201620938

(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本 (11)公開編號：TW 201620938 A

(43)公開日： 中華民國 105 (2016) 年 06 月 16 日

(21)申請案號：104130488 (22)申請日： 中華民國 104 (2015) 年 09 月 15 日

(51)Int. Cl.： *C07K16/28 (2006.01)* *A61K39/395 (2006.01)*
A61P25/06 (2006.01)

(30)優先權：2014/09/15 美國 62/050,737

(71)申請人：安美基公司 (美國) AMGEN INC. (US)
美國

(72)發明人：柯南 古南斯卡瑞恩 KANNAN, GUNASEKARAN (US)；劉 玲 LIU, LING (US)；畢羅斯基 艾德華 J BELOUSKI, EDWARD J. (US)；徐 岑 XU, CEN (US)

(74)代理人：陳長文

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：102 項 圖式數：3 共 1315 頁

(54)名稱

雙特異性抗 CGRP 受體/PAC1 受體抗原結合蛋白質及其用途

BI-SPECIFIC ANTI-CGRP RECEPTOR/PAC1 RECEPTOR ANTIGEN BINDING PROTEINS AND USES THEREOF

(57)摘要

本發明係關於能夠結合至人類 CGRP 受體及人類 PAC1 受體之雙特異性抗原結合蛋白質。亦揭示包含雙特異性抗原結合蛋白質之醫藥組成物以及用於產生該等醫藥組成物之方法。亦描述使用雙特異性抗原結合蛋白質來改善或治療與兩種受體相關聯的病狀(諸如慢性疼痛、偏頭痛及叢集性頭痛)之方法。

The present invention relates to bispecific antigen binding proteins that are capable of binding to both the human CGRP receptor and the human PAC1 receptor. Pharmaceutical compositions comprising the bispecific antigen binding proteins as well as methods for producing them are also disclosed. Methods of using the bispecific antigen binding proteins to ameliorate or treat conditions associated with the two receptors, such as chronic pain, migraine, and cluster headache, are also described.

指定代表圖：

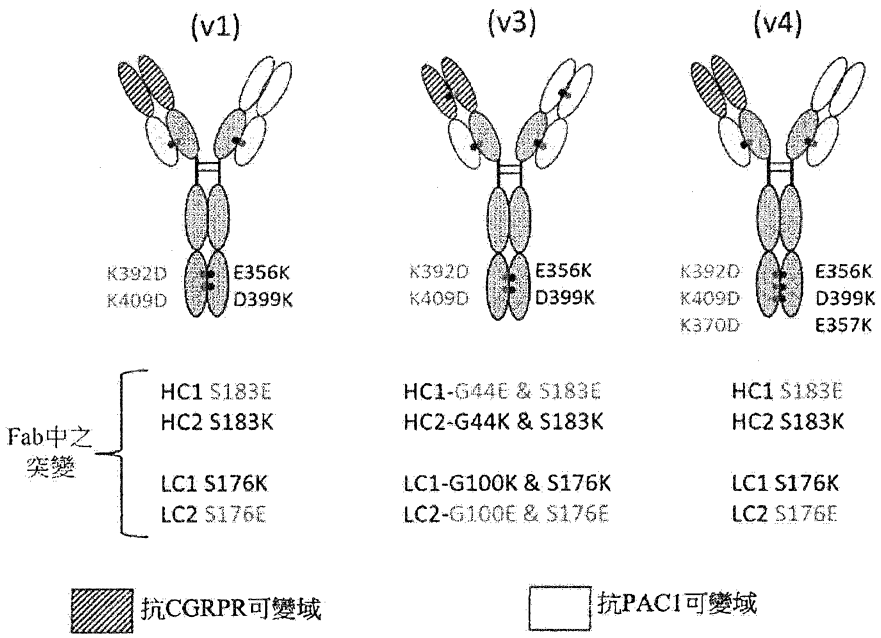

(v1)
(v3)
(v4)
K392D
K409D
E356K
D399K
K392D
K409D
E356K
D399K
K392D
K409D
K370D
E356K
D399K
E357K
Fab中之突變
HC1 S183E
HC2 S183K
LC1 S176K
LC2 S176E
HC1-G44E & S183E
HC2-G44K & S183K
LC1-G100K & S176K
LC2-G100E & S176E
HC1 S183E
HC2 S183K
LC1 S176K
LC2 S176E
抗CGRPR可變域
抗PAC1可變域

圖 1

發明專利說明書

（本說明書格式、順序，請勿任意更動）

【發明名稱】

雙特異性抗CGRP受體/PAC1受體抗原結合蛋白質及其用途

BI-SPECIFIC ANTI-CGRP RECEPTOR/PAC1 RECEPTOR ANTIGEN BINDING PROTEINS AND USES THEREOF

[相關申請案之交互參照]

本申請案主張2014年9月15日申請之美國臨時申請案第62/050,737號之權益，該申請案據此以全文引用方式併入。

[電子提交的正文檔案之說明]

本申請案含有已以ASCII格式電子提交且據此以全文引用方式併入的序列表。於2015年9月8日創建的該序列表之電腦可讀格式複本命名為A-1922-WO-PCT_ST25.txt，且大小為1,116,989位元組。

【技術領域】

本發明係關於生物藥品領域。詳言之，本發明係關於能夠特異地結合至人類降血鈣素基因相關肽(CGRP)受體及人類垂體腺苷酸環化酶活化多肽I型(PAC1)受體之雙特異性抗原結合蛋白質、包含該等雙特異性抗原結合蛋白質之醫藥組成物、以及產生及使用此等雙特異性抗原結合蛋白質之方法。

【先前技術】

偏頭痛為一種複雜、常見神經性病狀，其特徵為頭痛之嚴重、陣發性發病及相關聯特徵，該等特徵可包括噁心、嘔吐、對光、聲或移動之敏感性。在一些患者中，感覺預警徵象或症狀(亦即先兆)先於頭痛，或頭痛伴隨有該等徵象或症狀。頭痛疼痛可為嚴重的，且在某些患者中亦可為單側的。偏頭痛發作對日常生活具破壞性，且每年因錯

過工作日及受影響的執行表現而造成數十億美金的損失(Modi及Lowder, Am. Fam. Physician, 第73卷:72-78, 2006)。

偏頭痛為全球高度流行的疾病，其中歐洲人口之大致15%及美國人口之12%皆遭受偏頭痛發作(Lipton等人, Neurology, 第68卷:343-349, 2007)。另外，已發現偏頭痛與許多精神及醫學共病相關聯，該等精神及醫療共病諸如抑鬱症及血管病症(Buse等人, Neurol. Neurosurg. Psychiatry, 第81卷:428-432, 2010；Bigal等人, Neurology, 第72卷:1864-1871, 2009)。

偏頭痛係通常主要利用止痛劑及稱為翠普登(triptans)之一類藥物進行急性治療(Humphrey等人, Ann NY Acad Sci., 第600卷:587-598, 1990；Houston及Vanhoutte, Drugs, 第31卷:149-163 1986)。翠普登為選擇性血清素5-HT1B/1D促效劑，其為用於急性偏頭痛之有效藥物且通常良好耐受，但於心血管疾病存在下，翠普登歸因於其用於冠狀動脈收縮之潛力而遭禁忌。另外，許多偏頭痛患者並未對翠普登順利地反應。在53次試驗之後設分析中，患有偏頭痛的所有人中之三分之一以及所有偏頭痛發作之40%並不對翠普登反應(Ferrari等人, Lancet, 第358卷:1668-1675, 2001)。

偏頭痛預防為很大程度上未獲醫療需要滿足之領域。偏頭痛患者群體之大致40%將受益於防止性療法(Lipton等人, Neurology, 第68卷:343-349, 2007)。然而，僅大致12%之患者接收任何防止性療法，此係部分地歸因於使用可利用預防性療法的有限功效及顯著可耐受性及安全性問題。托必拉美(Topiramate)為一種阻斷電壓依賴性鈉通道及某些麩胺酸受體(AMPA-kainate)之抗驚厥劑，其為在美國最常用於偏頭痛預防之藥劑。托必拉美為經由隨機化安慰劑受控試驗而證明在陣發性偏頭痛及慢性偏頭痛患者中皆具有功效的唯一偏頭痛預防劑(Diener等人, Cephalalgia, 第27卷:814-823, 2007；Silberstein等人, Headache,

第47卷:170-180, 2007)。然而，大致50%之患者未能對托必拉美反應且托必拉美耐受不良。與托必拉美治療相關聯的常見不利事件包括感覺異常、厭食症及認知不利事件，包括心理動作性遲緩、嗜眠症、語言困難及記憶與精力集中困難(Brandes等人, JAMA, 第291卷:965-973, 2004；Adelman等人, Pain Med., 第9卷:175–185 2008；Silberstein等人, Arch Neurol., 第61卷:490-495, 2004)。在開放標籤、靈活劑量研究中，20%之患者由於不利效應而撤銷托必拉美(Nelles等人, Headache, 第49卷:1454–1465, 2009)。因此，偏頭痛受害者具有對更有效及/或可耐受治療選擇的迫切醫療需要。

降血鈣素基因相關肽(CGRP)屬於肽之降血鈣素家族，其亦包括降血鈣素、澱粉素及腎上腺髓素。CGRP為中央神經系統及周邊神經系統兩者中表現的37胺基酸肽，且已作為關鍵介體牽連於偏頭痛之疼痛的起始及進程中。除CGRP充當血管舒張劑的能力之外，CGRP亦充當三叉神經節及三叉神經尾核中之神經傳導物，從而有助於突觸傳導及疼痛反應(Durham等人, Curr Opin Investig Drugs, 第5卷:731-735, 2004；Zimmermann等人, Brain Res., 第724卷:238-245, 1996；Wang等人, Proc Natl Acad Sci USA., 第92卷:11480-11484, 1995；Poyner, Pharmacol. Ther.,第56卷:23-51, 1992)。

CGRP受體為由G蛋白質偶合的類降血鈣素受體(CLR)及單一跨膜域蛋白質受體活性修飾蛋白質(RAMP1)構成的複合體。CGRP受體複合體位於與偏頭痛有關的位點處，該等位點包括腦血管結構、腦幹中之三叉神經與頸神經複合體以及三叉神經節(Zhang等人, J. Neurosci., 第27卷: 2693-2703, 2007；Storer等人, Br J Pharmacol., 第142:1171-1181, 2004卷；Oliver等人, J Cereb Blood Flow Metab., 第22卷:620-629, 2002)。若干證據系指示出CGRP為已與偏頭痛病理生理學相關聯的有效血管舒張劑及痛覺感受調變劑：(1)其表現於三叉系統

中，從而牽連偏頭痛之病理生理學；(2)在發作期間，偏頭痛者中之CGRP量升高(Bellamy等人, Headache, 第46卷:24-33, 2006；Ashina等人, Pain, 第86卷:133-138, 2000；Gallai等人, Cephalalgia, 第15卷:384-390, 1995；Goadsby等人, *Ann Neurol.*, 第28卷:183-187, 1990；Goadsby等人, Ann Neurol., 第23卷:193-196, 1988)；(3)諸如翠普登之急性偏頭痛療法在治療後使CGRP量恢復至正常(Juhasz等人, Cephalalgia, 第25卷:179-183, 2005)；(4)CGRP輸注觸發偏頭痛受害者中偏頭痛的發病(Petersen等人, Br J Pharmacol., 第143卷:1074-1075, 2004；Lassen等人, Cephalalgia, 第22卷:54-61, 2002)；且(5)CGRP拮抗劑在急性偏頭痛逆轉中具有經證明之功效(Connor等人, Neurology, 第73卷:970-977, 2009；Hewitt等人, Abstract for the 14th Congress of the International Headache Society, 2009；LBOR3；Ho等人, Lancet, 第372卷:2115-2123, 2008a；Ho等人, Neurology, 第70卷:1304-1312, 2008b)。另外，小分子CGRP受體拮抗劑及抗體CGRP配位體在陣發性偏頭痛防止中具有經證明之臨床功效(Dodick等人, Lancet Neurol., 第13卷:1100-1107, 2014a；Dodick等人, Lancet Neurol., 第13卷:885-892 2014b；Ho等人, Neurology, 第83卷:958-966, 2014)；總而言之，此等資料暗示CGRP神經肽及其受體在偏頭痛之發病機制中的作用。

垂體腺苷酸環化酶活化多肽(PACAP)屬於VIP/胰泌素/升糖素超家族。PACAP 27之序列相應於PACAP 38之27個N末端胺基酸，且與激脈腸多肽(VIP)享有68%一致性(Pantaloni等人, J. Biol. Chem., 第271卷:22146-22151, 1996；Pisegna及Wank, Proc. Natl. Acad. Sci. *USA*, 第90卷: 6345-49, 1993；Campbell及Scanes, Growth Regul., 第2卷:175–191, 1992)。人體中PACAP肽之主要形式為PACAP 38，且尚未證實PACAP 38及PACAP 27之藥理學彼此不同。已報告三種PACAP受體：一種受體以高親和力結合PACAP並且對VIP (PAC1受體)具有低得多的親和力，而

其他兩種受體同樣良好地識別PACAP及VIP (VPAC1及VPAC2受體)(Vaudry等人, Pharmacol Rev., 第61卷:283-357, 2009)。PACAP能夠以類似效力結合所有三種受體，並且因此不具特定選擇性。另一方面，與PAC1比較，VIP以顯著較高親和力結合至VPAC1及VPAC2。除內源性促效劑PACAP及VIP之外，maxadilan為最初自糠蚊分離的一種65胺基酸肽，其相較於VPAC1或VPAC2而言對PAC1有強烈選擇性。

使用PACAP作為誘導類偏頭痛的激發劑的人類實驗性偏頭痛模型支援PAC1受體拮抗作用作為用於偏頭痛預防之潛在治療方法的作用。PACAP 38之輸注在健康受試者中引起頭痛，且在偏頭痛患者中引起類偏頭痛(Schytz等人, Brain, 第132卷:16-25, 2009)。另外，在相同模型中，VIP不在偏頭痛患者中引起類偏頭痛(Rahmann等人, Cephalalgia, 第28卷:226-236, 2008)。缺少自VIP輸注的類偏頭痛誘導暗示：PAC1受體而非VPAC1或VPAC2受體涉及偏頭痛，因為VIP在後兩種受體處具有高得多的親和力。此等資料暗示：選擇性PAC1拮抗劑具有治療偏頭痛之潛力。

此項技術中需要開發偏頭痛特定預防療法，該等療法具有新穎作用機制，該等作用機制針對構成偏頭痛病理生理學基礎之標靶。詳言之，在拮抗CGRP/CGRP受體及PACAP/PAC1受體路徑兩者中具有雙重功能之治療分子將為尤其有益的。

【發明內容】

本發明部分地基於能夠阻斷人類CGRP受體及人類PAC1受體之雙特異性抗原結合蛋白質之設計及產生。此等雙特異性抗原結合蛋白質包含特異地結合至人類CGRP受體之第一結合域及特異地結合至人類PAC1受體之第二結合域。在一些實施例中，結合域中之每一者包含來自免疫球蛋白輕鏈及重鏈之可變區。結合域可自抗CGRP受體抗體及抗PAC1受體抗體製備。

在某些實施例中，結合域之一為Fab片段，且另一結合域為單鏈可變片段(scFv)。在其他實施例中，兩個結合域為Fab片段。雙特異性抗原結合蛋白質亦可包含免疫球蛋白恆定區或Fc區，在一些實施例中，該免疫球蛋白恆定區或Fc區來源於人類免疫球蛋白IgG1或IgG2。在某些實施例中，恆定區包含一或多個胺基酸取代，該等胺基酸取代減少雙特異性抗原結合蛋白質之醣基化及/或效應物功能。

在一些實施例中，雙特異性抗原結合蛋白質對每一標靶為單價的。在此等實施例中，雙特異性抗原結合蛋白質可為抗體，其中一個抗原結合域或臂結合至CGRP受體，而另一抗原結合域或臂結合至PAC1受體。在其他實施例中，雙特異性抗原結合蛋白質對每一標靶為二價的。在此等實施例中，一個結合域定位於免疫球蛋白Fc區之胺基末端，而另一結合域定位於Fc區之羧基末端，以使得在二聚化時，抗原結合蛋白質包含結合至CGRP受體之兩個抗原結合域及結合至PAC1受體之兩個抗原結合域。

在一些實施例中，雙特異性抗原結合蛋白質為諸如異源二聚抗體之抗體。異源二聚抗體可包含來自特異地結合至人類CGRP受體之第一抗體的第一輕鏈及第一重鏈，以及來自特異地結合至人類PAC1受體之第二抗體的第二輕鏈及第二重鏈。在某些實施例中，第一重鏈及第二重鏈包含恆定區(例如CH3域)中之一或多個電荷對突變以促進異源二聚物形成。在相關實施例中，第一輕鏈及第一重鏈(或第二輕鏈及第二重鏈)包含一或多個電荷對突變，以促進正確的輕鏈-重鏈配對。在一些此等實施例中，第一重鏈包含引入帶電胺基酸(例如麩胺酸)之胺基酸取代，該帶電胺基酸具有與引入第一輕鏈中之胺基酸(例如離胺酸)相反的電荷，以便第一輕鏈及第一重鏈彼此吸引。引入第二輕鏈中之帶電胺基酸(例如麩胺酸)將較佳具有與引入第一重鏈中之胺基酸(例如麩胺酸)相同的電荷，但與引入第二重鏈中之胺基酸(例如離胺酸)相反

的電荷，以便第二輕鏈將吸引至第二重鏈，但與第一重鏈排斥。

在本發明之某些實施例中，雙特異性抗原結合蛋白質包含針對第一標靶(例如CGRP受體或PAC1受體)之抗體及來源於針對第二標靶(例如PAC1受體或CGRP受體)之抗體的scFv。在此IgG-scFv型式中，雙特異性、多價抗原結合蛋白質包含(i)來自第一抗體之輕鏈及重鏈，以及(ii)scFv包含來自第二抗體之輕鏈可變區(VL)及重鏈可變區(VH)，其中scFv在其胺基末端處視情況經由肽連接子融合至重鏈之羧基末端以形成經修飾重鏈，且其中第一抗體或第二抗體特異地結合至人類CGRP受體，且另一抗體特異地結合至人類PAC1受體。在一些實施例中，scFv自N末端至C末端包含VH區、肽連接子及VL區。在其他實施例中，scFv自N末端至C末端包含VL區、肽連接子及VH區。

在本發明之其他實施例中，雙特異性抗原結合蛋白質包含針對第一標靶(例如CGRP受體或PAC1受體)之抗體及來源於針對第二標靶(例如PAC1受體或CGRP受體)之抗體的Fab片段。在此IgG-Fab型式中，雙特異性、多價抗原結合蛋白質包含 (i)來自第一抗體之輕鏈；(ii)來自第一抗體之重鏈，其中重鏈在其羧基末端處視情況經由肽連接子融合至包含第二抗體之VL-CL域或VH-CH1域之第一多肽，以形成經修飾重鏈；以及(iii)包含第二抗體之VH-CH1域或VL-CL域之第二多肽，其中第一抗體或第二抗體特異地結合至人類CGRP受體，且另一抗體特異地結合至人類PAC1受體。在特定實施例中，融合至重鏈之羧基末端的第一多肽包含來自第二抗體之VL域及CL域(亦即，輕鏈)，且第二多肽包含來自第二抗體之VH域及CH1域(亦即，Fd片段)。在其他特定實施例中，融合至重鏈之羧基末端的第一多肽包含來自第二抗體之VH域及CH1域(亦即，Fd片段)，且第二多肽包含來自第二抗體之VL域及CL域(亦即，輕鏈)。CL及CH1域可在一些實施例中在第一多肽與第二多肽之間交換。因此，在一些實施例中，融合至重鏈之羧基末端的第一多

肽包含來自第二抗體之VL域及CH1域，且第二多肽包含來自第二抗體之VH域及CL域。在其他實施例中，融合至重鏈之羧基末端的第一多肽包含來自第二抗體之VH域及CL域，且第二多肽包含來自第二抗體之VL域及CH1域。

本發明包括編碼本文所述的任何雙特異性抗原結合蛋白質或其組分的一或多種核酸，以及包含該等核酸之載體。本發明內亦涵蓋的是諸如CHO細胞之重組寄主細胞，該重組寄主細胞表現任何雙特異性抗原結合蛋白質。

本文所述的雙特異性抗原結合蛋白質可用於製造用於治療與CGRP受體及/或PAC1受體相關聯的病狀之醫藥組成物或藥劑，該等病狀諸如頭痛、偏頭痛及慢性疼痛。因此，本發明亦提供醫藥組成物，其包含雙特異性抗原結合蛋白質及醫藥學上可接受之稀釋劑、賦形劑或載劑。

在一些實施例中，本發明提供用於治療或防止有需要之患者的頭痛之方法，該方法包含向患者投與有效量之本文所述的雙特異性抗原結合蛋白質。在一些實施例中，頭痛為偏頭痛。偏頭痛可為陣發性偏頭痛或慢性偏頭痛。在其他實施例中，頭痛為叢集性頭痛。在特定實施例中，該方法提供用於此等病狀之預防性治療。

在另一實施例中，本發明提供用於治療有需要之患者的慢性疼痛之方法，該方法包含向患者投與有效量之本文所述的雙特異性抗原結合蛋白質。待根據本發明之方法治療的慢性疼痛症候群可包括關節炎性疼痛，諸如與骨關節炎或類風溼性關節炎相關聯的疼痛。

特定地涵蓋雙特異性抗原結合蛋白質在本文揭示的任何方法中或用於製備根據本文揭示的任何方法來投與的藥劑之用途。例如，本發明包括雙特異性抗原結合蛋白質，其適用於用於治療或防止有需要之患者的與CGRP受體及/或PAC1受體相關聯的病狀之方法。該病狀可包

括頭痛(例如偏頭痛或叢集性頭痛)及慢性疼痛。

本發明亦包括雙特異性抗原結合蛋白質在製備用於治療或防止有需要之患者的與CGRP受體及/或PAC1受體相關聯的病狀之藥劑中之用途。該病狀可包括頭痛(例如偏頭痛或叢集性頭痛)及慢性疼痛。

【圖式簡單說明】

圖1展示用於產生抗CGRP受體/PAC1受體雙特異性抗體的三種雙特異性異源免疫球蛋白型式之示意表示。Kabat-EU編號方案用於表示每一鏈內電荷對突變之位置。此IgG類雙特異性抗體型式為異源四聚物，其包含兩個不同輕鏈及兩個不同重鏈。HC1及LC1分別係指一個Fab結合臂之重鏈及輕鏈，且HC2及LC2分別係指第二Fab結合臂之重鏈及輕鏈。例如，在示意圖中，HC1及LC1相應於抗CGRP受體結合臂，且HC2及LC2相應於抗PAC1結合臂。然而，兩個結合臂可交換以使得HC1及LC1相應於抗PAC1結合臂，且HC2及LC2相應於抗CGRP受體結合臂。

圖2繪示用於產生抗CGRP受體/PAC1受體雙特異性抗原結合蛋白質之IgG-scFv型式之示意表示。在此型式中，包含來自第二抗體的藉由甘胺酸-絲胺酸連接子(SEQ ID NO: 369)連接在一起的可變域之單鏈可變片段(scFv)係經由肽連接子融合至第一抗體之重鏈之羧基末端，以產生經修飾重鏈。儘管展示scFv內之可變域之VH-VL定向，但可變域亦可以VL-VH定向來組織。完整分子為同源四聚物，其包含兩個經修飾重鏈及來自第一抗體之兩個輕鏈。

圖3繪示用於產生抗CGRP受體/PAC1受體雙特異性抗原結合蛋白質之IgG-Fab型式之示意表示。在此型式中，來自第二抗體之Fab片段之一個多肽鏈(例如，輕鏈(VL2-CL))經由肽連接子融合至第一抗體之重鏈之羧基末端，以產生經修飾重鏈。完整分子為同源六聚物，其包含兩個經修飾重鏈、來自第一抗體之兩個輕鏈以及含有來自第二抗體

之Fab片段之另一半的兩個多肽鏈(例如，Fd鏈(VH2-CH1))。電荷對突變(由圓表示)可引入第一抗體(Fab 1)或第二抗體(Fab 2)之Fab區中，以促成正確的重鏈-輕鏈對。儘管第二抗體之輕鏈在示意圖中展示為用於第一抗體之重鏈的融合搭配物，但第二抗體之Fd區(VH-CH1)可用第二抗體之輕鏈融合至重鏈之羧基末端，從而在Fc區之羧基末端處完成Fab域。

【實施方式】

本發明係關於特異地結合至人類CGRP受體及人類PAC1受體兩者之雙特異性抗原結合蛋白質。由於CGRP受體及PAC1受體傳訊皆牽連腦血管張力之控制，所以本發明之雙特異性結合蛋白質提供同時地調變兩種傳訊級聯以改善與顱血管結構之調節障礙相關聯的病狀(諸如叢集性頭痛及偏頭痛)之手段。因此，在一個實施例中，本發明提供雙特異性抗原結合蛋白質，其包含特異地結合至人類CGRP受體之第一結合域，及特異地結合至人類PAC1受體之第二結合域。

如本文所使用，術語「抗原結合蛋白」係指特異地結合至一或多種標靶抗原的蛋白質。抗原結合蛋白質可包括抗體及其功能片段。「功能抗體片段」為抗體之一部分，該部分缺少存在於全長重鏈及/或輕鏈中之至少一些胺基酸，但仍能夠特異地結合至抗原。功能抗體片段包括但不限於單鏈可變片段(scFv)、奈米抗體(例如，駱駝重鏈抗體之VH域；VHH片段，參見Cortez-Retamozo等人，Cancer Research, 第64卷:2853-57, 2004)、Fab片段、Fab'片段、$F(ab')_2$片段、Fv片段、Fd片段及互補決定區(CDR)片段，且可來源於任何哺乳動物來源，諸如人類、小鼠、大鼠、兔子或駱駝。功能抗體片段可與完整抗體競爭對標靶抗原之結合，且可藉由完整抗體之修飾(例如酶促或化學裂解)來產生片段或使用重組DNA技術或肽合成來重新合成片段。

抗原結合蛋白質亦可包括包含併入單一多肽鏈中或併入多個多肽

鏈中之一或多個功能抗體片段的蛋白質。例如，抗原結合蛋白質可包括但不限於雙功能抗體(參見，例如，EP 404,097；WO 93/11161；以及Hollinger等人，Proc. Natl. Acad. Sci. USA, 第90卷:6444-6448, 1993)；內抗體；域抗體(單一VL或VH域或藉由肽連接子接合的兩個或兩個以上VH域；參見*Ward*等人, *Nature*, 第341卷:544-546, 1989)；大抗體(融合至Fc區之2 scFv，參見Fredericks等人, Protein Engineering, Design & Selection, 第17卷:95-106, 2004，且Powers等人, Journal of Immunological Methods, 第251卷:123-135, 2001)；三功能抗體；四功能抗體；微型抗體(融合至CH3域之scFv；參見Olafsen等人, Protein Eng Des Sel. 第17卷:315-23, 2004)；肽抗體(附接至Fc區之一或多個肽，參見WO 00/24782)；線性抗體(一對串連Fd段(VH-CH1-VH-CH1)，其連同互補輕鏈多肽一起形成一對抗原結合區，參見Zapata等人, Protein Eng., 第8卷:1057-1062, 1995)；小模組化免疫醫藥劑(參見美國專利公開案第20030133939號)；以及免疫球蛋白融合蛋白質(例如，IgG-scFv、IgG-Fab、2scFv-IgG、4scFv-IgG、VH-IgG、IgG-VH以及Fab-scFv-Fc)。

本發明之抗原結合蛋白質為「雙特異性的」，意指該等抗原結合蛋白質能夠特異地結合至兩種不同抗原，即人類CGRP受體及人類PAC1受體。如本文所使用，當在類似結合測定條件下，相較於抗原結合蛋白質對其他無關蛋白質之親和力而言，其具有對抗原顯著更高的結合親和力且因此能夠辨別彼抗原時，該抗原結合蛋白質「特異地結合」至標靶抗原。特異地結合抗原之抗原結合蛋白質可具有平衡解離常數(K_D) ≤ 1×10^{-6} M。當K_D為≤ 1×10^{-8} M時，抗原結合蛋白質以「高親和力」特異地結合抗原。在一個實施例中，本發明之抗原結合蛋白質以≤5×10^{-7} M之K_D結合至人類CGRP受體及/或人類PAC1受體。在另一實施例中，本發明之抗原結合蛋白質以≤1×10^{-7} M之K_D結合至人類CGRP受體及/或人類PAC1受體。在另一實施例中，本發明之抗原結合蛋白質

以≤5×10^{-8} M之K_D結合至人類CGRP受體及/或人類PAC1受體。在另一實施例中，本發明之抗原結合蛋白質以≤1×10^{-8} M之K_D結合至人類CGRP受體及/或人類PAC1受體。在某些實施例中，本發明之抗原結合蛋白質以≤5×10^{-9} M之K_D結合至人類CGRP受體及/或人類PAC1受體。在其他實施例中，本發明之抗原結合蛋白質以≤1×10^{-9} M之K_D結合至人類CGRP受體及/或人類PAC1受體。在一個特定實施例中，本發明之抗原結合蛋白質以≤5×10^{-10} M之K_D結合至人類CGRP受體及/或人類PAC1受體。在另一特定實施例中，本發明之抗原結合蛋白質以≤1×10^{-10} M之K_D結合至人類CGRP受體及/或人類PAC1受體。

使用各種技術測定親和力，該等技術之一實例為親和力ELISA測定。在各種實施例中，藉由表面電漿子共振測定(例如，基於BIAcore®之測定)來測定親和力。使用此方法，可量測締合速率常數(k_a，單位$M^{-1}s^{-1}$)及解離速率常數(k_d，單位s^{-1})。平衡解離常數(K_D，單位M)可隨後由動力學速率常數之比率(k_d/k_a)來計算。在一些實施例中，藉由動力學方法來測定親和力，該動力學方法諸如Rathanaswami等人Analytical Biochemistry, 第373卷:52-60, 2008中所述的動力學排除測定(KinExA)。使用KinExA測定，可量測平衡解離常數(K_D，單位M)及締合速率常數(k_a，單位$M^{-1}s^{-1}$)。解離速率常數(k_d，單位s^{-1})可由此等值來計算($K_D\times k_a$)。在其他實施例中，藉由平衡/溶液方法測定親和力。在某些實施例中，藉由FACS結合測定來測定親和力。WO 2010/075238及WO 2014/144632(兩者據此以全文引用方式併入)描述用於測定結合蛋白質對人類CGRP受體及人類PAC1受體之親和力的適合親和力測定。在本發明之某些實施例中，抗原結合蛋白質以K_D特異地結合至藉由哺乳動物細胞(例如，CHO、HEK 293、Jurkat)表現的人類CGRP受體及/或人類PAC1受體，該K_D為20 nM (2.0×10^{-8} M)或更小之K_D、10 nM (1.0×10^{-8} M)或更小之K_D、1 nM (1.0×10^{-9} M)或更小之K_D、500 pM

(5.0×10^{-10} M)或更小之K_D、200 pM (2.0×10^{-10} M)或更小之K_D、150 pM (1.50×10^{-10} M)或更小之K_D、125 pM (1.25×10^{-10} M)或更小之K_D、105 pM (1.05×10^{-10} M)或更小之K_D、50 pM (5.0×10^{-11} M)或更小之K_D或20 pM (2.0×10^{-11} M)或更小之K_D，其如藉由Rathanaswami等人, Analytical Biochemistry, 第373卷:52-60, 2008中描述的方法進行的動力學排除測定所測定。在一些實施例中，本文所述的雙特異性抗原結合蛋白質展現合乎需要的特性，諸如結合親合力，如藉由約10^{-2}、10^{-3}、10^{-4}、10^{-5}、10^{-6}、10^{-7}、10^{-8}、10^{-9}、10^{-10} s^{-1}或較低(較低值指示較高結合親合力)的對人類CGRP受體或人類PAC1受體之k_d (解離速率常數)所量測，及/或結合親和力，如藉由約10^{-9}、10^{-10}、10^{-11}、10^{-12}、10^{-13}、10^{-14}、10^{-15}、10^{-16} M或較低(較低值指示較高結合親和力)的對人類CGRP受體或人類PAC1之K_D (平衡解離常數)所量測。

在本發明之一些實施例中，抗原結合蛋白質為多價的。結合蛋白質之原子價表示結合蛋白質內的個別抗原結合域之數量。例如，對本發明之抗原結合蛋白質提及之術語「單價」、「二價」及「四價」係指分別具有一個、兩個及四個抗原結合域之結合蛋白質。因此，多價抗原結合蛋白質包含兩個或兩個以上抗原結合域。在一些實施例中，本發明之雙特異性抗原結合蛋白質為二價的。因此，此等雙特異性、二價抗原結合蛋白質含有兩個抗原結合域:結合至人類CGRP受體之一個抗原結合域，及結合至人類PAC1受體之一個抗原結合域。在其他實施例中，雙特異性抗原結合蛋白質為多價的。例如，在某些實施例中，雙特異性抗原結合蛋白質為四價的，包含四個抗原結合域：結合至人類CGRP受體之兩個抗原結合域，及結合至人類PAC1受體之兩個抗原結合域。

如本文所使用，可與「結合域」互換使用的術語「抗原結合域」係指抗原結合蛋白質之區域，該區域含有與抗原相互作用且於抗原結

合蛋白質上賦予其對抗原之特異性及親和力的胺基酸殘基。在一些實施例中，結合域可來源於人類CGRP受體及人類PAC1受體之天然配位體。例如，特異地結合至人類CGRP受體之結合域可來源於人類α-CGRP，且包含肽拮抗劑，諸如Chiba等人, Am. J. Physiol., 第256卷: E331-E335, 1989及Taylor等人, J. Pharmacol. Exp. Ther., 第319卷: 749-757, 2006 中描述的CGRP8-37拮抗劑肽及其變異體。類似地，特異地結合至人類PAC1受體之結合域可來源於PACAP38或PACAP27，且可包含肽拮抗劑，諸如 Bourgault等人, J. Med. Chem., 第52卷: 3308-3316, 2009及美國專利第6,017,533號中描述的彼等肽拮抗劑。

在本發明之雙特異性抗原結合蛋白質之某些實施例中，結合域可來源於抗體或其功能片段。例如，本發明之雙特異性抗原結合蛋白質之結合域可包含來自特異地結合至人類CGRP受體或人類PAC1受體之抗體之輕鏈可變區及重鏈可變區的一或多個互補決定區(CDR)。如本文所使用，術語「CDR」係指抗體可變序列內之互補決定區(亦稱為「最小識別單元」或「高變區」)。存在三個重鏈可變區CDR (CDRH1、CDRH2及CDRH3)及三個輕鏈可變區CDR (CDRL1、CDRL2及CDRL3)。如本文所使用的術語「CDR區」係指出現在單一可變區中的三個CDR之群組(亦即，三個輕鏈CDR或三個重鏈CDR)。兩個鏈中之每一者中的CDR典型地藉由構架區來對準，以形成與標靶蛋白質(例如，人類CGRP受體或人類PAC1受體)上之特定抗原決定基或域特異性地結合的結構。自N末端至C末端，天然存在的輕鏈可變區及重鏈可變區兩者典型地符合此等元件之以下次序：FR1、CDR1、FR2、CDR2、FR3、CDR3及FR4。已設計編號系統來用於將編號指定至佔據此等域之每一者中之位置的胺基酸。此編號系統定義於Kabat Sequences of Proteins of Immunological Interest (1987及1991, NIH, Bethesda, MD)或Chothia & Lesk,1987, *J. Mol. Biol.* 196:901-917；Chothia等人, 1989, Nature

342:878-883中。給定抗體之互補決定區(CDR)及構架區(FR)可使用此系統來鑑定。在一些實施例中，本發明之雙特異性抗原結合蛋白質之抗CGRP受體結合域包含抗CGRP受體抗體之重鏈可變區及輕鏈可變區之所有六個CDR，且本發明之雙特異性抗原結合蛋白質之抗PAC1受體結合域包含抗PAC1受體抗體之重鏈可變區及輕鏈可變區之所有六個CDR。

在本發明之雙特異性抗原結合蛋白質之一些實施例中，結合域(抗CGRP受體結合域、抗PAC1受體結合域或兩者)包含Fab、Fab'、$F(ab')_2$、Fv、單鏈可變片段(scFv)或奈米抗體。在一個實施例中，兩個結合域為Fab片段。在另一實施例中，一個結合域為Fab片段，且另一結合域為scFv。

抗體之木瓜酶消化產生：兩個相同的抗原結合片段，稱為「Fab」片段，其各自具有單一抗原結合位點；以及殘餘「Fc」片段，其含有免疫球蛋白恆定區。Fab片段含有所有可變域，以及輕鏈之恆定域及重鏈之第一恆定域(CH1)。因此，「Fab片段」包含一個免疫球蛋白輕鏈(輕鏈可變區(VL)及恆定區(CL))及一個免疫球蛋白重鏈之CH1區及可變區(VH)。Fab分子之重鏈無法與另一重鏈分子形成二硫鍵。Fc片段顯示碳水化合物且負責許多抗體效應物功能(諸如結合補體及細胞受體)，該等抗體效應物功能將一類抗體與另一類抗體相區別。「Fd片段」包含來自免疫球蛋白重鏈之VH域及CH1域。Fd片段表示Fab片段之重鏈組分。

「Fab'片段」為在CH1域之C末端處具有來自抗體鉸鏈區之一或多個半胱胺酸殘基的Fab片段。

「$F(ab')_2$片段」為二價片段，其包括在鉸鏈區處藉由重鏈之間的雙硫鍵連接的兩個Fab'片段。

「Fv」片段為含有來自抗體之完整抗原識別及結合位點的最小片

段。此片段由一個免疫球蛋白重鏈可變區(VH)及一個免疫球蛋白輕鏈可變區(VL)呈緊密、非共價締合之二聚物組成。在此組態中，每一可變區之三個CDR相互作用以界定VH-VL二聚物之表面上的抗原結合位點。單一輕鏈或重鏈可變區(或Fv片段中僅包含三個對抗原具特異性之CDR的半部)具有識別並結合抗原之能力，儘管親和力低於包含VH及VL兩者的整個結合位點。

「單鏈可變抗體片段」或「scFv片段」包含抗體之VH區及VL區，其中此等區存在於單一多肽鏈中，且視情況包含VH區與VL區之間的肽連接子，該肽連接子允許Fv形成用於抗原結合之所要結構(參見例如，Bird等人, Science, 第242卷:423-426, 1988；以及Huston等人, Proc. Natl. Acad. Sci. USA, 第85卷:5879-5883, 1988)。

「奈米抗體」為重鏈抗體之重鏈可變區。此等可變域為此等重鏈抗體的具有僅15 kDa之分子質量之最小完全功能抗原結合片段。參見Cortez-Retamozo等人, *Cancer Research* 64:2853-57, 2004。缺少輕鏈之功能性重鏈抗體天然存在於某些動物物種中，諸如鉸口鯊、鬚鯊及駱駝科，諸如駱駝、單峰駱駝、羊駝及駱馬。在此等動物中，抗原結合位點減小至單域，即VHH域。此等抗體僅使用重鏈可變區來形成抗原結合區 ，亦即，此等功能抗體為僅具有結構H_2L_2的重鏈之同源二聚物(稱為「重鏈抗體」或「HCAb」)。據報告，駱駝化VHH與IgG2及IgG3恆定區重組，該等恆定區含有鉸鏈、CH2及CH3域且缺少CH1域。已發現駱駝化VHH域以高親和力結合至抗原(Desmyter等人, J. Biol. Chem., 第276卷:26285-90, 2001)且在溶液中擁有高穩定性(Ewert等人, Biochemistry, 第41卷:3628-36, 2002)。用於產生具有駱駝化重鏈之抗體的方法描述於例如美國專利公開案第2005/0136049號及第2005/0037421號中。替代骨架可由人類之類可變域製成，該等類可變域更緊密地匹配鯊魚V-NAR骨架；且該等替代骨架可提供用於長的穿

透環結構之架構。

在本發明之雙特異性抗原結合蛋白質之特定實施例中，結合域包含特異地結合至所要抗原之抗體或抗體片段之免疫球蛋白重鏈可變區(VH)及免疫球蛋白輕鏈可變區(VL)。例如，本發明之雙特異性抗原結合蛋白質之抗CGRP受體結合域包含來自抗CGRP受體抗體之VH區及VL區，且抗PAC1受體結合域包含來自抗PAC1受體抗體之VH區及VL區。

可在本文中與「可變域」(輕鏈(VL)之可變區、重鏈(VH)之可變區)互換使用的「可變區」係指每一輕鏈免疫球蛋白鏈及重鏈免疫球蛋白鏈中直接地涉及將抗體結合至抗原之區域。如以上所論述，可變輕鏈及重鏈之區域具有相同通用結構，且每一區包含藉由三個CDR連接的四個架構(FR)區，該等區之序列受廣泛保存。構架區採用β褶板構形，且CDR可形成連接β褶板結構之環。每一鏈中之CDR藉由構架區保持於其三維結構中，且連同來自其他鏈之CDR形成抗原結合位點。

特異地結合至人類CGRP受體或人類PAC1受體之結合域可來源於a)此等抗原之已知抗體或b)新抗體或抗體片段，該等新抗體或抗體片段係藉由使用抗原蛋白質或其片段的重新免疫方法、藉由噬菌體顯示或其他例行方法來獲得。得到用於雙特異性抗原結合蛋白質之結合域的抗體可為單株抗體、多株抗體、重組抗體、人類抗體或人源化抗體。在某些實施例中，得到結合域之抗體為單株抗體。在此等及其他實施例中，抗體為人類抗體或人源化抗體，且可具有IgG1類型、IgG2類型、IgG3類型或IgG4類型。

如本文所使用的術語「單株抗體」(或「mAb」)係指自實質上同源抗體之群體獲得的抗體，亦即，構成該群體之個別抗體除可以微量存在之可能天然存在的突變之外皆相同。單株抗體為高度特異性的，與典型地包括旨在針對不同抗原決定基之不同抗體的多株抗體製劑相

對比，該等單株抗體旨在針對個別抗原位點或抗原決定基。單株抗體可使用此項技術中已知的任何技術產生，例如藉由在完成免疫時程之後將來自基因轉殖動物收穫的脾細胞永生化來產生。脾細胞可使用此項技術中已知的任何技術永生化，例如藉由將該等脾細胞與骨髓瘤細胞融合來產生融合瘤。適用於產生融合瘤之融合程序的骨髓瘤細胞較佳地為非產生抗體的，具有高融合效率及酶缺乏性，該等酶缺乏性使得該等骨髓瘤細胞不能在某些選擇性培養基中生長，該等選擇性培養基僅支援所要融合細胞(融合瘤)之生長。適用於小鼠融合之適合細胞系之實例包括Sp-20、P3-X63/Ag8、P3-X63-Ag8.653、NS1/1.Ag 4 1、Sp210-Ag14、FO、NSO/U、MPC-11、MPC11-X45-GTG 1.7及S194/5XXO Bul；用於大鼠融合之細胞系之實例包括R210.RCY3、Y3-Ag 1.2.3、IR983F及4B210。適用於細胞融合之其他細胞系為U-266、GM1500-GRG2、LICR-LON-HMy2及UC729-6。

在一些情況下，融合瘤細胞系藉由以下方式產生：用CGRP受體或PAC1受體免疫原免疫動物(例如，具有人類免疫球蛋白序列之基因轉殖動物)；自免疫動物收穫脾細胞；將收穫脾細胞融合至骨髓瘤細胞系，進而產生融合瘤細胞；自融合瘤細胞建立融合瘤細胞系，且鑑定產生結合CGRP受體或PAC1受體之抗體的融合瘤細胞系。

藉由融合瘤細胞系分泌的單株抗體可使用此項技術中已知的任何技術純化，該技術諸如蛋白質A-瓊脂糖、氫氧磷灰石層析、凝膠電泳、透析或親和力層析。融合瘤或mAb可例如使用cAMP測定(例如，如本文所述)進一步篩選以鑑定具有特定性質之mAb，該等特定性質諸如結合表現CGRP受體或PAC1受體之細胞的能力、阻斷或干擾CGRP配位體或PACAP配位體與其各別受體之結合的能力、或功能上阻斷任一受體的能力。

在一些實施例中，本發明之雙特異性抗原結合蛋白質之抗PAC1受

體及抗CGRP受體結合域可分別來源於針對PAC1受體及CGRP受體之人源化抗體。「人源化抗體」係指其中數個區域(例如構架區)已經修飾以包含來自人類免疫球蛋白之相應區域之抗體。通常，人源化抗體可由最初在非人類動物中產生的單株抗體來產生。此單株抗體中典型地來自抗體之非抗原識別部分的某些胺基酸殘基經修飾以與相應同型之人類抗體中之相應殘基同源。人源化可例如使用各種方法，藉由將齧齒動物可變區之至少一部分取代為人類抗體之相應區域來執行(參見，例如，美國專利第5,585,089號及第5,693,762號；Jones等人, Nature, 第321卷:522-525, 1986；Riechmann等人, Nature, 第332卷:323-27, 1988；Verhoeyen等人, Science, 第239卷:1534-1536, 1988)。在另一物種中產生的抗體之輕鏈可變區及重鏈可變區之CDR可接枝至一致人類FR。為產生一致人類FR，來自若干人類重鏈或輕鏈胺基酸序列之FR可經對準來鑑定一致胺基酸序列。

針對人類CGRP受體或人類PAC1受體產生的可得到用於本發明之雙特異性抗原結合蛋白質之結合域的新抗體可為完全人類抗體。「完全人類抗體」為包含來源於或指示人類生殖系免疫球蛋白序列之可變區及恆定區的抗體。提供用於實行完全人類抗體之產生的一種特定手段為小鼠體液性免疫系統之「人源化」。將人類免疫球蛋白(Ig)基因座引入其中內源性Ig基因已經失活的小鼠中為在小鼠(可利用任何合乎需要抗原免疫的動物)中產生完全人類單株抗體(mAb)之一種手段。使用完全人類抗體可最小化免疫原性及過敏性反應，該等反應有時可由將小鼠或源於小鼠之mAb作為治療劑投與至人類引起。

完全人類抗體可藉由能夠在不存在內源性免疫球蛋白產生的情況下產生人類抗體之戲目的免疫基因轉殖動物(通常為小鼠)來產生。為達此目的之抗原典型地具有六個或六個以上鄰接胺基酸，且視情況共軛至載劑，諸如半抗原。參見，例如，Jakobovits等人, 1993, *Proc. Natl.*

Acad. Sci. USA 90:2551-2555；Jakobovits等人,1993, Nature 362:255-258；以及Bruggermann等人, 1993, Year in Immunol. 7:33。在此種方法之一個實例中，基因轉殖動物係藉由以下方式產生：使編碼小鼠之小鼠重鏈及輕鏈免疫球蛋白鏈的內源性小鼠免疫球蛋白基因座失能，且將人類基因組DNA中含有編碼人類重鏈及輕鏈蛋白質之基因座的之大片段插入小鼠基因組中。具有不及人類免疫球蛋白基因座之完全補體的部分修飾動物隨後經交叉育種以獲得具有所有所要免疫系統修飾之動物。當投與免疫原時，此等基因轉殖動物產生對免疫原具免疫特異性但具有人類而非鼠類胺基酸序列(包括可變區)之抗體。對此等方法之更多細節，參見，例如，WO 96/33735及WO 94/02602。關於用於製造人類抗體之基因轉殖小鼠的另外方法描述於美國專利第5,545,807號；第6,713,610號；第6,673,986號；第6,162,963號；第5,939,598號；第5,545,807號；第6,300,129號；第6,255,458號；第5,877,397號；第5,874,299號及第5,545,806號；PCT公開案WO 91/10741、WO 90/04036、WO 94/02602、WO 96/30498、WO 98/24893及EP 546073B1及EP 546073A1中。

本文中稱為「HuMab」小鼠的以上所述基因轉殖小鼠含有編碼未重排人類重鏈(μ及γ)及κ輕鏈免疫球蛋白序列之人類免疫球蛋白基因微小基因座，連同使內源性μ及κ鏈基因座失活的經靶向突變(Lonberg等人, 1994, Nature 368:856-859)。因此，小鼠展現小鼠IgM或κ之減少表現，且回應於免疫，所引入人類重鏈及輕鏈轉殖基因經歷類別交換及體細胞突變以產生高親和力人類IgGκ單株抗體(Lonberg等人,同上；Lonberg及Huszar, 1995, Intern. Rev. Immunol. 13: 65-93；Harding及Lonberg, 1995, Ann. N.Y Acad. Sci. 764:536-546)。HuMab小鼠之製劑詳細地描述以下文獻中：Taylor等人, 1992, Nucleic Acids Research 20:6287-6295；Chen等人, 1993, International Immunology 5:647-656；

Tuaillon等人, 1994, J. Immunol. 152:2912-2920；Lonberg等人, 1994, Nature 368:856-859；Lonberg, 1994, Handbook of Exp. Pharmacology 113:49-101；Taylor等人, 1994, International Immunology 6:579-591；Lonberg及Huszar, 1995, Intern. Rev. Immunol. 13:65-93；Harding及Lonberg, 1995, Ann. N.Y Acad. Sci. 764:536-546；Fishwild等人, 1996, Nature Biotechnology 14:845-851；前述參考文獻據此以全文引用方式併入以達所有目的。進一步參見，美國專利第5,545,806號；第5,569,825號；第5,625,126號；第5,633,425號；第5,789,650號；第5,877,397號；第5,661,016號；第5,814,318號；第5,874,299號；以及第5,770,429號；以及美國專利第5,545,807號；國際公開案第WO 93/1227號；第WO 92/22646號；以及第WO 92/03918號，該等案件之揭示內容據此以全文引用方式併入以達所有目的。利用來在此等基因轉殖小鼠中產生人類抗體之技術亦揭示於WO 98/24893及Mendez等人,1997, Nature Genetics 15:146-156中，該等文獻據此以引用方式併入。例如，HCo7及HCo12基因轉殖小鼠菌株可用於產生另外的完全人類抗CGRP受體及抗PAC1受體抗體。

源於人類的抗體亦可使用噬菌體顯示技術來產生。噬菌體顯示描述於例如Dower等人, WO 91/17271；McCafferty等人, WO 92/01047，以及Caton及Koprowski, Proc. Natl. Acad. Sci. USA, 87:6450-6454 (1990)，其中每一者以全文引用方式併入本文。藉由噬菌體技術產生的抗體通常在細菌中產生為抗原結合片段，例如Fv或Fab片段，且因此缺少效應物功能。效應物功能可藉由以下兩種策略之一來引入：片段可經工程改造成用於在哺乳動物細胞中表現的完整抗體，或工程改造成具有能夠在需要時觸發效應物功能之第二結合位點的雙特異性抗體片段。典型地，抗體之Fd片段(VH-CH1)及輕鏈(VL-CL)單獨地藉由PCR選殖，且隨機重組於組合噬菌體顯示文庫中，該等組合噬菌體顯示文

庫可隨後經選擇用於結合至特定抗原。抗體片段表現於噬菌體表面上，且藉由抗原結合對Fv或Fab (及因此含有編碼抗體片段之DNA的噬菌體)之選擇經由若干輪的抗原結合及再擴增(稱為淘選之程序)來完成。富集並最終分離對抗原具特異性之抗體片段。噬菌體顯示技術亦可用於齧齒動物單株抗體之人源化所用之方法(稱為「引導選擇」)中(參見Jespers, L. S.,等人, Bio/Technology 12, 899-903 (1994))。為此，小鼠單株抗體之Fd片段可與人類輕鏈文庫組合顯示，且可隨後利用抗原來選擇所得雜交Fab文庫。小鼠Fd片段進而提供模板來引導選擇。隨後，所選人類輕鏈與人類Fd片段文庫組合。所得文庫之選擇完全地產生人類Fab。

本發明之雙特異性抗原結合蛋白質包含特異地結合至人類PAC1受體之結合域。人類PAC1受體(本文中亦稱為「人類PAC1」、「hPAC1」及「hPAC1受體」)為在UniProtKB/Swiss-Prot資料庫中命名為P41586 (PACR_HUMAN)之468胺基酸蛋白質，且係藉由*ADCYAP1R1*基因編碼。PACAP-27及PACAP-38為PAC1之主要內源性促效劑。人類PAC1受體之胺基酸序列在以下列明：

MAGVVHVSLA ALLLLPMAPA MHSDCIFKKE QAMCLEKIQR ANELMGFNDS
SPGCPGMWDN ITCWKPAHVG EMVLVSCPEL FRIFNPDQVW ETETIGESDF
GDSNSLDLSD MGVVSRNCTE DGWSEPFPHY FDACGFDEYE SETGDQDYYY
LSVKALYTVG YSTSLVTLTT AMVILCRFRK LHCTRNFIHM NLFVSFMLRA
ISVFIKDWIL YAEQDSNHCF ISTVECKAVM VFFHYCVVSN YFWLFIEGLY
LFTLLVETFF PERRYFYWYT IIGWGTPTVC VTVWATLRLY FDDTGCWDMN
DSTALWWVIK GPVVGSIMVN FVLFIGIIVI LVQKLQSPDM GGNESSIYLR
LARSTLLLIP LFGIHYTVFA FSPENVSKRE RLVFELGLGS FQGFVVAVLY
CFLNGEVQAE IKRKWRSWKV NRYFAVDFKH RHPSLASSGV NGGTQLSILS
KSSSQIRMSG LPADNLAT (SEQ ID NO: 339)

在某些實施例中，本發明之雙特異性抗原結合蛋白質之抗PAC1結

合域包含來自抗PAC1受體抗體或其功能片段之VH區及/或VL區或CDR區。較佳地，抗PAC1受體抗體或其功能片段特異地結合至人類PAC1受體，且防止或減少受體與PACAP-38及/或PACAP-27之結合。在一些實施例中，抗PAC1受體抗體或其功能片段特異地結合至人類PAC1受體之細胞外區。在一個特定實施例中，抗PAC1受體抗體或其功能片段特異地結合至PAC1受體之胺基端細胞外域(亦即，SEQ ID NO：339之胺基酸21-155)。

在一些實施例中，得到本發明之雙特異性抗原結合蛋白質之抗PAC1結合域的抗PAC1抗體或其功能片段相對於人類VPAC1及人類VPAC2受體而選擇性地抑制人類PAC1受體。當在特定受體之抑制測定中抗體之IC50低於在另一「參考」受體(例如，hVPAC1或hVPAC2受體)之抑制測定中的IC50至少50倍時，抗體或其功能片段相對於其他受體「選擇性地抑制」特定受體。「IC50」為達成生物學或生物化學功能之50%抑制所需的劑量/濃度。利用放射性配位體，IC50為競爭配位體替代放射配位體之特異性結合之50%的濃度。任何特定物質或拮抗劑之IC50可藉由以下方式來測定：構造劑量反應曲線，且在特定功能測定中檢查藥物或拮抗劑之不同濃度對反轉促效劑活性之效應。可藉由測定抑制促效劑之最大生物反應之一半所需的濃度計算給定拮抗劑或藥物之IC50值。因此，任何抗PAC1抗體或其功能片段之IC50值可藉由以下方式計算：在諸如實例中所述的cAMP測定的任何功能測定中，測定在活化人類PAC1受體中抑制PACAP配位體(PACAP-27或PACAP-38)之最大生物反應之一半所需的抗體或片段之濃度。選擇性地抑制特定受體之抗體或其功能片段應理解為相對於彼受體而言的中和抗體或中和片段。因此，在一些實施例中，得到本發明之雙特異性抗原結合蛋白質之抗PAC1結合域的抗PAC1受體抗體或其功能片段為人類PAC1受體之中和抗體或片段。

任何抗PAC1受體抗體或其功能片段之可變區或CDR區可用於構築本文所述的任何雙特異性抗原結合蛋白質之抗PAC1結合域。例如，本發明之雙特異性抗原結合蛋白質之抗PAC1結合域可包含來自WO 2014/144632 (其據此以全文引用方式併入)中所述的任何抗人類PAC1受體抗體之VH區及/或VL區或一或多個CDR。在某些實施例中，得到抗PAC1結合域之抗PAC1抗體與WO 2014/144632中所述的人類抗PAC1抗體中之一或多者或以下所述的抗PAC1抗體中之一或多者競爭對人類PAC1受體之結合。術語「競爭」係指抗體或其他抗原結合蛋白質干擾其他抗體或結合片段與標靶(例如，人類PAC1受體或人類CGRP受體)之結合的能力。抗體或結合片段能夠干擾另一抗體或結合片段與標靶(例如，人類PAC1受體或人類CGRP受體)之結合的程度及因此是否該干擾可稱作競爭皆可使用競爭結合測定來判定。可使用眾多類型之競爭性結合測定，包括例如：固相直接或間接放射免疫測定(RIA)、固相直接或間接酶免疫測定(EIA)、夾心競爭測定(參見，例如，Stahli等人, 1983, Methods in Enzymology 9:242-253)；固相直接生物素-抗生物素蛋白EIA(參見，例如，Kirkland等人, 1986, J. Immunol. 137:3614-3619)；固相直接標記測定、固相直接標記夾心測定(參見，例如，Harlow及Lane, 1988, Antibodies, A Laboratory Manual, Cold Spring Harbor Press)；使用I-125標籤之固相直接標籤RIA(參見，例如，Morel等人, 1988, Molec. Immunol. 25:7-15)；固相直接生物素-抗生物素蛋白EIA(參見，例如，Cheung,等人, 1990, Virology 176:546-552)；以及直接標記RIA(Moldenhauer等人, 1990, Scand. J. Immunol. 32:77-82)。典型地，競爭性結合測定涉及使用結合至固體表面或帶有抗原之細胞的純化抗原、未標記測試抗體或其他抗原結合蛋白質，以及經標記參考抗體或其他抗原結合蛋白質。競爭性抑制藉由測定在測試抗體或其他抗原結合蛋白質存在下結合至固體表面或細胞之標籤之

量來量測。通常，測試抗體或其他抗原結合蛋白質過量存在。藉由競爭測定鑑定的抗體或其他抗原結合蛋白質(亦即，競爭抗體及抗原結合蛋白質)包括與參考抗體或抗原結合蛋白質結合至相同抗原決定基的抗體及抗原結合蛋白質。通常，當競爭抗體或其他抗原結合蛋白質過量存在時，其將參考抗體或其他抗原結合蛋白質與標靶抗原之特異性結合抑制至少40%、45%、50%、55%、60%、65%、70%或75%。在一些情況下，將參考抗體或其他抗原結合蛋白質之結合抑制至少80%、85%、90%、95%或97%或更大。在一些實施例中，競爭抗體或其結合片段將參考抗體之人類PAC1受體結合減少約40%與100%之間，諸如約60%與約100%，特別是約70%與100%之間，且更特別是約80%與100%之間。

用於偵測競爭性結合之尤其適合的定量測定使用Biacore機器，該Biacore機使用表面電漿子共振技術來量測相互作用之程度。示範性的基於Biacore之競爭性結合測定涉及使參考抗體固定至感測器晶片。標靶抗原隨後與感測器晶片接觸，其中標靶抗原藉由固定的參考抗體俘獲。測試抗體隨後注入在所俘獲標靶抗原上。若所注入測試抗體識別出與藉由固定抗體所識別者相異的抗原決定基，則觀察到第二結合事件，且將測試抗體視為不與參考抗體競爭結合至標靶抗原。另一適合的定量競爭結合測定使用基於FACS之方法來量測就結合至人類PAC1受體之抗體而言抗體之間的競爭。

可得到或構築出本發明之雙特異性抗原結合蛋白質之抗PAC1結合域的示範性人類抗PAC1受體抗體之輕鏈可變區及重鏈可變區及相關聯CDR可分別在以下表1A及1B中列明。

表 1A. 示範性抗 PAC1 受體輕鏈可變區胺基酸序列

抗體 ID.	VL群組	VL胺基酸序列	CDRL1	CDRL2	CDRL3
01A、01C、01D	LV-01	DIQMTQSPSSLSASVGDRITITCRASQSISRYLNWYQQKPGKAPKLLIYAASSLQSGIPSRFSGSGSGTDFTLTINSLQPEDFATYFCQQSYSPPFTFGPGTKVDIKR (SEQ ID NO: 28)	RASQSISRYLN (SEQ ID NO: 1)	AASSLQS (SEQ ID NO: 14)	QQSYSPPFT (SEQ ID NO: 20)
01B	LV-02	DIQMTQSPSSLSASVGDRITITCRASQSISRYLNWYQQKPGKAPKLLIYAASSLQSGIPSRFSGSGSGTDFTLTINSLQPEDFATYFCQQSYSPPFTFGEGTKVDIKR (SEQ ID NO: 29)	RASQSISRYLN (SEQ ID NO: 1)	AASSLQS (SEQ ID NO: 14)	QQSYSPPFT (SEQ ID NO: 20)
02A、02C	LV-03	DIQMTQSPSSLSASVGDRITITCRASQSISRYLNWYQQKPGKAPKLLIYAASSLQSGIPSRFSGSGSGTDFTLTINSLQPEDFATYFCQQSYSPPFTFGQGTKVDIKR (SEQ ID NO: 30)	RASQSISRYLN (SEQ ID NO: 1)	AASSLQS (SEQ ID NO: 14)	QQSYSPPFT (SEQ ID NO: 20)
03A、03C、03D	LV-04	DIQLTQSPSFLSASVGDRVTITCRASQSIGRSLHWYQQKPGKAPKLLIKYASQSLSGVPSRFSGSGSGTEFTLTISSLQPEDFATYYCHQSSRLPFTFGPGTKVDIKR (SEQ ID NO: 31)	RASQSIGRSLH (SEQ ID NO: 2)	YASQSLS (SEQ ID NO: 15)	HQSSRLPFT (SEQ ID NO: 21)
03B	LV-05	DIQLTQSPSFLSASVGDRVTITCRASQSIGRSLHWYQQKPGKAPKLLIKYASQSLSGVPSRFSGSGSGTEF (SEQ ID	RASQSIGRSLH (SEQ ID	YASQSLS (SEQ ID NO: 15)	HQSSRLPFT (SEQ ID

抗體 ID.	VL群組	VL胺基酸序列	CDRL1	CDRL2	CDRL3
		TLTISSLQPEDFATYYCH QSSRLPFTFGEGTKVDIK R (SEQ ID NO: 32)	NO: 2)		NO: 21)
04A、04C、04D	LV-06	EIVLTQSPATLSLSPGERA TLSCRASQSVGRSLHWY QQKPGQAPRLLIKYASQS LSGIPARFSGSGSGTDFTL TISSLEPEDFAVYYCHQS SRLPFTFGPGTKVDIKR (SEQ ID NO: 33)	RASQSV GRSLH (SEQ ID NO: 3)	YASQSLS (SEQ ID NO: 15)	HQSSR LPFT (SEQ ID NO: 21)
04B	LV-07	EIVLTQSPATLSLSPGERA TLSCRASQSVGRSLHWY QQKPGQAPRLLIKYASQS LSGIPARFSGSGSGTDFTL TISSLEPEDFAVYYCHQS SRLPFTFGEGTKVDIKR (SEQ ID NO: 34)	RASQSV GRSLH (SEQ ID NO: 3)	YASQSLS (SEQ ID NO: 15)	HQSSR LPFT (SEQ ID NO: 21)
05A、05C、05D	LV-08	DIVMTQSPDSLAVSLGER ATIHCKSSQSVLYSSNNK NFLTWYQQKPGQPPKLL IYRASTRESGVPDRFSGS GSGTDFTLTISSLQAEDV AVYFCQQYYSAPFTFGP GTRVDIKR (SEQ ID NO: 35)	KSSQSVL YSSNNK NFLT (SEQ ID NO: 4)	RASTRES (SEQ ID NO: 16)	QQYYS APFT (SEQ ID NO: 22)
05B	LV-09	DIVMTQSPDSLAVSLGER ATIHCKSSQSVLYSSNNK NFLTWYQQKPGQPPKLL IYRASTRESGVPDRFSGS GSGTDFTLTISSLQAEDV AVYFCQQYYSAPFTFGE GTRVDIKR (SEQ ID NO: 36)	KSSQSVL YSSNNK NFLT (SEQ ID NO: 4)	RASTRES (SEQ ID NO: 16)	QQYYS APFT (SEQ ID NO: 22)
06A、	LV-10	DIVMTQSPDSLAVSLGER	KSSQSVL	RASTRES	QQYYS

抗體 ID.	VL群組	VL胺基酸序列	CDRL1	CDRL2	CDRL3
06C		ATINCKSSQSVLYSSNNK NFLTWYQQKPGQPPKLL IYRASTRESGVPDRFSGS GSGTDFTLTISSLQAEDV AVYFCQQYYSAPFTFGP GTRVDIKR (SEQ ID NO: 37)	YSSNNK NFLT (SEQ ID NO: 4)	(SEQ ID NO: 16)	APFT (SEQ ID NO: 22)
06B	LV-11	DIVMTQSPDSLAVSLGER ATINCKSSQSVLYSSNNK NFLTWYQQKPGQPPKLL IYRASTRESGVPDRFSGS GSGTDFTLTISSLQAEDV AVYFCQQYYSAPFTFGE GTRVDIKR (SEQ ID NO: 38)	KSSQSVL YSSNNK NFLT (SEQ ID NO: 4)	RASTRES (SEQ ID NO: 16)	QQYYS APFT (SEQ ID NO: 22)
07	LV-12	EIVLTQSPDFQSVTPKEK VTITCRASQSIGSSLHWY QQKPDQSPKLLIKYASQS LSGIPSRFSGSGSGTHFTL TINSLEAEDAATYYCHQS SRLPFTFGPGTKVDIKR (SEQ ID NO: 39)	RASQSIG SSLH (SEQ ID NO: 5)	YASQSLS (SEQ ID NO: 15)	HQSSR LPFT (SEQ ID NO: 21)
08、09、10	LV-13	EIVLTQSPDFQSVTPKEK VTITCRASQSVGRSLHW YHQKPDQSPKLLIKYAS QSLSGVPSRFSGSGSGTD FTLIINSLEAEDAATYYC HQSSRLPFTFGPGTKVDI KR (SEQ ID NO: 40)	RASQSV GRSLH (SEQ ID NO: 3)	YASQSLS (SEQ ID NO: 15)	HQSSR LPFT (SEQ ID NO: 21)
11	LV-14	DIQLTQSPSFLSASVGDR VTITCRASQSIGRSLHWY HQKPGKAPKLLIKYASQ SLSGVPSRFSGSGSGTEF TLIISSLQPEDFATYYCHQ	RASQSIG RSLH (SEQ ID NO: 2)	YASQSLS (SEQ ID NO: 15)	HQSSR LPFT (SEQ ID NO: 21)

抗體 ID.	VL群組	VL胺基酸序列	CDRL1	CDRL2	CDRL3
		SSRLPFTFGPGTKVDIKR (SEQ ID NO: 41)			
12、13、14	LV-15	EIVLTQSPDFQSVTPKEK VTITCRASQSVGRSLHW YQQKPDQSPKLLIKYAS QSLSGVPSRFSGSGSGTD FTLTINSLEAEDAATYYC HQSSRLPFTFGPGTKVDI KR (SEQ ID NO: 42)	RASQSV GRSLH (SEQ ID NO: 3)	YASQSLS (SEQ ID NO: 15)	HQSSR LPFT (SEQ ID NO: 21)
15、16、17、18	LV-16	EIVLTQSPGTLSLSPGERA TLSCRASQSVGRSLHWY QQKPGQAPRLLIKYASQS LSGIPDRFSGSGSGTDFT LTISRLEPEDFATYYCHQ SSRLPFTFGQGTKVEIKR (SEQ ID NO: 43)	RASQSV GRSLH (SEQ ID NO: 3)	YASQSLS (SEQ ID NO: 15)	HQSSR LPFT (SEQ ID NO: 21)
19	LV-17	EIVLTQSPDFQSVTPKEK VTITCRASQSIGRSLHWY QQKPDQSPKLLFKYASQ SLSGVPSRFSGSGSGTDF TLTINSLEAEDAATYYCH QSSRLPFTFGPGTKVDIK R (SEQ ID NO: 44)	RASQSIG RSLH (SEQ ID NO: 2)	YASQSLS (SEQ ID NO: 15)	HQSSR LPFT (SEQ ID NO: 21)
20	LV-18	DIQLTQSPSFLSASVGDR VTITCRASQSIGRSLHWY QQKPGKAPKLLFKYASQ SLSGVPSRFSGSGSGTEF TLTISSLQPEDFATYYCH QSSRLPFTFGPGTKVDIK R (SEQ ID NO: 45)	RASQSIG RSLH (SEQ ID NO: 2)	YASQSLS (SEQ ID NO: 15)	HQSSR LPFT (SEQ ID NO: 21)
21	LV-19	EIVLTQSPGTLSLSPGERA TLSCRASQSVSSSYLAW YQQKPGQAPRLLIYGAS SRATGIPDRFSNSGSGTD	RASQSV SSSYLA (SEQ ID	GASSRA T (SEQ ID	QRYGS SRT (SEQ ID

抗體 ID.	VL群組	VL胺基酸序列	CDRL1	CDRL2	CDRL3
		FTLTISRLEPEDFAVYYC QRYGSSRTFGQGTKVEIK R (SEQ ID NO: 46)	NO: 6)	NO: 17)	NO: 23)
22	LV-20	DIVMTQSPLSLPVTPGEP ASISCRSSQSLLHSNGYN YLDWYLQKPGQSPQLLL YLGSNRASGVPDRFSGS GSGTDFTLQISRVEAEDV GVYYCMQTLQTPFTFGP GTKVDIKR (SEQ ID NO: 47)	RSSQSLL HSNGYN YLD (SEQ ID NO: 7)	LGSNRA S (SEQ ID NO: 18)	MQTLQ TPFT (SEQ ID NO: 24)
23	LV-21	DIVMTQSPLSLPVTPGEP ASISCRSSQSLLHSNGYN YLDWYLQKPGQSPQLLL YLGSNRASGVPDRFSGS GSGTDFTLKISRVEAEDV GVYYCMQTLQTPFTFGP GTKVDIKR (SEQ ID NO: 48)	RSSQSLL HSNGYN YLD (SEQ ID NO: 7)	LGSNRA S (SEQ ID NO: 18)	MQTLQ TPFT (SEQ ID NO: 24)
24	LV-22	EIVLTQSPGTLSLSPGERA TLSCRASQTVSRSYLAW YQQKPGQAPRLLIYGAS SRATGIPDRFSGSGSGTD FTLTISRLEPEDFAVFYCQ QFGSSPWTFGQGTKVEI KR (SEQ ID NO: 49)	RASQTV SRSYLA (SEQ ID NO: 8)	GASSRA T (SEQ ID NO: 17)	QQFGS SPWT (SEQ ID NO: 25)
25	LV-23	DIVMTQSPDSLAVSLGER ATIHCKSSQNVLYSSNNK NFLTWYQQKPGQPPKLL IYRASTRESGVPDRFSGS GSGTDFTLTISSLQAEDV AVYFCQQYYSAPFTFGP GTKVDIKR (SEQ ID NO: 50)	KSSQNV LYSSNN KNFLT (SEQ ID NO: 9)	RASTRES (SEQ ID NO: 16)	QQYYS APFT (SEQ ID NO: 22)

抗體 ID.	VL群組	VL胺基酸序列	CDRL1	CDRL2	CDRL3
26	LV-24	DIVMTQSPDSLAVSLGER TTIKCKSSQSVLYRSNNN NFLAWYQQKPGQPPKLL IYWASTRESGVPDRFSGS GSGTDFTLTISSLQAEDV AVYFCQQYYISPLTFGGG TKVEIKR (SEQ ID NO: 51)	KSSQSVL YRSNNN NFLA (SEQ ID NO: 10)	WASTRE S (SEQ ID NO: 19)	QQYYIS PLT (SEQ ID NO: 26)
27	LV-25	DIVMTQSPDSLAVSLGER ATINCKSSQSVLYSSNNK HYLAWYRQKPGQPPKLL IYRASTRESGVPDRFSGS GSGTDFTLTISSLQPEDVA VYYCQQYYSSPFTFGPG TKVDIKR (SEQ ID NO: 52)	KSSQSVL YSSNNK HYLA (SEQ ID NO: 11)	RASTRES (SEQ ID NO: 16)	QQYYS SPFT (SEQ ID NO: 27)
28	LV-26	DIVMTQSPDSLAVSLGER ATIHCKSSQSVLYSSNNR NFLSWYQQKPGQPPKLL IYRASTRESGVPDRFSGS GSGTDFTLTISSLQAEDV AVYFCQQYYSAPFTFGP GTTVDIKR (SEQ ID NO: 53)	KSSQSVL YSSNNR NFLS (SEQ ID NO: 12)	RASTRES (SEQ ID NO: 16)	QQYYS APFT (SEQ ID NO: 22)
29	LV-27	DIVMTQSPDSLAVSLGER ATINCKSSQSVLYSSNNK NYLAWYRQKPGQPPKLL IYRASTRESGVPDRFSGS GSGTDFTLTISSLQAEDV AVYHCQQYYSSPFTFGP GTKVDIKR (SEQ ID NO: 54)	KSSQSVL YSSNNK NYLA (SEQ ID NO: 13)	RASTRES (SEQ ID NO: 16)	QQYYS SPFT (SEQ ID NO: 27)

表1B. 示範性抗PAC1受體重鏈可變區胺基酸序列

抗體 ID.	VH群組	VH胺基酸序列	CDRH1	CDRH2	CDRH3
01A、01C、01D、02A、02C	HV-01	QVQLQQSGPGLVKPSQTLSLTCAISGDSVSSNSATWNWIRQSPSRGLEWLGRTYYRSKWSNHYAVSVKSRITINPDTSKSQFSLQLNSVTPEDTAVYYCARGTWKQLWFLDHWGQGTLVTVSS (SEQ ID NO: 83)	SNSATWN (SEQ ID NO: 55)	RTYYRSKWSNHYAVSVKS (SEQ ID NO: 66)	GTWKQLWFLDH (SEQ ID NO: 74)
01B	HV-02	QVQLQQSGPGLVKPSQTLSLTCAISGDSVSSNSATWNWIRQSPSRKLEWLGRTYYRSKWSNHYAVSVKSRITINPDTSKSQFSLQLNSVTPEDTAVYYCARGTWKQLWFLDHWGQGTLVTVSS (SEQ ID NO: 84)	SNSATWN (SEQ ID NO: 55)	RTYYRSKWSNHYAVSVKS (SEQ ID NO: 66)	GTWKQLWFLDH (SEQ ID NO: 74)
03A、03C、03D、09、13、15	HV-03	QVQLVESGAEVVKPGASVKVSCKASGFTFSRFAMHWVRQAPGQGLEWMGVISYDGGNKYYAESVKGRVTMTRDTSTSTLYMELSSLRSEDTAVYYCARGYDVLTGYPDYWGQGTLVTVSS (SEQ ID NO: 85)	RFAMH (SEQ ID NO: 56)	VISYDGGNKYYAESVKG (SEQ ID NO: 67)	GYDVLTGYPDY (SEQ ID NO: 75)
03B	HV-04	QVQLVESGAEVVKPGASVKVSCKASGFTFSRFAMHWVRQAPGQKLEWMGVISYDGGN	RFAMH (SEQ ID NO: 56)	VISYDGGNKYYAESVKG	GYDVLTGYPDY (SEQ ID

抗體 ID.	VH群組	VH胺基酸序列	CDRH1	CDRH2	CDRH3
		KYYAESVKGRVTMT RDTSTSTLYMELSSL RSEDTAVYYCARGY DVLTGYPDYWGQGT LVTVSS (SEQ ID NO: 86)		(SEQ ID NO: 67)	NO: 75)
04A、04C、04D	HV-05	QVQLVESGGGVVQP GRSLRLSCAASGFTF SRFAMHWVRQAPGK GLEWVAVISYDGGN KYYAESVKGRFTISR DNSKNTLYLQMNSL RAEDTALFYCARGY DVLTGYPDYWGQGT LVTVSS (SEQ ID NO: 87)	RFAMH (SEQ ID NO: 56)	VISYDGG NKYYAES VKG (SEQ ID NO: 67)	GYDVLTG YPDY (SEQ ID NO: 75)
04B	HV-06	QVQLVESGGGVVQP GRSLRLSCAASGFTF SRFAMHWVRQAPGK KLEWVAVISYDGGN KYYAESVKGRFTISR DNSKNTLYLQMNSL RAEDTALFYCARGY DVLTGYPDYWGQGT LVTVSS (SEQ ID NO: 88)	RFAMH (SEQ ID NO: 56)	VISYDGG NKYYAES VKG (SEQ ID NO: 67)	GYDVLTG YPDY (SEQ ID NO: 75)
05A、05C、05D	HV-07	QVQLQESGPGLVKPS QTLSLTCTVSGGSISS GGYYWSWIRQHPGK GLEWIGYIYYSGNTY YNPSLKSRVTISGDTS KNQFSLKLRSVTAAD TAVYYCTRGGAARG MDVWGQGTTVTVSS	SGGYYW S (SEQ ID NO: 57)	YIYYSGN TYYNPSL KS (SEQ ID NO: 68)	GGAARG MDV (SEQ ID NO: 76)

抗體 ID.	VH群組	VH胺基酸序列	CDRH1	CDRH2	CDRH3
		(SEQ ID NO: 89)			
05B	HV-08	QVQLQESGPGLVKPS QTLSLTCTVSGGSISS GGYYWSWIRQHPGK KLEWIGYIYYSGNTY YNPSLKSRVTISGDTS KNQFSLKLRSVTAAD TAVYYCTRGGAARG MDVWGQGTTVTVSS (SEQ ID NO: 90)	SGGYYW S (SEQ ID NO: 57)	YIYYSGN TYYNPSL KS (SEQ ID NO: 68)	GGAARG MDV (SEQ ID NO: 76)
06A、06C	HV-09	QVQLQESGPGLVKPS ETLSLTCTVSGGSISS GGYYWSWIRQPPGK GLEWIGYIYYSGNTY YNPSLKSRVTISVDTS KNQFSLKLRSVTAAD TAVYYCTRGGAARG MDVWGQGTTVTVSS (SEQ ID NO: 91)	SGGYYW S (SEQ ID NO: 57)	YIYYSGN TYYNPSL KS (SEQ ID NO: 68)	GGAARG MDV (SEQ ID NO: 76)
06B	HV-10	QVQLQESGPGLVKPS ETLSLTCTVSGGSISS GGYYWSWIRQPPGK KLEWIGYIYYSGNTY YNPSLKSRVTISVDTS KNQFSLKLRSVTAAD TAVYYCTRGGAARG MDVWGQGTTVTVSS (SEQ ID NO: 92)	SGGYYW S (SEQ ID NO: 57)	YIYYSGN TYYNPSL KS (SEQ ID NO: 68)	GGAARG MDV (SEQ ID NO: 76)
07	HV-11	QVQLVESGGGVVQP GRSLRLSCAASGFTF SYYAIHWVRQAPGK GLEWVAVISYDGSNK YYADSVKGRFTISRD NSKNTLYLQMNSLR	YYAIH (SEQ ID NO: 58)	VISYDGS NKYYADS VKG (SEQ ID NO: 69)	GYDLLTG YPDY (SEQ ID NO: 77)

抗體 ID.	VH群組	VH胺基酸序列	CDRH1	CDRH2	CDRH3
		AEDTAVYYCARGYD LLTGYPDYWGQGTL VTVSS (SEQ ID NO: 93)			
11、14	HV-12	QVQLVESGGGVVQP GRSLRLSCAASGFTF SRFAMHWVRRAPGK GLEWVAVISYDGGN KYYAESVKGRFTISR DNSKNTLNLLMNSL RAEDTALFYCARGY DVLTGYPDYWGQGT LVTVSS (SEQ ID NO: 94)	RFAMH (SEQ ID NO: 56)	VISYDGG NKYYAES VKG (SEQ ID NO: 67)	GYDVLTG YPDY (SEQ ID NO: 75)
08、12	HV-13	QVQLVESGGGVVQP GRSLRLSCAASGFTF SRFAMHWVRQAPGK GLEWVAVISYDGGN KYYAESVKGRFTISR DNSKNTLNLLMNSL RAEDTALFYCARGY DVLTGYPDYWGQGT LVTVSS (SEQ ID NO: 95)	RFAMH (SEQ ID NO: 56)	VISYDGG NKYYAES VKG (SEQ ID NO: 67)	GYDVLTG YPDY (SEQ ID NO: 75)
10	HV-14	QVQLVESGGGVVQP GRSLRLSCAASGFTF SRFAMHWVRRAPGK GLEWVAVISYDGGN KYYAESVKGRFTISR DNSKNTLNLLMDSL RAEDTALFYCARGY DVLTGYPDYWGQGT LVTVSS (SEQ ID NO: 96)	RFAMH (SEQ ID NO: 56)	VISYDGG NKYYAES VKG (SEQ ID NO: 67)	GYDVLTG YPDY (SEQ ID NO: 75)

抗體 ID.	VH群組	VH胺基酸序列	CDRH1	CDRH2	CDRH3
16	HV-15	QVQLVQSGAEVKKP GASVKVSCKASGFTF SRFAMHWVRQAPGQ GLEWMGVISYDGGN KYYAESVKGRVTMT RDTSTSTAYMELSSL RSEDTAVYYCARGY DVLTGYPDYWGQGT LVTVSS (SEQ ID NO: 97)	RFAMH (SEQ ID NO: 56)	VISYDGG NKYYAES VKG (SEQ ID NO: 67)	GYDVLTG YPDY (SEQ ID NO: 75)
17	HV-16	QVQLVQSGAEVKKP GASVKVSCAASGFTF SRFAMHWVRQAPGQ GLEWMGVISYDGGN KYYAESVKGRVTMT RDNSKNTAYMELSSL RSEDTAVYYCARGY DVLTGYPDYWGQGT LVTVSS (SEQ ID NO: 98)	RFAMH (SEQ ID NO: 56)	VISYDGG NKYYAES VKG (SEQ ID NO: 67)	GYDVLTG YPDY (SEQ ID NO: 75)
18	HV-17	EVQLLESGGGLVQPG GSLRLSCAASGFTFS RFAMHWVRQAPGK GLEWVAVISYDGGN KYYAESVKGRFTISR DNSKNTLYLQMNSL RAEDTAVYYCARGY DVLTGYPDYWGQGT LVTVSS (SEQ ID NO: 99)	RFAMH (SEQ ID NO: 56)	VISYDGG NKYYAES VKG (SEQ ID NO: 67)	GYDVLTG YPDY (SEQ ID NO: 75)
19、20	HV-18	QVQLVESGGGVVQP GRSLRLSCAASGFTF SRYAMHWVRQASG	RYAMH (SEQ ID	VISYDGS NKYYADS VKG	GYDILTG YPDY

抗體 ID.	VH群組	VH胺基酸序列	CDRH1	CDRH2	CDRH3
		KGLEWVAVISYDGSN KYYADSVKGRFTISR DNSKNTLYLLMSSLR AEDTAVFYCARGYDI LTGYPDYWGQGTLV TVSS (SEQ ID NO: 100)	NO: 59)	(SEQ ID NO: 69)	(SEQ ID NO: 78)
21	HV-19	QVQLVQSGAEVKKP GASVKVSCKASGYT FTSYGISWVRQAPGQ GLEWMGWINAYNG HTNYAQTFQGRVTM TTDTSTSTAYMELRS LRSDDTAVYYCAREL ELRSFYYFGMDVWG QGTTVPVSS (SEQ ID NO: 101)	SYGIS (SEQ ID NO: 60)	WINAYNG HTNYAQT FQG (SEQ ID NO: 70)	ELELRSFY YFGMDV (SEQ ID NO: 79)
22	HV-20	QVQLVQSGAEVKKS GASLKVSCKASGYIF TRYGVSWVRQAPGQ GLEWMGWITTYNGN TNYAQKLQGRVTMT IDTSTSTAYMELRSLR SDDTAVYYCARRVR YSGGYSFDNWGQGT LVTVSS (SEQ ID NO: 102)	RYGVS (SEQ ID NO: 61)	WITTYNG NTNYAQK LQG (SEQ ID NO: 71)	RVRYSGG YSFDN (SEQ ID NO: 80)
23	HV-21	QVQLVQSGAEVKKS GASLKVSCKASGYIF TRYGVSWVRQAPGQ GLEWMGWITTYNGN TNYAQKLQGRVTMT TDTSTSTAYMELRSL RSDDTAVYYCARRV	RYGVS (SEQ ID NO: 61)	WITTYNG NTNYAQK LQG (SEQ ID NO: 71)	RVRYSGG YSFDN (SEQ ID NO: 80)

抗體 ID.	VH群組	VH胺基酸序列	CDRH1	CDRH2	CDRH3
		RYSGGYSFDNWGQG TLVTVSS (SEQ ID NO: 103)			
24	HV-22	QVQLQESGPGLVKPS ETLSLTCTVSGGSISS YYWSWIRQPAGKGL EWIGRIYTSGSTNYN PSLKSRVTMSIGTSK NQFSLKLSSVTAADT AVYYCAIIASRGWYF DLWGRGTLVTVSS (SEQ ID NO: 104)	SYYWS (SEQ ID NO: 62)	RIYTSGST NYNPSLK S (SEQ ID NO: 72)	IASRGWY FDL (SEQ ID NO: 81)
25、28	HV-23	QVQLQESGPGLVKPS QTLSLTCTVSGGSISS GGYYWSWIRQHPGK GLEWIGYIYYSGNTY YNPSLKSRVTISGDTS KNQFSLKLRSVTAAD TAVYYCARGGAARG MDVWGQGTTVTVSS (SEQ ID NO: 105)	SGGYYW S (SEQ ID NO: 57)	YIYYSGN TYYNPSL KS (SEQ ID NO: 68)	GGAARG MDV (SEQ ID NO: 76)
26	HV-24	QVQLQQSGPGLVKPS QTLSLTCAISGDSVSS NSAAWNWIRQSPSR GLEWLGRTYYRSRW YNDYAVSVKSRITINP DTSKNQFSLQLNSVT PEDTAVYYCARGVF YSKGAFDIWGQGTM VTVSS (SEQ ID NO: 106)	SNSAAWN (SEQ ID NO: 63)	RTYYRSR WYNDYA VSVKS (SEQ ID NO: 73)	GVFYSKG AFDI (SEQ ID NO: 82)
27	HV-25	QVQLQESGPGLVKPS QTLSLTCTVSGGSISR GGYYWSWIRQHPGK	RGGYYW S	YIYYSGN TYYNPSL KS	GGAARG MDV

