp	Val	Arg	Ser	
245					250					255						
Asn	Pro	Glu	Pro	Thr	Gly	Tyr	Asp	Trp	Ser	Thr	Thr	Ser	Gly	Thr	Phe	
260					265					270						

Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val
275 280 285

Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val
290 295 300

Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn
305 310 315 320

Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly
325

<210> 701

<211> 329

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v35 ECD

<400> 701

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15
Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30
His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45
Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60
Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80
Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95
His Gly Leu Thr Ala Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val

100 105 110
Thr Phe Ser Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile

115 120 125
Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln

130 135 140
 Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro
 145 150 155 160
 Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr
 165 170 175
 Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe
 180 185 190
 Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys

195 200 205
 Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu
 210 215 220
 Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn
 225 230 235 240
 Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser
 245 250 255
 Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe

260 265 270
 Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val
 275 280 285
 Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val
 290 295 300
 Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn
 305 310 315 320
 Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly

325

<210> 702

<211> 329

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v36 ECD

<400> 702

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15
 Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys Arg Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
 20 25 30
 Tyr Ile Ser Leu Val Asn Trp Gln Arg Pro Gly Ala Pro Ala Asn His
 35 40 45
 Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

 50 55 60
 Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
 65 70 75 80
 Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
 85 90 95
 His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val
 100 105 110
 Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile

 115 120 125
 Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln
 130 135 140
 Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro
 145 150 155 160
 Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr
 165 170 175
 Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe

 180 185 190
 Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys
 195 200 205
 Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu
 210 215 220
 Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn
 225 230 235 240
 Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser

 245 250 255

Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe
260 265 270

Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val
275 280 285

Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val
290 295 300

Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn
305 310 315 320

Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly
325

<210> 703
<211> 329
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> CD112 v37 ECD
<400> 703

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly
1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val
100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile
115 120 125

Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln
130 135 140

Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro
145 150 155 160

Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr
165 170 175

Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe
180 185 190

Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys
195 200 205

Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu
210 215 220

Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn
225 230 235 240

Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser
245 250 255

Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe
260 265 270

Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val
275 280 285

Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val
290 295 300

Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn
305 310 315 320

Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly
325

<210> 704

<211> 329

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v38 ECD

<400> 704

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Ala Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile

115 120 125

Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln

130 135 140

Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro

145 150 155 160

Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr

165 170 175

Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe

180 185 190

Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys

195 200 205

Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu

210 215 220

Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn

225 230 235 240

Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser

245 250 255
Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe

260 265 270
Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val

275 280 285
Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val

290 295 300
Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn

305 310 315 320
Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly

325

<210> 705

<211> 329

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v39 ECD

<400> 705

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Thr Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile

115 120 125

Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln

130 135 140

Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro

145 150 155 160

Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr

165 170 175

Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe

180 185 190

Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys

195 200 205

Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu

210 215 220

Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn

225 230 235 240

Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser

245 250 255

Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe

260 265 270

Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val

275 280 285

Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val

290 295 300

Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn

305 310 315 320

Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly

325

<210> 706

<211> 329

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v40 ECD

<400> 706

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Trp Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Ile Thr Trp Leu Arg Val Ile

115 120 125

Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln

130 135 140

Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro

145 150 155 160

Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr

165 170 175

Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe

180 185 190

Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys

195 200 205

Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu

210 215 220

Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn
 225 230 235 240
 Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser
 245 250 255
 Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe
 260 265 270
 Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val
 275 280 285

Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val
 290 295 300
 Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn
 305 310 315 320
 Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly
 325

<210> 707

<211> 329

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v41 ECD

<400> 707

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15
 Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
 20 25 30
 Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
 35 40 45
 Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
 50 55 60
 Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80
 Thr Gly Lys Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
 85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Tyr Tyr Thr Cys Glu Phe Val
100 105 110
Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile
115 120 125
Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln
130 135 140
Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro
145 150 155 160
Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr
165 170 175
Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe
180 185 190
Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys
195 200 205
Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu
210 215 220
Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn
225 230 235 240
Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser
245 250 255
Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe
260 265 270
Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val
275 280 285
Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val
290 295 300
Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn
305 310 315 320
Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly
325

<210> 708

<211> 329

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v42 ECD

<400> 708

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Trp Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Ser Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Thr Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile

115 120 125

Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln

130 135 140

Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro

145 150 155 160

Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr

165 170 175

Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe

180 185 190

Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys

195 200 205

Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu

210 215 220
 Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn
 225 230 235 240
 Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser

 245 250 255
 Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe
 260 265 270
 Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val
 275 280 285
 Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val
 290 295 300
 Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn

 305 310 315 320
 Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly
 325
 <210> 709
 <211> 329
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> CD112 v43 ECD
 <400> 709
 Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly
 1 5 10 15
 Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Ser Val Pro Gly Leu
 20 25 30

 His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
 35 40 45
 Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
 50 55 60
 Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
 65 70 75 80
 Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95
 His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val
 100 105 110
 Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile
 115 120 125
 Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln
 130 135 140
 Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro
 145 150 155 160

 Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr
 165 170 175
 Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe
 180 185 190
 Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys
 195 200 205
 Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu
 210 215 220

 Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn
 225 230 235 240
 Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser
 245 250 255
 Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe
 260 265 270
 Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val
 275 280 285

 Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val
 290 295 300
 Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn
 305 310 315 320
 Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly
 325

<210> 710

<211> 329

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v44 ECD

<400> 710

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15
Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Ser Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30
Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45
Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60
Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80
Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Arg Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95
His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val

100 105 110
Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile

115 120 125
Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln

130 135 140
Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro

145 150 155 160
Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr

165 170 175
Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe

180 185 190
Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys

195 200 205
 Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu
 210 215 220
 Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn
 225 230 235 240
 Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser
 245 250 255
 Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe

 260 265 270
 Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val
 275 280 285
 Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val
 290 295 300
 Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn
 305 310 315 320
 Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly
 325

<210> 711

<211> 329

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v45 ECD

<400> 711

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Val Gly
 1 5 10 15
 Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Ala Pro Val Pro Gly Leu
 20 25 30
 Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
 35 40 45
 Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

 50 55 60
 Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65					70				75				80			
Thr	Gly	Gln	Asp	Thr	Glu	Ala	Glu	Leu	Gln	Asp	Ala	Thr	Leu	Ala	Leu	
				85				90				95				
His	Gly	Leu	Thr	Val	Glu	Asp	Glu	Gly	Asn	Tyr	Thr	Cys	Glu	Phe	Val	
				100				105				110				
Thr	Phe	Pro	Lys	Gly	Thr	Val	Arg	Gly	Met	Thr	Trp	Leu	Arg	Val	Ile	
				115				120				125				
Ala	Lys	Pro	Lys	Asn	Gln	Ala	Glu	Ala	Gln	Lys	Val	Thr	Phe	Ser	Gln	
				130				135				140				
Asp	Pro	Thr	Thr	Val	Ala	Leu	Cys	Ile	Ser	Lys	Glu	Gly	Arg	Pro	Pro	
				145				150				155				
				160												
Ala	Arg	Ile	Ser	Trp	Leu	Ser	Ser	Leu	Asp	Trp	Glu	Ala	Lys	Glu	Thr	
				165				170				175				
Gln	Val	Ser	Gly	Thr	Leu	Ala	Gly	Thr	Val	Thr	Val	Thr	Ser	Arg	Phe	
				180				185				190				
Thr	Leu	Val	Pro	Ser	Gly	Arg	Ala	Asp	Gly	Val	Thr	Val	Thr	Cys	Lys	
				195				200				205				
Val	Glu	His	Glu	Ser	Phe	Glu	Glu	Pro	Ala	Leu	Ile	Pro	Val	Thr	Leu	
				210				215				220				
Ser	Val	Arg	Tyr	Pro	Pro	Glu	Val	Ser	Ile	Ser	Gly	Tyr	Asp	Asp	Asn	
				225				230				235				
				240												
Trp	Tyr	Leu	Gly	Arg	Thr	Asp	Ala	Thr	Leu	Ser	Cys	Asp	Val	Arg	Ser	
				245				250				255				
Asn	Pro	Glu	Pro	Thr	Gly	Tyr	Asp	Trp	Ser	Thr	Thr	Ser	Gly	Thr	Phe	
				260				265				270				
Pro	Thr	Ser	Ala	Val	Ala	Gln	Gly	Ser	Gln	Leu	Val	Ile	His	Ala	Val	
				275				280				285				
Asp	Ser	Leu	Phe	Asn	Thr	Thr	Phe	Val	Cys	Thr	Val	Thr	Asn	Ala	Val	
				290				295				300				
Gly	Met	Gly	Arg	Ala	Glu	Gln	Val	Ile	Phe	Val	Arg	Glu	Thr	Pro	Asn	
				305				310				315				
				320												

Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly

325

<210> 712

<211> 329

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v46 ECD

<400> 712

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Tyr Tyr Ile Cys Glu Phe Val

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile

115 120 125

Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln

130 135 140

Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro

145 150 155 160

Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr

165 170 175

Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe

180 185 190

Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys
195 200 205

Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu
210 215 220

Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn
225 230 235 240

Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser
245 250 255

Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe
260 265 270

Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val
275 280 285

Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val
290 295 300

Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn
305 310 315 320

Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly
325

<210> 713
<211> 329
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> CD112 v47 ECD
<400> 713

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15
Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
20 25 30
His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
35 40 45
Gln Asn Val Ala Ala Phe His Leu Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Met Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Met Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile

115 120 125

Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln

130 135 140

Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro

145 150 155 160

Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr

165 170 175

Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe

180 185 190

Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys

195 200 205

Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu

210 215 220

Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn

225 230 235 240

Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser

245 250 255

Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe

260 265 270

Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val

275 280 285

Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val

290 295 300

Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn

305 310 315 320
 Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly
 325

<210> 714

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v1 IgV

<400> 714

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly
 1 5 10 15
 Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
 20 25 30
 His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
 35 40 45
 Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60
 Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
 65 70 75 80
 Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
 85 90 95
 His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val
 100 105 110
 Thr Phe Pro Lys Asp Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu

115 120 125

<210> 715

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v2 IgV

<400> 715

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15
 Gly Thr Ala Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
 20 25 30
 His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
 35 40 45

 Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Gly
 50 55 60
 Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Gly
 65 70 75 80
 Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
 85 90 95
 His Ser Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Tyr Tyr Thr Cys Glu Phe Val
 100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu
 115 120 125

<210> 716

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v3 IgV

<400> 716

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly
 1 5 10 15
 Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Pro
 20 25 30
 Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

 35 40 45
 Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
 50 55 60
 Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
 65 70 75 80
 Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95
His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val

100 105 110
Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu

115 120 125

<210> 717

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v4 IgV

<400> 717

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Val Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Ile

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu

115 120 125

<210> 718

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v5 IgV

<400> 718

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Ser Val Pro Gly Leu

20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu

115 120 125

<210> 719

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v6 IgV

<400> 719

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Ala Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Asn Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65					70						75					80
Thr	Gly	Gln	Asp	Thr	Glu	Ala	Glu	Leu	Gln	Asp	Ala	Thr	Leu	Ala	Leu	
					85				90					95		
His	Gly	Leu	Thr	Ala	Glu	Asp	Glu	Gly	Asn	Tyr	Thr	Cys	Glu	Phe	Val	
					100				105					110		
Thr	Phe	Pro	Lys	Gly	Ser	Val	Arg	Gly	Met	Thr	Trp	Leu				
			115					120				125				
<210>	720															
<211>	125															
<212>	PRT															
<213>	Artificial Sequence															
<220><223>	CD112 v7 IgV															
<400>	720															
Gln	Asp	Val	Arg	Val	Gln	Val	Leu	Pro	Glu	Val	Arg	Gly	Gln	Leu	Gly	

			5				10				15				
Gly	Thr	Val	Glu	Leu	Pro	Cys	His	Leu	Leu	Pro	Pro	Val	Pro	Gly	Leu
			20				25				30				
Tyr	Ile	Ser	Leu	Val	Thr	Trp	Gln	Arg	Pro	Asp	Ala	Pro	Ala	Asn	His
			35				40				45				
Gln	Asn	Val	Ala	Ala	Phe	His	Pro	Lys	Met	Gly	Pro	Ser	Phe	Pro	Ser
			50				55				60				
Pro	Lys	Pro	Gly	Ser	Glu	Arg	Leu	Ser	Phe	Val	Ser	Ala	Lys	Gln	Ser

65					70					75					80
Thr	Gly	Gln	Asp	Thr	Glu	Ala	Glu	Leu	Gln	Asp	Ala	Thr	Leu	Ala	Leu
				85				90				95			
His	Gly	Leu	Thr	Val	Glu	Asp	Glu	Gly	Asn	Tyr	Thr	Cys	Glu	Phe	Ala
				100				105				110			
Thr	Phe	Pro	Lys	Gly	Phe	Val	Arg	Gly	Met	Thr	Trp	Leu			
				115				120				125			
<210>	721														
<211>	125														
<212>	PRT														

<213> Artificial Sequence

<220

><223> CD112 v8 IgV

<400> 721

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Trp Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn Tyr

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Ser His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Ala

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Phe Val Arg Gly Met Thr Trp Leu

115 120 125

<210> 722

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v9 IgV

<400> 722

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Trp Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50

55

60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Arg Ser

65

70

75

80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85

90

95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Ala

100

105

110

Thr Phe Pro Lys Gly Phe Val Arg Gly Met Thr Trp Leu

115

120

125

<210> 723

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v10 IgV

<400> 723

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1

5

10

15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20

25

30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35

40

45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50

55

60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65

70

75

80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85

90

95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Ala

100

105

110

Ser Phe Pro Lys Gly Tyr Val Arg Gly Met Thr Trp Leu

115 120 125

<210> 724

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v11 IgV

<400> 724

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Ala

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Tyr Val Arg Gly Met Thr Trp Leu

115 120 125

<210> 725

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v12 IgV

<400> 725

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Ile Tyr Thr Cys Glu Phe Ala

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Tyr Val Arg Gly Met Thr Trp Leu

115 120 125

<210> 726

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v13 IgV

<400> 726

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Ile Tyr Thr Cys Glu Phe Ala
100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Phe Val Arg Gly Met Thr Trp Leu
115 120 125

<210> 727

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v14 IgV

<400> 727

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly
1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Thr Pro
85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Ala
100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Tyr Val Arg Gly Met Thr Trp Leu
115 120 125

<210> 728

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v15 IgV

<400> 728

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15
Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
20 25 30
His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
35 40 45
Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
50 55 60
Pro Lys Ser Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80
Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
85 90 95
His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Tyr Tyr Thr Cys Glu Phe Val
100 105 110
Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu
115 120 125

<210> 729

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220

><223> CD112 v16 IgV

<400> 729

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly
1 5 10 15
Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
20 25 30
Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
35 40 45
Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
50 55 60
Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65					70					75					80
Thr	Gly	Gln	Asp	Thr	Glu	Ala	Glu	Leu	Gln	Asp	Ala	Thr	Leu	Ala	Leu
				85					90					95	
His	Gly	Leu	Thr	Val	Glu	Asp	Glu	Gly	Tyr	Tyr	Thr	Cys	Glu	Phe	Val
				100					105					110	
Thr	Phe	Pro	Lys	Gly	Ser	Val	Arg	Gly	Met	Thr	Trp	Leu			
				115					120					125	
<210>	730														

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v17 IgV

<400> 730

Gln	Asp	Val	Arg	Val	Gln	Val	Leu	Pro	Glu	Val	Arg	Gly	Gln	Leu	Gly
1				5					10					15	
Gly	Ser	Val	Glu	Leu	Pro	Cys	His	Leu	Leu	Pro	Pro	Val	Pro	Gly	Leu
			20					25					30		
His	Ile	Ser	Leu	Val	Thr	Trp	Gln	Arg	Pro	Asp	Ala	Pro	Ala	Asn	His
		35					40					45			
Gln	Asn	Val	Ala	Ala	Phe	His	Pro	Lys	Met	Gly	Pro	Ser	Phe	Pro	Ser

[illegible]

<210> 731

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v18 IgV

<400> 731

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Ser Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Ser His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu

115 120 125

<210> 732

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v19 IgV

<400> 732

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Ser Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60
Pro Lys His Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
65 70 75 80
Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
85 90 95
His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val

100 105 110
Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu
115 120 125

<210> 733

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v20 IgV

<400> 733

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly
1 5 10 15
Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Leu Pro Val Pro Gly Pro
20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Ser Asp Ala Pro Ala Asn His
35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
65 70 75 80
Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val
100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu
115 120 125

<210> 734

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v21 IgV

<400> 734

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Asp Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu

115 120 125

<210> 735

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v22 IgV

<400> 735

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

His Ile Pro Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45
Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
50 55 60
Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
85 90 95
His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Tyr Tyr Thr Cys Glu Phe Val
100 105 110
Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu
115 120 125

<210> 736

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v23 IgV

<400> 736

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15
Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Pro
20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Ser Asp Ala Pro Ala Asn His
35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
50 55 60
Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80
Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
85 90 95

His Gly Leu Ala Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val
100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu

115 120 125

<210> 737

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220

><223> CD112 v24 IgV

<400> 737

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Ser Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Ser Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Ile Tyr Thr Cys Glu Phe Val

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu

115 120 125

<210> 738

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v25 IgV

<400> 738

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30
His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Lys His
35 40 45
Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
50 55 60
Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
65 70 75 80
Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
85 90 95
His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val
100 105 110
Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu

115 120 125
<210> 739
<211> 125
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> CD112 v26 IgV
<400> 739

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly
1 5 10 15
Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
20 25 30
His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
50 55 60
Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
65 70 75 80
Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
85 90 95
His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Tyr Tyr Thr Cys Glu Phe Val

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu

115 120 125

<210> 740

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v27 IgV

<400> 740

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Arg Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Gly Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val

100 105 110

Thr Ser Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu

115 120 125

<210> 741

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v28 IgV

<400> 741

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15
Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
20 25 30

His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Lys His
35 40 45
Gln Asn Val Ala Ala Leu His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
50 55 60
Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
65 70 75 80
Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val
100 105 110
Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu
115 120 125

<210> 742

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v29 IgV

<400> 742

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly
1 5 10 15
Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30
His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
35 40 45
Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
50 55 60
Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu

115 120 125

<210> 743

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v30 IgV

<400> 743

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Val Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu

115 120 125

<210> 744

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v31 IgV

<400> 744

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Trp Gly Gln Leu Gly

1	5	10	15
Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu			
	20	25	30
Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His			
	35	40	45
Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser			
	50	55	60
Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser			

65	70	75	80
Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu			
	85	90	95
His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val			
	100	105	110
Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu			
	115	120	125

<210> 745

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220

><223> CD112 v32 IgV

<400> 745

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Trp Gly Gln Leu Gly			
1	5	10	15
Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Ser Pro Val Pro Gly Leu			
	20	25	30
Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His			
	35	40	45
Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser			

[illegible]

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v33 IgV

<400> 746

Gln	Asp	Val	Arg	Val	Gln	Val	Leu	Pro	Glu	Val	Arg	Gly	Gln	Leu	Gly
1				5					10					15	
Gly	Thr	Val	Glu	Leu	Pro	Cys	His	Leu	Leu	Pro	Pro	Val	Pro	Gly	Leu
			20					25					30		
His	Ile	Ser	Leu	Val	Thr	Trp	Gln	Arg	Pro	Asp	Ala	Pro	Ala	Asn	His
		35					40					45			
Gln	Asn	Met	Ala	Ala	Phe	His	Pro	Lys	Met	Gly	Pro	Ser	Phe	Pro	Ser

50						55						60											
Pro	Lys	Pro	Gly	Ser	Glu	Arg	Leu	Ser	Phe	Val	Ser	Ala	Lys	Gln	Ser								
65						70						75						80					
Thr	Gly	Gln	Asp	Thr	Glu	Ala	Glu	Leu	Gln	Asp	Ala	Thr	Leu	Ala	Leu								
						85						90						95					
His	Gly	Leu	Thr	Val	Glu	Asp	Glu	Gly	Asn	Tyr	Thr	Cys	Glu	Phe	Val								
100						105						110											
Thr	Phe	Pro	Lys	Gly	Ser	Val	Arg	Gly	Met	Thr	Trp	Leu											
115						120						125											

<210> 747

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v34 IgV

<400> 747

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Thr Val Arg Gly Met Thr Trp Leu

115 120 125

<210> 748

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v35 IgV

<400> 748

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Ala Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val

100 105 110

Thr Phe Ser Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu

115 120 125

<210> 749

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v36 IgV

<400> 749

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys Arg Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Asn Trp Gln Arg Pro Gly Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val

100 105 110
 Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu
 115 120 125
 <210> 750
 <211> 125
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> CD112 v37 IgV
 <400> 750
 Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly
 1 5 10 15
 Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
 20 25 30
 Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
 35 40 45
 Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
 50 55 60
 Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
 65 70 75 80
 Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
 85 90 95
 His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val
 100 105 110
 Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu
 115 120 125
 <210> 751
 <211> 125
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> CD112 v38 IgV
 <400> 751
 Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Ala Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu

115 120 125

<210> 752

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v39 IgV

<400> 752

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
85 90 95
His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val
100 105 110
Thr Phe Pro Lys Gly Thr Val Arg Gly Met Thr Trp Leu
115 120 125

<210> 753

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220

><223> CD112 v40 IgV

<400> 753

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Trp Gly Gln Leu Gly
1 5 10 15
Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
20 25 30
Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
35 40 45
Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
65 70 75 80
Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
85 90 95
His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val
100 105 110
Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Ile Thr Trp Leu
115 120 125

<210> 754

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v41 IgV

<400> 754

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Lys Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Tyr Tyr Thr Cys Glu Phe Val

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu

115 120 125

<210> 755

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v42 IgV

<400> 755

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Trp Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Ser Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
65 70 75 80
Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
85 90 95
His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val
100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Thr Val Arg Gly Met Thr Trp Leu
115 120 125

<210> 756

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v43 IgV

<400> 756

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly
1 5 10 15
Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Ser Val Pro Gly Leu
20 25 30
His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45
Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
65 70 75 80
Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
85 90 95
His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu
115 120 125

<210> 757

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v44 IgV

<400> 757

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Ser Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Arg Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu

115 120 125

<210> 758

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v45 IgV

<400> 758

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Val Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Ala Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95
His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val
100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Thr Val Arg Gly Met Thr Trp Leu
115 120 125

<210> 759

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v46 IgV

<400> 759

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly
1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
20 25 30

His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Tyr Tyr Ile Cys Glu Phe Val
100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu
115 120 125

<210> 760

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v47 IgV

<400> 760

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15
Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
20 25 30
His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
35 40 45
Gln Asn Val Ala Ala Phe His Leu Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
50 55 60
Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Met Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80
Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
85 90 95
His Gly Leu Thr Met Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val
100 105 110
Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu
115 120 125

<210> 761

<211> 127

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<220><221> MISC_FEATURE

<223> CD112 IgV Wildtype

<400> 761

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly
1 5 10 15
Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30
Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
35 40 45
Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
65 70 75 80
Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
85 90 95
His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Ala
100 105 110
Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val
115 120 125

<210> 762

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v1 IgV

<400> 762

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly
1 5 10 15
Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
20 25 30
His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
35 40 45
Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
50 55 60
Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
65 70 75 80
Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
85 90 95
His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val

100 105 110
Thr Phe Pro Lys Asp Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val

115 120 125

<210> 763

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v2 IgV

<400> 763

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Ala Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Gly

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Gly

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Ser Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Tyr Tyr Thr Cys Glu Phe Val

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val

115 120 125

<210> 764

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v3 IgV

<400> 764

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15
 Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Pro
 20 25 30
 Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

 35 40 45
 Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
 50 55 60
 Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
 65 70 75 80
 Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
 85 90 95
 His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val

 100 105 110
 Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val
 115 120 125

<210> 765

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v4 IgV

<400> 765

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly
 1 5 10 15
 Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
 20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
 35 40 45
 Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
 50 55 60
 Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
 65 70 75 80
 Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Val Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Ile

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val

115 120 125

<210> 766

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v5 IgV

<400> 766

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Ser Val Pro Gly Leu

20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val

115 120 125

<210> 767

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v6 IgV

<400> 767

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly
1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Ala Pro Val Pro Gly Leu
20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Asn Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
85 90 95

His Gly Leu Thr Ala Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val
100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val
115 120 125

<210> 768

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v7 IgV

<400> 768

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly
1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80
 Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
 85 90 95
 His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Ala
 100 105 110
 Thr Phe Pro Lys Gly Phe Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val
 115 120 125

<210> 769

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v8 IgV

<400> 769

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Trp Gly Gln Leu Gly
 1 5 10 15
 Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
 20 25 30
 Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn Tyr
 35 40 45
 Gln Asn Val Ala Ala Ser His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
 50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
 65 70 75 80
 Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
 85 90 95
 His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Ala
 100 105 110
 Thr Phe Pro Lys Gly Phe Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val
 115 120 125

<210> 770

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v9 IgV

<400> 770

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Trp Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Arg Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Ala

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Phe Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val

115 120 125

<210> 771

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v10 IgV

<400> 771

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Ala

100 105 110

Ser Phe Pro Lys Gly Tyr Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val

115 120 125

<210> 772

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v11 IgV

<400> 772

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Ala

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Tyr Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val

115 120 125

<210> 773

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v12 IgV

<400> 773

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Ile Tyr Thr Cys Glu Phe Ala

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Tyr Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val

115 120 125

<210> 774

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v13 IgV

<400> 774

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Ile Tyr Thr Cys Glu Phe Ala

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Phe Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val

115 120 125

<210> 775

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v14 IgV

<400> 775

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Thr Pro

85 90 95
His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Ala
100 105 110
Thr Phe Pro Lys Gly Tyr Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val
115 120 125

<210> 776

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v15 IgV

<400> 776

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15
Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
20 25 30
His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
35 40 45
Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
50 55 60
Pro Lys Ser Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80
Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
85 90 95
His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Tyr Tyr Thr Cys Glu Phe Val
100 105 110
Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val
115 120 125

<210> 777

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v16 IgV

<400> 777

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly
 1 5 10 15
 Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
 20 25 30
 Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
 35 40 45
 Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
 50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
 65 70 75 80
 Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
 85 90 95
 His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Tyr Tyr Thr Cys Glu Phe Val
 100 105 110
 Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val
 115 120 125

<210> 778

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v17 IgV

<400> 778

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly
 1 5 10 15
 Gly Ser Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
 20 25 30
 His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
 35 40 45
 Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
 50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65					70					75					80
Thr	Gly	Gln	Asp	Thr	Glu	Ala	Glu	Leu	Gln	Asp	Ala	Thr	Leu	Ala	Leu
				85					90					95	
His	Gly	Leu	Thr	Val	Glu	Asp	Glu	Gly	Asn	Tyr	Thr	Cys	Glu	Phe	Val
				100					105					110	
Thr	Phe	Pro	Lys	Gly	Ser	Val	Arg	Gly	Met	Thr	Trp	Leu	Arg	Val	

115 120 125

<210> 779

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v18 IgV

<400> 779

Gln	Asp	Val	Arg	Val	Gln	Val	Leu	Ser	Glu	Val	Arg	Gly	Gln	Leu	Gly
1				5					10					15	
Gly	Thr	Val	Glu	Leu	Pro	Cys	His	Leu	Leu	Pro	Pro	Val	Pro	Gly	Leu
				20				25						30	
His	Ile	Ser	Leu	Val	Thr	Trp	Gln	Arg	Pro	Asp	Ala	Pro	Ala	Ser	His
			35				40						45		

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
65 70 75 80

Thr	Gly	Gln	Asp	Thr	Glu	Ala	Glu	Leu	Gln	Asp	Ala	Thr	Leu	Ala	Leu
				85					90					95	
His	Gly	Leu	Thr	Val	Glu	Asp	Glu	Gly	Asn	Tyr	Thr	Cys	Glu	Phe	Val
				100					105					110	

Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val
115 120 125

<210> 780

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v19 IgV

<400> 780

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Ser Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys His Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val

115 120 125

<210> 781

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v20 IgV

<400> 781

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Leu Pro Val Pro Gly Pro

20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Ser Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60
Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
65 70 75 80
Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val
100 105 110
Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val
115 120 125

<210> 782

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v21 IgV

<400> 782

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly
1 5 10 15
Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30
Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
65 70 75 80
Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95
His Asp Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val
100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val
115 120 125

<210> 783

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v22 IgV

<400> 783

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

His Ile Pro Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Tyr Tyr Thr Cys Glu Phe Val

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val

115 120 125

<210> 784

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v23 IgV

<400> 784

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Pro

20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Ser Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45
Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
50 55 60
Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
65 70 75 80
Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
85 90 95
His Gly Leu Ala Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val
100 105 110
Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val
115 120 125
<210> 785
<211> 127
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v24 IgV

<400> 785

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly
1 5 10 15
Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Ser Pro Val Pro Gly Leu
20 25 30
Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Ser Ala Asn His
35 40 45
Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
50 55 60
Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
65 70 75 80
Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
85 90 95
His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Ile Tyr Thr Cys Glu Phe Val
100 105 110
Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val

115 120 125

<210> 786

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v25 IgV

<400> 786

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Lys His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val

115 120 125

<210> 787

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v26 IgV

<400> 787

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30
 His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
 35 40 45

 Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
 50 55 60
 Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
 65 70 75 80
 Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
 85 90 95
 His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Tyr Tyr Thr Cys Glu Phe Val
 100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val
 115 120 125

<210> 788

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v27 IgV

<400> 788

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly
 1 5 10 15
 Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
 20 25 30
 Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45
 Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
 50 55 60
 Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Arg Gln Ser
 65 70 75 80
 Thr Gly Gln Gly Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
 85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val

100 105 110

Thr Ser Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val

115 120 125

<210> 789

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v28 IgV

<400> 789

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Lys His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Leu His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val

115 120 125

<210> 790

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v29 IgV

<400> 790

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly
1 5 10 15
Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
20 25 30
His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
35 40 45
Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
50 55 60
Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
65 70 75 80
Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95
His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val
100 105 110
Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val
115 120 125

<210> 791

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v30 IgV

<400> 791

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly
1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
20 25 30
Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
35 40 45
Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
50 55 60
Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

	65					70													80
Thr	Gly	Gln	Asp	Thr	Glu	Ala	Glu	Leu	Gln	Asp	Ala	Thr	Leu	Val	Leu				
					85				90					95					
His	Gly	Leu	Thr	Val	Glu	Asp	Glu	Gly	Asn	Tyr	Thr	Cys	Glu	Phe	Val				
					100				105					110					
Thr	Phe	Pro	Lys	Gly	Ser	Val	Arg	Gly	Met	Thr	Trp	Leu	Arg	Val					
					115				120					125					
<210>	792																		
<211>	127																		
<212>	PRT																		
<213>	Artificial Sequence																		
<220><223>	CD112 v3l IgV																		
<400>	792																		
Gln	Asp	Val	Arg	Val	Gln	Val	Leu	Pro	Glu	Val	Trp	Gly	Gln	Leu	Gly				

			5				10				15				
Gly	Thr	Val	Glu	Leu	Pro	Cys	His	Leu	Leu	Pro	Pro	Val	Pro	Gly	Leu
			20				25				30				
Tyr	Ile	Ser	Leu	Val	Thr	Trp	Gln	Arg	Pro	Asp	Ala	Pro	Ala	Asn	His
			35				40				45				
Gln	Asn	Val	Ala	Ala	Phe	His	Pro	Lys	Met	Gly	Pro	Ser	Phe	Pro	Ser
			50				55				60				
Pro	Lys	Pro	Gly	Ser	Glu	Arg	Leu	Ser	Phe	Val	Ser	Ala	Lys	Gln	Ser

65					70				75				80			
Thr	Gly	Gln	Asp	Thr	Glu	Ala	Glu	Leu	Gln	Asp	Ala	Thr	Leu	Ala	Leu	
				85				90				95				
His	Gly	Leu	Thr	Val	Glu	Asp	Glu	Gly	Asn	Tyr	Thr	Cys	Glu	Phe	Val	
				100				105				110				
Thr	Phe	Pro	Lys	Gly	Ser	Val	Arg	Gly	Met	Thr	Trp	Leu	Arg	Val		
				115				120				125				
<210>	793															
<211>	127															
<212>	PRT															

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v32 IgV

<400> 793

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Trp Gly Gln Leu Gly
1 5 10 15
Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Ser Pro Val Pro Gly Leu
20 25 30
Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
35 40 45
Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
65 70 75 80
Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
85 90 95
His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val
100 105 110
Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val
115 120 125

<210> 794

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v33 IgV

<400> 794

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly
1 5 10 15
Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
20 25 30
His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
35 40 45

Gln Asn Met Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val

115 120 125

<210> 795

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v34 IgV

<400> 795

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Thr Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val

115 120 125

<210> 796

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v35 IgV

<400> 796

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Ala Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val

100 105 110

Thr Phe Ser Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val

115 120 125

<210> 797

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v36 IgV

<400> 797

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys Arg Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Asn Trp Gln Arg Pro Gly Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val

115 120 125

<210> 798

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v37 gV

<400> 798

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val
100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val
115 120 125

<210> 799

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v38 gV

<400> 799

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly
1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Ala Pro Val Pro Gly Leu
20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val
100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val
115 120 125

<210> 800

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v39 gV

<400> 800

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Thr Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val

115 120 125

<210> 801

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v40 gV

<400> 801

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Trp Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65					70				75				80			
Thr	Gly	Gln	Asp	Thr	Glu	Ala	Glu	Leu	Gln	Asp	Ala	Thr	Leu	Ala	Leu	
				85				90				95				
His	Gly	Leu	Thr	Val	Glu	Asp	Glu	Gly	Asn	Tyr	Thr	Cys	Glu	Phe	Val	
				100				105				110				
Thr	Phe	Pro	Lys	Gly	Ser	Val	Arg	Gly	Ile	Thr	Trp	Leu	Arg	Val		
				115				120				125				

<210> 802

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v41 gV

<400> 802

Gln	Asp	Val	Arg	Val	Gln	Val	Leu	Pro	Glu	Val	Arg	Gly	Gln	Leu	Gly
1				5					10					15	
Gly	Thr	Val	Glu	Leu	Pro	Cys	His	Leu	Leu	Pro	Pro	Val	Pro	Gly	Leu
			20					25					30		
Tyr	Ile	Ser	Leu	Val	Thr	Trp	Gln	Arg	Pro	Asp	Ala	Pro	Ala	Asn	His
		35					40					45			
Gln	Asn	Val	Ala	Ala	Phe	His	Pro	Lys	Met	Gly	Pro	Ser	Phe	Pro	Ser

[illegible]

<210> 803

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v42 gV

<400> 803

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Trp Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Ser Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Thr Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val

115 120 125

<210> 804

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v43 gV

<400> 804

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Ser Val Pro Gly Leu

20 25 30

His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60
Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
65 70 75 80
Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
85 90 95
His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val

100 105 110
Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val
115 120 125

<210> 805

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v44 gV

<400> 805

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly
1 5 10 15
Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Ser Pro Val Pro Gly Leu
20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
65 70 75 80
Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Arg Asp Ala Thr Leu Ala Leu
85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val
100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val
115 120 125

<210> 806

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v45 IgV

<400> 806

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Val Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Ala Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Thr Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val

115 120 125

<210> 807

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v46 IgV

<400> 807

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45
Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
50 55 60
Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
85 90 95
His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Tyr Tyr Ile Cys Glu Phe Val
100 105 110
Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val
115 120 125

<210> 808

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v47 IgV

<400> 808

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15
Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
20 25 30

His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Leu Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
50 55 60
Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Met Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80
Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
85 90 95

His Gly Leu Thr Met Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val
100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val

115 120 125

<210> 809

<211> 329

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v48 ECD

<400> 809

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Lys His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Arg Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Ala

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Phe Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile

115 120 125

Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln

130 135 140

Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro

145 150 155 160

Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr

165 170 175

Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe

180 185 190

Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys
195 200 205

Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu
210 215 220

Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn
225 230 235 240

Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser
245 250 255

Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe
260 265 270

Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val
275 280 285

Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val
290 295 300

Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn
305 310 315 320

Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly
325

<210> 810
<211> 329
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> CD112 v49 ECD
<400> 810

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly
1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Arg Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Thr Ser Phe Pro Ser
50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
65 70 75 80
Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
85 90 95
His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val
100 105 110
Thr Phe Pro Lys Gly Thr Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile
115 120 125
Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln
130 135 140
Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro
145 150 155 160
Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr
165 170 175
Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe
180 185 190
Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys
195 200 205
Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu
210 215 220
Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn
225 230 235 240
Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser
245 250 255
Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe
260 265 270
Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val
275 280 285
Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val
290 295 300
Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn

305					310					315					320	
Thr	Ala	Gly	Ala	Gly	Ala	Thr	Gly	Gly								
				325												
<210>	811															
<211>	329															
<212>	PRT															
<213>	Artificial Sequence															
<220><223>	CD112 v50 ECD															
<400>	811															
Gln	Asp	Val	Arg	Val	Gln	Val	Leu	Pro	Glu	Val	Arg	Gly	Gln	Leu	Gly	
1				5					10				15			
Gly	Thr	Val	Glu	Leu	Pro	Cys	His	Leu	Leu	Pro	Pro	Val	Pro	Gly	Leu	
			20						25					30		
Tyr	Ile	Ser	Leu	Val	Thr	Trp	Gln	Arg	Pro	Asp	Ala	Pro	Ala	Asn	His	
			35						40					45		
Gln	Asn	Val	Ala	Ala	Phe	His	Pro	Lys	Met	Gly	Pro	Ser	Phe	Pro	Ser	
50						55						60				
Pro	Lys	Pro	Gly	Ser	Glu	Arg	Leu	Ser	Phe	Val	Ser	Ala	Lys	Gln	Ser	
65					70						75					
Thr	Gly	Gln	Asp	Thr	Glu	Ala	Glu	Leu	Gln	Asp	Ala	Thr	Leu	Ala	Leu	
				85						90						
His	Gly	Leu	Thr	Val	Glu	Asp	Glu	Gly	Asn	Tyr	Thr	Cys	Glu	Phe	Ala	
				100						105						
Thr	Tyr	Pro	Lys	Gly	Phe	Val	Arg	Gly	Met	Thr	Trp	Leu	Arg	Val	Ile	
			115						120					125		
Ala	Lys	Pro	Lys	Asn	Gln	Ala	Glu	Ala	Gln	Lys	Val	Thr	Phe	Ser	Gln	
130						135						140				
Asp	Pro	Thr	Thr	Val	Ala	Leu	Cys	Ile	Ser	Lys	Glu	Gly	Arg	Pro	Pro	
145						150						155				
Ala	Arg	Ile	Ser	Trp	Leu	Ser	Ser	Leu	Asp	Trp	Glu	Ala	Lys	Glu	Thr	
				165						170						
Gln	Val	Ser	Gly	Thr	Leu	Ala	Gly	Thr	Val	Thr	Val	Thr	Ser	Arg	Phe	

180 185 190
 Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys
 195 200 205

Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu
 210 215 220
 Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn
 225 230 235 240
 Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser
 245 250 255
 Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe
 260 265 270

Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val
 275 280 285
 Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val
 290 295 300
 Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn
 305 310 315 320
 Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly
 325

<210> 812

<211> 329

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v51 ECD

<400> 812

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly
 1 5 10 15
 Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
 20 25 30
 His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
 35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50

55

60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Arg Gln Ser

65

70

75

80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85

90

95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Ala

100

105

110

Thr Phe Pro Lys Gly Tyr Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile

115

120

125

Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln

130

135

140

Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro

145

150

155

160

Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr

165

170

175

Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe

180

185

190

Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys

195

200

205

Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu

210

215

220

Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn

225

230

235

240

Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser

245

250

255

Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe

260

265

270

Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val

275

280

285

Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val

290 295 300
Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn

305 310 315 320
Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly

325

<210> 813

<211> 329

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v52 ECD

<400> 813

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Trp Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Thr Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Met Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Arg Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Ile Tyr Thr Cys Glu Phe Ala

100 105 110

Ala Phe Pro Lys Gly Phe Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile

115 120 125

Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln

130 135 140

Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro

145 150 155 160

Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr
165 170 175
Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe
180 185 190
Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys
195 200 205
Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu
210 215 220

Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn
225 230 235 240
Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser
245 250 255
Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe
260 265 270
Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val
275 280 285

Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val
290 295 300
Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn
305 310 315 320
Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly
325

<210> 814

<211> 329

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v53 ECD

<400> 814

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15
Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
20 25 30

His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
 35 40 45
 Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
 50 55 60
 Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
 65 70 75 80
 Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
 85 90 95
 His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val
 100 105 110
 Thr Phe Pro Lys Gly Phe Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile
 115 120 125
 Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln
 130 135 140
 Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro
 145 150 155 160
 Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr
 165 170 175
 Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe
 180 185 190
 Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys
 195 200 205
 Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu
 210 215 220
 Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn
 225 230 235 240
 Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser
 245 250 255
 Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe
 260 265 270
 Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val

275 280 285
 Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val
 290 295 300
 Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn
 305 310 315 320
 Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly
 325

<210> 815

<211> 329

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v54 ECD

<400> 815

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Trp Gly Gln Leu Gly
 1 5 10 15
 Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
 20 25 30
 His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
 35 40 45
 Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60
 Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
 65 70 75 80
 Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
 85 90 95
 His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Ile Tyr Thr Cys Glu Phe Ala
 100 105 110
 Thr Phe Pro Lys Gly Phe Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile

115 120 125
 Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln
 130 135 140
 Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro

145 150 155 160
 Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr
 165 170 175
 Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe

 180 185 190
 Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys
 195 200 205
 Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu
 210 215 220
 Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn
 225 230 235 240
 Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser

 245 250 255
 Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe
 260 265 270
 Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val
 275 280 285
 Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val
 290 295 300
 Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn

 305 310 315 320
 Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly
 325
 <210> 816
 <211> 329
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> CD112 v55 ECD
 <400> 816
 Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Val Gly
 1 5 10 15
 Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

				20						25											30
Tyr	Ile	Ser	Leu	Val	Thr	Trp	Gln	Arg	Pro	Asp	Ala	Pro	Ala	Asn	His						
		35					40					45									
Gln	Asn	Val	Ala	Ala	Phe	His	Pro	Lys	Met	Gly	Pro	Ser	Phe	Pro	Ser						
		50				55					60										
Pro	Lys	Pro	Gly	Ser	Glu	Arg	Leu	Ser	Phe	Val	Ser	Ala	Lys	Gln	Ser						
65					70					75					80						
Thr	Gly	Gln	Asp	Thr	Glu	Ala	Glu	Leu	Arg	Asp	Ala	Thr	Leu	Ala	Leu						
				85					90					95							
His	Gly	Leu	Thr	Val	Glu	Asp	Glu	Gly	Asn	Tyr	Thr	Cys	Glu	Phe	Ala						
		100					105					110									
Thr	Phe	Pro	Lys	Gly	Phe	Val	Arg	Gly	Met	Thr	Trp	Leu	Arg	Val	Ile						
		115					120					125									
Ala	Lys	Pro	Lys	Asn	Gln	Ala	Glu	Ala	Gln	Lys	Val	Thr	Phe	Ser	Gln						
		130				135					140										
Asp	Pro	Thr	Thr	Val	Ala	Leu	Cys	Ile	Ser	Lys	Glu	Gly	Arg	Pro	Pro						
145				150						155				160							
Ala	Arg	Ile	Ser	Trp	Leu	Ser	Ser	Leu	Asp	Trp	Glu	Ala	Lys	Glu	Thr						
		165					170						175								
Gln	Val	Ser	Gly	Thr	Leu	Ala	Gly	Thr	Val	Thr	Val	Thr	Ser	Arg	Phe						
		180					185						190								
Thr	Leu	Val	Pro	Ser	Gly	Arg	Ala	Asp	Gly	Val	Thr	Val	Thr	Cys	Lys						
		195					200					205									
Val	Glu	His	Glu	Ser	Phe	Glu	Glu	Pro	Ala	Leu	Ile	Pro	Val	Thr	Leu						
		210				215					220										
Ser	Val	Arg	Tyr	Pro	Pro	Glu	Val	Ser	Ile	Ser	Gly	Tyr	Asp	Asp	Asn						
225				230					235				240								
Trp	Tyr	Leu	Gly	Arg	Thr	Asp	Ala	Thr	Leu	Ser	Cys	Asp	Val	Arg	Ser						
		245					250					255									
Asn	Pro	Glu	Pro	Thr	Gly	Tyr	Asp	Trp	Ser	Thr	Thr	Ser	Gly	Thr	Phe						
		260					265					270									

Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val
275 280 285

Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val
290 295 300

Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn
305 310 315 320

Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly
325

<210> 817

<211> 329

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v56 ECD

<400> 817

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Val Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Arg Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Ala

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Phe Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile

115 120 125

Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln

130 135 140
 Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro
 145 150 155 160
 Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr
 165 170 175
 Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe
 180 185 190
 Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys

195 200 205
 Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu
 210 215 220
 Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn
 225 230 235 240
 Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser
 245 250 255
 Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe

260 265 270
 Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val
 275 280 285
 Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val
 290 295 300
 Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn
 305 310 315 320
 Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly

325

<210> 818

<211> 329

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v57 ECD

<400> 818

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15
 Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Pro
 20 25 30
 Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
 35 40 45
 Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

 50 55 60
 Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
 65 70 75 80
 Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
 85 90 95
 His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Ala
 100 105 110
 Thr Phe Pro Lys Gly Phe Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile

 115 120 125
 Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln
 130 135 140
 Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro
 145 150 155 160
 Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr
 165 170 175
 Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe

 180 185 190
 Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys
 195 200 205
 Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu
 210 215 220
 Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn
 225 230 235 240
 Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser

 245 250 255

Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe
260 265 270

Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val
275 280 285

Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val
290 295 300

Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn
305 310 315 320

Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly
325

<210> 819
<211> 329
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> CD112 v58 ECD
<400> 819

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly
1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
20 25 30

His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Arg Ser
65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val
100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Tyr Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile
115 120 125

Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln
130 135 140

Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro
145 150 155 160

Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr
165 170 175

Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe
180 185 190

Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys
195 200 205

Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu
210 215 220

Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn
225 230 235 240

Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser
245 250 255

Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe
260 265 270

Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val
275 280 285

Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val
290 295 300

Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn
305 310 315 320

Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly
325

<210> 820

<211> 329

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v59 ECD

<400> 820

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Ala Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Ile Tyr Thr Cys Glu Phe Ala

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Thr Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile

115 120 125

Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln

130 135 140

Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro

145 150 155 160

Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr

165 170 175

Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe

180 185 190

Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys

195 200 205

Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu

210 215 220

Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn

225 230 235 240

Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser

245 250 255
Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe

260 265 270
Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val

275 280 285
Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val

290 295 300
Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn

305 310 315 320
Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly

325

<210> 821

<211> 329

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v60 ECD

<400> 821

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Val Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Tyr Tyr Thr Cys Glu Phe Val

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Phe Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile

115 120 125

Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln

130 135 140

Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro

145 150 155 160

Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr

165 170 175

Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe

180 185 190

Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys

195 200 205

Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu

210 215 220

Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn

225 230 235 240

Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser

245 250 255

Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe

260 265 270

Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val

275 280 285

Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val

290 295 300

Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn

305 310 315 320

Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly

325

<210> 822

<211> 329

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v61 ECD

<400> 822

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Met Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Ala

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Phe Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile

115 120 125

Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln

130 135 140

Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro

145 150 155 160

Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr

165 170 175

Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe

180 185 190

Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys

195 200 205

Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu

210 215 220

Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn
 225 230 235 240
 Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser
 245 250 255
 Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe
 260 265 270
 Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val
 275 280 285

Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val
 290 295 300
 Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn
 305 310 315 320
 Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly
 325

<210> 823

<211> 329

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v62 ECD

<400> 823

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15
 Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
 20 25 30
 Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Lys His
 35 40 45
 Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
 50 55 60
 Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80
 Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
 85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val
100 105 110
Thr Phe Pro Lys Gly Tyr Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile
115 120 125
Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln
130 135 140
Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro
145 150 155 160
Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr
165 170 175
Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe
180 185 190
Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys
195 200 205
Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu
210 215 220
Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn
225 230 235 240
Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser
245 250 255
Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe
260 265 270
Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val
275 280 285
Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val
290 295 300
Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn
305 310 315 320
Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly
325

<210> 824

<211> 329

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v63 ECD

<400> 824

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Thr Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile

115 120 125

Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln

130 135 140

Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro

145 150 155 160

Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr

165 170 175

Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe

180 185 190

Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys

195 200 205

Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu

210 215 220
 Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn
 225 230 235 240
 Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser

 245 250 255
 Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe
 260 265 270
 Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val
 275 280 285
 Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val
 290 295 300
 Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn

 305 310 315 320
 Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly
 325
 <210> 825
 <211> 329
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> CD112 v64 ECD
 <400> 825
 Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly
 1 5 10 15
 Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Ser Val Pro Gly Leu
 20 25 30

 His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
 35 40 45
 Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
 50 55 60
 Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
 65 70 75 80
 Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Ile Tyr Thr Cys Glu Phe Ala

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Tyr Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile

115 120 125

Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln

130 135 140

Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro

145 150 155 160

Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr

165 170 175

Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe

180 185 190

Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys

195 200 205

Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu

210 215 220

Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn

225 230 235 240

Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser

245 250 255

Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe

260 265 270

Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val

275 280 285

Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val

290 295 300

Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn

305 310 315 320

Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly

325

<210> 826

<211> 329

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v65 ECD

<400> 826

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15
Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Ser Gly Leu

20 25 30
His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Lys His

35 40 45
Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60
Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Met Ser Ala Lys Arg Ser

65 70 75 80
Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95
His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Ile Tyr Thr Cys Glu Phe Ala

100 105 110
Thr Phe Pro Lys Gly Tyr Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile

115 120 125
Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln

130 135 140
Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro

145 150 155 160
Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr

165 170 175
Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe

180 185 190
Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys

195 200 205
Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu
210 215 220
Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn
225 230 235 240
Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser
245 250 255
Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe

260 265 270
Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val
275 280 285
Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val
290 295 300
Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn
305 310 315 320
Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly
325

<210> 827

<211> 329

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v66 ECD

<400> 827

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly
1 5 10 15
Gly Thr Ala Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
20 25 30
Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Lys His
35 40 45
Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60
Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65					70				75				80			
Thr	Gly	Gln	Asp	Thr	Glu	Ala	Glu	Leu	Gln	Asp	Ala	Thr	Leu	Ala	Leu	
				85				90				95				
His	Gly	Leu	Thr	Val	Glu	Asp	Glu	Gly	Tyr	Tyr	Thr	Cys	Glu	Phe	Ala	
				100				105				110				
Thr	Phe	Pro	Glu	Gly	Tyr	Val	Arg	Gly	Met	Thr	Trp	Leu	Arg	Val	Ile	
				115				120				125				
Ala	Lys	Pro	Lys	Asn	Gln	Ala	Glu	Ala	Gln	Lys	Val	Thr	Phe	Ser	Gln	
				130				135				140				
Asp	Pro	Thr	Thr	Val	Ala	Leu	Cys	Ile	Ser	Lys	Glu	Gly	Arg	Pro	Pro	
				145				150				155				
				160												
Ala	Arg	Ile	Ser	Trp	Leu	Ser	Ser	Leu	Asp	Trp	Glu	Ala	Lys	Glu	Thr	
				165				170				175				
Gln	Val	Ser	Gly	Thr	Leu	Ala	Gly	Thr	Val	Thr	Val	Thr	Ser	Arg	Phe	
				180				185				190				
Thr	Leu	Val	Pro	Ser	Gly	Arg	Ala	Asp	Gly	Val	Thr	Val	Thr	Cys	Lys	
				195				200				205				
Val	Glu	His	Glu	Ser	Phe	Glu	Glu	Pro	Ala	Leu	Ile	Pro	Val	Thr	Leu	
				210				215				220				
Ser	Val	Arg	Tyr	Pro	Pro	Glu	Val	Ser	Ile	Ser	Gly	Tyr	Asp	Asp	Asn	
				225				230				235				
				240												
Trp	Tyr	Leu	Gly	Arg	Thr	Asp	Ala	Thr	Leu	Ser	Cys	Asp	Val	Arg	Ser	
				245				250				255				
Asn	Pro	Glu	Pro	Thr	Gly	Tyr	Asp	Trp	Ser	Thr	Thr	Ser	Gly	Thr	Phe	
				260				265				270				
Pro	Thr	Ser	Ala	Val	Ala	Gln	Gly	Ser	Gln	Leu	Val	Ile	His	Ala	Val	
				275				280				285				
Asp	Ser	Leu	Phe	Asn	Thr	Thr	Phe	Val	Cys	Thr	Val	Thr	Asn	Ala	Val	
				290				295				300				
Gly	Met	Gly	Arg	Ala	Glu	Gln	Val	Ile	Phe	Val	Arg	Glu	Thr	Pro	Asn	
				305				310				315				
				320												

Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly

325

<210> 828

<211> 329

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v67 ECD

<400> 828

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Arg Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Ala Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Tyr Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile

115 120 125

Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln

130 135 140

Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro

145 150 155 160

Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr

165 170 175

Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe

180 185 190

Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys
195 200 205

Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu
210 215 220

Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn
225 230 235 240

Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser
245 250 255

Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe
260 265 270

Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val
275 280 285

Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val
290 295 300

Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn
305 310 315 320

Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly
325

<210> 829

<211> 329

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v68 ECD

<400> 829

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Met Glu Asp Glu Gly Ile Tyr Thr Cys Glu Phe Ala

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Tyr Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile

115 120 125

Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln

130 135 140

Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro

145 150 155 160

Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr

165 170 175

Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe

180 185 190

Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys

195 200 205

Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu

210 215 220

Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn

225 230 235 240

Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser

245 250 255

Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe

260 265 270

Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val

275 280 285

Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val

290 295 300

Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn

305					310					315					320
Thr	Ala	Gly	Ala	Gly	Ala	Thr	Gly	Gly							
325															
<210>	830														
<211>	329														
<212>	PRT														
<213>	Artificial Sequence														
<220><223>	CD112 v69 ECD														
<400>	830														
Gln	Asp	Val	Arg	Val	Gln	Val	Leu	Pro	Glu	Val	Arg	Gly	Gln	Leu	Gly
1	5				10				15						
Gly	Thr	Val	Glu	Leu	Pro	Cys	His	Leu	Leu	Pro	Pro	Val	Pro	Gly	Leu
20				25				30							
His	Ile	Ser	Leu	Val	Thr	Trp	Gln	Arg	Pro	Asp	Ala	Pro	Ala	Asn	His
35				40				45							
Gln	Asn	Val	Ala	Ala	Phe	His	Pro	Lys	Met	Gly	Pro	Ser	Phe	Pro	Ser
50				55				60							
Pro	Lys	Pro	Gly	Ser	Glu	Arg	Leu	Ser	Phe	Val	Ser	Ala	Lys	Arg	Ser
65	70				75				80						
Thr	Gly	Gln	Asp	Thr	Glu	Ala	Glu	Leu	Gln	Asp	Ala	Thr	Leu	Ala	Leu
85				90				95							
His	Gly	Leu	Thr	Val	Glu	Asp	Glu	Gly	Ile	Tyr	Thr	Cys	Glu	Phe	Val
100				105				110							
Thr	Phe	Pro	Lys	Gly	Thr	Val	Arg	Gly	Met	Thr	Trp	Leu	Arg	Val	Ile
115				120				125							
Ala	Lys	Pro	Lys	Asn	Gln	Ala	Glu	Ala	Gln	Lys	Val	Thr	Phe	Ser	Gln
130				135				140							
Asp	Pro	Thr	Thr	Val	Ala	Leu	Cys	Ile	Ser	Lys	Glu	Gly	Arg	Pro	Pro
145	150				155				160						
Ala	Arg	Ile	Ser	Trp	Leu	Ser	Ser	Leu	Asp	Trp	Glu	Ala	Lys	Glu	Thr
165				170				175							

Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe

180 185 190

Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys

195 200 205

Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu

210 215 220

Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn

225 230 235 240

Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser

245 250 255

Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe

260 265 270

Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val

275 280 285

Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val

290 295 300

Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn

305 310 315 320

Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly

325

<210> 831

<211> 329

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v70 ECD

<400> 831

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35	40	45	
Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser			
50	55	60	
Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Arg Ser			
65	70	75	80
Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu			
85	90	95	
His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val			
100	105	110	
Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile			
115	120	125	
Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln			
130	135	140	
Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro			
145	150	155	160
Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr			
165	170	175	
Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe			
180	185	190	
Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys			
195	200	205	
Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu			
210	215	220	
Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn			
225	230	235	240
Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser			
245	250	255	
Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe			
260	265	270	
Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val			
275	280	285	

Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val
290 295 300

Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn
305 310 315 320

Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly

325

<210> 832

<211> 329

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v71 ECD

<400> 832

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Thr Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Arg Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Ile Tyr Thr Cys Glu Phe Ala

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Phe Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile

115 120 125

Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln

130 135 140

Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro

145 150 155 160

Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr
165 170 175
Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe
180 185 190
Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys
195 200 205
Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu
210 215 220
Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn
225 230 235 240
Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser
245 250 255
Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe
260 265 270
Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val
275 280 285
Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val
290 295 300
Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn
305 310 315 320
Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly
325

<210> 833

<211> 329

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v72 ECD

<400> 833

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly
1 5 10 15
Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
 35 40 45
 Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
 50 55 60
 Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
 65 70 75 80
 Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
 85 90 95
 His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val
 100 105 110
 Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Ser Met Thr Trp Leu Arg Val Ile
 115 120 125
 Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln
 130 135 140
 Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro
 145 150 155 160
 Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr
 165 170 175
 Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe
 180 185 190
 Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys
 195 200 205
 Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu
 210 215 220
 Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn
 225 230 235 240
 Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser
 245 250 255
 Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe
 260 265 270
 Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val

275 280 285
 Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val
 290 295 300
 Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn

305 310 315 320
 Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly
 325

<210> 834

<211> 329

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v73 ECD

<400> 834

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly
 1 5 10 15
 Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
 20 25 30

His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
 35 40 45
 Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
 50 55 60
 Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Arg Ser
 65 70 75 80
 Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
 85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Ile Tyr Thr Cys Glu Phe Ala
 100 105 110
 Thr Phe Pro Lys Gly Tyr Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile
 115 120 125
 Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln
 130 135 140
 Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro

145 150 155 160

Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr

165 170 175

Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe

180 185 190

Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys

195 200 205

Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu

210 215 220

Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn

225 230 235 240

Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser

245 250 255

Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe

260 265 270

Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val

275 280 285

Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val

290 295 300

Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn

305 310 315 320

Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly

325

<210> 835

<211> 329

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v74 ECD

<400> 835

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
 20 25 30
 His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
 35 40 45
 Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
 50 55 60
 Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

 65 70 75 80
 Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
 85 90 95
 His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Ile Tyr Thr Cys Glu Phe Val
 100 105 110
 Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile
 115 120 125
 Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln

 130 135 140
 Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro
 145 150 155 160
 Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr
 165 170 175
 Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe
 180 185 190
 Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys

 195 200 205
 Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu
 210 215 220
 Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn
 225 230 235 240
 Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser
 245 250 255
 Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe

260 265 270
 Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val
 275 280 285
 Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val
 290 295 300
 Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn
 305 310 315 320
 Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly
 325

<210> 836

<211> 329

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v75 ECD

<400> 836

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly
 1 5 10 15
 Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
 20 25 30
 His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Thr Asn His
 35 40 45
 Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60
 Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
 65 70 75 80
 Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
 85 90 95
 His Gly Leu Thr Met Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val
 100 105 110
 Thr Phe Pro Lys Gly Thr Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile

115 120 125
 Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln

130 135 140
 Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro
 145 150 155 160
 Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr
 165 170 175
 Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe

 180 185 190
 Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys
 195 200 205
 Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu
 210 215 220
 Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn
 225 230 235 240
 Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser

 245 250 255
 Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe
 260 265 270
 Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val
 275 280 285
 Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val
 290 295 300
 Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn

 305 310 315 320
 Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly
 325
 <210> 837
 <211> 329
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> CD112 v76 ECD
 <400> 837
 Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15
 Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Pro
 20 25 30

 Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
 35 40 45
 Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
 50 55 60
 Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
 65 70 75 80
 Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
 85 90 95

 His Gly Met Thr Val Glu Asp Glu Gly Ile Tyr Thr Cys Glu Phe Ala
 100 105 110
 Thr Phe Pro Lys Gly Phe Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile
 115 120 125
 Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln
 130 135 140
 Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro
 145 150 155 160

 Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr
 165 170 175
 Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe
 180 185 190
 Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys
 195 200 205
 Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu
 210 215 220

 Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn
 225 230 235 240
 Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser
 245 250 255

Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe
260 265 270

Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val
275 280 285

Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val
290 295 300

Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn
305 310 315 320

Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly
325

<210> 838

<211> 329

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v77 ECD

<400> 838

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Pro

20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Ala Cys Glu Phe Ala

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Phe Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile

115 120 125

Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln

130 135 140
 Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro
 145 150 155 160
 Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr
 165 170 175
 Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe
 180 185 190
 Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys

195 200 205
 Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu
 210 215 220
 Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn
 225 230 235 240
 Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser
 245 250 255
 Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe

260 265 270
 Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val
 275 280 285
 Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val
 290 295 300
 Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn
 305 310 315 320
 Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly
 325

<210> 839

<211> 329

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v78 ECD

<400> 839

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Trp Gly Gln Leu Gly
1 5 10 15
Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
20 25 30
Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
35 40 45
Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
50 55 60
Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Arg Ser
65 70 75 80
Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
85 90 95
His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val
100 105 110
Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile
115 120 125
Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln
130 135 140
Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro
145 150 155 160
Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr
165 170 175
Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe
180 185 190
Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys
195 200 205
Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu
210 215 220
Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn
225 230 235 240

Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser

245 250 255

Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe

260 265 270

Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val

275 280 285

Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val

290 295 300

Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn

305 310 315 320

Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly

325

<210> 840

<211> 329

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v79 ECD

<400> 840

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Tyr Tyr Thr Cys Gly Phe Val

100 105 110
Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile
115 120 125
Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln
130 135 140
Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro
145 150 155 160

Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr
165 170 175
Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe
180 185 190
Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys
195 200 205
Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu
210 215 220

Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn
225 230 235 240
Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser
245 250 255
Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe
260 265 270
Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val
275 280 285

Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val
290 295 300
Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn
305 310 315 320
Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly
325

<210> 841

<211> 329

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v80 ECD

<400> 841

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15
Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30
His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45
Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60
Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80
Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95
His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Ile Tyr Thr Cys Glu Phe Ala

100 105 110
Thr Phe Pro Lys Gly Tyr Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile

115 120 125
Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln

130 135 140
Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro

145 150 155 160
Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr

165 170 175
Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe

180 185 190
Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys

195 200 205
Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu

210 215 220

Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn
 225 230 235 240
 Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser
 245 250 255
 Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe
 260 265 270
 Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val
 275 280 285
 Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val
 290 295 300
 Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn
 305 310 315 320
 Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly
 325

<210> 842

<211> 329

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v81 ECD

<400> 842

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly
 1 5 10 15
 Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
 20 25 30
 Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
 35 40 45
 Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
 50 55 60
 Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Arg Ser
 65 70 75 80
 Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
 85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Ala
100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Phe Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile
115 120 125

Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln
130 135 140

Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro
145 150 155 160

Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr
165 170 175

Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe
180 185 190

Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys
195 200 205

Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu
210 215 220

Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn
225 230 235 240

Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser
245 250 255

Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe
260 265 270

Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val
275 280 285

Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val
290 295 300

Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn
305 310 315 320

Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly
325

<210> 843

<211> 329

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v82 ECD

<400> 843

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Arg Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Asp Leu Thr Met Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile

115 120 125

Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln

130 135 140

Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro

145 150 155 160

Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr

165 170 175

Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe

180 185 190

Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys

195 200 205

Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu

210 215 220

Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn

225 230 235 240

Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser

245 250 255

Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe

260 265 270

Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val

275 280 285

Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val

290 295 300

Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn

305 310 315 320

Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly

325

<210> 844

<211> 329

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v83 ECD

<400> 844

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Lys His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Ser Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
85 90 95

His Gly Leu Thr Met Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val
100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Phe Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile
115 120 125

Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln
130 135 140

Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro
145 150 155 160

Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr
165 170 175

Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe
180 185 190

Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys
195 200 205

Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu
210 215 220

Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn
225 230 235 240

Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser
245 250 255

Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe
260 265 270

Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val
275 280 285

Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val
290 295 300

Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn
305 310 315 320

Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly

325

<210> 845

<211> 329

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v84 ECD

<400> 845

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Ser Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Ala

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Tyr Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile

115 120 125

Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln

130 135 140

Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro

145 150 155 160

Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr

165 170 175

Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe

180 185 190

Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys
195 200 205

Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu
210 215 220

Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn
225 230 235 240

Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser
245 250 255

Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe
260 265 270

Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val
275 280 285

Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val
290 295 300

Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn
305 310 315 320

Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly
325

<210> 846
<211> 329
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> CD112 v85 ECD
<400> 846

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly
1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
20 25 30

His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
65 70 75 80
Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
85 90 95
His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val
100 105 110
Thr Phe Pro Lys Gly Tyr Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile
115 120 125
Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln
130 135 140
Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro
145 150 155 160
Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr
165 170 175
Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe
180 185 190
Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys
195 200 205
Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu
210 215 220
Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn
225 230 235 240
Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser
245 250 255
Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe
260 265 270
Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val
275 280 285
Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val
290 295 300
Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn

305					310					315					320				
Thr	Ala	Gly	Ala	Gly	Ala	Thr	Gly	Gly											
				325															
<210>	847																		
<211>	329																		
<212>	PRT																		
<213>	Artificial Sequence																		
<220><223>	CD112 v86 ECD																		
<400>	847																		
Gln	Asp	Val	Arg	Val	Gln	Val	Leu	Pro	Glu	Val	Arg	Gly	Gln	Leu	Gly				
				5				10				15							
Gly	Thr	Val	Glu	Leu	Pro	Cys	His	Leu	Leu	Pro	Pro	Val	Pro	Gly	Leu				
				20				25				30							
His	Ile	Ser	Leu	Val	Thr	Trp	Gln	Arg	Pro	Asp	Ala	Pro	Ala	Lys	His				
				35				40				45							
Gln	Asn	Val	Ala	Ala	Phe	His	Pro	Lys	Met	Gly	Pro	Ser	Phe	Pro	Ser				
				50				55				60							
Pro	Lys	Pro	Gly	Ser	Glu	Arg	Leu	Ser	Phe	Val	Ser	Ala	Lys	Arg	Ser				
				65				70				75				80			
Thr	Gly	Gln	Asp	Thr	Glu	Ala	Glu	Leu	Gln	Asp	Ala	Thr	Leu	Ala	Leu				
				85				90				95							
His	Gly	Leu	Thr	Val	Glu	Asp	Glu	Gly	Tyr	Tyr	Thr	Cys	Glu	Phe	Val				
				100				105				110							
Thr	Phe	Pro	Lys	Gly	Ser	Val	Arg	Gly	Met	Thr	Trp	Leu	Arg	Val	Ile				
				115				120				125							
Ala	Lys	Pro	Lys	Asn	Gln	Ala	Glu	Ala	Gln	Lys	Val	Thr	Phe	Ser	Gln				
				130				135				140							
Asp	Pro	Thr	Thr	Val	Ala	Leu	Cys	Ile	Ser	Lys	Glu	Gly	Arg	Pro	Pro				
				145				150				155				160			
Ala	Arg	Ile	Ser	Trp	Leu	Ser	Ser	Leu	Asp	Trp	Glu	Ala	Lys	Glu	Thr				
				165				170				175							
Gln	Val	Ser	Gly	Thr	Leu	Ala	Gly	Thr	Val	Thr	Val	Thr	Ser	Arg	Phe				

180 185 190
Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys

195 200 205
Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu

210 215 220
Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn

225 230 235 240
Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser

245 250 255
Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe

260 265 270
Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val

275 280 285
Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val

290 295 300
Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn

305 310 315 320
Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly

325

<210> 848

<211> 329

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v87 ECD

<400> 848

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Ala

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Thr Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile

115 120 125

Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln

130 135 140

Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro

145 150 155 160

Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr

165 170 175

Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe

180 185 190

Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys

195 200 205

Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu

210 215 220

Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn

225 230 235 240

Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser

245 250 255

Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe

260 265 270

Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val

275 280 285

Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val

290 295 300
Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn

305 310 315 320
Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly

325

<210> 849

<211> 329

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v88 ECD

<400> 849

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Trp Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Arg Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Met Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile

115 120 125

Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln

130 135 140

Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro

145 150 155 160

Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr
165 170 175
Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe
180 185 190
Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys
195 200 205
Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu
210 215 220

Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn
225 230 235 240
Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser
245 250 255
Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe
260 265 270
Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val
275 280 285

Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val
290 295 300
Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn
305 310 315 320
Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly
325

<210> 850

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v48 IgV

<400> 850

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15
Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Lys His
 35 40 45
 Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
 50 55 60
 Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Arg Ser
 65 70 75 80
 Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
 85 90 95
 His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Ala
 100 105 110
 Thr Phe Pro Lys Gly Phe Val Arg Gly Met Thr Trp Leu
 115 120 125
 <210> 851
 <211> 125
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220
 ><223> CD112 v49 IgV
 <400> 851
 Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly
 1 5 10 15
 Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
 20 25 30
 Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Arg Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
 35 40 45
 Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Thr Ser Phe Pro Ser
 50 55 60
 Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
 65 70 75 80
 Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
 85 90 95
 His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val
 100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Thr Val Arg Gly Met Thr Trp Leu
115 120 125

<210> 852

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v50 IgV

<400> 852

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly
1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Ala
100 105 110

Thr Tyr Pro Lys Gly Phe Val Arg Gly Met Thr Trp Leu

115 120 125

<210> 853

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v51 IgV

<400> 853

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly
1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Arg Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Ala

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Tyr Val Arg Gly Met Thr Trp Leu

115 120 125

<210> 854

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v52 IgV

<400> 854

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Trp Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Thr Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Met Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Arg Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Ile Tyr Thr Cys Glu Phe Ala

100 105 110

Ala Phe Pro Lys Gly Phe Val Arg Gly Met Thr Trp Leu

115 120 125

<210> 855

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v53 IgV

<400> 855

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Phe Val Arg Gly Met Thr Trp Leu

115 120 125

<210> 856

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v54 IgV

<400> 856

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Trp Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Ile Tyr Thr Cys Glu Phe Ala

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Phe Val Arg Gly Met Thr Trp Leu

115 120 125

<210> 857

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v55 IgV

<400> 857

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Val Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

[illegible]

			5				10				15				
Gly	Thr	Val	Glu	Leu	Pro	Cys	His	Leu	Leu	Pro	Pro	Val	Pro	Gly	Leu
			20				25				30				
Tyr	Ile	Ser	Leu	Val	Thr	Trp	Gln	Arg	Pro	Asp	Ala	Pro	Ala	Lys	His
			35				40				45				
Gln	Asn	Val	Ala	Ala	Phe	His	Pro	Lys	Met	Gly	Pro	Ser	Phe	Pro	Ser
			50				55				60				
Pro	Lys	Pro	Gly	Ser	Glu	Arg	Leu	Ser	Phe	Val	Ser	Ala	Lys	Gln	Ser

65					70					75					80
Thr	Gly	Gln	Gly	Thr	Glu	Ala	Glu	Leu	Gln	Asp	Ala	Thr	Leu	Ala	Leu
				85				90				95			
His	Gly	Leu	Thr	Val	Glu	Asp	Glu	Gly	Ile	Tyr	Thr	Cys	Glu	Phe	Ala
				100				105				110			
Thr	Phe	Pro	Lys	Gly	Tyr	Val	Arg	Gly	Met	Thr	Trp	Leu			
				115				120				125			
<210>	859														
<211>	125														
<212>	PRT														

<213> Artificial Sequence

<220

><223> CD112 v57 IgV

<400> 859

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Pro

20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Ala

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Phe Val Arg Gly Met Thr Trp Leu

115 120 125

<210> 860

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v58 IgV

<400> 860

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Arg Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Tyr Val Arg Gly Met Thr Trp Leu

115 120 125

<210> 861

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v59 IgV

<400> 861

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Ala Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Ile Tyr Thr Cys Glu Phe Ala

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Thr Val Arg Gly Met Thr Trp Leu

115 120 125

<210> 862

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v60 IgV

<400> 862

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Val Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Tyr Tyr Thr Cys Glu Phe Val

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Phe Val Arg Gly Met Thr Trp Leu

115 120 125

<210> 863

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v61 IgV

<400> 863

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Met Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Ala

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Phe Val Arg Gly Met Thr Trp Leu

115 120 125

<210> 864

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v62 IgV

<400> 864

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Lys His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val
100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Tyr Val Arg Gly Met Thr Trp Leu
115 120 125

<210> 865

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v63 IgV

<400> 865

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly
1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Thr Asn His
35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val
100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu
115 120 125

<210> 866

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v64 IgV

<400> 866

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15
Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Ser Val Pro Gly Leu
20 25 30
His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
35 40 45
Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
50 55 60
Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80
Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
85 90 95
His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Ile Tyr Thr Cys Glu Phe Ala
100 105 110
Thr Phe Pro Lys Gly Tyr Val Arg Gly Met Thr Trp Leu
115 120 125

<210> 867

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220

><223> CD112 v65 IgV

<400> 867

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly
1 5 10 15
Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Ser Gly Leu
20 25 30
His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Lys His
35 40 45
Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
50 55 60
Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Met Ser Ala Lys Arg Ser

65					70					75					80
Thr	Gly	Gln	Asp	Thr	Glu	Ala	Glu	Leu	Gln	Asp	Ala	Thr	Leu	Ala	Leu
				85				90				95			
His	Gly	Leu	Thr	Val	Glu	Asp	Glu	Gly	Ile	Tyr	Thr	Cys	Glu	Phe	Ala
				100				105				110			
Thr	Phe	Pro	Lys	Gly	Tyr	Val	Arg	Gly	Met	Thr	Trp	Leu			
				115				120				125			
<210> 868															

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v66 IgV

<400> 868

Gln	Asp	Val	Arg	Val	Gln	Val	Leu	Pro	Glu	Val	Arg	Gly	Gln	Leu	Gly
1				5					10					15	
Gly	Thr	Ala	Glu	Leu	Pro	Cys	His	Leu	Leu	Pro	Pro	Val	Pro	Gly	Leu
			20					25					30		
Tyr	Ile	Ser	Leu	Val	Thr	Trp	Gln	Arg	Pro	Asp	Ala	Pro	Ala	Lys	His
		35					40					45			
Gln	Asn	Val	Ala	Ala	Phe	His	Pro	Lys	Met	Gly	Pro	Ser	Phe	Pro	Ser

50						55						60											
Pro	Lys	Pro	Gly	Ser	Glu	Arg	Leu	Ser	Phe	Val	Ser	Ala	Lys	Gln	Ser								
65						70						75						80					
Thr	Gly	Gln	Asp	Thr	Glu	Ala	Glu	Leu	Gln	Asp	Ala	Thr	Leu	Ala	Leu								
85						90						95											
His	Gly	Leu	Thr	Val	Glu	Asp	Glu	Gly	Tyr	Tyr	Thr	Cys	Glu	Phe	Ala								
100						105						110											
Thr	Phe	Pro	Glu	Gly	Tyr	Val	Arg	Gly	Met	Thr	Trp	Leu											
115						120						125											

<210> 869

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v67 IgV

<400> 869

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Arg Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Ala Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Tyr Val Arg Gly Met Thr Trp Leu

115 120 125

<210> 870

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v68 IgV

<400> 870

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60
 Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
 65 70 75 80
 Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
 85 90 95
 His Gly Leu Thr Met Glu Asp Glu Gly Ile Tyr Thr Cys Glu Phe Ala

100 105 110
 Thr Phe Pro Lys Gly Tyr Val Arg Gly Met Thr Trp Leu
 115 120 125

<210> 871

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v69 IgV

<400> 871

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly
 1 5 10 15
 Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
 20 25 30

His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
 35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
 50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Arg Ser
 65 70 75 80
 Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
 85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Ile Tyr Thr Cys Glu Phe Val
 100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Thr Val Arg Gly Met Thr Trp Leu
 115 120 125

<210> 872

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v70 IgV

<400> 872

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Arg Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu

115 120 125

<210> 873

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v71 IgV

<400> 873

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Thr Asn His

35 40 45
Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
50 55 60
Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Arg Ser
65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
85 90 95
His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Ile Tyr Thr Cys Glu Phe Ala
100 105 110
Thr Phe Pro Lys Gly Phe Val Arg Gly Met Thr Trp Leu
115 120 125

<210> 874

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v72 IgV

<400> 874

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15
Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
50 55 60
Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80
Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val
100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Ser Met Thr Trp Leu

115 120 125

<210> 875

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220

><223> CD112 v73 IgV

<400> 875

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Arg Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Ile Tyr Thr Cys Glu Phe Ala

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Tyr Val Arg Gly Met Thr Trp Leu

115 120 125

<210> 876

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v74 IgV

<400> 876

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30
His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
35 40 45
Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
50 55 60
Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
65 70 75 80
Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
85 90 95
His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Ile Tyr Thr Cys Glu Phe Val
100 105 110
Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu

115 120 125
<210> 877
<211> 125
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> CD112 v75 IgV
<400> 877

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly
1 5 10 15
Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
20 25 30
His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Thr Asn His
35 40 45
Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
50 55 60
Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
65 70 75 80
Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
85 90 95
His Gly Leu Thr Met Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Thr Val Arg Gly Met Thr Trp Leu

115 120 125

<210> 878

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v76 IgV

<400> 878

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Pro

20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Met Thr Val Glu Asp Glu Gly Ile Tyr Thr Cys Glu Phe Ala

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Phe Val Arg Gly Met Thr Trp Leu

115 120 125

<210> 879

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v77 IgV

<400> 879

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15
Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Pro
20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
35 40 45
Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
50 55 60
Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
65 70 75 80
Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Ala Cys Glu Phe Ala
100 105 110
Thr Phe Pro Lys Gly Phe Val Arg Gly Met Thr Trp Leu
115 120 125

<210> 880

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v78 IgV

<400> 880

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Trp Gly Gln Leu Gly
1 5 10 15
Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30
Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
35 40 45
Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
50 55 60
Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Arg Ser
65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu

115 120 125

<210> 881

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v79 IgV

<400> 881

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Tyr Tyr Thr Cys Gly Phe Val

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu

115 120 125

<210> 882

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v80 IgV

<400> 882

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1	5	10	15
Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu			
	20	25	30
His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His			
	35	40	45
Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser			
	50	55	60
Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser			

65	70	75	80
Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu			
	85	90	95
His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Ile Tyr Thr Cys Glu Phe Ala			
	100	105	110
Thr Phe Pro Lys Gly Tyr Val Arg Gly Met Thr Trp Leu			
	115	120	125

<210> 883

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220

><223> CD112 v81 IgV

<400> 883

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly			
1	5	10	15
Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu			
	20	25	30
Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His			
	35	40	45
Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser			

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Arg Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Ala

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Phe Val Arg Gly Met Thr Trp Leu

115 120 125

<210> 884

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v82 IgV

<400> 884

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Arg Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Asp Leu Thr Met Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu

115 120 125

<210> 885

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v83 IgV

<400> 885

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Lys His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Ser Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Met Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Phe Val Arg Gly Met Thr Trp Leu

115 120 125

<210> 886

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v84 IgV

<400> 886

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Ser Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Ala

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Tyr Val Arg Gly Met Thr Trp Leu

115 120 125

<210> 887

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v85 IgV

<400> 887

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val

100 105 110
 Thr Phe Pro Lys Gly Tyr Val Arg Gly Met Thr Trp Leu
 115 120 125
 <210> 888
 <211> 125
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> CD112 v86 IgV
 <400> 888
 Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly
 1 5 10 15
 Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
 20 25 30
 His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Lys His
 35 40 45
 Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
 50 55 60
 Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Arg Ser
 65 70 75 80
 Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
 85 90 95
 His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Tyr Tyr Thr Cys Glu Phe Val
 100 105 110
 Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu
 115 120 125
 <210> 889
 <211> 125
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> CD112 v87 IgV
 <400> 889
 Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Ala

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Thr Val Arg Gly Met Thr Trp Leu

115 120 125

<210> 890

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v88 IgV

<400> 890

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Trp Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Arg Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
85 90 95
His Gly Leu Thr Met Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val
100 105 110
Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu
115 120 125

<210> 891

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220

><223> CD112 v48 IgV

<400> 891

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly
1 5 10 15
Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
20 25 30
Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Lys His
35 40 45
Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Arg Ser
65 70 75 80
Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
85 90 95
His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Ala
100 105 110
Thr Phe Pro Lys Gly Phe Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val
115 120 125

<210> 892

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v49 IgV

<400> 892

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Arg Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Thr Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Thr Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val

115 120 125

<210> 893

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v50 IgV

<400> 893

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
65 70 75 80
Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
85 90 95
His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Ala
100 105 110

Thr Tyr Pro Lys Gly Phe Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val
115 120 125

<210> 894

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v51 IgV

<400> 894

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly
1 5 10 15
Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
20 25 30
His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45
Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Arg Gln Ser
65 70 75 80
Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
85 90 95
His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Ala

100 105 110
Thr Phe Pro Lys Gly Tyr Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val
115 120 125

<210> 895

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v52 IgV

<400> 895

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Trp Gly Gln Leu Gly
 1 5 10 15
 Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
 20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Thr Asn His
 35 40 45
 Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
 50 55 60
 Pro Met Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Arg Ser
 65 70 75 80
 Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
 85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Ile Tyr Thr Cys Glu Phe Ala
 100 105 110
 Ala Phe Pro Lys Gly Phe Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val
 115 120 125

<210> 896

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v53 IgV

<400> 896

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly
 1 5 10 15
 Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
 20 25 30

His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
 35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95
His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val
100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Phe Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val
115 120 125

<210> 897

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v54 IgV

<400> 897

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Trp Gly Gln Leu Gly
1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
20 25 30

His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Ile Tyr Thr Cys Glu Phe Ala
100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Phe Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val
115 120 125

<210> 898

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v55 IgV

<400> 898

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Val Gly

1	5	10	15
Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu			
	20	25	30
Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His			
	35	40	45
Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser			
	50	55	60
Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser			

65	70	75	80
Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Arg Asp Ala Thr Leu Ala Leu			
	85	90	95
His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Ala			
	100	105	110
Thr Phe Pro Lys Gly Phe Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val			
	115	120	125

<210> 899

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v56 IgV

<400> 899

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly			
1	5	10	15
Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu			
	20	25	30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Lys His
 35 40 45
 Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
 50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
 65 70 75 80
 Thr Gly Gln Gly Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
 85 90 95
 His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Ile Tyr Thr Cys Glu Phe Ala
 100 105 110
 Thr Phe Pro Lys Gly Tyr Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val
 115 120 125

<210> 900

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v57 IgV

<400> 900

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly
 1 5 10 15
 Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Pro
 20 25 30
 Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
 35 40 45
 Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
 50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
 65 70 75 80
 Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
 85 90 95
 His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Ala
 100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Phe Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val

115 120 125

<210> 901

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v58 IgV

<400> 901

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Arg Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Tyr Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val

115 120 125

<210> 902

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v59 IgV

<400> 902

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Ala Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Ile Tyr Thr Cys Glu Phe Ala

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Thr Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val

115 120 125

<210> 903

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v60 IgV

<400> 903

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Val Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Tyr Tyr Thr Cys Glu Phe Val

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Phe Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val

115 120 125

<210> 904

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v61 IgV

<400> 904

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Met Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Ala

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Phe Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val

115 120 125

<210> 905

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v62 IgV

<400> 905

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly
1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Lys His
35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val
100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Tyr Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val
115 120 125

<210> 906

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v63 IgV

<400> 906

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly
1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Thr Asn His
35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val

115 120 125

<210> 907

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v64 IgV

<400> 907

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Ser Val Pro Gly Leu

20 25 30

His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Ile Tyr Thr Cys Glu Phe Ala

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Tyr Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val

115 120 125

<210> 908

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v65 IgV

<400> 908

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Ser Gly Leu

20 25 30

His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Lys His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Met Ser Ala Lys Arg Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Ile Tyr Thr Cys Glu Phe Ala

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Tyr Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val

115 120 125

<210> 909

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v66 IgV

<400> 909

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Ala Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Lys His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Tyr Tyr Thr Cys Glu Phe Ala

100 105 110

Thr Phe Pro Glu Gly Tyr Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val

115 120 125

<210> 910

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v67 IgV

<400> 910

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Arg Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Ala Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Tyr Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val

115 120 125

<210> 911

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v68 IgV

<400> 911

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Met Glu Asp Glu Gly Ile Tyr Thr Cys Glu Phe Ala

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Tyr Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val

115 120 125

<210> 912

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v69 IgV

<400> 912

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Arg Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Ile Tyr Thr Cys Glu Phe Val

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Thr Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val

115 120 125

<210> 913

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v70 IgV

<400> 913

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Arg Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95
His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val
100 105 110
Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val
115 120 125
<210> 914
<211> 127
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> CD112 v71 IgV
<400> 914
Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15
Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
20 25 30
His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Thr Asn His
35 40 45
Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
50 55 60
Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Arg Ser

65 70 75 80
Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
85 90 95
His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Ile Tyr Thr Cys Glu Phe Ala
100 105 110
Thr Phe Pro Lys Gly Phe Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val
115 120 125
<210> 915
<211> 127
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> CD112 v72 IgV

<400> 915

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly
 1 5 10 15
 Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
 20 25 30
 Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
 35 40 45
 Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
 50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
 65 70 75 80
 Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
 85 90 95
 His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val
 100 105 110
 Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Ser Met Thr Trp Leu Arg Val
 115 120 125

<210> 916

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v73 IgV

<400> 916

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly
 1 5 10 15
 Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
 20 25 30
 His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
 35 40 45
 Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
 50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Arg Ser

65					70					75					80
Thr	Gly	Gln	Asp	Thr	Glu	Ala	Glu	Leu	Gln	Asp	Ala	Thr	Leu	Ala	Leu
				85					90					95	
His	Gly	Leu	Thr	Val	Glu	Asp	Glu	Gly	Ile	Tyr	Thr	Cys	Glu	Phe	Ala
				100					105					110	
Thr	Phe	Pro	Lys	Gly	Tyr	Val	Arg	Gly	Met	Thr	Trp	Leu	Arg	Val	

115 120 125

<210> 917

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v74 IgV

<400> 917

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Ile Tyr Thr Cys Glu Phe Val

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val

115 120 125

<210> 918

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v75 IgV

<400> 918

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Thr Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Met Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Thr Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val

115 120 125

<210> 919

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v76 IgV

<400> 919

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Pro

20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60
 Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
 65 70 75 80
 Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
 85 90 95

His Gly Met Thr Val Glu Asp Glu Gly Ile Tyr Thr Cys Glu Phe Ala
 100 105 110
 Thr Phe Pro Lys Gly Phe Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val
 115 120 125

<210> 920

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v77 IgV

<400> 920

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly
 1 5 10 15
 Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Pro

20 25 30
 Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
 35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
 50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
 65 70 75 80
 Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95
 His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Ala Cys Glu Phe Ala
 100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Phe Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val
 115 120 125

<210> 921

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v78 IgV

<400> 921

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Trp Gly Gln Leu Gly
1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Arg Ser
65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val
100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val
115 120 125

<210> 922

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v79 IgV

<400> 922

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly
1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
20 25 30

His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45
Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
50 55 60
Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80
Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
85 90 95
His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Tyr Tyr Thr Cys Gly Phe Val
100 105 110
Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val
115 120 125
<210> 923
<211> 127
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v80 IgV

<400> 923

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly
1 5 10 15
Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
20 25 30
His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
35 40 45
Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
65 70 75 80
Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
85 90 95
His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Ile Tyr Thr Cys Glu Phe Ala
100 105 110
Thr Phe Pro Lys Gly Tyr Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val

115 120 125

<210> 924

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v81 IgV

<400> 924

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Arg Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Ala

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Phe Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val

115 120 125

<210> 925

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v82 IgV

<400> 925

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30
His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
50 55 60
Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Arg Ser
65 70 75 80
Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
85 90 95
His Asp Leu Thr Met Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val
100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val
115 120 125

<210> 926

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v83 IgV

<400> 926

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly
1 5 10 15
Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
20 25 30
Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Lys His

35 40 45
Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
50 55 60
Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
65 70 75 80
Ser Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
85 90 95

His Gly Leu Thr Met Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Phe Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val

115 120 125

<210> 927

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v84 IgV

<400> 927

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Ser Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Ala

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Tyr Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val

115 120 125

<210> 928

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v85 IgV

<400> 928

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly
1 5 10 15
Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
20 25 30
His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
35 40 45
Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
50 55 60
Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
65 70 75 80
Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95
His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val
100 105 110
Thr Phe Pro Lys Gly Tyr Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val
115 120 125

<210> 929

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v86 IgV

<400> 929

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly
1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
20 25 30
His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Lys His
35 40 45
Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
50 55 60
Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Arg Ser

[illegible]

			5				10				15				
Gly	Thr	Val	Glu	Leu	Pro	Cys	His	Leu	Leu	Pro	Pro	Val	Pro	Gly	Leu
			20				25				30				
His	Ile	Ser	Leu	Val	Thr	Trp	Gln	Arg	Pro	Asp	Ala	Pro	Ala	Asn	His
			35				40				45				
Gln	Asn	Val	Ala	Ala	Phe	His	Pro	Lys	Met	Gly	Pro	Ser	Phe	Pro	Ser
			50				55				60				
Pro	Lys	Pro	Gly	Ser	Glu	Arg	Leu	Ser	Phe	Val	Ser	Ala	Lys	Gln	Ser

65					70				75				80			
Thr	Gly	Gln	Asp	Thr	Glu	Ala	Glu	Leu	Gln	Asp	Ala	Thr	Leu	Ala	Leu	
				85				90				95				
His	Gly	Leu	Thr	Val	Glu	Asp	Glu	Gly	Asn	Tyr	Thr	Cys	Glu	Phe	Ala	
				100				105				110				
Thr	Phe	Pro	Lys	Gly	Thr	Val	Arg	Gly	Met	Thr	Trp	Leu	Arg	Val		
				115				120				125				
<210>	931															
<211>	127															
<212>	PRT															

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD112 v88 IgV

<400> 931

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Trp Gly Gln Leu Gly
1 5 10 15
Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
20 25 30
His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
35 40 45
Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Arg Ser
65 70 75 80
Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
85 90 95
His Gly Leu Thr Met Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val
100 105 110
Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val
115 120 125

<210> 932

<211> 208

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v122 ECD

<400> 932

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys
1 5 10 15
Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp
20 25 30
Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn
35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50

55

60

Leu Ser Ile Val Ile Pro Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65

70

75

80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85

90

95

Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp Phe Pro Thr Pro Ser

100

105

110

Ile Ser Asp Phe Glu Thr Pro Thr Ser Asn Ile Arg Arg Ile Ile Cys

115

120

125

Ser Thr Ser Gly Gly Phe Pro Glu Pro His Leu Ser Trp Leu Glu Asn

130

135

140

Gly Glu Glu Leu Ser Ala Ile Asn Thr Thr Val Ser Gln Asp Pro Glu

145

150

155

160

Thr Glu Leu Tyr Ala Val Ser Ser Lys Leu Asp Phe Asn Met Thr Thr

165

170

175

Asn His Ser Phe Met Cys Leu Ile Lys Tyr Gly His Leu Arg Val Asn

180

185

190

Gln Thr Phe Asn Trp Asn Thr Thr Lys Gln Glu His Phe Pro Asp Asn

195

200

205

<210> 933

<211> 208

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v123 ECD

<400> 933

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1

5

10

15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Phe Tyr Trp

20

25

30

Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn

35 40 45
 Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn
 50 55 60
 Leu Ser Ile Val Ile Pro Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
 65 70 75 80
 Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His
 85 90 95

 Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp Phe Pro Thr Pro Ser
 100 105 110
 Ile Ser Asp Phe Glu Thr Pro Thr Ser Asn Ile Arg Arg Ile Ile Cys
 115 120 125
 Ser Thr Ser Gly Gly Phe Pro Glu Pro His Leu Ser Trp Leu Glu Asn
 130 135 140
 Gly Glu Glu Leu Ser Ala Ile Asn Thr Thr Val Ser Gln Asp Pro Glu
 145 150 155 160

 Thr Glu Leu Tyr Ala Val Ser Ser Lys Leu Asp Phe Asn Met Thr Thr
 165 170 175
 Asn His Ser Phe Met Cys Leu Ile Lys Tyr Gly His Leu Arg Val Asn
 180 185 190
 Gln Thr Phe Asn Trp Asn Thr Thr Lys Gln Glu His Phe Pro Asp Asn
 195 200 205
 <210> 934
 <211> 208
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> CD80 v124 ECD
 <400> 934
 Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

 1 5 10 15
 Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala His Thr Arg Ile Tyr Trp
 20 25 30
 Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Ser Met Met Ser Gly Asp Met Asn

35 40 45
 Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn
 50 55 60
 Leu Ser Ile Val Ile Leu Asp Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

 65 70 75 80
 Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His
 85 90 95
 Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp Phe Pro Thr Pro Ser
 100 105 110
 Ile Ser Asp Phe Glu Thr Pro Thr Ser Asn Ile Arg Arg Ile Ile Cys
 115 120 125
 Ser Thr Ser Gly Gly Phe Pro Glu Pro His Leu Ser Trp Leu Glu Asn

 130 135 140
 Gly Glu Glu Leu Ser Ala Ile Asn Thr Thr Val Ser Gln Asp Pro Glu
 145 150 155 160
 Thr Glu Leu Tyr Ala Val Ser Ser Lys Leu Asp Phe Asn Met Thr Thr
 165 170 175
 Asn His Ser Phe Met Cys Leu Ile Lys Tyr Gly His Leu Arg Val Asn
 180 185 190
 Gln Thr Phe Asn Trp Asn Thr Thr Lys Gln Glu His Phe Pro Asp Asn

 195 200 205
 <210> 935
 <211> 208
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> CD80 v125 ECD
 <400> 935
 Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys
 1 5 10 15
 Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Thr Tyr Trp
 20 25 30
 Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn

35 40 45
 Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn
 50 55 60
 Leu Ser Ile Val Ile Arg Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
 65 70 75 80
 Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His
 85 90 95
 Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp Phe Pro Thr Pro Ser
 100 105 110