抗體 ID.	VH群組	VH胺基酸序列	CDRH1	CDRH2	CDRH3
		GLEWIGYIYYSGNTY YNPSLKSRVIISGDTS KNQLSLKLRSVTAA DTAVYYCARGGAAR GMDVWGQGTTVTV SS (SEQ ID NO: 107)	(SEQ ID NO: 64)	(SEQ ID NO: 68)	(SEQ ID NO: 76)
29	HV-26	QVQLQESGPGLVKPS QTLSLTCTVSGGSISS GGFYWSWIRQHPGK GLEWIGYIYYSGNTY YNPSLKSRVIISGDTS KNQFSLKLSSVTAAD TAVYYCARGGAARG MDVWGQGTTVTVSS (SEQ ID NO: 108)	SGGFYWS (SEQ ID NO: 65)	YIYYSGN TYYNPSL KS (SEQ ID NO: 68)	GGAARG MDV (SEQ ID NO: 76)

雙特異性抗原結合蛋白質之抗PAC1受體結合域可包含存在於表1A (輕鏈CDR；亦即CDRL)及表1B (重鏈CDR，亦即，CDRH)中之CDR之一或多者。例如，在某些實施例中，抗PAC1受體結合域包含選自以下各項之一或多個輕鏈CDR：(i)選自SEQ ID NO: 1至13之CDRL1；(ii)選自SEQ ID NO: 14至19之CDRL2；以及(iii)選自SEQ ID NO: 20至27之CDRL3；以及(iv)(i)、(ii)及(iii)中含有一或多個，例如一個、兩個、三個、四個或四個以上胺基酸取代(例如，保守胺基酸取代)、不超過五個、四個、三個、兩個或一個胺基酸之缺失或插入的CDRL。在此等及其他實施例中抗PAC1受體結合域包含選自以下各項之一或多個重鏈CDR：(i)選自SEQ ID NO: 55至65之CDRH1；(ii)選自SEQ ID NO: 66至73之CDRH2；以及(iii)選自SEQ ID NO: 74至82之CDRH3；以及(iv)(i)、(ii)及(iii)中含有一或多個，例如一個、兩個、三個、四個或四個以上胺基酸取代(例如，保守胺基酸取代)、不超過五個、四個、三

個、兩個或一個胺基酸胺基酸之缺失或插入的CDRH。

在某些實施例中，抗PAC1受體結合域可包含表1A及1B中所列CDR之1、2、3、4、5或6種變異體形式，其各自具有與表1A及1B中所列CDR序列至少80%、85%、90%或95%序列一致性。在一些實施例中，抗PAC1受體結合域包括表1A及1B中所列CDR之1、2、3、4、5或6者，其各自與此等表中所列CDR相差不超過1、2、3、4或5個胺基酸。

在特定實施例中，本發明之雙特異性抗原結合蛋白質之抗PAC1受體結合域包含輕鏈可變區，該輕鏈可變區包含CDRL1、CDRL2及CDRL3，其中：(a)CDRL1、CDRL2及CDRL3分別具有SEQ ID NO: 1、14及20之序列；(b)CDRL1、CDRL2及CDRL3分別具有SEQ ID NO: 2、15及21之序列；(c)CDRL1、CDRL2及CDRL3分別具有SEQ ID NO: 3、15及21之序列；(d)CDRL1、CDRL2及CDRL3分別具有SEQ ID NO: 4、16及22之序列；(e)CDRL1、CDRL2及CDRL3分別具有SEQ ID NO: 5、15及21之序列；(f)CDRL1、CDRL2及CDRL3分別具有SEQ ID NO: 6、17及23之序列；(g)CDRL1、CDRL2及CDRL3分別具有SEQ ID NO: 7、18及24之序列；(h)CDRL1、CDRL2及CDRL3分別具有SEQ ID NO: 8、17及25之序列；(i)CDRL1、CDRL2及CDRL3分別具有SEQ ID NO: 9、16及22之序列；(j)CDRL1、CDRL2及CDRL3分別具有SEQ ID NO: 10、19及26之序列；(k)CDRL1、CDRL2及CDRL3分別具有SEQ ID NO: 11、16及27之序列；(l)CDRL1、CDRL2及CDRL3分別具有SEQ ID NO: 12、16及22之序列；或(m)CDRL1、CDRL2及CDRL3分別具有SEQ ID NO: 13、16及27之序列。

在其他特定實施例中，本發明之雙特異性抗原結合蛋白質之抗PAC1受體結合域包含重鏈可變區，該重鏈可變區包含CDRH1、CDRH2及CDRH3，其中：(a)CDRH1、CDRH2及CDRH3分別具有SEQ ID NO: 55、66及74之序列；(b)CDRH1、CDRH2及CDRH3分別具有SEQ ID NO:

56、67及75之序列；(c)CDRH1、CDRH2及CDRH3分別具有SEQ ID NO: 57、68及76之序列；(d)CDRH1、CDRH2及CDRH3分別具有SEQ ID NO: 58、69及77之序列；(e)CDRH1、CDRH2及CDRH3分別具有SEQ ID NO: 59、69及78之序列；(f)CDRH1、CDRH2及CDRH3分別具有SEQ ID NO: 60、70及79之序列；(g)CDRH1、CDRH2及CDRH3分別具有SEQ ID NO: 61、71及80之序列；(h) CDRH1、CDRH2及CDRH3分別具有SEQ ID NO: 62、72及81之序列；(i)CDRH1、CDRH2及CDRH3分別具有SEQ ID NO: 63、73及82之序列；(j)CDRH1、CDRH2及CDRH3分別具有SEQ ID NO: 64、68及76之序列；或(k)CDRH1、CDRH2及CDRH3分別具有SEQ ID NO: 65、68及76之序列。

在某些實施例中，本發明之雙特異性抗原結合蛋白質之抗PAC1受體結合域包含：輕鏈可變區，該輕鏈可變區包含CDRL1、CDRL2及CDRL3；以及重鏈可變區，該重鏈可變區包含CDRH1、CDRH2及CDRH3，其中：

(a) CDRL1、CDRL2及CDRL3分別具有SEQ ID NO: 1、14及20之序列，且CDRH1、CDRH2及CDRH3分別具有SEQ ID NO: 55、66及74之序列；

(b) CDRL1、CDRL2及CDRL3分別具有SEQ ID NO: 2、15及21之序列，且CDRH1、CDRH2及CDRH3分別具有SEQ ID NO: 56、67及75之序列；

(c) CDRL1、CDRL2及CDRL3分別具有SEQ ID NO: 3、15及21之序列，且CDRH1、CDRH2及CDRH3分別具有SEQ ID NO: 56、67及75之序列；

(d) CDRL1、CDRL2及CDRL3分別具有SEQ ID NO: 4、16及22之序列，且CDRH1、CDRH2及CDRH3分別具有SEQ ID NO: 57、68及76之序列；

(e) CDRL1、CDRL2及CDRL3分別具有SEQ ID NO: 5、15及21之序列，且CDRH1、CDRH2及CDRH3分別具有SEQ ID NO: 58、69及77之序列；

(f) CDRL1、CDRL2及CDRL3分別具有SEQ ID NO: 2、15及21之序列，且CDRH1、CDRH2及CDRH3分別具有SEQ ID NO: 59、69及78之序列；

(g) CDRL1、CDRL2及CDRL3分別具有SEQ ID NO: 6、17及23之序列，且CDRH1、CDRH2及CDRH3分別具有SEQ ID NO: 60、70及79之序列；

(h) CDRL1、CDRL2及CDRL3分別具有SEQ ID NO: 7、18及24之序列，且CDRH1、CDRH2及CDRH3分別具有SEQ ID NO: 61、71及80之序列；

(i) CDRL1、CDRL2及CDRL3分別具有SEQ ID NO: 8、17及25之序列，且CDRH1、CDRH2及CDRH3分別具有SEQ ID NO: 62、72及81之序列；

(j) CDRL1、CDRL2及CDRL3分別具有SEQ ID NO: 9、16及22之序列，且CDRH1、CDRH2及CDRH3分別具有SEQ ID NO: 57、68及76之序列；

(k) CDRL1、CDRL2及CDRL3分別具有SEQ ID NO: 10、19及26之序列，且CDRH1、CDRH2及CDRH3分別具有SEQ ID NO: 63、73及82之序列；

(l) CDRL1、CDRL2及CDRL3分別具有SEQ ID NO: 11、16及27之序列，且CDRH1、CDRH2及CDRH3分別具有SEQ ID NO: 64、68及76之序列；

(m) CDRL1、CDRL2及CDRL3分別具有SEQ ID NO: 12、16及22之序列，且CDRH1、CDRH2及CDRH3分別具有SEQ ID NO: 57、68及

76之序列；或

(n) CDRL1、CDRL2及CDRL3分別具有SEQ ID NO: 13、16及27之序列，且CDRH1、CDRH2及CDRH3分別具有SEQ ID NO: 65、68及76之序列。

在一些實施例中，本發明之雙特異性抗原結合蛋白質之抗PAC1受體結合域包含：輕鏈可變區，該輕鏈可變區包含CDRL1、CDRL2及CDRL3；以及重鏈可變區，該重鏈可變區包含CDRH1、CDRH2及CDRH3，其中：

(a) CDRL1、CDRL2及CDRL3分別具有SEQ ID NO: 1、14及20之序列，且CDRH1、CDRH2及CDRH3分別具有SEQ ID NO: 55、66及74之序列；

(b) CDRL1、CDRL2及CDRL3分別具有SEQ ID NO: 2、15及21之序列，且CDRH1、CDRH2及CDRH3分別具有SEQ ID NO: 56、67及75之序列；

(c) CDRL1、CDRL2及CDRL3分別具有SEQ ID NO: 3、15及21之序列，且CDRH1、CDRH2及CDRH3分別具有SEQ ID NO: 56、67及75之序列；或

(d) CDRL1、CDRL2及CDRL3分別具有SEQ ID NO: 4、16及22之序列，且CDRH1、CDRH2及CDRH3分別具有SEQ ID NO: 57、68及76之序列。

本發明之抗原結合蛋白質之抗PAC1受體結合域可包含：輕鏈可變區，該輕鏈可變區選自由如表1A所示的LV-01、LV-02、LV-03、LV-04、LV-05、LV-06、LV-07、LV-08、LV-09、LV-10、LV-11、LV-12、LV-13、LV-14、LV-15、LV-16、LV-17、LV-18、LV-19、LV-20、LV-21、LV-22、LV-23、LV-24、LV-25、LV-26及LV-27組成之群；以及/或重鏈可變區，該重鏈可變區選自由如表1B所示的HV-01、HV-02、HV-03、HV-04、

HV-05、HV-06、HV-07、HV-08、HV-09、HV-10、HV-11、HV-12、HV-13、HV-14、HV-15、HV-16、HV-17、HV-18、HV-19、HV-20、HV-21、HV-22、HV-23、HV-24、HV-25及HV-26組成之群；以及此等輕鏈可變區及重鏈可變區之功能片段、衍生物、突變蛋白質及變異體。

表1A中所列的輕鏈可變區中之每一者可與表1B中所示的重鏈可變區中之任何者組合，以形成適用於併入本發明之雙特異性抗原結合蛋白質中之抗PAC1受體結合域。此等組合之實例包括但不限於：LV-01及HV-01；LV-02及HV-02；LV-03及HV-01；LV-04及HV-03；LV-05及HV-04；LV-06及HV-05；LV-07及HV-06；LV-08及HV-07；LV-09及HV-08；LV-10及HV-09；LV-11及HV-10；LV-12及HV-11；LV-13及HV-13；LV-13及HV-03；LV-13及HV-14；LV-14及HV-12；LV-15及HV-13；LV-15及HV-03；LV-15及HV-12；LV-16及HV-03；LV-16及HV-15；LV-16及HV-16；LV-16及HV-17；LV-17及HV-18；LV-18及HV-18；LV-19及HV-19；LV-20及HV-20；LV-21及HV-21；LV-22及HV-22；LV-23及HV-23；LV-24及HV-24；LV-25及HV-25；LV-26及HV-23；以及LV-27及HV-26。在某些實施例中，抗PAC1受體結合域包含：(a) LV-01 (SEQ ID NO: 28)及HV-01 (SEQ ID NO: 83)；(b) LV-03 (SEQ ID NO: 30)及HV-01 (SEQ ID NO: 83)；(c) LV-04 (SEQ ID NO: 31)及HV-03 (SEQ ID NO: 85)；(d) LV-06 (SEQ ID NO: 33)及HV-05 (SEQ ID NO: 87)；(e) LV-08 (SEQ ID NO: 35)及HV-07 (SEQ ID NO: 89)；或(f) LV-10 (SEQ ID NO: 37)及HV-09 (SEQ ID NO: 91)。

在一些實施例中，抗PAC1受體結合域包含：輕鏈可變區，該輕鏈可變區包含鄰接胺基酸之序列，該序列僅在1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14或15個胺基酸殘基處不同於表1A中之輕鏈可變區之序列，亦即選自LV-01、LV-02、LV-03、LV-04、LV-05、LV-06、LV-07、LV-08、LV-09、LV-10、LV-11、LV-12、LV-13、LV-14、LV-15、

LV-16、LV-17、LV-18、LV-19、LV-20、LV-21、LV-22、LV-23、LV-24、LV-25、LV-26及LV-27之VL，其中每一此種序列差異獨立地為一個胺基酸之缺失、插入或取代，其中缺失、插入及/或取代產生相對於先前可變域序列而言不超過15個胺基酸之改變。一些抗PAC1結合域中之輕鏈可變區包含胺基酸之序列，該序列具有與SEQ ID NO: 28-54之胺基酸序列(亦即，表1A中之輕鏈可變區)至少70%、至少75%、至少80%、至少85%、至少90%、至少95%、至少97%或至少99%序列一致性。

在此等及其他實施例中，抗PAC1受體結合域包含：重鏈可變區，該重鏈可變區包含鄰接胺基酸之序列，該序列僅在1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14或15個胺基酸殘基處不同於表1B中之重鏈可變區之序列，亦即選自HV-01、HV-02、HV-03、HV-04、HV-05、HV-06、HV-07、HV-08、HV-09、HV-10、HV-11、HV-12、HV-13、HV-14、HV-15、HV-16、HV-17、HV-18、HV-19、HV-20、HV-21、HV-22、HV-23、HV-24、HV-25及HV-26之VH，其中每一此種序列差異獨立地為一個胺基酸之缺失、插入或取代，其中缺失、插入及/或取代產生相對於先前可變域序列而言不超過15個胺基酸之改變。一些抗PAC1受體結合域中之重鏈可變區包含胺基酸之序列，該序列具有與SEQ ID NO: 83-108之胺基酸序列(亦即，表1B中之重鏈可變區)至少70%、至少75%、至少80%、至少85%、至少90%、至少95%、至少97%或至少99%序列一致性。

如本文所使用的術語「一致性」係指兩個或兩個以上多肽分子或兩個或兩個以上核酸分子之序列之間的關係，如藉由比對並比較序列所測定。如本文所使用的「一致性百分比」意指所比較分子中胺基酸或核苷酸之間的相同殘基之百分比，且係基於所比較分子中之最小者之大小來計算。對於此等計算而言，對準物中之空隙(若存在)必須藉由特定數學模型或電腦程式(亦即，「演算法」)來定址。可用於計算所

比對核酸或多肽之一致性的方法包括以下文獻中所述的彼等方法：Computational Molecular Biology, (Lesk, A. M.編), 1988, New York: Oxford University Press；Biocomputing Informatics and Genome Projects, (Smith, D. W.編), 1993, New York: Academic Press；Computer Analysis of Sequence Data, Part I, (Griffin, A. M.及Griffin, H. G.編), 1994, New Jersey: Humana Press；von Heinje, G., 1987, Sequence Analysis in Molecular Biology, New York: Academic Press；Sequence Analysis Primer, (Gribskov, M.及Devereux, J.編), 1991, New York: M. Stockton Press；以及Carillo等人, 1988, SIAM J. Applied Math. 48:1073。例如，序列一致性可藉由常用於比較兩個多肽之胺基酸位置之相似性的標準方法來測定。使用諸如BLAST或FASTA之電腦程式，針對兩個多肽或兩個多核苷酸序列之各別殘基(沿一或兩個序列之全長，或沿一或兩個序列之預先確定部分)之最佳匹配來比對該等多肽或多核苷酸序列。該等程式提供預設開放罰分及預設空隙罰分，且諸如PAM 250(一種標準記分矩陣；參見Dayhoff等人, Atlas of Protein Sequence and Structure, 第5卷, 增刊3 (1978))之記分矩陣可結合電腦程式使用。例如，可隨後將一致性百分比如下計算：將相同匹配總數乘以100，且隨後除以所匹配跨距內較長序列之長度與為比對兩個序列而引入較長序列中之空隙數量之總和。在計算一致性百分比中，所比較序列以給出序列之間的最大匹配之方式來比對。

GCG程式包裝為可用於測定一致性百分比之電腦程式，該包裝包括GAP(Devereux等人, 1984, Nucl. Acid Res. 12:387；Genetics Computer Group, University of Wisconsin, Madison, WI)。電腦演算法GAP係用於比對兩個多肽或兩個多核苷酸，該等多肽或多核苷酸之序列一致性百分比為待測定的。針對序列之各別胺基酸或核苷酸之最佳匹配(「匹配跨距」，如藉由演算法來測定)來比對該等序列。空隙開放罰分(其係計

算為3x平均對角線，其中「平均對角線」為所使用比較矩陣之對角線之平均值；「對角線」為藉由特定比較矩陣指定至每一完全胺基酸匹配之得分或數字)及空隙延伸罰分(通常為1/10乘以空隙開放罰分)以及諸如PAM 250或BLOSUM 62之比較矩陣結合演算法使用。在某些實施例中，標準比較矩陣(關於BLOSUM 62比較矩陣，參見，Dayhoff等人, 1978, Atlas of Protein Sequence and Structure 5:345-352 for the PAM 250 comparison matrix；Henikoff等人, 1992, Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A. 89:10915-10919)亦藉由演算法使用。

使用GAP程式測定多肽或核苷酸序列之一致性百分比的推薦參數包括以下：

演算法：Needleman等人, 1970, J. Mol. Biol. 48:443-453；

比較矩陣：BLOSUM 62，Henikoff等人, 1992，同上；

空隙罰分：12 (但對末端空隙無罰分)

空隙長度罰分：4

相似性之閾值：0

用於比對兩個胺基酸序列之某些比對方案可產生兩個序列之僅短區之匹配，且此小比對區可具有極高序列一致性，儘管不存在兩個全長序列之間的明顯關係。因此，所選比對方法(GAP程式)可在需要時經調整以產生標靶多肽之跨距至少50個鄰接胺基酸之比對。

本發明之雙特異性抗原結合蛋白質包含特異地結合至人類CGRP受體之結合域。人類CGRP受體(本文中亦稱為「CGRPR」、「CGRP R」、「hCGRPR」及「huCGRPR」)為異源二聚物，該異源二聚物包含人類降血鈣素受體樣受體(CRLR)多肽(Genbank登錄號U17473.1)及人類受體活性修飾蛋白質1 (RAMP1)多肽(Genbank登錄號AJ001014)。全長人類CRLR及RAMP1多肽之胺基酸序列以及來自兩種多肽之細胞外域在以下表2中列明。

表2. 人類CRLR及人類RAMP1多肽之序列

多肽	序列
人類CRLR	MLYSIFHFGLMMEKKCTLYFLVLLPFFMILVTAELEESPEDSIQLGVTRNKIMTAQYECYQKIMQDPIQQAEGVYCNRTWDGWLCWNDVAAGTESMQLCPDYFQDFDPSEKVTKICDQDGNWFRHPASNRTWTNYTQCNVNTHEKVKTALNLFYLTIIGHGLSIASLLISLGIFFYFKSLSCQRITLHKNLFFSFVCNSVVTIIHLTAVANNQALVATNPVSCKVSQFIHLYLMGCNYFWMLCEGIYLHTLIVVAVFAEKQHLMWYYFLGWGFPLIPACIHAIARSLYYNDNCWISSDTHLLYIIHGPICAALLVNLFFLLNIVRVLITKLKVTHQAESNLYMKAVRATLILVPLLGIEFVLIPWRPEGKIAEEVYDYIMHILMHFQGLLVSTIFCFFNGEVQAILRRNWNQYKIQFGNSFSNSEALRSASYTVSTISDGPGYSHDCPSEHLNGKSIHDIENVLLKPENLYN (SEQ ID NO: 340)
人類RAMP1	MARALCRLPRRGLWLLLAHHLFMTTACQEANYGALLRELCLTQFQVDMEAVGETLWCDWGRTIRSYRELADCTWHMAEKLGCFWPNAEVDRFFLAVHGRYFRSCPISGRAVRDPPGSILYPFIVVPITVTLLVTALVVWQSKRTEGIV (SEQ ID NO: 341)
人類CRLR之細胞外域	ELEESPEDSIQLGVTRNKIMTAQYECYQKIMQDPIQQAEGVYCNRTWDGWLCWNDVAAGTESMQLCPDYFQDFDPSEKVTKICDQDGNWFRHPASNRTWTNYTQCNVNTHEKVKTA (SEQ ID NO: 342)
人類RAMP1之細胞外域	CQEANYGALLRELCLTQFQVDMEAVGETLWCDWGRTIRSYRELADCTWHMAEKLGCFWPNAEVDRFFLAVHGRYFRSCPISGRAVRDPPGS (SEQ ID NO: 343)

在某些實施例中，本發明之雙特異性抗原結合蛋白質之抗CGRP受體結合域包含來自抗CGRP受體抗體或其功能片段之VH區及/或VL區或CDR區。較佳地，抗CGRP受體抗體或其功能片段特異地結合至人類CGRP受體，且防止或減少受體與CGRP之結合。在某些實施例中，抗CGRP受體抗體或其功能片段特異地結合至人類CRLR及人類RAMP1多肽兩者中之殘基或殘基之序列或區域。在一個實施例中，抗CGRP受體抗體或其功能片段特異地結合至由人類CRLR及人類RAMP1多肽兩者中之胺基酸形成的抗原決定基。如本文所使用，「抗原決定基」係指能夠藉由抗體或其功能片段特異地結合的任何決定子。抗原決定基可鄰接或非鄰接的(例如，(i)在單鏈多肽中，在多肽序列中彼此不鄰接但在分子之情形中藉由抗體或功能片段結合的胺基酸殘基，或(ii)在例如包含兩個或兩個以上個別組分之多聚蛋白質中，存在於個別組分之兩個或兩個以上者上但在多聚蛋白質之情形中藉由抗

體或功能片段結合的胺基酸殘基)。在一些實施例中，由人類CRLR及人類RAMP1多肽兩者中之胺基酸形成的抗原決定基包含用於AspN蛋白酶之一或多個裂解位點，該AspN蛋白酶裂解胺基末端處天冬胺酸殘基及一些麩胺酸殘基之後的肽。

在某些實施例中，得到抗CGRP受體結合域之抗CGRP受體抗體或其功能片段特異地結合至人類CRLR多肽之細胞外域，其包含SEQ ID NO: 342之胺基酸序列。替代地或另外，抗CGRP受體抗體或其功能片段特異地結合至人類RAMP1多肽之細胞外域，其包含SEQ ID NO: 343之胺基酸序列。在一些實施例中，抗CGRP受體抗體或結合片段特異地結合至人類CRLR多肽內之抗原決定基，其包含選自以下各項之至少一個序列：SEQ ID NO: 344 (DSIQLGVTRNKIMTAQY；相應於SEQ ID NO: 342之胺基酸8-24)、SEQ ID NO: 345 (DVAAGTESMQLCP；相應於SEQ ID NO: 342之胺基酸55-67)、SEQ ID NO: 346 (DGNWFRHPASNRTWTNYTQCNVNTH；相應於SEQ ID NO: 342之胺基酸86-110)、SEQ ID NO: 347 (ECYQKIMQ；相應於SEQ ID NO: 342之胺基酸25-32)或SEQ ID NO: 348 (DGWLCWN；相應於SEQ ID NO: 342之胺基酸48-54)。例如，在一些實施例中，抗CGRP受體抗體或其功能片段結合SEQ ID NO: 342之人類CRLR多肽之子區內的抗原決定基，其中抗原決定基包含SEQ ID NO: 344-348，其視情況呈其原生三維構形。替代地或另外，抗CGRP受體抗體或功能片段特異地結合至人類RAMP1多肽內之至少一個抗原決定基，其選自SEQ ID NO: 349 (RELADCTWHMAE；相應於SEQ ID NO: 343之胺基酸41-52)、SEQ ID NO: 350 (DWGRTIRSYRELA；相應於SEQ ID NO: 343之胺基酸32-44)、SEQ ID NO: 351 (ELCLTQFQV；相應於SEQ ID NO: 343之胺基酸12-20)或SEQ ID NO: 352 (DCTWHMA；相應於SEQ ID NO: 343之胺基酸45-51)。在一些實施例中，抗CGRP受體抗體或其功能片段結合

至SEQ ID NO: 343之人類RAMP1多肽之子區內的抗原決定基，其中抗原決定基包含SEQ ID NO: 349-352，其視情況呈其原生三維構形。

在一些實施例中，得到本發明之雙特異性抗原結合蛋白質之抗CGRP受體結合域的抗CGRP受體抗體或其功能片段相對於人類腎上腺髓素1 (AM1)、人類腎上腺髓素2 (AM2)或人類澱粉素受體(例如，人類AMY1受體)選擇性地抑制人類CGRP受體。人類AM1受體包含人類CRLR多肽及RAMP2多肽，且人類AM2受體包含人類CRLR多肽及RAMP3多肽。因此，將不預期僅結合CRLR (而非RAMP1)之抗體或其他結合蛋白質選擇性地抑制CGRP受體，因為CRLR多肽亦為AM1及AM2受體之組分。人類澱粉素(AMY)受體包含人類降血鈣素受體(CT)多肽及RAMP1、RAMP2或RAMP3次單元之一者。特別地，人類AMY1受體由CT多肽及RAMP1多肽構成，人類AMY2受體由CT多肽及RAMP2多肽構成，且人類AMY3受體由CT多肽及RAMP3多肽構成。因此，將不預期僅結合RAMP1(而非CRLR)之抗體或其他結合蛋白質選擇性地抑制CGRP受體，因為RAMP1多肽亦為人類AMY1受體之組分。如上所述，任何抗體或其功能片段相對於參考受體(例如，人類AM1、AM2或AMY1受體)選擇性地抑制特定受體(例如，人類CGRP受體)之能力可藉由在用於標靶及參考受體之抑制測定中測定抗體或功能片段之IC50值來評估。任何抗CGRP受體抗體或其功能片段之IC50值可藉由以下方式計算：在諸如實例中所述的cAMP測定的任何功能測定中，測定在活化人類CGRP受體中抑制CGRP配位體之最大生物反應之一半所需的抗體或片段之濃度。在一些實施例中，得到本發明之雙特異性抗原結合蛋白質之抗CGRP受體結合域的抗CGRP受體抗體或其功能片段為人類CGRP受體之中和抗體或片段。

任何抗CGRP受體抗體或其功能片段之可變區或CDR區可用於構築本文所述的任何雙特異性抗原結合蛋白質之抗CGRP受體結合域。例

如，本發明之雙特異性抗原結合蛋白質之抗CGRP受體結合域可包含來自WO 2010/075238(其據此以全文引用方式併入)中描述的任何抗人類CGRP受體抗體之VH區及/或VL區或一或多個CDR。在一些實施例中，得到抗CGRP受體結合域之抗CGRP受體抗體與WO 2010/075238中所述的人類抗CGRP受體抗體中之一或多者或以下所述的抗CGRP受體抗體中之一或多者競爭對人類CGRP受體之結合。在一些實施例中，競爭抗體或其結合片段將參考抗體之人類CGRP受體結合減少約40%與100%之間，諸如約60%與約100%，特別是約70%與100%之間，且更特別是約80%與100%之間。用於偵測競爭性結合之尤其適合的定量測定使用Biacore機器，該Biacore機使用表面電漿子共振技術來量測相互作用之程度。另一適合定量競爭結合測定使用基於FACS之方法，以就抗體結合至人類CGRP受體而言量測該等抗體之間的競爭。

得到或構築出本發明之雙特異性抗原結合蛋白質之抗CGRP受體結合域的示範性人類抗CGRP受體抗體之輕鏈可變區及重鏈可變區及相關聯CDR可分別在以下表3A及3B中列明。

表 3A. 示範性抗 CGRP 受體輕鏈可變區胺基酸序列

抗體 ID.	VL群組	VL胺基酸序列	CDRL1	CDRL2	CDRL3
50A、50C、50D、70	LV-101	QSVLTQPPSASGTPGQRVTISCSGSSSNIGSNYVYWYQQLPGAAPKLLIFRNNQRPSGVPDRFSGSKSGTSASLAISGLRSEDEADYYCAAWDDSLSGWVFGGGTKLTVLG (SEQ ID NO: 136)	SGSSSNIGSNYVY (SEQ ID NO: 109)	RNNQRPS (SEQ ID NO: 120)	AAWDDSLSGWV (SEQ ID NO: 127)
50B	LV-102	QSVLTQPPSASGTPGQRVTISCSGSSSNIGSNYVYWYQQLPGAA	SGSSSNIGSNYVY	RNNQRPS (SEQ ID	AAWDDSLSGWV

抗體 ID.	VL群組	VL胺基酸序列	CDRL1	CDRL2	CDRL3
		PKLLIFRNNQRPSGV PDRFSGSKSGTSASL AISGLRSEDEADYYC AAWDDSLSGWVFG KGTKLTVLG (SEQ ID NO: 137)	(SEQ ID NO: 109)	NO: 120)	(SEQ ID NO: 127)
51A、51C、51D	LV-103	QSVLTQSPSASGTPG QRVTISCSGSSSNIGS NYVYWYQQLPGAA PKLLILRNNQRPSGV PDRFSGSKSGTSASL TISGLRSEDEADYYC AAWDDSLSGWVFG GGTKLTVLG (SEQ ID NO: 138)	SGSSSNIG SNYVY (SEQ ID NO: 109)	RNNQRPS (SEQ ID NO: 120)	AAWDDSL SGWV (SEQ ID NO: 127)
51B	LV-104	QSVLTQSPSASGTPG QRVTISCSGSSSNIGS NYVYWYQQLPGAA PKLLILRNNQRPSGV PDRFSGSKSGTSASL TISGLRSEDEADYYC AAWDDSLSGWVFG KGTKLTVLG (SEQ ID NO: 139)	SGSSSNIG SNYVY (SEQ ID NO: 109)	RNNQRPS (SEQ ID NO: 120)	AAWDDSL SGWV (SEQ ID NO: 127)
52A、52C、52D、53A、53C	LV-105	QSVLTQPPSVSAAPG QKVTISCSGSSSNIG NNYVSWYQQLPGTA PKLLIYDNNKRPSGI PDRFSGSKSGTSTTL GITGLQTGDEADYY CGTWDSRLSAVVFG GGTKLTVLG (SEQ ID NO: 140)	SGSSSNIG NNYVS (SEQ ID NO: 110)	DNNKRPS (SEQ ID NO: 121)	GTWDSRL SAVV (SEQ ID NO: 128)
52B、	LV-106	QSVLTQPPSVSAAPG	SGSSSNIG	DNNKRPS	GTWDSRL

抗體 ID.	VL群組	VL胺基酸序列	CDRL1	CDRL2	CDRL3
53B		QKVTISCSGSSSNIG NNYVSWYQQLPGTA PKLLIYDNNKRPSGI PDRFSGSKSGTSTTL GITGLQTGDEADYY CGTWDSRLSAVVFG KGTKLTVLG (SEQ ID NO: 141)	NNYVS (SEQ ID NO: 110)	(SEQ ID NO: 121)	SAVV (SEQ ID NO: 128)
54A、54C、56A、56C、71	LV-107	QSVLTQPPSVSAAPG QKVTISCSGSSSNIG NNYVSWYQQLPGTA PKLLIYDNNKRPSGI PDRFSGSKSGTSATL GITGLQTGDEADYY CGTWDSRLSAVVFG GGTKLTVLG (SEQ ID NO: 142)	SGSSSNIG NNYVS (SEQ ID NO: 110)	DNNKRPS (SEQ ID NO: 121)	GTWDSRL SAVV (SEQ ID NO: 128)
54B、56B	LV-108	QSVLTQPPSVSAAPG QKVTISCSGSSSNIG NNYVSWYQQLPGTA PKLLIYDNNKRPSGI PDRFSGSKSGTSATL GITGLQTGDEADYY CGTWDSRLSAVVFG KGTKLTVLG (SEQ ID NO: 143)	SGSSSNIG NNYVS (SEQ ID NO: 110)	DNNKRPS (SEQ ID NO: 121)	GTWDSRL SAVV (SEQ ID NO: 128)
55A、55C	LV-109	QSVLTQPPSVSAAPG QKVTISCSGSSSNIG NNYVSWYQQLPGTA PKLLIYDNNKRPSGI PDRFSGSKSGTSATL AITGLQTGDEADYY CGTWDSRLSAVVFG GGTKLTVLG (SEQ	SGSSSNIG NNYVS (SEQ ID NO: 110)	DNNKRPS (SEQ ID NO: 121)	GTWDSRL SAVV (SEQ ID NO: 128)

抗體 ID.	VL群組	VL胺基酸序列	CDRL1	CDRL2	CDRL3
		ID NO: 144)			
55B	LV-110	QSVLTQPPSVSAAPG QKVTISCSGSSSNIG NNYVSWYQQLPGTA PKLLIYDNNKRPSGI PDRFSGSKSGTSATL AITGLQTGDEADYY CGTWDSRLSAVVFG KGTKLTVLG (SEQ ID NO: 145)	SGSSSNIG NNYVS (SEQ ID NO: 110)	DNNKRPS (SEQ ID NO: 121)	GTWDSRL SAVV (SEQ ID NO: 128)
57A、57C、57D、58A、58C	LV-111	EIVLTQSPGTLSLSPG ERATLSCRASQSVSS GYLTWYQQKPGQAP RLLIYGASSRATGIPD RFSGSGSGTDFTLTIS RLEPEDFAVYYCQQ YGNSLSRFGQGTKL EIKR (SEQ ID NO: 146)	RASQSVS SGYLT (SEQ ID NO: 111)	GASSRAT (SEQ ID NO: 17)	QQYGNSL SR (SEQ ID NO: 129)
57B、58B	LV-112	EIVLTQSPGTLSLSPG ERATLSCRASQSVSS GYLTWYQQKPGQAP RLLIYGASSRATGIPD RFSGSGSGTDFTLTIS RLEPEDFAVYYCQQ YGNSLSRFGKGTKL EIKR (SEQ ID NO: 147)	RASQSVS SGYLT (SEQ ID NO: 111)	GASSRAT (SEQ ID NO: 17)	QQYGNSL SR (SEQ ID NO: 129)
59	LV-113	QSVLTQPPSVSEAPG QKVTISCSGSSSNIG NNYVSWYQQLPGTA PKLLIYDNNKRPSGI PDRFSGSKSGTSATL GITGLQTGDEADYY	SGSSSNIG NNYVS (SEQ ID NO: 110)	DNNKRPS (SEQ ID NO: 121)	GTWDSRL SAVV (SEQ ID NO: 128)

抗體 ID.	VL群組	VL胺基酸序列	CDRL1	CDRL2	CDRL3
		CGTWDSRLSAVVFG GGTKLTVL (SEQ ID NO: 148)			
60	LV-114	QSVLTQPPSASGTPG QRVTISCSGSSSNIGS NYVYWYQQLPGAA PKLLIFRSNQRPSGV PDRFSGSKSGTSASL AISGLRSEDEADYYC AAWDDSLSGWVFG GGTKLTVL (SEQ ID NO: 149)	SGSSSNIG SNYVY (SEQ ID NO: 109)	RSNQRPS (SEQ ID NO: 122)	AAWDDSL SGWV (SEQ ID NO: 127)
61	LV-115	DIQMTQSPSSLSASV GDRVTITCRASQGIR NDLGWFQQKPGKAP KRLIYAASSLQSGVP SRFSGSGSGTEFTLTI SSLQPEDLATYYCLQ YNIYPWTFGQGTKV EIK (SEQ ID NO: 150)	RASQGIR NDLG (SEQ ID NO: 112)	AASSLQS (SEQ ID NO: 14)	LQYNIYP WT (SEQ ID NO: 130)
62	LV-116	SSELTQDPTVSVALG QTVKITCQGDSLRSF YASWYQQKPGQAPV LVFYGKNNRPSGIPD RFSGSSSGNTASLTIT GAQAEDEADYYCNS RDSSVYHLVLGGGT KLTVL (SEQ ID NO: 151)	QGDSLRS FYAS (SEQ ID NO: 113)	GKNNRPS (SEQ ID NO: 123)	NSRDSSV YHLV (SEQ ID NO: 131)
63	LV-117	DIILAQTPLSLSVTPG QPASISCKSSQSLLHS AGKTYLYWYLQKP GQPPQLLIYEVSNRF SGVPDRFSGSGSGTD	KSSQSLL HSAGKTY LY (SEQ ID	EVSNRFS (SEQ ID NO: 124)	MQSFPLPL T (SEQ ID NO: 132)

抗體 ID.	VL群組	VL胺基酸序列	CDRL1	CDRL2	CDRL3
		FTLKISRVEAEDVGI YYCMQSFPLPLTFGG GTKVEIK (SEQ ID NO: 152)	NO: 114)		
64	LV-118	DIVMTQSPLSLPVTP GEPASISCRSSQSLLH SFGYNYLDWYLQKP GQSPQLLIYLGSNRA SGVPDRFSGSGSGTD FTLKISRVEAEDVGV YYCMQALQTPFTFG PGTKVDIK (SEQ ID NO: 153)	RSSQSLLH SFGYNYL D (SEQ ID NO: 115)	LGSNRAS (SEQ ID NO: 18)	MQALQTP FT (SEQ ID NO: 133)
65	LV-119	DIILTQTPLSLSVTPG QPASISCKSSQSLLHS DGKTYLYWYLQKP GQPPQLLIYEVSNRF SGEPDRFSGSGSGTD FTLKISRVEAEDVGT YYCMQSFPLPLTFGG GTKVEIK (SEQ ID NO: 154)	KSSQSLL HSDGKTY LY (SEQ ID NO: 116)	EVSNRFS (SEQ ID NO: 124)	MQSFPLPL T (SEQ ID NO: 132)
66	LV-120	QSVLTQPPSVSAAPG QKVTISCSGSSSNIG NNYVSWYQQFPGTA PKLLIYDNNKRPSGI PDRFSGSKSGTSATL GITGLQTGDEADYY CGTWDSRLSAVVFG GGTKLTVL (SEQ ID NO: 155)	SGSSSNIG NNYVS (SEQ ID NO: 110)	DNNKRPS (SEQ ID NO: 121)	GTWDSRL SAVV (SEQ ID NO: 128)
67	LV-121	QSVLTQPPSASGTPG QRVTISCSGSSSNIGS NTVNWYQQLPGTAP	SGSSSNIG SNTVN	TNNQRPS (SEQ ID	AARDESL NGVV

抗體 ID.	VL群組	VL胺基酸序列	CDRL1	CDRL2	CDRL3
		KLLIYTNNQRPSGVP DRFSGSKSGTSASLA ISGLQSEDEADFYCA ARDESLNGVVFGGG TKLTVL (SEQ ID NO: 156)	(SEQ ID NO: 117)	NO: 125)	(SEQ ID NO: 134)
68	LV-122	DITLTQTPLSLSVSPG QPASISCKSSQSLLHS DGRNYLYWYLQKP GQPPQLLIYEVSNRF SGLPDRFSGSGSGTD FTLKISRVEAEDVGI YYCMQSFPLPLTFGG GTKVEIK (SEQ ID NO: 157)	KSSQSLL HSDGRNY LY (SEQ ID NO: 118)	EVSNRFS (SEQ ID NO: 124)	MQSFPLPL T (SEQ ID NO: 132)
69	LV-123	DIQMTQSPSSLSASV GDRVTITCRASQGIR KDLGWYQQKPGKA PKRLIYGASSLQSGV PSRFSGSGSGTEFTLT ISSLQPEDFATYYCL QYNSFPWTFGQGTK VEIK (SEQ ID NO: 158)	RASQGIR KDLG (SEQ ID NO: 119)	GASSLQS (SEQ ID NO: 126)	LQYNSFP WT (SEQ ID NO: 135)

表3B. 示範性抗CGRP受體重鏈可變區胺基酸序列

抗體ID.	VH 群組	VH胺基酸序列	CDRH1	CDRH2	CDRH3
50A、 50C、50D	HV-101	EVQLVESGGGLVK PGGSLRLSCAASGF TFGNAWMSWVRQ APGKGLEWVGRIK SKTDGGTTDYAAP VKGRFTISRDDSK	NAWMS (SEQ ID NO: 159)	RIKSKTDGG TTDYAAPVK G (SEQ ID NO: 167)	DRTGYSIS WSSYYY YYGMDV (SEQ ID NO: 179)

抗體ID.	VH群組	VH胺基酸序列	CDRH1	CDRH2	CDRH3
		NTLYLQMNSLKTE DTAVYFCTTDRTG YSISWSSYYYYYG MDVWGQGTTVTV SS (SEQ ID NO: 190)			
50B	HV-102	EVQLVESGGGLVK PGGSLRLSCAASGF TFGNAWMSWVRQ APGKELEWVGRIK SKTDGGTTDYAAP VKGRFTISRDDSK NTLYLQMNSLKTE DTAVYFCTTDRTG YSISWSSYYYYYG MDVWGQGTTVTV SS (SEQ ID NO: 191)	NAWMS (SEQ ID NO: 159)	RIKSKTDGG TTDYAAPVK G (SEQ ID NO: 167)	DRTGYSIS WSSYYY YYGMDV (SEQ ID NO: 179)
51A、51C、51D	HV-103	EVQLVESGGGLVK PGGSLRLSCAASGF TFSNAWMSWVRQ APGKGLEWVGRIK SKTDGGTTDYTAP VKGRFTISRDDSK NTLYLQMNSLKAE DTAVYYCTTDRTG YSISWSSYYYYYG MDVWGQGTTVTV SS (SEQ ID NO: 192)	NAWMS (SEQ ID NO: 159)	RIKSKTDGG TTDYTAPVK G (SEQ ID NO: 168)	DRTGYSIS WSSYYY YYGMDV (SEQ ID NO: 179)
51B	HV-104	EVQLVESGGGLVK PGGSLRLSCAASGF TFSNAWMSWVRQ APGKELEWVGRIK SKTDGGTTDYTAP VKGRFTISRDDSK NTLYLQMNSLKAE	NAWMS (SEQ ID NO: 159)	RIKSKTDGG TTDYTAPVK G (SEQ ID NO: 168)	DRTGYSIS WSSYYY YYGMDV (SEQ ID NO: 179)

抗體ID.	VH群組	VH胺基酸序列	CDRH1	CDRH2	CDRH3
		DTAVYYCTTDRTG YSISWSSYYYYYG MDVWGQGTTVTV SS (SEQ ID NO: 193)			
52A、52C、52D、54A、54C、55A、55C、59、66	HV-105	QVQLVESGGGVVQ PGRSLRLSCAASGF TFSSFGMHWVRQA PGKGLEWVAVISFD GSIKYSVDSVKGR FTISRDNSKNTLFL QMNSLRAEDTAVY YCARDRLNYYDSS GYYHYKYYGMAV WGQGTTVTVSS (SEQ ID NO: 194)	SFGMH (SEQ ID NO: 160)	VISFDGSIKY SVDSVKG (SEQ ID NO: 169)	DRLNYYD SSGYYHY KYYGMA V (SEQ ID NO: 180)
52B、54B、55B	HV-106	QVQLVESGGGVVQ PGRSLRLSCAASGF TFSSFGMHWVRQA PGKELEWVAVISFD GSIKYSVDSVKGR FTISRDNSKNTLFL QMNSLRAEDTAVY YCARDRLNYYDSS GYYHYKYYGMAV WGQGTTVTVSS (SEQ ID NO: 195)	SFGMH (SEQ ID NO: 160)	VISFDGSIKY SVDSVKG (SEQ ID NO: 169)	DRLNYYD SSGYYHY KYYGMA V (SEQ ID NO: 180)
53A、53C、56A、56C	HV-107	QVQLVESGGGVVQ PGRSLRLSCAASGF TFSSFGMHWVRQA PGKGLEWVAVISFD GSIKYSVDSVKGR FTISRDNSKNTLFL QMNSLRAEDTAVY YCARDRLNYYESS	SFGMH (SEQ ID NO: 160)	VISFDGSIKY SVDSVKG (SEQ ID NO: 169)	DRLNYYE SSGYYHY KYYGMA V (SEQ ID NO: 181)

抗體ID.	VH群組	VH胺基酸序列	CDRH1	CDRH2	CDRH3
		GYYHYKYYGMAV WGQGTTVTVSS (SEQ ID NO: 196)			
53B、56B	HV-108	QVQLVESGGGVVQ PGRSLRLSCAASGF TFSSFGMHWVRQA PGKELEWVAVISFD GSIKYSVDSVKGR FTISRDNSKNTLFL QMNSLRAEDTAVY YCARDRLNYYESS GYYHYKYYGMAV WGQGTTVTVSS (SEQ ID NO: 197)	SFGMH (SEQ ID NO: 160)	VISFDGSIKY SVDSVKG (SEQ ID NO: 169)	DRLNYYE SSGYYHY KYYGMA V (SEQ ID NO: 181)
57A、57C、57D	HV-109	QVQLVESGGGVVQ PGRSLRLSCAASGF TFSSYGMHWVRQ APGKGLEWVAVIW YDGSNKYYADSVK GRFIISRDKSKNTL YLQMNSLRAEDTA VYYCARAGGIAAA GLYYYYGMDVWG QGTTVTVSS (SEQ ID NO: 198)	SYGMH (SEQ ID NO: 161)	VIWYDGSNK YYADSVKG (SEQ ID NO: 170)	AGGIAAA GLYYYYG MDV (SEQ ID NO: 182)
57B	HV-110	QVQLVESGGGVVQ PGRSLRLSCAASGF TFSSYGMHWVRQ APGKELEWVAVIW YDGSNKYYADSVK GRFIISRDKSKNTL YLQMNSLRAEDTA VYYCARAGGIAAA GLYYYYGMDVWG	SYGMH (SEQ ID NO: 161)	VIWYDGSNK YYADSVKG (SEQ ID NO: 170)	AGGIAAA GLYYYYG MDV (SEQ ID NO: 182)

抗體ID.	VH群組	VH胺基酸序列	CDRH1	CDRH2	CDRH3
		QGTTVTVSS (SEQ ID NO: 199)			
58A、58C	HV-111	QVQLVESGGGVVQPGRSLRLSCAASGFTFSSYGMHWVRQAPGKGLEWVAVIWYDGSNKYYAESVKGRFIISRDKSKNTLYLQMNSLRAEDTAVYYCARAGGIAAAGLYYYYGMDVWGQGTTVTVSS (SEQ ID NO: 200)	SYGMH (SEQ ID NO: 161)	VIWYDGSNKYYAESVKG (SEQ ID NO: 171)	AGGIAAAGLYYYYGMDV (SEQ ID NO: 182)
58B	HV-112	QVQLVESGGGVVQPGRSLRLSCAASGFTFSSYGMHWVRQAPGKELEWVAVIWYDGSNKYYAESVKGRFIISRDKSKNTLYLQMNSLRAEDTAVYYCARAGGIAAAGLYYYYGMDVWGQGTTVTVSS (SEQ ID NO: 201)	SYGMH (SEQ ID NO: 161)	VIWYDGSNKYYAESVKG (SEQ ID NO: 171)	AGGIAAAGLYYYYGMDV (SEQ ID NO: 182)
60	HV-113	EVQLVESGGGLVKPGGSLRLSCAASGFTFSNAWMSWVRQAPGKGLEWVGRIKSTTDGGTTDYAAPVKGRFTISRDDSKNTLYLQMNSLKTEDTAVYYCTTDRTGYSISWSSYYYYYGMDVWGQGTTVTV	NAWMS (SEQ ID NO: 159)	RIKSTTDGGTTDYAAPVKG (SEQ ID NO: 172)	DRTGYSISWSSYYYYYGMDV (SEQ ID NO: 179)

抗體ID.	VH 群組	VH胺基酸序列	CDRH1	CDRH2	CDRH3
		SS (SEQ ID NO: 202)			
61	HV-114	EVQLLESGGGLVQPGESLRLSCAASGFTFSSYAMSWVRQAPGKGLEWVSAISGSGGRTYYADSVKGRFTISRDNSKNTLYLQMNSLRAEDTAVYYCAKDQREVGPYSSGWYDYYYGMDVWGQGTTVTVSS (SEQ ID NO: 203)	SYAMS (SEQ ID NO: 162)	AISGSGGRTYYADSVKG (SEQ ID NO: 173)	DQREVGPYSSGWYDYYYGMDV (SEQ ID NO: 183)
62	HV-115	QVQLVQSGAEVKKPGASVKVSCKASGYTFTGYYMHWVRQAPGQGLEWMGWINPNSGGTNYAQKFQGRVTMTRDTSISTAYMELSRLRSDDTAVYFCARDQMSIIMLRGVFPPYYYGMDVWGQGTTVTVSS (SEQ ID NO: 204)	GYYMH (SEQ ID NO: 163)	WINPNSGGTNYAQKFQG (SEQ ID NO: 174)	DQMSIIMLRGVFPPYYYGMDV (SEQ ID NO: 184)
63、65、68	HV-116	QVQLVESGGGVVQPGRSLRLSCAASGFTFSSYGMHWVRQAPGKGLEWVAVISYDGSHESYADSVKGRFTISRDISKNTLYLQMNSLRAEDTAVYFCARERKRVTMSTLYYYFYYGMDVWGQGTTVTVSS (SEQ ID NO: 205)	SYGMH (SEQ ID NO: 161)	VISYDGSHESYADSVKG (SEQ ID NO: 175)	ERKRVTMSTLYYYFYYGMDV (SEQ ID NO: 185)

抗體ID.	VH群組	VH胺基酸序列	CDRH1	CDRH2	CDRH3
64	HV-117	EVQLVESGGGLVKPGRSLRLSCTASGFTFGDYAMSWFRQAPGKGLEWIGFIRSRAYGGTPEYAASVKGRFTISRDDSKTIAYLQMNSLKTEDTAVYFCARGRGIAARWDYWGQGTLVTVSS (SEQ ID NO: 206)	DYAMS (SEQ ID NO: 164)	FIRSRAYGGTPEYAASVKG (SEQ ID NO: 176)	GRGIAARWDY (SEQ ID NO: 186)
67	HV-118	QVQLVQSGAEVKKPGASVKVSCKASGYTFTDYYMYWVRQAPGQGLEWMGWISPNSGGTNYAQKFQGRVTMTRDTSISTAYMELSRLRSDDTAVYYCVRGGYSGYAGLYSHYYGMDVWGQGTTVTVSS (SEQ ID NO: 207)	DYYMY (SEQ ID NO: 165)	WISPNSGGTNYAQKFQG (SEQ ID NO: 177)	GGYSGYAGLYSHYYGMDV (SEQ ID NO: 187)
69	HV-119	EVQLVESGGGLVKPGGSLRLSCAASGYTFSTYSMNWVRQAPGKGLEWVSSISSSSSYRYYADSVKGRFTISRDNAKNSLYLQMSSLRAEDTAVYYCAREGVSGSSPYSISWYDYYYGMDVWGQGTTVTVSS (SEQ ID NO: 208)	TYSMN (SEQ ID NO: 166)	SISSSSSYRYYADSVKG (SEQ ID NO: 178)	EGVSGSSPYSISWYDYYYGMDV (SEQ ID NO: 188)
70	HV-	EVQLVESGGGLVK	NAWMS	RIKSKTDGG	DRTGYSIS

抗體ID.	VH群組	VH胺基酸序列	CDRH1	CDRH2	CDRH3
	120	PGGSLRLSCAASGFTFGNAWMSWVRQAPGKGLEWVGRIKSKTDGGTTDYAAPVKGRFTISRDDSKNTLYLQMNSLKTEDTAVYYCTTDRTGYSISWSSYYYYYGMDVWGQGTTVTVSS (SEQ ID NO: 209)	(SEQ ID NO: 159)	TTDYAAPVKG (SEQ ID NO: 167)	WSSYYYYYGMDV (SEQ ID NO: 179)
71	HV-121	QVQLVESGGGVVQPGRSLRLSCAASGFTFSSFGMHWVRQAPGKGLEWVAVISFDGSIKYSVDSVKGRFTISRDNSKNTLFLQMNSLRAEDTAVYYCARDRLNYYDSSGYYHYKYYGLAVWGQGTTVTVSS (SEQ ID NO: 210)	SFGMH (SEQ ID NO: 160)	VISFDGSIKYSVDSVKG (SEQ ID NO: 169)	DRLNYYDSSGYYHYKYYGLAV (SEQ ID NO: 189)

雙特異性抗原結合蛋白質之抗CGRP受體結合域可包含存在於表3A (輕鏈CDR；亦即CDRL)及表3B (重鏈CDR，亦即，CDRH)中CDR之一或多者。例如，在某些實施例中，抗CGRP受體結合域包含選自以下各項之一或多個輕鏈CDR：(i)選自SEQ ID NO: 109至119之CDRL1；(ii)選自SEQ ID NO: 14、17、18、120至126之CDRL2；以及(iii)選自SEQ ID NO: 127至135之CDRL3；以及(iv)(i)、(ii)及(iii)中含有一或多個，例如一個、兩個、三個、四個或四個以上胺基酸取代(例如，保守胺基酸取代)、不超過五個、四個、三個、兩個或一個胺基酸之缺失或插入的CDRL。在此等及其他實施例中，抗CGRP受體結合域包含選自以下

各項之一或多個重鏈CDR：(i)選自SEQ ID NO: 159至166之CDRH1；(ii)選自SEQ ID NO: 167至178之CDRH2；以及(iii)選自SEQ ID NO: 179至189之CDRH3；以及(iv)(i)、(ii)及(iii)中含有一或多個，例如一個、兩個、三個、四個或四個以上胺基酸取代(例如，保守胺基酸取代)、不超過五個、四個、三個、兩個或一個胺基酸胺基酸之缺失或插入的CDRH。

在某些實施例中，抗CGRP受體結合域可包含表3A及3B中所列CDR之1、2、3、4、5或6種變異體形式，其各自具有與表3A及3B中所列CDR序列至少80%、85%、90%或95%序列一致性。在一些實施例中，抗CGRP受體結合域包括表3A及3B中所列CDR之1、2、3、4、5或6者，其各自與此等表中所列CDR相差不超過1、2、3、4或5個胺基酸。

在特定實施例中，本發明之雙特異性抗原結合蛋白質之抗CGRP受體結合域包含輕鏈可變區，該輕鏈可變區包含CDRL1、CDRL2及CDRL3，其中：(a)CDRL1、CDRL2及CDRL3分別具有SEQ ID NO: 109、120及127之序列；(b)CDRL1、CDRL2及CDRL3分別具有SEQ ID NO: 110、121及128之序列；(c)CDRL1、CDRL2及CDRL3分別具有SEQ ID NO: 111、17及129之序列；(d)CDRL1、CDRL2及CDRL3分別具有SEQ ID NO: 109、122及127之序列；(e)CDRL1、CDRL2及CDRL3分別具有SEQ ID NO: 112、14及130之序列；(f)CDRL1、CDRL2及CDRL3分別具有SEQ ID NO: 113、123及131之序列；(g)CDRL1、CDRL2及CDRL3分別具有SEQ ID NO: 114、124及132之序列；(h)CDRL1、CDRL2及CDRL3分別具有SEQ ID NO: 115、18及133之序列；(i)CDRL1、CDRL2及CDRL3分別具有 SEQ ID NO: 116、124及132之序列；(j)CDRL1、CDRL2及CDRL3分別具有SEQ ID NO: 117、125及134之序列；(k)CDRL1、CDRL2及CDRL3分別具有 SEQ ID NO: 118、124及132之序列；或(l)CDRL1、CDRL2及CDRL3分別具有SEQ ID NO: 119、126

及135之序列。

在其他特定實施例中，本發明之雙特異性抗原結合蛋白質之抗CGRP受體結合域包含重鏈可變區，該重鏈可變區包含CDRH1、CDRH2及CDRH3，其中：(a)CDRH1、CDRH2及CDRH3分別具有SEQ ID NO: 159、167及179之序列；(b)CDRH1、CDRH2及CDRH3分別具有SEQ ID NO: 159、168及179之序列；(c)CDRH1、CDRH2及CDRH3分別具有SEQ ID NO: 160、169及180之序列；(d)CDRH1、CDRH2及CDRH3分別具有SEQ ID NO: 160、169及181之序列；(e)CDRH1、CDRH2及CDRH3分別具有SEQ ID NO: 161、170及182之序列；(f)CDRH1、CDRH2及CDRH3分別具有SEQ ID NO: 161、171及182之序列；(g)CDRH1、CDRH2及CDRH3分別具有SEQ ID NO: 159、172及179之序列；(h)CDRH1、CDRH2及CDRH3分別具有SEQ ID NO: 162、173及183之序列；(i)CDRH1、CDRH2及CDRH3分別具有SEQ ID NO: 163、174及184之序列；(j)CDRH1、CDRH2及CDRH3分別具有SEQ ID NO: 161、175及185之序列；(k)CDRH1、CDRH2及CDRH3分別具有SEQ ID NO: 164、176及186之序列；(l)CDRH1、CDRH2及CDRH3分別具有SEQ ID NO: 165、177及187之序列；(m)CDRH1、CDRH2及CDRH3分別具有SEQ ID NO: 166、178及188之序列；或(n)CDRH1、CDRH2及CDRH3分別具有SEQ ID NO: 160、169及189之序列。

在某些實施例中，本發明之雙特異性抗原結合蛋白質之抗CGRP受體結合域包含：輕鏈可變區，該輕鏈可變區包含CDRL1、CDRL2及CDRL3；以及重鏈可變區，該重鏈可變區包含CDRH1、CDRH2及CDRH3，其中：

(a) CDRL1、CDRL2及CDRL3分別具有SEQ ID NO: 109、120及127之序列，且CDRH1、CDRH2及CDRH3分別具有SEQ ID NO: 159、167及179之序列；

(b) CDRL1、CDRL2及CDRL3分別具有SEQ ID NO: 109、120及127之序列，且CDRH1、CDRH2及CDRH3分別具有SEQ ID NO: 159、168及179之序列；

(c) CDRL1、CDRL2及CDRL3分別具有SEQ ID NO: 110、121及128之序列，且CDRH1、CDRH2及CDRH3分別具有SEQ ID NO: 160、169及180之序列；

(d) CDRL1、CDRL2及CDRL3分別具有SEQ ID NO: 110、121及128之序列，且CDRH1、CDRH2及CDRH3分別具有SEQ ID NO: 160、169及181之序列；

(e) CDRL1、CDRL2及CDRL3分別具有SEQ ID NO: 111、17及129之序列，且CDRH1、CDRH2及CDRH3分別具有SEQ ID NO: 161、170及182之序列；

(f) CDRL1、CDRL2及CDRL3分別具有SEQ ID NO: 111、17及129之序列，且CDRH1、CDRH2及CDRH3分別具有SEQ ID NO: 161、171及182之序列；

(g) CDRL1、CDRL2及CDRL3分別具有SEQ ID NO: 109、122及127之序列，且CDRH1、CDRH2及CDRH3分別具有SEQ ID NO: 159、172及179之序列；

(h) CDRL1、CDRL2及CDRL3分別具有SEQ ID NO: 112、14及130之序列，且CDRH1、CDRH2及CDRH3分別具有SEQ ID NO: 162、173及183之序列；

(i) CDRL1、CDRL2及CDRL3分別具有SEQ ID NO: 113、123及131之序列，且CDRH1、CDRH2及CDRH3分別具有SEQ ID NO: 163、174及184之序列；

(j) CDRL1、CDRL2及CDRL3分別具有SEQ ID NO: 114、124及132之序列，且CDRH1、CDRH2及CDRH3分別具有SEQ ID NO: 161、175

及185之序列；

(k) CDRL1、CDRL2及CDRL3分別具有SEQ ID NO: 115、18及133之序列，且CDRH1、CDRH2及CDRH3分別具有SEQ ID NO: 164、176及186之序列；

(l) CDRL1、CDRL2及CDRL3分別具有SEQ ID NO: 116、124及132之序列，且CDRH1、CDRH2及CDRH3分別具有SEQ ID NO: 161、175及185之序列；

(m) CDRL1、CDRL2及CDRL3分別具有SEQ ID NO: 117、125及134之序列，且CDRH1、CDRH2及CDRH3分別具有SEQ ID NO: 165、177及187之序列；

(n) CDRL1、CDRL2及CDRL3分別具有SEQ ID NO: 118、124及132之序列，且CDRH1、CDRH2及CDRH3分別具有SEQ ID NO: 161、175及185之序列；

(o) CDRL1、CDRL2及CDRL3分別具有SEQ ID NO: 119、126及135之序列，且CDRH1、CDRH2及CDRH3分別具有SEQ ID NO: 166、178及188之序列；或

(p) CDRL1、CDRL2及CDRL3分別具有SEQ ID NO: 110、121及128之序列，且CDRH1、CDRH2及CDRH3分別具有SEQ ID NO: 160、169及189之序列。

在一些實施例中，本發明之雙特異性抗原結合蛋白質之抗CGRP受體結合域包含：輕鏈可變區，該輕鏈可變區包含CDRL1、CDRL2及CDRL3；以及重鏈可變區，該重鏈可變區包含CDRH1、CDRH2及CDRH3，其中：

(a) CDRL1、CDRL2及CDRL3分別具有SEQ ID NO: 109、120及127之序列，且CDRH1、CDRH2及CDRH3分別具有SEQ ID NO: 159、167及179之序列；

(b) CDRL1、CDRL2及CDRL3分別具有SEQ ID NO: 109、120及127之序列，且CDRH1、CDRH2及CDRH3分別具有SEQ ID NO: 159、168及179之序列；

(c) CDRL1、CDRL2及CDRL3分別具有SEQ ID NO: 110、121及128之序列，且CDRH1、CDRH2及CDRH3分別具有SEQ ID NO: 160、169及180之序列；

(d) CDRL1、CDRL2及CDRL3分別具有SEQ ID NO: 110、121及128之序列，且CDRH1、CDRH2及CDRH3分別具有SEQ ID NO: 160、169及181之序列；

(e) CDRL1、CDRL2及CDRL3分別具有SEQ ID NO: 111、17及129之序列，且CDRH1、CDRH2及CDRH3分別具有SEQ ID NO: 161、170及182之序列；或

(f) CDRL1、CDRL2及CDRL3分別具有SEQ ID NO: 111、17及129之序列，且CDRH1、CDRH2及CDRH3分別具有SEQ ID NO: 161、171及182之序列。

本發明之抗原結合蛋白質之抗CGRP受體結合域可包含：輕鏈可變區，該輕鏈可變區選自由如表3A所示的LV-101、LV-102、LV-103、LV-104、LV-105、LV-106、LV-107、LV-108、LV-109、LV-110、LV-111、LV-112、LV-113、LV-114、LV-115、LV-116、LV-117、LV-118、LV-119、LV-120、LV-121、LV-122及LV-123組成之群；以及/或重鏈可變區，該重鏈可變區選自由如表3B所示的HV-101、HV-102、HV-103、HV-104、HV-105、HV-106、HV-107、HV-108、HV-109、HV-110、HV-111、HV-112、HV-113、HV-114、HV-115、HV-116、HV-117、HV-118、HV-119、HV-120及HV-121組成之群；以及此等輕鏈可變區及重鏈可變區之功能片段、衍生物、突變蛋白質及變異體。

表3A中所列的輕鏈可變區中之每一者可與表3B中所示的重鏈可

變區中之任何者組合，以形成適用於併入本發明之雙特異性抗原結合蛋白質中之抗CGRP受體結合域。此等組合之實例包括但不限於：LV-101及HV-101；LV-102及HV-102；LV-103及HV-103；LV-104及HV-104；LV-105及HV-105；LV-106及HV-106；LV-105及HV-107；LV-106及HV-108；LV-107及HV-105；LV-108及HV-106；LV-109及HV-105；LV-110及HV-106；LV-107及HV-107；LV-108及HV-108；LV-111及HV-109；LV-112及HV-110；LV-111及HV-111；LV-112及HV-112；LV-113及HV-105；LV-114及HV-113；LV-115及HV-114；LV-116及HV-115；LV-117及HV-116；LV-118及HV-117；LV-119及HV-116；LV-120及HV-105；LV-121及HV-118；LV-122及HV-116；LV-123及HV-119；LV-101及HV-120；以及LV-107及HV-121。在某些實施例中，抗CGRP受體結合域包含：(a) LV-101 (SEQ ID NO: 136)及HV-101 (SEQ ID NO: 190)；(b) LV-103 (SEQ ID NO: 138)及HV-103 (SEQ ID NO: 192)；(c) LV-105 (SEQ ID NO: 140)及HV-105 (SEQ ID NO: 194)；(d) LV-105 (SEQ ID NO: 140)及HV-107 (SEQ ID NO: 196)；(e) LV-107 (SEQ ID NO: 142)及HV-105 (SEQ ID NO: 194)；(f) LV-109 (SEQ ID NO: 144)及HV-105 (SEQ ID NO: 194)；(g) LV-107 (SEQ ID NO: 142)及HV-107 (SEQ ID NO: 196)；(h) LV-111 (SEQ ID NO: 146)及HV-109 (SEQ ID NO: 198)；或(i) LV-111 (SEQ ID NO: 146)及HV-111 (SEQ ID NO: 200)。

在一些實施例中，抗CGRP受體結合域包含：輕鏈可變區，該輕鏈可變區包含鄰接胺基酸之序列，該序列僅在1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14或15個胺基酸殘基處不同於表3A中之輕鏈可變區之序列，亦即選自LV-101、LV-102、LV-103、LV-104、LV-105、LV-106、LV-107、LV-108、LV-109、LV-110、LV-111、LV-112、LV-113、LV-114、LV-115、LV-116、LV-117、LV-118、LV-119、LV-120、LV-121、LV-122及LV-123之VL，其中每一此種序列差異獨立地為一個胺基酸之

缺失、插入或取代，其中缺失、插入及/或取代產生相對於先前可變域序列而言不超過15個胺基酸之改變。一些抗CGRP結合域中之輕鏈可變區包含胺基酸之序列，該序列具有與SEQ ID NO: 136-158之胺基酸序列(亦即，表3A中之輕鏈可變區)至少70%、至少75%、至少80%、至少85%、至少90%、至少95%、至少97%或至少99%序列一致性。

在此等及其他實施例中，抗CGRP受體結合域包含：重鏈可變區，該重鏈可變區包含鄰接胺基酸之序列，該序列僅在1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14或15個胺基酸殘基處不同於表3B中之重鏈可變區之序列，亦即選自HV-101、HV-102、HV-103、HV-104、HV-105、HV-106、HV-107、HV-108、HV-109、HV-110、HV-111、HV-112、HV-113、HV-114、HV-115、HV-116、HV-117、HV-118、HV-119、HV-120及HV-121之VH，其中每一此種序列差異獨立地為一個胺基酸之缺失、插入或取代，其中缺失、插入及/或取代產生相對於先前可變域序列而言不超過15個胺基酸之改變。一些抗CGRP受體結合域中之重鏈可變區包含胺基酸之序列，該序列具有與SEQ ID NO: 190-210之胺基酸序列(亦即，表3B中之重鏈可變區)至少70%、至少75%、至少80%、至少85%、至少90%、至少95%、至少97%或至少99%序列一致性。

在某些實施例中，本發明之雙特異性抗原結合蛋白質為抗體。如本文所使用，術語「抗體」係指四聚免疫球蛋白蛋白質包含兩個輕鏈多肽(各自為約25 kDa)及兩個重鏈多肽(各自為約50-70 kDa)。術語「輕鏈」或「免疫球蛋白輕鏈」係指自胺基末端至羧基末端包含單一免疫球蛋白輕鏈可變區(VL)及單一免疫球蛋白輕鏈恆定域(CL)之多肽。免疫球蛋白輕鏈恆定域(CL)可為卡帕(κ)或拉目達(λ)。術語「重鏈」或「免疫球蛋白重鏈」係指自胺基末端至羧基末端包含單一免疫球蛋白重鏈可變區(VH)、免疫球蛋白重鏈恆定域1 (CH1)、免疫球蛋白鉸鏈區、免疫球蛋白重鏈恆定域2 (CH2)、免疫球蛋白重鏈恆定域3 (CH3)及視情

況免疫球蛋白重鏈恆定域4 (CH4)之多肽。重鏈係分類為牟(μ)、德爾塔(Δ)、伽馬(γ)、阿爾法(α)及埃普西隆(ε)，且將抗體之同型分別定義為IgM、IgD、IgG、IgA及IgE。IgG類及IgA類抗體進一步分別分成子類，即IgG1、IgG2、IgG3及IgG4、以及IgA1及IgA2。IgG、IgA及IgD中之重鏈具有三個域(CH1、CH2及CH3)，且IgM及IgE抗體中之重鏈具有四個域(CH1、CH2、CH3及CH4)。免疫球蛋白重鏈恆定域可來自任何免疫球蛋白同型，包括亞型。抗體鏈經由Cl域與CH1域之間(亦即，輕鏈與重鏈之間)及抗體重鏈之鉸鏈區之間的多肽間二硫鍵連接在一起。

在特定實施例中，本發明之雙特異性抗原結合蛋白質為異源二聚抗體(在本文中可與「異源免疫球蛋白」或「異源Ig」互換使用)，其係指兩個不同輕鏈及兩個不同重鏈之抗體。例如，在一些實施例中，異源二聚抗體包含來自抗PAC1受體抗體之輕鏈及重鏈及來自抗CGRP受體抗體之輕鏈及重鏈。參見圖1。

異源二聚抗體可包含任何免疫球蛋白恆定區。如本文所使用的術語「恆定區」係指抗體中不同於可變區之所有域。恆定區不直接涉及抗原之結合，但展現各種效應物功能。如上所述，抗體取決於其重鏈之恆定區之胺基酸序列而分成特定同型(IgA、IgD、IgE、IgG及IgM)及亞型(IgG1、IgG2、IgG3、IgG4、IgA1、IgA2)。輕鏈恆定區可為例如κ或λ型輕鏈恆定區，例如人類κ或λ型輕鏈恆定區，其可在所有五種抗體同型中發現。人類免疫球蛋白輕鏈恆定區序列之實例在下表中展示。

表4. 示範性人類免疫球蛋白輕鏈恆定區

名稱	SEQ ID NO:	CL域胺基酸序列
CL-1	353	GQPKANPTVTLFPPSSEELQANKATLVCLISDFYPGAVT VAWKADGSPVKAGVETTKPSKQSNNKYAASSYLSLTP EQWKSHRSYSCQVTHEGSTVEKTVAPTECS
CL-2	354	GQPKAAPSVTLFPPSSEELQANKATLVCLISDFYPGAVT VAWKADSSPVKAGVETTTPSKQSNNKYAASSYLSLTPE QWKSHRSYSCQVTHEGSTVEKTVAPTECS
CL-3	355	GQPKAAPSVTLFPPSSEELQANKATLVCLISDFYPGAVT VAWKADSSPVKAGVETTTPSKQSNNKYAASSYLSLTPE QWKSHKSYSCQVTHEGSTVEKTVAPTECS
CL-7	356	GQPKAAPSVTLFPPSSEELQANKATLVCLVSDFYPGAV TVAWKADGSPVKVGVETTKPSKQSNNKYAASSYLSLT PEQWKSHRSYSCRVTHEGSTVEKTVAPAECS

異源二聚抗體之重鏈恆定區可為例如α、δ、ε、γ或μ型重鏈恆定區，例如人類α、δ、ε、γ或μ型重鏈恆定區。在一些實施例中，異源二聚抗體包含來自IgG1、IgG2、IgG3或IgG4免疫球蛋白之重鏈恆定區。在一個實施例中，異源二聚抗體包含來自人類IgG1免疫球蛋白之重鏈恆定區。在另一實施例中，異源二聚抗體包含來自人類IgG2免疫球蛋白之重鏈恆定區。人類IgG1及IgG2重鏈恆定區序列之實例在以下表5中展示。

表5. 示範性人類免疫球蛋白重鏈恆定區

Ig同型	SEQ ID NO:	重鏈恆定區胺基酸序列
人類IgG1z	357	ASTKGPSVFPLAPSSKSTSGGTAALGCLVKDYFPEPVTVSWNSG ALTSGVHTFPAVLQSSGLYSLSSVVTVPSSSLGTQTYICNVNHKP SNTKVDKKVEPKSCDKTHTCPPCPAPELLGGPSVFLFPPKPKDT LMISRTPEVTCVVVDVSHEDPEVKFNWYVDGVEVHNAKTKPR EEQYNSTYRVVSVLTVLHQDWLNGKEYKCKVSNKALPAPIEKT ISKAKGQPREPQVYTLPPSREEMTKNQVSLTCLVKGFYPSDIAV EWESNGQPENNYKTTPPVLDSDGSFFLYSKLTVDKSRWQQGNV

Ig同型	SEQ ID NO:	重鏈恆定區胺基酸序列
		FSCSVMHEALHNHYTQKSLSLSPGK
人類 IgG1za	358	ASTKGPSVFPLAPSSKSTSGGTAALGCLVKDYFPEPVTVSWNSG ALTSGVHTFPAVLQSSGLYSLSSVVTVPSSSLGTQTYICNVNHKP SNTKVDKKVEPKSCDKTHTCPPCPAPELLGGPSVFLFPPKPKDT LMISRTPEVTCVVVDVSHEDPEVKFNWYVDGVEVHNAKTKPR EEQYNSTYRVVSVLTVLHQDWLNGKEYKCKVSNKALPAPIEKT ISKAKGQPREPQVYTLPPSRDELTKNQVSLTCLVKGFYPSDIAVE WESNGQPENNYKTTPPVLDSDGSFFLYSKLTVDKSRWQQGNVF SCSVMHEALHNHYTQKSLSLSPGK
人類 IgG1f	359	ASTKGPSVFPLAPSSKSTSGGTAALGCLVKDYFPEPVTVSWNSG ALTSGVHTFPAVLQSSGLYSLSSVVTVPSSSLGTQTYICNVNHKP SNTKVDKRVEPKSCDKTHTCPPCPAPELLGGPSVFLFPPKPKDT LMISRTPEVTCVVVDVSHEDPEVKFNWYVDGVEVHNAKTKPR EEQYNSTYRVVSVLTVLHQDWLNGKEYKCKVSNKALPAPIEKT ISKAKGQPREPQVYTLPPSREEMTKNQVSLTCLVKGFYPSDIAV EWESNGQPENNYKTTPPVLDSDGSFFLYSKLTVDKSRWQQGNV FSCSVMHEALHNHYTQKSLSLSPGK
人類 IgG1fa	360	ASTKGPSVFPLAPSSKSTSGGTAALGCLVKDYFPEPVTVSWNSG ALTSGVHTFPAVLQSSGLYSLSSVVTVPSSSLGTQTYICNVNHKP SNTKVDKRVEPKSCDKTHTCPPCPAPELLGGPSVFLFPPKPKDT LMISRTPEVTCVVVDVSHEDPEVKFNWYVDGVEVHNAKTKPR EEQYNSTYRVVSVLTVLHQDWLNGKEYKCKVSNKALPAPIEKT ISKAKGQPREPQVYTLPPSRDELTKNQVSLTCLVKGFYPSDIAVE WESNGQPENNYKTTPPVLDSDGSFFLYSKLTVDKSRWQQGNVF SCSVMHEALHNHYTQKSLSLSPGK
人類 IgG2	361	ASTKGPSVFPLAPCSRSTSESTAALGCLVKDYFPEPVTVSWNSG ALTSGVHTFPAVLQSSGLYSLSSVVTVPSSNFGTQTYTCNVDHK PSNTKVDKTVERKCCVECPPCPAPPVAGPSVFLFPPKPKDTLMIS RTPEVTCVVVDVSHEDPEVQFNWYVDGVEVHNAKTKPREEQF NSTFRVVSVLTVVHQDWLNGKEYKCKVSNKGLPAPIEKTISKT KGQPREPQVYTLPPSREEMTKNQVSLTCLVKGFYPSDIAVEWES NGQPENNYKTTPPMLDSDGSFFLYSKLTVDKSRWQQGNVFSCS VMHEALHNHYTQKSLSLSPGK

表1A、1B、3A及3B中揭示的可變區中之每一者可附接至以上輕鏈及重鏈恆定區，以分別形成完整抗體輕鏈及重鏈。另外，如此產生的重鏈多肽及輕鏈多肽中之每一者可經組合以形成完整雙特異性抗體結構，例如異源二聚抗體。應理解，本文中提供的重鏈可變區及輕鏈可變區亦可附接至其他恆定域，該等恆定域具有與以上所列示範性序列不同的序列。

為促進來自抗PAC1受體抗體之輕鏈及重鏈與來自抗CGRP受體抗體之輕鏈及重鏈裝配成雙特異性、異源二聚抗體，來自每一抗體之輕鏈及/或重鏈可經工程改造以減少錯誤配對分子之形成。例如，經由同源二聚物形成來促進異源二聚物形成之一種方法為所謂的「凸結入孔中」方法，該方法涉及將突變引入兩個不同抗體重鏈之CH3域的接觸介面處。確切而言，一個重鏈中之一或多個整體胺基酸用具有短側鏈之胺基酸(例如，丙胺酸或蘇胺酸)置換以產生「孔」，且具有大側鏈之一或多個胺基酸(例如，酪胺酸或色胺酸)係引入其他重鏈中以產生「凸結」。當經修飾重鏈獲共同表現時，相較於同源二聚物(孔-孔或凸結-凸結)而言，形成較大百分比之異源二聚物(凸結-孔)。「凸結入孔中」方法詳細地描述於WO 96/027011；Ridgway等人, Protein Eng., 第9卷: 617-621, 1996；以及Merchant等人, Nat, Biotechnol., 第16卷: 677-681, 1998，其全部據此以全文引用方式併入。

用於促進異源二聚物形成以排除同源二聚物形成之另一種方法需要利用靜電轉向機構(參見Gunasekaran等人, J. Biol. Chem., 第285卷: 19637-19646, 2010，其據此以全文引用方式併入)。此方法涉及在每一重鏈中之CH3域中引入或引出帶電殘基，以便兩個不同重鏈經由引起靜電吸引之相反電荷締合。相同重鏈之同源二聚化為不利的，因為相同重鏈具有相同帶電並因此相排斥。此相同靜電轉向技術可用於藉由在正確輕鏈-重鏈對中結合介面處引入具有相反電荷之殘基而防止輕

鏈與非同源重鏈之錯誤配對。用於促進異源二聚物及正確輕鏈/重鏈配對之靜電轉向技術及適合電荷對突變描述於WO2009089004及WO2014081955中，兩者據此以全文引用方式併入。

在其中本發明之雙特異性抗原結合蛋白質為異源二聚抗體之實施例中，其中該等異源二聚抗體包含來自特異地結合至人類CGRP受體之第一抗體的第一輕鏈(LC1)及第一重鏈(HC1)以及來自特異地結合至人類PAC1受體之第二抗體的第二輕鏈(LC2)及第二重鏈(HC2)，HC1或HC2可包含一或多個胺基酸取代以用帶負電胺基酸置換帶正電胺基酸。例如，在一個實施例中，HC1之CH3域或HC2之CH3域包含不同於野生型IgG胺基酸序列之胺基酸序列，以使得野生型人類IgG胺基酸序列中在CH3域中之相應位置處之一或多個帶正電胺基酸(例如，離胺酸、組胺酸及精胺酸)用一或多個帶負電胺基酸(例如，天冬胺酸及麩胺酸)置換。在此等及其他實施例中，在選自370、392及409 (EU編號系統)之一或多個位置處的胺基酸(例如離胺酸)用帶負電胺基酸(例如，天冬胺酸及麩胺酸)置換。除非另外指示，否則貫穿本說明書及申請專利範圍，免疫球蛋白重鏈或輕鏈中殘基之編號係根據Kabat-EU編號，如Kabat等人, Sequences of Proteins of Immunological Interest, 第5版, Public Health Service, National Institutes of Health, Bethesda, MD (1991)中所述。胺基酸序列中之胺基酸取代在本文中典型地用針對胺基酸殘基之特定位置中的一個字母縮寫、繼之以相對於所關注原始序列之數值胺基酸位置、再繼之以針對胺基酸殘基取代的一個字母符號來指定。例如，「T30D」符號表示了在相對於所關注原始序列之胺基酸位置30處藉由天冬胺酸殘基取代蘇胺酸殘基。另舉一例，「S218G」符號表示了在相對於所關注胺基酸序列之胺基酸位置218處藉由甘胺酸殘基取代絲胺酸殘基。

在某些實施例中，異源二聚抗體之HC1或HC2可包含一或多個胺

基酸取代，以用帶正電胺基酸置換帶負電胺基酸。例如，在一個實施例中，HC1之CH3域或HC2之CH3域包含不同於野生型IgG胺基酸序列之胺基酸序列，以使得野生型人類IgG胺基酸序列中在CH3域中之相應位置處之一或多個帶負電胺基酸用一或多個帶正電胺基酸置換。在此等及其他實施例中，在選自CH3域之356、357及399 (EU編號系統)之一或多個位置處的胺基酸(例如，天冬胺酸或麩胺酸)用帶正電胺基酸(例如，離胺酸、組胺酸及精胺酸)置換。

在特定實施例中，異源二聚抗體包含：第一重鏈，該第一重鏈在位置392及409處包含帶負電胺基酸(例如，K392D及K409D取代)；以及第二重鏈，該第二重鏈包含在位置356及399處之帶正電胺基酸(例如，E356K及D399K取代)。在其他特定實施例中，異源二聚抗體包含：第一重鏈，該第一重鏈在位置392、409及370處包含帶負電胺基酸(例如，K392D、K409D及K370D取代)；以及第二重鏈，該第二重鏈包含在位置356、399及357處之帶正電胺基酸(例如，E356K、D399K及E357K取代)。在相關實施例中，第一重鏈來自抗CGRP受體抗體，且第二重鏈來自抗PAC1受體抗體。在其他相關實施例中，第一重鏈來自抗PAC1受體抗體，且第二重鏈來自抗CGRP受體抗體。

為促進特定重鏈與其同源輕鏈之締合，重鏈與輕鏈兩者可含有互補胺基酸取代。如本文所使用，「互補胺基酸取代」係指一個鏈中對帶正電胺基酸之取代與另一鏈中之帶負電胺基酸取代配對。例如，在一些實施例中，重鏈包含至少一個胺基酸取代以引入帶電胺基酸，且相應輕鏈包含至少一個胺基酸取代以引入帶電胺基酸，其中引入重鏈中之帶電胺基酸具有與引入輕鏈中之胺基酸相反的電荷。在某些實施例中，一或多個帶正電殘基(例如，離胺酸、組胺酸或精胺酸)可引入第一輕鏈(LC1)中，且一或多個帶負電殘基(例如，天冬胺酸或麩胺酸)可引入伴隨重鏈(HC1)中，在LC1/HC1之結合介面處進入，而一或多個

帶負電殘基(例如，天冬胺酸或麩胺酸)可引入第二輕鏈(LC2)中，且一或多個帶正電殘基(例如，離胺酸、組胺酸或精胺酸)可引入伴隨重鏈(HC2)中，在LC2/HC2之結合介面處引入。靜電相互作用將導引LC1與HC1配對，且導引LC2與HC2配對，因為介面處之相反帶電殘基(極性)相吸引。在介面(例如，LC1/HC2及LC2/HC1)處具有相同帶電殘基(極性)之重鏈/輕鏈對將相排斥，從而造成對非所需HC/LC配對之抑止。

在此等及其他實施例中，重鏈之CH1域或輕鏈之CL域包含不同於野生型IgG胺基酸序列之胺基酸序列，以使得野生型IgG胺基酸序列中之一或多個帶正電胺基酸用一或多個帶負電胺基酸置換。替代地，重鏈之CH1域或輕鏈之CL域包含不同於野生型IgG胺基酸序列之胺基酸序列，以使得野生型IgG胺基酸序列中之一或多個帶負電胺基酸用一或多個帶正電胺基酸置換。在一些實施例中，異源二聚抗體中之第一重鏈及/或第二重鏈之CH1域中在選自F126、P127、L128、A141、L145、K147、D148、H168、F170、P171、V173、Q175、S176、S183、V185及K213之EU位置處的一或多個胺基酸用帶電胺基酸置換。在某些實施例中，供用帶負電或帶正電胺基酸進行取代之一較佳殘基為S183(EU編號系統)。在一些實施例中，S183用帶正電胺基酸取代。在替代實施例中，S183用帶負電胺基酸取代。例如，在一個實施例中，S183在第一重鏈中用帶負電胺基酸(例如，S183E)代替，且S183在第二重鏈中用帶正電胺基酸(例如，S183K)取代。

在其中輕鏈為κ輕鏈之實施例中，異源二聚抗體中之第一輕鏈及/或第二輕鏈之CL域中在選自F116、F118、S121、D122、E123、Q124、S131、V133、L135、N137、N138、Q160、S162、T164、S174及S176之位置(κ輕鏈中之EU及Kabat編號)處的一或多個胺基酸用帶電胺基酸置換。在其中輕鏈為λ輕鏈之實施例中，異源二聚抗體中之第一輕鏈及/或第二輕鏈之CL域中在選自T116、F118、S121、E123、E124、K129、

T131、V133、L135、S137、E160、T162、S165、Q167、A174、S176及Y178之位置(λ鏈中之Kabat編號)處的一或多個胺基酸用帶電胺基酸置換。在一些實施例中，供用帶負電或帶正電胺基酸進行取代之一較佳殘基為κ輕鏈或λ輕鏈之CL域之S176 (EU及Kabat編號系統)。在某些實施例中，CL域之S176用帶正電胺基酸置換。在替代實施例中，CL域之S176用帶負電胺基酸置換。在一個實施例中，S176在第一輕鏈中用帶正電胺基酸(例如，S176K)取代，且S176在第二輕鏈中用帶負電胺基酸(例如，S176E)取代。

除CH1及CL域中之互補胺基酸取代之外或作為對該互補胺基酸取代之替代，異源二聚抗體中之輕鏈及重鏈之可變區可含有一或多個互補胺基酸取代以引入帶電胺基酸。例如，在一些實施例中，異源二聚抗體之重鏈之VH區或輕鏈之VL區包含不同於野生型IgG胺基酸序列之胺基酸序列，以使得野生型IgG胺基酸序列中之一或多個帶正電胺基酸用一或多個帶負電胺基酸置換。替代地，重鏈之VH區或輕鏈之VL區包含不同於野生型IgG胺基酸序列之胺基酸序列，以使得野生型IgG胺基酸序列中之一或多個帶負電胺基酸用一或多個帶正電胺基酸置換。

VH區內的V區介面殘基(亦即，介導VH區及VL區之裝配的胺基酸殘基)包括Kabat位置1、3、35、37、39、43、44、45、46、47、50、59、89、91及93。VH區中之此等介面殘基中之一或多者可用帶電(帶正電或帶負電)胺基酸取代。在某些實施例中，第一重鏈及/或第二重鏈之VH區中Kabat位置39處之胺基酸取代為帶正電胺基酸，例如離胺酸。在替代實施例中，第一重鏈及/或第二重鏈之VH區中Kabat位置39處之胺基酸取代為帶負電胺基酸，例如麩胺酸。在一些實施例中，第一重鏈之VH區中Kabat位置39處之胺基酸取代為帶負電胺基酸(例如，G39E)，且第二重鏈之VH區中Kabat位置39處之胺基酸取代為帶正

電胺基酸(例如，G39K)。在一些實施例中，第一重鏈及/或第二重鏈之VH區中Kabat位置44處之胺基酸取代為帶正電胺基酸，例如離胺酸。在替代實施例中，第一重鏈及/或第二重鏈之VH區中Kabat位置44處之胺基酸取代為帶負電胺基酸，例如麩胺酸。在某些實施例中，第一重鏈之VH區中Kabat位置44處之胺基酸取代為帶負電胺基酸(例如，G44E)，且第二重鏈之VH區中Kabat位置44處之胺基酸取代為帶正電胺基酸(例如，G44K)。

VL區內的V區介面殘基(亦即，介導VH區及VL區之裝配的胺基酸殘基)包括Kabat位置32、34、35、36、38、41、42、43、44、45、46、48、49、50、51、53、54、55、56、57、58、85、87、89、90、91及100。VL區中之一或多個介面殘基可用帶電胺基酸取代，該胺基酸較佳為具有與引入同源重鏈之VH區中之彼等胺基酸相反電荷的胺基酸。在一些實施例中，第一輕鏈及/或第二輕鏈之VL區中Kabat位置100處之胺基酸取代為帶正電胺基酸，例如離胺酸。在替代實施例中，第一輕鏈及/或第二輕鏈之VL區中Kabat位置100處之胺基酸取代為帶負電胺基酸，例如麩胺酸。在某些實施例中，第一輕鏈之VL區中Kabat位置100處之胺基酸取代為帶正電胺基酸(例如，G100K)，且第二輕鏈之VL區中Kabat位置100處之胺基酸取代為帶負電胺基酸(例如，G100E)。

在某些實施例中，本發明之異源二聚抗體包含第一重鏈及第二重鏈以及第一輕鏈及第二輕鏈，其中第一重鏈包含在位置44 (Kabat)、183 (EU)、392 (EU)及409 (EU)處之胺基酸取代，其中第二重鏈包含在位置44 (Kabat)、183 (EU)、356 (EU)及399 (EU)處之胺基酸取代，其中第一輕鏈及第二輕鏈包含在位置100 (Kabat)及176 (EU)處之胺基酸取代，且其中胺基酸取代在該等位置處引入帶電胺基酸。在相關實施例中，第一重鏈之位置44 (Kabat)處之甘胺酸用麩胺酸置換，第二重鏈之

位置44 (Kabat)處之甘胺酸用離胺酸置換，第一輕鏈之位置100 (Kabat)處之甘胺酸用離胺酸置換，第二輕鏈之位置100 (Kabat)處之甘胺酸用麩胺酸置換，第一輕鏈之位置176 (EU)處之絲胺酸用離胺酸置換，第二輕鏈之位置176 (EU)處之絲胺酸用麩胺酸置換，第一重鏈之位置183 (EU)處之絲胺酸用麩胺酸置換，第一重鏈之位置392 (EU)處之離胺酸用天冬胺酸置換，第一重鏈之位置409 (EU)處之離胺酸用天冬胺酸置換，第二重鏈之位置183 (EU)處之絲胺酸用離胺酸置換，第二重鏈之位置356 (EU)處之麩胺酸用離胺酸置換，及/或第二重鏈之位置399 (EU)處之天冬胺酸用離胺酸置換。

在其他實施例中，本發明之異源二聚抗體包含第一重鏈及第二重鏈以及第一輕鏈及第二輕鏈，其中第一重鏈包含在位置位置183 (EU)、392 (EU)及409 (EU)處之胺基酸取代，其中第二重鏈包含在位置183 (EU)、356 (EU)及399 (EU)處之胺基酸取代，其中第一輕鏈及第二輕鏈包含在位置176 (EU)處之胺基酸取代，且其中胺基酸取代在該等位置處引入帶電胺基酸。在相關實施例中，第一輕鏈之位置176 (EU)處之絲胺酸用離胺酸置換，第二輕鏈之位置176 (EU)處之絲胺酸用麩胺酸置換，第一重鏈之位置183 (EU)處之絲胺酸用麩胺酸置換，第一重鏈之位置392 (EU)處之離胺酸用天冬胺酸置換，第一重鏈之位置409 (EU)處之離胺酸用天冬胺酸置換，第二重鏈之位置183 (EU)處之絲胺酸用離胺酸置換，第二重鏈之位置356 (EU)處之麩胺酸用離胺酸置換，及/或第二重鏈之位置399 (EU)處之天冬胺酸用離胺酸置換。

在其他實施例中，本發明之異源二聚抗體包含第一重鏈及第二重鏈以及第一輕鏈及第二輕鏈，其中第一重鏈包含在位置位置183 (EU)、392 (EU)、409 (EU)及370 (EU)處之胺基酸取代，其中第二重鏈包含在位置183 (EU)、356 (EU)、399 (EU)及357 (EU)處之胺基酸取代，其中第一輕鏈及第二輕鏈包含在位置176 (EU)處之胺基酸取代，且其

中胺基酸取代在該等位置處引入帶電胺基酸。在相關實施例中，第一輕鏈之位置176 (EU)處之絲胺酸用離胺酸置換，第二輕鏈之位置176 (EU)處之絲胺酸用麩胺酸置換，第一重鏈之位置183 (EU)處之絲胺酸用麩胺酸置換，第一重鏈之位置392 (EU)處之離胺酸用天冬胺酸置換，第一重鏈之位置409 (EU)處之離胺酸用天冬胺酸置換，第一重鏈之位置370 (EU)處之離胺酸用天冬胺酸置換，第二重鏈之位置183 (EU)處之絲胺酸用離胺酸置換，第二重鏈之位置356 (EU)處之麩胺酸用離胺酸置換，第二重鏈之位置399 (EU)處之天冬胺酸用離胺酸置換，及/或第二重鏈之位置357 (EU)處之麩胺酸用離胺酸置換。

本文所述的任何恆定域、抗PAC1受體可變區及抗CGRP受體可變區可經修飾以含有以上所述的電荷對突變中之一或多者，以促進異源二聚抗體之正確裝配。來自含有適用於本發明之異源二聚抗體之一或多個電荷對突變的抗PAC1受體抗體之示範性全長輕鏈序列及全長重鏈序列分別在表6A及表6B中展示。

表6A. 示範性抗PAC1受體輕鏈序列

抗體ID.	LC群組	輕鏈胺基酸序列	輕鏈核酸序列
01A、01C、01D	LC-01	DIQMTQSPSSLSASVGDRITI TCRASQSISRYLNWYQQKP GKAPKLLIYAASSLQSGIPSR FSGSGSGTDFTLTINSLQPED FATYFCQQSYSPPFTFGPGT KVDIKRTVAAPSVFIFPPSDE QLKSGTASVVCLLNNFYPR EAKVQWKVDNALQSGNSQ ESVTEQDSKDSTYSLESTLT LSKADYEKHKVYACEVTHQ GLSSPVTKSFNRGEC (SEQ ID NO: 211)	GACATCCAGATGACCCAGT CTCCATCCTCCCTGTCTGCA TCTGTAGGAGACAGAATCA CCATCACTTGCCGGGCAAG TCAGAGCATTAGCAGGTAT TTAAATTGGTATCAACAGA AACCAGGGAAAGCCCCTA AACTCCTGATCTATGCTGCA TCCAGTTTGCAAAGTGGGA TCCCATCAAGGTTCAGCGG CAGTGGATCTGGGACAGAT TTCACTCTCACCATCAACA GTCTGCAACCTGAAGATTT

抗體ID.	LC群組	輕鏈胺基酸序列	輕鏈核酸序列
			TGCAACTTACTTCTGTCAA CAGAGTTACAGTCCCCCAT TCACTTTCGGCCCTGGGAC CAAAGTGGATATCAAACGT ACGGTGGCTGCACCATCTG TCTTCATCTTCCCGCCATCT GATGAGCAGTTGAAATCTG GAACTGCCTCTGTTGTGTG CCTGCTGAATAACTTCTATC CCAGAGAGGCCAAAGTAC AGTGGAAGGTGGATAACGC CCTCCAATCGGGTAACTCC CAGGAGAGTGTCACAGAG CAGGACAGCAAGGACAGC ACCTACAGCCTCGAGAGCA CCCTGACGCTGAGCAAAGC AGACTACGAGAAACACAA AGTCTACGCCTGCGAAGTC ACCCATCAGGGCCTGAGCT CGCCCGTCACAAAGAGCTT CAACAGGGGAGAGTGT (SEQ ID NO: 222)
01B	LC-02	DIQMTQSPSSLSASVGDRITI TCRASQSISRYLNWYQQKP GKAPKLLIYAASSLQSGIPSR FSGSGSGTDFTLTINSLQPED FATYFCQQSYSPPFTFGEGT KVDIKRTVAAPSVFIFPPSDE QLKSGTASVVCLLNNFYPR EAKVQWKVDNALQSGNSQ ESVTEQDSKDSTYSLESTLT LSKADYEKHKVYACEVTHQ GLSSPVTKSFNRGEC (SEQ ID NO: 212)	GACATCCAGATGACCCAGT CTCCATCCTCCCTGTCTGCA TCTGTAGGAGACAGAATCA CCATCACTTGCCGGGCAAG TCAGAGCATTAGCAGGTAT TTAAATTGGTATCAACAGA AACCAGGGAAAGCCCCTA AACTCCTGATCTATGCTGCA TCCAGTTTGCAAAGTGGGA TCCCATCAAGGTTCAGCGG CAGTGGATCTGGGACAGAT TTCACTCTCACCATCAACA

抗體ID.	LC群組	輕鏈胺基酸序列	輕鏈核酸序列
			GTCTGCAACCTGAAGATTT TGCAACTTACTTCTGTCAA CAGAGTTACAGTCCCCCAT TCACTTTCGGCGAGGGGAC CAAAGTGGATATCAAACGT ACGGTGGCTGCACCATCTG TCTTCATCTTCCCGCCATCT GATGAGCAGTTGAAATCTG GAACTGCCTCTGTTGTGTG CCTGCTGAATAACTTCTATC CCAGAGAGGCCAAAGTAC AGTGGAAGGTGGATAACGC CCTCCAATCGGGTAACTCC CAGGAGAGTGTCACAGAG CAGGACAGCAAGGACAGC ACCTACAGCCTCGAGAGCA CCCTGACGCTGAGCAAAGC AGACTACGAGAAACACAA AGTCTACGCCTGCGAAGTC ACCCATCAGGGCCTGAGCT CGCCCGTCACAAAGAGCTT CAACAGGGGAGAGTGT (SEQ ID NO: 223)
02A、 02C	LC-03	DIQMTQSPSSLSASVGDRITI TCRASQSISRYLNWYQQKP GKAPKLLIYAASSLQSGIPSR FSGSGSGTDFTLTINSLQPED FATYFCQQSYSPPFTFGQGT KVDIKRTVAAPSVFIFPPSDE QLKSGTASVVCLLNNFYPR EAKVQWKVDNALQSGNSQ ESVTEQDSKDSTYSLESTLT LSKADYEKHKVYACEVTHQ GLSSPVTKSFNRGEC	GACATCCAGATGACCCAGT CTCCATCCTCCCTGTCTGCA TCTGTAGGAGACAGAATCA CCATCACTTGCCGGGCAAG TCAGAGCATTAGCAGGTAT TTAAATTGGTATCAACAGA AACCAGGGAAAGCCCCTA AACTCCTGATCTATGCTGCA TCCAGTTTGCAAAGTGGGA TCCCATCAAGGTTCAGCGG CAGTGGATCTGGGACAGAT

抗體ID.	LC群組	輕鏈胺基酸序列	輕鏈核酸序列
		(SEQ ID NO: 213)	TTCACTCTCACCATCAACA GTCTGCAACCTGAAGATTT TGCAACTTACTTCTGTCAA CAGAGTTACAGTCCCCCAT TCACTTTCGGCCAGGGGAC CAAAGTGGATATCAAACGT ACGGTGGCTGCACCATCTG TCTTCATCTTCCCGCCATCT GATGAGCAGTTGAAATCTG GAACTGCCTCTGTTGTGTG CCTGCTGAATAACTTCTATC CCAGAGAGGCCAAAGTAC AGTGGAAGGTGGATAACGC CCTCCAATCGGGTAACTCC CAGGAGAGTGTCACAGAG CAGGACAGCAAGGACAGC ACCTACAGCCTCGAAAGCA CCCTGACGCTGAGCAAAGC AGACTACGAGAAACACAA AGTCTACGCCTGCGAAGTC ACCCATCAGGGCCTGAGCT CGCCCGTCACAAAGAGCTT CAACAGGGGAGAGTGT (SEQ ID NO: 224)
03A、 03C、 03D	LC-04	DIQLTQSPSFLSASVGDRVTI TCRASQSIGRSLHWYQQKP GKAPKLLIKYASQSLSGVPS RFSGSGSGTEFTLTISSLQPE DFATYYCHQSSRLPFTFGPG TKVDIKRTVAAPSVFIFPPSD EQLKSGTASVVCLLNNFYP REAKVQWKVDNALQSGNS QESVTEQDSKDSTYSLESTL TLSKADYEKHKVYACEVTH	GATATCCAGCTCACTCAATC GCCATCATTTCTCTCCGCTT CGGTAGGCGACCGGGTCAC GATCACATGCAGGGCGTCG CAAAGCATTGGGAGGTCGT TGCATTGGTATCAGCAGAA ACCCGGAAAGGCCCCGAA ACTTCTGATCAAATACGCAT CACAAAGCTTGAGCGGTGT GCCGTCGCGCTTCTCCGGT

抗體ID.	LC群組	輕鏈胺基酸序列	輕鏈核酸序列
		QGLSSPVTKSFNRGEC (SEQ ID NO: 214)	TCCGGAAGCGGAACGGAA TTCACGCTTACAATCTCCTC ACTGCAGCCCGAGGATTTC GCGACCTATTACTGTCACC AGTCATCCAGACTCCCGTT TACTTTTGGCCCTGGGACC AAGGTGGACATTAAGCGTA CGGTGGCTGCACCATCTGT CTTCATCTTCCCGCCATCTG ATGAGCAGTTGAAATCTGG AACTGCCTCTGTTGTGTGC CTGCTGAATAACTTCTATCC CAGAGAGGCCAAAGTACA GTGGAAGGTGGATAACGCC CTCCAATCGGGTAACTCCC AGGAGAGTGTCACAGAGC AGGACAGCAAGGACAGCA CCTACAGCCTCGAGAGCAC CCTGACGCTGAGCAAAGC AGACTACGAGAAACACAA AGTCTACGCCTGCGAAGTC ACCCATCAGGGCCTGAGCT CGCCCGTCACAAAGAGCTT CAACAGGGGAGAGTGT (SEQ ID NO: 225)
03B	LC-05	DIQLTQSPSFLSASVGDRVTI TCRASQSIGRSLHWYQQKP GKAPKLLIKYASQSLSGVPS RFSGSGSGTEFTLTISSLQPE DFATYYCHQSSRLPFTFGEG TKVDIKRTVAAPSVFIFPPSD EQLKSGTASVVCLLNNFYP REAKVQWKVDNALQSGNS QESVTEQDSKDSTYSLESTL	GATATCCAGCTCACTCAATC GCCATCATTTCTCTCCGCTT CGGTAGGCGACCGGGTCAC GATCACATGCAGGGCGTCG CAAAGCATTGGGAGGTCGT TGCATTGGTATCAGCAGAA ACCCGGAAAGGCCCCGAA ACTTCTGATCAAATACGCAT CACAAAGCTTGAGCGGTGT

抗體ID.	LC群組	輕鏈胺基酸序列	輕鏈核酸序列
		TLSKADYEKHKVYACEVTH QGLSSPVTKSFNRGEC (SEQ ID NO: 215)	GCCGTCGCGCTTCTCCGGT TCCGGAAGCGGAACGGAA TTCACGCTTACAATCTCCTC ACTGCAGCCCGAGGATTTC GCGACCTATTACTGTCACC AGTCATCCAGACTCCCGTT TACTTTTGGCGAGGGGACC AAGGTGGACATTAAGCGTA CGGTGGCTGCACCATCTGT CTTCATCTTCCCGCCATCTG ATGAGCAGTTGAAATCTGG AACTGCCTCTGTTGTGTGC CTGCTGAATAACTTCTATCC CAGAGAGGCCAAAGTACA GTGGAAGGTGGATAACGCC CTCCAATCGGGTAACTCCC AGGAGAGTGTCACAGAGC AGGACAGCAAGGACAGCA CCTACAGCCTCGAGAGCAC CCTGACGCTGAGCAAAGC AGACTACGAGAAACACAA AGTCTACGCCTGCGAAGTC ACCCATCAGGGCCTGAGCT CGCCCGTCACAAAGAGCTT CAACAGGGGAGAGTGT (SEQ ID NO: 226)
04A、 04C、 04D	LC-06	EIVLTQSPATLSLSPGERATL SCRASQSVGRSLHWYQQKP GQAPRLLIKYASQSLSGIPAR FSGSGSGTDFTLTISSLEPED FAVYYCHQSSRLPFTFGPGT KVDIKRTVAAPSVFIFPPSDE QLKSGTASVVCLLNNFYPR EAKVQWKVDNALQSGNSQ	GAGATCGTACTTACTCAGT CACCCGCCACATTGTCCCT GAGCCCGGGTGAACGGGC GACCCTCAGCTGCCGAGCA TCCCAGTCCGTCGGACGAT CATTGCACTGGTACCAACA AAAACCGGGCCAGGCCCC CAGACTTCTGATCAAGTAT

抗體ID.	LC群組	輕鏈胺基酸序列	輕鏈核酸序列
		ESVTEQDSKDSTYSLESTLT LSKADYEKHKVYACEVTHQ GLSSPVTKSFNRGEC (SEQ ID NO: 216)	GCGTCACAGAGCTTGTCGG GTATTCCCGCTCGCTTTTCG GGGTCGGGATCCGGGACA GATTTCACGCTCACAATCT CCTCGCTGGAACCCGAGGA CTTCGCGGTCTACTATTGTC ATCAGTCATCGAGGTTGCC TTTCACGTTTGGACCAGGG ACCAAGGTGGACATTAAGC GTACGGTGGCTGCACCATC TGTCTTCATCTTCCCGCCAT CTGATGAGCAGTTGAAATC TGGAACTGCCTCTGTTGTG TGCCTGCTGAATAACTTCTA TCCCAGAGAGGCCAAAGT ACAGTGGAAGGTGGATAAC GCCCTCCAATCGGGTAACT CCCAGGAGAGTGTCACAG AGCAGGACAGCAAGGACA GCACCTACAGCCTCGAGAG CACCCTGACGCTGAGCAAA GCAGACTACGAGAAACAC AAAGTCTACGCCTGCGAAG TCACCCATCAGGGCCTGAG CTCGCCCGTCACAAAGAGC TTCAACAGGGGAGAGTGT (SEQ ID NO: 227)
04B	LC-07	EIVLTQSPATLSLSPGERATL SCRASQSVGRSLHWYQQKP GQAPRLLIKYASQSLSGIPAR FSGSGSGTDFTLTISSLEPED FAVYYCHQSSRLPFTFGEGT KVDIKRTVAAPSVFIFPPSDE QLKSGTASVVCLLNNFYPR	GAGATCGTACTTACTCAGT CACCCGCCACATTGTCCCT GAGCCCGGGTGAACGGGC GACCCTCAGCTGCCGAGCA TCCCAGTCCGTCGGACGAT CATTGCACTGGTACCAACA AAAACCGGGCCAGGCCCC

抗體ID.	LC群組	輕鏈胺基酸序列	輕鏈核酸序列
		EAKVQWKVDNALQSGNSQ ESVTEQDSKDSTYSLESTLT LSKADYEKHKVYACEVTHQ GLSSPVTKSFNRGEC (SEQ ID NO: 217)	CAGACTTCTGATCAAGTAT GCGTCACAGAGCTTGTCGG GTATTCCCGCTCGCTTTTCG GGGTCGGGATCCGGGACA GATTTCACGCTCACAATCT CCTCGCTGGAACCCGAGGA CTTCGCGGTCTACTATTGTC ATCAGTCATCGAGGTTGCC TTTCACGTTTGGAGAAGGG ACCAAGGTGGACATTAAGC GTACGGTGGCTGCACCATC TGTCTTCATCTTCCCGCCAT CTGATGAGCAGTTGAAATC TGGAACTGCCTCTGTTGTG TGCCTGCTGAATAACTTCTA TCCCAGAGAGGCCAAAGT ACAGTGGAAGGTGGATAAC GCCCTCCAATCGGGTAACT CCCAGGAGAGTGTCACAG AGCAGGACAGCAAGGACA GCACCTACAGCCTCGAGAG CACCCTGACGCTGAGCAAA GCAGACTACGAGAAACAC AAAGTCTACGCCTGCGAAG TCACCCATCAGGGCCTGAG CTCGCCCGTCACAAAGAGC TTCAACAGGGGAGAGTGT (SEQ ID NO: 228)
05A、 05C、 05D	LC-08	DIVMTQSPDSLAVSLGERAT IHCKSSQSVLYSSNNKNFLT WYQQKPGQPPKLLIYRAST RESGVPDRFSGSGSGTDFTL TISSLQAEDVAVYFCQQYYS APFTFGPGTRVDIKRTVAAP	GACATCGTGATGACCCAGT CTCCAGACTCCCTGGCTGT GTCTCTGGGCGAGAGGGCC ACCATCCACTGCAAGTCCA GCCAGAGTGTTTTATACAG CTCCAACAATAAGAACTTC

抗體ID.	LC群組	輕鏈胺基酸序列	輕鏈核酸序列
		SVFIFPPSDEQLKSGTASVV CLLNNFYPREAKVQWKVD NALQSGNSQESVTEQDSKD STYSLESTLTLSKADYEKHK VYACEVTHQGLSSPVTKSF NRGEC (SEQ ID NO: 218)	TTAACTTGGTACCAGCAGA AACCAGGACAGCCTCCTAA ACTTCTCATTTACCGGGCAT CTACCCGGGAATCCGGGGT TCCTGACCGATTCAGTGGC AGCGGGTCTGGGACAGATT TCACTCTCACCATCAGCAG CCTGCAGGCTGAAGATGTG GCAGTTTATTTCTGTCAGCA ATATTATAGTGCTCCATTCA CTTTCGGCCCTGGGACCAG AGTGGATATCAAACGTACG GTGGCTGCACCATCTGTCT TCATCTTCCCGCCATCTGAT GAGCAGTTGAAATCTGGAA CTGCCTCTGTTGTGTGCCT GCTGAATAACTTCTATCCCA GAGAGGCCAAAGTACAGT GGAAGGTGGATAACGCCCT CCAATCGGGTAACTCCCAG GAGAGTGTCACAGAGCAG GACAGCAAGGACAGCACC TACAGCCTCGAGAGCACCC TGACGCTGAGCAAAGCAG ACTACGAGAAACACAAAG TCTACGCCTGCGAAGTCAC CCATCAGGGCCTGAGCTCG CCCGTCACAAAGAGCTTCA ACAGGGGAGAGTGT (SEQ ID NO: 229)
05B	LC-09	DIVMTQSPDSLAVSLGERAT IHCKSSQSVLYSSNNKNFLT WYQQKPGQPPKLLIYRAST RESGVPDRFSGSGSGTDFTL	GACATCGTGATGACCCAGT CTCCAGACTCCCTGGCTGT GTCTCTGGGCGAGAGGGCC ACCATCCACTGCAAGTCCA

抗體ID.	LC群組	輕鏈胺基酸序列	輕鏈核酸序列
		TISSLQAEDVAVYFCQQYYS APFTFGEGTRVDIKRTVAAP SVFIFPPSDEQLKSGTASVV CLLNNFYPREAKVQWKVD NALQSGNSQESVTEQDSKD STYSLESTLTLSKADYEKHK VYACEVTHQGLSSPVTKSF NRGEC (SEQ ID NO: 219)	GCCAGAGTGTTTTATACAG CTCCAACAATAAGAACTTC TTAACTTGGTACCAGCAGA AACCAGGACAGCCTCCTAA ACTTCTCATTTACCGGGCAT CTACCCGGGAATCCGGGGT TCCTGACCGATTCAGTGGC AGCGGGTCTGGGACAGATT TCACTCTCACCATCAGCAG CCTGCAGGCTGAAGATGTG GCAGTTTATTTCTGTCAGCA ATATTATAGTGCTCCATTCA CTTTCGGCGAGGGGACCAG AGTGGATATCAAACGTACG GTGGCTGCACCATCTGTCT TCATCTTCCCGCCATCTGAT GAGCAGTTGAAATCTGGAA CTGCCTCTGTTGTGTGCCT GCTGAATAACTTCTATCCCA GAGAGGCCAAAGTACAGT GGAAGGTGGATAACGCCCT CCAATCGGGTAACTCCCAG GAGAGTGTCACAGAGCAG GACAGCAAGGACAGCACC TACAGCCTCGAGAGCACCC TGACGCTGAGCAAAGCAG ACTACGAGAAACACAAAG TCTACGCCTGCGAAGTCAC CCATCAGGGCCTGAGCTCG CCCGTCACAAAGAGCTTCA ACAGGGGAGAGTGT (SEQ ID NO: 230)
06A、06C	LC-10	DIVMTQSPDSLAVSLGERAT INCKSSQSVLYSSNNKNFLT	GACATCGTGATGACCCAGT CTCCAGACTCCCTGGCTGT

抗體ID.	LC群組	輕鏈胺基酸序列	輕鏈核酸序列
		WYQQKPGQPPKLLIYRAST RESGVPDRFSGSGSGTDFTL TISSLQAEDVAVYFCQQYYS APFTFGPGTRVDIKRTVAAP SVFIFPPSDEQLKSGTASVV CLLNNFYPREAKVQWKVD NALQSGNSQESVTEQDSKD STYSLESTLTLSKADYEKHK VYACEVTHQGLSSPVTKSF NRGEC (SEQ ID NO: 220)	GTCTCTGGGCGAGAGGGCC ACCATCAACTGCAAGTCCA GCCAGAGTGTTTTATACAG CTCCAACAATAAGAACTTC TTAACTTGGTACCAGCAGA AACCAGGACAGCCTCCTAA ACTTCTCATTTACCGGGCAT CTACCCGGGAATCCGGGGT TCCTGACCGATTCAGTGGC AGCGGGTCTGGGACAGATT TCACTCTCACCATCAGCAG CCTGCAGGCTGAAGATGTG GCAGTTTATTTCTGTCAGCA ATATTATAGTGCTCCATTCA CTTTCGGCCCTGGGACCAG AGTGGATATCAAACGTACG GTGGCTGCACCATCTGTCT TCATCTTCCCGCCATCTGAT GAGCAGTTGAAATCTGGAA CTGCCTCTGTTGTGTGCCT GCTGAATAACTTCTATCCCA GAGAGGCCAAAGTACAGT GGAAGGTGGATAACGCCCT CCAATCGGGTAACTCCCAG GAGAGTGTCACAGAGCAG GACAGCAAGGACAGCACC TACAGCCTCGAAAGCACCC TGACGCTGAGCAAAGCAG ACTACGAGAAACACAAAG TCTACGCCTGCGAAGTCAC CCATCAGGGCCTGAGCTCG CCCGTCACAAAGAGCTTCA ACAGGGGAGAGTGT (SEQ ID NO: 231)

抗體ID.	LC群組	輕鏈胺基酸序列	輕鏈核酸序列
06B	LC-11	DIVMTQSPDSLAVSLGERAT INCKSSQSVLYSSNNKNFLT WYQQKPGQPPKLLIYRAST RESGVPDRFSGSGSGTDFTL TISSLQAEDVAVYFCQQYYS APFTFGEGTRVDIKRTVAAP SVFIFPPSDEQLKSGTASVV CLLNNFYPREAKVQWKVD NALQSGNSQESVTEQDSKD STYSLESTLTLSKADYEKHK VYACEVTHQGLSSPVTKSF NRGEC (SEQ ID NO: 221)	GACATCGTGATGACCCAGT CTCCAGACTCCCTGGCTGT GTCTCTGGGCGAGAGGGCC ACCATCAACTGCAAGTCCA GCCAGAGTGTTTTATACAG CTCCAACAATAAGAACTTC TTAACTTGGTACCAGCAGA AACCAGGACAGCCTCCTAA ACTTCTCATTTACCGGGCAT CTACCCGGGAATCCGGGGT TCCTGACCGATTCAGTGGC AGCGGGTCTGGGACAGATT TCACTCTCACCATCAGCAG CCTGCAGGCTGAAGATGTG GCAGTTTATTTCTGTCAGCA ATATTATAGTGCTCCATTCA CTTTCGGCGAGGGGACCAG AGTGGATATCAAACGTACG GTGGCTGCACCATCTGTCT TCATCTTCCCGCCATCTGAT GAGCAGTTGAAATCTGGAA CTGCCTCTGTTGTGTGCCT GCTGAATAACTTCTATCCCA GAGAGGCCAAAGTACAGT GGAAGGTGGATAACGCCCT CCAATCGGGTAACTCCCAG GAGAGTGTCACAGAGCAG GACAGCAAGGACAGCACC TACAGCCTCGAAAGCACCC TGACGCTGAGCAAAGCAG ACTACGAGAAACACAAAG TCTACGCCTGCGAAGTCAC CCATCAGGGCCTGAGCTCG CCCGTCACAAAGAGCTTCA

抗體ID.	LC群組	輕鏈胺基酸序列	輕鏈核酸序列
			ACAGGGGAGAGTGT (SEQ ID NO: 232)

表6B. 示範性抗PAC1受體重鏈序列

抗體ID.	HC群組	重鏈胺基酸序列	重鏈核酸序列
01A、02A	HC-01	QVQLQQSGPGLVKPS	CAGGTACAGCTGCAGCAGTCAGGT
		QTLSLTCAISGDSVSS	CCAGGACTGGTGAAGCCCTCGCAG
		NSATWNWIRQSPSRG	ACCCTCTCACTCACCTGTGCCATCT
		LEWLGRTYYRSKWS	CCGGGGACAGTGTCTCTAGCAACA
		NHYAVSVKSRITINPD	GTGCTACTTGGAACTGGATCAGGC
		TSKSQFSLQLNSVTP	AGTCCCCATCGAGAGGCCTTGAGT
		EDTAVYYCARGTWK	GGCTGGGAAGGACATATTACAGGT
		QLWFLDHWGQGTLV	CCAAGTGGTCTAATCATTATGCAGT
		TVSSASTKGPSVFPL	ATCTGTGAAAAGTCGAATAACCATC
		APSSKSTSGGTAALG	AACCCCGACACGTCCAAGAGCCAG
		CLVKDYFPEPVTVSW	TTCTCCCTGCAGCTGAACTCTGTGA
		NSGALTSGVHTFPAV	CTCCCGAGGACACGGCTGTGTATTA
		LQSSGLYSLKSVVTV	CTGTGCAAGAGGAACGTGGAAAC
		PSSSLGTQTYICNVN	AGCTATGGTTCCTTGACCACTGGG
		HKPSNTKVDKKVEP	GCCAGGGAACCCTGGTCACCGTCT
		KSCDKTHTCPPCPAP	CTAGTGCCTCCACCAAGGGCCCAT
		ELLGGPSVFLFPPKPK	CGGTCTTCCCCCTGGCACCCTCCTC
		DTLMISRTPEVTCVV	CAAGAGCACCTCTGGGGGCACAGC
		VDVSHEDPEVKFNW	GGCCCTGGGCTGCCTGGTCAAGGA
		YVDGVEVHNAKTKP	CTACTTCCCCGAACCGGTGACGGT
		CEEQYGSTYRCVSVL	GTCGTGGAACTCAGGCGCCCTGAC
		TVLHQDWLNGKEYK	CAGCGGCGTGCACACCTTCCCGGC
		CKVSNKALPAPIEKTI	TGTCCTACAGTCCTCAGGACTCTAC
		SKAKGQPREPQVYTL	TCCCTCAAGAGCGTGGTGACCGTG
		PPSREEMTKNQVSLT	CCCTCCAGCAGCTTGGGCACCCAG
		CLVKGFYPSDIAVEW	ACCTACATCTGCAACGTGAATCAC
		ESNGQPENNYDTTPP	AAGCCCAGCAACACCAAGGTGGA
		VLDSDGSFFLYSDLT	CAAGAAAGTTGAGCCCAAATCTTG

抗體ID.	HC群組	重鏈胺基酸序列	重鏈核酸序列
		VDKSRWQQGNVFSC SVMHEALHNHYTQK SLSLSPGK (SEQ ID NO: 233)	TGACAAAACTCACACATGCCCACC GTGCCCAGCACCTGAACTCCTGGG GGGACCGTCAGTCTTCCTCTTCCCC CCAAAACCCAAGGACACCCTCATG ATCTCCCGGACCCCTGAGGTCACAT GCGTGGTGGTGGACGTGAGCCACG AAGACCCTGAGGTCAAGTTCAACT GGTACGTGGACGGCGTGGAGGTGC ATAATGCCAAGACAAAGCCGTGTG AGGAGCAGTACGGCAGCACGTACC GTTGTGTCAGCGTCCTCACCGTCCT GCACCAGGACTGGCTGAATGGCAA GGAGTACAAGTGCAAGGTCTCCAA CAAAGCCCTCCCAGCCCCCATCGA GAAAACCATCTCCAAAGCCAAAGG GCAGCCCCGAGAACCACAGGTGTA CACCCTGCCCCCATCCCGGGAGGA GATGACCAAGAACCAGGTCAGCCT GACCTGCCTGGTCAAAGGCTTCTAT CCCAGCGACATCGCCGTGGAGTGG GAGAGCAATGGGCAGCCGGAGAA CAACTACGATACCACGCCTCCCGT GCTGGACTCCGACGGCTCCTTCTTC CTCTATAGCGATCTCACCGTGGACA AGAGCAGGTGGCAGCAGGGGAAC GTCTTCTCATGCTCCGTGATGCATG AGGCTCTGCACAACCACTACACGC AGAAGAGCCTCTCCCTGTCTCCGG GTAAA (SEQ ID NO: 252)
01B	HC-02	QVQLQQSGPGLVKPS QTLSLTCAISGDSVSS NSATWNWIRQSPSRK LEWLGRTYYRSKWS NHYAVSVKSRITINPD	CAGGTACAGCTGCAGCAGTCAGGT CCAGGACTGGTGAAGCCCTCGCAG ACCCTCTCACTCACCTGTGCCATCT CCGGGGACAGTGTCTCTAGCAACA GTGCTACTTGGAACTGGATCAGGC

抗體ID.	HC群組	重鏈胺基酸序列	重鏈核酸序列
		TSKSQFSLQLNSVTP	AGTCCCCATCGAGAAAGCTTGAGT
		EDTAVYYCARGTWK	GGCTGGGAAGGACATATTACAGGT
		QLWFLDHWGQGTLV	CCAAGTGGTCTAATCATTATGCAGT
		TVSSASTKGPSVFPL	ATCTGTGAAAAGTCGAATAACCATC
		APSSKSTSGGTAALG	AACCCCGACACGTCCAAGAGCCAG
		CLVKDYFPEPVTVSW	TTCTCCCTGCAGCTGAACTCTGTGA
		NSGALTSGVHTFPAV	CTCCCGAGGACACGGCTGTGTATTA
		LQSSGLYSLKSVVTV	CTGTGCAAGAGGAACGTGGAAAC
		PSSSLGTQTYICNVN	AGCTATGGTTCCTTGACCACTGGG
		HKPSNTKVDKKVEP	GCCAGGGAACCCTGGTCACCGTCT
		KSCDKTHTCPPCPAP	CTAGTGCCTCCACCAAGGGCCCAT
		ELLGGPSVFLFPPKPK	CGGTCTTCCCCCTGGCACCCTCCTC
		DTLMISRTPEVTCVV	CAAGAGCACCTCTGGGGGCACAGC
		VDVSHEDPEVKFNW	GGCCCTGGGCTGCCTGGTCAAGGA
		YVDGVEVHNAKTKP	CTACTTCCCCGAACCGGTGACGGT
		CEEQYGSTYRCVSVL	GTCGTGGAACTCAGGCGCCCTGAC
		TVLHQDWLNGKEYK	CAGCGGCGTGCACACCTTCCCGGC
		CKVSNKALPAPIEKTI	TGTCCTACAGTCCTCAGGACTCTAC
		SKAKGQPREPQVYTL	TCCCTCAAGAGCGTGGTGACCGTG
		PPSREEMTKNQVSLT	CCCTCCAGCAGCTTGGGCACCCAG
		CLVKGFYPSDIAVEW	ACCTACATCTGCAACGTGAATCAC
		ESNGQPENNYDTTPP	AAGCCCAGCAACACCAAGGTGGA
		VLDSDGSFFLYSDLT	CAAGAAAGTTGAGCCCAAATCTTG
		VDKSRWQQGNVFSC	TGACAAAACTCACACATGCCCACC
		SVMHEALHNHYTQK	GTGCCCAGCACCTGAACTCCTGGG
		SLSLSPGK (SEQ ID	GGGACCGTCAGTCTTCCTCTTCCCC
		NO: 234)	CCAAAACCCAAGGACACCCTCATG
			ATCTCCCGGACCCCTGAGGTCACAT
			GCGTGGTGGTGGACGTGAGCCACG
			AAGACCCTGAGGTCAAGTTCAACT
			GGTACGTGGACGGCGTGGAGGTGC
			ATAATGCCAAGACAAAGCCGTGTG
			AGGAGCAGTACGGCAGCACGTACC
			GTTGTGTCAGCGTCCTCACCGTCCT

抗體ID.	HC群組	重鏈胺基酸序列	重鏈核酸序列
			GCACCAGGACTGGCTGAATGGCAA GGAGTACAAGTGCAAGGTCTCCAA CAAAGCCCTCCCAGCCCCCATCGA GAAAACCATCTCCAAAGCCAAAGG GCAGCCCCGAGAACCACAGGTGTA CACCCTGCCCCCATCCCGGGAGGA GATGACCAAGAACCAGGTCAGCCT GACCTGCCTGGTCAAAGGCTTCTAT CCCAGCGACATCGCCGTGGAGTGG GAGAGCAATGGGCAGCCGGAGAA CAACTACGATACCACGCCTCCCGT GCTGGACTCCGACGGCTCCTTCTTC CTCTATAGCGATCTCACCGTGGACA AGAGCAGGTGGCAGCAGGGGAAC GTCTTCTCATGCTCCGTGATGCATG AGGCTCTGCACAACCACTACACGC AGAAGAGCCTCTCCCTGTCTCCGG GTAAA (SEQ ID NO: 253)
01C、 02C	HC-03	QVQLQQSGPGLVKPS QTLSLTCAISGDSVSS NSATWNWIRQSPSRG LEWLGRTYYRSKWS NHYAVSVKSRITINPD TSKSQFSLQLNSVTP EDTAVYYCARGTWK QLWFLDHWGQGTLV TVSSASTKGPSVFPL APSSKSTSGGTAALG CLVKDYFPEPVTVSW NSGALTSGVHTFPAV LQSSGLYSLKSVVTV PSSSLGTQTYICNVN HKPSNTKVDKKVEP KSCDKTHTCPPCPAP	CAGGTACAGCTGCAGCAGTCAGGT CCAGGACTGGTGAAGCCCTCGCAG ACCCTCTCACTCACCTGTGCCATCT CCGGGGACAGTGTCTCTAGCAACA GTGCTACTTGGAACTGGATCAGGC AGTCCCCATCGAGAGGCCTTGAGT GGCTGGGAAGGACATATTACAGGT CCAAGTGGTCTAATCATTATGCAGT ATCTGTGAAAAGTCGAATAACCATC AACCCCGACACGTCCAAGAGCCAG TTCTCCCTGCAGCTGAACTCTGTGA CTCCCGAGGACACGGCTGTGTATTA CTGTGCAAGAGGAACGTGGAAAC AGCTATGGTTCCTTGACCACTGGG GCCAGGGAACCCTGGTCACCGTCT CTAGTGCCTCCACCAAGGGCCCAT

抗體ID.	HC群組	重鏈胺基酸序列	重鏈核酸序列
		ELLGGPSVFLFPPKPK DTLMISRTPEVTCVV VDVSHEDPEVKFNW YVDGVEVHNAKTKP CEEQYGSTYRCVSVL TVLHQDWLNGKEYK CKVSNKALPAPIEKTI SKAKGQPREPQVYTL PPSREEMTKNQVSLT CLVDGFYPSDIAVEW ESNGQPENNYDTTPP VLDSDGSFFLYSDLT VDKSRWQQGNVFSC SVMHEALHNHYTQK SLSLSPGK (SEQ ID NO: 235)	CGGTCTTCCCCCTGGCACCCTCCTC CAAGAGCACCTCTGGGGGCACAGC GGCCCTGGGCTGCCTGGTCAAGGA CTACTTCCCCGAACCGGTGACGGT GTCGTGGAACTCAGGCGCCCTGAC CAGCGGCGTGCACACCTTCCCGGC TGTCCTACAGTCCTCAGGACTCTAC TCCCTCAAGAGCGTGGTGACCGTG CCCTCCAGCAGCTTGGGCACCCAG ACCTACATCTGCAACGTGAATCAC AAGCCCAGCAACACCAAGGTGGA CAAGAAAGTTGAGCCCAAATCTTG TGACAAAACTCACACATGCCCACC GTGCCCAGCACCTGAACTCCTGGG GGGACCGTCAGTCTTCCTCTTCCCC CCAAAACCCAAGGACACCCTCATG ATCTCCCGGACCCCTGAGGTCACAT GCGTGGTGGTGGACGTGAGCCACG AAGACCCTGAGGTCAAGTTCAACT GGTACGTGGACGGCGTGGAGGTGC ATAATGCCAAGACAAAGCCGTGTG AGGAGCAGTACGGCAGCACGTACC GTTGTGTCAGCGTCCTCACCGTCCT GCACCAGGACTGGCTGAATGGCAA GGAGTACAAGTGCAAGGTCTCCAA CAAAGCCCTCCCAGCCCCCATCGA GAAAACCATCTCCAAAGCCAAAGG GCAGCCCCGAGAACCACAGGTGTA CACCCTGCCCCCATCCCGGGAGGA GATGACCAAGAACCAGGTCAGCCT GACCTGCCTGGTCGATGGCTTCTAT CCCAGCGACATCGCCGTGGAGTGG GAGAGCAATGGGCAGCCGGAGAA CAACTACGATACCACGCCTCCCGT

抗體ID.	HC群組	重鏈胺基酸序列	重鏈核酸序列
			GCTGGACTCCGACGGCTCCTTCTTC CTCTATAGCGATCTCACCGTGGACA AGAGCAGGTGGCAGCAGGGGAAC GTCTTCTCATGCTCCGTGATGCATG AGGCTCTGCACAACCACTACACGC AGAAGAGCCTCTCCCTGTCTCCGG GTAAA (SEQ ID NO: 254)
01D	HC-04	QVQLQQSGPGLVKPS QTLSLTCAISGDSVSS NSATWNWIRQSPSRG LEWLGRTYYRSKWS NHYAVSVKSRITINPD TSKSQFSLQLNSVTP EDTAVYYCARGTWK QLWFLDHWGQGTLV TVSSASTKGPSVFPL APCSRSTSESTAALG CLVKDYFPEPVTVSW NSGALTSGVHTFPAV LQSSGLYSLKSVVTV PSSNFGTQTYTCNVD HKPSNTKVDKTVER KCCVECPPCPAPPVA GPSVFLFPPKPKDTL MISRTPEVTCVVVDV SHEDPEVQFNWYVD GVEVHNAKTKPREE QFNSTFRVVSVLTVV HQDWLNGKEYKCK VSNKGLPAPIEKTISK TKGQPREPQVYTLPP SREEMTKNQVSLTCL VDGFYPSDIAVEWES NGQPENNYDTTPPM	CAGGTACAGCTGCAGCAGTCAGGT CCAGGACTGGTGAAGCCCTCGCAG ACCCTCTCACTCACCTGTGCCATCT CCGGGGACAGTGTCTCTAGCAACA GTGCTACTTGGAACTGGATCAGGC AGTCCCCATCGAGAGGCCTTGAGT GGCTGGGAAGGACATATTACAGGT CCAAGTGGTCTAATCATTATGCAGT ATCTGTGAAAAGTCGAATAACCATC AACCCCGACACGTCCAAGAGCCAG TTCTCCCTGCAGCTGAACTCTGTGA CTCCCGAGGACACGGCTGTGTATTA CTGTGCAAGAGGAACGTGGAAAC AGCTATGGTTCCTTGACCACTGGG GCCAGGGAACCCTGGTCACCGTCT CTAGTGCCTCCACCAAGGGCCCAT CGGTCTTCCCCCTGGCGCCCTGCTC CAGGAGCACCTCCGAGAGCACAGC GGCCCTGGGCTGCCTGGTCAAGGA CTACTTCCCCGAACCGGTGACGGT GTCGTGGAACTCAGGCGCTCTGAC CAGCGGCGTGCACACCTTCCCAGC TGTCCTACAGTCCTCAGGACTCTAC TCCCTCAAGAGCGTGGTGACCGTG CCCTCCAGCAACTTCGGCACCCAG ACCTACACCTGCAACGTAGATCAC AAGCCCAGCAACACCAAGGTGGA

抗體ID.	HC群組	重鏈胺基酸序列	重鏈核酸序列
		LDSDGSFFLYSDLTV DKSRWQQGNVFSCS VMHEALHNHYTQKS LSLSPGK (SEQ ID NO: 236)	CAAGACAGTTGAGCGCAAATGTTG TGTCGAGTGCCCACCGTGCCCAGC ACCACCTGTGGCAGGACCGTCAGT CTTCCTCTTCCCCCCAAAACCCAA GGACACCCTCATGATCTCCCGGAC CCCTGAGGTCACGTGCGTGGTGGT GGACGTGAGCCACGAAGACCCCG AGGTCCAGTTCAACTGGTACGTGG ACGGCGTGGAGGTGCATAATGCCA AGACAAAGCCACGGGAGGAGCAG TTCAACAGCACGTTCCGTGTGGTC AGCGTCCTCACCGTTGTGCACCAG GACTGGCTGAACGGCAAGGAGTAC AAGTGCAAGGTCTCCAACAAAGGC CTCCCAGCCCCCATCGAGAAAACC ATCTCCAAAACCAAAGGGCAGCCC CGAGAACCACAGGTGTACACCCTG CCCCCATCCCGGGAGGAGATGACC AAGAACCAGGTCAGCCTGACCTGC CTGGTCGATGGCTTCTACCCCAGCG ACATCGCCGTGGAGTGGGAGAGCA ATGGGCAGCCGGAGAACAACTACG ATACCACACCTCCCATGCTGGACTC CGACGGCTCCTTCTTCCTCTACAGC GATCTCACCGTGGACAAGAGCAGG TGGCAGCAGGGGAACGTCTTCTCA TGCTCCGTGATGCATGAGGCTCTGC ACAACCACTACACGCAGAAGAGCC TCTCCCTGTCTCCGGGTAAA (SEQ ID NO: 255)
03A	HC-05	QVQLVESGAEVVKP GASVKVSCKASGFTF SRFAMHWVRQAPGQ GLEWMGVISYDGGN	CAAGTTCAGTTGGTGGAGTCTGGA GCCGAAGTAGTAAAGCCAGGAGCT TCAGTGAAAGTCTCTTGTAAAGCA AGTGGATTCACGTTTAGCCGCTTTG

580 585 590

Leu Gly Cys Leu Val Lys Asp Tyr Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser
595 600 605

Trp Asn Ser Gly Ala Leu Thr Ser Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val
610 615 620

Leu Gln Ser Ser Gly Leu Tyr Ser Leu Lys Ser Val Val Thr Val Pro
625 630 635 640

Ser Ser Ser Leu Gly Thr Gln Thr Tyr Ile Cys Asn Val Asn His Lys
645 650 655

Pro Ser Asn Thr Lys Val Asp Lys Lys Val
660 665

<210> 429
<211> 666
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 429
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Ala Glu Val Val Lys Pro Gly Ala
1 5 10 15

Ser Val Lys Val Ser Cys Lys Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Arg Phe
20 25 30

Ala Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Gln Gly Leu Glu Trp Met
35 40 45

```
Gly Val Ile Ser Tyr Asp Gly Gly Asn Lys Tyr Tyr Ala Glu Ser Val
    50                  55                  60

Lys Gly Arg Val Thr Met Thr Arg Asp Thr Ser Thr Ser Thr Leu Tyr
65                  70                  75                  80

Met Glu Leu Ser Ser Leu Arg Ser Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
                85                  90                  95

Ala Arg Gly Tyr Asp Val Leu Thr Gly Tyr Pro Asp Tyr Trp Gly Gln
            100                 105                 110

Gly Thr Leu Val Thr Val Ser Ser Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val
        115                 120                 125

Phe Pro Leu Ala Pro Ser Ser Lys Ser Thr Ser Gly Gly Thr Ala Ala
    130                 135                 140

Leu Gly Cys Leu Val Lys Asp Tyr Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser
145                 150                 155                 160

Trp Asn Ser Gly Ala Leu Thr Ser Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val
                165                 170                 175

Leu Gln Ser Ser Gly Leu Tyr Ser Leu Lys Ser Val Val Thr Val Pro
            180                 185                 190

Ser Ser Ser Leu Gly Thr Gln Thr Tyr Ile Cys Asn Val Asn His Lys
        195                 200                 205

Pro Ser Asn Thr Lys Val Asp Lys Lys Val Glu Pro Lys Ser Cys Asp
    210                 215                 220
```

Lys Thr His Thr Cys Pro Pro Cys Pro Ala Pro Glu Leu Leu Gly Gly
225 230 235 240

Pro Ser Val Phe Leu Phe Pro Pro Lys Pro Lys Asp Thr Leu Met Ile
245 250 255

Ser Arg Thr Pro Glu Val Thr Cys Val Val Val Asp Val Ser His Glu
260 265 270

Asp Pro Glu Val Lys Phe Asn Trp Tyr Val Asp Gly Val Glu Val His
275 280 285

Asn Ala Lys Thr Lys Pro Cys Glu Glu Gln Tyr Gly Ser Thr Tyr Arg
290 295 300

Cys Val Ser Val Leu Thr Val Leu His Gln Asp Trp Leu Asn Gly Lys
305 310 315 320

Glu Tyr Lys Cys Lys Val Ser Asn Lys Ala Leu Pro Ala Pro Ile Glu
325 330 335

Lys Thr Ile Ser Lys Ala Lys Gly Gln Pro Arg Glu Pro Gln Val Tyr
340 345 350

Thr Leu Pro Pro Ser Arg Glu Glu Met Thr Lys Asn Gln Val Ser Leu
355 360 365

Thr Cys Leu Val Lys Gly Phe Tyr Pro Ser Asp Ile Ala Val Glu Trp
370 375 380

Glu Ser Asn Gly Gln Pro Glu Asn Asn Tyr Lys Thr Thr Pro Pro Val
385 390 395 400

```
Leu Asp Ser Asp Gly Ser Phe Phe Leu Tyr Ser Lys Leu Thr Val Asp
                405                 410                 415

Lys Ser Arg Trp Gln Gln Gly Asn Val Phe Ser Cys Ser Val Met His
            420                 425                 430

Glu Ala Leu His Asn His Tyr Thr Gln Lys Ser Leu Ser Leu Ser Pro
        435                 440                 445

Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gln Ser Val Leu Thr Gln
    450                 455                 460

Pro Pro Ser Val Ser Ala Ala Pro Gly Gln Lys Val Thr Ile Ser Cys
465                 470                 475                 480

Ser Gly Ser Ser Ser Asn Ile Gly Asn Asn Tyr Val Ser Trp Tyr Gln
                485                 490                 495

Lys Leu Pro Gly Thr Ala Pro Lys Leu Leu Ile Tyr Asp Asn Asn Lys
            500                 505                 510

Arg Pro Ser Gly Ile Pro Asp Arg Phe Ser Gly Ser Lys Ser Gly Thr
        515                 520                 525

Ser Thr Thr Leu Gly Ile Thr Gly Leu Gln Thr Gly Asp Glu Ala Asp
    530                 535                 540

Tyr Tyr Cys Gly Thr Trp Asp Ser Arg Leu Ser Ala Val Val Phe Gly
545                 550                 555                 560

Gly Gly Thr Lys Leu Thr Val Leu Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val
                565                 570                 575
```

Phe Pro Leu Ala Pro Ser Ser Lys Ser Thr Ser Gly Gly Thr Ala Ala
580 585 590

Leu Gly Cys Leu Val Lys Asp Tyr Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser
595 600 605

Trp Asn Ser Gly Ala Leu Thr Ser Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val
610 615 620

Leu Gln Ser Ser Gly Leu Tyr Ser Leu Lys Ser Val Val Thr Val Pro
625 630 635 640

Ser Ser Ser Leu Gly Thr Gln Thr Tyr Ile Cys Asn Val Asn His Lys
645 650 655

Pro Ser Asn Thr Lys Val Asp Lys Lys Val
660 665

<210> 430
<211> 666
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 430
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Ala Glu Val Val Lys Pro Gly Ala
1 5 10 15

Ser Val Lys Val Ser Cys Lys Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Arg Phe
20 25 30

Ala Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Gln Gly Leu Glu Trp Met
35 40 45

Gly Val Ile Ser Tyr Asp Gly Gly Asn Lys Tyr Tyr Ala Glu Ser Val
50 55 60

Lys Gly Arg Val Thr Met Thr Arg Asp Thr Ser Thr Ser Thr Leu Tyr
65 70 75 80

Met Glu Leu Ser Ser Leu Arg Ser Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
85 90 95

Ala Arg Gly Tyr Asp Val Leu Thr Gly Tyr Pro Asp Tyr Trp Gly Gln
100 105 110

Gly Thr Leu Val Thr Val Ser Ser Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val
115 120 125

Phe Pro Leu Ala Pro Ser Ser Lys Ser Thr Ser Gly Gly Thr Ala Ala
130 135 140

Leu Gly Cys Leu Val Lys Asp Tyr Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser
145 150 155 160

Trp Asn Ser Gly Ala Leu Thr Ser Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val
165 170 175

Leu Gln Ser Ser Gly Leu Tyr Ser Leu Lys Ser Val Val Thr Val Pro
180 185 190

Ser Ser Ser Leu Gly Thr Gln Thr Tyr Ile Cys Asn Val Asn His Lys
195 200 205

Pro Ser Asn Thr Lys Val Asp Lys Lys Val Glu Pro Lys Ser Cys Asp
210 215 220

Lys Thr His Thr Cys Pro Pro Cys Pro Ala Pro Glu Leu Leu Gly Gly
225 230 235 240

Pro Ser Val Phe Leu Phe Pro Pro Lys Pro Lys Asp Thr Leu Met Ile
245 250 255

Ser Arg Thr Pro Glu Val Thr Cys Val Val Val Asp Val Ser His Glu
260 265 270

Asp Pro Glu Val Lys Phe Asn Trp Tyr Val Asp Gly Val Glu Val His
275 280 285

Asn Ala Lys Thr Lys Pro Cys Glu Glu Gln Tyr Gly Ser Thr Tyr Arg
290 295 300

Cys Val Ser Val Leu Thr Val Leu His Gln Asp Trp Leu Asn Gly Lys
305 310 315 320

Glu Tyr Lys Cys Lys Val Ser Asn Lys Ala Leu Pro Ala Pro Ile Glu
325 330 335

Lys Thr Ile Ser Lys Ala Lys Gly Gln Pro Arg Glu Pro Gln Val Tyr
340 345 350

Thr Leu Pro Pro Ser Arg Glu Glu Met Thr Lys Asn Gln Val Ser Leu
355 360 365

Thr Cys Leu Val Lys Gly Phe Tyr Pro Ser Asp Ile Ala Val Glu Trp
370 375 380

Glu Ser Asn Gly Gln Pro Glu Asn Asn Tyr Lys Thr Thr Pro Pro Val
385 390 395 400

Leu Asp Ser Asp Gly Ser Phe Phe Leu Tyr Ser Lys Leu Thr Val Asp
405 410 415

Lys Ser Arg Trp Gln Gln Gly Asn Val Phe Ser Cys Ser Val Met His
420 425 430

Glu Ala Leu His Asn His Tyr Thr Gln Lys Ser Leu Ser Leu Ser Pro
435 440 445

Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gln Ser Val Leu Thr Gln
450 455 460

Pro Pro Ser Val Ser Ala Ala Pro Gly Gln Lys Val Thr Ile Ser Cys
465 470 475 480

Ser Gly Ser Ser Ser Asn Ile Gly Asn Asn Tyr Val Ser Trp Tyr Gln
485 490 495

Gln Leu Pro Gly Thr Ala Pro Lys Leu Leu Ile Tyr Asp Asn Asn Lys
500 505 510

Arg Pro Ser Gly Ile Pro Asp Arg Phe Ser Gly Ser Lys Ser Gly Thr
515 520 525

Ser Thr Thr Leu Gly Ile Thr Gly Leu Gln Thr Gly Asp Glu Ala Asp
530 535 540

Tyr Tyr Cys Gly Thr Trp Asp Ser Arg Leu Ser Ala Val Val Phe Gly
545 550 555 560

Gly Gly Thr Lys Leu Thr Val Leu Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val
565 570 575

Phe Pro Leu Ala Pro Ser Ser Lys Ser Thr Ser Gly Gly Thr Ala Ala
580 585 590

Leu Gly Cys Leu Val Lys Asp Tyr Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser
595 600 605

Trp Asn Ser Gly Ala Leu Thr Ser Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val
610 615 620

Leu Gln Ser Ser Gly Leu Tyr Ser Leu Lys Ser Val Val Thr Val Pro
625 630 635 640

Ser Ser Ser Leu Gly Thr Gln Thr Tyr Ile Cys Asn Val Asn His Lys
645 650 655

Pro Ser Asn Thr Lys Val Asp Lys Lys Val
660 665

<210> 431
<211> 666
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 431
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Ala Glu Val Val Lys Pro Gly Ala
1 5 10 15

```
Ser Val Lys Val Ser Cys Lys Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Arg Phe
            20                  25                  30

Ala Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Gln Gly Leu Glu Trp Met
        35                  40                  45

Gly Val Ile Ser Tyr Asp Gly Gly Asn Lys Tyr Tyr Ala Glu Ser Val
    50                  55                  60

Lys Gly Arg Val Thr Met Thr Arg Asp Thr Ser Thr Ser Thr Leu Tyr
65                  70                  75                  80

Met Glu Leu Ser Ser Leu Arg Ser Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
                85                  90                  95

Ala Arg Gly Tyr Asp Val Leu Thr Gly Tyr Pro Asp Tyr Trp Gly Gln
            100                 105                 110

Gly Thr Leu Val Thr Val Ser Ser Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val
        115                 120                 125

Phe Pro Leu Ala Pro Ser Ser Lys Ser Thr Ser Gly Gly Thr Ala Ala
    130                 135                 140

Leu Gly Cys Leu Val Lys Asp Tyr Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser
145                 150                 155                 160

Trp Asn Ser Gly Ala Leu Thr Ser Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val
                165                 170                 175

Leu Gln Ser Ser Gly Leu Tyr Ser Leu Lys Ser Val Val Thr Val Pro
            180                 185                 190
```

抗體ID.	HC群組	重鏈胺基酸序列	重鏈核酸序列
		KYYAESVKGRVTMT	CCATGCATTGGGTGCGGCAAGCTC
		RDTSTSTLYMELSSL	CCGGTCAGGGGTTGGAGTGGATGG
		RSEDTAVYYCARGY	GAGTTATTAGCTATGACGGGGGCAA
		DVLTGYPDYWGQGT	TAAGTACTACGCCGAGTCTGTTAAG
		LVTVSSASTKGPSVFP	GGTCGGGTCACAATGACACGGGAC
		LAPSSKSTSGGTAAL	ACCTCAACCAGTACACTCTATATGG
		GCLVKDYFPEPVTVS	AACTGTCTAGCCTGAGATCCGAGG
		WNSGALTSGVHTFPA	ACACCGCTGTGTATTATTGCGCTAG
		VLQSSGLYSLKSVVT	GGGGTACGATGTATTGACGGGTTAT
		VPSSSLGTQTYICNV	CCTGATTACTGGGGGCAGGGGACA
		NHKPSNTKVDKKVE	CTCGTAACCGTCTCTAGTGCCTCCA
		PKSCDKTHTCPPCPA	CCAAGGGCCCATCGGTCTTCCCCCT
		PELLGGPSVFLFPPKP	GGCACCCTCCTCCAAGAGCACCTC
		KDTLMISRTPEVTCV	TGGGGGCACAGCGGCCCTGGGCTG
		VVDVSHEDPEVKFN	CCTGGTCAAGGACTACTTCCCCGA
		WYVDGVEVHNAKT	ACCGGTGACGGTGTCGTGGAACTC
		KPCEEQYGSTYRCVS	AGGCGCCCTGACCAGCGGCGTGCA
		VLTVLHQDWLNGKE	CACCTTCCCGGCTGTCCTACAGTCC
		YKCKVSNKALPAPIE	TCAGGACTCTACTCCCTCAAGAGC
		KTISKAKGQPREPQV	GTGGTGACCGTGCCCTCCAGCAGC
		YTLPPSREEMTKNQV	TTGGGCACCCAGACCTACATCTGC
		SLTCLVKGFYPSDIAV	AACGTGAATCACAAGCCCAGCAAC
		EWESNGQPENNYDT	ACCAAGGTGGACAAGAAAGTTGA
		TPPVLDSDGSFFLYSD	GCCCAAATCTTGTGACAAAACTCA
		LTVDKSRWQQGNVF	CACATGCCCACCGTGCCCAGCACC
		SCSVMHEALHNHYT	TGAACTCCTGGGGGGACCGTCAGT
		QKSLSLSPGK (SEQ	CTTCCTCTTCCCCCCAAAACCCAA
		ID NO: 237)	GGACACCCTCATGATCTCCCGGAC
			CCCTGAGGTCACATGCGTGGTGGT
			GGACGTGAGCCACGAAGACCCTGA
			GGTCAAGTTCAACTGGTACGTGGA
			CGGCGTGGAGGTGCATAATGCCAA
			GACAAAGCCGTGTGAGGAGCAGTA
			CGGCAGCACGTACCGTTGTGTCAG

Ser Ser Ser Leu Gly Thr Gln Thr Tyr Ile Cys Asn Val Asn His Lys
195 200 205

Pro Ser Asn Thr Lys Val Asp Lys Lys Val Glu Pro Lys Ser Cys Asp
210 215 220

Lys Thr His Thr Cys Pro Pro Cys Pro Ala Pro Glu Leu Leu Gly Gly
225 230 235 240

Pro Ser Val Phe Leu Phe Pro Pro Lys Pro Lys Asp Thr Leu Met Ile
245 250 255

Ser Arg Thr Pro Glu Val Thr Cys Val Val Val Asp Val Ser His Glu
260 265 270

Asp Pro Glu Val Lys Phe Asn Trp Tyr Val Asp Gly Val Glu Val His
275 280 285

Asn Ala Lys Thr Lys Pro Cys Glu Glu Gln Tyr Gly Ser Thr Tyr Arg
290 295 300

Cys Val Ser Val Leu Thr Val Leu His Gln Asp Trp Leu Asn Gly Lys
305 310 315 320

Glu Tyr Lys Cys Lys Val Ser Asn Lys Ala Leu Pro Ala Pro Ile Glu
325 330 335

Lys Thr Ile Ser Lys Ala Lys Gly Gln Pro Arg Glu Pro Gln Val Tyr
340 345 350

Thr Leu Pro Pro Ser Arg Glu Glu Met Thr Lys Asn Gln Val Ser Leu
355 360 365

```
Thr Cys Leu Val Lys Gly Phe Tyr Pro Ser Asp Ile Ala Val Glu Trp
    370                 375                 380

Glu Ser Asn Gly Gln Pro Glu Asn Asn Tyr Lys Thr Thr Pro Pro Val
385                 390                 395                 400

Leu Asp Ser Asp Gly Ser Phe Phe Leu Tyr Ser Lys Leu Thr Val Asp
                405                 410                 415

Lys Ser Arg Trp Gln Gln Gly Asn Val Phe Ser Cys Ser Val Met His
            420                 425                 430

Glu Ala Leu His Asn His Tyr Thr Gln Lys Ser Leu Ser Leu Ser Pro
        435                 440                 445

Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gln Ser Val Leu Thr Gln
    450                 455                 460

Pro Pro Ser Val Ser Ala Ala Pro Gly Gln Lys Val Thr Ile Ser Cys
465                 470                 475                 480

Ser Gly Ser Ser Ser Asn Ile Gly Asn Asn Tyr Val Ser Trp Tyr Gln
                485                 490                 495

Lys Leu Pro Gly Thr Ala Pro Lys Leu Leu Ile Tyr Asp Asn Asn Lys
            500                 505                 510

Arg Pro Ser Gly Ile Pro Asp Arg Phe Ser Gly Ser Lys Ser Gly Thr
        515                 520                 525

Ser Thr Thr Leu Gly Ile Thr Gly Leu Gln Thr Gly Asp Glu Ala Asp
    530                 535                 540
```

Tyr Tyr Cys Gly Thr Trp Asp Ser Arg Leu Ser Ala Val Val Phe Gly
545 550 555 560

Gly Gly Thr Lys Leu Thr Val Leu Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val
565 570 575

Phe Pro Leu Ala Pro Ser Ser Lys Ser Thr Ser Gly Gly Thr Ala Ala
580 585 590

Leu Gly Cys Leu Val Lys Asp Tyr Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser
595 600 605

Trp Asn Ser Gly Ala Leu Thr Ser Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val
610 615 620

Leu Gln Ser Ser Gly Leu Tyr Ser Leu Lys Ser Val Val Thr Val Pro
625 630 635 640

Ser Ser Ser Leu Gly Thr Gln Thr Tyr Ile Cys Asn Val Asn His Lys
645 650 655

Pro Ser Asn Thr Lys Val Asp Lys Lys Val
660 665

<210> 432
<211> 674
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 432
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Ala Glu Val Val Lys Pro Gly Ala

1 5 10 15

Ser Val Lys Val Ser Cys Lys Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Arg Phe
20 25 30

Ala Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Gln Gly Leu Glu Trp Met
35 40 45

Gly Val Ile Ser Tyr Asp Gly Gly Asn Lys Tyr Tyr Ala Glu Ser Val
50 55 60

Lys Gly Arg Val Thr Met Thr Arg Asp Thr Ser Thr Ser Thr Leu Tyr
65 70 75 80

Met Glu Leu Ser Ser Leu Arg Ser Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
85 90 95

Ala Arg Gly Tyr Asp Val Leu Thr Gly Tyr Pro Asp Tyr Trp Gly Gln
100 105 110

Gly Thr Leu Val Thr Val Ser Ser Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val
115 120 125

Phe Pro Leu Ala Pro Ser Ser Lys Ser Thr Ser Gly Gly Thr Ala Ala
130 135 140

Leu Gly Cys Leu Val Lys Asp Tyr Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser
145 150 155 160

Trp Asn Ser Gly Ala Leu Thr Ser Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val
165 170 175

Leu Gln Ser Ser Gly Leu Tyr Ser Leu Lys Ser Val Val Thr Val Pro

180 185 190

Ser Ser Ser Leu Gly Thr Gln Thr Tyr Ile Cys Asn Val Asn His Lys
195 200 205

Pro Ser Asn Thr Lys Val Asp Lys Lys Val Glu Pro Lys Ser Cys Asp
210 215 220

Lys Thr His Thr Cys Pro Pro Cys Pro Ala Pro Glu Leu Leu Gly Gly
225 230 235 240

Pro Ser Val Phe Leu Phe Pro Pro Lys Pro Lys Asp Thr Leu Met Ile
245 250 255

Ser Arg Thr Pro Glu Val Thr Cys Val Val Val Asp Val Ser His Glu
260 265 270

Asp Pro Glu Val Lys Phe Asn Trp Tyr Val Asp Gly Val Glu Val His
275 280 285

Asn Ala Lys Thr Lys Pro Cys Glu Glu Gln Tyr Gly Ser Thr Tyr Arg
290 295 300

Cys Val Ser Val Leu Thr Val Leu His Gln Asp Trp Leu Asn Gly Lys
305 310 315 320

Glu Tyr Lys Cys Lys Val Ser Asn Lys Ala Leu Pro Ala Pro Ile Glu
325 330 335

Lys Thr Ile Ser Lys Ala Lys Gly Gln Pro Arg Glu Pro Gln Val Tyr
340 345 350

Thr Leu Pro Pro Ser Arg Glu Glu Met Thr Lys Asn Gln Val Ser Leu

355 360 365

Thr Cys Leu Val Lys Gly Phe Tyr Pro Ser Asp Ile Ala Val Glu Trp
370 375 380

Glu Ser Asn Gly Gln Pro Glu Asn Asn Tyr Lys Thr Thr Pro Pro Val
385 390 395 400

Leu Asp Ser Asp Gly Ser Phe Phe Leu Tyr Ser Lys Leu Thr Val Asp
405 410 415

Lys Ser Arg Trp Gln Gln Gly Asn Val Phe Ser Cys Ser Val Met His
420 425 430

Glu Ala Leu His Asn His Tyr Thr Gln Lys Ser Leu Ser Leu Ser Pro
435 440 445

Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gln Ser Val Leu Thr Gln
450 455 460

Pro Pro Ser Val Ser Ala Ala Pro Gly Gln Lys Val Thr Ile Ser Cys
465 470 475 480

Ser Gly Ser Ser Ser Asn Ile Gly Asn Asn Tyr Val Ser Trp Tyr Gln
485 490 495

Gln Leu Pro Gly Thr Ala Pro Lys Leu Leu Ile Tyr Asp Asn Asn Lys
500 505 510

Arg Pro Ser Gly Ile Pro Asp Arg Phe Ser Gly Ser Lys Ser Gly Thr
515 520 525

Ser Thr Thr Leu Gly Ile Thr Gly Leu Gln Thr Gly Asp Glu Ala Asp

530 535 540

Tyr Tyr Cys Gly Thr Trp Asp Ser Arg Leu Ser Ala Val Val Phe Gly
545 550 555 560

Gly Gly Thr Lys Leu Thr Val Leu Gly Gln Pro Lys Ala Asn Pro Thr
565 570 575

Val Thr Leu Phe Pro Pro Ser Ser Glu Glu Leu Gln Ala Asn Lys Ala
580 585 590

Thr Leu Val Cys Leu Ile Ser Asp Phe Tyr Pro Gly Ala Val Thr Val
595 600 605

Ala Trp Lys Ala Asp Gly Ser Pro Val Lys Ala Gly Val Glu Thr Thr
610 615 620

Lys Pro Ser Lys Gln Ser Asn Asn Lys Tyr Ala Ala Lys Ser Tyr Leu
625 630 635 640

Ser Leu Thr Pro Glu Gln Trp Lys Ser His Arg Ser Tyr Ser Cys Gln
645 650 655

Val Thr His Glu Gly Ser Thr Val Glu Lys Thr Val Ala Pro Thr Glu
660 665 670

Cys Ser

<210> 433
<211> 674
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 433

```
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Ala Glu Val Val Lys Pro Gly Ala
1               5                  10                  15

Ser Val Lys Val Ser Cys Lys Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Arg Phe
            20                  25                  30

Ala Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Gln Gly Leu Glu Trp Met
        35                  40                  45

Gly Val Ile Ser Tyr Asp Gly Gly Asn Lys Tyr Tyr Ala Glu Ser Val
    50                  55                  60

Lys Gly Arg Val Thr Met Thr Arg Asp Thr Ser Thr Ser Thr Leu Tyr
65                  70                  75                  80

Met Glu Leu Ser Ser Leu Arg Ser Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
                85                  90                  95

Ala Arg Gly Tyr Asp Val Leu Thr Gly Tyr Pro Asp Tyr Trp Gly Gln
            100                 105                 110

Gly Thr Leu Val Thr Val Ser Ser Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val
        115                 120                 125

Phe Pro Leu Ala Pro Ser Ser Lys Ser Thr Ser Gly Gly Thr Ala Ala
    130                 135                 140

Leu Gly Cys Leu Val Lys Asp Tyr Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser
145                 150                 155                 160
```

Trp Asn Ser Gly Ala Leu Thr Ser Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val
165 170 175

Leu Gln Ser Ser Gly Leu Tyr Ser Leu Lys Ser Val Val Thr Val Pro
180 185 190

Ser Ser Ser Leu Gly Thr Gln Thr Tyr Ile Cys Asn Val Asn His Lys
195 200 205

Pro Ser Asn Thr Lys Val Asp Lys Lys Val Glu Pro Lys Ser Cys Asp
210 215 220

Lys Thr His Thr Cys Pro Pro Cys Pro Ala Pro Glu Leu Leu Gly Gly
225 230 235 240

Pro Ser Val Phe Leu Phe Pro Pro Lys Pro Lys Asp Thr Leu Met Ile
245 250 255

Ser Arg Thr Pro Glu Val Thr Cys Val Val Val Asp Val Ser His Glu
260 265 270

Asp Pro Glu Val Lys Phe Asn Trp Tyr Val Asp Gly Val Glu Val His
275 280 285

Asn Ala Lys Thr Lys Pro Cys Glu Glu Gln Tyr Gly Ser Thr Tyr Arg
290 295 300

Cys Val Ser Val Leu Thr Val Leu His Gln Asp Trp Leu Asn Gly Lys
305 310 315 320

Glu Tyr Lys Cys Lys Val Ser Asn Lys Ala Leu Pro Ala Pro Ile Glu
325 330 335

```
Lys Thr Ile Ser Lys Ala Lys Gly Gln Pro Arg Glu Pro Gln Val Tyr
            340                 345                 350

Thr Leu Pro Pro Ser Arg Glu Glu Met Thr Lys Asn Gln Val Ser Leu
        355                 360                 365

Thr Cys Leu Val Lys Gly Phe Tyr Pro Ser Asp Ile Ala Val Glu Trp
    370                 375                 380

Glu Ser Asn Gly Gln Pro Glu Asn Asn Tyr Lys Thr Thr Pro Pro Val
385                 390                 395                 400

Leu Asp Ser Asp Gly Ser Phe Phe Leu Tyr Ser Lys Leu Thr Val Asp
                405                 410                 415

Lys Ser Arg Trp Gln Gln Gly Asn Val Phe Ser Cys Ser Val Met His
            420                 425                 430

Glu Ala Leu His Asn His Tyr Thr Gln Lys Ser Leu Ser Leu Ser Pro
        435                 440                 445

Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gln Ser Val Leu Thr Gln
    450                 455                 460

Pro Pro Ser Val Ser Ala Ala Pro Gly Gln Lys Val Thr Ile Ser Cys
465                 470                 475                 480

Ser Gly Ser Ser Ser Asn Ile Gly Asn Asn Tyr Val Ser Trp Tyr Gln
                485                 490                 495

Lys Leu Pro Gly Thr Ala Pro Lys Leu Leu Ile Tyr Asp Asn Asn Lys
            500                 505                 510
```

抗體ID.	HC群組	重鏈胺基酸序列	重鏈核酸序列
			CGTCCTCACCGTCCTGCACCAGGA CTGGCTGAATGGCAAGGAGTACAA GTGCAAGGTCTCCAACAAAGCCCT CCCAGCCCCCATCGAGAAAACCAT CTCCAAAGCCAAAGGGCAGCCCCG AGAACCACAGGTGTACACCCTGCC CCCATCCCGGGAGGAGATGACCAA GAACCAGGTCAGCCTGACCTGCCT GGTCAAAGGCTTCTATCCCAGCGA CATCGCCGTGGAGTGGGAGAGCAA TGGGCAGCCGGAGAACAACTACGA TACCACGCCTCCCGTGCTGGACTC CGACGGCTCCTTCTTCCTCTATAGC GATCTCACCGTGGACAAGAGCAGG TGGCAGCAGGGGAACGTCTTCTCA TGCTCCGTGATGCATGAGGCTCTGC ACAACCACTACACGCAGAAGAGCC TCTCCCTGTCTCCGGGTAAA (SEQ ID NO: 256)
03B	HC-06	QVQLVESGAEVVKP GASVKVSCKASGFTF SRFAMHWVRQAPGQ KLEWMGVISYDGGN KYYAESVKGRVTMT RDTSTSTLYMELSSL RSEDTAVYYCARGY DVLTGYPDYWGQGT LVTVSSASTKGPSVFP LAPSSKSTSGGTAAL GCLVKDYFPEPVTVS WNSGALTSGVHTFPA VLQSSGLYSLKSVVT VPSSSLGTQTYICNV NHKPSNTKVDKKVE	CAAGTTCAGTTGGTGGAGTCTGGA GCCGAAGTAGTAAAGCCAGGAGCT TCAGTGAAAGTCTCTTGTAAAGCA AGTGGATTCACGTTTAGCCGCTTTG CCATGCATTGGGTGCGGCAAGCTC CCGGTCAGAAGTTGGAGTGGATGG GAGTTATTAGCTATGACGGGGGCAA TAAGTACTACGCCGAGTCTGTTAAG GGTCGGGTCACAATGACACGGGAC ACCTCAACCAGTACACTCTATATGG AACTGTCTAGCCTGAGATCCGAGG ACACCGCTGTGTATTATTGCGCTAG GGGGTACGATGTATTGACGGGTTAT CCTGATTACTGGGGGCAGGGGACA CTCGTAACCGTCTCTAGTGCCTCCA

Arg Pro Ser Gly Ile Pro Asp Arg Phe Ser Gly Ser Lys Ser Gly Thr
515 520 525

Ser Thr Thr Leu Gly Ile Thr Gly Leu Gln Thr Gly Asp Glu Ala Asp
530 535 540

Tyr Tyr Cys Gly Thr Trp Asp Ser Arg Leu Ser Ala Val Val Phe Gly
545 550 555 560

Gly Gly Thr Lys Leu Thr Val Leu Gly Gln Pro Lys Ala Asn Pro Thr
565 570 575

Val Thr Leu Phe Pro Pro Ser Ser Glu Glu Leu Gln Ala Asn Lys Ala
580 585 590

Thr Leu Val Cys Leu Ile Ser Asp Phe Tyr Pro Gly Ala Val Thr Val
595 600 605

Ala Trp Lys Ala Asp Gly Ser Pro Val Lys Ala Gly Val Glu Thr Thr
610 615 620

Lys Pro Ser Lys Gln Ser Asn Asn Lys Tyr Ala Ala Lys Ser Tyr Leu
625 630 635 640

Ser Leu Thr Pro Glu Gln Trp Lys Ser His Arg Ser Tyr Ser Cys Gln
645 650 655

Val Thr His Glu Gly Ser Thr Val Glu Lys Thr Val Ala Pro Thr Glu
660 665 670

Cys Ser

<210> 434
<211> 674
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 434

Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Ala Glu Val Val Lys Pro Gly Ala
1 5 10 15

Ser Val Lys Val Ser Cys Lys Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Arg Phe
20 25 30

Ala Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Gln Gly Leu Glu Trp Met
35 40 45

Gly Val Ile Ser Tyr Asp Gly Gly Asn Lys Tyr Tyr Ala Glu Ser Val
50 55 60

Lys Gly Arg Val Thr Met Thr Arg Asp Thr Ser Thr Ser Thr Leu Tyr
65 70 75 80

Met Glu Leu Ser Ser Leu Arg Ser Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
85 90 95

Ala Arg Gly Tyr Asp Val Leu Thr Gly Tyr Pro Asp Tyr Trp Gly Gln
100 105 110

Gly Thr Leu Val Thr Val Ser Ser Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val
115 120 125

Phe Pro Leu Ala Pro Ser Ser Lys Ser Thr Ser Gly Gly Thr Ala Ala
130 135 140

Leu Gly Cys Leu Val Lys Asp Tyr Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser
145 150 155 160

Trp Asn Ser Gly Ala Leu Thr Ser Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val
165 170 175

Leu Gln Ser Ser Gly Leu Tyr Ser Leu Lys Ser Val Val Thr Val Pro
180 185 190

Ser Ser Ser Leu Gly Thr Gln Thr Tyr Ile Cys Asn Val Asn His Lys
195 200 205

Pro Ser Asn Thr Lys Val Asp Lys Lys Val Glu Pro Lys Ser Cys Asp
210 215 220

Lys Thr His Thr Cys Pro Pro Cys Pro Ala Pro Glu Leu Leu Gly Gly
225 230 235 240

Pro Ser Val Phe Leu Phe Pro Pro Lys Pro Lys Asp Thr Leu Met Ile
245 250 255

Ser Arg Thr Pro Glu Val Thr Cys Val Val Val Asp Val Ser His Glu
260 265 270

Asp Pro Glu Val Lys Phe Asn Trp Tyr Val Asp Gly Val Glu Val His
275 280 285

Asn Ala Lys Thr Lys Pro Cys Glu Glu Gln Tyr Gly Ser Thr Tyr Arg
290 295 300

```
Cys Val Ser Val Leu Thr Val Leu His Gln Asp Trp Leu Asn Gly Lys
305                 310                 315                 320

Glu Tyr Lys Cys Lys Val Ser Asn Lys Ala Leu Pro Ala Pro Ile Glu
                325                 330                 335

Lys Thr Ile Ser Lys Ala Lys Gly Gln Pro Arg Glu Pro Gln Val Tyr
            340                 345                 350

Thr Leu Pro Pro Ser Arg Glu Glu Met Thr Lys Asn Gln Val Ser Leu
        355                 360                 365

Thr Cys Leu Val Lys Gly Phe Tyr Pro Ser Asp Ile Ala Val Glu Trp
    370                 375                 380

Glu Ser Asn Gly Gln Pro Glu Asn Asn Tyr Lys Thr Thr Pro Pro Val
385                 390                 395                 400

Leu Asp Ser Asp Gly Ser Phe Phe Leu Tyr Ser Lys Leu Thr Val Asp
                405                 410                 415

Lys Ser Arg Trp Gln Gln Gly Asn Val Phe Ser Cys Ser Val Met His
            420                 425                 430

Glu Ala Leu His Asn His Tyr Thr Gln Lys Ser Leu Ser Leu Ser Pro
        435                 440                 445

Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gln Ser Val Leu Thr Gln
    450                 455                 460

Pro Pro Ser Val Ser Ala Ala Pro Gly Gln Lys Val Thr Ile Ser Cys
465                 470                 475                 480
```

Ser Gly Ser Ser Ser Asn Ile Gly Asn Asn Tyr Val Ser Trp Tyr Gln
485 490 495

Lys Leu Pro Gly Thr Ala Pro Lys Leu Leu Ile Tyr Asp Asn Asn Lys
500 505 510

Arg Pro Ser Gly Ile Pro Asp Arg Phe Ser Gly Ser Lys Ser Gly Thr
515 520 525

Ser Thr Thr Leu Gly Ile Thr Gly Leu Gln Thr Gly Asp Glu Ala Asp
530 535 540

Tyr Tyr Cys Gly Thr Trp Asp Ser Arg Leu Ser Ala Val Val Phe Gly
545 550 555 560

Gly Gly Thr Lys Leu Thr Val Leu Gly Gln Pro Lys Ala Asn Pro Thr
565 570 575

Val Thr Leu Phe Pro Pro Ser Ser Glu Glu Leu Gln Ala Asn Lys Ala
580 585 590

Thr Leu Val Cys Leu Ile Ser Asp Phe Tyr Pro Gly Ala Val Thr Val
595 600 605

Ala Trp Lys Ala Asp Gly Ser Pro Val Lys Ala Gly Val Glu Thr Thr
610 615 620

Lys Pro Ser Lys Gln Ser Asn Asn Lys Tyr Ala Ala Lys Ser Tyr Leu
625 630 635 640

Ser Leu Thr Pro Glu Gln Trp Lys Ser His Arg Ser Tyr Ser Cys Gln
645 650 655

Val Thr His Glu Gly Ser Thr Val Glu Lys Thr Val Ala Pro Thr Glu
660 665 670

Cys Ser

<210> 435
<211> 674
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 435
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Ala Glu Val Val Lys Pro Gly Ala
1 5 10 15

Ser Val Lys Val Ser Cys Lys Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Arg Phe
20 25 30

Ala Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Gln Gly Leu Glu Trp Met
35 40 45

Gly Val Ile Ser Tyr Asp Gly Gly Asn Lys Tyr Tyr Ala Glu Ser Val
50 55 60

Lys Gly Arg Val Thr Met Thr Arg Asp Thr Ser Thr Ser Thr Leu Tyr
65 70 75 80

Met Glu Leu Ser Ser Leu Arg Ser Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
85 90 95

Ala Arg Gly Tyr Asp Val Leu Thr Gly Tyr Pro Asp Tyr Trp Gly Gln
100 105 110

Gly Thr Leu Val Thr Val Ser Ser Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val
115 120 125

Phe Pro Leu Ala Pro Ser Ser Lys Ser Thr Ser Gly Gly Thr Ala Ala
130 135 140

Leu Gly Cys Leu Val Lys Asp Tyr Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser
145 150 155 160

Trp Asn Ser Gly Ala Leu Thr Ser Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val
165 170 175