 Ile Ser Asp Phe Glu Thr Pro Thr Ser Asn Ile Arg Arg Ile Ile Cys
 115 120 125
 Ser Thr Ser Gly Gly Phe Pro Glu Pro His Leu Ser Trp Leu Glu Asn
 130 135 140
 Gly Glu Glu Leu Ser Ala Ile Asn Thr Thr Val Ser Gln Asp Pro Glu
 145 150 155 160
 Thr Glu Leu Tyr Ala Val Ser Ser Lys Leu Asp Phe Asn Met Thr Thr
 165 170 175

 Asn His Ser Phe Met Cys Leu Ile Lys Tyr Gly His Leu Arg Val Asn
 180 185 190
 Gln Thr Phe Asn Trp Asn Thr Thr Lys Gln Glu His Phe Pro Asp Asn
 195 200 205
 <210> 936
 <211> 208
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> CD80 v126 ECD
 <400> 936
 Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Arg Leu Ser Arg
 1 5 10 15
 Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn
35 40 45
Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn
50 55 60
Leu Ser Ile Val Ile Gln Asp Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
65 70 75 80
Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His
85 90 95
Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp Phe Pro Thr Pro Ser
100 105 110
Ile Ser Asp Phe Glu Thr Pro Thr Ser Asn Ile Arg Arg Ile Ile Cys
115 120 125
Ser Thr Ser Gly Gly Phe Pro Glu Pro His Leu Ser Trp Leu Glu Asn
130 135 140
Gly Glu Glu Leu Ser Ala Ile Asn Thr Thr Val Ser Gln Asp Pro Glu
145 150 155 160
Thr Glu Leu Tyr Ala Val Ser Ser Lys Leu Asp Phe Asn Met Thr Thr
165 170 175
Asn His Ser Phe Met Cys Leu Ile Lys Tyr Gly His Leu Arg Val Asn
180 185 190
Gln Thr Phe Asn Trp Asn Thr Thr Lys Gln Glu His Phe Pro Asp Asn
195 200 205
<210> 937
<211> 208
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> CD80 v127 ECD
<400> 937
Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys
1 5 10 15
Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp
20 25 30

Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn
35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Ile Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn
50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Leu Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His
85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp Phe Pro Thr Pro Ser
100 105 110

Ile Ser Asp Phe Glu Thr Pro Thr Ser Asn Ile Arg Arg Ile Ile Cys
115 120 125

Ser Thr Ser Gly Gly Phe Pro Glu Pro His Leu Ser Trp Leu Glu Asn
130 135 140

Gly Glu Glu Leu Ser Ala Ile Asn Thr Thr Val Ser Gln Asp Pro Glu
145 150 155 160

Thr Glu Leu Tyr Ala Val Ser Ser Lys Leu Asp Phe Asn Met Thr Thr
165 170 175

Asn His Ser Phe Met Cys Leu Ile Lys Tyr Gly His Leu Arg Val Asn
180 185 190

Gln Thr Phe Asn Trp Asn Thr Thr Lys Gln Glu His Phe Pro Asp Asn
195 200 205

<210> 938

<211> 208

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v128 ECD

<400> 938

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys
1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp
20 25 30

Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Ile Ser Gly Asp Met Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Leu Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80

Glu Arg Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp Phe Pro Thr Pro Ser

100 105 110

Ile Ser Asp Phe Glu Thr Pro Thr Ser Asn Ile Arg Arg Ile Ile Cys

115 120 125

Ser Thr Ser Gly Gly Phe Pro Glu Pro His Leu Ser Trp Leu Glu Asn

130 135 140

Gly Glu Glu Leu Ser Ala Ile Asn Thr Thr Val Ser Gln Asp Pro Glu

145 150 155 160

Thr Glu Leu Tyr Ala Val Ser Ser Lys Leu Asp Phe Asn Met Thr Thr

165 170 175

Asn His Ser Phe Met Cys Leu Ile Lys Tyr Gly His Leu Arg Val Asn

180 185 190

Gln Thr Phe Asn Trp Asn Thr Thr Lys Gln Glu His Phe Pro Asp Asn

195 200 205

<210> 939

<211> 208

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v130 ECD

<400> 939

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Leu Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30
Gln Lys Glu Lys Lys Val Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Thr Asn
35 40 45
Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn
50 55 60
Leu Ser Ile Val Ile Leu Asp Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
65 70 75 80

Glu Cys Val Val Met Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His
85 90 95
Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp Phe Pro Thr Pro Ser
100 105 110
Ile Ser Asp Phe Glu Thr Pro Thr Ser Asn Ile Arg Arg Ile Ile Cys
115 120 125
Ser Thr Ser Gly Gly Phe Pro Glu Pro His Leu Ser Trp Leu Glu Asn
130 135 140

Gly Glu Glu Leu Ser Ala Ile Asn Thr Thr Val Ser Gln Asp Pro Glu
145 150 155 160
Thr Glu Leu Tyr Ala Val Ser Ser Lys Leu Asp Phe Asn Met Thr Thr
165 170 175
Asn His Ser Phe Met Cys Leu Ile Lys Tyr Gly His Leu Arg Val Asn
180 185 190
Gln Thr Phe Asn Trp Asn Thr Thr Lys Gln Glu His Phe Pro Asp Asn
195 200 205

<210> 940

<211> 208

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v131 ECD

<400> 940

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys
1 5 10 15
Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Val Tyr Trp

20 25 30
 Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn
 35 40 45
 Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Ile Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

 50 55 60
 Leu Ser Ile Val Ile Pro Asp Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
 65 70 75 80
 Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Thr Phe Lys Arg Glu His
 85 90 95
 Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp Phe Pro Thr Pro Ser
 100 105 110
 Ile Ser Asp Phe Glu Thr Pro Thr Ser Asn Ile Arg Arg Ile Ile Cys

 115 120 125
 Ser Thr Ser Gly Gly Phe Pro Glu Pro His Leu Ser Trp Leu Glu Asn
 130 135 140
 Gly Glu Glu Leu Ser Ala Ile Asn Thr Thr Val Ser Gln Asp Pro Glu
 145 150 155 160
 Thr Glu Leu Tyr Ala Val Ser Ser Lys Leu Asp Phe Asn Met Thr Thr
 165 170 175
 Asn His Ser Phe Met Cys Leu Ile Lys Tyr Gly His Leu Arg Val Asn

 180 185 190
 Gln Thr Phe Asn Trp Asn Thr Thr Lys Gln Glu His Phe Pro Asp Asn
 195 200 205
 <210> 941
 <211> 208
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> CD80 v132 ECD
 <400> 941
 Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys
 1 5 10 15
 Gly His Asn Val Ser Ile Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

[illegible]

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp
20 25 30
Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn
35 40 45
Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asp Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn
50 55 60
Leu Ser Ile Val Ile Pro Ala Leu Arg Pro Ser Asp Gly Gly Thr Tyr
65 70 75 80
Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His
85 90 95
Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp Phe Pro Thr Pro Ser
100 105 110
Ile Ser Asp Phe Glu Thr Pro Thr Ser Asn Ile Arg Arg Ile Ile Cys
115 120 125
Ser Thr Ser Gly Gly Phe Pro Glu Pro His Leu Ser Trp Leu Glu Asn
130 135 140
Gly Glu Glu Leu Ser Ala Ile Asn Thr Thr Val Ser Gln Asp Pro Glu
145 150 155 160
Thr Glu Leu Tyr Ala Val Ser Ser Lys Leu Asp Phe Asn Met Thr Thr
165 170 175
Asn His Ser Phe Met Cys Leu Ile Lys Tyr Gly His Leu Arg Val Asn
180 185 190
Gln Thr Phe Asn Trp Asn Thr Thr Lys Gln Glu His Phe Pro Asp Asn
195 200 205
<210> 943
<211> 208
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> CD80 v134 ECD
<400> 943
Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys
1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp
20 25 30
Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn
35 40 45
Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Ala Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn
50 55 60
Leu Ser Ile Val Thr Leu Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
65 70 75 80
Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His
85 90 95
Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp Phe Pro Thr Pro Ser
100 105 110
Ile Ser Asp Phe Glu Thr Pro Thr Ser Asn Ile Arg Arg Ile Ile Cys
115 120 125
Ser Thr Ser Gly Gly Phe Pro Glu Pro His Leu Ser Trp Leu Glu Asn
130 135 140
Gly Glu Glu Leu Ser Ala Ile Asn Thr Thr Val Ser Gln Asp Pro Glu
145 150 155 160
Thr Glu Leu Tyr Ala Val Ser Ser Lys Leu Asp Phe Asn Met Thr Thr
165 170 175
Asn His Ser Phe Met Cys Leu Ile Lys Tyr Gly His Leu Arg Val Asn
180 185 190
Gln Thr Phe Asn Trp Asn Thr Thr Lys Gln Glu His Phe Pro Asp Asn
195 200 205
<210> 944
<211> 208
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> CD80 v135 ECD
<400> 944
Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys
1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asp Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Leu Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Met Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp Phe Pro Thr Pro Ser

100 105 110

Ile Ser Asp Phe Glu Thr Pro Thr Ser Asn Ile Arg Arg Ile Ile Cys

115 120 125

Ser Thr Ser Gly Gly Phe Pro Glu Pro His Leu Ser Trp Leu Glu Asn

130 135 140

Gly Glu Glu Leu Ser Ala Ile Asn Thr Thr Val Ser Gln Asp Pro Glu

145 150 155 160

Thr Glu Leu Tyr Ala Val Ser Ser Lys Leu Asp Phe Asn Met Thr Thr

165 170 175

Asn His Ser Phe Met Cys Leu Ile Lys Tyr Gly His Leu Arg Val Asn

180 185 190

Gln Thr Phe Asn Trp Asn Thr Thr Lys Gln Glu His Phe Pro Asp Asn

195 200 205

<210> 945

<211> 208

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v136 ECD

<400> 945

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15
 Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp
 20 25 30
 Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn
 35 40 45
 Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn
 50 55 60

 Leu Ser Ile Val Ile Leu Ala Pro Arg Pro Ser Asp Glu Gly Ile Tyr
 65 70 75 80
 Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His
 85 90 95
 Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp Phe Pro Thr Pro Ser
 100 105 110
 Ile Ser Asp Phe Glu Thr Pro Thr Ser Asn Ile Arg Arg Ile Ile Cys
 115 120 125

 Ser Thr Ser Gly Gly Phe Pro Glu Pro His Leu Ser Trp Leu Glu Asn
 130 135 140
 Gly Glu Glu Leu Ser Ala Ile Asn Thr Thr Val Ser Gln Asp Pro Glu
 145 150 155 160
 Thr Glu Leu Tyr Ala Val Ser Ser Lys Leu Asp Phe Asn Met Thr Thr
 165 170 175
 Asn His Ser Phe Met Cys Leu Ile Lys Tyr Gly His Leu Arg Val Asn
 180 185 190

 Gln Thr Phe Asn Trp Asn Thr Thr Lys Gln Glu His Phe Pro Asp Asn
 195 200 205
 <210> 946
 <211> 208
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> CD80 v137 ECD
 <400> 946
 Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15
 Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp
 20 25 30
 Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn

 35 40 45
 Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn
 50 55 60
 Leu Ser Ile Val Ile Pro Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
 65 70 75 80
 Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Ser Lys Arg Glu His
 85 90 95
 Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp Phe Pro Thr Pro Ser

 100 105 110
 Ile Ser Asp Phe Glu Thr Pro Thr Ser Asn Ile Arg Arg Ile Ile Cys
 115 120 125
 Ser Thr Ser Gly Gly Phe Pro Glu Pro His Leu Ser Trp Leu Glu Asn
 130 135 140
 Gly Glu Glu Leu Ser Ala Ile Asn Thr Thr Val Ser Gln Asp Pro Glu
 145 150 155 160
 Thr Glu Leu Tyr Ala Val Ser Ser Lys Leu Asp Phe Asn Met Thr Thr

 165 170 175
 Asn His Ser Phe Met Cys Leu Ile Lys Tyr Gly His Leu Arg Val Asn
 180 185 190
 Gln Thr Phe Asn Trp Asn Thr Thr Lys Gln Glu His Phe Pro Asp Asn
 195 200 205
 <210> 947
 <211> 208
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> CD80 v138 ECD
 <400> 947
 Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

 20 25 30

Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn

 35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

 50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Leu Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Pro Tyr

65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

 85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp Phe Pro Thr Pro Ser

 100 105 110

Ile Ser Asp Phe Glu Thr Pro Thr Ser Asn Ile Arg Arg Ile Ile Cys

 115 120 125

Ser Thr Ser Gly Gly Phe Pro Glu Pro His Leu Ser Trp Leu Glu Asn

 130 135 140

Gly Glu Glu Leu Ser Ala Ile Asn Thr Thr Val Ser Gln Asp Pro Glu

145 150 155 160

Thr Glu Leu Tyr Ala Val Ser Ser Lys Leu Asp Phe Asn Met Thr Thr

 165 170 175

Asn His Ser Phe Met Cys Leu Ile Lys Tyr Gly His Leu Arg Val Asn

 180 185 190

Gln Thr Phe Asn Trp Asn Thr Thr Lys Gln Glu His Phe Pro Asp Asn

 195 200 205

<210> 948

<211> 208

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v139 ECD

<400> 948

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys
1 5 10 15
Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp
20 25 30
Gln Lys Asp Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Ile Asn
35 40 45
Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn
50 55 60
Pro Ser Ile Val Ile Leu Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
65 70 75 80
Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asn Ala Phe Lys Arg Glu His
85 90 95
Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp Phe Pro Thr Pro Ser
100 105 110
Ile Ser Asp Phe Glu Thr Pro Thr Ser Asn Ile Arg Arg Ile Ile Cys
115 120 125
Ser Thr Ser Gly Gly Phe Pro Glu Pro His Leu Ser Trp Leu Glu Asn
130 135 140
Gly Glu Glu Leu Ser Ala Ile Asn Thr Thr Val Ser Gln Asp Pro Glu
145 150 155 160
Thr Glu Leu Tyr Ala Val Ser Ser Lys Leu Asp Phe Asn Met Thr Thr
165 170 175
Asn His Ser Phe Met Cys Leu Ile Lys Tyr Gly His Leu Arg Val Asn
180 185 190
Gln Thr Phe Asn Trp Asn Thr Thr Lys Gln Glu His Phe Pro Asp Asn
195 200 205
<210> 949
<211> 208
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> CD80 v140 ECD
<400> 949

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys
1 5 10 15
Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Ser Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp
20 25 30
Gln Lys Asp Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Ile Asn
35 40 45
Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn
50 55 60
Leu Ser Ile Val Ile Leu Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
65 70 75 80
Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asn Ala Phe Lys Arg Glu His
85 90 95
Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp Phe Pro Thr Pro Ser
100 105 110
Ile Ser Asp Phe Glu Thr Pro Thr Ser Asn Ile Arg Arg Ile Ile Cys
115 120 125
Ser Thr Ser Gly Gly Phe Pro Glu Pro His Leu Ser Trp Leu Glu Asn
130 135 140
Gly Glu Glu Leu Ser Ala Ile Asn Thr Thr Val Ser Gln Asp Pro Glu
145 150 155 160
Thr Glu Leu Tyr Ala Val Ser Ser Lys Leu Asp Phe Asn Met Thr Thr
165 170 175
Asn His Ser Phe Met Cys Leu Ile Lys Tyr Gly His Leu Arg Val Asn
180 185 190
Gln Thr Phe Asn Trp Asn Thr Thr Lys Gln Glu His Phe Pro Asp Asn
195 200 205
<210> 950
<211> 208
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> CD80 v141 ECD
<400> 950

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Pro Gly Asp Met Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60

Leu Ser Thr Val Ile Leu Ala Leu Arg Ser Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80

Gly Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Asp His

85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp Phe Pro Thr Pro Ser

100 105 110

Ile Ser Asp Phe Glu Thr Pro Thr Ser Asn Ile Arg Arg Ile Ile Cys

115 120 125

Ser Thr Ser Gly Gly Phe Pro Glu Pro His Leu Ser Trp Leu Glu Asn

130 135 140

Gly Glu Glu Leu Ser Ala Ile Asn Thr Thr Val Ser Gln Asp Pro Glu

145 150 155 160

Thr Glu Leu Tyr Ala Val Ser Ser Lys Leu Asp Phe Asn Met Thr Thr

165 170 175

Asn His Ser Phe Met Cys Leu Ile Lys Tyr Gly His Leu Arg Val Asn

180 185 190

Gln Thr Phe Asn Trp Asn Thr Thr Lys Gln Glu His Phe Pro Asp Asn

195 200 205

<210> 951

<211> 208

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v142 ECD

<400> 951

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Leu Asp Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp Phe Pro Thr Pro Ser

100 105 110

Ile Ser Asp Phe Glu Thr Pro Thr Ser Asn Ile Arg Arg Ile Ile Cys

115 120 125

Ser Thr Ser Gly Gly Phe Pro Glu Pro His Leu Ser Trp Leu Glu Asn

130 135 140

Gly Glu Glu Leu Ser Ala Ile Asn Thr Thr Val Ser Gln Asp Pro Glu

145 150 155 160

Thr Glu Leu Tyr Ala Val Ser Ser Lys Leu Asp Phe Asn Met Thr Thr

165 170 175

Asn His Ser Phe Met Cys Leu Ile Lys Tyr Gly His Leu Arg Val Asn

180 185 190

Gln Thr Phe Asn Trp Asn Thr Thr Lys Gln Glu His Phe Pro Asp Asn

195 200 205

<210> 952

<211> 208

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v143 ECD

<400> 952

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Ala Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Asn Thr Asn Asn

50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Leu Asp Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp Phe Pro Thr Pro Ser

100 105 110

Ile Ser Asp Phe Glu Thr Pro Thr Ser Asn Ile Arg Arg Ile Ile Cys

115 120 125

Ser Thr Ser Gly Gly Phe Pro Glu Pro His Leu Ser Trp Leu Glu Asn

130 135 140

Gly Glu Glu Leu Ser Ala Ile Asn Thr Thr Val Ser Gln Asp Pro Glu

145 150 155 160

Thr Glu Leu Tyr Ala Val Ser Ser Lys Leu Asp Phe Asn Met Thr Thr

165 170 175

Asn His Ser Phe Met Cys Leu Ile Lys Tyr Gly His Leu Arg Val Asn

180 185 190

Gln Thr Phe Asn Trp Asn Thr Thr Lys Gln Glu His Phe Pro Asp Asn

195 200 205

<210> 953

<211> 208

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v144 ECD

<400> 953

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Leu Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80

Lys Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ser Phe Lys Arg Glu His

85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp Phe Pro Thr Pro Ser

100 105 110

Ile Ser Asp Phe Glu Thr Pro Thr Ser Asn Ile Arg Arg Ile Ile Cys

115 120 125

Ser Thr Ser Gly Gly Phe Pro Glu Pro His Leu Ser Trp Leu Glu Asn

130 135 140

Gly Glu Glu Leu Ser Ala Ile Asn Thr Thr Val Ser Gln Asp Pro Glu

145 150 155 160

Thr Glu Leu Tyr Ala Val Ser Ser Lys Leu Asp Phe Asn Met Thr Thr

165 170 175

Asn His Ser Phe Met Cys Leu Ile Lys Tyr Gly His Leu Arg Val Asn

180 185 190

Gln Thr Phe Asn Trp Asn Thr Thr Lys Gln Glu His Phe Pro Asp Asn

195 200 205

<210> 954

<211> 208

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v145 ECD

<400> 954

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Val Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Val Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Met Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp Phe Pro Thr Pro Ser

100 105 110

Ile Ser Asp Phe Glu Thr Pro Thr Ser Asn Ile Arg Arg Ile Ile Cys

115 120 125

Ser Thr Ser Gly Gly Phe Pro Glu Pro His Leu Ser Trp Leu Glu Asn

130 135 140

Gly Glu Glu Leu Ser Ala Ile Asn Thr Thr Val Ser Gln Asp Pro Glu

145 150 155 160

Thr Glu Leu Tyr Ala Val Ser Ser Lys Leu Asp Phe Asn Met Thr Thr

165 170 175

Asn His Ser Phe Met Cys Leu Ile Lys Tyr Gly His Leu Arg Val Asn

180 185 190

Gln Thr Phe Asn Trp Asn Thr Thr Lys Gln Glu His Phe Pro Asp Asn

195 200 205

<210> 955

<211> 208

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v146 ECD

<400> 955

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Glu Glu Lys Lys Met Val Leu Ala Met Met Ser Gly Asp Met Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Leu Ala Val Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp Phe Pro Thr Pro Ser

100 105 110

Ile Ser Asp Phe Glu Thr Pro Thr Ser Asn Ile Arg Arg Ile Ile Cys

115 120 125

Ser Thr Ser Gly Gly Phe Pro Glu Pro His Leu Ser Trp Leu Glu Asn

130 135 140

Gly Glu Glu Leu Ser Ala Ile Asn Thr Thr Val Ser Gln Asp Pro Glu

145 150 155 160

Thr Glu Leu Tyr Ala Val Ser Ser Lys Leu Asp Phe Asn Met Thr Thr

165 170 175

Asn His Ser Phe Met Cys Leu Ile Lys Tyr Gly His Leu Arg Val Asn

180 185 190

Gln Thr Phe Asn Trp Asn Thr Thr Lys Gln Glu His Phe Pro Asp Asn

195 200 205

<210> 956

<211> 208

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v147 ECD

<400> 956

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Ser Met Met Ser Gly Asp Met Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Leu Asp Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80

Glu Cys Val Ala Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp Phe Pro Thr Pro Ser

100 105 110

Ile Ser Asp Phe Glu Thr Pro Thr Ser Asn Ile Arg Arg Ile Ile Cys

115 120 125

Ser Thr Ser Gly Gly Phe Pro Glu Pro His Leu Ser Trp Leu Glu Asn

130 135 140

Gly Glu Glu Leu Ser Ala Ile Asn Thr Thr Val Ser Gln Asp Pro Glu

145 150 155 160

Thr Glu Leu Tyr Ala Val Ser Ser Lys Leu Asp Phe Asn Met Thr Thr

165 170 175

Asn His Ser Phe Met Cys Leu Ile Lys Tyr Gly His Leu Arg Val Asn

180 185 190

Gln Thr Phe Asn Trp Asn Thr Thr Lys Gln Glu His Phe Pro Asp Asn

195 200 205

<210> 957

<211> 208

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v148 ECD

<400> 957

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Asp Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Leu Asp Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp Phe Pro Thr Pro Ser

100 105 110

Ile Ser Asp Phe Glu Thr Pro Thr Ser Asn Ile Arg Arg Ile Ile Cys

115 120 125

Ser Thr Ser Gly Gly Phe Pro Glu Pro His Leu Ser Trp Leu Glu Asn

130 135 140

Gly Glu Glu Leu Ser Ala Ile Asn Thr Thr Val Ser Gln Asp Pro Glu

145 150 155 160

Thr Glu Leu Tyr Ala Val Ser Ser Lys Leu Asp Phe Asn Met Thr Thr

165 170 175

Asn His Ser Phe Met Cys Leu Ile Lys Tyr Gly His Leu Arg Val Asn

180 185 190

Gln Thr Phe Asn Trp Asn Thr Thr Lys Gln Glu His Phe Pro Asp Asn

195 200 205

<210> 958

<211> 208

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v149 ECD

<400> 958

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15
Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30
Gln Lys Asp Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Ile Asn

35 40 45
Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60
Leu Ser Ile Val Ile Leu Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80
Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95
Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp Phe Pro Thr Pro Ser

100 105 110
Ile Ser Asp Phe Glu Thr Pro Thr Ser Asn Ile Arg Arg Ile Ile Cys

115 120 125
Ser Thr Ser Gly Gly Phe Pro Glu Pro His Leu Ser Trp Leu Glu Asn

130 135 140
Gly Glu Glu Leu Ser Ala Ile Asn Thr Thr Val Ser Gln Asp Pro Glu

145 150 155 160
Thr Glu Leu Tyr Ala Val Ser Ser Lys Leu Asp Phe Asn Met Thr Thr

165 170 175
Asn His Ser Phe Met Cys Leu Ile Lys Tyr Gly His Leu Arg Val Asn

180 185 190
Gln Thr Phe Asn Trp Asn Thr Thr Lys Gln Glu His Phe Pro Asp Asn

195 200 205

<210> 959

<211> 208

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v150 ECD

<400> 959

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Glu Arg Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Leu Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Ala Thr Tyr

65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp Phe Pro Thr Pro Ser

100 105 110

Ile Ser Asp Phe Glu Thr Pro Thr Ser Asn Ile Arg Arg Ile Ile Cys

115 120 125

Ser Thr Ser Gly Gly Phe Pro Glu Pro His Leu Ser Trp Leu Glu Asn

130 135 140

Gly Glu Glu Leu Ser Ala Ile Asn Thr Thr Val Ser Gln Asp Pro Glu

145 150 155 160

Thr Glu Leu Tyr Ala Val Ser Ser Lys Leu Asp Phe Asn Met Thr Thr

165 170 175

Asn His Ser Phe Met Cys Leu Ile Lys Tyr Gly His Leu Arg Val Asn

180 185 190

Gln Thr Phe Asn Trp Asn Thr Thr Lys Gln Glu His Phe Pro Asp Asn

195 200 205

<210> 960

<211> 208

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v151 ECD

<400> 960

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Glu Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Ala Met Met Ser Gly Asp Met Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Leu Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp Phe Pro Thr Pro Ser

100 105 110

Ile Ser Asp Phe Glu Thr Pro Thr Ser Asn Ile Arg Arg Ile Ile Cys

115 120 125

Ser Thr Ser Gly Gly Phe Pro Glu Pro His Leu Ser Trp Leu Glu Asn

130 135 140

Gly Glu Glu Leu Ser Ala Ile Asn Thr Thr Val Ser Gln Asp Pro Glu

145 150 155 160

Thr Glu Leu Tyr Ala Val Ser Ser Lys Leu Asp Phe Asn Met Thr Thr

165 170 175

Asn His Ser Phe Met Cys Leu Ile Lys Tyr Gly His Leu Arg Val Asn

180 185 190

Gln Thr Phe Asn Trp Asn Thr Thr Lys Gln Glu His Phe Pro Asp Asn

195 200 205

<210> 961

<211> 208

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v152 ECD

<400> 961

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Val His

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Leu Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp Phe Pro Thr Pro Ser

100 105 110

Ile Ser Asp Phe Glu Thr Pro Thr Ser Asn Ile Arg Arg Ile Ile Cys

115 120 125

Ser Thr Ser Gly Gly Phe Pro Glu Pro His Leu Ser Trp Leu Glu Asn

130 135 140

Gly Glu Glu Leu Ser Ala Ile Asn Thr Thr Val Ser Gln Asp Pro Glu

145 150 155 160

Thr Glu Leu Tyr Ala Val Ser Ser Lys Leu Asp Phe Asn Met Thr Thr

165 170 175

Asn His Ser Phe Met Cys Leu Ile Lys Tyr Gly His Leu Arg Val Asn

180 185 190

Gln Thr Phe Asn Trp Asn Thr Thr Lys Gln Glu His Phe Pro Asp Asn

195 200 205

<210> 962

<211> 208

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v153 ECD

<400> 962

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Leu Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60

Leu Ser Ile Ala Ile Leu Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp Phe Pro Thr Pro Ser

100 105 110

Ile Ser Asp Phe Glu Thr Pro Thr Ser Asn Ile Arg Arg Ile Ile Cys

115 120 125

Ser Thr Ser Gly Gly Phe Pro Glu Pro His Leu Ser Trp Leu Glu Asn

130 135 140

Gly Glu Glu Leu Ser Ala Ile Asn Thr Thr Val Ser Gln Asp Pro Glu

145 150 155 160

Thr Glu Leu Tyr Ala Val Ser Ser Lys Leu Asp Phe Asn Met Thr Thr

165 170 175

Asn His Ser Phe Met Cys Leu Ile Lys Tyr Gly His Leu Arg Val Asn

180 185 190

Gln Thr Phe Asn Trp Asn Thr Thr Lys Gln Glu His Phe Pro Asp Asn

195 200 205

<210> 963

<211> 208

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v154 ECD

<400> 963

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys
1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp
20 25 30

Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Pro Gly Asp Met Asn
35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn
50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Leu Asp Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His
85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp Phe Pro Thr Pro Ser
100 105 110

Ile Ser Asp Phe Glu Thr Pro Thr Ser Asn Ile Arg Arg Ile Ile Cys
115 120 125

Ser Thr Ser Gly Gly Phe Pro Glu Pro His Leu Ser Trp Leu Glu Asn
130 135 140

Gly Glu Glu Leu Ser Ala Ile Asn Thr Thr Val Ser Gln Asp Pro Glu
145 150 155 160

Thr Glu Leu Tyr Ala Val Ser Ser Lys Leu Asp Phe Asn Met Thr Thr
165 170 175

Asn His Ser Phe Met Cys Leu Ile Lys Tyr Gly His Leu Arg Val Asn
180 185 190

Gln Thr Phe Asn Trp Asn Thr Thr Lys Gln Glu His Phe Pro Asp Asn
195 200 205

<210> 964

<211> 208

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v155 ECD

<400> 964

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala His Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Ile Ser Gly Asp Met Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Leu Asp Leu Ser Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp Phe Pro Thr Pro Ser

100 105 110

Ile Ser Asp Phe Glu Thr Pro Thr Ser Asn Ile Arg Arg Ile Ile Cys

115 120 125

Ser Thr Ser Gly Gly Phe Pro Glu Pro His Leu Ser Trp Leu Glu Asn

130 135 140

Gly Glu Glu Leu Ser Ala Ile Asn Thr Thr Val Ser Gln Asp Pro Glu

145 150 155 160

Thr Glu Leu Tyr Ala Val Ser Ser Lys Leu Asp Phe Asn Met Thr Thr

165 170 175

Asn His Ser Phe Met Cys Leu Ile Lys Tyr Gly His Leu Arg Val Asn

180 185 190

Gln Thr Phe Asn Trp Asn Thr Thr Lys Gln Glu His Phe Pro Asp Asn

195 200 205

<210> 965

<211> 208

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v156 ECD

<220><221> VARIANT

<222> (24)..(24)

<223> X is a stop codon

<400> 965

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Xaa Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Arg Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Asn Asn Arg Ile Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60

Leu Ser Val Val Ile Leu Asp Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp Phe Pro Thr Pro Ser

100 105 110

Ile Ser Asp Phe Glu Thr Pro Thr Ser Asn Ile Arg Arg Ile Ile Cys

115 120 125

Ser Thr Ser Gly Gly Phe Pro Glu Pro His Leu Ser Trp Leu Glu Asn

130 135 140

Gly Glu Glu Leu Ser Ala Ile Asn Thr Thr Val Ser Gln Asp Pro Glu

145 150 155 160

Thr Glu Leu Tyr Ala Val Ser Ser Lys Leu Asp Phe Asn Met Thr Thr

165 170 175

Asn His Ser Phe Met Cys Leu Ile Lys Tyr Gly His Leu Arg Val Asn

180 185 190
Gln Thr Phe Asn Trp Asn Thr Thr Lys Gln Glu His Phe Pro Asp Asn
195 200 205
<210> 966
<211> 208
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v157 ECD
<400> 966
Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys
1 5 10 15
Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp
20 25 30
Gln Lys Asp Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn
35 40 45
Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Ile Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn
50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Gln Asp Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
65 70 75 80
Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His
85 90 95
Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp Phe Pro Thr Pro Ser
100 105 110
Ile Ser Asp Phe Glu Thr Pro Thr Ser Asn Ile Arg Arg Ile Ile Cys
115 120 125

Ser Thr Ser Gly Gly Phe Pro Glu Pro His Leu Ser Trp Leu Glu Asn
130 135 140
Gly Glu Glu Leu Ser Ala Ile Asn Thr Thr Val Ser Gln Asp Pro Glu
145 150 155 160
Thr Glu Leu Tyr Ala Val Ser Ser Lys Leu Asp Phe Asn Met Thr Thr
165 170 175
Asn His Ser Phe Met Cys Leu Ile Lys Tyr Gly His Leu Arg Val Asn

180 185 190
 Gln Thr Phe Asn Trp Asn Thr Thr Lys Gln Glu His Phe Pro Asp Asn
 195 200 205
 <210> 967
 <211> 208
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> CD80 v158 ECD
 <400> 967
 Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys
 1 5 10 15
 Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp
 20 25 30
 Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Ile Asn
 35 40 45
 Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn
 50 55 60
 Leu Ser Ile Val Ile Leu Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
 65 70 75 80
 Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Asp Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His
 85 90 95
 Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp Phe Pro Thr Pro Ser
 100 105 110
 Ile Ser Asp Phe Glu Thr Pro Thr Ser Asn Ile Arg Arg Ile Ile Cys
 115 120 125
 Ser Thr Ser Gly Gly Phe Pro Glu Pro His Leu Ser Trp Leu Glu Asn
 130 135 140
 Gly Glu Glu Leu Ser Ala Ile Asn Thr Thr Val Ser Gln Asp Pro Glu
 145 150 155 160
 Thr Glu Leu Tyr Ala Val Ser Ser Lys Leu Asp Phe Asn Met Thr Thr
 165 170 175

Asn His Ser Phe Met Cys Leu Ile Lys Tyr Gly His Leu Arg Val Asn
180 185 190

Gln Thr Phe Asn Trp Asn Thr Thr Lys Gln Glu His Phe Pro Asp Asn
195 200 205

<210> 968
<211> 208
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> CD80 v159 ECD
<400> 968

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys
1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp
20 25 30

Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Ile Met Ser Gly Asp Met Asn
35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Val Thr Asn Asn
50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Leu Asp Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His
85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp Phe Pro Thr Pro Ser
100 105 110

Ile Ser Asp Phe Glu Thr Pro Thr Ser Asn Ile Arg Arg Ile Ile Cys
115 120 125

Ser Thr Ser Gly Gly Phe Pro Glu Pro His Leu Ser Trp Leu Glu Asn
130 135 140

Gly Glu Glu Leu Ser Ala Ile Asn Thr Thr Val Ser Gln Asp Pro Glu
145 150 155 160

Thr Glu Leu Tyr Ala Val Ser Ser Lys Leu Asp Phe Asn Met Thr Thr
165 170 175

Asn His Ser Phe Met Cys Leu Ile Lys Tyr Gly His Leu Arg Val Asn
180 185 190

Gln Thr Phe Asn Trp Asn Thr Thr Lys Gln Glu His Phe Pro Asp Asn
195 200 205

<210> 969
<211> 208
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> CD80 v160 ECD
<400> 969

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys
1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp
20 25 30

Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn
35 40 45

Ile Trp Ala Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn
50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Leu Asp Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His
85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp Phe Pro Thr Pro Ser
100 105 110

Ile Ser Asp Phe Glu Thr Pro Thr Ser Asn Ile Arg Arg Ile Ile Cys
115 120 125

Ser Thr Ser Gly Gly Phe Pro Glu Pro His Leu Ser Trp Leu Glu Asn
130 135 140

Gly Glu Glu Leu Ser Ala Ile Asn Thr Thr Val Ser Gln Asp Pro Glu
145 150 155 160

Thr Glu Leu Tyr Ala Val Ser Ser Lys Leu Asp Phe Asn Met Thr Thr
165 170 175

Asn His Ser Phe Met Cys Leu Ile Lys Tyr Gly His Leu Arg Val Asn

180 185 190

Gln Thr Phe Asn Trp Asn Thr Thr Lys Gln Glu His Phe Pro Asp Asn

195 200 205

<210> 970

<211> 208

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v161 ECD

<400> 970

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly Tyr Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Ile Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Ile Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Leu Gly Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp Phe Pro Thr Pro Ser

100 105 110

Ile Ser Asp Phe Glu Thr Pro Thr Ser Asn Ile Arg Arg Ile Ile Cys

115 120 125

Ser Thr Ser Gly Gly Phe Pro Glu Pro His Leu Ser Trp Leu Glu Asn

130 135 140

Gly Glu Glu Leu Ser Ala Ile Asn Thr Thr Val Ser Gln Asp Pro Glu

145 150 155 160

Thr Glu Leu Tyr Ala Val Ser Ser Lys Leu Asp Phe Asn Met Thr Thr

165 170 175
 Asn His Ser Phe Met Cys Leu Ile Lys Tyr Gly His Leu Arg Val Asn
 180 185 190
 Gln Thr Phe Asn Trp Asn Thr Thr Lys Gln Glu His Phe Pro Asp Asn
 195 200 205
 <210> 971
 <211> 208
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> CD80 v162 ECD
 <400> 971
 Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

 1 5 10 15
 Gly His Asn Ile Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp
 20 25 30
 Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Val Asn
 35 40 45
 Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Ile Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn
 50 55 60
 Leu Ser Ile Val Ile Leu Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

 65 70 75 80
 Glu Cys Val Ile Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His
 85 90 95
 Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp Phe Pro Thr Pro Ser
 100 105 110
 Ile Ser Asp Phe Glu Thr Pro Thr Ser Asn Ile Arg Arg Ile Ile Cys
 115 120 125
 Ser Thr Ser Gly Gly Phe Pro Glu Pro His Leu Ser Trp Leu Glu Asn

 130 135 140
 Gly Glu Glu Leu Ser Ala Ile Asn Thr Thr Val Ser Gln Asp Pro Glu
 145 150 155 160
 Thr Glu Leu Tyr Ala Val Ser Ser Lys Leu Asp Phe Asn Met Thr Thr

165 170 175
 Asn His Ser Phe Met Cys Leu Ile Lys Tyr Gly His Leu Arg Val Asn
 180 185 190
 Gln Thr Phe Asn Trp Asn Thr Thr Lys Gln Glu His Phe Pro Asp Asn

195 200 205

<210> 972

<211> 208

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v163 ECD

<400> 972

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Ile Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Val Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Leu Asp Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp Phe Pro Thr Pro Ser

100 105 110

Ile Ser Asp Phe Glu Thr Pro Thr Ser Asn Ile Arg Arg Ile Ile Cys

115 120 125

Ser Thr Ser Gly Gly Phe Pro Glu Pro His Leu Ser Trp Leu Glu Asn

130 135 140

Gly Glu Glu Leu Ser Ala Ile Asn Thr Thr Val Ser Gln Asp Pro Glu

145 150 155 160

Thr Glu Leu Tyr Ala Val Ser Ser Lys Leu Asp Phe Asn Met Thr Thr

165 170 175
 Asn His Ser Phe Met Cys Leu Ile Lys Tyr Gly His Leu Arg Val Asn
 180 185 190
 Gln Thr Phe Asn Trp Asn Thr Thr Lys Gln Glu His Phe Pro Asp Asn
 195 200 205
 <210> 973
 <211> 208
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> CD80 v164 ECD
 <400> 973
 Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys
 1 5 10 15
 Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp
 20 25 30
 Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn
 35 40 45
 Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn
 50 55 60
 Leu Ser Ile Val Ile Leu Asp Val Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
 65 70 75 80
 Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Lys His
 85 90 95
 Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp Phe Pro Thr Pro Ser
 100 105 110
 Ile Ser Asp Phe Glu Thr Pro Thr Ser Asn Ile Arg Arg Ile Ile Cys
 115 120 125
 Ser Thr Ser Gly Gly Phe Pro Glu Pro His Leu Ser Trp Leu Glu Asn
 130 135 140
 Gly Glu Glu Leu Ser Ala Ile Asn Thr Thr Val Ser Gln Asp Pro Glu
 145 150 155 160

Thr Glu Leu Tyr Ala Val Ser Ser Lys Leu Asp Phe Asn Met Thr Thr
165 170 175

Asn His Ser Phe Met Cys Leu Ile Lys Tyr Gly His Leu Arg Val Asn
180 185 190

Gln Thr Phe Asn Trp Asn Thr Thr Lys Gln Glu His Phe Pro Asp Asn
195 200 205

<210> 974
<211> 208
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v165 ECD
<400> 974

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys
1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Leu Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp
20 25 30

Gln Lys Gly Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn
35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn
50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Leu Asp Pro Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His
85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp Phe Pro Thr Pro Ser
100 105 110

Ile Ser Asp Phe Glu Thr Pro Thr Ser Asn Ile Arg Arg Ile Ile Cys
115 120 125

Ser Thr Ser Gly Gly Phe Pro Glu Pro His Leu Ser Trp Leu Glu Asn
130 135 140

Gly Glu Glu Leu Ser Ala Ile Asn Thr Thr Val Ser Gln Asp Pro Glu
145 150 155 160

Thr Glu Leu Tyr Ala Val Ser Ser Lys Leu Asp Phe Asn Met Thr Thr
165 170 175
Asn His Ser Phe Met Cys Leu Ile Lys Tyr Gly His Leu Arg Val Asn
180 185 190

Gln Thr Phe Asn Trp Asn Thr Thr Lys Gln Glu His Phe Pro Asp Asn
195 200 205

<210> 975

<211> 208

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v166 ECD

<400> 975

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys
1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp
20 25 30

Gln Lys Asp Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn
50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Leu Asp Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His
85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp Phe Pro Thr Pro Ser

100 105 110

Ile Ser Asp Phe Glu Thr Pro Thr Ser Asn Ile Arg Arg Ile Ile Cys
115 120 125

Ser Thr Ser Gly Gly Phe Pro Glu Pro His Leu Ser Trp Leu Glu Asn
130 135 140

Gly Glu Glu Leu Ser Ala Ile Asn Thr Thr Val Ser Gln Asp Pro Glu
145 150 155 160

Thr Glu Leu Tyr Ala Val Ser Ser Lys Leu Asp Phe Asn Met Thr Thr

165

170

175

Asn His Ser Phe Met Cys Leu Ile Lys Tyr Gly His Leu Arg Val Asn

180

185

190

Gln Thr Phe Asn Trp Asn Thr Thr Lys Gln Glu His Phe Pro Asp Asn

195

200

205

<210> 976

<211> 208

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v167 ECD

<400> 976

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1

5

10

15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20

25

30

Gln Lys Asp Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn

35

40

45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50

55

60

Leu Ser Leu Val Ile Leu Asp Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65

70

75

80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85

90

95

Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp Phe Pro Thr Pro Ser

100

105

110

Ile Ser Asp Phe Glu Thr Pro Thr Ser Asn Ile Arg Arg Ile Ile Cys

115

120

125

Ser Thr Ser Gly Gly Phe Pro Glu Pro His Leu Ser Trp Leu Glu Asn

130

135

140

Gly Glu Glu Leu Ser Ala Ile Asn Thr Thr Val Ser Gln Asp Pro Glu

145 150 155 160
 Thr Glu Leu Tyr Ala Val Ser Ser Lys Leu Asp Phe Asn Met Thr Thr
 165 170 175
 Asn His Ser Phe Met Cys Leu Ile Lys Tyr Gly His Leu Arg Val Asn
 180 185 190
 Gln Thr Phe Asn Trp Asn Thr Thr Lys Gln Glu His Phe Pro Asp Asn
 195 200 205

<210> 977

<211> 208

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v168 ECD

<400> 977

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys
 1 5 10 15
 Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala His Thr Arg Ile Tyr Trp
 20 25 30
 Gln Lys Gly Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn
 35 40 45
 Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60
 Leu Ser Ile Val Ile Leu Asp Pro Arg Pro Ser Asp Glu Gly Ile Tyr
 65 70 75 80
 Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His
 85 90 95
 Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp Phe Pro Thr Pro Ser
 100 105 110
 Ile Ser Asp Phe Glu Thr Pro Thr Ser Asn Ile Arg Arg Ile Ile Cys

115 120 125
 Ser Thr Ser Gly Gly Phe Pro Glu Pro His Leu Ser Trp Leu Glu Asn
 130 135 140
 Gly Glu Glu Leu Ser Ala Ile Asn Thr Thr Val Ser Gln Asp Pro Glu

145 150 155 160
 Thr Glu Leu Tyr Ala Val Ser Ser Lys Leu Asp Phe Asn Met Thr Thr
 165 170 175
 Asn His Ser Phe Met Cys Leu Ile Lys Tyr Gly His Leu Arg Val Asn

 180 185 190
 Gln Thr Phe Asn Trp Asn Thr Thr Lys Gln Glu His Phe Pro Asp Asn
 195 200 205
 <210> 978
 <211> 208
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> CD80 v169 ECD
 <400> 978
 Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Arg Leu Ser Cys
 1 5 10 15
 Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp
 20 25 30

 Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Val Met Ser Gly Asp Ile Asn
 35 40 45
 Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn
 50 55 60
 Leu Ser Ile Val Ile Leu Asp Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
 65 70 75 80
 Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His
 85 90 95

 Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp Phe Pro Thr Pro Ser
 100 105 110
 Ile Ser Asp Phe Glu Thr Pro Thr Ser Asn Ile Arg Arg Ile Ile Cys
 115 120 125
 Ser Thr Ser Gly Gly Phe Pro Glu Pro His Leu Ser Trp Leu Glu Asn
 130 135 140
 Gly Glu Glu Leu Ser Ala Ile Asn Thr Thr Val Ser Gln Asp Pro Glu

145 150 155 160

Thr Glu Leu Tyr Ala Val Ser Ser Lys Leu Asp Phe Asn Met Thr Thr

165 170 175

Asn His Ser Phe Met Cys Leu Ile Lys Tyr Gly His Leu Arg Val Asn

180 185 190

Gln Thr Phe Asn Trp Asn Thr Thr Lys Gln Glu His Phe Pro Asp Asn

195 200 205

<210> 979

<211> 208

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v170 ECD

<400> 979

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Asp Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Leu Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp Phe Pro Thr Pro Ser

100 105 110

Ile Ser Asp Phe Glu Thr Pro Thr Ser Asn Ile Arg Arg Ile Ile Cys

115 120 125

Ser Thr Ser Gly Gly Phe Pro Glu Pro His Leu Ser Trp Leu Glu Asn

130 135 140

Gly Glu Glu Leu Ser Ala Ile Asn Thr Thr Val Ser Gln Asp Pro Glu
 145 150 155 160
 Thr Glu Leu Tyr Ala Val Ser Ser Lys Leu Asp Phe Asn Met Thr Thr
 165 170 175
 Asn His Ser Phe Met Cys Leu Ile Lys Tyr Gly His Leu Arg Val Asn
 180 185 190
 Gln Thr Phe Asn Trp Asn Thr Thr Lys Gln Glu His Phe Pro Asp Asn

195 200 205

<210> 980

<211> 208

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v171 ECD

<400> 980

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys
 1 5 10 15
 Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp
 20 25 30
 Gln Lys Asp Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Ile Asn
 35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn
 50 55 60
 Leu Ser Ile Val Ile Met Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
 65 70 75 80
 Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His
 85 90 95
 Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp Phe Pro Thr Pro Ser
 100 105 110

Ile Ser Asp Phe Glu Thr Pro Thr Ser Asn Ile Arg Arg Ile Ile Cys
 115 120 125
 Ser Thr Ser Gly Gly Phe Pro Glu Pro His Leu Ser Trp Leu Glu Asn
 130 135 140

Gly Glu Glu Leu Ser Ala Ile Asn Thr Thr Val Ser Gln Asp Pro Glu
 145 150 155 160
 Thr Glu Leu Tyr Ala Val Ser Ser Lys Leu Asp Phe Asn Met Thr Thr
 165 170 175

Asn His Ser Phe Met Cys Leu Ile Lys Tyr Gly His Leu Arg Val Asn
 180 185 190
 Gln Thr Phe Asn Trp Asn Thr Thr Lys Gln Glu His Phe Pro Asp Asn
 195 200 205

<210> 981

<211> 208

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v172 ECD

<400> 981

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys
 1 5 10 15
 Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30
 Gln Lys Asp Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn
 35 40 45
 Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn
 50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Leu Asp Val Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
 65 70 75 80
 Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95
 Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp Phe Pro Thr Pro Ser
 100 105 110
 Ile Ser Asp Phe Glu Thr Pro Thr Ser Asn Ile Arg Arg Ile Ile Cys
 115 120 125

Ser Thr Ser Gly Gly Phe Pro Glu Pro His Leu Ser Trp Leu Glu Asn
 130 135 140

Gly Glu Glu Leu Ser Ala Ile Asn Thr Thr Val Ser Gln Asp Pro Glu

145 150 155 160

Thr Glu Leu Tyr Ala Val Ser Ser Lys Leu Asp Phe Asn Met Thr Thr

165 170 175

Asn His Ser Phe Met Cys Leu Ile Lys Tyr Gly His Leu Arg Val Asn

180 185 190

Gln Thr Phe Asn Trp Asn Thr Thr Lys Gln Glu His Phe Pro Asp Asn

195 200 205

<210> 982

<211> 208

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v173 ECD

<400> 982

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Asp Lys Lys Met Val Leu Thr Met Leu Ser Gly Asp Met Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Met Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp Phe Pro Thr Pro Ser

100 105 110

Ile Ser Asp Phe Glu Thr Pro Thr Ser Asn Ile Arg Arg Ile Ile Cys

115 120 125

Ser Thr Ser Gly Gly Phe Pro Glu Pro His Leu Ser Trp Leu Glu Asn

130 135 140
 Gly Glu Glu Leu Ser Ala Ile Asn Thr Thr Val Ser Gln Asp Pro Glu
 145 150 155 160
 Thr Glu Leu Tyr Ala Val Ser Ser Lys Leu Asp Phe Asn Met Thr Thr
 165 170 175
 Asn His Ser Phe Met Cys Leu Ile Lys Tyr Gly His Leu Arg Val Asn
 180 185 190

 Gln Thr Phe Asn Trp Asn Thr Thr Lys Gln Glu His Phe Pro Asp Asn
 195 200 205
 <210> 983
 <211> 208
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> CD80 v174 ECD
 <400> 983
 Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys
 1 5 10 15
 Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Pro Gln Thr Arg Ile Tyr Trp
 20 25 30
 Gln Lys Asp Lys Lys Met Val Leu Thr Met Ile Ser Gly Asp Met Asn

 35 40 45
 Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn
 50 55 60
 Leu Ser Ile Val Ile Leu Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
 65 70 75 80
 Glu Cys Val Val Gln Lys Tyr Asp Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His
 85 90 95
 Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp Phe Pro Thr Pro Ser

 100 105 110
 Ile Ser Asp Phe Glu Thr Pro Thr Ser Asn Ile Arg Arg Ile Ile Cys
 115 120 125
 Ser Thr Ser Gly Gly Phe Pro Glu Pro His Leu Ser Trp Leu Glu Asn

130 135 140
 Gly Glu Glu Leu Ser Ala Ile Asn Thr Thr Val Ser Gln Asp Pro Glu
 145 150 155 160
 Thr Glu Leu Tyr Ala Val Ser Ser Lys Leu Asp Phe Asn Met Thr Thr

 165 170 175
 Asn His Ser Phe Met Cys Leu Ile Lys Tyr Gly His Leu Arg Val Asn
 180 185 190
 Gln Thr Phe Asn Trp Asn Thr Thr Lys Gln Glu His Phe Pro Asp Asn
 195 200 205
 <210> 984
 <211> 208
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> CD80 v175 ECD
 <400> 984
 Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys
 1 5 10 15

 Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp
 20 25 30
 Gln Lys Asp Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Val Met Asn
 35 40 45
 Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn
 50 55 60
 Leu Ser Ile Val Ile Leu Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
 65 70 75 80

 Glu Cys Val Val Gln Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His
 85 90 95
 Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp Phe Pro Thr Pro Ser
 100 105 110
 Ile Ser Asp Phe Glu Thr Pro Thr Ser Asn Ile Arg Arg Ile Ile Cys
 115 120 125
 Ser Thr Ser Gly Gly Phe Pro Glu Pro His Leu Ser Trp Leu Glu Asn

130 135 140

Gly Glu Glu Leu Ser Ala Ile Asn Thr Thr Val Ser Gln Asp Pro Glu

145 150 155 160

Thr Glu Leu Tyr Ala Val Ser Ser Lys Leu Asp Phe Asn Met Thr Thr

165 170 175

Asn His Ser Phe Met Cys Leu Ile Lys Tyr Gly His Leu Arg Val Asn

180 185 190

Gln Thr Phe Asn Trp Asn Thr Thr Lys Gln Glu His Phe Pro Asp Asn

195 200 205

<210> 985

<211> 208

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v176 ECD

<400> 985

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Leu Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Asp Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Ile Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Ile Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Gln Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Asp Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp Phe Pro Thr Pro Ser

100 105 110

Ile Ser Asp Phe Glu Thr Pro Thr Ser Asn Ile Arg Arg Ile Ile Cys

115 120 125

Ser Thr Ser Gly Gly Phe Pro Glu Pro His Leu Ser Trp Leu Glu Asn
130 135 140

Gly Glu Glu Leu Ser Ala Ile Asn Thr Thr Val Ser Gln Asp Pro Glu
145 150 155 160

Thr Glu Leu Tyr Ala Val Ser Ser Lys Leu Asp Phe Asn Met Thr Thr
165 170 175

Asn His Ser Phe Met Cys Leu Ile Lys Tyr Gly His Leu Arg Val Asn
180 185 190

Gln Thr Phe Asn Trp Asn Thr Thr Lys Gln Glu His Phe Pro Asp Asn
195 200 205

<210> 986
<211> 208
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> CD80 v177 ECD
<400> 986

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys
1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp
20 25 30

Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Val Asn
35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn
50 55 60

Leu Ser Ile Val Phe Leu Asp Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
65 70 75 80

Glu Cys Ile Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His
85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp Phe Pro Thr Pro Ser
100 105 110

Ile Ser Asp Phe Glu Thr Pro Thr Ser Asn Ile Arg Arg Ile Ile Cys
115 120 125

Ser Thr Ser Gly Gly Phe Pro Glu Pro His Leu Ser Trp Leu Glu Asn
130 135 140

Gly Glu Glu Leu Ser Ala Ile Asn Thr Thr Val Ser Gln Asp Pro Glu
145 150 155 160

Thr Glu Leu Tyr Ala Val Ser Ser Lys Leu Asp Phe Asn Met Thr Thr
165 170 175

Asn His Ser Phe Met Cys Leu Ile Lys Tyr Gly His Leu Arg Val Asn
180 185 190

Gln Thr Phe Asn Trp Asn Thr Thr Lys Gln Glu His Phe Pro Asp Asn
195 200 205

<210> 987

<211> 208

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v178 ECD

<400> 987

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15
Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30
Gln Lys Asp Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn

35 40 45
Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Ala Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60
Leu Ser Ile Val Ile Leu Asp Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80
Glu Cys Val Val Gln Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95
Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp Phe Pro Thr Pro Ser

100 105 110
Ile Ser Asp Phe Glu Thr Pro Thr Ser Asn Ile Arg Arg Ile Ile Cys

115 120 125

Ser Thr Ser Gly Gly Phe Pro Glu Pro His Leu Ser Trp Leu Glu Asn

130 135 140

Gly Glu Glu Leu Ser Ala Ile Asn Thr Thr Val Ser Gln Asp Pro Glu

145 150 155 160

Thr Glu Leu Tyr Ala Val Ser Ser Lys Leu Asp Phe Asn Met Thr Thr

165 170 175

Asn His Ser Phe Met Cys Leu Ile Lys Tyr Gly His Leu Arg Val Asn

180 185 190

Gln Thr Phe Asn Trp Asn Thr Thr Lys Gln Glu His Phe Pro Asp Asn

195 200 205

<210> 988

<211> 208

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v179 ECD

<400> 988

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly Tyr Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Thr Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Asp Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Leu Asp Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80

Glu Cys Val Val Gln Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp Phe Pro Thr Pro Ser

100 105 110

Ile Ser Asp Phe Glu Thr Pro Thr Ser Asn Ile Arg Arg Ile Ile Cys

115 120 125
 Ser Thr Ser Gly Gly Phe Pro Glu Pro His Leu Ser Trp Leu Glu Asn
 130 135 140
 Gly Glu Glu Leu Ser Ala Ile Asn Thr Thr Val Ser Gln Asp Pro Glu
 145 150 155 160
 Thr Glu Leu Tyr Ala Val Ser Ser Lys Leu Asp Phe Asn Met Thr Thr
 165 170 175

 Asn His Ser Phe Met Cys Leu Ile Lys Tyr Gly His Leu Arg Val Asn
 180 185 190
 Gln Thr Phe Asn Trp Asn Thr Thr Lys Gln Glu His Phe Pro Asp Asn
 195 200 205
 <210> 989
 <211> 208
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> CD80 v180 ECD
 <400> 989
 Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys
 1 5 10 15
 Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

 20 25 30
 Gln Lys Asp Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Leu Asn
 35 40 45
 Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn
 50 55 60
 Leu Ser Ile Val Ile Leu Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
 65 70 75 80
 Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

 85 90 95
 Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp Phe Pro Thr Pro Ser
 100 105 110
 Ile Ser Asp Phe Glu Thr Pro Thr Ser Asn Ile Arg Arg Ile Ile Cys

115 120 125
Ser Thr Ser Gly Gly Phe Pro Glu Pro His Leu Ser Trp Leu Glu Asn

130 135 140
Gly Glu Glu Leu Ser Ala Ile Asn Thr Thr Val Ser Gln Asp Pro Glu

145 150 155 160
Thr Glu Leu Tyr Ala Val Ser Ser Lys Leu Asp Phe Asn Met Thr Thr

165 170 175
Asn His Ser Phe Met Cys Leu Ile Lys Tyr Gly His Leu Arg Val Asn

180 185 190
Gln Thr Phe Asn Trp Asn Thr Thr Lys Gln Glu His Phe Pro Asp Asn

195 200 205

<210> 990

<211> 208

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v181 ECD

<400> 990

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Asp Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Val Ile Ser Gly Asp Met Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Val Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Arg Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp Phe Pro Thr Pro Ser

100 105 110

Ile Ser Asp Phe Glu Thr Pro Thr Ser Asn Ile Arg Arg Ile Ile Cys

115 120 125
 Ser Thr Ser Gly Gly Phe Pro Glu Pro His Leu Ser Trp Leu Glu Asn
 130 135 140
 Gly Glu Glu Leu Ser Ala Ile Asn Thr Thr Val Ser Gln Asp Pro Glu
 145 150 155 160
 Thr Glu Leu Tyr Ala Val Ser Ser Lys Leu Asp Phe Asn Met Thr Thr
 165 170 175
 Asn His Ser Phe Met Cys Leu Ile Lys Tyr Gly His Leu Arg Val Asn
 180 185 190

 Gln Thr Phe Asn Trp Asn Thr Thr Lys Gln Glu His Phe Pro Asp Asn
 195 200 205
 <210> 991
 <211> 208
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> CD80 v182 ECD
 <400> 991
 Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys
 1 5 10 15
 Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp
 20 25 30
 Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn

 35 40 45
 Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn
 50 55 60
 Leu Ser Ile Met Ile Met Asp Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
 65 70 75 80
 Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Lys His
 85 90 95
 Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp Phe Pro Thr Pro Ser

 100 105 110

Ile Ser Asp Phe Glu Thr Pro Thr Ser Asn Ile Arg Arg Ile Ile Cys
115 120 125

Ser Thr Ser Gly Gly Phe Pro Glu Pro His Leu Ser Trp Leu Glu Asn
130 135 140

Gly Glu Glu Leu Ser Ala Ile Asn Thr Thr Val Ser Gln Asp Pro Glu
145 150 155 160

Thr Glu Leu Tyr Ala Val Ser Ser Lys Leu Asp Phe Asn Met Thr Thr
165 170 175

Asn His Ser Phe Met Cys Leu Ile Lys Tyr Gly His Leu Arg Val Asn
180 185 190

Gln Thr Phe Asn Trp Asn Thr Thr Lys Gln Glu His Phe Pro Asp Asn
195 200 205

<210> 992
<211> 208
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> CD80 v183 ECD
<400> 992

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys
1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp
20 25 30

Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn
35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Ile Arg Ile Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn
50 55 60

Leu Ser Ile Val Phe Leu Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His
85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp Phe Pro Thr Pro Ser
100 105 110

Ile Ser Asp Phe Glu Thr Pro Thr Ser Asn Ile Arg Arg Ile Ile Cys
115 120 125

Ser Thr Ser Gly Gly Phe Pro Glu Pro His Leu Ser Trp Leu Glu Asn
130 135 140

Gly Glu Glu Leu Ser Ala Ile Asn Thr Thr Val Ser Gln Asp Pro Glu
145 150 155 160

Thr Glu Leu Tyr Ala Val Ser Ser Lys Leu Asp Phe Asn Met Thr Thr
165 170 175

Asn His Ser Phe Met Cys Leu Ile Lys Tyr Gly His Leu Arg Val Asn
180 185 190

Gln Thr Phe Asn Trp Asn Thr Thr Lys Gln Glu His Phe Pro Asp Asn
195 200 205

<210> 993

<211> 208

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v184 ECD

<400> 993

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys
1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp
20 25 30

Gln Lys Asp Lys Lys Met Val Leu Thr Met Ile Ser Gly Asp Met Asn
35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn
50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Leu Asp Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His
85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp Phe Pro Thr Pro Ser
100 105 110

Ile Ser Asp Phe Glu Thr Pro Thr Ser Asn Ile Arg Arg Ile Ile Cys

115 120 125
Ser Thr Ser Gly Gly Phe Pro Glu Pro His Leu Ser Trp Leu Glu Asn

130 135 140
Gly Glu Glu Leu Ser Ala Ile Asn Thr Thr Val Ser Gln Asp Pro Glu

145 150 155 160
Thr Glu Leu Tyr Ala Val Ser Ser Lys Leu Asp Phe Asn Met Thr Thr

165 170 175
Asn His Ser Phe Met Cys Leu Ile Lys Tyr Gly His Leu Arg Val Asn

180 185 190
Gln Thr Phe Asn Trp Asn Thr Thr Lys Gln Glu His Phe Pro Asp Asn

195 200 205

<210> 994

<211> 208

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v185 ECD

<400> 994

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys
1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp
20 25 30

Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Ser Met Met Ser Gly Asp Met Asn
35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Ile Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn
50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Arg Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His
85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp Phe Pro Thr Pro Ser

100 105 110
Ile Ser Asp Phe Glu Thr Pro Thr Ser Asn Ile Arg Arg Ile Ile Cys
115 120 125
Ser Thr Ser Gly Gly Phe Pro Glu Pro His Leu Ser Trp Leu Glu Asn
130 135 140
Gly Glu Glu Leu Ser Ala Ile Asn Thr Thr Val Ser Gln Asp Pro Glu
145 150 155 160

Thr Glu Leu Tyr Ala Val Ser Ser Lys Leu Asp Phe Asn Met Thr Thr
165 170 175
Asn His Ser Phe Met Cys Leu Ile Lys Tyr Gly His Leu Arg Val Asn
180 185 190
Gln Thr Phe Asn Trp Asn Thr Thr Lys Gln Glu His Phe Pro Asp Asn
195 200 205

<210> 995

<211> 208

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v186 ECD

<400> 995

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15
Gly Tyr Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp
20 25 30
Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn
35 40 45
Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn
50 55 60
Leu Ser Ile Val Ile Leu Asp Pro Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80
Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Val Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His
85 90 95
Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp Phe Pro Thr Pro Ser

100 105 110
 Ile Ser Asp Phe Glu Thr Pro Thr Ser Asn Ile Arg Arg Ile Ile Cys
 115 120 125
 Ser Thr Ser Gly Gly Phe Pro Glu Pro His Leu Ser Trp Leu Glu Asn

 130 135 140
 Gly Glu Glu Leu Ser Ala Ile Asn Thr Thr Val Ser Gln Asp Pro Glu
 145 150 155 160
 Thr Glu Leu Tyr Ala Val Ser Ser Lys Leu Asp Phe Asn Met Thr Thr
 165 170 175
 Asn His Ser Phe Met Cys Leu Ile Lys Tyr Gly His Leu Arg Val Asn
 180 185 190
 Gln Thr Phe Asn Trp Asn Thr Thr Lys Gln Glu His Phe Pro Asp Asn

 195 200 205
 <210> 996
 <211> 208
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> CD80 v187 ECD
 <400> 996
 Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys
 1 5 10 15
 Gly His Asn Ile Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp
 20 25 30
 Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn
 35 40 45

 Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn
 50 55 60
 Leu Ser Ile Val Ile Leu Asp Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
 65 70 75 80
 Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His
 85 90 95
 Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp Phe Pro Thr Pro Ser

100 105 110

Ile Ser Asp Phe Glu Thr Pro Thr Ser Asn Ile Arg Arg Ile Ile Cys

115 120 125

Ser Thr Ser Gly Gly Phe Pro Glu Pro His Leu Ser Trp Leu Glu Asn

130 135 140

Gly Glu Glu Leu Ser Ala Ile Asn Thr Thr Val Ser Gln Asp Pro Glu

145 150 155 160

Thr Glu Leu Tyr Ala Val Ser Ser Lys Leu Asp Phe Asn Met Thr Thr

165 170 175

Asn His Ser Phe Met Cys Leu Ile Lys Tyr Gly His Leu Arg Val Asn

180 185 190

Gln Thr Phe Asn Trp Asn Thr Thr Lys Gln Glu His Phe Pro Asp Asn

195 200 205

<210> 997

<211> 208

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v188 ECD

<400> 997

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Gly Glu Leu Ser Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Asp Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Asn Asn Asn

50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Leu Asp Val Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80

Glu Cys Val Val Met Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp Phe Pro Thr Pro Ser
 100 105 110
 Ile Ser Asp Phe Glu Thr Pro Thr Ser Asn Ile Arg Arg Ile Ile Cys
 115 120 125
 Ser Thr Ser Gly Gly Phe Pro Glu Pro His Leu Ser Trp Leu Glu Asn
 130 135 140
 Gly Glu Glu Leu Ser Ala Ile Asn Thr Thr Val Ser Gln Asp Pro Glu

 145 150 155 160
 Thr Glu Leu Tyr Ala Val Ser Ser Lys Leu Asp Phe Asn Met Thr Thr
 165 170 175
 Asn His Ser Phe Met Cys Leu Ile Lys Tyr Gly His Leu Arg Val Asn
 180 185 190
 Gln Thr Phe Asn Trp Asn Thr Thr Lys Gln Glu His Phe Pro Asp Asn
 195 200 205
 <210> 998
 <211> 208
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

 <220><223> CD80 v189 ECD
 <400> 998
 Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Thr Thr Leu Ser Cys
 1 5 10 15
 Gly His Asn Val Ser Val Glu Asp Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp
 20 25 30
 Gln Lys Asp Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Val Met Asn
 35 40 45
 Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Val Thr Asn Asn
 50 55 60

 Leu Ser Ile Val Ile Leu Ala Pro Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
 65 70 75 80
 Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Val His
 85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp Phe Pro Thr Pro Ser
100 105 110

Ile Ser Asp Phe Glu Thr Pro Thr Ser Asn Ile Arg Arg Ile Ile Cys
115 120 125

Ser Thr Ser Gly Gly Phe Pro Glu Pro His Leu Ser Trp Leu Glu Asn
130 135 140

Gly Glu Glu Leu Ser Ala Ile Asn Thr Thr Val Ser Gln Asp Pro Glu
145 150 155 160

Thr Glu Leu Tyr Ala Val Ser Ser Lys Leu Asp Phe Asn Met Thr Thr
165 170 175

Asn His Ser Phe Met Cys Leu Ile Lys Tyr Gly His Leu Arg Val Asn
180 185 190

Gln Thr Phe Asn Trp Asn Thr Thr Lys Gln Glu His Phe Pro Asp Asn
195 200 205

<210> 999

<211> 208

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v190 ECD

<400> 999

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys
1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Leu Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp
20 25 30

Gln Lys Asp Lys Lys Met Val Leu Thr Met Leu Ser Gly Asp Met Asn
35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn
50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Leu Gly Leu Arg Pro Ser His Glu Gly Thr Tyr
65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His
85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp Phe Pro Thr Pro Ser

100 105 110

Ile Ser Asp Phe Glu Thr Pro Thr Ser Asn Ile Arg Arg Ile Ile Cys

115 120 125

Ser Thr Ser Gly Gly Phe Pro Glu Pro His Leu Ser Trp Leu Glu Asn

130 135 140

Gly Glu Glu Leu Ser Ala Ile Asn Thr Thr Val Ser Gln Asp Pro Glu

145 150 155 160

Thr Glu Leu Tyr Ala Val Ser Ser Lys Leu Asp Phe Asn Met Thr Thr

165 170 175

Asn His Ser Phe Met Cys Leu Ile Lys Tyr Gly His Leu Arg Val Asn

180 185 190

Gln Thr Phe Asn Trp Asn Thr Thr Lys Gln Glu His Phe Pro Asp Asn

195 200 205

<210> 1000

<211> 208

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v191 ECD

<400> 1000

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Gly Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Glu Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Leu Asp Pro Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95
 Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp Phe Pro Thr Pro Ser
 100 105 110
 Ile Ser Asp Phe Glu Thr Pro Thr Ser Asn Ile Arg Arg Ile Ile Cys
 115 120 125
 Ser Thr Ser Gly Gly Phe Pro Glu Pro His Leu Ser Trp Leu Glu Asn
 130 135 140

Gly Glu Glu Leu Ser Ala Ile Asn Thr Thr Val Ser Gln Asp Pro Glu
 145 150 155 160
 Thr Glu Leu Tyr Ala Val Ser Ser Lys Leu Asp Phe Asn Met Thr Thr
 165 170 175
 Asn His Ser Phe Met Cys Leu Ile Lys Tyr Gly His Leu Arg Val Asn
 180 185 190
 Gln Thr Phe Asn Trp Asn Thr Thr Lys Gln Glu His Phe Pro Asp Asn
 195 200 205

<210> 1001
 <211> 208
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> CD80 v192 ECD
 <400> 1001

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys
 1 5 10 15
 Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp
 20 25 30
 Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn
 35 40 45
 Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60
 Leu Ser Ile Val Ile Gln Asp Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
 65 70 75 80
 Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95
 Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp Phe Pro Thr Pro Ser
 100 105 110
 Ile Ser Asp Phe Glu Thr Pro Thr Ser Asn Ile Arg Arg Ile Ile Cys
 115 120 125
 Ser Thr Ser Gly Gly Phe Pro Glu Pro His Leu Ser Trp Leu Glu Asn
 130 135 140
 Gly Glu Glu Leu Ser Ala Ile Asn Thr Thr Val Ser Gln Asp Pro Glu
 145 150 155 160
 Thr Glu Leu Tyr Ala Val Ser Ser Lys Leu Asp Phe Asn Met Thr Thr
 165 170 175
 Asn His Ser Phe Met Cys Leu Ile Lys Tyr Gly His Leu Arg Val Asn
 180 185 190
 Gln Thr Phe Asn Trp Asn Thr Thr Lys Gln Glu His Phe Pro Asp Asn
 195 200 205
 <210> 1002
 <211> 208
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> CD80 v193 ECD
 <400> 1002
 Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys
 1 5 10 15
 Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Glu Gln Thr Arg Ile Tyr Trp
 20 25 30
 Gln Lys Asp Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Leu Asn
 35 40 45
 Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn
 50 55 60
 Leu Ser Ile Val Ile Leu Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
 65 70 75 80
 Glu Cys Val Val Gln Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp Phe Pro Thr Pro Ser
 100 105 110
 Ile Ser Asp Phe Glu Thr Pro Thr Ser Asn Ile Arg Arg Ile Ile Cys
 115 120 125
 Ser Thr Ser Gly Gly Phe Pro Glu Pro His Leu Ser Trp Leu Glu Asn
 130 135 140
 Gly Glu Glu Leu Ser Ala Ile Asn Thr Thr Val Ser Gln Asp Pro Glu
 145 150 155 160

Thr Glu Leu Tyr Ala Val Ser Ser Lys Leu Asp Phe Asn Met Thr Thr
 165 170 175
 Asn His Ser Phe Met Cys Leu Ile Lys Tyr Gly His Leu Arg Val Asn
 180 185 190
 Gln Thr Phe Asn Trp Asn Thr Thr Lys Gln Glu His Phe Pro Asp Asn
 195 200 205

<210> 1003
 <211> 208
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> CD80 v194 ECD
 <400> 1003

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15
 Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp
 20 25 30
 Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Glu Met Asn
 35 40 45
 Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn
 50 55 60
 Leu Ser Ile Val Ile Leu Asp Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
 65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His
85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp Phe Pro Thr Pro Ser
100 105 110

Ile Ser Asp Phe Glu Thr Pro Thr Ser Asn Ile Arg Arg Ile Ile Cys
115 120 125

Ser Thr Ser Gly Gly Phe Pro Glu Pro His Leu Ser Trp Leu Glu Asn
130 135 140

Gly Glu Glu Leu Ser Ala Ile Asn Thr Thr Val Ser Gln Asp Pro Glu
145 150 155 160

Thr Glu Leu Tyr Ala Val Ser Ser Lys Leu Asp Phe Asn Met Thr Thr
165 170 175

Asn His Ser Phe Met Cys Leu Ile Lys Tyr Gly His Leu Arg Val Asn
180 185 190

Gln Thr Phe Asn Trp Asn Thr Thr Lys Gln Glu His Phe Pro Asp Asn
195 200 205

<210> 1004

<211> 208

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v195 ECD

<400> 1004

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys
1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile His Trp
20 25 30

Gln Lys Asp Lys Lys Met Val Leu Ser Met Met Ser Gly Asp Met Asn
35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn
50 55 60

Leu Ser Ile Leu Ile Leu Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Arg Trp Glu His
85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp Phe Pro Thr Pro Ser
100 105 110

Ile Ser Asp Phe Glu Thr Pro Thr Ser Asn Ile Arg Arg Ile Ile Cys
115 120 125

Ser Thr Ser Gly Gly Phe Pro Glu Pro His Leu Ser Trp Leu Glu Asn
130 135 140

Gly Glu Glu Leu Ser Ala Ile Asn Thr Thr Val Ser Gln Asp Pro Glu
145 150 155 160

Thr Glu Leu Tyr Ala Val Ser Ser Lys Leu Asp Phe Asn Met Thr Thr
165 170 175

Asn His Ser Phe Met Cys Leu Ile Lys Tyr Gly His Leu Arg Val Asn
180 185 190

Gln Thr Phe Asn Trp Asn Thr Thr Lys Gln Glu His Phe Pro Asp Asn
195 200 205

<210> 1005

<211> 101

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 WT IgV

<400> 1005

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys
1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp
20 25 30

Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn
35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn
50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Leu Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr

100

<210> 1006

<211> 101

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v122 IgV

<400> 1006

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Pro Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr

100

<210

> 1007

<211> 101

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v123 IgV

<400> 1007

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Phe Tyr Trp
20 25 30
Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn
35 40 45
Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn
50 55 60
Leu Ser Ile Val Ile Pro Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
65 70 75 80
Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His
85 90 95
Leu Ala Glu Val Thr
100

<210> 1008

<211> 101

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v124 IgV

<400> 1008

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15
Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala His Thr Arg Ile Tyr Trp
20 25 30
Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Ser Met Met Ser Gly Asp Met Asn
35 40 45
Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn
50 55 60
Leu Ser Ile Val Ile Leu Asp Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
65 70 75 80
Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His
85 90 95
Leu Ala Glu Val Thr
100

<210> 1009

<211> 101

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v125 IgV

<400> 1009

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Thr Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Arg Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr

100

<210> 1010

<211> 101

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v126 IgV

<400> 1010

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Arg Leu Ser Arg

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn
50 55 60
Leu Ser Ile Val Ile Gln Asp Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
65 70 75 80
Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His
85 90 95
Leu Ala Glu Val Thr
100

<210

> 1011

<211> 101

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v127 IgV

<400> 1011

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys
1 5 10 15
Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp
20 25 30
Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn
35 40 45
Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Ile Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60
Leu Ser Ile Val Ile Leu Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
65 70 75 80
Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His
85 90 95
Leu Ala Glu Val Thr
100

<210> 1012

<211> 101

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v128 IgV

<400> 1012

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15
Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp
20 25 30
Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Ile Ser Gly Asp Met Asn
35 40 45
Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn
50 55 60
Leu Ser Ile Val Ile Leu Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80
Glu Arg Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His
85 90 95
Leu Ala Glu Val Thr
100

<210> 1013

<211> 101

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v130 IgV

<400> 1013

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15
Gly His Asn Val Ser Leu Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp
20 25 30
Gln Lys Glu Lys Lys Val Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Thr Asn
35 40 45
Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn
50 55 60
Leu Ser Ile Val Ile Leu Asp Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
65 70 75 80

Glu Cys Val Val Met Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr

100

<210> 1014

<211> 101

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v131 IgV

<400> 1014

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Val Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Ile Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Pro Asp Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Thr Phe Lys Arg Glu His

85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr

100

<210

> 1015

<211> 101

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v132 IgV

<400> 1015

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Ile Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp
20 25 30
Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn
35 40 45
Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn
50 55 60
Leu Ser Ile Val Ile Met Asp Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
65 70 75 80
Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His
85 90 95
Leu Ala Glu Val Thr
100

<210> 1016

<211> 101

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v133 IgV

<400> 1016

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15
Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp
20 25 30
Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn
35 40 45
Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asp Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn
50 55 60
Leu Ser Ile Val Ile Pro Ala Leu Arg Pro Ser Asp Gly Gly Thr Tyr
65 70 75 80
Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His
85 90 95
Leu Ala Glu Val Thr
100

<210> 1017

<211> 101

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v134 IgV

<400> 1017

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Ala Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60

Leu Ser Ile Val Thr Leu Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr

100

<210> 1018

<211> 101

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v135 IgV

<400> 1018

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asp Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn
50 55 60
Leu Ser Ile Val Ile Leu Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
65 70 75 80
Glu Cys Val Val Leu Met Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His
85 90 95
Leu Ala Glu Val Thr
100

<210

> 1019

<211> 101

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v136 IgV

<400> 1019

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys
1 5 10 15
Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp
20 25 30
Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn
35 40 45
Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60
Leu Ser Ile Val Ile Leu Ala Pro Arg Pro Ser Asp Glu Gly Ile Tyr
65 70 75 80
Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His
85 90 95
Leu Ala Glu Val Thr
100

<210> 1020

<211> 101

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v137 IgV

<400> 1020

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15
Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp
20 25 30
Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn
35 40 45
Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn
50 55 60
Leu Ser Ile Val Ile Pro Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80
Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Ser Lys Arg Glu His
85 90 95
Leu Ala Glu Val Thr
100

<210> 1021

<211> 101

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v138 IgV

<400> 1021

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15
Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp
20 25 30
Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn
35 40 45
Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn
50 55 60
Leu Ser Ile Val Ile Leu Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Pro Tyr
65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr

100

<210> 1022

<211> 101

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v139 IgV

<400> 1022

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Asp Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Ile Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60

Pro Ser Ile Val Ile Leu Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asn Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr

100

<210

> 1023

<211> 101

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v140 IgV

<400> 1023

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Ser Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp
20 25 30

Gln Lys Asp Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Ile Asn
35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Leu Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asn Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr

100

<210> 1024

<211> 101

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v141 IgV

<400> 1024

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Pro Gly Asp Met Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60

Leu Ser Thr Val Ile Leu Ala Leu Arg Ser Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80

Gly Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Asp His

85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr

100

<210> 1025

<211> 101

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v142 IgV

<400> 1025

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Leu Asp Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr

100

<210> 1026

<211> 101

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v143 IgV

<400> 1026

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Ala Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Asn Thr Asn Asn
50 55 60
Leu Ser Ile Val Ile Leu Asp Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
65 70 75 80
Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His
85 90 95
Leu Ala Glu Val Thr
100

<210

> 1027

<211> 101

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v144 IgV

<400> 1027

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys
1 5 10 15
Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp
20 25 30
Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn
35 40 45
Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60
Leu Ser Ile Val Ile Leu Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
65 70 75 80
Lys Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ser Phe Lys Arg Glu His
85 90 95
Leu Ala Glu Val Thr
100

<210> 1028

<211> 101

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v145 IgV

<400> 1028

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Val Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15
Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp
 20 25 30
Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Val Asn
 35 40 45
Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn
 50 55 60
Leu Ser Ile Val Ile Met Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80
Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His
 85 90 95
Leu Ala Glu Val Thr
 100

<210> 1029

<211> 101

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v146 IgV

<400> 1029

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15
Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp
 20 25 30
Gln Glu Glu Lys Lys Met Val Leu Ala Met Met Ser Gly Asp Met Asn
 35 40 45
Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn
 50 55 60
Leu Ser Ile Val Ile Leu Ala Val Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr

100

<210> 1030

<211> 101

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v147 IgV

<400> 1030

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Ser Met Met Ser Gly Asp Met Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Leu Asp Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80

Glu Cys Val Ala Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr

100

<210

> 1031

<211> 101

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v148 IgV

<400> 1031

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp
20 25 30
Gln Lys Asp Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn
35 40 45
Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn
50 55 60
Leu Ser Ile Val Ile Leu Asp Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
65 70 75 80
Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His
85 90 95
Leu Ala Glu Val Thr
100

<210> 1032

<211> 101

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v149 IgV

<400> 1032

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15
Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp
20 25 30
Gln Lys Asp Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Ile Asn
35 40 45
Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn
50 55 60
Leu Ser Ile Val Ile Leu Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
65 70 75 80
Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His
85 90 95
Leu Ala Glu Val Thr
100

<210> 1033

<211> 101

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v150 IgV

<400> 1033

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Glu Arg Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Leu Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Ala Thr Tyr

65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr

100

<210> 1034

<211> 101

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v151 IgV

<400> 1034

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Glu Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Ala Met Met Ser Gly Asp Met Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn
50 55 60
Leu Ser Ile Val Ile Leu Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
65 70 75 80
Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His
85 90 95
Leu Ala Glu Val Thr
100

<210

> 1035

<211> 101

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v152 IgV

<400> 1035

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys
1 5 10 15
Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp
20 25 30
Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Val His
35 40 45
Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60
Leu Ser Ile Val Ile Leu Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
65 70 75 80
Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His
85 90 95
Leu Ala Glu Val Thr
100

<210> 1036

<211> 101

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v153 IgV

<400> 1036

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15
Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp
20 25 30
Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Leu Asn
35 40 45
Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn
50 55 60
Leu Ser Ile Ala Ile Leu Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80
Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His
85 90 95
Leu Ala Glu Val Thr
100

<210> 1037

<211> 101

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v154 IgV

<400> 1037

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15
Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp
20 25 30
Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Pro Gly Asp Met Asn
35 40 45
Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn
50 55 60
Leu Ser Ile Val Ile Leu Asp Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr

100

<210> 1038

<211> 101

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v155 IgV

<400> 1038

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala His Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Ile Ser Gly Asp Met Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Leu Asp Leu Ser Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr

100

<210

> 1039

<211> 101

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v156 IgV

<220><221> VARIANT

<222> (24)..(24)

<223> X is a stop codon

<400> 1039

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Xaa Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Arg Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Asn Asn Arg Ile Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60

Leu Ser Val Val Ile Leu Asp Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr

100

<210> 1040

<211> 101

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v157 IgV

<400> 1040

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Asp Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Ile Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Gln Asp Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr

100

<210> 1041

<211> 101

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v158 IgV

<400> 1041

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Ile Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Leu Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Asp Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr

100

<210> 1042

<211> 101

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v159 IgV

<400> 1042

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Ile Met Ser Gly Asp Met Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Val Thr Asn Asn

50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Leu Asp Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr

100

<210> 1043

<211> 101

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v160 IgV

<400> 1043

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn

35 40 45

Ile Trp Ala Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Leu Asp Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr

100

<210> 1044

<211> 101

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v161 IgV

<400> 1044

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly Tyr Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Ile Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Ile Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Leu Gly Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr

100

<210> 1045

<211> 101

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v162 IgV

<400> 1045

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Ile Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Val Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Ile Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60
 Leu Ser Ile Val Ile Leu Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
 65 70 75 80

Glu Cys Val Ile Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His
 85 90 95
 Leu Ala Glu Val Thr
 100

<210> 1046

<211> 101

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v163 IgV

<400> 1046

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys
 1 5 10 15
 Gly His Asn Ile Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp
 20 25 30

Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Val Asn
 35 40 45
 Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn
 50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Leu Asp Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
 65 70 75 80
 Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His
 85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr
 100

<210> 1047

<211> 101

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v164 IgV

<400> 1047

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Leu Asp Val Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Lys His

85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr

100

<210> 1048

<211> 101

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v165 IgV

<400> 1048

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Leu Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Gly Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Leu Asp Pro Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr

100

<210> 1049

<211> 101

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v166 IgV

<400> 1049

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Asp Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Leu Asp Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr

100

<210> 1050

<211> 101

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v167 IgV

<400> 1050

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Asp Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60

Leu Ser Leu Val Ile Leu Asp Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr

100

<210> 1051

<211> 101

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v168 IgV

<400> 1051

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala His Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Gly Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Leu Asp Pro Arg Pro Ser Asp Glu Gly Ile Tyr

65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr

100

<210> 1052

<211> 101

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v169 IgV

<400> 1052

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Arg Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Val Met Ser Gly Asp Ile Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Leu Asp Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr

100

<210> 1053

<211> 101

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v170 IgV

<400> 1053

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Asp Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60
 Leu Ser Ile Val Ile Leu Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
 65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His
 85 90 95
 Leu Ala Glu Val Thr
 100

<210> 1054

<211> 101

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v171 IgV

<400> 1054

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys
 1 5 10 15
 Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp
 20 25 30

Gln Lys Asp Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Ile Asn
 35 40 45
 Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn
 50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Met Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
 65 70 75 80
 Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His
 85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr
 100

<210> 1055

<211> 101

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v172 IgV

<400> 1055

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Asp Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Leu Asp Val Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr

100

<210> 1056

<211> 101

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v173 IgV

<400> 1056

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Asp Lys Lys Met Val Leu Thr Met Leu Ser Gly Asp Met Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Met Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr

100

<210> 1057

<211> 101

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v174 IgV

<400> 1057

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Pro Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Asp Lys Lys Met Val Leu Thr Met Ile Ser Gly Asp Met Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Leu Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80

Glu Cys Val Val Gln Lys Tyr Asp Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr

100

<210> 1058

<211> 101

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v175 IgV

<400> 1058

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Asp Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Val Met Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Leu Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80

Glu Cys Val Val Gln Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr

100

<210> 1059

<211> 101

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v176 IgV

<400> 1059

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Leu Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Asp Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Ile Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Ile Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Gln Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Asp Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr

100

<210> 1060

<211> 101

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v177 IgV

<400> 1060

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Val Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60

Leu Ser Ile Val Phe Leu Asp Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80

Glu Cys Ile Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr

100

<210> 1061

<211> 101

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v178 IgV

<400> 1061

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Asp Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Ala Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60
 Leu Ser Ile Val Ile Leu Asp Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
 65 70 75 80

Glu Cys Val Val Gln Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His
 85 90 95
 Leu Ala Glu Val Thr
 100

<210> 1062

<211> 101

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v179 IgV

<400> 1062

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys
 1 5 10 15
 Gly Tyr Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Thr Gln Thr Arg Ile Tyr Trp
 20 25 30

Gln Lys Asp Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn
 35 40 45
 Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn
 50 55 60
 Leu Ser Ile Val Ile Leu Asp Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
 65 70 75 80
 Glu Cys Val Val Gln Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His
 85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr
 100

<210> 1063

<211> 101

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v180 IgV

<400> 1063

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Asp Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Leu Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Leu Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr

100

<210> 1064

<211> 101

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v181 IgV

<400> 1064

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Asp Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Val Ile Ser Gly Asp Met Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Val Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Arg Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95
 Leu Ala Glu Val Thr
 100
 <210> 1065
 <211> 101
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> CD80 v182 IgV
 <400> 1065
 Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys
 1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp
 20 25 30
 Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn
 35 40 45
 Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn
 50 55 60
 Leu Ser Ile Met Ile Met Asp Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
 65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Lys His
 85 90 95
 Leu Ala Glu Val Thr
 100
 <210> 1066
 <211> 101
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> CD80 v183 IgV
 <400> 1066
 Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys
 1 5 10 15
 Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Ile Arg Ile Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60

Leu Ser Ile Val Phe Leu Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr

100

<210> 1067

<211> 101

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v184 IgV

<400> 1067

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Asp Lys Lys Met Val Leu Thr Met Ile Ser Gly Asp Met Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Leu Asp Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr

100

<210> 1068

<211> 101

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v185 IgV

<400> 1068

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Ser Met Met Ser Gly Asp Met Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Ile Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Arg Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr

100

<210> 1069

<211> 101

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v186 IgV

<400> 1069

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly Tyr Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60
 Leu Ser Ile Val Ile Leu Asp Pro Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
 65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Val Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His
 85 90 95
 Leu Ala Glu Val Thr
 100

<210> 1070

<211> 101

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v187 IgV

<400> 1070

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys
 1 5 10 15
 Gly His Asn Ile Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp
 20 25 30

Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn
 35 40 45
 Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn
 50 55 60
 Leu Ser Ile Val Ile Leu Asp Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
 65 70 75 80
 Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His
 85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr
 100

<210> 1071

<211> 101

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v188 IgV

<400> 1071

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Gly Glu Leu Ser Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Asp Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Asn Asn Asn

50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Leu Asp Val Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80

Glu Cys Val Val Met Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr

100

<210> 1072

<211> 101

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v189 IgV

<400> 1072

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Thr Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Asp Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Asp Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Val Met Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Val Thr Asn Asn

50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Leu Ala Pro Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Val His

85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr

100

<210> 1073

<211> 101

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v190 IgV

<400> 1073

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Leu Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Asp Lys Lys Met Val Leu Thr Met Leu Ser Gly Asp Met Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Leu Gly Leu Arg Pro Ser His Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr

100

<210> 1074

<211> 101

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v191 IgV

<400> 1074

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Gly Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Glu Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Leu Asp Pro Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr

100

<210> 1075

<211> 101

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v192 IgV

<400> 1075

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Gln Asp Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr

100

<210> 1076

<211> 101

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v193 IgV

<400> 1076

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Glu Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Asp Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Leu Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Leu Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80

Glu Cys Val Val Gln Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr

100

<210> 1077

<211> 101

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v194 IgV

<400> 1077

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Glu Met Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60
Leu Ser Ile Val Ile Leu Asp Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His
85 90 95
Leu Ala Glu Val Thr
100

<210> 1078

<211> 101

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v195 IgV

<400> 1078

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys
1 5 10 15
Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile His Trp
20 25 30

Gln Lys Asp Lys Lys Met Val Leu Ser Met Met Ser Gly Asp Met Asn
35 40 45
Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn
50 55 60

Leu Ser Ile Leu Ile Leu Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
65 70 75 80
Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Arg Trp Glu His
85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr
100

<210> 1079

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 WT IgV

<400> 1079

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Gln Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Gly Phe Lys Arg Glu His

85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp

100 105

<210> 1080

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v122 IgV

<400> 1080

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Pro Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95
 Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp
 100 105
 <210> 1081
 <211> 107
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> CD80 v123 IgV

 <400> 1081
 Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys
 1 5 10 15
 Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Phe Tyr Trp
 20 25 30
 Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn
 35 40 45
 Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn
 50 55 60

 Leu Ser Ile Val Ile Pro Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
 65 70 75 80
 Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His
 85 90 95
 Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp
 100 105
 <210> 1082
 <211> 107
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> CD80 v124 IgV
 <400> 1082
 Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys
 1 5 10 15
 Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala His Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30
Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Ser Met Met Ser Gly Asp Met Asn
35 40 45
Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn
50 55 60
Leu Ser Ile Val Ile Leu Asp Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80
Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His
85 90 95
Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp
100 105

<210> 1083

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v125 IgV

<400> 1083

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys
1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Thr Tyr Trp
20 25 30
Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn
35 40 45
Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn
50 55 60
Leu Ser Ile Val Ile Arg Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His
85 90 95
Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp
100 105

<210> 1084

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v126 IgV

<400> 1084

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Arg Leu Ser Arg

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Gln Asp Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp

100 105

<210> 1085

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v127 IgV

<400> 1085

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Ile Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60
 Leu Ser Ile Val Ile Leu Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
 65 70 75 80
 Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His
 85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp
 100 105

<210> 1086

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v128 IgV

<400> 1086

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys
 1 5 10 15
 Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp
 20 25 30
 Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Ile Ser Gly Asp Met Asn

35 40 45
 Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn
 50 55 60
 Leu Ser Ile Val Ile Leu Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
 65 70 75 80
 Glu Arg Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His
 85 90 95
 Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp
 100 105

<210> 1087

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v130 IgV

<400> 1087

```

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys
1           5           10          15
Gly His Asn Val Ser Leu Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp
           20          25          30
Gln Lys Glu Lys Lys Val Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Thr Asn
           35          40          45
Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

           50          55          60
Leu Ser Ile Val Ile Leu Asp Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
65          70          75          80
Glu Cys Val Val Met Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His
           85          90          95
Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp
           100         105

```

<210> 1088

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v131 IgV

<400> 1088

```

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys
1           5           10          15
Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Val Tyr Trp
           20          25          30
Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn
           35          40          45
Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Ile Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn
           50          55          60

Leu Ser Ile Val Ile Pro Asp Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
65          70          75          80
Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Thr Phe Lys Arg Glu His

```

85 90 95
 Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp
 100 105
 <210> 1089
 <211> 107
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> CD80 v132 IgV
 <400> 1089
 Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

 1 5 10 15
 Gly His Asn Val Ser Ile Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp
 20 25 30
 Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn
 35 40 45
 Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn
 50 55 60
 Leu Ser Ile Val Ile Met Asp Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

 65 70 75 80
 Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His
 85 90 95
 Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp
 100 105
 <210> 1090
 <211> 107
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> CD80 v133 IgV
 <400> 1090
 Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys
 1 5 10 15
 Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30
Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn
35 40 45
Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asp Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn
50 55 60
Leu Ser Ile Val Ile Pro Ala Leu Arg Pro Ser Asp Gly Gly Thr Tyr
65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His
85 90 95
Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp
100 105

<210> 1091

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v134 IgV

<400> 1091

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys
1 5 10 15
Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30
Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn
35 40 45
Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Ala Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn
50 55 60
Leu Ser Ile Val Thr Leu Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
65 70 75 80
Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95
Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp
100 105

<210> 1092

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v135 IgV

<400> 1092

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asp Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Leu Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Met Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp

100 105

<210> 1093

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v136 IgV

<400> 1093

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60
 Leu Ser Ile Val Ile Leu Ala Pro Arg Pro Ser Asp Glu Gly Ile Tyr
 65 70 75 80
 Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His
 85 90 95
 Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp
 100 105