Leu Gln Ser Ser Gly Leu Tyr Ser Leu Lys Ser Val Val Thr Val Pro
180 185 190

Ser Ser Ser Leu Gly Thr Gln Thr Tyr Ile Cys Asn Val Asn His Lys
195 200 205

Pro Ser Asn Thr Lys Val Asp Lys Lys Val Glu Pro Lys Ser Cys Asp
210 215 220

Lys Thr His Thr Cys Pro Pro Cys Pro Ala Pro Glu Leu Leu Gly Gly
225 230 235 240

Pro Ser Val Phe Leu Phe Pro Pro Lys Pro Lys Asp Thr Leu Met Ile
245 250 255

Ser Arg Thr Pro Glu Val Thr Cys Val Val Val Asp Val Ser His Glu
260 265 270

```
Asp Pro Glu Val Lys Phe Asn Trp Tyr Val Asp Gly Val Glu Val His
        275                 280                 285

Asn Ala Lys Thr Lys Pro Cys Glu Glu Gln Tyr Gly Ser Thr Tyr Arg
    290                 295                 300

Cys Val Ser Val Leu Thr Val Leu His Gln Asp Trp Leu Asn Gly Lys
305                 310                 315                 320

Glu Tyr Lys Cys Lys Val Ser Asn Lys Ala Leu Pro Ala Pro Ile Glu
                325                 330                 335

Lys Thr Ile Ser Lys Ala Lys Gly Gln Pro Arg Glu Pro Gln Val Tyr
            340                 345                 350

Thr Leu Pro Pro Ser Arg Glu Glu Met Thr Lys Asn Gln Val Ser Leu
        355                 360                 365

Thr Cys Leu Val Lys Gly Phe Tyr Pro Ser Asp Ile Ala Val Glu Trp
    370                 375                 380

Glu Ser Asn Gly Gln Pro Glu Asn Asn Tyr Lys Thr Thr Pro Pro Val
385                 390                 395                 400

Leu Asp Ser Asp Gly Ser Phe Phe Leu Tyr Ser Lys Leu Thr Val Asp
                405                 410                 415

Lys Ser Arg Trp Gln Gln Gly Asn Val Phe Ser Cys Ser Val Met His
            420                 425                 430

Glu Ala Leu His Asn His Tyr Thr Gln Lys Ser Leu Ser Leu Ser Pro
        435                 440                 445
```

Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gln Ser Val Leu Thr Gln
450 455 460

Pro Pro Ser Val Ser Ala Ala Pro Gly Gln Lys Val Thr Ile Ser Cys
465 470 475 480

Ser Gly Ser Ser Ser Asn Ile Gly Asn Asn Tyr Val Ser Trp Tyr Gln
485 490 495

Gln Leu Pro Gly Thr Ala Pro Lys Leu Leu Ile Tyr Asp Asn Asn Lys
500 505 510

Arg Pro Ser Gly Ile Pro Asp Arg Phe Ser Gly Ser Lys Ser Gly Thr
515 520 525

Ser Thr Thr Leu Gly Ile Thr Gly Leu Gln Thr Gly Asp Glu Ala Asp
530 535 540

Tyr Tyr Cys Gly Thr Trp Asp Ser Arg Leu Ser Ala Val Val Phe Gly
545 550 555 560

Gly Gly Thr Lys Leu Thr Val Leu Gly Gln Pro Lys Ala Asn Pro Thr
565 570 575

Val Thr Leu Phe Pro Pro Ser Ser Glu Glu Leu Gln Ala Asn Lys Ala
580 585 590

Thr Leu Val Cys Leu Ile Ser Asp Phe Tyr Pro Gly Ala Val Thr Val
595 600 605

Ala Trp Lys Ala Asp Gly Ser Pro Val Lys Ala Gly Val Glu Thr Thr
610 615 620

Lys Pro Ser Lys Gln Ser Asn Asn Lys Tyr Ala Ala Lys Ser Tyr Leu
625 630 635 640

Ser Leu Thr Pro Glu Gln Trp Lys Ser His Arg Ser Tyr Ser Cys Gln
645 650 655

Val Thr His Glu Gly Ser Thr Val Glu Lys Thr Val Ala Pro Thr Glu
660 665 670

Cys Ser

<210> 436
<211> 674
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 436
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Ala Glu Val Val Lys Pro Gly Ala
1 5 10 15

Ser Val Lys Val Ser Cys Lys Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Arg Phe
20 25 30

Ala Met His Trp Val Arg Lys Ala Pro Gly Gln Gly Leu Glu Trp Met
35 40 45

Gly Val Ile Ser Tyr Asp Gly Gly Asn Lys Tyr Tyr Ala Glu Ser Val
50 55 60

Lys Gly Arg Val Thr Met Thr Arg Asp Thr Ser Thr Ser Thr Leu Tyr

抗體ID.	HC群組	重鏈胺基酸序列	重鏈核酸序列
		PKSCDKTHTCPPCPA PELLGGPSVFLFPPKP KDTLMISRTPEVTCV VVDVSHEDPEVKFN WYVDGVEVHNAKT KPCEEQYGSTYRCVS VLTVLHQDWLNGKE YKCKVSNKALPAPIE KTISKAKGQPREPQV YTLPPSREEMTKNQV SLTCLVKGFYPSDIAV EWESNGQPENNYDT TPPVLDSDGSFFLYSD LTVDKSRWQQGNVF SCSVMHEALHNHYT QKSLSLSPGK (SEQ ID NO: 238)	CCAAGGGCCCATCGGTCTTCCCCCT GGCACCCTCCTCCAAGAGCACCTC TGGGGGCACAGCGGCCCTGGGCTG CCTGGTCAAGGACTACTTCCCCGA ACCGGTGACGGTGTCGTGGAACTC AGGCGCCCTGACCAGCGGCGTGCA CACCTTCCCGGCTGTCCTACAGTCC TCAGGACTCTACTCCCTCAAGAGC GTGGTGACCGTGCCCTCCAGCAGC TTGGGCACCCAGACCTACATCTGC AACGTGAATCACAAGCCCAGCAAC ACCAAGGTGGACAAGAAAGTTGA GCCCAAATCTTGTGACAAAACTCA CACATGCCCACCGTGCCCAGCACC TGAACTCCTGGGGGGACCGTCAGT CTTCCTCTTCCCCCCAAAACCCAA GGACACCCTCATGATCTCCCGGAC CCCTGAGGTCACATGCGTGGTGGT GGACGTGAGCCACGAAGACCCTGA GGTCAAGTTCAACTGGTACGTGGA CGGCGTGGAGGTGCATAATGCCAA GACAAAGCCGTGTGAGGAGCAGTA CGGCAGCACGTACCGTTGTGTCAG CGTCCTCACCGTCCTGCACCAGGA CTGGCTGAATGGCAAGGAGTACAA GTGCAAGGTCTCCAACAAAGCCCT CCCAGCCCCCATCGAGAAAACCAT CTCCAAAGCCAAAGGGCAGCCCCG AGAACCACAGGTGTACACCCTGCC CCCATCCCGGGAGGAGATGACCAA GAACCAGGTCAGCCTGACCTGCCT GGTCAAAGGCTTCTATCCCAGCGA CATCGCCGTGGAGTGGGAGAGCAA TGGGCAGCCGGAGAACAACTACGA

65 70 75 80

Met Glu Leu Ser Ser Leu Arg Ser Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
85 90 95

Ala Arg Gly Tyr Asp Val Leu Thr Gly Tyr Pro Asp Tyr Trp Gly Gln
100 105 110

Gly Thr Leu Val Thr Val Ser Ser Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val
115 120 125

Phe Pro Leu Ala Pro Ser Ser Lys Ser Thr Ser Gly Gly Thr Ala Ala
130 135 140

Leu Gly Cys Leu Val Lys Asp Tyr Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser
145 150 155 160

Trp Asn Ser Gly Ala Leu Thr Ser Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val
165 170 175

Leu Gln Ser Ser Gly Leu Tyr Ser Leu Lys Ser Val Val Thr Val Pro
180 185 190

Ser Ser Ser Leu Gly Thr Gln Thr Tyr Ile Cys Asn Val Asn His Lys
195 200 205

Pro Ser Asn Thr Lys Val Asp Lys Lys Val Glu Pro Lys Ser Cys Asp
210 215 220

Lys Thr His Thr Cys Pro Pro Cys Pro Ala Pro Glu Leu Leu Gly Gly
225 230 235 240

Pro Ser Val Phe Leu Phe Pro Pro Lys Pro Lys Asp Thr Leu Met Ile

S

245 250 255

Ser Arg Thr Pro Glu Val Thr Cys Val Val Val Asp Val Ser His Glu
260 265 270

Asp Pro Glu Val Lys Phe Asn Trp Tyr Val Asp Gly Val Glu Val His
275 280 285

Asn Ala Lys Thr Lys Pro Cys Glu Glu Gln Tyr Gly Ser Thr Tyr Arg
290 295 300

Cys Val Ser Val Leu Thr Val Leu His Gln Asp Trp Leu Asn Gly Lys
305 310 315 320

Glu Tyr Lys Cys Lys Val Ser Asn Lys Ala Leu Pro Ala Pro Ile Glu
325 330 335

Lys Thr Ile Ser Lys Ala Lys Gly Gln Pro Arg Glu Pro Gln Val Tyr
340 345 350

Thr Leu Pro Pro Ser Arg Glu Glu Met Thr Lys Asn Gln Val Ser Leu
355 360 365

Thr Cys Leu Val Lys Gly Phe Tyr Pro Ser Asp Ile Ala Val Glu Trp
370 375 380

Glu Ser Asn Gly Gln Pro Glu Asn Asn Tyr Lys Thr Thr Pro Pro Val
385 390 395 400

Leu Asp Ser Asp Gly Ser Phe Phe Leu Tyr Ser Lys Leu Thr Val Asp
405 410 415

Lys Ser Arg Trp Gln Gln Gly Asn Val Phe Ser Cys Ser Val Met His

420 425 430

Glu Ala Leu His Asn His Tyr Thr Gln Lys Ser Leu Ser Leu Ser Pro
435 440 445

Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gln Ser Val Leu Thr Gln
450 455 460

Pro Pro Ser Val Ser Ala Ala Pro Gly Gln Lys Val Thr Ile Ser Cys
465 470 475 480

Ser Gly Ser Ser Ser Asn Ile Gly Asn Asn Tyr Val Ser Trp Tyr Gln
485 490 495

Gln Leu Pro Gly Thr Ala Pro Lys Leu Leu Ile Tyr Asp Asn Asn Lys
500 505 510

Arg Pro Ser Gly Ile Pro Asp Arg Phe Ser Gly Ser Lys Ser Gly Thr
515 520 525

Ser Thr Thr Leu Gly Ile Thr Gly Leu Gln Thr Gly Asp Glu Ala Asp
530 535 540

Tyr Tyr Cys Gly Thr Trp Asp Ser Arg Leu Ser Ala Val Val Phe Gly
545 550 555 560

Gly Gly Thr Lys Leu Thr Val Leu Gly Gln Pro Lys Ala Asn Pro Thr
565 570 575

Val Thr Leu Phe Pro Pro Ser Ser Glu Glu Leu Gln Ala Asn Lys Ala
580 585 590

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

595 600 605

Ala Trp Lys Ala Asp Gly Ser Pro Val Lys Ala Gly Val Glu Thr Thr
610 615 620

Lys Pro Ser Lys Gln Ser Asn Asn Lys Tyr Ala Ala Lys Ser Tyr Leu
625 630 635 640

Ser Leu Thr Pro Glu Gln Trp Lys Ser His Arg Ser Tyr Ser Cys Gln
645 650 655

Val Thr His Glu Gly Ser Thr Val Glu Lys Thr Val Ala Pro Thr Glu
660 665 670

Cys Ser

<210> 437
<211> 674
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 437
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Ala Glu Val Val Lys Pro Gly Ala
1 5 10 15

Ser Val Lys Val Ser Cys Lys Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Arg Phe
20 25 30

Ala Met His Trp Val Arg Lys Ala Pro Gly Gln Gly Leu Glu Trp Met
35 40 45

Gly Val Ile Ser Tyr Asp Gly Gly Asn Lys Tyr Tyr Ala Glu Ser Val
50 55 60

Lys Gly Arg Val Thr Met Thr Arg Asp Thr Ser Thr Ser Thr Leu Tyr
65 70 75 80

Met Glu Leu Ser Ser Leu Arg Ser Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
85 90 95

Ala Arg Gly Tyr Asp Val Leu Thr Gly Tyr Pro Asp Tyr Trp Gly Gln
100 105 110

Gly Thr Leu Val Thr Val Ser Ser Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val
115 120 125

Phe Pro Leu Ala Pro Ser Ser Lys Ser Thr Ser Gly Gly Thr Ala Ala
130 135 140

Leu Gly Cys Leu Val Lys Asp Tyr Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser
145 150 155 160

Trp Asn Ser Gly Ala Leu Thr Ser Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val
165 170 175

Leu Gln Ser Ser Gly Leu Tyr Ser Leu Lys Ser Val Val Thr Val Pro
180 185 190

Ser Ser Ser Leu Gly Thr Gln Thr Tyr Ile Cys Asn Val Asn His Lys
195 200 205

Pro Ser Asn Thr Lys Val Asp Lys Lys Val Glu Pro Lys Ser Cys Asp
210 215 220

Lys Thr His Thr Cys Pro Pro Cys Pro Ala Pro Glu Leu Leu Gly Gly
225 230 235 240

Pro Ser Val Phe Leu Phe Pro Pro Lys Pro Lys Asp Thr Leu Met Ile
245 250 255

Ser Arg Thr Pro Glu Val Thr Cys Val Val Val Asp Val Ser His Glu
260 265 270

Asp Pro Glu Val Lys Phe Asn Trp Tyr Val Asp Gly Val Glu Val His
275 280 285

Asn Ala Lys Thr Lys Pro Cys Glu Glu Gln Tyr Gly Ser Thr Tyr Arg
290 295 300

Cys Val Ser Val Leu Thr Val Leu His Gln Asp Trp Leu Asn Gly Lys
305 310 315 320

Glu Tyr Lys Cys Lys Val Ser Asn Lys Ala Leu Pro Ala Pro Ile Glu
325 330 335

Lys Thr Ile Ser Lys Ala Lys Gly Gln Pro Arg Glu Pro Gln Val Tyr
340 345 350

Thr Leu Pro Pro Ser Arg Glu Glu Met Thr Lys Asn Gln Val Ser Leu
355 360 365

Thr Cys Leu Val Lys Gly Phe Tyr Pro Ser Asp Ile Ala Val Glu Trp
370 375 380

Glu Ser Asn Gly Gln Pro Glu Asn Asn Tyr Lys Thr Thr Pro Pro Val
385 390 395 400

Leu Asp Ser Asp Gly Ser Phe Phe Leu Tyr Ser Lys Leu Thr Val Asp
405 410 415

Lys Ser Arg Trp Gln Gln Gly Asn Val Phe Ser Cys Ser Val Met His
420 425 430

Glu Ala Leu His Asn His Tyr Thr Gln Lys Ser Leu Ser Leu Ser Pro
435 440 445

Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gln Ser Val Leu Thr Gln
450 455 460

Pro Pro Ser Val Ser Ala Ala Pro Gly Gln Lys Val Thr Ile Ser Cys
465 470 475 480

Ser Gly Ser Ser Ser Asn Ile Gly Asn Asn Tyr Val Ser Trp Tyr Gln
485 490 495

Lys Leu Pro Gly Thr Ala Pro Lys Leu Leu Ile Tyr Asp Asn Asn Lys
500 505 510

Arg Pro Ser Gly Ile Pro Asp Arg Phe Ser Gly Ser Lys Ser Gly Thr
515 520 525

Ser Thr Thr Leu Gly Ile Thr Gly Leu Gln Thr Gly Asp Glu Ala Asp
530 535 540

Tyr Tyr Cys Gly Thr Trp Asp Ser Arg Leu Ser Ala Val Val Phe Gly
545 550 555 560

Gly Gly Thr Lys Leu Thr Val Leu Gly Gln Pro Lys Ala Asn Pro Thr
565 570 575

Val Thr Leu Phe Pro Pro Ser Ser Glu Glu Leu Gln Ala Asn Lys Ala
580 585 590

Thr Leu Val Cys Leu Ile Ser Asp Phe Tyr Pro Gly Ala Val Thr Val
595 600 605

Ala Trp Lys Ala Asp Gly Ser Pro Val Lys Ala Gly Val Glu Thr Thr
610 615 620

Lys Pro Ser Lys Gln Ser Asn Asn Lys Tyr Ala Ala Lys Ser Tyr Leu
625 630 635 640

Ser Leu Thr Pro Glu Gln Trp Lys Ser His Arg Ser Tyr Ser Cys Gln
645 650 655

Val Thr His Glu Gly Ser Thr Val Glu Lys Thr Val Ala Pro Thr Glu
660 665 670

Cys Ser

<210> 438
<211> 674
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 438
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Ala Glu Val Val Lys Pro Gly Ala
1 5 10 15

```
Ser Val Lys Val Ser Cys Lys Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Arg Phe
            20                  25                  30

Ala Met His Trp Val Arg Lys Ala Pro Gly Gln Gly Leu Glu Trp Met
        35                  40                  45

Gly Val Ile Ser Tyr Asp Gly Gly Asn Lys Tyr Tyr Ala Glu Ser Val
    50                  55                  60

Lys Gly Arg Val Thr Met Thr Arg Asp Thr Ser Thr Ser Thr Leu Tyr
65                  70                  75                  80

Met Glu Leu Ser Ser Leu Arg Ser Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
                85                  90                  95

Ala Arg Gly Tyr Asp Val Leu Thr Gly Tyr Pro Asp Tyr Trp Gly Gln
            100                 105                 110

Gly Thr Leu Val Thr Val Ser Ser Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val
        115                 120                 125

Phe Pro Leu Ala Pro Ser Ser Lys Ser Thr Ser Gly Gly Thr Ala Ala
    130                 135                 140

Leu Gly Cys Leu Val Lys Asp Tyr Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser
145                 150                 155                 160

Trp Asn Ser Gly Ala Leu Thr Ser Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val
                165                 170                 175

Leu Gln Ser Ser Gly Leu Tyr Ser Leu Lys Ser Val Val Thr Val Pro
            180                 185                 190
```

Ser Ser Ser Leu Gly Thr Gln Thr Tyr Ile Cys Asn Val Asn His Lys
195 200 205

Pro Ser Asn Thr Lys Val Asp Lys Lys Val Glu Pro Lys Ser Cys Asp
210 215 220

Lys Thr His Thr Cys Pro Pro Cys Pro Ala Pro Glu Leu Leu Gly Gly
225 230 235 240

Pro Ser Val Phe Leu Phe Pro Pro Lys Pro Lys Asp Thr Leu Met Ile
245 250 255

Ser Arg Thr Pro Glu Val Thr Cys Val Val Val Asp Val Ser His Glu
260 265 270

Asp Pro Glu Val Lys Phe Asn Trp Tyr Val Asp Gly Val Glu Val His
275 280 285

Asn Ala Lys Thr Lys Pro Cys Glu Glu Gln Tyr Gly Ser Thr Tyr Arg
290 295 300

Cys Val Ser Val Leu Thr Val Leu His Gln Asp Trp Leu Asn Gly Lys
305 310 315 320

Glu Tyr Lys Cys Lys Val Ser Asn Lys Ala Leu Pro Ala Pro Ile Glu
325 330 335

Lys Thr Ile Ser Lys Ala Lys Gly Gln Pro Arg Glu Pro Gln Val Tyr
340 345 350

Thr Leu Pro Pro Ser Arg Glu Glu Met Thr Lys Asn Gln Val Ser Leu
355 360 365

抗體ID.	HC群組	重鏈胺基酸序列	重鏈核酸序列
			TACCACGCCTCCCGTGCTGGACTC CGACGGCTCCTTCTTCCTCTATAGC GATCTCACCGTGGACAAGAGCAGG TGGCAGCAGGGGAACGTCTTCTCA TGCTCCGTGATGCATGAGGCTCTGC ACAACCACTACACGCAGAAGAGCC TCTCCCTGTCTCCGGGTAAA (SEQ ID NO: 257)
03C	HC-07	QVQLVESGAEVVKP GASVKVSCKASGFTF SRFAMHWVRQAPGQ GLEWMGVISYDGGN KYYAESVKGRVTMT RDTSTSTLYMELSSL RSEDTAVYYCARGY DVLTGYPDYWGQGT LVTVSSASTKGPSVFP LAPSSKSTSGGTAAL GCLVKDYFPEPVTVS WNSGALTSGVHTFPA VLQSSGLYSLKSVVT VPSSSLGTQTYICNV NHKPSNTKVDKKVE PKSCDKTHTCPPCPA PELLGGPSVFLFPPKP KDTLMISRTPEVTCV VVDVSHEDPEVKFN WYVDGVEVHNAKT KPCEEQYGSTYRCVS VLTVLHQDWLNGKE YKCKVSNKALPAPIE KTISKAKGQPREPQV YTLPPSREEMTKNQV SLTCLVDGFYPSDIAV	CAAGTTCAGTTGGTGGAGTCTGGA GCCGAAGTAGTAAAGCCAGGAGCT TCAGTGAAAGTCTCTTGTAAAGCA AGTGGATTCACGTTTAGCCGCTTTG CCATGCATTGGGTGCGGCAAGCTC CCGGTCAGGGGTTGGAGTGGATGG GAGTTATTAGCTATGACGGGGGCAA TAAGTACTACGCCGAGTCTGTTAAG GGTCGGGTCACAATGACACGGGAC ACCTCAACCAGTACACTCTATATGG AACTGTCTAGCCTGAGATCCGAGG ACACCGCTGTGTATTATTGCGCTAG GGGGTACGATGTATTGACGGGTTAT CCTGATTACTGGGGGCAGGGGACA CTCGTAACCGTCTCTAGTGCCTCCA CCAAGGGCCCATCGGTCTTCCCCCT GGCACCCTCCTCCAAGAGCACCTC TGGGGGCACAGCGGCCCTGGGCTG CCTGGTCAAGGACTACTTCCCCGA ACCGGTGACGGTGTCGTGGAACTC AGGCGCCCTGACCAGCGGCGTGCA CACCTTCCCGGCTGTCCTACAGTCC TCAGGACTCTACTCCCTCAAGAGC GTGGTGACCGTGCCCTCCAGCAGC TTGGGCACCCAGACCTACATCTGC AACGTGAATCACAAGCCCAGCAAC

Thr Cys Leu Val Lys Gly Phe Tyr Pro Ser Asp Ile Ala Val Glu Trp
370 375 380

Glu Ser Asn Gly Gln Pro Glu Asn Asn Tyr Lys Thr Thr Pro Pro Val
385 390 395 400

Leu Asp Ser Asp Gly Ser Phe Phe Leu Tyr Ser Lys Leu Thr Val Asp
405 410 415

Lys Ser Arg Trp Gln Gln Gly Asn Val Phe Ser Cys Ser Val Met His
420 425 430

Glu Ala Leu His Asn His Tyr Thr Gln Lys Ser Leu Ser Leu Ser Pro
435 440 445

Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gln Ser Val Leu Thr Gln
450 455 460

Pro Pro Ser Val Ser Ala Ala Pro Gly Gln Lys Val Thr Ile Ser Cys
465 470 475 480

Ser Gly Ser Ser Ser Asn Ile Gly Asn Asn Tyr Val Ser Trp Tyr Gln
485 490 495

Gln Leu Pro Gly Thr Ala Pro Lys Leu Leu Ile Tyr Asp Asn Asn Lys
500 505 510

Arg Pro Ser Gly Ile Pro Asp Arg Phe Ser Gly Ser Lys Ser Gly Thr
515 520 525

Ser Thr Thr Leu Gly Ile Thr Gly Leu Gln Thr Gly Asp Glu Ala Asp
530 535 540

Tyr Tyr Cys Gly Thr Trp Asp Ser Arg Leu Ser Ala Val Val Phe Gly
545 550 555 560

Gly Gly Thr Lys Leu Thr Val Leu Gly Gln Pro Lys Ala Asn Pro Thr
565 570 575

Val Thr Leu Phe Pro Pro Ser Ser Glu Glu Leu Gln Ala Asn Lys Ala
580 585 590

Thr Leu Val Cys Leu Ile Ser Asp Phe Tyr Pro Gly Ala Val Thr Val
595 600 605

Ala Trp Lys Ala Asp Gly Ser Pro Val Lys Ala Gly Val Glu Thr Thr
610 615 620

Lys Pro Ser Lys Gln Ser Asn Asn Lys Tyr Ala Ala Lys Ser Tyr Leu
625 630 635 640

Ser Leu Thr Pro Glu Gln Trp Lys Ser His Arg Ser Tyr Ser Cys Gln
645 650 655

Val Thr His Glu Gly Ser Thr Val Glu Lys Thr Val Ala Pro Thr Glu
660 665 670

Cys Ser

<210> 439
<211> 674
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源

<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 439

```
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Ala Glu Val Val Lys Pro Gly Ala
1               5                  10                  15

Ser Val Lys Val Ser Cys Lys Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Arg Phe
            20                  25                  30

Ala Met His Trp Val Arg Lys Ala Pro Gly Gln Gly Leu Glu Trp Met
        35                  40                  45

Gly Val Ile Ser Tyr Asp Gly Gly Asn Lys Tyr Tyr Ala Glu Ser Val
    50                  55                  60

Lys Gly Arg Val Thr Met Thr Arg Asp Thr Ser Thr Ser Thr Leu Tyr
65                  70                  75                  80

Met Glu Leu Ser Ser Leu Arg Ser Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
                85                  90                  95

Ala Arg Gly Tyr Asp Val Leu Thr Gly Tyr Pro Asp Tyr Trp Gly Gln
            100                 105                 110

Gly Thr Leu Val Thr Val Ser Ser Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val
        115                 120                 125

Phe Pro Leu Ala Pro Ser Ser Lys Ser Thr Ser Gly Gly Thr Ala Ala
    130                 135                 140

Leu Gly Cys Leu Val Lys Asp Tyr Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser
145                 150                 155                 160
```

Trp Asn Ser Gly Ala Leu Thr Ser Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val
165 170 175

Leu Gln Ser Ser Gly Leu Tyr Ser Leu Lys Ser Val Val Thr Val Pro
180 185 190

Ser Ser Ser Leu Gly Thr Gln Thr Tyr Ile Cys Asn Val Asn His Lys
195 200 205

Pro Ser Asn Thr Lys Val Asp Lys Lys Val Glu Pro Lys Ser Cys Asp
210 215 220

Lys Thr His Thr Cys Pro Pro Cys Pro Ala Pro Glu Leu Leu Gly Gly
225 230 235 240

Pro Ser Val Phe Leu Phe Pro Pro Lys Pro Lys Asp Thr Leu Met Ile
245 250 255

Ser Arg Thr Pro Glu Val Thr Cys Val Val Val Asp Val Ser His Glu
260 265 270

Asp Pro Glu Val Lys Phe Asn Trp Tyr Val Asp Gly Val Glu Val His
275 280 285

Asn Ala Lys Thr Lys Pro Cys Glu Glu Gln Tyr Gly Ser Thr Tyr Arg
290 295 300

Cys Val Ser Val Leu Thr Val Leu His Gln Asp Trp Leu Asn Gly Lys
305 310 315 320

Glu Tyr Lys Cys Lys Val Ser Asn Lys Ala Leu Pro Ala Pro Ile Glu
325 330 335

```
Lys Thr Ile Ser Lys Ala Lys Gly Gln Pro Arg Glu Pro Gln Val Tyr
            340                 345                 350

Thr Leu Pro Pro Ser Arg Glu Glu Met Thr Lys Asn Gln Val Ser Leu
        355                 360                 365

Thr Cys Leu Val Lys Gly Phe Tyr Pro Ser Asp Ile Ala Val Glu Trp
    370                 375                 380

Glu Ser Asn Gly Gln Pro Glu Asn Asn Tyr Lys Thr Thr Pro Pro Val
385                 390                 395                 400

Leu Asp Ser Asp Gly Ser Phe Phe Leu Tyr Ser Lys Leu Thr Val Asp
                405                 410                 415

Lys Ser Arg Trp Gln Gln Gly Asn Val Phe Ser Cys Ser Val Met His
            420                 425                 430

Glu Ala Leu His Asn His Tyr Thr Gln Lys Ser Leu Ser Leu Ser Pro
        435                 440                 445

Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gln Ser Val Leu Thr Gln
    450                 455                 460

Pro Pro Ser Val Ser Ala Ala Pro Gly Gln Lys Val Thr Ile Ser Cys
465                 470                 475                 480

Ser Gly Ser Ser Ser Asn Ile Gly Asn Asn Tyr Val Ser Trp Tyr Gln
                485                 490                 495

Lys Leu Pro Gly Thr Ala Pro Lys Leu Leu Ile Tyr Asp Asn Asn Lys
            500                 505                 510
```

Arg Pro Ser Gly Ile Pro Asp Arg Phe Ser Gly Ser Lys Ser Gly Thr
515 520 525

Ser Thr Thr Leu Gly Ile Thr Gly Leu Gln Thr Gly Asp Glu Ala Asp
530 535 540

Tyr Tyr Cys Gly Thr Trp Asp Ser Arg Leu Ser Ala Val Val Phe Gly
545 550 555 560

Gly Gly Thr Lys Leu Thr Val Leu Gly Gln Pro Lys Ala Asn Pro Thr
565 570 575

Val Thr Leu Phe Pro Pro Ser Ser Glu Glu Leu Gln Ala Asn Lys Ala
580 585 590

Thr Leu Val Cys Leu Ile Ser Asp Phe Tyr Pro Gly Ala Val Thr Val
595 600 605

Ala Trp Lys Ala Asp Gly Ser Pro Val Lys Ala Gly Val Glu Thr Thr
610 615 620

Lys Pro Ser Lys Gln Ser Asn Asn Lys Tyr Ala Ala Lys Ser Tyr Leu
625 630 635 640

Ser Leu Thr Pro Glu Gln Trp Lys Ser His Arg Ser Tyr Ser Cys Gln
645 650 655

Val Thr His Glu Gly Ser Thr Val Glu Lys Thr Val Ala Pro Thr Glu
660 665 670

Cys Ser

<210> 440
<211> 674
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 440

```
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Gly Gly Val Val Gln Pro Gly Arg
1               5                  10                  15

Ser Leu Arg Leu Ser Cys Ala Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Ser Phe
            20                  25                  30

Gly Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Lys Gly Leu Glu Trp Val
        35                  40                  45

Ala Val Ile Ser Phe Asp Gly Ser Ile Lys Tyr Ser Val Asp Ser Val
    50                  55                  60

Lys Gly Arg Phe Thr Ile Ser Arg Asp Asn Ser Lys Asn Thr Leu Phe
65                  70                  75                  80

Leu Gln Met Asn Ser Leu Arg Ala Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
                85                  90                  95

Ala Arg Asp Arg Leu Asn Tyr Tyr Asp Ser Ser Gly Tyr Tyr His Tyr
            100                 105                 110

Lys Tyr Tyr Gly Met Ala Val Trp Gly Gln Gly Thr Thr Val Thr Val
        115                 120                 125

Ser Ser Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val Phe Pro Leu Ala Pro Ser
```

130 135 140

Ser Lys Ser Thr Ser Gly Gly Thr Ala Ala Leu Gly Cys Leu Val Lys
145 150 155 160

Asp Tyr Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser Trp Asn Ser Gly Ala Leu
165 170 175

Thr Ser Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val Leu Gln Ser Ser Gly Leu
180 185 190

Tyr Ser Leu Glu Ser Val Val Thr Val Pro Ser Ser Ser Leu Gly Thr
195 200 205

Gln Thr Tyr Ile Cys Asn Val Asn His Lys Pro Ser Asn Thr Lys Val
210 215 220

Asp Lys Lys Val Glu Pro Lys Ser Cys Asp Lys Thr His Thr Cys Pro
225 230 235 240

Pro Cys Pro Ala Pro Glu Leu Leu Gly Gly Pro Ser Val Phe Leu Phe
245 250 255

Pro Pro Lys Pro Lys Asp Thr Leu Met Ile Ser Arg Thr Pro Glu Val
260 265 270

Thr Cys Val Val Val Asp Val Ser His Glu Asp Pro Glu Val Lys Phe
275 280 285

Asn Trp Tyr Val Asp Gly Val Glu Val His Asn Ala Lys Thr Lys Pro
290 295 300

Cys Glu Glu Gln Tyr Gly Ser Thr Tyr Arg Cys Val Ser Val Leu Thr

305 310 315 320

Val Leu His Gln Asp Trp Leu Asn Gly Lys Glu Tyr Lys Cys Lys Val
325 330 335

Ser Asn Lys Ala Leu Pro Ala Pro Ile Glu Lys Thr Ile Ser Lys Ala
340 345 350

Lys Gly Gln Pro Arg Glu Pro Gln Val Tyr Thr Leu Pro Pro Ser Arg
355 360 365

Glu Glu Met Thr Lys Asn Gln Val Ser Leu Thr Cys Leu Val Lys Gly
370 375 380

Phe Tyr Pro Ser Asp Ile Ala Val Glu Trp Glu Ser Asn Gly Gln Pro
385 390 395 400

Glu Asn Asn Tyr Lys Thr Thr Pro Pro Val Leu Asp Ser Asp Gly Ser
405 410 415

Phe Phe Leu Tyr Ser Lys Leu Thr Val Asp Lys Ser Arg Trp Gln Gln
420 425 430

Gly Asn Val Phe Ser Cys Ser Val Met His Glu Ala Leu His Asn His
435 440 445

Tyr Thr Gln Lys Ser Leu Ser Leu Ser Pro Gly Gly Gly Gly Ser Gly
450 455 460

Gly Gly Gly Ser Asp Ile Gln Leu Thr Gln Ser Pro Ser Phe Leu Ser
465 470 475 480

Ala Ser Val Gly Asp Arg Val Thr Ile Thr Cys Arg Ala Ser Gln Ser

485 490 495

Ile Gly Arg Ser Leu His Trp Tyr Gln Gln Lys Pro Gly Lys Ala Pro
500 505 510

Lys Leu Leu Ile Lys Tyr Ala Ser Gln Ser Leu Ser Gly Val Pro Ser
515 520 525

Arg Phe Ser Gly Ser Gly Ser Gly Thr Glu Phe Thr Leu Thr Ile Ser
530 535 540

Ser Leu Gln Pro Glu Asp Phe Ala Thr Tyr Tyr Cys His Gln Ser Ser
545 550 555 560

Arg Leu Pro Phe Thr Phe Gly Pro Gly Thr Lys Val Asp Ile Lys Arg
565 570 575

Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val Phe Pro Leu Ala Pro Ser Ser Lys
580 585 590

Ser Thr Ser Gly Gly Thr Ala Ala Leu Gly Cys Leu Val Lys Asp Tyr
595 600 605

Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser Trp Asn Ser Gly Ala Leu Thr Ser
610 615 620

Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val Leu Gln Ser Ser Gly Leu Tyr Ser
625 630 635 640

Leu Glu Ser Val Val Thr Val Pro Ser Ser Ser Leu Gly Thr Gln Thr
645 650 655

Tyr Ile Cys Asn Val Asn His Lys Pro Ser Asn Thr Lys Val Asp Lys

抗體ID.	HC群組	重鏈胺基酸序列	重鏈核酸序列
		EWESNGQPENNYDT TPPVLDSDGSFFLYSD LTVDKSRWQQGNVF SCSVMHEALHNHYT QKSLSLSPGK (SEQ ID NO: 239)	ACCAAGGTGGACAAGAAAGTTGA GCCCAAATCTTGTGACAAAACTCA CACATGCCCACCGTGCCCAGCACC TGAACTCCTGGGGGGACCGTCAGT CTTCCTCTTCCCCCCAAAACCCAA GGACACCCTCATGATCTCCCGGAC CCCTGAGGTCACATGCGTGGTGGT GGACGTGAGCCACGAAGACCCTGA GGTCAAGTTCAACTGGTACGTGGA CGGCGTGGAGGTGCATAATGCCAA GACAAAGCCGTGTGAGGAGCAGTA CGGCAGCACGTACCGTTGTGTCAG CGTCCTCACCGTCCTGCACCAGGA CTGGCTGAATGGCAAGGAGTACAA GTGCAAGGTCTCCAACAAAGCCCT CCCAGCCCCCATCGAGAAAACCAT CTCCAAAGCCAAAGGGCAGCCCCG AGAACCACAGGTGTACACCCTGCC CCCATCCCGGGAGGAGATGACCAA GAACCAGGTCAGCCTGACCTGCCT GGTCGATGGCTTCTATCCCAGCGAC ATCGCCGTGGAGTGGGAGAGCAAT GGGCAGCCGGAGAACAACTACGAT ACCACGCCTCCCGTGCTGGACTCC GACGGCTCCTTCTTCCTCTATAGCG ATCTCACCGTGGACAAGAGCAGGT GGCAGCAGGGGAACGTCTTCTCAT GCTCCGTGATGCATGAGGCTCTGC ACAACCACTACACGCAGAAGAGCC TCTCCCTGTCTCCGGGTAAA (SEQ ID NO: 258)
03D	HC-08	QVQLVESGAEVVKP GASVKVSCKASGFTF SRFAMHWVRQAPGQ	CAAGTTCAGTTGGTGGAGTCTGGA GCCGAAGTAGTAAAGCCAGGAGCT TCAGTGAAAGTCTCTTGTAAAGCA

660 665 670

Lys Val

<210> 441
<211> 674
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 441
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Gly Gly Val Val Gln Pro Gly Arg
1 5 10 15

Ser Leu Arg Leu Ser Cys Ala Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Ser Phe
20 25 30

Gly Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Lys Gly Leu Glu Trp Val
35 40 45

Ala Val Ile Ser Phe Asp Gly Ser Ile Lys Tyr Ser Val Asp Ser Val
50 55 60

Lys Gly Arg Phe Thr Ile Ser Arg Asp Asn Ser Lys Asn Thr Leu Phe
65 70 75 80

Leu Gln Met Asn Ser Leu Arg Ala Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
85 90 95

Ala Arg Asp Arg Leu Asn Tyr Tyr Asp Ser Ser Gly Tyr Tyr His Tyr
100 105 110

```
Lys Tyr Tyr Gly Met Ala Val Trp Gly Gln Gly Thr Thr Val Thr Val
        115                 120                 125

Ser Ser Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val Phe Pro Leu Ala Pro Ser
    130                 135                 140

Ser Lys Ser Thr Ser Gly Gly Thr Ala Ala Leu Gly Cys Leu Val Lys
145                 150                 155                 160

Asp Tyr Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser Trp Asn Ser Gly Ala Leu
                165                 170                 175

Thr Ser Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val Leu Gln Ser Ser Gly Leu
            180                 185                 190

Tyr Ser Leu Glu Ser Val Val Thr Val Pro Ser Ser Ser Leu Gly Thr
        195                 200                 205

Gln Thr Tyr Ile Cys Asn Val Asn His Lys Pro Ser Asn Thr Lys Val
    210                 215                 220

Asp Lys Lys Val Glu Pro Lys Ser Cys Asp Lys Thr His Thr Cys Pro
225                 230                 235                 240

Pro Cys Pro Ala Pro Glu Leu Leu Gly Gly Pro Ser Val Phe Leu Phe
                245                 250                 255

Pro Pro Lys Pro Lys Asp Thr Leu Met Ile Ser Arg Thr Pro Glu Val
            260                 265                 270

Thr Cys Val Val Val Asp Val Ser His Glu Asp Pro Glu Val Lys Phe
        275                 280                 285
```

Asn Trp Tyr Val Asp Gly Val Glu Val His Asn Ala Lys Thr Lys Pro
290 295 300

Cys Glu Glu Gln Tyr Gly Ser Thr Tyr Arg Cys Val Ser Val Leu Thr
305 310 315 320

Val Leu His Gln Asp Trp Leu Asn Gly Lys Glu Tyr Lys Cys Lys Val
325 330 335

Ser Asn Lys Ala Leu Pro Ala Pro Ile Glu Lys Thr Ile Ser Lys Ala
340 345 350

Lys Gly Gln Pro Arg Glu Pro Gln Val Tyr Thr Leu Pro Pro Ser Arg
355 360 365

Glu Glu Met Thr Lys Asn Gln Val Ser Leu Thr Cys Leu Val Lys Gly
370 375 380

Phe Tyr Pro Ser Asp Ile Ala Val Glu Trp Glu Ser Asn Gly Gln Pro
385 390 395 400

Glu Asn Asn Tyr Lys Thr Thr Pro Pro Val Leu Asp Ser Asp Gly Ser
405 410 415

Phe Phe Leu Tyr Ser Lys Leu Thr Val Asp Lys Ser Arg Trp Gln Gln
420 425 430

Gly Asn Val Phe Ser Cys Ser Val Met His Glu Ala Leu His Asn His
435 440 445

Tyr Thr Gln Lys Ser Leu Ser Leu Ser Pro Gly Gly Gly Gly Ser Gly
450 455 460

Gly Gly Gly Ser Asp Ile Gln Leu Thr Gln Ser Pro Ser Phe Leu Ser
465 470 475 480

Ala Ser Val Gly Asp Arg Val Thr Ile Thr Cys Arg Ala Ser Gln Ser
485 490 495

Ile Gly Arg Ser Leu His Trp Tyr Gln Glu Lys Pro Gly Lys Ala Pro
500 505 510

Lys Leu Leu Ile Lys Tyr Ala Ser Gln Ser Leu Ser Gly Val Pro Ser
515 520 525

Arg Phe Ser Gly Ser Gly Ser Gly Thr Glu Phe Thr Leu Thr Ile Ser
530 535 540

Ser Leu Gln Pro Glu Asp Phe Ala Thr Tyr Tyr Cys His Gln Ser Ser
545 550 555 560

Arg Leu Pro Phe Thr Phe Gly Pro Gly Thr Lys Val Asp Ile Lys Arg
565 570 575

Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val Phe Pro Leu Ala Pro Ser Ser Lys
580 585 590

Ser Thr Ser Gly Gly Thr Ala Ala Leu Gly Cys Leu Val Lys Asp Tyr
595 600 605

Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser Trp Asn Ser Gly Ala Leu Thr Ser
610 615 620

Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val Leu Gln Ser Ser Gly Leu Tyr Ser
625 630 635 640

Leu Glu Ser Val Val Thr Val Pro Ser Ser Ser Leu Gly Thr Gln Thr
645 650 655

Tyr Ile Cys Asn Val Asn His Lys Pro Ser Asn Thr Lys Val Asp Lys
660 665 670

Lys Val

<210> 442
<211> 674
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 442
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Gly Gly Val Val Gln Pro Gly Arg
1 5 10 15

Ser Leu Arg Leu Ser Cys Ala Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Ser Phe
20 25 30

Gly Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Lys Gly Leu Glu Trp Val
35 40 45

Ala Val Ile Ser Phe Asp Gly Ser Ile Lys Tyr Ser Val Asp Ser Val
50 55 60

Lys Gly Arg Phe Thr Ile Ser Arg Asp Asn Ser Lys Asn Thr Leu Phe
65 70 75 80

```
Leu Gln Met Asn Ser Leu Arg Ala Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
                85                  90                  95

Ala Arg Asp Arg Leu Asn Tyr Tyr Glu Ser Ser Gly Tyr Tyr His Tyr
            100                 105                 110

Lys Tyr Tyr Gly Met Ala Val Trp Gly Gln Gly Thr Thr Val Thr Val
        115                 120                 125

Ser Ser Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val Phe Pro Leu Ala Pro Ser
    130                 135                 140

Ser Lys Ser Thr Ser Gly Gly Thr Ala Ala Leu Gly Cys Leu Val Lys
145                 150                 155                 160

Asp Tyr Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser Trp Asn Ser Gly Ala Leu
                165                 170                 175

Thr Ser Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val Leu Gln Ser Ser Gly Leu
            180                 185                 190

Tyr Ser Leu Glu Ser Val Val Thr Val Pro Ser Ser Ser Leu Gly Thr
        195                 200                 205

Gln Thr Tyr Ile Cys Asn Val Asn His Lys Pro Ser Asn Thr Lys Val
    210                 215                 220

Asp Lys Lys Val Glu Pro Lys Ser Cys Asp Lys Thr His Thr Cys Pro
225                 230                 235                 240

Pro Cys Pro Ala Pro Glu Leu Leu Gly Gly Pro Ser Val Phe Leu Phe
                245                 250                 255
```

```
Pro Pro Lys Pro Lys Asp Thr Leu Met Ile Ser Arg Thr Pro Glu Val
            260                 265                 270

Thr Cys Val Val Val Asp Val Ser His Glu Asp Pro Glu Val Lys Phe
        275                 280                 285

Asn Trp Tyr Val Asp Gly Val Glu Val His Asn Ala Lys Thr Lys Pro
    290                 295                 300

Cys Glu Glu Gln Tyr Gly Ser Thr Tyr Arg Cys Val Ser Val Leu Thr
305                 310                 315                 320

Val Leu His Gln Asp Trp Leu Asn Gly Lys Glu Tyr Lys Cys Lys Val
                325                 330                 335

Ser Asn Lys Ala Leu Pro Ala Pro Ile Glu Lys Thr Ile Ser Lys Ala
            340                 345                 350

Lys Gly Gln Pro Arg Glu Pro Gln Val Tyr Thr Leu Pro Pro Ser Arg
        355                 360                 365

Glu Glu Met Thr Lys Asn Gln Val Ser Leu Thr Cys Leu Val Lys Gly
    370                 375                 380

Phe Tyr Pro Ser Asp Ile Ala Val Glu Trp Glu Ser Asn Gly Gln Pro
385                 390                 395                 400

Glu Asn Asn Tyr Lys Thr Thr Pro Pro Val Leu Asp Ser Asp Gly Ser
                405                 410                 415

Phe Phe Leu Tyr Ser Lys Leu Thr Val Asp Lys Ser Arg Trp Gln Gln
            420                 425                 430
```

```
Gly Asn Val Phe Ser Cys Ser Val Met His Glu Ala Leu His Asn His
        435                 440                 445

Tyr Thr Gln Lys Ser Leu Ser Leu Ser Pro Gly Gly Gly Gly Ser Gly
    450                 455                 460

Gly Gly Gly Ser Asp Ile Gln Leu Thr Gln Ser Pro Ser Phe Leu Ser
465                 470                 475                 480

Ala Ser Val Gly Asp Arg Val Thr Ile Thr Cys Arg Ala Ser Gln Ser
                485                 490                 495

Ile Gly Arg Ser Leu His Trp Tyr Gln Gln Lys Pro Gly Lys Ala Pro
            500                 505                 510

Lys Leu Leu Ile Lys Tyr Ala Ser Gln Ser Leu Ser Gly Val Pro Ser
        515                 520                 525

Arg Phe Ser Gly Ser Gly Ser Gly Thr Glu Phe Thr Leu Thr Ile Ser
    530                 535                 540

Ser Leu Gln Pro Glu Asp Phe Ala Thr Tyr Tyr Cys His Gln Ser Ser
545                 550                 555                 560

Arg Leu Pro Phe Thr Phe Gly Pro Gly Thr Lys Val Asp Ile Lys Arg
                565                 570                 575

Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val Phe Pro Leu Ala Pro Ser Ser Lys
            580                 585                 590

Ser Thr Ser Gly Gly Thr Ala Ala Leu Gly Cys Leu Val Lys Asp Tyr
        595                 600                 605
```

Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser Trp Asn Ser Gly Ala Leu Thr Ser
610 615 620

Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val Leu Gln Ser Ser Gly Leu Tyr Ser
625 630 635 640

Leu Glu Ser Val Val Thr Val Pro Ser Ser Ser Leu Gly Thr Gln Thr
645 650 655

Tyr Ile Cys Asn Val Asn His Lys Pro Ser Asn Thr Lys Val Asp Lys
660 665 670

Lys Val

<210> 443
<211> 674
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 443
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Gly Gly Val Val Gln Pro Gly Arg
1 5 10 15

Ser Leu Arg Leu Ser Cys Ala Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Ser Phe
20 25 30

Gly Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Lys Gly Leu Glu Trp Val
35 40 45

```
Ala Val Ile Ser Phe Asp Gly Ser Ile Lys Tyr Ser Val Asp Ser Val
    50                  55                  60

Lys Gly Arg Phe Thr Ile Ser Arg Asp Asn Ser Lys Asn Thr Leu Phe
65                  70                  75                  80

Leu Gln Met Asn Ser Leu Arg Ala Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
                85                  90                  95

Ala Arg Asp Arg Leu Asn Tyr Tyr Glu Ser Ser Gly Tyr Tyr His Tyr
            100                 105                 110

Lys Tyr Tyr Gly Met Ala Val Trp Gly Gln Gly Thr Thr Val Thr Val
        115                 120                 125

Ser Ser Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val Phe Pro Leu Ala Pro Ser
    130                 135                 140

Ser Lys Ser Thr Ser Gly Gly Thr Ala Ala Leu Gly Cys Leu Val Lys
145                 150                 155                 160

Asp Tyr Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser Trp Asn Ser Gly Ala Leu
                165                 170                 175

Thr Ser Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val Leu Gln Ser Ser Gly Leu
            180                 185                 190

Tyr Ser Leu Glu Ser Val Val Thr Val Pro Ser Ser Ser Leu Gly Thr
        195                 200                 205

Gln Thr Tyr Ile Cys Asn Val Asn His Lys Pro Ser Asn Thr Lys Val
    210                 215                 220
```

抗體ID.	HC群組	重鏈胺基酸序列	重鏈核酸序列
		GLEWMGVISYDGGN KYYAESVKGRVTMT RDTSTSTLYMELSSL RSEDTAVYYCARGY DVLTGYPDYWGQGT LVTVSSASTKGPSVFP LAPCSRSTSESTAAL GCLVKDYFPEPVTVS WNSGALTSGVHTFPA VLQSSGLYSLKSVVT VPSSNFGTQTYTCNV DHKPSNTKVDKTVE RKCCVECPPCPAPPV AGPSVFLFPPKPKDT LMISRTPEVTCVVVD VSHEDPEVQFNWYV DGVEVHNAKTKPRE EQFNSTFRVVSVLTV VHQDWLNGKEYKC KVSNKGLPAPIEKTIS KTKGQPREPQVYTLP PSREEMTKNQVSLTC LVDGFYPSDIAVEWE SNGQPENNYDTTPP MLDSDGSFFLYSDLT VDKSRWQQGNVFSC SVMHEALHNHYTQK SLSLSPGK (SEQ ID NO: 240)	AGTGGATTCACGTTTAGCCGCTTTG CCATGCATTGGGTGCGGCAAGCTC CCGGTCAGGGGTTGGAGTGGATGG GAGTTATTAGCTATGACGGGGGCAA TAAGTACTACGCCGAGTCTGTTAAG GGTCGGGTCACAATGACACGGGAC ACCTCAACCAGTACACTCTATATGG AACTGTCTAGCCTGAGATCCGAGG ACACCGCTGTGTATTATTGCGCTAG GGGGTACGATGTATTGACGGGTTAT CCTGATTACTGGGGGCAGGGGACA CTCGTAACCGTCTCTAGTGCCTCCA CCAAGGGCCCATCGGTCTTCCCCCT GGCGCCCTGCTCCAGGAGCACCTC CGAGAGCACAGCGGCCCTGGGCTG CCTGGTCAAGGACTACTTCCCCGA ACCGGTGACGGTGTCGTGGAACTC AGGCGCTCTGACCAGCGGCGTGCA CACCTTCCCAGCTGTCCTACAGTCC TCAGGACTCTACTCCCTCAAGAGC GTGGTGACCGTGCCCTCCAGCAAC TTCGGCACCCAGACCTACACCTGC AACGTAGATCACAAGCCCAGCAAC ACCAAGGTGGACAAGACAGTTGA GCGCAAATGTTGTGTCGAGTGCCC ACCGTGCCCAGCACCACCTGTGGC AGGACCGTCAGTCTTCCTCTTCCCC CCAAAACCCAAGGACACCCTCATG ATCTCCCGGACCCCTGAGGTCACG TGCGTGGTGGTGGACGTGAGCCAC GAAGACCCCGAGGTCCAGTTCAAC TGGTACGTGGACGGCGTGGAGGTG CATAATGCCAAGACAAAGCCACGG GAGGAGCAGTTCAACAGCACGTTC

```
Asp Lys Lys Val Glu Pro Lys Ser Cys Asp Lys Thr His Thr Cys Pro
225                 230                 235                 240

Pro Cys Pro Ala Pro Glu Leu Leu Gly Gly Pro Ser Val Phe Leu Phe
                245                 250                 255

Pro Pro Lys Pro Lys Asp Thr Leu Met Ile Ser Arg Thr Pro Glu Val
            260                 265                 270

Thr Cys Val Val Val Asp Val Ser His Glu Asp Pro Glu Val Lys Phe
        275                 280                 285

Asn Trp Tyr Val Asp Gly Val Glu Val His Asn Ala Lys Thr Lys Pro
    290                 295                 300

Cys Glu Glu Gln Tyr Gly Ser Thr Tyr Arg Cys Val Ser Val Leu Thr
305                 310                 315                 320

Val Leu His Gln Asp Trp Leu Asn Gly Lys Glu Tyr Lys Cys Lys Val
                325                 330                 335

Ser Asn Lys Ala Leu Pro Ala Pro Ile Glu Lys Thr Ile Ser Lys Ala
            340                 345                 350

Lys Gly Gln Pro Arg Glu Pro Gln Val Tyr Thr Leu Pro Pro Ser Arg
        355                 360                 365

Glu Glu Met Thr Lys Asn Gln Val Ser Leu Thr Cys Leu Val Lys Gly
    370                 375                 380

Phe Tyr Pro Ser Asp Ile Ala Val Glu Trp Glu Ser Asn Gly Gln Pro
385                 390                 395                 400
```

```
Glu Asn Asn Tyr Lys Thr Thr Pro Pro Val Leu Asp Ser Asp Gly Ser
                405                 410                 415

Phe Phe Leu Tyr Ser Lys Leu Thr Val Asp Lys Ser Arg Trp Gln Gln
            420                 425                 430

Gly Asn Val Phe Ser Cys Ser Val Met His Glu Ala Leu His Asn His
        435                 440                 445

Tyr Thr Gln Lys Ser Leu Ser Leu Ser Pro Gly Gly Gly Gly Ser Gly
    450                 455                 460

Gly Gly Gly Ser Asp Ile Gln Leu Thr Gln Ser Pro Ser Phe Leu Ser
465                 470                 475                 480

Ala Ser Val Gly Asp Arg Val Thr Ile Thr Cys Arg Ala Ser Gln Ser
                485                 490                 495

Ile Gly Arg Ser Leu His Trp Tyr Gln Glu Lys Pro Gly Lys Ala Pro
            500                 505                 510

Lys Leu Leu Ile Lys Tyr Ala Ser Gln Ser Leu Ser Gly Val Pro Ser
        515                 520                 525

Arg Phe Ser Gly Ser Gly Ser Gly Thr Glu Phe Thr Leu Thr Ile Ser
    530                 535                 540

Ser Leu Gln Pro Glu Asp Phe Ala Thr Tyr Tyr Cys His Gln Ser Ser
545                 550                 555                 560

Arg Leu Pro Phe Thr Phe Gly Pro Gly Thr Lys Val Asp Ile Lys Arg
                565                 570                 575
```

Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val Phe Pro Leu Ala Pro Ser Ser Lys
580 585 590

Ser Thr Ser Gly Gly Thr Ala Ala Leu Gly Cys Leu Val Lys Asp Tyr
595 600 605

Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser Trp Asn Ser Gly Ala Leu Thr Ser
610 615 620

Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val Leu Gln Ser Ser Gly Leu Tyr Ser
625 630 635 640

Leu Glu Ser Val Val Thr Val Pro Ser Ser Ser Leu Gly Thr Gln Thr
645 650 655

Tyr Ile Cys Asn Val Asn His Lys Pro Ser Asn Thr Lys Val Asp Lys
660 665 670

Lys Val

<210> 444
<211> 682
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 444
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Gly Gly Val Val Gln Pro Gly Arg
1 5 10 15

Ser Leu Arg Leu Ser Cys Ala Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Ser Phe

20 25 30

Gly Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Lys Gly Leu Glu Trp Val
35 40 45

Ala Val Ile Ser Phe Asp Gly Ser Ile Lys Tyr Ser Val Asp Ser Val
50 55 60

Lys Gly Arg Phe Thr Ile Ser Arg Asp Asn Ser Lys Asn Thr Leu Phe
65 70 75 80

Leu Gln Met Asn Ser Leu Arg Ala Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
85 90 95

Ala Arg Asp Arg Leu Asn Tyr Tyr Asp Ser Ser Gly Tyr Tyr His Tyr
100 105 110

Lys Tyr Tyr Gly Met Ala Val Trp Gly Gln Gly Thr Thr Val Thr Val
115 120 125

Ser Ser Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val Phe Pro Leu Ala Pro Ser
130 135 140

Ser Lys Ser Thr Ser Gly Gly Thr Ala Ala Leu Gly Cys Leu Val Lys
145 150 155 160

Asp Tyr Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser Trp Asn Ser Gly Ala Leu
165 170 175

Thr Ser Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val Leu Gln Ser Ser Gly Leu
180 185 190

Tyr Ser Leu Glu Ser Val Val Thr Val Pro Ser Ser Ser Leu Gly Thr

195 200 205

Gln Thr Tyr Ile Cys Asn Val Asn His Lys Pro Ser Asn Thr Lys Val
210 215 220

Asp Lys Lys Val Glu Pro Lys Ser Cys Asp Lys Thr His Thr Cys Pro
225 230 235 240

Pro Cys Pro Ala Pro Glu Leu Leu Gly Gly Pro Ser Val Phe Leu Phe
245 250 255

Pro Pro Lys Pro Lys Asp Thr Leu Met Ile Ser Arg Thr Pro Glu Val
260 265 270

Thr Cys Val Val Val Asp Val Ser His Glu Asp Pro Glu Val Lys Phe
275 280 285

Asn Trp Tyr Val Asp Gly Val Glu Val His Asn Ala Lys Thr Lys Pro
290 295 300

Cys Glu Glu Gln Tyr Gly Ser Thr Tyr Arg Cys Val Ser Val Leu Thr
305 310 315 320

Val Leu His Gln Asp Trp Leu Asn Gly Lys Glu Tyr Lys Cys Lys Val
325 330 335

Ser Asn Lys Ala Leu Pro Ala Pro Ile Glu Lys Thr Ile Ser Lys Ala
340 345 350

Lys Gly Gln Pro Arg Glu Pro Gln Val Tyr Thr Leu Pro Pro Ser Arg
355 360 365

Glu Glu Met Thr Lys Asn Gln Val Ser Leu Thr Cys Leu Val Lys Gly

370 375 380

Phe Tyr Pro Ser Asp Ile Ala Val Glu Trp Glu Ser Asn Gly Gln Pro
385 390 395 400

Glu Asn Asn Tyr Lys Thr Thr Pro Pro Val Leu Asp Ser Asp Gly Ser
405 410 415

Phe Phe Leu Tyr Ser Lys Leu Thr Val Asp Lys Ser Arg Trp Gln Gln
420 425 430

Gly Asn Val Phe Ser Cys Ser Val Met His Glu Ala Leu His Asn His
435 440 445

Tyr Thr Gln Lys Ser Leu Ser Leu Ser Pro Gly Gly Gly Gly Ser Gly
450 455 460

Gly Gly Gly Ser Asp Ile Gln Leu Thr Gln Ser Pro Ser Phe Leu Ser
465 470 475 480

Ala Ser Val Gly Asp Arg Val Thr Ile Thr Cys Arg Ala Ser Gln Ser
485 490 495

Ile Gly Arg Ser Leu His Trp Tyr Gln Gln Lys Pro Gly Lys Ala Pro
500 505 510

Lys Leu Leu Ile Lys Tyr Ala Ser Gln Ser Leu Ser Gly Val Pro Ser
515 520 525

Arg Phe Ser Gly Ser Gly Ser Gly Thr Glu Phe Thr Leu Thr Ile Ser
530 535 540

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

545 550 555 560

Arg Leu Pro Phe Thr Phe Gly Pro Gly Thr Lys Val Asp Ile Lys Arg
565 570 575

Thr Val Ala Ala Pro Ser Val Phe Ile Phe Pro Pro Ser Asp Glu Gln
580 585 590

Leu Lys Ser Gly Thr Ala Ser Val Val Cys Leu Leu Asn Asn Phe Tyr
595 600 605

Pro Arg Glu Ala Lys Val Gln Trp Lys Val Asp Asn Ala Leu Gln Ser
610 615 620

Gly Asn Ser Gln Glu Ser Val Thr Glu Gln Asp Ser Lys Asp Ser Thr
625 630 635 640

Tyr Ser Leu Glu Ser Thr Leu Thr Leu Ser Lys Ala Asp Tyr Glu Lys
645 650 655

His Lys Val Tyr Ala Cys Glu Val Thr His Gln Gly Leu Ser Ser Pro
660 665 670

Val Thr Lys Ser Phe Asn Arg Gly Glu Cys
675 680

<210> 445
<211> 682
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 445

```
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Gly Gly Val Val Gln Pro Gly Arg
1               5                  10                  15

Ser Leu Arg Leu Ser Cys Ala Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Ser Phe
            20                  25                  30

Gly Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Lys Gly Leu Glu Trp Val
        35                  40                  45

Ala Val Ile Ser Phe Asp Gly Ser Ile Lys Tyr Ser Val Asp Ser Val
    50                  55                  60

Lys Gly Arg Phe Thr Ile Ser Arg Asp Asn Ser Lys Asn Thr Leu Phe
65                  70                  75                  80

Leu Gln Met Asn Ser Leu Arg Ala Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
                85                  90                  95

Ala Arg Asp Arg Leu Asn Tyr Tyr Asp Ser Ser Gly Tyr Tyr His Tyr
            100                 105                 110

Lys Tyr Tyr Gly Met Ala Val Trp Gly Gln Gly Thr Thr Val Thr Val
        115                 120                 125

Ser Ser Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val Phe Pro Leu Ala Pro Ser
    130                 135                 140

Ser Lys Ser Thr Ser Gly Gly Thr Ala Ala Leu Gly Cys Leu Val Lys
145                 150                 155                 160

Asp Tyr Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser Trp Asn Ser Gly Ala Leu
                165                 170                 175
```

Thr Ser Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val Leu Gln Ser Ser Gly Leu
180 185 190

Tyr Ser Leu Glu Ser Val Val Thr Val Pro Ser Ser Ser Leu Gly Thr
195 200 205

Gln Thr Tyr Ile Cys Asn Val Asn His Lys Pro Ser Asn Thr Lys Val
210 215 220

Asp Lys Lys Val Glu Pro Lys Ser Cys Asp Lys Thr His Thr Cys Pro
225 230 235 240

Pro Cys Pro Ala Pro Glu Leu Leu Gly Gly Pro Ser Val Phe Leu Phe
245 250 255

Pro Pro Lys Pro Lys Asp Thr Leu Met Ile Ser Arg Thr Pro Glu Val
260 265 270

Thr Cys Val Val Val Asp Val Ser His Glu Asp Pro Glu Val Lys Phe
275 280 285

Asn Trp Tyr Val Asp Gly Val Glu Val His Asn Ala Lys Thr Lys Pro
290 295 300

Cys Glu Glu Gln Tyr Gly Ser Thr Tyr Arg Cys Val Ser Val Leu Thr
305 310 315 320

Val Leu His Gln Asp Trp Leu Asn Gly Lys Glu Tyr Lys Cys Lys Val
325 330 335

Ser Asn Lys Ala Leu Pro Ala Pro Ile Glu Lys Thr Ile Ser Lys Ala
340 345 350

Lys Gly Gln Pro Arg Glu Pro Gln Val Tyr Thr Leu Pro Pro Ser Arg
355 360 365

Glu Glu Met Thr Lys Asn Gln Val Ser Leu Thr Cys Leu Val Lys Gly
370 375 380

Phe Tyr Pro Ser Asp Ile Ala Val Glu Trp Glu Ser Asn Gly Gln Pro
385 390 395 400

Glu Asn Asn Tyr Lys Thr Thr Pro Pro Val Leu Asp Ser Asp Gly Ser
405 410 415

Phe Phe Leu Tyr Ser Lys Leu Thr Val Asp Lys Ser Arg Trp Gln Gln
420 425 430

Gly Asn Val Phe Ser Cys Ser Val Met His Glu Ala Leu His Asn His
435 440 445

Tyr Thr Gln Lys Ser Leu Ser Leu Ser Pro Gly Gly Gly Gly Ser Gly
450 455 460

Gly Gly Gly Ser Asp Ile Gln Leu Thr Gln Ser Pro Ser Phe Leu Ser
465 470 475 480

Ala Ser Val Gly Asp Arg Val Thr Ile Thr Cys Arg Ala Ser Gln Ser
485 490 495

Ile Gly Arg Ser Leu His Trp Tyr Gln Glu Lys Pro Gly Lys Ala Pro
500 505 510

Lys Leu Leu Ile Lys Tyr Ala Ser Gln Ser Leu Ser Gly Val Pro Ser
515 520 525

抗體ID.	HC群組	重鏈胺基酸序列	重鏈核酸序列
			CGTGTGGTCAGCGTCCTCACCGTT GTGCACCAGGACTGGCTGAACGGC AAGGAGTACAAGTGCAAGGTCTCC AACAAAGGCCTCCCAGCCCCCATC GAGAAAACCATCTCCAAAACCAAA GGGCAGCCCCGAGAACCACAGGT GTACACCCTGCCCCCATCCCGGGA GGAGATGACCAAGAACCAGGTCAG CCTGACCTGCCTGGTCGATGGCTTC TACCCCAGCGACATCGCCGTGGAG TGGGAGAGCAATGGGCAGCCGGA GAACAACTACGATACCACACCTCC CATGCTGGACTCCGACGGCTCCTTC TTCCTCTACAGCGATCTCACCGTGG ACAAGAGCAGGTGGCAGCAGGGG AACGTCTTCTCATGCTCCGTGATGC ATGAGGCTCTGCACAACCACTACA CGCAGAAGAGCCTCTCCCTGTCTC CGGGTAAA (SEQ ID NO: 259)
04A	HC-09	QVQLVESGGGVVQP GRSLRLSCAASGFTF SRFAMHWVRQAPGK GLEWVAVISYDGGN KYYAESVKGRFTISR DNSKNTLYLQMNSL RAEDTALFYCARGY DVLTGYPDYWGQGT LVTVSSASTKGPSVFP LAPSSKSTSGGTAAL GCLVKDYFPEPVTVS WNSGALTSGVHTFPA VLQSSGLYSLKSVVT VPSSSLGTQTYICNV NHKPSNTKVDKKVE	CAGGTGCAGCTGGTGGAGTCTGGG GGAGGCGTGGTCCAGCCTGGGAGG TCCCTGCGACTCTCCTGTGCAGCCT CTGGATTCACCTTCAGTAGATTTGC CATGCACTGGGTCCGCCAGGCTCC AGGCAAGGGGCTGGAGTGGGTGG CAGTTATATCATATGATGGAGGAAA TAAATACTATGCAGAGTCCGTGAAG GGCCGGTTCACCATCTCCAGAGAC AATTCCAAGAACACCCTGTATCTGC AAATGAACAGCCTGAGAGCTGAGG ACACGGCTCTGTTTTACTGTGCGA GAGGATACGATGTTTTGACTGGTTA CCCCGACTACTGGGGCCAGGGAAC CCTGGTCACCGTCTCTAGTGCCTCC

Arg Phe Ser Gly Ser Gly Ser Gly Thr Glu Phe Thr Leu Thr Ile Ser
530 535 540

Ser Leu Gln Pro Glu Asp Phe Ala Thr Tyr Tyr Cys His Gln Ser Ser
545 550 555 560

Arg Leu Pro Phe Thr Phe Gly Pro Gly Thr Lys Val Asp Ile Lys Arg
565 570 575

Thr Val Ala Ala Pro Ser Val Phe Ile Phe Pro Pro Ser Asp Glu Gln
580 585 590

Leu Lys Ser Gly Thr Ala Ser Val Val Cys Leu Leu Asn Asn Phe Tyr
595 600 605

Pro Arg Glu Ala Lys Val Gln Trp Lys Val Asp Asn Ala Leu Gln Ser
610 615 620

Gly Asn Ser Gln Glu Ser Val Thr Glu Gln Asp Ser Lys Asp Ser Thr
625 630 635 640

Tyr Ser Leu Glu Ser Thr Leu Thr Leu Ser Lys Ala Asp Tyr Glu Lys
645 650 655

His Lys Val Tyr Ala Cys Glu Val Thr His Gln Gly Leu Ser Ser Pro
660 665 670

Val Thr Lys Ser Phe Asn Arg Gly Glu Cys
675 680

<210> 446
<211> 682

<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 446

```
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Gly Gly Val Val Gln Pro Gly Arg
1               5                  10                  15

Ser Leu Arg Leu Ser Cys Ala Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Ser Phe
            20                  25                  30

Gly Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Lys Gly Leu Glu Trp Val
        35                  40                  45

Ala Val Ile Ser Phe Asp Gly Ser Ile Lys Tyr Ser Val Asp Ser Val
    50                  55                  60

Lys Gly Arg Phe Thr Ile Ser Arg Asp Asn Ser Lys Asn Thr Leu Phe
65                  70                  75                  80

Leu Gln Met Asn Ser Leu Arg Ala Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
                85                  90                  95

Ala Arg Asp Arg Leu Asn Tyr Tyr Glu Ser Ser Gly Tyr Tyr His Tyr
            100                 105                 110

Lys Tyr Tyr Gly Met Ala Val Trp Gly Gln Gly Thr Thr Val Thr Val
        115                 120                 125

Ser Ser Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val Phe Pro Leu Ala Pro Ser
    130                 135                 140
```

```
Ser Lys Ser Thr Ser Gly Gly Thr Ala Ala Leu Gly Cys Leu Val Lys
145                 150                 155                 160

Asp Tyr Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser Trp Asn Ser Gly Ala Leu
                165                 170                 175

Thr Ser Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val Leu Gln Ser Ser Gly Leu
            180                 185                 190

Tyr Ser Leu Glu Ser Val Val Thr Val Pro Ser Ser Ser Leu Gly Thr
        195                 200                 205

Gln Thr Tyr Ile Cys Asn Val Asn His Lys Pro Ser Asn Thr Lys Val
    210                 215                 220

Asp Lys Lys Val Glu Pro Lys Ser Cys Asp Lys Thr His Thr Cys Pro
225                 230                 235                 240

Pro Cys Pro Ala Pro Glu Leu Leu Gly Gly Pro Ser Val Phe Leu Phe
                245                 250                 255

Pro Pro Lys Pro Lys Asp Thr Leu Met Ile Ser Arg Thr Pro Glu Val
            260                 265                 270

Thr Cys Val Val Val Asp Val Ser His Glu Asp Pro Glu Val Lys Phe
        275                 280                 285

Asn Trp Tyr Val Asp Gly Val Glu Val His Asn Ala Lys Thr Lys Pro
    290                 295                 300

Cys Glu Glu Gln Tyr Gly Ser Thr Tyr Arg Cys Val Ser Val Leu Thr
305                 310                 315                 320
```

Val Leu His Gln Asp Trp Leu Asn Gly Lys Glu Tyr Lys Cys Lys Val
325 330 335

Ser Asn Lys Ala Leu Pro Ala Pro Ile Glu Lys Thr Ile Ser Lys Ala
340 345 350

Lys Gly Gln Pro Arg Glu Pro Gln Val Tyr Thr Leu Pro Pro Ser Arg
355 360 365

Glu Glu Met Thr Lys Asn Gln Val Ser Leu Thr Cys Leu Val Lys Gly
370 375 380

Phe Tyr Pro Ser Asp Ile Ala Val Glu Trp Glu Ser Asn Gly Gln Pro
385 390 395 400

Glu Asn Asn Tyr Lys Thr Thr Pro Pro Val Leu Asp Ser Asp Gly Ser
405 410 415

Phe Phe Leu Tyr Ser Lys Leu Thr Val Asp Lys Ser Arg Trp Gln Gln
420 425 430

Gly Asn Val Phe Ser Cys Ser Val Met His Glu Ala Leu His Asn His
435 440 445

Tyr Thr Gln Lys Ser Leu Ser Leu Ser Pro Gly Gly Gly Gly Ser Gly
450 455 460

Gly Gly Gly Ser Asp Ile Gln Leu Thr Gln Ser Pro Ser Phe Leu Ser
465 470 475 480

Ala Ser Val Gly Asp Arg Val Thr Ile Thr Cys Arg Ala Ser Gln Ser
485 490 495

Ile Gly Arg Ser Leu His Trp Tyr Gln Gln Lys Pro Gly Lys Ala Pro
500 505 510

Lys Leu Leu Ile Lys Tyr Ala Ser Gln Ser Leu Ser Gly Val Pro Ser
515 520 525

Arg Phe Ser Gly Ser Gly Ser Gly Thr Glu Phe Thr Leu Thr Ile Ser
530 535 540

Ser Leu Gln Pro Glu Asp Phe Ala Thr Tyr Tyr Cys His Gln Ser Ser
545 550 555 560

Arg Leu Pro Phe Thr Phe Gly Pro Gly Thr Lys Val Asp Ile Lys Arg
565 570 575

Thr Val Ala Ala Pro Ser Val Phe Ile Phe Pro Pro Ser Asp Glu Gln
580 585 590

Leu Lys Ser Gly Thr Ala Ser Val Val Cys Leu Leu Asn Asn Phe Tyr
595 600 605

Pro Arg Glu Ala Lys Val Gln Trp Lys Val Asp Asn Ala Leu Gln Ser
610 615 620

Gly Asn Ser Gln Glu Ser Val Thr Glu Gln Asp Ser Lys Asp Ser Thr
625 630 635 640

Tyr Ser Leu Glu Ser Thr Leu Thr Leu Ser Lys Ala Asp Tyr Glu Lys
645 650 655

His Lys Val Tyr Ala Cys Glu Val Thr His Gln Gly Leu Ser Ser Pro
660 665 670

Val Thr Lys Ser Phe Asn Arg Gly Glu Cys
675 680

<210> 447
<211> 682
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 447
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Gly Gly Val Val Gln Pro Gly Arg
1 5 10 15

Ser Leu Arg Leu Ser Cys Ala Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Ser Phe
20 25 30

Gly Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Lys Gly Leu Glu Trp Val
35 40 45

Ala Val Ile Ser Phe Asp Gly Ser Ile Lys Tyr Ser Val Asp Ser Val
50 55 60

Lys Gly Arg Phe Thr Ile Ser Arg Asp Asn Ser Lys Asn Thr Leu Phe
65 70 75 80

Leu Gln Met Asn Ser Leu Arg Ala Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
85 90 95

Ala Arg Asp Arg Leu Asn Tyr Tyr Glu Ser Ser Gly Tyr Tyr His Tyr
100 105 110

Lys Tyr Tyr Gly Met Ala Val Trp Gly Gln Gly Thr Thr Val Thr Val
115 120 125

Ser Ser Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val Phe Pro Leu Ala Pro Ser
130 135 140

Ser Lys Ser Thr Ser Gly Gly Thr Ala Ala Leu Gly Cys Leu Val Lys
145 150 155 160

Asp Tyr Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser Trp Asn Ser Gly Ala Leu
165 170 175

Thr Ser Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val Leu Gln Ser Ser Gly Leu
180 185 190

Tyr Ser Leu Glu Ser Val Val Thr Val Pro Ser Ser Ser Leu Gly Thr
195 200 205

Gln Thr Tyr Ile Cys Asn Val Asn His Lys Pro Ser Asn Thr Lys Val
210 215 220

Asp Lys Lys Val Glu Pro Lys Ser Cys Asp Lys Thr His Thr Cys Pro
225 230 235 240

Pro Cys Pro Ala Pro Glu Leu Leu Gly Gly Pro Ser Val Phe Leu Phe
245 250 255

Pro Pro Lys Pro Lys Asp Thr Leu Met Ile Ser Arg Thr Pro Glu Val
260 265 270

Thr Cys Val Val Val Asp Val Ser His Glu Asp Pro Glu Val Lys Phe
275 280 285

```
Asn Trp Tyr Val Asp Gly Val Glu Val His Asn Ala Lys Thr Lys Pro
    290                 295                 300

Cys Glu Glu Gln Tyr Gly Ser Thr Tyr Arg Cys Val Ser Val Leu Thr
305                 310                 315                 320

Val Leu His Gln Asp Trp Leu Asn Gly Lys Glu Tyr Lys Cys Lys Val
                325                 330                 335

Ser Asn Lys Ala Leu Pro Ala Pro Ile Glu Lys Thr Ile Ser Lys Ala
            340                 345                 350

Lys Gly Gln Pro Arg Glu Pro Gln Val Tyr Thr Leu Pro Pro Ser Arg
        355                 360                 365

Glu Glu Met Thr Lys Asn Gln Val Ser Leu Thr Cys Leu Val Lys Gly
    370                 375                 380

Phe Tyr Pro Ser Asp Ile Ala Val Glu Trp Glu Ser Asn Gly Gln Pro
385                 390                 395                 400

Glu Asn Asn Tyr Lys Thr Thr Pro Pro Val Leu Asp Ser Asp Gly Ser
                405                 410                 415

Phe Phe Leu Tyr Ser Lys Leu Thr Val Asp Lys Ser Arg Trp Gln Gln
            420                 425                 430

Gly Asn Val Phe Ser Cys Ser Val Met His Glu Ala Leu His Asn His
        435                 440                 445

Tyr Thr Gln Lys Ser Leu Ser Leu Ser Pro Gly Gly Gly Gly Ser Gly
    450                 455                 460
```

Gly Gly Gly Ser Asp Ile Gln Leu Thr Gln Ser Pro Ser Phe Leu Ser
465 470 475 480

Ala Ser Val Gly Asp Arg Val Thr Ile Thr Cys Arg Ala Ser Gln Ser
485 490 495

Ile Gly Arg Ser Leu His Trp Tyr Gln Glu Lys Pro Gly Lys Ala Pro
500 505 510

Lys Leu Leu Ile Lys Tyr Ala Ser Gln Ser Leu Ser Gly Val Pro Ser
515 520 525

Arg Phe Ser Gly Ser Gly Ser Gly Thr Glu Phe Thr Leu Thr Ile Ser
530 535 540

Ser Leu Gln Pro Glu Asp Phe Ala Thr Tyr Tyr Cys His Gln Ser Ser
545 550 555 560

Arg Leu Pro Phe Thr Phe Gly Pro Gly Thr Lys Val Asp Ile Lys Arg
565 570 575

Thr Val Ala Ala Pro Ser Val Phe Ile Phe Pro Pro Ser Asp Glu Gln
580 585 590

Leu Lys Ser Gly Thr Ala Ser Val Val Cys Leu Leu Asn Asn Phe Tyr
595 600 605

Pro Arg Glu Ala Lys Val Gln Trp Lys Val Asp Asn Ala Leu Gln Ser
610 615 620

Gly Asn Ser Gln Glu Ser Val Thr Glu Gln Asp Ser Lys Asp Ser Thr
625 630 635 640

Tyr Ser Leu Glu Ser Thr Leu Thr Leu Ser Lys Ala Asp Tyr Glu Lys
645 650 655

His Lys Val Tyr Ala Cys Glu Val Thr His Gln Gly Leu Ser Ser Pro
660 665 670

Val Thr Lys Ser Phe Asn Arg Gly Glu Cys
675 680

<210> 448
<211> 682
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 448
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Gly Gly Val Val Gln Pro Gly Arg
1 5 10 15

Ser Leu Arg Leu Ser Cys Ala Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Ser Phe
20 25 30

Gly Met His Trp Val Arg Glu Ala Pro Gly Lys Gly Leu Glu Trp Val
35 40 45

Ala Val Ile Ser Phe Asp Gly Ser Ile Lys Tyr Ser Val Asp Ser Val
50 55 60

Lys Gly Arg Phe Thr Ile Ser Arg Asp Asn Ser Lys Asn Thr Leu Phe
65 70 75 80

Leu Gln Met Asn Ser Leu Arg Ala Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys

抗體ID.	HC群組	重鏈胺基酸序列	重鏈核酸序列
		PKSCDKTHTCPPCPA PELLGGPSVFLFPPKP KDTLMISRTPEVTCV VVDVSHEDPEVKFN WYVDGVEVHNAKT KPCEEQYGSTYRCVS VLTVLHQDWLNGKE YKCKVSNKALPAPIE KTISKAKGQPREPQV YTLPPSREEMTKNQV SLTCLVKGFYPSDIAV EWESNGQPENNYDT TPPVLDSDGSFFLYSD LTVDKSRWQQGNVF SCSVMHEALHNHYT QKSLSLSPGK (SEQ ID NO: 241)	ACCAAGGGCCCATCGGTCTTCCCC CTGGCACCCTCCTCCAAGAGCACC TCTGGGGGCACAGCGGCCCTGGGC TGCCTGGTCAAGGACTACTTCCCC GAACCGGTGACGGTGTCGTGGAAC TCAGGCGCCCTGACCAGCGGCGTG CACACCTTCCCGGCTGTCCTACAGT CCTCAGGACTCTACTCCCTCAAGA GCGTGGTGACCGTGCCCTCCAGCA GCTTGGGCACCCAGACCTACATCT GCAACGTGAATCACAAGCCCAGCA ACACCAAGGTGGACAAGAAAGTT GAGCCCAAATCTTGTGACAAAACT CACACATGCCCACCGTGCCCAGCA CCTGAACTCCTGGGGGGACCGTCA GTCTTCCTCTTCCCCCCAAAACCCA AGGACACCCTCATGATCTCCCGGA CCCCTGAGGTCACATGCGTGGTGG TGGACGTGAGCCACGAAGACCCTG AGGTCAAGTTCAACTGGTACGTGG ACGGCGTGGAGGTGCATAATGCCA AGACAAAGCCGTGTGAGGAGCAGT ACGGCAGCACGTACCGTTGTGTCA GCGTCCTCACCGTCCTGCACCAGG ACTGGCTGAATGGCAAGGAGTACA AGTGCAAGGTCTCCAACAAAGCCC TCCCAGCCCCCATCGAGAAAACCA TCTCCAAAGCCAAAGGGCAGCCCC GAGAACCACAGGTGTACACCCTGC CCCCATCCCGGGAGGAGATGACCA AGAACCAGGTCAGCCTGACCTGCC TGGTCAAAGGCTTCTATCCCAGCG ACATCGCCGTGGAGTGGGAGAGCA ATGGGCAGCCGGAGAACAACTACG

85 90 95

Ala Arg Asp Arg Leu Asn Tyr Tyr Asp Ser Ser Gly Tyr Tyr His Tyr
100 105 110

Lys Tyr Tyr Gly Met Ala Val Trp Gly Gln Gly Thr Thr Val Thr Val
115 120 125

Ser Ser Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val Phe Pro Leu Ala Pro Ser
130 135 140

Ser Lys Ser Thr Ser Gly Gly Thr Ala Ala Leu Gly Cys Leu Val Lys
145 150 155 160

Asp Tyr Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser Trp Asn Ser Gly Ala Leu
165 170 175

Thr Ser Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val Leu Gln Ser Ser Gly Leu
180 185 190

Tyr Ser Leu Glu Ser Val Val Thr Val Pro Ser Ser Ser Leu Gly Thr
195 200 205

Gln Thr Tyr Ile Cys Asn Val Asn His Lys Pro Ser Asn Thr Lys Val
210 215 220

Asp Lys Lys Val Glu Pro Lys Ser Cys Asp Lys Thr His Thr Cys Pro
225 230 235 240

Pro Cys Pro Ala Pro Glu Leu Leu Gly Gly Pro Ser Val Phe Leu Phe
245 250 255

Pro Pro Lys Pro Lys Asp Thr Leu Met Ile Ser Arg Thr Pro Glu Val

260 265 270

Thr Cys Val Val Val Asp Val Ser His Glu Asp Pro Glu Val Lys Phe
275 280 285

Asn Trp Tyr Val Asp Gly Val Glu Val His Asn Ala Lys Thr Lys Pro
290 295 300

Cys Glu Glu Gln Tyr Gly Ser Thr Tyr Arg Cys Val Ser Val Leu Thr
305 310 315 320

Val Leu His Gln Asp Trp Leu Asn Gly Lys Glu Tyr Lys Cys Lys Val
325 330 335

Ser Asn Lys Ala Leu Pro Ala Pro Ile Glu Lys Thr Ile Ser Lys Ala
340 345 350

Lys Gly Gln Pro Arg Glu Pro Gln Val Tyr Thr Leu Pro Pro Ser Arg
355 360 365

Glu Glu Met Thr Lys Asn Gln Val Ser Leu Thr Cys Leu Val Lys Gly
370 375 380

Phe Tyr Pro Ser Asp Ile Ala Val Glu Trp Glu Ser Asn Gly Gln Pro
385 390 395 400

Glu Asn Asn Tyr Lys Thr Thr Pro Pro Val Leu Asp Ser Asp Gly Ser
405 410 415

Phe Phe Leu Tyr Ser Lys Leu Thr Val Asp Lys Ser Arg Trp Gln Gln
420 425 430

Gly Asn Val Phe Ser Cys Ser Val Met His Glu Ala Leu His Asn His

435 440 445

Tyr Thr Gln Lys Ser Leu Ser Leu Ser Pro Gly Gly Gly Gly Ser Gly
450 455 460

Gly Gly Gly Ser Asp Ile Gln Leu Thr Gln Ser Pro Ser Phe Leu Ser
465 470 475 480

Ala Ser Val Gly Asp Arg Val Thr Ile Thr Cys Arg Ala Ser Gln Ser
485 490 495

Ile Gly Arg Ser Leu His Trp Tyr Gln Gln Lys Pro Gly Lys Ala Pro
500 505 510

Lys Leu Leu Ile Lys Tyr Ala Ser Gln Ser Leu Ser Gly Val Pro Ser
515 520 525

Arg Phe Ser Gly Ser Gly Ser Gly Thr Glu Phe Thr Leu Thr Ile Ser
530 535 540

Ser Leu Gln Pro Glu Asp Phe Ala Thr Tyr Tyr Cys His Gln Ser Ser
545 550 555 560

Arg Leu Pro Phe Thr Phe Gly Pro Gly Thr Lys Val Asp Ile Lys Arg
565 570 575

Thr Val Ala Ala Pro Ser Val Phe Ile Phe Pro Pro Ser Asp Glu Gln
580 585 590

Leu Lys Ser Gly Thr Ala Ser Val Val Cys Leu Leu Asn Asn Phe Tyr
595 600 605

Pro Arg Glu Ala Lys Val Gln Trp Lys Val Asp Asn Ala Leu Gln Ser

610 615 620

Gly Asn Ser Gln Glu Ser Val Thr Glu Gln Asp Ser Lys Asp Ser Thr
625 630 635 640

Tyr Ser Leu Glu Ser Thr Leu Thr Leu Ser Lys Ala Asp Tyr Glu Lys
645 650 655

His Lys Val Tyr Ala Cys Glu Val Thr His Gln Gly Leu Ser Ser Pro
660 665 670

Val Thr Lys Ser Phe Asn Arg Gly Glu Cys
675 680

<210> 449
<211> 682
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 449
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Gly Gly Val Val Gln Pro Gly Arg
1 5 10 15

Ser Leu Arg Leu Ser Cys Ala Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Ser Phe
20 25 30

Gly Met His Trp Val Arg Glu Ala Pro Gly Lys Gly Leu Glu Trp Val
35 40 45

Ala Val Ile Ser Phe Asp Gly Ser Ile Lys Tyr Ser Val Asp Ser Val
50 55 60

Lys Gly Arg Phe Thr Ile Ser Arg Asp Asn Ser Lys Asn Thr Leu Phe
65 70 75 80

Leu Gln Met Asn Ser Leu Arg Ala Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
85 90 95

Ala Arg Asp Arg Leu Asn Tyr Tyr Asp Ser Ser Gly Tyr Tyr His Tyr
100 105 110

Lys Tyr Tyr Gly Met Ala Val Trp Gly Gln Gly Thr Thr Val Thr Val
115 120 125

Ser Ser Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val Phe Pro Leu Ala Pro Ser
130 135 140

Ser Lys Ser Thr Ser Gly Gly Thr Ala Ala Leu Gly Cys Leu Val Lys
145 150 155 160

Asp Tyr Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser Trp Asn Ser Gly Ala Leu
165 170 175

Thr Ser Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val Leu Gln Ser Ser Gly Leu
180 185 190

Tyr Ser Leu Glu Ser Val Val Thr Val Pro Ser Ser Ser Leu Gly Thr
195 200 205

Gln Thr Tyr Ile Cys Asn Val Asn His Lys Pro Ser Asn Thr Lys Val
210 215 220

Asp Lys Lys Val Glu Pro Lys Ser Cys Asp Lys Thr His Thr Cys Pro
225 230 235 240

Pro Cys Pro Ala Pro Glu Leu Leu Gly Gly Pro Ser Val Phe Leu Phe
245 250 255

Pro Pro Lys Pro Lys Asp Thr Leu Met Ile Ser Arg Thr Pro Glu Val
260 265 270

Thr Cys Val Val Val Asp Val Ser His Glu Asp Pro Glu Val Lys Phe
275 280 285

Asn Trp Tyr Val Asp Gly Val Glu Val His Asn Ala Lys Thr Lys Pro
290 295 300

Cys Glu Glu Gln Tyr Gly Ser Thr Tyr Arg Cys Val Ser Val Leu Thr
305 310 315 320

Val Leu His Gln Asp Trp Leu Asn Gly Lys Glu Tyr Lys Cys Lys Val
325 330 335

Ser Asn Lys Ala Leu Pro Ala Pro Ile Glu Lys Thr Ile Ser Lys Ala
340 345 350

Lys Gly Gln Pro Arg Glu Pro Gln Val Tyr Thr Leu Pro Pro Ser Arg
355 360 365

Glu Glu Met Thr Lys Asn Gln Val Ser Leu Thr Cys Leu Val Lys Gly
370 375 380

Phe Tyr Pro Ser Asp Ile Ala Val Glu Trp Glu Ser Asn Gly Gln Pro
385 390 395 400

Glu Asn Asn Tyr Lys Thr Thr Pro Pro Val Leu Asp Ser Asp Gly Ser
405 410 415

Phe Phe Leu Tyr Ser Lys Leu Thr Val Asp Lys Ser Arg Trp Gln Gln
420 425 430

Gly Asn Val Phe Ser Cys Ser Val Met His Glu Ala Leu His Asn His
435 440 445

Tyr Thr Gln Lys Ser Leu Ser Leu Ser Pro Gly Gly Gly Gly Ser Gly
450 455 460

Gly Gly Gly Ser Asp Ile Gln Leu Thr Gln Ser Pro Ser Phe Leu Ser
465 470 475 480

Ala Ser Val Gly Asp Arg Val Thr Ile Thr Cys Arg Ala Ser Gln Ser
485 490 495

Ile Gly Arg Ser Leu His Trp Tyr Gln Glu Lys Pro Gly Lys Ala Pro
500 505 510

Lys Leu Leu Ile Lys Tyr Ala Ser Gln Ser Leu Ser Gly Val Pro Ser
515 520 525

Arg Phe Ser Gly Ser Gly Ser Gly Thr Glu Phe Thr Leu Thr Ile Ser
530 535 540

Ser Leu Gln Pro Glu Asp Phe Ala Thr Tyr Tyr Cys His Gln Ser Ser
545 550 555 560

Arg Leu Pro Phe Thr Phe Gly Pro Gly Thr Lys Val Asp Ile Lys Arg
565 570 575

Thr Val Ala Ala Pro Ser Val Phe Ile Phe Pro Pro Ser Asp Glu Gln
580 585 590

S

Leu Lys Ser Gly Thr Ala Ser Val Val Cys Leu Leu Asn Asn Phe Tyr
595 600 605

Pro Arg Glu Ala Lys Val Gln Trp Lys Val Asp Asn Ala Leu Gln Ser
610 615 620

Gly Asn Ser Gln Glu Ser Val Thr Glu Gln Asp Ser Lys Asp Ser Thr
625 630 635 640

Tyr Ser Leu Glu Ser Thr Leu Thr Leu Ser Lys Ala Asp Tyr Glu Lys
645 650 655

His Lys Val Tyr Ala Cys Glu Val Thr His Gln Gly Leu Ser Ser Pro
660 665 670

Val Thr Lys Ser Phe Asn Arg Gly Glu Cys
675 680

<210> 450
<211> 682
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 450
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Gly Gly Val Val Gln Pro Gly Arg
1 5 10 15

Ser Leu Arg Leu Ser Cys Ala Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Ser Phe
20 25 30

```
Gly Met His Trp Val Arg Glu Ala Pro Gly Lys Gly Leu Glu Trp Val
        35                  40                  45

Ala Val Ile Ser Phe Asp Gly Ser Ile Lys Tyr Ser Val Asp Ser Val
    50                  55                  60

Lys Gly Arg Phe Thr Ile Ser Arg Asp Asn Ser Lys Asn Thr Leu Phe
65                  70                  75                  80

Leu Gln Met Asn Ser Leu Arg Ala Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
                85                  90                  95

Ala Arg Asp Arg Leu Asn Tyr Tyr Glu Ser Ser Gly Tyr Tyr His Tyr
            100                 105                 110

Lys Tyr Tyr Gly Met Ala Val Trp Gly Gln Gly Thr Thr Val Thr Val
        115                 120                 125

Ser Ser Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val Phe Pro Leu Ala Pro Ser
    130                 135                 140

Ser Lys Ser Thr Ser Gly Gly Thr Ala Ala Leu Gly Cys Leu Val Lys
145                 150                 155                 160

Asp Tyr Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser Trp Asn Ser Gly Ala Leu
                165                 170                 175

Thr Ser Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val Leu Gln Ser Ser Gly Leu
            180                 185                 190

Tyr Ser Leu Glu Ser Val Val Thr Val Pro Ser Ser Ser Leu Gly Thr
        195                 200                 205
```

```
Gln Thr Tyr Ile Cys Asn Val Asn His Lys Pro Ser Asn Thr Lys Val
    210                 215                 220

Asp Lys Lys Val Glu Pro Lys Ser Cys Asp Lys Thr His Thr Cys Pro
225                 230                 235                 240

Pro Cys Pro Ala Pro Glu Leu Leu Gly Gly Pro Ser Val Phe Leu Phe
                245                 250                 255

Pro Pro Lys Pro Lys Asp Thr Leu Met Ile Ser Arg Thr Pro Glu Val
            260                 265                 270

Thr Cys Val Val Val Asp Val Ser His Glu Asp Pro Glu Val Lys Phe
        275                 280                 285

Asn Trp Tyr Val Asp Gly Val Glu Val His Asn Ala Lys Thr Lys Pro
    290                 295                 300

Cys Glu Glu Gln Tyr Gly Ser Thr Tyr Arg Cys Val Ser Val Leu Thr
305                 310                 315                 320

Val Leu His Gln Asp Trp Leu Asn Gly Lys Glu Tyr Lys Cys Lys Val
                325                 330                 335

Ser Asn Lys Ala Leu Pro Ala Pro Ile Glu Lys Thr Ile Ser Lys Ala
            340                 345                 350

Lys Gly Gln Pro Arg Glu Pro Gln Val Tyr Thr Leu Pro Pro Ser Arg
        355                 360                 365

Glu Glu Met Thr Lys Asn Gln Val Ser Leu Thr Cys Leu Val Lys Gly
    370                 375                 380
```

抗體ID.	HC群組	重鏈胺基酸序列	重鏈核酸序列
			ATACCACGCCTCCCGTGCTGGACTC CGACGGCTCCTTCTTCCTCTATAGC GATCTCACCGTGGACAAGAGCAGG TGGCAGCAGGGGAACGTCTTCTCA TGCTCCGTGATGCATGAGGCTCTGC ACAACCACTACACGCAGAAGAGCC TCTCCCTGTCTCCGGGTAAA (SEQ ID NO: 260)
04B	HC-10	QVQLVESGGGVVQP GRSLRLSCAASGFTF SRFAMHWVRQAPGK KLEWVAVISYDGGN KYYAESVKGRFTISR DNSKNTLYLQMNSL RAEDTALFYCARGY DVLTGYPDYWGQGT LVTVSSASTKGPSVFP LAPSSKSTSGGTAAL GCLVKDYFPEPVTVS WNSGALTSGVHTFPA VLQSSGLYSLKSVVT VPSSSLGTQTYICNV NHKPSNTKVDKKVE PKSCDKTHTCPPCPA PELLGGPSVFLFPPKP KDTLMISRTPEVTCV VVDVSHEDPEVKFN WYVDGVEVHNAKT KPCEEQYGSTYRCVS VLTVLHQDWLNGKE YKCKVSNKALPAPIE KTISKAKGQPREPQV YTLPPSREEMTKNQV SLTCLVKGFYPSDIAV	CAGGTGCAGCTGGTGGAGTCTGGG GGAGGCGTGGTCCAGCCTGGGAGG TCCCTGCGACTCTCCTGTGCAGCCT CTGGATTCACCTTCAGTAGATTTGC CATGCACTGGGTCCGCCAGGCTCC AGGCAAGAAGCTGGAGTGGGTGG CAGTTATATCATATGATGGAGGAAA TAAATACTATGCAGAGTCCGTGAAG GGCCGGTTCACCATCTCCAGAGAC AATTCCAAGAACACCCTGTATCTGC AAATGAACAGCCTGAGAGCTGAGG ACACGGCTCTGTTTTACTGTGCGA GAGGATACGATGTTTTGACTGGTTA CCCCGACTACTGGGGCCAGGGAAC CCTGGTCACCGTCTCTAGTGCCTCC ACCAAGGGCCCATCGGTCTTCCCC CTGGCACCCTCCTCCAAGAGCACC TCTGGGGGCACAGCGGCCCTGGGC TGCCTGGTCAAGGACTACTTCCCC GAACCGGTGACGGTGTCGTGGAAC TCAGGCGCCCTGACCAGCGGCGTG CACACCTTCCCGGCTGTCCTACAGT CCTCAGGACTCTACTCCCTCAAGA GCGTGGTGACCGTGCCCTCCAGCA GCTTGGGCACCCAGACCTACATCT GCAACGTGAATCACAAGCCCAGCA

```
Phe Tyr Pro Ser Asp Ile Ala Val Glu Trp Glu Ser Asn Gly Gln Pro
385                 390                 395                 400

Glu Asn Asn Tyr Lys Thr Thr Pro Pro Val Leu Asp Ser Asp Gly Ser
                405                 410                 415

Phe Phe Leu Tyr Ser Lys Leu Thr Val Asp Lys Ser Arg Trp Gln Gln
            420                 425                 430

Gly Asn Val Phe Ser Cys Ser Val Met His Glu Ala Leu His Asn His
        435                 440                 445

Tyr Thr Gln Lys Ser Leu Ser Leu Ser Pro Gly Gly Gly Gly Ser Gly
    450                 455                 460

Gly Gly Gly Ser Asp Ile Gln Leu Thr Gln Ser Pro Ser Phe Leu Ser
465                 470                 475                 480

Ala Ser Val Gly Asp Arg Val Thr Ile Thr Cys Arg Ala Ser Gln Ser
                485                 490                 495

Ile Gly Arg Ser Leu His Trp Tyr Gln Gln Lys Pro Gly Lys Ala Pro
            500                 505                 510

Lys Leu Leu Ile Lys Tyr Ala Ser Gln Ser Leu Ser Gly Val Pro Ser
        515                 520                 525

Arg Phe Ser Gly Ser Gly Ser Gly Thr Glu Phe Thr Leu Thr Ile Ser
    530                 535                 540

Ser Leu Gln Pro Glu Asp Phe Ala Thr Tyr Tyr Cys His Gln Ser Ser
545                 550                 555                 560
```

```
Arg Leu Pro Phe Thr Phe Gly Pro Gly Thr Lys Val Asp Ile Lys Arg
                565                 570                 575

Thr Val Ala Ala Pro Ser Val Phe Ile Phe Pro Pro Ser Asp Glu Gln
            580                 585                 590

Leu Lys Ser Gly Thr Ala Ser Val Val Cys Leu Leu Asn Asn Phe Tyr
        595                 600                 605

Pro Arg Glu Ala Lys Val Gln Trp Lys Val Asp Asn Ala Leu Gln Ser
    610                 615                 620

Gly Asn Ser Gln Glu Ser Val Thr Glu Gln Asp Ser Lys Asp Ser Thr
625                 630                 635                 640

Tyr Ser Leu Glu Ser Thr Leu Thr Leu Ser Lys Ala Asp Tyr Glu Lys
                645                 650                 655

His Lys Val Tyr Ala Cys Glu Val Thr His Gln Gly Leu Ser Ser Pro
            660                 665                 670

Val Thr Lys Ser Phe Asn Arg Gly Glu Cys
        675                 680
```

<210> 451
<211> 682
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 451

```
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Gly Gly Val Val Gln Pro Gly Arg
1               5                  10                  15

Ser Leu Arg Leu Ser Cys Ala Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Ser Phe
            20                  25                  30

Gly Met His Trp Val Arg Glu Ala Pro Gly Lys Gly Leu Glu Trp Val
        35                  40                  45

Ala Val Ile Ser Phe Asp Gly Ser Ile Lys Tyr Ser Val Asp Ser Val
    50                  55                  60

Lys Gly Arg Phe Thr Ile Ser Arg Asp Asn Ser Lys Asn Thr Leu Phe
65                  70                  75                  80

Leu Gln Met Asn Ser Leu Arg Ala Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
                85                  90                  95

Ala Arg Asp Arg Leu Asn Tyr Tyr Glu Ser Ser Gly Tyr Tyr His Tyr
            100                 105                 110

Lys Tyr Tyr Gly Met Ala Val Trp Gly Gln Gly Thr Thr Val Thr Val
        115                 120                 125

Ser Ser Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val Phe Pro Leu Ala Pro Ser
    130                 135                 140

Ser Lys Ser Thr Ser Gly Gly Thr Ala Ala Leu Gly Cys Leu Val Lys
145                 150                 155                 160

Asp Tyr Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser Trp Asn Ser Gly Ala Leu
                165                 170                 175
```

```
Thr Ser Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val Leu Gln Ser Ser Gly Leu
            180                 185                 190

Tyr Ser Leu Glu Ser Val Val Thr Val Pro Ser Ser Ser Leu Gly Thr
        195                 200                 205

Gln Thr Tyr Ile Cys Asn Val Asn His Lys Pro Ser Asn Thr Lys Val
    210                 215                 220

Asp Lys Lys Val Glu Pro Lys Ser Cys Asp Lys Thr His Thr Cys Pro
225                 230                 235                 240

Pro Cys Pro Ala Pro Glu Leu Leu Gly Gly Pro Ser Val Phe Leu Phe
                245                 250                 255

Pro Pro Lys Pro Lys Asp Thr Leu Met Ile Ser Arg Thr Pro Glu Val
            260                 265                 270

Thr Cys Val Val Val Asp Val Ser His Glu Asp Pro Glu Val Lys Phe
        275                 280                 285

Asn Trp Tyr Val Asp Gly Val Glu Val His Asn Ala Lys Thr Lys Pro
    290                 295                 300

Cys Glu Glu Gln Tyr Gly Ser Thr Tyr Arg Cys Val Ser Val Leu Thr
305                 310                 315                 320

Val Leu His Gln Asp Trp Leu Asn Gly Lys Glu Tyr Lys Cys Lys Val
                325                 330                 335

Ser Asn Lys Ala Leu Pro Ala Pro Ile Glu Lys Thr Ile Ser Lys Ala
            340                 345                 350
```

Lys Gly Gln Pro Arg Glu Pro Gln Val Tyr Thr Leu Pro Pro Ser Arg
355 360 365

Glu Glu Met Thr Lys Asn Gln Val Ser Leu Thr Cys Leu Val Lys Gly
370 375 380

Phe Tyr Pro Ser Asp Ile Ala Val Glu Trp Glu Ser Asn Gly Gln Pro
385 390 395 400

Glu Asn Asn Tyr Lys Thr Thr Pro Pro Val Leu Asp Ser Asp Gly Ser
405 410 415

Phe Phe Leu Tyr Ser Lys Leu Thr Val Asp Lys Ser Arg Trp Gln Gln
420 425 430

Gly Asn Val Phe Ser Cys Ser Val Met His Glu Ala Leu His Asn His
435 440 445

Tyr Thr Gln Lys Ser Leu Ser Leu Ser Pro Gly Gly Gly Gly Ser Gly
450 455 460

Gly Gly Gly Ser Asp Ile Gln Leu Thr Gln Ser Pro Ser Phe Leu Ser
465 470 475 480

Ala Ser Val Gly Asp Arg Val Thr Ile Thr Cys Arg Ala Ser Gln Ser
485 490 495

Ile Gly Arg Ser Leu His Trp Tyr Gln Glu Lys Pro Gly Lys Ala Pro
500 505 510

Lys Leu Leu Ile Lys Tyr Ala Ser Gln Ser Leu Ser Gly Val Pro Ser
515 520 525

```
Arg Phe Ser Gly Ser Gly Ser Gly Thr Glu Phe Thr Leu Thr Ile Ser
    530                 535                 540

Ser Leu Gln Pro Glu Asp Phe Ala Thr Tyr Tyr Cys His Gln Ser Ser
545                 550                 555                 560

Arg Leu Pro Phe Thr Phe Gly Pro Gly Thr Lys Val Asp Ile Lys Arg
                565                 570                 575

Thr Val Ala Ala Pro Ser Val Phe Ile Phe Pro Pro Ser Asp Glu Gln
            580                 585                 590

Leu Lys Ser Gly Thr Ala Ser Val Val Cys Leu Leu Asn Asn Phe Tyr
        595                 600                 605

Pro Arg Glu Ala Lys Val Gln Trp Lys Val Asp Asn Ala Leu Gln Ser
    610                 615                 620

Gly Asn Ser Gln Glu Ser Val Thr Glu Gln Asp Ser Lys Asp Ser Thr
625                 630                 635                 640

Tyr Ser Leu Glu Ser Thr Leu Thr Leu Ser Lys Ala Asp Tyr Glu Lys
                645                 650                 655

His Lys Val Tyr Ala Cys Glu Val Thr His Gln Gly Leu Ser Ser Pro
            660                 665                 670

Val Thr Lys Ser Phe Asn Arg Gly Glu Cys
        675                 680
```

<210> 452
<211> 236
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 452

```
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Gly Gly Val Val Gln Pro Gly Arg
1               5                  10                  15

Ser Leu Arg Leu Ser Cys Ala Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Ser Phe
            20                  25                  30

Gly Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Lys Gly Leu Glu Trp Val
        35                  40                  45

Ala Val Ile Ser Phe Asp Gly Ser Ile Lys Tyr Ser Val Asp Ser Val
    50                  55                  60

Lys Gly Arg Phe Thr Ile Ser Arg Asp Asn Ser Lys Asn Thr Leu Phe
65                  70                  75                  80

Leu Gln Met Asn Ser Leu Arg Ala Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
                85                  90                  95

Ala Arg Asp Arg Leu Asn Tyr Tyr Asp Ser Ser Gly Tyr Tyr His Tyr
            100                 105                 110

Lys Tyr Tyr Gly Met Ala Val Trp Gly Gln Gly Thr Thr Val Thr Val
        115                 120                 125

Ser Ser Gly Gln Pro Lys Ala Asn Pro Thr Val Thr Leu Phe Pro Pro
    130                 135                 140

Ser Ser Glu Glu Leu Gln Ala Asn Lys Ala Thr Leu Val Cys Leu Ile
```

145 150 155 160

Ser Asp Phe Tyr Pro Gly Ala Val Thr Val Ala Trp Lys Ala Asp Gly
165 170 175

Ser Pro Val Lys Ala Gly Val Glu Thr Thr Lys Pro Ser Lys Gln Ser
180 185 190

Asn Asn Lys Tyr Ala Ala Glu Ser Tyr Leu Ser Leu Thr Pro Glu Gln
195 200 205

Trp Lys Ser His Arg Ser Tyr Ser Cys Gln Val Thr His Glu Gly Ser
210 215 220

Thr Val Glu Lys Thr Val Ala Pro Thr Glu Cys Ser
225 230 235

<210> 453
<211> 236
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 453
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Gly Gly Val Val Gln Pro Gly Arg
1 5 10 15

Ser Leu Arg Leu Ser Cys Ala Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Ser Phe
20 25 30

Gly Met His Trp Val Arg Glu Ala Pro Gly Lys Gly Leu Glu Trp Val
35 40 45

```
Ala Val Ile Ser Phe Asp Gly Ser Ile Lys Tyr Ser Val Asp Ser Val
    50                  55                  60

Lys Gly Arg Phe Thr Ile Ser Arg Asp Asn Ser Lys Asn Thr Leu Phe
65                  70                  75                  80

Leu Gln Met Asn Ser Leu Arg Ala Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
                85                  90                  95

Ala Arg Asp Arg Leu Asn Tyr Tyr Asp Ser Ser Gly Tyr Tyr His Tyr
            100                 105                 110

Lys Tyr Tyr Gly Met Ala Val Trp Gly Gln Gly Thr Thr Val Thr Val
        115                 120                 125

Ser Ser Gly Gln Pro Lys Ala Asn Pro Thr Val Thr Leu Phe Pro Pro
    130                 135                 140

Ser Ser Glu Glu Leu Gln Ala Asn Lys Ala Thr Leu Val Cys Leu Ile
145                 150                 155                 160

Ser Asp Phe Tyr Pro Gly Ala Val Thr Val Ala Trp Lys Ala Asp Gly
                165                 170                 175

Ser Pro Val Lys Ala Gly Val Glu Thr Thr Lys Pro Ser Lys Gln Ser
            180                 185                 190

Asn Asn Lys Tyr Ala Ala Glu Ser Tyr Leu Ser Leu Thr Pro Glu Gln
        195                 200                 205

Trp Lys Ser His Arg Ser Tyr Ser Cys Gln Val Thr His Glu Gly Ser
    210                 215                 220
```

Thr Val Glu Lys Thr Val Ala Pro Thr Glu Cys Ser
225 230 235

<210> 454
<211> 236
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 454
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Gly Gly Val Val Gln Pro Gly Arg
1 5 10 15

Ser Leu Arg Leu Ser Cys Ala Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Ser Phe
20 25 30

Gly Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Lys Gly Leu Glu Trp Val
35 40 45

Ala Val Ile Ser Phe Asp Gly Ser Ile Lys Tyr Ser Val Asp Ser Val
50 55 60

Lys Gly Arg Phe Thr Ile Ser Arg Asp Asn Ser Lys Asn Thr Leu Phe
65 70 75 80

Leu Gln Met Asn Ser Leu Arg Ala Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
85 90 95

Ala Arg Asp Arg Leu Asn Tyr Tyr Glu Ser Ser Gly Tyr Tyr His Tyr
100 105 110

抗體ID.	HC群組	重鏈胺基酸序列	重鏈核酸序列
		EWESNGQPENNYDT TPPVLDSDGSFFLYSD LTVDKSRWQQGNVF SCSVMHEALHNHYT QKSLSLSPGK (SEQ ID NO: 242)	ACACCAAGGTGGACAAGAAAGTT GAGCCCAAATCTTGTGACAAAACT CACACATGCCCACCGTGCCCAGCA CCTGAACTCCTGGGGGGACCGTCA GTCTTCCTCTTCCCCCCAAAACCCA AGGACACCCTCATGATCTCCCGGA CCCCTGAGGTCACATGCGTGGTGG TGGACGTGAGCCACGAAGACCCTG AGGTCAAGTTCAACTGGTACGTGG ACGGCGTGGAGGTGCATAATGCCA AGACAAAGCCGTGTGAGGAGCAGT ACGGCAGCACGTACCGTTGTGTCA GCGTCCTCACCGTCCTGCACCAGG ACTGGCTGAATGGCAAGGAGTACA AGTGCAAGGTCTCCAACAAAGCCC TCCCAGCCCCCATCGAGAAAACCA TCTCCAAAGCCAAAGGGCAGCCCC GAGAACCACAGGTGTACACCCTGC CCCCATCCCGGGAGGAGATGACCA AGAACCAGGTCAGCCTGACCTGCC TGGTCAAAGGCTTCTATCCCAGCG ACATCGCCGTGGAGTGGGAGAGCA ATGGGCAGCCGGAGAACAACTACG ATACCACGCCTCCCGTGCTGGACTC CGACGGCTCCTTCTTCCTCTATAGC GATCTCACCGTGGACAAGAGCAGG TGGCAGCAGGGGAACGTCTTCTCA TGCTCCGTGATGCATGAGGCTCTGC ACAACCACTACACGCAGAAGAGCC TCTCCCTGTCTCCGGGTAAA (SEQ ID NO: 261)
04C	HC-11	QVQLVESGGGVVQP GRSLRLSCAASGFTF SRFAMHWVRQAPGK	CAGGTGCAGCTGGTGGAGTCTGGG GGAGGCGTGGTCCAGCCTGGGAGG TCCCTGCGACTCTCCTGTGCAGCCT

Lys Tyr Tyr Gly Met Ala Val Trp Gly Gln Gly Thr Thr Val Thr Val
115 120 125

Ser Ser Gly Gln Pro Lys Ala Asn Pro Thr Val Thr Leu Phe Pro Pro
130 135 140

Ser Ser Glu Glu Leu Gln Ala Asn Lys Ala Thr Leu Val Cys Leu Ile
145 150 155 160

Ser Asp Phe Tyr Pro Gly Ala Val Thr Val Ala Trp Lys Ala Asp Gly
165 170 175

Ser Pro Val Lys Ala Gly Val Glu Thr Thr Lys Pro Ser Lys Gln Ser
180 185 190

Asn Asn Lys Tyr Ala Ala Glu Ser Tyr Leu Ser Leu Thr Pro Glu Gln
195 200 205

Trp Lys Ser His Arg Ser Tyr Ser Cys Gln Val Thr His Glu Gly Ser
210 215 220

Thr Val Glu Lys Thr Val Ala Pro Thr Glu Cys Ser
225 230 235

<210> 455
<211> 236
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 455

```
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Gly Gly Val Val Gln Pro Gly Arg
1               5                  10                  15

Ser Leu Arg Leu Ser Cys Ala Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Ser Phe
            20                  25                  30

Gly Met His Trp Val Arg Glu Ala Pro Gly Lys Gly Leu Glu Trp Val
        35                  40                  45

Ala Val Ile Ser Phe Asp Gly Ser Ile Lys Tyr Ser Val Asp Ser Val
    50                  55                  60

Lys Gly Arg Phe Thr Ile Ser Arg Asp Asn Ser Lys Asn Thr Leu Phe
65                  70                  75                  80

Leu Gln Met Asn Ser Leu Arg Ala Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
                85                  90                  95

Ala Arg Asp Arg Leu Asn Tyr Tyr Glu Ser Ser Gly Tyr Tyr His Tyr
            100                 105                 110

Lys Tyr Tyr Gly Met Ala Val Trp Gly Gln Gly Thr Thr Val Thr Val
        115                 120                 125

Ser Ser Gly Gln Pro Lys Ala Asn Pro Thr Val Thr Leu Phe Pro Pro
    130                 135                 140

Ser Ser Glu Glu Leu Gln Ala Asn Lys Ala Thr Leu Val Cys Leu Ile
145                 150                 155                 160

Ser Asp Phe Tyr Pro Gly Ala Val Thr Val Ala Trp Lys Ala Asp Gly
                165                 170                 175
```

Ser Pro Val Lys Ala Gly Val Glu Thr Thr Lys Pro Ser Lys Gln Ser
180 185 190

Asn Asn Lys Tyr Ala Ala Glu Ser Tyr Leu Ser Leu Thr Pro Glu Gln
195 200 205

Trp Lys Ser His Arg Ser Tyr Ser Cys Gln Val Thr His Glu Gly Ser
210 215 220

Thr Val Glu Lys Thr Val Ala Pro Thr Glu Cys Ser
225 230 235

<210> 456
<211> 228
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 456
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Gly Gly Val Val Gln Pro Gly Arg
1 5 10 15

Ser Leu Arg Leu Ser Cys Ala Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Ser Phe
20 25 30

Gly Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Lys Gly Leu Glu Trp Val
35 40 45

Ala Val Ile Ser Phe Asp Gly Ser Ile Lys Tyr Ser Val Asp Ser Val
50 55 60

Lys Gly Arg Phe Thr Ile Ser Arg Asp Asn Ser Lys Asn Thr Leu Phe

65 70 75 80

Leu Gln Met Asn Ser Leu Arg Ala Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
85 90 95

Ala Arg Asp Arg Leu Asn Tyr Tyr Asp Ser Ser Gly Tyr Tyr His Tyr
100 105 110

Lys Tyr Tyr Gly Met Ala Val Trp Gly Gln Gly Thr Thr Val Thr Val
115 120 125

Ser Ser Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val Phe Pro Leu Ala Pro Ser
130 135 140

Ser Lys Ser Thr Ser Gly Gly Thr Ala Ala Leu Gly Cys Leu Val Lys
145 150 155 160

Asp Tyr Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser Trp Asn Ser Gly Ala Leu
165 170 175

Thr Ser Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val Leu Gln Ser Ser Gly Leu
180 185 190

Tyr Ser Leu Glu Ser Val Val Thr Val Pro Ser Ser Ser Leu Gly Thr
195 200 205

Gln Thr Tyr Ile Cys Asn Val Asn His Lys Pro Ser Asn Thr Lys Val
210 215 220

Asp Lys Lys Val
225

<210> 457

<211> 228
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 457

```
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Gly Gly Val Val Gln Pro Gly Arg
1               5                  10                  15

Ser Leu Arg Leu Ser Cys Ala Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Ser Phe
            20                  25                  30

Gly Met His Trp Val Arg Glu Ala Pro Gly Lys Gly Leu Glu Trp Val
        35                  40                  45

Ala Val Ile Ser Phe Asp Gly Ser Ile Lys Tyr Ser Val Asp Ser Val
    50                  55                  60

Lys Gly Arg Phe Thr Ile Ser Arg Asp Asn Ser Lys Asn Thr Leu Phe
65                  70                  75                  80

Leu Gln Met Asn Ser Leu Arg Ala Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
                85                  90                  95

Ala Arg Asp Arg Leu Asn Tyr Tyr Asp Ser Ser Gly Tyr Tyr His Tyr
            100                 105                 110

Lys Tyr Tyr Gly Met Ala Val Trp Gly Gln Gly Thr Thr Val Thr Val
        115                 120                 125

Ser Ser Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val Phe Pro Leu Ala Pro Ser
    130                 135                 140
```

Ser Lys Ser Thr Ser Gly Gly Thr Ala Ala Leu Gly Cys Leu Val Lys
145 150 155 160

Asp Tyr Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser Trp Asn Ser Gly Ala Leu
165 170 175

Thr Ser Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val Leu Gln Ser Ser Gly Leu
180 185 190

Tyr Ser Leu Glu Ser Val Val Thr Val Pro Ser Ser Ser Leu Gly Thr
195 200 205

Gln Thr Tyr Ile Cys Asn Val Asn His Lys Pro Ser Asn Thr Lys Val
210 215 220

Asp Lys Lys Val
225

<210> 458
<211> 228
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 458
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Gly Gly Val Val Gln Pro Gly Arg
1 5 10 15

Ser Leu Arg Leu Ser Cys Ala Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Ser Phe
20 25 30

```
Gly Met His Trp Val Arg Glu Ala Pro Gly Lys Gly Leu Glu Trp Val
        35                  40                  45

Ala Val Ile Ser Phe Asp Gly Ser Ile Lys Tyr Ser Val Asp Ser Val
    50                  55                  60

Lys Gly Arg Phe Thr Ile Ser Arg Asp Asn Ser Lys Asn Thr Leu Phe
65                  70                  75                  80

Leu Gln Met Asn Ser Leu Arg Ala Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
                85                  90                  95

Ala Arg Asp Arg Leu Asn Tyr Tyr Glu Ser Ser Gly Tyr Tyr His Tyr
            100                 105                 110

Lys Tyr Tyr Gly Met Ala Val Trp Gly Gln Gly Thr Thr Val Thr Val
        115                 120                 125

Ser Ser Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val Phe Pro Leu Ala Pro Ser
    130                 135                 140

Ser Lys Ser Thr Ser Gly Gly Thr Ala Ala Leu Gly Cys Leu Val Lys
145                 150                 155                 160

Asp Tyr Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser Trp Asn Ser Gly Ala Leu
                165                 170                 175

Thr Ser Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val Leu Gln Ser Ser Gly Leu
            180                 185                 190

Tyr Ser Leu Glu Ser Val Val Thr Val Pro Ser Ser Ser Leu Gly Thr
        195                 200                 205
```

Gln Thr Tyr Ile Cys Asn Val Asn His Lys Pro Ser Asn Thr Lys Val
210 215 220

Asp Lys Lys Val
225

<210> 459
<211> 228
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 459
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Gly Gly Val Val Gln Pro Gly Arg
1 5 10 15

Ser Leu Arg Leu Ser Cys Ala Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Ser Phe
20 25 30

Gly Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Lys Gly Leu Glu Trp Val
35 40 45

Ala Val Ile Ser Phe Asp Gly Ser Ile Lys Tyr Ser Val Asp Ser Val
50 55 60

Lys Gly Arg Phe Thr Ile Ser Arg Asp Asn Ser Lys Asn Thr Leu Phe
65 70 75 80

Leu Gln Met Asn Ser Leu Arg Ala Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
85 90 95

Ala Arg Asp Arg Leu Asn Tyr Tyr Glu Ser Ser Gly Tyr Tyr His Tyr
100 105 110

Lys Tyr Tyr Gly Met Ala Val Trp Gly Gln Gly Thr Thr Val Thr Val
115 120 125

Ser Ser Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val Phe Pro Leu Ala Pro Ser
130 135 140

Ser Lys Ser Thr Ser Gly Gly Thr Ala Ala Leu Gly Cys Leu Val Lys
145 150 155 160

Asp Tyr Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser Trp Asn Ser Gly Ala Leu
165 170 175

Thr Ser Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val Leu Gln Ser Ser Gly Leu
180 185 190

Tyr Ser Leu Glu Ser Val Val Thr Val Pro Ser Ser Ser Leu Gly Thr
195 200 205

Gln Thr Tyr Ile Cys Asn Val Asn His Lys Pro Ser Asn Thr Lys Val
210 215 220

Asp Lys Lys Val
225

<210> 460
<211> 226
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 460

Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Ala Glu Val Val Lys Pro Gly Ala
1 5 10 15

Ser Val Lys Val Ser Cys Lys Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Arg Phe
20 25 30

Ala Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Gln Gly Leu Glu Trp Met
35 40 45

Gly Val Ile Ser Tyr Asp Gly Gly Asn Lys Tyr Tyr Ala Glu Ser Val
50 55 60

Lys Gly Arg Val Thr Met Thr Arg Asp Thr Ser Thr Ser Thr Leu Tyr
65 70 75 80

Met Glu Leu Ser Ser Leu Arg Ser Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
85 90 95

Ala Arg Gly Tyr Asp Val Leu Thr Gly Tyr Pro Asp Tyr Trp Gly Gln
100 105 110

Gly Thr Leu Val Thr Val Ser Ser Thr Val Ala Ala Pro Ser Val Phe
115 120 125

Ile Phe Pro Pro Ser Asp Glu Gln Leu Lys Ser Gly Thr Ala Ser Val
130 135 140

Val Cys Leu Leu Asn Asn Phe Tyr Pro Arg Glu Ala Lys Val Gln Trp
145 150 155 160

Lys Val Asp Asn Ala Leu Gln Ser Gly Asn Ser Gln Glu Ser Val Thr

抗體ID.	HC群組	重鏈胺基酸序列	重鏈核酸序列
		GLEWVAVISYDGGN	CTGGATTCACCTTCAGTAGATTTGC
		KYYAESVKGRFTISR	CATGCACTGGGTCCGCCAGGCTCC
		DNSKNTLYLQMNSL	AGGCAAGGGGCTGGAGTGGGTGG
		RAEDTALFYCARGY	CAGTTATATCATATGATGGAGGAAA
		DVLTGYPDYWGQGT	TAAATACTATGCAGAGTCCGTGAAG
		LVTVSSASTKGPSVFP	GGCCGGTTCACCATCTCCAGAGAC
		LAPSSKSTSGGTAAL	AATTCCAAGAACACCCTGTATCTGC
		GCLVKDYFPEPVTVS	AAATGAACAGCCTGAGAGCTGAGG
		WNSGALTSGVHTFPA	ACACGGCTCTGTTTTACTGTGCGA
		VLQSSGLYSLKSVVT	GAGGATACGATGTTTTGACTGGTTA
		VPSSSLGTQTYICNV	CCCCGACTACTGGGGCCAGGGAAC
		NHKPSNTKVDKKVE	CCTGGTCACCGTCTCTAGTGCCTCC
		PKSCDKTHTCPPCPA	ACCAAGGGCCCATCGGTCTTCCCC
		PELLGGPSVFLFPPKP	CTGGCACCCTCCTCCAAGAGCACC
		KDTLMISRTPEVTCV	TCTGGGGGCACAGCGGCCCTGGGC
		VVDVSHEDPEVKFN	TGCCTGGTCAAGGACTACTTCCCC
		WYVDGVEVHNAKT	GAACCGGTGACGGTGTCGTGGAAC
		KPCEEQYGSTYRCVS	TCAGGCGCCCTGACCAGCGGCGTG
		VLTVLHQDWLNGKE	CACACCTTCCCGGCTGTCCTACAGT
		YKCKVSNKALPAPIE	CCTCAGGACTCTACTCCCTCAAGA
		KTISKAKGQPREPQV	GCGTGGTGACCGTGCCCTCCAGCA
		YTLPPSREEMTKNQV	GCTTGGGCACCCAGACCTACATCT
		SLTCLVDGFYPSDIAV	GCAACGTGAATCACAAGCCCAGCA
		EWESNGQPENNYDT	ACACCAAGGTGGACAAGAAAGTT
		TPPVLDSDGSFFLYSD	GAGCCCAAATCTTGTGACAAAACT
		LTVDKSRWQQGNVF	CACACATGCCCACCGTGCCCAGCA
		SCSVMHEALHNHYT	CCTGAACTCCTGGGGGGACCGTCA
		QKSLSLSPGK (SEQ	GTCTTCCTCTTCCCCCCAAAACCCA
		ID NO: 243)	AGGACACCCTCATGATCTCCCGGA
			CCCCTGAGGTCACATGCGTGGTGG
			TGGACGTGAGCCACGAAGACCCTG
			AGGTCAAGTTCAACTGGTACGTGG
			ACGGCGTGGAGGTGCATAATGCCA
			AGACAAAGCCGTGTGAGGAGCAGT

165 170 175

Glu Gln Asp Ser Lys Asp Ser Thr Tyr Ser Leu Lys Ser Thr Leu Thr
180 185 190

Leu Ser Lys Ala Asp Tyr Glu Lys His Lys Val Tyr Ala Cys Glu Val
195 200 205

Thr His Gln Gly Leu Ser Ser Pro Val Thr Lys Ser Phe Asn Arg Gly
210 215 220

Glu Cys
225

<210> 461
<211> 226
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 461
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Ala Glu Val Val Lys Pro Gly Ala
1 5 10 15

Ser Val Lys Val Ser Cys Lys Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Arg Phe
20 25 30

Ala Met His Trp Val Arg Lys Ala Pro Gly Gln Gly Leu Glu Trp Met
35 40 45

Gly Val Ile Ser Tyr Asp Gly Gly Asn Lys Tyr Tyr Ala Glu Ser Val
50 55 60

```
Lys Gly Arg Val Thr Met Thr Arg Asp Thr Ser Thr Ser Thr Leu Tyr
65                  70                  75                  80

Met Glu Leu Ser Ser Leu Arg Ser Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
                85                  90                  95

Ala Arg Gly Tyr Asp Val Leu Thr Gly Tyr Pro Asp Tyr Trp Gly Gln
            100                 105                 110

Gly Thr Leu Val Thr Val Ser Ser Thr Val Ala Ala Pro Ser Val Phe
        115                 120                 125

Ile Phe Pro Pro Ser Asp Glu Gln Leu Lys Ser Gly Thr Ala Ser Val
    130                 135                 140

Val Cys Leu Leu Asn Asn Phe Tyr Pro Arg Glu Ala Lys Val Gln Trp
145                 150                 155                 160

Lys Val Asp Asn Ala Leu Gln Ser Gly Asn Ser Gln Glu Ser Val Thr
                165                 170                 175

Glu Gln Asp Ser Lys Asp Ser Thr Tyr Ser Leu Lys Ser Thr Leu Thr
            180                 185                 190

Leu Ser Lys Ala Asp Tyr Glu Lys His Lys Val Tyr Ala Cys Glu Val
        195                 200                 205

Thr His Gln Gly Leu Ser Ser Pro Val Thr Lys Ser Phe Asn Arg Gly
    210                 215                 220

Glu Cys
225
```

<210> 462
<211> 218
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 462

```
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Ala Glu Val Val Lys Pro Gly Ala
1               5                  10                  15

Ser Val Lys Val Ser Cys Lys Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Arg Phe
            20                  25                  30

Ala Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Gln Gly Leu Glu Trp Met
        35                  40                  45

Gly Val Ile Ser Tyr Asp Gly Gly Asn Lys Tyr Tyr Ala Glu Ser Val
    50                  55                  60

Lys Gly Arg Val Thr Met Thr Arg Asp Thr Ser Thr Ser Thr Leu Tyr
65                  70                  75                  80

Met Glu Leu Ser Ser Leu Arg Ser Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
                85                  90                  95

Ala Arg Gly Tyr Asp Val Leu Thr Gly Tyr Pro Asp Tyr Trp Gly Gln
            100                 105                 110

Gly Thr Leu Val Thr Val Ser Ser Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val
        115                 120                 125
```

Phe Pro Leu Ala Pro Ser Ser Lys Ser Thr Ser Gly Gly Thr Ala Ala
130 135 140

Leu Gly Cys Leu Val Lys Asp Tyr Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser
145 150 155 160

Trp Asn Ser Gly Ala Leu Thr Ser Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val
165 170 175

Leu Gln Ser Ser Gly Leu Tyr Ser Leu Lys Ser Val Val Thr Val Pro
180 185 190

Ser Ser Ser Leu Gly Thr Gln Thr Tyr Ile Cys Asn Val Asn His Lys
195 200 205

Pro Ser Asn Thr Lys Val Asp Lys Lys Val
210 215

<210> 463
<211> 218
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 463
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Ala Glu Val Val Lys Pro Gly Ala
1 5 10 15

Ser Val Lys Val Ser Cys Lys Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Arg Phe
20 25 30

```
Ala Met His Trp Val Arg Lys Ala Pro Gly Gln Gly Leu Glu Trp Met
        35                  40                  45

Gly Val Ile Ser Tyr Asp Gly Gly Asn Lys Tyr Tyr Ala Glu Ser Val
    50                  55                  60

Lys Gly Arg Val Thr Met Thr Arg Asp Thr Ser Thr Ser Thr Leu Tyr
65                  70                  75                  80

Met Glu Leu Ser Ser Leu Arg Ser Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
                85                  90                  95

Ala Arg Gly Tyr Asp Val Leu Thr Gly Tyr Pro Asp Tyr Trp Gly Gln
            100                 105                 110

Gly Thr Leu Val Thr Val Ser Ser Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val
        115                 120                 125

Phe Pro Leu Ala Pro Ser Ser Lys Ser Thr Ser Gly Gly Thr Ala Ala
    130                 135                 140

Leu Gly Cys Leu Val Lys Asp Tyr Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser
145                 150                 155                 160

Trp Asn Ser Gly Ala Leu Thr Ser Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val
                165                 170                 175

Leu Gln Ser Ser Gly Leu Tyr Ser Leu Lys Ser Val Val Thr Val Pro
            180                 185                 190

Ser Ser Ser Leu Gly Thr Gln Thr Tyr Ile Cys Asn Val Asn His Lys
        195                 200                 205
```

Pro Ser Asn Thr Lys Val Asp Lys Lys Val
210 215

<210> 464
<211> 324
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 464
gacatccaga tgacccagtc tccatcctcc ctgtctgcat ctgtaggaga cagaatcacc 60

atcacttgcc gggcaagtca gagcattagc aggtatttaa attggtatca acagaaacca 120

gggaaagccc ctaaactcct gatctatgct gcatccagtt tgcaaagtgg gatcccatca 180

aggttcagcg gcagtggatc tgggacagat ttcactctca ccatcaacag tctgcaacct 240

gaagattttg caacttactt ctgtcaacag agttacagtc ccccattcac tttcggccct 300

gggaccaaag tggatatcaa acgt 324

<210> 465
<211> 324
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 465
gacatccaga tgacccagtc tccatcctcc ctgtctgcat ctgtaggaga cagaatcacc 60

atcacttgcc gggcaagtca gagcattagc aggtatttaa attggtatca acagaaacca 120

gggaaagccc ctaaactcct gatctatgct gcatccagtt tgcaaagtgg gatcccatca 180

aggttcagcg gcagtggatc tgggacagat ttcactctca ccatcaacag tctgcaacct 240

gaagattttg caacttactt ctgtcaacag agttacagtc ccccattcac tttcggcgag 300

gggaccaaag tggatatcaa acgt 324

<210> 466
<211> 324
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 466
gacatccaga tgacccagtc tccatcctcc ctgtctgcat ctgtaggaga cagaatcacc 60

atcacttgcc gggcaagtca gagcattagc aggtatttaa attggtatca acagaaacca 120

gggaaagccc ctaaactcct gatctatgct gcatccagtt tgcaaagtgg gatcccatca 180

aggttcagcg gcagtggatc tgggacagat ttcactctca ccatcaacag tctgcaacct 240

gaagattttg caacttactt ctgtcaacag agttacagtc ccccattcac tttcggccag 300

gggaccaaag tggatatcaa acgt 324

<210> 467
<211> 324
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 467
gatatccagc tcactcaatc gccatcattt ctctccgctt cggtaggcga ccgggtcacg 60

atcacatgca gggcgtcgca aagcattggg aggtcgttgc attggtatca gcagaaaccc 120

ggaaaggccc cgaaacttct gatcaaatac gcatcacaaa gcttgagcgg tgtgccgtcg 180

cgcttctccg gttccggaag cggaacggaa ttcacgctta caatctcctc actgcagccc 240

gaggatttcg cgacctatta ctgtcaccag tcatccagac tcccgtttac ttttggccct 300

gggaccaagg tggacattaa gcgt 324

<210> 468
<211> 324
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 468
gatatccagc tcactcaatc gccatcattt ctctccgctt cggtaggcga ccgggtcacg 60

atcacatgca gggcgtcgca aagcattggg aggtcgttgc attggtatca gcagaaaccc 120

ggaaaggccc cgaaacttct gatcaaatac gcatcacaaa gcttgagcgg tgtgccgtcg 180

cgcttctccg gttccggaag cggaacggaa ttcacgctta caatctcctc actgcagccc 240

gaggatttcg cgacctatta ctgtcaccag tcatccagac tcccgtttac ttttggcgag 300

gggaccaagg tggacattaa gcgt 324

<210> 469
<211> 324
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 469
gagatcgtac ttactcagtc acccgccaca ttgtccctga gcccgggtga acgggcgacc 60

ctcagctgcc gagcatccca gtccgtcgga cgatcattgc actggtacca acaaaaaccg 120

ggccaggccc ccagacttct gatcaagtat gcgtcacaga gcttgtcggg tattcccgct 180

cgcttttcgg ggtcgggatc cgggacagat ttcacgctca caatctcctc gctggaaccc 240

gaggacttcg cggtctacta ttgtcatcag tcatcgaggt tgcctttcac gtttggacca 300

gggaccaagg tggacattaa gcgt 324

<210> 470
<211> 324
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 470
gagatcgtac ttactcagtc acccgccaca ttgtccctga gcccgggtga acgggcgacc 60

ctcagctgcc gagcatccca gtccgtcgga cgatcattgc actggtacca acaaaaaccg 120

ggccaggccc ccagacttct gatcaagtat gcgtcacaga gcttgtcggg tattcccgct 180

cgcttttcgg ggtcgggatc cgggacagat ttcacgctca caatctcctc gctggaaccc 240

gaggacttcg cggtctacta ttgtcatcag tcatcgaggt tgcctttcac gtttggagaa 300

gggaccaagg tggacattaa gcgt 324

<210> 471
<211> 342
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 471
gacatcgtga tgacccagtc tccagactcc ctggctgtgt ctctgggcga gagggccacc 60

atccactgca agtccagcca gagtgtttta tacagctcca acaataagaa cttcttaact 120

tggtaccagc agaaaccagg acagcctcct aaacttctca tttaccgggc atctacccgg 180

gaatccgggg ttcctgaccg attcagtggc agcgggtctg ggacagattt cactctcacc 240

atcagcagcc tgcaggctga agatgtggca gtttatttct gtcagcaata ttatagtgct 300

ccattcactt tcggccctgg gaccagagtg gatatcaaac gt 342

<210> 472
<211> 342
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 472
gacatcgtga tgacccagtc tccagactcc ctggctgtgt ctctgggcga gagggccacc 60

atccactgca agtccagcca gagtgtttta tacagctcca acaataagaa cttcttaact 120

tggtaccagc agaaaccagg acagcctcct aaacttctca tttaccgggc atctacccgg 180

gaatccgggg ttcctgaccg attcagtggc agcgggtctg ggacagattt cactctcacc 240

atcagcagcc tgcaggctga agatgtggca gtttatttct gtcagcaata ttatagtgct 300

ccattcactt tcggcgaggg gaccagagtg gatatcaaac gt 342

抗體ID.	HC群組	重鏈胺基酸序列	重鏈核酸序列
			ACGGCAGCACGTACCGTTGTGTCA GCGTCCTCACCGTCCTGCACCAGG ACTGGCTGAATGGCAAGGAGTACA AGTGCAAGGTCTCCAACAAAGCCC TCCCAGCCCCCATCGAGAAAACCA TCTCCAAAGCCAAAGGGCAGCCCC GAGAACCACAGGTGTACACCCTGC CCCCATCCCGGGAGGAGATGACCA AGAACCAGGTCAGCCTGACCTGCC TGGTCGATGGCTTCTATCCCAGCGA CATCGCCGTGGAGTGGGAGAGCAA TGGGCAGCCGGAGAACAACTACGA TACCACGCCTCCCGTGCTGGACTC CGACGGCTCCTTCTTCCTCTATAGC GATCTCACCGTGGACAAGAGCAGG TGGCAGCAGGGGAACGTCTTCTCA TGCTCCGTGATGCATGAGGCTCTGC ACAACCACTACACGCAGAAGAGCC TCTCCCTGTCTCCGGGTAAA (SEQ ID NO: 262)
04D	HC-12	QVQLVESGGGVVQP GRSLRLSCAASGFTF SRFAMHWVRQAPGK GLEWVAVISYDGGN KYYAESVKGRFTISR DNSKNTLYLQMNSL RAEDTALFYCARGY DVLTGYPDYWGQGT LVTVSSASTKGPSVFP LAPCSRSTSESTAAL GCLVKDYFPEPVTVS WNSGALTSGVHTFPA VLQSSGLYSLKSVVT VPSSNFGTQTYTCNV	CAGGTGCAGCTGGTGGAGTCTGGG GGAGGCGTGGTCCAGCCTGGGAGG TCCCTGCGACTCTCCTGTGCAGCCT CTGGATTCACCTTCAGTAGATTTGC CATGCACTGGGTCCGCCAGGCTCC AGGCAAGGGGCTGGAGTGGGTGG CAGTTATATCATATGATGGAGGAAA TAAATACTATGCAGAGTCCGTGAAG GGCCGGTTCACCATCTCCAGAGAC AATTCCAAGAACACCCTGTATCTGC AAATGAACAGCCTGAGAGCTGAGG ACACGGCTCTGTTTTACTGTGCGA GAGGATACGATGTTTTGACTGGTTA CCCCGACTACTGGGGCCAGGGAAC

<210> 473
<211> 342
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 473
gacatcgtga tgacccagtc tccagactcc ctggctgtgt ctctgggcga gagggccacc 60

atcaactgca agtccagcca gagtgtttta tacagctcca acaataagaa cttcttaact 120

tggtaccagc agaaaccagg acagcctcct aaacttctca tttaccgggc atctacccgg 180

gaatccgggg ttcctgaccg attcagtggc agcgggtctg ggacagattt cactctcacc 240

atcagcagcc tgcaggctga agatgtggca gtttatttct gtcagcaata ttatagtgct 300

ccattcactt tcggccctgg gaccagagtg gatatcaaac gt 342

<210> 474
<211> 342
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 474
gacatcgtga tgacccagtc tccagactcc ctggctgtgt ctctgggcga gagggccacc 60

atcaactgca agtccagcca gagtgtttta tacagctcca acaataagaa cttcttaact 120

tggtaccagc agaaaccagg acagcctcct aaacttctca tttaccgggc atctacccgg 180

gaatccgggg ttcctgaccg attcagtggc agcgggtctg ggacagattt cactctcacc 240

atcagcagcc tgcaggctga agatgtggca gtttatttct gtcagcaata ttatagtgct 300

ccattcactt tcggcgaggg gaccagagtg gatatcaaac gt 342

<210> 475
<211> 326
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 475
gaaattgtgc tgactcagtc tccagacttt cagtctgtga ctccaaagga gaaagtcacc 60

atcacctgcc gggccagtca gagcattggt agtagcttac actggtacca gcagaaacca 120

gatcagtctc caaagctcct catcaagtat gcttcccagt ccttgtcagg gatcccctcg 180

aggtttagtg gcagtggatc tgggacacat ttcaccctca ccatcaatag cctggaagct 240

gaagatgctg caacgtatta ctgtcatcag agtagtcgtt taccattcac tttcggccct 300

gggaccaaag tggatatcaa acgaac 326

<210> 476
<211> 325
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 476
gaaattgtgc tgactcagtc tccagacttt cagtctgtga ctccaaagga gaaagtcacc 60

atcacctgcc gggccagtca gagcgttggt cgtagtttac actggtacca tcagaaacca 120

gatcagtctc caaagctcct catcaagtat gcttcccagt ccttatcagg ggtcccctcg 180

aggttcagtg gcagtggatc tgggacagat ttcaccctca ttatcaatag cctggaagct 240

gaagatgctg caacgtatta ctgtcatcag agtagtcgtt taccattcac tttcggccct 300

gggaccaaag tggatatcaa acgaa 325

<210> 477
<211> 326
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 477
gatatccagc tcactcaatc gccatcattt ctctccgctt cggtaggcga ccgggtcacg 60

atcacatgca gggcgtcgca aagcattggg aggtcgttgc attggtatca ccagaaaccc 120

ggaaaggccc cgaaacttct gatcaaatac gcatcacaaa gcttgagcgg tgtgccgtcg 180

cgcttctccg gttccggaag cggaacggaa ttcacgctta tcatctcctc actgcagccc 240

gaggatttcg cgacctatta ctgtcaccag tcatccagac tcccgtttac ttttggccct 300

gggaccaagg tggacattaa gcgtac 326

<210> 478
<211> 326
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 478
gaaattgtgc tgactcagtc tccagacttt cagtctgtga ctccaaagga gaaagtcacc 60

atcacctgcc gggccagtca gagcgttggt cgtagtttac actggtacca gcagaaacca 120

gatcagtctc caaagctcct catcaagtat gcttcccagt ccttatcagg ggtcccctcg 180

aggttcagtg gcagtggatc tgggacagat ttcaccctca ctatcaatag cctggaagct 240

gaagatgctg caacgtatta ctgtcatcag agtagtcgtt taccattcac tttcggccct 300

gggaccaaag tggatatcaa acgaac 326

<210> 479
<211> 325
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 479
gagatcgtac ttactcagtc acccggcaca ttgtccctga gcccgggtga acgggcgacc 60

ctcagctgcc gagcatccca gtccgtcgga cgatcattgc actggtacca acaaaaaccg 120

ggccaggccc ccagacttct gatcaagtat gcgtcacaga gcttgtcggg tattcccgat 180

cgcttttcgg ggtcgggatc cgggacagat ttcacgctca caatctcccg actggaaccc 240

gaggacttcg cgacctacta ttgtcatcag tcatcgaggt tgcctttcac gtttggacag 300

gggaccaagg tggagattaa gcgta 325

<210> 480
<211> 325
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 480
gaaattgtgc tgactcagtc tccagacttt cagtctgtga ctccaaagga gaaagtcacc 60

atcacctgcc gggccagtca gagcattggt cgtagtttac actggtacca gcagaaacca 120

gatcagtctc caaagctcct cttcaagtat gcttcccagt ccttatcagg ggtcccctcg 180

aggttcagtg gcagtggatc tgggacagat ttcaccctca caatcaatag cctggaagct 240

gaagatgctg caacgtatta ctgtcatcag agtagtcgtt taccattcac tttcggccct 300

gggaccaaag tggatatcaa acgaa 325

<210> 481
<211> 326
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 481
gatatccagc tcactcaatc gccatcattt ctctccgctt cggtaggcga ccgggtcacg 60

atcacatgca gggcgtcgca aagcattggg aggtcgttgc attggtatca gcagaaaccc 120

ggaaaggccc cgaaacttct gttcaaatac gcatcacaaa gcttgagcgg tgtgccgtcg 180

cgcttctccg gttccggaag cggaacggaa ttcacgctta caatctcctc actgcagccc 240

gaggatttcg cgacctatta ctgtcaccag tcatccagac tcccgtttac ttttggccct 300

gggaccaagg tggacattaa gcgtac 326

<210> 482
<211> 325
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 482
gaaattgtgt tgacgcagtc gccaggcacc ctgtctttgt ctccagggga aagagccacc 60

ctctcctgca gggccagtca gagtgttagc agcagctact tagcctggta ccagcagaaa 120

cctggccagg ctcccaggct cctcatctat ggtgcatcca gcagggccac tggcatccca 180

gacaggttca gtaacagtgg gtctgggaca gacttcactc tcaccatcag cagactggag 240

cctgaagatt ttgcagtgta ttactgtcag aggtatggta gctcacggac gttcggccaa 300

gggaccaagg tggaaatcaa acgaa 325

<210> 483
<211> 339
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 483
gatattgtga tgactcagtc tccactctcc ctgcccgtca cccctggaga gccggcctcc 60

atctcctgca ggtctagtca gagcctcctg catagtaatg gatacaacta tttggattgg 120

tacctgcaga agccagggca gtctccacag ctcctgctct atttgggttc taatcgggcc 180

tccggggtcc ctgacaggtt cagtggcagt ggatcaggca cagattttac actgcaaatc 240

agcagagtgg aggctgagga tgttggggtt tattactgca tgcaaactct acaaactcca 300

ttcactttcg gccctgggac caaagtggat atcaaacgt 339

<210> 484
<211> 339
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 484
gatattgtga tgactcagtc tccactctcc ctgcccgtca cccctggaga gccggcctcc 60

atctcctgca ggtctagtca gagcctcctg catagtaatg gatacaacta tttggattgg 120

tacctgcaga agccagggca gtctccacag ctcctgctct atttgggttc taatcgggcc 180

tccggggtcc ctgacaggtt cagtggcagt ggatcaggca cagattttac actgaaaatc 240

agcagagtgg aggctgagga tgttggggtt tattactgca tgcaaactct acaaactcca 300

ttcactttcg gccctgggac caaagtggat atcaaacgt 339

<210> 485
<211> 327
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 485
gaaattgtgt tgacgcagtc tccaggcacc ctgtctttgt ctccagggga aagagccacc 60

ctctcctgca gggccagtca gactgttagc aggagctact tagcctggta ccagcagaaa 120

cctggccagg ctcccaggct cctcatctat ggtgcatcca gcagggccac tggcatccca 180

gacaggttca gtggcagtgg gtctgggaca gacttcactc tcaccatcag cagactggag 240

cctgaagatt ttgccgtgtt ttactgtcag cagtttggta gctcaccgtg gacgttcggc 300

caagggacca aggtggaaat caaacgt 327

<210> 486
<211> 344
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 486
gacatcgtga tgacccagtc tccagactcc ctggctgtgt ctctgggcga gagggccacc 60

atccattgca agtccagcca gaatgtttta tacagctcca acaataagaa cttcttaact 120

tggtaccagc agaaaccagg acagcccccc aaactgctca tttaccgggc atctacccgg 180

gaatccgggg tccctgaccg attcagtggc agcgggtctg ggacggattt cactctcact 240

atcagcagtc tgcaggctga agatgtggca gtttatttct gtcagcaata ttatagtgct 300

ccattcactt tcggccctgg gaccaaagtg gatatcaaac gtac 344

<210> 487
<211> 343
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 487
gacatcgtga tgacccagtc tccagactcc ctggctgtgt ctctgggcga gaggaccacc 60

atcaagtgca agtccagcca gagtgtttta tacagatcca acaataacaa cttcttagct 120

tggtaccagc agaaaccagg acagcctcct aagctgctca tttattgggc atctacccgg 180

gaatccgggg tccctgaccg attcagtggc agcgggtctg ggacagattt cactctcacc 240

atcagcagcc tgcaggctga agatgtggct gtttatttct gtcagcaata ttatatttct 300

ccgctcactt tcggcggagg gaccaaggtg gagatcaaac gta 343

<210> 488
<211> 343
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 488
gacatcgtga tgacccagtc tccagactcc ctggctgtgt ctctgggcga gagggccacc 60

atcaactgca agtccagcca gagtgtttta tacagttcca acaataagca ctacttagct 120

tggtaccggc agaaaccagg acagcctcct aaactgctca tttacagggc atctacccgg 180

gaatccgggg tccctgaccg attcagtggc agcgggtctg ggacagattt cactctcacc 240

atcagcagcc tgcagcctga agatgtggca gtgtattact gtcagcaata ttatagttct 300

ccattcactt tcggccctgg gaccaaagtg gatatcaaac gta 343

<210> 489
<211> 344
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 489
gacatcgtga tgactcagtc tccagactcc ctggctgtgt ctctgggcga gagggccacc 60

atccactgca agtccagcca gagtgtttta tacagctcca acaataggaa cttcttaagt 120

tggtaccagc agaaaccagg acagcctcct aaactgctca tttaccgggc atctacccgg 180

gaatccgggg tccctgaccg attcagtggc agcgggtctg ggacagattt cactctcacc 240

atcagcagcc tgcaggctga agatgtggca gtttatttct gtcagcaata ttatagtgct 300

ccattcactt tcggccctgg gaccacagtg gatatcaaac gtac 344

<210> 490
<211> 344
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 490
gacatcgtga tgacccagtc tccagactcc ctggctgtgt ctctgggcga gagggccacc 60

atcaactgca agtccagcca gagtgtttta tacagttcca acaataagaa ctacttagct 120

tggtaccggc agaaaccagg acagcctcct aagctgctca tttacagggc atctacccgg 180

gaatccgggg tccctgaccg attcagtggc agcgggtctg ggacagattt cactctcacc 240

atcagcagcc tgcaggctga agatgtggca gtgtatcact gtcagcaata ttatagttct 300

ccattcactt tcggccctgg gaccaaagtg gatatcaaac gtac 344

<210> 491
<211> 369
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

抗體ID.	HC群組	重鏈胺基酸序列	重鏈核酸序列
		DHKPSNTKVDKTVE RKCCVECPPCPAPPV AGPSVFLFPPKPKDT LMISRTPEVTCVVVD VSHEDPEVQFNWYV DGVEVHNAKTKPRE EQFNSTFRVVSVLTV VHQDWLNGKEYKC KVSNKGLPAPIEKTIS KTKGQPREPQVYTLP PSREEMTKNQVSLTC LVDGFYPSDIAVEWE SNGQPENNYDTTPP MLDSDGSFFLYSDLT VDKSRWQQGNVFSC SVMHEALHNHYTQK SLSLSPGK (SEQ ID NO: 244)	CCTGGTCACCGTCTCTAGTGCCTCC ACCAAGGGCCCATCGGTCTTCCCC CTGGCGCCCTGCTCCAGGAGCACC TCCGAGAGCACAGCGGCCCTGGGC TGCCTGGTCAAGGACTACTTCCCC GAACCGGTGACGGTGTCGTGGAAC TCAGGCGCTCTGACCAGCGGCGTG CACACCTTCCCAGCTGTCCTACAGT CCTCAGGACTCTACTCCCTCAAGA GCGTGGTGACCGTGCCCTCCAGCA ACTTCGGCACCCAGACCTACACCT GCAACGTAGATCACAAGCCCAGCA ACACCAAGGTGGACAAGACAGTTG AGCGCAAATGTTGTGTCGAGTGCC CACCGTGCCCAGCACCACCTGTGG CAGGACCGTCAGTCTTCCTCTTCCC CCCAAAACCCAAGGACACCCTCAT GATCTCCCGGACCCCTGAGGTCAC GTGCGTGGTGGTGGACGTGAGCCA CGAAGACCCCGAGGTCCAGTTCAA CTGGTACGTGGACGGCGTGGAGGT GCATAATGCCAAGACAAAGCCACG GGAGGAGCAGTTCAACAGCACGTT CCGTGTGGTCAGCGTCCTCACCGT TGTGCACCAGGACTGGCTGAACGG CAAGGAGTACAAGTGCAAGGTCTC CAACAAAGGCCTCCCAGCCCCCAT CGAGAAAACCATCTCCAAAACCAA AGGGCAGCCCCGAGAACCACAGG TGTACACCCTGCCCCCATCCCGGG AGGAGATGACCAAGAACCAGGTCA GCCTGACCTGCCTGGTCGATGGCTT CTACCCCAGCGACATCGCCGTGGA GTGGGAGAGCAATGGGCAGCCGG

<400> 491
caggtacagc tgcagcagtc aggtccagga ctggtgaagc cctcgcagac cctctcactc 60

acctgtgcca tctccgggga cagtgtctct agcaacagtg ctacttggaa ctggatcagg 120

cagtccccat cgagaggcct tgagtggctg ggaaggacat attacaggtc caagtggtct 180

aatcattatg cagtatctgt gaaaagtcga ataaccatca accccgacac gtccaagagc 240

cagttctccc tgcagctgaa ctctgtgact cccgaggaca cggctgtgta ttactgtgca 300

agaggaacgt ggaaacagct atggttcctt gaccactggg gccagggaac cctggtcacc 360

gtctctagt 369

<210> 492
<211> 369
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 492
caggtacagc tgcagcagtc aggtccagga ctggtgaagc cctcgcagac cctctcactc 60

acctgtgcca tctccgggga cagtgtctct agcaacagtg ctacttggaa ctggatcagg 120

cagtccccat cgagaaagct tgagtggctg ggaaggacat attacaggtc caagtggtct 180

aatcattatg cagtatctgt gaaaagtcga ataaccatca accccgacac gtccaagagc 240

cagttctccc tgcagctgaa ctctgtgact cccgaggaca cggctgtgta ttactgtgca 300

agaggaacgt ggaaacagct atggttcctt gaccactggg gccagggaac cctggtcacc 360

gtctctagt 369

<210> 493
<211> 360
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 493
caagttcagt tggtggagtc tggagccgaa gtagtaaagc caggagcttc agtgaaagtc 60

tcttgtaaag caagtggatt cacgtttagc cgctttgcca tgcattgggt gcggcaagct 120

cccggtcagg ggttggagtg gatgggagtt attagctatg acgggggcaa taagtactac 180

gccgagtctg ttaagggtcg ggtcacaatg acacgggaca cctcaaccag tacactctat 240

atggaactgt ctagcctgag atccgaggac accgctgtgt attattgcgc taggggtac 300

gatgtattga cgggttatcc tgattactgg gggcagggga cactcgtaac cgtctctagt 360

<210> 494
<211> 360
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 494
caagttcagt tggtggagtc tggagccgaa gtagtaaagc caggagcttc agtgaaagtc 60

tcttgtaaag caagtggatt cacgtttagc cgctttgcca tgcattgggt gcggcaagct 120

cccggtcaga agttggagtg gatgggagtt attagctatg acgggggcaa taagtactac 180

gccgagtctg ttaagggtcg ggtcacaatg acacgggaca cctcaaccag tacactctat 240

atggaactgt ctagcctgag atccgaggac accgctgtgt attattgcgc taggggtac 300

gatgtattga cgggttatcc tgattactgg gggcagggga cactcgtaac cgtctctagt 360

<210> 495
<211> 360
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 495
caggtgcagc tggtggagtc tgggggaggc gtggtccagc ctgggaggtc cctgcgactc 60

tcctgtgcag cctctggatt caccttcagt agatttgcca tgcactgggt ccgccaggct 120

ccaggcaagg ggctggagtg ggtggcagtt atatcatatg atggaggaaa taaatactat 180

gcagagtccg tgaagggccg gttcaccatc tccagagaca attccaagaa caccctgtat 240

ctgcaaatga acagcctgag agctgaggac acggctctgt tttactgtgc gagaggatac 300

gatgttttga ctggttaccc cgactactgg ggccagggaa ccctggtcac cgtctctagt 360

<210> 496
<211> 360
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 496
caggtgcagc tggtggagtc tgggggaggc gtggtccagc ctgggaggtc cctgcgactc 60

tcctgtgcag cctctggatt caccttcagt agatttgcca tgcactgggt ccgccaggct 120

ccaggcaaga agctggagtg ggtggcagtt atatcatatg atggaggaaa taaatactat 180

gcagagtccg tgaagggccg gttcaccatc tccagagaca attccaagaa caccctgtat 240

ctgcaaatga acagcctgag agctgaggac acggctctgt tttactgtgc gagaggatac 300

gatgttttga ctggttaccc cgactactgg ggccagggaa ccctggtcac cgtctctagt 360

<210> 497
<211> 357
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 497
caggtgcagc tgcaggagtc gggcccagga ctggtgaagc cttcacagac cctgtccctc 60

acctgcactg tctctggtgg ctccatcagc agtggtggtt actactggag ctggatccgc 120

cagcacccag ggaagggcct ggagtggatt gggtacatct attacagtgg gaacacctac 180

tacaacccgt ccctcaagag tcgagttacc atatcaggag acacgtctaa gaaccagttc 240

tccctgaagc tgaggtctgt gactgccgcg gacacggccg tgtattactg tacgagagga 300

ggagcagctc gcggtatgga cgtctggggc caagggacca cggtcaccgt ctctagt 357

<210> 498
<211> 357
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 498
caggtgcagc tgcaggagtc gggcccagga ctggtgaagc cttcacagac cctgtccctc 60

acctgcactg tctctggtgg ctccatcagc agtggtggtt actactggag ctggatccgc 120

cagcacccag ggaagaagct ggagtggatt gggtacatct attacagtgg gaacacctac 180

tacaacccgt ccctcaagag tcgagttacc atatcaggag acacgtctaa gaaccagttc 240

tccctgaagc tgaggtctgt gactgccgcg gacacggccg tgtattactg tacgagagga 300

ggagcagctc gcggtatgga cgtctggggc caagggacca cggtcaccgt ctctagt 357

<210> 499
<211> 357
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 499
caggtgcagc tgcaggagtc gggcccagga ctggtgaagc cttcagagac cctgtccctc 60

acctgcactg tctctggtgg ctccatcagc agtggtggtt actactggag ctggatccgc 120

cagcccccag ggaagggcct ggagtggatt gggtacatct attacagtgg gaacacctac 180

tacaacccgt ccctcaagag tcgagttacc atatcagtgg acacgtctaa gaaccagttc 240

tccctgaagc tgaggtctgt gactgccgcg gacacggccg tgtattactg tacgagagga 300

ggagcagctc gcggtatgga cgtctggggc caagggacca cggtcaccgt ctctagt 357

<210> 500
<211> 357
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 500
caggtgcagc tgcaggagtc gggcccagga ctggtgaagc cttcagagac cctgtccctc 60

acctgcactg tctctggtgg ctccatcagc agtggtggtt actactggag ctggatccgc 120

cagcccccag ggaagaagct ggagtggatt gggtacatct attacagtgg gaacacctac 180

tacaacccgt ccctcaagag tcgagttacc atatcagtag acacgtctaa gaaccagttc 240

tccctgaagc tgaggtctgt gactgccgcg gacacggccg tgtattactg tacgagagga 300

ggagcagctc gcggtatgga cgtctggggc caagggacca cggtcaccgt ctctagt 357

<210> 501
<211> 361
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 501
caggtgcagt tggtggagtc tgggggaggc gtggtccagc ctgggaggtc cctgagactc 60

tcctgtgcag cctctggatt caccttcagt tactatgcca tacactgggt ccgccaggct 120

ccaggcaagg ggctagagtg ggtggcagtt atctcatatg atggaagtaa taaatactat 180

gcagactccg tgaagggccg attcaccatc tccagagaca attccaagaa cacgctgtat 240

ctgcaaatga acagcctgag agctgaggac acggctgtgt attactgtgc gagaggatac 300

gatcttttga ctggttaccc cgactactgg ggccagggaa ccctggtcac cgtctcctca 360

g 361

<210> 502
<211> 362

<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 502
caggtgcagc tggtggagtc tgggggaggc gtggtccagc ctgggaggtc cctgcgactc 60

tcctgtgcag cctctggatt caccttcagt agatttgcca tgcactgggt ccgccgggct 120

ccaggcaagg ggctggagtg ggtggcagtt atatcatatg atggaggaaa taaatactat 180

gcagagtccg tgaagggccg gttcaccatc tccagagaca attccaagaa caccctgaat 240

ctgctaatga acagcctgag agctgaggac acggctctgt tttactgtgc gagaggatac 300

gatgttttga ctggttaccc cgactactgg ggccagggaa ccctggtcac cgtctcctca 360

gc 362

<210> 503
<211> 362
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 503
caggtgcagc tggtggagtc tgggggaggc gtggtccagc ctgggaggtc cctgcgactc 60

tcctgtgcag cctctggatt caccttcagt agatttgcca tgcactgggt ccgccaggct 120

ccaggcaagg ggctggagtg ggtggcagtt atatcatatg atggaggaaa taaatactat 180

gcagagtccg tgaagggccg gttcaccatc tccagagaca attccaagaa caccctgaat 240

ctgctaatga acagcctgag agctgaggac acggctctgt tttactgtgc gagaggatac 300

gatgttttga ctggttaccc cgactactgg ggccagggaa ccctggtcac cgtctcctca 360

gc 362

<210> 504
<211> 360
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 504
caggtgcagc tggtggagtc tgggggaggc gtggtccagc ctgggaggtc cctgcgactc 60

tcctgtgcag cctctggatt caccttcagt agatttgcca tgcactgggt ccgccgggct 120

ccaggcaagg ggctggagtg ggtggcagtt atatcatatg atggaggaaa taaatactat 180

gcagagtccg tgaagggccg gttcaccatc tccagagaca attccaagaa caccctgaat 240

ctgctaatgg acagcctgag agctgaggac acggctctgt tttactgtgc gagaggatac 300

gatgttttga ctggttaccc cgactactgg ggccagggaa ccctggtcac cgtctcctca 360

<210> 505
<211> 360
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 505
caagttcagt tggtgcaatc tggagccgaa gtaaagaagc caggagcttc agtgaaagtc 60

tcttgtaaag caagtggatt cacgtttagc cgctttgcca tgcattgggt gcggcaagct 120

cccggtcagg ggttggagtg gatgggagtt attagctatg acgggggcaa taagtactac 180

gccgagtctg ttaagggtcg ggtcacaatg acacgggaca cctcaaccag tacagcctat 240

atggaactgt ctagcctgag atccgaggac accgctgtgt attattgcgc taggggtac 300

gatgtattga cgggttatcc tgattactgg gggcagggga cactcgtaac cgtctctagt 360

<210> 506
<211> 360
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 506
caagttcagt tggtgcaatc tggagccgaa gtaaagaagc caggagcttc agtgaaagtc 60

tcttgtgccg caagtggatt cacgtttagc cgctttgcca tgcattgggt gcggcaagct 120

cccggtcagg ggttggagtg gatgggagtt attagctatg acgggggcaa taagtactac 180

gccgagtctg ttaagggtcg ggtcacaatg acacgggaca actcaaaaaa tacagcctat 240

atggaactgt ctagcctgag atccgaggac accgctgtgt attattgcgc taggggtac 300

gatgtattga cgggttatcc tgattactgg gggcagggga cactcgtaac cgtctctagt 360

<210> 507
<211> 362
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 507
gaggtgcagc tgctggagtc tgggggaggc ctggtccagc ctggggggtc cctgcgactc 60

tcctgtgcag cctctggatt caccttcagt agatttgcca tgcactgggt ccgccaggct 120

ccaggcaagg ggctggagtg ggtggcagtt atatcatatg atggaggaaa taaatactat 180

gcagagtccg tgaagggccg gttcaccatc tccagagaca attccaagaa caccctgtat 240

ctgcaaatga acagcctgag agctgaggac acggctgtgt attactgtgc gagaggatac 300

gatgttttga ctggttaccc cgactactgg ggccagggaa ccctggtcac cgtctcctca 360

gc 362

<210> 508
<211> 360
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 508
caggtgcagc tggtggagtc tgggggaggc gtggtccagc ctgggaggtc cctgcgactc 60

tcctgtgcag cctctggatt caccttcagt cgctatgcca tgcactgggt ccgccaggct 120

tcaggcaagg ggctggagtg ggtggcagtt atatcatatg atggaagtaa taaatactat 180

gcagactccg tgaagggccg attcaccatc tccagagaca attccaagaa caccctgtat 240

ctgctaatga gcagcctgag agctgaggac acggctgtgt tttactgtgc gagaggatac 300

gatattttga ctggttaccc cgactactgg ggccagggaa ccctggtcac cgtctcctca 360

<210> 509
<211> 370
<212> DNA
<213> 人工序列

抗體ID.	HC群組	重鏈胺基酸序列	重鏈核酸序列
			AGAACAACTACGATACCACACCTC CCATGCTGGACTCCGACGGCTCCTT CTTCCTCTACAGCGATCTCACCGTG GACAAGAGCAGGTGGCAGCAGGG GAACGTCTTCTCATGCTCCGTGATG CATGAGGCTCTGCACAACCACTAC ACGCAGAAGAGCCTCTCCCTGTCT CCGGGTAAA (SEQ ID NO: 263)
05A	HC-13	QVQLQESGPGLVKPS QTLSLTCTVSGGSISS GGYYWSWIRQHPGK GLEWIGYIYYSGNTY YNPSLKSRVTISGDTS KNQFSLKLRSVTAAD TAVYYCTRGGAARG MDVWGQGTTVTVSS ASTKGPSVFPLAPSS KSTSGGTAALGCLVK DYFPEPVTVSWNSG ALTSGVHTFPAVLQSS GLYSLKSVVTVPSSS LGTQTYICNVNHKPS NTKVDKKVEPKSCD KTHTCPPCPAPELLG GPSVFLFPPKPKDTL MISRTPEVTCVVVDV SHEDPEVKFNWYVD GVEVHNAKTKPCEE QYGSTYRCVSVLTVL HQDWLNGKEYKCK VSNKALPAPIEKTISK AKGQPREPQVYTLPP SREEMTKNQVSLTCL VKGFYPSDIAVEWES	CAGGTGCAGCTGCAGGAGTCGGGC CCAGGACTGGTGAAGCCTTCACAG ACCCTGTCCCTCACCTGCACTGTCT CTGGTGGCTCCATCAGCAGTGGTG GTTACTACTGGAGCTGGATCCGCCA GCACCCAGGGAAGGGCCTGGAGT GGATTGGGTACATCTATTACAGTGG GAACACCTACTACAACCCGTCCCT CAAGAGTCGAGTTACCATATCAGG AGACACGTCTAAGAACCAGTTCTC CCTGAAGCTGAGGTCTGTGACTGC CGCGGACACGGCCGTGTATTACTGT ACGAGAGGAGGAGCAGCTCGCGG TATGGACGTCTGGGGCCAAGGGAC CACGGTCACCGTCTCTAGTGCCTCC ACCAAGGGCCCATCGGTCTTCCCC CTGGCACCCTCCTCCAAGAGCACC TCTGGGGGCACAGCGGCCCTGGGC TGCCTGGTCAAGGACTACTTCCCC GAACCGGTGACGGTGTCGTGGAAC TCAGGCGCCCTGACCAGCGGCGTG CACACCTTCCCGGCTGTCCTACAGT CCTCAGGACTCTACTCCCTCAAGA GCGTGGTGACCGTGCCCTCCAGCA GCTTGGGCACCCAGACCTACATCT GCAACGTGAATCACAAGCCCAGCA