<210> 1094

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v137 IgV

<400> 1094

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys
 1 5 10 15
 Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp
 20 25 30
 Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn
 35 40 45
 Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60
 Leu Ser Ile Val Ile Pro Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
 65 70 75 80
 Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Ser Lys Arg Glu His
 85 90 95
 Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp
 100 105

<210> 1095

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v138 IgV

<400> 1095

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Leu Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Pro Tyr

65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp

100 105

<210> 1096

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v139 IgV

<400> 1096

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Asp Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Ile Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60

Pro Ser Ile Val Ile Leu Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asn Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95
 Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp
 100 105
 <210> 1097
 <211> 107
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> CD80 v140 IgV
 <400> 1097
 Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys
 1 5 10 15

 Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Ser Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp
 20 25 30
 Gln Lys Asp Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Ile Asn
 35 40 45
 Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn
 50 55 60
 Leu Ser Ile Val Ile Leu Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
 65 70 75 80

 Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asn Ala Phe Lys Arg Glu His
 85 90 95
 Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp
 100 105
 <210> 1098
 <211> 107
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> CD80 v141 IgV
 <400> 1098
 Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys
 1 5 10 15
 Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30
Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Pro Gly Asp Met Asn
35 40 45
Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn
50 55 60
Leu Ser Thr Val Ile Leu Ala Leu Arg Ser Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
65 70 75 80
Gly Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Asp His

85 90 95
Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp
100 105

<210> 1099

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v142 IgV

<400> 1099

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys
1 5 10 15
Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp
20 25 30

Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn
35 40 45
Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn
50 55 60
Leu Ser Ile Val Ile Leu Asp Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
65 70 75 80
Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His
85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp
100 105

<210> 1100

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v143 IgV

<400> 1100

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Ala Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Asn Thr Asn Asn

50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Leu Asp Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp

100 105

<210> 1101

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v144 IgV

<400> 1101

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60
 Leu Ser Ile Val Ile Leu Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
 65 70 75 80
 Lys Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ser Phe Lys Arg Glu His
 85 90 95
 Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp
 100 105

<210> 1102
 <211> 107
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> CD80 v145 IgV

<400> 1102
 Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Val Thr Leu Ser Cys
 1 5 10 15
 Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp
 20 25 30
 Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Val Asn
 35 40 45
 Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn
 50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Met Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
 65 70 75 80
 Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His
 85 90 95
 Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp
 100 105

<210> 1103
 <211> 107
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> CD80 v146 IgV
 <400> 1103

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15
Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp
 20 25 30
Gln Glu Glu Lys Lys Met Val Leu Ala Met Met Ser Gly Asp Met Asn
 35 40 45
Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn
 50 55 60
Leu Ser Ile Val Ile Leu Ala Val Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80
Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His
 85 90 95
Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp
 100 105

<210> 1104

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v147 IgV

<400> 1104

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp
 20 25 30
Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Ser Met Met Ser Gly Asp Met Asn
 35 40 45
Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn
 50 55 60
Leu Ser Ile Val Ile Leu Asp Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
65 70 75 80

Glu Cys Val Ala Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95
 Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp
 100 105
 <210> 1105
 <211> 107
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> CD80 v148 IgV
 <400> 1105
 Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys
 1 5 10 15
 Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp
 20 25 30
 Gln Lys Asp Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn
 35 40 45
 Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn
 50 55 60
 Leu Ser Ile Val Ile Leu Asp Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
 65 70 75 80
 Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95
 Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp
 100 105
 <210> 1106
 <211> 107
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> CD80 v149 IgV
 <400> 1106
 Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys
 1 5 10 15
 Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Asp Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Ile Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Leu Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp

100 105

<210> 1107

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v150 IgV

<400> 1107

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Glu Arg Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Leu Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Ala Thr Tyr

65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp

100 105

<210> 1108

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v151 IgV

<400> 1108

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Glu Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Ala Met Met Ser Gly Asp Met Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Leu Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp

100 105

<210> 1109

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v152 IgV

<400> 1109

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Val His

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50

55

60

Leu Ser Ile Val Ile Leu Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65

70

75

80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85

90

95

Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp

100

105

<210> 1110

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v153 IgV

<400> 1110

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1

5

10

15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20

25

30

Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Leu Asn

35

40

45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50

55

60

Leu Ser Ile Ala Ile Leu Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65

70

75

80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85

90

95

Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp

100

105

<210> 1111

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v154 IgV

<400> 1111

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys
1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp
20 25 30

Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Pro Gly Asp Met Asn
35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn
50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Leu Asp Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His
85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp
100 105

<210> 1112

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v155 IgV

<400> 1112

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys
1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala His Thr Arg Ile Tyr Trp
20 25 30

Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Ile Ser Gly Asp Met Asn
35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn
50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Leu Asp Leu Ser Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp

100 105

<210> 1113

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v156 IgV

<220><221> VARIANT

<222> (24)..(24)

<223> X is a stop codon

<400> 1113

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Xaa Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Arg Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Asn Asn Arg Ile Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60

Leu Ser Val Val Ile Leu Asp Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp

100 105

<210> 1114

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v157 IgV

<400> 1114

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Asp Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Ile Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Gln Asp Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp

100 105

<210> 1115

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v158 IgV

<400> 1115

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Ile Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Leu Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Asp Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95
 Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp
 100 105

<210> 1116
 <211> 107
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> CD80 v159 IgV
 <400> 1116

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys
 1 5 10 15
 Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp
 20 25 30
 Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Ile Met Ser Gly Asp Met Asn
 35 40 45
 Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Val Thr Asn Asn

50 55 60
 Leu Ser Ile Val Ile Leu Asp Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
 65 70 75 80
 Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His
 85 90 95
 Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp
 100 105

<210> 1117
 <211> 107
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> CD80 v160 IgV

<400> 1117

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys
 1 5 10 15
 Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30
Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn
35 40 45
Ile Trp Ala Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn
50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Leu Asp Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
65 70 75 80
Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His
85 90 95
Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp
100 105

<210> 1118

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v161 IgV

<400> 1118

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15
Gly Tyr Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp
20 25 30
Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Ile Asn
35 40 45
Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Ile Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn
50 55 60
Leu Ser Ile Val Ile Leu Gly Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80
Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His
85 90 95
Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp
100 105

<210> 1119

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v162 IgV

<400> 1119

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys
1 5 10 15

Gly His Asn Ile Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp
20 25 30

Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Val Asn
35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Ile Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn
50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Leu Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
65 70 75 80

Glu Cys Val Ile Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His
85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp
100 105

<210> 1120

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v163 IgV

<400> 1120

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys
1 5 10 15

Gly His Asn Ile Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp
20 25 30

Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Val Asn
35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60
 Leu Ser Ile Val Ile Leu Asp Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
 65 70 75 80
 Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95
 Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp

100 105

<210> 1121

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v164 IgV

<400> 1121

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Leu Asp Val Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Lys His

85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp

100 105

<210> 1122

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v165 IgV

<400> 1122

```

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys
1           5           10           15
Gly His Asn Val Ser Leu Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp
           20           25           30
Gln Lys Gly Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn
           35           40           45
Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn
           50           55           60
Leu Ser Ile Val Ile Leu Asp Pro Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
65           70           75           80
Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His
           85           90           95
Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp
           100          105

```

<210> 1123

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v166 IgV

<400> 1123

```

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys
1           5           10           15
Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp
           20           25           30
Gln Lys Asp Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn
           35           40           45
Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn
           50           55           60
Leu Ser Ile Val Ile Leu Asp Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
65           70           75           80
Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

```

85 90 95
 Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp
 100 105
 <210> 1124
 <211> 107
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> CD80 v167 IgV

 <400> 1124
 Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys
 1 5 10 15
 Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp
 20 25 30
 Gln Lys Asp Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn
 35 40 45
 Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn
 50 55 60

 Leu Ser Leu Val Ile Leu Asp Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
 65 70 75 80
 Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His
 85 90 95
 Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp
 100 105
 <210> 1125
 <211> 107
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> CD80 v168 IgV
 <400> 1125
 Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

 1 5 10 15
 Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala His Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30
Gln Lys Gly Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn
35 40 45
Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn
50 55 60
Leu Ser Ile Val Ile Leu Asp Pro Arg Pro Ser Asp Glu Gly Ile Tyr

65 70 75 80
Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His
85 90 95
Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp
100 105

<210> 1126

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v169 IgV

<400> 1126

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Arg Leu Ser Cys
1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp
20 25 30
Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Val Met Ser Gly Asp Ile Asn
35 40 45
Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn
50 55 60
Leu Ser Ile Val Ile Leu Asp Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His
85 90 95
Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp
100 105

<210> 1127

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v170 IgV

<400> 1127

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Asp Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Leu Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp

100 105

<210> 1128

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v171 IgV

<400> 1128

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Asp Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Ile Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60
 Leu Ser Ile Val Ile Met Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
 65 70 75 80
 Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His
 85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp
 100 105

<210> 1129

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v172 IgV

<400> 1129

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys
 1 5 10 15
 Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp
 20 25 30
 Gln Lys Asp Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn

35 40 45
 Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn
 50 55 60
 Leu Ser Ile Val Ile Leu Asp Val Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
 65 70 75 80
 Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His
 85 90 95
 Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp
 100 105

<210> 1130

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v173 IgV

<400> 1130

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Asp Lys Lys Met Val Leu Thr Met Leu Ser Gly Asp Met Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Met Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp

100 105

<210> 1131

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v174 IgV

<400> 1131

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Pro Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Asp Lys Lys Met Val Leu Thr Met Ile Ser Gly Asp Met Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Leu Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80

Glu Cys Val Val Gln Lys Tyr Asp Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95
 Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp
 100 105
 <210> 1132
 <211> 107
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> CD80 v175 IgV
 <400> 1132
 Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys
 1 5 10 15
 Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp
 20 25 30
 Gln Lys Asp Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Val Met Asn
 35 40 45
 Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn
 50 55 60
 Leu Ser Ile Val Ile Leu Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
 65 70 75 80
 Glu Cys Val Val Gln Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His
 85 90 95
 Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp
 100 105
 <210> 1133
 <211> 107
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> CD80 v176 IgV
 <400> 1133
 Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys
 1 5 10 15
 Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Leu Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30
 Gln Lys Asp Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Ile Asn
 35 40 45
 Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Ile Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn
 50 55 60
 Leu Ser Ile Val Ile Gln Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
 65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Asp Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His
 85 90 95
 Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp
 100 105

<210> 1134

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v177 IgV

<400> 1134

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys
 1 5 10 15
 Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30
 Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Val Asn
 35 40 45
 Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn
 50 55 60
 Leu Ser Ile Val Phe Leu Asp Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
 65 70 75 80
 Glu Cys Ile Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95
 Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp
 100 105

<210> 1135

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v178 IgV

<400> 1135

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Asp Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Ala Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Leu Asp Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80

Glu Cys Val Val Gln Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp

100 105

<210> 1136

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v179 IgV

<400> 1136

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly Tyr Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Thr Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Asp Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60
 Leu Ser Ile Val Ile Leu Asp Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
 65 70 75 80
 Glu Cys Val Val Gln Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His
 85 90 95
 Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp
 100 105

<210> 1137

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v180 IgV

<400> 1137

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys
 1 5 10 15
 Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp
 20 25 30
 Gln Lys Asp Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Leu Asn
 35 40 45
 Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60
 Leu Ser Ile Val Ile Leu Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
 65 70 75 80
 Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His
 85 90 95
 Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp
 100 105

<210> 1138

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v181 IgV

<400> 1138

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Asp Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Val Ile Ser Gly Asp Met Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Val Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Arg Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp

100 105

<210> 1139

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v182 IgV

<400> 1139

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60

Leu Ser Ile Met Ile Met Asp Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Lys His

85 90 95
 Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp
 100 105
 <210> 1140
 <211> 107
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> CD80 v183 IgV
 <400> 1140
 Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys
 1 5 10 15
 Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp
 20 25 30
 Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn
 35 40 45
 Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Ile Arg Ile Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn
 50 55 60
 Leu Ser Ile Val Phe Leu Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
 65 70 75 80
 Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His
 85 90 95
 Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp
 100 105
 <210> 1141
 <211> 107
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> CD80 v184 IgV
 <400> 1141
 Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys
 1 5 10 15
 Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30
Gln Lys Asp Lys Lys Met Val Leu Thr Met Ile Ser Gly Asp Met Asn
35 40 45
Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn
50 55 60
Leu Ser Ile Val Ile Leu Asp Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
65 70 75 80
Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95
Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp
100 105

<210> 1142

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v185 IgV

<400> 1142

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys
1 5 10 15
Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp
20 25 30

Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Ser Met Met Ser Gly Asp Met Asn
35 40 45
Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Ile Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn
50 55 60
Leu Ser Ile Val Ile Arg Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
65 70 75 80
Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His
85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp
100 105

<210> 1143

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v186 IgV

<400> 1143

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly Tyr Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Leu Asp Pro Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Val Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp

100 105

<210> 1144

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v187 IgV

<400> 1144

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Ile Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60
 Leu Ser Ile Val Ile Leu Asp Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
 65 70 75 80
 Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His
 85 90 95
 Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp
 100 105

<210> 1145

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v188 IgV

<400> 1145

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys
 1 5 10 15
 Gly His Asn Val Ser Val Gly Glu Leu Ser Gln Thr Arg Ile Tyr Trp
 20 25 30
 Gln Lys Asp Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn
 35 40 45
 Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Asn Asn Asn
 50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Leu Asp Val Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
 65 70 75 80
 Glu Cys Val Val Met Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His
 85 90 95
 Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp
 100 105

<210> 1146

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v189 IgV

<400> 1146

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Thr Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Asp Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Asp Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Val Met Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Val Thr Asn Asn

50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Leu Ala Pro Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Val His

85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp

100 105

<210> 1147

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v190 IgV

<400> 1147

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Leu Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Asp Lys Lys Met Val Leu Thr Met Leu Ser Gly Asp Met Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Leu Gly Leu Arg Pro Ser His Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95
 Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp
 100 105
 <210> 1148
 <211> 107
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> CD80 v191 IgV
 <400> 1148
 Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys
 1 5 10 15
 Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp
 20 25 30
 Gln Lys Gly Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn
 35 40 45
 Ile Trp Pro Glu Tyr Glu Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn
 50 55 60
 Leu Ser Ile Val Ile Leu Asp Pro Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
 65 70 75 80
 Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95
 Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp
 100 105
 <210> 1149
 <211> 107
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> CD80 v192 IgV
 <400> 1149
 Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys
 1 5 10 15
 Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Gln Asp Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp

100 105

<210> 1150

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v193 IgV

<400> 1150

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Glu Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Asp Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Leu Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Leu Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80

Glu Cys Val Val Gln Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp

100 105

<210> 1151

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v194 IgV

<400> 1151

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Glu Met Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Leu Asp Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp

100 105

<210> 1152

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 v195 IgV

<400> 1152

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile His Trp

20 25 30

Gln Lys Asp Lys Lys Met Val Leu Ser Met Met Ser Gly Asp Met Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60
 Leu Ser Ile Leu Ile Leu Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr
 65 70 75 80
 Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Arg Trp Glu His
 85 90 95
 Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp
 100 105
 <210> 1153
 <211> 232
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> Knob Fc
 <400> 1153
 Glu Pro Lys Ser Ser Asp Lys Thr His Thr Cys Pro Pro Cys Pro Ala

 1 5 10 15
 Pro Glu Ala Glu Gly Ala Pro Ser Val Phe Leu Phe Pro Pro Lys Pro
 20 25 30
 Lys Asp Thr Leu Met Ile Ser Arg Thr Pro Glu Val Thr Cys Val Val
 35 40 45
 Val Asp Val Ser His Glu Asp Pro Glu Val Lys Phe Asn Trp Tyr Val
 50 55 60
 Asp Gly Val Glu Val His Asn Ala Lys Thr Lys Pro Arg Glu Glu Gln

 65 70 75 80
 Tyr Asn Ser Thr Tyr Arg Val Val Ser Val Leu Thr Val Leu His Gln
 85 90 95
 Asp Trp Leu Asn Gly Lys Glu Tyr Lys Cys Lys Val Ser Asn Lys Ala
 100 105 110
 Leu Pro Ala Pro Ile Glu Lys Thr Ile Ser Lys Ala Lys Gly Gln Pro
 115 120 125
 Arg Glu Pro Gln Val Tyr Thr Leu Pro Pro Cys Arg Glu Glu Met Thr

 130 135 140

Lys Asn Gln Val Ser Leu Trp Cys Leu Val Lys Gly Phe Tyr Pro Ser
 145 150 155 160
 Asp Ile Ala Val Glu Trp Glu Ser Asn Gly Gln Pro Glu Asn Asn Tyr
 165 170 175
 Lys Thr Thr Pro Pro Val Leu Asp Ser Asp Gly Ser Phe Phe Leu Tyr
 180 185 190
 Ser Lys Leu Thr Val Asp Lys Ser Arg Trp Gln Gln Gly Asn Val Phe
 195 200 205
 Ser Cys Ser Val Met His Glu Ala Leu His Asn His Tyr Thr Gln Lys
 210 215 220
 Ser Leu Ser Leu Ser Pro Gly Lys
 225 230
 <210> 1154
 <211> 232
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> Hole Fc
 <400> 1154
 Glu Pro Lys Ser Ser Asp Lys Thr His Thr Cys Pro Pro Cys Pro Ala
 1 5 10 15
 Pro Glu Ala Glu Gly Ala Pro Ser Val Phe Leu Phe Pro Pro Lys Pro
 20 25 30
 Lys Asp Thr Leu Met Ile Ser Arg Thr Pro Glu Val Thr Cys Val Val
 35 40 45
 Val Asp Val Ser His Glu Asp Pro Glu Val Lys Phe Asn Trp Tyr Val
 50 55 60
 Asp Gly Val Glu Val His Asn Ala Lys Thr Lys Pro Arg Glu Glu Gln
 65 70 75 80
 Tyr Asn Ser Thr Tyr Arg Val Val Ser Val Leu Thr Val Leu His Gln
 85 90 95
 Asp Trp Leu Asn Gly Lys Glu Tyr Lys Cys Lys Val Ser Asn Lys Ala
 100 105 110

Leu Pro Ala Pro Ile Glu Lys Thr Ile Ser Lys Ala Lys Gly Gln Pro
115 120 125

Arg Glu Pro Gln Val Cys Thr Leu Pro Pro Ser Arg Glu Glu Met Thr
130 135 140

Lys Asn Gln Val Ser Leu Ser Cys Ala Val Lys Gly Phe Tyr Pro Ser

145 150 155 160

Asp Ile Ala Val Glu Trp Glu Ser Asn Gly Gln Pro Glu Asn Asn Tyr
165 170 175

Lys Thr Thr Pro Pro Val Leu Asp Ser Asp Gly Ser Phe Phe Leu Val
180 185 190

Ser Lys Leu Thr Val Asp Lys Ser Arg Trp Gln Gln Gly Asn Val Phe
195 200 205

Ser Cys Ser Val Met His Glu Ala Leu His Asn His Tyr Thr Gln Lys

210 215 220

Ser Leu Ser Leu Ser Pro Gly Lys

225 230

<210> 1155

<211> 232

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Stack Fc (homodimeric)

<400> 1155

Glu Pro Lys Ser Ser Asp Lys Thr His Thr Cys Pro Pro Cys Pro Ala
1 5 10 15

Pro Glu Ala Glu Gly Ala Pro Ser Val Phe Leu Phe Pro Pro Lys Pro
20 25 30

Lys Asp Thr Leu Met Ile Ser Arg Thr Pro Glu Val Thr Cys Val Val
35 40 45

Val Asp Val Ser His Glu Asp Pro Glu Val Lys Phe Asn Trp Tyr Val
50 55 60

Asp Gly Val Glu Val His Asn Ala Lys Thr Lys Pro Arg Glu Glu Gln
65 70 75 80

Tyr Asn Ser Thr Tyr Arg Val Val Ser Val Leu Thr Val Leu His Gln
85 90 95

Asp Trp Leu Asn Gly Lys Glu Tyr Lys Cys Lys Val Ser Asn Lys Ala
100 105 110

Leu Pro Ala Pro Ile Glu Lys Thr Ile Ser Lys Ala Lys Gly Gln Pro
115 120 125

Arg Glu Pro Gln Val Tyr Thr Leu Pro Pro Ser Arg Asp Glu Leu Thr
130 135 140

Lys Asn Gln Val Ser Leu Thr Cys Leu Val Lys Gly Phe Tyr Pro Ser
145 150 155 160

Asp Ile Ala Val Glu Trp Glu Ser Asn Gly Gln Pro Glu Asn Asn Tyr
165 170 175

Lys Thr Thr Pro Pro Val Leu Asp Ser Asp Gly Ser Phe Phe Leu Tyr
180 185 190

Ser Lys Leu Thr Val Asp Lys Ser Arg Trp Gln Gln Gly Asn Val Phe
195 200 205

Ser Cys Ser Val Met His Glu Ala Leu His Asn His Tyr Thr Gln Lys
210 215 220

Ser Leu Ser Leu Ser Pro Gly Lys
225 230

<210> 1156

<211> 8

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Stuffer

<400> 1156

His Met Ser Ser Val Ser Ala Gln
1 5

<210> 1157

<211> 232

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Fc (C5S (C220S), R77C, (R292C), N82G (N297G), V87C (V302C))

<400> 1157

Glu Pro Lys Ser Ser Asp Lys Thr His Thr Cys Pro Pro Cys Pro Ala

1 5 10 15

Pro Glu Leu Leu Gly Gly Pro Ser Val Phe Leu Phe Pro Pro Lys Pro

20 25 30

Lys Asp Thr Leu Met Ile Ser Arg Thr Pro Glu Val Thr Cys Val Val

35 40 45

Val Asp Val Ser His Glu Asp Pro Glu Val Lys Phe Asn Trp Tyr Val

50 55 60

Asp Gly Val Glu Val His Asn Ala Lys Thr Lys Pro Cys Glu Glu Gln

65 70 75 80

Tyr Gly Ser Thr Tyr Arg Cys Val Ser Val Leu Thr Val Leu His Gln

85 90 95

Asp Trp Leu Asn Gly Lys Glu Tyr Lys Cys Lys Val Ser Asn Lys Ala

100 105 110

Leu Pro Ala Pro Ile Glu Lys Thr Ile Ser Lys Ala Lys Gly Gln Pro

115 120 125

Arg Glu Pro Gln Val Tyr Thr Leu Pro Pro Ser Arg Glu Glu Met Thr

130 135 140

Lys Asn Gln Val Ser Leu Thr Cys Leu Val Lys Gly Phe Tyr Pro Ser

145 150 155 160

Asp Ile Ala Val Glu Trp Glu Ser Asn Gly Gln Pro Glu Asn Asn Tyr

165 170 175

Lys Thr Thr Pro Pro Val Leu Asp Ser Asp Gly Ser Phe Phe Leu Tyr

180 185 190

Ser Lys Leu Thr Val Asp Lys Ser Arg Trp Gln Gln Gly Asn Val Phe

195 200 205

Ser Cys Ser Val Met His Glu Ala Leu His Asn His Tyr Thr Gln Lys

210 215 220

Ser Leu Ser Leu Ser Pro Gly Lys

225 230

<210> 1158

<211> 232

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Fc with C220S/L234A/L235E/G237A

<400> 1158

Glu Pro Lys Ser Ser Asp Lys Thr His Thr Cys Pro Pro Cys Pro Ala
1 5 10 15
Pro Glu Ala Glu Gly Ala Pro Ser Val Phe Leu Phe Pro Pro Lys Pro
20 25 30
Lys Asp Thr Leu Met Ile Ser Arg Thr Pro Glu Val Thr Cys Val Val
35 40 45
Val Asp Val Ser His Glu Asp Pro Glu Val Lys Phe Asn Trp Tyr Val
50 55 60
Asp Gly Val Glu Val His Asn Ala Lys Thr Lys Pro Arg Glu Glu Gln
65 70 75 80
Tyr Asn Ser Thr Tyr Arg Val Val Ser Val Leu Thr Val Leu His Gln
85 90 95
Asp Trp Leu Asn Gly Lys Glu Tyr Lys Cys Lys Val Ser Asn Lys Ala
100 105 110
Leu Pro Ala Pro Ile Glu Lys Thr Ile Ser Lys Ala Lys Gly Gln Pro
115 120 125
Arg Glu Pro Gln Val Tyr Thr Leu Pro Pro Ser Arg Glu Glu Met Thr
130 135 140
Lys Asn Gln Val Ser Leu Thr Cys Leu Val Lys Gly Phe Tyr Pro Ser
145 150 155 160
Asp Ile Ala Val Glu Trp Glu Ser Asn Gly Gln Pro Glu Asn Asn Tyr
165 170 175
Lys Thr Thr Pro Pro Val Leu Asp Ser Asp Gly Ser Phe Phe Leu Tyr
180 185 190
Ser Lys Leu Thr Val Asp Lys Ser Arg Trp Gln Gln Gly Asn Val Phr

195 200 205
Ser Cys Ser Val Met His Glu Ala Leu His Asn His Tyr Thr Gln Lys

210 215 220
Ser Leu Ser Leu Ser Pro Gly Lys

225 230

<210> 1159

<211> 231

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Fc with C220S/E233P/L234V/L235A/G236del/S267K

<400> 1159

Glu Pro Lys Ser Ser Asp Lys Thr His Thr Cys Pro Pro Cys Pro Ala

1 5 10 15

Pro Pro Val Ala Gly Pro Ser Val Phe Leu Phe Pro Pro Lys Pro Lys

20 25 30

Asp Thr Leu Met Ile Ser Arg Thr Pro Glu Val Thr Cys Val Val Val

35 40 45

Asp Val Lys His Glu Asp Pro Glu Val Lys Phe Asn Trp Tyr Val Asp

50 55 60

Gly Val Glu Val His Asn Ala Lys Thr Lys Pro Arg Glu Glu Gln Tyr

65 70 75 80

Asn Ser Thr Tyr Arg Val Val Ser Val Leu Thr Val Leu His Gln Asp

85 90 95

Trp Leu Asn Gly Lys Glu Tyr Lys Cys Lys Val Ser Asn Lys Ala Leu

100 105 110

Pro Ala Pro Ile Glu Lys Thr Ile Ser Lys Ala Lys Gly Gln Pro Arg

115 120 125

Glu Pro Gln Val Tyr Thr Leu Pro Pro Ser Arg Glu Glu Met Thr Lys

130 135 140

Asn Gln Val Ser Leu Thr Cys Leu Val Lys Gly Phe Tyr Pro Ser Asp

145 150 155 160

Ile Ala Val Glu Trp Glu Ser Asn Gly Gln Pro Glu Asn Asn Tyr Lys
165 170 175
Thr Thr Pro Pro Val Leu Asp Ser Asp Gly Ser Phe Phe Leu Tyr Ser
180 185 190
Lys Leu Thr Val Asp Lys Ser Arg Trp Gln Gln Gly Asn Val Phe Ser
195 200 205
Cys Ser Val Met His Glu Ala Leu His Asn His Tyr Thr Gln Lys Ser
210 215 220

Leu Ser Leu Ser Pro Gly Lys
225 230

<210> 1160

<211> 431

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> antiCD19z chimeric antigen receptor

<400> 1160

Asp Ile Gln Met Thr Gln Thr Thr Ser Ser Leu Ser Ala Ser Leu Gly
1 5 10 15
Asp Arg Val Thr Ile Ser Cys Arg Ala Ser Gln Asp Ile Ser Lys Tyr
20 25 30
Leu Asn Trp Tyr Gln Gln Lys Pro Asp Gly Thr Val Lys Leu Leu Ile

35 40 45
Tyr His Thr Ser Arg Leu His Ser Gly Val Pro Ser Arg Phe Ser Gly
50 55 60
Ser Gly Ser Gly Thr Asp Tyr Ser Leu Thr Ile Ser Asn Leu Glu Gln
65 70 75 80
Glu Asp Ile Ala Thr Tyr Phe Cys Gln Gln Gly Asn Thr Leu Pro Tyr
85 90 95
Thr Phe Gly Gly Gly Thr Lys Leu Glu Ile Thr Gly Ser Thr Ser Gly

100 105 110
Ser Gly Lys Pro Gly Ser Gly Glu Gly Ser Thr Lys Gly Glu Val Lys
115 120 125

Leu Gln Glu Ser Gly Pro Gly Leu Val Ala Pro Ser Gln Ser Leu Ser
 130 135 140
 Val Thr Cys Thr Val Ser Gly Val Ser Leu Pro Asp Tyr Gly Val Ser
 145 150 155 160
 Trp Ile Arg Gln Pro Pro Arg Lys Gly Leu Glu Trp Leu Gly Val Ile
 165 170 175
 Trp Gly Ser Glu Thr Thr Tyr Tyr Asn Ser Ala Leu Lys Ser Arg Leu
 180 185 190
 Thr Ile Ile Lys Asp Asn Ser Lys Ser Gln Val Phe Leu Lys Met Asn
 195 200 205
 Ser Leu Gln Thr Asp Asp Thr Ala Ile Tyr Tyr Cys Ala Lys His Tyr
 210 215 220
 Tyr Tyr Gly Gly Ser Tyr Ala Met Asp Tyr Trp Gly Gln Gly Thr Ser
 225 230 235 240
 Val Thr Val Ser Ser Ala Ala Ala Lys Pro Thr Thr Thr Pro Ala Pro
 245 250 255
 Arg Pro Pro Thr Pro Ala Pro Thr Ile Ala Ser Gln Pro Leu Ser Leu
 260 265 270
 Arg Pro Glu Ala Ser Arg Pro Ala Ala Gly Gly Ala Val His Thr Arg
 275 280 285
 Gly Leu Asp Phe Ala Ser Asp Ile Tyr Ile Trp Ala Pro Leu Ala Gly
 290 295 300
 Thr Cys Gly Val Leu Leu Leu Ser Leu Val Ile Thr Leu Tyr Cys Arg
 305 310 315 320
 Val Lys Phe Ser Arg Ser Ala Asp Ala Pro Ala Tyr Gln Gln Gly Gln
 325 330 335
 Asn Gln Leu Tyr Asn Glu Leu Asn Leu Gly Arg Arg Glu Glu Tyr Asp
 340 345 350
 Val Leu Asp Lys Arg Arg Gly Arg Asp Pro Glu Met Gly Gly Lys Pro
 355 360 365
 Arg Arg Lys Asn Pro Gln Glu Gly Leu Tyr Asn Glu Leu Gln Lys Asp

370 375 380
 Lys Met Ala Glu Ala Tyr Ser Glu Ile Gly Met Lys Gly Glu Arg Arg
 385 390 395 400
 Arg Gly Lys Gly His Asp Gly Leu Tyr Gln Gly Leu Ser Thr Ala Thr
 405 410 415
 Lys Asp Thr Tyr Asp Ala Leu His Met Gln Ala Leu Pro Pro Arg

420 425 430
 <210> 1161
 <211> 21
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> CD8-derived signal sequence
 <400> 1161
 Met Ala Leu Pro Val Thr Ala Leu Leu Leu Pro Leu Ala Leu Leu Leu
 1 5 10 15
 His Ala Ala Arg Pro
 20

<210> 1162
 <211> 23
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> CD8-derived signal sequence
 <400> 1162
 Met Ala Leu Pro Val Thr Ala Leu Leu Leu Pro Leu Ala Leu Leu Leu
 1 5 10 15
 His Ala Ala Arg Pro Gly Ser
 20

<210> 1163
 <211> 245
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> anti-CD19 scFv
 <400> 1163

Asp Ile Gln Met Thr Gln Thr Thr Ser Ser Leu Ser Ala Ser Leu Gly
 1 5 10 15
 Asp Arg Val Thr Ile Ser Cys Arg Ala Ser Gln Asp Ile Ser Lys Tyr
 20 25 30
 Leu Asn Trp Tyr Gln Gln Lys Pro Asp Gly Thr Val Lys Leu Leu Ile

 35 40 45
 Tyr His Thr Ser Arg Leu His Ser Gly Val Pro Ser Arg Phe Ser Gly
 50 55 60
 Ser Gly Ser Gly Thr Asp Tyr Ser Leu Thr Ile Ser Asn Leu Glu Gln
 65 70 75 80
 Glu Asp Ile Ala Thr Tyr Phe Cys Gln Gln Gly Asn Thr Leu Pro Tyr
 85 90 95
 Thr Phe Gly Gly Gly Thr Lys Leu Glu Ile Thr Gly Ser Thr Ser Gly

 100 105 110
 Ser Gly Lys Pro Gly Ser Gly Glu Gly Ser Thr Lys Gly Glu Val Lys
 115 120 125
 Leu Gln Glu Ser Gly Pro Gly Leu Val Ala Pro Ser Gln Ser Leu Ser
 130 135 140
 Val Thr Cys Thr Val Ser Gly Val Ser Leu Pro Asp Tyr Gly Val Ser
 145 150 155 160
 Trp Ile Arg Gln Pro Pro Arg Lys Gly Leu Glu Trp Leu Gly Val Ile

 165 170 175
 Trp Gly Ser Glu Thr Thr Tyr Tyr Asn Ser Ala Leu Lys Ser Arg Leu
 180 185 190
 Thr Ile Ile Lys Asp Asn Ser Lys Ser Gln Val Phe Leu Lys Met Asn
 195 200 205
 Ser Leu Gln Thr Asp Asp Thr Ala Ile Tyr Tyr Cys Ala Lys His Tyr
 210 215 220
 Tyr Tyr Gly Gly Ser Tyr Ala Met Asp Tyr Trp Gly Gln Gly Thr Ser

 225 230 235 240
 Val Thr Val Ser Ser

245

<210> 1164

<211> 69

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD8-derived hinge and transmembrane domain

<400> 1164

Ala Lys Pro Thr Thr Thr Pro Ala Pro Arg Pro Pro Thr Pro Ala Pro

1 5 10 15

Thr Ile Ala Ser Gln Pro Leu Ser Leu Arg Pro Glu Ala Cys Arg Pro

20 25 30

Ala Ala Gly Gly Ala Val His Thr Arg Gly Leu Asp Phe Ala Cys Asp

35 40 45

Ile Tyr Ile Trp Ala Pro Leu Ala Gly Thr Cys Gly Val Leu Leu Leu

50 55 60

Ser Leu Val Ile Thr

65

<210> 1165

<211> 42

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> 4-1BB-derived costimulatory domain

<400> 1165

Lys Arg Gly Arg Lys Lys Leu Leu Tyr Ile Phe Lys Gln Pro Phe Met

1 5 10 15

Arg Pro Val Gln Thr Thr Gln Glu Glu Asp Gly Cys Ser Cys Arg Phe

20 25 30

Pro Glu Glu Glu Glu Gly Gly Cys Glu Leu

35 40

<210> 1166

<211> 40

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD28-derived costimulatory domain

<400> 1166

Ser Lys Arg Ser Arg Leu Leu His Ser Asp Tyr Met Asn Met Thr Pro

1 5 10 15

Arg Arg Pro Gly Pro Thr Arg Lys His Tyr Gln Pro Tyr Ala Pro Pro

20 25 30

Arg Asp Phe Ala Ala Tyr Arg Ser

35 40

<210> 1167

<211> 41

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD28-derived costimulatory domain

<400> 1167

Arg Ser Lys Arg Ser Arg Leu Leu His Ser Asp Tyr Met Asn Met Thr

1 5 10 15

Pro Arg Arg Pro Gly Pro Thr Arg Lys His Tyr Gln Pro Tyr Ala Pro

20 25 30

Pro Arg Asp Phe Ala Ala Tyr Arg Ser

35 40

<210> 1168

<211> 44

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD28-derived costimulatory domain

<400> 1168

Phe Trp Val Arg Ser Lys Arg Ser Arg Leu Leu His Ser Asp Tyr Met

1 5 10 15

Asn Met Thr Pro Arg Arg Pro Gly Pro Thr Arg Lys His Tyr Gln Pro

20 25 30

Tyr Ala Pro Pro Arg Asp Phe Ala Ala Tyr Arg Ser

35 40

<210> 1169

<211> 20

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> T2A protein

<400> 1169

Ser Gly Glu Gly Arg Gly Ser Leu Leu Thr Cys Gly Asp Val Glu Glu

1 5 10 15

Asn Pro Gly Pro

20

<210> 1170

<211> 232

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Blue fluorescent protein

<400> 1170

Ser Glu Leu Ile Lys Glu Asn Met His Met Lys Leu Tyr Met Glu Gly

1 5 10 15

Thr Val Asp Asn His His Phe Lys Cys Thr Ser Glu Gly Glu Gly Lys

20 25 30

Pro Tyr Glu Gly Thr Gln Thr Met Arg Ile Lys Val Val Glu Gly Gly

35 40 45

Pro Leu Pro Phe Ala Phe Asp Ile Leu Ala Thr Ser Phe Leu Tyr Gly

50 55 60

Ser Lys Thr Phe Ile Asn His Thr Gln Gly Ile Pro Asp Phe Phe Lys

65 70 75 80

Gln Ser Phe Pro Glu Gly Phe Thr Trp Glu Arg Val Thr Thr Tyr Glu

85 90 95

Asp Gly Gly Val Leu Thr Ala Thr Gln Asp Thr Ser Leu Gln Asp Gly

100 105 110

Cys Leu Ile Tyr Asn Val Lys Ile Arg Gly Val Asn Phe Thr Ser Asn

115 120 125

Gly Pro Val Met Gln Lys Lys Thr Leu Gly Trp Glu Ala Phe Thr Glu

130

135

140

Thr Leu Tyr Pro Ala Asp Gly Gly Leu Glu Gly Arg Asn Asp Met Ala

145

150

155

160

Leu Lys Leu Val Gly Gly Ser His Leu Ile Ala Asn Ile Lys Thr Thr

165

170

175

Tyr Arg Ser Lys Lys Pro Ala Lys Asn Leu Lys Met Pro Gly Val Tyr

180

185

190

Tyr Val Asp Tyr Arg Leu Glu Arg Ile Lys Glu Ala Asn Asn Glu Thr

195

200

205

Tyr Val Glu Gln His Glu Val Ala Val Ala Arg Tyr Cys Asp Leu Pro

210

215

220

Ser Lys Leu Gly His Lys Leu Asn

225

230

<210> 1171

<211> 472

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> 2nd Gen CAR

<400> 1171

Asp Ile Gln Met Thr Gln Thr Thr Ser Ser Leu Ser Ala Ser Leu Gly

1

5

10

15

Asp Arg Val Thr Ile Ser Cys Arg Ala Ser Gln Asp Ile Ser Lys Tyr

20

25

30

Leu Asn Trp Tyr Gln Gln Lys Pro Asp Gly Thr Val Lys Leu Leu Ile

35

40

45

Tyr His Thr Ser Arg Leu His Ser Gly Val Pro Ser Arg Phe Ser Gly

50

55

60

Ser Gly Ser Gly Thr Asp Tyr Ser Leu Thr Ile Ser Asn Leu Glu Gln

65

70

75

80

Glu Asp Ile Ala Thr Tyr Phe Cys Gln Gln Gly Asn Thr Leu Pro Tyr

85 90 95
 Thr Phe Gly Gly Gly Thr Lys Leu Glu Ile Thr Gly Ser Thr Ser Gly
 100 105 110
 Ser Gly Lys Pro Gly Ser Gly Glu Gly Ser Thr Lys Gly Glu Val Lys
 115 120 125
 Leu Gln Glu Ser Gly Pro Gly Leu Val Ala Pro Ser Gln Ser Leu Ser
 130 135 140
 Val Thr Cys Thr Val Ser Gly Val Ser Leu Pro Asp Tyr Gly Val Ser

 145 150 155 160
 Trp Ile Arg Gln Pro Pro Arg Lys Gly Leu Glu Trp Leu Gly Val Ile
 165 170 175
 Trp Gly Ser Glu Thr Thr Tyr Tyr Asn Ser Ala Leu Lys Ser Arg Leu
 180 185 190
 Thr Ile Ile Lys Asp Asn Ser Lys Ser Gln Val Phe Leu Lys Met Asn
 195 200 205
 Ser Leu Gln Thr Asp Asp Thr Ala Ile Tyr Tyr Cys Ala Lys His Tyr

 210 215 220
 Tyr Tyr Gly Gly Ser Tyr Ala Met Asp Tyr Trp Gly Gln Gly Thr Ser
 225 230 235 240
 Val Thr Val Ser Ser Ala Ser Ala Lys Pro Thr Thr Thr Pro Ala Pro
 245 250 255
 Arg Pro Pro Thr Pro Ala Pro Thr Ile Ala Ser Gln Pro Leu Ser Leu
 260 265 270
 Arg Pro Glu Ala Cys Arg Pro Ala Ala Gly Gly Ala Val His Thr Arg

 275 280 285
 Gly Leu Asp Phe Ala Cys Asp Ile Tyr Ile Trp Ala Pro Leu Ala Gly
 290 295 300
 Thr Cys Gly Val Leu Leu Leu Ser Leu Val Ile Thr Met His Lys Arg
 305 310 315 320
 Gly Arg Lys Lys Leu Leu Tyr Ile Phe Lys Gln Pro Phe Met Arg Pro
 325 330 335

Val Gln Thr Thr Gln Glu Glu Asp Gly Cys Ser Cys Arg Phe Pro Glu

340 345 350
 Glu Glu Glu Gly Gly Cys Glu Leu Arg Val Lys Phe Ser Arg Ser Ala
 355 360 365
 Asp Ala Pro Ala Tyr Gln Gln Gly Gln Asn Gln Leu Tyr Asn Glu Leu
 370 375 380
 Asn Leu Gly Arg Arg Glu Glu Tyr Asp Val Leu Asp Lys Arg Arg Gly
 385 390 395 400
 Arg Asp Pro Glu Met Gly Gly Lys Pro Arg Arg Lys Asn Pro Gln Glu

405 410 415
 Gly Leu Tyr Asn Glu Leu Gln Lys Asp Lys Met Ala Glu Ala Tyr Ser
 420 425 430
 Glu Ile Gly Met Lys Gly Glu Arg Arg Arg Gly Lys Gly His Asp Gly
 435 440 445
 Leu Tyr Gln Gly Leu Ser Thr Ala Thr Lys Asp Thr Tyr Asp Ala Leu
 450 455 460
 His Met Gln Ala Leu Pro Pro Arg
 465 470

<210> 1172

<211> 497

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> 2nd Gen CAR

<400> 1172

Asp Ile Gln Met Thr Gln Thr Thr Ser Ser Leu Ser Ala Ser Leu Gly
 1 5 10 15
 Asp Arg Val Thr Ile Ser Cys Arg Ala Ser Gln Asp Ile Ser Lys Tyr
 20 25 30
 Leu Asn Trp Tyr Gln Gln Lys Pro Asp Gly Thr Val Lys Leu Leu Ile
 35 40 45
 Tyr His Thr Ser Arg Leu His Ser Gly Val Pro Ser Arg Phe Ser Gly

50 55 60
 Ser Gly Ser Gly Thr Asp Tyr Ser Leu Thr Ile Ser Asn Leu Glu Gln
 65 70 75 80
 Glu Asp Ile Ala Thr Tyr Phe Cys Gln Gln Gly Asn Thr Leu Pro Tyr
 85 90 95
 Thr Phe Gly Gly Gly Thr Lys Leu Glu Ile Thr Gly Ser Thr Ser Gly
 100 105 110
 Ser Gly Lys Pro Gly Ser Gly Glu Gly Ser Thr Lys Gly Glu Val Lys

 115 120 125
 Leu Gln Glu Ser Gly Pro Gly Leu Val Ala Pro Ser Gln Ser Leu Ser
 130 135 140
 Val Thr Cys Thr Val Ser Gly Val Ser Leu Pro Asp Tyr Gly Val Ser
 145 150 155 160
 Trp Ile Arg Gln Pro Pro Arg Lys Gly Leu Glu Trp Leu Gly Val Ile
 165 170 175
 Trp Gly Ser Glu Thr Thr Tyr Tyr Asn Ser Ala Leu Lys Ser Arg Leu

 180 185 190
 Thr Ile Ile Lys Asp Asn Ser Lys Ser Gln Val Phe Leu Lys Met Asn
 195 200 205
 Ser Leu Gln Thr Asp Asp Thr Ala Ile Tyr Tyr Cys Ala Lys His Tyr
 210 215 220
 Tyr Tyr Gly Gly Ser Tyr Ala Met Asp Tyr Trp Gly Gln Gly Thr Ser
 225 230 235 240
 Val Thr Val Ser Ser Ala Ser Ala Lys Pro Thr Thr Thr Pro Ala Pro

 245 250 255
 Arg Pro Pro Thr Pro Ala Pro Thr Ile Ala Ser Gln Pro Leu Ser Leu
 260 265 270
 Arg Pro Glu Ala Cys Arg Pro Ala Ala Gly Gly Ala Val His Thr Arg
 275 280 285
 Gly Leu Asp Phe Ala Cys Asp Ile Tyr Ile Trp Ala Pro Leu Ala Gly
 290 295 300

Thr Cys Gly Val Leu Leu Leu Ser Leu Val Ile Thr Met His Lys Arg

305 310 315 320

Gly Arg Lys Lys Leu Leu Tyr Ile Phe Lys Gln Pro Phe Met Arg Pro

325 330 335

Val Gln Thr Thr Gln Glu Glu Asp Gly Cys Ser Cys Arg Phe Pro Glu

340 345 350

Glu Glu Glu Gly Gly Cys Glu Leu Arg Val Lys Phe Ser Arg Ser Ala

355 360 365

Asp Ala Pro Ala Tyr Gln Gln Gly Gln Asn Gln Leu Tyr Asn Glu Leu

370 375 380

Asn Leu Gly Arg Arg Glu Glu Tyr Asp Val Leu Asp Lys Arg Arg Gly

385 390 395 400

Arg Asp Pro Glu Met Gly Gly Lys Pro Arg Arg Lys Asn Pro Gln Glu

405 410 415

Gly Leu Tyr Asn Glu Leu Gln Lys Asp Lys Met Ala Glu Ala Tyr Ser

420 425 430

Glu Ile Gly Met Lys Gly Glu Arg Arg Arg Gly Lys Gly His Asp Gly

435 440 445

Leu Tyr Gln Gly Leu Ser Thr Ala Thr Lys Asp Thr Tyr Asp Ala Leu

450 455 460

His Met Gln Ala Leu Pro Pro Arg Gly Gly Arg Ser Gly Glu Gly Arg

465 470 475 480

Gly Ser Leu Leu Thr Cys Gly Asp Val Glu Glu Asn Pro Gly Pro Ser

485 490 495

Arg

<210> 1173

<211> 471

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> 2nd Gen CAR with CD28-derived costimulatory domain

<400> 1173

```

Asp Ile Gln Met Thr Gln Thr Thr Ser Ser Leu Ser Ala Ser Leu Gly
1           5           10           15
Asp Arg Val Thr Ile Ser Cys Arg Ala Ser Gln Asp Ile Ser Lys Tyr
           20           25           30
Leu Asn Trp Tyr Gln Gln Lys Pro Asp Gly Thr Val Lys Leu Leu Ile
           35           40           45
Tyr His Thr Ser Arg Leu His Ser Gly Val Pro Ser Arg Phe Ser Gly

           50           55           60
Ser Gly Ser Gly Thr Asp Tyr Ser Leu Thr Ile Ser Asn Leu Glu Gln
65           70           75           80
Glu Asp Ile Ala Thr Tyr Phe Cys Gln Gln Gly Asn Thr Leu Pro Tyr
           85           90           95
Thr Phe Gly Gly Gly Thr Lys Leu Glu Ile Thr Gly Ser Thr Ser Gly
           100          105          110
Ser Gly Lys Pro Gly Ser Gly Glu Gly Ser Thr Lys Gly Glu Val Lys

           115          120          125
Leu Gln Glu Ser Gly Pro Gly Leu Val Ala Pro Ser Gln Ser Leu Ser
           130          135          140
Val Thr Cys Thr Val Ser Gly Val Ser Leu Pro Asp Tyr Gly Val Ser
145          150          155          160
Trp Ile Arg Gln Pro Pro Arg Lys Gly Leu Glu Trp Leu Gly Val Ile
           165          170          175
Trp Gly Ser Glu Thr Thr Tyr Tyr Asn Ser Ala Leu Lys Ser Arg Leu

           180          185          190
Thr Ile Ile Lys Asp Asn Ser Lys Ser Gln Val Phe Leu Lys Met Asn
           195          200          205
Ser Leu Gln Thr Asp Asp Thr Ala Ile Tyr Tyr Cys Ala Lys His Tyr
           210          215          220
Tyr Tyr Gly Gly Ser Tyr Ala Met Asp Tyr Trp Gly Gln Gly Thr Ser
225          230          235          240

```


Val Thr Val Ser Ser Ala Ser Ala Lys Pro Thr Thr Thr Pro Ala Pro

245 250 255

Arg Pro Pro Thr Pro Ala Pro Thr Ile Ala Ser Gln Pro Leu Ser Leu

260 265 270

Arg Pro Glu Ala Cys Arg Pro Ala Ala Gly Gly Ala Val His Thr Arg

275 280 285

Gly Leu Asp Phe Ala Cys Asp Ile Tyr Ile Trp Ala Pro Leu Ala Gly

290 295 300

Thr Cys Gly Val Leu Leu Leu Ser Leu Val Ile Thr Met His Arg Ser

305 310 315 320

Lys Arg Ser Arg Leu Leu His Ser Asp Tyr Met Asn Met Thr Pro Arg

325 330 335

Arg Pro Gly Pro Thr Arg Lys His Tyr Gln Pro Tyr Ala Pro Pro Arg

340 345 350

Asp Phe Ala Ala Tyr Arg Ser Arg Val Lys Phe Ser Arg Ser Ala Asp

355 360 365

Ala Pro Ala Tyr Gln Gln Gly Gln Asn Gln Leu Tyr Asn Glu Leu Asn

370 375 380

Leu Gly Arg Arg Glu Glu Tyr Asp Val Leu Asp Lys Arg Arg Gly Arg

385 390 395 400

Asp Pro Glu Met Gly Gly Lys Pro Arg Arg Lys Asn Pro Gln Glu Gly

405 410 415

Leu Tyr Asn Glu Leu Gln Lys Asp Lys Met Ala Glu Ala Tyr Ser Glu

420 425 430

Ile Gly Met Lys Gly Glu Arg Arg Arg Gly Lys Gly His Asp Gly Leu

435 440 445

Tyr Gln Gly Leu Ser Thr Ala Thr Lys Asp Thr Tyr Asp Ala Leu His

450 455 460

Met Gln Ala Leu Pro Pro Arg

465 470

<210> 1174

<211> 248

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Anti-CD19 scFv

<400> 1174

Asp Ile Gln Met Thr Gln Thr Thr Ser Ser Leu Ser Ala Ser Leu Gly

1 5 10 15

Asp Arg Val Thr Ile Ser Cys Arg Ala Ser Gln Asp Ile Ser Lys Tyr

20 25 30

Leu Asn Trp Tyr Gln Gln Lys Pro Asp Gly Thr Val Lys Leu Leu Ile

35 40 45

Tyr His Thr Ser Arg Leu His Ser Gly Val Pro Ser Arg Phe Ser Gly

50 55 60

Ser Gly Ser Gly Thr Asp Tyr Ser Leu Thr Ile Ser Asn Leu Glu Gln

65 70 75 80

Glu Asp Ile Ala Thr Tyr Phe Cys Gln Gln Gly Asn Thr Leu Pro Tyr

85 90 95

Thr Phe Gly Gly Gly Thr Lys Leu Glu Ile Thr Gly Ser Thr Ser Gly

100 105 110

Ser Gly Lys Pro Gly Ser Gly Glu Gly Ser Thr Lys Gly Glu Val Lys

115 120 125

Leu Gln Glu Ser Gly Pro Gly Leu Val Ala Pro Ser Gln Ser Leu Ser

130 135 140

Val Thr Cys Thr Val Ser Gly Val Ser Leu Pro Asp Tyr Gly Val Ser

145 150 155 160

Trp Ile Arg Gln Pro Pro Arg Lys Gly Leu Glu Trp Leu Gly Val Ile

165 170 175

Trp Gly Ser Glu Thr Thr Tyr Tyr Asn Ser Ala Leu Lys Ser Arg Leu

180 185 190

Thr Ile Ile Lys Asp Asn Ser Lys Ser Gln Val Phe Leu Lys Met Asn

195 200 205

Ser Leu Gln Thr Asp Asp Thr Ala Ile Tyr Tyr Cys Ala Lys His Tyr

210 215 220
Tyr Tyr Gly Gly Ser Tyr Ala Met Asp Tyr Trp Gly Gln Gly Thr Ser
225 230 235 240
Val Thr Val Ser Ser Ala Ala Ala

245

<210> 1175

<211> 1356

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> antiCD19x8z chimeric antigen receptor nucleotide

<400> 1175

atggccttac cagtgaccgc cttgtctctg ccgctggcct tgctgtcca cgccgccagg 60

ccggacatcc agatgacaca gactacatcc tccctgtctg cctctctggg agacagagtc 120

accatcagtt gcagggcaag tcaggacatt agtaaattatt taaattggta tcagcagaaa 180

ccagatggaa ctgttaaact cctgatctac catacatcaa gattacactc aggagtccca 240

tcaaggttca gtggcagttg gtctggaaca gattattctc tcaccattag caacctggag 300

caagaagata ttgccactta cttttgccaa cagggttaata cgcttcgta cacgttcgga 360

ggggggacta agttggaaat aacaggtctc acctctggat ccggaagcc cggatctggc 420

gagggatcca ccaagggcga ggtgaaactg caggagtcag gacctggcct ggtggcgccc 480

tcacagagcc tgtccgtcac atgcactgtc tcaggggtct cattaccga ctatggtgta 540

agctggattc gccagcctcc acgaaagggt ctggagtggc tgggagtaat atgggtagt 600

gaaaccacat actataattc agctctcaaa tcagactga ccatcatcaa ggacaactcc 660

aagagccaag ttttcttaaa aatgaacagt ctgcaaactg atgacacagc catttactac 720

tgtgccaac attattacta cggtagtagc tatgctatgg actactgggg tcaaggaacc 780

tcagtaccg tctcctcagc ggccgcaaag ccaccacga cgccagcgcc gcgaccacca 840

acaccggcgc ccaccatcgc gtcgcagccc ctgtccctgc gccagaggc gagccggcca 900

gcggcggggg gcgcagtgca cacgaggggg ctggacttcg ccagtgatat ctacatctgg 960

gcgcccttg ccgggacttg tggggtcctt ctctgtcac tggttatcac cctttactgc 1020

agagtgaagt tcagcaggag gcgagagcc ccgcgtacc agcagggcca gaaccagctc 1080

tataacgagc tcaatctagg acgaagagag gactacgatg ttttgacaa gagacgtggc 1140

cgggaccctg agatgggggg aaagccgaga aggaagaacc ctcaggaagg cctgtacaat 1200
 gaactgcaga aagataagat ggcgagggcc tacagtgaga ttgggatgaa aggcgagcgc 1260
 cggaggggca aggggcacga tggcctttac cagggtctca gtacagccac caaggacacc 1320
 tacgacgcc ttcacatgca ggccctgccc cctcgc 1356

<210> 1176

<211> 63

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> T2A

Nucleotide

<400> 1176

ggcagtggcg agggcagagg aagtctgcta acatgcggtg acgtcgagga gaatcctggc 60
 cca 63

<210> 1177

<211> 21

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> T2A

Protein

<400> 1177

Gly Ser Gly Glu Gly Arg Gly Ser Leu Leu Thr Cys Gly Asp Val Glu
 1 5 10 15
 Glu Asn Pro Gly Pro

20

<210> 1178

<211> 117

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> NKp30 v1 ECD

<400> 1178

Leu Trp Val Ser Gln Pro Pro Glu Ile Arg Thr Leu Glu Gly Ser Ser
 1 5 10 15
 Ala Phe Leu Pro Cys Ser Phe Asn Ala Ser Gln Gly Arg Val Ala Ile

20 25 30
Gly Ser Val Thr Trp Phe Arg Asp Glu Val Val Pro Gly Lys Glu Val
35 40 45

Arg Asn Gly Thr Pro Glu Phe Arg Gly Arg Leu Val Pro Leu Ala Pro
50 55 60
Ser Arg Phe Leu His Asp His Gln Ala Glu Leu His Ile Arg Asp Val
65 70 75 80
Arg Gly His Asp Ala Gly Ile Tyr Val Cys Arg Val Glu Val Leu Gly
85 90 95
Leu Gly Val Gly Thr Gly Asn Gly Thr Arg Leu Val Val Glu Lys Glu
100 105 110

His Pro Gln Leu Gly
115

<210> 1179

<211> 117

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> NKp30 v2 ECD

<400> 1179

Leu Trp Val Ser Gln Pro Pro Glu Ile Arg Thr Leu Glu Gly Ser Ser
1 5 10 15
Ala Phe Leu Pro Cys Ser Phe Asn Ala Ser Gln Gly Arg Val Ala Ile
20 25 30
Gly Ser Val Thr Trp Phe Arg Asp Glu Val Val Pro Gly Lys Glu Val
35 40 45

Arg Asn Gly Thr Pro Glu Phe Arg Gly Arg Leu Ala Pro Leu Ala Ser
50 55 60
Ser Arg Phe Leu His Asp His Gln Ala Glu Leu His Ile Arg Asp Val
65 70 75 80
Arg Gly His Asp Ala Ser Ile Tyr Val Cys Arg Val Glu Val Leu Gly
85 90 95
Leu Gly Val Gly Thr Gly Asn Gly Thr Arg Leu Val Val Glu Lys Glu

100 105 110

His Pro Gln Leu Gly

115

<210> 1180

<211> 117

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> NKp30 v3 ECD

<400> 1180

Leu Trp Val Ser Gln Pro Pro Glu Ile Arg Thr Leu Glu Gly Ser Ser

1 5 10 15

Ala Phe Leu Pro Cys Ser Phe Asn Ala Ser Gln Gly Arg Leu Ala Ile

20 25 30

Gly Ser Val Thr Trp Phe Arg Asp Glu Val Val Pro Gly Lys Glu Val

35 40 45

Arg Asn Gly Thr Pro Glu Phe Arg Gly Arg Leu Val Pro Leu Ala Ser

50 55 60

Ser Arg Phe Leu His Asp His Gln Ala Glu Leu His Ile Arg Asp Val

65 70 75 80

Arg Gly His Asp Ala Ser Ile Tyr Val Cys Arg Val Glu Val Leu Gly

85 90 95

Leu Gly Val Gly Thr Gly Asn Gly Thr Arg Leu Val Val Glu Lys Glu

100 105 110

His Pro Gln Leu Gly

115

<210> 1181

<211> 117

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> NKp30 v4 ECD

<400> 1181

Leu Trp Val Ser Gln Pro Pro Glu Ile Arg Thr Leu Glu Gly Ser Ser

1 5 10 15
Ala Phe Leu Pro Cys Ser Phe Asn Ala Ser Gln Gly Arg Leu Ala Ile
 20 25 30
Gly Ser Val Thr Trp Phe Arg Asp Glu Val Val Pro Gly Lys Glu Val
 35 40 45

Arg Asn Gly Thr Pro Glu Phe Arg Gly Arg Leu Ala Pro Leu Ala Pro
 50 55 60
Ser Arg Phe Leu His Asp His Gln Ala Glu Leu His Ile Arg Asp Val
65 70 75 80
Arg Gly His Asp Ala Ser Ile Tyr Val Cys Arg Val Glu Val Leu Gly
 85 90 95
Leu Gly Val Gly Thr Gly Asn Gly Thr Arg Leu Val Val Glu Lys Glu
 100 105 110

His Pro Gln Leu Gly

115

<210> 1182

<211> 117

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> NKp30 v5 ECD

<400> 1182

Leu Trp Val Ser Gln Pro Pro Glu Ile Arg Thr Leu Glu Gly Ser Ser

1 5 10 15
Ala Phe Leu Pro Cys Ser Phe Asn Ala Ser Gln Gly Arg Leu Ala Ile
 20 25 30
Gly Ser Val Thr Trp Phe Arg Asp Glu Val Val Pro Gly Lys Glu Val
 35 40 45

Arg Asn Gly Thr Pro Glu Phe Arg Gly Arg Leu Ala Pro Leu Ala Ser

50 55 60

Ser Arg Phe Leu His Asp His Gln Ala Glu Leu His Ile Arg Asp Val

65 70 75 80

Arg Gly His Asp Ala Gly Ile Tyr Val Cys Arg Val Glu Val Leu Gly

85 90 95
 Leu Gly Val Gly Thr Gly Asn Gly Thr Arg Leu Val Val Glu Lys Glu
 100 105 110

His Pro Gln Leu Gly

115

<210> 1183

<211> 108

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> NKp30 WT IgC-like

<400> 1183

Leu Trp Val Ser Gln Pro Pro Glu Ile Arg Thr Leu Glu Gly Ser Ser

1 5 10 15

Ala Phe Leu Pro Cys Ser Phe Asn Ala Ser Gln Gly Arg Leu Ala Ile

20 25 30

Gly Ser Val Thr Trp Phe Arg Asp Glu Val Val Pro Gly Lys Glu Val

35 40 45

Arg Asn Gly Thr Pro Glu Phe Arg Gly Arg Leu Ala Pro Leu Ala Ser

50 55 60

Ser Arg Phe Leu His Asp His Gln Ala Glu Leu His Ile Arg Asp Val

65 70 75 80

Arg Gly His Asp Ala Ser Ile Tyr Val Cys Arg Val Glu Val Leu Gly

85 90 95

Leu Gly Val Gly Thr Gly Asn Gly Thr Arg Leu Val

100 105

<210> 1184

<211> 108

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> NKp30 v1 IgC-like

<400> 1184

Leu Trp Val Ser Gln Pro Pro Glu Ile Arg Thr Leu Glu Gly Ser Ser

1 5 10 15
Ala Phe Leu Pro Cys Ser Phe Asn Ala Ser Gln Gly Arg Val Ala Ile
20 25 30
Gly Ser Val Thr Trp Phe Arg Asp Glu Val Val Pro Gly Lys Glu Val
35 40 45
Arg Asn Gly Thr Pro Glu Phe Arg Gly Arg Leu Val Pro Leu Ala Pro

50 55 60
Ser Arg Phe Leu His Asp His Gln Ala Glu Leu His Ile Arg Asp Val
65 70 75 80
Arg Gly His Asp Ala Gly Ile Tyr Val Cys Arg Val Glu Val Leu Gly
85 90 95
Leu Gly Val Gly Thr Gly Asn Gly Thr Arg Leu Val
100 105

<210> 1185

<211> 108

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223>

NKp30 v2 IgC-like

<400> 1185

Leu Trp Val Ser Gln Pro Pro Glu Ile Arg Thr Leu Glu Gly Ser Ser

1 5 10 15
Ala Phe Leu Pro Cys Ser Phe Asn Ala Ser Gln Gly Arg Val Ala Ile
20 25 30
Gly Ser Val Thr Trp Phe Arg Asp Glu Val Val Pro Gly Lys Glu Val
35 40 45
Arg Asn Gly Thr Pro Glu Phe Arg Gly Arg Leu Ala Pro Leu Ala Ser
50 55 60

Ser Arg Phe Leu His Asp His Gln Ala Glu Leu His Ile Arg Asp Val
65 70 75 80
Arg Gly His Asp Ala Ser Ile Tyr Val Cys Arg Val Glu Val Leu Gly
85 90 95
Leu Gly Val Gly Thr Gly Asn Gly Thr Arg Leu Val

100 105

<210> 1186

<211> 108

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> NKp30 v3 IgC-like

<400> 1186

Leu Trp Val Ser Gln Pro Pro Glu Ile Arg Thr Leu Glu Gly Ser Ser

1 5 10 15

Ala Phe Leu Pro Cys Ser Phe Asn Ala Ser Gln Gly Arg Leu Ala Ile

20 25 30

Gly Ser Val Thr Trp Phe Arg Asp Glu Val Val Pro Gly Lys Glu Val

35 40 45

Arg Asn Gly Thr Pro Glu Phe Arg Gly Arg Leu Val Pro Leu Ala Ser

50 55 60

Ser Arg Phe Leu His Asp His Gln Ala Glu Leu His Ile Arg Asp Val

65 70 75 80

Arg Gly His Asp Ala Ser Ile Tyr Val Cys Arg Val Glu Val Leu Gly

85 90 95

Leu Gly Val Gly Thr Gly Asn Gly Thr Arg Leu Val

100 105

<210> 1187

<211> 108

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> NKp30 v4 IgC-like

<400> 1187

Leu Trp Val Ser Gln Pro Pro Glu Ile Arg Thr Leu Glu Gly Ser Ser

1 5 10 15

Ala Phe Leu Pro Cys Ser Phe Asn Ala Ser Gln Gly Arg Leu Ala Ile

20 25 30

Gly Ser Val Thr Trp Phe Arg Asp Glu Val Val Pro Gly Lys Glu Val

35 40 45
Arg Asn Gly Thr Pro Glu Phe Arg Gly Arg Leu Ala Pro Leu Ala Pro
50 55 60
Ser Arg Phe Leu His Asp His Gln Ala Glu Leu His Ile Arg Asp Val
65 70 75 80

Arg Gly His Asp Ala Ser Ile Tyr Val Cys Arg Val Glu Val Leu Gly
85 90 95
Leu Gly Val Gly Thr Gly Asn Gly Thr Arg Leu Val
100 105

<210> 1188

<211> 108

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> NKp30 v5 IgC-like

<400> 1188

Leu Trp Val Ser Gln Pro Pro Glu Ile Arg Thr Leu Glu Gly Ser Ser
1 5 10 15
Ala Phe Leu Pro Cys Ser Phe Asn Ala Ser Gln Gly Arg Leu Ala Ile

20 25 30
Gly Ser Val Thr Trp Phe Arg Asp Glu Val Val Pro Gly Lys Glu Val
35 40 45
Arg Asn Gly Thr Pro Glu Phe Arg Gly Arg Leu Ala Pro Leu Ala Ser
50 55 60
Ser Arg Phe Leu His Asp His Gln Ala Glu Leu His Ile Arg Asp Val
65 70 75 80
Arg Gly His Asp Ala Gly Ile Tyr Val Cys Arg Val Glu Val Leu Gly

85 90 95
Leu Gly Val Gly Thr Gly Asn Gly Thr Arg Leu Val
100 105

<210> 1189

<211> 270

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Nkp30 stack

<400> 1189

Asp Thr Gln Glu Lys Glu Val Arg Ala Met Val Gly Ser Asp Val Glu

1 5 10 15

Leu Ser Cys Ala Cys Pro Glu Gly Ser Arg Phe Asp Leu Asn Asp Val

20 25 30

Tyr Val Tyr Trp Gln Thr Ser Glu Ser Lys Thr Val Val Thr Tyr His

35 40 45

Ile Pro Gln His Ser Ser Leu Glu Tyr Val Asp Ser Arg Tyr Arg Asn

50 55 60

Arg Ala Leu Met Ser Pro Ala Gly Met Leu Arg Gly Asp Phe Ser Leu

65 70 75 80

Arg Leu Phe Asn Val Thr Pro Gln Asp Glu Gln Lys Phe His Cys Leu

85 90 95

Val Leu Ser Pro Ser Leu Gly Phe Gln Glu Val Leu Ser Val Glu Val

100 105 110

Thr Leu His Val Ala Ala Asn Phe Ser Val Gly Gly Gly Gly Ser Gly

115 120 125

Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser Leu Trp Val Ser Gln Pro Pro

130 135 140

Glu Ile Arg Thr Leu Glu Gly Ser Ser Ala Phe Leu Pro Cys Ser Phe

145 150 155 160

Asn Ala Ser Gln Gly Arg Val Ala Ile Gly Ser Val Thr Trp Phe Arg

165 170 175

Asp Glu Val Val Pro Gly Lys Glu Val Arg Asn Gly Thr Pro Glu Phe

180 185 190

Arg Gly Arg Leu Val Pro Leu Ala Pro Ser Arg Phe Leu His Asp His

195 200 205

Gln Ala Glu Leu His Ile Arg Asp Val Arg Gly His Asp Ala Gly Ile

210 215 220

Tyr Val Cys Arg Val Glu Val Leu Gly Leu Gly Val Gly Thr Gly Asn
 225 230 235 240
 Gly Thr Arg Leu Val Val Glu Lys Glu His Pro Gln Leu Gly Gly Gly
 245 250 255
 Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser Ala Ala Ala Glu Pro Lys
 260 265 270

<210> 1190

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> NKp30 v1 IgC-like (long)

<400> 1190

Leu Trp Val Ser Gln Pro Pro Glu Ile Arg Thr Leu Glu Gly Ser Ser

1 5 10 15
 Ala Phe Leu Pro Cys Ser Phe Asn Ala Ser Gln Gly Arg Val Ala Ile
 20 25 30
 Gly Ser Val Thr Trp Phe Arg Asp Glu Val Val Pro Gly Lys Glu Val
 35 40 45
 Arg Asn Gly Thr Pro Glu Phe Arg Gly Arg Leu Val Pro Leu Ala Pro
 50 55 60
 Ser Arg Phe Leu His Asp His Gln Ala Glu Leu His Ile Arg Asp Val

65 70 75 80
 Arg Gly His Asp Ala Gly Ile Tyr Val Cys Arg Val Glu Val Leu Gly
 85 90 95
 Leu Gly Val Gly Thr Gly Asn Gly Thr Arg Leu Val Val Glu Lys Glu
 100 105 110
 His Pro Gln Leu

115

<210> 1191

<211> 224

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD86 v1 ECD

<400> 1191

Ala Pro Leu Lys Ile Gln Ala Tyr Phe Asn Glu Thr Ala Asp Leu Pro

1 5 10 15
Cys Gln Phe Ala Asn Ser Gln Asn Gln Ser Leu Ser Glu Leu Val Val
20 25 30
Phe Trp His Asp Gln Glu Asn Leu Val Leu Asn Glu Val Tyr Leu Gly
35 40 45
Lys Glu Lys Phe Asp Ser Val His Ser Lys Tyr Met Gly Arg Thr Ser
50 55 60
Phe Asp Ser Asp Ser Trp Thr Leu Arg Leu His Asn Leu Gln Ile Lys

65 70 75 80
Asp Lys Gly Leu Tyr Gln Cys Ile Ile Leu His Lys Lys Pro Thr Gly
85 90 95
Met Ile Arg Ile His His Met Asn Ser Glu Leu Ser Val Leu Ala Asn
100 105 110
Phe Ser Gln Pro Glu Ile Val Pro Ile Ser Asn Ile Thr Glu Asn Val
115 120 125
Tyr Ile Asn Leu Thr Cys Ser Ser Ile His Gly Tyr Pro Glu Pro Lys

130 135 140
Lys Met Ser Val Leu Leu Arg Thr Lys Asn Ser Thr Ile Glu Tyr Asp
145 150 155 160
Gly Val Met Gln Lys Ser Gln Asp Asn Val Thr Glu Leu Tyr Asp Val
165 170 175
Ser Ile Ser Leu Ser Val Ser Phe Pro Asp Val Thr Ser Asn Met Thr
180 185 190
Ile Phe Cys Ile Leu Glu Thr Asp Lys Thr Arg Leu Leu Ser Ser Pro

195 200 205
Phe Ser Ile Glu Leu Glu Asp Pro Gln Pro Pro Pro Asp His Ile Pro
210 215 220

<210> 1192

<211> 224

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD86 v2 ECD

<400> 1192

Ala Pro Leu Lys Ile Gln Ala Tyr Phe Asn Glu Thr Ala Asp Leu Pro

1 5 10 15

Cys Gln Phe Ala Asn Ser Gln Asn Gln Ser Leu Ser Glu Leu Val Val

20 25 30

Phe Trp His Asp Gln Glu Asn Leu Val Leu Asn Glu Val Tyr Leu Gly

35 40 45

Lys Glu Lys Phe Asp Ser Val His Ser Lys Tyr Met Gly Arg Thr Ser

50 55 60

Phe Asp Ser Asp Ser Trp Thr Leu Arg Leu His Asn Leu Gln Ile Lys

65 70 75 80

Asp Lys Gly Leu Tyr Gln Cys Ile Ile His His Lys Lys Pro Thr Gly

85 90 95

Met Ile Arg Ile His Gln Met Asn Ser Glu Leu Ser Val Leu Ala Asn

100 105 110

Phe Ser Gln Pro Glu Ile Val Pro Ile Ser Asn Ile Thr Glu Asn Val

115 120 125

Tyr Ile Asn Leu Thr Cys Ser Ser Ile His Gly Tyr Pro Glu Pro Lys

130 135 140

Lys Met Ser Val Leu Leu Arg Thr Lys Asn Ser Thr Ile Glu Tyr Asp

145 150 155 160

Gly Val Met Gln Lys Ser Gln Asp Asn Val Thr Glu Leu Tyr Asp Val

165 170 175

Ser Ile Ser Leu Ser Val Ser Phe Pro Asp Val Thr Ser Asn Met Thr

180 185 190

Ile Phe Cys Ile Leu Glu Thr Asp Lys Thr Arg Leu Leu Ser Ser Pro

195 200 205

Phe Ser Ile Glu Leu Glu Asp Pro Gln Pro Pro Pro Asp His Ile Pro

210

215

220

<210> 1193

<211> 224

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD86 v3 ECD

<400> 1193

Ala Pro Leu Lys Ile Gln Ala Tyr Phe Asn Glu Thr Ala Asp Leu Pro

1 5 10 15

Cys Gln Phe Ala Asn Ser Gln Asn Gln Ser Leu Ser Glu Leu Val Val

20 25 30

Phe Trp Gln Asp Gln Glu Asn Leu Val Leu Asn Glu Val Tyr Leu Gly

35 40 45

Lys Glu Lys Phe Asp Ser Val His Ser Lys Tyr Met Gly Arg Thr Ser

50

55

60

Phe Asp Ser Asp Ser Trp Thr Leu Arg Leu His Asn Leu Gln Ile Lys

65 70 75 80

Asp Lys Gly Leu Tyr Gln Cys Ile Ile Leu His Lys Lys Pro Thr Gly

85 90 95

Met Ile Arg Ile His Gln Met Asn Ser Glu Leu Ser Val Leu Ala Asn

100 105 110

Phe Ser Gln Pro Glu Ile Val Pro Ile Ser Asn Ile Thr Glu Asn Val

115

120

125

Tyr Ile Asn Leu Thr Cys Ser Ser Ile His Gly Tyr Pro Glu Pro Lys

130 135 140

Lys Met Ser Val Leu Leu Arg Thr Lys Asn Ser Thr Ile Glu Tyr Asp

145 150 155 160

Gly Val Met Gln Lys Ser Gln Asp Asn Val Thr Glu Leu Tyr Asp Val

165 170 175

Ser Ile Ser Leu Ser Val Ser Phe Pro Asp Val Thr Ser Asn Met Thr

180

185

190

Ile Phe Cys Ile Leu Glu Thr Asp Lys Thr Arg Leu Leu Ser Ser Pro
195 200 205

Phe Ser Ile Glu Leu Glu Asp Pro Gln Pro Pro Pro Asp His Ile Pro
210 215 220

<210> 1194
<211> 224
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> CD86 v4 ECD
<400> 1194

Ala Pro Leu Lys Ile Gln Ala Tyr Phe Asn Glu Thr Ala Asp Leu Pro
1 5 10 15

Cys Gln Phe Ala Asn Ser Gln Asn Gln Ser Leu Ser Glu Leu Val Val
20 25 30

Phe Trp Gln Asp Gln Glu Asn Leu Val Leu Asn Glu Val Tyr Leu Gly
35 40 45

Lys Glu Lys Phe Asp Ser Val His Ser Lys Tyr Met Gly Arg Thr Ser
50 55 60

Phe Asp Ser Asp Ser Trp Thr Leu Arg Leu His Asn Leu Gln Ile Lys
65 70 75 80

Asp Lys Gly Leu Tyr Gln Cys Ile Ile His His Lys Lys Pro Thr Gly
85 90 95

Met Ile Arg Ile His His Met Asn Ser Glu Leu Ser Val Leu Ala Asn
100 105 110

Phe Ser Gln Pro Glu Ile Val Pro Ile Ser Asn Ile Thr Glu Asn Val
115 120 125

Tyr Ile Asn Leu Thr Cys Ser Ser Ile His Gly Tyr Pro Glu Pro Lys
130 135 140

Lys Met Ser Val Leu Leu Arg Thr Lys Asn Ser Thr Ile Glu Tyr Asp
145 150 155 160

Gly Val Met Gln Lys Ser Gln Asp Asn Val Thr Glu Leu Tyr Asp Val
165 170 175

Ser Ile Ser Leu Ser Val Ser Phe Pro Asp Val Thr Ser Asn Met Thr
180 185 190

Ile Phe Cys Ile Leu Glu Thr Asp Lys Thr Arg Leu Leu Ser Ser Pro
195 200 205

Phe Ser Ile Glu Leu Glu Asp Pro Gln Pro Pro Pro Asp His Ile Pro
210 215 220

<210> 1195

<211> 108

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD86 WT IgV

<400> 1195

Ala Pro Leu Lys Ile Gln Ala Tyr Phe Asn Glu Thr Ala Asp Leu Pro
1 5 10 15

Cys Gln Phe Ala Asn Ser Gln Asn Gln Ser Leu Ser Glu Leu Val Val
20 25 30

Phe Trp Gln Asp Gln Glu Asn Leu Val Leu Asn Glu Val Tyr Leu Gly

35 40 45

Lys Glu Lys Phe Asp Ser Val His Ser Lys Tyr Met Gly Arg Thr Ser
50 55 60

Phe Asp Ser Asp Ser Trp Thr Leu Arg Leu His Asn Leu Gln Ile Lys
65 70 75 80

Asp Lys Gly Leu Tyr Gln Cys Ile Ile His His Lys Lys Pro Thr Gly
85 90 95

Met Ile Arg Ile His Gln Met Asn Ser Glu Leu Ser

100 105

<210> 1196

<211> 108

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD86 v1 IgV

<400> 1196

Ala Pro Leu Lys Ile Gln Ala Tyr Phe Asn Glu Thr Ala Asp Leu Pro
 1 5 10 15
 Cys Gln Phe Ala Asn Ser Gln Asn Gln Ser Leu Ser Glu Leu Val Val
 20 25 30
 Phe Trp His Asp Gln Glu Asn Leu Val Leu Asn Glu Val Tyr Leu Gly
 35 40 45

Lys Glu Lys Phe Asp Ser Val His Ser Lys Tyr Met Gly Arg Thr Ser
 50 55 60
 Phe Asp Ser Asp Ser Trp Thr Leu Arg Leu His Asn Leu Gln Ile Lys
 65 70 75 80
 Asp Lys Gly Leu Tyr Gln Cys Ile Ile Leu His Lys Lys Pro Thr Gly
 85 90 95
 Met Ile Arg Ile His His Met Asn Ser Glu Leu Ser
 100 105

<210> 1197

<211> 108

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD86 v2 IgV

<400> 1197

Ala Pro Leu Lys Ile Gln Ala Tyr Phe Asn Glu Thr Ala Asp Leu Pro
 1 5 10 15
 Cys Gln Phe Ala Asn Ser Gln Asn Gln Ser Leu Ser Glu Leu Val Val
 20 25 30
 Phe Trp His Asp Gln Glu Asn Leu Val Leu Asn Glu Val Tyr Leu Gly
 35 40 45
 Lys Glu Lys Phe Asp Ser Val His Ser Lys Tyr Met Gly Arg Thr Ser
 50 55 60
 Phe Asp Ser Asp Ser Trp Thr Leu Arg Leu His Asn Leu Gln Ile Lys
 65 70 75 80
 Asp Lys Gly Leu Tyr Gln Cys Ile Ile His His Lys Lys Pro Thr Gly
 85 90 95

Met Ile Arg Ile His Gln Met Asn Ser Glu Leu Ser

100

105

<210> 1198

<211> 108

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223>

CD86 v3 IgV

<400> 1198

Ala Pro Leu Lys Ile Gln Ala Tyr Phe Asn Glu Thr Ala Asp Leu Pro

1 5 10 15

Cys Gln Phe Ala Asn Ser Gln Asn Gln Ser Leu Ser Glu Leu Val Val

20 25 30

Phe Trp Gln Asp Gln Glu Asn Leu Val Leu Asn Glu Val Tyr Leu Gly

35 40 45

Lys Glu Lys Phe Asp Ser Val His Ser Lys Tyr Met Gly Arg Thr Ser

50 55 60

Phe Asp Ser Asp Ser Trp Thr Leu Arg Leu His Asn Leu Gln Ile Lys

65 70 75 80

Asp Lys Gly Leu Tyr Gln Cys Ile Ile Leu His Lys Lys Pro Thr Gly

85 90 95

Met Ile Arg Ile His Gln Met Asn Ser Glu Leu Ser

100

105

<210> 1199

<211> 108

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD86 v4 IgV

<400> 1199

Ala Pro Leu Lys Ile Gln Ala Tyr Phe Asn Glu Thr Ala Asp Leu Pro

1 5 10 15

Cys Gln Phe Ala Asn Ser Gln Asn Gln Ser Leu Ser Glu Leu Val Val

20 25 30

Phe Trp Gln Asp Gln Glu Asn Leu Val Leu Asn Glu Val Tyr Leu Gly
35 40 45

Lys Glu Lys Phe Asp Ser Val His Ser Lys Tyr Met Gly Arg Thr Ser
50 55 60

Phe Asp Ser Asp Ser Trp Thr Leu Arg Leu His Asn Leu Gln Ile Lys

65 70 75 80

Asp Lys Gly Leu Tyr Gln Cys Ile Ile His His Lys Lys Pro Thr Gly
85 90 95

Met Ile Arg Ile His His Met Asn Ser Glu Leu Ser
100 105

<210> 1200

<211> 229

<212> PRT

<213> artificial sequence

<220><223> IgG4 Fc

<400> 1200

Glu Ser Lys Tyr Gly Pro Pro Cys Pro Ser Cys Pro Ala Pro Glu Phe
1 5 10 15

Leu Gly Gly Pro Ser Val Phe Leu Phe Pro Pro Lys Pro Lys Asp Thr
20 25 30

Leu Met Ile Ser Arg Thr Pro Glu Val Thr Cys Val Val Val Asp Val
35 40 45

Ser Gln Glu Asp Pro Glu Val Gln Phe Asn Trp Tyr Val Asp Gly Val
50 55 60

Glu Val His Asn Ala Lys Thr Lys Pro Arg Glu Glu Gln Phe Asn Ser
65 70 75 80

Thr Tyr Arg Val Val Ser Val Leu Thr Val Leu His Gln Asp Trp Leu
85 90 95

Asn Gly Lys Glu Tyr Lys Cys Lys Val Ser Asn Lys Gly Leu Pro Ser
100 105 110

Ser Ile Glu Lys Thr Ile Ser Lys Ala Lys Gly Gln Pro Arg Glu Pro
115 120 125

Gln Val Tyr Thr Leu Pro Pro Ser Gln Glu Glu Met Thr Lys Asn Gln
130 135 140

Val Ser Leu Thr Cys Leu Val Lys Gly Phe Tyr Pro Ser Asp Ile Ala
145 150 155 160

Val Glu Trp Glu Ser Asn Gly Gln Pro Glu Asn Asn Tyr Lys Thr Thr
165 170 175

Pro Pro Val Leu Asp Ser Asp Gly Ser Phe Phe Leu Tyr Ser Arg Leu
180 185 190

Thr Val Asp Lys Ser Arg Trp Gln Glu Gly Asn Val Phe Ser Cys Ser
195 200 205

Val Met His Glu Ala Leu His Asn His Tyr Thr Gln Lys Ser Leu Ser
210 215 220

Leu Ser Leu Gly Lys
225

<210> 1201

<211> 229

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> IgG4 Fc S228P

<400> 1201

Glu Ser Lys Tyr Gly Pro Pro Cys Pro Pro Cys Pro Ala Pro Glu Phe
1 5 10 15

Leu Gly Gly Pro Ser Val Phe Leu Phe Pro Pro Lys Pro Lys Asp Thr
20 25 30

Leu Met Ile Ser Arg Thr Pro Glu Val Thr Cys Val Val Val Asp Val
35 40 45

Ser Gln Glu Asp Pro Glu Val Gln Phe Asn Trp Tyr Val Asp Gly Val
50 55 60

Glu Val His Asn Ala Lys Thr Lys Pro Arg Glu Glu Gln Phe Asn Ser
65 70 75 80

Thr Tyr Arg Val Val Ser Val Leu Thr Val Leu His Gln Asp Trp Leu

85 90 95

Asn Gly Lys Glu Tyr Lys Cys Lys Val Ser Asn Lys Gly Leu Pro Ser

100 105 110

Ser Ile Glu Lys Thr Ile Ser Lys Ala Lys Gly Gln Pro Arg Glu Pro

115 120 125

Gln Val Tyr Thr Leu Pro Pro Ser Gln Glu Glu Met Thr Lys Asn Gln

130 135 140

Val Ser Leu Thr Cys Leu Val Lys Gly Phe Tyr Pro Ser Asp Ile Ala

145 150 155 160

Val Glu Trp Glu Ser Asn Gly Gln Pro Glu Asn Asn Tyr Lys Thr Thr

165 170 175

Pro Pro Val Leu Asp Ser Asp Gly Ser Phe Phe Leu Tyr Ser Arg Leu

180 185 190

Thr Val Asp Lys Ser Arg Trp Gln Glu Gly Asn Val Phe Ser Cys Ser

195 200 205

Val Met His Glu Ala Leu His Asn His Tyr Thr Gln Lys Ser Leu Ser

210 215 220

Leu Ser Leu Gly Lys

225

<210> 1202

<211> 232

<212> PRT

<213> artificial Sequence

<220><223> IgG1 Fc C220S

<400> 1202

Glu Pro Lys Ser Ser Asp Lys Thr His Thr Cys Pro Pro Cys Pro Ala

1 5 10 15

Pro Glu Leu Leu Gly Gly Pro Ser Val Phe Leu Phe Pro Pro Lys Pro

20 25 30

Lys Asp Thr Leu Met Ile Ser Arg Thr Pro Glu Val Thr Cys Val Val

35 40 45

Val Asp Val Ser His Glu Asp Pro Glu Val Lys Phe Asn Trp Tyr Val
50 55 60
Asp Gly Val Glu Val His Asn Ala Lys Thr Lys Pro Arg Glu Glu Gln
65 70 75 80
Tyr Asn Ser Thr Tyr Arg Val Val Ser Val Leu Thr Val Leu His Gln
85 90 95
Asp Trp Leu Asn Gly Lys Glu Tyr Lys Cys Lys Val Ser Asn Lys Ala
100 105 110

Leu Pro Ala Pro Ile Glu Lys Thr Ile Ser Lys Ala Lys Gly Gln Pro
115 120 125
Arg Glu Pro Gln Val Tyr Thr Leu Pro Pro Ser Arg Glu Glu Met Thr
130 135 140
Lys Asn Gln Val Ser Leu Thr Cys Leu Val Lys Gly Phe Tyr Pro Ser
145 150 155 160
Asp Ile Ala Val Glu Trp Glu Ser Asn Gly Gln Pro Glu Asn Asn Tyr
165 170 175

Lys Thr Thr Pro Pro Val Leu Asp Ser Asp Gly Ser Phe Phe Leu Tyr
180 185 190
Ser Lys Leu Thr Val Asp Lys Ser Arg Trp Gln Gln Gly Asn Val Phe
195 200 205
Ser Cys Ser Val Met His Glu Ala Leu His Asn His Tyr Thr Gln Lys
210 215 220
Ser Leu Ser Leu Ser Pro Gly Lys
225 230
<210> 1203
<211> 98
<212> PRT
<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV
<400> 1203
Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu His Gly Ser
1 5 10 15

Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn Leu
20 25 30
Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser Pro
35 40 45
His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly Lys
50 55 60

Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln Tyr
65 70 75 80
Gln Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Val Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu Thr
85 90 95
Leu Lys

<210> 1204

<211> 201

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 ECD v1

<400> 1204

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly
1 5 10 15

Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn
20 25 30
Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser
35 40 45
Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly
50 55 60
Lys Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln
65 70 75 80

Tyr Gln Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Val Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu
85 90 95
Thr Leu Lys Val Lys Ala Ser Tyr Arg Lys Ile Asn Thr His Ile Leu
100 105 110

Lys Val Pro Glu Thr Asp Glu Val Glu Leu Thr Cys Gln Ala Thr Gly
115 120 125

Tyr Pro Leu Ala Glu Val Ser Trp Pro Asn Val Ser Val Pro Ala Asn
130 135 140

Thr Ser His Ser Arg Thr Pro Glu Gly Leu Tyr Gln Val Thr Ser Val
145 150 155 160

Leu Arg Leu Lys Pro Pro Gly Arg Asn Phe Ser Cys Val Phe Trp
165 170 175

Asn Thr His Val Arg Glu Leu Thr Leu Ala Ser Ile Asp Leu Gln Ser
180 185 190

Gln Met Glu Pro Arg Thr His Pro Thr
195 200

<210> 1205
<211> 201
<212> PRT

<213> Artificial Sequence
<220><223> PD-L2 ECD v2
<400> 1205

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu His Gly
1 5 10 15

Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asp Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn
20 25 30

Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser
35 40 45

Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly
50 55 60

Lys Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln
65 70 75 80

Tyr Gln Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Val Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu
85 90 95

Thr Leu Lys Val Lys Ala Ser Tyr Arg Lys Ile Asn Thr His Ile Leu
100 105 110

Lys Val Pro Glu Thr Asp Glu Val Glu Leu Thr Cys Gln Ala Thr Gly

115 120 125
Tyr Pro Leu Ala Glu Val Ser Trp Pro Asn Val Ser Val Pro Ala Asn

130 135 140
Thr Ser His Ser Arg Thr Pro Glu Gly Leu Tyr Gln Val Thr Ser Val

145 150 155 160
Leu Arg Leu Lys Pro Pro Gly Arg Asn Phe Ser Cys Val Phe Trp

165 170 175
Asn Thr His Val Arg Glu Leu Thr Leu Ala Ser Ile Asp Leu Gln Ser

180 185 190
Gln Met Glu Pro Arg Thr His Pro Thr

195 200

<210> 1206

<211> 201

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 ECD v3

<400> 1206

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu His Gly
1 5 10 15

Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn
20 25 30

Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Asp Asn Asp Thr Ser
35 40 45

Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly
50 55 60

Lys Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln
65 70 75 80

Tyr Gln Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Val Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu
85 90 95

Thr Leu Lys Val Lys Ala Ser Tyr Arg Lys Ile Asn Thr His Ile Leu

100 105 110
 Lys Val Pro Glu Thr Asp Glu Val Glu Leu Thr Cys Gln Ala Thr Gly
 115 120 125
 Tyr Pro Leu Ala Glu Val Ser Trp Pro Asn Val Ser Val Pro Ala Asn
 130 135 140
 Thr Ser His Ser Arg Thr Pro Glu Gly Leu Tyr Gln Val Thr Ser Val
 145 150 155 160

Leu Arg Leu Lys Pro Pro Pro Gly Arg Asn Phe Ser Cys Val Phe Trp
 165 170 175
 Asn Thr His Val Arg Glu Leu Thr Leu Ala Ser Ile Asp Leu Gln Ser
 180 185 190
 Gln Met Glu Pro Arg Thr His Pro Thr
 195 200

<210> 1207

<211> 201

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 ECD v4

<400> 1207

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu His Gly

1 5 10 15
 Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn
 20 25 30
 Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser
 35 40 45
 Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly
 50 55 60
 Lys Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln

65 70 75 80
 Tyr Gln Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu
 85 90 95
 Thr Leu Lys Val Lys Ala Ser Tyr Arg Lys Ile Asn Thr His Ile Leu

100 105 110
Lys Val Pro Glu Thr Asp Glu Val Glu Leu Thr Cys Gln Ala Thr Gly
115 120 125
Tyr Pro Leu Ala Glu Val Ser Trp Pro Asn Val Ser Val Pro Ala Asn

130 135 140
Thr Ser His Ser Arg Thr Pro Glu Gly Leu Tyr Gln Val Thr Ser Val
145 150 155 160
Leu Arg Leu Lys Pro Pro Pro Gly Arg Asn Phe Ser Cys Val Phe Trp
165 170 175
Asn Thr His Val Arg Glu Leu Thr Leu Ala Ser Ile Asp Leu Gln Ser
180 185 190
Gln Met Glu Pro Arg Thr His Pro Thr
195 200

<210> 1208

<211> 201

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 ECD v5

<400> 1208

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu His Gly
1 5 10 15
Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn
20 25 30
Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser
35 40 45
Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly

50 55 60
Lys Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln
65 70 75 80
Tyr Arg Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu
85 90 95
Thr Leu Lys Val Lys Ala Ser Tyr Arg Lys Ile Asn Thr His Ile Leu

100 105 110
Lys Val Pro Glu Thr Asp Glu Val Glu Leu Thr Cys Gln Ala Thr Gly

115 120 125
Tyr Pro Leu Ala Glu Val Ser Trp Pro Asn Val Ser Val Pro Ala Asn

130 135 140
Thr Ser His Ser Arg Thr Pro Glu Gly Leu Tyr Gln Val Thr Ser Val

145 150 155 160
Leu Arg Leu Lys Pro Pro Pro Gly Arg Asn Phe Ser Cys Val Phe Trp

165 170 175
Asn Thr His Val Arg Glu Leu Thr Leu Ala Ser Ile Asp Leu Gln Ser

180 185 190
Gln Met Glu Pro Arg Thr His Pro Thr

195 200

<210> 1209

<211> 201

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 ECD v6

<400> 1209

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu His Gly

1 5 10 15

Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn

20 25 30

Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser

35 40 45

Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Gly Gln Leu Pro Leu Gly

50 55 60

Lys Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln

65 70 75 80

Tyr Arg Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Val Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu

85 90 95

Thr Leu Lys Val Lys Ala Ser Tyr Arg Lys Ile Asn Thr His Ile Leu
100 105 110
Lys Val Pro Glu Thr Asp Glu Val Glu Leu Thr Cys Gln Ala Thr Gly
115 120 125
Tyr Pro Leu Ala Glu Val Ser Trp Pro Asn Val Ser Val Pro Ala Asn
130 135 140
Thr Ser His Ser Arg Thr Pro Glu Gly Leu Tyr Gln Val Thr Ser Val
145 150 155 160

Leu Arg Leu Lys Pro Pro Pro Gly Arg Asn Phe Ser Cys Val Phe Trp
165 170 175
Asn Thr His Val Arg Glu Leu Thr Leu Ala Ser Ile Asp Leu Gln Ser
180 185 190
Gln Met Glu Pro Arg Thr His Pro Thr
195 200

<210> 1210

<211> 201

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 ECD v7

<400> 1210

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu His Gly

1 5 10 15
Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn
20 25 30
Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ile Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser
35 40 45
Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly
50 55 60
Lys Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln

65 70 75 80
Tyr Gln Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu
85 90 95

Thr Leu Lys Val Lys Ala Ser Tyr Arg Lys Ile Asn Thr His Ile Leu
100 105 110
Lys Val Pro Glu Thr Asp Glu Val Glu Leu Thr Cys Gln Ala Thr Gly
115 120 125
Tyr Pro Leu Ala Glu Val Ser Trp Pro Asn Val Ser Val Pro Ala Asn
130 135 140
Thr Ser His Ser Arg Thr Pro Glu Gly Leu Tyr Gln Val Thr Ser Val
145 150 155 160
Leu Arg Leu Lys Pro Pro Pro Gly Arg Asn Phe Ser Cys Val Phe Trp
165 170 175
Asn Thr His Val Arg Glu Leu Thr Leu Ala Ser Ile Asp Leu Gln Ser
180 185 190
Gln Met Glu Pro Arg Thr His Pro Thr
195 200

<210> 1211

<211> 201

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 ECD v8

<400> 1211

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu His Gly
1 5 10 15
Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn
20 25 30
Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser
35 40 45
Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly
50 55 60
Lys Ala Leu Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln
65 70 75 80
Tyr Gln Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu
85 90 95

Thr Leu Lys Val Lys Ala Ser Tyr Arg Lys Ile Asn Thr His Ile Leu
100 105 110
Lys Val Pro Glu Thr Asp Glu Val Glu Leu Thr Cys Gln Ala Thr Gly
115 120 125
Tyr Pro Leu Ala Glu Val Ser Trp Pro Asn Val Ser Val Pro Ala Asn
130 135 140
Thr Ser His Ser Arg Thr Pro Glu Gly Leu Tyr Gln Val Thr Ser Val
145 150 155 160
Leu Arg Leu Lys Pro Pro Pro Gly Arg Asn Phe Ser Cys Val Phe Trp
165 170 175
Asn Thr His Val Arg Glu Leu Thr Leu Ala Ser Ile Asp Leu Gln Ser
180 185 190
Gln Met Glu Pro Arg Thr His Pro Thr
195 200
<210> 1212
<211> 201
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> PD-L2 ECD v9
<400> 1212
Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu His Gly
1 5 10 15
Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn
20 25 30
Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser
35 40 45
Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly
50 55 60
Lys Ala Leu Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln
65 70 75 80
Tyr Gln Cys Ile Phe Ile Tyr Gly Val Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu

85 90 95

Thr Leu Lys Val Lys Ala Ser Tyr Arg Lys Ile Asn Thr His Ile Leu
 100 105 110
 Lys Val Pro Glu Thr Asp Glu Val Glu Leu Thr Cys Gln Ala Thr Gly
 115 120 125
 Tyr Pro Leu Ala Glu Val Ser Trp Pro Asn Val Ser Val Pro Ala Asn
 130 135 140
 Thr Ser His Ser Arg Thr Pro Glu Gly Leu Tyr Gln Val Thr Ser Val
 145 150 155 160

Leu Arg Leu Lys Pro Pro Pro Gly Arg Asn Phe Ser Cys Val Phe Trp
 165 170 175
 Asn Thr His Val Arg Glu Leu Thr Leu Ala Ser Ile Asp Leu Gln Ser
 180 185 190
 Gln Met Glu Pro Arg Thr His Pro Thr
 195 200

<210> 1213

<211> 201

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 ECD v10

<400> 1213

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu His Gly

1 5 10 15
 Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn
 20 25 30
 Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser
 35 40 45
 Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly
 50 55 60
 Lys Ala Leu Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln
 65 70 75 80

Tyr Gln Cys Ile Ile Thr Tyr Gly Val Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu
85 90 95
Thr Leu Lys Val Lys Ala Ser Tyr Arg Lys Ile Asn Thr His Ile Leu
100 105 110
Lys Val Pro Glu Thr Asp Glu Val Glu Leu Thr Cys Gln Ala Thr Gly
115 120 125
Tyr Pro Leu Ala Glu Val Ser Trp Pro Asn Val Ser Val Pro Ala Asn
130 135 140
Thr Ser His Ser Arg Thr Pro Glu Gly Leu Tyr Gln Val Thr Ser Val
145 150 155 160
Leu Arg Leu Lys Pro Pro Pro Gly Arg Asn Phe Ser Cys Val Phe Trp
165 170 175
Asn Thr His Val Arg Glu Leu Thr Leu Ala Ser Ile Asp Leu Gln Ser
180 185 190
Gln Met Glu Pro Arg Thr His Pro Thr
195 200

<210> 1214

<211> 201

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 ECD v11

<400> 1214

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly
1 5 10 15
Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn
20 25 30
Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser
35 40 45
Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly
50 55 60
Arg Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln
65 70 75 80

Tyr Gln Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Val Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu
 85 90 95
 Thr Leu Lys Val Lys Ala Ser Tyr Arg Lys Ile Asn Thr His Ile Leu
 100 105 110
 Lys Val Pro Glu Thr Asp Glu Val Glu Leu Thr Cys Gln Ala Thr Gly
 115 120 125
 Tyr Pro Leu Ala Glu Val Ser Trp Pro Asn Val Ser Val Pro Ala Asn
 130 135 140
 Thr Ser His Ser Arg Thr Pro Glu Gly Leu Tyr Gln Val Thr Ser Val
 145 150 155 160
 Leu Arg Leu Lys Pro Pro Pro Gly Arg Asn Phe Ser Cys Val Phe Trp
 165 170 175
 Asn Thr His Val Arg Glu Leu Thr Leu Ala Ser Ile Asp Leu Gln Ser
 180 185 190
 Gln Met Glu Pro Arg Thr His Pro Thr
 195 200
 <210> 1215
 <211> 201
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> PD-L2 ECD v12
 <400> 1215
 Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly
 1 5 10 15
 Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn
 20 25 30
 Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser
 35 40 45
 Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly
 50 55 60
 Lys Ala Ser Phe His Ile Pro His Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln
 65 70 75 80

Tyr Gln Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu
85 90 95

Thr Leu Lys Val Lys Ala Ser Tyr Arg Lys Ile Asn Thr His Ile Leu
100 105 110

Lys Val Pro Glu Thr Asp Glu Val Glu Leu Thr Cys Gln Ala Thr Gly
115 120 125

Tyr Pro Leu Ala Glu Val Ser Trp Pro Asn Val Ser Val Pro Ala Asn
130 135 140

Thr Ser His Ser Arg Thr Pro Glu Gly Leu Tyr Gln Val Thr Ser Val
145 150 155 160

Leu Arg Leu Lys Pro Pro Pro Gly Arg Asn Phe Ser Cys Val Phe Trp
165 170 175

Asn Thr His Val Arg Glu Leu Thr Leu Ala Ser Ile Asp Leu Gln Ser
180 185 190

Gln Met Glu Pro Arg Thr His Pro Thr
195 200

<210> 1216

<211> 201

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 ECD v13

<400> 1216

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly

1 5 10 15
Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn
20 25 30

Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser
35 40 45

Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly
50 55 60

Lys Ala Leu Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Gly Asp Glu Gly Gln

65 70 75 80
Tyr Gln Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Val Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu
 85 90 95
Thr Leu Lys Val Lys Ala Ser Tyr Arg Lys Ile Asn Thr His Ile Leu
 100 105 110
Lys Val Pro Glu Thr Asp Glu Val Glu Leu Thr Cys Gln Ala Thr Gly
 115 120 125
Tyr Pro Leu Ala Glu Val Ser Trp Pro Asn Val Ser Val Pro Ala Asn

 130 135 140
Thr Ser His Ser Arg Thr Pro Glu Gly Leu Tyr Gln Val Thr Ser Val
145 150 155 160
Leu Arg Leu Lys Pro Pro Pro Gly Arg Asn Phe Ser Cys Val Phe Trp
 165 170 175
Asn Thr His Val Arg Glu Leu Thr Leu Ala Ser Ile Asp Leu Gln Ser
 180 185 190
Gln Met Glu Pro Arg Thr His Pro Thr
 195 200

<210> 1217
<211> 201
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> PD-L2 ECD v14
<400> 1217

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly
1 5 10 15
Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn
 20 25 30
Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser
 35 40 45
Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly

 50 55 60
Lys Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Gly Asp Glu Gly Gln

65 70 75 80
 Tyr Gln Cys Ile Phe Ile Tyr Gly Val Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu
 85 90 95
 Thr Leu Lys Val Lys Ala Ser Tyr Arg Lys Ile Asn Thr His Ile Leu
 100 105 110
 Lys Val Pro Glu Thr Asp Glu Val Glu Leu Thr Cys Gln Ala Thr Gly

 115 120 125
 Tyr Pro Leu Ala Glu Val Ser Trp Pro Asn Val Ser Val Pro Ala Asn
 130 135 140
 Thr Ser His Ser Arg Thr Pro Glu Gly Leu Tyr Gln Val Thr Ser Val
 145 150 155 160
 Leu Arg Leu Lys Pro Pro Pro Gly Arg Asn Phe Ser Cys Val Phe Trp
 165 170 175
 Asn Thr His Val Arg Glu Leu Thr Leu Ala Ser Ile Asp Leu Gln Ser

 180 185 190
 Gln Met Glu Pro Arg Thr His Pro Thr
 195 200
 <210> 1218
 <211> 201
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> PD-L2 ECD v15
 <400> 1218
 Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly
 1 5 10 15
 Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn
 20 25 30

 Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Ala Ser
 35 40 45
 Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly
 50 55 60
 Lys Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln

65 70 75 80
Tyr Arg Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Val Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu
 85 90 95

Thr Leu Lys Val Lys Ala Ser Tyr Arg Lys Ile Asn Thr His Ile Leu
 100 105 110
Lys Val Pro Glu Thr Asp Glu Val Glu Leu Thr Cys Gln Ala Thr Gly
 115 120 125
Tyr Pro Leu Ala Glu Val Ser Trp Pro Asn Val Ser Val Pro Ala Asn
 130 135 140
Thr Ser His Ser Arg Thr Pro Glu Gly Leu Tyr Gln Val Thr Ser Val
145 150 155 160

Leu Arg Leu Lys Pro Pro Pro Gly Arg Asn Phe Ser Cys Val Phe Trp
 165 170 175
Asn Thr His Val Arg Glu Leu Thr Leu Ala Ser Ile Asp Leu Gln Ser
 180 185 190
Gln Met Glu Pro Arg Thr His Pro Thr
 195 200
<210> 1219
<211> 201
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> PD-L2 ECD v16
<400> 1219

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly

1 5 10 15
Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn
 20 25 30
Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser
 35 40 45
Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly
 50 55 60

Lys Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln

65 70 75 80
Tyr Arg Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu
85 90 95
Thr Leu Lys Val Lys Ala Ser Tyr Arg Lys Ile Asn Thr His Ile Leu
100 105 110
Lys Val Pro Glu Thr Asp Glu Val Glu Leu Thr Cys Gln Ala Thr Gly
115 120 125
Tyr Pro Leu Ala Glu Val Ser Trp Pro Asn Val Ser Val Pro Ala Asn

130 135 140
Thr Ser His Ser Arg Thr Pro Glu Gly Leu Tyr Gln Val Thr Ser Val
145 150 155 160
Leu Arg Leu Lys Pro Pro Pro Gly Arg Asn Phe Ser Cys Val Phe Trp
165 170 175
Asn Thr His Val Arg Glu Leu Thr Leu Ala Ser Ile Asp Leu Gln Ser
180 185 190
Gln Met Glu Pro Arg Thr His Pro Thr
195 200

<210> 1220
<211> 201
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> PD-L2 ECD v17
<400> 1220

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly
1 5 10 15
Ser Asn Val Thr Leu Glu Ser Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn
20 25 30
Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser
35 40 45
Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly

50 55 60
 Lys Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln
 65 70 75 80
 Tyr Gln Cys Ile Ile Thr Tyr Gly Val Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu
 85 90 95
 Thr Leu Lys Val Lys Ala Ser Tyr Arg Lys Ile Asn Thr His Ile Leu
 100 105 110
 Lys Val Pro Glu Thr Asp Glu Val Glu Leu Thr Cys Gln Ala Thr Gly

115 120 125
 Tyr Pro Leu Ala Glu Val Ser Trp Pro Asn Val Ser Val Pro Ala Asn
 130 135 140
 Thr Ser His Ser Arg Thr Pro Glu Gly Leu Tyr Gln Val Thr Ser Val
 145 150 155 160
 Leu Arg Leu Lys Pro Pro Pro Gly Arg Asn Phe Ser Cys Val Phe Trp
 165 170 175
 Asn Thr His Val Arg Glu Leu Thr Leu Ala Ser Ile Asp Leu Gln Ser

180 185 190
 Gln Met Glu Pro Arg Thr His Pro Thr

195 200

<210> 1221

<211> 201

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 ECD v18

<400> 1221

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly
 1 5 10 15
 Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn
 20 25 30

Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ile Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser
 35 40 45
 Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly

50 55 60
 Lys Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln
 65 70 75 80
 Tyr Gln Cys Ile Ile Thr Tyr Gly Val Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu
 85 90 95

 Thr Leu Lys Val Lys Ala Ser Tyr Arg Lys Ile Asn Thr His Ile Leu
 100 105 110
 Lys Val Pro Glu Thr Asp Glu Val Glu Leu Thr Cys Gln Ala Thr Gly
 115 120 125
 Tyr Pro Leu Ala Glu Val Ser Trp Pro Asn Val Ser Val Pro Ala Asn
 130 135 140
 Thr Ser His Ser Arg Thr Pro Glu Gly Leu Tyr Gln Val Thr Ser Val
 145 150 155 160

Leu Arg Leu Lys Pro Pro Pro Gly Arg Asn Phe Ser Cys Val Phe Trp
 165 170 175
 Asn Thr His Val Arg Glu Leu Thr Leu Ala Ser Ile Asp Leu Gln Ser
 180 185 190
 Gln Met Glu Pro Arg Thr His Pro Thr
 195 200

<210> 1222

<211> 201

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 ECD v19

<400> 1222

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly

1 5 10 15
 Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn
 20 25 30
 Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser
 35 40 45
 Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly

50 55 60
Lys Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Gly Asp Glu Gly Gln

65 70 75 80
Tyr Gln Cys Ile Phe Ile Tyr Gly Val Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu

85 90 95
Thr Leu Lys Val Lys Ala Ser Tyr Arg Lys Ile Asn Thr His Ile Leu

100 105 110
Lys Val Pro Glu Thr Asp Glu Val Glu Leu Thr Cys Gln Ala Thr Gly

115 120 125
Tyr Pro Leu Ala Glu Val Ser Trp Pro Asn Val Ser Val Pro Ala Asn

130 135 140
Thr Ser His Ser Arg Thr Pro Glu Gly Leu Tyr Gln Val Thr Ser Val

145 150 155 160
Leu Arg Leu Lys Pro Pro Pro Gly Arg Asn Phe Ser Cys Val Phe Trp

165 170 175
Asn Thr His Val Arg Glu Leu Thr Leu Ala Ser Ile Asp Leu Gln Ser

180 185 190
Gln Met Glu Pro Arg Thr His Pro Thr

195 200

<210> 1223

<211> 201

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 ECD v20

<400> 1223

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu His Gly
1 5 10 15

Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn
20 25 30

Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Asp Asn Asp Thr Ser
35 40 45

Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly

50

55

60

Lys Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln

65

70

75

80

Tyr Gln Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Arg Asp Tyr Lys Tyr Leu

85

90

95

Thr Leu Lys Val Lys Ala Ser Tyr Arg Lys Ile Asn Thr His Ile Leu

100

105

110

Lys Val Pro Glu Thr Asp Glu Val Glu Leu Thr Cys Gln Ala Thr Gly

115

120

125

Tyr Pro Leu Ala Glu Val Ser Trp Pro Asn Val Ser Val Pro Ala Asn

130

135

140

Thr Ser His Ser Arg Thr Pro Glu Gly Leu Tyr Gln Val Thr Ser Val

145

150

155

160

Leu Arg Leu Lys Pro Pro Pro Gly Arg Asn Phe Ser Cys Val Phe Trp

165

170

175

Asn Thr His Val Arg Glu Leu Thr Leu Ala Ser Ile Asp Leu Gln Ser

180

185

190

Gln Met Glu Pro Arg Thr His Pro Thr

195

200

<210> 1224

<211> 201

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 ECD v21

<400> 1224

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Val Glu His Gly

1

5

10

15

Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn

20

25

30

Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser

35 40 45
 Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly
 50 55 60
 Lys Ala Leu Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln
 65 70 75 80
 Tyr Gln Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu
 85 90 95

 Thr Leu Lys Val Lys Ala Ser Tyr Arg Lys Ile Asn Thr His Ile Leu
 100 105 110
 Lys Val Pro Glu Thr Asp Glu Val Glu Leu Thr Cys Gln Ala Thr Gly
 115 120 125
 Tyr Pro Leu Ala Glu Val Ser Trp Pro Asn Val Ser Val Pro Ala Asn
 130 135 140
 Thr Ser His Ser Arg Thr Pro Glu Gly Leu Tyr Gln Val Thr Ser Val
 145 150 155 160

 Leu Arg Leu Lys Pro Pro Pro Gly Arg Asn Phe Ser Cys Val Phe Trp
 165 170 175
 Asn Thr His Val Arg Glu Leu Thr Leu Ala Ser Ile Asp Leu Gln Ser
 180 185 190
 Gln Met Glu Pro Arg Thr His Pro Thr
 195 200

 <210> 1225
 <211> 201
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> PD-L2 ECD v22
 <400> 1225
 Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly

 1 5 10 15
 Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn
 20 25 30
 Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser

35 40 45
 Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly
 50 55 60
 Lys Ala Leu Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln

 65 70 75 80
 Tyr Gln Cys Ile Ile Thr Tyr Gly Val Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu
 85 90 95
 Thr Leu Lys Val Lys Ala Ser Tyr Arg Lys Ile Asn Thr His Ile Leu
 100 105 110
 Lys Val Pro Glu Thr Asp Glu Val Glu Leu Thr Cys Gln Ala Thr Gly
 115 120 125
 Tyr Pro Leu Ala Glu Val Ser Trp Pro Asn Val Ser Val Pro Ala Asn

 130 135 140
 Thr Ser His Ser Arg Thr Pro Glu Gly Leu Tyr Gln Val Thr Ser Val
 145 150 155 160
 Leu Arg Leu Lys Pro Pro Pro Gly Arg Asn Phe Ser Cys Val Phe Trp
 165 170 175
 Asn Thr His Val Arg Glu Leu Thr Leu Ala Ser Ile Asp Leu Gln Ser
 180 185 190
 Gln Met Glu Pro Arg Thr His Pro Thr
 195 200

<210> 1226

<211> 201

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 ECD v23

<400> 1226

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Val Glu Gln Gly
 1 5 10 15
 Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn
 20 25 30
 Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser

35 40 45
Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly

50 55 60
Lys Ala Leu Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln
65 70 75 80
Tyr Gln Cys Ile Ile Thr Tyr Gly Val Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu
85 90 95
Thr Leu Lys Val Lys Ala Ser Tyr Arg Lys Ile Asn Thr His Ile Leu
100 105 110
Lys Val Pro Glu Thr Asp Glu Val Glu Leu Thr Cys Gln Ala Thr Gly

115 120 125
Tyr Pro Leu Ala Glu Val Ser Trp Pro Asn Val Ser Val Pro Ala Asn
130 135 140
Thr Ser His Ser Arg Thr Pro Glu Gly Leu Tyr Gln Val Thr Ser Val
145 150 155 160
Leu Arg Leu Lys Pro Pro Pro Gly Arg Asn Phe Ser Cys Val Phe Trp
165 170 175
Asn Thr His Val Arg Glu Leu Thr Leu Ala Ser Ile Asp Leu Gln Ser

180 185 190
Gln Met Glu Pro Arg Thr His Pro Thr

195 200

<210> 1227

<211> 201

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 ECD v24

<400> 1227

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Val Glu Gln Gly

1 5 10 15

Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn

20 25 30

Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Asp Asn Asp Thr Ser
35 40 45
Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly
50 55 60
Lys Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln
65 70 75 80
Tyr Gln Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu
85 90 95

Thr Leu Lys Val Lys Ala Ser Tyr Arg Lys Ile Asn Thr His Ile Leu
100 105 110
Lys Val Pro Glu Thr Asp Glu Val Glu Leu Thr Cys Gln Ala Thr Gly
115 120 125
Tyr Pro Leu Ala Glu Val Ser Trp Pro Asn Val Ser Val Pro Ala Asn
130 135 140
Thr Ser His Ser Arg Thr Pro Glu Gly Leu Tyr Gln Val Thr Ser Val
145 150 155 160

Leu Arg Leu Lys Pro Pro Pro Gly Arg Asn Phe Ser Cys Val Phe Trp
165 170 175
Asn Thr His Val Arg Glu Leu Thr Leu Ala Ser Ile Asp Leu Gln Ser
180 185 190
Gln Met Glu Pro Arg Thr His Pro Thr
195 200

<210> 1228

<211> 201

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 ECD v25

<400> 1228

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Val Glu His Gly
1 5 10 15
Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn
20 25 30

Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ile Leu Gln Lys Val Asp Asn Asp Thr Ser
 35 40 45
 Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly
 50 55 60
 Lys Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln
 65 70 75 80
 Tyr Arg Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu
 85 90 95
 Thr Leu Lys Val Lys Ala Ser Tyr Arg Lys Ile Asn Thr His Ile Leu
 100 105 110
 Lys Val Pro Glu Thr Asp Glu Val Glu Leu Thr Cys Gln Ala Thr Gly
 115 120 125
 Tyr Pro Leu Ala Glu Val Ser Trp Pro Asn Val Ser Val Pro Ala Asn
 130 135 140
 Thr Ser His Ser Arg Thr Pro Glu Gly Leu Tyr Gln Val Thr Ser Val
 145 150 155 160
 Leu Arg Leu Lys Pro Pro Pro Gly Arg Asn Phe Ser Cys Val Phe Trp
 165 170 175
 Asn Thr His Val Arg Glu Leu Thr Leu Ala Ser Ile Asp Leu Gln Ser
 180 185 190
 Gln Met Glu Pro Arg Thr His Pro Thr
 195 200

<210> 1229

<211> 201

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 ECD v26

<400> 1229

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Val Glu His Gly
 1 5 10 15
 Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn
 20 25 30

Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Asp Asn Asp Thr Ser

35

40

45

Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly

50

55

60

Lys Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln

65

70

75

80

Tyr Arg Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu

85

90

95

Thr Leu Lys Val Lys Ala Ser Tyr Arg Lys Ile Asn Thr His Ile Leu

100

105

110

Lys Val Pro Glu Thr Asp Glu Val Glu Leu Thr Cys Gln Ala Thr Gly

115

120

125

Tyr Pro Leu Ala Glu Val Ser Trp Pro Asn Val Ser Val Pro Ala Asn

130

135

140

Thr Ser His Ser Arg Thr Pro Glu Gly Leu Tyr Gln Val Thr Ser Val

145

150

155

160

Leu Arg Leu Lys Pro Pro Pro Gly Arg Asn Phe Ser Cys Val Phe Trp

165

170

175

Asn Thr His Val Arg Glu Leu Thr Leu Ala Ser Ile Asp Leu Gln Ser

180

185

190

Gln Met Glu Pro Arg Thr His Pro Thr

195

200

<210> 1230

<211> 201

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 ECD v27

<400> 1230

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Val Glu His Gly

1

5

10

15

Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn

	20							25						30					
Leu	Gly	Ala	Ile	Thr	Ala	Ser	Leu	Gln	Lys	Val	Glu	Asn	Asp	Thr	Ser				
	35						40					45							
Pro	His	Arg	Glu	Arg	Ala	Thr	Leu	Leu	Glu	Glu	Gln	Leu	Pro	Leu	Gly				
	50						55					60							
Lys	Ala	Ser	Phe	His	Ile	Pro	His	Val	Gln	Val	Gly	Asp	Glu	Gly	Gln				
65					70					75					80				
Tyr	Gln	Cys	Ile	Ile	Thr	Tyr	Gly	Val	Ala	Trp	Asp	Tyr	Lys	Tyr	Leu				
				85					90					95					
Thr	Leu	Lys	Val	Lys	Ala	Ser	Tyr	Arg	Lys	Ile	Asn	Thr	His	Ile	Leu				
	100							105					110						
Lys	Val	Pro	Glu	Thr	Asp	Glu	Val	Glu	Leu	Thr	Cys	Gln	Ala	Thr	Gly				
	115							120				125							
Tyr	Pro	Leu	Ala	Glu	Val	Ser	Trp	Pro	Asn	Val	Ser	Val	Pro	Ala	Asn				
	130						135				140								
Thr	Ser	His	Ser	Arg	Thr	Pro	Glu	Gly	Leu	Tyr	Gln	Val	Thr	Ser	Val				
145					150					155					160				
Leu	Arg	Leu	Lys	Pro	Pro	Pro	Gly	Arg	Asn	Phe	Ser	Cys	Val	Phe	Trp				
			165					170						175					
Asn	Thr	His	Val	Arg	Glu	Leu	Thr	Leu	Ala	Ser	Ile	Asp	Leu	Gln	Ser				
			180					185					190						
Gln	Met	Glu	Pro	Arg	Thr	His	Pro	Thr											
	195						200												
<210>	1231																		
<211>	201																		
<212>	PRT																		
<213>	Artificial Sequence																		
<220><223>	PD-L2 ECD v28																		
<400>	1231																		
Leu	Phe	Thr	Val	Thr	Val	Pro	Lys	Glu	Leu	Tyr	Ile	Val	Glu	Gln	Gln				

Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn
20 25 30
Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser
35 40 45
Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly
50 55 60
Lys Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Gly Asp Glu Gly Gln
65 70 75 80
Tyr Gln Cys Ile Phe Ile Tyr Gly Val Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu
85 90 95
Thr Leu Lys Val Lys Ala Ser Tyr Arg Lys Ile Asn Thr His Ile Leu
100 105 110
Lys Val Pro Glu Thr Asp Glu Val Glu Leu Thr Cys Gln Ala Thr Gly
115 120 125
Tyr Pro Leu Ala Glu Val Ser Trp Pro Asn Val Ser Val Pro Ala Asn
130 135 140
Thr Ser His Ser Arg Thr Pro Glu Gly Leu Tyr Gln Val Thr Ser Val
145 150 155 160
Leu Arg Leu Lys Pro Pro Pro Gly Arg Asn Phe Ser Cys Val Phe Trp
165 170 175
Asn Thr His Val Arg Glu Leu Thr Leu Ala Ser Ile Asp Leu Gln Ser
180 185 190
Gln Met Glu Pro Arg Thr His Pro Thr
195 200
<210> 1232
<211> 201
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> PD-L2 ECD v29
<400> 1232
Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly
1 5 10 15

Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn
20 25 30
Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ile Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser
35 40 45
Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly
50 55 60
Lys Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Gly Asp Glu Gly Gln
65 70 75 80
Tyr Gln Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu
85 90 95
Thr Leu Lys Val Lys Ala Ser Tyr Arg Lys Ile Asn Thr His Ile Leu
100 105 110
Lys Val Pro Glu Thr Asp Glu Val Glu Leu Thr Cys Gln Ala Thr Gly
115 120 125
Tyr Pro Leu Ala Glu Val Ser Trp Pro Asn Val Ser Val Pro Ala Asn
130 135 140
Thr Ser His Ser Arg Thr Pro Glu Gly Leu Tyr Gln Val Thr Ser Val
145 150 155 160
Leu Arg Leu Lys Pro Pro Pro Gly Arg Asn Phe Ser Cys Val Phe Trp
165 170 175
Asn Thr His Val Arg Glu Leu Thr Leu Ala Ser Ile Asp Leu Gln Ser
180 185 190
Gln Met Glu Pro Arg Thr His Pro Thr
195 200
<210> 1233
<211> 201
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> PD-L2 ECD v30
<400> 1233
Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly
1 5 10 15

Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn
20 25 30

Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser
35 40 45

Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly
50 55 60

Lys Ala Leu Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Gly Asp Glu Gly Gln
65 70 75 80

Tyr Gln Cys Ile Phe Ile Tyr Gly Val Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu
85 90 95

Thr Leu Lys Val Lys Ala Ser Tyr Arg Lys Ile Asn Thr His Ile Leu
100 105 110

Lys Val Pro Glu Thr Asp Glu Val Glu Leu Thr Cys Gln Ala Thr Gly
115 120 125

Tyr Pro Leu Ala Glu Val Ser Trp Pro Asn Val Ser Val Pro Ala Asn
130 135 140

Thr Ser His Ser Arg Thr Pro Glu Gly Leu Tyr Gln Val Thr Ser Val
145 150 155 160

Leu Arg Leu Lys Pro Pro Pro Gly Arg Asn Phe Ser Cys Val Phe Trp
165 170 175

Asn Thr His Val Arg Glu Leu Thr Leu Ala Ser Ile Asp Leu Gln Ser
180 185 190

Gln Met Glu Pro Arg Thr His Pro Thr
195 200

<210> 1234

<211> 201

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 ECD v31

<400> 1234

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly

1 5 10 15
 Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn
 20 25 30
 Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Ala Ser
 35 40 45
 Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly
 50 55 60
 Lys Ala Ser Phe His Ile Pro His Val Gln Val Gly Asp Glu Gly Gln

 65 70 75 80
 Tyr Gln Cys Ile Ile Thr Tyr Gly Val Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu
 85 90 95
 Thr Leu Lys Val Lys Ala Ser Tyr Arg Lys Ile Asn Thr His Ile Leu
 100 105 110
 Lys Val Pro Glu Thr Asp Glu Val Glu Leu Thr Cys Gln Ala Thr Gly
 115 120 125
 Tyr Pro Leu Ala Glu Val Ser Trp Pro Asn Val Ser Val Pro Ala Asn

 130 135 140
 Thr Ser His Ser Arg Thr Pro Glu Gly Leu Tyr Gln Val Thr Ser Val
 145 150 155 160
 Leu Arg Leu Lys Pro Pro Pro Gly Arg Asn Phe Ser Cys Val Phe Trp
 165 170 175
 Asn Thr His Val Arg Glu Leu Thr Leu Ala Ser Ile Asp Leu Gln Ser
 180 185 190
 Gln Met Glu Pro Arg Thr His Pro Thr
 195 200

 <210> 1235
 <211> 201
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> PD-L2 ECD v32
 <400> 1235
 Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly

1 5 10 15
 Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn
 20 25 30
 Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Ala Ser
 35 40 45
 Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly

 50 55 60
 Lys Ala Ser Phe His Ile Pro His Val Gln Val Gly Asp Glu Gly Gln
 65 70 75 80
 Tyr Gln Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Val Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu
 85 90 95
 Thr Leu Lys Val Lys Ala Ser Tyr Arg Lys Ile Asn Thr His Ile Leu
 100 105 110
 Lys Val Pro Glu Thr Asp Glu Val Glu Leu Thr Cys Gln Ala Thr Gly

 115 120 125
 Tyr Pro Leu Ala Glu Val Ser Trp Pro Asn Val Ser Val Pro Ala Asn
 130 135 140
 Thr Ser His Ser Arg Thr Pro Glu Gly Leu Tyr Gln Val Thr Ser Val
 145 150 155 160
 Leu Arg Leu Lys Pro Pro Pro Gly Arg Asn Phe Ser Cys Val Phe Trp
 165 170 175
 Asn Thr His Val Arg Glu Leu Thr Leu Ala Ser Ile Asp Leu Gln Ser

 180 185 190
 Gln Met Glu Pro Arg Thr His Pro Thr
 195 200
 <210> 1236
 <211> 201
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> PD-L2 ECD v33
 <400> 1236
 Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Val Glu Gln Gly

1 5 10 15
 Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn
 20 25 30

 Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Ala Ser
 35 40 45
 Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly
 50 55 60
 Lys Ala Ser Phe His Ile Pro His Val Gln Val Gly Asp Glu Gly Gln
 65 70 75 80
 Tyr Gln Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Val Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu
 85 90 95

 Thr Leu Lys Val Lys Ala Ser Tyr Arg Lys Ile Asn Thr His Ile Leu
 100 105 110
 Lys Val Pro Glu Thr Asp Glu Val Glu Leu Thr Cys Gln Ala Thr Gly
 115 120 125
 Tyr Pro Leu Ala Glu Val Ser Trp Pro Asn Val Ser Val Pro Ala Asn
 130 135 140
 Thr Ser His Ser Arg Thr Pro Glu Gly Leu Tyr Gln Val Thr Ser Val
 145 150 155 160

 Leu Arg Leu Lys Pro Pro Pro Gly Arg Asn Phe Ser Cys Val Phe Trp
 165 170 175
 Asn Thr His Val Arg Glu Leu Thr Leu Ala Ser Ile Asp Leu Gln Ser
 180 185 190
 Gln Met Glu Pro Arg Thr His Pro Thr
 195 200
 <210> 1237
 <211> 201
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> PD-L2 ECD v34
 <400> 1237

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly

1 5 10 15
Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn
20 25 30
Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Asp Asn Asp Thr Ser
35 40 45
Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly
50 55 60
Lys Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Gly Asp Glu Gly Gln

65 70 75 80
Tyr Gln Cys Ile Phe Ile Tyr Gly Val Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu
85 90 95
Thr Leu Lys Val Lys Ala Ser Tyr Arg Lys Ile Asn Thr His Ile Leu
100 105 110
Lys Val Pro Glu Thr Asp Glu Val Glu Leu Thr Cys Gln Ala Thr Gly
115 120 125
Tyr Pro Leu Ala Glu Val Ser Trp Pro Asn Val Ser Val Pro Ala Asn

130 135 140
Thr Ser His Ser Arg Thr Pro Glu Gly Leu Tyr Gln Val Thr Ser Val
145 150 155 160
Leu Arg Leu Lys Pro Pro Pro Gly Arg Asn Phe Ser Cys Val Phe Trp
165 170 175
Asn Thr His Val Arg Glu Leu Thr Leu Ala Ser Ile Asp Leu Gln Ser
180 185 190
Gln Met Glu Pro Arg Thr His Pro Thr
195 200

<210> 1238

<211> 201

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 ECD v35

<400> 1238

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly

1 5 10 15

Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn

20 25 30

Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ile Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser

35 40 45

Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly

50 55 60

Lys Ala Leu Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln

65 70 75 80

Tyr Gln Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu

85 90 95

Thr Leu Lys Val Lys Ala Ser Tyr Arg Lys Ile Asn Thr His Ile Leu

100 105 110

Lys Val Pro Glu Thr Asp Glu Val Glu Leu Thr Cys Gln Ala Thr Gly

115 120 125

Tyr Pro Leu Ala Glu Val Ser Trp Pro Asn Val Ser Val Pro Ala Asn

130 135 140

Thr Ser His Ser Arg Thr Pro Glu Gly Leu Tyr Gln Val Thr Ser Val

145 150 155 160

Leu Arg Leu Lys Pro Pro Pro Gly Arg Asn Phe Ser Cys Val Phe Trp

165 170 175

Asn Thr His Val Arg Glu Leu Thr Leu Ala Ser Ile Asp Leu Gln Ser

180 185 190

Gln Met Glu Pro Arg Thr His Pro Thr

195 200

<210> 1239

<211> 201

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 ECD v36

<400> 1239

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly
1 5 10 15

Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asp
20 25 30

Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser
35 40 45

Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly
50 55 60

Lys Ala Leu Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln
65 70 75 80

Tyr Gln Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu
85 90 95

Thr Leu Lys Val Lys Ala Ser Tyr Arg Lys Ile Asn Thr His Ile Leu
100 105 110

Lys Val Pro Glu Thr Asp Glu Val Glu Leu Thr Cys Gln Ala Thr Gly
115 120 125

Tyr Pro Leu Ala Glu Val Ser Trp Pro Asn Val Ser Val Pro Ala Asn
130 135 140

Thr Ser His Ser Arg Thr Pro Glu Gly Leu Tyr Gln Val Thr Ser Val
145 150 155 160

Leu Arg Leu Lys Pro Pro Pro Gly Arg Asn Phe Ser Cys Val Phe Trp
165 170 175

Asn Thr His Val Arg Glu Leu Thr Leu Ala Ser Ile Asp Leu Gln Ser
180 185 190

Gln Met Glu Pro Arg Thr His Pro Thr
195 200

<210> 1240

<211> 201

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 ECD v37

<400> 1240

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu His Gly

1 5 10 15
Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asp
20 25 30
Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser
35 40 45
Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly
50 55 60
Lys Ala Leu Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln

65 70 75 80
Tyr Gln Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu
85 90 95
Thr Leu Lys Val Lys Ala Ser Tyr Arg Lys Ile Asn Thr His Ile Leu
100 105 110
Lys Val Pro Glu Thr Asp Glu Val Glu Leu Thr Cys Gln Ala Thr Gly
115 120 125
Tyr Pro Leu Ala Glu Val Ser Trp Pro Asn Val Ser Val Pro Ala Asn

130 135 140
Thr Ser His Ser Arg Thr Pro Glu Gly Leu Tyr Gln Val Thr Ser Val
145 150 155 160
Leu Arg Leu Lys Pro Pro Pro Gly Arg Asn Phe Ser Cys Val Phe Trp
165 170 175
Asn Thr His Val Arg Glu Leu Thr Leu Ala Ser Ile Asp Leu Gln Ser
180 185 190
Gln Met Glu Pro Arg Thr His Pro Thr
195 200

<210> 1241

<211> 201

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 ECD v38

<400> 1241

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly

1 5 10 15

Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn

20 25 30

Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser

35 40 45

Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly

50 55 60

Lys Ala Leu Phe His Ile Pro His Val Gln Val Gly Asp Glu Gly Gln

65 70 75 80

Tyr Gln Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu

85 90 95

Thr Leu Lys Val Lys Ala Ser Tyr Arg Lys Ile Asn Thr His Ile Leu

100 105 110

Lys Val Pro Glu Thr Asp Glu Val Glu Leu Thr Cys Gln Ala Thr Gly

115 120 125

Tyr Pro Leu Ala Glu Val Ser Trp Pro Asn Val Ser Val Pro Ala Asn

130 135 140

Thr Ser His Ser Arg Thr Pro Glu Gly Leu Tyr Gln Val Thr Ser Val

145 150 155 160

Leu Arg Leu Lys Pro Pro Pro Gly Arg Asn Phe Ser Cys Val Phe Trp

165 170 175

Asn Thr His Val Arg Glu Leu Thr Leu Ala Ser Ile Asp Leu Gln Ser

180 185 190

Gln Met Glu Pro Arg Thr His Pro Thr

195 200

<210> 1242

<211> 201

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 ECD v39

<400> 1242

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly

1 5 10 15

Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn

20 25 30

Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser

35 40 45

Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly

50 55 60

Lys Ala Ser Phe His Ile Pro His Val Arg Val Gly Asp Glu Gly Gln

65 70 75 80

Tyr Gln Cys Ile Ile Thr Tyr Gly Val Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu

85 90 95

Thr Leu Lys Val Lys Ala Ser Tyr Arg Lys Ile Asn Thr His Ile Leu

100 105 110

Lys Val Pro Glu Thr Asp Glu Val Glu Leu Thr Cys Gln Ala Thr Gly

115 120 125

Tyr Pro Leu Ala Glu Val Ser Trp Pro Asn Val Ser Val Pro Ala Asn

130 135 140

Thr Ser His Ser Arg Thr Pro Glu Gly Leu Tyr Gln Val Thr Ser Val

145 150 155 160

Leu Arg Leu Lys Pro Pro Pro Gly Arg Asn Phe Ser Cys Val Phe Trp

165 170 175

Asn Thr His Val Arg Glu Leu Thr Leu Ala Ser Ile Asp Leu Gln Ser

180 185 190

Gln Met Glu Pro Arg Thr His Pro Thr

195 200

<210> 1243

<211> 201

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 ECD v40

<400> 1243

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu His Gly

1 5 10 15
Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Val Ser His Val Asn

20 25 30
Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser

35 40 45
Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly

50 55 60
Lys Ala Ser Phe His Ile Pro His Val Gln Val Gly Asp Glu Gly Gln

65 70 75 80
Tyr Gln Cys Ile Ile Thr Tyr Gly Val Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu

85 90 95
Thr Leu Lys Val Lys Ala Ser Tyr Arg Lys Ile Asn Thr His Ile Leu

100 105 110
Lys Val Pro Glu Thr Asp Glu Val Glu Leu Thr Cys Gln Ala Thr Gly

115 120 125
Tyr Pro Leu Ala Glu Val Ser Trp Pro Asn Val Ser Val Pro Ala Asn

130 135 140
Thr Ser His Ser Arg Thr Pro Glu Gly Leu Tyr Gln Val Thr Ser Val

145 150 155 160
Leu Arg Leu Lys Pro Pro Pro Gly Arg Asn Phe Ser Cys Val Phe Trp

165 170 175
Asn Thr His Val Arg Glu Leu Thr Leu Ala Ser Ile Asp Leu Gln Ser

180 185 190
Gln Met Glu Pro Arg Thr His Pro Thr

195 200

<210> 1244

<211> 201

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 ECD v41

<400> 1244

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Val Glu Gln Gly

1 5 10 15

Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn

20 25 30

Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ile Leu Gln Lys Val Asp Asn Asp Thr Ser

35 40 45

Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly

50 55 60

Lys Ala Leu Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln

65 70 75 80

Tyr Gln Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Val Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu

85 90 95

Thr Leu Lys Val Lys Ala Ser Tyr Arg Lys Ile Asn Thr His Ile Leu

100 105 110

Lys Val Pro Glu Thr Asp Glu Val Glu Leu Thr Cys Gln Ala Thr Gly

115 120 125

Tyr Pro Leu Ala Glu Val Ser Trp Pro Asn Val Ser Val Pro Ala Asn

130 135 140

Thr Ser His Ser Arg Thr Pro Glu Gly Leu Tyr Gln Val Thr Ser Val

145 150 155 160

Leu Arg Leu Lys Pro Pro Pro Gly Arg Asn Phe Ser Cys Val Phe Trp

165 170 175

Asn Thr His Val Arg Glu Leu Thr Leu Ala Ser Ile Asp Leu Gln Ser

180 185 190

Gln Met Glu Pro Arg Thr His Pro Thr

195 200

<210> 1245

<211> 201

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 ECD v42

<400> 1245

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu His Gly

1 5 10 15

Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn

20 25 30

Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Asp Asn Asp Thr Ser

35 40 45

Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly

50 55 60

Lys Ala Leu Phe His Ile Pro His Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln

65 70 75 80

Tyr Arg Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu

85 90 95

Thr Leu Lys Val Lys Ala Ser Tyr Arg Lys Ile Asn Thr His Ile Leu

100 105 110

Lys Val Pro Glu Thr Asp Glu Val Glu Leu Thr Cys Gln Ala Thr Gly

115 120 125

Tyr Pro Leu Ala Glu Val Ser Trp Pro Asn Val Ser Val Pro Ala Asn

130 135 140

Thr Ser His Ser Arg Thr Pro Glu Gly Leu Tyr Gln Val Thr Ser Val

145 150 155 160

Leu Arg Leu Lys Pro Pro Pro Gly Arg Asn Phe Ser Cys Val Phe Trp

165 170 175

Asn Thr His Val Arg Glu Leu Thr Leu Ala Ser Ile Asp Leu Gln Ser

180 185 190

Gln Met Glu Pro Arg Thr His Pro Thr

195 200

<210> 1246

<211> 201

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 ECD v43

<400> 1246

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly

1 5 10 15
Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn

20 25 30
Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser

35 40 45
Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly

50 55 60
Lys Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln

65 70 75 80
Tyr Gln Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu

85 90 95
Thr Leu Lys Val Lys Ala Ser Tyr Arg Lys Ile Asn Thr His Ile Leu

100 105 110
Lys Val Pro Glu Thr Asp Glu Val Glu Leu Thr Cys Gln Ala Thr Gly

115 120 125
Tyr Pro Leu Ala Glu Val Ser Trp Pro Asn Val Ser Val Pro Ala Asn

130 135 140
Thr Ser His Ser Arg Thr Pro Glu Gly Leu Tyr Gln Val Thr Ser Val

145 150 155 160
Leu Arg Leu Lys Pro Pro Pro Gly Arg Asn Phe Ser Cys Val Phe Trp

165 170 175
Asn Thr His Val Arg Glu Leu Thr Leu Ala Ser Ile Asp Leu Gln Ser

180 185 190
Gln Met Glu Pro Arg Thr His Pro Thr

195 200

<210> 1247

<211> 201

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 ECD v44

<400> 1247

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly

1 5 10 15

Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn

20 25 30

Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Ala Ser

35 40 45

Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly

50 55 60

Lys Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln

65 70 75 80

Tyr Gln Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Val Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu

85 90 95

Thr Leu Lys Val Lys Ala Ser Tyr Arg Lys Ile Asn Thr His Ile Leu

100 105 110

Lys Val Pro Glu Thr Asp Glu Val Glu Leu Thr Cys Gln Ala Thr Gly

115 120 125

Tyr Pro Leu Ala Glu Val Ser Trp Pro Asn Val Ser Val Pro Ala Asn

130 135 140

Thr Ser His Ser Arg Thr Pro Glu Gly Leu Tyr Gln Val Thr Ser Val

145 150 155 160

Leu Arg Leu Lys Pro Pro Pro Gly Arg Asn Phe Ser Cys Val Phe Trp

165 170 175

Asn Thr His Val Arg Glu Leu Thr Leu Ala Ser Ile Asp Leu Gln Ser

180 185 190

Gln Met Glu Pro Arg Thr His Pro Thr

195 200

<210> 1248

<211> 201

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 ECD v45

<400> 1248

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Val Glu Gln Gly

1 5 10 15

Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn

20 25 30

Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser

35 40 45

Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly

50 55 60

Lys Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln

65 70 75 80

Tyr Arg Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Val Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu

85 90 95

Thr Leu Lys Val Lys Ala Ser Tyr Arg Lys Ile Asn Thr His Ile Leu

100 105 110

Lys Val Pro Glu Thr Asp Glu Val Glu Leu Thr Cys Gln Ala Thr Gly

115 120 125

Tyr Pro Leu Ala Glu Val Ser Trp Pro Asn Val Ser Val Pro Ala Asn

130 135 140

Thr Ser His Ser Arg Thr Pro Glu Gly Leu Tyr Gln Val Thr Ser Val

145 150 155 160

Leu Arg Leu Lys Pro Pro Pro Gly Arg Asn Phe Ser Cys Val Phe Trp

165 170 175

Asn Thr His Val Arg Glu Leu Thr Leu Ala Ser Ile Asp Leu Gln Ser

180 185 190

Gln Met Glu Pro Arg Thr His Pro Thr

195 200

<210> 1249

<211> 201

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 ECD v46

<400> 1249

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Val Glu Gln Gly

1 5 10 15
Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn

20 25 30
Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser

35 40 45
Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly

50 55 60
Lys Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln

65 70 75 80
Tyr Gln Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu

85 90 95
Thr Leu Lys Val Lys Ala Ser Tyr Arg Lys Ile Asn Thr His Ile Leu

100 105 110
Lys Val Pro Glu Thr Asp Glu Val Glu Leu Thr Cys Gln Ala Thr Gly

115 120 125
Tyr Pro Leu Ala Glu Val Ser Trp Pro Asn Val Ser Val Pro Ala Asn

130 135 140
Thr Ser His Ser Arg Thr Pro Glu Gly Leu Tyr Gln Val Thr Ser Val

145 150 155 160
Leu Arg Leu Lys Pro Pro Pro Gly Arg Asn Phe Ser Cys Val Phe Trp

165 170 175
Asn Thr His Val Arg Glu Leu Thr Leu Ala Ser Ile Asp Leu Gln Ser

180 185 190

Gln Met Glu Pro Arg Thr His Pro Thr

195 200

<210> 1250

<211> 201

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 ECD v47

<400> 1250

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Val Glu His Gly

1 5 10 15

Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn

20 25 30

Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser

35 40 45

Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly

50 55 60

Lys Ala Leu Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln

65 70 75 80

Tyr Arg Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu

85 90 95

Thr Leu Lys Val Lys Ala Ser Tyr Arg Lys Ile Asn Thr His Ile Leu

100 105 110

Lys Val Pro Glu Thr Asp Glu Val Glu Leu Thr Cys Gln Ala Thr Gly

115 120 125

Tyr Pro Leu Ala Glu Val Ser Trp Pro Asn Val Ser Val Pro Ala Asn

130 135 140

Thr Ser His Ser Arg Thr Pro Glu Gly Leu Tyr Gln Val Thr Ser Val

145 150 155 160

Leu Arg Leu Lys Pro Pro Pro Gly Arg Asn Phe Ser Cys Val Phe Trp

165 170 175

Asn Thr His Val Arg Glu Leu Thr Leu Ala Ser Ile Asp Leu Gln Ser

180 185 190

Gln Met Glu Pro Arg Thr His Pro Thr

195 200

<210> 1251

<211> 201

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 ECD v48

<400> 1251

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Val Glu Gln Gly

1 5 10 15

Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn

20 25 30

Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser

35 40 45

Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly

50 55 60

Lys Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln

65 70 75 80

Tyr Arg Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu

85 90 95

Thr Leu Lys Val Lys Ala Ser Tyr Arg Lys Ile Asn Thr His Ile Leu

100 105 110

Lys Val Pro Glu Thr Asp Glu Val Glu Leu Thr Cys Gln Ala Thr Gly

115 120 125

Tyr Pro Leu Ala Glu Val Ser Trp Pro Asn Val Ser Val Pro Ala Asn

130 135 140

Thr Ser His Ser Arg Thr Pro Glu Gly Leu Tyr Gln Val Thr Ser Val

145 150 155 160

Leu Arg Leu Lys Pro Pro Pro Gly Arg Asn Phe Ser Cys Val Phe Trp

165 170 175

Asn Thr His Val Arg Glu Leu Thr Leu Ala Ser Ile Asp Leu Gln Ser

180 185 190

Gln Met Glu Pro Arg Thr His Pro Thr

195 200

<210> 1252

<211> 201

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 ECD v49

<400> 1252

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly

1 5 10 15
Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Met Asn

20 25 30
Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser

35 40 45
Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly

50 55 60
Lys Ala Leu Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln

65 70 75 80
Tyr Arg Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu

85 90 95
Thr Leu Lys Val Lys Ala Ser Tyr Arg Lys Ile Asn Thr His Ile Leu

100 105 110
Lys Val Pro Glu Thr Asp Glu Val Glu Leu Thr Cys Gln Ala Thr Gly

115 120 125
Tyr Pro Leu Ala Glu Val Ser Trp Pro Asn Val Ser Val Pro Ala Asn

130 135 140
Thr Ser His Ser Arg Thr Pro Glu Gly Leu Tyr Gln Val Thr Ser Val

145 150 155 160
Leu Arg Leu Lys Pro Pro Pro Gly Arg Asn Phe Ser Cys Val Phe Trp

165 170 175
Asn Thr His Val Arg Glu Leu Thr Leu Ala Ser Ile Asp Leu Gln Ser

180 185 190
Gln Met Glu Pro Arg Thr His Pro Thr

195 200

<210> 1253

<211> 201

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 ECD v50

<400> 1253

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Val Glu Gln Gly

1 5 10 15

Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn

20 25 30

Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Ala Ser

35 40 45

Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly

50 55 60

Lys Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln

65 70 75 80

Tyr Arg Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Val Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu

85 90 95

Thr Leu Lys Val Lys Ala Ser Tyr Arg Lys Ile Asn Thr His Ile Leu

100 105 110

Lys Val Pro Glu Thr Asp Glu Val Glu Leu Thr Cys Gln Ala Thr Gly

115 120 125

Tyr Pro Leu Ala Glu Val Ser Trp Pro Asn Val Ser Val Pro Ala Asn

130 135 140

Thr Ser His Ser Arg Thr Pro Glu Gly Leu Tyr Gln Val Thr Ser Val

145 150 155 160

Leu Arg Leu Lys Pro Pro Pro Gly Arg Asn Phe Ser Cys Val Phe Trp

165 170 175

Asn Thr His Val Arg Glu Leu Thr Leu Ala Ser Ile Asp Leu Gln Ser

180 185 190

Gln Met Glu Pro Arg Thr His Pro Thr

195 200

<210> 1254

<211> 201

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 ECD v51

<400> 1254

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Val Glu Gln Gly

1 5 10 15

Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Ala Asn

20 25 30

Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Ser Asp Thr Ser

35 40 45

Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly

50 55 60

Lys Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln

65 70 75 80

Tyr Arg Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu

85 90 95

Thr Leu Lys Val Lys Ala Ser Tyr Arg Lys Ile Asn Thr His Ile Leu

100 105 110

Lys Val Pro Glu Thr Asp Glu Val Glu Leu Thr Cys Gln Ala Thr Gly

115 120 125

Tyr Pro Leu Ala Glu Val Ser Trp Pro Asn Val Ser Val Pro Ala Asn

130 135 140

Thr Ser His Ser Arg Thr Pro Glu Gly Leu Tyr Gln Val Thr Ser Val

145 150 155 160

Leu Arg Leu Lys Pro Pro Pro Gly Arg Asn Phe Ser Cys Val Phe Trp

165 170 175

Asn Thr His Val Arg Glu Leu Thr Leu Ala Ser Ile Asp Leu Gln Ser

180 185 190

Gln Met Glu Pro Arg Thr His Pro Thr

195 200

<210> 1255

<211> 201

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 ECD v52

<220><221> VARIANT

<222> (65)..(65)

<223> X is a stop codon

<400

> 1255

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Val Glu His Gly

1 5 10 15

Ser Asn Val Ala Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn

20 25 30

Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Ala Ser

35 40 45

Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly

50 55 60

Xaa Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln

65 70 75 80

Tyr Arg Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu

85 90 95

Thr Leu Lys Val Lys Ala Ser Tyr Arg Lys Ile Asn Thr His Ile Leu

100 105 110

Lys Val Pro Glu Thr Asp Glu Val Glu Leu Thr Cys Gln Ala Thr Gly

115 120 125

Tyr Pro Leu Ala Glu Val Ser Trp Pro Asn Val Ser Val Pro Ala Asn

130 135 140

Thr Ser His Ser Arg Thr Pro Glu Gly Leu Tyr Gln Val Thr Ser Val

145 150 155 160

Leu Arg Leu Lys Pro Pro Pro Gly Arg Asn Phe Ser Cys Val Phe Trp

165 170 175

Asn Thr His Val Arg Glu Leu Thr Leu Ala Ser Ile Asp Leu Gln Ser

180 185 190

Gln Met Glu Pro Arg Thr His Pro Thr

195 200

<210> 1256

<211> 201

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 ECD v53

<400> 1256

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly

1 5 10 15

Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn

20 25 30

Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Ala Ser

35 40 45

Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly

50 55 60

Lys Ala Ser Phe Leu Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln

65 70 75 80

Tyr Arg Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu

85 90 95

Thr Leu Lys Val Lys Ala Ser Tyr Arg Lys Ile Asn Thr His Ile Leu

100 105 110

Lys Val Pro Glu Thr Asp Glu Val Glu Leu Thr Cys Gln Ala Thr Gly

115 120 125

Tyr Pro Leu Ala Glu Val Ser Trp Pro Asn Val Ser Val Pro Ala Asn

130 135 140

Thr Ser His Ser Arg Thr Pro Glu Gly Leu Tyr Gln Val Thr Ser Val

145 150 155 160

Leu Arg Leu Lys Pro Pro Pro Gly Arg Asn Phe Ser Cys Val Phe Trp

165 170 175

Asn Thr His Val Arg Glu Leu Thr Leu Ala Ser Ile Asp Leu Gln Ser
180 185 190

Gln Met Glu Pro Arg Thr His Pro Thr
195 200

<210> 1257

<211> 201

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 ECD v54

<400> 1257

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Val Glu Gln Gly
1 5 10 15

Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn
20 25 30

Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Ala Ser
35 40 45

Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly
50 55 60

Lys Ala Ser Phe Leu Ile Pro Gln Val Gln Val Gly Asp Glu Gly Gln
65 70 75 80

Tyr Gln Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu
85 90 95

Thr Leu Lys Val Lys Ala Ser Tyr Arg Lys Ile Asn Thr His Ile Leu
100 105 110

Lys Val Pro Glu Thr Asp Glu Val Glu Leu Thr Cys Gln Ala Thr Gly
115 120 125

Tyr Pro Leu Ala Glu Val Ser Trp Pro Asn Val Ser Val Pro Ala Asn
130 135 140

Thr Ser His Ser Arg Thr Pro Glu Gly Leu Tyr Gln Val Thr Ser Val
145 150 155 160

Leu Arg Leu Lys Pro Pro Pro Gly Arg Asn Phe Ser Cys Val Phe Trp
165 170 175

Asn Thr His Val Arg Glu Leu Thr Leu Ala Ser Ile Asp Leu Gln Ser
180 185 190

Gln Met Glu Pro Arg Thr His Pro Thr
195 200

<210> 1258

<211> 201

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 ECD v55

<400> 1258

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Val Val Glu Gln Gly
1 5 10 15

Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn
20 25 30

Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Ala Ser
35 40 45

Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly

50 55 60

Lys Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln
65 70 75 80

Tyr Arg Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu
85 90 95

Thr Leu Lys Val Lys Ala Ser Tyr Arg Lys Ile Asn Thr His Ile Leu
100 105 110

Lys Val Pro Glu Thr Asp Glu Val Glu Leu Thr Cys Gln Ala Thr Gly

115 120 125

Tyr Pro Leu Ala Glu Val Ser Trp Pro Asn Val Ser Val Pro Ala Asn
130 135 140

Thr Ser His Ser Arg Thr Pro Glu Gly Leu Tyr Gln Val Thr Ser Val
145 150 155 160

Leu Arg Leu Lys Pro Pro Pro Gly Arg Asn Phe Ser Cys Val Phe Trp
165 170 175

Asn Thr His Val Arg Glu Leu Thr Leu Ala Ser Ile Asp Leu Gln Ser

180 185 190

Gln Met Glu Pro Arg Thr His Pro Thr

195 200

<210> 1259

<211> 201

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 ECD v56

<400> 1259

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Val Glu Gln Gly

1 5 10 15

Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn

20 25 30

Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser

35 40 45

Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly

50 55 60

Lys Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Gly Asn Glu Gly Gln

65 70 75 80

Tyr Arg Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu

85 90 95

Thr Leu Lys Val Lys Ala Ser Tyr Arg Lys Ile Asn Thr His Ile Leu

100 105 110

Lys Val Pro Glu Thr Asp Glu Val Glu Leu Thr Cys Gln Ala Thr Gly

115 120 125

Tyr Pro Leu Ala Glu Val Ser Trp Pro Asn Val Ser Val Pro Ala Asn

130 135 140

Thr Ser His Ser Arg Thr Pro Glu Gly Leu Tyr Gln Val Thr Ser Val

145 150 155 160

Leu Arg Leu Lys Pro Pro Pro Gly Arg Asn Phe Ser Cys Val Phe Trp

165 170 175
Asn Thr His Val Arg Glu Leu Thr Leu Ala Ser Ile Asp Leu Gln Ser
180 185 190

Gln Met Glu Pro Arg Thr His Pro Thr

195 200

<210> 1260

<211> 201

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 ECD v57

<400> 1260

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Val Glu Gln Gly

1 5 10 15

Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn

20 25 30

Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Ala Ser

35 40 45

Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly

50 55 60

Lys Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Gly Asp Glu Gly Gln

65 70 75 80

Tyr Gln Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu

85 90 95

Thr Leu Lys Val Lys Ala Ser Tyr Arg Lys Ile Asn Thr His Ile Leu

100 105 110

Lys Val Pro Glu Thr Asp Glu Val Glu Leu Thr Cys Gln Ala Thr Gly

115 120 125

Tyr Pro Leu Ala Glu Val Ser Trp Pro Asn Val Ser Val Pro Ala Asn

130 135 140

Thr Ser His Ser Arg Thr Pro Glu Gly Leu Tyr Gln Val Thr Ser Val

145 150 155 160

Leu Arg Leu Lys Pro Pro Pro Gly Arg Asn Phe Ser Cys Val Phe Trp

165 170 175
 Asn Thr His Val Arg Glu Leu Thr Leu Ala Ser Ile Asp Leu Gln Ser
 180 185 190
 Gln Met Glu Pro Arg Thr His Pro Thr
 195 200

<210> 1261

<211> 201

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 ECD v58

<400> 1261

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Val Glu Gln Gly
 1 5 10 15
 Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn
 20 25 30
 Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Ala Ser
 35 40 45
 Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly

50 55 60
 Lys Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln
 65 70 75 80
 Tyr Arg Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu
 85 90 95
 Thr Leu Lys Val Lys Ala Ser Tyr Arg Lys Ile Asn Thr His Ile Leu
 100 105 110
 Lys Val Pro Glu Thr Asp Glu Val Glu Leu Thr Cys Gln Ala Thr Gly

115 120 125
 Tyr Pro Leu Ala Glu Val Ser Trp Pro Asn Val Ser Val Pro Ala Asn
 130 135 140
 Thr Ser His Ser Arg Thr Pro Glu Gly Leu Tyr Gln Val Thr Ser Val
 145 150 155 160
 Leu Arg Leu Lys Pro Pro Pro Gly Arg Asn Phe Ser Cys Val Phe Trp

165 170 175
Asn Thr His Val Arg Glu Leu Thr Leu Ala Ser Ile Asp Leu Gln Ser

180 185 190
Gln Met Glu Pro Arg Thr His Pro Thr

195 200

<210> 1262

<211> 201

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 ECD v59

<400> 1262

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Val Glu Gln Gly

1 5 10 15

Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asp Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn

20 25 30

Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser

35 40 45

Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly

50 55 60

Lys Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln

65 70 75 80

Tyr Arg Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu

85 90 95

Thr Leu Lys Val Lys Ala Ser Tyr Arg Lys Ile Asn Thr His Ile Leu

100 105 110

Lys Val Pro Glu Thr Asp Glu Val Glu Leu Thr Cys Gln Ala Thr Gly

115 120 125

Tyr Pro Leu Ala Glu Val Ser Trp Pro Asn Val Ser Val Pro Ala Asn

130 135 140

Thr Ser His Ser Arg Thr Pro Glu Gly Leu Tyr Gln Val Thr Ser Val

145 150 155 160

Leu Arg Leu Lys Pro Pro Pro Gly Arg Asn Phe Ser Cys Val Phe Trp
165 170 175

Asn Thr His Val Arg Glu Leu Thr Leu Ala Ser Ile Asp Leu Gln Ser
180 185 190

Gln Met Glu Pro Arg Thr His Pro Thr
195 200

<210> 1263

<211> 102

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<220><221> MISC_FEATURE

<223> PD-L2 IgV wildtype

<400> 1263

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu His Gly

1 5 10 15

Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn
20 25 30

Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser
35 40 45

Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly
50 55 60

Lys Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln

65 70 75 80

Tyr Gln Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Val Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu
85 90 95

Thr Leu Lys Val Lys Ala
100

<210> 1264

<211> 201

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 ECD v61

<400> 1264

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Val Glu Gln Gly
 1 5 10 15
 Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn

 20 25 30
 Leu Gly Ala Val Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Ala Ser
 35 40 45
 Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly
 50 55 60
 Lys Ala Leu Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln
 65 70 75 80
 Tyr Gln Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu

 85 90 95
 Thr Leu Lys Val Lys Ala Ser Tyr Arg Lys Ile Asn Thr His Ile Leu
 100 105 110
 Lys Val Pro Glu Thr Asp Glu Val Glu Leu Thr Cys Gln Ala Thr Gly
 115 120 125
 Tyr Pro Leu Ala Glu Val Ser Trp Pro Asn Val Ser Val Pro Ala Asn
 130 135 140
 Thr Ser His Ser Arg Thr Pro Glu Gly Leu Tyr Gln Val Thr Ser Val

 145 150 155 160
 Leu Arg Leu Lys Pro Pro Pro Gly Arg Asn Phe Ser Cys Val Phe Trp
 165 170 175
 Asn Thr His Val Arg Glu Leu Thr Leu Ala Ser Ile Asp Leu Gln Ser
 180 185 190
 Gln Met Glu Pro Arg Thr His Pro Thr
 195 200
 <210> 1265
 <211> 201
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> PD-L2 ECD v62

<400> 1265

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly
1 5 10 15
Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn
20 25 30
Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Ala Ser
35 40 45
Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly
50 55 60

Arg Ala Leu Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln
65 70 75 80
Tyr Arg Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu
85 90 95
Thr Leu Lys Val Lys Ala Ser Tyr Arg Lys Ile Asn Thr His Ile Leu
100 105 110
Lys Val Pro Glu Thr Asp Glu Val Glu Leu Thr Cys Gln Ala Thr Gly
115 120 125

Tyr Pro Leu Ala Glu Val Ser Trp Pro Asn Val Ser Val Pro Ala Asn
130 135 140
Thr Ser His Ser Arg Thr Pro Glu Gly Leu Tyr Gln Val Thr Ser Val
145 150 155 160
Leu Arg Leu Lys Pro Pro Pro Gly Arg Asn Phe Ser Cys Val Phe Trp
165 170 175
Asn Thr His Val Arg Glu Leu Thr Leu Ala Ser Ile Asp Leu Gln Ser
180 185 190

Gln Met Glu Pro Arg Thr His Pro Thr
195 200

<210> 1266

<211> 201

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 ECD v63

<400> 1266

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly

1 5 10 15

Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn

20 25 30

Pro Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Ala Ser

35 40 45

Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly

50 55 60

Lys Ala Leu Phe His Ile Ser Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln

65 70 75 80

Tyr Gln Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu

85 90 95

Thr Leu Lys Val Lys Ala Ser Tyr Arg Lys Ile Asn Thr His Ile Leu

100 105 110

Lys Val Pro Glu Thr Asp Glu Val Glu Leu Thr Cys Gln Ala Thr Gly

115 120 125

Tyr Pro Leu Ala Glu Val Ser Trp Pro Asn Val Ser Val Pro Ala Asn

130 135 140

Thr Ser His Ser Arg Thr Pro Glu Gly Leu Tyr Gln Val Thr Ser Val

145 150 155 160

Leu Arg Leu Lys Pro Pro Pro Gly Arg Asn Phe Ser Cys Val Phe Trp

165 170 175

Asn Thr His Val Arg Glu Leu Thr Leu Ala Ser Ile Asp Leu Gln Ser

180 185 190

Gln Met Glu Pro Arg Thr His Pro Thr

195 200

<210> 1267

<211> 201

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 ECD v64

<400> 1267

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Val Glu Gln Gly
1 5 10 15

Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn
20 25 30

Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser
35 40 45

Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly
50 55 60

Lys Ala Ser Phe His Ile Pro His Val Gln Val Gly Asp Glu Gly Gln
65 70 75 80

Tyr Gln Cys Ile Ile Thr Tyr Gly Val Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu
85 90 95

Thr Leu Lys Val Lys Ala Ser Tyr Arg Lys Ile Asn Thr His Ile Leu
100 105 110

Lys Val Pro Glu Thr Asp Glu Val Glu Leu Thr Cys Gln Ala Thr Gly
115 120 125

Tyr Pro Leu Ala Glu Val Ser Trp Pro Asn Val Ser Val Pro Ala Asn
130 135 140

Thr Ser His Ser Arg Thr Pro Glu Gly Leu Tyr Gln Val Thr Ser Val
145 150 155 160

Leu Arg Leu Lys Pro Pro Pro Gly Arg Asn Phe Ser Cys Val Phe Trp
165 170 175

Asn Thr His Val Arg Glu Leu Thr Leu Ala Ser Ile Asp Leu Gln Ser
180 185 190

Gln Met Glu Pro Arg Thr His Pro Thr
195 200

<210> 1268

<211> 201

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 ECD v65

<400> 1268

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly

1 5 10 15

Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn

20 25 30

Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Ala Ser

35 40 45

Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly

50 55 60

Lys Ala Leu Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln

65 70 75 80

Tyr Arg Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu

85 90 95

Thr Leu Lys Val Lys Ala Ser Tyr Arg Lys Ile Asn Thr His Ile Leu

100 105 110

Lys Val Pro Glu Thr Asp Glu Val Glu Leu Thr Cys Gln Ala Thr Gly

115 120 125

Tyr Pro Leu Ala Glu Val Ser Trp Pro Asn Val Ser Val Pro Ala Asn

130 135 140

Thr Ser His Ser Arg Thr Pro Glu Gly Leu Tyr Gln Val Thr Ser Val

145 150 155 160

Leu Arg Leu Lys Pro Pro Pro Gly Arg Asn Phe Ser Cys Val Phe Trp

165 170 175

Asn Thr His Val Arg Glu Leu Thr Leu Ala Ser Ile Asp Leu Gln Ser

180 185 190

Gln Met Glu Pro Arg Thr His Pro Thr

195 200

<210> 1269

<211> 201

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 ECD v66

<400> 1269

Leu Leu Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly

1 5 10 15

Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn

20 25 30

Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Glu Ala Ser

35 40 45

Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly

50 55 60

Lys Ala Ser Phe His Ile Pro His Val Gln Val Gly Asp Glu Gly Gln

65 70 75 80

Tyr Arg Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu

85 90 95

Thr Leu Lys Val Lys Ala Ser Tyr Arg Lys Ile Asn Thr His Ile Leu

100 105 110

Lys Val Pro Glu Thr Asp Glu Val Glu Leu Thr Cys Gln Ala Thr Gly

115 120 125

Tyr Pro Leu Ala Glu Val Ser Trp Pro Asn Val Ser Val Pro Ala Asn

130 135 140

Thr Ser His Ser Arg Thr Pro Glu Gly Leu Tyr Gln Val Thr Ser Val

145 150 155 160

Leu Arg Leu Lys Pro Pro Pro Gly Arg Asn Phe Ser Cys Val Phe Trp

165 170 175

Asn Thr His Val Arg Glu Leu Thr Leu Ala Ser Ile Asp Leu Gln Ser

180 185 190

Gln Met Glu Pro Arg Thr His Pro Thr

195 200

<210> 1270

<211> 201

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 ECD v67

<400> 1270

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Val Glu Gln Gly

1 5 10 15
Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn

20 25 30
Phe Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Ala Ser

35 40 45
Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly

50 55 60
Lys Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln

65 70 75 80
Tyr Arg Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu

85 90 95
Thr Leu Lys Val Lys Ala Ser Tyr Arg Lys Ile Asn Thr His Ile Leu

100 105 110
Lys Val Pro Glu Thr Asp Glu Val Glu Leu Thr Cys Gln Ala Thr Gly

115 120 125
Tyr Pro Leu Ala Glu Val Ser Trp Pro Asn Val Ser Val Pro Ala Asn

130 135 140
Thr Ser His Ser Arg Thr Pro Glu Gly Leu Tyr Gln Val Thr Ser Val

145 150 155 160
Leu Arg Leu Lys Pro Pro Pro Gly Arg Asn Phe Ser Cys Val Phe Trp

165 170 175
Asn Thr His Val Arg Glu Leu Thr Leu Ala Ser Ile Asp Leu Gln Ser

180 185 190
Gln Met Glu Pro Arg Thr His Pro Thr

195 200

<210> 1271

<211> 201

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 ECD v68

<400> 1271

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Val Glu Gln Gly

1 5 10 15

Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn

20 25 30

Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Ala Ser

35 40 45

Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Gly Glu Gln Leu Pro Leu Gly

50 55 60

Lys Ala Leu Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln

65 70 75 80

Tyr Arg Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu

85 90 95

Thr Leu Lys Val Lys Ala Ser Tyr Arg Lys Ile Asn Thr His Ile Leu

100 105 110

Lys Val Pro Glu Thr Asp Glu Val Glu Leu Thr Cys Gln Ala Thr Gly

115 120 125

Tyr Pro Leu Ala Glu Val Ser Trp Pro Asn Val Ser Val Pro Ala Asn

130 135 140

Thr Ser His Ser Arg Thr Pro Glu Gly Leu Tyr Gln Val Thr Ser Val

145 150 155 160

Leu Arg Leu Lys Pro Pro Pro Gly Arg Asn Phe Ser Cys Val Phe Trp

165 170 175

Asn Thr His Val Arg Glu Leu Thr Leu Ala Ser Ile Asp Leu Gln Ser

180 185 190

Gln Met Glu Pro Arg Thr His Pro Thr

195 200

<210> 1272

<211> 201

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 ECD v69

<400> 1272

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly

1 5 10 15

Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Ser Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn

20 25 30

Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Ala Ser

35 40 45

Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly

50 55 60

Lys Ala Ser Phe His Ile Pro His Val Gln Val Gly Asp Glu Gly Gln

65 70 75 80

Tyr Gln Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu

85 90 95

Thr Leu Lys Val Lys Ala Ser Tyr Arg Lys Ile Asn Thr His Ile Leu

100 105 110

Lys Val Pro Glu Thr Asp Glu Val Glu Leu Thr Cys Gln Ala Thr Gly

115 120 125

Tyr Pro Leu Ala Glu Val Ser Trp Pro Asn Val Ser Val Pro Ala Asn

130 135 140

Thr Ser His Ser Arg Thr Pro Glu Gly Leu Tyr Gln Val Thr Ser Val

145 150 155 160

Leu Arg Leu Lys Pro Pro Pro Gly Arg Asn Phe Ser Cys Val Phe Trp

165 170 175

Asn Thr His Val Arg Glu Leu Thr Leu Ala Ser Ile Asp Leu Gln Ser

180 185 190

Gln Met Glu Pro Arg Thr His Pro Thr

195 200

<210> 1273

<211> 201

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 ECD v70

<400> 1273

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Val Glu Gln Gly

1 5 10 15
Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn

20 25 30
Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Val Asn Asp Ala Ser
35 40 45

Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly
50 55 60

Lys Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln

65 70 75 80
Tyr Arg Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu
85 90 95

Thr Leu Lys Val Lys Ala Ser Tyr Arg Lys Ile Asn Thr His Ile Leu
100 105 110

Lys Val Pro Glu Thr Asp Glu Val Glu Leu Thr Cys Gln Ala Thr Gly
115 120 125

Tyr Pro Leu Ala Glu Val Ser Trp Pro Asn Val Ser Val Pro Ala Asn

130 135 140
Thr Ser His Ser Arg Thr Pro Glu Gly Leu Tyr Gln Val Thr Ser Val
145 150 155 160

Leu Arg Leu Lys Pro Pro Pro Gly Arg Asn Phe Ser Cys Val Phe Trp
165 170 175

Asn Thr His Val Arg Glu Leu Thr Leu Ala Ser Ile Asp Leu Gln Ser
180 185 190

Gln Met Glu Pro Arg Thr His Pro Thr
195 200

<210> 1274

<211> 201

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 ECD v71

<400> 1274

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly

1 5 10 15

Ser Asp Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn

20 25 30

Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Ala Ser

35 40 45

Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly

50 55 60

Lys Ala Ser Phe His Ile Pro His Ala Gln Val Gly Asp Glu Gly Gln

65 70 75 80

Tyr Gln Cys Ile Ile Thr Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu

85 90 95

Thr Leu Lys Val Lys Ala Ser Tyr Arg Lys Ile Asn Thr His Ile Leu

100 105 110

Lys Val Pro Glu Thr Asp Glu Val Glu Leu Thr Cys Gln Ala Thr Gly

115 120 125

Tyr Pro Leu Ala Glu Val Ser Trp Pro Asn Val Ser Val Pro Ala Asn

130 135 140

Thr Ser His Ser Arg Thr Pro Glu Gly Leu Tyr Gln Val Thr Ser Val

145 150 155 160

Leu Arg Leu Lys Pro Pro Pro Gly Arg Asn Phe Ser Cys Val Phe Trp

165 170 175

Asn Thr His Val Arg Glu Leu Thr Leu Ala Ser Ile Asp Leu Gln Ser

180 185 190

Gln Met Glu Pro Arg Thr His Pro Thr

195 200

<210> 1275

<211> 201

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 ECD v72

<400> 1275

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Val Glu Gln Gly

1 5 10 15

Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn

20 25 30

Leu Gly Ala Ile Ala Ala Ser Leu Gln Lys Val Asp Asn Asp Thr Cys

35 40 45

Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly

50 55 60

Lys Ala Leu Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln

65 70 75 80

Tyr Arg Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu

85 90 95

Thr Leu Lys Val Lys Ala Ser Tyr Arg Lys Ile Asn Thr His Ile Leu

100 105 110

Lys Val Pro Glu Thr Asp Glu Val Glu Leu Thr Cys Gln Ala Thr Gly

115 120 125

Tyr Pro Leu Ala Glu Val Ser Trp Pro Asn Val Ser Val Pro Ala Asn

130 135 140

Thr Ser His Ser Arg Thr Pro Glu Gly Leu Tyr Gln Val Thr Ser Val

145 150 155 160

Leu Arg Leu Lys Pro Pro Pro Gly Arg Asn Phe Ser Cys Val Phe Trp

165 170 175

Asn Thr His Val Arg Glu Leu Thr Leu Ala Ser Ile Asp Leu Gln Ser

180 185 190

Gln Met Glu Pro Arg Thr His Pro Thr

195 200

<210> 1276

<211> 201

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 ECD v73

<400> 1276

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly

1 5 10 15
Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn

20 25 30
His Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser

35 40 45
Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly

50 55 60
Lys Ala Leu Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Gly Asp Glu Gly Gln

65 70 75 80
Tyr Arg Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu

85 90 95
Thr Leu Lys Val Lys Ala Ser Tyr Arg Lys Ile Asn Thr His Ile Leu

100 105 110
Lys Val Pro Glu Thr Asp Glu Val Glu Leu Thr Cys Gln Ala Thr Gly

115 120 125
Tyr Pro Leu Ala Glu Val Ser Trp Pro Asn Val Ser Val Pro Ala Asn

130 135 140
Thr Ser His Ser Arg Thr Pro Glu Gly Leu Tyr Gln Val Thr Ser Val

145 150 155 160
Leu Arg Leu Lys Pro Pro Pro Gly Arg Asn Phe Ser Cys Val Phe Trp

165 170 175
Asn Thr His Val Arg Glu Leu Thr Leu Ala Ser Ile Asp Leu Gln Ser

180 185 190
Gln Met Glu Pro Arg Thr His Pro Thr

195 200

<210> 1277

<211> 201

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 ECD v74

<400> 1277

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Val Glu Gln Gly

1 5 10 15

Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn

20 25 30

Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Ala Ser

35 40 45

Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly

50 55 60

Lys Ala Ser Phe His Ile Pro His Val Gln Val Gly Asp Glu Gly Gln

65 70 75 80

Tyr Gln Cys Ile Ile Thr Tyr Gly Val Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu

85 90 95

Thr Leu Lys Val Lys Ala Ser Tyr Arg Lys Ile Asn Thr His Ile Leu

100 105 110

Lys Val Pro Glu Thr Asp Glu Val Glu Leu Thr Cys Gln Ala Thr Gly

115 120 125

Tyr Pro Leu Ala Glu Val Ser Trp Pro Asn Val Ser Val Pro Ala Asn

130 135 140

Thr Ser His Ser Arg Thr Pro Glu Gly Leu Tyr Gln Val Thr Ser Val

145 150 155 160

Leu Arg Leu Lys Pro Pro Pro Gly Arg Asn Phe Ser Cys Val Phe Trp

165 170 175

Asn Thr His Val Arg Glu Leu Thr Leu Ala Ser Ile Asp Leu Gln Ser

180 185 190

Gln Met Glu Pro Arg Thr His Pro Thr

195 200

<210> 1278

<211> 201

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 ECD v75

<400> 1278

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly

1 5 10 15

Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn

20 25 30

Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ile Leu Gln Lys Val Asp Asn Asp Thr Ser

35 40 45

Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly

50 55 60

Lys Ala Ser Phe His Ile Pro His Val Gln Gly Gly Asp Glu Gly Gln

65 70 75 80

Tyr Arg Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu

85 90 95

Thr Leu Lys Val Lys Ala Ser Tyr Arg Lys Ile Asn Thr His Ile Leu

100 105 110

Lys Val Pro Glu Thr Asp Glu Val Glu Leu Thr Cys Gln Ala Thr Gly

115 120 125

Tyr Pro Leu Ala Glu Val Ser Trp Pro Asn Val Ser Val Pro Ala Asn

130 135 140

Thr Ser His Ser Arg Thr Pro Glu Gly Leu Tyr Gln Val Thr Ser Val

145 150 155 160

Leu Arg Leu Lys Pro Pro Pro Gly Arg Asn Phe Ser Cys Val Phe Trp

165 170 175

Asn Thr His Val Arg Glu Leu Thr Leu Ala Ser Ile Asp Leu Gln Ser

180 185 190

Gln Met Glu Pro Arg Thr His Pro Thr

195 200

<210> 1279

<211> 201

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 ECD v76

<400> 1279

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly

1 5 10 15
Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn

20 25 30
Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Ala Ser

35 40 45
Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly

50 55 60
Lys Ala Leu Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Gly Asp Glu Gly Gln

65 70 75 80
Tyr Arg Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu

85 90 95
Thr Leu Lys Val Lys Ala Ser Tyr Arg Lys Ile Asn Thr His Ile Leu

100 105 110
Lys Val Pro Glu Thr Asp Glu Val Glu Leu Thr Cys Gln Ala Thr Gly

115 120 125
Tyr Pro Leu Ala Glu Val Ser Trp Pro Asn Val Ser Val Pro Ala Asn

130 135 140
Thr Ser His Ser Arg Thr Pro Glu Gly Leu Tyr Gln Val Thr Ser Val

145 150 155 160
Leu Arg Leu Lys Pro Pro Pro Gly Arg Asn Phe Ser Cys Val Phe Trp

165 170 175
Asn Thr His Val Arg Glu Leu Thr Leu Ala Ser Ile Asp Leu Gln Ser

180 185 190
Gln Met Glu Pro Arg Thr His Pro Thr

195

200

<210> 1280

<211> 201

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 ECD v77

<400> 1280

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Val Glu Gln Gly

1 5 10 15

Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn

20 25 30

Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Ala Ser

35 40 45

Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly

50 55 60

Lys Ala Leu Phe His Ile Pro His Val Gln Val Gly Asp Glu Gly Gln

65 70 75 80

Tyr Arg Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu

85 90 95

Thr Leu Lys Val Lys Ala Ser Tyr Arg Lys Ile Asn Thr His Ile Leu

100 105 110

Lys Val Pro Glu Thr Asp Glu Val Glu Leu Thr Cys Gln Ala Thr Gly

115 120 125

Tyr Pro Leu Ala Glu Val Ser Trp Pro Asn Val Ser Val Pro Ala Asn

130 135 140

Thr Ser His Ser Arg Thr Pro Glu Gly Leu Tyr Gln Val Thr Ser Val

145 150 155 160

Leu Arg Leu Lys Pro Pro Pro Gly Arg Asn Phe Ser Cys Val Phe Trp

165 170 175

Asn Thr His Val Arg Glu Leu Thr Leu Ala Ser Ile Asp Leu Gln Ser

180 185 190

Gln Met Glu Pro Arg Thr His Pro Thr

195

200

<210> 1281

<211> 98

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v1

<400> 1281

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly Ser

1

5

10

15

Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn Leu

20

25

30

Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser Pro

35

40

45

His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly Lys

50

55

60

Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln Tyr

65

70

75

80

Gln Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Val Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu Thr

85

90

95

Leu Lys

<210> 1282

<211> 98

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v2

<400> 1282

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu His Gly Ser

1

5

10

15

Asn Val Thr Leu Glu Cys Asp Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn Leu

20

25

30

Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser Pro

35 40 45

His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly Lys

50 55 60

Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln Tyr

65 70 75 80

Gln Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Val Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu Thr

85 90 95

Leu Lys

<210> 1283

<211> 98

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v3

<400> 1283

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu His Gly Ser

1 5 10 15

Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn Leu

20 25 30

Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Asp Asn Asp Thr Ser Pro

35 40 45

His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly Lys

50 55 60

Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln Tyr

65 70 75 80

Gln Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Val Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu Thr

85 90 95

Leu Lys

<210> 1284

<211> 98

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v4

<400> 1284

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu His Gly Ser
1 5 10 15

Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn Leu
20 25 30

Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser Pro
35 40 45

His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly Lys
50 55 60

Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln Tyr
65 70 75 80

Gln Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu Thr
85 90 95

Leu Lys

<210> 1285

<211> 98

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v5

<400> 1285

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu His Gly Ser
1 5 10 15

Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn Leu
20 25 30

Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser Pro
35 40 45

His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly Lys
50 55 60

Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln Tyr

65 70 75 80
 Arg Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu Thr
 85 90 95

Leu Lys

<210> 1286

<211> 98

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v6

<400> 1286

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu His Gly Ser
 1 5 10 15
 Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn Leu
 20 25 30
 Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser Pro
 35 40 45

His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Gly Gln Leu Pro Leu Gly Lys
 50 55 60
 Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln Tyr
 65 70 75 80
 Arg Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Val Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu Thr
 85 90 95

Leu Lys

<210> 1287

<211> 98

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v7

<400> 1287

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu His Gly Ser

1 5 10 15
 Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn Leu
 20 25 30
 Gly Ala Ile Thr Ala Ile Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser Pro
 35 40 45
 His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly Lys
 50 55 60

 Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln Tyr
 65 70 75 80
 Gln Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu Thr
 85 90 95
 Leu Lys

<210> 1288

<211> 98

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v8

<400> 1288

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu His Gly Ser
 1 5 10 15

 Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn Leu
 20 25 30
 Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser Pro
 35 40 45
 His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly Lys
 50 55 60
 Ala Leu Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln Tyr
 65 70 75 80

 Gln Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu Thr
 85 90 95
 Leu Lys

<210> 1289

<211> 98

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v9

<400> 1289

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu His Gly Ser

1 5 10 15

Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn Leu

20 25 30

Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser Pro

35 40 45

His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly Lys

50 55 60

Ala Leu Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln Tyr

65 70 75 80

Gln Cys Ile Phe Ile Tyr Gly Val Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu Thr

85 90 95

Leu Lys

<210> 1290

<211> 98

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v10

<400> 1290

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu His Gly Ser

1 5 10 15

Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn Leu

20 25 30

Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser Pro

35 40 45

His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly Lys

50 55 60

Ala Leu Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln Tyr

65 70 75 80

Gln Cys Ile Ile Thr Tyr Gly Val Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu Thr

85 90 95

Leu Lys

<210> 1291

<211> 98

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v11

<400> 1291

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly Ser

1 5 10 15

Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn Leu

20 25 30

Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser Pro

35 40 45

His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly Arg

50 55 60

Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln Tyr

65 70 75 80

Gln Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Val Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu Thr

85 90 95

Leu Lys

<210> 1292

<211> 98

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v12

<400> 1292

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly Ser
1 5 10 15

Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn Leu
20 25 30

Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser Pro
35 40 45

His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly Lys
50 55 60

Ala Ser Phe His Ile Pro His Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln Tyr
65 70 75 80

Gln Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu Thr
85 90 95

Leu Lys

<210> 1293

<211> 98

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v13

<400> 1293

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly Ser
1 5 10 15

Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn Leu
20 25 30

Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser Pro
35 40 45

His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly Lys
50 55 60

Ala Leu Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Gly Asp Glu Gly Gln Tyr

65 70 75 80
Gln Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Val Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu Thr
85 90 95

Leu Lys

<210> 1294

<211> 98

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v14

<400> 1294

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly Ser
1 5 10 15
Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn Leu
20 25 30
Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser Pro
35 40 45

His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly Lys
50 55 60
Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Gly Asp Glu Gly Gln Tyr
65 70 75 80
Gln Cys Ile Phe Ile Tyr Gly Val Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu Thr
85 90 95

Leu Lys

<210> 1295

<211> 98

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v15

<400> 1295

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly Ser

1 5 10 15
 Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn Leu
 20 25 30
 Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Ala Ser Pro
 35 40 45
 His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly Lys
 50 55 60

 Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln Tyr
 65 70 75 80
 Arg Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Val Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu Thr
 85 90 95
 Leu Lys

<210> 1296

<211> 98

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v16

<400> 1296

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly Ser
 1 5 10 15

 Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn Leu
 20 25 30
 Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser Pro
 35 40 45
 His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly Lys
 50 55 60
 Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln Tyr
 65 70 75 80

 Arg Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu Thr
 85 90 95
 Leu Lys

<210> 1297

<211> 98

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v17

<400> 1297

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly Ser

1 5 10 15

Asn Val Thr Leu Glu Ser Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn Leu

20 25 30

Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser Pro

35 40 45

His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly Lys

50 55 60

Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln Tyr

65 70 75 80

Gln Cys Ile Ile Thr Tyr Gly Val Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu Thr

85 90 95

Leu Lys

<210> 1298

<211> 98

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v18

<400> 1298

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly Ser

1 5 10 15

Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn Leu

20 25 30

Gly Ala Ile Thr Ala Ile Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser Pro

35 40 45

His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly Lys

50 55 60

Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln Tyr

65 70 75 80

Gln Cys Ile Ile Thr Tyr Gly Val Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu Thr

85 90 95

Leu Lys

<210> 1299

<211> 98

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v19

<400> 1299

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly Ser

1 5 10 15

Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn Leu

20 25 30

Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser Pro

35 40 45

His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly Lys

50 55 60

Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Gly Asp Glu Gly Gln Tyr

65 70 75 80

Gln Cys Ile Phe Ile Tyr Gly Val Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu Thr

85 90 95

Leu Lys

<210> 1300

<211> 98

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v20

<400> 1300

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu His Gly Ser
1 5 10 15

Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn Leu
20 25 30

Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Asp Asn Asp Thr Ser Pro
35 40 45

His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly Lys
50 55 60

Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln Tyr
65 70 75 80

Gln Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Arg Asp Tyr Lys Tyr Leu Thr
85 90 95

Leu Lys

<210> 1301

<211> 98

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v21

<400> 1301

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Val Glu His Gly Ser
1 5 10 15

Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn Leu
20 25 30

Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser Pro
35 40 45

His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly Lys
50 55 60

Ala Leu Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln Tyr

Gln Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu Thr

65 70 75 80

 85 90 95

Leu Lys

<210> 1302

<211> 98

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v22

<400> 1302

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly Ser

1 5 10 15

Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn Leu

20 25 30

Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser Pro

35 40 45

His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly Lys

50 55 60

Ala Leu Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln Tyr

65 70 75 80

Gln Cys Ile Ile Thr Tyr Gly Val Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu Thr

85 90 95

Leu Lys

<210> 1303

<211> 98

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v23

<400> 1303

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Val Glu Gln Gly Ser

1 5 10 15
Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn Leu
 20 25 30
Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser Pro
 35 40 45
His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly Lys
 50 55 60

Ala Leu Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln Tyr
65 70 75 80
Gln Cys Ile Ile Thr Tyr Gly Val Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu Thr
 85 90 95
Leu Lys

<210> 1304

<211> 98

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v24

<400> 1304

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Val Glu Gln Gly Ser
1 5 10 15

Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn Leu
 20 25 30
Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Asp Asn Asp Thr Ser Pro
 35 40 45
His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly Lys
 50 55 60
Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln Tyr
65 70 75 80