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 509
caggttcagc tggtgcagtc tggagctgag gtgaagaagc ctggggcctc agtgaaggtc 60

tcctgcaagg cttctggtta cacctttacc agctatggta tcagctgggt gcgacaggcc 120

cctggacaag ggcttgagtg gatgggatgg atcaacgctt acaatggtca cacaaactat 180

gcacagacgt tccagggcag agtcaccatg accacagaca catccacgag cacagcctac 240

atggagctga ggagcctgag atctgacgac acggccgtgt attactgtgc gagggaactg 300

gaactacgct ccttctatta cttcggtatg gacgtctggg gccaagggac cacggtcccc 360

gtctctagtg 370

<210> 510
<211> 363
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 510
caggttcagc tggtgcagtc tggagctgag gtgaagaagt ctggggcctc tttgaaggtc 60

tcctgcaagg cttctggtta catttttacc cgctatggtg tcagctgggt gcgacaggcc 120

cctggacaag ggcttgagtg gatgggatgg atcaccactt acaatggtaa cacaaactat 180

gcacagaagc tccagggcag agtcaccatg accatagaca catccacgag cacagcctac 240

atggaactga gaagcctcag atctgacgac acggccgtgt attactgtgc gagaagagtg 300

cggtatagtg ggggctactc gtttgacaac tggggccagg gaaccctggt caccgtctct 360

agt 363

<210> 511
<211> 365
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 511
caggttcagc tggtgcagtc tggagctgag gtgaagaagt ctggggcctc tttgaaggtc 60

tcctgcaagg cttctggtta cattttacc cgctatggtg tcagctgggt gcgacaggcc 120

cctggacaag ggcttgagtg gatgggatgg atcaccactt acaatggtaa tacaaactat 180

gcacagaagc tccagggcag agtcaccatg accacagaca catccacgag cacagcctac 240

atggaactga ggagcctcag atctgacgac acggccgtgt attactgtgc gagaagagtg 300

cggtacagtg ggggctactc gtttgacaac tggggccagg gaaccctggt caccgtctct 360

agtgc 365

<210> 512
<211> 355
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 512
caggtgcagc tgcaggagtc gggcccagga ctggtgaagc cttcggagac cctgtccctc 60

acctgcactg tctctggtgg ctccatcagt agttactact ggagctggat ccggcagccc 120

gccgggaagg gactggaatg gattgggcgt atctatacca gtgggagcac caactacaac 180

ccctccctca agagtcgagt caccatgtca ataggcacgt ccaagaacca gttctccctg 240

aagctgagct ctgtgaccgc cgcggacacg gccgtgtatt actgtgcgat tattgcatct 300

cgtggctggt acttcgatct ctggggccgt ggcaccctgg tcaccgtctc tagtg 355

<210> 513
<211> 359
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 513
caggtgcagc tgcaggagtc gggcccagga ctggtgaagc cttcacagac cctgtccctc 60

acctgcactg tctctggtgg ctccatcagc agtggtggtt actactggag ctggatccgc 120

cagcacccag ggaagggcct ggagtggatt gggtacatct attacagtgg gaacacctac 180

tacaacccgt ccctcaagag tcgagttacc atatcaggag acacgtctaa gaaccagttc 240

tccctgaagc tgaggtctgt gactgccgcg gacacggccg tgtattactg tgcgagagga 300

ggagcagctc gcggtatgga cgtctggggc caagggacca cggtcaccgt ctctagtgc 359

<210> 514
<211> 370
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 514
caggtacagc tgcagcagtc aggtccagga ctggtgaagc cctcgcagac cctctcactc 60

acctgtgcca tctccgggga cagtgtctct agcaacagtg ctgcttggaa ctggatcagg 120

cagtccccat cgagaggcct tgagtggctg ggaaggacat actacaggtc caggtggtat 180

aatgattatg cagtatctgt gaaaagtcga ataaccatca acccagacac atccaagaac 240

cagttctccc tgcagctgaa ctctgtgact cccgaggaca cggctgtgta ttactgtgca 300

agaggggtct tttatagcaa aggtgctttt gatatctggg gccaagggac aatggtcacc 360

gtctctagtg 370

<210> 515
<211> 359
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 515
caggtgcagc tgcaggagtc gggcccagga ctggtgaagc cttcacagac cctgtccctc 60

acctgcactg tctctggtgg ctccatcagc cgtggtggtt actactggag ctggatccgc 120

cagcacccag ggaagggcct ggagtggatt gggtacatat attacagtgg gaatacctac 180

tacaacccgt ccctcaagag tcgagttatc atatcaggag acacgtctaa gaaccagctc 240

tccctgaagc tgaggtctgt gactgccgcg gacacggccg tgtattattg tgcgagagga 300

ggagcagctc gcggtatgga cgtctggggc caagggacca cggtcaccgt ctctagtgc 359

<210> 516
<211> 359
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 516
caggtgcagc tgcaggagtc gggcccagga ctggtgaagc cttcacagac cctgtccctc 60

acctgcactg tctctggtgg ctccatcagc agtggtggtt tctactggag ctggatccgc 120

cagcacccag ggaagggcct ggagtggatt gggtacatct attacagtgg gaatacctac 180

tacaacccgt ccctcaagag tcgagttatc atatcaggag acacgtctaa gaaccagttc 240

tccctgaagc tgagctctgt gacggccgcg gacacggccg tgtattactg tgcgagagga 300

ggagcagctc gcggtatgga cgtctggggc caagggacca cggtcaccgt ctctagtgc 359

<210> 517
<211> 333
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 517
cagtctgtgc tgactcagcc accctcagcg tctgggaccc ccgggcagag agtcaccatc 60

tcttgttctg gaagcagctc caacatcggc agtaattatg tatactggta ccagcagctc 120

ccaggagcgg cccccaaact cctcatcttt aggaataatc agcggccctc aggggtccct 180

gaccgcttct ctggctccaa gtctggcacc tcagcctccc tggccatcag tgggctccgg 240

tccgaggatg aggctgatta ttactgtgca gcatgggatg acagcctgag tggttgggtg 300

ttcggcggag ggaccaagct gaccgtccta ggt 333

<210> 518
<211> 333
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 518
cagtctgtgc tgactcagcc accctcagcg tctgggaccc ccgggcagag agtcaccatc 60

tcttgttctg gaagcagctc caacatcggc agtaattatg tatactggta ccagcagctc 120

ccaggagcgg cccccaaact cctcatcttt aggaataatc agcggccctc aggggtccct 180

gaccgcttct ctggctccaa gtctggcacc tcagcctccc tggccatcag tgggctccgg 240

tccgaggatg aggctgatta ttactgtgca gcatgggatg acagcctgag tggttgggtg 300

ttcggcaagg ggaccaagct gaccgtccta ggt 333

<210> 519
<211> 333
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 519
cagtctgtgc tgactcagtc accctcagcg tctgggaccc ccgggcagag agtcaccatc 60

tcttgttctg gaagcagctc caacatcggc agtaattatg tatactggta ccagcagctc 120

ccaggagcgg cccccaaact cctcatcctt aggaataatc agcggccctc aggggtccct 180

gaccgattct ctggctccaa gtctggcacc tcagcctccc tgaccatcag tgggctccgg 240

tccgaggatg aggctgacta ttattgtgca gcatgggatg acagcctgag tggttgggtg 300

ttcggcggag ggaccaagct gaccgtccta ggt 333

<210> 520
<211> 333
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 520
cagtctgtgc tgactcagtc accctcagcg tctgggaccc ccgggcagag agtcaccatc 60

tcttgttctg gaagcagctc caacatcggc agtaattatg tatactggta ccagcagctc 120

ccaggagcgg cccccaaact cctcatcctt aggaataatc agcggccctc aggggtccct 180

gaccgattct ctggctccaa gtctggcacc tcagcctccc tgaccatcag tgggctccgg 240

tccgaggatg aggctgacta ttattgtgca gcatgggatg acagcctgag tggttgggtg 300

ttcggcaagg ggaccaagct gaccgtccta ggt 333

<210> 521
<211> 333
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 521
cagtctgtgt tgacgcagcc gccctcagtg tctgcggccc caggacagaa ggtcaccatc 60

tcctgctctg gaagcagctc caacattggg aataattatg tatcctggta ccagcagctc 120

ccaggaacag cccccaaact cctcatttat gacaataata agcgaccctc agggattcct 180

gaccgattct ctggctccaa gtctggcacg tcaaccaccc tgggcatcac cggactccag 240

actggggacg aggccgatta ttactgcgga acatgggata gccgcctgag tgctgtggtt 300

ttcggcggag ggaccaagct gaccgtccta ggt 333

<210> 522
<211> 333
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 522
cagtctgtgt tgacgcagcc gccctcagtg tctgcggccc caggacagaa ggtcaccatc 60

tcctgctctg gaagcagctc caacattggg aataattatg tatcctggta ccagcagctc 120

ccaggaacag cccccaaact cctcatttat gacaataata agcgaccctc agggattcct 180

gaccgattct ctggctccaa gtctggcacg tcaaccaccc tgggcatcac cggactccag 240

actggggacg aggccgatta ttactgcgga acatgggata gccgcctgag tgctgtggtt 300

ttcggcaagg ggaccaagct gaccgtccta ggt 333

<210> 523
<211> 333
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 523
cagtctgtgt tgacgcagcc gccctcagtg tctgcggccc caggacagaa ggtcaccatc 60

tcctgctctg gaagcagctc caacattggg aataattatg tatcctggta ccagcagctc 120

ccaggaacag cccccaaact cctcatttat gacaataata agcgaccctc agggattcct 180

gaccgattct ctggctccaa gtctggcacg tcagccaccc tgggcatcac cggactccag 240

actggggacg aggccgatta ttactgcgga acatgggata gccgcctgag tgctgtggtt 300

ttcggcggag ggaccaagct gaccgtccta ggt 333

<210> 524
<211> 333
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 524
cagtctgtgt tgacgcagcc gccctcagtg tctgcggccc caggacagaa ggtcaccatc 60

tcctgctctg gaagcagctc caacattggg aataattatg tatcctggta ccagcagctc 120

ccaggaacag cccccaaact cctcatttat gacaataata agcgaccctc agggattcct 180

gaccgattct ctggctccaa gtctggcacg tcagccaccc tgggcatcac cggactccag 240

actggggacg aggccgatta ttactgcgga acatgggata gccgcctgag tgctgtggtt 300

ttcggcaagg ggaccaagct gaccgtccta ggt 333

<210> 525
<211> 333
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 525
cagtctgtgt tgacgcagcc gccctcagtg tctgcggccc caggacagaa ggtcaccatc 60

tcctgctctg gaagcagctc caacattggg aataattatg tatcctggta ccagcagctc 120

ccaggaacag cccccaaact cctcatttat gacaataata agcgaccctc agggattcct 180

gaccgattct ctggctccaa gtctggcacg tcagccaccc tggccatcac cggactccag 240

actggggacg aggccgatta ttactgcgga acatgggata gccgcctgag tgctgtggtt 300

ttcggcggag ggaccaagct gaccgtccta ggt 333

<210> 526
<211> 333
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 526
cagtctgtgt tgacgcagcc gccctcagtg tctgcggccc caggacagaa ggtcaccatc 60

tcctgctctg gaagcagctc caacattggg aataattatg tatcctggta ccagcagctc 120

ccaggaacag cccccaaact cctcatttat gacaataata agcgaccctc agggattcct 180

gaccgattct ctggctccaa gtctggcacg tcagccaccc tggccatcac cggactccag 240

actggggacg aggccgatta ttactgcgga acatgggata gccgcctgag tgctgtggtt 300

ttcggcaagg ggaccaagct gaccgtccta ggt 333

<210> 527
<211> 327
<212> DNA
<213> 人工序列

抗體ID.	HC群組	重鏈胺基酸序列	重鏈核酸序列
		NGQPENNYDTTPPVL DSDGSFFLYSDLTVD KSRWQQGNVFSCSV MHEALHNHYTQKSL SLSPGK (SEQ ID NO: 245)	ACACCAAGGTGGACAAGAAAGTT GAGCCCAAATCTTGTGACAAAACT CACACATGCCCACCGTGCCCAGCA CCTGAACTCCTGGGGGGACCGTCA GTCTTCCTCTTCCCCCCAAAACCCA AGGACACCCTCATGATCTCCCGGA CCCCTGAGGTCACATGCGTGGTGG TGGACGTGAGCCACGAAGACCCTG AGGTCAAGTTCAACTGGTACGTGG ACGGCGTGGAGGTGCATAATGCCA AGACAAAGCCGTGTGAGGAGCAGT ACGGCAGCACGTACCGTTGTGTCA GCGTCCTCACCGTCCTGCACCAGG ACTGGCTGAATGGCAAGGAGTACA AGTGCAAGGTCTCCAACAAAGCCC TCCCAGCCCCCATCGAGAAAACCA TCTCCAAAGCCAAAGGGCAGCCCC GAGAACCACAGGTGTACACCCTGC CCCCATCCCGGGAGGAGATGACCA AGAACCAGGTCAGCCTGACCTGCC TGGTCAAAGGCTTCTATCCCAGCG ACATCGCCGTGGAGTGGGAGAGCA ATGGGCAGCCGGAGAACAACTACG ATACCACGCCTCCCGTGCTGGACTC CGACGGCTCCTTCTTCCTCTATAGC GATCTCACCGTGGACAAGAGCAGG TGGCAGCAGGGGAACGTCTTCTCA TGCTCCGTGATGCATGAGGCTCTGC ACAACCACTACACGCAGAAGAGCC TCTCCCTGTCTCCGGGTAAA (SEQ ID NO: 264)
05B	HC-14	QVQLQESGPGLVKPS QTLSLTCTVSGGSISS GGYYWSWIRQHPGK	CAGGTGCAGCTGCAGGAGTCGGGC CCAGGACTGGTGAAGCCTTCACAG ACCCTGTCCCTCACCTGCACTGTCT

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 527
gaaattgtgt tgacgcagtc tccaggcacc ctgtctttgt ctccagggga aagagccacc 60

ctctcctgca gggccagtca gagtgttagc agcggctact taacctggta ccagcagaaa 120

cctggccagg ctcccagact cctcatctat ggtgcatcca gcagggccac tggcatccca 180

gacaggttca gtggcagtgg gtctgggacg gacttcactc tcaccatcag cagactggag 240

cctgaagatt ttgcagtgta ttactgtcag cagtatggta actcactgag caggtttggc 300

caggggacca agctggaaat caaacgt 327

<210> 528
<211> 327
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 528
gaaattgtgt tgacgcagtc tccaggcacc ctgtctttgt ctccagggga aagagccacc 60

ctctcctgca gggccagtca gagtgttagc agcggctact taacctggta ccagcagaaa 120

cctggccagg ctcccagact cctcatctat ggtgcatcca gcagggccac tggcatccca 180

gacaggttca gtggcagtgg gtctggtacg gacttcactc tcaccatcag cagactggag 240

cctgaagatt ttgcagtgta ttactgtcag cagtatggta actcactgag caggtttggc 300

aaggggacca agctggagat caaacgt 327

<210> 529
<211> 330
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 529
cagtctgtgt tgacgcagcc gccctcagtg tctgaggccc caggacagaa ggtcaccatc 60

tcctgctctg gaagcagctc caacattggg aataattatg tatcctggta ccagcagctc 120

ccaggaacag cccccaaact cctcatttat gacaataata agcgaccctc agggattcct 180

gaccgattct ctggctccaa gtctggcacg tcagccaccc tgggcatcac cggactccag 240

actggggacg aggccgatta ttactgcgga acatgggata gccgcctgag tgctgtggtt 300

ttcggcggag ggaccaagct gaccgtccta 330

<210> 530
<211> 330
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 530
cagtctgtgc tgactcagcc accctcagcg tctgggaccc ccgggcagag agtcaccatc 60

tcttgttctg gaagcagctc caacatcggc agtaattatg tatactggta ccagcagctc 120

ccaggagcgg cccccaaact cctcatcttt aggagtaatc agcggccctc aggggtccct 180

gaccgattct ctggctccaa gtctggcacc tcagcctccc tggccatcag tgggctccgg 240

tccgaggatg aggctgatta ttactgtgca gcatgggatg acagcctgag tggttgggtg 300

ttcggcggag ggaccaagct gaccgtccta 330

<210> 531
<211> 321
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 531
gacatccaga tgacccagtc tccatcctcc ctgtctgcat ctgtaggaga cagagtcacc 60

atcacttgcc gggcaagtca gggcattaga aatgatttag gctggtttca gcagaaacca 120

gggaaagccc ctaagcgcct gatctatgct gcatccagtt tgcaaagtgg ggtcccatca 180

aggttcagcg gcagtggatc tgggacagaa ttcactctca caatcagcag cctgcagcct 240

gaagatttag caacttatta ctgtctacag tataatattt acccgtggac gttcggccaa 300

gggaccaagg tggaaatcaa a 321

<210> 532
<211> 324
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 532
tcttctgagc tgactcagga ccctactgtg tctgtggcct tgggacagac agtcaaaatc 60

acatgccaag gagacagcct cagaagtttt tatgcaagct ggtaccagca gaagccagga 120

caggcccctg tacttgtctt ctatggtaaa aacaaccggc cctcagggat cccagaccga 180

ttctctggct ccagctcagg aaacacagct tccttgacca tcactggggc tcaggcggaa 240

gatgaggctg actattattg taattcccgg gacagcagtg tttaccatct ggtactcggc 300

ggagggacca agctgaccgt ccta 324

<210> 533
<211> 336
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 533
gatattatac tggcccagac tccactttct ctgtccgtca cccctggaca gccggcctcc 60

atctcctgca agtctagtca gagcctcctg cacagtgctg gaaagaccta tttgtattgg 120

tacctgcaga agccaggcca gcctccacag ctcctgatct atgaagtttc caaccggttc 180

tctggagtgc cagataggtt cagtggcagc gggtcaggga cagatttcac actgaaaatc 240

agccgggtgg aggctgagga tgttgggatt tattactgca tgcaaagttt tccgcttccg 300

ctcactttcg gcggagggac caaggtggag atcaaa 336

<210> 534
<211> 336
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 534
gatattgtga tgactcagtc tccactctcc ctgcccgtca cccctggaga gccggcctcc 60

atctcctgca ggtctagtca gagcctcctg catagttttg ggtacaacta tttggattgg 120

tacctgcaga agccagggca gtctccacag ctcctgatct atttgggttc taatcgggcc 180

tccggggtcc ctgacaggtt cagtggcagt ggatcaggca cagattttac actgaaaatc 240

agcagagtgg aggctgagga tgttggggtt tattactgca tgcaagctct acaaactcca 300

ttcactttcg gccctgggac caaagtggat atcaaa 336

<210> 535
<211> 336
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 535
gatattattc tgacccagac tccactttct ctgtccgtca cccctggaca gccggcctcc 60

atctcctgca agtctagtca gagcctcctg cacagtgatg gaaagaccta tttgtattgg 120

tacctgcaga agcccggcca gcctccacag ctcctgatct atgaagtttc caaccggttc 180

tctggagagc cagataggtt cagtggcagc gggtcaggga cagatttcac actgaaaatc 240

agccgggtgg aggctgagga tgttgggact tattattgca tgcaaagttt tccgcttccg 300

ctcactttcg gcggagggac caaggtggag atcaaa 336

<210> 536
<211> 330
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 536
cagtctgtgt tgacgcagcc gccctcagtg tctgcggccc caggacagaa ggtcaccatc 60

tcctgctctg gaagcagctc caacattggg aataattatg tatcctggta ccagcagttc 120

ccaggaacag cccccaaact cctcatttat gacaataata agcgaccctc agggattcct 180

gaccgattct ctggctccaa gtctggcacg tcagccaccc tgggcatcac cggactccag 240

actggggacg aggccgatta ttactgcgga acatgggata gccgcctgag tgctgtggtt 300

ttcggcggag ggaccaagct gaccgtccta 330

<210> 537
<211> 330
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 537
cagtctgtgc tgactcagcc accctcagcg tctgggaccc ccgggcagag ggtcaccatc 60

tcttgttctg gaagcagttc caatatcgga agtaatactg tgaactggta ccagcagctc 120

ccaggaacgg cccccaaact cctcatctat actaataatc agcggccctc aggggtccct 180

gaccgattct ctggctccaa gtctggcacc tcagcctccc tggccatcag tggactccag 240

tctgaggatg aggctgattt ttactgtgca gcgcgggatg agagcctgaa tggtgtggta 300

ttcggcggag ggaccaagct gaccgtccta 330

<210> 538
<211> 336
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 538
gatattacac tgacccagac tccactttct ctgtccgtct cccctggaca gccggcctcc 60

atctcctgca agtctagtca gagcctcctg cacagtgatg gaaggaacta tctgtattgg 120

tacctgcaga agccaggcca gcctccacag ctcctgatct atgaagtgtc caaccggttc 180

tctggactgc cagataggtt cagtggcagc gggtcaggga cagatttcac actgaaaatc 240

agccgggtgg aggctgagga tgttgggatt tattactgca tgcaaagttt tccgcttccg 300

ctcactttcg gcggagggac caaggtggag atcaaa 336

<210> 539
<211> 321
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 539
gacatccaga tgacccagtc tccatcctcc ctgtctgcat ctgtaggaga cagagtcacc 60

atcacttgcc gggcaagtca gggcattaga aaggatttag gctggtatca gcagaaacca 120

gggaaagccc ctaagcgcct gatctatgga gcatccagtt tgcaaagtgg ggtcccatca 180

aggttcagcg gcagtggatc tgggacagaa ttcactctca caatcagcag cctgcagcct 240

gaagattttg caacttatta ctgtctacag tataatagtt tcccgtggac gttcggccaa 300

gggaccaagg tggaaatcaa a 321

<210> 540
<211> 393
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 540
gaggtacagc tggtggagtc tgggggaggc ttggtaaagc ctgggggGtc cctcagactc 60

tcctgtgcag cctctggatt cactttcggt aacgcctgga tgagctgggt ccgccaggct 120

ccagggaagg ggctggagtg ggttggccgt attaaaagca aaactgatgg tgggacaaca 180

gactacgctg cacccgtgaa aggcagattc accatctcaa gagatgattc aaaaaacacg 240

ctgtatctgc aaatgaacag cctgaaaacc gaggacacag ccgtgtattt ctgtaccaca 300

gatcggaccg ggtatagcat cagctggtct agttactact actactacgg tatggacgtc 360

tggggccaag gaacaacagt taccgtctct agt 393

<210> 541
<211> 393
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 541
gaggtacagc tggtggagtc tgggggaggc ttggtaaagc ctgggggGtc cctcagactc 60

tcctgtgcag cctctggatt cactttcggt aacgcctgga tgagctgggt ccgccaggct 120

ccagggaagg agctggagtg ggttggccgt attaaaagca aaactgatgg tgggacaaca 180

gactacgctg cacccgtgaa aggcagattc accatctcaa gagatgattc aaaaaacacg 240

ctgtatctgc aaatgaacag cctgaaaacc gaggacacag ccgtgtattt ctgtaccaca 300

gatcggaccg ggtatagcat cagctggtct agttactact actactacgg tatggacgtc 360

tggggccaag gaacaacagt taccgtctct agt 393

<210> 542
<211> 393
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 542
gaggtgcagc tggtggagtc tgggggaggc ttggtaaagc ctgggggGtc ccttagactc 60

tcctgtgcag cctctggatt cactttcagt aacgcctgga tgagctgggt ccgccaggct 120

ccagggaagg ggctggagtg ggttggccgt attaaaagca aaactgatgg tgggacaaca 180

gactacactg cacccgtgaa aggcagattc accatctcaa gagatgattc aaaaaacacg 240

ctgtatctgc aaatgaatag cctgaaagcc gaggacacag ccgtgtatta ctgtaccaca 300

gatcggaccg ggtatagcat cagctggtct agttactact actactacgg tatggacgtc 360

tggggccaag gaacaacagt taccgtctct agt 393

<210> 543
<211> 393
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 543
gaggtgcagc tggtggagtc tgggggaggc ttggtaaagc ctgggggGtc ccttagactc 60

tcctgtgcag cctctggatt cactttcagt aacgcctgga tgagctgggt ccgccaggct 120

ccagggaagg agctggagtg ggttggccgt attaaaagca aaactgatgg tgggacaaca 180

gactacactg cacccgtgaa aggcagattc accatctcaa gagatgattc aaaaaacacg 240

ctgtatctgc aaatgaatag cctgaaagcc gaggacacag ccgtgtatta ctgtaccaca 300

gatcggaccg ggtatagcat cagctggtct agttactact actactacgg tatggacgtc 360

tggggccaag gaacaacagt taccgtctct agt 393

<210> 544
<211> 390
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 544
caggtgcagc tggtggaatc tgggggaggc gtggtccagc ctgggaggtc cctgagactc 60

tcctgtgcag cctctggatt caccttcagt agctttggca tgcactgggt ccgccaggct 120

ccaggcaagg ggctggagtg ggtggcagtt atatcatttg atggaagtat taagtattct 180

gtagactccg tgaagggccg attcaccatc tccagagaca attcaaagaa cacgctgttt 240

ctgcaaatga acagcctgcg agccgaggac acggctgtgt attactgtgc gagagatcgg 300

ctcaattact atgatagtag tggttattat cactacaaat actacggtat ggccgtctgg 360

ggccaaggga caacagttac cgtctctagt 390

<210> 545
<211> 390

抗體ID.	HC群組	重鏈胺基酸序列	重鏈核酸序列
		KLEWIGYIYYSGNTY YNPSLKSRVTISGDTS KNQFSLKLRSVTAAD TAVYYCTRGGAARG MDVWGQGTTVTVSS ASTKGPSVFPLAPSS KSTSGGTAALGCLVK DYFPEPVTVSWNSG ALTSGVHTFPAVLQSS GLYSLKSVVTVPSSS LGTQTYICNVNHKPS NTKVDKKVEPKSCD KTHTCPPCPAPELLG GPSVFLFPPKPKDTL MISRTPEVTCVVVDV SHEDPEVKFNWYVD GVEVHNAKTKPCEE QYGSTYRCVSVLTVL HQDWLNGKEYKCK VSNKALPAPIEKTISK AKGQPREPQVYTLPP SREEMTKNQVSLTCL VKGFYPSDIAVEWES NGQPENNYDTTPPVL DSDGSFFLYSDLTVD KSRWQQGNVFSCSV MHEALHNHYTQKSL SLSPGK (SEQ ID NO: 246)	CTGGTGGCTCCATCAGCAGTGGTG GTTACTACTGGAGCTGGATCCGCCA GCACCCAGGGAAGAAGCTGGAGT GGATTGGGTACATCTATTACAGTGG GAACACCTACTACAACCCGTCCCT CAAGAGTCGAGTTACCATATCAGG AGACACGTCTAAGAACCAGTTCTC CCTGAAGCTGAGGTCTGTGACTGC CGCGGACACGGCCGTGTATTACTGT ACGAGAGGAGGAGCAGCTCGCGG TATGGACGTCTGGGGCCAAGGGAC CACGGTCACCGTCTCTAGTGCCTCC ACCAAGGGCCCATCGGTCTTCCCC CTGGCACCCTCCTCCAAGAGCACC TCTGGGGGCACAGCGGCCCTGGGC TGCCTGGTCAAGGACTACTTCCCC GAACCGGTGACGGTGTCGTGGAAC TCAGGCGCCCTGACCAGCGGCGTG CACACCTTCCCGGCTGTCCTACAGT CCTCAGGACTCTACTCCCTCAAGA GCGTGGTGACCGTGCCCTCCAGCA GCTTGGGCACCCAGACCTACATCT GCAACGTGAATCACAAGCCCAGCA ACACCAAGGTGGACAAGAAAGTT GAGCCCAAATCTTGTGACAAAACT CACACATGCCCACCGTGCCCAGCA CCTGAACTCCTGGGGGGACCGTCA GTCTTCCTCTTCCCCCCAAAACCCA AGGACACCCTCATGATCTCCCGGA CCCCTGAGGTCACATGCGTGGTGG TGGACGTGAGCCACGAAGACCCTG AGGTCAAGTTCAACTGGTACGTGG ACGGCGTGGAGGTGCATAATGCCA AGACAAAGCCGTGTGAGGAGCAGT

<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 545
caggtgcagc tggtggaatc tgggggaggc gtggtccagc ctgggaggtc cctgagactc 60

tcctgtgcag cctctggatt caccttcagt agctttggca tgcactgggt ccgccaggct 120

ccagggaagg agctggagtg ggtggcagtt atatcatttg atggaagtat taagtattct 180

gtagactccg tgaagggccg attcaccatc tccagagaca attcaaagaa cacgctgttt 240

ctgcaaatga acagcctgcg agccgaggac acggctgtgt attactgtgc gagagatcgg 300

ctcaattact atgatagtag tggttattat cactacaaat actacggtat ggccgtctgg 360

ggccaaggga caacagttac cgtctctagt 390

<210> 546
<211> 390
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 546
caggtgcagc tggtggaatc tgggggaggc gtggtccagc ctgggaggtc cctgagactc 60

tcctgtgcag cctctggatt caccttcagt agctttggca tgcactgggt ccgccaggct 120

ccaggcaagg ggctggagtg ggtggcagtt atatcatttg atggaagtat taagtattct 180

gtagactccg tgaagggccg attcaccatc tccagagaca attcaaagaa cacgctgttt 240

ctgcaaatga acagcctgcg agccgaggac acggctgtgt attactgtgc gagagatcgg 300

ctcaattact atgagagtag tggttattat cactacaaat actacggtat ggccgtctgg 360

ggccaaggga caacagttac cgtctctagt 390

<210> 547
<211> 390
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 547
caggtgcagc tggtggaatc tgggggaggc gtggtccagc ctgggaggtc cctgagactc 60

tcctgtgcag cctctggatt caccttcagt agctttggca tgcactgggt ccgccaggct 120

ccagggaagg agctggagtg ggtggcagtt atatcatttg atggaagtat taagtattct 180

gtagactccg tgaagggccg attcaccatc tccagagaca attcaaagaa cacgctgttt 240

ctgcaaatga acagcctgcg agccgaggac acggctgtgt attactgtgc gagagatcgg 300

ctcaattact atgagagtag tggttattat cactacaaat actacggtat ggccgtctgg 360

ggccaaggga caacagttac cgtctctagt 390

<210> 548
<211> 378
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 548
caggtgcagc tggtggagtc tgggggaggc gtggtccagc ctgggaggtc cctgagactc 60

tcctgtgcag cgtctggatt caccttcagt agctatggca tgcactgggt ccgccaggct 120

ccaggcaagg ggctggagtg ggtggcagtt atatggtatg atggaagtaa taaatactat 180

gcagactccg tgaagggccg attcatcatc tccagagata aatccaagaa cacgctgtat 240

ctgcaaatga acagcctgag agccgaggac acggctgtgt attactgtgc gagagcgggg 300

ggtatagcag cagctggcct ctactactac tacggtatgg acgtctgggg ccaagggaca 360

acagttaccg tctctagt 378

<210> 549
<211> 378
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 549
caggtgcagc tggtggagtc tgggggaggc gtggtccagc ctgggaggtc cctgagactc 60

tcctgtgcag cgtctggatt caccttcagt agctatggca tgcactgggt ccgccaggct 120

ccagggaagg agctggagtg ggtggcagtt atatggtatg atggaagtaa taaatactat 180

gcagactccg tgaagggccg attcatcatc tccagagata aatccaagaa cacgctgtat 240

ctgcaaatga acagcctgag agccgaggac acggctgtgt attactgtgc gagagcgggg 300

ggtatagcag cagctggcct ctactactac tacggtatgg acgtctgggg ccaagggaca 360

acagttaccg tctctagt 378

<210> 550
<211> 378
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 550
caggtgcagc tggtggagtc tgggggaggc gtggtccagc ctgggaggtc cctgagactc 60

tcctgtgcag cgtctggatt caccttcagt agctatggca tgcactgggt ccgccaggct 120

ccaggcaagg ggctggagtg ggtggcagtt atatggtatg atggaagtaa taaatactat 180

gcagagtccg tgaagggccg attcatcatc tccagagata aatccaagaa cacgctgtat 240

ctgcaaatga acagcctgag agccgaggac acggctgtgt attactgtgc gagagcgggg 300

ggtatagcag cagctggcct ctactactac tacggtatgg acgtctgggg ccaagggaca 360

acagttaccg tctctagt 378

<210> 551
<211> 378
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 551
caggtgcagc tggtggagtc tgggggaggc gtggtccagc ctgggaggtc cctgagactc 60

tcctgtgcag cgtctggatt caccttcagt agctatggca tgcactgggt ccgccaggct 120

ccagggaagg agctggagtg ggtggcagtt atatggtatg atggaagtaa taaatactat 180

gcagagtccg tgaagggccg attcatcatc tccagagata aatccaagaa cacgctgtat 240

ctgcaaatga acagcctgag agccgaggac acggctgtgt attactgtgc gagagcgggg 300

ggtatagcag cagctggcct ctactactac tacggtatgg acgtctgggg ccaagggaca 360

acagttaccg tctctagt 378

<210> 552
<211> 393
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 552
gaggtgcagc tggtggagtc tgggggaggc ttggtaaagc ctgggggGTC ccttagactc 60

tcctgtgcag cctctggatt cactttcagt aacgcctgga tgagctgggt ccgccaggct 120

ccagggaagg ggctggagtg ggttggccgt attaaaagca caactgatgg tgggacaaca 180

gactacgctg cacccgtgaa aggcagattc accatctcaa gagatgattc aaaaaacacg 240

ctgtatctgc aaatgaacag cctgaaaacc gaggacacag ccgtgtatta ctgtaccaca 300

gatcggaccg gatatagcat cagctggtct agttactact actactacgg tatggacgtc 360

tggggccaag ggaccacggt caccgtctct agt 393

<210> 553
<211> 390
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 553
gaggtgcagc tattggagtc tgggggaggc ttggtacagc ctggggagtc cctgagactc 60

tcctgtgcag cctctgggtt cacctttagc agctatgcca tgagctgggt ccgccaggct 120

ccagggaagg ggctggagtg ggtctcagct attagtggta gtggtggtcg cacatactac 180

gcagactccg tgaagggccg gttcaccatc tccagagaca attccaagaa cacgctgtat 240

ctgcaaatga atagcctgag agccgaggac acggccgtat attactgtgc gaaagatcaa 300

agggaggtag ggccgtatag cagtggctgg tacgactact actacggtat ggacgtctgg 360

ggccaaggga ccacggtcac cgtctctagt 390

<210> 554
<211> 390
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 554
caggtgcagt tggtgcagtc tggggctgag gtgaagaagc ctggggcctc agtgaaggtc 60

tcctgcaagg cttctggata caccttcacc ggctactata tgcactgggt gcgacaggcc 120

cctggacaag ggcttgagtg gatgggatgg atcaacccta acagtggtgg cacaaactat 180

gcacagaagt ttcagggcag ggtcaccatg accagggaca cgtccatcag cacagcctac 240

atggagctga gcaggctgag atctgacgac acggccgtgt atttctgtgc gagagatcaa 300

atgagtatta ttatgcttcg gggagttttt ccccccttact attacggtat ggacgtctgg 360

ggccaaggga ccacggtcac cgtctctagt 390

<210> 555
<211> 387
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>

<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 555
caggtgcagc tggtggagtc tgggggaggc gtggtccagc ctgggaggtc cctgagactc 60

tcctgtgcag cctctggatt caccttcagt agctatggca tgcactgggt ccgccaggct 120

ccaggcaagg ggctggagtg ggtggcagtt atttcatatg atggaagtca tgaatcctat 180

gcagactccg tgaagggccg attcaccatc tccagagaca tttccaagaa cacgctgtat 240

ctgcaaatga acagcctgag agctgaggac acggctgtgt atttctgtgc gagagagagg 300

aaacgggtta cgatgtctac cttatattac tacttctact acggtatgga cgtctggggc 360

caagggacca cggtcaccgt ctctagt 387

<210> 556
<211> 363
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 556
gaggtgcagc tggtggagtc tgggggaggc ttggtaaagc cagggcggtc cctgagactc 60

tcctgtacag cttctggatt caccttttggt gattatgcta tgagctggtt ccgccaggct 120

ccagggaagg ggctggagtg gataggtttc attagaagca gagcttatgg tgggacacca 180

gaatacgccg cgtctgtgaa aggcagattc accatctcaa gagatgattc caaaaccatc 240

gcctatctgc aaatgaacag cctgaaaacc gaggacacag ccgtgtattt ctgtgctaga 300

ggacggggta ttgcagctcg ttgggactac tggggccagg gaaccctggt caccgtctct 360

agt 363

<210> 557
<211> 381
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 557
caggtgcagc tggtgcagtc tggggctgag gtgaagaagc ctggggcctc agtgaaggtc 60

tcctgcaagg cttctggata caccttcacc gactactata tgtactgggt gcgacaggcc 120

cctggacaag ggcttgagtg gatgggatgg atcagcccta atagtggtgg cacaaactat 180

gcccagaagt ttcagggcag ggtcaccatg accagggaca cgtctatcag cacagcctac 240

atggagctga gtaggctgag atctgacgac acggccgtgt attactgtgt gagaggagga 300

tatagtggct acgctgggct ctactcccac tactacggta tggacgtctg gggccaaggg 360

accacggtca ccgtctctag t 381

<210> 558
<211> 393
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 558
gaggtgcagc tggtggagtc tgggggaggc ctggtcaagc ctgggggggtc cctgagactc 60

tcctgtgcag cctctggata caccttcagt acctatagca tgaactgggt ccgccaggct 120

ccagggaagg ggctggagtg ggtctcatcc attagtagta gtagtagtta cagatattac 180

gcagactcag tgaagggccg attcaccatc tccagagaca acgccaagaa ctcactgtat 240

ctgcaaatga gtagcctgag agccgaggac acggctgtgt attactgtgc gagagaaggg 300

gtgtctggca gttcgccgta tagcatcagc tggtacgact actattacgg tatggacgtc 360

tggggccaag ggaccacggt caccgtctct agt 393

<210> 559
<211> 393
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 559
gaggtacagc tggtggagtc tgggggaggc ttggtaaagc ctgggggGtc ccttagactc 60

tcctgtgcag cctctggatt cactttcggt aacgcctgga tgagctgggt ccgccaggct 120

ccagggaagg ggctggagtg ggttggccgt attaaaagca aaactgatgg tgggacaaca 180

gactacgctg cacccgtgaa aggcagattc accatctcaa gagatgattc aaaaaacacg 240

ctgtatctgc aaatgaacag cctgaaaacc gaggacacag ccgtgtatta ctgtaccaca 300

gatcggaccg ggtatagcat cagctggtct agttactact actactacgg tatggacgtc 360

tggggccaag ggaccacggt caccgtctct agt 393

<210> 560
<211> 390
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 560
caggtgcagc tggtggaatc tgggggaggc gtggtccagc ctgggaggtc cctgagactc 60

tcctgtgcag cctctggatt caccttcagt agctttggca tgcattgggt ccgccaggct 120

ccaggcaagg ggctggagtg ggtggcagtt atatcatttg atggaagtat taagtactct 180

gtagactccg tgaagggccg attcaccatc tccagagaca attcaaagaa cacgctgttt 240

ctgcaaatga acagcctgcg agccgaggac acggctgtgt attactgtgc gagagatcgg 300

ctcaattact atgatagtag tggttattat cactacaaat actacggtct ggccgtctgg 360

ggccaaggga ccacggtcac cgtctctagt 390

<210> 561
<211> 642
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 561
gatatccagc tcactcaatc gccatcattt ctctccgctt cggtaggcga ccgggtcacg 60

atcacatgca gggcgtcgca aagcattggg aggtcgttgc attggtatca gcagaaaccc 120

ggaaaggccc cgaaacttct gatcaaatac gcatcacaaa gcttgagcgg tgtgccgtcg 180

cgcttctccg gttccggaag cggaacggaa ttcacgctta caatctcctc actgcagccc 240

gaggatttcg cgacctatta ctgtcaccag tcatccagac tcccgtttac ttttggccct 300

gggaccaagg tggacattaa gcgtacggtg gctgcaccat ctgtcttcat cttcccgcca 360

tctgatgagc agttgaaatc tggaactgcc tctgttgtgt gcctgctgaa taacttctat 420

cccagagagg ccaaagtaca gtggaaggtg gataacgccc tccaatcggg taactcccag 480

抗體ID.	HC群組	重鏈胺基酸序列	重鏈核酸序列
			ACGGCAGCACGTACCGTTGTGTCA GCGTCCTCACCGTCCTGCACCAGG ACTGGCTGAATGGCAAGGAGTACA AGTGCAAGGTCTCCAACAAAGCCC TCCCAGCCCCCATCGAGAAAACCA TCTCCAAAGCCAAAGGGCAGCCCC GAGAACCACAGGTGTACACCCTGC CCCCATCCCGGGAGGAGATGACCA AGAACCAGGTCAGCCTGACCTGCC TGGTCAAAGGCTTCTATCCCAGCG ACATCGCCGTGGAGTGGGAGAGCA ATGGGCAGCCGGAGAACAACTACG ATACCACGCCTCCCGTGCTGGACTC CGACGGCTCCTTCTTCCTCTATAGC GATCTCACCGTGGACAAGAGCAGG TGGCAGCAGGGGAACGTCTTCTCA TGCTCCGTGATGCATGAGGCTCTGC ACAACCACTACACGCAGAAGAGCC TCTCCCTGTCTCCGGGTAAA (SEQ ID NO: 265)
05C	HC-15	QVQLQESGPGLVKPS QTLSLTCTVSGGSISS GGYYWSWIRQHPGK GLEWIGYIYYSGNTY YNPSLKSRVTISGDTS KNQFSLKLRSVTAAD TAVYYCTRGGAARG MDVWGQGTTVTVSS ASTKGPSVFPLAPSS KSTSGGTAALGCLVK DYFPEPVTVSWNSG ALTSGVHTFPAVLQSS GLYSLKSVVTVPSSS LGTQTYICNVNHKPS	CAGGTGCAGCTGCAGGAGTCGGGC CCAGGACTGGTGAAGCCTTCACAG ACCCTGTCCCTCACCTGCACTGTCT CTGGTGGCTCCATCAGCAGTGGTG GTTACTACTGGAGCTGGATCCGCCA GCACCCAGGGAAGGGCCTGGAGT GGATTGGGTACATCTATTACAGTGG GAACACCTACTACAACCCGTCCCT CAAGAGTCGAGTTACCATATCAGG AGACACGTCTAAGAACCAGTTCTC CCTGAAGCTGAGGTCTGTGACTGC CGCGGACACGGCCGTGTATTACTGT ACGAGAGGAGGAGCAGCTCGCGG TATGGACGTCTGGGGCCAAGGGAC

gagagtgtca cagagcagga cagcaaggac agcacctaca gcctcagcag caccctgacg 540

ctgagcaaag cagactacga gaaacacaaa gtctacgcct gcgaagtcac ccatcagggc 600

ctgagctcgc ccgtcacaaa gagcttcaac aggggagagt gt 642

<210> 562
<211> 648
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 562
cagtctgtgt tgacgcagcc gccctcagtg tctgcggccc caggacagaa ggtcaccatc 60

tcctgctctg gaagcagctc caacattggg aataattatg tatcctggta ccagcagctc 120

ccaggaacag cccccaaact cctcatttat gacaataata agcgaccctc agggattcct 180

gaccgattct ctggctccaa gtctggcacg tcaaccaccc tgggcatcac cggactccag 240

actggggacg aggccgatta ttactgcgga acatgggata gccgcctgag tgctgtggtt 300

ttcggcggag ggaccaagct gaccgtccta ggtcagccca aggccaaccc cactgtcact 360

ctgttcccgc cctcctctga ggagctccaa gccaacaagg ccacactagt gtgtctgatc 420

agtgacttct acccgggagc tgtgacagtg gcctggaagg cagatggcag ccccgtcaag 480

gcgggagtgg agaccaccaa accctccaaa cagagcaaca acaagtacgc ggccagcagc 540

tacctgagcc tgacgcccga gcagtggaag tcccacagaa gctacagctg ccaggtcacg 600

catgaaggga gcaccgtgga gaagacagtg gcccctacag aatgttca 648

<210> 563
<211> 648

<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 563
cagtctgtgt tgacgcagcc gccctcagtg tctgcggccc caggacagaa ggtcaccatc 60

tcctgctctg gaagcagctc caacattggg aataattatg tatcctggta ccagcagctc 120

ccaggaacag cccccaaact cctcatttat gacaataata agcgaccctc agggattcct 180

gaccgattct ctggctccaa gtctggcacg tcagccaccc tgggcatcac cggactccag 240

actggggacg aggccgatta ttactgcgga acatgggata gccgcctgag tgctgtggtt 300

ttcggcggag gaccaagct gaccgtccta ggtcagccca aggccaaccc cactgtcact 360

ctgttcccgc cctcctctga ggagctccaa gccaacaagg ccacactagt gtgtctgatc 420

agtgacttct acccgggagc tgtgacagtg gcctggaagg cagatggcag ccccgtcaag 480

gcgggagtgg agaccaccaa accctccaaa cagagcaaca acaagtacgc ggccagcagc 540

tacctgagcc tgacgcccga gcagtggaag tcccacagaa gctacagctg ccaggtcacg 600

catgaaggga gcaccgtgga gaagacagtg gcccctacag aatgttca 648

<210> 564
<211> 648
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 564
cagtctgtgt tgacgcagcc gccctcagtg tctgcggccc caggacagaa ggtcaccatc 60

tcctgctctg gaagcagctc caacattggg aataattatg tatcctggta ccagcagctc 120

ccaggaacag cccccaaact cctcatttat gacaataata agcgaccctc agggattcct 180

gaccgattct ctggctccaa gtctggcacg tcagccaccc tggccatcac cggactccag 240

actggggacg aggccgatta ttactgcgga acatgggata gccgcctgag tgctgtggtt 300

ttcggcggag ggaccaagct gaccgtccta ggtcagccca aggccaaccc cactgtcact 360

ctgttcccgc cctcctctga ggagctccaa gccaacaagg ccacactagt gtgtctgatc 420

agtgacttct acccgggagc tgtgacagtg gcctggaagg cagatggcag ccccgtcaag 480

gcgggagtgg agaccaccaa accctccaaa cagagcaaca acaagtacgc ggccagcagc 540

tacctgagcc tgacgcccga gcagtggaag tcccacagaa gctacagctg ccaggtcacg 600

catgaaggga gcaccgtgga gaagacagtg gcccctacag aatgttca 648

<210> 565
<211> 2139
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 565
caagttcagt tggtggagtc tggagccgaa gtagtaaagc caggagcttc agtgaaagtc 60

tcttgtaaag caagtggatt cacgtttagc cgctttgcca tgcattgggt gcggcaagct 120

cccggtcagg ggttggagtg gatgggagtt attagctatg acgggggcaa taagtactac 180

gccgagtctg ttaagggtcg ggtcacaatg acacgggaca cctcaaccag tacactctat 240

atggaactgt ctagcctgag atccgaggac accgctgtgt attattgcgc taggggtac 300

gatgtattga cgggttatcc tgattactgg gggcagggga cactcgtaac cgtctctagt 360

gcctccacca agggcccatc ggtcttcccc ctggcaccct cctccaagag cacctctggg 420

ggcacagcgg ccctgggctg cctggtcaag gactacttcc ccgaaccggt gacggtgtcg 480

tggaactcag gcgccctgac cagcggcgtg cacaccttcc cggctgtcct acagtcctca 540

ggactctact ccctcagcag cgtggtgacc gtgccctcca gcagcttggg cacccagacc 600

tacatctgca acgtgaatca caagcccagc aacaccaagg tggacaagaa agttgagccc 660

aaatcttgtg acaaaactca cacatgccca ccgtgcccag cacctgaact cctgggggga 720

ccgtcagtct tcctcttccc cccaaaaccc aaggacaccc tcatgatctc ccggaccccct 780

gaggtcacat gcgtggtggt ggacgtgagc cacgaagacc ctgaggtcaa gttcaactgg 840

tacgtggacg gcgtggaggt gcataatgcc aagacaaagc cgtgtgagga gcagtacggc 900

agcacgtacc gttgtgtcag cgtcctcacc gtcctgcacc aggactggct gaatggcaag 960

gagtacaagt gcaaggtctc caacaaagcc ctcccagccc ccatcgagaa aaccatctcc 1020

aaagccaaag ggcagccccg agaaccacag gtgtacaccc tgcccccatc ccgggaggag 1080

atgaccaaga accaggtcag cctgacctgc ctggtcaaag gcttctatcc cagcgacatc 1140

gccgtggagt gggagagcaa tgggcagccg gagaacaact acaagaccac gcctcccgtg 1200

ctggactccg acggctcctt cttcctctat agcaagctca ccgtggacaa gagcaggtgg 1260

cagcagggga acgtcttctc atgctccgtg atgcatgagg ctctgcacaa ccactacacg 1320

cagaagagcc taagcttgtc tccgggtggt ggcggatcgg gaggtggcgg atcccaggtg 1380

cagctggtgg aatctggggg aggcgtggtc cagcctggga ggtccctgag actctcctgt 1440

gcagcctctg gattcacctt cagtagcttt ggcatgcact gggtccgcca ggctccaggc 1500

aagtgtctgg agtgggtggc agttatatca tttgatggaa gtattaagta ttctgtagac 1560

tccgtgaagg gccgattcac catctccaga gacaattcaa agaacacgct gtttctgcaa 1620

atgaacagcc tgcgagccga ggacacggct gtgtattact gtgcgagaga tcggctcaat 1680

tactatgata gtagtggtta ttatcactac aaatactacg gtatggccgt ctggggccaa 1740

gggacaacag ttactgtctc tagtggaggc ggaggatctg gtggcggtgg ttctggcggc 1800

ggaggctccc agtctgtgtt gacgcagccg ccctcagtgt ctgcggcccc aggacagaag 1860

gtcaccatct cctgctctgg aagcagctcc aacattggga ataattatgt atcctggtac 1920

cagcagctcc caggaacagc ccccaaactc ctcatttatg acaataataa gcgaccctca 1980

gggattcctg accgattctc tggctccaag tctggcacgt caaccaccct gggcatcacc 2040

ggactccaga ctggggacga ggccgattat tactgcggaa catgggatag ccgcctgagt 2100

gctgtggttt tcggctgtgg gaccaagctg accgtgcta 2139

<210> 566
<211> 2139
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 566
caagttcagt tggtggagtc tggagccgaa gtagtaaagc caggagcttc agtgaaagtc 60

tcttgtaaag caagtggatt cacgtttagc cgctttgcca tgcattgggt gcggcaagct 120

cccggtcagg ggttggagtg gatgggagtt attagctatg acgggggcaa taagtactac 180

gccgagtctg ttaagggtcg ggtcacaatg acacgggaca cctcaaccag tacactctat 240

atggaactgt ctagcctgag atccgaggac accgctgtgt attattgcgc taggggtac 300

gatgtattga cgggttatcc tgattactgg gggcagggga cactcgtaac cgtctctagt 360

gcctccacca agggcccatc ggtcttcccc ctggcaccct cctccaagag cacctctggg 420

ggcacagcgg ccctgggctg cctggtcaag gactacttcc ccgaaccggt gacggtgtcg 480

tggaactcag gcgccctgac cagcggcgtg cacaccttcc cggctgtcct acagtcctca 540

ggactctact ccctcagcag cgtggtgacc gtgccctcca gcagcttggg cacccagacc 600

tacatctgca acgtgaatca caagcccagc aacaccaagg tggacaagaa agttgagccc 660

aaatcttgtg acaaaactca cacatgccca ccgtgcccag cacctgaact cctgggggga 720

ccgtcagtct tcctcttccc cccaaaaccc aaggacaccc tcatgatctc ccggaccct 780

gaggtcacat gcgtggtggt ggacgtgagc cacgaagacc ctgaggtcaa gttcaactgg 840

tacgtggacg gcgtggaggt gcataatgcc aagacaaagc cgtgtgagga gcagtacggc 900

agcacgtacc gttgtgtcag cgtcctcacc gtcctgcacc aggactggct gaatggcaag 960

gagtacaagt gcaaggtctc caacaaagcc ctcccagccc ccatcgagaa aaccatctcc 1020

aaagccaaag ggcagccccg agaaccacag gtgtacaccc tgcccccatc ccgggaggag 1080

atgaccaaga accaggtcag cctgacctgc ctggtcaaag gcttctatcc cagcgacatc 1140

gccgtggagt gggagagcaa tgggcagccg gagaacaact acaagaccac gcctcccgtg 1200

ctggactccg acggctcctt cttcctctat agcaagctca ccgtggacaa gagcaggtgg 1260

cagcagggga acgtcttctc atgctccgtg atgcatgagg ctctgcacaa ccactacacg 1320

cagaagagcc taagcttgtc tccgggtggt ggcggatcgg gaggtggcgg atcccagtct 1380

gtgttgacgc agccgccctc agtgtctgcg gccccaggac agaaggtcac catctcctgc 1440

tctggaagca gctccaacat tgggaataat tatgtatcct ggtaccagca gctcccagga 1500

acagccccca aactcctcat ttatgacaat aataagcgac cctcagggat tcctgaccga 1560

ttctctggct ccaagtctgg cacgtcagcc accctgggca tcaccggact ccagactggg 1620

gacgaggccg attattactg cggaacatgg gatagccgcc tgagtgctgt ggttttcggc 1680

ggagggacca agctgaccgt gcttggaggc ggaggatctg gtggcggtgg ttctggcggc 1740

ggaggctccc aggtgcagct ggtggaatct gggggaggcg tggtccagcc tgggaggtcc 1800

ctgagactct cctgtgcagc ctctggattc accttcagta gctttggcat gcactgggtc 1860

cgccaggctc caggcaaggg gctggagtgg gtggcagtta tatcatttga tggaagtatt 1920

aagtattctg tagactccgt gaagggccga ttcaccatct ccagagacaa ttcaaagaac 1980

acgctgtttc tgcaaatgaa cagcctgcga gccgaggaca cggctgtgta ttactgtgcg 2040

agagatcggc tcaattacta tgatagtagt ggttattatc actacaaata ctacggtatg 2100

gccgtctggg gccaagggac aacagttact gtctctagt 2139

<210> 567
<211> 2139
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 567
caagttcagt tggtggagtc tggagccgaa gtagtaaagc caggagcttc agtgaaagtc 60

tcttgtaaag caagtggatt cacgtttagc cgctttgcca tgcattgggt gcggcaagct 120

cccggtcagg ggttggagtg gatgggagtt attagctatg acgggggcaa taagtactac 180

gccgagtctg ttaagggtcg ggtcacaatg acacgggaca cctcaaccag tacactctat 240

atggaactgt ctagcctgag atccgaggac accgctgtgt attattgcgc taggggtac 300

gatgtattga cgggttatcc tgattactgg gggcagggga cactcgtaac cgtctctagt 360

gcctccacca agggcccatc ggtcttcccc ctggcaccct cctccaagag cacctctggg 420

ggcacagcgg ccctgggctg cctggtcaag gactacttcc ccgaaccggt gacggtgtcg 480

tggaactcag gcgccctgac cagcggcgtg cacaccttcc cggctgtcct acagtcctca 540

ggactctact ccctcagcag cgtggtgacc gtgccctcca gcagcttggg cacccagacc 600

tacatctgca acgtgaatca caagcccagc aacaccaagg tggacaagaa agttgagccc 660

aaatcttgtg acaaaactca cacatgccca ccgtgcccag cacctgaact cctgggggga 720

ccgtcagtct tcctcttccc cccaaaaccc aaggacaccc tcatgatctc ccggaccccct 780

gaggtcacat gcgtggtggt ggacgtgagc cacgaagacc ctgaggtcaa gttcaactgg 840

tacgtggacg gcgtggaggt gcataatgcc aagacaaagc cgtgtgagga gcagtacggc 900

agcacgtacc gttgtgtcag cgtcctcacc gtcctgcacc aggactggct gaatggcaag 960

gagtacaagt gcaaggtctc caacaaagcc ctcccagccc ccatcgagaa aaccatctcc 1020

aaagccaaag ggcagccccg agaaccacag gtgtacaccc tgcccccatc ccgggaggag 1080

atgaccaaga accaggtcag cctgacctgc ctggtcaaag gcttctatcc cagcgacatc 1140

gccgtggagt gggagagcaa tgggcagccg gagaacaact acaagaccac gcctcccgtg 1200

ctggactccg acggctcctt cttcctctat agcaagctca ccgtggacaa gagcaggtgg 1260

cagcagggga acgtcttctc atgctccgtg atgcatgagg ctctgcacaa ccactacacg 1320

cagaagagcc taagcttgtc tccgggtggt ggcggatcgg gaggtggcgg atcccagtct 1380

gtgttgacgc agccgccctc agtgtctgcg gccccaggac agaaggtcac catctcctgc 1440

tctggaagca gctccaacat tgggaataat tatgtatcct ggtaccagca gctcccagga 1500

acagccccca aactcctcat ttatgacaat aataagcgac cctcagggat tcctgaccga 1560

ttctctggct ccaagtctgg cacgtcagcc accctggcca tcaccggact ccagactggg 1620

gacgaggccg attattactg cggaacatgg gatagccgcc tgagtgctgt ggttttcggc 1680

ggagggacca agctgaccgt gcttggaggc ggaggatctg gtggcggtgg ttctggcggc 1740

ggaggctccc aggtgcagct ggtggaatct gggggaggcg tggtccagcc tgggaggtcc 1800

ctgagactct cctgtgcagc ctctggattc accttcagta gctttggcat gcactgggtc 1860

cgccaggctc caggcaaggg gctggagtgg gtggcagtta tatcatttga tggaagtatt 1920

aagtattctg tagactccgt gaagggccga ttcaccatct ccagagacaa ttcaaagaac 1980

acgctgtttc tgcaaatgaa cagcctgcga gccgaggaca cggctgtgta ttactgtgcg 2040

agagatcggc tcaattacta tgatagtagt ggttattatc actacaaata ctacggtatg 2100

gccgtctggg gccaagggac aacagttact gtctctagt 2139

<210> 568
<211> 2139
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 568
caagttcagt tggtggagtc tggagccgaa gtagtaaagc caggagcttc agtgaaagtc 60

tcttgtaaag caagtggatt cacgtttagc cgctttgcca tgcattgggt gcggcaagct 120

cccggtcagg ggttggagtg gatgggagtt attagctatg acgggggcaa taagtactac 180

gccgagtctg ttaagggtcg ggtcacaatg acacgggaca cctcaaccag tacactctat 240

atggaactgt ctagcctgag atccgaggac accgctgtgt attattgcgc taggggtac 300

gatgtattga cgggttatcc tgattactgg gggcagggga cactcgtaac cgtctctagt 360

gcctccacca agggcccatc ggtcttcccc ctggcaccct cctccaagag cacctctggg 420

ggcacagcgg ccctgggctg cctggtcaag gactacttcc ccgaaccggt gacggtgtcg 480

tggaactcag gcgccctgac cagcggcgtg cacaccttcc cggctgtcct acagtcctca 540

ggactctact ccctcagcag cgtggtgacc gtgccctcca gcagcttggg cacccagacc 600

tacatctgca acgtgaatca caagcccagc aacaccaagg tggacaagaa agttgagccc 660

aaatcttgtg acaaaactca cacatgccca ccgtgcccag cacctgaact cctgggggga 720

ccgtcagtct tcctcttccc cccaaaaccc aaggacaccc tcatgatctc ccggacccct 780

gaggtcacat gcgtggtggt ggacgtgagc cacgaagacc ctgaggtcaa gttcaactgg 840

tacgtggacg gcgtggaggt gcataatgcc aagacaaagc cgtgtgagga gcagtacggc 900

agcacgtacc gttgtgtcag cgtcctcacc gtcctgcacc aggactggct gaatggcaag 960

gagtacaagt gcaaggtctc caacaaagcc ctcccagccc ccatcgagaa aaccatctcc 1020

aaagccaaag ggcagccccg agaaccacag gtgtacaccc tgcccccatc ccgggaggag 1080

atgaccaaga accaggtcag cctgacctgc ctggtcaaag gcttctatcc cagcgacatc 1140

gccgtggagt gggagagcaa tgggcagccg gagaacaact acaagaccac gcctcccgtg 1200

ctggactccg acggctcctt cttcctctat agcaagctca ccgtggacaa gagcaggtgg 1260

cagcagggga acgtcttctc atgctccgtg atgcatgagg ctctgcacaa ccactacacg 1320

cagaagagcc taagcttgtc tccgggtggt ggcggatcgg gaggtggcgg atcccagtct 1380

gtgttgacgc agccgccctc agtgtctgcg gccccaggac agaaggtcac catctcctgc 1440

tctggaagca gctccaacat tgggaataat tatgtatcct ggtaccagca gctcccagga 1500

acagccccca aactcctcat ttatgacaat aataagcgac cctcagggat tcctgaccga 1560

ttctctggct ccaagtctgg cacgtcagcc accctgggca tcaccggact ccagactggg 1620

gacgaggccg attattactg cggaacatgg gatagccgcc tgagtgctgt ggttttcggc 1680

ggagggacca agctgaccgt gcttggaggc ggaggatctg gtggcggtgg ttctggcggc 1740

ggaggctccc aggtgcagct ggtggaatct gggggaggcg tggtccagcc tgggaggtcc 1800

ctgagactct cctgtgcagc ctctggattc accttcagta gctttggcat gcactgggtc 1860

cgccaggctc caggcaaggg gctggagtgg gtggcagtta tatcatttga tggaagtatt 1920

aagtattctg tagactccgt gaagggccga ttcaccatct ccagagacaa ttcaaagaac 1980

acgctgtttc tgcaaatgaa cagcctgcga gccgaggaca cggctgtgta ttactgtgcg 2040

抗體ID.	HC群組	重鏈胺基酸序列	重鏈核酸序列
		NTKVDKKVEPKSCD KTHTCPPCPAPELLG GPSVFLFPPKPKDTL MISRTPEVTCVVVDV SHEDPEVKFNWYVD GVEVHNAKTKPCEE QYGSTYRCVSVLTVL HQDWLNGKEYKCK VSNKALPAPIEKTISK AKGQPREPQVYTLPP SREEMTKNQVSLTCL VDGFYPSDIAVEWES NGQPENNYDTTPPVL DSDGSFFLYSDLTVD KSRWQQGNVFSCSV MHEALHNHYTQKSL SLSPGK (SEQ ID NO: 247)	CACGGTCACCGTCTCTAGTGCCTCC ACCAAGGGCCCATCGGTCTTCCCC CTGGCACCCTCCTCCAAGAGCACC TCTGGGGGCACAGCGGCCCTGGGC TGCCTGGTCAAGGACTACTTCCCC GAACCGGTGACGGTGTCGTGGAAC TCAGGCGCCCTGACCAGCGGCGTG CACACCTTCCCGGCTGTCCTACAGT CCTCAGGACTCTACTCCCTCAAGA GCGTGGTGACCGTGCCCTCCAGCA GCTTGGGCACCCAGACCTACATCT GCAACGTGAATCACAAGCCCAGCA ACACCAAGGTGGACAAGAAAGTT GAGCCCAAATCTTGTGACAAAACT CACACATGCCCACCGTGCCCAGCA CCTGAACTCCTGGGGGGACCGTCA GTCTTCCTCTTCCCCCCAAAACCCA AGGACACCCTCATGATCTCCCGGA CCCCTGAGGTCACATGCGTGGTGG TGGACGTGAGCCACGAAGACCCTG AGGTCAAGTTCAACTGGTACGTGG ACGGCGTGGAGGTGCATAATGCCA AGACAAAGCCGTGTGAGGAGCAGT ACGGCAGCACGTACCGTTGTGTCA GCGTCCTCACCGTCCTGCACCAGG ACTGGCTGAATGGCAAGGAGTACA AGTGCAAGGTCTCCAACAAAGCCC TCCCAGCCCCCATCGAGAAAACCA TCTCCAAAGCCAAAGGGCAGCCCC GAGAACCACAGGTGTACACCCTGC CCCCATCCCGGGAGGAGATGACCA AGAACCAGGTCAGCCTGACCTGCC TGGTCGATGGCTTCTATCCCAGCGA CATCGCCGTGGAGTGGGAGAGCAA

agagatcggc tcaattacta tgaaagtagt ggttattatc actacaaata ctacggtatg 2100

gccgtctggg gccaagggac aacagttact gtctctagt 2139

<210> 569
<211> 2139
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 569
caagttcagt tggtggagtc tggagccgaa gtagtaaagc caggagcttc agtgaaagtc 60

tcttgtaaag caagtggatt cacgtttagc cgctttgcca tgcattgggt gcggcaagct 120

cccggtcagg ggttggagtg gatgggagtt attagctatg acgggggcaa taagtactac 180

gccgagtctg ttaagggtcg ggtcacaatg acacgggaca cctcaaccag tacactctat 240

atggaactgt ctagcctgag atccgaggac accgctgtgt attattgcgc taggggtac 300

gatgtattga cgggttatcc tgattactgg gggcagggga cactcgtaac cgtctctagt 360

gcctccacca agggcccatc ggtcttcccc ctggcaccct cctccaagag cacctctggg 420

ggcacagcgg ccctgggctg cctggtcaag gactacttcc ccgaaccggt gacggtgtcg 480

tggaactcag gcgccctgac cagcggcgtg cacaccttcc cggctgtcct acagtcctca 540

ggactctact ccctcagcag cgtggtgacc gtgccctcca gcagcttggg cacccagacc 600

tacatctgca acgtgaatca caagcccagc aacaccaagg tggacaagaa agttgagccc 660

aaatcttgtg acaaaactca cacatgccca ccgtgcccag cacctgaact cctgggggga 720

ccgtcagtct tcctcttccc cccaaaaccc aaggacaccc tcatgatctc ccggacccct 780

gaggtcacat gcgtggtggt ggacgtgagc cacgaagacc ctgaggtcaa gttcaactgg 840

tacgtggacg gcgtggaggt gcataatgcc aagacaaagc cgtgtgagga gcagtacggc 900

agcacgtacc gttgtgtcag cgtcctcacc gtcctgcacc aggactggct gaatggcaag 960

gagtacaagt gcaaggtctc caacaaagcc ctcccagccc ccatcgagaa aaccatctcc 1020

aaagccaaag ggcagccccg agaaccacag gtgtacaccc tgcccccatc ccgggaggag 1080

atgaccaaga accaggtcag cctgacctgc ctggtcaaag gcttctatcc cagcgacatc 1140

gccgtggagt gggagagcaa tgggcagccg gagaacaact acaagaccac gcctcccgtg 1200

ctggactccg acggctcctt cttcctctat agcaagctca ccgtggacaa gagcaggtgg 1260

cagcagggga acgtcttctc atgctccgtg atgcatgagg ctctgcacaa ccactacacg 1320

cagaagagcc taagcttgtc tccgggtggt ggcggatcgg gaggtggcgg atcccagtct 1380

gtgttgacgc agccgccctc agtgtctgcg gccccaggac agaaggtcac catctcctgc 1440

tctggaagca gctccaacat tgggaataat tatgtatcct ggtaccagca gctcccagga 1500

acagccccca aactcctcat ttatgacaat aataagcgac cctcagggat tcctgaccga 1560

ttctctggct ccaagtctgg cacgtcaacc accctgggca tcaccggact ccagactggg 1620

gacgaggccg attattactg cggaacatgg gatagccgcc tgagtgctgt ggttttcggc 1680

ggagggacca agctgaccgt gcttggaggc ggaggatctg gtggcggtgg ttctggcggc 1740

ggaggctccc aggtgcagct ggtggaatct gggggaggcg tggtccagcc tgggaggtcc 1800

ctgagactct cctgtgcagc ctctggattc accttcagta gctttggcat gcactgggtc 1860

cgccaggctc caggcaaggg gctggagtgg gtggcagtta tatcatttga tggaagtatt 1920

aagtattctg tagactccgt gaagggccga ttcaccatct ccagagacaa ttcaaagaac 1980

acgctgtttc tgcaaatgaa cagcctgcga gccgaggaca cggctgtgta ttactgtgcg 2040

agagatcggc tcaattacta tgaaagtagt ggttattatc actacaaata ctacggtatg 2100

gccgtctggg gccaagggac aacagttact gtctctagt 2139

<210> 570
<211> 2139
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 570
caagttcagt tggtggagtc tggagccgaa gtagtaaagc caggagcttc agtgaaagtc 60

tcttgtaaag caagtggatt cacgtttagc cgctttgcca tgcattgggt gcggcaagct 120

cccggtcagg ggttggagtg gatgggagtt attagctatg acgggggcaa taagtactac 180

gccgagtctg ttaagggtcg ggtcacaatg acacgggaca cctcaaccag tacactctat 240

atggaactgt ctagcctgag atccgaggac accgctgtgt attattgcgc taggggtac 300

gatgtattga cgggttatcc tgattactgg gggcagggga cactcgtaac cgtctctagt 360

gcctccacca agggcccatc ggtcttcccc ctggcaccct cctccaagag cacctctggg 420

ggcacagcgg ccctgggctg cctggtcaag gactacttcc ccgaaccggt gacggtgtcg 480

tggaactcag gcgccctgac cagcggcgtg cacaccttcc cggctgtcct acagtcctca 540

ggactctact ccctcagcag cgtggtgacc gtgccctcca gcagcttggg cacccagacc 600

tacatctgca acgtgaatca caagcccagc aacaccaagg tggacaagaa agttgagccc 660

aaatcttgtg acaaaactca cacatgccca ccgtgcccag cacctgaact cctgggggga 720

ccgtcagtct tcctcttccc cccaaaaccc aaggacaccc tcatgatctc ccggaccct 780

gaggtcacat gcgtggtggt ggacgtgagc cacgaagacc ctgaggtcaa gttcaactgg 840

tacgtggacg gcgtggaggt gcataatgcc aagacaaagc cgtgtgagga gcagtacggc 900

agcacgtacc gttgtgtcag cgtcctcacc gtcctgcacc aggactggct gaatggcaag 960

gagtacaagt gcaaggtctc caacaaagcc ctcccagccc ccatcgagaa aaccatctcc 1020

aaagccaaag ggcagccccg agaaccacag gtgtacaccc tgcccccatc ccgggaggag 1080

atgaccaaga accaggtcag cctgacctgc ctggtcaaag gcttctatcc cagcgacatc 1140

gccgtggagt gggagagcaa tgggcagccg gagaacaact acaagaccac gcctcccgtg 1200

ctggactccg acggctcctt cttcctctat agcaagctca ccgtggacaa gagcaggtgg 1260

cagcagggga acgtcttctc atgctccgtg atgcatgagg ctctgcacaa ccactacacg 1320

cagaagagcc taagcttgtc tccgggtggt ggcggatcgg gaggtggcgg atcccagtct 1380

gtgttgacgc agccgccctc agtgtctgcg gccccaggac agaaggtcac catctcctgc 1440

tctggaagca gctccaacat tgggaataat tatgtatcct ggtaccagca gctcccagga 1500

acagccccca aactcctcat ttatgacaat aataagcgac cctcagggat tcctgaccga 1560

ttctctggct ccaagtctgg cacgtcaacc accctgggca tcaccggact ccagactggg 1620

gacgaggccg attattactg cggaacatgg gatagccgcc tgagtgctgt ggttttcggc 1680

ggagggacca agctgaccgt gcttggaggc ggaggatctg gtggcggtgg ttctggcggc 1740

ggaggctccc aggtgcagct ggtggaatct gggggaggcg tggtccagcc tgggaggtcc 1800

ctgagactct cctgtgcagc ctctggattc accttcagta gctttggcat gcactgggtc 1860

cgccaggctc caggcaaggg gctggagtgg gtggcagtta tatcatttga tggaagtatt 1920

aagtattctg tagactccgt gaagggccga ttcaccatct ccagagacaa ttcaaagaac 1980

acgctgtttc tgcaaatgaa cagcctgcga gccgaggaca cggctgtgta ttactgtgcg 2040

agagatcggc tcaattacta tgatagtagt ggttattatc actacaaata ctacggtatg 2100

gccgtctggg gccaagggac aacagttact gtctctagt 2139

<210> 571
<211> 2139

<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 571
caagttcagt tggtggagtc tggagccgaa gtagtaaagc caggagcttc agtgaaagtc 60

tcttgtaaag caagtggatt cacgtttagc cgctttgcca tgcattgggt gcggcaagct 120

cccggtcagg ggttggagtg gatgggagtt attagctatg acgggggcaa taagtactac 180

gccgagtctg ttaagggtcg ggtcacaatg acacgggaca cctcaaccag tacactctat 240

atggaactgt ctagcctgag atccgaggac accgctgtgt attattgcgc taggggtac 300

gatgtattga cgggttatcc tgattactgg gggcagggga cactcgtaac cgtctctagt 360

gcctccacca agggcccatc ggtcttcccc ctggcaccct cctccaagag cacctctggg 420

ggcacagcgg ccctgggctg cctggtcaag gactacttcc ccgaaccggt gacggtgtcg 480

tggaactcag gcgccctgac cagcggcgtg cacaccttcc cggctgtcct acagtcctca 540

ggactctact ccctcagcag cgtggtgacc gtgccctcca gcagcttggg cacccagacc 600

tacatctgca acgtgaatca caagcccagc aacaccaagg tggacaagaa agttgagccc 660

aaatcttgtg acaaaactca cacatgccca ccgtgcccag cacctgaact cctgggggga 720

ccgtcagtct tcctcttccc cccaaaaccc aaggacaccc tcatgatctc ccggaccct 780

gaggtcacat gcgtggtggt ggacgtgagc cacgaagacc ctgaggtcaa gttcaactgg 840

tacgtggacg gcgtggaggt gcataatgcc aagacaaagc cgtgtgagga gcagtacggc 900

agcacgtacc gttgtgtcag cgtcctcacc gtcctgcacc aggactggct gaatggcaag 960

gagtacaagt gcaaggtctc caacaaagcc ctcccagccc ccatcgagaa aaccatctcc 1020

aaagccaaag ggcagccccg agaaccacag gtgtacaccc tgcccccatc ccgggaggag 1080

atgaccaaga accaggtcag cctgacctgc ctggtcaaag gcttctatcc cagcgacatc 1140

gccgtggagt gggagagcaa tgggcagccg gagaacaact acaagaccac gcctcccgtg 1200

ctggactccg acggctcctt cttcctctat agcaagctca ccgtggacaa gagcaggtgg 1260

cagcagggga acgtcttctc atgctccgtg atgcatgagg ctctgcacaa ccactacacg 1320

cagaagagcc taagcttgtc tccgggtggt ggcggatcgg gaggtggcgg atcccaggtg 1380

cagctggtgg aatctggggg aggcgtggtc cagcctggga ggtccctgag actctcctgt 1440

gcagcctctg gattcacctt cagtagcttt ggcatgcact gggtccgcca ggctccaggc 1500

aaggggctgg agtgggtggc agttatatca tttgatggaa gtattaagta ttctgtagac 1560

tccgtgaagg gccgattcac catctccaga gacaattcaa agaacacgct gtttctgcaa 1620

atgaacagcc tgcgagccga ggacacggct gtgtattact gtgcgagaga tcggctcaat 1680

tactatgaaa gtagtggtta ttatcactac aaatactacg gtatggccgt ctggggccaa 1740

gggacaacag ttactgtctc tagtggaggc ggaggatctg gtggcggtgg ttctggcggc 1800

ggaggctccc agtctgtgtt gacgcagccg ccctcagtgt ctgcggcccc aggacagaag 1860

gtcaccatct cctgctctgg aagcagctcc aacattggga ataattatgt atcctggtac 1920

cagcagctcc caggaacagc ccccaaactc ctcatttatg acaataataa gcgaccctca 1980

gggattcctg accgattctc tggctccaag tctggcacgt caaccaccct gggcatcacc 2040

ggactccaga ctggggacga ggccgattat tactgcggaa catgggatag ccgcctgagt 2100

gctgtggttt tcggcggagg gaccaagctg accgtgcta 2139

<210> 572
<211> 2139
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>

<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 572
caagttcagt tggtggagtc tggagccgaa gtagtaaagc caggagcttc agtgaaagtc 60

tcttgtaaag caagtggatt cacgtttagc cgctttgcca tgcattgggt gcggcaagct 120

cccggtcagg ggttggagtg gatgggagtt attagctatg acgggggcaa taagtactac 180

gccgagtctg ttaagggtcg ggtcacaatg acacgggaca cctcaaccag tacactctat 240

atggaactgt ctagcctgag atccgaggac accgctgtgt attattgcgc taggggtac 300

gatgtattga cgggttatcc tgattactgg gggcagggga cactcgtaac cgtctctagt 360

gcctccacca agggcccatc ggtcttcccc ctggcaccct cctccaagag cacctctggg 420

ggcacagcgg ccctgggctg cctggtcaag gactacttcc ccgaaccggt gacggtgtcg 480

tggaactcag gcgccctgac cagcggcgtg cacaccttcc cggctgtcct acagtcctca 540

ggactctact ccctcagcag cgtggtgacc gtgccctcca gcagcttggg cacccagacc 600

tacatctgca acgtgaatca caagcccagc aacaccaagg tggacaagaa agttgagccc 660

aaatcttgtg acaaaactca cacatgccca ccgtgcccag cacctgaact cctgggggga 720

ccgtcagtct tcctcttccc cccaaaaccc aaggacaccc tcatgatctc ccggacccct 780

gaggtcacat gcgtggtggt ggacgtgagc cacgaagacc ctgaggtcaa gttcaactgg 840

tacgtggacg gcgtggaggt gcataatgcc aagacaaagc cgtgtgagga gcagtacggc 900

agcacgtacc gttgtgtcag cgtcctcacc gtcctgcacc aggactggct gaatggcaag 960

gagtacaagt gcaaggtctc caacaaagcc ctcccagccc ccatcgagaa aaccatctcc 1020

aaagccaaag ggcagccccg agaaccacag gtgtacaccc tgcccccatc ccgggaggag 1080

atgaccaaga accaggtcag cctgacctgc ctggtcaaag gcttctatcc cagcgacatc 1140

gccgtggagt gggagagcaa tgggcagccg gagaacaact acaagaccac gcctcccgtg 1200

ctggactccg acggctcctt cttcctctat agcaagctca ccgtggacaa gagcaggtgg 1260

cagcagggga acgtcttctc atgctccgtg atgcatgagg ctctgcacaa ccactacacg 1320

cagaagagcc taagcttgtc tccgggtggt ggcggatcgg gaggtggcgg atcccaggtg 1380

cagctggtgg aatctggggg aggcgtggtc cagcctggga ggtccctgag actctcctgt 1440

gcagcctctg gattcacctt cagtagcttt ggcatgcact gggtccgcca ggctccaggc 1500

aaggggctgg agtgggtggc agttatatca tttgatggaa gtattaagta ttctgtagac 1560

tccgtgaagg gccgattcac catctccaga gacaattcaa agaacacgct gtttctgcaa 1620

atgaacagcc tgcgagccga ggacacggct gtgtattact gtgcgagaga tcggctcaat 1680

tactatgata gtagtggtta ttatcactac aaatactacg gtatggccgt ctggggccaa 1740

gggacaacag ttactgtctc tagtggaggc ggaggatctg gtggcggtgg ttctggcggc 1800

ggaggctccc agtctgtgtt gacgcagccg ccctcagtgt ctgcggcccc aggacagaag 1860

gtcaccatct cctgctctgg aagcagctcc aacattggga ataattatgt atcctggtac 1920

cagcagctcc caggaacagc ccccaaactc ctcatttatg acaataataa gcgaccctca 1980

gggattcctg accgattctc tggctccaag tctggcacgt cagccaccct gggcatcacc 2040

ggactccaga ctggggacga ggccgattat tactgcggaa catgggatag ccgcctgagt 2100

gctgtggttt tcggcggagg gaccaagctg accgtgcta 2139

<210> 573
<211> 2139
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 573

caagttcagt tggtggagtc tggagccgaa gtagtaaagc caggagcttc agtgaaagtc 60

tcttgtaaag caagtggatt cacgtttagc cgctttgcca tgcattgggt gcggcaagct 120

cccggtcagg ggttggagtg gatgggagtt attagctatg acgggggcaa taagtactac 180

gccgagtctg ttaagggtcg ggtcacaatg acacgggaca cctcaaccag tacactctat 240

atggaactgt ctagcctgag atccgaggac accgctgtgt attattgcgc taggggtac 300

gatgtattga cgggttatcc tgattactgg gggcagggga cactcgtaac cgtctctagt 360

gcctccacca agggcccatc ggtcttcccc ctggcaccct cctccaagag cacctctggg 420

ggcacagcgg ccctgggctg cctggtcaag gactacttcc ccgaaccggt gacggtgtcg 480

tggaactcag gcgccctgac cagcggcgtg cacaccttcc cggctgtcct acagtcctca 540

ggactctact ccctcagcag cgtggtgacc gtgccctcca gcagcttggg cacccagacc 600

tacatctgca acgtgaatca caagcccagc aacaccaagg tggacaagaa agttgagccc 660

aaatcttgtg acaaaactca cacatgccca ccgtgcccag cacctgaact cctgggggga 720

ccgtcagtct tcctcttccc cccaaaaccc aaggacaccc tcatgatctc ccggacccct 780

gaggtcacat gcgtggtggt ggacgtgagc cacgaagacc ctgaggtcaa gttcaactgg 840

tacgtggacg gcgtggaggt gcataatgcc aagacaaagc cgtgtgagga gcagtacggc 900

agcacgtacc gttgtgtcag cgtcctcacc gtcctgcacc aggactggct gaatggcaag 960

gagtacaagt gcaaggtctc caacaaagcc ctcccagccc ccatcgagaa aaccatctcc 1020

aaagccaaag ggcagccccg agaaccacag gtgtacaccc tgcccccatc ccgggaggag 1080

atgaccaaga accaggtcag cctgacctgc ctggtcaaag gcttctatcc cagcgacatc 1140

gccgtggagt gggagagcaa tgggcagccg gagaacaact acaagaccac gcctcccgtg 1200

ctggactccg acggctcctt cttcctctat agcaagctca ccgtggacaa gagcaggtgg 1260

cagcagggga acgtcttctc atgctccgtg atgcatgagg ctctgcacaa ccactacacg 1320

cagaagagcc taagcttgtc tccgggtggt ggcggatcgg gaggtggcgg atcccaggtg 1380

cagctggtgg aatctggggg aggcgtggtc cagcctggga ggtccctgag actctcctgt 1440

gcagcctctg gattcacctt cagtagcttt ggcatgcact gggtccgcca ggctccaggc 1500

aagtgtctgg agtgggtggc agttatatca tttgatggaa gtattaagta ttctgtagac 1560

tccgtgaagg gccgattcac catctccaga gacaattcaa agaacacgct gtttctgcaa 1620

atgaacagcc tgcgagccga ggacacggct gtgtattact gtgcgagaga tcggctcaat 1680

tactatgata gtagtggtta ttatcactac aaatactacg gtatggccgt ctggggccaa 1740

gggacaacag ttactgtctc tagtggaggc ggaggatctg gtggcggtgg ttctggcggc 1800

ggaggctccc agtctgtgtt gacgcagccg ccctcagtgt ctgcggcccc aggacagaag 1860

gtcaccatct cctgctctgg aagcagctcc aacattggga ataattatgt atcctggtac 1920

cagcagctcc caggaacagc ccccaaactc ctcatttatg acaataataa gcgaccctca 1980

gggattcctg accgattctc tggctccaag tctggcacgt cagccaccct gggcatcacc 2040

ggactccaga ctggggacga ggccgattat tactgcggaa catgggatag ccgcctgagt 2100

gctgtggttt tcggctgtgg gaccaagctg accgtgcta 2139

<210> 574
<211> 2139
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 574
caagttcagt tggtggagtc tggagccgaa gtagtaaagc caggagcttc agtgaaagtc 60

tcttgtaaag caagtggatt cacgtttagc cgctttgcca tgcattgggt gcggcaagct 120

抗體ID.	HC群組	重鏈胺基酸序列	重鏈核酸序列
			TGGGCAGCCGGAGAACAACTACGA TACCACGCCTCCCGTGCTGGACTC CGACGGCTCCTTCTTCCTCTATAGC GATCTCACCGTGGACAAGAGCAGG TGGCAGCAGGGGAACGTCTTCTCA TGCTCCGTGATGCATGAGGCTCTGC ACAACCACTACACGCAGAAGAGCC TCTCCCTGTCTCCGGGTAAA (SEQ ID NO: 266)
05D	HC-16	QVQLQESGPGLVKPS QTLSLTCTVSGGSISS GGYYWSWIRQHPGK GLEWIGYIYYSGNTY YNPSLKSRVTISGDTS KNQFSLKLRSVTAAD TAVYYCTRGGAARG MDVWGQGTTVTVSS ASTKGPSVFPLAPCS RSTSESTAALGCLVK DYFPEPVTVSWNSG ALTSGVHTFPAVLQSS GLYSLKSVVTVPSSN FGTQTYTCNVDHKPS NTKVDKTVERKCCV ECPPCPAPPVAGPSVF LFPPKPKDTLMISRTP EVTCVVVDVSHEDP EVQFNWYVDGVEVH NAKTKPREEQFNSTF RVVSVLTVVHQDWL NGKEYKCKVSNKGL PAPIEKTISKTKGQPR EPQVYTLPPSREEMT KNQVSLTCLVDGFYP	CAGGTGCAGCTGCAGGAGTCGGGC CCAGGACTGGTGAAGCCTTCACAG ACCCTGTCCCTCACCTGCACTGTCT CTGGTGGCTCCATCAGCAGTGGTG GTTACTACTGGAGCTGGATCCGCCA GCACCCAGGGAAGGGCCTGGAGT GGATTGGGTACATCTATTACAGTGG GAACACCTACTACAACCCGTCCCT CAAGAGTCGAGTTACCATATCAGG AGACACGTCTAAGAACCAGTTCTC CCTGAAGCTGAGGTCTGTGACTGC CGCGGACACGGCCGTGTATTACTGT ACGAGAGGAGGAGCAGCTCGCGG TATGGACGTCTGGGGCCAAGGGAC CACGGTCACCGTCTCTAGTGCCTCC ACCAAGGGCCCATCGGTCTTCCCC CTGGCGCCCTGCTCCAGGAGCACC TCCGAGAGCACAGCGGCCCTGGGC TGCCTGGTCAAGGACTACTTCCCC GAACCGGTGACGGTGTCGTGGAAC TCAGGCGCTCTGACCAGCGGCGTG CACACCTTCCCAGCTGTCCTACAGT CCTCAGGACTCTACTCCCTCAAGA GCGTGGTGACCGTGCCCTCCAGCA ACTTCGGCACCCAGACCTACACCT

cccggtcagg ggttggagtg gatgggagtt attagctatg acgggggcaa taagtactac 180

gccgagtctg ttaagggtcg ggtcacaatg acacgggaca cctcaaccag tacactctat 240

atggaactgt ctagcctgag atccgaggac accgctgtgt attattgcgc taggggtac 300

gatgtattga cgggttatcc tgattactgg gggcagggga cactcgtaac cgtctctagt 360

gcctccacca agggcccatc ggtcttcccc ctggcaccct cctccaagag cacctctggg 420

ggcacagcgg ccctgggctg cctggtcaag gactacttcc ccgaaccggt gacggtgtcg 480

tggaactcag gcgccctgac cagcggcgtg cacaccttcc cggctgtcct acagtcctca 540

ggactctact ccctcagcag cgtggtgacc gtgccctcca gcagcttggg cacccagacc 600

tacatctgca acgtgaatca caagcccagc aacaccaagg tggacaagaa agttgagccc 660

aaatcttgtg acaaaactca cacatgccca ccgtgcccag cacctgaact cctgggggga 720

ccgtcagtct tcctcttccc cccaaaaccc aaggacaccc tcatgatctc ccggaccccct 780

gaggtcacat gcgtggtggt ggacgtgagc cacgaagacc ctgaggtcaa gttcaactgg 840

tacgtggacg gcgtggaggt gcataatgcc aagacaaagc cgtgtgagga gcagtacggc 900

agcacgtacc gttgtgtcag cgtcctcacc gtcctgcacc aggactggct gaatggcaag 960

gagtacaagt gcaaggtctc caacaaagcc ctcccagccc ccatcgagaa aaccatctcc 1020

aaagccaaag ggcagccccg agaaccacag gtgtacaccc tgcccccatc ccgggaggag 1080

atgaccaaga accaggtcag cctgacctgc ctggtcaaag gcttctatcc cagcgacatc 1140

gccgtggagt gggagagcaa tgggcagccg gagaacaact acaagaccac gcctcccgtg 1200

ctggactccg acggctcctt cttcctctat agcaagctca ccgtggacaa gagcaggtgg 1260

cagcagggga acgtcttctc atgctccgtg atgcatgagg ctctgcacaa ccactacacg 1320

cagaagagcc taagcttgtc tccgggtggt ggcggatcgg gaggtggcgg atcccaggtg 1380

cagctggtgg aatctggggg aggcgtggtc cagcctggga ggtccctgag actctcctgt 1440

gcagcctctg gattcacctt cagtagcttt ggcatgcact gggtccgcca ggctccaggc 1500

aaggggctgg agtgggtggc agttatatca tttgatggaa gtattaagta ttctgtagac 1560

tccgtgaagg gccgattcac catctccaga gacaattcaa agaacacgct gtttctgcaa 1620

atgaacagcc tgcgagccga ggacacggct gtgtattact gtgcgagaga tcggctcaat 1680

tactatgaaa gtagtggtta ttatcactac aaatactacg gtatggccgt ctggggccaa 1740

gggacaacag ttactgtctc tagtggaggc ggaggatctg gtggcggtgg ttctggcggc 1800

ggaggctccc agtctgtgtt gacgcagccg ccctcagtgt ctgcggcccc aggacagaag 1860

gtcaccatct cctgctctgg aagcagctcc aacattggga ataattatgt atcctggtac 1920

cagcagctcc caggaacagc ccccaaactc ctcatttatg acaataataa gcgaccctca 1980

gggattcctg accgattctc tggctccaag tctggcacgt cagccaccct gggcatcacc 2040

ggactccaga ctggggacga ggccgattat tactgcggaa catgggatag ccgcctgagt 2100

gctgtggttt tcggcggagg gaccaagctg accgtgcta 2139

<210> 575
<211> 2139
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 575
caagttcagt tggtggagtc tggagccgaa gtagtaaagc caggagcttc agtgaaagtc 60