Gln Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu Thr
 85 90 95
Leu Lys

<210> 1305

<211> 98

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v25

<400> 1305

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Val Glu His Gly Ser

1 5 10 15

Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn Leu

20 25 30

Gly Ala Ile Thr Ala Ile Leu Gln Lys Val Asp Asn Asp Thr Ser Pro

35 40 45

His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly Lys

50 55 60

Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln Tyr

65 70 75 80

Arg Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu Thr

85 90 95

Leu Lys

<210> 1306

<211> 98

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v26

<400> 1306

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Val Glu His Gly Ser

1 5 10 15

Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn Leu

20 25 30

Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Asp Asn Asp Thr Ser Pro

35 40 45

His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly Lys

50 55 60

Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln Tyr

65 70 75 80

Arg Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu Thr

85 90 95

Leu Lys

<210> 1307

<211> 98

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v27

<400> 1307

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Val Glu His Gly Ser

1 5 10 15

Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn Leu

20 25 30

Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser Pro

35 40 45

His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly Lys

50 55 60

Ala Ser Phe His Ile Pro His Val Gln Val Gly Asp Glu Gly Gln Tyr

65 70 75 80

Gln Cys Ile Ile Thr Tyr Gly Val Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu Thr

85 90 95

Leu Lys

<210> 1308

<211> 98

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v28

<400> 1308

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Val Glu Gln Gly Ser
1 5 10 15

Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn Leu
20 25 30

Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser Pro
35 40 45

His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly Lys
50 55 60

Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Gly Asp Glu Gly Gln Tyr
65 70 75 80

Gln Cys Ile Phe Ile Tyr Gly Val Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu Thr
85 90 95

Leu Lys

<210> 1309

<211> 98

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v29

<400> 1309

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly Ser
1 5 10 15

Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn Leu
20 25 30

Gly Ala Ile Thr Ala Ile Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser Pro
35 40 45

His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly Lys
50 55 60

Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Gly Asp Glu Gly Gln Tyr

65 70 75 80
Gln Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu Thr
85 90 95

Leu Lys

<210> 1310

<211> 98

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v30

<400> 1310

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly Ser
1 5 10 15
Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn Leu
20 25 30
Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser Pro
35 40 45

His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly Lys
50 55 60
Ala Leu Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Gly Asp Glu Gly Gln Tyr
65 70 75 80
Gln Cys Ile Phe Ile Tyr Gly Val Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu Thr
85 90 95

Leu Lys

<210> 1311

<211> 98

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v31

<400> 1311

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly Ser

1 5 10 15
Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn Leu
 20 25 30
Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Ala Ser Pro
 35 40 45
His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly Lys
 50 55 60

Ala Ser Phe His Ile Pro His Val Gln Val Gly Asp Glu Gly Gln Tyr
65 70 75 80
Gln Cys Ile Ile Thr Tyr Gly Val Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu Thr
 85 90 95
Leu Lys

<210> 1312

<211> 98

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v32

<400> 1312

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly Ser
1 5 10 15

Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn Leu
 20 25 30
Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Ala Ser Pro
 35 40 45
His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly Lys
 50 55 60
Ala Ser Phe His Ile Pro His Val Gln Val Gly Asp Glu Gly Gln Tyr
65 70 75 80

Gln Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Val Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu Thr
 85 90 95
Leu Lys

<210> 1313

<211> 98

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v33

<400> 1313

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Val Glu Gln Gly Ser

1 5 10 15

Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn Leu

20 25 30

Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Ala Ser Pro

35 40 45

His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly Lys

50 55 60

Ala Ser Phe His Ile Pro His Val Gln Val Gly Asp Glu Gly Gln Tyr

65 70 75 80

Gln Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Val Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu Thr

85 90 95

Leu Lys

<210> 1314

<211> 98

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v34

<400> 1314

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly Ser

1 5 10 15

Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn Leu

20 25 30

Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Asp Asn Asp Thr Ser Pro

35 40 45

His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly Lys

50 55 60

Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Gly Asp Glu Gly Gln Tyr

65 70 75 80

Gln Cys Ile Phe Ile Tyr Gly Val Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu Thr

85 90 95

Leu Lys

<210> 1315

<211> 98

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v35

<400> 1315

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly Ser

1 5 10 15

Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn Leu

20 25 30

Gly Ala Ile Thr Ala Ile Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser Pro

35 40 45

His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly Lys

50 55 60

Ala Leu Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln Tyr

65 70 75 80

Gln Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu Thr

85 90 95

Leu Lys

<210> 1316

<211> 98

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v36

<400> 1316

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly Ser
1 5 10 15

Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asp Leu
20 25 30

Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser Pro
35 40 45

His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly Lys
50 55 60

Ala Leu Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln Tyr
65 70 75 80

Gln Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu Thr
85 90 95

Leu Lys

<210> 1317

<211> 98

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v37

<400> 1317

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu His Gly Ser
1 5 10 15

Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asp Leu
20 25 30

Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser Pro
35 40 45

His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly Lys
50 55 60

Ala Leu Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln Tyr

Gln Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu Thr

65 70 75 80

 85 90 95

Leu Lys

<210> 1318

<211> 98

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v38

<400> 1318

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly Ser

1 5 10 15

Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn Leu

20 25 30

Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser Pro

35 40 45

His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly Lys

50 55 60

Ala Leu Phe His Ile Pro His Val Gln Val Gly Asp Glu Gly Gln Tyr

65 70 75 80

Gln Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu Thr

85 90 95

Leu Lys

<210> 1319

<211> 98

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v39

<400> 1319

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly Ser

1 5 10 15
 Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn Leu
 20 25 30
 Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser Pro
 35 40 45
 His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly Lys
 50 55 60

 Ala Ser Phe His Ile Pro His Val Arg Val Gly Asp Glu Gly Gln Tyr
 65 70 75 80
 Gln Cys Ile Ile Thr Tyr Gly Val Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu Thr
 85 90 95
 Leu Lys

<210> 1320

<211> 98

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v40

<400> 1320

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu His Gly Ser
 1 5 10 15

 Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Val Ser His Val Asn Leu
 20 25 30
 Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser Pro
 35 40 45
 His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly Lys
 50 55 60
 Ala Ser Phe His Ile Pro His Val Gln Val Gly Asp Glu Gly Gln Tyr
 65 70 75 80

 Gln Cys Ile Ile Thr Tyr Gly Val Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu Thr
 85 90 95
 Leu Lys

<210> 1321

<211> 98

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v41

<400> 1321

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Val Glu Gln Gly Ser

1 5 10 15

Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn Leu

20 25 30

Gly Ala Ile Thr Ala Ile Leu Gln Lys Val Asp Asn Asp Thr Ser Pro

35 40 45

His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly Lys

50 55 60

Ala Leu Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln Tyr

65 70 75 80

Gln Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Val Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu Thr

85 90 95

Leu Lys

<210> 1322

<211> 98

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v42

<400> 1322

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu His Gly Ser

1 5 10 15

Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn Leu

20 25 30

Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Asp Asn Asp Thr Ser Pro

35 40 45

His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly Lys

50 55 60

Ala Leu Phe His Ile Pro His Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln Tyr

65 70 75 80

Arg Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu Thr

85 90 95

Leu Lys

<210> 1323

<211> 98

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v43

<400> 1323

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly Ser

1 5 10 15

Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn Leu

20 25 30

Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser Pro

35 40 45

His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly Lys

50 55 60

Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln Tyr

65 70 75 80

Gln Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu Thr

85 90 95

Leu Lys

<210> 1324

<211> 98

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v44

<400> 1324

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly Ser
1 5 10 15

Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn Leu
20 25 30

Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Ala Ser Pro
35 40 45

His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly Lys
50 55 60

Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln Tyr
65 70 75 80

Gln Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Val Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu Thr
85 90 95

Leu Lys

<210> 1325

<211> 98

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v45

<400> 1325

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Val Glu Gln Gly Ser
1 5 10 15

Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn Leu
20 25 30

Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser Pro
35 40 45

His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly Lys
50 55 60

Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln Tyr

65 70 75 80
 Arg Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Val Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu Thr
 85 90 95

Leu Lys

<210> 1326

<211> 98

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v46

<400> 1326

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Val Glu Gln Gly Ser
 1 5 10 15
 Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn Leu
 20 25 30
 Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser Pro
 35 40 45

His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly Lys
 50 55 60
 Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln Tyr
 65 70 75 80
 Gln Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu Thr
 85 90 95

Leu Lys

<210> 1327

<211> 98

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v47

<400> 1327

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Val Glu His Gly Ser

1 5 10 15
Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn Leu
 20 25 30
Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser Pro
 35 40 45
His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly Lys
 50 55 60

Ala Leu Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln Tyr
65 70 75 80
Arg Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu Thr
 85 90 95
Leu Lys

<210> 1328

<211> 98

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v48

<400> 1328

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Val Glu Gln Gly Ser
1 5 10 15

Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn Leu
 20 25 30
Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser Pro
 35 40 45
His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly Lys
 50 55 60
Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln Tyr
65 70 75 80

Arg Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu Thr
 85 90 95
Leu Lys

<210> 1329

<211> 98

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v49

<400> 1329

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly Ser

1 5 10 15

Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Met Asn Leu

20 25 30

Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser Pro

35 40 45

His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly Lys

50 55 60

Ala Leu Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln Tyr

65 70 75 80

Arg Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu Thr

85 90 95

Leu Lys

<210> 1330

<211> 98

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v50

<400> 1330

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Val Glu Gln Gly Ser

1 5 10 15

Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn Leu

20 25 30

Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Ala Ser Pro

35 40 45

His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly Lys

50 55 60

Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln Tyr

65 70 75 80

Arg Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Val Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu Thr

85 90 95

Leu Lys

<210> 1331

<211> 98

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v51

<400> 1331

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Val Glu Gln Gly Ser

1 5 10 15

Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Ala Asn Leu

20 25 30

Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Ser Asp Thr Ser Pro

35 40 45

His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly Lys

50 55 60

Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln Tyr

65 70 75 80

Arg Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu Thr

85 90 95

Leu Lys

<210> 1332

<211> 98

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v52

<220><221> VARIANT

<222> (64)..(64)

<223> X is a stop codon

<400> 1332

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Val Glu His Gly Ser

1	5	10	15
Asn Val Ala Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn Leu			
20	25	30	
Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Ala Ser Pro			
35	40	45	
His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly Xaa			
50	55	60	
Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln Tyr			

65	70	75	80
Arg Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu Thr			
85	90	95	
Leu Lys			

<210> 1333

<211> 98

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v53

<400> 1333

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly Ser

1	5	10	15
Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn Leu			
20	25	30	
Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Ala Ser Pro			
35	40	45	

His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly Lys
50 55 60
Ala Ser Phe Leu Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln Tyr
65 70 75 80
Arg Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu Thr
85 90 95
Leu Lys

<210> 1334

<211> 98

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v54

<400> 1334

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Val Glu Gln Gly Ser
1 5 10 15
Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn Leu
20 25 30
Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Ala Ser Pro

35 40 45
His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly Lys
50 55 60
Ala Ser Phe Leu Ile Pro Gln Val Gln Val Gly Asp Glu Gly Gln Tyr
65 70 75 80
Gln Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu Thr
85 90 95
Leu Lys

<210> 1335

<211> 98

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v55

<400> 1335

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Val Val Glu Gln Gly Ser

1 5 10 15

Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn Leu

20 25 30

Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Ala Ser Pro

35 40 45

His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly Lys

50 55 60

Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln Tyr

65 70 75 80

Arg Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu Thr

85 90 95

Leu Lys

<210> 1336

<211> 98

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v56

<400> 1336

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Val Glu Gln Gly Ser

1 5 10 15

Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn Leu

20 25 30

Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser Pro

35 40 45

His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly Lys

50 55 60

Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Gly Asn Glu Gly Gln Tyr

65 70 75 80

Arg Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu Thr
85 90 95

Leu Lys

<210> 1337

<211> 98

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v57

<400> 1337

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Val Glu Gln Gly Ser
1 5 10 15

Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn Leu

20 25 30

Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Ala Ser Pro

35 40 45

His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly Lys

50 55 60

Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Gly Asp Glu Gly Gln Tyr

65 70 75 80

Gln Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu Thr

85 90 95

Leu Lys

<210> 1338

<211> 98

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v58

<400> 1338

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Val Glu Gln Gly Ser
1 5 10 15

Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn Leu

20 25 30
Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Ala Ser Pro

35 40 45
His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly Lys

50 55 60
Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln Tyr

65 70 75 80
Arg Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu Thr

85 90 95
Leu Lys

<210> 1339

<211> 98

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v60

<400> 1339

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Val Glu Gln Gly Ser
1 5 10 15

Asn Val Thr Leu Glu Cys Asp Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn Leu
20 25 30

Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser Pro
35 40 45

His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly Lys

50 55 60
Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln Tyr

65 70 75 80
Arg Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu Thr

85 90 95
Leu Lys

<210> 1340

<211> 98

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v61

<400> 1340

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Val Glu Gln Gly Ser

1 5 10 15
Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn Leu

20 25 30
Gly Ala Val Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Ala Ser Pro

35 40 45
His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly Lys

50 55 60
Ala Leu Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln Tyr

65 70 75 80
Gln Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu Thr

85 90 95
Leu Lys

<210> 1341

<211> 98

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v62

<400> 1341

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly Ser

1 5 10 15
Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn Leu

20 25 30
Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Ala Ser Pro

35 40 45
His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly Arg

50 55 60
Ala Leu Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln Tyr
65 70 75 80
Arg Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu Thr

85 90 95
Leu Lys

<210> 1342

<211> 98

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v63

<400> 1342

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly Ser
1 5 10 15
Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn Pro
20 25 30
Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Ala Ser Pro

35 40 45
His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly Lys
50 55 60
Ala Leu Phe His Ile Ser Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln Tyr
65 70 75 80
Gln Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu Thr
85 90 95
Leu Lys

<210> 1343

<211> 98

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v64

<400> 1343

```

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Val Glu Gln Gly Ser
1           5           10           15
Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn Leu
           20           25           30
Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser Pro
           35           40           45
His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly Lys

           50           55           60
Ala Ser Phe His Ile Pro His Val Gln Val Gly Asp Glu Gly Gln Tyr
65           70           75           80
Gln Cys Ile Ile Thr Tyr Gly Val Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu Thr
           85           90           95
Leu Lys

```

<210> 1344

<211> 98

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v65

<400> 1344

```

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly Ser

1           5           10           15
Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn Leu
           20           25           30
Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Ala Ser Pro
           35           40           45
His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly Lys
           50           55           60
Ala Leu Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln Tyr

65           70           75           80
Arg Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu Thr

```

85 90 95

Leu Lys

<210> 1345

<211> 98

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v66

<400> 1345

Leu Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly Ser

1 5 10 15

Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn Leu

20 25 30

Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Glu Ala Ser Pro

35 40 45

His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly Lys

50 55 60

Ala Ser Phe His Ile Pro His Val Gln Val Gly Asp Glu Gly Gln Tyr

65 70 75 80

Arg Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu Thr

85 90 95

Leu Lys

<210> 1346

<211> 98

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v67

<400> 1346

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Val Glu Gln Gly Ser

1 5 10 15

Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn Phe

20 25 30

Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Ala Ser Pro

35 40 45

His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly Lys

50 55 60

Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln Tyr

65 70 75 80

Arg Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu Thr

85 90 95

Leu Lys

<210> 1347

<211> 98

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v68

<400> 1347

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Val Glu Gln Gly Ser

1 5 10 15

Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn Leu

20 25 30

Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Ala Ser Pro

35 40 45

His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Gly Glu Gln Leu Pro Leu Gly Lys

50 55 60

Ala Leu Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln Tyr

65 70 75 80

Arg Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu Thr

85 90 95

Leu Lys

<210> 1348

<211> 98

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v69

<400> 1348

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly Ser

1 5 10 15
Asn Val Thr Leu Glu Cys Ser Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn Leu

20 25 30
Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Ala Ser Pro

35 40 45
His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly Lys

50 55 60
Ala Ser Phe His Ile Pro His Val Gln Val Gly Asp Glu Gly Gln Tyr

65 70 75 80
Gln Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu Thr

85 90 95
Leu Lys

<210> 1349

<211> 98

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v70

<400> 1349

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Val Glu Gln Gly Ser

1 5 10 15
Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn Leu

20 25 30
Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Val Asn Asp Ala Ser Pro

35 40 45
His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly Lys

50 55 60

Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln Tyr
65 70 75 80
Arg Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu Thr
85 90 95
Leu Lys

<210> 1350

<211> 98

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v71

<400> 1350

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly Ser
1 5 10 15
Asp Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn Leu
20 25 30
Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Ala Ser Pro

35 40 45
His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly Lys
50 55 60
Ala Ser Phe His Ile Pro His Ala Gln Val Gly Asp Glu Gly Gln Tyr
65 70 75 80
Gln Cys Ile Ile Thr Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu Thr
85 90 95
Leu Lys

<210> 1351

<211> 98

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v72

<400> 1351

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Val Glu Gln Gly Ser
1 5 10 15
Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn Leu
20 25 30
Gly Ala Ile Ala Ala Ser Leu Gln Lys Val Asp Asn Asp Thr Cys Pro
35 40 45
His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly Lys
50 55 60
Ala Leu Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln Tyr
65 70 75 80
Arg Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu Thr
85 90 95
Leu Lys

<210> 1352

<211> 98

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v73

<400> 1352

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly Ser
1 5 10 15
Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn His
20 25 30
Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser Pro
35 40 45
His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly Lys
50 55 60
Ala Leu Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Gly Asp Glu Gly Gln Tyr
65 70 75 80
Arg Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu Thr
85 90 95

Leu Lys

<210> 1353

<211> 98

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v74

<400> 1353

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Val Glu Gln Gly Ser

1 5 10 15

Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn Leu

20 25 30

Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Ala Ser Pro

35 40 45

His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly Lys

50 55 60

Ala Ser Phe His Ile Pro His Val Gln Val Gly Asp Glu Gly Gln Tyr

65 70 75 80

Gln Cys Ile Ile Thr Tyr Gly Val Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu Thr

85 90 95

Leu Lys

<210> 1354

<211> 98

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v75

<400> 1354

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly Ser

1 5 10 15

Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn Leu

20 25 30

Gly Ala Ile Thr Ala Ile Leu Gln Lys Val Asp Asn Asp Thr Ser Pro

35 40 45

His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly Lys

50 55 60

Ala Ser Phe His Ile Pro His Val Gln Gly Gly Asp Glu Gly Gln Tyr

65 70 75 80

Arg Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu Thr

85 90 95

Leu Lys

<210> 1355

<211> 98

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v76

<400> 1355

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly Ser

1 5 10 15

Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn Leu

20 25 30

Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Ala Ser Pro

35 40 45

His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly Lys

50 55 60

Ala Leu Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Gly Asp Glu Gly Gln Tyr

65 70 75 80

Arg Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu Thr

85 90 95

Leu Lys

<210> 1356

<211> 98

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v77

<400> 1356

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Val Glu Gln Gly Ser

1 5 10 15
Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn Leu

20 25 30
Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Ala Ser Pro

35 40 45
His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly Lys

50 55 60
Ala Leu Phe His Ile Pro His Val Gln Val Gly Asp Glu Gly Gln Tyr

65 70 75 80
Arg Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu Thr

85 90 95
Leu Lys

<210> 1357

<211> 102

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v1

<400> 1357

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly

1 5 10 15
Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn

20 25 30
Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser

35 40 45
Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly

50 55 60

Lys Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln
65 70 75 80
Tyr Gln Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Val Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu

85 90 95
Thr Leu Lys Val Lys Ala
100

<210> 1358

<211> 102

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v2

<400> 1358

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu His Gly
1 5 10 15

Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asp Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn
20 25 30

Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser

35 40 45
Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly

50 55 60

Lys Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln
65 70 75 80

Tyr Gln Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Val Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu
85 90 95

Thr Leu Lys Val Lys Ala
100

<210> 1359

<211> 102

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v3

<400> 1359

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu His Gly
 1 5 10 15
 Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn
 20 25 30
 Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Asp Asn Asp Thr Ser
 35 40 45
 Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly

50 55 60
 Lys Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln
 65 70 75 80
 Tyr Gln Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Val Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu
 85 90 95
 Thr Leu Lys Val Lys Ala
 100

<210> 1360

<211> 102

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v4

<400> 1360

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu His Gly
 1 5 10 15
 Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn
 20 25 30
 Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser
 35 40 45
 Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly
 50 55 60

Lys Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln
 65 70 75 80
 Tyr Gln Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu
 85 90 95

Thr Leu Lys Val Lys Ala

100

<210> 1361

<211> 102

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v5

<400> 1361

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu His Gly

1 5 10 15

Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn

20 25 30

Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser

35 40 45

Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly

50 55 60

Lys Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln

65 70 75 80

Tyr Arg Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu

85 90 95

Thr Leu Lys Val Lys Ala

100

<210> 1362

<211> 102

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v6

<400> 1362

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu His Gly

1 5 10 15

Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn

20 25 30

Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser

35 40 45

Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Gly Gln Leu Pro Leu Gly

50 55 60

Lys Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln

65 70 75 80

Tyr Arg Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Val Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu

85 90 95

Thr Leu Lys Val Lys Ala

100

<210> 1363

<211> 102

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v7

<400> 1363

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu His Gly

1 5 10 15

Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn

20 25 30

Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ile Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser

35 40 45

Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly

50 55 60

Lys Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln

65 70 75 80

Tyr Gln Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu

85 90 95

Thr Leu Lys Val Lys Ala

100

<210> 1364

<211> 102

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v8

<400> 1364

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu His Gly

1	5	10	15
Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn			
20	25	30	
Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser			
35	40	45	
Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly			
50	55	60	
Lys Ala Leu Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln			

65	70	75	80
Tyr Gln Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu			
85	90	95	
Thr Leu Lys Val Lys Ala			
100			

<210> 1365

<211> 102

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v9

<400> 1365

1	5	10	15
Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn			
20	25	30	
Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser			
35	40	45	
Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly			
50	55	60	

Lys Ala Leu Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln
 65 70 75 80
 Tyr Gln Cys Ile Phe Ile Tyr Gly Val Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu

85 90 95
 Thr Leu Lys Val Lys Ala
 100

<210> 1366

<211> 102

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v10

<400> 1366

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu His Gly
 1 5 10 15

Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn
 20 25 30

Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser

35 40 45
 Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly

50 55 60

Lys Ala Leu Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln
 65 70 75 80

Tyr Gln Cys Ile Ile Thr Tyr Gly Val Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu
 85 90 95

Thr Leu Lys Val Lys Ala
 100

<210> 1367

<211> 102

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v11

<400> 1367

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly
 1 5 10 15
 Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn
 20 25 30
 Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser
 35 40 45
 Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly

50 55 60
 Arg Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln
 65 70 75 80
 Tyr Gln Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Val Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu
 85 90 95
 Thr Leu Lys Val Lys Ala
 100

<210> 1368

<211> 102

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v12

<400> 1368

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly
 1 5 10 15
 Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn
 20 25 30
 Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser
 35 40 45
 Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly
 50 55 60
 Lys Ala Ser Phe His Ile Pro His Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln
 65 70 75 80
 Tyr Gln Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu
 85 90 95

Thr Leu Lys Val Lys Ala

100

<210> 1369

<211> 102

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v13

<400> 1369

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly

1 5 10 15

Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn

20 25 30

Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser

35 40 45

Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly

50 55 60

Lys Ala Leu Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Gly Asp Glu Gly Gln

65 70 75 80

Tyr Gln Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Val Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu

85 90 95

Thr Leu Lys Val Lys Ala

100

<210> 1370

<211> 102

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v14

<400> 1370

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly

1 5 10 15

Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn

20 25 30

Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser

35 40 45

Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly

50 55 60

Lys Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Gly Asp Glu Gly Gln

65 70 75 80

Tyr Gln Cys Ile Phe Ile Tyr Gly Val Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu

85 90 95

Thr Leu Lys Val Lys Ala

100

<210> 1371

<211> 102

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v15

<400> 1371

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly

1 5 10 15

Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn

20 25 30

Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Ala Ser

35 40 45

Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly

50 55 60

Lys Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln

65 70 75 80

Tyr Arg Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Val Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu

85 90 95

Thr Leu Lys Val Lys Ala

100

<210> 1372

<211> 102

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v16

<400> 1372

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly

1	5	10	15
Ser Asn Val Thr	Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr	Gly Ser His Val Asn	
20	25	30	
Leu Gly Ala Ile Thr	Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr	Ser	
35	40	45	
Pro His Arg Glu Arg	Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly		
50	55	60	
Lys Ala Ser Phe His	Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln		

65	70	75	80
Tyr Arg Cys Ile Ile Ile Tyr	Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu		
85	90	95	
Thr Leu Lys Val Lys Ala			
100			

<210> 1373

<211> 102

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v17

<400> 1373

1	5	10	15
Ser Asn Val Thr	Leu Glu Ser Asn Phe Asp Thr	Gly Ser His Val Asn	
20	25	30	
Leu Gly Ala Ile Thr	Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr	Ser	
35	40	45	
Pro His Arg Glu Arg	Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly		
50	55	60	

Lys Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln
65 70 75 80
Tyr Gln Cys Ile Ile Thr Tyr Gly Val Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu

85 90 95
Thr Leu Lys Val Lys Ala
100

<210> 1374

<211> 102

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v18

<400> 1374

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly
1 5 10 15

Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn
20 25 30

Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ile Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser

35 40 45
Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly

50 55 60

Lys Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln
65 70 75 80

Tyr Gln Cys Ile Ile Thr Tyr Gly Val Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu
85 90 95

Thr Leu Lys Val Lys Ala
100

<210> 1375

<211> 102

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v19

<400> 1375

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly
 1 5 10 15
 Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn
 20 25 30
 Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser
 35 40 45
 Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly

50 55 60
 Lys Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Gly Asp Glu Gly Gln
 65 70 75 80
 Tyr Gln Cys Ile Phe Ile Tyr Gly Val Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu
 85 90 95
 Thr Leu Lys Val Lys Ala
 100

<210> 1376

<211> 102

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v20

<400> 1376

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu His Gly
 1 5 10 15
 Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn
 20 25 30
 Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Asp Asn Asp Thr Ser
 35 40 45
 Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly
 50 55 60

Lys Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln
 65 70 75 80
 Tyr Gln Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Arg Asp Tyr Lys Tyr Leu
 85 90 95

Thr Leu Lys Val Lys Ala

100

<210> 1377

<211> 102

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v21

<400> 1377

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Val Glu His Gly

1 5 10 15

Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn

20 25 30

Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser

35 40 45

Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly

50 55 60

Lys Ala Leu Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln

65 70 75 80

Tyr Gln Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu

85 90 95

Thr Leu Lys Val Lys Ala

100

<210> 1378

<211> 102

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v22

<400> 1378

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly

1 5 10 15

Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn

20 25 30

Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser

35

40

45

Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly

50

55

60

Lys Ala Leu Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln

65

70

75

80

Tyr Gln Cys Ile Ile Thr Tyr Gly Val Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu

85

90

95

Thr Leu Lys Val Lys Ala

100

<210> 1379

<211> 102

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v23

<400> 1379

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Val Glu Gln Gly

1

5

10

15

Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn

20

25

30

Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser

35

40

45

Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly

50

55

60

Lys Ala Leu Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln

65

70

75

80

Tyr Gln Cys Ile Ile Thr Tyr Gly Val Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu

85

90

95

Thr Leu Lys Val Lys Ala

100

<210> 1380

<211> 102

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v24

<400> 1380

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Val Glu Gln Gly

1	5	10	15
Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn			
	20	25	30
Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Asp Asn Asp Thr Ser			
	35	40	45
Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly			
	50	55	60
Lys Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln			

65	70	75	80
Tyr Gln Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu			
	85	90	95
Thr Leu Lys Val Lys Ala			
	100		

<210> 1381

<211> 102

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v25

<400> 1381

1	5	10	15
Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn			
	20	25	30
Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ile Leu Gln Lys Val Asp Asn Asp Thr Ser			
	35	40	45
Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly			
	50	55	60

Lys Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln
65 70 75 80
Tyr Arg Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu

85 90 95
Thr Leu Lys Val Lys Ala
100

<210> 1382

<211> 102

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v26

<400> 1382

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Val Glu His Gly
1 5 10 15

Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn
20 25 30

Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Asp Asn Asp Thr Ser

35 40 45
Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly

50 55 60

Lys Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln
65 70 75 80

Tyr Arg Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu
85 90 95

Thr Leu Lys Val Lys Ala
100

<210> 1383

<211> 102

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v27

<400> 1383

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Val Glu His Gly
 1 5 10 15
 Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn
 20 25 30
 Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser
 35 40 45
 Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly

50 55 60
 Lys Ala Ser Phe His Ile Pro His Val Gln Val Gly Asp Glu Gly Gln
 65 70 75 80
 Tyr Gln Cys Ile Ile Thr Tyr Gly Val Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu
 85 90 95
 Thr Leu Lys Val Lys Ala
 100

<210> 1384

<211> 102

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v28

<400> 1384

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Val Glu Gln Gly
 1 5 10 15
 Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn
 20 25 30
 Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser
 35 40 45
 Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly
 50 55 60

Lys Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Gly Asp Glu Gly Gln
 65 70 75 80
 Tyr Gln Cys Ile Phe Ile Tyr Gly Val Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu
 85 90 95

Thr Leu Lys Val Lys Ala

100

<210> 1385

<211> 102

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v29

<400> 1385

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly

1 5 10 15

Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn

20 25 30

Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ile Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser

35 40 45

Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly

50 55 60

Lys Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Gly Asp Glu Gly Gln

65 70 75 80

Tyr Gln Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu

85 90 95

Thr Leu Lys Val Lys Ala

100

<210> 1386

<211> 102

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v30

<400> 1386

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly

1 5 10 15

Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn

20 25 30

Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser

35

40

45

Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly

50

55

60

Lys Ala Leu Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Gly Asp Glu Gly Gln

65

70

75

80

Tyr Gln Cys Ile Phe Ile Tyr Gly Val Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu

85

90

95

Thr Leu Lys Val Lys Ala

100

<210> 1387

<211> 102

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v31

<400> 1387

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly

1

5

10

15

Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn

20

25

30

Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Ala Ser

35

40

45

Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly

50

55

60

Lys Ala Ser Phe His Ile Pro His Val Gln Val Gly Asp Glu Gly Gln

65

70

75

80

Tyr Gln Cys Ile Ile Thr Tyr Gly Val Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu

85

90

95

Thr Leu Lys Val Lys Ala

100

<210> 1388

<211> 102

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v32

<400> 1388

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly

1	5	10	15
Ser Asn Val Thr	Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr	Gly Ser His Val Asn	
20	25	30	
Leu Gly Ala Ile Thr	Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp	Ala Ser	
35	40	45	
Pro His Arg Glu Arg	Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly		
50	55	60	
Lys Ala Ser Phe His	Ile Pro His Val Gln Val Gly Asp Glu Gly Gln		

65	70	75	80
Tyr Gln Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Val Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu			
85	90	95	
Thr Leu Lys Val Lys Ala			
100			

<210> 1389

<211> 102

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v33

<400> 1389

1	5	10	15
Ser Asn Val Thr	Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr	Gly Ser His Val Asn	
20	25	30	
Leu Gly Ala Ile Thr	Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp	Ala Ser	
35	40	45	
Pro His Arg Glu Arg	Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly		
50	55	60	

Lys Ala Ser Phe His Ile Pro His Val Gln Val Gly Asp Glu Gly Gln
65 70 75 80
Tyr Gln Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Val Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu

85 90 95
Thr Leu Lys Val Lys Ala
100

<210> 1390

<211> 102

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v34

<400> 1390

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly
1 5 10 15

Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn
20 25 30

Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Asp Asn Asp Thr Ser

35 40 45
Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly

50 55 60

Lys Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Gly Asp Glu Gly Gln
65 70 75 80

Tyr Gln Cys Ile Phe Ile Tyr Gly Val Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu
85 90 95

Thr Leu Lys Val Lys Ala
100

<210> 1391

<211> 102

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v35

<400> 1391

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly
 1 5 10 15
 Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn
 20 25 30
 Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ile Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser
 35 40 45
 Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly

50 55 60
 Lys Ala Leu Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln
 65 70 75 80
 Tyr Gln Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu
 85 90 95
 Thr Leu Lys Val Lys Ala
 100

<210> 1392

<211> 102

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v36

<400> 1392

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly
 1 5 10 15
 Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asp
 20 25 30
 Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser
 35 40 45
 Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly
 50 55 60

Lys Ala Leu Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln
 65 70 75 80
 Tyr Gln Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu
 85 90 95

Thr Leu Lys Val Lys Ala

100

<210> 1393

<211> 102

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v37

<400> 1393

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu His Gly

1 5 10 15

Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asp

20 25 30

Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser

35 40 45

Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly

50 55 60

Lys Ala Leu Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln

65 70 75 80

Tyr Gln Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu

85 90 95

Thr Leu Lys Val Lys Ala

100

<210> 1394

<211> 102

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v38

<400> 1394

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly

1 5 10 15

Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn

20 25 30

Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser

35 40 45

Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly

50 55 60

Lys Ala Leu Phe His Ile Pro His Val Gln Val Gly Asp Glu Gly Gln

65 70 75 80

Tyr Gln Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu

85 90 95

Thr Leu Lys Val Lys Ala

100

<210> 1395

<211> 102

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v39

<400> 1395

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly

1 5 10 15

Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn

20 25 30

Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser

35 40 45

Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly

50 55 60

Lys Ala Ser Phe His Ile Pro His Val Arg Val Gly Asp Glu Gly Gln

65 70 75 80

Tyr Gln Cys Ile Ile Thr Tyr Gly Val Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu

85 90 95

Thr Leu Lys Val Lys Ala

100

<210> 1396

<211> 102

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v40

<400> 1396

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu His Gly

1	5	10	15
Ser Asn Val Thr	Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr	Val Ser His Val Asn	
20	25	30	
Leu Gly Ala Ile Thr	Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr	Ser	
35	40	45	
Pro His Arg Glu Arg	Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly		
50	55	60	
Lys Ala Ser Phe His	Ile Pro His Val Gln Val Gly Asp Glu Gly Gln		

65	70	75	80
Tyr Gln Cys Ile Ile Thr	Tyr Gly Val Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu		
85	90	95	
Thr Leu Lys Val Lys	Ala		
100			

<210> 1397

<211> 102

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v41

<400> 1397

1	5	10	15
Ser Asn Val Thr	Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn		
20	25	30	
Leu Gly Ala Ile Thr	Ala Ile Leu Gln Lys Val Asp Asn Asp Thr Ser		
35	40	45	
Pro His Arg Glu Arg	Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly		
50	55	60	

Lys Ala Leu Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln
 65 70 75 80
 Tyr Gln Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Val Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu

85 90 95
 Thr Leu Lys Val Lys Ala
 100

<210> 1398

<211> 102

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v42

<400> 1398

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu His Gly
 1 5 10 15

Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn
 20 25 30

Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Asp Asn Asp Thr Ser

35 40 45
 Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly

50 55 60

Lys Ala Leu Phe His Ile Pro His Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln
 65 70 75 80

Tyr Arg Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu
 85 90 95

Thr Leu Lys Val Lys Ala
 100

<210> 1399

<211> 102

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v43

<400> 1399

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly
 1 5 10 15
 Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn
 20 25 30
 Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser
 35 40 45
 Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly

50 55 60
 Lys Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln
 65 70 75 80
 Tyr Gln Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu
 85 90 95
 Thr Leu Lys Val Lys Ala
 100

<210> 1400

<211> 102

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v44

<400> 1400

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly
 1 5 10 15
 Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn
 20 25 30
 Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Ala Ser
 35 40 45
 Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly
 50 55 60

Lys Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln
 65 70 75 80
 Tyr Gln Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Val Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu
 85 90 95

Thr Leu Lys Val Lys Ala

100

<210> 1401

<211> 102

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v45

<400> 1401

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Val Glu Gln Gly

1 5 10 15

Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn

20 25 30

Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser

35 40 45

Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly

50 55 60

Lys Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln

65 70 75 80

Tyr Arg Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Val Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu

85 90 95

Thr Leu Lys Val Lys Ala

100

<210> 1402

<211> 102

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v46

<400> 1402

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Val Glu Gln Gly

1 5 10 15

Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn

20 25 30

Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser

35 40 45

Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly

50 55 60

Lys Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln

65 70 75 80

Tyr Gln Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu

85 90 95

Thr Leu Lys Val Lys Ala

100

<210> 1403

<211> 102

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v47

<400> 1403

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Val Glu His Gly

1 5 10 15

Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn

20 25 30

Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser

35 40 45

Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly

50 55 60

Lys Ala Leu Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln

65 70 75 80

Tyr Arg Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu

85 90 95

Thr Leu Lys Val Lys Ala

100

<210> 1404

<211> 102

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v48

<400> 1404

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Val Glu Gln Gly

1 5 10 15
Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn

20 25 30
Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser
35 40 45

Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly
50 55 60

Lys Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln

65 70 75 80
Tyr Arg Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu
85 90 95

Thr Leu Lys Val Lys Ala
100

<210> 1405

<211> 102

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v49

<400> 1405

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly

1 5 10 15
Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Met Asn

20 25 30
Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser
35 40 45

Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly
50 55 60

Lys Ala Leu Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln
 65 70 75 80
 Tyr Arg Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu

85 90 95
 Thr Leu Lys Val Lys Ala
 100

<210> 1406

<211> 102

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v50

<400> 1406

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Val Glu Gln Gly
 1 5 10 15

Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn
 20 25 30

Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Ala Ser

35 40 45
 Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly

50 55 60

Lys Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln
 65 70 75 80

Tyr Arg Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Val Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu
 85 90 95

Thr Leu Lys Val Lys Ala
 100

<210> 1407

<211> 102

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v51

<400> 1407

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Val Glu Gln Gly
1 5 10 15
Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Ala Asn
20 25 30
Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Ser Asp Thr Ser
35 40 45
Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly

50 55 60
Lys Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln
65 70 75 80
Tyr Arg Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu
85 90 95
Thr Leu Lys Val Lys Ala
100

<210> 1408

<211> 102

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v52

<220><221> VARIANT

<222> (65)..(65)

<223> X is a stop codon

<400> 1408

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Val Glu His Gly
1 5 10 15
Ser Asn Val Ala Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn
20 25 30
Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Ala Ser
35 40 45
Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly
50 55 60

Xaa Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln

65 70 75 80
Tyr Arg Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu

 85 90 95
Thr Leu Lys Val Lys Ala

 100

<210> 1409

<211> 102

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v53

<400> 1409

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly

1 5 10 15

Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn

20 25 30

Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Ala Ser
35 40 45

Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly

50 55 60

Lys Ala Ser Phe Leu Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln
65 70 75 80

Tyr Arg Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu
85 90 95
Thr Leu Lys Val Lys Ala
100

<210> 1410

<211> 102

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v54

<400> 1410

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Val Glu Gln Gly

1 5 10 15

Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn
20 25 30

Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Ala Ser
35 40 45

Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly
50 55 60

Lys Ala Ser Phe Leu Ile Pro Gln Val Gln Val Gly Asp Glu Gly Gln
65 70 75 80

Tyr Gln Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu
85 90 95

Thr Leu Lys Val Lys Ala
100

<210> 1411

<211> 102

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v55

<400> 1411

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Val Val Glu Gln Gly
1 5 10 15

Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn
20 25 30

Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Ala Ser
35 40 45

Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly
50 55 60

Lys Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln
65 70 75 80

Tyr Arg Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu
85 90 95

Thr Leu Lys Val Lys Ala
100

<210> 1412

<211> 102

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v56

<400> 1412

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Val Glu Gln Gly

1 5 10 15

Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn

20 25 30

Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser

35 40 45

Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly

50 55 60

Lys Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Gly Asn Glu Gly Gln

65 70 75 80

Tyr Arg Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu

85 90 95

Thr Leu Lys Val Lys Ala

100

<210> 1413

<211> 102

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v57

<400> 1413

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Val Glu Gln Gly

1 5 10 15

Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn

20 25 30

Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Ala Ser

35 40 45

Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly
50 55 60

Lys Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Gly Asp Glu Gly Gln
65 70 75 80

Tyr Gln Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu
85 90 95

Thr Leu Lys Val Lys Ala
100

<210> 1414

<211> 102

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v58

<400> 1414

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Val Glu Gln Gly
1 5 10 15

Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn
20 25 30

Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Ala Ser
35 40 45

Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly
50 55 60

Lys Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln
65 70 75 80

Tyr Arg Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu
85 90 95

Thr Leu Lys Val Lys Ala
100

<210> 1415

<211> 102

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v60

<400> 1415

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Val Glu Gln Gly

1 5 10 15

Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asp Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn

20 25 30

Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser

35 40 45

Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly

50 55 60

Lys Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln

65 70 75 80

Tyr Arg Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu

85 90 95

Thr Leu Lys Val Lys Ala

100

<210> 1416

<211> 102

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v61

<400> 1416

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Val Glu Gln Gly

1 5 10 15

Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn

20 25 30

Leu Gly Ala Val Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Ala Ser

35 40 45

Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly

50 55 60

Lys Ala Leu Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln

65 70 75 80

Tyr Gln Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu
85 90 95

Thr Leu Lys Val Lys Ala
100

<210> 1417

<211> 102

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v62

<400> 1417

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly
1 5 10 15

Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn
20 25 30

Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Ala Ser
35 40 45

Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly
50 55 60

Arg Ala Leu Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln
65 70 75 80

Tyr Arg Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu
85 90 95

Thr Leu Lys Val Lys Ala
100

<210> 1418

<211> 102

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v63

<400> 1418

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly
1 5 10 15

Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn

20 25 30

Pro Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Ala Ser

35 40 45

Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly

50 55 60

Lys Ala Leu Phe His Ile Ser Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln

65 70 75 80

Tyr Gln Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu

85 90 95

Thr Leu Lys Val Lys Ala

100

<210> 1419

<211> 102

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v64

<400> 1419

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Val Glu Gln Gly

1 5 10 15

Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn

20 25 30

Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser

35 40 45

Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly

50 55 60

Lys Ala Ser Phe His Ile Pro His Val Gln Val Gly Asp Glu Gly Gln

65 70 75 80

Tyr Gln Cys Ile Ile Thr Tyr Gly Val Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu

85 90 95

Thr Leu Lys Val Lys Ala

100

<210> 1420

<211> 102

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v65

<400> 1420

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly

1 5 10 15

Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn

20 25 30

Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Ala Ser

35 40 45

Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly

50 55 60

Lys Ala Leu Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln

65 70 75 80

Tyr Arg Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu

85 90 95

Thr Leu Lys Val Lys Ala

100

<210> 1421

<211> 102

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v66

<400> 1421

Leu Leu Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly

1 5 10 15

Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn

20 25 30

Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Glu Ala Ser

35 40 45

Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly

50 55 60
Lys Ala Ser Phe His Ile Pro His Val Gln Val Gly Asp Glu Gly Gln
65 70 75 80

Tyr Arg Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu
85 90 95
Thr Leu Lys Val Lys Ala
100

<210> 1422

<211> 102

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v67

<400> 1422

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Val Glu Gln Gly
1 5 10 15
Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn
20 25 30

Phe Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Ala Ser
35 40 45
Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly
50 55 60

Lys Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln
65 70 75 80
Tyr Arg Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu
85 90 95

Thr Leu Lys Val Lys Ala
100

<210> 1423

<211> 102

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v68

<400> 1423

```

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Val Glu Gln Gly
1           5           10          15
Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn
          20          25          30
Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Ala Ser
          35          40          45

Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Gly Glu Gln Leu Pro Leu Gly
          50          55          60
Lys Ala Leu Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln
65          70          75          80
Tyr Arg Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu
          85          90          95
Thr Leu Lys Val Lys Ala
          100

```

<210> 1424

<211> 102

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v69

<400> 1424

```

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly
1           5           10          15
Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Ser Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn
          20          25          30
Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Ala Ser
          35          40          45
Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly
          50          55          60

Lys Ala Ser Phe His Ile Pro His Val Gln Val Gly Asp Glu Gly Gln
65          70          75          80
Tyr Gln Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu

```


85 90 95

Thr Leu Lys Val Lys Ala

100

<210> 1425

<211> 102

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v70

<400> 1425

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Val Glu Gln Gly

1 5 10 15

Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn

20 25 30

Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Val Asn Asp Ala Ser

35 40 45

Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly

50 55 60

Lys Ala Ser Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln

65 70 75 80

Tyr Arg Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu

85 90 95

Thr Leu Lys Val Lys Ala

100

<210> 1426

<211> 102

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v71

<400> 1426

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly

1 5 10 15

Ser Asp Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn

20 25 30

Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Ala Ser

35 40 45

Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly

50 55 60

Lys Ala Ser Phe His Ile Pro His Ala Gln Val Gly Asp Glu Gly Gln

65 70 75 80

Tyr Gln Cys Ile Ile Thr Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu

85 90 95

Thr Leu Lys Val Lys Ala

100

<210> 1427

<211> 102

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v72

<400> 1427

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Val Glu Gln Gly

1 5 10 15

Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn

20 25 30

Leu Gly Ala Ile Ala Ala Ser Leu Gln Lys Val Asp Asn Asp Thr Cys

35 40 45

Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly

50 55 60

Lys Ala Leu Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Arg Asp Glu Gly Gln

65 70 75 80

Tyr Arg Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu

85 90 95

Thr Leu Lys Val Lys Ala

100

<210> 1428

<211> 102

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v73

<400> 1428

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly

1 5 10 15

Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn

20 25 30

His Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Thr Ser

35 40 45

Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly

50 55 60

Lys Ala Leu Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Gly Asp Glu Gly Gln

65 70 75 80

Tyr Arg Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu

85 90 95

Thr Leu Lys Val Lys Ala

100

<210> 1429

<211> 102

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v74

<400> 1429

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Val Glu Gln Gly

1 5 10 15

Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn

20 25 30

Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Ala Ser

35 40 45

Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly

50 55 60
Lys Ala Ser Phe His Ile Pro His Val Gln Val Gly Asp Glu Gly Gln
65 70 75 80

Tyr Gln Cys Ile Ile Thr Tyr Gly Val Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu
85 90 95
Thr Leu Lys Val Lys Ala
100

<210> 1430

<211> 102

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v75

<400> 1430

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly
1 5 10 15
Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn
20 25 30

Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ile Leu Gln Lys Val Asp Asn Asp Thr Ser
35 40 45
Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly
50 55 60

Lys Ala Ser Phe His Ile Pro His Val Gln Gly Gly Asp Glu Gly Gln
65 70 75 80
Tyr Arg Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu
85 90 95

Thr Leu Lys Val Lys Ala
100

<210> 1431

<211> 102

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v76

<400> 1431

```

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Ile Glu Gln Gly
1           5           10           15
Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn
           20           25           30
Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Ala Ser
           35           40           45

Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly
           50           55           60
Lys Ala Leu Phe His Ile Pro Gln Val Gln Val Gly Asp Glu Gly Gln
65           70           75           80
Tyr Arg Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu
           85           90           95
Thr Leu Lys Val Lys Ala
           100

```

<210> 1432

<211> 102

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L2 IgV v77

<400> 1432

```

Leu Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Glu Leu Tyr Ile Val Glu Gln Gly
1           5           10           15
Ser Asn Val Thr Leu Glu Cys Asn Phe Asp Thr Gly Ser His Val Asn
           20           25           30
Leu Gly Ala Ile Thr Ala Ser Leu Gln Lys Val Glu Asn Asp Ala Ser
           35           40           45
Pro His Arg Glu Arg Ala Thr Leu Leu Glu Glu Gln Leu Pro Leu Gly
           50           55           60

Lys Ala Leu Phe His Ile Pro His Val Gln Val Gly Asp Glu Gly Gln
65           70           75           80
Tyr Arg Cys Ile Ile Ile Tyr Gly Asp Ala Trp Asp Tyr Lys Tyr Leu

```

85 90 95

Thr Leu Lys Val Lys Ala

100

<210> 1433

<211> 329

<212> PRT

<213> Artificial sequence

<220><223> CD112 v89 ECD

<400> 1433

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Lys Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Thr Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile

115 120 125

Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln

130 135 140

Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro

145 150 155 160

Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr

165 170 175

Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe

180 185 190
 Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys
 195 200 205

Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu
 210 215 220
 Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn
 225 230 235 240
 Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser
 245 250 255
 Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe
 260 265 270

Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val
 275 280 285
 Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val
 290 295 300
 Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn
 305 310 315 320
 Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly
 325

<210> 1434

<211> 329

<212> PRT

<213> Artificial sequence

<220><223> CD112 v90 ECD

<400> 1434

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly
 1 5 10 15
 Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Met Pro Gly Leu
 20 25 30
 His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
 35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50

55

60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65

70

75

80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85

90

95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Ile Tyr Thr Cys Glu Phe Ala

100

105

110

Thr Phe Pro Lys Gly Phe Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile

115

120

125

Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln

130

135

140

Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro

145

150

155

160

Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr

165

170

175

Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe

180

185

190

Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys

195

200

205

Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu

210

215

220

Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn

225

230

235

240

Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser

245

250

255

Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe

260

265

270

Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val

275

280

285

Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val

290 295 300
 Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn

305 310 315 320
 Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly

325
 <210> 1435
 <211> 329
 <212> PRT
 <213> Artificial sequence
 <220><223> CD112 v91 ECD
 <400> 1435

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly
 1 5 10 15
 Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
 20 25 30

His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Thr Asn His
 35 40 45
 Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
 50 55 60
 Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
 65 70 75 80
 Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
 85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val
 100 105 110
 Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile
 115 120 125
 Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln
 130 135 140
 Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro
 145 150 155 160

Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr
165 170 175
Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe
180 185 190
Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys
195 200 205
Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu
210 215 220

Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn
225 230 235 240
Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser
245 250 255
Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe
260 265 270
Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val
275 280 285

Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val
290 295 300
Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn
305 310 315 320
Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly
325

<210> 1436

<211> 329

<212> PRT

<213> Artificial sequence

<220><223> CD112 v92 ECD

<400> 1436

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15
Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
20 25 30

His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
 35 40 45
 Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
 50 55 60
 Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Arg Ser
 65 70 75 80
 Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
 85 90 95
 His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Ala
 100 105 110
 Thr Phe Pro Lys Gly Phe Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile
 115 120 125
 Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln
 130 135 140
 Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro
 145 150 155 160
 Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr
 165 170 175
 Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe
 180 185 190
 Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys
 195 200 205
 Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu
 210 215 220
 Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn
 225 230 235 240
 Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser
 245 250 255
 Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe
 260 265 270
 Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val

275 280 285
 Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val
 290 295 300
 Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn
 305 310 315 320
 Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly
 325

<210> 1437

<211> 329

<212> PRT

<213> Artificial sequence

<220><223> CD112 v93 ECD

<400> 1437

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly
 1 5 10 15
 Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
 20 25 30
 His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Lys His
 35 40 45
 Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60
 Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Leu Val Ser Ala Lys Gln Ser
 65 70 75 80
 Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
 85 90 95
 His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Ala
 100 105 110
 Thr Phe Pro Lys Gly Phe Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile

115 120 125
 Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln
 130 135 140
 Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro

145 150 155 160
Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr
 165 170 175
Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe

 180 185 190
Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys
 195 200 205
Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu
 210 215 220
Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn
225 230 235 240
Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser

 245 250 255
Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe
 260 265 270
Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val
 275 280 285
Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val
 290 295 300
Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn

305 310 315 320
Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly
 325
<210> 1438
<211> 329
<212> PRT
<213> Artificial sequence
<220><223> CD112 v94 ECD
<400> 1438
Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Trp Gly Gln Leu Gly
1 5 10 15
Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

	20					25					30					
Tyr	Ile	Ser	Leu	Val	Thr	Trp	Gln	Arg	Pro	Asp	Ala	Pro	Ala	Asn	His	
35					40					45						
Gln	Asn	Val	Ala	Ala	Phe	His	Pro	Lys	Met	Gly	Pro	Ser	Phe	Pro	Ser	
50					55					60						
Pro	Lys	Pro	Gly	Ser	Glu	Arg	Leu	Ser	Phe	Val	Ser	Ala	Lys	Gln	Ser	
65					70					75					80	
Thr	Gly	Gln	Asp	Thr	Glu	Ala	Glu	Leu	Gln	Asp	Ala	Thr	Leu	Ala	Leu	
85					90					95						
His	Gly	Leu	Thr	Met	Glu	Asp	Glu	Gly	Ile	Tyr	Thr	Cys	Glu	Phe	Ala	
100					105					110						
Thr	Phe	Pro	Lys	Gly	Tyr	Val	Arg	Gly	Met	Thr	Trp	Leu	Arg	Val	Ile	
115					120					125						
Ala	Lys	Pro	Lys	Asn	Gln	Ala	Glu	Ala	Gln	Lys	Val	Thr	Phe	Ser	Gln	
130					135					140						
Asp	Pro	Thr	Thr	Val	Ala	Leu	Cys	Ile	Ser	Lys	Glu	Gly	Arg	Pro	Pro	
145					150					155					160	
Ala	Arg	Ile	Ser	Trp	Leu	Ser	Ser	Leu	Asp	Trp	Glu	Ala	Lys	Glu	Thr	
165					170					175						
Gln	Val	Ser	Gly	Thr	Leu	Ala	Gly	Thr	Val	Thr	Val	Thr	Ser	Arg	Phe	
180					185					190						
Thr	Leu	Val	Pro	Ser	Gly	Arg	Ala	Asp	Gly	Val	Thr	Val	Thr	Cys	Lys	
195					200					205						
Val	Glu	His	Glu	Ser	Phe	Glu	Glu	Pro	Ala	Leu	Ile	Pro	Val	Thr	Leu	
210					215					220						
Ser	Val	Arg	Tyr	Pro	Pro	Glu	Val	Ser	Ile	Ser	Gly	Tyr	Asp	Asp	Asn	
225					230					235					240	
Trp	Tyr	Leu	Gly	Arg	Thr	Asp	Ala	Thr	Leu	Ser	Cys	Asp	Val	Arg	Ser	
245					250					255						
Asn	Pro	Glu	Pro	Thr	Gly	Tyr	Asp	Trp	Ser	Thr	Thr	Ser	Gly	Thr	Phe	
260					265					270						

Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val
275 280 285

Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val
290 295 300

Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn
305 310 315 320

Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly
325

<210> 1439

<211> 329

<212> PRT

<213> Artificial sequence

<220><223> CD112 v95 ECD

<400> 1439

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15
Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30
Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Thr Asn His

35 40 45
Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60
Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80
Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95
His Gly Leu Thr Ala Glu Asp Glu Gly Ile Tyr Thr Cys Glu Phe Ala

100 105 110
Thr Phe Pro Lys Gly Tyr Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile

115 120 125
Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln

130 135 140
 Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro
 145 150 155 160
 Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr
 165 170 175
 Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe
 180 185 190
 Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys

195 200 205
 Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu
 210 215 220
 Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn
 225 230 235 240
 Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser
 245 250 255
 Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe

260 265 270
 Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val
 275 280 285
 Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val
 290 295 300
 Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn
 305 310 315 320
 Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly

325

<210> 1440

<211> 329

<212> PRT

<213> Artificial sequence

<220><223> CD112 v96 ECD

<400> 1440

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15
 Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
 20 25 30
 Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
 35 40 45
 Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

 50 55 60
 Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
 65 70 75 80
 Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
 85 90 95
 His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Tyr Tyr Thr Cys Glu Phe Val
 100 105 110
 Thr Phe Pro Lys Gly Thr Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile

 115 120 125
 Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln
 130 135 140
 Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro
 145 150 155 160
 Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr
 165 170 175
 Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe

 180 185 190
 Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys
 195 200 205
 Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu
 210 215 220
 Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn
 225 230 235 240
 Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser

 245 250 255

Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe
260 265 270

Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val
275 280 285

Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val
290 295 300

Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn
305 310 315 320

Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly
325

<210> 1441

<211> 329

<212> PRT

<213> Artificial sequence

<220><223> CD112 v97 ECD

<400> 1441

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly
1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Pro Ala Lys Gln Ser
65 70 75 80

Ile Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
85 90 95

His Gly Leu Thr Met Glu Asp Glu Gly Tyr Tyr Thr Cys Glu Phe Val
100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Phe Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile
115 120 125

Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln
 130 135 140
 Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro
 145 150 155 160

Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr
 165 170 175
 Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe
 180 185 190
 Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys
 195 200 205
 Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu
 210 215 220

Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn
 225 230 235 240
 Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser
 245 250 255
 Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe
 260 265 270
 Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val
 275 280 285

Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val
 290 295 300
 Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn
 305 310 315 320
 Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly
 325

<210> 1442

<211> 329

<212> PRT

<213> Artificial sequence

<220><223> CD112 v98 ECD

<400> 1442

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Arg Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Val Leu Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

Tyr Met Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Phe Glu Arg Leu Ser Leu Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Val Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Ala Arg Val Ile

115 120 125

Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln

130 135 140

Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro

145 150 155 160

Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr

165 170 175

Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe

180 185 190

Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys

195 200 205

Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu

210 215 220

Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn

225 230 235 240

Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser

245 250 255
Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe

260 265 270
Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val

275 280 285
Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val

290 295 300
Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn

305 310 315 320
Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly

325

<210> 1443

<211> 329

<212> PRT

<213> Artificial sequence

<220><223> CD112 v99 ECD

<400> 1443

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Met Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile

115 120 125

Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln

130 135 140

Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro

145 150 155 160

Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr

165 170 175

Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe

180 185 190

Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys

195 200 205

Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu

210 215 220

Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn

225 230 235 240

Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser

245 250 255

Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe

260 265 270

Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val

275 280 285

Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val

290 295 300

Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn

305 310 315 320

Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly

325

<210> 1444

<211> 329

<212> PRT

<213> Artificial sequence

<220><223> CD112 v100 ECD

<400> 1444

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Ala Pro Gly Pro

20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Ala

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Phe Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile

115 120 125

Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln

130 135 140

Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro

145 150 155 160

Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr

165 170 175

Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe

180 185 190

Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys

195 200 205

Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu

210 215 220

Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn
 225 230 235 240
 Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser
 245 250 255
 Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe
 260 265 270
 Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val
 275 280 285

Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val
 290 295 300
 Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn
 305 310 315 320
 Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly
 325

<210> 1445

<211> 329

<212> PRT

<213> Artificial sequence

<220><223> CD112 v101 ECD

<400> 1445

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15
 Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
 20 25 30
 His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
 35 40 45
 Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
 50 55 60
 Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80
 Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
 85 90 95

His Gly Leu Thr Met Glu Asp Glu Gly Ile Tyr Thr Cys Glu Phe Val
100 105 110
Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile
115 120 125
Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln
130 135 140
Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro
145 150 155 160
Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr
165 170 175
Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe
180 185 190
Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys
195 200 205
Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu
210 215 220
Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn
225 230 235 240
Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser
245 250 255
Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe
260 265 270
Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val
275 280 285
Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val
290 295 300
Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn
305 310 315 320
Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly
325

<210> 1446

<211> 329

<212> PRT

<213> Artificial sequence

<220><223> CD112 v102 ECD

<400> 1446

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Trp Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Lys His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Arg Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Ala

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Tyr Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile

115 120 125

Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln

130 135 140

Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro

145 150 155 160

Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr

165 170 175

Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe

180 185 190

Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys

195 200 205

Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu

210 215 220
 Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn
 225 230 235 240
 Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser

 245 250 255
 Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe
 260 265 270
 Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val
 275 280 285
 Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val
 290 295 300
 Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn

 305 310 315 320
 Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly
 325
 <210> 1447
 <211> 329
 <212> PRT
 <213> Artificial sequence
 <220><223> CD112 v103 ECD
 <400> 1447
 Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly
 1 5 10 15
 Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
 20 25 30

 His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Thr Asn His
 35 40 45
 Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
 50 55 60
 Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
 65 70 75 80
 Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Thr Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile

115 120 125

Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln

130 135 140

Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro

145 150 155 160

Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr

165 170 175

Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe

180 185 190

Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys

195 200 205

Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu

210 215 220

Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn

225 230 235 240

Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser

245 250 255

Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe

260 265 270

Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val

275 280 285

Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val

290 295 300

Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn

305 310 315 320

Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly

325

<210> 1448

<211> 329

<212> PRT

<213> Artificial sequence

<220><223> CD112 v104 ECD

<400> 1448

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15
Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30
His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45
Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60
Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80
Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95
His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val

100 105 110
Thr Leu Pro Lys Gly Thr Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile

115 120 125
Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln

130 135 140
Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro

145 150 155 160
Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr

165 170 175
Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe

180 185 190
Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys

195 200 205
Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu
210 215 220
Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn
225 230 235 240
Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser
245 250 255
Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe

260 265 270
Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val
275 280 285
Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val
290 295 300
Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn
305 310 315 320
Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly
325

<210> 1449

<211> 329

<212> PRT

<213> Artificial sequence

<220><223> CD112 v105 ECD

<400> 1449

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly
1 5 10 15
Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
20 25 30
His Ile Ser Leu Val Ala Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Thr Asn His
35 40 45
Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60
Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65					70				75				80			
Thr	Gly	Gln	Asp	Thr	Glu	Ala	Glu	Leu	Gln	Asp	Ala	Thr	Leu	Ala	Leu	
				85				90				95				
His	Gly	Leu	Thr	Met	Glu	Asp	Glu	Gly	Asn	Tyr	Thr	Cys	Glu	Phe	Val	
				100				105				110				
Thr	Phe	Pro	Lys	Gly	Ser	Val	Arg	Gly	Met	Thr	Trp	Leu	Arg	Val	Ile	
				115				120				125				
Ala	Lys	Pro	Lys	Asn	Gln	Ala	Glu	Ala	Gln	Lys	Val	Thr	Phe	Ser	Gln	
				130				135				140				
Asp	Pro	Thr	Thr	Val	Ala	Leu	Cys	Ile	Ser	Lys	Glu	Gly	Arg	Pro	Pro	
				145				150				155				
				160												
Ala	Arg	Ile	Ser	Trp	Leu	Ser	Ser	Leu	Asp	Trp	Glu	Ala	Lys	Glu	Thr	
				165				170				175				
Gln	Val	Ser	Gly	Thr	Leu	Ala	Gly	Thr	Val	Thr	Val	Thr	Ser	Arg	Phe	
				180				185				190				
Thr	Leu	Val	Pro	Ser	Gly	Arg	Ala	Asp	Gly	Val	Thr	Val	Thr	Cys	Lys	
				195				200				205				
Val	Glu	His	Glu	Ser	Phe	Glu	Glu	Pro	Ala	Leu	Ile	Pro	Val	Thr	Leu	
				210				215				220				
Ser	Val	Arg	Tyr	Pro	Pro	Glu	Val	Ser	Ile	Ser	Gly	Tyr	Asp	Asp	Asn	
				225				230				235				
				240												
Trp	Tyr	Leu	Gly	Arg	Thr	Asp	Ala	Thr	Leu	Ser	Cys	Asp	Val	Arg	Ser	
				245				250				255				
Asn	Pro	Glu	Pro	Thr	Gly	Tyr	Asp	Trp	Ser	Thr	Thr	Ser	Gly	Thr	Phe	
				260				265				270				
Pro	Thr	Ser	Ala	Val	Ala	Gln	Gly	Ser	Gln	Leu	Val	Ile	His	Ala	Val	
				275				280				285				
Asp	Ser	Leu	Phe	Asn	Thr	Thr	Phe	Val	Cys	Thr	Val	Thr	Asn	Ala	Val	
				290				295				300				
Gly	Met	Gly	Arg	Ala	Glu	Gln	Val	Ile	Phe	Val	Arg	Glu	Thr	Pro	Asn	
				305				310				315				
				320												

Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly

325

<210> 1450

<211> 329

<212> PRT

<213> Artificial sequence

<220><223> CD112 v106 ECD

<400> 1450

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Ser Val Pro Gly Leu

20 25 30

His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Pro Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Ile Tyr Thr Cys Glu Phe Val

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Tyr Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile

115 120 125

Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln

130 135 140

Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro

145 150 155 160

Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr

165 170 175

Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe

180 185 190

Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys
195 200 205

Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu
210 215 220

Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn
225 230 235 240

Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser
245 250 255

Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe
260 265 270

Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val
275 280 285

Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val
290 295 300

Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn
305 310 315 320

Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly
325

<210> 1451

<211> 329

<212> PRT

<213> Artificial sequence

<220><223> CD112 v107 ECD

<400> 1451

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
20 25 30

His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Leu Asp Ala Pro Ala Lys His
35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Met Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile

115 120 125

Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln

130 135 140

Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro

145 150 155 160

Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr

165 170 175

Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe

180 185 190

Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys

195 200 205

Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu

210 215 220

Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn

225 230 235 240

Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser

245 250 255

Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe

260 265 270

Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val

275 280 285

Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val

290 295 300

Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn

305					310					315					320
Thr	Ala	Gly	Ala	Gly	Ala	Thr	Gly	Gly							
325															
<210>	1452														
<211>	329														
<212>	PRT														
<213>	Artificial sequence														
<220><223>	CD112 v108 ECD														
<400>	1452														
Gln	Asp	Val	Arg	Val	Gln	Val	Leu	Pro	Glu	Val	Arg	Gly	Gln	Leu	Gly
1	5				10				15						
Gly	Thr	Val	Glu	Leu	Pro	Cys	His	Leu	Leu	Pro	Pro	Val	Pro	Gly	Leu
20				25				30							
His	Ile	Ser	Leu	Val	Thr	Trp	Gln	Arg	Pro	Asp	Ala	Pro	Ala	Lys	His
35				40				45							
Gln	Asn	Val	Ala	Ala	Phe	His	Pro	Lys	Met	Gly	Pro	Ser	Phe	Pro	Ser
50				55				60							
Pro	Lys	Pro	Gly	Ser	Glu	Arg	Leu	Ser	Ser	Val	Ser	Ala	Lys	Gln	Ser
65	70				75				80						
Thr	Gly	Lys	Asp	Thr	Glu	Ala	Glu	Leu	Gln	Asp	Ala	Thr	Leu	Ala	Leu
85				90				95							
His	Gly	Leu	Thr	Val	Glu	Asp	Glu	Gly	Ile	Tyr	Thr	Cys	Glu	Leu	Val
100				105				110							
Thr	Phe	Pro	Lys	Gly	Thr	Val	Arg	Gly	Met	Thr	Trp	Leu	Arg	Val	Ile
115				120				125							
Ala	Lys	Pro	Lys	Asn	Gln	Ala	Glu	Ala	Gln	Lys	Val	Thr	Phe	Ser	Gln
130				135				140							
Asp	Pro	Thr	Thr	Val	Ala	Leu	Cys	Ile	Ser	Lys	Glu	Gly	Arg	Pro	Pro
145	150				155				160						
Ala	Arg	Ile	Ser	Trp	Leu	Ser	Ser	Leu	Asp	Trp	Glu	Ala	Lys	Glu	Thr
165				170				175							

Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe

180 185 190

Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys

195 200 205

Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu

210 215 220

Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn

225 230 235 240

Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser

245 250 255

Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe

260 265 270

Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val

275 280 285

Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val

290 295 300

Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn

305 310 315 320

Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly

325

<210> 1453

<211> 329

<212> PRT

<213> Artificial sequence

<220><223> CD112 v109 ECD

<400> 1453

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45
 Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
 50 55 60
 Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
 65 70 75 80
 Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
 85 90 95

 His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val
 100 105 110
 Thr Phe Pro Lys Gly Thr Ala Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile
 115 120 125
 Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln
 130 135 140
 Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro
 145 150 155 160

 Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr
 165 170 175
 Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe
 180 185 190
 Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys
 195 200 205
 Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu
 210 215 220

 Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn
 225 230 235 240
 Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser
 245 250 255
 Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe
 260 265 270
 Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val
 275 280 285

Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val
290 295 300
Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn
305 310 315 320
Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly
325
<210> 1454
<211> 329
<212> PRT
<213> Artificial sequence
<220><223> CD112 v100 ECD
<400> 1454
Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15
Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
20 25 30
His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
35 40 45
Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
50 55 60
Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80
Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
85 90 95
His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Ile Tyr Thr Cys Glu Phe Val
100 105 110
Thr Phe Pro Lys Gly Phe Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile
115 120 125
Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln

130 135 140
Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro
145 150 155 160

Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr
165 170 175
Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe
180 185 190
Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys
195 200 205
Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu
210 215 220
Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn
225 230 235 240
Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser
245 250 255
Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe
260 265 270
Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val
275 280 285
Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val
290 295 300
Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn
305 310 315 320
Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly
325

<210> 1455

<211> 329

<212> PRT

<213> Artificial sequence

<220><223> CD112 v111 ECD

<400> 1455

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly
1 5 10 15
Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
20 25 30

His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
35 40 45
Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
50 55 60
Pro Met Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
65 70 75 80
Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
85 90 95
His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Ala
100 105 110
Thr Phe Pro Lys Gly Phe Val Arg Gly Met Thr Leu Leu Arg Val Ile
115 120 125
Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln
130 135 140
Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro
145 150 155 160
Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr
165 170 175
Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe
180 185 190
Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys
195 200 205
Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu
210 215 220
Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn
225 230 235 240
Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser
245 250 255
Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe
260 265 270
Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val

275 280 285
 Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val
 290 295 300
 Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn

 305 310 315 320
 Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly
 325
 <210> 1456
 <211> 329
 <212> PRT
 <213> Artificial sequence
 <220><223> CD112 v112 ECD
 <400> 1456
 Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly
 1 5 10 15
 Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
 20 25 30

 Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
 35 40 45
 Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
 50 55 60
 Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
 65 70 75 80
 Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
 85 90 95

 His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Ile Tyr Thr Cys Glu Phe Val
 100 105 110
 Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Ile
 115 120 125
 Ala Lys Pro Lys Asn Gln Ala Glu Ala Gln Lys Val Thr Phe Ser Gln
 130 135 140
 Asp Pro Thr Thr Val Ala Leu Cys Ile Ser Lys Glu Gly Arg Pro Pro

145 150 155 160

Ala Arg Ile Ser Trp Leu Ser Ser Leu Asp Trp Glu Ala Lys Glu Thr

165 170 175

Gln Val Ser Gly Thr Leu Ala Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Arg Phe

180 185 190

Thr Leu Val Pro Ser Gly Arg Ala Asp Gly Val Thr Val Thr Cys Lys

195 200 205

Val Glu His Glu Ser Phe Glu Glu Pro Ala Leu Ile Pro Val Thr Leu

210 215 220

Ser Val Arg Tyr Pro Pro Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asp Asn

225 230 235 240

Trp Tyr Leu Gly Arg Thr Asp Ala Thr Leu Ser Cys Asp Val Arg Ser

245 250 255

Asn Pro Glu Pro Thr Gly Tyr Asp Trp Ser Thr Thr Ser Gly Thr Phe

260 265 270

Pro Thr Ser Ala Val Ala Gln Gly Ser Gln Leu Val Ile His Ala Val

275 280 285

Asp Ser Leu Phe Asn Thr Thr Phe Val Cys Thr Val Thr Asn Ala Val

290 295 300

Gly Met Gly Arg Ala Glu Gln Val Ile Phe Val Arg Glu Thr Pro Asn

305 310 315 320

Thr Ala Gly Ala Gly Ala Thr Gly Gly

325

<210> 1457

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial sequence

<220><223> CD112 v89 IgV

<400> 1457

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
20 25 30
His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
35 40 45
Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
50 55 60
Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
65 70 75 80
Thr Gly Lys Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
85 90 95
His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val
100 105 110
Thr Phe Pro Lys Gly Thr Val Arg Gly Met Thr Trp Leu
115 120 125
<210> 1458
<211> 125
<212> PRT
<213> Artificial sequence
<220>
><223> CD112 v90 IgV
<400> 1458
Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly
1 5 10 15
Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Met Pro Gly Leu
20 25 30
His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
35 40 45
Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
50 55 60
Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
65 70 75 80
Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Ile Tyr Thr Cys Glu Phe Ala
100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Phe Val Arg Gly Met Thr Trp Leu
115 120 125

<210> 1459

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial sequence

<220><223> CD112 v91 IgV

<400> 1459

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly
1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
20 25 30

His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Thr Asn His
35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val
100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu

115 120 125

<210> 1460

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial sequence

<220><223> CD112 v92 IgV

<400> 1460

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly
 1 5 10 15
 Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
 20 25 30
 His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
 35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
 50 55 60
 Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Arg Ser
 65 70 75 80
 Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
 85 90 95
 His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Ala
 100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Phe Val Arg Gly Met Thr Trp Leu
 115 120 125

<210> 1461

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial sequence

<220><223> CD112 v93 IgV

<400> 1461

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly
 1 5 10 15
 Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
 20 25 30
 His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Lys His
 35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
 50 55 60
 Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Leu Val Ser Ala Lys Gln Ser
 65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Ala

100 105 110
Thr Phe Pro Lys Gly Phe Val Arg Gly Met Thr Trp Leu
115 120 125

<210> 1462

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial sequence

<220><223> CD112 v94 IgV

<400> 1462

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Trp Gly Gln Leu Gly
1 5 10 15
Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
85 90 95

His Gly Leu Thr Met Glu Asp Glu Gly Ile Tyr Thr Cys Glu Phe Ala
100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Tyr Val Arg Gly Met Thr Trp Leu
115 120 125

<210> 1463

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial sequence

<220><223> CD112 v95 IgV

<400> 1463

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Thr Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Ala Glu Asp Glu Gly Ile Tyr Thr Cys Glu Phe Ala

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Tyr Val Arg Gly Met Thr Trp Leu

115 120 125

<210> 1464

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial sequence

<220><223> CD112 v96 IgV

<400> 1464

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Tyr Tyr Thr Cys Glu Phe Val
100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Thr Val Arg Gly Met Thr Trp Leu
115 120 125

<210> 1465

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial sequence

<220><223> CD112 v97 IgV

<400> 1465

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15
Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Pro Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80
Ile Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
85 90 95

His Gly Leu Thr Met Glu Asp Glu Gly Tyr Tyr Thr Cys Glu Phe Val
100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Phe Val Arg Gly Met Thr Trp Leu
115 120 125

<210> 1466

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial sequence

<220

><223> CD112 v98 IgV

<400> 1466

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Arg Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Val Leu Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

Tyr Met Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Phe Glu Arg Leu Ser Leu Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Val Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Ala

115 120 125

<210> 1467

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial sequence

<220><223> CD112 v99 IgV

<400> 1467

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Met Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu

115 120 125

<210> 1468

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial sequence

<220><223> CD112 v100 IgV

<400> 1468

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Ala Pro Gly Pro

20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Ala

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Phe Val Arg Gly Met Thr Trp Leu

115 120 125

<210> 1469

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial sequence

<220><223> CD112 v101 IgV

<400> 1469

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Met Glu Asp Glu Gly Ile Tyr Thr Cys Glu Phe Val

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu

115 120 125

<210> 1470

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial sequence

<220><223> CD112 v102 IgV

<400> 1470

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Trp Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Lys His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Arg Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Ala

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Tyr Val Arg Gly Met Thr Trp Leu

115 120 125

<210> 1471

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial sequence

<220><223> CD112 v103 IgV

<400> 1471

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Thr Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val
100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Thr Val Arg Gly Met Thr Trp Leu
115 120 125

<210> 1472

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial sequence

<220><223> CD112 v104 IgV

<400> 1472

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly
1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
20 25 30

His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val
100 105 110

Thr Leu Pro Lys Gly Thr Val Arg Gly Met Thr Trp Leu
115 120 125

<210> 1473

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial sequence

<220><223> CD112 v105 IgV

<400> 1473

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15
Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
20 25 30
His Ile Ser Leu Val Ala Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Thr Asn His
35 40 45
Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
50 55 60
Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80
Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
85 90 95
His Gly Leu Thr Met Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val
100 105 110
Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu
115 120 125

<210> 1474

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial sequence

<220

><223> CD112 v106 IgV

<400> 1474

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly
1 5 10 15
Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Ser Val Pro Gly Leu
20 25 30
His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
35 40 45
Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
50 55 60

Pro Lys Pro Gly Pro Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65					70					75					80
Thr	Gly	Gln	Asp	Thr	Glu	Ala	Glu	Leu	Gln	Asp	Ala	Thr	Leu	Ala	Leu
				85					90					95	
His	Gly	Leu	Thr	Val	Glu	Asp	Glu	Gly	Ile	Tyr	Thr	Cys	Glu	Phe	Val
				100					105					110	
Thr	Phe	Pro	Lys	Gly	Tyr	Val	Arg	Gly	Met	Thr	Trp	Leu			
				115					120					125	
<210>	1475														

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial sequence

<220><223> CD112 v107 IgV

<400> 1475

Gln	Asp	Val	Arg	Val	Gln	Val	Leu	Pro	Glu	Val	Arg	Gly	Gln	Leu	Gly
1				5					10					15	
Gly	Thr	Val	Glu	Leu	Pro	Cys	His	Leu	Leu	Pro	Pro	Val	Pro	Gly	Leu
			20					25					30		
His	Ile	Ser	Leu	Val	Thr	Trp	Gln	Arg	Leu	Asp	Ala	Pro	Ala	Lys	His
		35					40					45			
Gln	Asn	Val	Ala	Ala	Phe	His	Pro	Lys	Met	Gly	Pro	Ser	Phe	Pro	Ser

50						55						60											
Pro	Lys	Pro	Gly	Ser	Glu	Arg	Leu	Ser	Phe	Val	Ser	Ala	Lys	Gln	Ser								
65						70						75						80					
Thr	Gly	Gln	Asp	Thr	Glu	Ala	Glu	Leu	Gln	Asp	Ala	Thr	Leu	Ala	Leu								
85						90						95											
His	Gly	Leu	Thr	Met	Glu	Asp	Glu	Gly	Asn	Tyr	Thr	Cys	Glu	Phe	Val								
100						105						110											
Thr	Phe	Pro	Lys	Gly	Ser	Val	Arg	Gly	Met	Thr	Trp	Leu											
115						120						125											

<210> 1476

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial sequence

<220><223> CD112 v108 IgV

<400> 1476

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Lys His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Ser Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Lys Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Ile Tyr Thr Cys Glu Leu Val

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Thr Val Arg Gly Met Thr Trp Leu

115 120 125

<210> 1477

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial sequence

<220><223> CD112 v109 IgV

<400> 1477

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60
Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
65 70 75 80
Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
85 90 95
His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val

100 105 110
Thr Phe Pro Lys Gly Thr Ala Arg Gly Met Thr Trp Leu
115 120 125

<210> 1478

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial sequence

<220><223> CD112 v100 IgV

<400> 1478

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly
1 5 10 15
Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
20 25 30

His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
65 70 75 80
Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Ile Tyr Thr Cys Glu Phe Val
100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Phe Val Arg Gly Met Thr Trp Leu
115 120 125

<210> 1479

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial sequence

<220><223> CD112 v111 IgV

<400> 1479

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Met Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Ala

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Phe Val Arg Gly Met Thr Leu Leu

115 120 125

<210> 1480

<211> 125

<212> PRT

<213> Artificial sequence

<220><223> CD112 v112 IgV

<400> 1480

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45
Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
50 55 60
Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
85 90 95
His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Ile Tyr Thr Cys Glu Phe Val
100 105 110
Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu
115 120 125

<210> 1481

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial sequence

<220><223> CD112 v89 IgV

<400> 1481

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15
Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
20 25 30

His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
50 55 60
Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80
Thr Gly Lys Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val
100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Thr Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val

115 120 125

<210> 1482

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial sequence

<220><223> CD112 v90 IgV

<400> 1482

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Met Pro Gly Leu

20 25 30

His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Ile Tyr Thr Cys Glu Phe Ala

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Phe Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val

115 120 125

<210> 1483

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial sequence

<220><223> CD112 v91 IgV

<400> 1483

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30
His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Thr Asn His
35 40 45
Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
50 55 60
Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
65 70 75 80
Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
85 90 95
His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val
100 105 110
Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val

115 120 125
<210> 1484
<211> 127
<212> PRT
<213> Artificial sequence
<220><223> CD112 v92 IgV
<400> 1484

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly
1 5 10 15
Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
20 25 30
His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
35 40 45
Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
50 55 60
Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Arg Ser
65 70 75 80
Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
85 90 95
His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Ala

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Phe Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val

115 120 125

<210> 1485

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial sequence

<220><223> CD112 v93 IgV

<400> 1485

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Lys His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Leu Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Ala

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Phe Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val

115 120 125

<210> 1486

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial sequence

<220><223> CD112 v94 IgV

<400> 1486

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Trp Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15
 Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
 20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
 35 40 45
 Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
 50 55 60
 Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
 65 70 75 80
 Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
 85 90 95

His Gly Leu Thr Met Glu Asp Glu Gly Ile Tyr Thr Cys Glu Phe Ala
 100 105 110
 Thr Phe Pro Lys Gly Tyr Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val
 115 120 125

<210> 1487

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial sequence

<220><223> CD112 v95 IgV

<400> 1487

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly
 1 5 10 15
 Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

 20 25 30
 Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Thr Asn His
 35 40 45
 Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
 50 55 60
 Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
 65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Ala Glu Asp Glu Gly Ile Tyr Thr Cys Glu Phe Ala

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Tyr Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val

115 120 125

<210> 1488

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial sequence

<220><223> CD112 v96 IgV

<400> 1488

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Tyr Tyr Thr Cys Glu Phe Val

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Thr Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val

115 120 125

<210> 1489

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial sequence

<220><223> CD112 v97 IgV

<400> 1489

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1	5	10	15
Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu			
	20	25	30
Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His			
	35	40	45
Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser			
	50	55	60
Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Pro Ala Lys Gln Ser			

65	70	75	80
Ile Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu			
	85	90	95
His Gly Leu Thr Met Glu Asp Glu Gly Tyr Tyr Thr Cys Glu Phe Val			
	100	105	110
Thr Phe Pro Lys Gly Phe Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val			
	115	120	125

<210> 1490

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial sequence

<220><223> CD112 v98 IgV

<400> 1490

1	5	10	15
Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Arg Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly			
	20	25	30
Tyr Met Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His			
	35	40	45
Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser			

50						55						60					
Pro	Lys	Pro	Gly	Phe	Glu	Arg	Leu	Ser	Leu	Val	Ser	Ala	Lys	Gln	Ser		
65					70					75					80		
Thr	Gly	Gln	Asp	Thr	Glu	Val	Glu	Leu	Gln	Asp	Ala	Thr	Leu	Ala	Leu		
					85					90					95		
His	Gly	Leu	Thr	Val	Glu	Asp	Glu	Gly	Asn	Tyr	Thr	Cys	Glu	Phe	Val		
					100					105					110		
Thr	Phe	Pro	Lys	Gly	Ser	Val	Arg	Gly	Met	Thr	Trp	Ala	Arg	Val			
					115					120					125		

<210>	1491
<211>	127
<212>	PRT
<213>	Artificial sequence
<220><223>	CD112 v99 IgV
<400>	1491

Gln	Asp	Val	Arg	Val	Gln	Val	Leu	Pro	Glu	Val	Arg	Gly	Gln	Leu	Gly
1				5					10					15	
Gly	Thr	Val	Glu	Leu	Pro	Cys	His	Leu	Leu	Pro	Pro	Val	Pro	Gly	Leu
			20					25					30		
His	Ile	Ser	Leu	Val	Thr	Trp	Gln	Arg	Pro	Asp	Ala	Pro	Ala	Asn	His
		35					40					45			
Gln	Asn	Val	Ala	Ala	Phe	His	Pro	Lys	Met	Gly	Pro	Ser	Phe	Pro	Ser

[illegible]

<210> 1492

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial sequence

<220><223> CD112 v100 IgV

<400> 1492

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Ala Pro Gly Pro

20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Ala

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Phe Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val

115 120 125

<210> 1493

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial sequence

<220><223> CD112 v101 IgV

<400> 1493

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Met Glu Asp Glu Gly Ile Tyr Thr Cys Glu Phe Val

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val

115 120 125

<210> 1494

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial sequence

<220><223> CD112 v102 IgV

<400> 1494

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Trp Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Lys His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Arg Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Ala

100 105 110
 Thr Phe Pro Lys Gly Tyr Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val
 115 120 125
 <210> 1495
 <211> 127
 <212> PRT
 <213> Artificial sequence
 <220><223> CD112 v103 IgV
 <400> 1495
 Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly
 1 5 10 15
 Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
 20 25 30
 His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Thr Asn His
 35 40 45
 Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
 50 55 60
 Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
 65 70 75 80
 Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
 85 90 95
 His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val
 100 105 110
 Thr Phe Pro Lys Gly Thr Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val
 115 120 125
 <210> 1496
 <211> 127
 <212> PRT
 <213> Artificial sequence
 <220><223> CD112 v104 IgV
 <400> 1496
 Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val

100 105 110

Thr Leu Pro Lys Gly Thr Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val

115 120 125

<210> 1497

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial sequence

<220><223> CD112 v105 IgV

<400> 1497

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

His Ile Ser Leu Val Ala Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Thr Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
85 90 95
His Gly Leu Thr Met Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val
100 105 110
Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val
115 120 125

<210> 1498

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial sequence

<220><223> CD112 v106 IgV

<400> 1498

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly
1 5 10 15
Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Ser Val Pro Gly Leu
20 25 30
His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
35 40 45
Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
50 55 60

Pro Lys Pro Gly Pro Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
65 70 75 80
Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
85 90 95
His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Ile Tyr Thr Cys Glu Phe Val
100 105 110
Thr Phe Pro Lys Gly Tyr Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val
115 120 125

<210> 1499

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial sequence

<220><223> CD112 v107 IgV

<400> 1499

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Leu Asp Ala Pro Ala Lys His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Met Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val

115 120 125

<210> 1500

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial sequence

<220><223> CD112 v109 IgV

<400> 1500

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Lys His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Ser Val Ser Ala Lys Gln Ser
65 70 75 80
Thr Gly Lys Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
85 90 95
His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Ile Tyr Thr Cys Glu Leu Val
100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Thr Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val
115 120 125

<210> 1501

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial sequence

<220><223> CD112 v109 IgV

<400> 1501

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly
1 5 10 15
Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
20 25 30
His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45
Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
65 70 75 80
Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
85 90 95
His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val

100 105 110
Thr Phe Pro Lys Gly Thr Ala Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val
115 120 125

<210> 1502

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial sequence

<220><223> CD112 v100 IgV

<400> 1502

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser

50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser

65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Ile Tyr Thr Cys Glu Phe Val

100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Phe Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val

115 120 125

<210> 1503

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial sequence

<220><223> CD112 v111 IgV

<400> 1503

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly

1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu

20 25 30

His Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His

35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
50 55 60

Pro Met Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu

85 90 95
His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Ala
100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Phe Val Arg Gly Met Thr Leu Leu Arg Val
115 120 125

<210> 1504

<211> 127

<212> PRT

<213> Artificial sequence

<220><223> CD112 v112 IgV

<400> 1504

Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly
1 5 10 15

Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu
20 25 30

Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His
35 40 45

Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser
50 55 60

Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser
65 70 75 80

Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu
85 90 95

His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Ile Tyr Thr Cys Glu Phe Val
100 105 110

Thr Phe Pro Lys Gly Ser Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val
115 120 125

<210> 1505

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v120 IgV

<400> 1505

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Ser Gly

1	5	10	15
Phe	Leu	Gly	Asp
Ser	Val	Thr	Leu
Pro	Cys	Tyr	Leu
Gln	Val	Pro	Asn
20	25	30	
Met	Glu	Val	Thr
His	Val	Ser	Gln
Leu	Thr	Trp	Gly
Arg	His	Gly	Glu
35	40	45	
Ser	Gly	Ser	Met
Ala	Val	Phe	His
Gln	Thr	Gln	Gly
Pro	Ser	Tyr	Ser
50	55	60	
Glu	Ser	Lys	Arg
Leu	Glu	Phe	Val
Ala	Ala	Arg	Pro
Gly	Ala	Glu	Leu
65	70	75	80
Arg	Asn	Ala	Ser
Leu	Arg	Met	Ser
Gly	Leu	Arg	Val
Glu	Asp	Glu	Gly
85	90	95	
Asn	Tyr	Thr	Cys
Met	Phe	Val	Ala
Phe	Pro	Gln	Gly
Ser	Trp	Ser	Val
100	105	110	
Asp	Ile	Trp	Leu
115			

<210> 1506

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v121 IgV

<400> 1506

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Thr Gly

1	5	10	15
Phe	Leu	Gly	Gly
Ala	Val	Thr	Leu
Pro	Cys	Tyr	Leu
Gln	Val	Pro	Asp
20	25	30	

Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg Leu Gly Glu
35 40 45

Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser
50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly Ala Glu Leu

65 70 75 80
Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly
85 90 95

Asn Tyr Thr Cys Met Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ser Arg Ser Val
100 105 110

Asp Ile Trp Leu
115

<210> 1507

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v122 IgV

<400> 1507

Pro Gly Thr Gly Asp Leu Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Ser Gly

1 5 10 15
Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn
20 25 30

Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu
35 40 45

Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Arg Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser
50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Leu Ala Ala Arg Pro Gly Ala Glu Leu

65 70 75 80
Arg Asn Ala Ser Leu Lys Met Ser Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly
85 90 95

Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ser Arg Ser Val
100 105 110

Asp Ile Trp Leu

115

<210> 1508

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v123 IgV

<400> 1508

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Ser Gly

1	5	10	15
Phe	Leu	Gly	Asp
Ser	Val	Thr	Leu
Pro	Cys	Tyr	Leu
Gln	Val	Pro	Asn
20	25	30	
Met	Glu	Val	Thr
His	Val	Ser	Gln
Leu	Thr	Trp	Ala
Arg	Arg	Gly	Glu
35	40	45	
Ser	Gly	Ser	Met
Ala	Val	Phe	His
Gln	Thr	Gln	Gly
Pro	Ser	Tyr	Ser
50	55	60	
Glu	Ser	Lys	Arg
Leu	Asp	Phe	Val
Ala	Ala	Arg	Pro
Gly	Ala	Glu	Leu

65	70	75	80
Arg	Asp	Ala	Ser
Leu	Arg	Met	Ser
Gly	Leu	Arg	Ala
Glu	Asp	Glu	Gly
85	90	95	
Asn	Tyr	Thr	Cys
Met	Phe	Val	Thr
Phe	Pro	Gln	Arg
Ser	Arg	Ser	Val
100	105	110	

Asp Ile Trp Leu

115

<210> 1509

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v124 IgV

<400> 1509

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Ala Gln Ala Pro Thr Gln Val Ser Gly

1	5	10	15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn
20 25 30
Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu
35 40 45
Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser
50 55 60
Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly Ala Glu Leu

65 70 75 80
Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly
85 90 95
Asn Tyr Thr Cys Met Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ser Arg Ser Val
100 105 110
Asp Ile Trp Leu
115

<210> 1510

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v125 IgV

<400> 1510

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Ala Gln Ala Pro Thr Gln Val Ser Gly

1 5 10 15
Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn
20 25 30
Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu
35 40 45
Ser Gly Arg Met Ala Val Phe His Pro Thr Lys Gly Pro Ser Tyr Ser
50 55 60
Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly Ala Glu Leu

65 70 75 80
Arg Asp Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly
85 90 95

Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Met Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val
100 105 110

Asp Ile Trp Leu
115

<210> 1511

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v126 IgV

<400> 1511

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Thr Gly

1 5 10 15
Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn
20 25 30
Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu
35 40 45
Pro Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ala Tyr Val
50 55 60
Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly Ala Glu Leu

65 70 75 80
Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly
85 90 95
Asn Tyr Thr Cys Met Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ser Arg Ser Val
100 105 110

Asp Ile Trp Leu
115

<210> 1512

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v127 IgV

<400> 1512

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Thr Gly

1 5 10 15
Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn
20 25 30
Thr Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu
35 40 45
Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser
50 55 60
Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly Ala Glu Leu

65 70 75 80
Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly
85 90 95
Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ser Arg Ser Val
100 105 110
Asp Ile Trp Leu

115

<210> 1513

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v128 IgV

<400> 1513

Pro Gly Thr Gly Gly Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Ser Gly

1 5 10 15
Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn
20 25 30
Ile Glu Ala Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg Gln Gly Glu
35 40 45
Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser
50 55 60
Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Glu Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu

65 70 75 80
 Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly
 85 90 95
 Asn Tyr Thr Cys Met Phe Val Ala Phe Pro Gln Gly Ser Trp Ser Val
 100 105 110

Asp Ile Trp Leu
 115

<210> 1514

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v129 IgV

<400> 1514

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Ser Gly

1 5 10 15
 Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn
 20 25 30
 Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu
 35 40 45
 Pro Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ala Tyr Val
 50 55 60
 Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly Ala Glu Leu

65 70 75 80
 Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly
 85 90 95
 Asn Tyr Thr Cys Met Phe Val Ser Phe Pro Gln Gly Ser Trp Ser Val
 100 105 110

Asp Ile Trp Leu
 115

<210> 1515

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v130 IgV

<400> 1515

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Ile Gln Val Thr Gly

1	5	10	15
Phe	Leu	Gly	Asp
Ser	Val	Thr	Leu
Pro	Cys	Tyr	Leu
Gln	Val	Pro	Asn
20	25	30	
Met	Glu	Val	Thr
His	Val	Ser	Gln
Leu	Thr	Trp	Ala
Arg	His	Gly	Glu
35	40	45	
Ser	Gly	Ser	Met
Ala	Val	Phe	His
Gln	Thr	Gln	Gly
Pro	Ser	Tyr	Ser
50	55	60	
Glu	Ser	Lys	Arg
Leu	Glu	Phe	Val
Ala	Ala	Arg	Pro
Gly	Ala	Glu	Leu

65	70	75	80
Arg	Asn	Ala	Ser
Leu	Arg	Met	Ser
Gly	Leu	Arg	Val
Glu	Asp	Glu	Gly
85	90	95	
Asn	Tyr	Thr	Cys
Met	Phe	Val	Thr
Phe	Pro	Gln	Arg
Ser	Arg	Ser	Val
100	105	110	
Asp	Ile	Trp	Leu
115			

<210> 1516

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v131 IgV

<400> 1516

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Phe Gly

1	5	10	15
Phe	Leu	Gly	Asp
Ser	Val	Met	Leu
Pro	Cys	Tyr	Leu
Gln	Val	Pro	Asn
20	25	30	
Met	Glu	Val	Thr
His	Val	Ser	Gln
Val	Thr	Trp	Ala
Arg	His	Gly	Glu
35	40	45	
Ser	Gly	Ser	Met
Ala	Val	Phe	His
Gln	Thr	Lys	Gly
Pro	Ser	Tyr	Ser
50	55	60	

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly Ala Asp Leu

65 70 75 80
Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly
85 90 95
Asn Tyr Thr Cys Met Phe Val Thr Phe Pro Gln Asp Ser Arg Ser Val
100 105 110
Asp Ile Trp Leu
115

<210> 1517

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v132 IgV

<400> 1517

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Thr Gly

1 5 10 15
Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn
20 25 30
Met Gly Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu
35 40 45
Ser Arg Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Lys Gly Pro Ser Tyr Ser
50 55 60
Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly Ala Glu Leu

65 70 75 80
Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu Asp Asp Gly
85 90 95
Asn Tyr Thr Cys Met Phe Val Met Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val
100 105 110
Asp Ile Trp Leu
115

<210> 1518

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v133 IgV

<400> 1518

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Leu Gly

1	5	10	15
Phe	Leu	Gly	Asp
Ser	Val	Thr	Leu
Pro	Cys	Tyr	Leu
Gln	Val	Pro	Asn
20	25	30	
Met	Glu	Val	Thr
His	Val	Ser	Gln
Leu	Thr	Trp	Ala
Arg	His	Gly	Glu
35	40	45	
Ser	Gly	Ser	Met
Ala	Val	Phe	His
Gln	Thr	Gln	Gly
Pro	Ser	Tyr	Ser
50	55	60	
Glu	Ser	Glu	Arg
Leu	Glu	Phe	Val
Ala	Ala	Arg	Pro
Gly	Ala	Glu	Leu

65	70	75	80
Arg	Asn	Ala	Ser
Leu	Arg	Met	Ser
Gly	Leu	Arg	Ala
Glu	Asp	Glu	Gly
85	90	95	
Asn	Tyr	Thr	Cys
Leu	Phe	Val	Thr
Phe	Pro	Gln	Arg
Ser	Arg	Ser	Val
100	105	110	
Asp	Ile	Trp	Leu

115

<210> 1519

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v134 IgV

<400> 1519

Pro Gly Thr Gly Asp Ile Val Val Lys Ala Pro Thr Gln Val Phe Gly

1	5	10	15
Phe	Leu	Gly	Asp
Ser	Val	Thr	Leu
Pro	Cys	Tyr	Leu
Gln	Val	Pro	Asn
20	25	30	
Met	Glu	Val	Thr
His	Val	Ser	Gln
Leu	Thr	Trp	Ala
Arg	His	Gly	Glu
35	40	45	

Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ala Tyr Val
50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly Ala Glu Leu

65 70 75 80
Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly
85 90 95

Asn Tyr Thr Cys Thr Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ile Arg Ser Val
100 105 110

Asp Ile Trp Leu
115

<210> 1520

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v135 IgV

<400> 1520

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Phe Gly

1 5 10 15
Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn
20 25 30

Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu
35 40 45

Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ala Tyr Val
50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu

65 70 75 80
Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly
85 90 95

Asn Tyr Thr Cys Met Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ser Arg Ser Val
100 105 110

Asp Ile Trp Leu
115

<210> 1521

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v136 IgV

<400> 1521

Pro Gly Thr Gly Asp Ile Ile Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Ser Gly

1	5	10	15
Ser	Leu	Gly	Asp
Ser	Val	Thr	Leu
Pro	Cys	Tyr	Leu
Gln	Val	Pro	Asn
20	25	30	
Met	Glu	Val	Thr
His	Val	Ser	Gln
Leu	Ala	Trp	Ala
Arg	His	Gly	Glu
35	40	45	
Ser	Gly	Ser	Met
Ala	Val	Phe	His
Gln	Thr	Gln	Gly
Pro	Ser	Tyr	Ser
50	55	60	
Glu	Ser	Lys	Arg
Leu	Glu	Phe	Val
Ala	Ala	Arg	Pro
Gly	Ala	Glu	Leu
65	70	75	80
Arg	Asn	Ala	Ser
Leu	Arg	Met	Ser
Gly	Leu	Arg	Val
Glu	Asp	Glu	Gly
85	90	95	
Asn	Tyr	Thr	Cys
Met	Phe	Val	Thr
Tyr	Pro	Gln	Arg
Val	Arg	Ser	Val
100	105	110	
Asp	Ile	Trp	Leu

115

<210> 1522

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v137 IgV

<400> 1522

Pro Gly Thr Gly Asp Leu Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Leu Gly

1	5	10	15
Phe	Leu	Gly	Asp
Ser	Val	Thr	Leu
Pro	Cys	Tyr	Leu
Gln	Val	Pro	Asn
20	25	30	

Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu
35 40 45

Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser
50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly Ala Glu Leu

65 70 75 80
Arg Asn Ala Ser Leu Arg Ile Ser Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly
85 90 95

Asn Tyr Ser Cys Met Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ser Arg Ser Val
100 105 110

Asp Ile Trp Leu
115

<210> 1523

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v138 IgV

<400> 1523

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Cys Gly

1 5 10 15
Phe Leu Gly Asp Ser Val Met Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn
20 25 30

Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Val Thr Trp Ala Arg His Gly Glu
35 40 45
Ser Gly Ser Ile Ala Val Phe His Gln Thr Lys Gly Pro Ser Tyr Ser

50 55 60
Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly Ala Glu Leu

65 70 75 80
Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly
85 90 95

Asn Tyr Thr Cys Met Phe Val Met Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val
100 105 110

Asp Ile Trp Leu

115

<210> 1524

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v139 IgV

<400> 1524

Pro Gly Thr Gly Asp Ile Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Thr Gly

1 5 10 15
Phe Leu Gly Gly Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30
Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45
Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser

50 55 60
Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly Ala Glu Leu

65 70 75 80
Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly

85 90 95
Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ser Arg Ser Val

100 105 110
Asp Ile Trp Leu

115

<210> 1525

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v140 IgV

<400> 1525

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Phe Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn
20 25 30
Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu
35 40 45
Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser
50 55 60
Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly Ala Glu Leu

65 70 75 80
Arg Asn Ala Ser Leu Arg Leu Ser Gly Leu Arg Ala Glu Asp Glu Gly
85 90 95
Asn Tyr Thr Cys Met Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ser Arg Ser Val
100 105 110
Asp Ile Trp Leu

115

<210> 1526

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v141 IgV

<400> 1526

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Thr Gly

1 5 10 15
Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn
20 25 30
Thr Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu
35 40 45
Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ala Tyr Glu
50 55 60
Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Gln Gly Thr Glu Leu

65 70 75 80
Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly
85 90 95

Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ser Arg Ser Val
100 105 110

Asp Ile Trp Leu
115

<210> 1527

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v142 IgV

<400> 1527

Pro Gly Thr Gly Asp Leu Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Thr Gly

1 5 10 15
Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn
20 25 30
Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu
35 40 45
Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Arg Gly Pro Ser Tyr Ser
50 55 60
Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly Ala Glu Leu

65 70 75 80
Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly
85 90 95
Asn Tyr Thr Cys Met Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ser Arg Ser Val
100 105 110

Asp Ile Trp Leu
115

<210> 1528

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v120 IgV

<400> 1528

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Ser Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Gly Arg

35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Met Phe Val Ala Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110

Trp Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu

115 120

<210> 1529

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v121 IgV

<400> 1529

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Thr Gly Phe Leu Gly Gly Ala Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asp Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

Leu Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly

					70						75						80
Ala	Glu	Leu	Arg	Asn	Ala	Ser	Leu	Arg	Met	Ser	Gly	Leu	Arg	Val	Glu		
					85						90						95
Asp	Glu	Gly	Asn	Tyr	Thr	Cys	Met	Phe	Val	Thr	Phe	Pro	Gln	Arg	Ser		
					100						105						110
Arg	Ser	Val	Asp	Ile	Trp	Leu	Arg	Val	Leu								
					115						120						

<210> 1530

<211> 122

<212

> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v122 IgV

<400>	1530

Trp	Pro	Pro	Pro	Gly	Thr	Gly	Asp	Leu	Val	Val	Gln	Ala	Pro	Thr	Gln
1				5				10					15		
Val	Ser	Gly	Phe	Leu	Gly	Asp	Ser	Val	Thr	Leu	Pro	Cys	Tyr	Leu	Gln
			20					25					30		
Val	Pro	Asn	Met	Glu	Val	Thr	His	Val	Ser	Gln	Leu	Thr	Trp	Ala	Arg
			35					40					45		
His	Gly	Glu	Ser	Gly	Ser	Met	Ala	Val	Phe	His	Arg	Thr	Gln	Gly	Pro

50								55								60			
Ser	Tyr	Ser	Glu	Ser	Lys	Arg	Leu	Glu	Phe	Leu	Ala	Ala	Arg	Pro	Gly				
65				70				75				80							
Ala	Glu	Leu	Arg	Asn	Ala	Ser	Leu	Lys	Met	Ser	Gly	Leu	Arg	Val	Glu				
				85				90				95							
Asp	Glu	Gly	Asn	Tyr	Thr	Cys	Glu	Phe	Val	Thr	Phe	Pro	Gln	Arg	Ser				
100								105				110							
Arg	Ser	Val	Asp	Ile	Trp	Leu	Arg	Val	Leu										
115				120															

<210> 1531

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v123 IgV

<400> 1531

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Ser Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

Arg Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Asp Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asp Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Ala Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Met Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ser

100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu

115 120

<210> 1532

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v124 IgV

<400> 1532

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Ala Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Ser Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60
 Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly
 65 70 75 80
 Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu
 85 90 95
 Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Met Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ser
 100 105 110
 Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
 115 120

<210> 1533

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v125 IgV

<400> 1533

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Ala Gln Ala Pro Thr Gln
 1 5 10 15
 Val Ser Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
 20 25 30
 Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
 35 40 45
 His Gly Glu Ser Gly Arg Met Ala Val Phe His Pro Thr Lys Gly Pro

50 55 60
 Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly
 65 70 75 80
 Ala Glu Leu Arg Asp Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu
 85 90 95
 Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Met Phe Pro Gln Gly Ser
 100 105 110
 Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
 115 120

<210> 1534

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v126 IgV

<400> 1534

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Thr Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Pro Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60

Ala Tyr Val Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Met Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ser

100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu

115 120

<210> 1535

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v127 IgV

<400> 1535

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Thr Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Thr Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ser

100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu

115 120

<210> 1536

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v128 IgV

<400> 1536

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Gly Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Ser Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Ile Glu Ala Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

Gln Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Glu Ala Arg Leu Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Met Phe Val Ala Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110

Trp Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu

115

120

<210> 1537

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v129 IgV

<400> 1537

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Ser Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Pro Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50

55

60

Ala Tyr Val Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Met Phe Val Ser Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110

Trp Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu

115

120

<210> 1538

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v130 IgV

<400> 1538

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Ile Gln

1 5 10 15

Val Thr Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30
Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
35 40 45
His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60
Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly
65 70 75 80
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95
Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Met Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ser
100 105 110
Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
115 120

<210> 1539

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v131 IgV

<400> 1539

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15
Val Phe Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Met Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30
Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Val Thr Trp Ala Arg
35 40 45
His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Lys Gly Pro

50 55 60
Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly
65 70 75 80
Ala Asp Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95
Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Met Phe Val Thr Phe Pro Gln Asp Ser

100 105 110
Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
115 120

<210> 1540

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v132 IgV

<400> 1540

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15
Val Thr Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30
Val Pro Asn Met Gly Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
35 40 45
His Gly Glu Ser Arg Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Lys Gly Pro

50 55 60
Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly
65 70 75 80
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95
Asp Asp Gly Asn Tyr Thr Cys Met Phe Val Met Phe Pro Gln Gly Ser
100 105 110
Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
115 120

<210> 1541

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v133 IgV

<400> 1541

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15
Val Leu Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30
Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
35 40 45
His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro
50 55 60
Ser Tyr Ser Glu Ser Glu Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly
65 70 75 80
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Ala Glu
85 90 95
Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ser
100 105 110
Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
115 120

<210> 1542

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v134 IgV

<400> 1542

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Ile Val Val Lys Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15
Val Phe Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30
Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
35 40 45
His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro
50 55 60
Ala Tyr Val Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly
65 70 75 80
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95
 Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Thr Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ile
 100 105 110
 Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
 115 120

<210> 1543

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v135 IgV

<400> 1543

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
 1 5 10 15
 Val Phe Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
 20 25 30
 Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
 35 40 45
 His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60
 Ala Tyr Val Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
 65 70 75 80
 Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu
 85 90 95
 Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Met Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ser
 100 105 110
 Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
 115 120

<210> 1544

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v136 IgV

<400> 1544

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Ile Ile Val Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15

Val Ser Gly Ser Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Ala Trp Ala Arg
35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly
65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Met Phe Val Thr Tyr Pro Gln Arg Val
100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
115 120

<210> 1545

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v137 IgV

<400> 1545

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Leu Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15

Val Leu Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly

					70						75						80
Ala	Glu	Leu	Arg	Asn	Ala	Ser	Leu	Arg	Ile	Ser	Gly	Leu	Arg	Val	Glu		
					85						90						95
Asp	Glu	Gly	Asn	Tyr	Ser	Cys	Met	Phe	Val	Thr	Phe	Pro	Gln	Arg	Ser		
					100						105						110
Arg	Ser	Val	Asp	Ile	Trp	Leu	Arg	Val	Leu								
					115						120						

<210> 1546

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v138 IgV

<400>	1546

Trp	Pro	Pro	Pro	Gly	Thr	Gly	Asp	Val	Val	Val	Gln	Ala	Pro	Thr	Gln
1				5				10						15	
Val	Cys	Gly	Phe	Leu	Gly	Asp	Ser	Val	Met	Leu	Pro	Cys	Tyr	Leu	Gln
			20					25					30		
Val	Pro	Asn	Met	Glu	Val	Thr	His	Val	Ser	Gln	Val	Thr	Trp	Ala	Arg
		35					40					45			
His	Gly	Glu	Ser	Gly	Ser	Ile	Ala	Val	Phe	His	Gln	Thr	Lys	Gly	Pro

50						55						60						
Ser	Tyr	Ser	Glu	Ser	Lys	Arg	Leu	Glu	Phe	Val	Ala	Ala	Arg	Pro	Gly			
65						70						75						80
Ala	Glu	Leu	Arg	Asn	Ala	Ser	Leu	Arg	Met	Ser	Gly	Leu	Arg	Val	Glu			
					85						90						95	
Asp	Glu	Gly	Asn	Tyr	Thr	Cys	Met	Phe	Val	Met	Phe	Pro	Gln	Gly	Ser			
					100						105						110	
Arg	Ser	Val	Asp	Ile	Trp	Leu	Arg	Val	Leu									
					115						120							

<210> 1547

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v139 IgV

<400> 1547

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Ile Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Thr Gly Phe Leu Gly Gly Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ser

100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu

115 120

<210> 1548

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v140 IgV

<400> 1548

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Phe Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60
 Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly
 65 70 75 80
 Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Leu Ser Gly Leu Arg Ala Glu
 85 90 95
 Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Met Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ser
 100 105 110
 Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
 115 120

<210> 1549

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v141 IgV

<400> 1549

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
 1 5 10 15
 Val Thr Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
 20 25 30
 Val Pro Asn Thr Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
 35 40 45
 His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60
 Ala Tyr Glu Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Gln Gly
 65 70 75 80
 Thr Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu
 85 90 95
 Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ser
 100 105 110
 Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
 115 120

<210> 1550

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v142 IgV

<400> 1550

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Leu Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Thr Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Arg Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Met Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ser

100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu

115 120

<210> 1551

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v120 ECD

<400> 1551

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Ser Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Gly Arg

35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Met Phe Val Ala Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110

Trp Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr

115 120 125

Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala

130 135 140

Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His

145 150 155 160

Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu

165 170 175

Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser

180 185 190

Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe

195 200 205

Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro

210 215 220

Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn

225 230 235 240

Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly

245 250 255

Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala

260 265 270

Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr

275 280 285

Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu

290 295 300
Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile

305 310 315 320
Ser Arg Asn

<210> 1552

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v121 ECD

<400> 1552

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15
Val Thr Gly Phe Leu Gly Gly Ala Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30
Val Pro Asp Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45
Leu Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro
50 55 60
Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly
65 70 75 80
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95
Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Met Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ser

100 105 110
Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr
115 120 125
Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala
130 135 140
Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His
145 150 155 160

Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu

165 170 175

Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser

180 185 190

Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe

195 200 205

Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro

210 215 220

Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn

225 230 235 240

Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly

245 250 255

Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala

260 265 270

Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr

275 280 285

Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu

290 295 300

Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile

305 310 315 320

Ser Arg Asn

<210> 1553

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v122 ECD

<400> 1553

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Leu Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Ser Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30
 Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
 35 40 45
 His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Arg Thr Gln Gly Pro
 50 55 60
 Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Leu Ala Ala Arg Pro Gly
 65 70 75 80
 Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Lys Met Ser Gly Leu Arg Val Glu

 85 90 95
 Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ser
 100 105 110
 Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr
 115 120 125
 Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala
 130 135 140
 Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His

 145 150 155 160
 Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu
 165 170 175
 Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser
 180 185 190
 Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
 195 200 205
 Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro

 210 215 220
 Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
 225 230 235 240
 Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
 245 250 255
 Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
 260 265 270

Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr

275 280 285
Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
290 295 300
Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
305 310 315 320
Ser Arg Asn

<210> 1554

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v123 ECD

<400> 1554

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15
Val Ser Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30
Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
35 40 45
Arg Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro
50 55 60
Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Asp Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly

65 70 75 80
Ala Glu Leu Arg Asp Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Ala Glu
85 90 95
Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Met Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ser
100 105 110
Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr
115 120 125
Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala

130 135 140
 Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His
 145 150 155 160
 Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu
 165 170 175
 Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser
 180 185 190
 Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe

 195 200 205
 Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
 210 215 220
 Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
 225 230 235 240
 Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
 245 250 255
 Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala

 260 265 270
 Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
 275 280 285
 Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
 290 295 300
 Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
 305 310 315 320
 Ser Arg Asn

<210> 1555

<211>

323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v124 ECD

<400> 1555

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Ala Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15
 Val Ser Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
 20 25 30
 Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
 35 40 45
 His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

 50 55 60
 Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly
 65 70 75 80
 Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu
 85 90 95
 Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Met Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ser
 100 105 110
 Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr

 115 120 125
 Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala
 130 135 140
 Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His
 145 150 155 160
 Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu
 165 170 175
 Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser

 180 185 190
 Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
 195 200 205
 Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
 210 215 220
 Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
 225 230 235 240
 Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly

 245 250 255

Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
260 265 270
Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
275 280 285
Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
290 295 300
Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile

305 310 315 320
Ser Arg Asn

<210> 1556

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v125 ECD

<400> 1556

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Ala Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15
Val Ser Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30
Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45
His Gly Glu Ser Gly Arg Met Ala Val Phe His Pro Thr Lys Gly Pro
50 55 60
Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly
65 70 75 80
Ala Glu Leu Arg Asp Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95
Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Met Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110
Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr
115 120 125

Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala
130 135 140
Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His
145 150 155 160
Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu
165 170 175
Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser
180 185 190
Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
195 200 205
Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
210 215 220
Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
225 230 235 240
Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
245 250 255
Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
260 265 270
Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
275 280 285
Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
290 295 300
Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
305 310 315 320
Ser Arg Asn

<210> 1557

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v126 ECD

<400> 1557

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
 1 5 10 15
 Val Thr Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
 20 25 30
 Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
 35 40 45
 His Gly Glu Pro Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro
 50 55 60
 Ala Tyr Val Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly
 65 70 75 80
 Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu
 85 90 95
 Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Met Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ser
 100 105 110
 Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr
 115 120 125
 Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala
 130 135 140
 Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His
 145 150 155 160
 Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu
 165 170 175
 Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser
 180 185 190
 Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
 195 200 205
 Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
 210 215 220
 Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
 225 230 235 240
 Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly

245 250 255
Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
260 265 270
Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr

275 280 285
Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
290 295 300
Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
305 310 315 320
Ser Arg Asn

<210> 1558

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v127 ECD

<400> 1558

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15
Val Thr Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30
Val Pro Asn Thr Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
35 40 45
His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro
50 55 60
Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly

65 70 75 80
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95
Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ser
100 105 110
Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr

115 120 125
Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala

130 135 140
Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His
145 150 155 160
Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu
165 170 175
Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser
180 185 190
Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe

195 200 205
Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
210 215 220
Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
225 230 235 240
Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
245 250 255
Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala

260 265 270
Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
275 280 285
Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
290 295 300
Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
305 310 315 320
Ser Arg Asn

<210> 1559

<211>

323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v128 ECD

<400> 1559

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Gly Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15
Val Ser Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30
Val Pro Asn Ile Glu Ala Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
35 40 45
Gln Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro
50 55 60
Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Glu Ala Arg Leu Gly
65 70 75 80
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95
Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Met Phe Val Ala Phe Pro Gln Gly Ser
100 105 110
Trp Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr
115 120 125
Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala
130 135 140
Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His
145 150 155 160
Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu
165 170 175
Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser
180 185 190
Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
195 200 205
Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
210 215 220
Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
225 230 235 240

Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly

245 250 255

Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala

260 265 270

Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr

275 280 285

Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu

290 295 300

Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile

305 310 315 320

Ser Arg Asn

<210> 1560

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v129 ECD

<400> 1560

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Ser Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Pro Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60

Ala Tyr Val Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Met Phe Val Ser Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110
 Trp Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr
 115 120 125
 Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala
 130 135 140
 Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His
 145 150 155 160
 Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu

165 170 175
 Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser
 180 185 190
 Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
 195 200 205
 Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
 210 215 220
 Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn

225 230 235 240
 Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
 245 250 255
 Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
 260 265 270
 Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
 275 280 285
 Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu

290 295 300
 Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
 305 310 315 320
 Ser Arg Asn

<210> 1561

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v130 ECD

<400> 1561

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Ile Gln

1 5 10 15

Val Thr Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Met Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ser

100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr

115 120 125

Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala

130 135 140

Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His

145 150 155 160

Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu

165 170 175

Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser

180 185 190

Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe

195 200 205

Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro

210 215 220

Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
 225 230 235 240
 Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
 245 250 255
 Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
 260 265 270
 Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr

275 280 285
 Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
 290 295 300
 Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
 305 310 315 320
 Ser Arg Asn

<210> 1562

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v131 ECD

<400> 1562

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15
 Val Phe Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Met Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
 20 25 30
 Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Val Thr Trp Ala Arg
 35 40 45
 His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Lys Gly Pro
 50 55 60
 Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly

65 70 75 80
 Ala Asp Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu
 85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Met Phe Val Thr Phe Pro Gln Asp Ser
 100 105 110
 Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr
 115 120 125
 Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala
 130 135 140
 Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His
 145 150 155 160
 Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu
 165 170 175
 Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser
 180 185 190
 Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
 195 200 205
 Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
 210 215 220
 Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
 225 230 235 240
 Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
 245 250 255
 Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
 260 265 270
 Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
 275 280 285
 Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
 290 295 300
 Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
 305 310 315 320
 Ser Arg Asn

<210> 1563

<211>

323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v132 ECD

<400> 1563

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Thr Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Gly Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Ser Arg Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Lys Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Asp Gly Asn Tyr Thr Cys Met Phe Val Met Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr

115 120 125

Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala

130 135 140

Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His

145 150 155 160

Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu

165 170 175

Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser

180 185 190

Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe

195 200 205

Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro

210 215 220
 Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
 225 230 235 240
 Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly

245 250 255
 Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
 260 265 270
 Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
 275 280 285
 Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
 290 295 300
 Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile

305 310 315 320
 Ser Arg Asn

<210> 1564

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v133 ECD

<400> 1564

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
 1 5 10 15
 Val Leu Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
 20 25 30
 Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45
 His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro
 50 55 60
 Ser Tyr Ser Glu Ser Glu Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly
 65 70 75 80
 Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Ala Glu

85 90 95
 Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ser

 100 105 110
 Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr
 115 120 125
 Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala
 130 135 140
 Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His
 145 150 155 160
 Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu

 165 170 175
 Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser
 180 185 190
 Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
 195 200 205
 Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
 210 215 220
 Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn

 225 230 235 240
 Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
 245 250 255
 Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
 260 265 270
 Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
 275 280 285
 Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu

 290 295 300
 Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
 305 310 315 320
 Ser Arg Asn

<210> 1565

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v134 ECD

<400> 1565

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Ile Val Val Lys Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Phe Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60

Ala Tyr Val Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Thr Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ile

100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr

115 120 125

Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala

130 135 140

Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His

145 150 155 160

Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu

165 170 175

Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser

180 185 190

Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe

195 200 205

Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro

210

215

220

Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn

225

230

235

240

Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly

245

250

255

Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala

260

265

270

Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr

275

280

285

Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu

290

295

300

Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile

305

310

315

320

Ser Arg Asn

<210> 1566

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v135 ECD

<400> 1566

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1

5

10

15

Val Phe Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20

25

30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35

40

45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50

55

60

Ala Tyr Val Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

65 70 75 80
 Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu
 85 90 95
 Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Met Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ser
 100 105 110
 Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr
 115 120 125
 Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala

 130 135 140
 Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His
 145 150 155 160
 Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu
 165 170 175
 Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser
 180 185 190
 Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe

 195 200 205
 Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
 210 215 220
 Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
 225 230 235 240
 Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
 245 250 255
 Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala

 260 265 270
 Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
 275 280 285
 Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
 290 295 300
 Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
 305 310 315 320
 Ser Arg Asn

<210> 1567

<211>

323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v136 ECD

<400> 1567

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Ile Ile Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Ser Gly Ser Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Ala Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Met Phe Val Thr Tyr Pro Gln Arg Val

100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr

115 120 125

Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala

130 135 140

Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His

145 150 155 160

Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu

165 170 175

Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser

180 185 190

Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
195 200 205

Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
210 215 220

Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
225 230 235 240

Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
245 250 255

Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
260 265 270

Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
275 280 285

Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
290 295 300

Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
305 310 315 320

Ser Arg Asn

<210> 1568
<211> 323
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> CD155 v137 ECD
<400> 1568

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Leu Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15

Val Leu Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro
50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly
65 70 75 80
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Ile Ser Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95
Asp Glu Gly Asn Tyr Ser Cys Met Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ser
100 105 110
Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr
115 120 125
Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala
130 135 140
Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His
145 150 155 160
Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu
165 170 175
Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser
180 185 190
Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
195 200 205
Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
210 215 220
Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
225 230 235 240
Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
245 250 255
Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
260 265 270
Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
275 280 285
Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
290 295 300
Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile

305	310	315	320
Ser Arg Asn			
<210>	1569		
<211>	323		
<212>	PRT		
<213>	Artificial Sequence		
<220><223>	CD155 v138 ECD		
<400>	1569		
Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln			
1	5	10	15
Val Cys Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Met Leu Pro Cys Tyr Leu Gln			
	20	25	30
Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Val Thr Trp Ala Arg			
	35	40	45
His Gly Glu Ser Gly Ser Ile Ala Val Phe His Gln Thr Lys Gly Pro			
	50	55	60
Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly			
65	70	75	80
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu			
	85	90	95
Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Met Phe Val Met Phe Pro Gln Gly Ser			
	100	105	110
Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr			
	115	120	125
Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala			
	130	135	140
Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His			
145	150	155	160
Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu			
	165	170	175
Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser			

180 185 190
Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
195 200 205
Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro

210 215 220
Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
225 230 235 240
Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
245 250 255
Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
260 265 270
Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr

275 280 285
Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
290 295 300
Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
305 310 315 320
Ser Arg Asn

<210> 1570

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v139 ECD

<400> 1570

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Ile Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15
Val Thr Gly Phe Leu Gly Gly Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30
Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
35 40 45
His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50				55				60							
Ser	Tyr	Ser	Glu	Ser	Lys	Arg	Leu	Glu	Phe	Val	Ala	Ala	Arg	Pro	Gly
65				70				75				80			
Ala	Glu	Leu	Arg	Asn	Ala	Ser	Leu	Arg	Met	Ser	Gly	Leu	Arg	Val	Glu
				85				90				95			
Asp	Glu	Gly	Asn	Tyr	Thr	Cys	Leu	Phe	Val	Thr	Phe	Pro	Gln	Arg	Ser
				100				105				110			
Arg	Ser	Val	Asp	Ile	Trp	Leu	Arg	Val	Leu	Ala	Lys	Pro	Gln	Asn	Thr
				115				120				125			
Ala	Glu	Val	Gln	Lys	Val	Gln	Leu	Thr	Gly	Glu	Pro	Val	Pro	Met	Ala
130				135				140							
Arg	Cys	Val	Ser	Thr	Gly	Gly	Arg	Pro	Pro	Ala	Gln	Ile	Thr	Trp	His
145				150				155				160			
Ser	Asp	Leu	Gly	Gly	Met	Pro	Asn	Thr	Ser	Gln	Val	Pro	Gly	Phe	Leu
				165				170				175			
Ser	Gly	Thr	Val	Thr	Val	Thr	Ser	Leu	Trp	Ile	Leu	Val	Pro	Ser	Ser
				180				185				190			
Gln	Val	Asp	Gly	Lys	Asn	Val	Thr	Cys	Lys	Val	Glu	His	Glu	Ser	Phe
195				200				205							
Glu	Lys	Pro	Gln	Leu	Leu	Thr	Val	Asn	Leu	Thr	Val	Tyr	Tyr	Pro	Pro
210				215				220							
Glu	Val	Ser	Ile	Ser	Gly	Tyr	Asp	Asn	Asn	Trp	Tyr	Leu	Gly	Gln	Asn
225				230				235				240			
Glu	Ala	Thr	Leu	Thr	Cys	Asp	Ala	Arg	Ser	Asn	Pro	Glu	Pro	Thr	Gly
				245				250				255			
Tyr	Asn	Trp	Ser	Thr	Thr	Met	Gly	Pro	Leu	Pro	Pro	Phe	Ala	Val	Ala
260				265				270							
Gln	Gly	Ala	Gln	Leu	Leu	Ile	Arg	Pro	Val	Asp	Lys	Pro	Ile	Asn	Thr
275				280				285							
Thr	Leu	Ile	Cys	Asn	Val	Thr	Asn	Ala	Leu	Gly	Ala	Arg	Gln	Ala	Glu
290				295				300							

Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
 305 310 315 320
 Ser Arg Asn

<210> 1571

<211>

323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v140 ECD

<400> 1571

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
 1 5 10 15
 Val Phe Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
 20 25 30
 Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
 35 40 45
 His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro
 50 55 60
 Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly
 65 70 75 80
 Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Leu Ser Gly Leu Arg Ala Glu
 85 90 95
 Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Met Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ser
 100 105 110
 Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr
 115 120 125
 Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala
 130 135 140
 Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His
 145 150 155 160
 Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu
 165 170 175

Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser

180 185 190
Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
195 200 205
Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
210 215 220
Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
225 230 235 240
Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly

245 250 255
Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
260 265 270
Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
275 280 285
Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
290 295 300
Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile

305 310 315 320
Ser Arg Asn

<210> 1572

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v141 ECD

<400> 1572

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15
Val Thr Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30
Val Pro Asn Thr Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45
 His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro
 50 55 60
 Ala Tyr Glu Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Gln Gly
 65 70 75 80
 Thr Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu
 85 90 95
 Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ser

 100 105 110
 Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr
 115 120 125
 Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala
 130 135 140
 Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His
 145 150 155 160
 Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu

 165 170 175
 Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser
 180 185 190
 Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
 195 200 205
 Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
 210 215 220
 Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn

 225 230 235 240
 Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
 245 250 255
 Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
 260 265 270
 Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
 275 280 285

Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu

290

295

300

Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile

305

310

315

320

Ser Arg Asn

<210> 1573

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v142 ECD

<400> 1573

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Leu Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1

5

10

15

Val Thr Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20

25

30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35

40

45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Arg Gly Pro

50

55

60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly

65

70

75

80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu

85

90

95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Met Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ser

100

105

110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr

115

120

125

Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala

130

135

140

Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His

145 150 155 160
 Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu
 165 170 175
 Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser
 180 185 190
 Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
 195 200 205
 Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro

 210 215 220
 Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
 225 230 235 240
 Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
 245 250 255
 Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
 260 265 270
 Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr

 275 280 285
 Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
 290 295 300
 Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
 305 310 315 320
 Ser Arg Asn

<210> 1574

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v143 ECD

<400> 1574

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Ser Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30
 Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
 35 40 45
 His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro
 50 55 60
 Trp Tyr Ala Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

 65 70 75 80
 Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
 85 90 95
 Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Gln Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ser
 100 105 110
 Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr
 115 120 125
 Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala

 130 135 140
 Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His
 145 150 155 160
 Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu
 165 170 175
 Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser
 180 185 190
 Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe

 195 200 205
 Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
 210 215 220
 Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
 225 230 235 240
 Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
 245 250 255
 Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala

 260 265 270

Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
275 280 285
Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
290 295 300
Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
305 310 315 320
Ser Arg Asn

<210> 1575

<211>

116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v143 IgV

<400> 1575

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Ser Gly
1 5 10 15
Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn
20 25 30
Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu
35 40 45
Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Trp Tyr Ala

50

55

60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu
65 70 75 80
Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly
85 90 95
Asn Tyr Thr Cys Gln Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ser Arg Ser Val
100 105 110

Asp Ile Trp Leu

115

<210> 1576

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v143 IgV

<400> 1576

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Ser Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60

Trp Tyr Ala Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Gln Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ser

100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu

115 120

<210> 1577

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v144 ECD

<400> 1577

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Thr Asp Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Thr Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Asn Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50

55

60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly

65

70

75

80

Ala Glu Gln Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu

85

90

95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Met Tyr Pro Gln Gly Ser

100

105

110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr

115

120

125

Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala

130

135

140

Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His

145

150

155

160

Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu

165

170

175

Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser

180

185

190

Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe

195

200

205

Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro

210

215

220

Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn

225

230

235

240

Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly

245

250

255

Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala

260

265

270

Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr

275

280

285

Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu

290 295 300
Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile

305 310 315 320
Ser Arg Asn

<210> 1578

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v145 ECD

<400> 1578

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Leu Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15
Val Leu Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30
Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45
His Gly Glu Ser Gly Ser Val Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro
50 55 60
Ser Tyr Ser Glu Leu Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly
65 70 75 80
Glu Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95
Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Met Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110
Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr
115 120 125
Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala
130 135 140
Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His
145 150 155 160

Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu

165 170 175

Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser

180 185 190

Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe

195 200 205

Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro

210 215 220

Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn

225 230 235 240

Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly

245 250 255

Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala

260 265 270

Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr

275 280 285

Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu

290 295 300

Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile

305 310 315 320

Ser Arg Asn

<210> 1579

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v146 ECD

<400> 1579

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Phe Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30
 Val Pro Asn Met Glu Val Thr Gln Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
 35 40 45
 His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Lys Lys Gly Pro
 50 55 60
 Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly
 65 70 75 80
 Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu

 85 90 95
 Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Met Phe Val Val Phe Pro Gln Gly Ser
 100 105 110
 Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr
 115 120 125
 Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala
 130 135 140
 Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His

 145 150 155 160
 Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu
 165 170 175
 Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser
 180 185 190
 Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
 195 200 205
 Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro

 210 215 220
 Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
 225 230 235 240
 Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
 245 250 255
 Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
 260 265 270

Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr

275 280 285
 Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
 290 295 300
 Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
 305 310 315 320
 Ser Arg Asn

<210> 1580

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v147 ECD

<400> 1580

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15
 Val Ser Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Arg
 20 25 30
 Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
 35 40 45
 His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Lys Gly Pro
 50 55 60
 Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Gly Pro Gly

65 70 75 80
 Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu
 85 90 95
 Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Ala Phe Pro Gln Gly Ser
 100 105 110
 Trp Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr
 115 120 125
 Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala

130 135 140
 Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His
 145 150 155 160
 Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu
 165 170 175
 Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser
 180 185 190
 Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe

 195 200 205
 Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
 210 215 220
 Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
 225 230 235 240
 Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
 245 250 255
 Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala

 260 265 270
 Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
 275 280 285
 Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
 290 295 300
 Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
 305 310 315 320
 Ser Arg Asn

<210> 1581

<211>

323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v148 ECD

<400> 1581

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val His Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15
 Val Thr Gly Phe Ser Ser Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
 20 25 30
 Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
 35 40 45
 His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Ala Phe His Gln Thr Arg Gly Pro

 50 55 60
 Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly
 65 70 75 80
 Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu
 85 90 95
 Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Met Phe Pro Gln Gly Ser
 100 105 110
 Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr

 115 120 125
 Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala
 130 135 140
 Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His
 145 150 155 160
 Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu
 165 170 175
 Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser

 180 185 190
 Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
 195 200 205
 Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
 210 215 220
 Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
 225 230 235 240
 Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly

 245 250 255

Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
260 265 270
Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
275 280 285
Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
290 295 300
Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile

305 310 315 320
Ser Arg Asn

<210> 1582

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v149 ECD

<400> 1582

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Ile Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15
Val Ser Gly Phe Leu Gly Asp Pro Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30
Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45
Gln Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Tyr His Arg Thr Lys Gly Pro
50 55 60
Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly
65 70 75 80
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95
Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Met Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110
Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr
115 120 125

Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala
130 135 140
Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His
145 150 155 160
Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu
165 170 175
Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser
180 185 190
Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
195 200 205
Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
210 215 220
Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
225 230 235 240
Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
245 250 255
Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
260 265 270
Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
275 280 285
Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
290 295 300
Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
305 310 315 320
Ser Arg Asn

<210> 1583

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v150 ECD

<400> 1583

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15
Val Thr Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30
Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Cys Ala Arg
35 40 45
Arg Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro
50 55 60
Ala Tyr Val Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Thr Ala Arg Pro Gly
65 70 75 80
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Thr Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95
Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Met Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
100 105 110
Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr
115 120 125
Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala
130 135 140
Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His
145 150 155 160
Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu
165 170 175
Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser
180 185 190
Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
195 200 205
Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
210 215 220
Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
225 230 235 240
Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly

245 250 255
Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
260 265 270
Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr

275 280 285
Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
290 295 300
Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
305 310 315 320
Ser Arg Asn

<210> 1584

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v151 ECD

<400> 1584

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15
Val Ser Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30
Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Thr Gln Leu Thr Trp Ala Arg
35 40 45
His Gly Gly Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro
50 55 60
Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly

65 70 75 80
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Trp Leu Arg Val Glu
85 90 95
Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Met Phe Pro Gln Gly Ser
100 105 110
Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr

115 120 125
Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala

130 135 140
Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His
145 150 155 160
Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu
165 170 175
Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser
180 185 190
Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe

195 200 205
Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
210 215 220
Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
225 230 235 240
Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
245 250 255
Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala

260 265 270
Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
275 280 285
Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
290 295 300
Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
305 310 315 320
Ser Arg Asn

<210> 1585

<211>

323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v152 ECD

<400> 1585

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Phe Val Gln Ala Pro Ser Gln

1 5 10 15

Val Leu Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Gln

35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Met Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110

Arg Ser Met Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr

115 120 125

Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala

130 135 140

Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His

145 150 155 160

Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu

165 170 175

Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser

180 185 190

Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe

195 200 205

Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro

210 215 220

Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn

225 230 235 240

Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly

245 250 255

Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala

260 265 270

Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr

275 280 285

Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu

290 295 300

Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile

305 310 315 320

Ser Arg Asn

<210> 1586

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v153 ECD

<400> 1586

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Ser Gly Phe Met Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Phe Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asp Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Trp Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Met Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110
 Arg Ser Val Gly Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr
 115 120 125
 Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala
 130 135 140
 Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His
 145 150 155 160
 Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu

165 170 175
 Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser
 180 185 190
 Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
 195 200 205
 Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
 210 215 220
 Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn

225 230 235 240
 Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
 245 250 255
 Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
 260 265 270
 Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
 275 280 285
 Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu

290 295 300
 Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
 305 310 315 320
 Ser Arg Asn

<210> 1587

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v154 ECD

<400> 1587

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Phe Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Val Ser Gly Gly Met Ala Val Phe His Arg Thr Gln Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Gln Gly

65 70 75 80

Ala Gly Leu Arg Asn Ala Thr Leu Arg Ile Ser Arg Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Met Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr

115 120 125

Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala

130 135 140

Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His

145 150 155 160

Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu

165 170 175

Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser

180 185 190

Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe

195 200 205

Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro

210 215 220

Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
 225 230 235 240
 Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
 245 250 255
 Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
 260 265 270
 Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr

275 280 285
 Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
 290 295 300
 Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
 305 310 315 320
 Ser Arg Asn

<210> 1588

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v155 ECD

<400> 1588

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr His

1 5 10 15
 Val Phe Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
 20 25 30
 Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
 35 40 45
 His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro
 50 55 60
 Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

65 70 75 80
 Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu
 85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Met Phe Pro Gln Gly Ser
100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr
115 120 125

Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala
130 135 140

Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His
145 150 155 160

Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu
165 170 175

Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser
180 185 190

Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
195 200 205

Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
210 215 220

Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
225 230 235 240

Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
245 250 255

Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
260 265 270

Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
275 280 285

Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
290 295 300

Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
305 310 315 320

Ser Arg Asn

<210> 1589

<211>

323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v156 ECD

<400> 1589

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Thr Gly Phe Leu Gly Gly Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Arg Thr Gln Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Leu Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Met Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110

Arg Ser Ala Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr

115 120 125

Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala

130 135 140

Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His

145 150 155 160

Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu

165 170 175

Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser

180 185 190

Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe

195 200 205

Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro

210 215 220
Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
225 230 235 240
Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
245 250 255
Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
260 265 270
Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
275 280 285
Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
290 295 300
Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
305 310 315 320
Ser Arg Asn

<210> 1590

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v157 ECD

<400> 1590

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Gly Ile Val Ala Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15
Val Thr Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Met Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30
Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45
His Gly Glu Pro Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro
50 55 60
Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly
65 70 75 80
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Ala Leu Arg Val Glu

85 90 95
 Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Leu Phe Pro Gln Gly Ser

 100 105 110
 Arg Ser Ala Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr
 115 120 125
 Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala
 130 135 140
 Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His
 145 150 155 160
 Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu

 165 170 175
 Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser
 180 185 190
 Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
 195 200 205
 Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
 210 215 220
 Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn

 225 230 235 240
 Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
 245 250 255
 Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
 260 265 270
 Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
 275 280 285
 Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu

 290 295 300
 Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
 305 310 315 320
 Ser Arg Asn

<210> 1591

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v158 ECD

<400> 1591

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Ile Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Phe Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Glu Arg

35 40 45

His Ser Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Gly Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Met Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr

115 120 125

Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala

130 135 140

Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His

145 150 155 160

Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu

165 170 175

Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser

180 185 190

Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe

195 200 205

Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro

210

215

220

Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn

225

230

235

240

Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly

245

250

255

Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala

260

265

270

Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr

275

280

285

Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu

290

295

300

Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile

305

310

315

320

Ser Arg Asn

<210> 1592

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v159 ECD

<400> 1592

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1

5

10

15

Val Ser Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20

25

30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35

40

45

His Gly Glu Ser Gly Ser Ile Ala Val Phe His Gln Thr Lys Gly Pro

50

55

60

Ser Tyr Ser Glu Pro Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly

65 70 75 80
 Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu
 85 90 95
 Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Met Phe Pro Gln Gly Ser
 100 105 110
 Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr
 115 120 125
 Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala

 130 135 140
 Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His
 145 150 155 160
 Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu
 165 170 175
 Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser
 180 185 190
 Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe

 195 200 205
 Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
 210 215 220
 Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
 225 230 235 240
 Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
 245 250 255
 Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala

 260 265 270
 Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
 275 280 285
 Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
 290 295 300
 Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
 305 310 315 320
 Ser Arg Asn

<210> 1593

<211>

323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v160 ECD

<400> 1593

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Thr Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Ser His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Pro Gly Arg Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Met Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr

115 120 125

Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala

130 135 140

Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His

145 150 155 160

Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu

165 170 175

Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser

180 185 190

Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
195 200 205

Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
210 215 220

Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
225 230 235 240

Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
245 250 255

Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
260 265 270

Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
275 280 285

Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
290 295 300

Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
305 310 315 320

Ser Arg Asn

<210> 1594
<211> 323
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> CD155 v161 ECD
<400> 1594

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15

Val Ser Gly Phe Leu Gly Asn Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro
50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly
 65 70 75 80
 Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu
 85 90 95
 Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Met Phe Pro Gln Gly Ser
 100 105 110
 Arg Asn Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr
 115 120 125
 Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala
 130 135 140
 Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His
 145 150 155 160
 Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu
 165 170 175
 Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser
 180 185 190
 Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
 195 200 205
 Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
 210 215 220
 Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
 225 230 235 240
 Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
 245 250 255
 Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
 260 265 270
 Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
 275 280 285
 Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
 290 295 300
 Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile

305 310 315 320

Ser Arg Asn

<210> 1595

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v162 ECD

<400> 1595

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Ser Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Ser Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Val Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ser

100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr

115 120 125

Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala

130 135 140

Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His

145 150 155 160

Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu

165 170 175

Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser

180 185 190
Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
195 200 205
Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro

210 215 220
Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
225 230 235 240
Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
245 250 255
Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
260 265 270
Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr

275 280 285
Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
290 295 300
Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
305 310 315 320
Ser Arg Asn

<210> 1596

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v163 ECD

<400> 1596

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15
Val Ser Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30
Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
35 40 45
His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe Asn Gln Thr Gln Gly Pro

50				55				60							
Ser	Tyr	Ser	Glu	Ser	Lys	Arg	Leu	Glu	Phe	Ala	Ala	Ala	Arg	Pro	Gly
65				70				75				80			
Thr	Glu	Leu	Arg	Asn	Ala	Ser	Leu	Arg	Met	Ser	Gly	Leu	Arg	Val	Glu
85				90				95							
Asp	Glu	Gly	Asn	Tyr	Thr	Cys	Met	Phe	Val	Met	Phe	Pro	Gln	Gly	Ser
100				105				110							
Arg	Ser	Val	Asp	Ile	Trp	Leu	Arg	Val	Leu	Ala	Lys	Pro	Gln	Asn	Thr
115				120				125							
Ala	Glu	Val	Gln	Lys	Val	Gln	Leu	Thr	Gly	Glu	Pro	Val	Pro	Met	Ala
130				135				140							
Arg	Cys	Val	Ser	Thr	Gly	Gly	Arg	Pro	Pro	Ala	Gln	Ile	Thr	Trp	His
145				150				155				160			
Ser	Asp	Leu	Gly	Gly	Met	Pro	Asn	Thr	Ser	Gln	Val	Pro	Gly	Phe	Leu
165				170				175							
Ser	Gly	Thr	Val	Thr	Val	Thr	Ser	Leu	Trp	Ile	Leu	Val	Pro	Ser	Ser
180				185				190							
Gln	Val	Asp	Gly	Lys	Asn	Val	Thr	Cys	Lys	Val	Glu	His	Glu	Ser	Phe
195				200				205							
Glu	Lys	Pro	Gln	Leu	Leu	Thr	Val	Asn	Leu	Thr	Val	Tyr	Tyr	Pro	Pro
210				215				220							
Glu	Val	Ser	Ile	Ser	Gly	Tyr	Asp	Asn	Asn	Trp	Tyr	Leu	Gly	Gln	Asn
225				230				235				240			
Glu	Ala	Thr	Leu	Thr	Cys	Asp	Ala	Arg	Ser	Asn	Pro	Glu	Pro	Thr	Gly
245				250				255							
Tyr	Asn	Trp	Ser	Thr	Thr	Met	Gly	Pro	Leu	Pro	Pro	Phe	Ala	Val	Ala
260				265				270							
Gln	Gly	Ala	Gln	Leu	Leu	Ile	Arg	Pro	Val	Asp	Lys	Pro	Ile	Asn	Thr
275				280				285							
Thr	Leu	Ile	Cys	Asn	Val	Thr	Asn	Ala	Leu	Gly	Ala	Arg	Gln	Ala	Glu
290				295				300							

Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
 305 310 315 320
 Ser Arg Asn

<210> 1597

<211>

323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v164 ECD

<400> 1597

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
 1 5 10 15
 Val Ser Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
 20 25 30
 Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Arg Ala Arg
 35 40 45
 His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro
 50 55 60
 Ser Tyr Ser Asp Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly
 65 70 75 80
 Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu
 85 90 95
 Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Met Phe Pro Gln Gly Ser
 100 105 110
 Gly Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr
 115 120 125
 Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala
 130 135 140
 Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His
 145 150 155 160
 Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu
 165 170 175

Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser

180 185 190
Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
195 200 205
Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
210 215 220
Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
225 230 235 240
Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly

245 250 255
Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
260 265 270
Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
275 280 285
Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
290 295 300
Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile

305 310 315 320
Ser Arg Asn

<210> 1598

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v165 ECD

<400> 1598

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Leu Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15
Val Phe Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30
Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Ala Trp Ala Arg

35 40 45
 His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro
 50 55 60
 Ala Tyr Val Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Lys Val Gly
 65 70 75 80
 Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu
 85 90 95
 Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Met Phe Pro Gln Gly Ser

 100 105 110
 Arg Thr Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr
 115 120 125
 Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala
 130 135 140
 Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His
 145 150 155 160
 Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu

 165 170 175
 Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser
 180 185 190
 Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
 195 200 205
 Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
 210 215 220
 Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn

 225 230 235 240
 Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
 245 250 255
 Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
 260 265 270
 Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
 275 280 285

Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu

290

295

300

Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile

305

310

315

320

Ser Arg Asn

<210> 1599

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v166 ECD

<400> 1599

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1

5

10

15

Val Thr Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20

25

30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35

40

45

His Gly Glu Ser Gly Ser Leu Ala Val Phe His Gln Arg Gln Gly Pro

50

55

60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly

65

70

75

80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu

85

90

95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Ile Met Phe Pro Gln Gly Ser

100

105

110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr

115

120

125

Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala

130

135

140

Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His

145 150 155 160
 Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu
 165 170 175
 Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser
 180 185 190
 Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
 195 200 205
 Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro

 210 215 220
 Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
 225 230 235 240
 Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
 245 250 255
 Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
 260 265 270
 Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr

 275 280 285
 Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
 290 295 300
 Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
 305 310 315 320
 Ser Arg Asn

<210> 1600

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v167 ECD

<400> 1600

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Ile Gln

1 5 10 15

Val Ser Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30
 Met Pro Phe Met Glu Val Ser His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
 35 40 45
 His Gly Glu Ser Gly Ser Leu Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro
 50 55 60
 Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Ser Pro Gly

 65 70 75 80
 Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu
 85 90 95
 Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Met Phe Pro Gln Gly Ser
 100 105 110
 Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr
 115 120 125
 Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala

 130 135 140
 Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His
 145 150 155 160
 Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu
 165 170 175
 Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser
 180 185 190
 Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe

 195 200 205
 Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
 210 215 220
 Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
 225 230 235 240
 Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
 245 250 255
 Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala

 260 265 270

Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
 275 280 285
 Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
 290 295 300
 Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
 305 310 315 320
 Ser Arg Asn

<210> 1601

<211>

323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v168 ECD

<400> 1601

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
 1 5 10 15
 Val Ser Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
 20 25 30
 Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
 35 40 45
 His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Lys Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Glu Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly
 65 70 75 80
 Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Glu Leu Arg Val Glu
 85 90 95
 Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
 100 105 110
 Trp Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr

115 120 125

Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala
 130 135 140

Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His
145 150 155 160

Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu
165 170 175

Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser

180 185 190
Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
195 200 205

Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
210 215 220

Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
225 230 235 240

Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly

245 250 255
Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
260 265 270

Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
275 280 285

Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
290 295 300

Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile

305 310 315 320
Ser Arg Asn

<210> 1602

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v169 ECD

<400> 1602

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15

Val Phe Gly Ile Leu Gly Asp Ser Val Met Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Val Arg
35 40 45

His Gly Lys Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro
50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly
65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr
115 120 125

Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala
130 135 140

Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His
145 150 155 160

Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu
165 170 175

Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser
180 185 190

Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
195 200 205

Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
210 215 220

Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
225 230 235 240

Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
245 250 255

Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala

260 265 270
Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
275 280 285
Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu

290 295 300
Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
305 310 315 320
Ser Arg Asn

<210> 1603

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v170 ECD

<400> 1603

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15
Val Thr Gly Phe Leu Gly Ala Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30
Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
35 40 45
His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His His Thr Gln Gly Pro
50 55 60
Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly
65 70 75 80
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Val Ser Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95
Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Met Phe Pro Gln Gly Ser
100 105 110
Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr
115 120 125
Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala

130 135 140
 Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His

 145 150 155 160
 Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu

 165 170 175
 Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser

 180 185 190
 Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe

 195 200 205
 Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro

 210 215 220
 Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
 225 230 235 240
 Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly

 245 250 255
 Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala

 260 265 270
 Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr

 275 280 285
 Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu

 290 295 300
 Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
 305 310 315 320
 Ser Arg Asn

<210> 1604

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v171 ECD

<400> 1604

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Ser Gly Phe Leu Gly Gly Ser Val Thr Leu Pro Arg Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asp Met Gly Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Ile Ala Val Phe His Gln Thr Lys Gly Pro

50 55 60

Ala Tyr Gly Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Gly Pro Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Met Phe Val Met Phe Pro Arg Gly Ser

100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr

115 120 125

Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala

130 135 140

Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His

145 150 155 160

Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu

165 170 175

Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser

180 185 190

Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe

195 200 205

Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro

210 215 220

Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn

225 230 235 240

Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly

245 250 255
Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala

260 265 270
Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr

275 280 285
Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu

290 295 300
Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile

305 310 315 320
Ser Arg Asn

<210> 1605

<211>

323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v172 ECD

<400> 1605

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Glu Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Ser Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Arg Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Lys Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Thr Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asp Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Met Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr

115 120 125

Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala

130 135 140

Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His

145 150 155 160

Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu

165 170 175

Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser

180 185 190

Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe

195 200 205

Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro

210 215 220

Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn

225 230 235 240

Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly

245 250 255

Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala

260 265 270

Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr

275 280 285

Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu

290 295 300

Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile

305 310 315 320

Ser Arg Asn

<210> 1606

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v173 ECD

<400> 1606

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Ile Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Thr Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

Arg Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asp Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Thr Phe Val Met Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr

115 120 125

Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala

130 135 140

Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His

145 150 155 160

Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu

165 170 175

Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser

180 185 190

Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe

195 200 205

Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro

210 215 220

Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn

225 230 235 240

Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly

245 250 255

Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala

260 265 270

Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr

275 280 285

Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu

290 295 300

Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile

305 310 315 320

Ser Arg Asn

<210> 1607

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v174 ECD

<400> 1607

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Ala Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Phe Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Ser Leu Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95
 Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ser
 100 105 110
 Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr
 115 120 125
 Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala
 130 135 140
 Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His

 145 150 155 160
 Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu
 165 170 175
 Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser
 180 185 190
 Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
 195 200 205
 Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro

 210 215 220
 Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
 225 230 235 240
 Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
 245 250 255
 Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
 260 265 270
 Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr

 275 280 285
 Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
 290 295 300
 Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
 305 310 315 320
 Ser Arg Asn

<210> 1608

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v175 ECD

<400> 1608

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Glu Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15
Val Thr Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30
Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45
His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Ala Gln Gly Pro

50 55 60
Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly

65 70 75 80
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95
Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Met Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110
Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr

115 120 125
Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala

130 135 140
Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His

145 150 155 160
Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu

165 170 175
Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser

180 185 190
Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe

195 200 205

Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
210 215 220
Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
225 230 235 240
Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
245 250 255
Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
260 265 270
Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
275 280 285
Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
290 295 300
Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
305 310 315 320
Ser Arg Asn

<210> 1609

<211>

323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v176 ECD

<400> 1609

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15
Val Ser Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30
Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Ala Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
35 40 45
Arg Gly Glu Ser Gly Cys Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro
50 55 60
Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Ser Gly
65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Tyr Ala Ser Pro Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95
Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Met Phe Val Met Phe Pro Gln Gly Ser
100 105 110
Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr
115 120 125
Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala
130 135 140
Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His
145 150 155 160
Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu
165 170 175
Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser
180 185 190
Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
195 200 205
Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
210 215 220
Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
225 230 235 240
Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
245 250 255
Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
260 265 270
Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
275 280 285
Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
290 295 300
Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
305 310 315 320
Ser Arg Asn

<210> 1610

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v177 ECD

<400> 1610

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Glu Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val His Gly Tyr Leu Gly Asp Ser Glu Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Ser Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

Arg Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Met Phe Pro Gln Arg Ser

100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr

115 120 125

Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala

130 135 140

Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His

145 150 155 160

Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu

165 170 175

Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser

180 185 190

Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe

195 200 205
 Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
 210 215 220

Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn

225 230 235 240
 Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
 245 250 255

Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
 260 265 270

Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
 275 280 285

Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu

290 295 300
 Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
 305 310 315 320

Ser Arg Asn

<210> 1611

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v178 ECD

<400> 1611

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Ala Gln Ala Pro Thr Gln
 1 5 10 15

Val Phe Gly Phe Leu Gly Ala Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30
 Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
 35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro
 50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Asp

65					70				75				80				
Ala	Glu	Leu	Arg	Asn	Ala	Ser	Leu	Arg	Met	Phe	Gly	Leu	Arg	Ala	Glu		
				85				90				95					
Asp	Glu	Gly	Asn	Tyr	Thr	Cys	Leu	Phe	Val	Met	Phe	Pro	Gln	Gly	Ser		
				100				105				110					
Arg	Ser	Val	Asp	Ile	Trp	Leu	Arg	Val	Leu	Ala	Lys	Pro	Gln	Asn	Thr		
				115				120				125					
Ala	Glu	Val	Gln	Lys	Val	Gln	Leu	Thr	Gly	Glu	Pro	Val	Pro	Met	Ala		
				130				135				140					
Arg	Cys	Val	Ser	Thr	Gly	Gly	Arg	Pro	Pro	Ala	Gln	Ile	Thr	Trp	His		
				145				150				155				160	
Ser	Asp	Leu	Gly	Gly	Met	Pro	Asn	Thr	Ser	Gln	Val	Pro	Gly	Phe	Leu		
				165				170				175					
Ser	Gly	Thr	Val	Thr	Val	Thr	Ser	Leu	Trp	Ile	Leu	Val	Pro	Ser	Ser		
				180				185				190					
Gln	Val	Asp	Gly	Lys	Asn	Val	Thr	Cys	Lys	Val	Glu	His	Glu	Ser	Phe		
				195				200				205					
Glu	Lys	Pro	Gln	Leu	Leu	Thr	Val	Asn	Leu	Thr	Val	Tyr	Tyr	Pro	Pro		
				210				215				220					
Glu	Val	Ser	Ile	Ser	Gly	Tyr	Asp	Asn	Asn	Trp	Tyr	Leu	Gly	Gln	Asn		
				225				230				235				240	
Glu	Ala	Thr	Leu	Thr	Cys	Asp	Ala	Arg	Ser	Asn	Pro	Glu	Pro	Thr	Gly		
				245				250				255					
Tyr	Asn	Trp	Ser	Thr	Thr	Met	Gly	Pro	Leu	Pro	Pro	Phe	Ala	Val	Ala		
				260				265				270					
Gln	Gly	Ala	Gln	Leu	Leu	Ile	Arg	Pro	Val	Asp	Lys	Pro	Ile	Asn	Thr		
				275				280				285					
Thr	Leu	Ile	Cys	Asn	Val	Thr	Asn	Ala	Leu	Gly	Ala	Arg	Gln	Ala	Glu		
				290				295				300					
Leu	Thr	Val	Gln	Val	Lys	Glu	Gly	Pro	Pro	Ser	Glu	His	Ser	Gly	Ile		
				305				310				315				320	

Ser Arg Asn

<210> 1612

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v179 ECD

<400> 1612

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15
Val Ser Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30
Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45
His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60
Ser Tyr Ser Glu Ser Arg Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly

65 70 75 80
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95
Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ser

100 105 110
Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr

115 120 125
Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala

130 135 140
Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His

145 150 155 160
Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu

165 170 175
Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser

180 185 190

Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe

195 200 205

Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro

210 215 220

Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn

225 230 235 240

Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly

245 250 255

Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala

260 265 270

Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr

275 280 285

Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu

290 295 300

Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile

305 310 315 320

Ser Arg Asn

<210> 1613

<211>

323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v180 ECD

<400> 1613

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Leu Val Met Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Ser Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Ser Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Gly Met Ala Val Phe His Gln Thr Lys Gly Pro

50 55 60
 Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly
 65 70 75 80
 Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
 85 90 95
 Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Met Phe Val Met Phe Pro Gln Gly Ser
 100 105 110
 Arg Ser Met Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr

 115 120 125
 Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala
 130 135 140
 Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His
 145 150 155 160
 Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu
 165 170 175
 Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser

 180 185 190
 Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
 195 200 205
 Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
 210 215 220
 Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
 225 230 235 240
 Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly

 245 250 255
 Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
 260 265 270
 Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
 275 280 285
 Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
 290 295 300

Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile

305 310 315 320

Ser Arg Asn

<210> 1614

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v181 ECD

<400> 1614

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Leu Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Tyr Gly Phe Leu Gly Asp Ser Ala Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Gly Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Val Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Thr Arg Pro Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Ile Ser Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Met Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr

115 120 125

Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala

130 135 140

Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His

145 150 155 160

Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu

165 170 175
 Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser
 180 185 190
 Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
 195 200 205
 Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
 210 215 220
 Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn

225 230 235 240
 Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
 245 250 255
 Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
 260 265 270
 Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
 275 280 285
 Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu

290 295 300
 Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
 305 310 315 320
 Ser Arg Asn

<210> 1615

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v182 ECD

<400> 1615

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Gly Val Gln Ala Pro Thr Gln
 1 5 10 15
 Val Thr Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30
 Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45
 His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro
 50 55 60
 Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Gln Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly
 65 70 75 80
 Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu

 85 90 95
 Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Met Phe Pro Gln Gly Ser
 100 105 110
 Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr
 115 120 125
 Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala
 130 135 140
 Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His

 145 150 155 160
 Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu
 165 170 175
 Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser
 180 185 190
 Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
 195 200 205
 Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro

 210 215 220
 Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
 225 230 235 240
 Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
 245 250 255
 Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
 260 265 270
 Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr

 275 280 285

Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
 290 295 300
 Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
 305 310 315 320
 Ser Arg Asn

<210> 1616

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v183 ECD

<400> 1616

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15
 Val Ser Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
 20 25 30
 Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
 35 40 45
 His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe Arg Gln Thr Gln Gly Pro
 50 55 60
 Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Gly Ala Ser Pro Gly

65 70 75 80
 Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
 85 90 95
 Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
 100 105 110
 Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr
 115 120 125
 Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala

130 135 140
 Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His
 145 150 155 160

Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu
165 170 175
Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser
180 185 190
Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
195 200 205
Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
210 215 220
Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
225 230 235 240
Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
245 250 255
Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
260 265 270
Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
275 280 285
Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
290 295 300
Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
305 310 315 320
Ser Arg Asn

<210> 1617

<211>

323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v184 ECD

<400> 1617

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Ala Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15
Val Ser Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30

Val Pro Asn Thr Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
35 40 45
His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro
50 55 60
Gly Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly
65 70 75 80
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95
Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Thr Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ile
100 105 110
Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr
115 120 125
Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala
130 135 140
Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His
145 150 155 160
Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu
165 170 175
Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser
180 185 190
Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
195 200 205
Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
210 215 220
Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
225 230 235 240
Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
245 250 255
Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
260 265 270
Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr

275 280 285
 Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
 290 295 300
 Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile

305 310 315 320
 Ser Arg Asn

<210> 1618

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v185 ECD

<400> 1618

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
 1 5 10 15
 Val Thr Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
 20 25 30
 Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45
 His Gly Glu Ala Gly Ser Met Ala Ala Phe His Arg Thr Lys Gly Pro
 50 55 60
 Cys Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly
 65 70 75 80
 Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Thr Gly Leu Arg Val Glu
 85 90 95
 Asp Glu Gly Tyr Tyr Thr Cys Leu Phe Val Met Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110
 Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr
 115 120 125
 Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala
 130 135 140
 Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His

145 150 155 160
Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu

 165 170 175
Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser

 180 185 190
Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe

 195 200 205
Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro

 210 215 220
Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn

225 230 235 240
Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly

 245 250 255
Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala

 260 265 270
Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr

 275 280 285
Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu

 290 295 300
Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile

305 310 315 320
Ser Arg Asn

<210> 1619

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v186 ECD

<400> 1619

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Ala Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Phe Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asp Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Glu Arg

35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Lys Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Asp Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Met Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110

Arg Asn Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr

115 120 125

Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala

130 135 140

Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His

145 150 155 160

Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu

165 170 175

Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser

180 185 190

Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe

195 200 205

Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro

210 215 220

Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn

225 230 235 240

Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly

245 250 255

Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala

260 265 270
Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr

275 280 285
Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
290 295 300
Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
305 310 315 320
Ser Arg Asn

<210> 1620

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v187 ECD

<400> 1620

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Ala Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15
Val Thr Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30
Val Pro Ser Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
35 40 45
His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro
50 55 60
Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly

65 70 75 80
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Thr Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95
Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
100 105 110
Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr
115 120 125

Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala

130 135 140
Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His
145 150 155 160
Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu
165 170 175
Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser
180 185 190
Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe

195 200 205
Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
210 215 220
Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
225 230 235 240
Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
245 250 255
Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala

260 265 270
Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
275 280 285
Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu
290 295 300
Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
305 310 315 320
Ser Arg Asn

<210> 1621

<211>

323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v188 ECD

<400> 1621

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Asp Val Met Leu Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15
Val Ser Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30
Val Pro Asn Met Val Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
35 40 45
His Gly Glu Ser Gly Ser Ile Ala Val Phe His Arg Thr Gln Gly Pro
50 55 60
Ser Tyr Ser Glu Ser Gln Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly
65 70 75 80
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95
Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Met Phe Val Met Phe Pro Gln Gly Ser
100 105 110
Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr
115 120 125
Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala
130 135 140
Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His
145 150 155 160
Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu
165 170 175
Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser
180 185 190
Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
195 200 205
Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
210 215 220
Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn
225 230 235 240

Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly

245 250 255

Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala

260 265 270

Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr

275 280 285

Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu

290 295 300

Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile

305 310 315 320

Ser Arg Asn

<210> 1622

<211> 323

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v189 ECD

<400> 1622

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Ser Gln

1 5 10 15

Val Ser Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys His Leu Leu

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Arg Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Met Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110
 Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Ala Lys Pro Gln Asn Thr
 115 120 125
 Ala Glu Val Gln Lys Val Gln Leu Thr Gly Glu Pro Val Pro Met Ala
 130 135 140
 Arg Cys Val Ser Thr Gly Gly Arg Pro Pro Ala Gln Ile Thr Trp His
 145 150 155 160
 Ser Asp Leu Gly Gly Met Pro Asn Thr Ser Gln Val Pro Gly Phe Leu

165 170 175
 Ser Gly Thr Val Thr Val Thr Ser Leu Trp Ile Leu Val Pro Ser Ser
 180 185 190
 Gln Val Asp Gly Lys Asn Val Thr Cys Lys Val Glu His Glu Ser Phe
 195 200 205
 Glu Lys Pro Gln Leu Leu Thr Val Asn Leu Thr Val Tyr Tyr Pro Pro
 210 215 220
 Glu Val Ser Ile Ser Gly Tyr Asp Asn Asn Trp Tyr Leu Gly Gln Asn

225 230 235 240
 Glu Ala Thr Leu Thr Cys Asp Ala Arg Ser Asn Pro Glu Pro Thr Gly
 245 250 255
 Tyr Asn Trp Ser Thr Thr Met Gly Pro Leu Pro Pro Phe Ala Val Ala
 260 265 270
 Gln Gly Ala Gln Leu Leu Ile Arg Pro Val Asp Lys Pro Ile Asn Thr
 275 280 285
 Thr Leu Ile Cys Asn Val Thr Asn Ala Leu Gly Ala Arg Gln Ala Glu

290 295 300
 Leu Thr Val Gln Val Lys Glu Gly Pro Pro Ser Glu His Ser Gly Ile
 305 310 315 320
 Ser Arg Asn

<210> 1623

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v144 IgV

<400> 1623

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Thr Asp

1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30

Thr Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45

Ser Gly Asn Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser

50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly Ala Glu Gln

65 70 75 80

Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly

85 90 95

Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Met Tyr Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val

100 105 110

Asp Ile Trp Leu

115

<210> 1624

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v145 IgV

<400> 1624

Pro Gly Thr Gly Asp Leu Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Leu Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30

Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45

Ser Gly Ser Val Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser

50 55 60
Glu Leu Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly Glu Glu Leu
65 70 75 80
Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly

[illegible]

115

<210> 1625

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v146 IgV

<400>	1625

Pro	Gly	Thr	Gly	Asp	Val	Val	Val	Gln	Ala	Pro	Thr	Gln	Val	Phe	Gly
1				5					10					15	
Phe	Leu	Gly	Asp	Ser	Val	Thr	Leu	Pro	Cys	Tyr	Leu	Gln	Val	Pro	Asn

Met Glu Val Thr Gln Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu
Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Lys Lys Gly Pro Ser Tyr Ser

50 55 60
Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly Ala Glu Leu
65 70 75 80
Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly

[illegible]

115

<210> 1626

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v147 IgV

<400> 1626

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Ser Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Arg Val Pro Asn

20 25 30

Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45

Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Lys Gly Pro Ser Tyr Ser

50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Gly Pro Gly Ala Glu Leu

65 70 75 80

Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly

85 90 95

Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Ala Phe Pro Gln Gly Ser Trp Ser Val

100 105 110

Asp Ile Trp Leu

115

<210> 1627

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v148 IgV

<400> 1627

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val His Ala Pro Thr Gln Val Thr Gly

1 5 10 15

Phe Ser Ser Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30

Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45
 Ser Gly Ser Met Ala Ala Phe His Gln Thr Arg Gly Pro Ser Tyr Ser
 50 55 60
 Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly Ala Glu Leu
 65 70 75 80
 Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly

85 90 95
 Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Met Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val
 100 105 110
 Asp Ile Trp Leu

115

<210> 1628

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v149 IgV

<400> 1628

Pro Gly Thr Gly Asp Ile Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Ser Gly
 1 5 10 15
 Phe Leu Gly Asp Pro Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30
 Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg Gln Gly Glu
 35 40 45
 Ser Gly Ser Met Ala Val Tyr His Arg Thr Lys Gly Pro Ser Tyr Ser
 50 55 60
 Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly Ala Glu Leu
 65 70 75 80
 Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly

85 90 95
 Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Met Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val
 100 105 110
 Asp Ile Trp Leu

115

<210> 1629

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v150 IgV

<400> 1629

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Thr Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30

Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Cys Ala Arg Arg Gly Glu

35 40 45

Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ala Tyr Val

50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Thr Ala Arg Pro Gly Ala Glu Leu

65 70 75 80

Arg Asn Ala Thr Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly

85 90 95

Asn Tyr Thr Cys Met Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val

100 105 110

Asp Ile Trp Leu

115

<210> 1630

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v151 IgV

<400> 1630

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Ser Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30
Met Glu Val Thr His Val Thr Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Gly
35 40 45
Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser
50 55 60
Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly Ala Glu Leu
65 70 75 80
Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Trp Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly

85 90 95
Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Met Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val
100 105 110

Asp Ile Trp Leu

115

<210> 1631

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v152 IgV

<400> 1631

Pro Gly Thr Gly Asp Val Phe Val Gln Ala Pro Ser Gln Val Leu Gly
1 5 10 15
Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30
Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Gln His Gly Glu
35 40 45
Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser
50 55 60
Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly Ala Glu Leu
65 70 75 80
Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly

85 90 95
Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Met Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Met

100 105 110

Asp Ile Trp Leu

115

<210> 1632

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v153 IgV

<400> 1632

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Ser Gly

1 5 10 15

Phe Met Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Phe Leu Gln Val Pro Asp

20 25 30

Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45

Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser

50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu

65 70 75 80

Trp Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly

85 90 95

Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Met Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val

100 105 110

Gly Ile Trp Leu

115

<210> 1633

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v154 IgV

<400> 1633

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Phe Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30

Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Val

35 40 45

Ser Gly Gly Met Ala Val Phe His Arg Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser

50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Gln Gly Ala Gly Leu

65 70 75 80

Arg Asn Ala Thr Leu Arg Ile Ser Arg Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly

85 90 95

Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Met Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val

100 105 110

Asp Ile Trp Leu

115

<210> 1634

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v155 IgV

<400> 1634

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr His Val Phe Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30

Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45

Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser

50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu

65 70 75 80

Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly

85 90 95
Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Met Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val
100 105 110

Asp Ile Trp Leu
115

<210> 1635

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v156 IgV

<400> 1635

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Thr Gly
1 5 10 15

Phe Leu Gly Gly Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30
Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45
Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Arg Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Leu

50 55 60
Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly Ala Glu Leu

65 70 75 80
Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly

85 90 95
Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Met Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Ala
100 105 110

Asp Ile Trp Leu
115

<210> 1636

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v157 IgV

<400> 1636

Pro Gly Thr Gly Gly Ile Val Ala Gln Ala Pro Thr Gln Val Thr Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Met Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30

Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45

Pro Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser

50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly Ala Glu Leu

65 70 75 80

Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Ala Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly

85 90 95

Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Leu Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Ala

100 105 110

Asp Ile Trp Leu

115

<210> 1637

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v158 IgV

<400> 1637

Pro Gly Thr Gly Asp Ile Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Phe Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30

Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Glu Arg His Ser Glu

35 40 45

Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser

50 55 60

Gly Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly Ala Glu Leu

65 70 75 80

Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly

85

90

95

Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Met Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val

100

105

110

Asp Ile Trp Leu

115

<210> 1638

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v159 IgV

<400> 1638

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Ser Gly

1

5

10

15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20

25

30

Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu

35

40

45

Ser Gly Ser Ile Ala Val Phe His Gln Thr Lys Gly Pro Ser Tyr Ser

50

55

60

Glu Pro Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly Ala Glu Leu

65

70

75

80

Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly

85

90

95

Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Met Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val

100

105

110

Asp Ile Trp Leu

115

<210> 1639

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v160 IgV

<400> 1639

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Thr Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30

Met Glu Val Ser His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45

Pro Gly Arg Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser

50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly Ala Glu Leu

65 70 75 80

Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly

85 90 95

Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Met Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val

100 105 110

Asp Ile Trp Leu

115

<210> 1640

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v161 IgV

<400> 1640

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Ser Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Asn Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30

Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45

Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser

50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly Ala Glu Leu
65 70 75 80
Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly

85 90 95
Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Met Phe Pro Gln Gly Ser Arg Asn Val
100 105 110
Asp Ile Trp Leu
115

<210> 1641

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v162 IgV

<400> 1641

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Ser Gly
1 5 10 15
Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Ser Asn

20 25 30
Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Val
35 40 45
Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser
50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly Ala Glu Leu
65 70 75 80
Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly

85 90 95
Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ser Arg Ser Val
100 105 110
Asp Ile Trp Leu
115

<210> 1642

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v163 IgV

<400> 1642

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Ser Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30

Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45

Ser Gly Ser Met Ala Val Phe Asn Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser

50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Ala Ala Ala Arg Pro Gly Thr Glu Leu

65 70 75 80

Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly

85 90 95

Asn Tyr Thr Cys Met Phe Val Met Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val

100 105 110

Asp Ile Trp Leu

115

<210> 1643

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v164 IgV

<400> 1643

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Ser Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30

Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Arg Ala Arg His Gly Glu

35 40 45

Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser
50 55 60

Asp Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly Ala Glu Leu
65 70 75 80

Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly

85 90 95
Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Met Phe Pro Gln Gly Ser Gly Ser Val
100 105 110

Asp Ile Trp Leu
115

<210> 1644

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v165 IgV

<400> 1644

Pro Gly Thr Gly Asp Leu Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Phe Gly
1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30
Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Ala Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45

Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ala Tyr Val
50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Lys Val Gly Ala Glu Leu
65 70 75 80

Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly

85 90 95
Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Met Phe Pro Gln Gly Ser Arg Thr Val
100 105 110

Asp Ile Trp Leu
115

<210> 1645

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v166 IgV

<400> 1645

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Thr Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30

Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45

Ser Gly Ser Leu Ala Val Phe His Gln Arg Gln Gly Pro Ser Tyr Ser

50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly Ala Glu Leu

65 70 75 80

Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly

85 90 95

Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Ile Met Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val

100 105 110

Asp Ile Trp Leu

115

<210> 1646

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v167 IgV

<400> 1646

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Ile Gln Val Ser Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Met Pro Phe

20 25 30

Met Glu Val Ser His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu
 35 40 45
 Ser Gly Ser Leu Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser
 50 55 60
 Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Ser Pro Gly Ala Glu Leu
 65 70 75 80
 Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly

85 90 95
 Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Met Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val
 100 105 110

Asp Ile Trp Leu
 115

<210> 1647

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v168 IgV

<400> 1647

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Ser Gly
 1 5 10 15
 Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30
 Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu
 35 40 45
 Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Lys Gly Pro Ser Tyr Ser
 50 55 60
 Glu Ser Glu Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly Ala Glu Leu
 65 70 75 80
 Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Glu Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly

85 90 95
 Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Trp Ser Val
 100 105 110

Asp Ile Trp Leu

115

<210> 1648

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v169 IgV

<400> 1648

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Phe Gly

1 5 10 15

Ile Leu Gly Asp Ser Val Met Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30

Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Val Arg His Gly Lys

35 40 45

Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser

50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly Ala Glu Leu

65 70 75 80

Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly

85 90 95

Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val

100 105 110

Asp Ile Trp Leu

115

<210> 1649

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v170 IgV

<400> 1649

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Thr Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Ala Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30

Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45

Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His His Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser

50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly Ala Glu Leu

65 70 75 80

Arg Asn Ala Ser Leu Arg Val Ser Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly

85 90 95

Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Met Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val

100 105 110

Asp Ile Trp Leu

115

<210> 1650

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v171 IgV

<400> 1650

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Ser Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Gly Ser Val Thr Leu Pro Arg Tyr Leu Gln Val Pro Asp

20 25 30

Met Gly Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45

Ser Gly Ser Ile Ala Val Phe His Gln Thr Lys Gly Pro Ala Tyr Gly

50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Gly Pro Gly Ala Glu Leu

65 70 75 80

Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly

85 90 95
Asn Tyr Thr Cys Met Phe Val Met Phe Pro Arg Gly Ser Arg Ser Val
100 105 110

Asp Ile Trp Leu
115

<210> 1651

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v172 IgV

<400> 1651

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Glu Pro Thr Gln Val Ser Gly
1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30
Arg Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45
Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Lys Gly Pro Ser Tyr Thr

50 55 60
Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly Ala Glu Leu

65 70 75 80
Arg Asp Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly

85 90 95
Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Met Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val
100 105 110

Asp Ile Trp Leu
115

<210> 1652

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v173 IgV

<400> 1652

Pro Gly Thr Gly Asp Ile Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Thr Gly
1 5 10 15
Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn
20 25 30
Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg Arg Gly Glu
35 40 45
Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser
50 55 60
Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly Ala Glu Leu
65 70 75 80
Arg Asp Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly

85 90 95
Asn Tyr Thr Cys Thr Phe Val Met Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val
100 105 110
Asp Ile Trp Leu

115

<210> 1653

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v174 IgV

<400> 1653

Pro Gly Thr Gly Asp Ala Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Phe Gly
1 5 10 15
Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30
Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu
35 40 45
Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Ser Leu Gly Pro Ser Tyr Ser
50 55 60
Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly Ala Glu Leu
65 70 75 80

Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly

85

90

95

Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ser Arg Ser Val

100

105

110

Asp Ile Trp Leu

115

<210> 1654

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v175 IgV

<400> 1654

Pro Gly Thr Gly Glu Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Thr Gly

1

5

10

15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20

25

30

Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu

35

40

45

Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Ala Gln Gly Pro Ser Tyr Ser

50

55

60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly Ala Glu Leu

65

70

75

80

Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly

85

90

95

Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Met Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val

100

105

110

Asp Ile Trp Leu

115

<210> 1655

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v176 IgV

<400> 1655

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Ser Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30

Met Glu Val Thr His Ala Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg Arg Gly Glu

35 40 45

Ser Gly Cys Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser

50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Ser Gly Ala Glu Leu

65 70 75 80

Arg Tyr Ala Ser Pro Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly

85 90 95

Asn Tyr Thr Cys Met Phe Val Met Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val

100 105 110

Asp Ile Trp Leu

115

<210> 1656

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v177 IgV

<400> 1656

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Glu Gln Ala Pro Thr Gln Val His Gly

1 5 10 15

Tyr Leu Gly Asp Ser Glu Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Ser

20 25 30

Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg Arg Gly Glu

35 40 45

Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser

50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly Ala Glu Leu
65 70 75 80
Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly

85 90 95
Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Met Phe Pro Gln Arg Ser Arg Ser Val
100 105 110
Asp Ile Trp Leu

115

<210> 1657

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v178 IgV

<400> 1657

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Ala Gln Ala Pro Thr Gln Val Phe Gly
1 5 10 15
Phe Leu Gly Ala Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30
Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu
35 40 45
Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser
50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Asp Ala Glu Leu
65 70 75 80
Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Ala Glu Asp Glu Gly

85 90 95
Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Met Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val
100 105 110
Asp Ile Trp Leu

115

<210> 1658

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v179 IgV

<400> 1658

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Ser Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30

Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45

Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser

50 55 60

Glu Ser Arg Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly Ala Glu Leu

65 70 75 80

Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly

85 90 95

Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ser Arg Ser Val

100 105 110

Asp Ile Trp Leu

115

<210> 1659

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v180 IgV

<400> 1659

Pro Gly Thr Gly Asp Leu Val Met Gln Ala Pro Thr Gln Val Ser Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Ser

20 25 30

Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45

Ser Gly Gly Met Ala Val Phe His Gln Thr Lys Gly Pro Ser Tyr Ser
50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly Ala Glu Leu
65 70 75 80

Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly

85 90 95
Asn Tyr Thr Cys Met Phe Val Met Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Met
100 105 110

Asp Ile Trp Leu
115

<210> 1660

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v181 IgV

<400> 1660

Pro Gly Thr Gly Asp Leu Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Tyr Gly
1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Ala Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30
Met Glu Gly Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45

Ser Gly Ser Val Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser
50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Thr Arg Pro Gly Ala Glu Leu
65 70 75 80

Arg Asn Ala Ser Leu Arg Ile Ser Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly

85 90 95
Asn Tyr Thr Cys Met Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val
100 105 110

Asp Ile Trp Leu
115

<210> 1661

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v182 IgV

<400> 1661

Pro Gly Thr Gly Asp Val Gly Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Thr Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30

Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45

Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser

50 55 60

Glu Ser Lys Arg Gln Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly Ala Glu Leu

65 70 75 80

Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly

85 90 95

Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Met Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val

100 105 110

Asp Ile Trp Leu

115

<210> 1662

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v183 IgV

<400> 1662

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Ser Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30

Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu
35 40 45
Ser Gly Ser Met Ala Val Phe Arg Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser
50 55 60
Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Gly Ala Ser Pro Gly Ala Glu Leu
65 70 75 80
Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly

85 90 95
Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val
100 105 110

Asp Ile Trp Leu
115

<210> 1663

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v184 IgV

<400> 1663

Pro Gly Thr Gly Asp Ala Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Ser Gly
1 5 10 15
Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30
Thr Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu
35 40 45
Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Gly Tyr Ser
50 55 60
Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly Ala Glu Leu
65 70 75 80
Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly

85 90 95
Asn Tyr Thr Cys Thr Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ile Arg Ser Val
100 105 110

Asp Ile Trp Leu

115

<210> 1664

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v185 IgV

<400> 1664

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val Thr Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30

Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45

Ala Gly Ser Met Ala Ala Phe His Arg Thr Lys Gly Pro Cys Tyr Ser

50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly Ala Glu Leu

65 70 75 80

Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Thr Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly

85 90 95

Tyr Tyr Thr Cys Leu Phe Val Met Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val

100 105 110

Asp Ile Trp Leu

115

<210> 1665

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v186 IgV

<400> 1665

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Ala Gln Ala Pro Thr Gln Val Phe Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asp

20 25 30

Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Glu Arg His Gly Glu

35 40 45

Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Lys Gly Pro Ser Tyr Ser

50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly Ala Glu Leu

65 70 75 80

Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Asp

85 90 95

Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Met Phe Pro Gln Gly Ser Arg Asn Val

100 105 110

Asp Ile Trp Leu

115

<210> 1666

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v187 IgV

<400> 1666

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Ala Gln Ala Pro Thr Gln Val Thr Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Ser

20 25 30

Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45

Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser

50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly Ala Glu Leu

65 70 75 80

Arg Asn Ala Thr Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly

85 90 95
Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val
100 105 110

Asp Ile Trp Leu

115

<210> 1667

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v188 IgV

<400> 1667

Pro Gly Thr Gly Asp Asp Val Met Leu Ala Pro Thr Gln Val Ser Gly
1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn

20 25 30
Met Val Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45

Ser Gly Ser Ile Ala Val Phe His Arg Thr Gln Gly Pro Ser Tyr Ser

50 55 60

Glu Ser Gln Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly Ala Glu Leu

65 70 75 80

Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly

85 90 95
Asn Tyr Thr Cys Met Phe Val Met Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val

100 105 110

Asp Ile Trp Leu

115

<210> 1668

<211> 116

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v189 IgV

<400> 1668

Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Ser Gln Val Ser Gly

1 5 10 15

Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys His Leu Leu Val Pro Asn

20 25 30

Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His Gly Glu

35 40 45

Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Arg Gly Pro Ser Tyr Ser

50 55 60

Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly Ala Glu Leu

65 70 75 80

Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly

85 90 95

Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Met Phe Pro Gln Gly Ser Arg Ser Val

100 105 110

Asp Ile Trp Leu

115

<210> 1669

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v144 IgV

<400> 1669

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Thr Asp Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Thr Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Asn Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly

65 70 75 80

Ala Glu Gln Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Met Tyr Pro Gln Gly Ser

100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu

115 120

<210> 1670

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v145 IgV

<400> 1670

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Leu Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Leu Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Val Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Leu Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly

65 70 75 80

Glu Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Met Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu

115 120

<210> 1671

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v146 IgV

<400> 1671

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1	5	10	15
Val Phe Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln			
20	25	30	
Val Pro Asn Met Glu Val Thr Gln Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg			
35	40	45	
His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Lys Lys Gly Pro			
50	55	60	
Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly			

65	70	75	80
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu			
85	90	95	
Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Met Phe Val Val Phe Pro Gln Gly Ser			
100	105	110	
Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu			
115	120		

<210> 1672

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v147 IgV

<400> 1672

1	5	10	15
Val Ser Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Arg			
20	25	30	
Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg			
35	40	45	
His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Lys Gly Pro			

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Gly Pro Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Ala Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110

Trp Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu

115 120

<210> 1673

<211> 122

<212>

> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v148 IgV

<400> 1673

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val His Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Thr Gly Phe Ser Ser Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Ala Phe His Gln Thr Arg Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Met Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu

115 120

<210> 1674

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v149 IgV

<400> 1674

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Ile Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Ser Gly Phe Leu Gly Asp Pro Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

Gln Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Tyr His Arg Thr Lys Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Met Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu

115 120

<210> 1675

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v150 IgV

<400> 1675

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Thr Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Cys Ala Arg

35 40 45
Arg Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60
Ala Tyr Val Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Thr Ala Arg Pro Gly
65 70 75 80
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Thr Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95
Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Met Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
100 105 110
Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
115 120

<210> 1676

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v151 IgV

<400> 1676

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15
Val Ser Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30
Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Thr Gln Leu Thr Trp Ala Arg
35 40 45
His Gly Gly Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60
Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly
65 70 75 80
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Trp Leu Arg Val Glu
85 90 95
Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Met Phe Pro Gln Gly Ser
100 105 110
Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu

115

120

<210> 1677

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v152 IgV

<400> 1677

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Phe Val Gln Ala Pro Ser Gln

1 5 10 15

Val Leu Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Gln

35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50

55

60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Met Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110

Arg Ser Met Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu

115

120

<210> 1678

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v153 IgV

<400> 1678

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Ser Gly Phe Met Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Phe Leu Gln

20 25 30
Val Pro Asp Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
35 40 45
His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60
Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
65 70 75 80
Ala Glu Leu Trp Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95
Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Met Phe Pro Gln Gly Ser
100 105 110
Arg Ser Val Gly Ile Trp Leu Arg Val Leu
115 120

<210> 1679

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v154 IgV

<400> 1679

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15
Val Phe Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30
Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
35 40 45
His Gly Val Ser Gly Gly Met Ala Val Phe His Arg Thr Gln Gly Pro

50 55 60
Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Gln Gly
65 70 75 80
Ala Gly Leu Arg Asn Ala Thr Leu Arg Ile Ser Arg Leu Arg Val Glu
85 90 95
Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Met Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110
Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
115 120

<210> 1680

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v155 IgV

<400> 1680

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr His
1 5 10 15
Val Phe Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30
Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
35 40 45
His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60
Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly
65 70 75 80
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95
Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Met Phe Pro Gln Gly Ser
100 105 110
Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
115 120

<210> 1681

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v156 IgV

<400> 1681

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15
Val Thr Gly Phe Leu Gly Gly Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30
Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
35 40 45
His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Arg Thr Gln Gly Pro
50 55 60
Ser Tyr Leu Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly
65 70 75 80
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95
Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Met Phe Pro Gln Gly Ser
100 105 110
Arg Ser Ala Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
115 120

<210> 1682

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v157 IgV

<400> 1682

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Gly Ile Val Ala Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15
Val Thr Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Met Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30
Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
35 40 45
His Gly Glu Pro Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro
50 55 60
Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly
65 70 75 80
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Ala Leu Arg Val Glu

85 90 95
 Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Leu Phe Pro Gln Gly Ser
 100 105 110
 Arg Ser Ala Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
 115 120

<210> 1683

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v158 IgV

<400> 1683

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Ile Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
 1 5 10 15
 Val Phe Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
 20 25 30
 Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Glu Arg
 35 40 45
 His Ser Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60
 Ser Tyr Ser Gly Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly
 65 70 75 80
 Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu
 85 90 95
 Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Met Phe Pro Gln Gly Ser
 100 105 110
 Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
 115 120

<210> 1684

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v159 IgV

<400> 1684

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15

Val Ser Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Ile Ala Val Phe His Gln Thr Lys Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Pro Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly
65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Met Phe Pro Gln Gly Ser
100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
115 120

<210> 1685

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v160 IgV

<400> 1685

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15

Val Thr Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Ser His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
35 40 45

His Gly Glu Pro Gly Arg Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly

65					70					75					80
Ala	Glu	Leu	Arg	Asn	Ala	Ser	Leu	Arg	Met	Ser	Gly	Leu	Arg	Val	Glu
				85					90					95	
Asp	Glu	Gly	Asn	Tyr	Thr	Cys	Leu	Phe	Val	Met	Phe	Pro	Gln	Gly	Ser
				100					105					110	
Arg	Ser	Val	Asp	Ile	Trp	Leu	Arg	Val	Leu						
				115					120						

<210> 1686

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v161 IgV

<400>	1686

Trp	Pro	Pro	Pro	Gly	Thr	Gly	Asp	Val	Val	Val	Gln	Ala	Pro	Thr	Gln
1				5				10						15	
Val	Ser	Gly	Phe	Leu	Gly	Asn	Ser	Val	Thr	Leu	Pro	Cys	Tyr	Leu	Gln
			20					25					30		
Val	Pro	Asn	Met	Glu	Val	Thr	His	Val	Ser	Gln	Leu	Thr	Trp	Ala	Arg
			35				40						45		
His	Gly	Glu	Ser	Gly	Ser	Met	Ala	Val	Phe	His	Gln	Thr	Gln	Gly	Pro

50				55						60							
Ser	Tyr	Ser	Glu	Ser	Lys	Arg	Leu	Glu	Phe	Val	Ala	Ala	Arg	Pro	Gly		
65				70						75				80			
Ala	Glu	Leu	Arg	Asn	Ala	Ser	Leu	Arg	Met	Ser	Gly	Leu	Arg	Val	Glu		
85						90						95					
Asp	Glu	Gly	Asn	Tyr	Thr	Cys	Leu	Phe	Val	Met	Phe	Pro	Gln	Gly	Ser		
100						105						110					
Arg	Asn	Val	Asp	Ile	Trp	Leu	Arg	Val	Leu								
115				120													

<210> 1687

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v162 IgV

<400> 1687

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Ser Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Ser Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Val Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ser

100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu

115 120

<210> 1688

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v163 IgV

<400> 1688

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Ser Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe Asn Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60
 Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Ala Ala Ala Arg Pro Gly
 65 70 75 80
 Thr Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu
 85 90 95
 Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Met Phe Val Met Phe Pro Gln Gly Ser
 100 105 110
 Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
 115 120

<210> 1689

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v164 IgV

<400> 1689

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
 1 5 10 15
 Val Ser Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
 20 25 30
 Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Arg Ala Arg
 35 40 45
 His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60
 Ser Tyr Ser Asp Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly
 65 70 75 80
 Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu
 85 90 95
 Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Met Phe Pro Gln Gly Ser
 100 105 110
 Gly Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
 115 120

<210> 1690

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v165 IgV

<400> 1690

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Leu Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Phe Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Ala Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60

Ala Tyr Val Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Lys Val Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Met Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110

Arg Thr Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu

115 120

<210> 1691

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v166 IgV

<400> 1691

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Thr Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Leu Ala Val Phe His Gln Arg Gln Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Ile Met Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu

115 120

<210> 1692

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v167 IgV

<400> 1692

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Ile Gln

1 5 10 15

Val Ser Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Met Pro Phe Met Glu Val Ser His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Leu Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Ser Pro Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Met Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu

115

120

<210> 1693

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v168 IgV

<400> 1693

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Ser Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Lys Gly Pro

50

55

60

Ser Tyr Ser Glu Ser Glu Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Glu Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110

Trp Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu

115

120

<210> 1694

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v169 IgV

<400> 1694

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Phe Gly Ile Leu Gly Asp Ser Val Met Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30
Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Val Arg
35 40 45
His Gly Lys Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60
Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly
65 70 75 80
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95
Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
100 105 110
Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
115 120

<210> 1695

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v170 IgV

<400> 1695

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15
Val Thr Gly Phe Leu Gly Ala Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30
Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
35 40 45
His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His His Thr Gln Gly Pro

50 55 60
Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly
65 70 75 80
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Val Ser Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95
Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Met Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110
Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
115 120

<210> 1696

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v171 IgV

<400> 1696

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15
Val Ser Gly Phe Leu Gly Gly Ser Val Thr Leu Pro Arg Tyr Leu Gln
20 25 30
Val Pro Asp Met Gly Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
35 40 45
His Gly Glu Ser Gly Ser Ile Ala Val Phe His Gln Thr Lys Gly Pro

50 55 60
Ala Tyr Gly Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Gly Pro Gly
65 70 75 80
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95
Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Met Phe Val Met Phe Pro Arg Gly Ser
100 105 110
Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
115 120

<210> 1697

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v172 IgV

<400> 1697

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Glu Pro Thr Gln

1 5 10 15
Val Ser Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
 20 25 30
Val Pro Asn Arg Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
 35 40 45
His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Lys Gly Pro

 50 55 60
Ser Tyr Thr Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly
65 70 75 80
Ala Glu Leu Arg Asp Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu
 85 90 95
Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Met Phe Pro Gln Gly Ser
 100 105 110
Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
 115 120

<210> 1698

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v173 IgV

<400> 1698

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Ile Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15
Val Thr Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
 20 25 30
Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
 35 40 45
Arg Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