tcttgtaaag caagtggatt cacgtttagc cgctttgcca tgcattgggt gcggcaagct 120

cccggtcagg ggttggagtg gatgggagtt attagctatg acgggggcaa taagtactac 180

gccgagtctg ttaagggtcg ggtcacaatg acacgggaca cctcaaccag tacactctat 240

atggaactgt ctagcctgag atccgaggac accgctgtgt attattgcgc taggggtac 300

gatgtattga cgggttatcc tgattactgg gggcagggga cactcgtaac cgtctctagt 360

gcctccacca agggcccatc ggtcttcccc ctggcaccct cctccaagag cacctctggg 420

ggcacagcgg ccctgggctg cctggtcaag gactacttcc ccgaaccggt gacggtgtcg 480

tggaactcag gcgccctgac cagcggcgtg cacaccttcc cggctgtcct acagtcctca 540

ggactctact ccctcagcag cgtggtgacc gtgccctcca gcagcttggg cacccagacc 600

tacatctgca acgtgaatca caagcccagc aacaccaagg tggacaagaa agttgagccc 660

aaatcttgtg acaaaactca cacatgccca ccgtgcccag cacctgaact cctgggggga 720

ccgtcagtct tcctcttccc cccaaaaccc aaggacaccc tcatgatctc ccggacccct 780

gaggtcacat gcgtggtggt ggacgtgagc cacgaagacc ctgaggtcaa gttcaactgg 840

tacgtggacg gcgtggaggt gcataatgcc aagacaaagc cgtgtgagga gcagtacggc 900

agcacgtacc gttgtgtcag cgtcctcacc gtcctgcacc aggactggct gaatggcaag 960

gagtacaagt gcaaggtctc caacaaagcc ctcccagccc ccatcgagaa aaccatctcc 1020

aaagccaaag ggcagccccg agaaccacag gtgtacaccc tgcccccatc ccgggaggag 1080

atgaccaaga accaggtcag cctgacctgc ctggtcaaag gcttctatcc cagcgacatc 1140

gccgtggagt gggagagcaa tgggcagccg gagaacaact acaagaccac gcctcccgtg 1200

ctggactccg acggctcctt cttcctctat agcaagctca ccgtggacaa gagcaggtgg 1260

cagcagggga acgtcttctc atgctccgtg atgcatgagg ctctgcacaa ccactacacg 1320

cagaagagcc taagcttgtc tccgggtggt ggcggatcgg gaggtggcgg atcccaggtg 1380

cagctggtgg aatctggggg aggcgtggtc cagcctggga ggtccctgag actctcctgt 1440

gcagcctctg gattcacctt cagtagcttt ggcatgcact gggtccgcca ggctccaggc 1500

aaggggctgg agtgggtggc agttatatca tttgatggaa gtattaagta ttctgtagac 1560

tccgtgaagg gccgattcac catctccaga gacaattcaa agaacacgct gtttctgcaa 1620

atgaacagcc tgcgagccga ggacacggct gtgtattact gtgcgagaga tcggctcaat 1680

tactatgata gtagtggtta ttatcactac aaatactacg gtatggccgt ctggggccaa 1740

gggacaacag ttactgtctc tagtggaggc ggaggatctg gtggcggtgg ttctggcggc 1800

ggaggctccc agtctgtgtt gacgcagccg ccctcagtgt ctgcggcccc aggacagaag 1860

gtcaccatct cctgctctgg aagcagctcc aacattggga ataattatgt atcctggtac 1920

cagcagctcc caggaacagc ccccaaactc ctcatttatg acaataataa gcgaccctca 1980

gggattcctg accgattctc tggctccaag tctggcacgt cagccaccct ggccatcacc 2040

ggactccaga ctggggacga ggccgattat tactgcggaa catgggatag ccgcctgagt 2100

gctgtggttt tcggcggagg gaccaagctg accgtgcta 2139

<210> 576
<211> 2139
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 576
caagttcagt tggtggagtc tggagccgaa gtagtaaagc caggagcttc agtgaaagtc 60

tcttgtaaag caagtggatt cacgtttagc cgctttgcca tgcattgggt gcggcaagct 120

cccggtcagg ggttggagtg gatgggagtt attagctatg acgggggcaa taagtactac 180

gccgagtctg ttaagggtcg ggtcacaatg acacgggaca cctcaaccag tacactctat 240

atggaactgt ctagcctgag atccgaggac accgctgtgt attattgcgc taggggtac 300

gatgtattga cgggttatcc tgattactgg gggcagggga cactcgtaac cgtctctagt 360

gcctccacca agggcccatc ggtcttcccc ctggcaccct cctccaagag cacctctggg 420

ggcacagcgg ccctgggctg cctggtcaag gactacttcc ccgaaccggt gacggtgtcg 480

tggaactcag gcgccctgac cagcggcgtg cacaccttcc cggctgtcct acagtcctca 540

ggactctact ccctcagcag cgtggtgacc gtgccctcca gcagcttggg cacccagacc 600

tacatctgca acgtgaatca caagcccagc aacaccaagg tggacaagaa agttgagccc 660

aaatcttgtg acaaaactca cacatgccca ccgtgcccag cacctgaact cctgggggga 720

ccgtcagtct tcctcttccc cccaaaaccc aaggacaccc tcatgatctc ccggacccct 780

gaggtcacat gcgtggtggt ggacgtgagc cacgaagacc ctgaggtcaa gttcaactgg 840

tacgtggacg gcgtggaggt gcataatgcc aagacaaagc cgtgtgagga gcagtacggc 900

agcacgtacc gttgtgtcag cgtcctcacc gtcctgcacc aggactggct gaatggcaag 960

gagtacaagt gcaaggtctc caacaaagcc ctcccagccc ccatcgagaa aaccatctcc 1020

aaagccaaag ggcagccccg agaaccacag gtgtacaccc tgcccccatc ccgggaggag 1080

atgaccaaga accaggtcag cctgacctgc ctggtcaaag gcttctatcc cagcgacatc 1140

gccgtggagt gggagagcaa tgggcagccg gagaacaact acaagaccac gcctcccgtg 1200

ctggactccg acggctcctt cttcctctat agcaagctca ccgtggacaa gagcaggtgg 1260

cagcagggga acgtcttctc atgctccgtg atgcatgagg ctctgcacaa ccactacacg 1320

cagaagagcc taagcttgtc tccgggtggt ggcggatcgg gaggtggcgg atcccaggtg 1380

cagctggtgg aatctggggg aggcgtggtc cagcctggga ggtccctgag actctcctgt 1440

gcagcctctg gattcacctt cagtagcttt ggcatgcact gggtccgcca ggctccaggc 1500

aagtgtctgg agtgggtggc agttatatca tttgatggaa gtattaagta ttctgtagac 1560

tccgtgaagg gccgattcac catctccaga gacaattcaa agaacacgct gtttctgcaa 1620

atgaacagcc tgcgagccga ggacacggct gtgtattact gtgcgagaga tcggctcaat 1680

tactatgata gtagtggtta ttatcactac aaatactacg gtatggccgt ctggggccaa 1740

gggacaacag ttactgtctc tagtggaggc ggaggatctg gtggcggtgg ttctggcggc 1800

ggaggctccc agtctgtgtt gacgcagccg ccctcagtgt ctgcggcccc aggacagaag 1860

gtcaccatct cctgctctgg aagcagctcc aacattggga ataattatgt atcctggtac 1920

cagcagctcc caggaacagc ccccaaactc ctcatttatg acaataataa gcgaccctca 1980

gggattcctg accgattctc tggctccaag tctggcacgt cagccaccct ggccatcacc 2040

ggactccaga ctggggacga ggccgattat tactgcggaa catgggatag ccgcctgagt 2100

gctgtggttt tcggctgtgg gaccaagctg accgtgcta 2139

<210> 577
<211> 2139
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 577
caagttcagt tggtggagtc tggagccgaa gtagtaaagc caggagcttc agtgaaagtc 60

tcttgtaaag caagtggatt cacgtttagc cgctttgcca tgcattgggt gcggcaagct 120

cccggtcagg ggttggagtg gatgggagtt attagctatg acgggggcaa taagtactac 180

gccgagtctg ttaagggtcg ggtcacaatg acacgggaca cctcaaccag tacactctat 240

atggaactgt ctagcctgag atccgaggac accgctgtgt attattgcgc taggggggtac 300

gatgtattga cgggttatcc tgattactgg gggcagggga cactcgtaac cgtctctagt 360

gcctccacca agggcccatc ggtcttcccc ctggcaccct cctccaagag cacctctggg 420

ggcacagcgg ccctgggctg cctggtcaag gactacttcc ccgaaccggt gacggtgtcg 480

tggaactcag gcgccctgac cagcggcgtg cacaccttcc cggctgtcct acagtcctca 540

ggactctact ccctcagcag cgtggtgacc gtgccctcca gcagcttggg cacccagacc 600

tacatctgca acgtgaatca caagcccagc aacaccaagg tggacaagaa agttgagccc 660

aaatcttgtg acaaaactca cacatgccca ccgtgcccag cacctgaact cctgggggga 720

ccgtcagtct tcctcttccc cccaaaaccc aaggacaccc tcatgatctc ccggacccct 780

gaggtcacat gcgtggtggt ggacgtgagc cacgaagacc ctgaggtcaa gttcaactgg 840

tacgtggacg gcgtggaggt gcataatgcc aagacaaagc cgtgtgagga gcagtacggc 900

agcacgtacc gttgtgtcag cgtcctcacc gtcctgcacc aggactggct gaatggcaag 960

gagtacaagt gcaaggtctc caacaaagcc ctcccagccc ccatcgagaa aaccatctcc 1020

aaagccaaag ggcagccccg agaaccacag gtgtacaccc tgcccccatc ccgggaggag 1080

atgaccaaga accaggtcag cctgacctgc ctggtcaaag gcttctatcc cagcgacatc 1140

gccgtggagt gggagagcaa tgggcagccg gagaacaact acaagaccac gcctcccgtg 1200

ctggactccg acggctcctt cttcctctat agcaagctca ccgtggacaa gagcaggtgg 1260

cagcagggga acgtcttctc atgctccgtg atgcatgagg ctctgcacaa ccactacacg 1320

cagaagagcc taagcttgtc tccgggtggt ggcggatcgg gaggtggcgg atcccaggtg 1380

cagctggtgg aatctggggg aggcgtggtc cagcctggga ggtccctgag actctcctgt 1440

gcagcctctg gattcacctt cagtagcttt ggcatgcact gggtccgcca ggctccaggc 1500

aagtgtctgg agtgggtggc agttatatca tttgatggaa gtattaagta ttctgtagac 1560

tccgtgaagg gccgattcac catctccaga gacaattcaa agaacacgct gtttctgcaa 1620

atgaacagcc tgcgagccga ggacacggct gtgtattact gtgcgagaga tcggctcaat 1680

tactatgaaa gtagtggtta ttatcactac aaatactacg gtatggccgt ctggggccaa 1740

gggacaacag ttactgtctc tagtggaggc ggaggatctg gtggcggtgg ttctggcggc 1800

ggaggctccc agtctgtgtt gacgcagccg ccctcagtgt ctgcggcccc aggacagaag 1860

gtcaccatct cctgctctgg aagcagctcc aacattggga ataattatgt atcctggtac 1920

cagcagctcc caggaacagc ccccaaactc ctcatttatg acaataataa gcgaccctca 1980

gggattcctg accgattctc tggctccaag tctggcacgt cagccaccct gggcatcacc 2040

ggactccaga ctggggacga ggccgattat tactgcggaa catgggatag ccgcctgagt 2100

gctgtggttt tcggctgtgg gaccaagctg accgtgcta 2139

<210> 578
<211> 2139
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 578
caagttcagt tggtggagtc tggagccgaa gtagtaaagc caggagcttc agtgaaagtc 60

tcttgtaaag caagtggatt cacgtttagc cgctttgcca tgcattgggt gcggcaagct 120

cccggtcagg ggttggagtg gatgggagtt attagctatg acgggggcaa taagtactac 180

gccgagtctg ttaagggtcg ggtcacaatg acacgggaca cctcaaccag tacactctat 240

atggaactgt ctagcctgag atccgaggac accgctgtgt attattgcgc taggggtac 300

gatgtattga cgggttatcc tgattactgg gggcagggga cactcgtaac cgtctctagt 360

gcctccacca agggcccatc ggtcttcccc ctggcaccct cctccaagag cacctctggg 420

ggcacagcgg ccctgggctg cctggtcaag gactacttcc ccgaaccggt gacggtgtcg 480

tggaactcag gcgccctgac cagcggcgtg cacaccttcc cggctgtcct acagtcctca 540

ggactctact ccctcagcag cgtggtgacc gtgccctcca gcagcttggg cacccagacc 600

tacatctgca acgtgaatca caagcccagc aacaccaagg tggacaagaa agttgagccc 660

aaatcttgtg acaaaactca cacatgccca ccgtgcccag cacctgaact cctgggggga 720

ccgtcagtct tcctcttccc cccaaaaccc aaggacaccc tcatgatctc ccggacccct 780

gaggtcacat gcgtggtggt ggacgtgagc cacgaagacc ctgaggtcaa gttcaactgg 840

tacgtggacg gcgtggaggt gcataatgcc aagacaaagc cgtgtgagga gcagtacggc 900

agcacgtacc gttgtgtcag cgtcctcacc gtcctgcacc aggactggct gaatggcaag 960

gagtacaagt gcaaggtctc caacaaagcc ctcccagccc ccatcgagaa aaccatctcc 1020

aaagccaaag ggcagccccg agaaccacag gtgtacaccc tgcccccatc ccgggaggag 1080

atgaccaaga accaggtcag cctgacctgc ctggtcaaag gcttctatcc cagcgacatc 1140

gccgtggagt gggagagcaa tgggcagccg gagaacaact acaagaccac gcctcccgtg 1200

ctggactccg acggctcctt cttcctctat agcaagctca ccgtggacaa gagcaggtgg 1260

cagcagggga acgtcttctc atgctccgtg atgcatgagg ctctgcacaa ccactacacg 1320

cagaagagcc taagcttgtc tccgggtggt ggcggatcgg gaggtggcgg atcccaggtg 1380

cagctggtgg aatctggggg aggcgtggtc cagcctggga ggtccctgag actctcctgt 1440

gcagcctctg gattcacctt cagtagcttt ggcatgcact gggtccgcca ggctccaggc 1500

aagtgtctgg agtgggtggc agttatatca tttgatggaa gtattaagta ttctgtagac 1560

tccgtgaagg gccgattcac catctccaga gacaattcaa agaacacgct gtttctgcaa 1620

atgaacagcc tgcgagccga ggacacggct gtgtattact gtgcgagaga tcggctcaat 1680

tactatgaaa gtagtggtta ttatcactac aaatactacg gtatggccgt ctggggccaa 1740

gggacaacag ttactgtctc tagtggaggc ggaggatctg gtggcggtgg ttctggcggc 1800

ggaggctccc agtctgtgtt gacgcagccg ccctcagtgt ctgcggcccc aggacagaag 1860

gtcaccatct cctgctctgg aagcagctcc aacattggga ataattatgt atcctggtac 1920

cagcagctcc caggaacagc ccccaaactc ctcatttatg acaataataa gcgaccctca 1980

gggattcctg accgattctc tggctccaag tctggcacgt caaccaccct gggcatcacc 2040

ggactccaga ctggggacga ggccgattat tactgcggaa catgggatag ccgcctgagt 2100

gctgtggttt tcggctgtgg gaccaagctg accgtgcta 2139

<210> 579
<211> 2139
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 579
caagttcagt tggtggagtc tggagccgaa gtagtaaagc caggagcttc agtgaaagtc 60

tcttgtaaag caagtggatt cacgtttagc cgctttgcca tgcattgggt gcggcaagct 120

cccggtcagg ggttggagtg gatgggagtt attagctatg acgggggcaa taagtactac 180

gccgagtctg ttaagggtcg ggtcacaatg acacgggaca cctcaaccag tacactctat 240

atggaactgt ctagcctgag atccgaggac accgctgtgt attattgcgc taggggtac 300

gatgtattga cgggttatcc tgattactgg gggcagggga cactcgtaac cgtctctagt 360

gcctccacca agggcccatc ggtcttcccc ctggcaccct cctccaagag cacctctggg 420

ggcacagcgg ccctgggctg cctggtcaag gactacttcc ccgaaccggt gacggtgtcg 480

tggaactcag gcgccctgac cagcggcgtg cacaccttcc cggctgtcct acagtcctca 540

ggactctact ccctcagcag cgtggtgacc gtgccctcca gcagcttggg cacccagacc 600

tacatctgca acgtgaatca caagcccagc aacaccaagg tggacaagaa agttgagccc 660

aaatcttgtg acaaaactca cacatgccca ccgtgcccag cacctgaact cctgggggga 720

抗體ID.	HC群組	重鏈胺基酸序列	重鏈核酸序列
		SDIAVEWESNGQPEN NYDTTPPMLDSDGSF FLYSDLTVDKSRWQQ GNVFSCSVMHEALH NHYTQKSLSLSPGK (SEQ ID NO: 248)	GCAACGTAGATCACAAGCCCAGCA ACACCAAGGTGGACAAGACAGTTG AGCGCAAATGTTGTGTCGAGTGCC CACCGTGCCCAGCACCACCTGTGG CAGGACCGTCAGTCTTCCTCTTCCC CCCAAAACCCAAGGACACCCTCAT GATCTCCCGGACCCCTGAGGTCAC GTGCGTGGTGGTGGACGTGAGCCA CGAAGACCCCGAGGTCCAGTTCAA CTGGTACGTGGACGGCGTGGAGGT GCATAATGCCAAGACAAAGCCACG GGAGGAGCAGTTCAACAGCACGTT CCGTGTGGTCAGCGTCCTCACCGT TGTGCACCAGGACTGGCTGAACGG CAAGGAGTACAAGTGCAAGGTCTC CAACAAAGGCCTCCCAGCCCCCAT CGAGAAAACCATCTCCAAAACCAA AGGGCAGCCCCGAGAACCACAGG TGTACACCCTGCCCCCATCCCGGG AGGAGATGACCAAGAACCAGGTCA GCCTGACCTGCCTGGTCGATGGCTT CTACCCCAGCGACATCGCCGTGGA GTGGGAGAGCAATGGGCAGCCGG AGAACAACTACGATACCACACCTC CCATGCTGGACTCCGACGGCTCCTT CTTCCTCTACAGCGATCTCACCGTG GACAAGAGCAGGTGGCAGCAGGG GAACGTCTTCTCATGCTCCGTGATG CATGAGGCTCTGCACAACCACTAC ACGCAGAAGAGCCTCTCCCTGTCT CCGGGTAAA (SEQ ID NO: 267)
06A	HC-17	QVQLQESGPGLVKPS ETLSLTCTVSGGSISS GGYYWSWIRQPPGK	CAGGTGCAGCTGCAGGAGTCGGGC CCAGGACTGGTGAAGCCTTCAGAG ACCCTGTCCCTCACCTGCACTGTCT

ccgtcagtct tcctcttccc cccaaaaccc aaggacaccc tcatgatctc ccggacccct 780

gaggtcacat gcgtggtggt ggacgtgagc cacgaagacc ctgaggtcaa gttcaactgg 840

tacgtggacg gcgtggaggt gcataatgcc aagacaaagc cgtgtgagga gcagtacggc 900

agcacgtacc gttgtgtcag cgtcctcacc gtcctgcacc aggactggct gaatggcaag 960

gagtacaagt gcaaggtctc caacaaagcc ctcccagccc ccatcgagaa aaccatctcc 1020

aaagccaaag ggcagccccg agaaccacag gtgtacaccc tgcccccatc ccgggaggag 1080

atgaccaaga accaggtcag cctgacctgc ctggtcaaag gcttctatcc cagcgacatc 1140

gccgtggagt gggagagcaa tgggcagccg gagaacaact acaagaccac gcctcccgtg 1200

ctggactccg acggctcctt cttcctctat agcaagctca ccgtggacaa gagcaggtgg 1260

cagcagggga acgtcttctc atgctccgtg atgcatgagg ctctgcacaa ccactacacg 1320

cagaagagcc taagcttgtc tccgggtggt ggcggatcgg gaggtggcgg atcccaggtg 1380

cagctggtgg aatctggggg aggcgtggtc cagcctggga ggtccctgag actctcctgt 1440

gcagcctctg gattcacctt cagtagcttt ggcatgcact gggtccgcca ggctccaggc 1500

aaggggctgg agtgggtggc agttatatca tttgatggaa gtattaagta ttctgtagac 1560

tccgtgaagg gccgattcac catctccaga gacaattcaa agaacacgct gtttctgcaa 1620

atgaacagcc tgcgagccga ggacacggct gtgtattact gtgcgagaga tcggctcaat 1680

tactatgata gtagtggtta ttatcactac aaatactacg gtatggccgt ctggggccaa 1740

gggacaacag ttactgtctc tagtggaggc ggaggatctg gtggcggtgg ttctggcggc 1800

ggaggctccc agtctgtgtt gacgcagccg ccctcagtgt ctgcggcccc aggacagaag 1860

gtcaccatct cctgctctgg aagcagctcc aacattggga ataattatgt atcctggtac 1920

cagcagctcc caggaacagc ccccaaactc ctcatttatg acaataataa gcgaccctca 1980

gggattcctg accgattctc tggctccaag tctggcacgt caaccaccct gggcatcacc 2040

ggactccaga ctggggacga ggccgattat tactgcggaa catgggatag ccgcctgagt 2100

gctgtggttt tcggcggagg gaccaagctg accgtgcta 2139

<210> 580
<211> 2133
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 580
caggtgcagc tggtggaatc tgggggaggc gtggtccagc ctgggaggtc cctgagactc 60

tcctgtgcag cctctggatt caccttcagt agctttggca tgcactgggt ccgccaggct 120

ccaggcaagg ggctggagtg ggtggcagtt atatcatttg atggaagtat taagtattct 180

gtagactccg tgaagggccg attcaccatc tccagagaca attcaaagaa cacgctgttt 240

ctgcaaatga acagcctgcg agccgaggac acggctgtgt attactgtgc gagagatcgg 300

ctcaattact atgaaagtag tggttattat cactacaaat actacggtat ggccgtctgg 360

ggccaaggga caacagttac cgtctctagt gcctccacca agggcccatc ggtcttcccc 420

ctggcaccct cctccaagag cacctctggg ggcacagcgg ccctgggctg cctggtcaag 480

gactacttcc ccgaaccggt gacggtgtcg tggaactcag gcgccctgac cagcggcgtg 540

cacaccttcc cggctgtcct acagtcctca ggactctact ccctcagcag cgtggtgacc 600

gtgccctcca gcagcttggg cacccagacc tacatctgca acgtgaatca caagcccagc 660

aacaccaagg tggacaagaa agttgagccc aaatcttgtg acaaaactca cacatgccca 720

ccgtgcccag cacctgaact cctgggggga ccgtcagtct tcctcttccc cccaaaaccc 780

aaggacaccc tcatgatctc ccggacccct gaggtcacat gcgtggtggt ggacgtgagc 840

cacgaagacc ctgaggtcaa gttcaactgg tacgtggacg gcgtggaggt gcataatgcc 900

aagacaaagc cgtgtgagga gcagtacggc agcacgtacc gttgtgtcag cgtcctcacc 960

gtcctgcacc aggactggct gaatggcaag gagtacaagt gcaaggtctc caacaaagcc 1020

ctcccagccc ccatcgagaa aaccatctcc aaagccaaag ggcagccccg agaaccacag 1080

gtgtacaccc tgcccccatc ccgggaggag atgaccaaga accaggtcag cctgacctgc 1140

ctggtcaaag gcttctatcc cagcgacatc gccgtggagt gggagagcaa tgggcagccg 1200

gagaacaact acaagaccac gcctcccgtg ctggactccg acggctcctt cttcctctat 1260

agcaagctca ccgtggacaa gagcaggtgg cagcagggga acgtcttctc atgctccgtg 1320

atgcatgagg ctctgcacaa ccactacacg cagaagagcc taagcttgtc tccgggtggt 1380

ggcggatcgg gaggtggcgg atccgatatc cagctcactc aatcgccatc atttctctcc 1440

gcttcggtag gcgaccgggt cacgatcaca tgcagggcgt cgcaaagcat tgggaggtcg 1500

ttgcattggt atcagcagaa acccggaaag gccccgaaac ttctgatcaa atacgcatca 1560

caaagtttga gcggtgtgcc gtcgcgcttc tccggttccg gaagcggaac ggagttcacg 1620

cttacaatct cctcactgca gcccgaggat ttcgcgacct attactgtca ccagtcatcc 1680

agactcccgt ttacttttgg ccctgggacc aaggtggaca ttaagcgtgg aggcggagga 1740

tctggtggcg gtggttctgg cggcggaggc tcccaagttc agttggtgga gtctggagcc 1800

gaagtagtaa agccaggagc ttcagtgaaa gtctcttgta aagcaagtgg attcacgttt 1860

agccgctttg ccatgcattg ggtgcggcaa gctcccggtc aggggttgga gtggatggga 1920

gttattagct atgacggggg caataagtac tacgccgagt ctgttaaggg tcgggtcaca 1980

atgacacggg acacctcaac cagtacactc tatatggaac tgtctagcct gagatccgag 2040

gacaccgctg tgtattattg cgctaggggg tacgatgtat tgacgggtta tcctgattac 2100

tgggggcagg ggacactcgt aaccgtgtct tca 2133

<210> 581
<211> 2133
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 581

caggtgcagc tggtggaatc tgggggaggc gtggtccagc ctgggaggtc cctgagactc 60

tcctgtgcag cctctggatt caccttcagt agctttggca tgcactgggt ccgccaggct 120

ccaggcaagg ggctggagtg ggtggcagtt atatcatttg atggaagtat taagtattct 180

gtagactccg tgaagggccg attcaccatc tccagagaca attcaaagaa cacgctgttt 240

ctgcaaatga acagcctgcg agccgaggac acggctgtgt attactgtgc gagagatcgg 300

ctcaattact atgatagtag tggttattat cactacaaat actacggtat ggccgtctgg 360

ggccaaggga caacagttac cgtctctagt gcctccacca agggcccatc ggtcttcccc 420

ctggcaccct cctccaagag cacctctggg ggcacagcgg ccctgggctg cctggtcaag 480

gactacttcc ccgaaccggt gacggtgtcg tggaactcag gcgccctgac cagcggcgtg 540

cacaccttcc cggctgtcct acagtcctca ggactctact ccctcagcag cgtggtgacc 600

gtgccctcca gcagcttggg cacccagacc tacatctgca acgtgaatca caagcccagc 660

aacaccaagg tggacaagaa agttgagccc aaatcttgtg acaaaactca cacatgccca 720

ccgtgcccag cacctgaact cctgggggga ccgtcagtct tcctcttccc cccaaaaccc 780

aaggacaccc tcatgatctc ccggacccct gaggtcacat gcgtggtggt ggacgtgagc 840

cacgaagacc ctgaggtcaa gttcaactgg tacgtggacg gcgtggaggt gcataatgcc 900

aagacaaagc cgtgtgagga gcagtacggc agcacgtacc gttgtgtcag cgtcctcacc 960

gtcctgcacc aggactggct gaatggcaag gagtacaagt gcaaggtctc caacaaagcc 1020

ctcccagccc ccatcgagaa aaccatctcc aaagccaaag ggcagccccg agaaccacag 1080

gtgtacaccc tgcccccatc ccgggaggag atgaccaaga accaggtcag cctgacctgc 1140

ctggtcaaag gcttctatcc cagcgacatc gccgtggagt gggagagcaa tgggcagccg 1200

gagaacaact acaagaccac gcctcccgtg ctggactccg acggctcctt cttcctctat 1260

agcaagctca ccgtggacaa gagcaggtgg cagcagggga acgtcttctc atgctccgtg 1320

atgcatgagg ctctgcacaa ccactacacg cagaagagcc taagcttgtc tccgggtggt 1380

ggcggatcgg gaggtggcgg atccgatatc cagctcactc aatcgccatc atttctctcc 1440

gcttcggtag gcgaccgggt cacgatcaca tgcagggcgt cgcaaagcat tgggaggtcg 1500

ttgcattggt atcagcagaa acccggaaag gccccgaaac ttctgatcaa atacgcatca 1560

caaagtttga gcggtgtgcc gtcgcgcttc tccggttccg gaagcggaac ggagttcacg 1620

cttacaatct cctcactgca gcccgaggat ttcgcgacct attactgtca ccagtcatcc 1680

agactcccgt ttacttttgg ccctgggacc aaggtggaca ttaagcgtgg aggcggagga 1740

tctggtggcg gtggttctgg cggcggaggc tcccaagttc agttggtgga gtctggagcc 1800

gaagtagtaa agccaggagc ttcagtgaaa gtctcttgta aagcaagtgg attcacgttt 1860

agccgctttg ccatgcattg ggtgcggcaa gctcccggtc aggggttgga gtggatggga 1920

gttattagct atgacggggg caataagtac tacgccgagt ctgttaaggg tcgggtcaca 1980

atgacacggg acacctcaac cagtacactc tatatggaac tgtctagcct gagatccgag 2040

gacaccgctg tgtattattg cgctaggggg tacgatgtat tgacgggtta tcctgattac 2100

tgggggcagg ggacactcgt aaccgtgtct tca 2133

<210> 582
<211> 2133

<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 582
caggtgcagc tggtggaatc tgggggaggc gtggtccagc ctgggaggtc cctgagactc 60

tcctgtgcag cctctggatt caccttcagt agctttggca tgcactgggt ccgccaggct 120

ccaggcaagg ggctggagtg ggtggcagtt atatcatttg atggaagtat taagtattct 180

gtagactccg tgaagggccg attcaccatc tccagagaca attcaaagaa cacgctgttt 240

ctgcaaatga acagcctgcg agccgaggac acggctgtgt attactgtgc gagagatcgg 300

ctcaattact atgaaagtag tggttattat cactacaaat actacggtat ggccgtctgg 360

ggccaaggga caacagttac cgtctctagt gcctccacca agggcccatc ggtcttcccc 420

ctggcaccct cctccaagag cacctctggg ggcacagcgg ccctgggctg cctggtcaag 480

gactacttcc ccgaaccggt gacggtgtcg tggaactcag gcgccctgac cagcggcgtg 540

cacaccttcc cggctgtcct acagtcctca ggactctact ccctcagcag cgtggtgacc 600

gtgccctcca gcagcttggg cacccagacc tacatctgca acgtgaatca caagcccagc 660

aacaccaagg tggacaagaa agttgagccc aaatcttgtg acaaaactca cacatgccca 720

ccgtgcccag cacctgaact cctgggggga ccgtcagtct tcctcttccc cccaaaaccc 780

aaggacaccc tcatgatctc ccggacccct gaggtcacat gcgtggtggt ggacgtgagc 840

cacgaagacc ctgaggtcaa gttcaactgg tacgtggacg gcgtggaggt gcataatgcc 900

aagacaaagc cgtgtgagga gcagtacggc agcacgtacc gttgtgtcag cgtcctcacc 960

gtcctgcacc aggactggct gaatggcaag gagtacaagt gcaaggtctc caacaaagcc 1020

ctcccagccc ccatcgagaa aaccatctcc aaagccaaag ggcagccccg agaaccacag 1080

gtgtacaccc tgcccccatc ccgggaggag atgaccaaga accaggtcag cctgacctgc 1140

ctggtcaaag gcttctatcc cagcgacatc gccgtggagt gggagagcaa tgggcagccg 1200

gagaacaact acaagaccac gcctcccgtg ctggactccg acggctcctt cttcctctat 1260

agcaagctca ccgtggacaa gagcaggtgg cagcagggga acgtcttctc atgctccgtg 1320

atgcatgagg ctctgcacaa ccactacacg cagaagagcc taagcttgtc tccgggtggt 1380

ggcggatcgg gaggtggcgg atcccaagtt cagttggtgg agtctggagc cgaagtagta 1440

aagccaggag cttcagtgaa agtctcttgt aaagcaagtg gattcacgtt tagccgcttt 1500

gccatgcatt gggtgcggca agctcccggt caggggttgg agtggatggg agttattagc 1560

tatgacgggg gcaataagta ctacgccgag tctgttaagg gtcgggtcac aatgacacgg 1620

gacacctcaa ccagtacact ctatatggaa ctgtctagcc tgagatccga ggacaccgct 1680

gtgtattatt gcgctagggg gtacgatgta ttgacgggtt atcctgatta ctgggggcag 1740

gggacactcg taaccgtctc ctcaggaggc ggaggatctg gtggcggtgg ttctggcggc 1800

ggaggctccg atatccagct cactcaatcg ccatcatttc tctccgcttc ggtaggcgac 1860

cgggtcacga tcacatgcag ggcgtcgcaa agcattggga ggtcgttgca ttggtatcag 1920

cagaaacccg gaaagtgccc gaaacttctg atcaaatacg catcacaaag tttgagcggt 1980

gtgccgtcgc gcttctccgg ttccggaagc ggaacggagt tcacgcttac aatctcctca 2040

ctgcagcccg aggatttcgc gacctattac tgtcaccagt catccagact cccgtttact 2100

tttggctgtg ggaccaaggt ggacattaag cgt 2133

<210> 583
<211> 2133
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>

<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 583
caggtgcagc tggtggaatc tgggggaggc gtggtccagc ctgggaggtc cctgagactc 60

tcctgtgcag cctctggatt caccttcagt agctttggca tgcactgggt ccgccaggct 120

ccaggcaagg ggctggagtg ggtggcagtt atatcatttg atggaagtat taagtattct 180

gtagactccg tgaagggccg attcaccatc tccagagaca attcaaagaa cacgctgttt 240

ctgcaaatga acagcctgcg agccgaggac acggctgtgt attactgtgc gagagatcgg 300

ctcaattact atgatagtag tggttattat cactacaaat actacggtat ggccgtctgg 360

ggccaaggga caacagttac cgtctctagt gcctccacca agggcccatc ggtcttcccc 420

ctggcaccct cctccaagag cacctctggg ggcacagcgg ccctgggctg cctggtcaag 480

gactacttcc ccgaaccggt gacggtgtcg tggaactcag gcgccctgac cagcggcgtg 540

cacaccttcc cggctgtcct acagtcctca ggactctact ccctcagcag cgtggtgacc 600

gtgccctcca gcagcttggg cacccagacc tacatctgca acgtgaatca caagcccagc 660

aacaccaagg tggacaagaa agttgagccc aaatcttgtg acaaaactca cacatgccca 720

ccgtgcccag cacctgaact cctgggggga ccgtcagtct tcctcttccc cccaaaaccc 780

aaggacaccc tcatgatctc ccggacccct gaggtcacat gcgtggtggt ggacgtgagc 840

cacgaagacc ctgaggtcaa gttcaactgg tacgtggacg gcgtggaggt gcataatgcc 900

aagacaaagc cgtgtgagga gcagtacggc agcacgtacc gttgtgtcag cgtcctcacc 960

gtcctgcacc aggactggct gaatggcaag gagtacaagt gcaaggtctc caacaaagcc 1020

ctcccagccc ccatcgagaa aaccatctcc aaagccaaag ggcagccccg agaaccacag 1080

gtgtacaccc tgcccccatc ccgggaggag atgaccaaga accaggtcag cctgacctgc 1140

ctggtcaaag gcttctatcc cagcgacatc gccgtggagt gggagagcaa tgggcagccg 1200

gagaacaact acaagaccac gcctcccgtg ctggactccg acggctcctt cttcctctat 1260

agcaagctca ccgtggacaa gagcaggtgg cagcagggga acgtcttctc atgctccgtg 1320

atgcatgagg ctctgcacaa ccactacacg cagaagagcc taagcttgtc tccgggtggt 1380

ggcggatcgg gaggtggcgg atcccaagtt cagttggtgg agtctggagc cgaagtagta 1440

aagccaggag cttcagtgaa agtctcttgt aaagcaagtg gattcacgtt tagccgcttt 1500

gccatgcatt gggtgcggca agctcccggt caggggttgg agtggatggg agttattagc 1560

tatgacgggg gcaataagta ctacgccgag tctgttaagg gtcgggtcac aatgacacgg 1620

gacacctcaa ccagtacact ctatatggaa ctgtctagcc tgagatccga ggacaccgct 1680

gtgtattatt gcgctagggg gtacgatgta ttgacgggtt atcctgatta ctgggggcag 1740

gggacactcg taaccgtctc ctcaggaggc ggaggatctg gtggcggtgg ttctggcggc 1800

ggaggctccg atatccagct cactcaatcg ccatcatttc tctccgcttc ggtaggcgac 1860

cgggtcacga tcacatgcag ggcgtcgcaa agcattggga ggtcgttgca ttggtatcag 1920

cagaaacccg gaaagtgccc gaaacttctg atcaaatacg catcacaaag tttgagcggt 1980

gtgccgtcgc gcttctccgg ttccggaagc ggaacggagt tcacgcttac aatctcctca 2040

ctgcagcccg aggatttcgc gacctattac tgtcaccagt catccagact cccgtttact 2100

tttggctgtg ggaccaaggt ggacattaag cgt 2133

<210> 584
<211> 2133
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 584

caggtgcagc tggtggaatc tgggggaggc gtggtccagc ctgggaggtc cctgagactc 60

tcctgtgcag cctctggatt caccttcagt agctttggca tgcactgggt ccgccaggct 120

ccaggcaagg ggctggagtg ggtggcagtt atatcatttg atggaagtat taagtattct 180

gtagactccg tgaagggccg attcaccatc tccagagaca attcaaagaa cacgctgttt 240

ctgcaaatga acagcctgcg agccgaggac acggctgtgt attactgtgc gagagatcgg 300

ctcaattact atgaaagtag tggttattat cactacaaat actacggtat ggccgtctgg 360

ggccaaggga caacagttac cgtctctagt gcctccacca agggcccatc ggtcttcccc 420

ctggcaccct cctccaagag cacctctggg ggcacagcgg ccctgggctg cctggtcaag 480

gactacttcc ccgaaccggt gacggtgtcg tggaactcag gcgccctgac cagcggcgtg 540

cacaccttcc cggctgtcct acagtcctca ggactctact ccctcagcag cgtggtgacc 600

gtgccctcca gcagcttggg cacccagacc tacatctgca acgtgaatca caagcccagc 660

aacaccaagg tggacaagaa agttgagccc aaatcttgtg acaaaactca cacatgccca 720

ccgtgcccag cacctgaact cctgggggga ccgtcagtct tcctcttccc cccaaaaccc 780

aaggacaccc tcatgatctc ccggacccct gaggtcacat gcgtggtggt ggacgtgagc 840

cacgaagacc ctgaggtcaa gttcaactgg tacgtggacg gcgtggaggt gcataatgcc 900

aagacaaagc cgtgtgagga gcagtacggc agcacgtacc gttgtgtcag cgtcctcacc 960

gtcctgcacc aggactggct gaatggcaag gagtacaagt gcaaggtctc caacaaagcc 1020

ctcccagccc ccatcgagaa aaccatctcc aaagccaaag ggcagccccg agaaccacag 1080

gtgtacaccc tgcccccatc ccgggaggag atgaccaaga accaggtcag cctgacctgc 1140

ctggtcaaag gcttctatcc cagcgacatc gccgtggagt gggagagcaa tgggcagccg 1200

gagaacaact acaagaccac gcctcccgtg ctggactccg acggctcctt cttcctctat 1260

agcaagctca ccgtggacaa gagcaggtgg cagcagggga acgtcttctc atgctccgtg 1320

抗體ID.	HC群組	重鏈胺基酸序列	重鏈核酸序列
		GLEWIGYIYYSGNTY YNPSLKSRVTISVDTS KNQFSLKLRSVTAAD TAVYYCTRGGAARG MDVWGQGTTVTVSS ASTKGPSVFPLAPSS KSTSGGTAALGCLVK DYFPEPVTVSWNSG ALTSGVHTFPAVLQSS GLYSLKSVVTVPSSS LGTQTYICNVNHKPS NTKVDKKVEPKSCD KTHTCPPCPAPELLG GPSVFLFPPKPKDTL MISRTPEVTCVVVDV SHEDPEVKFNWYVD GVEVHNAKTKPCEE QYGSTYRCVSVLTVL HQDWLNGKEYKCK VSNKALPAPIEKTISK AKGQPREPQVYTLPP SREEMTKNQVSLTCL VKGFYPSDIAVEWES NGQPENNYDTTPPVL DSDGSFFLYSDLTVD KSRWQQGNVFSCSV MHEALHNHYTQKSL SLSPGK (SEQ ID NO: 249)	CTGGTGGCTCCATCAGCAGTGGTG GTTACTACTGGAGCTGGATCCGCCA GCCCCCAGGGAAGGGCCTGGAGTG GATTGGGTACATCTATTACAGTGGG AACACCTACTACAACCCGTCCCTC AAGAGTCGAGTTACCATATCAGTG GACACGTCTAAGAACCAGTTCTCC CTGAAGCTGAGGTCTGTGACTGCC GCGGACACGGCCGTGTATTACTGTA CGAGAGGAGGAGCAGCTCGCGGTA TGGACGTCTGGGGCCAAGGGACCA CGGTCACCGTCTCTAGTGCCTCCAC CAAGGGCCCATCGGTCTTCCCCCT GGCACCCTCCTCCAAGAGCACCTC TGGGGGCACAGCGGCCCTGGGCTG CCTGGTCAAGGACTACTTCCCCGA ACCGGTGACGGTGTCGTGGAACTC AGGCGCCCTGACCAGCGGCGTGCA CACCTTCCCGGCTGTCCTACAGTCC TCAGGACTCTACTCCCTCAAGAGC GTGGTGACCGTGCCCTCCAGCAGC TTGGGCACCCAGACCTACATCTGC AACGTGAATCACAAGCCCAGCAAC ACCAAGGTGGACAAGAAAGTTGA GCCCAAATCTTGTGACAAAACTCA CACATGCCCACCGTGCCCAGCACC TGAACTCCTGGGGGGACCGTCAGT CTTCCTCTTCCCCCCAAAACCCAA GGACACCCTCATGATCTCCCGGAC CCCTGAGGTCACATGCGTGGTGGT GGACGTGAGCCACGAAGACCCTGA GGTCAAGTTCAACTGGTACGTGGA CGGCGTGGAGGTGCATAATGCCAA GACAAAGCCGTGCGAGGAGCAGT

atgcatgagg ctctgcacaa ccactacacg cagaagagcc taagcttgtc tccgggtggt 1380

ggcggatcgg gaggtggcgg atcccaagtt cagttggtgg agtctggagc cgaagtagta 1440

aagccaggag cttcagtgaa agtctcttgt aaagcaagtg gattcacgtt tagccgcttt 1500

gccatgcatt gggtgcggca agctcccggt caggggttgg agtggatggg agttattagc 1560

tatgacgggg gcaataagta ctacgccgag tctgttaagg gtcgggtcac aatgacacgg 1620

gacacctcaa ccagtacact ctatatggaa ctgtctagcc tgagatccga ggacaccgct 1680

gtgtattatt gcgctagggg gtacgatgta ttgacgggtt atcctgatta ctgggggcag 1740

gggacactcg taaccgtctc ctcaggaggc ggaggatctg gtggcggtgg ttctggcggc 1800

ggaggctccg atatccagct cactcaatcg ccatcatttc tctccgcttc ggtaggcgac 1860

cgggtcacga tcacatgcag ggcgtcgcaa agcattggga ggtcgttgca ttggtatcag 1920

cagaaacccg gaaaggcccc gaaacttctg atcaaatacg catcacaaag tttgagcggt 1980

gtgccgtcgc gcttctccgg ttccggaagc ggaacggagt tcacgcttac aatctcctca 2040

ctgcagcccg aggatttcgc gacctattac tgtcaccagt catccagact cccgtttact 2100

tttggccctg ggaccaaggt ggacattaag cgt 2133

<210> 585
<211> 2133
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 585
caggtgcagc tggtggaatc tgggggaggc gtggtccagc ctgggaggtc cctgagactc 60

tcctgtgcag cctctggatt caccttcagt agctttggca tgcactgggt ccgccaggct 120

ccaggcaagg ggctggagtg ggtggcagtt atatcatttg atggaagtat taagtattct 180

gtagactccg tgaagggccg attcaccatc tccagagaca attcaaagaa cacgctgttt 240

ctgcaaatga acagcctgcg agccgaggac acggctgtgt attactgtgc gagagatcgg 300

ctcaattact atgatagtag tggttattat cactacaaat actacggtat ggccgtctgg 360

ggccaaggga caacagttac cgtctctagt gcctccacca agggcccatc ggtcttcccc 420

ctggcaccct cctccaagag cacctctggg ggcacagcgg ccctgggctg cctggtcaag 480

gactacttcc ccgaaccggt gacggtgtcg tggaactcag gcgccctgac cagcggcgtg 540

cacaccttcc cggctgtcct acagtcctca ggactctact ccctcagcag cgtggtgacc 600

gtgccctcca gcagcttggg cacccagacc tacatctgca acgtgaatca caagcccagc 660

aacaccaagg tggacaagaa agttgagccc aaatcttgtg acaaaactca cacatgccca 720

ccgtgcccag cacctgaact cctgggggga ccgtcagtct tcctcttccc cccaaaaccc 780

aaggacaccc tcatgatctc ccggacccct gaggtcacat gcgtggtggt ggacgtgagc 840

cacgaagacc ctgaggtcaa gttcaactgg tacgtggacg gcgtggaggt gcataatgcc 900

aagacaaagc cgtgtgagga gcagtacggc agcacgtacc gttgtgtcag cgtcctcacc 960

gtcctgcacc aggactggct gaatggcaag gagtacaagt gcaaggtctc caacaaagcc 1020

ctcccagccc ccatcgagaa aaccatctcc aaagccaaag ggcagccccg agaaccacag 1080

gtgtacaccc tgcccccatc ccgggaggag atgaccaaga accaggtcag cctgacctgc 1140

ctggtcaaag gcttctatcc agcgacatc gccgtggagt gggagagcaa tgggcagccg 1200

gagaacaact acaagaccac gcctcccgtg ctggactccg acggctcctt cttcctctat 1260

agcaagctca ccgtggacaa gagcaggtgg cagcagggga acgtcttctc atgctccgtg 1320

atgcatgagg ctctgcacaa ccactacacg cagaagagcc taagcttgtc tccgggtggt 1380

ggcggatcgg gaggtggcgg atcccaagtt cagttggtgg agtctggagc cgaagtagta 1440

aagccaggag cttcagtgaa agtctcttgt aaagcaagtg gattcacgtt tagccgcttt 1500

gccatgcatt gggtgcggca agctcccggt caggggttgg agtggatggg agttattagc 1560

tatgacgggg gcaataagta ctacgccgag tctgttaagg gtcgggtcac aatgacacgg 1620

gacacctcaa ccagtacact ctatatggaa ctgtctagcc tgagatccga ggacaccgct 1680

gtgtattatt gcgctagggg gtacgatgta ttgacgggtt atcctgatta ctgggggcag 1740

gggacactcg taaccgtctc ctcaggaggc ggaggatctg gtggcggtgg ttctggcggc 1800

ggaggctccg atatccagct cactcaatcg ccatcatttc tctccgcttc ggtaggcgac 1860

cgggtcacga tcacatgcag ggcgtcgcaa agcattggga ggtcgttgca ttggtatcag 1920

cagaaacccg gaaaggcccc gaaacttctg atcaaatacg catcacaaag tttgagcggt 1980

gtgccgtcgc gcttctccgg ttccggaagc ggaacggagt tcacgcttac aatctcctca 2040

ctgcagcccg aggatttcgc gacctattac tgtcaccagt catccagact cccgtttact 2100

tttggccctg ggaccaaggt ggacattaag cgt 2133

<210> 586
<211> 2133
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 586
caggtgcagc tggtggaatc tgggggaggc gtggtccagc ctgggaggtc cctgagactc 60

tcctgtgcag cctctggatt caccttcagt agctttggca tgcactgggt ccgccaggct 120

ccaggcaagg ggctggagtg ggtggcagtt atatcatttg atggaagtat taagtattct 180

gtagactccg tgaagggccg attcaccatc tccagagaca attcaaagaa cacgctgttt 240

ctgcaaatga acagcctgcg agccgaggac acggctgtgt attactgtgc gagagatcgg 300

ctcaattact atgaaagtag tggttattat cactacaaat actacggtat ggccgtctgg 360

ggccaaggga caacagttac cgtctctagt gcctccacca agggcccatc ggtcttcccc 420

ctggcaccct cctccaagag cacctctggg ggcacagcgg ccctgggctg cctggtcaag 480

gactacttcc ccgaaccggt gacggtgtcg tggaactcag gcgccctgac cagcggcgtg 540

cacaccttcc cggctgtcct acagtcctca ggactctact ccctcagcag cgtggtgacc 600

gtgccctcca gcagcttggg cacccagacc tacatctgca acgtgaatca caagcccagc 660

aacaccaagg tggacaagaa agttgagccc aaatcttgtg acaaaactca cacatgccca 720

ccgtgcccag cacctgaact cctgggggga ccgtcagtct tcctcttccc cccaaaaccc 780

aaggacaccc tcatgatctc ccggaccccc gaggtcacat gcgtggtggt ggacgtgagc 840

cacgaagacc ctgaggtcaa gttcaactgg tacgtggacg gcgtggaggt gcataatgcc 900

aagacaaagc cgtgtgagga gcagtacggc agcacgtacc gttgtgtcag cgtcctcacc 960

gtcctgcacc aggactggct gaatggcaag gagtacaagt gcaaggtctc caacaaagcc 1020

ctcccagccc ccatcgagaa aaccatctcc aaagccaaag ggcagccccg agaaccacag 1080

gtgtacaccc tgcccccatc ccgggaggag atgaccaaga accaggtcag cctgacctgc 1140

ctggtcaaag gcttctatcc cagcgacatc gccgtggagt gggagagcaa tgggcagccg 1200

gagaacaact acaagaccac gcctcccgtg ctggactccg acggctcctt cttcctctat 1260

agcaagctca ccgtggacaa gagcaggtgg cagcagggga acgtcttctc atgctccgtg 1320

atgcatgagg ctctgcacaa ccactacacg cagaagagcc taagcttgtc tccgggtggt 1380

ggcggatcgg gaggtggcgg atcccaagtt cagttggtgg agtctggagc cgaagtagta 1440

aagccaggag cttcagtgaa agtctcttgt aaagcaagtg gattcacgtt tagccgcttt 1500

gccatgcatt gggtgcggca agctcccggt caggggttgg agtggatggg agttattagc 1560

tatgacgggg gcaataagta ctacgccgag tctgttaagg gtcgggtcac aatgacacgg 1620

gacacctcaa ccagtacact ctatatggaa ctgtctagcc tgagatccga ggacaccgct 1680

gtgtattatt gcgctagggg gtacgatgta ttgacgggtt atcctgatta ctgggggcag 1740

gggacactcg taaccgtctc ctcaggaggc ggaggatctg gtggcggtgg ttctggcggc 1800

ggaggctccg atatccagct cactcaatcg ccatcatttc tctccgcttc ggtaggcgac 1860

cgggtcacga tcacatgcag ggcgtcgcaa agcattggga ggtcgttgca ttggtatcag 1920

cagaaacccg gaaagtgccc gaaacttctg atcaaatacg catcacaaag tttgagcggt 1980

gtgccgtcgc gcttctccgg ttccggaagc ggaacggagt tcacgcttac aatctcctca 2040

ctgcagcccg aggatttcgc gacctattac tgtcaccagt catccagact cccgtttact 2100

tttggctgtg ggaccaaggt ggacattaag cgt 2133

<210> 587
<211> 2133
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 587
caggtgcagc tggtggaatc tgggggaggc gtggtccagc ctgggaggtc cctgagactc 60

tcctgtgcag cctctggatt caccttcagt agctttggca tgcactgggt ccgccaggct 120

ccaggcaagg ggctggagtg ggtggcagtt atatcatttg atggaagtat taagtattct 180

gtagactccg tgaagggccg attcaccatc tccagagaca attcaaagaa cacgctgttt 240

ctgcaaatga acagcctgcg agccgaggac acggctgtgt attactgtgc gagagatcgg 300

ctcaattact atgatagtag tggttattat cactacaaat actacggtat ggccgtctgg 360

ggccaaggga caacagttac cgtctctagt gcctccacca agggcccatc ggtcttcccc 420

ctggcaccct cctccaagag cacctctggg ggcacagcgg ccctgggctg cctggtcaag 480

gactacttcc ccgaaccggt gacggtgtcg tggaactcag gcgccctgac cagcggcgtg 540

cacaccttcc cggctgtcct acagtcctca ggactctact ccctcagcag cgtggtgacc 600

gtgccctcca gcagcttggg cacccagacc tacatctgca acgtgaatca caagcccagc 660

aacaccaagg tggacaagaa agttgagccc aaatcttgtg acaaaactca cacatgccca 720

ccgtgcccag cacctgaact cctgggggga ccgtcagtct tcctcttccc cccaaaaccc 780

aaggacaccc tcatgatctc ccggaccccc gaggtcacat gcgtggtggt ggacgtgagc 840

cacgaagacc ctgaggtcaa gttcaactgg tacgtggacg gcgtggaggt gcataatgcc 900

aagacaaagc cgtgtgagga gcagtacggc agcacgtacc gttgtgtcag cgtcctcacc 960

gtcctgcacc aggactggct gaatggcaag gagtacaagt gcaaggtctc caacaaagcc 1020

ctcccagccc ccatcgagaa aaccatctcc aaagccaaag ggcagccccg agaaccacag 1080

gtgtacaccc tgcccccatc ccgggaggag atgaccaaga accaggtcag cctgacctgc 1140

ctggtcaaag gcttctatcc cagcgacatc gccgtggagt gggagagcaa tgggcagccg 1200

gagaacaact acaagaccac gcctcccgtg ctggactccg acggctcctt cttcctctat 1260

agcaagctca ccgtggacaa gagcaggtgg cagcagggga acgtcttctc atgctccgtg 1320

atgcatgagg ctctgcacaa ccactacacg cagaagagcc taagcttgtc tccgggtggt 1380

ggcggatcgg gaggtggcgg atcccaagtt cagttggtgg agtctggagc cgaagtagta 1440

aagccaggag cttcagtgaa agtctcttgt aaagcaagtg gattcacgtt tagccgcttt 1500

gccatgcatt gggtgcggca agctcccggt caggggttgg agtggatggg agttattagc 1560

tatgacgggg gcaataagta ctacgccgag tctgttaagg gtcgggtcac aatgacacgg 1620

gacacctcaa ccagtacact ctatatggaa ctgtctagcc tgagatccga ggacaccgct 1680

gtgtattatt gcgctagggg gtacgatgta ttgacgggtt atcctgatta ctgggggcag 1740

gggacactcg taaccgtctc ctcaggaggc ggaggatctg gtggcggtgg ttctggcggc 1800

ggaggctccg atatccagct cactcaatcg ccatcatttc tctccgcttc ggtaggcgac 1860

cgggtcacga tcacatgcag ggcgtcgcaa agcattggga ggtcgttgca ttggtatcag 1920

cagaaacccg gaaagtgccc gaaacttctg atcaaatacg catcacaaag tttgagcggt 1980

gtgccgtcgc gcttctccgg ttccggaagc ggaacggagt tcacgcttac aatctcctca 2040

ctgcagcccg aggatttcgc gacctattac tgtcaccagt catccagact cccgtttact 2100

tttggctgtg ggaccaaggt ggacattaag cgt 2133

<210> 588
<211> 2133
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 588
caggtgcagc tggtggaatc tgggggaggc gtggtccagc ctgggaggtc cctgagactc 60

tcctgtgcag cctctggatt caccttcagt agctttggca tgcactgggt ccgccaggct 120

ccaggcaagg ggctggagtg ggtggcagtt atatcatttg atggaagtat taagtattct 180

gtagactccg tgaagggccg attcaccatc tccagagaca attcaaagaa cacgctgttt 240

ctgcaaatga acagcctgcg agccgaggac acggctgtgt attactgtgc gagagatcgg 300

ctcaattact atgaaagtag tggttattat cactacaaat actacggtat ggccgtctgg 360

ggccaaggga caacagttac cgtctctagt gcctccacca agggcccatc ggtcttcccc 420

ctggcaccct cctccaagag cacctctggg ggcacagcgg ccctgggctg cctggtcaag 480

gactacttcc ccgaaccggt gacggtgtcg tggaactcag gcgccctgac cagcggcgtg 540

cacaccttcc cggctgtcct acagtcctca ggactctact ccctcagcag cgtggtgacc 600

gtgccctcca gcagcttggg cacccagacc tacatctgca acgtgaatca caagcccagc 660

aacaccaagg tggacaagaa agttgagccc aaatcttgtg acaaaactca cacatgccca 720

ccgtgcccag cacctgaact cctgggggga ccgtcagtct tcctcttccc cccaaaaccc 780

aaggacaccc tcatgatctc ccggacccct gaggtcacat gcgtggtggt ggacgtgagc 840

cacgaagacc ctgaggtcaa gttcaactgg tacgtggacg gcgtggaggt gcataatgcc 900

aagacaaagc cgtgtgagga gcagtacggc agcacgtacc gttgtgtcag cgtcctcacc 960

gtcctgcacc aggactggct gaatggcaag gagtacaagt gcaaggtctc caacaaagcc 1020

ctcccagccc ccatcgagaa aaccatctcc aaagccaaag ggcagccccg agaaccacag 1080

gtgtacaccc tgcccccatc ccgggaggag atgaccaaga accaggtcag cctgacctgc 1140

ctggtcaaag gcttctatcc cagcgacatc gccgtggagt gggagagcaa tgggcagccg 1200

gagaacaact acaagaccac gcctcccgtg ctggactccg acggctcctt cttcctctat 1260

agcaagctca ccgtggacaa gagcaggtgg cagcagggga acgtcttctc atgctccgtg 1320

atgcatgagg ctctgcacaa ccactacacg cagaagagcc taagcttgtc tccgggtggt 1380

ggcggatcgg gaggtggcgg atcccaagtt cagttggtgg agtctggagc cgaagtagta 1440

aagccaggag cttcagtgaa agtctcttgt aaagcaagtg gattcacgtt tagccgcttt 1500

gccatgcatt gggtgcggca agctcccggt caggggttgg agtggatggg agttattagc 1560

tatgacgggg gcaataagta ctacgccgag tctgttaagg gtcgggtcac aatgacacgg 1620

gacacctcaa ccagtacact ctatatggaa ctgtctagcc tgagatccga ggacaccgct 1680

gtgtattatt gcgctagggg gtacgatgta ttgacgggtt atcctgatta ctgggggcag 1740

gggacactcg taaccgtctc ctcaggaggc ggaggatctg gtggcggtgg ttctggcggc 1800

ggaggctccg atatccagct cactcaatcg ccatcatttc tctccgcttc ggtaggcgac 1860

cgggtcacga tcacatgcag ggcgtcgcaa agcattggga ggtcgttgca ttggtatcag 1920

cagaaacccg gaaaggcccc gaaacttctg atcaaatacg catcacaaag tttgagcggt 1980

gtgccgtcgc gcttctccgg ttccggaagc ggaacggagt tcacgcttac aatctcctca 2040

ctgcagcccg aggatttcgc gacctattac tgtcaccagt catccagact cccgtttact 2100

tttggccctg ggaccaaggt ggacattaag cgt 2133

<210> 589
<211> 2133
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 589
caggtgcagc tggtggaatc tgggggaggc gtggtccagc ctgggaggtc cctgagactc 60

tcctgtgcag cctctggatt caccttcagt agctttggca tgcactgggt ccgccaggct 120

ccaggcaagg ggctggagtg ggtggcagtt atatcatttg atggaagtat taagtattct 180

gtagactccg tgaagggccg attcaccatc tccagagaca attcaaagaa cacgctgttt 240

ctgcaaatga acagcctgcg agccgaggac acggctgtgt attactgtgc gagagatcgg 300

ctcaattact atgatagtag tggttattat cactacaaat actacggtat ggccgtctgg 360

ggccaaggga caacagttac cgtctctagt gcctccacca agggcccatc ggtcttcccc 420

ctggcaccct cctccaagag cacctctggg ggcacagcgg ccctgggctg cctggtcaag 480

gactacttcc ccgaaccggt gacggtgtcg tggaactcag gcgccctgac cagcggcgtg 540

cacaccttcc cggctgtcct acagtcctca ggactctact ccctcagcag cgtggtgacc 600

gtgccctcca gcagcttggg cacccagacc tacatctgca acgtgaatca caagcccagc 660

aacaccaagg tggacaagaa agttgagccc aaatcttgtg acaaaactca cacatgccca 720

ccgtgcccag cacctgaact cctgggggga ccgtcagtct tcctcttccc cccaaaaccc 780

aaggacaccc tcatgatctc ccggacccct gaggtcacat gcgtggtggt ggacgtgagc 840

cacgaagacc ctgaggtcaa gttcaactgg tacgtggacg gcgtggaggt gcataatgcc 900

aagacaaagc cgtgtgagga gcagtacggc agcacgtacc gttgtgtcag cgtcctcacc 960

gtcctgcacc aggactggct gaatggcaag gagtacaagt gcaaggtctc caacaaagcc 1020

ctcccagccc ccatcgagaa aaccatctcc aaagccaaag ggcagccccg agaaccacag 1080

gtgtacaccc tgcccccatc ccgggaggag atgaccaaga accaggtcag cctgacctgc 1140

ctggtcaaag gcttctatcc cagcgacatc gccgtggagt gggagagcaa tgggcagccg 1200

gagaacaact acaagaccac gcctcccgtg ctggactccg acggctcctt cttcctctat 1260

agcaagctca ccgtggacaa gagcaggtgg cagcagggga acgtcttctc atgctccgtg 1320

atgcatgagg ctctgcacaa ccactacacg cagaagagcc taagcttgtc tccgggtggt 1380

ggcggatcgg gaggtggcgg atcccaagtt cagttggtgg agtctggagc cgaagtagta 1440

aagccaggag cttcagtgaa agtctcttgt aaagcaagtg gattcacgtt tagccgcttt 1500

gccatgcatt gggtgcggca agctcccggt caggggttgg agtggatggg agttattagc 1560

tatgacgggg gcaataagta ctacgccgag tctgttaagg gtcgggtcac aatgacacgg 1620

gacacctcaa ccagtacact ctatatggaa ctgtctagcc tgagatccga ggacaccgct 1680

gtgtattatt gcgctagggg gtacgatgta ttgacgggtt atcctgatta ctgggggcag 1740

gggacactcg taaccgtctc ctcaggaggc ggaggatctg gtggcggtgg ttctggcggc 1800

ggaggctccg atatccagct cactcaatcg ccatcatttc tctccgcttc ggtaggcgac 1860

cgggtcacga tcacatgcag ggcgtcgcaa agcattggga ggtcgttgca ttggtatcag 1920

抗體ID.	HC群組	重鏈胺基酸序列	重鏈核酸序列
			ACGGCAGCACGTACCGTTGCGTCA GCGTCCTCACCGTCCTGCACCAGG ACTGGCTGAATGGCAAGGAGTACA AGTGCAAGGTCTCCAACAAAGCCC TCCCAGCCCCCATCGAGAAAACCA TCTCCAAAGCCAAAGGGCAGCCCC GAGAACCACAGGTGTACACCCTGC CCCCATCCCGGGAGGAGATGACCA AGAACCAGGTCAGCCTGACCTGCC TGGTCAAAGGCTTCTATCCCAGCG ACATCGCCGTGGAGTGGGAGAGCA ATGGGCAGCCGGAGAACAACTACG ACACCACGCCTCCCGTGCTGGACT CCGACGGCTCCTTCTTCCTCTATAG CGACCTCACCGTGGACAAGAGCAG GTGGCAGCAGGGGAACGTCTTCTC ATGCTCCGTGATGCATGAGGCTCTG CACAACCACTACACGCAGAAGAGC CTCTCCCTGTCTCCGGGTAAA (SEQ ID NO: 268)
06B	HC-18	QVQLQESGPGLVKPS ETLSLTCTVSGGSISS GGYYWSWIRQPPGK KLEWIGYIYYSGNTY YNPSLKSRVTISVDTS KNQFSLKLRSVTAAD TAVYYCTRGGAARG MDVWGQGTTVTVSS ASTKGPSVFPLAPSS KSTSGGTAALGCLVK DYFPEPVTVSWNSG ALTSGVHTFPAVLQSS GLYSLKSVVTVPSSS LGTQTYICNVNHKPS	CAGGTGCAGCTGCAGGAGTCGGGC CCAGGACTGGTGAAGCCTTCAGAG ACCCTGTCCCTCACCTGCACTGTCT CTGGTGGCTCCATCAGCAGTGGTG GTTACTACTGGAGCTGGATCCGCCA GCCCCCAGGGAAGAAGCTGGAGT GGATTGGGTACATCTATTACAGTGG GAACACCTACTACAACCCGTCCCT CAAGAGTCGAGTTACCATATCAGTA GACACGTCTAAGAACCAGTTCTCC CTGAAGCTGAGGTCTGTGACTGCC GCGGACACGGCCGTGTATTACTGTA CGAGAGGAGGAGCAGCTCGCGGTA TGGACGTCTGGGGCCAAGGGACCA

cagaaacccg gaaaggcccc gaaacttctg atcaaatacg catcacaaag tttgagcggt 1980

gtgccgtcgc gcttctccgg ttccggaagc ggaacggagt tcacgcttac aatctcctca 2040

ctgcagcccg aggatttcgc gacctattac tgtcaccagt catccagact cccgtttact 2100

tttggccctg ggaccaaggt ggacattaag cgt 2133

<210> 590
<211> 2133
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 590
caggtgcagc tggtggaatc tgggggaggc gtggtccagc ctgggaggtc cctgagactc 60

tcctgtgcag cctctggatt caccttcagt agctttggca tgcactgggt ccgccaggct 120

ccaggcaagg ggctggagtg ggtggcagtt atatcatttg atggaagtat taagtattct 180

gtagactccg tgaagggccg attcaccatc tccagagaca attcaaagaa cacgctgttt 240

ctgcaaatga acagcctgcg agccgaggac acggctgtgt attactgtgc gagagatcgg 300

ctcaattact atgatagtag tggttattat cactacaaat actacggtat ggccgtctgg 360

ggccaaggga caacagttac cgtctctagt gcctccacca agggcccatc ggtcttcccc 420

ctggcaccct cctccaagag cacctctggg ggcacagcgg ccctgggctg cctggtcaag 480

gactacttcc ccgaaccggt gacggtgtcg tggaactcag gcgccctgac cagcggcgtg 540

cacaccttcc cggctgtcct acagtcctca ggactctact ccctcagcag cgtggtgacc 600

gtgccctcca gcagcttggg cacccagacc tacatctgca acgtgaatca caagcccagc 660

aacaccaagg tggacaagaa agttgagccc aaatcttgtg acaaaactca cacatgccca 720

ccgtgcccag cacctgaact cctgggggga ccgtcagtct tcctcttccc cccaaaaccc 780

aaggacaccc tcatgatctc ccggacccct gaggtcacat gcgtggtggt ggacgtgagc 840

cacgaagacc ctgaggtcaa gttcaactgg tacgtggacg gcgtggaggt gcataatgcc 900

aagacaaagc cgtgtgagga gcagtacggc agcacgtacc gttgtgtcag cgtcctcacc 960

gtcctgcacc aggactggct gaatggcaag gagtacaagt gcaaggtctc caacaaagcc 1020

ctcccagccc ccatcgagaa aaccatctcc aaagccaaag ggcagccccg agaaccacag 1080

gtgtacaccc tgcccccatc ccgggaggag atgaccaaga accaggtcag cctgacctgc 1140

ctggtcaaag gcttctatcc cagcgacatc gccgtggagt gggagagcaa tgggcagccg 1200

gagaacaact acaagaccac gcctcccgtg ctggactccg acggctcctt cttcctctat 1260

agcaagctca ccgtggacaa gagcaggtgg cagcagggga acgtcttctc atgctccgtg 1320

atgcatgagg ctctgcacaa ccactacacg cagaagagcc taagcttgtc tccgggtggt 1380

ggcggatcgg gaggtggcgg atccgatatc cagctcactc aatcgccatc atttctctcc 1440

gcttcggtag gcgaccgggt cacgatcaca tgcagggcgt cgcaaagcat tgggaggtcg 1500

ttgcattggt atcagcagaa acccggaaag gccccgaaac ttctgatcaa atacgcatca 1560

caaagtttga gcggtgtgcc gtcgcgcttc tccggttccg gaagcggaac ggagttcacg 1620

cttacaatct cctcactgca gcccgaggat ttcgcgacct attactgtca ccagtcatcc 1680

agactcccgt ttacttttgg ccctgggacc aaggtggaca ttaagcgtgg aggcggagga 1740

tctggtggcg gtggttctgg cggcggaggc tcccaagttc agttggtgga gtctggagcc 1800

gaagtagtaa agccaggagc ttcagtgaaa gtctcttgta aagcaagtgg attcacgttt 1860

agccgctttg ccatgcattg ggtgcggcaa gctcccggtc aggggttgga gtggatggga 1920

gttattagct atgacggggg caataagtac tacgccgagt ctgttaaggg tcgggtcaca 1980

atgacacggg acacctcaac cagtacactc tatatggaac tgtctagcct gagatccgag 2040

gacaccgctg tgtattattg cgctaggggg tacgatgtat tgacgggtta tcctgattac 2100

tgggggcagg ggacactcgt aaccgtgtct tca 2133

<210> 591
<211> 2133
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 591
caggtgcagc tggtggaatc tgggggaggc gtggtccagc ctgggaggtc cctgagactc 60

tcctgtgcag cctctggatt caccttcagt agctttggca tgcactgggt ccgccaggct 120

ccaggcaagg ggctggagtg ggtggcagtt atatcatttg atggaagtat taagtattct 180

gtagactccg tgaagggccg attcaccatc tccagagaca attcaaagaa cacgctgttt 240

ctgcaaatga acagcctgcg agccgaggac acggctgtgt attactgtgc gagagatcgg 300

ctcaattact atgatagtag tggttattat cactacaaat actacggtat ggccgtctgg 360

ggccaaggga caacagttac cgtctctagt gcctccacca agggcccatc ggtcttcccc 420

ctggcaccct cctccaagag cacctctggg ggcacagcgg ccctgggctg cctggtcaag 480

gactacttcc ccgaaccggt gacggtgtcg tggaactcag gcgccctgac cagcggcgtg 540

cacaccttcc cggctgtcct acagtcctca ggactctact ccctcagcag cgtggtgacc 600

gtgccctcca gcagcttggg cacccagacc tacatctgca acgtgaatca caagcccagc 660

aacaccaagg tggacaagaa agttgagccc aaatcttgtg acaaaactca cacatgccca 720

ccgtgcccag cacctgaact cctgggggga ccgtcagtct tcctcttccc cccaaaaccc 780

aaggacaccc tcatgatctc ccggacccct gaggtcacat gcgtggtggt ggacgtgagc 840

cacgaagacc ctgaggtcaa gttcaactgg tacgtggacg gcgtggaggt gcataatgcc 900

aagacaaagc cgtgtgagga gcagtacggc agcacgtacc gttgtgtcag cgtcctcacc 960

gtcctgcacc aggactggct gaatggcaag gagtacaagt gcaaggtctc caacaaagcc 1020

ctcccagccc ccatcgagaa aaccatctcc aaagccaaag ggcagccccg agaaccacag 1080

gtgtacaccc tgcccccatc ccgggaggag atgaccaaga accaggtcag cctgacctgc 1140

ctggtcaaag gcttctatcc cagcgacatc gccgtggagt gggagagcaa tgggcagccg 1200

gagaacaact acaagaccac gcctcccgtg ctggactccg acggctcctt cttcctctat 1260

agcaagctca ccgtggacaa gagcaggtgg cagcagggga acgtcttctc atgctccgtg 1320

atgcatgagg ctctgcacaa ccactacacg cagaagagcc taagcttgtc tccgggtggt 1380

ggcggatcgg gaggtggcgg atcccaagtt cagttggtgg agtctggagc cgaagtagta 1440

aagccaggag cttcagtgaa agtctcttgt aaagcaagtg gattcacgtt tagccgcttt 1500

gccatgcatt gggtgcggca agctcccggt caggggttgg agtggatggg agttattagc 1560

tatgacgggg gcaataagta ctacgccgag tctgttaagg gtcgggtcac aatgacacgg 1620

gacacctcaa ccagtacact ctatatggaa ctgtctagcc tgagatccga ggacaccgct 1680

gtgtattatt gcgctagggg gtacgatgta ttgacgggtt atcctgatta ctgggggcag 1740

gggacactcg taaccgtctc ctcaggaggc ggaggatctg gtggcggtgg ttctggcggc 1800

ggaggctccg atatccagct cactcaatcg ccatcatttc tctccgcttc ggtaggcgac 1860

cgggtcacga tcacatgcag ggcgtcgcaa agcattggga ggtcgttgca ttggtatcag 1920

cagaaacccg gaaagtgccc gaaacttctg atcaaatacg catcacaaag tttgagcggt 1980

gtgccgtcgc gcttctccgg ttccggaagc ggaacggagt tcacgcttac aatctcctca 2040

ctgcagcccg aggatttcgc gacctattac tgtcaccagt catccagact cccgtttact 2100

tttggctgtg ggaccaaggt ggacattaag cgt 2133

<210> 592
<211> 2133
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 592
caggtgcagc tggtggaatc tgggggaggc gtggtccagc ctgggaggtc cctgagactc 60

tcctgtgcag cctctggatt caccttcagt agctttggca tgcactgggt ccgccaggct 120

ccaggcaagg ggctggagtg ggtggcagtt atatcatttg atggaagtat taagtattct 180

gtagactccg tgaagggccg attcaccatc tccagagaca attcaaagaa cacgctgttt 240

ctgcaaatga acagcctgcg agccgaggac acggctgtgt attactgtgc gagagatcgg 300

ctcaattact atgatagtag tggttattat cactacaaat actacggtat ggccgtctgg 360

ggccaaggga caacagttac cgtctctagt gcctccacca agggcccatc ggtcttcccc 420

ctggcaccct cctccaagag cacctctggg ggcacagcgg ccctgggctg cctggtcaag 480

gactacttcc ccgaaccggt gacggtgtcg tggaactcag gcgccctgac cagcggcgtg 540

cacaccttcc cggctgtcct acagtcctca ggactctact ccctcagcag cgtggtgacc 600

gtgccctcca gcagcttggg cacccagacc tacatctgca acgtgaatca caagcccagc 660

aacaccaagg tggacaagaa agttgagccc aaatcttgtg acaaaactca cacatgccca 720

ccgtgcccag cacctgaact cctgggggga ccgtcagtct tcctcttccc cccaaaaccc 780

aaggacaccc tcatgatctc ccggacccct gaggtcacat gcgtggtggt ggacgtgagc 840

cacgaagacc ctgaggtcaa gttcaactgg tacgtggacg gcgtggaggt gcataatgcc 900

aagacaaagc cgtgtgagga gcagtacggc agcacgtacc gttgtgtcag cgtcctcacc 960

gtcctgcacc aggactggct gaatggcaag gagtacaagt gcaaggtctc caacaaagcc 1020

ctcccagccc ccatcgagaa aaccatctcc aaagccaaag ggcagccccg agaaccacag 1080

gtgtacaccc tgcccccatc ccgggaggag atgaccaaga accaggtcag cctgacctgc 1140

ctggtcaaag gcttctatcc cagcgacatc gccgtggagt gggagagcaa tgggcagccg 1200

gagaacaact acaagaccac gcctcccgtg ctggactccg acggctcctt cttcctctat 1260

agcaagctca ccgtggacaa gagcaggtgg cagcagggga acgtcttctc atgctccgtg 1320

atgcatgagg ctctgcacaa ccactacacg cagaagagcc taagcttgtc tccgggtggt 1380

ggcggatcgg gaggtggcgg atcccaagtt cagttggtgg agtctggagc cgaagtagta 1440

aagccaggag cttcagtgaa agtctcttgt aaagcaagtg gattcacgtt tagccgcttt 1500

gccatgcatt gggtgcggca agctcccggt caggggttgg agtggatggg agttattagc 1560

tatgacgggg gcaataagta ctacgccgag tctgttaagg gtcgggtcac aatgacacgg 1620

gacacctcaa ccagtacact ctatatggaa ctgtctagcc tgagatccga ggacaccgct 1680

gtgtattatt gcgctagggg gtacgatgta ttgacgggtt atcctgatta ctgggggcag 1740

gggacactcg taaccgtctc ctcaggaggc ggaggatctg gtggcggtgg ttctggcggc 1800

ggaggctccg atatccagct cactcaatcg ccatcatttc tctccgcttc ggtaggcgac 1860

cgggtcacga tcacatgcag ggcgtcgcaa agcattggga ggtcgttgca ttggtatcag 1920

cagaaacccg gaaaggcccc gaaacttctg atcaaatacg catcacaaag tttgagcggt 1980

gtgccgtcgc gcttctccgg ttccggaagc ggaacggagt tcacgcttac aatctcctca 2040

ctgcagcccg aggatttcgc gacctattac tgtcaccagt catccagact cccgtttact 2100

tttggccctg ggaccaaggt ggacattaag cgt 2133

<210> 593
<211> 2133

<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 593
caggtgcagc tggtggaatc tgggggaggc gtggtccagc ctgggaggtc cctgagactc 60

tcctgtgcag cctctggatt caccttcagt agctttggca tgcactgggt ccgccaggct 120

ccaggcaagg ggctggagtg ggtggcagtt atatcatttg atggaagtat taagtattct 180

gtagactccg tgaagggccg attcaccatc tccagagaca attcaaagaa cacgctgttt 240

ctgcaaatga acagcctgcg agccgaggac acggctgtgt attactgtgc gagagatcgg 300

ctcaattact atgaaagtag tggttattat cactacaaat actacggtat ggccgtctgg 360

ggccaaggga caacagttac cgtctctagt gcctccacca agggcccatc ggtcttcccc 420

ctggcaccct cctccaagag cacctctggg ggcacagcgg ccctgggctg cctggtcaag 480

gactacttcc ccgaaccggt gacggtgtcg tggaactcag gcgccctgac cagcggcgtg 540

cacaccttcc cggctgtcct acagtcctca ggactctact ccctcagcag cgtggtgacc 600

gtgccctcca gcagcttggg cacccagacc tacatctgca acgtgaatca caagcccagc 660

aacaccaagg tggacaagaa agttgagccc aaatcttgtg acaaaactca cacatgccca 720

ccgtgcccag cacctgaact cctgggggga ccgtcagtct tcctcttccc cccaaaaccc 780

aaggacaccc tcatgatctc ccggacccct gaggtcacat gcgtggtggt ggacgtgagc 840

cacgaagacc ctgaggtcaa gttcaactgg tacgtggacg gcgtggaggt gcataatgcc 900

aagacaaagc cgtgtgagga gcagtacggc agcacgtacc gttgtgtcag cgtcctcacc 960

gtcctgcacc aggactggct gaatggcaag gagtacaagt gcaaggtctc caacaaagcc 1020

ctcccagccc ccatcgagaa aaccatctcc aaagccaaag ggcagccccg agaaccacag 1080

gtgtacaccc tgcccccatc ccgggaggag atgaccaaga accaggtcag cctgacctgc 1140

ctggtcaaag gcttctatcc cagcgacatc gccgtggagt gggagagcaa tgggcagccg 1200

gagaacaact acaagaccac gcctcccgtg ctggactccg acggctcctt cttcctctat 1260

agcaagctca ccgtggacaa gagcaggtgg cagcagggga acgtcttctc atgctccgtg 1320

atgcatgagg ctctgcacaa ccactacacg cagaagagcc taagcttgtc tccgggtggt 1380

ggcggatcgg gaggtggcgg atccgatatc cagctcactc aatcgccatc atttctctcc 1440

gcttcggtag gcgaccgggt cacgatcaca tgcagggcgt cgcaaagcat tgggaggtcg 1500

ttgcattggt atcagcagaa acccggaaag gccccgaaac ttctgatcaa atacgcatca 1560

caaagtttga gcggtgtgcc gtcgcgcttc tccggttccg gaagcggaac ggagttcacg 1620

cttacaatct cctcactgca gcccgaggat ttcgcgacct attactgtca ccagtcatcc 1680

agactcccgt ttacttttgg ccctgggacc aaggtggaca ttaagcgtgg aggcggagga 1740

tctggtggcg gtggttctgg cggcggaggc tcccaagttc agttggtgga gtctggagcc 1800

gaagtagtaa agccaggagc ttcagtgaaa gtctcttgta aagcaagtgg attcacgttt 1860

agccgctttg ccatgcattg ggtgcggcaa gctcccggtc aggggttgga gtggatggga 1920

gttattagct atgacggggg caataagtac tacgccgagt ctgttaaggg tcgggtcaca 1980

atgacacggg acacctcaac cagtacactc tatatggaac tgtctagcct gagatccgag 2040

gacaccgctg tgtattattg cgctaggggg tacgatgtat tgacgggtta tcctgattac 2100

tgggggcagg ggacactcgt aaccgtgtct tca 2133

<210> 594
<211> 2133
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>

<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 594
caggtgcagc tggtggaatc tgggggaggc gtggtccagc ctgggaggtc cctgagactc 60

tcctgtgcag cctctggatt caccttcagt agctttggca tgcactgggt ccgccaggct 120

ccaggcaagg ggctggagtg ggtggcagtt atatcatttg atggaagtat taagtattct 180

gtagactccg tgaagggccg attcaccatc tccagagaca attcaaagaa cacgctgttt 240

ctgcaaatga acagcctgcg agccgaggac acggctgtgt attactgtgc gagagatcgg 300

ctcaattact atgatagtag tggttattat cactacaaat actacggtat ggccgtctgg 360

ggccaaggga caacagttac cgtctctagt gcctccacca agggcccatc ggtcttcccc 420

ctggcaccct cctccaagag cacctctggg ggcacagcgg ccctgggctg cctggtcaag 480

gactacttcc ccgaaccggt gacggtgtcg tggaactcag gcgccctgac cagcggcgtg 540

cacaccttcc cggctgtcct acagtcctca ggactctact ccctcagcag cgtggtgacc 600

gtgccctcca gcagcttggg cacccagacc tacatctgca acgtgaatca caagcccagc 660

aacaccaagg tggacaagaa agttgagccc aaatcttgtg acaaaactca cacatgccca 720

ccgtgcccag cacctgaact cctgggggga ccgtcagtct tcctcttccc cccaaaaccc 780

aaggacaccc tcatgatctc ccggacccct gaggtcacat gcgtggtggt ggacgtgagc 840

cacgaagacc ctgaggtcaa gttcaactgg tacgtggacg gcgtggaggt gcataatgcc 900

aagacaaagc cgtgtgagga gcagtacggc agcacgtacc gttgtgtcag cgtcctcacc 960

gtcctgcacc aggactggct gaatggcaag gagtacaagt gcaaggtctc caacaaagcc 1020

ctcccagccc ccatcgagaa aaccatctcc aaagccaaag ggcagccccg agaaccacag 1080

gtgtacaccc tgcccccatc ccgggaggag atgaccaaga accaggtcag cctgacctgc 1140

ctggtcaaag gcttctatcc cagcgacatc gccgtggagt gggagagcaa tgggcagccg 1200

gagaacaact acaagaccac gcctcccgtg ctggactccg acggctcctt cttcctctat 1260

agcaagctca ccgtggacaa gagcaggtgg cagcagggga acgtcttctc atgctccgtg 1320

atgcatgagg ctctgcacaa ccactacacg cagaagagcc taagcttgtc tccgggtggt 1380

ggcggatcgg gaggtggcgg atccgatatc cagctcactc aatcgccatc atttctctcc 1440

gcttcggtag gcgaccgggt cacgatcaca tgcagggcgt cgcaaagcat tgggaggtcg 1500

ttgcattggt atcagcagaa acccggaaag gccccgaaac ttctgatcaa atacgcatca 1560

caaagtttga gcggtgtgcc gtcgcgcttc tccggttccg gaagcggaac ggagttcacg 1620

cttacaatct cctcactgca gcccgaggat ttcgcgacct attactgtca ccagtcatcc 1680

agactcccgt ttacttttgg ccctgggacc aaggtggaca ttaagcgtgg aggcggagga 1740

tctggtggcg gtggttctgg cggcggaggc tcccaagttc agttggtgga gtctggagcc 1800

gaagtagtaa agccaggagc ttcagtgaaa gtctcttgta aagcaagtgg attcacgttt 1860

agccgctttg ccatgcattg ggtgcggcaa gctcccggtc aggggttgga gtggatggga 1920

gttattagct atgacggggg caataagtac tacgccgagt ctgttaaggg tcgggtcaca 1980

atgacacggg acacctcaac cagtacactc tatatggaac tgtctagcct gagatccgag 2040

gacaccgctg tgtattattg cgctaggggg tacgatgtat tgacgggtta tcctgattac 2100

tgggggcagg ggacactcgt aaccgtgtct tca 2133

<210> 595
<211> 642
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

抗體ID.	HC群組	重鏈胺基酸序列	重鏈核酸序列
		NTKVDKKVEPKSCD KTHTCPPCPAPELLG GPSVFLFPPKPKDTL MISRTPEVTCVVVDV SHEDPEVKFNWYVD GVEVHNAKTKPCEE QYGSTYRCVSVLTVL HQDWLNGKEYKCK VSNKALPAPIEKTISK AKGQPREPQVYTLPP SREEMTKNQVSLTCL VKGFYPSDIAVEWES NGQPENNYDTTPPVL DSDGSFFLYSDLTVD KSRWQQGNVFSCSV MHEALHNHYTQKSL SLSPGK (SEQ ID NO: 250)	CGGTCACCGTCTCTAGTGCCTCCAC CAAGGGCCCATCGGTCTTCCCCCT GGCACCCTCCTCCAAGAGCACCTC TGGGGGCACAGCGGCCCTGGGCTG CCTGGTCAAGGACTACTTCCCCGA ACCGGTGACGGTGTCGTGGAACTC AGGCGCCCTGACCAGCGGCGTGCA CACCTTCCCGGCTGTCCTACAGTCC TCAGGACTCTACTCCCTCAAGAGC GTGGTGACCGTGCCCTCCAGCAGC TTGGGCACCCAGACCTACATCTGC AACGTGAATCACAAGCCCAGCAAC ACCAAGGTGGACAAGAAAGTTGA GCCCAAATCTTGTGACAAAACTCA CACATGCCCACCGTGCCCAGCACC TGAACTCCTGGGGGGACCGTCAGT CTTCCTCTTCCCCCCAAAACCCAA GGACACCCTCATGATCTCCCGGAC CCCTGAGGTCACATGCGTGGTGGT GGACGTGAGCCACGAAGACCCTGA GGTCAAGTTCAACTGGTACGTGGA CGGCGTGGAGGTGCATAATGCCAA GACAAAGCCGTGCGAGGAGCAGT ACGGCAGCACGTACCGTTGCGTCA GCGTCCTCACCGTCCTGCACCAGG ACTGGCTGAATGGCAAGGAGTACA AGTGCAAGGTCTCCAACAAAGCCC TCCCAGCCCCCATCGAGAAAACCA TCTCCAAAGCCAAAGGGCAGCCCC GAGAACCACAGGTGTACACCCTGC CCCCATCCCGGGAGGAGATGACCA AGAACCAGGTCAGCCTGACCTGCC TGGTCAAAGGCTTCTATCCCAGCG ACATCGCCGTGGAGTGGGAGAGCA