 50 55 60
Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly
65 70 75 80
Ala Glu Leu Arg Asp Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95
 Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Thr Phe Val Met Phe Pro Gln Gly Ser
 100 105 110
 Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
 115 120

<210> 1699

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v174 IgV

<400> 1699

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Ala Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
 1 5 10 15
 Val Phe Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
 20 25 30
 Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
 35 40 45
 His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Ser Leu Gly Pro

50 55 60
 Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly
 65 70 75 80
 Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu
 85 90 95
 Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ser
 100 105 110
 Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
 115 120

<210> 1700

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v175 IgV

<400> 1700

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Glu Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15

Val Thr Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Ala Gln Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly
65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Met Phe Pro Gln Gly Ser
100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
115 120

<210> 1701

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v176 IgV

<400> 1701

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15

Val Ser Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Ala Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
35 40 45

Arg Gly Glu Ser Gly Cys Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Ser Gly

65	70					75					80				
Ala	Glu	Leu	Arg	Tyr	Ala	Ser	Pro	Arg	Met	Ser	Gly	Leu	Arg	Val	Glu
85					90					95					
Asp	Glu	Gly	Asn	Tyr	Thr	Cys	Met	Phe	Val	Met	Phe	Pro	Gln	Gly	Ser
100					105					110					
Arg	Ser	Val	Asp	Ile	Trp	Leu	Arg	Val	Leu						
115					120										

<210> 1702

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v177 IgV

<400>	1702

Trp	Pro	Pro	Pro	Gly	Thr	Gly	Asp	Val	Val	Glu	Gln	Ala	Pro	Thr	Gln
1				5					10					15	
Val	His	Gly	Tyr	Leu	Gly	Asp	Ser	Glu	Thr	Leu	Pro	Cys	Tyr	Leu	Gln
			20					25					30		
Val	Pro	Ser	Met	Glu	Val	Thr	His	Val	Ser	Gln	Leu	Thr	Trp	Ala	Arg
		35					40						45		
Arg	Gly	Glu	Ser	Gly	Ser	Met	Ala	Val	Phe	His	Gln	Thr	Gln	Gly	Pro

50				55				60							
Ser	Tyr	Ser	Glu	Ser	Lys	Arg	Leu	Glu	Phe	Val	Ala	Ala	Arg	Pro	Gly
65				70				75				80			
Ala	Glu	Leu	Arg	Asn	Ala	Ser	Leu	Arg	Met	Ser	Gly	Leu	Arg	Val	Glu
				85				90				95			
Asp	Glu	Gly	Asn	Tyr	Thr	Cys	Leu	Phe	Val	Met	Phe	Pro	Gln	Arg	Ser
				100				105				110			
Arg	Ser	Val	Asp	Ile	Trp	Leu	Arg	Val	Leu						
115				120											

<210> 1703

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v178 IgV

<400> 1703

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Ala Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Phe Gly Phe Leu Gly Ala Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Asp

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Ala Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Met Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu

115 120

<210> 1704

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v179 IgV

<400> 1704

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Ser Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60
 Ser Tyr Ser Glu Ser Arg Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly
 65 70 75 80
 Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu
 85 90 95
 Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ser
 100 105 110
 Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
 115 120

<210> 1705

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v180 IgV

<400> 1705

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Leu Val Met Gln Ala Pro Thr Gln
 1 5 10 15
 Val Ser Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
 20 25 30
 Val Pro Ser Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
 35 40 45
 His Gly Glu Ser Gly Gly Met Ala Val Phe His Gln Thr Lys Gly Pro

50 55 60
 Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly
 65 70 75 80
 Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu
 85 90 95
 Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Met Phe Val Met Phe Pro Gln Gly Ser
 100 105 110
 Arg Ser Met Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
 115 120

<210> 1706

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v181 IgV

<400> 1706

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Leu Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Tyr Gly Phe Leu Gly Asp Ser Ala Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Gly Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Val Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Thr Arg Pro Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Ile Ser Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Met Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu

115 120

<210> 1707

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v182 IgV

<400> 1707

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Gly Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Thr Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Gln Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Met Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu

115 120

<210> 1708

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v183 IgV

<400> 1708

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Ser Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe Arg Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60

Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Gly Ala Ser Pro Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu

115 120

<210> 1709

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v184 IgV

<400> 1709

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Ala Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Ser Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30

Val Pro Asn Thr Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60

Gly Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly

65 70 75 80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Thr Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ile

100 105 110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu

115 120

<210> 1710

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v185 IgV

<400> 1710

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15

Val Thr Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

20 25 30
Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
35 40 45
His Gly Glu Ala Gly Ser Met Ala Ala Phe His Arg Thr Lys Gly Pro
50 55 60
Cys Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly
65 70 75 80
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Thr Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95
Asp Glu Gly Tyr Tyr Thr Cys Leu Phe Val Met Phe Pro Gln Gly Ser
100 105 110
Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
115 120

<210> 1711

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v186 IgV

<400> 1711

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Ala Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15
Val Phe Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30
Val Pro Asp Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Glu Arg
35 40 45
His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Lys Gly Pro

50 55 60
Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly
65 70 75 80
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95
Asp Glu Asp Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Met Phe Pro Gln Gly Ser

100 105 110
Arg Asn Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
115 120

<210> 1712

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v187 IgV

<400> 1712

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Ala Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15
Val Thr Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30
Val Pro Ser Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
35 40 45
His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50 55 60
Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly
65 70 75 80
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Thr Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95
Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Thr Phe Pro Gln Gly Ser
100 105 110
Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
115 120

<210> 1713

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v188 IgV

<400> 1713

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Asp Val Met Leu Ala Pro Thr Gln

1 5 10 15
Val Ser Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30
Val Pro Asn Met Val Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
35 40 45
His Gly Glu Ser Gly Ser Ile Ala Val Phe His Arg Thr Gln Gly Pro

50 55 60
Ser Tyr Ser Glu Ser Gln Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly
65 70 75 80
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu
85 90 95
Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Met Phe Val Met Phe Pro Gln Gly Ser
100 105 110
Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
115 120

<210> 1714

<211> 122

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD155 v189 IgV

<400> 1714

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Ser Gln
1 5 10 15
Val Ser Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys His Leu Leu
20 25 30
Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
35 40 45
His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Arg Gly Pro

50 55 60
Ser Tyr Ser Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Pro Gly
65 70 75 80
Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Ser Gly Leu Arg Val Glu

85 90 95
 Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Leu Phe Val Met Phe Pro Gln Gly Ser
 100 105 110
 Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
 115 120

<210> 1715

<211> 231

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Stack Fc Lysine removed (homodimeric)

<400> 1715

Glu Pro Lys Ser Ser Asp Lys Thr His Thr Cys Pro Pro Cys Pro Ala
 1 5 10 15
 Pro Glu Ala Glu Gly Ala Pro Ser Val Phe Leu Phe Pro Pro Lys Pro
 20 25 30
 Lys Asp Thr Leu Met Ile Ser Arg Thr Pro Glu Val Thr Cys Val Val
 35 40 45

Val Asp Val Ser His Glu Asp Pro Glu Val Lys Phe Asn Trp Tyr Val
 50 55 60
 Asp Gly Val Glu Val His Asn Ala Lys Thr Lys Pro Arg Glu Glu Gln
 65 70 75 80
 Tyr Asn Ser Thr Tyr Arg Val Val Ser Val Leu Thr Val Leu His Gln
 85 90 95
 Asp Trp Leu Asn Gly Lys Glu Tyr Lys Cys Lys Val Ser Asn Lys Ala
 100 105 110

Leu Pro Ala Pro Ile Glu Lys Thr Ile Ser Lys Ala Lys Gly Gln Pro
 115 120 125
 Arg Glu Pro Gln Val Tyr Thr Leu Pro Pro Ser Arg Asp Glu Leu Thr
 130 135 140
 Lys Asn Gln Val Ser Leu Thr Cys Leu Val Lys Gly Phe Tyr Pro Ser
 145 150 155 160
 Asp Ile Ala Val Glu Trp Glu Ser Asn Gly Gln Pro Glu Asn Asn Tyr

					165					170						175	
Lys	Thr	Thr	Pro	Pro	Val	Leu	Asp	Ser	Asp	Gly	Ser	Phe	Phe	Leu	Tyr		
			180					185					190				
Ser	Lys	Leu	Thr	Val	Asp	Lys	Ser	Arg	Trp	Gln	Gln	Gly	Asn	Val	Phe		
		195					200					205					
Ser	Cys	Ser	Val	Met	His	Glu	Ala	Leu	His	Asn	His	Tyr	Thr	Gln	Lys		
	210					215					220						
Ser	Leu	Ser	Leu	Ser	Pro	Gly											
225					230												
<210>	1716																
<211>	494																
<212>	PRT																
<213>	Artificial Sequence																
<220><223>	PD-L1/CD155 Stack 1 Fc fusion																
<400>	1716																
Trp	Pro	Pro	Pro	Gly	Thr	Gly	Asp	Val	Val	Val	Gln	Ala	Pro	Thr	Gln		
1				5				10					15				
Val	Ser	Gly	Phe	Leu	Gly	Asp	Ser	Val	Thr	Leu	Pro	Cys	Tyr	Leu	Gln		
			20					25					30				
Val	Pro	Asn	Met	Glu	Val	Thr	His	Val	Ser	Gln	Leu	Thr	Trp	Ala	Arg		
		35						40					45				
His	Gly	Glu	Ser	Gly	Ser	Met	Ala	Val	Phe	His	Gln	Thr	Gln	Gly	Pro		
	50					55					60						
Trp	Tyr	Ala	Glu	Ser	Lys	Arg	Leu	Glu	Phe	Val	Ala	Ala	Arg	Leu	Gly		
65					70					75				80			
Ala	Glu	Leu	Arg	Asn	Ala	Ser	Leu	Arg	Met	Phe	Gly	Leu	Arg	Val	Glu		
			85						90				95				
Asp	Glu	Gly	Asn	Tyr	Thr	Cys	Gln	Phe	Val	Thr	Phe	Pro	Gln	Arg	Ser		
		100						105					110				
Arg	Ser	Val	Asp	Ile	Trp	Leu	Arg	Val	Leu	Gly	Gly	Gly	Gly	Ser	Gly		
		115					120						125				

Gly Gly Gly Ser Glu Pro Lys Ser Ser Asp Lys Thr His Thr Cys Pro
 130 135 140
 Pro Cys Pro Ala Pro Glu Ala Glu Gly Ala Pro Ser Val Phe Leu Phe
 145 150 155 160
 Pro Pro Lys Pro Lys Asp Thr Leu Met Ile Ser Arg Thr Pro Glu Val
 165 170 175
 Thr Cys Val Val Val Asp Val Ser His Glu Asp Pro Glu Val Lys Phe
 180 185 190
 Asn Trp Tyr Val Asp Gly Val Glu Val His Asn Ala Lys Thr Lys Pro
 195 200 205
 Arg Glu Glu Gln Tyr Asn Ser Thr Tyr Arg Val Val Ser Val Leu Thr
 210 215 220
 Val Leu His Gln Asp Trp Leu Asn Gly Lys Glu Tyr Lys Cys Lys Val
 225 230 235 240
 Ser Asn Lys Ala Leu Pro Ala Pro Ile Glu Lys Thr Ile Ser Lys Ala
 245 250 255
 Lys Gly Gln Pro Arg Glu Pro Gln Val Tyr Thr Leu Pro Pro Ser Arg
 260 265 270
 Asp Glu Leu Thr Lys Asn Gln Val Ser Leu Thr Cys Leu Val Lys Gly
 275 280 285
 Phe Tyr Pro Ser Asp Ile Ala Val Glu Trp Glu Ser Asn Gly Gln Pro
 290 295 300
 Glu Asn Asn Tyr Lys Thr Thr Pro Pro Val Leu Asp Ser Asp Gly Ser
 305 310 315 320
 Phe Phe Leu Tyr Ser Lys Leu Thr Val Asp Lys Ser Arg Trp Gln Gln
 325 330 335
 Gly Asn Val Phe Ser Cys Ser Val Met His Glu Ala Leu His Asn His
 340 345 350
 Tyr Thr Gln Lys Ser Leu Ser Leu Ser Pro Gly Lys Gly Gly Gly Gly
 355 360 365
 Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser Phe Thr Val Thr Val

370 375 380
 Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser Asn Met Thr Ile Glu
 385 390 395 400
 Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu Ala Ala Leu Ile Val
 405 410 415
 Tyr Trp Glu Met Glu Gly Lys Asp Ile Ile Gln Phe Val His Gly Glu
 420 425 430
 Glu Asp Gln Lys Ala Gln His Ser Ser Tyr Arg Gln Arg Ala Arg Leu

435 440 445
 Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala Leu Gln Ile Thr Asp
 450 455 460
 Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys Met Ile Ser Tyr Gly
 465 470 475 480
 Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val Asn Ala
 485 490

<210> 1717

<211> 494

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1/CD155 Stack 2 Fc fusion

<400> 1717

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
 1 5 10 15
 Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
 20 25 30
 Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Gly Lys Asp Ile Ile Gln
 35 40 45
 Phe Val His Gly Glu Glu Asp Gln Lys Ala Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60
 Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
 65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95
 Met Ile Ser Tyr Gly Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys
 100 105 110
 Val Asn Ala Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser Glu Pro Lys
 115 120 125
 Ser Ser Asp Lys Thr His Thr Cys Pro Pro Cys Pro Ala Pro Glu Ala
 130 135 140
 Glu Gly Ala Pro Ser Val Phe Leu Phe Pro Pro Lys Pro Lys Asp Thr
 145 150 155 160
 Leu Met Ile Ser Arg Thr Pro Glu Val Thr Cys Val Val Val Asp Val
 165 170 175
 Ser His Glu Asp Pro Glu Val Lys Phe Asn Trp Tyr Val Asp Gly Val
 180 185 190
 Glu Val His Asn Ala Lys Thr Lys Pro Arg Glu Glu Gln Tyr Asn Ser
 195 200 205
 Thr Tyr Arg Val Val Ser Val Leu Thr Val Leu His Gln Asp Trp Leu
 210 215 220
 Asn Gly Lys Glu Tyr Lys Cys Lys Val Ser Asn Lys Ala Leu Pro Ala
 225 230 235 240
 Pro Ile Glu Lys Thr Ile Ser Lys Ala Lys Gly Gln Pro Arg Glu Pro
 245 250 255
 Gln Val Tyr Thr Leu Pro Pro Ser Arg Asp Glu Leu Thr Lys Asn Gln
 260 265 270
 Val Ser Leu Thr Cys Leu Val Lys Gly Phe Tyr Pro Ser Asp Ile Ala
 275 280 285
 Val Glu Trp Glu Ser Asn Gly Gln Pro Glu Asn Asn Tyr Lys Thr Thr
 290 295 300
 Pro Pro Val Leu Asp Ser Asp Gly Ser Phe Phe Leu Tyr Ser Lys Leu
 305 310 315 320
 Thr Val Asp Lys Ser Arg Trp Gln Gln Gly Asn Val Phe Ser Cys Ser
 325 330 335

Val Met His Glu Ala Leu His Asn His Tyr Thr Gln Lys Ser Leu Ser
340 345 350
Leu Ser Pro Gly Lys Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gly
355 360 365
Gly Gly Gly Ser Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln
370 375 380
Ala Pro Thr Gln Val Ser Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro
385 390 395 400
Cys Tyr Leu Gln Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu
405 410 415
Thr Trp Ala Arg His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln
420 425 430
Thr Gln Gly Pro Trp Tyr Ala Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala
435 440 445
Ala Arg Leu Gly Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly
450 455 460
Leu Arg Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Gln Phe Val Thr Phe
465 470 475 480
Pro Gln Arg Ser Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
485 490
<210> 1718
<211> 494
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> PD-L1/CD155 Stack 3 Fc fusion
<400> 1718
Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln
1 5 10 15
Val Ser Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln
20 25 30
Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg
35 40 45

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

50

55

60

Trp Tyr Ala Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

65

70

75

80

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu

85

90

95

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Gln Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ser

100

105

110

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Gly Gly Gly Gly Ser Gly

115

120

125

Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser Phe Thr Val Thr Val Pro Lys

130

135

140

Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys

145

150

155

160

Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp

165

170

175

Glu Met Glu Gly Lys Asp Ile Ile Gln Phe Val His Gly Glu Glu Asp

180

185

190

Gln Lys Ala Gln His Ser Ser Tyr Arg Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys

195

200

205

Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys

210

215

220

Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys Met Ile Ser Tyr Gly Gly Gly

225

230

235

240

Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val Asn Ala Gly Gly Gly Gly

245

250

255

Ser Gly Gly Gly Gly Ser Glu Pro Lys Ser Ser Asp Lys Thr His Thr

260

265

270

Cys Pro Pro Cys Pro Ala Pro Glu Ala Glu Gly Ala Pro Ser Val Phe

275

280

285

Leu Phe Pro Pro Lys Pro Lys Asp Thr Leu Met Ile Ser Arg Thr Pro

290 295 300
Glu Val Thr Cys Val Val Val Asp Val Ser His Glu Asp Pro Glu Val

305 310 315 320
Lys Phe Asn Trp Tyr Val Asp Gly Val Glu Val His Asn Ala Lys Thr

325 330 335
Lys Pro Arg Glu Glu Gln Tyr Asn Ser Thr Tyr Arg Val Val Ser Val

340 345 350
Leu Thr Val Leu His Gln Asp Trp Leu Asn Gly Lys Glu Tyr Lys Cys

355 360 365
Lys Val Ser Asn Lys Ala Leu Pro Ala Pro Ile Glu Lys Thr Ile Ser

370 375 380
Lys Ala Lys Gly Gln Pro Arg Glu Pro Gln Val Tyr Thr Leu Pro Pro

385 390 395 400
Ser Arg Asp Glu Leu Thr Lys Asn Gln Val Ser Leu Thr Cys Leu Val

405 410 415
Lys Gly Phe Tyr Pro Ser Asp Ile Ala Val Glu Trp Glu Ser Asn Gly

420 425 430
Gln Pro Glu Asn Asn Tyr Lys Thr Thr Pro Pro Val Leu Asp Ser Asp

435 440 445
Gly Ser Phe Phe Leu Tyr Ser Lys Leu Thr Val Asp Lys Ser Arg Trp

450 455 460
Gln Gln Gly Asn Val Phe Ser Cys Ser Val Met His Glu Ala Leu His

465 470 475 480
Asn His Tyr Thr Gln Lys Ser Leu Ser Leu Ser Pro Gly Lys

485 490

<210> 1719

<211> 494

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1/CD155 Stack 4 Fc fusion

<400> 1719

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
 1 5 10 15
 Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
 20 25 30
 Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Gly Lys Asp Ile Ile Gln
 35 40 45
 Phe Val His Gly Glu Glu Asp Gln Lys Ala Gln His Ser Ser Tyr Arg

 50 55 60
 Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
 65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
 85 90 95
 Met Ile Ser Tyr Gly Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys
 100 105 110
 Val Asn Ala Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly

 115 120 125
 Gly Ser Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro
 130 135 140
 Thr Gln Val Ser Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr
 145 150 155 160
 Leu Gln Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp
 165 170 175
 Ala Arg His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln

 180 185 190
 Gly Pro Trp Tyr Ala Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg
 195 200 205
 Leu Gly Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg
 210 215 220
 Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Gln Phe Val Thr Phe Pro Gln
 225 230 235 240
 Arg Ser Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Gly Gly Gly Gly

245 250 255
 Ser Gly Gly Gly Gly Ser Glu Pro Lys Ser Ser Asp Lys Thr His Thr
 260 265 270
 Cys Pro Pro Cys Pro Ala Pro Glu Ala Glu Gly Ala Pro Ser Val Phe
 275 280 285
 Leu Phe Pro Pro Lys Pro Lys Asp Thr Leu Met Ile Ser Arg Thr Pro
 290 295 300
 Glu Val Thr Cys Val Val Val Asp Val Ser His Glu Asp Pro Glu Val

 305 310 315 320
 Lys Phe Asn Trp Tyr Val Asp Gly Val Glu Val His Asn Ala Lys Thr
 325 330 335
 Lys Pro Arg Glu Glu Gln Tyr Asn Ser Thr Tyr Arg Val Val Ser Val
 340 345 350
 Leu Thr Val Leu His Gln Asp Trp Leu Asn Gly Lys Glu Tyr Lys Cys
 355 360 365
 Lys Val Ser Asn Lys Ala Leu Pro Ala Pro Ile Glu Lys Thr Ile Ser

 370 375 380
 Lys Ala Lys Gly Gln Pro Arg Glu Pro Gln Val Tyr Thr Leu Pro Pro
 385 390 395 400
 Ser Arg Asp Glu Leu Thr Lys Asn Gln Val Ser Leu Thr Cys Leu Val
 405 410 415
 Lys Gly Phe Tyr Pro Ser Asp Ile Ala Val Glu Trp Glu Ser Asn Gly
 420 425 430
 Gln Pro Glu Asn Asn Tyr Lys Thr Thr Pro Pro Val Leu Asp Ser Asp

 435 440 445
 Gly Ser Phe Phe Leu Tyr Ser Lys Leu Thr Val Asp Lys Ser Arg Trp
 450 455 460
 Gln Gln Gly Asn Val Phe Ser Cys Ser Val Met His Glu Ala Leu His
 465 470 475 480
 Asn His Tyr Thr Gln Lys Ser Leu Ser Leu Ser Pro Gly Lys
 485 490
 <210> 1720

<211> 507

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1/CD155 Stack 5 Fc fusion

<400> 1720

His Met Ser Ser Val Ser Ala Gln Glu Pro Lys Ser Ser Asp Lys Thr

1 5 10 15

His Thr Cys Pro Pro Cys Pro Ala Pro Glu Ala Glu Gly Ala Pro Ser

20 25 30

Val Phe Leu Phe Pro Pro Lys Pro Lys Asp Thr Leu Met Ile Ser Arg

35 40 45

Thr Pro Glu Val Thr Cys Val Val Val Asp Val Ser His Glu Asp Pro

50 55 60

Glu Val Lys Phe Asn Trp Tyr Val Asp Gly Val Glu Val His Asn Ala

65 70 75 80

Lys Thr Lys Pro Arg Glu Glu Gln Tyr Asn Ser Thr Tyr Arg Val Val

85 90 95

Ser Val Leu Thr Val Leu His Gln Asp Trp Leu Asn Gly Lys Glu Tyr

100 105 110

Lys Cys Lys Val Ser Asn Lys Ala Leu Pro Ala Pro Ile Glu Lys Thr

115 120 125

Ile Ser Lys Ala Lys Gly Gln Pro Arg Glu Pro Gln Val Tyr Thr Leu

130 135 140

Pro Pro Ser Arg Asp Glu Leu Thr Lys Asn Gln Val Ser Leu Thr Cys

145 150 155 160

Leu Val Lys Gly Phe Tyr Pro Ser Asp Ile Ala Val Glu Trp Glu Ser

165 170 175

Asn Gly Gln Pro Glu Asn Asn Tyr Lys Thr Thr Pro Pro Val Leu Asp

180 185 190

Ser Asp Gly Ser Phe Phe Leu Tyr Ser Lys Leu Thr Val Asp Lys Ser

195 200 205

Arg Trp Gln Gln Gly Asn Val Phe Ser Cys Ser Val Met His Glu Ala
 210 215 220
 Leu His Asn His Tyr Thr Gln Lys Ser Leu Ser Leu Ser Pro Gly Lys
 225 230 235 240
 Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser Trp
 245 250 255
 Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln Val
 260 265 270
 Ser Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln Val
 275 280 285
 Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg His
 290 295 300
 Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro Trp
 305 310 315 320
 Tyr Ala Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly Ala
 325 330 335
 Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu Asp
 340 345 350
 Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Gln Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ser Arg
 355 360 365
 Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly
 370 375 380
 Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp
 385 390 395 400
 Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe
 405 410 415
 Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu
 420 425 430
 Met Glu Gly Lys Asp Ile Ile Gln Phe Val His Gly Glu Glu Asp Gln
 435 440 445
 Lys Ala Gln His Ser Ser Tyr Arg Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp

450 455 460
 Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu
 465 470 475 480
 Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys Met Ile Ser Tyr Gly Gly Gly Ala
 485 490 495
 Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val Asn Ala
 500 505

<210> 1721

<211> 507

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1/CD155 Stack 6 Fc fusion

<400> 1721

His Met Ser Ser Val Ser Ala Gln Glu Pro Lys Ser Ser Asp Lys Thr
 1 5 10 15
 His Thr Cys Pro Pro Cys Pro Ala Pro Glu Ala Glu Gly Ala Pro Ser
 20 25 30
 Val Phe Leu Phe Pro Pro Lys Pro Lys Asp Thr Leu Met Ile Ser Arg
 35 40 45

Thr Pro Glu Val Thr Cys Val Val Val Asp Val Ser His Glu Asp Pro
 50 55 60
 Glu Val Lys Phe Asn Trp Tyr Val Asp Gly Val Glu Val His Asn Ala
 65 70 75 80
 Lys Thr Lys Pro Arg Glu Glu Gln Tyr Asn Ser Thr Tyr Arg Val Val
 85 90 95
 Ser Val Leu Thr Val Leu His Gln Asp Trp Leu Asn Gly Lys Glu Tyr
 100 105 110

Lys Cys Lys Val Ser Asn Lys Ala Leu Pro Ala Pro Ile Glu Lys Thr
 115 120 125
 Ile Ser Lys Ala Lys Gly Gln Pro Arg Glu Pro Gln Val Tyr Thr Leu
 130 135 140
 Pro Pro Ser Arg Asp Glu Leu Thr Lys Asn Gln Val Ser Leu Thr Cys

145 150 155 160
 Leu Val Lys Gly Phe Tyr Pro Ser Asp Ile Ala Val Glu Trp Glu Ser
 165 170 175

 Asn Gly Gln Pro Glu Asn Asn Tyr Lys Thr Thr Pro Pro Val Leu Asp
 180 185 190
 Ser Asp Gly Ser Phe Phe Leu Tyr Ser Lys Leu Thr Val Asp Lys Ser
 195 200 205
 Arg Trp Gln Gln Gly Asn Val Phe Ser Cys Ser Val Met His Glu Ala
 210 215 220
 Leu His Asn His Tyr Thr Gln Lys Ser Leu Ser Leu Ser Pro Gly Lys
 225 230 235 240

 Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser Phe
 245 250 255
 Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser Asn
 260 265 270
 Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu Ala
 275 280 285
 Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Gly Lys Asp Ile Ile Gln Phe
 290 295 300

 Val His Gly Glu Glu Asp Gln Lys Ala Gln His Ser Ser Tyr Arg Gln
 305 310 315 320
 Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala Leu
 325 330 335
 Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys Met
 340 345 350
 Ile Ser Tyr Gly Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 355 360 365

 Asn Ala Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly
 370 375 380
 Ser Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr
 385 390 395 400

Gln Val Ser Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu
405 410 415

Gln Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala
420 425 430

Arg His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly
435 440 445

Pro Trp Tyr Ala Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu
450 455 460

Gly Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val
465 470 475 480

Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Gln Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg
485 490 495

Ser Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu
500 505

<210> 1722

<211> 635

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1/CD112/CD155 Stack 1 Fc fusion

<400> 1722

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Gly Lys Asp Ile Ile Gln
35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Gln Lys Ala Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys

100 105 110

Val Asn Ala Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly

115 120 125

Gly Ser Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro

130 135 140

Thr Gln Val Ser Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr

145 150 155 160

Leu Gln Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp

165 170 175

Ala Arg His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln

180 185 190

Gly Pro Trp Tyr Ala Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg

195 200 205

Leu Gly Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg

210 215 220

Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Gln Phe Val Thr Phe Pro Gln

225 230 235 240

Arg Ser Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Gly Gly Gly Gly

245 250 255

Ser Gly Gly Gly Gly Ser Glu Pro Lys Ser Ser Asp Lys Thr His Thr

260 265 270

Cys Pro Pro Cys Pro Ala Pro Glu Ala Glu Gly Ala Pro Ser Val Phe

275 280 285

Leu Phe Pro Pro Lys Pro Lys Asp Thr Leu Met Ile Ser Arg Thr Pro

290 295 300

Glu Val Thr Cys Val Val Val Asp Val Ser His Glu Asp Pro Glu Val

305 310 315 320

Lys Phe Asn Trp Tyr Val Asp Gly Val Glu Val His Asn Ala Lys Thr

325 330 335

Lys Pro Arg Glu Glu Gln Tyr Asn Ser Thr Tyr Arg Val Val Ser Val

340 345 350
Leu Thr Val Leu His Gln Asp Trp Leu Asn Gly Lys Glu Tyr Lys Cys

355 360 365
Lys Val Ser Asn Lys Ala Leu Pro Ala Pro Ile Glu Lys Thr Ile Ser

370 375 380
Lys Ala Lys Gly Gln Pro Arg Glu Pro Gln Val Tyr Thr Leu Pro Pro

385 390 395 400
Ser Arg Asp Glu Leu Thr Lys Asn Gln Val Ser Leu Thr Cys Leu Val

405 410 415
Lys Gly Phe Tyr Pro Ser Asp Ile Ala Val Glu Trp Glu Ser Asn Gly

420 425 430
Gln Pro Glu Asn Asn Tyr Lys Thr Thr Pro Pro Val Leu Asp Ser Asp

435 440 445
Gly Ser Phe Phe Leu Tyr Ser Lys Leu Thr Val Asp Lys Ser Arg Trp

450 455 460
Gln Gln Gly Asn Val Phe Ser Cys Ser Val Met His Glu Ala Leu His

465 470 475 480
Asn His Tyr Thr Gln Lys Ser Leu Ser Leu Ser Pro Gly Gly Gly Gly

485 490 495
Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gln Asp Val Arg

500 505 510
Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly Gly Thr Val Glu

515 520 525
Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu Tyr Ile Ser Leu

530 535 540
Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His Gln Asn Val Ala

545 550 555 560
Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser Pro Lys Pro Gly

565 570 575
Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser Thr Gly Gln Asp

580 585 590

Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu His Gly Leu Thr
595 600 605

Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Ala Thr Phe Pro Lys

610 615 620

Gly Phe Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val

625 630 635

<210> 1723

<211> 635

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1/CD112/CD155 Stack 2 Fc fusion

<400> 1723

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Gly Lys Asp Ile Ile Gln
35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Gln Lys Ala Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys
100 105 110

Val Asn Ala Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly
115 120 125

Gly Ser Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro
130 135 140

Thr Gln Val Ser Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr

145 150 155 160
 Leu Gln Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp
 165 170 175
 Ala Arg His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln
 180 185 190
 Gly Pro Trp Tyr Ala Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg
 195 200 205
 Leu Gly Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg
 210 215 220

 Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Gln Phe Val Thr Phe Pro Gln
 225 230 235 240
 Arg Ser Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Gly Gly Gly Gly
 245 250 255
 Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Ser Gln Asp Val Arg Val Gln
 260 265 270
 Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln Leu Gly Gly Thr Val Glu Leu Pro
 275 280 285

 Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro Gly Leu Tyr Ile Ser Leu Val Thr
 290 295 300
 Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala Asn His Gln Asn Val Ala Ala Phe
 305 310 315 320
 His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe Pro Ser Pro Lys Pro Gly Ser Glu
 325 330 335
 Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys Gln Ser Thr Gly Gln Asp Thr Glu
 340 345 350

 Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu Ala Leu His Gly Leu Thr Val Glu
 355 360 365
 Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu Phe Ala Thr Phe Pro Lys Gly Phe
 370 375 380
 Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg Val Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly
 385 390 395 400

Gly Gly Ser Glu Pro Lys Ser Ser Asp Lys Thr His Thr Cys Pro Pro
405 410 415

Cys Pro Ala Pro Glu Ala Glu Gly Ala Pro Ser Val Phe Leu Phe Pro
420 425 430

Pro Lys Pro Lys Asp Thr Leu Met Ile Ser Arg Thr Pro Glu Val Thr
435 440 445

Cys Val Val Val Asp Val Ser His Glu Asp Pro Glu Val Lys Phe Asn
450 455 460

Trp Tyr Val Asp Gly Val Glu Val His Asn Ala Lys Thr Lys Pro Arg
465 470 475 480

Glu Glu Gln Tyr Asn Ser Thr Tyr Arg Val Val Ser Val Leu Thr Val
485 490 495

Leu His Gln Asp Trp Leu Asn Gly Lys Glu Tyr Lys Cys Lys Val Ser
500 505 510

Asn Lys Ala Leu Pro Ala Pro Ile Glu Lys Thr Ile Ser Lys Ala Lys
515 520 525

Gly Gln Pro Arg Glu Pro Gln Val Tyr Thr Leu Pro Pro Ser Arg Asp
530 535 540

Glu Leu Thr Lys Asn Gln Val Ser Leu Thr Cys Leu Val Lys Gly Phe
545 550 555 560

Tyr Pro Ser Asp Ile Ala Val Glu Trp Glu Ser Asn Gly Gln Pro Glu
565 570 575

Asn Asn Tyr Lys Thr Thr Pro Pro Val Leu Asp Ser Asp Gly Ser Phe
580 585 590

Phe Leu Tyr Ser Lys Leu Thr Val Asp Lys Ser Arg Trp Gln Gln Gly
595 600 605

Asn Val Phe Ser Cys Ser Val Met His Glu Ala Leu His Asn His Tyr
610 615 620

Thr Gln Lys Ser Leu Ser Leu Ser Pro Gly Lys
625 630 635

<210> 1724

<211> 636

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1/CD112/CD155 Stack 3 Fc fusion

<400> 1724

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Gly Lys Asp Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Gln Lys Ala Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys

100 105 110

Val Asn Ala Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly

115 120 125

Gly Ser Gln Asp Val Arg Val Gln Val Leu Pro Glu Val Arg Gly Gln

130 135 140

Leu Gly Gly Thr Val Glu Leu Pro Cys His Leu Leu Pro Pro Val Pro

145 150 155 160

Gly Leu Tyr Ile Ser Leu Val Thr Trp Gln Arg Pro Asp Ala Pro Ala

165 170 175

Asn His Gln Asn Val Ala Ala Phe His Pro Lys Met Gly Pro Ser Phe

180 185 190

Pro Ser Pro Lys Pro Gly Ser Glu Arg Leu Ser Phe Val Ser Ala Lys

195 200 205

Gln Ser Thr Gly Gln Asp Thr Glu Ala Glu Leu Gln Asp Ala Thr Leu

210 215 220

Ala Leu His Gly Leu Thr Val Glu Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Glu

225 230 235 240

Phe Ala Thr Phe Pro Lys Gly Phe Val Arg Gly Met Thr Trp Leu Arg

245 250 255

Val Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser

260 265 270

Trp Pro Pro Pro Gly Thr Gly Asp Val Val Val Gln Ala Pro Thr Gln

275 280 285

Val Ser Gly Phe Leu Gly Asp Ser Val Thr Leu Pro Cys Tyr Leu Gln

290 295 300

Val Pro Asn Met Glu Val Thr His Val Ser Gln Leu Thr Trp Ala Arg

305 310 315 320

His Gly Glu Ser Gly Ser Met Ala Val Phe His Gln Thr Gln Gly Pro

325 330 335

Trp Tyr Ala Glu Ser Lys Arg Leu Glu Phe Val Ala Ala Arg Leu Gly

340 345 350

Ala Glu Leu Arg Asn Ala Ser Leu Arg Met Phe Gly Leu Arg Val Glu

355 360 365

Asp Glu Gly Asn Tyr Thr Cys Gln Phe Val Thr Phe Pro Gln Arg Ser

370 375 380

Arg Ser Val Asp Ile Trp Leu Arg Val Leu Gly Gly Gly Gly Ser Gly

385 390 395 400

Gly Gly Gly Ser Glu Pro Lys Ser Ser Asp Lys Thr His Thr Cys Pro

405 410 415

Pro Cys Pro Ala Pro Glu Ala Glu Gly Ala Pro Ser Val Phe Leu Phe

420 425 430

Pro Pro Lys Pro Lys Asp Thr Leu Met Ile Ser Arg Thr Pro Glu Val

435 440 445

Thr Cys Val Val Val Asp Val Ser His Glu Asp Pro Glu Val Lys Phe

450 455 460
 Asn Trp Tyr Val Asp Gly Val Glu Val His Asn Ala Lys Thr Lys Pro

 465 470 475 480
 Arg Glu Glu Gln Tyr Asn Ser Thr Tyr Arg Val Val Ser Val Leu Thr

 485 490 495
 Val Leu His Gln Asp Trp Leu Asn Gly Lys Glu Tyr Lys Cys Lys Val

 500 505 510
 Ser Asn Lys Ala Leu Pro Ala Pro Ile Glu Lys Thr Ile Ser Lys Ala

 515 520 525
 Lys Gly Gln Pro Arg Glu Pro Gln Val Tyr Thr Leu Pro Pro Ser Arg

 530 535 540
 Asp Glu Leu Thr Lys Asn Gln Val Ser Leu Thr Cys Leu Val Lys Gly
 545 550 555 560
 Phe Tyr Pro Ser Asp Ile Ala Val Glu Trp Glu Ser Asn Gly Gln Pro

 565 570 575
 Glu Asn Asn Tyr Lys Thr Thr Pro Pro Val Leu Asp Ser Asp Gly Ser

 580 585 590
 Phe Phe Leu Tyr Ser Lys Leu Thr Val Asp Lys Ser Arg Trp Gln Gln

 595 600 605
 Gly Asn Val Phe Ser Cys Ser Val Met His Glu Ala Leu His Asn His

 610 615 620
 Tyr Thr Gln Lys Ser Leu Ser Leu Ser Pro Gly Lys
 625 630 635

 <210> 1725
 <211> 221
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> PD-L1 ECD v66
 <400> 1725
 Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
 1 5 10 15

Asn Met Thr Leu Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Glu Gln Leu Asp Leu
 20 25 30
 Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Gly Lys Asp Ile Ile Gln
 35 40 45
 Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Ala Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60
 Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
 65 70 75 80

 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Arg Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
 85 90 95
 Met Ile Ser Tyr Gly Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys
 100 105 110
 Val Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp
 115 120 125
 Pro Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro
 130 135 140

 Lys Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly
 145 150 155 160
 Lys Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val
 165 170 175
 Thr Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys
 180 185 190
 Thr Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val
 195 200 205

 Ile Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg
 210 215 220
 <210> 1726
 <211> 108
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> PD-L1 IgV 66
 <400> 1726

Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser Asn Met Thr Leu Glu
1 5 10 15
Cys Lys Phe Pro Val Glu Glu Gln Leu Asp Leu Ala Ala Leu Ile Val
20 25 30
Tyr Trp Glu Met Glu Gly Lys Asp Ile Ile Gln Phe Val His Gly Glu
35 40 45
Glu Asp Leu Lys Ala Gln His Ser Ser Tyr Arg Gln Arg Ala Arg Leu
50 55 60
Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala Leu Gln Ile Thr Asp
65 70 75 80
Val Lys Leu Arg Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys Met Ile Ser Tyr Gly
85 90 95
Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105

<210> 1727

<211> 115

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v66

<400> 1727

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15
Asn Met Thr Leu Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Glu Gln Leu Asp Leu
20 25 30
Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Gly Lys Asp Ile Ile Gln
35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Ala Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60
Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80
Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Arg Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys
100 105 110

Val Asn Ala

115

<210> 1728

<211> 221

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<220><221> MISC_FEATURE

<223> Wildtype PD-L1 ECD

<400> 1728

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

165 170 175
 Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
 180 185 190
 Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
 195 200 205
 Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
 210 215 220
 <210> 1729
 <211> 221
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> PD-L1 ECD v67
 <400> 1729
 Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

 1 5 10 15
 Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
 20 25 30
 Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln
 35 40 45
 Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Arg Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60
 Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

 65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
 85 90 95
 Met Ile Gly Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105 110
 Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
 115 120 125
 Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

 130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160
Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175
Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
180 185 190
Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205
Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
210 215 220
<210> 1730
<211> 221
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> PD-L1 ECD v68
<400> 1730
Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15
Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30
35 40 45
Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Arg Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60
Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80
Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95
100 105 110
Met Ile Gly Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
115 120 125
Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
 130 135 140
 Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
 145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
 165 170 175
 Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Leu Tyr Cys Thr
 180 185 190
 Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
 195 200 205
 Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
 210 215 220

<210>

1731

<211> 221

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v69

<400> 1731

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
 1 5 10 15
 Asn Val Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
 20 25 30
 Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln
 35 40 45
 Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60
 Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
 65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
 85 90 95
 Leu Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125
Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140
Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160
Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

165 170 175
Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190
Ser Arg Gly Leu Asp Pro Glu Lys Asn Gln Thr Ala Glu Leu Val Ile

195 200 205
Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr

210 215 220

<210> 1732

<211> 221

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v70

<400> 1732

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30

Ala Ala Leu Ser Val Tyr Trp Glu Lys Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln
35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95
 Leu Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105 110
 Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
 115 120 125
 Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Gln
 130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
 145 150 155 160
 Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
 165 170 175
 Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
 180 185 190
 Phe Arg Gly Leu Asp Pro Glu Lys Asn Gln Thr Ala Glu Phe Val Ile
 195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
 210 215 220

<210> 1733

<211> 221

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v71

<400> 1733

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
 1 5 10 15
 Asn Met Thr Ile Glu Arg Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
 20 25 30
 Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln

35 40 45
 Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60
 Leu Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
 85 90 95
 Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

 100 105 110
 Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Ser Val Val Asp Pro
 115 120 125
 Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Gln
 130 135 140
 Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
 145 150 155 160
 Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

 165 170 175
 Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
 180 185 190
 Phe Arg Gly Leu Asp Pro Glu Asn Asn Gln Thr Ala Glu Leu Val Ile
 195 200 205
 Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Leu
 210 215 220
 <210> 1734
 <211> 221
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220
 ><223> PD-L1 ECD v72
 <400> 1734
 Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
 1 5 10 15
 Asn Val Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
 20 25 30
 Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln
 35 40 45
 Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

[illegible]

Val	Thr	Ser	Glu	His	Glu	Leu	Thr	Cys	Gln	Ala	Glu	Gly	Tyr	Pro	Lys
130			135			140									
Ala	Glu	Val	Ile	Trp	Thr	Ser	Ser	Asp	His	Gln	Val	Leu	Ser	Gly	Lys
145			150			155			160						
Thr	Thr	Thr	Thr	Asn	Ser	Lys	Arg	Glu	Glu	Lys	Leu	Phe	Asn	Val	Thr
			165			170			175						
Ser	Thr	Leu	Arg	Ile	Asn	Thr	Thr	Thr	Asn	Glu	Ile	Phe	Tyr	Cys	Thr
180			185			190									

Phe Arg Arg Leu Asp Thr Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Phe Val Ile
195 200 205
Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
210 215 220

<210> 1735

 $\langle 211 \rangle$ 221

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v73

<400> 1735

Phe	Thr	Val	Thr	Val	Pro	Lys	Asp	Leu	Tyr	Val	Val	Glu	Tyr	Gly	Ser
1				5					10					15	
Asn	Met	Thr	Ile	Glu	Cys	Lys	Phe	Pro	Val	Glu	Lys	Gln	Leu	Asp	Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln
35 40 45
Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60
Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80
Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95
Met Ile Gly Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110
Asn Ala Pro Tyr Ser Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
115 120 125
Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
130 135 140
Ala Glu Val Val Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160
Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Arg Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175
Ser Thr Leu Ser Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
180 185 190
Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205
Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
210 215 220

<210> 1736

<211> 221

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v74

<400> 1736

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
 20 25 30
 Ala Ala Leu Thr Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln
 35 40 45

 Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60
 Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
 65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
 85 90 95
 Leu Ile Ser Tyr Gly Gly Val Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105 110

 Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
 115 120 125
 Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
 130 135 140
 Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His His Val Leu Ser Gly Lys
 145 150 155 160
 Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
 165 170 175

 Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
 180 185 190
 Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
 195 200 205
 Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
 210 215 220

 <210> 1737
 <211> 221
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> PD-L1 ECD v75
 <400> 1737

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Ile Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Met Ile Gly Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile

195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr

210 215 220

<210> 1738

<211> 221

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v76

<400> 1738

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190

Phe Arg Ser Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile

195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr

210 215 220

<210>

1739

<211> 221

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v77

<400> 1739

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Thr Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Met Ile Gly Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Ala Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190

Phe Arg Gly Leu Asp Pro Glu Lys Asn Gln Thr Ala Glu Phe Val Ile

195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr

210 215 220

<210> 1740

<211> 221

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v78

<400> 1740

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Arg Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Met Ile Gly Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Ser Val Val Asp Pro

115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Gln

130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile

195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr

210 215 220

<210> 1741

<211> 221

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v79

<400> 1741

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Arg Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Met Ile Gly Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

165 170 175
 Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
 180 185 190
 Phe Arg Gly Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
 195 200 205
 Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
 210 215 220
 <210> 1742
 <211> 221
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220
 ><223> PD-L1 ECD v80
 <400> 1742
 Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
 1 5 10 15
 Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
 20 25 30
 Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln
 35 40 45
 Phe Val His Gly Glu Glu Val Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60

 Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
 65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
 85 90 95
 Leu Ile Gly Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105 110
 Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
 115 120 125

 Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
 130 135 140
 Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160
 Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
 165 170 175
 Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
 180 185 190

 Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
 195 200 205
 Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
 210 215 220
 <210> 1743
 <211> 221
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> PD-L1 ECD v81
 <400> 1743
 Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
 1 5 10 15
 Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Gly Lys Gln Leu Asp Leu

 20 25 30
 Ala Ala Leu Thr Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln
 35 40 45
 Phe Val His Gly Glu Glu Asn Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60
 Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
 65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

 85 90 95
 Leu Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Glu Val
 100 105 110
 Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
 115 120 125
 Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140
Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160
Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

165 170 175
Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190
Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile

195 200 205
Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr

210 215 220

<210> 1744

<211> 221

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v82

<400> 1744

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Val His Gly Glu Gly Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Leu Ile Gly Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
115 120 125
Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
130 135 140
Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160
Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
180 185 190
Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205
Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
210 215 220

<210> 1745

<211> 221

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v83

<400> 1745

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Ala Ser

1 5 10 15
Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30
Ala Ala Leu Thr Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln
35 40 45
Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60
Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80
Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95

Leu Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Glu Val
100 105 110
Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
115 120 125
Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
130 135 140
Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160
Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175
Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
180 185 190
Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn Gln Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205
Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
210 215 220
<210> 1746
<211> 221
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> PD-L1 ECD v84
<400> 1746
Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Ala Ser
1 5 10 15
Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30
Ala Ala Leu Thr Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln
35 40 45
Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60
Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
115 120 125

Asp Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
210 215 220

<210>

1747

<211> 221

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v85

<400> 1747

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Ala Ser
1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30

Ala Ala Leu Thr Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln
35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60
 Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
 65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
 85 90 95
 Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105 110
 Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

 115 120 125
 Asp Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
 130 135 140
 Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
 145 150 155 160
 Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
 165 170 175
 Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

 180 185 190
 Phe Arg Gly Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
 195 200 205
 Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
 210 215 220
 <210> 1748
 <211> 221
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> PD-L1 ECD v86
 <400> 1748
 Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Ala Ser
 1 5 10 15

 Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
 20 25 30
 Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln

35 40 45
 Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60
 Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
 65 70 75 80

 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
 85 90 95
 Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105 110
 Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
 115 120 125
 Asp Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
 130 135 140

 Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
 145 150 155 160
 Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
 165 170 175
 Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
 180 185 190
 Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
 195 200 205

 Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
 210 215 220
 <210> 1749
 <211> 221
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> PD-L1 ECD v87
 <400> 1749
 Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
 1 5 10 15
 Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30
 Ala Ala Leu Ser Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln

 35 40 45
 Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60
 Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
 65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
 85 90 95
 Leu Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

 100 105 110
 Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
 115 120 125
 Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
 130 135 140
 Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
 145 150 155 160
 Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

 165 170 175
 Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
 180 185 190
 Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
 195 200 205
 Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
 210 215 220
 <210> 1750
 <211> 221
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220
 ><223> PD-L1 ECD v88
 <400> 1750

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
 1 5 10 15
 Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
 20 25 30
 Ala Ala Leu Thr Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln
 35 40 45
 Phe Val His Gly Glu Glu Asn Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
 65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
 85 90 95
 Leu Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Glu Val
 100 105 110
 Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
 115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
 130 135 140
 Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
 145 150 155 160
 Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
 165 170 175
 Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
 180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Thr Glu Leu Val Ile
 195 200 205
 Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
 210 215 220

<210> 1751

<211> 221

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v89

<400> 1751

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Thr Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asn Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Leu Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Glu Val

100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125

Ala Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Leu Asn Val Thr

165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile

195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr

210 215 220

<210> 1752

<211> 221

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v90

<400> 1752

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30

Ala Ala Leu Thr Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln
35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Ser Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95

Leu Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Glu Val
100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
130 135 140

Ala Glu Val Val Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175

Ser Thr Leu Ser Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr

210 215 220

<210> 1753

<211> 221

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v91

<400> 1753

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Thr Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Val His Arg Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Leu Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Ala

100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Glu

130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Ala Thr

165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Thr Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile

195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr

210 215 220

<210> 1754

<211> 221

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v92

<400> 1754

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Thr Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Val Ile Gln

35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Gly Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Leu Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Glu Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Glu

130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

165 170 175
 Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Ala Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
 180 185 190
 Phe Arg Gly Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
 195 200 205
 Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
 210 215 220
 <210>
 1755
 <211> 221
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> PD-L1 ECD v93
 <400> 1755
 Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
 1 5 10 15
 Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
 20 25 30
 Ala Ala Leu Thr Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln
 35 40 45
 Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60
 Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
 65 70 75 80
 Leu Gln Thr Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
 85 90 95
 Leu Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105 110
 Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
 115 120 125
 Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Glu
 130 135 140
 Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160
 Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
 165 170 175
 Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

 180 185 190
 Phe Arg Arg Leu Asp Thr Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
 195 200 205
 Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
 210 215 220
 <210> 1756
 <211> 221
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> PD-L1 ECD v94
 <400> 1756
 Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
 1 5 10 15

 Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
 20 25 30
 Ala Ala Leu Thr Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln
 35 40 45
 Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60
 Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
 65 70 75 80

 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
 85 90 95
 Leu Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Glu Val
 100 105 110
 Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
 115 120 125
 Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile

195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr

210 215 220

<210> 1757

<211> 221

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v95

<400> 1757

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Thr Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Leu Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Glu
130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Thr Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
210 215 220

<210> 1758

<211> 221

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220

><223> PD-L1 ECD v96

<400> 1758

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30

Ala Ala Leu Thr Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln
35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95

Leu Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105 110
 Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
 115 120 125

 Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
 130 135 140
 Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His His Val Leu Ser Gly Lys
 145 150 155 160
 Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
 165 170 175
 Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
 180 185 190

 Ser Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Tyr His Thr Ala Glu Leu Val Ile
 195 200 205
 Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
 210 215 220
 <210> 1759
 <211> 221
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> PD-L1 ECD v97
 <400> 1759
 Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
 1 5 10 15
 Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

 20 25 30
 Ala Ala Leu Thr Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln
 35 40 45
 Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60
 Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
 65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Leu Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125

Asp Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile

195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr

210 215 220

<210> 1760

<211> 221

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v98

<400> 1760

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Pro Ser Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50							55						60						
Gln	Arg	Ala	Arg	Leu	Leu	Lys	Asp	Gln	Leu	Ser	Leu	Gly	Asn	Ala	Ala				
65						70					75							80	
Leu	Gln	Ile	Thr	Asp	Val	Lys	Leu	Gln	Asp	Ala	Gly	Val	Tyr	Arg	Cys				
				85						90					95				
Leu	Ile	Ser	Tyr	Gly	Gly	Ala	Asp	Tyr	Lys	Arg	Ile	Thr	Val	Glu	Val				
			100						105					110					
Asn	Ala	Pro	Tyr	Asn	Lys	Ile	Asn	Gln	Arg	Ile	Leu	Val	Val	Asp	Pro				
		115						120					125						
Val	Thr	Ser	Glu	His	Glu	Leu	Thr	Cys	Gln	Ala	Glu	Gly	Tyr	Pro	Lys				
	130						135					140							
Ala	Glu	Val	Ile	Trp	Thr	Ser	Ser	Asp	His	Gln	Val	Leu	Ser	Gly	Lys				
145						150				155					160				
Thr	Thr	Thr	Thr	Asn	Ser	Lys	Arg	Glu	Glu	Lys	Leu	Phe	Asn	Val	Thr				
				165						170					175				
Ser	Thr	Leu	Arg	Ile	Asn	Thr	Thr	Thr	Asn	Glu	Ile	Phe	Tyr	Cys	Thr				
			180						185					190					
Phe	Arg	Arg	Leu	Asp	Pro	Glu	Glu	Asn	His	Thr	Ala	Glu	Leu	Val	Ile				
			195						200					205					
Pro	Glu	Leu	Pro	Leu	Ala	His	Pro	Pro	Asn	Glu	Arg	Thr							
	210						215					220							
<210>	1761																		
<211>	221																		
<212>	PRT																		
<213>	Artificial Sequence																		
<220><223>	PD-L1 ECD v99																		
<400>	1761																		
Phe	Thr	Val	Thr	Val	Pro	Lys	Asp	Leu	Tyr	Val	Val	Glu	Tyr	Gly	Ser				
1				5					10						15				
Asn	Ile	Thr	Ile	Glu	Cys	Lys	Phe	Pro	Val	Glu	Lys	Gln	Leu	Asp	Leu				
				20					25					30					
Ala	Ala	Leu	Thr	Val	Tyr	Trp	Glu	Met	Glu	Asp	Lys	Asn	Ile	Ile	Gle				

35 40 45
 Phe Val His Gly Gly Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60
 Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

 65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
 85 90 95
 Leu Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105 110
 Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
 115 120 125
 Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Glu

 130 135 140
 Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
 145 150 155 160
 Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
 165 170 175
 Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
 180 185 190
 Phe Arg Arg Leu Asp Pro Gly Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Ala Ile

 195 200 205
 Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
 210 215 220
 <210> 1762
 <211> 221
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> PD-L1 ECD v100
 <400> 1762
 Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
 1 5 10 15
 Asn Thr Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

[illegible]

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
 1 5 10 15
 Asn Val Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
 20 25 30
 Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln
 35 40 45
 Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

 50 55 60
 Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
 65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
 85 90 95
 Leu Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105 110
 Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

 115 120 125
 Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
 130 135 140
 Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
 145 150 155 160
 Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Asn
 165 170 175
 Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

 180 185 190
 Phe Arg Gly Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
 195 200 205
 Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
 210 215 220
 <210> 1764
 <211> 221
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v102

<400> 1764

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln
35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95

Leu Ile Gly Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
210 215 220

<210> 1765

<211> 221

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v103

<400> 1765

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asp Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Leu Ile Gly Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile

195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr

210 215 220

<210> 1766

<211> 221

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220

><223> PD-L1 ECD v104

<400> 1766

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Met Ile Gly Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Ala Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190

Phe Arg Gly Leu Asp Thr Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
210 215 220

<210> 1767
<211> 221
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> PD-L1 ECD v105
<400> 1767

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln
35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
115 120 125

Asp Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
180 185 190
Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn Gln Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205
Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr

210 215 220

<210> 1768

<211> 221

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v106

<400> 1768

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15
Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30
Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln
35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60
Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80
Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95
Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
115 120 125
Asp Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
130 135 140
Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Thr Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
210 215 220

<210> 1769

<211> 221

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v107

<400> 1769

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15
Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln
35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80
Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
115 120 125

Asp Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140
Ala Glu Val Ile Trp Ala Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160
Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175
Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
180 185 190
Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile

195 200 205
Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
210 215 220

<210> 1770

<211> 221

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v108

<400> 1770

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15
Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln
35 40 45
Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60
Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80
Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Glu Tyr Arg Cys
85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110
Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125
 Asp Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
 130 135 140
 Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
 145 150 155 160

 Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
 165 170 175
 Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
 180 185 190
 Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
 195 200 205
 Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
 210 215 220
 <210>
 1771
 <211> 221
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> PD-L1 ECD v109
 <400> 1771
 Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Phe Val Val Glu Tyr Gly Ser
 1 5 10 15
 Asn Val Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
 20 25 30
 Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln
 35 40 45
 Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

 50 55 60
 Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
 65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
 85 90 95
 Met Ile Gly Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110
Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125
Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Arg Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140
Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160
Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

165 170 175
Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190
Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Ala Ala Glu Leu Val Ile

195 200 205
Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr

210 215 220

<210> 1772

<211> 221

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v110

<400> 1772

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln
35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95
Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110
Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
115 120 125
Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160
Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175
Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
180 185 190
Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
210 215 220

<210> 1773

<211> 221

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v111

<400> 1773

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15
Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30
Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln
35 40 45
Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80
Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95
Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110
Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
115 120 125
Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
130 135 140
Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Met
145 150 155 160
Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175
Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
180 185 190
Phe Arg Gly Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205
Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
210 215 220
<210> 1774
<211> 221
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220>
><223> PD-L1 ECD v112
<400> 1774
Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15
Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30
Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln
35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Glu
130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
210 215 220

<210> 1775

<211> 221

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v113

<400> 1775

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30
 Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln
 35 40 45
 Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60
 Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
 65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

 85 90 95
 Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105 110
 Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
 115 120 125
 Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
 130 135 140
 Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

 145 150 155 160
 Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
 165 170 175
 Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
 180 185 190
 Phe Arg Arg Leu Asp Ser Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
 195 200 205
 Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr

 210 215 220
 <210> 1776
 <211> 221
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> PD-L1 ECD v114
 <400> 1776
 Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15
 Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
 20 25 30
 Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln
 35 40 45

 Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60
 Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
 65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
 85 90 95
 Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105 110

 Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
 115 120 125
 Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
 130 135 140
 Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
 145 150 155 160
 Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
 165 170 175

 Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
 180 185 190
 Phe Arg Arg Leu Asp Thr Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
 195 200 205
 Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
 210 215 220
 <210> 1777
 <211> 221
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> PD-L1 ECD v115

<400> 1777

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190

Phe Arg Gly Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile

195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr

210 215 220

<210> 1778

<211> 221

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v116

<400> 1778

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15
Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln
35 40 45
Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60
Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80
Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110
Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
115 120 125
Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
130 135 140
Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175
Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
180 185 190
Phe Arg Ser Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205
Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
210 215 220

<210>

1779

<211> 221

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v117

<400> 1779

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125

Val Thr Phe Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile

195 200 205
 Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
 210 215 220
 <210> 1780
 <211> 221
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> PD-L1 ECD v118
 <400> 1780
 Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
 1 5 10 15

 Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
 20 25 30
 Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln
 35 40 45
 Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Asp Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60
 Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
 65 70 75 80

 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
 85 90 95
 Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105 110
 Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
 115 120 125
 Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
 130 135 140

 Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
 145 150 155 160
 Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
 165 170 175
 Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190
Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
210 215 220

<210> 1781

<211> 221

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v119

<400> 1781

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln

35 40 45
Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110
Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
115 120 125

Asp Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190

Phe Arg Ser Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile

195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr

210 215 220

<210> 1782

<211> 221

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220

><223> PD-L1 ECD v120

<400> 1782

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Met Thr Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140
 Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
 145 150 155 160
 Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Tyr Asn Val Thr
 165 170 175
 Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
 180 185 190

 Phe Arg Arg Ser Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
 195 200 205
 Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
 210 215 220
 <210> 1783
 <211> 221
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> PD-L1 ECD v121
 <400> 1783
 Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
 1 5 10 15
 Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

 20 25 30
 Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln
 35 40 45
 Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60
 Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
 65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

 85 90 95
 Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105 110
 Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125
Val Thr Ser Glu His Gly Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
130 135 140
Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160
Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175
Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
180 185 190
Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205
Pro Glu Leu Pro Pro Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr

210 215 220
<210> 1784
<211> 221
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> PD-L1 ECD v122
<400> 1784
Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15
Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30
Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln
35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60
Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80
Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95
Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Ile Asn Val Thr

165 170 175

Cys Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile

195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr

210 215 220

<210> 1785

<211> 221

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v123

<400> 1785

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140

Ala Glu Val Val Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
180 185 190

Phe Arg Gly Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile

195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
210 215 220

<210> 1786

<211> 221

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v124

<400> 1786

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln
35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80
Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Thr Val
100 105 110
Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
115 120 125
Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
130 135 140
Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175
Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
180 185 190
Phe Arg Gly Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205
Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
210 215 220

<210>
1787

<211> 221

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v125

<400> 1787

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15
Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30
Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln
35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50

55

60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65

70

75

80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85

90

95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100

105

110

Tyr Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115

120

125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130

135

140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145

150

155

160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

165

170

175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180

185

190

Phe Arg Ser Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile

195

200

205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr

210

215

220

<210> 1788

<211> 221

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v126

<400> 1788

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1

5

10

15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30
Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln
35 40 45
Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60
Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95
Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110
Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
115 120 125
Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160
Thr Thr Thr Thr Tyr Ser Lys Arg Glu Gly Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175
Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
180 185 190
Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
210 215 220

<210> 1789

<211> 221

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v127

<400> 1789

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1	5	10	15
Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu			
	20	25	30
Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln			
	35	40	45
Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg			
	50	55	60
Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala			
65	70	75	80
Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Arg Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys			
	85	90	95
Met Val Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val			
	100	105	110
Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro			
	115	120	125
Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys			
	130	135	140
Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys			
145	150	155	160
Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr			
	165	170	175
Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr			
	180	185	190
Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile			
	195	200	205
Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr			
	210	215	220
<210> 1790			
<211> 221			
<212> PRT			
<213> Artificial Sequence			
<220>			

><223> PD-L1 ECD v128

<400> 1790

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125

Val Thr Phe Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Ser Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile

195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr

210 215 220

<210> 1791

<211> 221

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v129

<400> 1791

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Pro Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Ser Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile

195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr

210 215 220

<210> 1792

<211> 221

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v131

<400> 1792

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Ala His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190

Phe Arg Thr Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile

195 200 205
 Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
 210 215 220
 <210> 1793
 <211> 221
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> PD-L1 ECD v131
 <400> 1793
 Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

 1 5 10 15
 Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Asp Lys Gln Leu Asp Leu
 20 25 30
 Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln
 35 40 45
 Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60
 Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

 65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
 85 90 95
 Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105 110
 Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
 115 120 125
 Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

 130 135 140
 Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
 145 150 155 160
 Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
 165 170 175
 Ser Thr Leu Arg Ile Asn Ala Thr Thr Asn Glu Val Phe Tyr Cys Thr

180 185 190
Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile

195 200 205
Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr

210 215 220

<210> 1794

<211> 221

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v132

<400> 1794

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Tyr Asn Val Thr
165 170 175
Ser Thr Leu Arg Ile Asn Ile Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
180 185 190
Phe Arg Arg Ser Asp Pro Glu Glu Asn His Ala Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205
Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
210 215 220
<210>
1795
<211> 221
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> PD-L1 ECD v133
<400> 1795
Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15
Asn Met Thr Ile Glu Cys Asn Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30
Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln
35 40 45
Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60
Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Pro Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80
Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95
Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110
Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Ser Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
115 120 125
Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160
Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175
Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
180 185 190
Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205
Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
210 215 220
<210> 1796
<211> 221
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> PD-L1 ECD v134
<400> 1796
Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15
Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30
Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln
35 40 45
Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60
Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80
Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95
Met Ile Ser Tyr Gly Asp Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110
Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
180 185 190

Phe Trp Gly Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
210 215 220

<210> 1797

<211> 221

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v135

<400> 1797

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Val His Val Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110
 Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Leu Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
 115 120 125
 Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
 130 135 140
 Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
 145 150 155 160
 Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

165 170 175
 Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
 180 185 190
 Phe Arg Arg Leu Asp Ser Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
 195 200 205
 Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
 210 215 220

<210> 1798

<211> 221

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220

><223> PD-L1 ECD v136

<400> 1798

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
 1 5 10 15
 Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
 20 25 30
 Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln
 35 40 45
 Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
 65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95
 Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105 110
 Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
 115 120 125

 Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
 130 135 140
 Ala Glu Val Val Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
 145 150 155 160
 Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
 165 170 175
 Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
 180 185 190

 Phe Arg Gly Leu Asp Pro Glu Glu Asp His Thr Ala Glu Leu Val Ile
 195 200 205
 Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
 210 215 220
 <210> 1799
 <211> 221
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> PD-L1 ECD v137
 <400> 1799
 Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
 1 5 10 15
 Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

 20 25 30
 Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln
 35 40 45
 Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60
 Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80
Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95
Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Thr Val
100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160
Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

165 170 175
Ser Thr Leu Arg Ile Asn Ala Thr Thr Asn Glu Val Phe Tyr Cys Thr

180 185 190
Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile

195 200 205
Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr

210 215 220
<210> 1800

<211> 221

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v138

<400> 1800

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln
35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60
Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80
Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Arg Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95
Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
115 120 125
Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
130 135 140
Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160
Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Ser Tyr Cys Thr
180 185 190
Phe Arg Arg Leu Asp Ser Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205
Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
210 215 220

<210> 1801

<211> 221

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v139

<400> 1801

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15
Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln
35 40 45
Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60
Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80
Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95
Met Ile Gly Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110
Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
115 120 125
Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Arg Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
130 135 140
Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160
Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175
Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
180 185 190
Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Ala Ile
195 200 205
Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
210 215 220
<210> 1802
<211> 221
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> PD-L1 ECD v140
<400> 1802
Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln
35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160

Thr Thr Ile Thr Asn Ser Arg Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
180 185 190

Phe Arg Gly Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
210 215 220

<210>

1803

<211> 221

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v141

<400> 1803

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln
35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Ala Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Ser

180 185 190

Phe Gly Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
210 215 220

<210> 1804

<211> 221

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v142

<400> 1804

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln
35 40 45

Phe Ala His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Thr Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Glu
130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
210 215 220

<210> 1805

<211> 221

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v143

<400> 1805

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Ala Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Glu

130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190

Phe Arg Gly Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile

195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
210 215 220

<210> 1806
<211> 221
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220>
><223> PD-L1 ECD v144
<400> 1806

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Glu Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15
Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30
Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln
35 40 45
Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80
Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95
Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110
Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
115 120 125

Val Ala Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
130 135 140
Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160
Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175
Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Thr Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile

195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr

210 215 220

<210> 1807

<211> 221

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v145

<400> 1807

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Ala Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160

Thr Thr Ile Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175
Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Ala Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
180 185 190
Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205
Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr

210 215 220

<210> 1808

<211> 221

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v146

<400> 1808

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15
Asn Met Thr Ile Glu Cys Asn Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30
Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln
35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60
Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80
Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95
Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Ser Val Val Asp Pro
115 120 125
Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
 145 150 155 160
 Thr Thr Thr Thr Asn Ser Thr Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
 165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
 180 185 190
 Phe Arg Gly Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
 195 200 205
 Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
 210 215 220

<210> 1809

<211> 221

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v147

<400> 1809

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15
 Asn Met Thr Ile Glu Cys Asn Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
 20 25 30
 Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln
 35 40 45
 Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60
 Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Arg Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
 85 90 95
 Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105 110
 Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
 115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160

Thr Thr Ile Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile

195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr

210 215 220

<210> 1810

<211> 221

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v148

<400> 1810

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Glu Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110
 Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
 115 120 125
 Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
 130 135 140
 Ala Glu Val Ile Arg Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Gly Gly Lys
 145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
 165 170 175
 Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
 180 185 190
 Phe Arg Arg Leu Asp Thr Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
 195 200 205
 Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
 210 215 220

<210>

1811

<211> 221

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v149

<400> 1811

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
 1 5 10 15
 Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Arg Gln Leu Asp Leu
 20 25 30
 Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln
 35 40 45
 Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Glu Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60
 Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
 65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95
Met Val Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110
Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125
Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
130 135 140
Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160
Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175
Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190
Phe Arg Ser Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205
Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
210 215 220

<210> 1812

<211> 221

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v150

<400> 1812

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Arg Gln Leu Asp Leu
20 25 30
Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln
35 40 45
Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60
Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65					70				75				80						
Leu	Gln	Ile	Thr	Asp	Val	Lys	Leu	Gln	Asp	Ala	Gly	Val	Tyr	Arg	Cys				
				85				90				95							
Met	Ile	Ser	Tyr	Gly	Gly	Ala	Asp	Tyr	Lys	Arg	Ile	Thr	Val	Lys	Val				
				100				105				110							
Asn	Ala	Pro	Tyr	Asn	Lys	Ile	Asn	Gln	Arg	Ile	Leu	Val	Val	Asp	Pro				
				115				120				125							
Asp	Thr	Ser	Glu	His	Glu	Leu	Thr	Cys	Gln	Ala	Glu	Gly	Tyr	Pro	Lys				
				130				135				140							
Ala	Glu	Val	Ile	Trp	Thr	Ser	Ser	Asp	His	Gln	Val	Leu	Ser	Gly	Lys				
				145				150				155				160			
Thr	Thr	Asn	Thr	Asn	Ser	Lys	Arg	Glu	Glu	Lys	Leu	Phe	Asn	Val	Thr				
				165				170				175							
Ser	Thr	Leu	Arg	Ile	Asn	Thr	Thr	Thr	Asn	Glu	Ile	Phe	Tyr	Cys	Thr				
				180				185				190							
Phe	Arg	Thr	Leu	Asp	Pro	Glu	Glu	Asn	His	Thr	Ala	Glu	Leu	Val	Ile				
				195				200				205							
Pro	Glu	Leu	Pro	Leu	Ala	His	Pro	Pro	Asn	Glu	Arg	Thr							
				210				215				220							
<210>	1813																		
<211>	221																		
<212>	PRT																		
<213>	Artificial Sequence																		
<220><223>	PD-L1 ECD v151																		
<400>	1813																		
Phe	Thr	Val	Thr	Val	Pro	Lys	Asp	Leu	Tyr	Val	Val	Glu	Tyr	Gly	Ser				
1					5				10				15						
Asn	Met	Thr	Ile	Glu	Cys	Lys	Phe	Pro	Val	Glu	Lys	Gln	Leu	Asp	Leu				
				20				25				30							
Ala	Ala	Leu	Ile	Val	Tyr	Trp	Glu	Lys	Glu	Gly	Lys	Asp	Ile	Ile	Gln				
				35				40				45							

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Ser
50 55 60
Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80
Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95
Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110
Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
115 120 125
Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
130 135 140
Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160
Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

165 170 175
Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
180 185 190
Phe Arg Gly Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205
Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
210 215 220

<210> 1814

<211> 221

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220

><223> PD-L1 ECD v152

<400> 1814

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15
Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Lys Glu Gly Lys Asp Ile Ile Gln
35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Ser
50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95

Met Ile Gly Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
210 215 220

<210> 1815

<211> 221

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v153

<400> 1815

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Leu Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Leu Asn Val Thr

165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190

Phe Arg Arg Leu Gly Ser Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile

195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr

210 215 220

<210> 1816

<211> 221

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v154

<400> 1816

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln
35 40 45

Phe Ala His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
130 135 140

Ala Glu Val Val Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
180 185 190

Phe Arg Gly Leu Asp Pro Glu Glu Asp His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
210 215 220

<210> 1817

<211> 221

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v155

<400> 1817

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15
Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30
Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Lys Glu Gly Glu Asp Ile Ile Gln

35 40 45
Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60
Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80
Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95
Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110
Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125
Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140
Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160
Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

165 170 175
Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190
Phe Arg Gly Leu Asp Pro Glu Glu Asp His Thr Ala Glu Leu Val Ile

195 200 205
Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr

210 215 220

<210> 1818

<211> 221

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v156

<400> 1818

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Ala His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Ser Val Val Asp Pro

115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Glu

130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

165 170 175

Ser Thr Pro Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190

Phe Arg Gly Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile

195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
210 215 220

<210>
1819

<211> 220

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v67

<400> 1819

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15
Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30
Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln
35 40 45
Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Arg Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60
Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80
Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95
Met Ile Gly Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110
Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
115 120 125
Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
130 135 140
Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160
Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175
Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190
 Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
 195 200 205
 Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg
 210 215 220
 <210> 1820
 <211> 220
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> PD-L1 ECD v68
 <400> 1820
 Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
 1 5 10 15

 Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
 20 25 30
 Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln
 35 40 45
 Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Arg Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60
 Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
 65 70 75 80

 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
 85 90 95
 Met Ile Gly Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105 110
 Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
 115 120 125
 Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
 130 135 140

 Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
 145 150 155 160
 Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

165 170 175
 Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Leu Tyr Cys Thr
 180 185 190
 Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
 195 200 205

 Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg
 210 215 220
 <210> 1821
 <211> 220
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> PD-L1 ECD v69
 <400> 1821
 Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
 1 5 10 15
 Asn Val Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
 20 25 30
 Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln

 35 40 45
 Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60
 Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
 65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
 85 90 95
 Leu Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

 100 105 110
 Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
 115 120 125
 Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
 130 135 140
 Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160
Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

 165 170 175
Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

 180 185 190
Ser Arg Gly Leu Asp Pro Glu Lys Asn Gln Thr Ala Glu Leu Val Ile

 195 200 205
Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg

 210 215 220

<210> 1822

<211> 220

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v70

<400> 1822

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ser Val Tyr Trp Glu Lys Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Leu Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Gln
130 135 140
Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160
Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175
Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
180 185 190

Phe Arg Gly Leu Asp Pro Glu Lys Asn Gln Thr Ala Glu Phe Val Ile
195 200 205
Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg
210 215 220
<210> 1823
<211> 220
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> PD-L1 ECD v72
<400> 1823
Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15
Asn Val Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30
Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln
35 40 45
Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60
Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80
Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95
Met Leu Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Ser Val Val Asp Pro
115 120 125
Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
130 135 140
Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160
Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175
Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
180 185 190
Phe Arg Arg Leu Asp Thr Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Phe Val Ile
195 200 205
Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg

210 215 220

<210> 1824

<211> 220

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v73

<400> 1824

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Met Ile Gly Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Ser Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
130 135 140

Ala Glu Val Val Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Arg Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175

Ser Thr Leu Ser Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg
210 215 220

<210> 1825

<211> 220

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v74

<400> 1825

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30

Ala Ala Leu Thr Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln
35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
 85 90 95
 Leu Ile Ser Tyr Gly Gly Val Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105 110
 Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
 115 120 125
 Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

 130 135 140
 Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His His Val Leu Ser Gly Lys
 145 150 155 160
 Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
 165 170 175
 Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
 180 185 190
 Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile

 195 200 205
 Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg
 210 215 220
 <210> 1826
 <211> 220
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> PD-L1 ECD v75
 <400> 1826
 Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
 1 5 10 15
 Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Ile Gln Leu Asp Leu
 20 25 30

 Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln
 35 40 45
 Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60
 Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
 65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
 85 90 95

 Met Ile Gly Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105 110
 Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
 115 120 125
 Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
 130 135 140
 Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
 145 150 155 160

 Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
 165 170 175
 Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
 180 185 190
 Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
 195 200 205
 Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg
 210 215 220
 <210> 1827

 <211> 220
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> PD-L1 ECD v76
 <400> 1827

 Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
 1 5 10 15
 Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
 20 25 30
 Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln

35 40 45
 Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

 50 55 60
 Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
 65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
 85 90 95
 Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105 110
 Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

 115 120 125
 Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
 130 135 140
 Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
 145 150 155 160
 Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
 165 170 175
 Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

 180 185 190
 Phe Arg Ser Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
 195 200 205
 Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg
 210 215 220
 <210> 1828
 <211> 220
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> PD-L1 ECD v77
 <400> 1828
 Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
 1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
 20 25 30
 Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln
 35 40 45
 Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60
 Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Thr Ala
 65 70 75 80

 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
 85 90 95
 Met Ile Gly Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105 110
 Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
 115 120 125
 Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
 130 135 140

 Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
 145 150 155 160
 Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
 165 170 175
 Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Ala Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
 180 185 190
 Phe Arg Gly Leu Asp Pro Glu Lys Asn Gln Thr Ala Glu Phe Val Ile
 195 200 205

 Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg
 210 215 220
 <210> 1829
 <211> 220
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> PD-L1 ECD v78
 <400> 1829

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
 1 5 10 15
 Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
 20 25 30
 Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln
 35 40 45
 Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Arg Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60
 Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
 65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
 85 90 95
 Met Ile Gly Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105 110
 Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Ser Val Val Asp Pro
 115 120 125
 Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Gln
 130 135 140
 Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
 145 150 155 160
 Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
 165 170 175
 Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
 180 185 190
 Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
 195 200 205
 Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg
 210 215 220
 <210> 1830
 <211> 220
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v79

<400> 1830

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Arg Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Met Ile Gly Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190

Phe Arg Gly Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile

195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg

210 215 220

<210> 1831

<211> 220

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v80

<400> 1831

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Val Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Leu Ile Gly Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile

195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg

210 215 220

<210> 1832

<211> 220

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v81

<400> 1832

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Gly Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Thr Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asn Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Leu Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Glu Val

100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190
Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205
Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg
210 215 220

<210> 1833
<211> 220
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> PD-L1 ECD v82
<400> 1833

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15
Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30
Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln
35 40 45
Phe Val His Gly Glu Gly Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60
Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80
Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95
Leu Ile Gly Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110
Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
115 120 125
Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140
Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160
Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

165 170 175
Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
180 185 190
Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile

195 200 205
Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg

210 215 220

<210> 1834

<211> 220

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v83

<400> 1834

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Ala Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Thr Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Leu Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Glu Val

100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

 165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

 180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn Gln Thr Ala Glu Leu Val Ile

 195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg

 210 215 220

<210> 1835

<211> 220

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v84

<400> 1835

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Ala Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

 20 25 30

Ala Ala Leu Thr Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln

 35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

 50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

 85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

 100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

 115 120 125

Asp Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg
210 215 220

<210> 1836
<211> 220
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> PD-L1 ECD v85
<400> 1836

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Ala Ser
1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30

Ala Ala Leu Thr Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln
35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
115 120 125

Asp Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
180 185 190

Phe Arg Gly Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg
210 215 220

<210> 1837

<211> 220

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v86

<400> 1837

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Ala Ser
1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln
35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125

Asp Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile

195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg

210 215 220

<210> 1838

<211> 220

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v87

<400> 1838

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ser Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
 85 90 95
 Leu Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105 110
 Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
 115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
 130 135 140
 Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
 145 150 155 160
 Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
 165 170 175
 Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
 180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
 195 200 205
 Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg
 210 215 220

<210> 1839

<211> 220

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v88

<400> 1839

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
 1 5 10 15
 Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

 20 25 30
 Ala Ala Leu Thr Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln
 35 40 45
 Phe Val His Gly Glu Glu Asn Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60
 Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
 65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

 85 90 95
 Leu Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Glu Val
 100 105 110
 Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
 115 120 125
 Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
 130 135 140
 Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

 145 150 155 160
 Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
 165 170 175
 Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
 180 185 190
 Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Thr Glu Leu Val Ile
 195 200 205
 Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg

 210 215 220
 <210> 1840
 <211> 220
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> PD-L1 ECD v89
 <400> 1840
 Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
 1 5 10 15
 Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
 20 25 30
 Ala Ala Leu Thr Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln

35 40 45
 Phe Val His Gly Glu Glu Asn Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60
 Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
 65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
 85 90 95
 Leu Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Glu Val
 100 105 110

 Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
 115 120 125
 Ala Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
 130 135 140
 Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
 145 150 155 160
 Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Leu Asn Val Thr
 165 170 175

 Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
 180 185 190
 Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
 195 200 205
 Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg
 210 215 220
 <210> 1841
 <211> 220
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> PD-L1 ECD v90
 <400> 1841
 Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
 20 25 30
 Ala Ala Leu Thr Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln
 35 40 45
 Phe Val His Gly Glu Glu Ser Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60
 Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

 65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
 85 90 95
 Leu Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Glu Val
 100 105 110
 Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
 115 120 125
 Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

 130 135 140
 Ala Glu Val Val Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
 145 150 155 160
 Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
 165 170 175
 Ser Thr Leu Ser Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
 180 185 190
 Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile

 195 200 205
 Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg
 210 215 220
 <210> 1842
 <211> 220
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> PD-L1 ECD v91
 <400> 1842

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
 1 5 10 15
 Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
 20 25 30

 Ala Ala Leu Thr Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln
 35 40 45
 Phe Val His Arg Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60
 Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
 65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
 85 90 95

 Leu Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Ala
 100 105 110
 Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
 115 120 125
 Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Glu
 130 135 140
 Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
 145 150 155 160

 Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Ala Thr
 165 170 175
 Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
 180 185 190
 Phe Arg Arg Leu Asp Thr Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
 195 200 205
 Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg
 210 215 220
 <210> 1843

<211> 220

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v92

<400> 1843

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Thr Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Val Ile Gln

35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Gly Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Leu Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Glu Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Glu

130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Ala Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190

Phe Arg Gly Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile

195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg

210 215 220

<210> 1844

<211> 220

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v93

<400> 1844

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30

Ala Ala Leu Thr Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln
35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80

Leu Gln Thr Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95

Leu Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Glu
130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Thr Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg

210 215 220

<210> 1845

<211> 220

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v94

<400> 1845

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Thr Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Leu Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Glu Val

100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg
210 215 220

<210> 1846
<211> 220
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> PD-L1 ECD v95

<400> 1846

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30

Ala Ala Leu Thr Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln
35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95

Leu Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Glu
130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Thr Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg
210 215 220

<210> 1847
<211> 220
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> PD-L1 ECD v96
<400> 1847

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30

Ala Ala Leu Thr Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln
35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95

Leu Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His His Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160
 Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
 165 170 175
 Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
 180 185 190
 Ser Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Tyr His Thr Ala Glu Leu Val Ile
 195 200 205
 Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg

210 215 220
 <210> 1848
 <211> 220
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> PD-L1 ECD v97
 <400> 1848

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
 1 5 10 15
 Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
 20 25 30
 Ala Ala Leu Thr Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln
 35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60
 Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
 65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
 85 90 95
 Leu Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
 115 120 125
 Asp Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140
 Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
 145 150 155 160
 Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
 165 170 175

 Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
 180 185 190
 Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
 195 200 205
 Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg
 210 215 220
 <210> 1849
 <211> 220
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> PD-L1 ECD v98
 <400> 1849
 Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

 1 5 10 15
 Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
 20 25 30
 Ala Ala Pro Ser Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln
 35 40 45
 Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60
 Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

 65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
 85 90 95
 Leu Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Glu Val
 100 105 110
 Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125
Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140
Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160
Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175
Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
180 185 190
Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile

195 200 205
Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg

210 215 220

<210> 1850

<211> 220

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v99

<400> 1850

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Ile Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Thr Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Val His Gly Gly Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Leu Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110
Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
115 120 125
Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Glu
130 135 140
Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175
Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
180 185 190
Phe Arg Arg Leu Asp Pro Gly Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Ala Ile
195 200 205
Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg
210 215 220

<210> 1851

<211> 220

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v100

<400> 1851

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15
Asn Thr Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30
Ala Ala Leu Thr Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln
35 40 45
Phe Val His Gly Glu Glu Asn Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60
Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
 85 90 95
 Leu Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Glu Val
 100 105 110
 Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
 115 120 125
 Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
 130 135 140
 Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
 145 150 155 160
 Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
 165 170 175
 Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
 180 185 190
 Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
 195 200 205
 Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg
 210 215 220
 <210> 1852
 <211> 220
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> PD-L1 ECD v101
 <400> 1852
 Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
 1 5 10 15
 Asn Val Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
 20 25 30
 Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln
 35 40 45
 Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95

Leu Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Asn
165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
180 185 190

Phe Arg Gly Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg
210 215 220

<210> 1853

<211> 220

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v102

<400> 1853

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln

35 40 45
Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60
Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80
Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95
Leu Ile Gly Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110
Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
115 120 125
Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
130 135 140
Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160
Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

165 170 175
Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
180 185 190
Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205
Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg
210 215 220

<210> 1854

<211> 220

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v103

<400> 1854

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15
Asp Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30
 Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln
 35 40 45
 Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60

 Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
 65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
 85 90 95
 Leu Ile Gly Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105 110
 Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
 115 120 125

 Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
 130 135 140
 Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
 145 150 155 160
 Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
 165 170 175
 Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
 180 185 190

 Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
 195 200 205
 Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg
 210 215 220
 <210> 1855
 <211> 220
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> PD-L1 ECD v104
 <400> 1855
 Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15
 Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

 20 25 30
 Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln
 35 40 45
 Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60
 Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
 65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

 85 90 95
 Met Ile Gly Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105 110
 Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
 115 120 125
 Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
 130 135 140
 Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

 145 150 155 160
 Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
 165 170 175
 Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Ala Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
 180 185 190
 Phe Arg Gly Leu Asp Thr Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
 195 200 205
 Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg

 210 215 220
 <210> 1856
 <211> 220
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v105

<400> 1856

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125

Asp Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn Gln Thr Ala Glu Leu Val Ile

195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg

210 215 220

<210> 1857

<211> 220

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v106

<400> 1857

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15
Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30
Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln

35 40 45
Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60
Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80
Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95
Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110
Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125
Asp Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140
Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160
Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

165 170 175
Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190
Phe Arg Arg Leu Asp Thr Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile

195 200 205
Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg

210 215 220

<210> 1858

<211> 220

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v107

<400> 1858

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125

Asp Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Ala Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile

195 200 205
Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg
210 215 220
<210> 1859
<211> 220
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> PD-L1 ECD v108
<400> 1859
Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15
Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30
Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln
35 40 45
Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60
Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80
Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Glu Tyr Arg Cys
85 90 95
Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110
Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
115 120 125
Asp Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
130 135 140
Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160
Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile

195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg

210 215 220

<210> 1860

<211> 220

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v109

<400> 1860

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Phe Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Val Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Met Ile Gly Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Arg Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160
 Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
 165 170 175
 Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
 180 185 190
 Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Ala Ala Glu Leu Val Ile
 195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg
 210 215 220

<210> 1861

<211> 220

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v110

<400> 1861

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
 1 5 10 15
 Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
 20 25 30
 Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln

 35 40 45
 Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60
 Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
 65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
 85 90 95
 Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

 100 105 110
 Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
 115 120 125
 Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140
 Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
 145 150 155 160
 Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

 165 170 175
 Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
 180 185 190
 Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
 195 200 205
 Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg
 210 215 220
 <210> 1862
 <211> 220
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> PD-L1 ECD v111

 <400> 1862
 Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
 1 5 10 15
 Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
 20 25 30
 Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln
 35 40 45
 Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60

 Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
 65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
 85 90 95
 Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105 110
 Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Met

145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190

Phe Arg Gly Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile

195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg

210 215 220

<210> 1863

<211> 220

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v112

<400> 1863

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Glu
130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg

210 215 220

<210> 1864

<211> 220

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v113

<400> 1864

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln
35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Ser Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg
210 215 220

<210> 1865

<211> 220

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v114

<400> 1865

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln
35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Thr Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile

195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg

210 215 220

<210> 1866

<211> 220

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v115

<400> 1866

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln

35 40 45
 Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60
 Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
 65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
 85 90 95

 Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105 110
 Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
 115 120 125
 Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
 130 135 140
 Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
 145 150 155 160

 Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
 165 170 175
 Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
 180 185 190
 Phe Arg Gly Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
 195 200 205
 Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg
 210 215 220

<210> 1867

<211> 220

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v116

<400> 1867

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
 1 5 10 15
 Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30
 Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln
 35 40 45
 Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

 50 55 60
 Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
 65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
 85 90 95
 Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105 110
 Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

 115 120 125
 Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
 130 135 140
 Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
 145 150 155 160
 Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
 165 170 175
 Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

 180 185 190
 Phe Arg Ser Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
 195 200 205
 Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg
 210 215 220
 <210> 1868
 <211> 220
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> PD-L1 ECD v117
 <400> 1868
 Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

 Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
 20 25 30
 Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln
 35 40 45
 Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60
 Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
 65 70 75 80

 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
 85 90 95
 Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105 110
 Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
 115 120 125
 Val Thr Phe Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
 130 135 140

 Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
 145 150 155 160
 Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
 165 170 175
 Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
 180 185 190
 Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
 195 200 205

 Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg
 210 215 220
 <210> 1869
 <211> 220
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v118

<400> 1869

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Asp Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile

195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg

210 215 220

<210> 1870

<211> 220

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v119

<400> 1870

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125

Asp Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190

Phe Arg Ser Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile

195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg

210 215 220

<210> 1871

<211> 220

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v120

<400> 1871

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Met Thr Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Tyr Asn Val Thr

165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190

Phe Arg Arg Ser Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile

195 200 205
Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg

210 215 220
<210> 1872
<211> 220
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> PD-L1 ECD v121
<400> 1872

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15
Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30
Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln
35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60
Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80
Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95
Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
115 120 125
Val Thr Ser Glu His Gly Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
130 135 140
Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160
Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205

Pro Glu Leu Pro Pro Ala His Pro Pro Asn Glu Arg
210 215 220

<210> 1873
<211> 220
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> PD-L1 ECD v122
<400> 1873

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15
Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30
Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln
35 40 45
Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60
Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80
Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95
Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110
Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
115 120 125
Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140
Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Ile Asn Val Thr
165 170 175
Cys Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
180 185 190
Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205
Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg
210 215 220
<210> 1874
<211> 220
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> PD-L1 ECD v123
<400> 1874
Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15
Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30
Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln
35 40 45
Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60
Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80
Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95
Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110
Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
115 120 125
Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
130 135 140

Ala Glu Val Val Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
180 185 190

Phe Arg Gly Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg
210 215 220

<210> 1875

<211> 220

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v124

<400> 1875

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln
35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Thr Val
100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125
Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
130 135 140
Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160
Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175
Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190
Phe Arg Gly Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205
Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg
210 215 220

<210> 1876

<211> 220

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v125

<400> 1876

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30
Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln
35 40 45
Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60
Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95
Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110
 Tyr Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
 115 120 125
 Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
 130 135 140

 Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
 145 150 155 160
 Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
 165 170 175
 Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
 180 185 190
 Phe Arg Ser Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
 195 200 205

 Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg
 210 215 220
 <210> 1877
 <211> 220
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> PD-L1 ECD v126
 <400> 1877
 Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
 1 5 10 15
 Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
 20 25 30
 Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln

 35 40 45
 Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60
 Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
 65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95
Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110
Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125
Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140
Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160
Thr Thr Thr Thr Tyr Ser Lys Arg Glu Gly Lys Leu Phe Asn Val Thr

165 170 175
Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190
Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile

195 200 205
Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg

210 215 220

<210> 1878

<211> 220

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v127

<400> 1878

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80
Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Arg Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95
Met Val Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110
Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
130 135 140
Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160
Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175
Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205
Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg
210 215 220

<210> 1879

<211> 220

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v128

<400> 1879

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15
Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30
Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln
35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60
Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80
Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95
Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110
Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
115 120 125
Val Thr Phe Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
130 135 140
Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160
Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175
Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
180 185 190
Phe Arg Arg Leu Asp Ser Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205
Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg

210 215 220

<210> 1880

<211> 220

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v129

<400> 1880

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln
35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Pro Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Ser Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg
210 215 220

<210> 1881

<211> 220

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v131

<400> 1881

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15
 Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
 20 25 30
 Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln
 35 40 45
 Phe Ala His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60
 Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

 65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
 85 90 95
 Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105 110
 Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
 115 120 125
 Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

 130 135 140
 Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
 145 150 155 160
 Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
 165 170 175
 Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
 180 185 190
 Phe Arg Thr Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile

 195 200 205
 Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg
 210 215 220
 <210> 1882
 <211> 220
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> PD-L1 ECD v131

<400> 1882

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Asp Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln
35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Ala Thr Thr Asn Glu Val Phe Tyr Cys Thr
180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg
210 215 220

<210> 1883

<211> 220

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v132

<400> 1883

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Tyr Asn Val Thr

165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Ile Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190

Phe Arg Arg Ser Asp Pro Glu Glu Asn His Ala Ala Glu Leu Val Ile

195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg

210 215 220

<210> 1884

<211> 220

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v133

<400> 1884

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Asn Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Pro Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Ser Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile

195 200 205
 Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg
 210 215 220
 <210> 1885
 <211> 220
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> PD-L1 ECD v134
 <400> 1885
 Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
 1 5 10 15
 Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
 20 25 30
 Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln
 35 40 45
 Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60
 Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
 65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
 85 90 95
 Met Ile Ser Tyr Gly Asp Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105 110
 Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
 115 120 125
 Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
 130 135 140
 Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
 145 150 155 160
 Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
 165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
180 185 190

Phe Trp Gly Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg
210 215 220

<210> 1886
<211> 220
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> PD-L1 ECD v135

<400> 1886

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln
35 40 45

Phe Val His Val Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Leu Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175
Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
180 185 190
Phe Arg Arg Leu Asp Ser Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205
Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg
210 215 220
<210> 1887
<211> 220
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> PD-L1 ECD v136
<400> 1887
Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15
Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30
Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln
35 40 45
Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60
Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80
Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95
Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110
Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
115 120 125
Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
130 135 140

Ala Glu Val Val Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190

Phe Arg Gly Leu Asp Pro Glu Glu Asp His Thr Ala Glu Leu Val Ile

195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg

210 215 220

<210> 1888

<211> 220

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v137

<400> 1888

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Thr Val

100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125
Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
130 135 140
Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160
Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Ala Thr Thr Asn Glu Val Phe Tyr Cys Thr
180 185 190
Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205
Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg
210 215 220

<210> 1889

<211> 220

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v138

<400> 1889

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15
Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30
Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln
35 40 45
Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60
Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80
Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Arg Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95
Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110
 Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
 115 120 125
 Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

 130 135 140
 Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
 145 150 155 160
 Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
 165 170 175
 Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Ser Tyr Cys Thr
 180 185 190
 Phe Arg Arg Leu Asp Ser Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile

 195 200 205
 Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg
 210 215 220
 <210> 1890
 <211> 220
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> PD-L1 ECD v139
 <400> 1890
 Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
 1 5 10 15
 Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
 20 25 30

 Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln
 35 40 45
 Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60
 Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
 65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Met Ile Gly Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Arg Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Ala Ile

195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg

210 215 220

<210> 1891

<211> 220

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v140

<400> 1891

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80
Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95
Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110
Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125
Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
130 135 140
Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160
Thr Thr Ile Thr Asn Ser Arg Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175
Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190
Phe Arg Gly Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205
Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg
210 215 220

<210> 1892

<211> 220

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v141

<400> 1892

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30
Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln
35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60
Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80
Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95
Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110
Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
115 120 125
Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
130 135 140
Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160
Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175
Ser Thr Leu Arg Ile Asn Ala Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Ser
180 185 190
Phe Gly Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205
Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg
210 215 220
<210> 1893
<211> 220
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> PD-L1 ECD v142
<400> 1893
Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15
Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Ala His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Thr Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Glu

130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile

195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg

210 215 220

<210> 1894

<211> 220

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v143

<400> 1894

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15
 Asn Met Ala Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
 20 25 30
 Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln
 35 40 45
 Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60

 Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
 65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
 85 90 95
 Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105 110
 Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
 115 120 125

 Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Glu
 130 135 140
 Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
 145 150 155 160
 Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
 165 170 175
 Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
 180 185 190

 Phe Arg Gly Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
 195 200 205
 Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg
 210 215 220
 <210> 1895
 <211> 220
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> PD-L1 ECD v144

<400> 1895

```

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Glu Val Glu Tyr Gly Ser
1           5           10           15
Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

           20           25           30
Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln
           35           40           45
Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
           50           55           60
Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65           70           75           80
Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

           85           90           95
Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
           100          105          110
Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
           115          120          125
Val Ala Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
           130          135          140
Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145          150          155          160
Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
           165          170          175
Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
           180          185          190
Phe Arg Arg Leu Asp Thr Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
           195          200          205
Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg

```

<210> 1896
 <211> 220

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v145

<400> 1896

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Ala Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160

Thr Thr Ile Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Ala Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile

195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg

210 215 220

<210> 1897

<211> 220

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v146

<400> 1897

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15
Asn Met Thr Ile Glu Cys Asn Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30
Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln

35 40 45
Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60
Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80
Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95
Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110
Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Ser Val Val Asp Pro

115 120 125
Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140
Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160
Thr Thr Thr Thr Asn Ser Thr Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

165 170 175
Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190
Phe Arg Gly Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile

195 200 205
 Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg
 210 215 220
 <210> 1898
 <211> 220
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> PD-L1 ECD v147
 <400> 1898
 Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
 1 5 10 15
 Asn Met Thr Ile Glu Cys Asn Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
 20 25 30

 Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln
 35 40 45
 Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60
 Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Arg Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
 65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
 85 90 95

 Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105 110
 Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
 115 120 125
 Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
 130 135 140
 Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
 145 150 155 160

 Thr Thr Ile Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
 165 170 175
 Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190
 Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
 195 200 205
 Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg
 210 215 220
 <210> 1899

 <211> 220
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> PD-L1 ECD v148
 <400> 1899

 Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
 1 5 10 15
 Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Glu Gln Leu Asp Leu
 20 25 30
 Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln
 35 40 45
 Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

 50 55 60
 Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
 65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
 85 90 95
 Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105 110
 Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

 115 120 125
 Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
 130 135 140
 Ala Glu Val Ile Arg Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Gly Gly Lys
 145 150 155 160
 Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

165 170 175
Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190
Phe Arg Arg Leu Asp Thr Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile

195 200 205
Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg

210 215 220

<210> 1900

<211> 220

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v149

<400> 1900

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Arg Gln Leu Asp Leu
20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln
35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Glu Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95

Met Val Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
 145 150 155 160
 Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
 165 170 175
 Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
 180 185 190
 Phe Arg Ser Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
 195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg
 210 215 220

<210> 1901

<211> 220

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v150

<400> 1901

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
 1 5 10 15
 Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Arg Gln Leu Asp Leu
 20 25 30
 Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln

35 40 45
 Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60
 Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
 65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
 85 90 95
 Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110
 Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
 115 120 125

Asp Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160

Thr Thr Asn Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
180 185 190

Phe Arg Thr Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg
210 215 220

<210> 1902
<211> 220
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> PD-L1 ECD v151

<400> 1902

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Lys Glu Gly Lys Asp Ile Ile Gln
35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Ser
50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
180 185 190

Phe Arg Gly Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg
210 215 220

<210> 1903

<211> 220

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v152

<400> 1903

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Lys Glu Gly Lys Asp Ile Ile Gln
35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Ser
50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95
 Met Ile Gly Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105 110
 Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
 115 120 125
 Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
 130 135 140
 Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

 145 150 155 160
 Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
 165 170 175
 Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
 180 185 190
 Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
 195 200 205
 Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg

 210 215 220
 <210> 1904
 <211> 220
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> PD-L1 ECD v153
 <400> 1904
 Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
 1 5 10 15
 Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
 20 25 30
 Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln
 35 40 45

 Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60
 Gln Arg Ala Leu Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
 85 90 95
 Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
 115 120 125
 Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
 130 135 140
 Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
 145 150 155 160
 Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Leu Asn Val Thr
 165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
 180 185 190
 Phe Arg Arg Leu Gly Ser Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
 195 200 205
 Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg
 210 215 220

<210> 1905

<211> 220

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v154

<400> 1905

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15
 Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
 20 25 30
 Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln
 35 40 45
 Phe Ala His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60
 Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

 65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
 85 90 95
 Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105 110
 Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
 115 120 125
 Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

 130 135 140
 Ala Glu Val Val Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
 145 150 155 160
 Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
 165 170 175
 Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
 180 185 190
 Phe Arg Gly Leu Asp Pro Glu Glu Asp His Thr Ala Glu Leu Val Ile

 195 200 205
 Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg
 210 215 220
 <210> 1906
 <211> 220
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> PD-L1 ECD v155
 <400> 1906
 Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
 1 5 10 15
 Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
 20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Lys Glu Gly Glu Asp Ile Ile Gln
35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
180 185 190

Phe Arg Gly Leu Asp Pro Glu Glu Asp His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg
210 215 220

<210> 1907

<211> 220

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v156

<400> 1907

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
 20 25 30
 Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln
 35 40 45
 Phe Ala His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60
 Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
 65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
 85 90 95
 Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105 110
 Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Ser Val Val Asp Pro
 115 120 125
 Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Glu
 130 135 140
 Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
 145 150 155 160
 Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
 165 170 175
 Ser Thr Pro Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
 180 185 190
 Phe Arg Gly Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
 195 200 205
 Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg
 210 215 220
 <210> 1908
 <211> 107
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> PD-L1 IgV v67
 <400> 1908

Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser Asn Met Thr Ile Glu
1 5 10 15

Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu Ala Ala Leu Ile Val
20 25 30
Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln Phe Val His Gly Glu
35 40 45
Glu Asp Leu Arg Val Gln His Ser Ser Tyr Arg Gln Arg Ala Arg Leu
50 55 60
Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala Leu Gln Ile Thr Asp
65 70 75 80

Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys Met Ile Gly Tyr Gly
85 90 95
Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105

<210> 1909

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v75

<400> 1909

Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser Asn Met Thr Ile Glu
1 5 10 15

Cys Lys Phe Pro Val Glu Ile Gln Leu Asp Leu Ala Ala Leu Ile Val
20 25 30
Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln Phe Val His Gly Glu
35 40 45
Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg Gln Arg Ala Arg Leu
50 55 60
Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala Leu Gln Ile Thr Asp
65 70 75 80
Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys Met Ile Gly Tyr Gly

85 90 95
 Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105
 <210> 1910
 <211> 107
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> PD-L1 IgV v80
 <400> 1910
 Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser Asn Met Thr Ile Glu
 1 5 10 15
 Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu Ala Ala Leu Ile Val
 20 25 30
 Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln Phe Val His Gly Glu
 35 40 45
 Glu Val Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg Gln Arg Ala Arg Leu
 50 55 60
 Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala Leu Gln Ile Thr Asp
 65 70 75 80
 Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys Leu Ile Gly Tyr Gly
 85 90 95
 Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105
 <210> 1911
 <211> 107
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> PD-L1 IgV v81
 <400> 1911
 Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser Asn Met Thr Ile Glu
 1 5 10 15
 Cys Lys Phe Pro Val Gly Lys Gln Leu Asp Leu Ala Ala Leu Thr Val
 20 25 30

Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln Phe Val His Gly Glu

35

40

45

Glu Asn Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg Gln Arg Ala Arg Leu

50

55

60

Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala Leu Gln Ile Thr Asp

65

70

75

80

Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys Leu Ile Ser Tyr Gly

85

90

95

Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Glu Val

100

105

<210> 1912

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v82

<400> 1912

Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser Asn Met Thr Ile Glu

1

5

10

15

Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu Ala Ala Leu Ile Val

20

25

30

Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln Phe Val His Gly Glu

35

40

45

Gly Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg Gln Arg Ala Arg Leu

50

55

60

Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala Leu Gln Ile Thr Asp

65

70

75

80

Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys Leu Ile Gly Tyr Gly

85

90

95

Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100

105

<210> 1913

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v87

<400> 1913

Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser Asn Met Thr Ile Glu

1 5 10 15

Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu Ala Ala Leu Ser Val

20 25 30

Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln Phe Val His Gly Glu

35 40 45

Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg Gln Arg Ala Arg Leu

50 55 60

Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala Leu Gln Ile Thr Asp

65 70 75 80

Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys Leu Ile Ser Tyr Gly

85 90 95

Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105

<210> 1914

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v94

<400> 1914

Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser Asn Met Thr Ile Glu

1 5 10 15

Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu Ala Ala Leu Thr Val

20 25 30

Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln Phe Val His Gly Glu

35 40 45

Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg Gln Arg Ala Arg Leu

50 55 60

Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala Leu Gln Ile Thr Asp

65 70 75 80

Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys Leu Ile Ser Tyr Gly

85 90 95

Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Glu Val

100 105

<210> 1915

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v98

<400> 1915

Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser Asn Met Thr Ile Glu

1 5 10 15

Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu Ala Ala Pro Ser Val

20 25 30

Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln Phe Val His Gly Glu

35 40 45

Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg Gln Arg Ala Arg Leu

50 55 60

Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala Leu Gln Ile Thr Asp

65 70 75 80

Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys Leu Ile Ser Tyr Gly

85 90 95

Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Glu Val

100 105

<210> 1916

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v100

<400> 1916

Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser Asn Thr Thr Ile Glu
1 5 10 15
Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu Ala Ala Leu Thr Val
20 25 30
Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln Phe Val His Gly Glu
35 40 45
Glu Asn Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg Gln Arg Ala Arg Leu
50 55 60
Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala Leu Gln Ile Thr Asp
65 70 75 80
Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys Leu Ile Ser Tyr Gly
85 90 95
Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Glu Val
100 105
<210> 1917
<211> 107
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> PD-L1 IgV v102
<400> 1917
Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser Asn Met Thr Ile Glu
1 5 10 15
Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu Ala Ala Leu Ile Val
20 25 30
Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln Phe Val His Gly Glu
35 40 45
Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg Gln Arg Ala Arg Leu
50 55 60
Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala Leu Gln Ile Thr Asp
65 70 75 80
Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys Leu Ile Gly Tyr Gly

85

90

95

Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100

105

<210> 1918

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v103

<400> 1918

Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser Asp Met Thr Ile Glu

1 5 10 15

Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu Ala Ala Leu Ile Val

20

25

30

Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln Phe Val His Gly Glu

35

40

45

Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg Gln Arg Ala Arg Leu

50

55

60

Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala Leu Gln Ile Thr Asp

65

70

75

80

Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys Leu Ile Gly Tyr Gly

85

90

95

Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100

105

<210> 1919

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v110

<400> 1919

Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser Asn Met Thr Ile Glu

1 5 10 15

Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu Ala Ala Leu Ile Val

20 25 30
Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln Phe Val His Gly Glu
35 40 45
Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg Gln Arg Ala Arg Leu

50 55 60
Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala Leu Gln Ile Thr Asp
65 70 75 80
Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys Met Ile Ser Tyr Gly
85 90 95
Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105

<210> 1920

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v118

<400> 1920

Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser Asn Met Thr Ile Glu
1 5 10 15
Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu Ala Ala Leu Ile Val
20 25 30
Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln Phe Val His Gly Glu
35 40 45
Glu Asp Leu Lys Asp Gln His Ser Ser Tyr Arg Gln Arg Ala Arg Leu
50 55 60

Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala Leu Gln Ile Thr Asp
65 70 75 80
Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys Met Ile Ser Tyr Gly
85 90 95
Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105

<210> 1921

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v127

<400> 1921

Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser Asn Met Thr Ile Glu

1	5	10	15
Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu Ala Ala Leu Ile Val			
20	25	30	
Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln Phe Val His Gly Glu			
35	40	45	
Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg Gln Arg Ala Arg Leu			
50	55	60	
Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala Leu Gln Ile Thr Asp			

65	70	75	80
Val Lys Leu Arg Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys Met Val Ser Tyr Gly			
85	90	95	
Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val			
100	105		

<210> 1922

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v152

<400> 1922

Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser Asn Met Thr Ile Glu

1	5	10	15
Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu Ala Ala Leu Ile Val			
20	25	30	
Tyr Trp Glu Lys Glu Gly Lys Asp Ile Ile Gln Phe Val His Gly Glu			
35	40	45	
Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Ser Gln Arg Ala Arg Leu			

50 55 60
 Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala Leu Gln Ile Thr Asp
 65 70 75 80

Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys Met Ile Gly Tyr Gly
 85 90 95
 Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105

<210> 1923

<211> 114

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v67

<400> 1923

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
 1 5 10 15
 Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30
 Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln
 35 40 45
 Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Arg Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60
 Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
 65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95
 Met Ile Gly Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105 110
 Asn Ala

<210> 1924

<211> 114

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v75

<400> 1924

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Ile Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Met Ile Gly Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110

Asn Ala

<210> 1925

<211> 114

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v80

<400> 1925

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Val Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60
Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80
Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95
Leu Ile Gly Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110
Asn Ala

<210> 1926

<211> 114

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v81

<400> 1926

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15
Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Gly Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30
Ala Ala Leu Thr Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln
35 40 45
Phe Val His Gly Glu Glu Asn Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80
Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95
Leu Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Glu Val
100 105 110
Asn Ala

<210> 1927

<211> 114

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v82

<400> 1927

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Val His Gly Glu Gly Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Leu Ile Gly Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110

Asn Ala

<210> 1928

<211> 114

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v87

<400> 1928

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ser Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln

35 40 45
Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60
Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80
Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95
Leu Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110
Asn Ala

<210> 1929

<211> 114

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v94

<400> 1929

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15
Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30
Ala Ala Leu Thr Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln
35 40 45
Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60
Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80
Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95
Leu Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Glu Val
100 105 110
Asn Ala

<210> 1930

<211> 114

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v98

<400> 1930

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Pro Ser Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Leu Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Glu Val

100 105 110

Asn Ala

<210> 1931

<211> 114

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v100

<400> 1931

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Thr Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30
Ala Ala Leu Thr Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln
35 40 45
Phe Val His Gly Glu Glu Asn Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60
Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80
Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95
Leu Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Glu Val
100 105 110
Asn Ala

<210> 1932

<211> 114

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v102

<400> 1932

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15
Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30
Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln
35 40 45
Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60
Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80
Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95
Leu Ile Gly Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110

Asn Ala

<210> 1933

<211> 114

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v103

<400> 1933

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asp Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Leu Ile Gly Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110

Asn Ala

<210> 1934

<211> 114

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v110

<400> 1934

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110

Asn Ala

<210> 1935

<211> 114

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v118

<400> 1935

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Asp Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95
Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110

Asn Ala

<210> 1936

<211> 114

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v127

<400> 1936

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30
Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln

35 40 45
Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60
Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80
Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Arg Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95
Met Val Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110

Asn Ala

<210> 1937

<211> 114

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 IgV v152

<400> 1937

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Lys Glu Gly Lys Asp Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Ser

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Met Ile Gly Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110

Asn Ala

<210> 1938

<211> 231

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Fc (C5S (C220S), R77C, (R292C), N82G (N297G), V87C (V302C),
L232del (K447del))

<400> 1938

Glu Pro Lys Ser Ser Asp Lys Thr His Thr Cys Pro Pro Cys Pro Ala

1 5 10 15

Pro Glu Leu Leu Gly Gly Pro Ser Val Phe Leu Phe Pro Pro Lys Pro

20 25 30

Lys Asp Thr Leu Met Ile Ser Arg Thr Pro Glu Val Thr Cys Val Val

35 40 45

Val Asp Val Ser His Glu Asp Pro Glu Val Lys Phe Asn Trp Tyr Val

50 55 60

Asp Gly Val Glu Val His Asn Ala Lys Thr Lys Pro Cys Glu Glu Gln

65				70				75				80			
Tyr	Gly	Ser	Thr	Tyr	Arg	Cys	Val	Ser	Val	Leu	Thr	Val	Leu	His	Gln
85				90				95							
Asp	Trp	Leu	Asn	Gly	Lys	Glu	Tyr	Lys	Cys	Lys	Val	Ser	Asn	Lys	Ala
100				105				110							
Leu	Pro	Ala	Pro	Ile	Glu	Lys	Thr	Ile	Ser	Lys	Ala	Lys	Gly	Gln	Pro
115				120				125							
Arg	Glu	Pro	Gln	Val	Tyr	Thr	Leu	Pro	Pro	Ser	Arg	Glu	Glu	Met	Thr
130				135				140							
Lys	Asn	Gln	Val	Ser	Leu	Thr	Cys	Leu	Val	Lys	Gly	Phe	Tyr	Pro	Ser
145				150				155				160			
Asp	Ile	Ala	Val	Glu	Trp	Glu	Ser	Asn	Gly	Gln	Pro	Glu	Asn	Asn	Tyr
165				170				175							
Lys	Thr	Thr	Pro	Pro	Val	Leu	Asp	Ser	Asp	Gly	Ser	Phe	Phe	Leu	Tyr
180				185				190							
Ser	Lys	Leu	Thr	Val	Asp	Lys	Ser	Arg	Trp	Gln	Gln	Gly	Asn	Val	Phe
195				200				205							
Ser	Cys	Ser	Val	Met	His	Glu	Ala	Leu	His	Asn	His	Tyr	Thr	Gln	Lys
210				215				220							
Ser	Leu	Ser	Leu	Ser	Pro	Gly									
225				230											
<210> 1939															
<211> 231															
<212> PRT															
<213> Artificial Sequence															
<220><223> Fc with C220S/L234A/L235E/G237A/K447del															
<400> 1939															
Glu	Pro	Lys	Ser	Ser	Asp	Lys	Thr	His	Thr	Cys	Pro	Pro	Cys	Pro	Ala
1				5				10				15			
Pro	Glu	Ala	Glu	Gly	Ala	Pro	Ser	Val	Phe	Leu	Phe	Pro	Pro	Lys	Pro

Lys Asp Thr Leu Met Ile Ser Arg Thr Pro Glu Val Thr Cys Val Val
 35 40 45
 Val Asp Val Ser His Glu Asp Pro Glu Val Lys Phe Asn Trp Tyr Val
 50 55 60
 Asp Gly Val Glu Val His Asn Ala Lys Thr Lys Pro Arg Glu Glu Gln
 65 70 75 80
 Tyr Asn Ser Thr Tyr Arg Val Val Ser Val Leu Thr Val Leu His Gln
 85 90 95
 Asp Trp Leu Asn Gly Lys Glu Tyr Lys Cys Lys Val Ser Asn Lys Ala
 100 105 110
 Leu Pro Ala Pro Ile Glu Lys Thr Ile Ser Lys Ala Lys Gly Gln Pro
 115 120 125
 Arg Glu Pro Gln Val Tyr Thr Leu Pro Pro Ser Arg Glu Glu Met Thr
 130 135 140
 Lys Asn Gln Val Ser Leu Thr Cys Leu Val Lys Gly Phe Tyr Pro Ser
 145 150 155 160
 Asp Ile Ala Val Glu Trp Glu Ser Asn Gly Gln Pro Glu Asn Asn Tyr
 165 170 175
 Lys Thr Thr Pro Pro Val Leu Asp Ser Asp Gly Ser Phe Phe Leu Tyr
 180 185 190
 Ser Lys Leu Thr Val Asp Lys Ser Arg Trp Gln Gln Gly Asn Val Phe
 195 200 205
 Ser Cys Ser Val Met His Glu Ala Leu His Asn His Tyr Thr Gln Lys
 210 215 220
 Ser Leu Ser Leu Ser Pro Gly
 225 230
 <210> 1940
 <211> 230
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> Fc with C220S/E233P/L234V/L235A/G236del/S267K/K447del
 <400> 1940

Glu Pro Lys Ser Ser Asp Lys Thr His Thr Cys Pro Pro Cys Pro Ala
 1 5 10 15
 Pro Pro Val Ala Gly Pro Ser Val Phe Leu Phe Pro Pro Lys Pro Lys
 20 25 30

 Asp Thr Leu Met Ile Ser Arg Thr Pro Glu Val Thr Cys Val Val Val
 35 40 45
 Asp Val Lys His Glu Asp Pro Glu Val Lys Phe Asn Trp Tyr Val Asp
 50 55 60
 Gly Val Glu Val His Asn Ala Lys Thr Lys Pro Arg Glu Glu Gln Tyr
 65 70 75 80
 Asn Ser Thr Tyr Arg Val Val Ser Val Leu Thr Val Leu His Gln Asp
 85 90 95

 Trp Leu Asn Gly Lys Glu Tyr Lys Cys Lys Val Ser Asn Lys Ala Leu
 100 105 110
 Pro Ala Pro Ile Glu Lys Thr Ile Ser Lys Ala Lys Gly Gln Pro Arg
 115 120 125
 Glu Pro Gln Val Tyr Thr Leu Pro Pro Ser Arg Glu Glu Met Thr Lys
 130 135 140
 Asn Gln Val Ser Leu Thr Cys Leu Val Lys Gly Phe Tyr Pro Ser Asp
 145 150 155 160

 Ile Ala Val Glu Trp Glu Ser Asn Gly Gln Pro Glu Asn Asn Tyr Lys
 165 170 175
 Thr Thr Pro Pro Val Leu Asp Ser Asp Gly Ser Phe Phe Leu Tyr Ser
 180 185 190
 Lys Leu Thr Val Asp Lys Ser Arg Trp Gln Gln Gly Asn Val Phe Ser
 195 200 205
 Cys Ser Val Met His Glu Ala Leu His Asn His Tyr Thr Gln Lys Ser
 210 215 220

 Leu Ser Leu Ser Pro Gly
 225 230
 <210> 1941

<211> 7

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Linker

<400> 1941

Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser

1 5

<210> 1942

<211> 5

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> 4GS Linker

<400> 1942

Gly Gly Gly Gly Ser

1 5

<210> 1943

<211> 221

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v1

<400> 1943

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Asn Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Val Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Val Asn Gly Glu Glu Asp Leu Glu Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
210 215 220

<210> 1944

<211> 221

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v2

<400> 1944

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15

Asn Met Thr Leu Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30

Ala Ala Leu Thr Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Thr Gln
35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
210 215 220

<210>

1945

<211> 221

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v3

<400> 1945

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15

Asn Met Thr Leu Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Lys Glu Asp Glu Asn Ile Ile Gln
35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60
 Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
 65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
 85 90 95
 Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105 110
 Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

 115 120 125
 Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
 130 135 140
 Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
 145 150 155 160
 Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
 165 170 175
 Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

 180 185 190
 Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
 195 200 205
 Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
 210 215 220
 <210> 1946
 <211> 221
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> PD-L1 ECD v4
 <400> 1946
 Phe Thr Val Thr Val Ser Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
 1 5 10 15

 Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
 20 25 30
 Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln

35 40 45
 Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60
 Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Ile Ala Ala
 65 70 75 80

 Leu Gln Thr Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
 85 90 95
 Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105 110
 Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
 115 120 125
 Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
 130 135 140

 Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
 145 150 155 160
 Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
 165 170 175
 Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
 180 185 190
 Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
 195 200 205

 Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
 210 215 220
 <210> 1947
 <211> 221
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> PD-L1 ECD v5
 <400> 1947
 Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
 1 5 10 15
 Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30
Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln

35 40 45
Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60
Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Ile Ala Ala

65 70 75 80
Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95
Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110
Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125
Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140
Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160
Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

165 170 175
Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190
Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile

195 200 205
Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr

210 215 220
<210> 1948
<211> 221
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220>
><223> PD-L1 ECD v6
<400> 1948

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
 1 5 10 15
 Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
 20 25 30
 Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Lys Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln
 35 40 45
 Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60

 Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Ile Ala Ala
 65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
 85 90 95
 Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105 110
 Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
 115 120 125

 Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
 130 135 140
 Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
 145 150 155 160
 Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
 165 170 175
 Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
 180 185 190

 Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
 195 200 205
 Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
 210 215 220
 <210> 1949
 <211> 221
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v7

<400> 1949

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Ile Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile

195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr

210 215 220

<210> 1950

<211> 221

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v8

<400> 1950

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15

Asn Met Thr Leu Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln
35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr

210 215 220

<210> 1951

<211> 221

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v9

<400> 1951

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile

195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr

210 215 220

<210> 1952

<211> 221

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v10

<400> 1952

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Lys Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

165 170 175
 Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
 180 185 190
 Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
 195 200 205
 Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
 210 215 220
 <210>
 1953
 <211> 221
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> PD-L1 ECD v11
 <400> 1953
 Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
 1 5 10 15
 Asn Met Thr Leu Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
 20 25 30
 Ala Ala Leu Thr Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln
 35 40 45
 Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60
 Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
 65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
 85 90 95
 Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105 110
 Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
 115 120 125
 Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
 130 135 140
 Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160
 Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
 165 170 175
 Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

 180 185 190
 Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
 195 200 205
 Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
 210 215 220
 <210> 1954
 <211> 221
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> PD-L1 ECD v12
 <400> 1954
 Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
 1 5 10 15

 Asp Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
 20 25 30
 Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln
 35 40 45
 Phe Ala His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60
 Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Gly Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
 65 70 75 80

 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
 85 90 95
 Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105 110
 Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
 115 120 125
 Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile

195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr

210 215 220

<210> 1955

<211> 221

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v13

<400> 1955

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Leu Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln

35 40 45

Ser Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
210 215 220

<210> 1956

<211> 221

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220

><223> PD-L1 ECD v14

<400> 1956

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln
35 40 45

Phe Ala His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
210 215 220

<210> 1957

<211> 221

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v15

<400> 1957

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15

Asn Met Thr Leu Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln
35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Ile Ala Ala
65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile

195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr

210 215 220

<210> 1958

<211> 221

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v16

<400> 1958

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Leu Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Ala His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60
Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80
Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95
Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
115 120 125
Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
130 135 140
Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160
Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
180 185 190
Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205
Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
210 215 220

<210> 1959

<211> 221

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v17

<400> 1959

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15
Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30
Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Val Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln

35 40 45
 Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60
 Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

 65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
 85 90 95
 Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105 110
 Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
 115 120 125
 Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

 130 135 140
 Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
 145 150 155 160
 Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
 165 170 175
 Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
 180 185 190
 Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile

 195 200 205
 Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
 210 215 220
 <210> 1960
 <211> 221
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> PD-L1 ECD v18
 <400> 1960
 Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
 1 5 10 15
 Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

[illegible]

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
 1 5 10 15
 Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
 20 25 30
 Asp Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln
 35 40 45
 Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60
 Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Pro Leu Gly Asn Ala Ala
 65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Glu Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
 85 90 95
 Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105 110
 Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
 115 120 125
 Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
 130 135 140
 Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
 145 150 155 160
 Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
 165 170 175
 Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
 180 185 190
 Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
 195 200 205
 Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
 210 215 220
 <210> 1962
 <211> 221
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v20

<400> 1962

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15

Asn Ile Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Lys Glu Gly Lys Asn Ile Ile Gln
35 40 45

Phe Val Arg Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Ile Ala Ala
65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
210 215 220

<210> 1963

<211> 221

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v21

<400> 1963

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Glu Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Leu Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Thr Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln Arg Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Pro Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile

195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr

210 215 220

<210> 1964

<211> 221

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220

><223> PD-L1 ECD v22

<400> 1964

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Asp Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Ala His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
210 215 220

<210> 1965
<211> 221
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> PD-L1 ECD v23
<400> 1965

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Gly
1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30

Asp Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln
35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Glu Asp Gln Leu Pro Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr

210 215 220

<210> 1966

<211> 221

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v24

<400> 1966

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Gly Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln
35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95

Ile Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
210 215 220

<210> 1967

<211> 221

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v25

<400> 1967

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15
Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Gly Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln
35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Arg Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80
Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140
Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160
Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175
Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
180 185 190
Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile

195 200 205
Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
210 215 220

<210> 1968

<211> 221

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v26

<400> 1968

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15
Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30

Asp Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln
35 40 45
Phe Val His Gly Val Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60
Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80
Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110
Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125
 Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
 130 135 140
 Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
 145 150 155 160

 Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
 165 170 175
 Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
 180 185 190
 Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
 195 200 205
 Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
 210 215 220
 <210>
 1969
 <211> 221
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> PD-L1 ECD v27
 <400> 1969
 Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
 1 5 10 15
 Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
 20 25 30
 Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Gly Lys Asp Ile Ile Gln
 35 40 45
 Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Ala Gln His Ser Ser Tyr Arg

 50 55 60
 Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
 65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
 85 90 95
 Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110
Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125
Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140
Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160
Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

165 170 175
Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190
Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile

195 200 205
Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr

210 215 220
<210> 1970

<211> 221

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v28

<400> 1970

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Gly Met Glu Val Lys Thr Ile Ile Gln
35 40 45

Phe Ala His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
 85 90 95
 Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105 110
 Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
 115 120 125
 Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
 130 135 140

 Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
 145 150 155 160
 Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
 165 170 175
 Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
 180 185 190
 Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
 195 200 205

 Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
 210 215 220
 <210> 1971
 <211> 221
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> PD-L1 ECD v29
 <400> 1971
 Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Ser Gly Ser
 1 5 10 15
 Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Glu Gln Leu Asp Leu
 20 25 30
 Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln
 35 40 45
 Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80
Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95
Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110
Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
115 120 125
Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
130 135 140
Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160
Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175
Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
180 185 190
Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205
Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
210 215 220
<210> 1972
<211> 221
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220>
><223> PD-L1 ECD v30
<400> 1972
Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15
Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30
Asp Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln
35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Ser Ala Ala
65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
210 215 220

<210> 1973

<211> 221

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v31

<400> 1973

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30
 Asp Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln
 35 40 45
 Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60
 Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Ile Ala Ala
 65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

 85 90 95
 Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105 110
 Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
 115 120 125
 Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
 130 135 140
 Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

 145 150 155 160
 Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
 165 170 175
 Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
 180 185 190
 Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
 195 200 205
 Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr

 210 215 220
 <210> 1974
 <211> 221
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> PD-L1 ECD v32
 <400> 1974
 Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15
 Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
 20 25 30
 Asp Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln
 35 40 45

 Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60
 Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
 65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
 85 90 95
 Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105 110

 Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
 115 120 125
 Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
 130 135 140
 Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
 145 150 155 160
 Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
 165 170 175

 Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
 180 185 190
 Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
 195 200 205
 Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
 210 215 220
 <210> 1975
 <211> 221
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> PD-L1 ECD v33

<400> 1975

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Asp Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Ile Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile

195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr

210 215 220

<210> 1976

<211> 221

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v34

<400> 1976

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Gly Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Ala His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile

195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr

210 215 220

<210>

1977

<211> 221

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v35

<400> 1977

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Ala His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Ser Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile

195 200 205
Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
210 215 220
<210> 1978
<211> 221
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> PD-L1 ECD v36
<400> 1978
Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15
Asn Met Thr Leu Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30
Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln
35 40 45
Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60
Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80
Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95
Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Met Lys Val
100 105 110
Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
115 120 125
Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
130 135 140
Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160
Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175
Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190
Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
210 215 220

<210> 1979

<211> 221

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v37

<400> 1979

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15

Asn Met Thr Leu Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30

Ala Ala Leu Thr Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln

35 40 45
Phe Ala His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60
Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110
Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125
Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140
Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile

195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr

210 215 220

<210> 1980

<211> 221

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220

><223> PD-L1 ECD v38

<400> 1980

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Pro Pro Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140
 Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
 145 150 155 160
 Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
 165 170 175
 Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
 180 185 190

 Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
 195 200 205
 Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
 210 215 220
 <210> 1981
 <211> 221
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> PD-L1 ECD v39
 <400> 1981
 Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
 1 5 10 15
 Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

 20 25 30
 Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln
 35 40 45
 Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60
 Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Pro Leu Gly Asn Ala Ala
 65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

 85 90 95
 Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105 110
 Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125
Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
130 135 140
Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160
Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175
Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
180 185 190
Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205
Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr

210 215 220
<210> 1982
<211> 221
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> PD-L1 ECD v40
<400> 1982
Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15
Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30
Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln
35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60
Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Pro Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80
Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95
Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Arg Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110
 Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
 115 120 125
 Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
 130 135 140
 Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
 145 150 155 160
 Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
 165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
 180 185 190
 Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
 195 200 205
 Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
 210 215 220

<210> 1983

<211> 221

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v41

<400> 1983

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15
 Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
 20 25 30
 Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln
 35 40 45
 Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60
 Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Pro Leu Gly Asn Ala Ala
 65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
 85 90 95
 Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105 110
 Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
 115 120 125
 Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

 130 135 140
 Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
 145 150 155 160
 Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
 165 170 175
 Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
 180 185 190
 Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile

 195 200 205
 Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
 210 215 220
 <210> 1984
 <211> 221
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> PD-L1 ECD v42
 <400> 1984
 Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
 1 5 10 15
 Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
 20 25 30

 Asp Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln
 35 40 45
 Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Pro Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80
Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95
Val Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110
Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
115 120 125
Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
130 135 140
Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160
Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175
Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
180 185 190
Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205
Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
210 215 220
<210>
1985
<211> 221
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> PD-L1 ECD v43
<400> 1985
Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15
Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30
Asp Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln
35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Pro Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Gly Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile

195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr

210 215 220

<210> 1986

<211> 221

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v44

<400> 1986

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30
 Asp Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn Ile Ile Gln
 35 40 45
 Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60
 Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Pro Leu Gly Asn Ala Ala
 65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
 85 90 95
 Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105 110
 Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
 115 120 125
 Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
 130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
 145 150 155 160
 Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
 165 170 175
 Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
 180 185 190
 Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
 195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
 210 215 220

<210> 1987

<211> 221

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v45

<400> 1987

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1	5	10	15
Asn Met Thr Leu Glu Cys Lys Phe Pro Val Gly Lys Gln Leu Asp Leu			
	20	25	30
Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln			
	35	40	45
Phe Ala His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg			
	50	55	60
Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala			
65	70	75	80
Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys			
	85	90	95
Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val			
	100	105	110
Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro			
	115	120	125
Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys			
	130	135	140
Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys			
145	150	155	160
Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr			
	165	170	175
Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr			
	180	185	190
Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile			
	195	200	205
Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr			
	210	215	220
<210> 1988			
<211> 221			
<212> PRT			
<213> Artificial Sequence			
<220>			

><223> PD-L1 ECD v46

<400> 1988

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Leu Glu Cys Lys Phe Pro Val Gly Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Gly Lys Asp Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Ala Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Ile Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile

195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr

210 215 220

<210> 1989

<211> 221

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v47

<400> 1989

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Leu Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Gly Lys Asp Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Ala Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Ile Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile

195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr

210 215 220

<210> 1990

<211> 221

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v48

<400> 1990

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Leu Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Asp Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Gly Lys Asp Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Ala Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Ile Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile

195 200 205
 Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
 210 215 220
 <210> 1991
 <211> 221
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> PD-L1 ECD v49
 <400> 1991
 Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

 1 5 10 15
 Asn Met Thr Leu Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
 20 25 30
 Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Gly Lys Asp Ile Ile Gln
 35 40 45
 Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60
 Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Ile Ala Ala

 65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
 85 90 95
 Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105 110
 Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
 115 120 125
 Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

 130 135 140
 Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
 145 150 155 160
 Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
 165 170 175
 Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190
Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile

195 200 205
Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr

210 215 220

<210> 1992

<211> 221

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v50

<400> 1992

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Gly Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Ala His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Ile Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
210 215 220

<210>

1993

<211> 221

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v51

<400> 1993

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln
35 40 45

Phe Ala His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Ile Ala Ala
65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160
Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175
Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
180 185 190
Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205
Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
210 215 220
<210> 1994
<211> 221
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220><223> PD-L1 ECD v52
<400> 1994
Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Ala Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15
Asn Met Thr Leu Glu Cys Lys Phe Pro Val Gly Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30
Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Gly Lys Asp Ile Ile Gln
35 40 45
Phe Val Tyr Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60
Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80
Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95
Met Ile Gly Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110
Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
210 215 220

<210> 1995

<211> 221

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v53

<400> 1995

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15

Asn Met Thr Leu Glu Cys Lys Phe Pro Val Gly Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Gly Lys Thr Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Ala His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110
 Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
 115 120 125
 Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
 130 135 140
 Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
 145 150 155 160
 Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

165 170 175
 Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
 180 185 190
 Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
 195 200 205
 Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
 210 215 220

<210> 1996

<211> 221

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220

><223> PD-L1 ECD v54

<400> 1996

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
 1 5 10 15
 Asn Met Thr Leu Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Glu Gln Leu Asp Leu
 20 25 30
 Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Gly Lys Asp Ile Ile Gln
 35 40 45
 Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Ala Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
 65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Arg Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95
 Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105 110
 Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
 115 120 125

 Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
 130 135 140
 Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
 145 150 155 160
 Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
 165 170 175
 Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
 180 185 190

 Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
 195 200 205
 Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
 210 215 220
 <210> 1997
 <211> 221
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> PD-L1 ECD v55
 <400> 1997
 Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
 1 5 10 15
 Asn Met Thr Leu Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

 20 25 30
 Ala Ala Leu Thr Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asp Ile Ile Gln
 35 40 45
 Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60
 Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80
Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

				85					90					95					
Met	Ile	Ser	Tyr	Gly	Gly	Ala	Asp	Tyr	Lys	Arg	Ile	Thr	Val	Lys	Val				
				100					105					110					
Asn	Ala	Pro	Tyr	Asn	Lys	Ile	Asn	Gln	Arg	Ile	Leu	Val	Val	Asp	Pro				
				115					120					125					
Val	Thr	Ser	Glu	His	Glu	Leu	Thr	Cys	Gln	Ala	Glu	Gly	Tyr	Pro	Lys				
				130					135					140					
Ala	Glu	Val	Ile	Trp	Thr	Ser	Ser	Asp	His	Gln	Val	Leu	Ser	Gly	Lys				

145					150					155					160	
Thr	Thr	Thr	Thr	Asn	Ser	Lys	Arg	Glu	Glu	Lys	Leu	Phe	Asn	Val	Thr	
				165					170					175		
Ser	Thr	Leu	Arg	Ile	Asn	Thr	Thr	Thr	Asn	Glu	Ile	Phe	Tyr	Cys	Thr	
				180					185					190		
Phe	Arg	Arg	Leu	Asp	Pro	Glu	Glu	Asn	His	Thr	Ala	Glu	Leu	Val	Ile	
				195					200					205		
Pro	Glu	Leu	Pro	Leu	Ala	His	Pro	Pro	Asn	Glu	Arg	Thr				

210 215 220

<210> 1998

<211> 221

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v56

<400> 1998

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Leu Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Glu Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Gly Lys Asp Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Val His Gly Gly Glu Asp Leu Lys Ala Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60
Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Ile Ala Ala
65 70 75 80
Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95
Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
115 120 125
Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
130 135 140
Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160
Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
180 185 190
Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205
Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
210 215 220

<210> 1999

<211> 221

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v57

<400> 1999

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15
Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30

Asp Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Gly Lys Asp Ile Ile Gln
 35 40 45
 Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Ala Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60
 Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Pro Leu Gly Asn Ala Ala
 65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
 85 90 95
 Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105 110
 Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
 115 120 125
 Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
 130 135 140
 Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
 145 150 155 160
 Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
 165 170 175
 Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
 180 185 190
 Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
 195 200 205
 Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
 210 215 220
 <210> 2000
 <211> 221
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> PD-L1 ECD v58
 <400> 2000
 Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
 1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Arg Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Gly Lys Asp Ile Ile Gln
35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
210 215 220

<210>

2001

<211> 221

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v59

<400> 2001

```

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1           5           10          15
Asn Met Thr Leu Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
          20          25          30
Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Gly Lys Asp Ile Ile Gln
          35          40          45
Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Ala Gln His Ser Ser Tyr Arg

          50          55          60
Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Ile Ala Ala
65          70          75          80
Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Gly Ala Gly Val Tyr Arg Cys
          85          90          95
Met Ile Ser Tyr Asp Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
          100         105         110
Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

          115         120         125
Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
          130         135         140
Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145          150          155          160
Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
          165          170          175
Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

          180          185          190
Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
          195          200          205
Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
          210          215          220

```

<210> 2002

<211> 222

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v60

<400> 2002

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15

Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Gly Lys Asp Ile Ile Gln
35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Gln Lys Ala Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys
100 105 110

Val Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp
115 120 125

Pro Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro
130 135 140

Lys Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly
145 150 155 160

Lys Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val
165 170 175

Thr Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys
180 185 190

Thr Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val
195 200 205

Ile Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
210 215 220

<210> 2003

<211> 221

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v61

<400> 2003

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Leu Glu Cys Glu Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Gly Lys Asp Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Ala Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Ile Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile

195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
210 215 220

<210> 2004
<211> 221
<212> PRT
<213> Artificial Sequence
<220>
><223> PD-L1 ECD v62
<400> 2004

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15
Asn Met Thr Leu Glu Cys Glu Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30
Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Gly Lys Asp Ile Ile Gln
35 40 45
Phe Ala His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Ile Ala Ala
65 70 75 80
Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95
Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110
Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
130 135 140
Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
145 150 155 160
Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175
Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile

195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr

210 215 220

<210> 2005

<211> 221

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v63

<400> 2005

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Ile Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Gly Lys Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Ile Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Ala His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Ile Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Lys Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val

100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro

115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
165 170 175
Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
180 185 190
Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
195 200 205
Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr

210 215 220

<210> 2006

<211> 221

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v64

<400> 2006

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser
1 5 10 15
Asn Met Thr Leu Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
20 25 30
Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Lys Glu Gly Lys Asp Ile Ile Gln
35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
50 55 60
Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala
65 70 75 80
Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
85 90 95
Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
100 105 110

Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
115 120 125
Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys
130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys
 145 150 155 160
 Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr
 165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr
 180 185 190
 Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile
 195 200 205
 Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
 210 215 220

<210> 2007

<211> 221

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v65

<400> 2007

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15
 Asn Met Thr Ile Glu Cys Arg Phe Pro Val Glu Lys Gln Leu Asp Leu
 20 25 30
 Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Thr Ile Ile Gln
 35 40 45
 Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser Ser Tyr Arg
 50 55 60
 Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Ile Ala Ala

65 70 75 80
 Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys
 85 90 95
 Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys Val
 100 105 110
 Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp Pro
 115 120 125

Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro Lys

130 135 140

Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly Lys

145 150 155 160

Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val Thr

165 170 175

Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys Thr

180 185 190

Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val Ile

195 200 205

Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr

210 215 220

<210> 2008

<211> 222

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 ECD v66

<400> 2008

Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu Tyr Gly Ser

1 5 10 15

Asn Met Thr Leu Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Glu Gln Leu Asp Leu

20 25 30

Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Gly Lys Asp Ile Ile Gln

35 40 45

Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Ala Gln His Ser Ser Tyr Arg

50 55 60

Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly Asn Ala Ala

65 70 75 80

Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Arg Asp Ala Gly Val Tyr Arg Cys

85 90 95

Met Ile Ser Tyr Gly Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr Val Lys

100 105 110
Val Asn Ala Pro Tyr Asn Lys Ile Asn Gln Arg Ile Leu Val Val Asp
115 120 125
Pro Val Thr Ser Glu His Glu Leu Thr Cys Gln Ala Glu Gly Tyr Pro
130 135 140
Lys Ala Glu Val Ile Trp Thr Ser Ser Asp His Gln Val Leu Ser Gly
145 150 155 160

Lys Thr Thr Thr Thr Asn Ser Lys Arg Glu Glu Lys Leu Phe Asn Val
165 170 175
Thr Ser Thr Leu Arg Ile Asn Thr Thr Thr Asn Glu Ile Phe Tyr Cys
180 185 190
Thr Phe Arg Arg Leu Asp Pro Glu Glu Asn His Thr Ala Glu Leu Val
195 200 205
Ile Pro Glu Leu Pro Leu Ala His Pro Pro Asn Glu Arg Thr
210 215 220

<210> 2009

<211> 19

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Signal Peptide

<400> 2009

Met Gly Ser Thr Ala Ile Leu Ala Leu Leu Leu Ala Val Leu Gln Gly
1 5 10 15
Val Ser Ala

<210> 2010

<211> 8

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Flag tag

<400> 2010

Asp Tyr Lys Asp Asp Asp Asp Lys
1 5

<210> 2011
 <211> 6
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220><223> His tag

<400> 2011
 His His His His His His
 1 5

<210> 2012
 <211> 133
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220><223> Wildtype PD-L1 SIP

<400> 2012
 Met Gly Ser Thr Ala Ile Leu Ala Leu Leu Leu Ala Val Leu Gln Gly
 1 5 10 15
 Val Ser Ala Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu
 20 25 30
 Tyr Gly Ser Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln
 35 40 45
 Leu Asp Leu Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Asp Lys Asn
 50 55 60
 Ile Ile Gln Phe Val His Gly Glu Glu Asp Leu Lys Val Gln His Ser
 65 70 75 80
 Ser Tyr Arg Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly
 85 90 95
 Asn Ala Ala Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val
 100 105 110
 Tyr Arg Cys Met Ile Ser Tyr Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile Thr
 115 120 125
 Val Lys Val Asn Ala
 130

<210> 2013

<211> 134

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PD-L1 v60 SIP

<400> 2013

Met Gly Ser Thr Ala Ile Leu Ala Leu Leu Leu Ala Val Leu Gln Gly

1 5 10 15

Val Ser Ala Phe Thr Val Thr Val Pro Lys Asp Leu Tyr Val Val Glu

20 25 30

Tyr Gly Ser Asn Met Thr Ile Glu Cys Lys Phe Pro Val Glu Lys Gln

35 40 45

Leu Asp Leu Ala Ala Leu Ile Val Tyr Trp Glu Met Glu Gly Lys Asp

50 55 60

Ile Ile Gln Phe Val His Gly Glu Glu Asp Gln Lys Ala Gln His Ser

65 70 75 80

Ser Tyr Arg Gln Arg Ala Arg Leu Leu Lys Asp Gln Leu Ser Leu Gly

85 90 95

Asn Ala Ala Leu Gln Ile Thr Asp Val Lys Leu Gln Asp Ala Gly Val

100 105 110

Tyr Arg Cys Met Ile Ser Tyr Gly Gly Gly Ala Asp Tyr Lys Arg Ile

115 120 125

Thr Val Lys Val Asn Ala

130

<210> 2014

<211> 68

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD8 hinge and transmembrane domain

<400> 2014

Lys Pro Thr Thr Thr Pro Ala Pro Arg Pro Pro Thr Pro Ala Pro Thr

1 5 10 15

Ile Ala Ser Gln Pro Leu Ser Leu Arg Pro Glu Ala Cys Arg Pro Ala
20 25 30
Ala Gly Gly Ala Val His Thr Arg Gly Leu Asp Phe Ala Cys Asp Ile
35 40 45
Tyr Ile Trp Ala Pro Leu Ala Gly Thr Cys Gly Val Leu Leu Leu Ser
50 55 60

Leu Val Ile Thr

65

<210> 2015

<211> 431

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> antiCD19 chimeric antigen receptor CAR-2

<400> 2015

Asp Ile Gln Met Thr Gln Thr Thr Ser Ser Leu Ser Ala Ser Leu Gly
1 5 10 15
Asp Arg Val Thr Ile Ser Cys Arg Ala Ser Gln Asp Ile Ser Lys Tyr
20 25 30
Leu Asn Trp Tyr Gln Gln Lys Pro Asp Gly Thr Val Lys Leu Leu Ile
35 40 45

Tyr His Thr Ser Arg Leu His Ser Gly Val Pro Ser Arg Phe Ser Gly
50 55 60
Ser Gly Ser Gly Thr Asp Tyr Ser Leu Thr Ile Ser Asn Leu Glu Gln
65 70 75 80
Glu Asp Ile Ala Thr Tyr Phe Cys Gln Gln Gly Asn Thr Leu Pro Tyr
85 90 95
Thr Phe Gly Gly Gly Thr Lys Leu Glu Ile Thr Gly Ser Thr Ser Gly
100 105 110

Ser Gly Lys Pro Gly Ser Gly Glu Gly Ser Thr Lys Gly Glu Val Lys
115 120 125
Leu Gln Glu Ser Gly Pro Gly Leu Val Ala Pro Ser Gln Ser Leu Ser
130 135 140

Val Thr Cys Thr Val Ser Gly Val Ser Leu Pro Asp Tyr Gly Val Ser
 145 150 155 160
 Trp Ile Arg Gln Pro Pro Arg Lys Gly Leu Glu Trp Leu Gly Val Ile
 165 170 175

Trp Gly Ser Glu Thr Thr Tyr Tyr Asn Ser Ala Leu Lys Ser Arg Leu
 180 185 190
 Thr Ile Ile Lys Asp Asn Ser Lys Ser Gln Val Phe Leu Lys Met Asn
 195 200 205
 Ser Leu Gln Thr Asp Asp Thr Ala Ile Tyr Tyr Cys Ala Lys His Tyr
 210 215 220
 Tyr Tyr Gly Gly Ser Tyr Ala Met Asp Tyr Trp Gly Gln Gly Thr Ser
 225 230 235 240

Val Thr Val Ser Ser Ala Ser Ala Lys Pro Thr Thr Thr Pro Ala Pro
 245 250 255
 Arg Pro Pro Thr Pro Ala Pro Thr Ile Ala Ser Gln Pro Leu Ser Leu
 260 265 270
 Arg Pro Glu Ala Ser Arg Pro Ala Ala Gly Gly Ala Val His Thr Arg
 275 280 285
 Gly Leu Asp Phe Ala Ser Asp Ile Tyr Ile Trp Ala Pro Leu Ala Gly
 290 295 300

Thr Cys Gly Val Leu Leu Leu Ser Leu Val Ile Thr Leu Tyr Cys Arg
 305 310 315 320
 Val Lys Phe Ser Arg Ser Ala Asp Ala Pro Ala Tyr Gln Gln Gly Gln
 325 330 335
 Asn Gln Leu Tyr Asn Glu Leu Asn Leu Gly Arg Arg Glu Glu Tyr Asp
 340 345 350
 Val Leu Asp Lys Arg Arg Gly Arg Asp Pro Glu Met Gly Gly Lys Pro
 355 360 365

Arg Arg Lys Asn Pro Gln Glu Gly Leu Tyr Asn Glu Leu Gln Lys Asp
 370 375 380
 Lys Met Ala Glu Ala Tyr Ser Glu Ile Gly Met Lys Gly Glu Arg Arg

385 390 395 400
 Arg Gly Lys Gly His Asp Gly Leu Tyr Gln Gly Leu Ser Thr Ala Thr
 405 410 415
 Lys Asp Thr Tyr Asp Ala Leu His Met Gln Ala Leu Pro Pro Arg
 420 425 430

<210> 2016

<211> 707

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> antiCD19 chimeric antigen receptor CAR-2

<400> 2016

Met Ala Leu Pro Val Thr Ala Leu Leu Leu Pro Leu Ala Leu Leu Leu
 1 5 10 15
 His Ala Ala Arg Pro Asp Ile Gln Met Thr Gln Thr Thr Ser Ser Leu
 20 25 30
 Ser Ala Ser Leu Gly Asp Arg Val Thr Ile Ser Cys Arg Ala Ser Gln
 35 40 45

Asp Ile Ser Lys Tyr Leu Asn Trp Tyr Gln Gln Lys Pro Asp Gly Thr
 50 55 60
 Val Lys Leu Leu Ile Tyr His Thr Ser Arg Leu His Ser Gly Val Pro
 65 70 75 80
 Ser Arg Phe Ser Gly Ser Gly Ser Gly Thr Asp Tyr Ser Leu Thr Ile
 85 90 95
 Ser Asn Leu Glu Gln Glu Asp Ile Ala Thr Tyr Phe Cys Gln Gln Gly
 100 105 110

Asn Thr Leu Pro Tyr Thr Phe Gly Gly Gly Thr Lys Leu Glu Ile Thr
 115 120 125
 Gly Ser Thr Ser Gly Ser Gly Lys Pro Gly Ser Gly Glu Gly Ser Thr
 130 135 140
 Lys Gly Glu Val Lys Leu Gln Glu Ser Gly Pro Gly Leu Val Ala Pro
 145 150 155 160
 Ser Gln Ser Leu Ser Val Thr Cys Thr Val Ser Gly Val Ser Leu Pro

165	170	175
Asp Tyr Gly Val Ser Trp Ile Arg Gln Pro Pro Arg Lys Gly Leu Glu		
180	185	190
Trp Leu Gly Val Ile Trp Gly Ser Glu Thr Thr Tyr Tyr Asn Ser Ala		
195	200	205
Leu Lys Ser Arg Leu Thr Ile Ile Lys Asp Asn Ser Lys Ser Gln Val		
210	215	220
Phe Leu Lys Met Asn Ser Leu Gln Thr Asp Asp Thr Ala Ile Tyr Tyr		
225	230	235
240		
Cys Ala Lys His Tyr Tyr Tyr Gly Gly Ser Tyr Ala Met Asp Tyr Trp		
245	250	255
Gly Gln Gly Thr Ser Val Thr Val Ser Ser Ala Ser Ala Lys Pro Thr		
260	265	270
Thr Thr Pro Ala Pro Arg Pro Pro Thr Pro Ala Pro Thr Ile Ala Ser		
275	280	285
Gln Pro Leu Ser Leu Arg Pro Glu Ala Ser Arg Pro Ala Ala Gly Gly		
290	295	300
Ala Val His Thr Arg Gly Leu Asp Phe Ala Ser Asp Ile Tyr Ile Trp		
305	310	315
Ala Pro Leu Ala Gly Thr Cys Gly Val Leu Leu Leu Ser Leu Val Ile		
325	330	335
Thr Leu Tyr Cys Arg Val Lys Phe Ser Arg Ser Ala Asp Ala Pro Ala		
340	345	350
Tyr Gln Gln Gly Gln Asn Gln Leu Tyr Asn Glu Leu Asn Leu Gly Arg		
355	360	365
Arg Glu Glu Tyr Asp Val Leu Asp Lys Arg Arg Gly Arg Asp Pro Glu		
370	375	380
Met Gly Gly Lys Pro Arg Arg Lys Asn Pro Gln Glu Gly Leu Tyr Asn		
385	390	395
Glu Leu Gln Lys Asp Lys Met Ala Glu Ala Tyr Ser Glu Ile Gly Met		
405	410	415

Lys Gly Glu Arg Arg Arg Gly Lys Gly His Asp Gly Leu Tyr Gln Gly
 420 425 430

 Leu Ser Thr Ala Thr Lys Asp Thr Tyr Asp Ala Leu His Met Gln Ala
 435 440 445
 Leu Pro Pro Arg Gly Ser Gly Glu Gly Arg Gly Ser Leu Leu Thr Cys
 450 455 460
 Gly Asp Val Glu Glu Asn Pro Gly Pro Ser Arg Ser Glu Leu Ile Lys
 465 470 475 480
 Glu Asn Met His Met Lys Leu Tyr Met Glu Gly Thr Val Asp Asn His
 485 490 495

 His Phe Lys Cys Thr Ser Glu Gly Glu Gly Lys Pro Tyr Glu Gly Thr
 500 505 510
 Gln Thr Met Arg Ile Lys Val Val Glu Gly Gly Pro Leu Pro Phe Ala
 515 520 525
 Phe Asp Ile Leu Ala Thr Ser Phe Leu Tyr Gly Ser Lys Thr Phe Ile
 530 535 540
 Asn His Thr Gln Gly Ile Pro Asp Phe Phe Lys Gln Ser Phe Pro Glu
 545 550 555 560

 Gly Phe Thr Trp Glu Arg Val Thr Thr Tyr Glu Asp Gly Gly Val Leu
 565 570 575
 Thr Ala Thr Gln Asp Thr Ser Leu Gln Asp Gly Cys Leu Ile Tyr Asn
 580 585 590
 Val Lys Ile Arg Gly Val Asn Phe Thr Ser Asn Gly Pro Val Met Gln
 595 600 605
 Lys Lys Thr Leu Gly Trp Glu Ala Phe Thr Glu Thr Leu Tyr Pro Ala
 610 615 620

 Asp Gly Gly Leu Glu Gly Arg Asn Asp Met Ala Leu Lys Leu Val Gly
 625 630 635 640
 Gly Ser His Leu Ile Ala Asn Ile Lys Thr Thr Tyr Arg Ser Lys Lys
 645 650 655
 Pro Ala Lys Asn Leu Lys Met Pro Gly Val Tyr Tyr Val Asp Tyr Arg

660	665	670	
Leu Glu Arg Ile Lys Glu Ala Asn Asn Glu Thr Tyr Val Glu Gln His			
675	680	685	
Glu Val Ala Val Ala Arg Tyr Cys Asp Leu Pro Ser Lys Leu Gly His			
690	695	700	
Lys Leu Asn			
705			
<210>	2017		
<211>	8708		
<212>	DNA		
<213>	Artificial Sequence		
<220><223>	anti-CD19 chimeric antigen receptor CAR-2		
<400>	2017		
agcttaatgt agtcttatgc aatactcttg tagtcttgca acatggtaac gatgagttag		60	
caacatgcct tacaaggaga gaaaaagcac cgtgcatgcc gattgggtgga agtaaggtgg		120	
tacgatcgtg ccttattagg aaggcaacag acgggtctga catggattgg acgaaccact		180	
gaattgccgc attgcagaga tattgtatgt aagtgcctag ctcgatacaa taaacgggtc		240	
tctctgggta gaccagatct gagcctggga gctctctggc taactaggga acccactgct		300	
taagcctcaa taaagcttgc cttgagtgt tcaagtagtg tgtgcccgtc tgttgtgtga		360	
ctctggtaac tagagatccc tcagaccctt ttagtcagtg tggaaaatct ctagcagtgg		420	
cgcccgaaaca gggacttgaa agcgaaaggg aaaccagagg agctctctcg acgcaggact		480	
cggcttgctg aagcgcgcac ggcaagaggc gaggggcggc gactggtgag tacgcaaaaa		540	
atittgacta gcggaggcta gaaggagaga gatgggtgcg agagcgtcag tattaagcgg		600	
gggagaatta gatcgcatg ggaaaaaatt cggttaaggc cagggggaaa gaaaaaatat		660	
aaattaaaac ataatgtatg ggcaagcagg gagctagaac gattcgcatg taatcctggc		720	
ctgttagaaa catcagaagg ctgtagacaa atactgggac agctacaacc atcccttcag		780	
acaggatcag aagaacttag atcattatat aatacagtag caaccctcta ttgtgtgcat		840	
caaaggatag agataaaaga caccaaggaa gctttagaca agatagagga agagcaaaac		900	
aaaagtaaga ccaccgcaca gcaagcggcc gctgatcttc agacctggag gaggagatat		960	
gagggacaat tggagaagtg aattatataa atataaagta gtaaaaattg aaccattagg		1020	
agtagcacc accaaggcaa agagaagagt ggtgcagaga gaaaaagag cagtgggaat		1080	

aggagctttg ttccittgggt tcttgggagc agcaggaagc actatgggcg cagcctcaat 1140
gacgctgacg gtacaggcca gacaattatt gtctgtgata gtgcagcagc agaacaattt 1200
gctgagggct attgaggcgc aacagcatct gttgcaactc acagtctggg gcatcaagca 1260
gtccaggca agaattcctgg ctgtggaaag atacctaaag gatcaacagc tcctggggat 1320
ttggggttgc tctggaaaac tcatttgcac cactgtctgt ccttggaaatg ctagttaggag 1380
taataaatct ctggaacaga tttggaatca cagcacctgg atggagtggg acagagaaat 1440

taacaattac acaagcttaa tacactcctt aattgaagaa tcgcaaaacc agcaagaaaa 1500
gaatgaacaa gaattattgg aattagataa atgggcaagt ttgtggaatt ggtttaacat 1560
aacaattgg ctgtgtgata taaaattatt cataatgata gtaggaggct tggtaggttt 1620
aagaatagtt ttgtctgtac tttctatagt gaatagagtt aggcagggat attcaccatt 1680
atcgtttcag acccacctcc caaccccgag gggacccgac aggcccaag gaatagaaga 1740
agaaggtgga gagagagaca gagacagatc cattcgatta gtgaacggat ctgcacggta 1800
tcggttaact tttaaaagaa aaggggggat tggggggtac agtgcagggg aaagaatagt 1860

agacataata gcaacagaca taaaaactaa agaattacaa aaacaaatta caaaaattca 1920
aaattttacc gatcacgaga ctacgctcga gaagcttgat atcgaattcc cacggggttg 1980
gacgcgtagg aacagagaaa caggagaata tgggccaaac aggatatctg tggttaagcag 2040
ttcctgcccc ggctcagggc caagaacagt tggaaacagca gaatatgggc caaacaggat 2100
atctgttgga agcagttcct gccccggctc agggccaaga acagatggtc cccagatgcg 2160
gtccccctt cagcagtttc tagagaacca tcagatgttt ccagggtgcc ccaaggacct 2220
gaaatgacct tgtgccttat ttgaactaac caatcagttc gcttctcgct tctgttcgcg 2280

cgcttctgct ccccgagctc tatataagca gagctcgttt agtgaaccgt cagatcgctt 2340
ggagacgcca tccacgtgtt ttgacttcc atagaaggat cccctgcagg taatacgact 2400
cactataggg tccactgccg ccacatggc tctgcctgtg acagctctgc tgctgcctct 2460
ggccctgctg ctccatgccg ccagaccggg atccgatatc cagatgacct agaccaccag 2520
cagcctgagc gccagcctgg gcgatagagt gaccatcagc tgcagagcca gccaggacat 2580
cagcaagtac ctgaactggt atcagcagaa acccgacggc accgtgaagc tgctgatcta 2640
ccacaccagc agactgcaca gcggcgtgcc cagcagattt tctggcagcg gctccggcac 2700

cgactacagc ctgacctctt ccaacctgga acaggaagat atcgtacct acttctgtca 2760
gcaaggcaac accctgcctt acaccttcgg cggaggcacc aagctggaaa tcaccggcag 2820
cacaagcggc agcggcaagc ctggatctgg cgagggaagc accaaggcgc aagtgaact 2880
gcaggaaagc ggccctggac tgggtggcccc aagccagtct ctgagcgtga cctgtaccgt 2940

gtccggcgtg tccctgcctg actatggcgt gtcctggatc agacagccac ccagaaaggg	3000
cctggaatgg ctgggagtga tctggggcag cgagacaacc tactacaaca gcgccctgaa	3060
gtcccggctg accatcatca aggacaactc caagagccag gtgttctga agatgaacag	3120
cctgcagacc gacgacaccg ccatctacta ctgcgccaag cactactact acggcggcag	3180
ctacgccatg gactactggg gccagggcac aagcgtgacc gtgtccagcg ctacgccaa	3240
gcccaccacg acgccagcgc cgcgaccacc aacaccggcg cccaccatcg cgtcgcagcc	3300
cctgtccctg cgcccagagg cgagccggcc agcggcgggg ggcgcagtgc acacaggggg	3360
gctggacttc gccagtata tctacatctg ggcgccccctg gccgggactt gtggggtcct	3420
tctctgtca ctggttatca ccccttactg cagagtgaag ttacagagga gcgcagacgc	3480
ccccgcgtac cagcagggcc agaaccagct ctataacgag ctcaatctag gacgaagaga	3540
ggagtacgat gttttggaca agagacgtgg ccgggaccct gagatggggg gaaagccgag	3600
aaggaagaac cctcaggaag gcctgtacaa tgaactgcag aaagataaga tggcggaggc	3660
ctacagttag attgggatga aaggcgagcg ccggaggggc aaggggcacg atggccttta	3720
ccagggtctc agtacagcca ccaaggacac ctacgacgcc cttcacatgc aggccctgcc	3780
ccctcgcggc agtggcgagg gcagaggaag tctgctaaca tgcggtgacg tggaggagaa	3840
tccgggcccc tctagaagcg agctgattaa ggagaacatg cacatgaagc tgtacatgga	3900
gggcaccgtg gacaaccatc acttcaagtg cacatccgag ggcaaggca agccctacga	3960
gggcacccag accatgagaa tcaaggtggt cgagggcggc cctctcccct tcgccttcga	4020
catcctggct actagcttcc tctacggcag caagaccttc atcaaccaca cccaggcat	4080
ccccgacttc ttcaagcagt ccttccctga gggtttcaca tgggagagag tcaccacata	4140
cgaagacggg ggcgtgctga ccgctacca ggacaccagc ctccaggacg gctgcctcat	4200
ctacaacgtc aagatcagag ggggtgaactt cacatccaac ggccctgtga tgcagaagaa	4260
aacactcggc tgggaggcct tcaccgagac gctgtacccc gctgacggcg gcctggaagg	4320
cagaaacgac atggccctga agctcgtggg cgggagccat ctgatcgcaa acatcaagac	4380
cacatataga tccaagaaac ccgctaagaa cctcaagatg cctggcgtct actatgtgga	4440
ctacagactg gaaagaatca aggaggccaa caacgagacc tacgtcgagc agcacgaggt	4500
ggcagtggcc agatactgcg acctccctag caaactgggg cacaagctta attgagtga	4560
caatcaacct ctggattaca aaatttgtga aagattgact ggtattctta actatgttgc	4620
tccttttacg ctatgtggat acgtgctttt aatgcctttg tatcatgcta ttgcttccc	4680
tatggctttc attttctct ccttgtataa atcctggttg ctgtctcttt atgaggagtt	4740

gtggcccggtt gtcaggcaac gtggcgtggt gtgcactgtg tttgctgacg caacccccac	4800
tgggtggggc attgccacca cctgtcagct cctttccggg actttcgctt tccccctccc	4860
tattgccacg gcggaactca tcgccgcctg ccttgcccgc tgcctggacag gggctcggt	4920
gttgggcact gacaattccg tgggtgtgtc ggggaagctg acgtccttc catggctgct	4980
cgctgtgtt gccacctgga ttctgcgcgg gacgtccttc tgcctacgtcc cttcggcct	5040
caatccagcg gaccttcctt cccgcggcct gctgccggct ctgcggcctc ttccgcgtct	5100
tcgccttcgc cctcagacga gtcggatctc cctttgggcc gcctccccgc ctggaattcg	5160
agctcggtag ctttaagacc aatgacttac aaggcagctg tagatcttag ccacttttta	5220
aaagaaaagg ggggactgga agggctaatt cactcccaac gaagacaaga tctgcttttt	5280
gcttgtactg ggtctctctg gttagaccag atctgagcct gggagctctc tggctaacta	5340
gggaaccac tgcctaaagg tcaataaagc ttgccttgag tgcctcaagt agtgtgtgcc	5400
cgctcttgt gtgactctgg taactagaga tcctcagac ccttttagtc agtgtggaaa	5460
atctctagca gtagtagtgc atgtcatctt attattcagt atttataact tgcaaagaaa	5520
tgaatatcag agagtgagag gaacttgctt attgcagctt ataatggtta caaataaagc	5580
aatagcatca caaatctcac aaataaagca ttttttcac tgcattctag ttgtggtttg	5640
tccaaactca tcaatgtatc ttatcatgtc tggtctctagc tatcccgccc ctaactccgc	5700
ccagttccgc ccattctccg ccccatggct gactaatctt ttttatttat gcagaggccg	5760
aggccgcctc ggctctctgag ctattccaga agtagtgagg aggccttttt ggaggcctag	5820
gcttttgct cgagacgtac ccaattcgcc ctatagttag tgcgtattacg cgcgtcact	5880
ggccgtcgtt ttacaacgtc gtgactggga aaacctggc gttaccaac ttaatcgct	5940
tgcagacat cccctttcg ccagctggcg taatagcgaa gagggccgca ccgatcgccc	6000
ttccaacag ttgcgcagcc tgaatggcga atggcgcgac gcgcctgta gcggcgcatt	6060
aagcgcggcg ggtgtggtgg ttacgcgcag cgtgaccgt acacttgcca gcgccttagc	6120
gcccgtcct ttcgctttct tcccttctt tctcgccaag ttcgccggt tccccgtca	6180
agctctaaat cgggggctcc ctttagggtt ccgatttagt gctttacggc acctcgacc	6240
caaaaaactt gattaggtg atggttcacg tagtgggcca tcgccctgat agacggtttt	6300
tcgccctttg acgttggagt ccacgttctt taatagtga ctcttggtcc aaactggaac	6360
aacactcaac cctatctcgg tctattcttt tgatttataa gggattttgc cgatttcggc	6420
ctattggtta aaaaatgagc tgatttaaca aaaatttaac gcgaatttta acaaaatatt	6480

aacgtttaca atttcccagg tggcactttt cggggaaatg tgcgcggaac ccctatttgt 6540
 ttatttttct aaatacatc aaatatgtat ccgctcatga gacaataacc ctgataaatg 6600
 cttaataat attgaaaaag gaagagtatg agtattcaac atttccgtgt cgccttatt 6660
 cccctttttg cggcattttg ccttctgtt tttgtcacc cagaaacgtt ggtgaaagta 6720
 aaagatgctg aagatcagtt ggggtgcacga gtgggttaca tcgaactgga tctcaacagc 6780
 ggtaagatcc ttgagagttt tcgccccgaa gaacgttttc caatgatgag cacttttaaa 6840
 gttctgctat gtggcgcggg attatcccgt attgacgccg ggcaagagca actcggtcgc 6900

 cgcatacact attctcagaa tgacttgggt gagtactcac cagtcacaga aaagcatctt 6960
 acggatggca tgacagtaag agaattatgc agtgcgtcca taaccatgag tgataacact 7020
 gcggccaact tacttctgac aacgatcgga ggaccgaagg agctaaccgc tttttgcac 7080
 aacatggggg atcatgtaac tcgcttggat cgttgggaac cggagctgaa tgaagccata 7140
 ccaaacgacg agcgtgacac cacgatgcct gtagcaatgg caacaacgtt gcgcaacta 7200
 ttaactggcg aactacttac tctagcttcc cggcaacaat taatagactg gatggaggcg 7260
 gataaagttg caggaccact tctgcgctcg gcccttcggg ctggctgggt tattgctgat 7320

 aaatctggag ccggtgagcg tgggtctcgc ggtatcattg cagcactggg gccagatggt 7380
 aagccctccc gtatcgtagt tatctacacg acggggagtc aggcaactat ggatgaacga 7440
 aatagacaga tcgtgagat aggtgcctca ctgattaagc attggttaact gtcagaccaa 7500
 gtttactcat atatacttta gattgattta aaacttcatt ttaatttaa aaggatctag 7560
 gtgaagatcc tttttgataa tctcatgacc aaaatccctt aacgtgagtt ttcgttccac 7620
 tgagcgtcag accccgtaga aaagatcaaa ggatcttctt gagatccttt tttctgcgc 7680
 glaactgct gcttgcaaac aaaaaacca ccgtaccag cgggtggttg ttgcccgat 7740

 caagagctac caactctttt tccgaaggta actggcttca gcagagcgca gataccaaat 7800
 actgtccttc tagttagacc gtagttaggc caccattca agaactctgt agcaccgcct 7860
 acatacctcg ctctgctaatt cctgttacca gtggctgctg ccagtggcga taagtctgt 7920
 ctacccgggt tggactcaag acgatagtta ccgataagg cgcagcggtc gggctgaacg 7980
 gggggttcgt gcacacagcc cagcttggag cgaacgacct acaccgaact gagataccta 8040
 cagcgtgagc tatgagaaa agccacgctt cccgaaggga gaaaggcgga caggtatccg 8100
 glaagcggca gggctggaac aggagagcgc acgagggagc ttccaggggg aaacgcctgg 8160

 tatctttata gtctgtcgg gtttcgccac ctctgacttg agcgtcgatt tttgtgatgc 8220
 tcgtcagggg ggcgagacct atggaaaaac gccagcaacg cggccttttt acggttctgt 8280
 gccttttctt ggccttttgc tcacatgttc tttctgcgt tatccctga ttctgtggat 8340

aaccgtatta ccgcctttga gtgagctgat accgctcgcc gcagccgaac gaccgagcgc 8400
agcgaagtcag tgagcgagga agcggaagag cgcccaatac gcaaaccgcc tctccccgcg 8460
cggttgccga ttcattaatg cagctggcac gacaggtttc ccgactggaa agcgggcagt 8520
gagcgcaacg caattaatgt gagttagctc actcattagg caccgccaggc ttacacttt 8580

atgcttcgg ctcgtatgtt gtgtggaatt gtgagcgat aacaatttca cacaggaaac 8640
agctatgacc atgattacgc caagcgcgca attaaccctc actaaaggga acaaaagctg 8700
gagctgca 8708

<210> 2018

<211> 428

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> antiCD19 chimeric antigen receptor CAR-1

<400> 2018

Asp Ile Gln Met Thr Gln Thr Thr Ser Ser Leu Ser Ala Ser Leu Gly

1 5 10 15

Asp Arg Val Thr Ile Ser Cys Arg Ala Ser Gln Asp Ile Ser Lys Tyr

20 25 30

Leu Asn Trp Tyr Gln Gln Lys Pro Asp Gly Thr Val Lys Leu Leu Ile

35 40 45

Tyr His Thr Ser Arg Leu His Ser Gly Val Pro Ser Arg Phe Ser Gly

50 55 60

Ser Gly Ser Gly Thr Asp Tyr Ser Leu Thr Ile Ser Asn Leu Glu Gln

65 70 75 80

Glu Asp Ile Ala Thr Tyr Phe Cys Gln Gln Gly Asn Thr Leu Pro Tyr

85 90 95

Thr Phe Gly Gly Gly Thr Lys Leu Glu Ile Thr Gly Ser Thr Ser Gly

100 105 110

Ser Gly Lys Pro Gly Ser Gly Glu Gly Ser Thr Lys Gly Glu Val Lys

115 120 125

Leu Gln Glu Ser Gly Pro Gly Leu Val Ala Pro Ser Gln Ser Leu Ser

130 135 140

Val Thr Cys Thr Val Ser Gly Val Ser Leu Pro Asp Tyr Gly Val Ser

145 150 155 160

Trp Ile Arg Gln Pro Pro Arg Lys Gly Leu Glu Trp Leu Gly Val Ile

165 170 175

Trp Gly Ser Glu Thr Thr Tyr Tyr Asn Ser Ala Leu Lys Ser Arg Leu

180 185 190

Thr Ile Ile Lys Asp Asn Ser Lys Ser Gln Val Phe Leu Lys Met Asn

195 200 205

Ser Leu Gln Thr Asp Asp Thr Ala Ile Tyr Tyr Cys Ala Lys His Tyr

210 215 220

Tyr Tyr Gly Gly Ser Tyr Ala Met Asp Tyr Trp Gly Gln Gly Thr Ser

225 230 235 240

Val Thr Val Ser Ser Ala Ser Ala Lys Pro Thr Thr Thr Pro Ala Pro

245 250 255

Arg Pro Pro Thr Pro Ala Pro Thr Ile Ala Ser Gln Pro Leu Ser Leu

260 265 270

Arg Pro Glu Ala Cys Arg Pro Ala Ala Gly Gly Ala Val His Thr Arg

275 280 285

Gly Leu Asp Phe Ala Cys Asp Ile Tyr Ile Trp Ala Pro Leu Ala Gly

290 295 300

Thr Cys Gly Val Leu Leu Leu Ser Leu Val Ile Thr Arg Val Lys Phe

305 310 315 320

Ser Arg Ser Ala Asp Ala Pro Ala Tyr Gln Gln Gly Gln Asn Gln Leu

325 330 335

Tyr Asn Glu Leu Asn Leu Gly Arg Arg Glu Glu Tyr Asp Val Leu Asp

340 345 350

Lys Arg Arg Gly Arg Asp Pro Glu Met Gly Gly Lys Pro Arg Arg Lys

355 360 365

Asn Pro Gln Glu Gly Leu Tyr Asn Glu Leu Gln Lys Asp Lys Met Ala

370 375 380

Glu Ala Tyr Ser Glu Ile Gly Met Lys Gly Glu Arg Arg Arg Gly Lys

[illegible]

Ala Pro Ser Gln Ser Leu Ser Val Thr Cys Thr Val Ser Gly Val Ser
165 170 175

Leu Pro Asp Tyr Gly Val Ser Trp Ile Arg Gln Pro Pro Arg Lys Gly
180 185 190

Leu Glu Trp Leu Gly Val Ile Trp Gly Ser Glu Thr Thr Tyr Tyr Asn
195 200 205

Ser Ala Leu Lys Ser Arg Leu Thr Ile Ile Lys Asp Asn Ser Lys Ser
210 215 220

Gln Val Phe Leu Lys Met Asn Ser Leu Gln Thr Asp Asp Thr Ala Ile
225 230 235 240

Tyr Tyr Cys Ala Lys His Tyr Tyr Tyr Gly Gly Ser Tyr Ala Met Asp
245 250 255

Tyr Trp Gly Gln Gly Thr Ser Val Thr Val Ser Ser Ala Ser Ala Lys
260 265 270

Pro Thr Thr Thr Pro Ala Pro Arg Pro Pro Thr Pro Ala Pro Thr Ile
275 280 285

Ala Ser Gln Pro Leu Ser Leu Arg Pro Glu Ala Cys Arg Pro Ala Ala
290 295 300

Gly Gly Ala Val His Thr Arg Gly Leu Asp Phe Ala Cys Asp Ile Tyr
305 310 315 320

Ile Trp Ala Pro Leu Ala Gly Thr Cys Gly Val Leu Leu Leu Ser Leu
325 330 335

Val Ile Thr Arg Val Lys Phe Ser Arg Ser Ala Asp Ala Pro Ala Tyr
340 345 350

Gln Gln Gly Gln Asn Gln Leu Tyr Asn Glu Leu Asn Leu Gly Arg Arg
355 360 365

Glu Glu Tyr Asp Val Leu Asp Lys Arg Arg Gly Arg Asp Pro Glu Met
370 375 380

Gly Gly Lys Pro Arg Arg Lys Asn Pro Gln Glu Gly Leu Tyr Asn Glu
385 390 395 400

Leu Gln Lys Asp Lys Met Ala Glu Ala Tyr Ser Glu Ile Gly Met Lys

405						410						415											
Gly	Glu	Arg	Arg	Arg	Gly	Lys	Gly	His	Asp	Gly	Leu	Tyr	Gln	Gly	Leu								
420						425						430											
Ser	Thr	Ala	Thr	Lys	Asp	Thr	Tyr	Asp	Ala	Leu	His	Met	Gln	Ala	Leu								
435						440						445											
Pro	Pro	Arg	Gly	Gly	Arg	Ser	Gly	Glu	Gly	Arg	Gly	Ser	Leu	Leu	Thr								
450						455						460											
Cys	Gly	Asp	Val	Glu	Glu	Asn	Pro	Gly	Pro	Ser	Arg	Ser	Glu	Leu	Ile								
465						470						475						480					
Lys	Glu	Asn	Met	His	Met	Lys	Leu	Tyr	Met	Glu	Gly	Thr	Val	Asp	Asn								
485						490						495											
His	His	Phe	Lys	Cys	Thr	Ser	Glu	Gly	Glu	Gly	Lys	Pro	Tyr	Glu	Gly								
500						505						510											
Thr	Gln	Thr	Met	Arg	Ile	Lys	Val	Val	Glu	Gly	Gly	Pro	Leu	Pro	Phe								
515						520						525											
Ala	Phe	Asp	Ile	Leu	Ala	Thr	Ser	Phe	Leu	Tyr	Gly	Ser	Lys	Thr	Phe								
530						535						540											
Ile	Asn	His	Thr	Gln	Gly	Ile	Pro	Asp	Phe	Phe	Lys	Gln	Ser	Phe	Pro								
545						550						555						560					
Glu	Gly	Phe	Thr	Trp	Glu	Arg	Val	Thr	Thr	Tyr	Glu	Asp	Gly	Gly	Val								
565						570						575											
Leu	Thr	Ala	Thr	Gln	Asp	Thr	Ser	Leu	Gln	Asp	Gly	Cys	Leu	Ile	Tyr								
580						585						590											
Asn	Val	Lys	Ile	Arg	Gly	Val	Asn	Phe	Thr	Ser	Asn	Gly	Pro	Val	Met								
595						600						605											
Gln	Lys	Lys	Thr	Leu	Trp	Glu	Ala	Phe	Thr	Glu	Thr	Leu	Tyr	Pro	Ala								
610						615						620											
Asp	Gly	Gly	Leu	Glu	Gly	Arg	Asn	Asp	Met	Ala	Leu	Lys	Leu	Val	Gly								
625						630						635						640					
Gly	Ser	His	Leu	Ile	Ala	Asn	Ile	Lys	Thr	Thr	Tyr	Arg	Ser	Lys	Lys								
645						650						655											

Pro Ala Lys Asn Leu Lys Met Pro Gly Val Tyr Tyr Val Asp Tyr Arg

660

665

670

Leu Glu Arg Ile Lys Glu Ala Asn Asn Glu Thr Tyr Val Glu Gln His

675

680

685

Glu Val Ala Ala Arg Tyr Cys Asp Leu Pro Ser Lys Leu Gly His Lys

690

695

700

Leu Asn

705

<210> 2020

<211> 232

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Blue fluorescent protein

<400> 2020

Ser Arg Ser Glu Leu Ile Lys Glu Asn Met His Met Lys Leu Tyr Met

1

5

10

15

Glu Gly Thr Val Asp Asn His His Phe Lys Cys Thr Ser Glu Gly Glu

20

25

30

Gly Lys Pro Tyr Glu Gly Thr Gln Thr Met Arg Ile Lys Val Val Glu

35

40

45

Gly Gly Pro Leu Pro Phe Ala Phe Asp Ile Leu Ala Thr Ser Phe Leu

50

55

60

Tyr Gly Ser Lys Thr Phe Ile Asn His Thr Gln Gly Ile Pro Asp Phe

65

70

75

80

Phe Lys Gln Ser Phe Pro Glu Gly Phe Thr Trp Glu Arg Val Thr Thr

85

90

95

Tyr Glu Asp Gly Gly Val Leu Thr Ala Thr Gln Asp Thr Ser Leu Gln

100

105

110

Asp Gly Cys Leu Ile Tyr Asn Val Lys Ile Arg Gly Val Asn Phe Thr

115

120

125

Ser Asn Gly Pro Val Met Gln Lys Lys Thr Leu Trp Glu Ala Phe Thr

130

135

140

Glu Thr Leu Tyr Pro Ala Asp Gly Gly Leu Glu Gly Arg Asn Asp Met

145 150 155 160

Ala Leu Lys Leu Val Gly Gly Ser His Leu Ile Ala Asn Ile Lys Thr

165 170 175

Thr Tyr Arg Ser Lys Lys Pro Ala Lys Asn Leu Lys Met Pro Gly Val

180 185 190

Tyr Tyr Val Asp Tyr Arg Leu Glu Arg Ile Lys Glu Ala Asn Asn Glu

195 200 205

Thr Tyr Val Glu Gln His Glu Val Ala Ala Arg Tyr Cys Asp Leu Pro

210 215 220

Ser Lys Leu Gly His Lys Leu Asn

225 230

<210> 2021

<211> 18

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> T2A

<400> 2021

Glu Gly Arg Gly Ser Leu Leu Thr Cys Gly Asp Val Glu Glu Asn Pro

1 5 10 15

Gly Pro

<210> 2022

<211> 5

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> EAAAK Linker

<400> 2022

Glu Ala Ala Ala Lys

1 5

<210> 2023

<211> 15

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> 3x EAAAK Linker

<400> 2023

Glu Ala Ala Ala Lys Glu Ala Ala Ala Lys Glu Ala Ala Ala Lys

1 5 10 15

<210> 2024

<211> 25

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> 5x EAAAK Linker

<400> 2024

Glu Ala Ala Ala Lys Glu Ala Ala Ala Lys Glu Ala Ala Ala Lys Glu

1 5 10 15

Ala Ala Ala Lys Glu Ala Ala Ala Lys

20 25

<210> 2025

<211> 400

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PAS

<400> 2025

Ala Ser Pro Ala Ala Pro Ala Pro Ala Ser Pro Ala Ala Pro Ala Pro

1 5 10 15

Ser Ala Pro Ala Ala Ser Pro Ala Ala Pro Ala Pro Ala Ser Pro Ala

20 25 30

Ala Pro Ala Pro Ser Ala Pro Ala Ala Ser Pro Ala Ala Pro Ala Pro

35 40 45

Ala Ser Pro Ala Ala Pro Ala Pro Ser Ala Pro Ala Ala Ser Pro Ala

50 55 60

Ala Pro Ala Pro Ala Ser Pro Ala Ala Pro Ala Pro Ser Ala Pro Ala

65 70 75 80

Ala Ser Pro Ala Ala Pro Ala Pro Ala Ser Pro Ala Ala Pro Ala Pro
85 90 95
Ser Ala Pro Ala Ala Ser Pro Ala Ala Pro Ala Pro Ala Ser Pro Ala
100 105 110

Ala Pro Ala Pro Ser Ala Pro Ala Ala Ser Pro Ala Ala Pro Ala Pro
115 120 125
Ala Ser Pro Ala Ala Pro Ala Pro Ser Ala Pro Ala Ala Ser Pro Ala
130 135 140
Ala Pro Ala Pro Ala Ser Pro Ala Ala Pro Ala Pro Ser Ala Pro Ala
145 150 155 160
Ala Ser Pro Ala Ala Pro Ala Pro Ala Ser Pro Ala Ala Pro Ala Pro
165 170 175

Ser Ala Pro Ala Ala Ser Pro Ala Ala Pro Ala Pro Ala Ser Pro Ala
180 185 190
Ala Pro Ala Pro Ser Ala Pro Ala Ala Ser Pro Ala Ala Pro Ala Pro
195 200 205
Ala Ser Pro Ala Ala Pro Ala Pro Ser Ala Pro Ala Ala Ser Pro Ala
210 215 220
Ala Pro Ala Pro Ala Ser Pro Ala Ala Pro Ala Pro Ser Ala Pro Ala
225 230 235 240

Ala Ser Pro Ala Ala Pro Ala Pro Ala Ser Pro Ala Ala Pro Ala Pro
245 250 255
Ser Ala Pro Ala Ala Ser Pro Ala Ala Pro Ala Pro Ala Ser Pro Ala
260 265 270
Ala Pro Ala Pro Ser Ala Pro Ala Ala Ser Pro Ala Ala Pro Ala Pro
275 280 285
Ala Ser Pro Ala Ala Pro Ala Pro Ser Ala Pro Ala Ala Ser Pro Ala
290 295 300

Ala Pro Ala Pro Ala Ser Pro Ala Ala Pro Ala Pro Ser Ala Pro Ala
305 310 315 320
Ala Ser Pro Ala Ala Pro Ala Pro Ala Ser Pro Ala Ala Pro Ala Pro

325 330 335
 Ser Ala Pro Ala Ala Ser Pro Ala Ala Pro Ala Pro Ala Ser Pro Ala
 340 345 350
 Ala Pro Ala Pro Ser Ala Pro Ala Ala Ser Pro Ala Ala Pro Ala Pro
 355 360 365

Ala Ser Pro Ala Ala Pro Ala Pro Ser Ala Pro Ala Ala Ser Pro Ala
 370 375 380
 Ala Pro Ala Pro Ala Ser Pro Ala Ala Pro Ala Pro Ser Ala Pro Ala
 385 390 395 400

<210> 2026
 <211> 22
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> P2A
 <400> 2026

Gly Ser Gly Ala Thr Asn Phe Ser Leu Leu Lys Gln Ala Gly Asp Val
 1 5 10 15
 Glu Glu Asn Pro Gly Pro

20
 <210> 2027
 <211> 237
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> eGFP
 <400> 2027

Ser Lys Gly Glu Glu Leu Phe Thr Gly Val Val Pro Ile Leu Val Glu
 1 5 10 15
 Leu Asp Gly Asp Val Asn Gly His Lys Phe Ser Val Ser Gly Glu Gly
 20 25 30
 Glu Gly Asp Ala Thr Tyr Gly Lys Leu Thr Leu Lys Phe Ile Cys Thr
 35 40 45

Thr Gly Lys Leu Pro Val Pro Trp Pro Thr Leu Val Thr Thr Leu Thr

50 55 60
 Tyr Gly Val Gln Cys Phe Ser Arg Tyr Pro Asp His Met Lys Gln His
 65 70 75 80
 Asp Phe Phe Lys Ser Ala Met Pro Glu Gly Tyr Val Gln Glu Arg Thr
 85 90 95
 Ile Phe Phe Lys Asp Asp Gly Asn Tyr Lys Thr Arg Ala Glu Val Lys
 100 105 110

 Phe Glu Gly Asp Thr Leu Val Asn Arg Ile Glu Leu Lys Gly Ile Asp
 115 120 125
 Phe Lys Glu Asp Gly Asn Ile Leu Gly His Lys Leu Glu Tyr Asn Tyr
 130 135 140
 Asn Ser His Asn Val Tyr Ile Met Ala Asp Lys Gln Lys Asn Gly Ile
 145 150 155 160
 Lys Val Asn Phe Lys Ile Arg His Asn Ile Glu Asp Gly Ser Val Gln
 165 170 175

 Leu Ala Asp His Tyr Gln Gln Asn Thr Pro Ile Gly Asp Gly Pro Val
 180 185 190
 Leu Leu Pro Asp Asn His Tyr Leu Ser Thr Gln Ser Ala Leu Ser Lys
 195 200 205
 Asp Pro Asn Glu Lys Arg Asp His Met Val Leu Leu Glu Phe Val Thr
 210 215 220
 Ala Ala Gly Ile Thr His Gly Met Asp Glu Leu Tyr Lys
 225 230 235

 <210>
 2028
 <211> 237
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence
 <220><223> Green fluorescent protein
 <400> 2028

 Ser Lys Gly Glu Glu Leu Phe Thr Gly Val Val Pro Ile Leu Val Glu
 1 5 10 15
 Leu Asp Gly Asp Val Asn Gly His Lys Phe Ser Val Ser Gly Glu Gly

20 25 30
 Glu Gly Asp Ala Thr Tyr Gly Lys Leu Thr Leu Lys Phe Ile Cys Thr
 35 40 45

 Thr Gly Lys Leu Pro Val Pro Trp Pro Thr Leu Val Thr Thr Phe Ser
 50 55 60
 Tyr Gly Val Gln Cys Phe Ser Arg Tyr Pro Asp His Met Lys Gln His
 65 70 75 80
 Asp Phe Phe Lys Ser Ala Met Pro Glu Gly Tyr Val Gln Glu Arg Thr
 85 90 95
 Ile Phe Phe Lys Asp Asp Gly Asn Tyr Lys Thr Arg Ala Glu Val Lys
 100 105 110

 Phe Glu Gly Asp Thr Leu Val Asn Arg Ile Glu Leu Lys Gly Ile Asp
 115 120 125
 Phe Lys Glu Asp Gly Asn Ile Leu Gly His Lys Leu Glu Tyr Asn Tyr
 130 135 140
 Asn Ser His Asn Val Tyr Ile Met Ala Asp Lys Gln Lys Asn Gly Ile
 145 150 155 160
 Lys Val Asn Phe Lys Ile Arg His Asn Ile Glu Asp Gly Ser Val Gln
 165 170 175

 Leu Ala Asp His Tyr Gln Gln Asn Thr Pro Ile Gly Asp Gly Pro Val
 180 185 190
 Leu Leu Pro Asp Asn His Tyr Leu Ser Thr Gln Ser Ala Leu Ser Lys
 195 200 205
 Asp Pro Asn Glu Lys Arg Asp His Met Val Leu Leu Glu Phe Val Thr
 210 215 220
 Ala Ala Gly Ile Thr His Gly Met Asp Glu Leu Tyr Lys
 225 230 235

 <210>
 2029
 <211> 239
 <212> PRT
 <213> Artificial Sequence

<220><223> eGFP

<400> 2029

Met Val Ser Lys Gly Glu Glu Leu Phe Thr Gly Val Val Pro Ile Leu

1 5 10 15

Val Glu Leu Asp Gly Asp Val Asn Gly His Lys Phe Ser Val Ser Gly

20 25 30

Glu Gly Glu Gly Asp Ala Thr Tyr Gly Lys Leu Thr Leu Lys Phe Ile

35 40 45

Cys Thr Thr Gly Lys Leu Pro Val Pro Trp Pro Thr Leu Val Thr Thr

50 55 60

Leu Thr Tyr Gly Val Gln Cys Phe Ser Arg Tyr Pro Asp His Met Lys

65 70 75 80

Gln His Asp Phe Phe Lys Ser Ala Met Pro Glu Gly Tyr Val Gln Glu

85 90 95

Arg Thr Ile Phe Phe Lys Asp Asp Gly Asn Tyr Lys Thr Arg Ala Glu

100 105 110

Val Lys Phe Glu Gly Asp Thr Leu Val Asn Arg Ile Glu Leu Lys Gly

115 120 125

Ile Asp Phe Lys Glu Asp Gly Asn Ile Leu Gly His Lys Leu Glu Tyr

130 135 140

Asn Tyr Asn Ser His Asn Val Tyr Ile Met Ala Asp Lys Gln Lys Asn

145 150 155 160

Gly Ile Lys Val Asn Phe Lys Ile Arg His Asn Ile Glu Asp Gly Ser

165 170 175

Val Gln Leu Ala Asp His Tyr Gln Gln Asn Thr Pro Ile Gly Asp Gly

180 185 190

Pro Val Leu Leu Pro Asp Asn His Tyr Leu Ser Thr Gln Ser Ala Leu

195 200 205

Ser Lys Asp Pro Asn Glu Lys Arg Asp His Met Val Leu Leu Glu Phe

210 215 220

Val Thr Ala Ala Gly Ile Thr Leu Gly Met Asp Glu Leu Tyr Lys

225 230 235

<210> 2030

<211> 107

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> CD80 WT IgV

<400> 2030

Val Ile His Val Thr Lys Glu Val Lys Glu Val Ala Thr Leu Ser Cys

1 5 10 15

Gly His Asn Val Ser Val Glu Glu Leu Ala Gln Thr Arg Ile Tyr Trp

20 25 30

Gln Lys Glu Lys Lys Met Val Leu Thr Met Met Ser Gly Asp Met Asn

35 40 45

Ile Trp Pro Glu Tyr Lys Asn Arg Thr Ile Phe Asp Ile Thr Asn Asn

50 55 60

Leu Ser Ile Val Ile Leu Ala Leu Arg Pro Ser Asp Glu Gly Thr Tyr

65 70 75 80

Glu Cys Val Val Leu Lys Tyr Glu Lys Asp Ala Phe Lys Arg Glu His

85 90 95

Leu Ala Glu Val Thr Leu Ser Val Lys Ala Asp

100 105

<210> 2031

<211> 17

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> GS(G4S)3 linker

<400> 2031

Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly

1 5 10 15

Ser

<210> 2032

<211> 27

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> GS(G4S)5 linker

<400> 2032

Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly

1 5 10 15

Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser

20 25