<400> 595
gatatccagc tcactcaatc gccatcattt ctctccgctt cggtaggcga ccgggtcacg 60

atcacatgca gggcgtcgca aagcattggg aggtcgttgc attggtatca ggagaaaccc 120

ggaaaggccc cgaaacttct gatcaaatac gcatcacaaa gtttgagcgg tgtgccgtcg 180

cgcttctccg gttccggaag cggaacggag ttcacgctta caatctcctc actgcagccc 240

gaggatttcg cgacctatta ctgtcaccag tcatccagac tcccgtttac ttttggccct 300

gggaccaagg tggacattaa gcgtacggtg gctgcaccat ctgtcttcat cttcccgcca 360

tctgatgagc agttgaaatc tggaactgcc tctgttgtgt gcctgctgaa taacttctat 420

cccagagagg ccaaagtaca gtggaaggtg gataacgccc tccaatcggg taactcccag 480

gagagtgtca cagagcagga cagcaaggac agcacctaca gcctcgaaag caccctgacg 540

ctgagcaaag cagactacga gaaacacaaa gtctacgcct gcgaagtcac ccatcagggc 600

ctgagctcgc ccgtcacaaa gagcttcaac aggggagagt gt 642

<210> 596
<211> 648
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 596
cagtctgtgt tgacgcagcc gccctcagtg tctgcggccc caggacagaa ggtcaccatc 60

tcctgctctg gaagcagctc caacattggg aataattatg tatcctggta ccagaagctc 120

ccaggaacag cccccaaact cctcatttat gacaataata agcgaccctc agggattcct 180

gaccgattct ctggctccaa gtctggcacg tcaaccaccc tgggcatcac cggactccag 240

actggggacg aggccgatta ttactgcgga acatgggata gccgcctgag tgctgtggtt 300

ttcggcggag ggaccaagct gaccgtccta ggtcagccca aggccaaccc cactgtcact 360

ctgttcccgc cctcctctga ggagctccaa gccaacaagg ccacactagt gtgtctgatc 420

agtgacttct acccgggagc tgtgacagtg gcctggaagg cagatggcag ccccgtcaag 480

gcgggagtgg agaccaccaa accctccaaa cagagcaaca acaagtacgc ggccaagagc 540

tacctgagcc tgacgcccga gcagtggaag tcccacagaa gctacagctg ccaggtcacg 600

catgaaggga gcaccgtgga gaagacagtg gcccctacag aatgttca 648

<210> 597
<211> 1998
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 597
caagttcagt tggtggagtc tggagccgaa gtagtaaagc caggagcttc agtgaaagtc 60

tcttgtaaag caagtggatt cacgtttagc cgctttgcca tgcattgggt gcggcaagct 120

cccggtcagg ggttggagtg gatgggagtt attagctatg acgggggcaa taagtactac 180

gccgagtctg ttaagggtcg ggtcacaatg acacgggaca cctcaaccag tacactctat 240

atggaactgt ctagcctgag atccgaggac accgctgtgt attattgcgc taggggtac 300

gatgtattga cgggttatcc tgattactgg gggcagggga cactcgtaac cgtctctagt 360

gcctccacca agggcccatc ggtcttcccc ctggcaccct cctccaagag cacctctggg 420

ggcacagcgg ccctgggctg cctggtcaag gactacttcc ccgaaccggt gacggtgtcg 480

tggaactcag gcgccctgac cagcggcgtg cacaccttcc cggctgtcct acagtcctca 540

ggactctact ccctcaaaag cgtggtgacc gtgccctcca gcagcttggg cacccagacc 600

tacatctgca acgtgaatca caagcccagc aacaccaagg tggacaagaa agttgagccc 660

aaatcttgtg acaaaactca cacatgccca ccgtgcccag cacctgaact cctgggggga 720

ccgtcagtct tcctcttccc cccaaaaccc aaggacaccc tcatgatctc ccggacccct 780

gaggtcacat gcgtggtggt ggacgtgagc cacgaagacc ctgaggtcaa gttcaactgg 840

tacgtggacg gcgtggaggt gcataatgcc aagacaaagc cgtgtgagga gcagtacggc 900

agcacgtacc gttgtgtcag cgtcctcacc gtcctgcacc aggactggct gaatggcaag 960

gagtacaagt gcaaggtctc caacaaagcc ctcccagccc ccatcgagaa aaccatctcc 1020

aaagccaaag ggcagccccg agaaccacag gtgtacaccc tgcccccatc ccgggaggag 1080

atgaccaaga accaggtcag cctgacctgc ctggtcaaag gcttctatcc cagcgacatc 1140

gccgtggagt gggagagcaa tgggcagccg gagaacaact acaagaccac gcctcccgtg 1200

ctggactccg acggctcctt cttcctctat agcaagctca ccgtggacaa gagcaggtgg 1260

cagcagggga acgtcttctc atgctccgtg atgcatgagg ctctgcacaa ccactacacg 1320

cagaagagcc taagcttgtc tccgggtggt ggcggatcgg gaggtggcgg atcccagtct 1380

gtgttgacgc agccgccctc agtgtctgcg gccccaggac agaaggtcac catctcctgc 1440

tctggaagca gctccaacat tgggaataat tatgtatcct ggtaccagca gctcccagga 1500

acagccccca aactcctcat ttatgacaat aataagcgac cctcagggat tcctgaccga 1560

ttctctggct ccaagtctgg cacgtcaacc accctgggca tcaccggact ccagactggg 1620

gacgaggccg attattactg cggaacatgg gatagccgcc tgagtgctgt ggttttcggc 1680

ggagggacca agctgaccgt cctagctagt acaaagggcc cctccgtctt tccactcgca 1740

cccagttcaa agtccacttc tggaggcact gcggccttgg gctgtttggt gaaagactac 1800

ttcccagagc cagtgacagt ctcttggaat agcggagcac tgaccagcgg tgtgcatacc 1860

tttccagctg tgctgcagag cagcggcctc tactcactga agagtgtcgt caccgttccc 1920

S

tcttccagcc tcggcactca aacttacatc tgcaacgtga atcataagcc atctaacacc 1980

aaggtagaca agaaagtc 1998

<210> 598
<211> 1998
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 598
caagttcagt tggtggagtc tggagccgaa gtagtaaagc caggagcttc agtgaaagtc 60

tcttgtaaag caagtggatt cacgtttagc cgctttgcca tgcattgggt gcggcaagct 120

cccggtcagg ggttggagtg gatgggagtt attagctatg acgggggcaa taagtactac 180

gccgagtctg ttaagggtcg ggtcacaatg acacgggaca cctcaaccag tacactctat 240

atggaactgt ctagcctgag atccgaggac accgctgtgt attattgcgc taggggtac 300

gatgtattga cgggttatcc tgattactgg gggcagggga cactcgtaac cgtctctagt 360

gcctccacca agggcccatc ggtcttcccc ctggcaccct cctccaagag cacctctggg 420

ggcacagcgg ccctgggctg cctggtcaag gactacttcc ccgaaccggt gacggtgtcg 480

tggaactcag gcgccctgac cagcggcgtg cacaccttcc cggctgtcct acagtcctca 540

ggactctact ccctcaaaag cgtggtgacc gtgccctcca gcagcttggg cacccagacc 600

tacatctgca acgtgaatca caagcccagc aacaccaagg tggacaagaa agttgagccc 660

aaatcttgtg acaaaactca cacatgccca ccgtgcccag cacctgaact cctgggggga 720

ccgtcagtct tcctcttccc cccaaaaccc aaggacaccc tcatgatctc ccggaccccct 780

gaggtcacat gcgtggtggt ggacgtgagc cacgaagacc ctgaggtcaa gttcaactgg 840

tacgtggacg gcgtggaggt gcataatgcc aagacaaagc cgtgtgagga gcagtacggc 900

agcacgtacc gttgtgtcag cgtcctcacc gtcctgcacc aggactggct gaatggcaag 960

gagtacaagt gcaaggtctc caacaaagcc ctcccagccc ccatcgagaa aaccatctcc 1020

aaagccaaag ggcagccccg agaaccacag gtgtacaccc tgcccccatc ccgggaggag 1080

atgaccaaga accaggtcag cctgacctgc ctggtcaaag gcttctatcc cagcgacatc 1140

gccgtggagt gggagagcaa tgggcagccg gagaacaact acaagaccac gcctcccgtg 1200

ctggactccg acggctcctt cttcctctat agcaagctca ccgtggacaa gagcaggtgg 1260

cagcagggga acgtcttctc atgctccgtg atgcatgagg ctctgcacaa ccactacacg 1320

cagaagagcc taagcttgtc tccgggtggt ggcggatcgg gaggtggcgg atcccagtct 1380

gtgttgacgc agccgccctc agtgtctgcg gccccaggac agaaggtcac catctcctgc 1440

tctggaagca gctccaacat tgggaataat tatgtatcct ggtaccagaa gctcccagga 1500

acagccccca aactcctcat ttatgacaat aataagcgac cctcagggat tcctgaccga 1560

ttctctggct ccaagtctgg cacgtcaacc accctgggca tcaccggact ccagactggg 1620

gacgaggccg attattactg cggaacatgg gatagccgcc tgagtgctgt ggttttcggc 1680

ggagggacca agctgaccgt cctagctagt acaaagggcc cctccgtctt tccactcgca 1740

cccagttcaa agtccacttc tggaggcact gcggccttgg gctgtttggt gaaagactac 1800

ttcccagagc cagtgacagt ctcttggaat agcggagcac tgaccagcgg tgtgcatacc 1860

tttccagctg tgctgcagag cagcggcctc tactcactga agagtgtcgt caccgttccc 1920

tcttccagcc tcggcactca aacttacatc tgcaacgtga atcataagcc atctaacacc 1980

aaggtagaca agaaagtc 1998

<210> 599
<211> 1998

<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 599
caagttcagt tggtggagtc tggagccgaa gtagtaaagc caggagcttc agtgaaagtc 60

tcttgtaaag caagtggatt cacgtttagc cgctttgcca tgcattgggt gcggcaagct 120

cccggtcagg ggttggagtg gatgggagtt attagctatg acgggggcaa taagtactac 180

gccgagtctg ttaagggtcg ggtcacaatg acacgggaca cctcaaccag tacactctat 240

atggaactgt ctagcctgag atccgaggac accgctgtgt attattgcgc taggggtac 300

gatgtattga cgggttatcc tgattactgg gggcagggga cactcgtaac cgtctctagt 360

gcctccacca agggcccatc ggtcttcccc ctggcaccct cctccaagag cacctctggg 420

ggcacagcgg ccctgggctg cctggtcaag gactacttcc ccgaaccggt gacggtgtcg 480

tggaactcag gcgccctgac cagcggcgtg cacaccttcc cggctgtcct acagtcctca 540

ggactctact ccctcaaaag cgtggtgacc gtgccctcca gcagcttggg cacccagacc 600

tacatctgca acgtgaatca caagcccagc aacaccaagg tggacaagaa agttgagccc 660

aaatcttgtg acaaaactca cacatgccca ccgtgcccag cacctgaact cctgggggga 720

ccgtcagtct tcctcttccc cccaaaaccc aaggacaccc tcatgatctc ccggaccct 780

gaggtcacat gcgtggtggt ggacgtgagc cacgaagacc ctgaggtcaa gttcaactgg 840

tacgtggacg gcgtggaggt gcataatgcc aagacaaagc cgtgtgagga gcagtacggc 900

agcacgtacc gttgtgtcag cgtcctcacc gtcctgcacc aggactggct gaatggcaag 960

gagtacaagt gcaaggtctc caacaaagcc ctcccagccc ccatcgagaa aaccatctcc 1020

aaagccaaag ggcagccccg agaaccacag gtgtacaccc tgcccccatc ccgggaggag 1080

atgaccaaga accaggtcag cctgacctgc ctggtcaaag gcttctatcc cagcgacatc 1140

gccgtggagt gggagagcaa tgggcagccg gagaacaact acaagaccac gcctcccgtg 1200

ctggactccg acggctcctt cttcctctat agcaagctca ccgtggacaa gagcaggtgg 1260

cagcagggga acgtcttctc atgctccgtg atgcatgagg ctctgcacaa ccactacacg 1320

cagaagagcc taagcttgtc tccgggtggt ggcggatcgg gaggtggcgg atcccagtct 1380

gtgttgacgc agccgccctc agtgtctgcg gccccaggac agaaggtcac catctcctgc 1440

tctggaagca gctccaacat tgggaataat tatgtatcct ggtaccagca gctcccagga 1500

acagccccca aactcctcat ttatgacaat aataagcgac cctcagggat tcctgaccga 1560

ttctctggct ccaagtctgg cacgtcaacc accctgggca tcaccggact ccagactggg 1620

gacgaggccg attattactg cggaacatgg gatagccgcc tgagtgctgt ggttttcggc 1680

ggagggacca agctgaccgt cctagctagt acaaagggcc cctccgtctt tccactcgca 1740

cccagttcaa agtccacttc tggaggcact gcggccttgg gctgtttggt gaaagactac 1800

ttcccagagc cagtgacagt ctcttggaat agcggagcac tgaccagcgg tgtgcatacc 1860

tttccagctg tgctgcagag cagcggcctc tactcactga agagtgtcgt caccgttccc 1920

tcttccagcc tcggcactca aacttacatc tgcaacgtga atcataagcc atctaacacc 1980

aaggtagaca agaaagtc 1998

<210> 600
<211> 1998
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 600

caagttcagt tggtggagtc tggagccgaa gtagtaaagc caggagcttc agtgaaagtc 60

tcttgtaaag caagtggatt cacgtttagc cgctttgcca tgcattgggt gcggcaagct 120

cccggtcagg ggttggagtg gatgggagtt attagctatg acgggggcaa taagtactac 180

gccgagtctg ttaagggtcg ggtcacaatg acacgggaca cctcaaccag tacactctat 240

atggaactgt ctagcctgag atccgaggac accgctgtgt attattgcgc taggggtac 300

gatgtattga cgggttatcc tgattactgg gggcagggga cactcgtaac cgtctctagt 360

gcctccacca agggcccatc ggtcttcccc ctggcaccct cctccaagag cacctctggg 420

ggcacagcgg ccctgggctg cctggtcaag gactacttcc ccgaaccggt gacggtgtcg 480

tggaactcag gcgccctgac cagcggcgtg cacaccttcc cggctgtcct acagtcctca 540

ggactctact ccctcaaaag cgtggtgacc gtgccctcca gcagcttggg cacccagacc 600

tacatctgca acgtgaatca caagcccagc aacaccaagg tggacaagaa agttgagccc 660

aaatcttgtg acaaaactca cacatgccca ccgtgcccag cacctgaact cctgggggga 720

ccgtcagtct tcctcttccc cccaaaaccc aaggacaccc tcatgatctc ccggaccccct 780

gaggtcacat gcgtggtggt ggacgtgagc cacgaagacc ctgaggtcaa gttcaactgg 840

tacgtggacg gcgtggaggt gcataatgcc aagacaaagc cgtgtgagga gcagtacggc 900

agcacgtacc gttgtgtcag cgtcctcacc gtcctgcacc aggactggct gaatggcaag 960

gagtacaagt gcaaggtctc caacaaagcc ctcccagccc ccatcgagaa aaccatctcc 1020

aaagccaaag ggcagccccg agaaccacag gtgtacaccc tgcccccatc ccgggaggag 1080

atgaccaaga accaggtcag cctgacctgc ctggtcaaag gcttctatcc cagcgacatc 1140

gccgtggagt gggagagcaa tgggcagccg gagaacaact acaagaccac gcctcccgtg 1200

ctggactccg acggctcctt cttcctctat agcaagctca ccgtggacaa gagcaggtgg 1260

cagcagggga acgtcttctc atgctccgtg atgcatgagg ctctgcacaa ccactacacg 1320

cagaagagcc taagcttgtc tccgggtggt ggcggatcgg gaggtggcgg atcccagtct 1380

gtgttgacgc agccgccctc agtgtctgcg gccccaggac agaaggtcac catctcctgc 1440

tctggaagca gctccaacat tgggaataat tatgtatcct ggtaccagaa gctcccagga 1500

acagccccca aactcctcat ttatgacaat aataagcgac cctcagggat tcctgaccga 1560

ttctctggct ccaagtctgg cacgtcaacc accctgggca tcaccggact ccagactggg 1620

gacgaggccg attattactg cggaacatgg gatagccgcc tgagtgctgt ggttttcggc 1680

ggagggacca agctgaccgt cctagctagt acaaagggcc cctccgtctt tccactcgca 1740

cccagttcaa agtccacttc tggaggcact gcggccttgg gctgtttggt gaaagactac 1800

ttcccagagc cagtgacagt ctcttggaat agcggagcac tgaccagcgg tgtgcatacc 1860

tttccagctg tgctgcagag cagcggcctc tactcactga agagtgtcgt caccgttccc 1920

tcttccagcc tcggcactca aacttacatc tgcaacgtga atcataagcc atctaacacc 1980

aaggtagaca agaaagtc 1998

<210> 601
<211> 2022
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 601
caagttcagt tggtggagtc tggagccgaa gtagtaaagc caggagcttc agtgaaagtc 60

tcttgtaaag caagtggatt cacgtttagc cgctttgcca tgcattgggt gcggcaagct 120

cccggtcagg ggttggagtg gatgggagtt attagctatg acgggggcaa taagtactac 180

gccgagtctg ttaagggtcg ggtcacaatg acacgggaca cctcaaccag tacactctat 240

atggaactgt ctagcctgag atccgaggac accgctgtgt attattgcgc taggggtac 300

gatgtattga cgggttatcc tgattactgg gggcagggga cactcgtaac cgtctctagt 360

gcctccacca agggcccatc ggtcttcccc ctggcaccct cctccaagag cacctctggg 420

ggcacagcgg ccctgggctg cctggtcaag gactacttcc ccgaaccggt gacggtgtcg 480

tggaactcag gcgccctgac cagcggcgtg cacaccttcc cggctgtcct acagtcctca 540

ggactctact ccctcaaaag cgtggtgacc gtgccctcca gcagcttggg cacccagacc 600

tacatctgca acgtgaatca caagcccagc aacaccaagg tggacaagaa agttgagccc 660

aaatcttgtg acaaaactca cacatgccca ccgtgcccag cacctgaact cctgggggga 720

ccgtcagtct tcctcttccc cccaaaaccc aaggacaccc tcatgatctc ccggacccct 780

gaggtcacat gcgtggtggt ggacgtgagc cacgaagacc ctgaggtcaa gttcaactgg 840

tacgtggacg gcgtggaggt gcataatgcc aagacaaagc cgtgtgagga gcagtacggc 900

agcacgtacc gttgtgtcag cgtcctcacc gtcctgcacc aggactggct gaatggcaag 960

gagtacaagt gcaaggtctc caacaaagcc ctcccagccc ccatcgagaa aaccatctcc 1020

aaagccaaag ggcagccccg agaaccacag gtgtacaccc tgcccccatc ccgggaggag 1080

atgaccaaga accaggtcag cctgacctgc ctggtcaaag gcttctatcc cagcgacatc 1140

gccgtggagt gggagagcaa tgggcagccg gagaacaact acaagaccac gcctcccgtg 1200

ctggactccg acggctcctt cttcctctat agcaagctca ccgtggacaa gagcaggtgg 1260

cagcagggga acgtcttctc atgctccgtg atgcatgagg ctctgcacaa ccactacacg 1320

cagaagagcc taagcttgtc tccgggtggt ggcggatcgg gaggtggcgg atcccagtct 1380

gtgttgacgc agccgccctc agtgtctgcg gccccaggac agaaggtcac catctcctgc 1440

tctggaagca gctccaacat tgggaataat tatgtatcct ggtaccagca gctcccagga 1500

acagccccca aactcctcat ttatgacaat aataagcgac cctcagggat tcctgaccga 1560

抗體ID.	HC群組	重鏈胺基酸序列	重鏈核酸序列
			ATGGGCAGCCGGAGAACAACTACG ACACCACGCCTCCCGTGCTGGACT CCGACGGCTCCTTCTTCCTCTATAG CGACCTCACCGTGGACAAGAGCAG GTGGCAGCAGGGGAACGTCTTCTC ATGCTCCGTGATGCATGAGGCTCTG CACAACCACTACACGCAGAAGAGC CTCTCCCTGTCTCCGGGTAAA (SEQ ID NO: 269)
06C	HC-19	QVQLQESGPGLVKPS ETLSLTCTVSGGSISS GGYYWSWIRQPPGK GLEWIGYIYYSGNTY YNPSLKSRVTISVDTS KNQFSLKLRSVTAAD TAVYYCTRGGAARG MDVWGQGTTVTVSS ASTKGPSVFPLAPSS KSTSGGTAALGCLVK DYFPEPVTVSWNSG ALTSGVHTFPAVLQSS GLYSLKSVVTVPSSS LGTQTYICNVNHKPS NTKVDKKVEPKSCD KTHTCPPCPAPELLG GPSVFLFPPKPKDTL MISRTPEVTCVVVDV SHEDPEVKFNWYVD GVEVHNAKTKPCEE QYGSTYRCVSVLTVL HQDWLNGKEYKCK VSNKALPAPIEKTISK AKGQPREPQVYTLPP SREEMTKNQVSLTCL	CAGGTGCAGCTGCAGGAGTCGGGC CCAGGACTGGTGAAGCCTTCAGAG ACCCTGTCCCTCACCTGCACTGTCT CTGGTGGCTCCATCAGCAGTGGTG GTTACTACTGGAGCTGGATCCGCCA GCCCCCAGGGAAGGGCCTGGAGTG GATTGGGTACATCTATTACAGTGGG AACACCTACTACAACCCGTCCCTC AAGAGTCGAGTTACCATATCAGTG GACACGTCTAAGAACCAGTTCTCC CTGAAGCTGAGGTCTGTGACTGCC GCGGACACGGCCGTGTATTACTGTA CGAGAGGAGGAGCAGCTCGCGGTA TGGACGTCTGGGGCCAAGGGACCA CGGTCACCGTCTCTAGTGCCTCCAC CAAGGGCCCATCGGTCTTCCCCCT GGCACCCTCCTCCAAGAGCACCTC TGGGGGCACAGCGGCCCTGGGCTG CCTGGTCAAGGACTACTTCCCCGA ACCGGTGACGGTGTCGTGGAACTC AGGCGCCCTGACCAGCGGCGTGCA CACCTTCCCGGCTGTCCTACAGTCC TCAGGACTCTACTCCCTCAAGAGC GTGGTGACCGTGCCCTCCAGCAGC TTGGGCACCCAGACCTACATCTGC

ttctctggct ccaagtctgg cacgtcaacc accctgggca tcaccggact ccagactggg 1620

gacgaggccg attattactg cggaacatgg gatagccgcc tgagtgctgt ggttttcggc 1680

ggagggacca agctgaccgt cctaggtcag cccaaggcca accccactgt cactctgttc 1740

ccgccctcct ctgaggagct ccaagccaac aaggccacac tagtgtgtct gatcagtgac 1800

ttctacccgg gagctgtgac agtggcctgg aaggcagatg gcagccccgt caaggcggga 1860

gtggagacca ccaaaccctc caaacagagc aacaacaagt acgcggccaa gagctacctg 1920

agcctgacgc ccgagcagtg gaagtcccac agaagctaca gctgccaggt cacgcatgaa 1980

gggagcaccg tggagaagac agtggcccct acagaatgtt ca 2022

<210> 602
<211> 2022
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 602
caagttcagt tggtggagtc tggagccgaa gtagtaaagc caggagcttc agtgaaagtc 60

tcttgtaaag caagtggatt cacgtttagc cgctttgcca tgcattgggt gcggcaagct 120

cccggtcagg ggttggagtg gatgggagtt attagctatg acgggggcaa taagtactac 180

gccgagtctg ttaagggtcg ggtcacaatg acacgggaca cctcaaccag tacactctat 240

atggaactgt ctagcctgag atccgaggac accgctgtgt attattgcgc taggggtac 300

gatgtattga cgggttatcc tgattactgg gggcagggga cactcgtaac cgtctctagt 360

gcctccacca agggcccatc ggtcttcccc ctggcaccct cctccaagag cacctctggg 420

ggcacagcgg ccctgggctg cctggtcaag gactacttcc ccgaaccggt gacggtgtcg 480

tggaactcag gcgccctgac cagcggcgtg cacaccttcc cggctgtcct acagtcctca 540

ggactctact ccctcaaaag cgtggtgacc gtgccctcca gcagcttggg cacccagacc 600

tacatctgca acgtgaatca caagcccagc aacaccaagg tggacaagaa agttgagccc 660

aaatcttgtg acaaaactca cacatgccca ccgtgcccag cacctgaact cctgggggga 720

ccgtcagtct tcctcttccc cccaaaaccc aaggacaccc tcatgatctc ccggaccct 780

gaggtcacat gcgtggtggt ggacgtgagc cacgaagacc ctgaggtcaa gttcaactgg 840

tacgtggacg gcgtggaggt gcataatgcc aagacaaagc cgtgtgagga gcagtacggc 900

agcacgtacc gttgtgtcag cgtcctcacc gtcctgcacc aggactggct gaatggcaag 960

gagtacaagt gcaaggtctc caacaaagcc ctcccagccc ccatcgagaa aaccatctcc 1020

aaagccaaag ggcagccccg agaaccacag gtgtacaccc tgcccccatc ccgggaggag 1080

atgaccaaga accaggtcag cctgacctgc ctggtcaaag gcttctatcc cagcgacatc 1140

gccgtggagt gggagagcaa tgggcagccg gagaacaact acaagaccac gcctcccgtg 1200

ctggactccg acggctcctt cttcctctat agcaagctca ccgtggacaa gagcaggtgg 1260

cagcagggga acgtcttctc atgctccgtg atgcatgagg ctctgcacaa ccactacacg 1320

cagaagagcc taagcttgtc tccgggtggt ggcggatcgg gaggtggcgg atcccagtct 1380

gtgttgacgc agccgccctc agtgtctgcg gccccaggac agaaggtcac catctcctgc 1440

tctggaagca gctccaacat tgggaataat tatgtatcct ggtaccagaa gctcccagga 1500

acagccccca aactcctcat ttatgacaat aataagcgac cctcagggat tcctgaccga 1560

ttctctggct ccaagtctgg cacgtcaacc accctgggca tcaccggact ccagactggg 1620

gacgaggccg attattactg cggaacatgg gatagccgcc tgagtgctgt ggttttcggc 1680

ggagggacca agctgaccgt cctaggtcag cccaaggcca accccactgt cactctgttc 1740

ccgccctcct ctgaggagct ccaagccaac aaggccacac tagtgtgtct gatcagtgac 1800

ttctacccgg gagctgtgac agtggcctgg aaggcagatg gcagccccgt caaggcggga 1860

gtggagacca ccaaaccctc caaacagagc aacaacaagt acgcggccaa gagctacctg 1920

agcctgacgc ccgagcagtg gaagtcccac agaagctaca gctgccaggt cacgcatgaa 1980

gggagcaccg tggagaagac agtggcccct acagaatgtt ca 2022

<210> 603
<211> 2022
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 603
caagttcagt tggtggagtc tggagccgaa gtagtaaagc caggagcttc agtgaaagtc 60

tcttgtaaag caagtggatt cacgtttagc cgctttgcca tgcattgggt gcggcaagct 120

cccggtcagg ggttggagtg gatgggagtt attagctatg acgggggcaa taagtactac 180

gccgagtctg ttaagggtcg ggtcacaatg acacgggaca cctcaaccag tacactctat 240

atggaactgt ctagcctgag atccgaggac accgctgtgt attattgcgc taggggtac 300

gatgtattga cgggttatcc tgattactgg gggcagggga cactcgtaac cgtctctagt 360

gcctccacca agggcccatc ggtcttcccc ctggcaccct cctccaagag cacctctggg 420

ggcacagcgg ccctgggctg cctggtcaag gactacttcc ccgaaccggt gacggtgtcg 480

tggaactcag gcgccctgac cagcggcgtg cacaccttcc cggctgtcct acagtcctca 540

ggactctact ccctcaaaag cgtggtgacc gtgccctcca gcagcttggg cacccagacc 600

tacatctgca acgtgaatca caagcccagc aacaccaagg tggacaagaa agttgagccc 660

aaatcttgtg acaaaactca cacatgccca ccgtgcccag cacctgaact cctgggggga 720

ccgtcagtct tcctcttccc cccaaaaccc aaggacaccc tcatgatctc ccggacccct 780

gaggtcacat gcgtggtggt ggacgtgagc cacgaagacc ctgaggtcaa gttcaactgg 840

tacgtggacg gcgtggaggt gcataatgcc aagacaaagc cgtgtgagga gcagtacggc 900

agcacgtacc gttgtgtcag cgtcctcacc gtcctgcacc aggactggct gaatggcaag 960

gagtacaagt gcaaggtctc caacaaagcc ctcccagccc ccatcgagaa aaccatctcc 1020

aaagccaaag ggcagccccg agaaccacag gtgtacaccc tgcccccatc ccgggaggag 1080

atgaccaaga accaggtcag cctgacctgc ctggtcaaag gcttctatcc cagcgacatc 1140

gccgtggagt gggagagcaa tgggcagccg gagaacaact acaagaccac gcctcccgtg 1200

ctggactccg acggctcctt cttcctctat agcaagctca ccgtggacaa gagcaggtgg 1260

cagcagggga acgtcttctc atgctccgtg atgcatgagg ctctgcacaa ccactacacg 1320

cagaagagcc taagcttgtc tccgggtggt ggcggatcgg gaggtggcgg atcccagtct 1380

gtgttgacgc agccgccctc agtgtctgcg gccccaggac agaaggtcac catctcctgc 1440

tctggaagca gctccaacat tgggaataat tatgtatcct ggtaccagaa gctcccagga 1500

acagccccca aactcctcat ttatgacaat aataagcgac cctcagggat tcctgaccga 1560

ttctctggct ccaagtctgg cacgtcaacc accctgggca tcaccggact ccagactggg 1620

gacgaggccg attattactg cggaacatgg gatagccgcc tgagtgctgt ggttttcggc 1680

ggagggacca agctgaccgt cctaggtcag cccaaggcca accccactgt cactctgttc 1740

ccgccctcct ctgaggagct ccaagccaac aaggccacac tagtgtgtct gatcagtgac 1800

ttctacccgg gagctgtgac agtggcctgg aaggcagatg gcagccccgt caaggcggga 1860

gtggagacca ccaaaccctc caaacagagc aacaacaagt acgcggccaa gagctacctg 1920

agcctgacgc ccgagcagtg gaagtcccac agaagctaca gctgccaggt cacgcatgaa 1980

gggagcaccg tggagaagac agtggcccct acagaatgtt ca 2022

<210> 604
<211> 2022
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 604
caagttcagt tggtggagtc tggagccgaa gtagtaaagc caggagcttc agtgaaagtc 60

tcttgtaaag caagtggatt cacgtttagc cgctttgcca tgcattgggt gcggcaagct 120

cccggtcagg ggttggagtg gatgggagtt attagctatg acgggggcaa taagtactac 180

gccgagtctg ttaagggtcg ggtcacaatg acacgggaca cctcaaccag tacactctat 240

atggaactgt ctagcctgag atccgaggac accgctgtgt attattgcgc taggggtac 300

gatgtattga cgggttatcc tgattactgg gggcagggga cactcgtaac cgtctctagt 360

gcctccacca agggcccatc ggtcttcccc ctggcaccct cctccaagag cacctctggg 420

ggcacagcgg ccctgggctg cctggtcaag gactacttcc ccgaaccggt gacggtgtcg 480

tggaactcag gcgccctgac cagcggcgtg cacaccttcc cggctgtcct acagtcctca 540

ggactctact ccctcaaaag cgtggtgacc gtgccctcca gcagcttggg cacccagacc 600

tacatctgca acgtgaatca caagcccagc aacaccaagg tggacaagaa agttgagccc 660

aaatcttgtg acaaaactca cacatgccca ccgtgcccag cacctgaact cctgggggga 720

ccgtcagtct tcctcttccc cccaaaaccc aaggacaccc tcatgatctc ccggacccct 780

gaggtcacat gcgtggtggt ggacgtgagc cacgaagacc ctgaggtcaa gttcaactgg 840

tacgtggacg gcgtggaggt gcataatgcc aagacaaagc cgtgtgagga gcagtacggc 900

agcacgtacc gttgtgtcag cgtcctcacc gtcctgcacc aggactggct gaatggcaag 960

gagtacaagt gcaaggtctc caacaaagcc ctcccagccc ccatcgagaa aaccatctcc 1020

aaagccaaag ggcagccccg agaaccacag gtgtacaccc tgcccccatc ccgggaggag 1080

atgaccaaga accaggtcag cctgacctgc ctggtcaaag gcttctatcc cagcgacatc 1140

gccgtggagt gggagagcaa tgggcagccg gagaacaact acaagaccac gcctcccgtg 1200

ctggactccg acggctcctt cttcctctat agcaagctca ccgtggacaa gagcaggtgg 1260

cagcagggga acgtcttctc atgctccgtg atgcatgagg ctctgcacaa ccactacacg 1320

cagaagagcc taagcttgtc tccgggtggt ggcggatcgg gaggtggcgg atcccagtct 1380

gtgttgacgc agccgccctc agtgtctgcg gccccaggac agaaggtcac catctcctgc 1440

tctggaagca gctccaacat tgggaataat tatgtatcct ggtaccagca gctcccagga 1500

acagccccca aactcctcat ttatgacaat aataagcgac cctcagggat tcctgaccga 1560

ttctctggct ccaagtctgg cacgtcaacc accctgggca tcaccggact ccagactggg 1620

gacgaggccg attattactg cggaacatgg gatagccgcc tgagtgctgt ggttttcggc 1680

ggagggacca agctgaccgt cctaggtcag cccaaggcca accccactgt cactctgttc 1740

ccgccctcct ctgaggagct ccaagccaac aaggccacac tagtgtgtct gatcagtgac 1800

ttctacccgg gagctgtgac agtggcctgg aaggcagatg gcagccccgt caaggcggga 1860

gtggagacca ccaaaccctc caaacagagc aacaacaagt acgcggccaa gagctacctg 1920

agcctgacgc ccgagcagtg gaagtcccac agaagctaca gctgccaggt cacgcatgaa 1980

gggagcaccg tggagaagac agtggcccct acagaatgtt ca 2022

<210> 605
<211> 2022
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>

<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 605
caagttcagt tggtggagtc tggagccgaa gtagtaaagc caggagcttc agtgaaagtc 60

tcttgtaaag caagtggatt cacgtttagc cgctttgcca tgcattgggt gcggaaagct 120

cccggtcagg ggttggagtg gatgggagtt attagctatg acgggggcaa taagtactac 180

gccgagtctg ttaagggtcg ggtcacaatg acacgggaca cctcaaccag tacactctat 240

atggaactgt ctagcctgag atccgaggac accgctgtgt attattgcgc taggggtac 300

gatgtattga cgggttatcc tgattactgg gggcagggga cactcgtaac cgtctctagt 360

gcctccacca agggcccatc ggtcttcccc ctggcaccct cctccaagag cacctctggg 420

ggcacagcgg ccctgggctg cctggtcaag gactacttcc ccgaaccggt gacggtgtcg 480

tggaactcag gcgccctgac cagcggcgtg cacaccttcc cggctgtcct acagtcctca 540

ggactctact ccctcaaaag cgtggtgacc gtgccctcca gcagcttggg cacccagacc 600

tacatctgca acgtgaatca caagcccagc aacaccaagg tggacaagaa agttgagccc 660

aaatcttgtg acaaaactca cacatgccca ccgtgcccag cacctgaact cctgggggga 720

ccgtcagtct tcctcttccc cccaaaaccc aaggacaccc tcatgatctc ccggaccccct 780

gaggtcacat gcgtggtggt ggacgtgagc cacgaagacc ctgaggtcaa gttcaactgg 840

tacgtggacg gcgtggaggt gcataatgcc aagacaaagc cgtgtgagga gcagtacggc 900

agcacgtacc gttgtgtcag cgtcctcacc gtcctgcacc aggactggct gaatggcaag 960

gagtacaagt gcaaggtctc caacaaagcc ctcccagccc ccatcgagaa aaccatctcc 1020

aaagccaaag ggcagccccg agaaccacag gtgtacaccc tgcccccatc ccgggaggag 1080

atgaccaaga accaggtcag cctgacctgc ctggtcaaag gcttctatcc cagcgacatc 1140

gccgtggagt gggagagcaa tgggcagccg gagaacaact acaagaccac gcctcccgtg 1200

ctggactccg acggctcctt cttcctctat agcaagctca ccgtggacaa gagcaggtgg 1260

cagcagggga acgtcttctc atgctccgtg atgcatgagg ctctgcacaa ccactacacg 1320

cagaagagcc taagcttgtc tccgggtggt ggcggatcgg gaggtggcgg atcccagtct 1380

gtgttgacgc agccgccctc agtgtctgcg gccccaggac agaaggtcac catctcctgc 1440

tctggaagca gctccaacat tgggaataat tatgtatcct ggtaccagca gctcccagga 1500

acagccccca aactcctcat ttatgacaat aataagcgac cctcagggat tcctgaccga 1560

ttctctggct ccaagtctgg cacgtcaacc accctgggca tcaccggact ccagactggg 1620

gacgaggccg attattactg cggaacatgg gatagccgcc tgagtgctgt ggttttcggc 1680

ggagggacca agctgaccgt cctaggtcag cccaaggcca accccactgt cactctgttc 1740

ccgccctcct ctgaggagct ccaagccaac aaggccacac tagtgtgtct gatcagtgac 1800

ttctacccgg gagctgtgac agtggcctgg aaggcagatg gcagccccgt caaggcggga 1860

gtggagacca ccaaaccctc caaacagagc aacaacaagt acgcggccaa gagctacctg 1920

agcctgacgc ccgagcagtg gaagtcccac agaagctaca gctgccaggt cacgcatgaa 1980

gggagcaccg tggagaagac agtggcccct acagaatgtt ca 2022

<210> 606
<211> 2022
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 606
caagttcagt tggtggagtc tggagccgaa gtagtaaagc caggagcttc agtgaaagtc 60

tcttgtaaag caagtggatt cacgtttagc cgctttgcca tgcattgggt gcggaaagct 120

cccggtcagg ggttggagtg gatgggagtt attagctatg acgggggcaa taagtactac 180

gccgagtctg ttaagggtcg ggtcacaatg acacgggaca cctcaaccag tacactctat 240

atggaactgt ctagcctgag atccgaggac accgctgtgt attattgcgc taggggtac 300

gatgtattga cgggttatcc tgattactgg gggcagggga cactcgtaac cgtctctagt 360

gcctccacca agggcccatc ggtcttcccc ctggcaccct cctccaagag cacctctggg 420

ggcacagcgg ccctgggctg cctggtcaag gactacttcc ccgaaccggt gacggtgtcg 480

tggaactcag gcgccctgac cagcggcgtg cacaccttcc cggctgtcct acagtcctca 540

ggactctact ccctcaaaag cgtggtgacc gtgccctcca gcagcttggg cacccagacc 600

tacatctgca acgtgaatca caagcccagc aacaccaagg tggacaagaa agttgagccc 660

aaatcttgtg acaaaactca cacatgccca ccgtgcccag cacctgaact cctgggggga 720

ccgtcagtct tcctcttccc cccaaaaccc aaggacaccc tcatgatctc ccggaccccct 780

gaggtcacat gcgtggtggt ggacgtgagc cacgaagacc ctgaggtcaa gttcaactgg 840

tacgtggacg gcgtggaggt gcataatgcc aagacaaagc cgtgtgagga gcagtacggc 900

agcacgtacc gttgtgtcag cgtcctcacc gtcctgcacc aggactggct gaatggcaag 960

gagtacaagt gcaaggtctc caacaaagcc ctcccagccc ccatcgagaa aaccatctcc 1020

aaagccaaag ggcagccccg agaaccacag gtgtacaccc tgcccccatc ccgggaggag 1080

atgaccaaga accaggtcag cctgacctgc ctggtcaaag gcttctatcc cagcgacatc 1140

gccgtggagt gggagagcaa tgggcagccg gagaacaact acaagaccac gcctcccgtg 1200

ctggactccg acggctcctt cttcctctat agcaagctca ccgtggacaa gagcaggtgg 1260

cagcagggga acgtcttctc atgctccgtg atgcatgagg ctctgcacaa ccactacacg 1320

cagaagagcc taagcttgtc tccgggtggt ggcggatcgg gaggtggcgg atcccagtct 1380

gtgttgacgc agccgccctc agtgtctgcg gccccaggac agaaggtcac catctcctgc 1440

tctggaagca gctccaacat tgggaataat tatgtatcct ggtaccagaa gctcccagga 1500

acagccccca aactcctcat ttatgacaat aataagcgac cctcagggat tcctgaccga 1560

ttctctggct ccaagtctgg cacgtcaacc accctgggca tcaccggact ccagactggg 1620

gacgaggccg attattactg cggaacatgg gatagccgcc tgagtgctgt ggttttcggc 1680

ggagggacca agctgaccgt cctaggtcag cccaaggcca accccactgt cactctgttc 1740

ccgccctcct ctgaggagct ccaagccaac aaggccacac tagtgtgtct gatcagtgac 1800

ttctacccgg gagctgtgac agtggcctgg aaggcagatg gcagccccgt caaggcggga 1860

gtggagacca ccaaaccctc caaacagagc aacaacaagt acgcggccaa gagctacctg 1920

agcctgacgc ccgagcagtg gaagtcccac agaagctaca gctgccaggt cacgcatgaa 1980

gggagcaccg tggagaagac agtggcccct acagaatgtt ca 2022

<210> 607
<211> 2022
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 607
caagttcagt tggtggagtc tggagccgaa gtagtaaagc caggagcttc agtgaaagtc 60

tcttgtaaag caagtggatt cacgtttagc cgctttgcca tgcattgggt gcggaaagct 120

cccggtcagg ggttggagtg gatgggagtt attagctatg acgggggcaa taagtactac 180

gccgagtctg ttaagggtcg ggtcacaatg acacgggaca cctcaaccag tacactctat 240

atggaactgt ctagcctgag atccgaggac accgctgtgt attattgcgc taggggggtac 300

gatgtattga cgggttatcc tgattactgg gggcagggga cactcgtaac cgtctctagt 360

抗體ID.	HC群組	重鏈胺基酸序列	重鏈核酸序列
		VDGFYPSDIAVEWES NGQPENNYDTTPPVL DSDGSFFLYSDLTVD KSRWQQGNVFSCSV MHEALHNHYTQKSL SLSPGK (SEQ ID NO: 251)	AACGTGAATCACAAGCCCAGCAAC ACCAAGGTGGACAAGAAAGTTGA GCCCAAATCTTGTGACAAAACTCA CACATGCCCACCGTGCCCAGCACC TGAACTCCTGGGGGGACCGTCAGT CTTCCTCTTCCCCCCAAAACCCAA GGACACCCTCATGATCTCCCGGAC CCCTGAGGTCACATGCGTGGTGGT GGACGTGAGCCACGAAGACCCTGA GGTCAAGTTCAACTGGTACGTGGA CGGCGTGGAGGTGCATAATGCCAA GACAAAGCCGTGCGAGGAGCAGT ACGGCAGCACGTACCGTTGCGTCA GCGTCCTCACCGTCCTGCACCAGG ACTGGCTGAATGGCAAGGAGTACA AGTGCAAGGTCTCCAACAAAGCCC TCCCAGCCCCCATCGAGAAAACCA TCTCCAAAGCCAAAGGGCAGCCCC GAGAACCACAGGTGTACACCCTGC CCCCATCCCGGGAGGAGATGACCA AGAACCAGGTCAGCCTGACCTGCC TGGTCGATGGCTTCTATCCCAGCGA CATCGCCGTGGAGTGGGAGAGCAA TGGGCAGCCGGAGAACAACTACGA CACCACGCCTCCCGTGCTGGACTC CGACGGCTCCTTCTTCCTCTATAGC GACCTCACCGTGGACAAGAGCAGG TGGCAGCAGGGGAACGTCTTCTCA TGCTCCGTGATGCATGAGGCTCTGC ACAACCACTACACGCAGAAGAGCC TCTCCCTGTCTCCGGGTAAA (SEQ ID NO: 270)

gcctccacca agggcccatc ggtcttcccc ctggcaccct cctccaagag cacctctggg 420

ggcacagcgg ccctgggctg cctggtcaag gactacttcc ccgaaccggt gacggtgtcg 480

tggaactcag gcgccctgac cagcggcgtg cacaccttcc cggctgtcct acagtcctca 540

ggactctact ccctcaaaag cgtggtgacc gtgccctcca gcagcttggg cacccagacc 600

tacatctgca acgtgaatca caagcccagc aacaccaagg tggacaagaa agttgagccc 660

aaatcttgtg acaaaactca cacatgccca ccgtgcccag cacctgaact cctgggggga 720

ccgtcagtct tcctcttccc cccaaaaccc aaggacaccc tcatgatctc ccggaccccct 780

gaggtcacat gcgtggtggt ggacgtgagc cacgaagacc ctgaggtcaa gttcaactgg 840

tacgtggacg gcgtggaggt gcataatgcc aagacaaagc cgtgtgagga gcagtacggc 900

agcacgtacc gttgtgtcag cgtcctcacc gtcctgcacc aggactggct gaatggcaag 960

gagtacaagt gcaaggtctc caacaaagcc ctcccagccc ccatcgagaa aaccatctcc 1020

aaagccaaag ggcagccccg agaaccacag gtgtacaccc tgcccccatc ccgggaggag 1080

atgaccaaga accaggtcag cctgacctgc ctggtcaaag gcttctatcc cagcgacatc 1140

gccgtggagt gggagagcaa tgggcagccg gagaacaact acaagaccac gcctcccgtg 1200

ctggactccg acggctcctt cttcctctat agcaagctca ccgtggacaa gagcaggtgg 1260

cagcagggga acgtcttctc atgctccgtg atgcatgagg ctctgcacaa ccactacacg 1320

cagaagagcc taagcttgtc tccgggtggt ggcggatcgg gaggtggcgg atcccagtct 1380

gtgttgacgc agccgccctc agtgtctgcg gccccaggac agaaggtcac catctcctgc 1440

tctggaagca gctccaacat tgggaataat tatgtatcct ggtaccagca gctcccagga 1500

acagccccca aactcctcat ttatgacaat aataagcgac cctcagggat tcctgaccga 1560

ttctctggct ccaagtctgg cacgtcaacc accctgggca tcaccggact ccagactggg 1620

gacgaggccg attattactg cggaacatgg gatagccgcc tgagtgctgt ggttttcggc 1680

ggagggacca agctgaccgt cctaggtcag cccaaggcca accccactgt cactctgttc 1740

ccgccctcct ctgaggagct ccaagccaac aaggccacac tagtgtgtct gatcagtgac 1800

ttctacccgg gagctgtgac agtggcctgg aaggcagatg gcagccccgt caaggcggga 1860

gtggagacca ccaaaccctc caaacagagc aacaacaagt acgcggccaa gagctacctg 1920

agcctgacgc ccgagcagtg gaagtcccac agaagctaca gctgccaggt cacgcatgaa 1980

gggagcaccg tggagaagac agtggcccct acagaatgtt ca 2022

<210> 608
<211> 2022
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 608
caagttcagt tggtggagtc tggagccgaa gtagtaaagc caggagcttc agtgaaagtc 60

tcttgtaaag caagtggatt cacgtttagc cgctttgcca tgcattgggt gcggaaagct 120

cccggtcagg ggttggagtg gatgggagtt attagctatg acgggggcaa taagtactac 180

gccgagtctg ttaagggtcg ggtcacaatg acacgggaca cctcaaccag tacactctat 240

atggaactgt ctagcctgag atccgaggac accgctgtgt attattgcgc taggggtac 300

gatgtattga cgggttatcc tgattactgg gggcagggga cactcgtaac cgtctctagt 360

gcctccacca agggcccatc ggtcttcccc ctggcaccct cctccaagag cacctctggg 420

ggcacagcgg ccctgggctg cctggtcaag gactacttcc ccgaaccggt gacggtgtcg 480

tggaactcag gcgccctgac cagcggcgtg cacaccttcc cggctgtcct acagtcctca 540

ggactctact ccctcaaaag cgtggtgacc gtgccctcca gcagcttggg cacccagacc 600

tacatctgca acgtgaatca caagcccagc aacaccaagg tggacaagaa agttgagccc 660

aaatcttgtg acaaaactca cacatgccca ccgtgcccag cacctgaact cctgggggga 720

ccgtcagtct tcctcttccc cccaaaaccc aaggacaccc tcatgatctc ccggacccct 780

gaggtcacat gcgtggtggt ggacgtgagc cacgaagacc ctgaggtcaa gttcaactgg 840

tacgtggacg gcgtggaggt gcataatgcc aagacaaagc cgtgtgagga gcagtacggc 900

agcacgtacc gttgtgtcag cgtcctcacc gtcctgcacc aggactggct gaatggcaag 960

gagtacaagt gcaaggtctc caacaaagcc ctcccagccc ccatcgagaa aaccatctcc 1020

aaagccaaag ggcagccccg agaaccacag gtgtacaccc tgcccccatc ccgggaggag 1080

atgaccaaga accaggtcag cctgacctgc ctggtcaaag gcttctatcc cagcgacatc 1140

gccgtggagt gggagagcaa tgggcagccg gagaacaact acaagaccac gcctcccgtg 1200

ctggactccg acggctcctt cttcctctat agcaagctca ccgtggacaa gagcaggtgg 1260

cagcagggga acgtcttctc atgctccgtg atgcatgagg ctctgcacaa ccactacacg 1320

cagaagagcc taagcttgtc tccgggtggt ggcggatcgg gaggtggcgg atcccagtct 1380

gtgttgacgc agccgccctc agtgtctgcg gccccaggac agaaggtcac catctcctgc 1440

tctggaagca gctccaacat tgggaataat tatgtatcct ggtaccagaa gctcccagga 1500

acagccccca aactcctcat ttatgacaat aataagcgac cctcagggat tcctgaccga 1560

ttctctggct ccaagtctgg cacgtcaacc accctgggca tcaccggact ccagactggg 1620

gacgaggccg attattactg cggaacatgg gatagccgcc tgagtgctgt ggttttcggc 1680

ggagggacca agctgaccgt cctaggtcag cccaaggcca accccactgt cactctgttc 1740

ccgccctcct ctgaggagct ccaagccaac aaggccacac tagtgtgtct gatcagtgac 1800

ttctacccgg gagctgtgac agtggcctgg aaggcagatg gcagccccgt caaggcggga 1860

gtggagacca ccaaaccctc caaacagagc aacaacaagt acgcggccaa gagctacctg 1920

agcctgacgc ccgagcagtg gaagtcccac agaagctaca gctgccaggt cacgcatgaa 1980

gggagcaccg tggagaagac agtggcccct acagaatgtt ca 2022

<210> 609
<211> 2022
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 609
caggtgcagc tggtggaatc tgggggaggc gtggtccagc ctgggaggtc cctgagactc 60

tcctgtgcag cctctggatt caccttcagt agctttggca tgcactgggt ccgccaggct 120

ccaggcaagg ggctggagtg ggtggcagtt atatcatttg atggaagtat taagtattct 180

gtagactccg tgaagggccg attcaccatc tccagagaca attcaaagaa cacgctgttt 240

ctgcaaatga acagcctgcg agccgaggac acggctgtgt attactgtgc gagagatcgg 300

ctcaattact atgatagtag tggttattat cactacaaat actacggtat ggccgtctgg 360

ggccaaggga caacagttac cgtctctagt gcctccacca agggcccatc ggtcttcccc 420

ctggcaccct cctccaagag cacctctggg ggcacagcgg ccctgggctg cctggtcaag 480

gactacttcc ccgaaccggt gacggtgtcg tggaactcag gcgccctgac cagcggcgtg 540

cacaccttcc cggctgtcct acagtcctca ggactctact ccctcgaaag cgtggtgacc 600

gtgccctcca gcagcttggg cacccagacc tacatctgca acgtgaatca caagcccagc 660

aacaccaagg tggacaagaa agttgagccc aaatcttgtg acaaaactca cacatgccca 720

ccgtgcccag cacctgaact cctgggggga ccgtcagtct tcctcttccc cccaaaaccc 780

aaggacaccc tcatgatctc ccggacccct gaggtcacat gcgtggtggt ggacgtgagc 840

cacgaagacc ctgaggtcaa gttcaactgg tacgtggacg gcgtggaggt gcataatgcc 900

aagacaaagc cgtgtgagga gcagtacggc agcacgtacc gttgtgtcag cgtcctcacc 960

gtcctgcacc aggactggct gaatggcaag gagtacaagt gcaaggtctc caacaaagcc 1020

ctcccagccc ccatcgagaa aaccatctcc aaagccaaag ggcagccccg agaaccacag 1080

gtgtacaccc tgcccccatc ccgggaggag atgaccaaga accaggtcag cctgacctgc 1140

ctggtcaaag gcttctatcc cagcgacatc gccgtggagt gggagagcaa tgggcagccg 1200

gagaacaact acaagaccac gcctcccgtg ctggactccg acggctcctt cttcctctat 1260

agcaagctca ccgtggacaa gagcaggtgg cagcagggga acgtcttctc atgctccgtg 1320

atgcatgagg ctctgcacaa ccactacacg cagaagagcc taagcttgtc tccgggtggt 1380

ggcggatcgg gaggtggcgg atccgatatc cagctcactc aatcgccatc atttctctcc 1440

gcttcggtag gcgaccgggt cacgatcaca tgcagggcgt cgcaaagcat tgggaggtcg 1500

ttgcattggt atcagcagaa acccggaaag gccccgaaac ttctgatcaa atacgcatca 1560

caaagtttga gcggtgtgcc gtcgcgcttc tccggttccg gaagcggaac ggagttcacg 1620

cttacaatct cctcactgca gcccgaggat ttcgcgacct attactgtca ccagtcatcc 1680

agactcccgt ttacttttgg ccctgggacc aaggtggaca ttaagcgtgc tagtacaaag 1740

ggcccctccg tctttccact cgcacccagt tcaaagtcca cttctggagg cactgcggcc 1800

ttgggctgtt tggtgaaaga ctacttccca gagccagtga cagtctcttg gaatagcgga 1860

gcactgacca gcggtgtgca tacctttcca gctgtgctgc agagcagcgg cctctactca 1920

ctggagagtg tcgtcaccgt tccctcttcc agcctcggca ctcaaactta catctgcaac 1980

gtgaatcata agccatctaa caccaaggta gacaagaaag tc 2022

<210> 610
<211> 2022

<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 610
caggtgcagc tggtggaatc tgggggaggc gtggtccagc ctgggaggtc cctgagactc 60

tcctgtgcag cctctggatt caccttcagt agctttggca tgcactgggt ccgccaggct 120

ccaggcaagg ggctggagtg ggtggcagtt atatcatttg atggaagtat taagtattct 180

gtagactccg tgaagggccg attcaccatc tccagagaca attcaaagaa cacgctgttt 240

ctgcaaatga acagcctgcg agccgaggac acggctgtgt attactgtgc gagagatcgg 300

ctcaattact atgatagtag tggttattat cactacaaat actacggtat ggccgtctgg 360

ggccaaggga caacagttac cgtctctagt gcctccacca agggcccatc ggtcttcccc 420

ctggcaccct cctccaagag cacctctggg ggcacagcgg ccctgggctg cctggtcaag 480

gactacttcc ccgaaccggt gacggtgtcg tggaactcag gcgccctgac cagcggcgtg 540

cacaccttcc cggctgtcct acagtcctca ggactctact ccctcgaaag cgtggtgacc 600

gtgccctcca gcagcttggg cacccagacc tacatctgca acgtgaatca caagcccagc 660

aacaccaagg tggacaagaa agttgagccc aaatcttgtg acaaaactca cacatgccca 720

ccgtgcccag cacctgaact cctgggggga ccgtcagtct tcctcttccc cccaaaaccc 780

aaggacaccc tcatgatctc ccggacccct gaggtcacat gcgtggtggt ggacgtgagc 840

cacgaagacc ctgaggtcaa gttcaactgg tacgtggacg gcgtggaggt gcataatgcc 900

aagacaaagc cgtgtgagga gcagtacggc agcacgtacc gttgtgtcag cgtcctcacc 960

gtcctgcacc aggactggct gaatggcaag gagtacaagt gcaaggtctc caacaaagcc 1020

ctcccagccc ccatcgagaa aaccatctcc aaagccaaag ggcagccccg agaaccacag 1080

gtgtacaccc tgcccccatc ccgggaggag atgaccaaga accaggtcag cctgacctgc 1140

ctggtcaaag gcttctatcc cagcgacatc gccgtggagt gggagagcaa tgggcagccg 1200

gagaacaact acaagaccac gcctcccgtg ctggactccg acggctcctt cttcctctat 1260

agcaagctca ccgtggacaa gagcaggtgg cagcagggga acgtcttctc atgctccgtg 1320

atgcatgagg ctctgcacaa ccactacacg cagaagagcc taagcttgtc tccgggtggt 1380

ggcggatcgg gaggtggcgg atccgatatc cagctcactc aatcgccatc atttctctcc 1440

gcttcggtag gcgaccgggt cacgatcaca tgcagggcgt cgcaaagcat tgggaggtcg 1500

ttgcattggt atcaggagaa acccggaaag gccccgaaac ttctgatcaa atacgcatca 1560

caaagtttga gcggtgtgcc gtcgcgcttc tccggttccg gaagcggaac ggagttcacg 1620

cttacaatct cctcactgca gcccgaggat ttcgcgacct attactgtca ccagtcatcc 1680

agactcccgt ttacttttgg ccctgggacc aaggtggaca ttaagcgtgc tagtacaaag 1740

ggcccctccg tctttccact cgcacccagt tcaaagtcca cttctggagg cactgcggcc 1800

ttgggctgtt tggtgaaaga ctacttccca gagccagtga cagtctcttg gaatagcgga 1860

gcactgacca gcggtgtgca tacctttcca gctgtgctgc agagcagcgg cctctactca 1920

ctggagagtg tcgtcaccgt tccctcttcc agcctcggca ctcaaactta catctgcaac 1980

gtgaatcata agccatctaa caccaaggta gacaagaaag tc 2022

<210> 611
<211> 2022
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 611

caggtgcagc tggtggaatc tgggggaggc gtggtccagc ctgggaggtc cctgagactc 60

tcctgtgcag cctctggatt caccttcagt agctttggca tgcactgggt ccgccaggct 120

ccaggcaagg ggctggagtg ggtggcagtt atatcatttg atggaagtat taagtattct 180

gtagactccg tgaagggccg attcaccatc tccagagaca attcaaagaa cacgctgttt 240

ctgcaaatga acagcctgcg agccgaggac acggctgtgt attactgtgc gagagatcgg 300

ctcaattact atgaaagtag tggttattat cactacaaat actacggtat ggccgtctgg 360

ggccaaggga caacagttac cgtctctagt gcctccacca agggcccatc ggtcttcccc 420

ctggcaccct cctccaagag cacctctggg ggcacagcgg ccctgggctg cctggtcaag 480

gactacttcc ccgaaccggt gacggtgtcg tggaactcag gcgccctgac cagcggcgtg 540

cacaccttcc cggctgtcct acagtcctca ggactctact ccctcgaaag cgtggtgacc 600

gtgccctcca gcagcttggg cacccagacc tacatctgca acgtgaatca caagcccagc 660

aacaccaagg tggacaagaa agttgagccc aaatcttgtg acaaaactca cacatgccca 720

ccgtgcccag cacctgaact cctgggggga ccgtcagtct tcctcttccc cccaaaaccc 780

aaggacaccc tcatgatctc ccggacccct gaggtcacat gcgtggtggt ggacgtgagc 840

cacgaagacc ctgaggtcaa gttcaactgg tacgtggacg gcgtggaggt gcataatgcc 900

aagacaaagc cgtgtgagga gcagtacggc agcacgtacc gttgtgtcag cgtcctcacc 960

gtcctgcacc aggactggct gaatggcaag gagtacaagt gcaaggtctc caacaaagcc 1020

ctcccagccc ccatcgagaa aaccatctcc aaagccaaag ggcagccccg agaaccacag 1080

gtgtacaccc tgcccccatc ccgggaggag atgaccaaga accaggtcag cctgacctgc 1140

ctggtcaaag gcttctatcc cagcgacatc gccgtggagt gggagagcaa tgggcagccg 1200

gagaacaact acaagaccac gcctcccgtg ctggactccg acggctcctt cttcctctat 1260

agcaagctca ccgtggacaa gagcaggtgg cagcagggga acgtcttctc atgctccgtg 1320

atgcatgagg ctctgcacaa ccactacacg cagaagagcc taagcttgtc tccgggtggt 1380

ggcggatcgg gaggtggcgg atccgatatc cagctcactc aatcgccatc atttctctcc 1440

gcttcggtag gcgaccgggt cacgatcaca tgcagggcgt cgcaaagcat tgggaggtcg 1500

ttgcattggt atcagcagaa acccggaaag gccccgaaac ttctgatcaa atacgcatca 1560

caaagtttga gcggtgtgcc gtcgcgcttc tccggttccg gaagcggaac ggagttcacg 1620

cttacaatct cctcactgca gcccgaggat ttcgcgacct attactgtca ccagtcatcc 1680

agactcccgt ttacttttgg ccctgggacc aaggtggaca ttaagcgtgc tagtacaaag 1740

ggcccctccg tctttccact cgcacccagt tcaaagtcca cttctggagg cactgcggcc 1800

ttgggctgtt tggtgaaaga ctacttccca gagccagtga cagtctcttg gaatagcgga 1860

gcactgacca gcggtgtgca tacctttcca gctgtgctgc agagcagcgg cctctactca 1920

ctggagagtg tcgtcaccgt tccctcttcc agcctcggca ctcaaactta catctgcaac 1980

gtgaatcata agccatctaa caccaaggta gacaagaaag tc 2022

<210> 612
<211> 2022
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 612
caggtgcagc tggtggaatc tgggggaggc gtggtccagc ctgggaggtc cctgagactc 60

tcctgtgcag cctctggatt caccttcagt agctttggca tgcactgggt ccgccaggct 120

ccaggcaagg ggctggagtg ggtggcagtt atatcatttg atggaagtat taagtattct 180

gtagactccg tgaagggccg attcaccatc tccagagaca attcaaagaa cacgctgttt 240

ctgcaaatga acagcctgcg agccgaggac acggctgtgt attactgtgc gagagatcgg 300

ctcaattact atgaaagtag tggttattat cactacaaat actacggtat ggccgtctgg 360

ggccaaggga caacagttac cgtctctagt gcctccacca agggcccatc ggtcttcccc 420

ctggcaccct cctccaagag cacctctggg ggcacagcgg ccctgggctg cctggtcaag 480

gactacttcc ccgaaccggt gacggtgtcg tggaactcag gcgccctgac cagcggcgtg 540

cacaccttcc cggctgtcct acagtcctca ggactctact ccctcgaaag cgtggtgacc 600

gtgccctcca gcagcttggg cacccagacc tacatctgca acgtgaatca caagcccagc 660

aacaccaagg tggacaagaa agttgagccc aaatcttgtg acaaaactca cacatgccca 720

ccgtgcccag cacctgaact cctgggggga ccgtcagtct tcctcttccc cccaaaaccc 780

aaggacaccc tcatgatctc ccggaccccc gaggtcacat gcgtggtggt ggacgtgagc 840

cacgaagacc ctgaggtcaa gttcaactgg tacgtggacg gcgtggaggt gcataatgcc 900

aagacaaagc cgtgtgagga gcagtacggc agcacgtacc gttgtgtcag cgtcctcacc 960

gtcctgcacc aggactggct gaatggcaag gagtacaagt gcaaggtctc caacaaagcc 1020

ctcccagccc ccatcgagaa aaccatctcc aaagccaaag ggcagccccg agaaccacag 1080

gtgtacaccc tgcccccatc ccgggaggag atgaccaaga accaggtcag cctgacctgc 1140

ctggtcaaag gcttctatcc cagcgacatc gccgtggagt gggagagcaa tgggcagccg 1200

gagaacaact acaagaccac gcctcccgtg ctggactccg acggctcctt cttcctctat 1260

agcaagctca ccgtggacaa gagcaggtgg cagcagggga acgtcttctc atgctccgtg 1320

atgcatgagg ctctgcacaa ccactacacg cagaagagcc taagcttgtc tccgggtggt 1380

ggcggatcgg gaggtggcgg atccgatatc cagctcactc aatcgccatc atttctctcc 1440

gcttcggtag gcgaccgggt cacgatcaca tgcagggcgt cgcaaagcat tgggaggtcg 1500

ttgcattggt atcaggagaa acccggaaag gccccgaaac ttctgatcaa atacgcatca 1560

在一些實施例中，本發明之異源二聚抗體包含來自表6A之抗PAC1受體輕鏈及來自表6B之抗PAC1受體重鏈。可併入異源二聚抗體中之抗PAC1受體輕鏈及重鏈之示範性對包括但不限於：LC-01 (SEQ ID NO: 211)及HC-01 (SEQ ID NO: 233)；LC-02 (SEQ ID NO: 212)及HC-02 (SEQ ID NO: 234)；LC-01 (SEQ ID NO: 211)及HC-03 (SEQ ID NO: 235)；LC-01 (SEQ ID NO: 211)及HC-04 (SEQ ID NO: 236)；LC-03 (SEQ ID NO: 213)及HC-01 (SEQ ID NO: 233)；LC-03 (SEQ ID NO: 213)及HC-03 (SEQ ID NO: 235)；LC-04 (SEQ ID NO: 214)及HC-05 (SEQ ID NO: 237)；LC-05 (SEQ ID NO: 215)及HC-06 (SEQ ID NO: 238)；LC-04 (SEQ ID NO: 214)及HC-07 (SEQ ID NO: 239)；LC-04 (SEQ ID NO: 214)及HC-08 (SEQ ID NO: 240)；LC-06 (SEQ ID NO: 216)及HC-09 (SEQ ID NO: 241)；LC-07 (SEQ ID NO: 217)及HC-10 (SEQ ID NO: 242)；LC-06 (SEQ ID NO: 216)及HC-11 (SEQ ID NO: 243)；LC-06 (SEQ ID NO: 216)及HC-12 (SEQ ID NO: 244)；LC-08 (SEQ ID NO: 218)及HC-13 (SEQ ID NO: 245)；LC-09 (SEQ ID NO: 219)及HC-14 (SEQ ID NO: 246)；LC-08 (SEQ ID NO: 218)及HC-15 (SEQ ID NO: 247)；LC-08 (SEQ ID NO: 218)及HC-16 (SEQ ID NO: 248)；LC-10 (SEQ ID NO: 220)及HC-17 (SEQ ID NO: 249)；LC-11(SEQ ID NO: 221)及HC-18 (SEQ ID NO: 250)；以及LC-10 (SEQ ID NO: 220)及HC-19 (SEQ ID NO: 251)。

併入本發明之異源二聚抗體中之抗PAC1受體輕鏈及/或重鏈可包含鄰接胺基酸之序列，該序列與表6A中之輕鏈或表6B中之重鏈之序列相差1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14、15個或15個以上胺基酸殘基，其中每一此序列差異獨立地為一個胺基酸之缺失、插入或取代。在一些實施例中，併入異源二聚抗體中之抗PAC1受體輕鏈包含胺基酸之序列，該序列具有與SEQ ID NO: 211-221之胺基酸序列(亦即，表6A中之抗PAC1受體輕鏈)至少70%、至少75%、至

caaagtttga gcggtgtgcc gtcgcgcttc tccggttccg gaagcggaac ggagttcacg 1620

cttacaatct cctcactgca gcccgaggat ttcgcgacct attactgtca ccagtcatcc 1680

agactcccgt ttacttttgg ccctgggacc aaggtggaca ttaagcgtgc tagtacaaag 1740

ggcccctccg tctttccact cgcacccagt tcaaagtcca cttctggagg cactgcggcc 1800

ttgggctgtt tggtgaaaga ctacttccca gagccagtga cagtctcttg gaatagcgga 1860

gcactgacca gcggtgtgca tacctttcca gctgtgctgc agagcagcgg cctctactca 1920

ctggagagtg tcgtcaccgt tccctcttcc agcctcggca ctcaaactta catctgcaac 1980

gtgaatcata agccatctaa caccaaggta gacaagaaag tc 2022

<210> 613
<211> 2046
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 613
caggtgcagc tggtggaatc tgggggaggc gtggtccagc ctgggaggtc cctgagactc 60

tcctgtgcag cctctggatt caccttcagt agctttggca tgcactgggt ccgccaggct 120

ccaggcaagg ggctggagtg ggtggcagtt atatcatttg atggaagtat taagtattct 180

gtagactccg tgaagggccg attcaccatc tccagagaca attcaaagaa cacgctgttt 240

ctgcaaatga acagcctgcg agccgaggac acggctgtgt attactgtgc gagagatcgg 300

ctcaattact atgatagtag tggttattat cactacaaat actacggtat ggccgtctgg 360

ggccaaggga caacagttac cgtctctagt gcctccacca agggcccatc ggtcttcccc 420

ctggcaccct cctccaagag cacctctggg ggcacagcgg ccctgggctg cctggtcaag 480

gactacttcc ccgaaccggt gacggtgtcg tggaactcag gcgccctgac cagcggcgtg 540

cacaccttcc cggctgtcct acagtcctca ggactctact ccctcgaaag cgtggtgacc 600

gtgccctcca gcagcttggg cacccagacc tacatctgca acgtgaatca caagcccagc 660

aacaccaagg tggacaagaa agttgagccc aaatcttgtg acaaaactca cacatgccca 720

ccgtgcccag cacctgaact cctgggggga ccgtcagtct tcctcttccc cccaaaaccc 780

aaggacaccc tcatgatctc ccggacccct gaggtcacat gcgtggtggt ggacgtgagc 840

cacgaagacc ctgaggtcaa gttcaactgg tacgtggacg gcgtggaggt gcataatgcc 900

aagacaaagc cgtgtgagga gcagtacggc agcacgtacc gttgtgtcag cgtcctcacc 960

gtcctgcacc aggactggct gaatggcaag gagtacaagt gcaaggtctc caacaaagcc 1020

ctcccagccc ccatcgagaa aaccatctcc aaagccaaag ggcagccccg agaaccacag 1080

gtgtacaccc tgcccccatc ccgggaggag atgaccaaga accaggtcag cctgacctgc 1140

ctggtcaaag gcttctatcc cagcgacatc gccgtggagt gggagagcaa tgggcagccg 1200

gagaacaact acaagaccac gcctcccgtg ctggactccg acggctcctt cttcctctat 1260

agcaagctca ccgtggacaa gagcaggtgg cagcagggga acgtcttctc atgctccgtg 1320

atgcatgagg ctctgcacaa ccactacacg cagaagagcc taagcttgtc tccgggtggt 1380

ggcggatcgg gaggtggcgg atccgatatc cagctcactc aatcgccatc atttctctcc 1440

gcttcggtag gcgaccgggt cacgatcaca tgcagggcgt cgcaaagcat tgggaggtcg 1500

ttgcattggt atcagcagaa acccggaaag gccccgaaac ttctgatcaa atacgcatca 1560

caaagtttga gcggtgtgcc gtcgcgcttc tccggttccg gaagcggaac ggagttcacg 1620

cttacaatct cctcactgca gcccgaggat ttcgcgacct attactgtca ccagtcatcc 1680

agactcccgt ttacttttgg ccctgggacc aaggtggaca ttaagcgtac ggtggctgca 1740

ccatctgtct tcatcttccc gccatctgat gagcagttga aatctggaac tgcctctgtt 1800

gtgtgcctgc tgaataactt ctatcccaga gaggccaaag tacagtggaa ggtggataac 1860

gccctccaat cgggtaactc ccaggagagt gtcacagagc aggacagcaa ggacagcacc 1920

tacagcctcg aaagcaccct gacgctgagc aaagcagact acgagaaaca caaagtctac 1980

gcctgcgaag tcacccatca gggcctgagc tcgcccgtca caaagagctt caacagggga 2040

gagtgt 2046

<210> 614
<211> 2046
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 614
caggtgcagc tggtggaatc tgggggaggc gtggtccagc ctgggaggtc cctgagactc 60

tcctgtgcag cctctggatt caccttcagt agctttggca tgcactgggt ccgccaggct 120

ccaggcaagg ggctggagtg ggtggcagtt atatcatttg atggaagtat taagtattct 180

gtagactccg tgaagggccg attcaccatc tccagagaca attcaaagaa cacgctgttt 240

ctgcaaatga acagcctgcg agccgaggac acggctgtgt attactgtgc gagagatcgg 300

ctcaattact atgatagtag tggttattat cactacaaat actacggtat ggccgtctgg 360

ggccaaggga caacagttac cgtctctagt gcctccacca agggcccatc ggtcttcccc 420

ctggcaccct cctccaagag cacctctggg ggcacagcgg ccctgggctg cctggtcaag 480

gactacttcc ccgaaccggt gacggtgtcg tggaactcag gcgccctgac cagcggcgtg 540

cacaccttcc cggctgtcct acagtcctca ggactctact ccctcgaaag cgtggtgacc 600

gtgccctcca gcagcttggg cacccagacc tacatctgca acgtgaatca caagcccagc 660

aacaccaagg tggacaagaa agttgagccc aaatcttgtg acaaaactca cacatgccca 720

ccgtgcccag cacctgaact cctgggggga ccgtcagtct tcctcttccc cccaaaaccc 780

aaggacaccc tcatgatctc ccggacccct gaggtcacat gcgtggtggt ggacgtgagc 840

cacgaagacc ctgaggtcaa gttcaactgg tacgtggacg gcgtggaggt gcataatgcc 900

aagacaaagc cgtgtgagga gcagtacggc agcacgtacc gttgtgtcag cgtcctcacc 960

gtcctgcacc aggactggct gaatggcaag gagtacaagt gcaaggtctc caacaaagcc 1020

ctcccagccc ccatcgagaa aaccatctcc aaagccaaag ggcagccccg agaaccacag 1080

gtgtacaccc tgcccccatc ccgggaggag atgaccaaga accaggtcag cctgacctgc 1140

ctggtcaaag gcttctatcc cagcgacatc gccgtggagt gggagagcaa tgggcagccg 1200

gagaacaact acaagaccac gcctcccgtg ctggactccg acggctcctt cttcctctat 1260

agcaagctca ccgtggacaa gagcaggtgg cagcagggga acgtcttctc atgctccgtg 1320

atgcatgagg ctctgcacaa ccactacacg cagaagagcc taagcttgtc tccgggtggt 1380

ggcggatcgg gaggtggcgg atccgatatc cagctcactc aatcgccatc atttctctcc 1440

gcttcggtag gcgaccgggt cacgatcaca tgcagggcgt cgcaaagcat tgggaggtcg 1500

ttgcattggt atcaggagaa acccggaaag gccccgaaac ttctgatcaa atacgcatca 1560

caaagtttga gcggtgtgcc gtcgcgcttc tccggttccg gaagcggaac ggagttcacg 1620

cttacaatct cctcactgca gcccgaggat ttcgcgacct attactgtca ccagtcatcc 1680

agactcccgt ttacttttgg ccctgggacc aaggtggaca ttaagcgtac ggtggctgca 1740

ccatctgtct tcatcttccc gccatctgat gagcagttga aatctggaac tgcctctgtt 1800

gtgtgcctgc tgaataactt ctatcccaga gaggccaaag tacagtggaa ggtggataac 1860

gccctccaat cgggtaactc ccaggagagt gtcacagagc aggacagcaa ggacagcacc 1920

tacagcctcg aaagcaccct gacgctgagc aaagcagact acgagaaaca caaagtctac 1980

gcctgcgaag tcacccatca gggcctgagc tcgcccgtca caaagagctt caacagggga 2040

gagtgt 2046

<210> 615
<211> 2046
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 615
caggtgcagc tggtggaatc tgggggaggc gtggtccagc ctgggaggtc cctgagactc 60

tcctgtgcag cctctggatt caccttcagt agctttggca tgcactgggt ccgccaggct 120

ccaggcaagg ggctggagtg ggtggcagtt atatcatttg atggaagtat taagtattct 180

gtagactccg tgaagggccg attcaccatc tccagagaca attcaaagaa cacgctgttt 240

ctgcaaatga acagcctgcg agccgaggac acggctgtgt attactgtgc gagagatcgg 300

ctcaattact atgaaagtag tggttattat cactacaaat actacggtat ggccgtctgg 360

ggccaaggga caacagttac cgtctctagt gcctccacca agggcccatc ggtcttcccc 420

ctggcaccct cctccaagag cacctctggg ggcacagcgg ccctgggctg cctggtcaag 480

gactacttcc ccgaaccggt gacggtgtcg tggaactcag gcgccctgac cagcggcgtg 540

cacaccttcc cggctgtcct acagtcctca ggactctact ccctcgaaag cgtggtgacc 600

gtgccctcca gcagcttggg cacccagacc tacatctgca acgtgaatca caagcccagc 660

aacaccaagg tggacaagaa agttgagccc aaatcttgtg acaaaactca cacatgccca 720

ccgtgcccag cacctgaact cctgggggga ccgtcagtct tcctcttccc cccaaaaccc 780

aaggacaccc tcatgatctc ccggacccct gaggtcacat gcgtggtggt ggacgtgagc 840

cacgaagacc ctgaggtcaa gttcaactgg tacgtggacg gcgtggaggt gcataatgcc 900

aagacaaagc cgtgtgagga gcagtacggc agcacgtacc gttgtgtcag cgtcctcacc 960

gtcctgcacc aggactggct gaatggcaag gagtacaagt gcaaggtctc caacaaagcc 1020

ctcccagccc ccatcgagaa aaccatctcc aaagccaaag ggcagccccg agaaccacag 1080

gtgtacaccc tgcccccatc ccgggaggag atgaccaaga accaggtcag cctgacctgc 1140

ctggtcaaag gcttctatcc agcgacatc gccgtggagt gggagagcaa tgggcagccg 1200

gagaacaact acaagaccac gcctcccgtg ctggactccg acggctcctt cttcctctat 1260

agcaagctca ccgtggacaa gagcaggtgg cagcagggga acgtcttctc atgctccgtg 1320

atgcatgagg ctctgcacaa ccactacacg cagaagagcc taagcttgtc tccgggtggt 1380

ggcggatcgg gaggtggcgg atccgatatc cagctcactc aatcgccatc atttctctcc 1440

gcttcggtag gcgaccgggt cacgatcaca tgcagggcgt cgcaaagcat tgggaggtcg 1500

ttgcattggt atcagcagaa acccggaaag gccccgaaac ttctgatcaa atacgcatca 1560

caaagtttga gcggtgtgcc gtcgcgcttc tccggttccg gaagcggaac ggagttcacg 1620

cttacaatct cctcactgca gcccgaggat ttcgcgacct attactgtca ccagtcatcc 1680

agactcccgt ttacttttgg ccctgggacc aaggtggaca ttaagcgtac ggtggctgca 1740

ccatctgtct tcatcttccc gccatctgat gagcagttga aatctggaac tgcctctgtt 1800

gtgtgcctgc tgaataactt ctatcccaga gaggccaaag tacagtggaa ggtggataac 1860

gccctccaat cgggtaactc ccaggagagt gtcacagagc aggacagcaa ggacagcacc 1920

tacagcctcg aaagcaccct gacgctgagc aaagcagact acgagaaaca caaagtctac 1980

gcctgcgaag tcacccatca gggcctgagc tcgcccgtca caaagagctt caacagggga 2040

gagtgt 2046

<210> 616
<211> 2046
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 616
caggtgcagc tggtggaatc tgggggaggc gtggtccagc ctgggaggtc cctgagactc 60

tcctgtgcag cctctggatt caccttcagt agctttggca tgcactgggt ccgccaggct 120

ccaggcaagg ggctggagtg ggtggcagtt atatcatttg atggaagtat taagtattct 180

gtagactccg tgaagggccg attcaccatc tccagagaca attcaaagaa cacgctgttt 240

ctgcaaatga acagcctgcg agccgaggac acggctgtgt attactgtgc gagagatcgg 300

ctcaattact atgaaagtag tggttattat cactacaaat actacggtat ggccgtctgg 360

ggccaaggga caacagttac cgtctctagt gcctccacca agggcccatc ggtcttcccc 420

ctggcaccct cctccaagag cacctctggg ggcacagcgg ccctgggctg cctggtcaag 480

gactacttcc ccgaaccggt gacggtgtcg tggaactcag gcgccctgac cagcggcgtg 540

cacaccttcc cggctgtcct acagtcctca ggactctact ccctcgaaag cgtggtgacc 600

gtgccctcca gcagcttggg cacccagacc tacatctgca acgtgaatca caagcccagc 660

aacaccaagg tggacaagaa agttgagccc aaatcttgtg acaaaactca cacatgccca 720

ccgtgcccag cacctgaact cctgggggga ccgtcagtct tcctcttccc cccaaaaccc 780

aaggacaccc tcatgatctc ccggacccct gaggtcacat gcgtggtggt ggacgtgagc 840

cacgaagacc ctgaggtcaa gttcaactgg tacgtggacg gcgtggaggt gcataatgcc 900

aagacaaagc cgtgtgagga gcagtacggc agcacgtacc gttgtgtcag cgtcctcacc 960

gtcctgcacc aggactggct gaatggcaag gagtacaagt gcaaggtctc caacaaagcc 1020

ctcccagccc ccatcgagaa aaccatctcc aaagccaaag ggcagccccg agaaccacag 1080

gtgtacaccc tgcccccatc ccgggaggag atgaccaaga accaggtcag cctgacctgc 1140

ctggtcaaag gcttctatcc cagcgacatc gccgtggagt gggagagcaa tgggcagccg 1200

gagaacaact acaagaccac gcctcccgtg ctggactccg acggctcctt cttcctctat 1260

agcaagctca ccgtggacaa gagcaggtgg cagcagggga acgtcttctc atgctccgtg 1320

atgcatgagg ctctgcacaa ccactacacg cagaagagcc taagcttgtc tccgggtggt 1380

ggcggatcgg gaggtggcgg atccgatatc cagctcactc aatcgccatc atttctctcc 1440

gcttcggtag gcgaccgggt cacgatcaca tgcagggcgt cgcaaagcat tgggaggtcg 1500

ttgcattggt atcaggagaa acccggaaag gccccgaaac ttctgatcaa atacgcatca 1560

caaagtttga gcggtgtgcc gtcgcgcttc tccggttccg gaagcggaac ggagttcacg 1620

cttacaatct cctcactgca gcccgaggat ttcgcgacct attactgtca ccagtcatcc 1680

agactcccgt ttacttttgg ccctgggacc aaggtggaca ttaagcgtac ggtggctgca 1740

ccatctgtct tcatcttccc gccatctgat gagcagttga aatctggaac tgcctctgtt 1800

gtgtgcctgc tgaataactt ctatcccaga gaggccaaag tacagtggaa ggtggataac 1860

gccctccaat cgggtaactc ccaggagagt gtcacagagc aggacagcaa ggacagcacc 1920

tacagcctcg aaagcaccct gacgctgagc aaagcagact acgagaaaca caaagtctac 1980

gcctgcgaag tcacccatca gggcctgagc tcgcccgtca caaagagctt caacagggga 2040

gagtgt 2046

<210> 617
<211> 2046
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>

<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 617

caggtgcagc tggtggaatc tgggggaggc gtggtccagc ctgggaggtc cctgagactc 60

tcctgtgcag cctctggatt caccttcagt agctttggca tgcactgggt ccgcgaggct 120

ccaggcaagg ggctggagtg ggtggcagtt atatcatttg atggaagtat taagtattct 180

gtagactccg tgaagggccg attcaccatc tccagagaca attcaaagaa cacgctgttt 240

ctgcaaatga acagcctgcg agccgaggac acggctgtgt attactgtgc gagagatcgg 300

ctcaattact atgatagtag tggttattat cactacaaat actacggtat ggccgtctgg 360

ggccaaggga caacagttac cgtctctagt gcctccacca agggcccatc ggtcttcccc 420

ctggcaccct cctccaagag cacctctggg ggcacagcgg ccctgggctg cctggtcaag 480

gactacttcc ccgaaccggt gacggtgtcg tggaactcag gcgccctgac cagcggcgtg 540

cacaccttcc cggctgtcct acagtcctca ggactctact ccctcgaaag cgtggtgacc 600

gtgccctcca gcagcttggg cacccagacc tacatctgca acgtgaatca caagcccagc 660

aacaccaagg tggacaagaa agttgagccc aaatcttgtg acaaaactca cacatgccca 720

ccgtgcccag cacctgaact cctgggggga ccgtcagtct tcctcttccc cccaaaaccc 780

aaggacaccc tcatgatctc ccggacccct gaggtcacat gcgtggtggt ggacgtgagc 840

cacgaagacc ctgaggtcaa gttcaactgg tacgtggacg gcgtggaggt gcataatgcc 900

aagacaaagc cgtgtgagga gcagtacggc agcacgtacc gttgtgtcag cgtcctcacc 960

gtcctgcacc aggactggct gaatggcaag gagtacaagt gcaaggtctc caacaaagcc 1020

ctcccagccc ccatcgagaa aaccatctcc aaagccaaag ggcagccccg agaaccacag 1080

gtgtacaccc tgcccccatc ccgggaggag atgaccaaga accaggtcag cctgacctgc 1140

ctggtcaaag gcttctatcc cagcgacatc gccgtggagt gggagagcaa tgggcagccg 1200

gagaacaact acaagaccac gcctcccgtg ctggactccg acggctcctt cttcctctat 1260

agcaagctca ccgtggacaa gagcaggtgg cagcagggga acgtcttctc atgctccgtg 1320

atgcatgagg ctctgcacaa ccactacacg cagaagagcc taagcttgtc tccgggtggt 1380

ggcggatcgg gaggtggcgg atccgatatc cagctcactc aatcgccatc atttctctcc 1440

gcttcggtag gcgaccgggt cacgatcaca tgcagggcgt cgcaaagcat tgggaggtcg 1500

ttgcattggt atcagcagaa acccggaaag gccccgaaac ttctgatcaa atacgcatca 1560

caaagtttga gcggtgtgcc gtcgcgcttc tccggttccg gaagcggaac ggagttcacg 1620

cttacaatct cctcactgca gcccgaggat ttcgcgacct attactgtca ccagtcatcc 1680

agactcccgt ttacttttgg ccctgggacc aaggtggaca ttaagcgtac ggtggctgca 1740

ccatctgtct tcatcttccc gccatctgat gagcagttga aatctggaac tgcctctgtt 1800

gtgtgcctgc tgaataactt ctatcccaga gaggccaaag tacagtggaa ggtggataac 1860

gccctccaat cgggtaactc ccaggagagt gtcacagagc aggacagcaa ggacagcacc 1920

tacagcctcg aaagcaccct gacgctgagc aaagcagact acgagaaaca caaagtctac 1980

gcctgcgaag tcacccatca gggcctgagc tcgcccgtca caaagagctt caacagggga 2040

gagtgt 2046

<210> 618
<211> 2046
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 618
caggtgcagc tggtggaatc tgggggaggc gtggtccagc ctgggaggtc cctgagactc 60

少80%、至少85%、至少90%、至少95%、至少97%或至少99%序列一致性。在某些實施例中，併入異源二聚抗體中之抗PAC1受體重鏈包含胺基酸之序列，該序列具有與SEQ ID NO: 233-251之胺基酸序列(亦即，表6B中之抗PAC1受體重鏈)至少70%、至少75%、至少80%、至少85%、至少90%、至少95%、至少97%或至少99%序列一致性。

來自含有適用於本發明之異源二聚抗體之一或多個電荷對突變的抗CGRP受體抗體之示範性全長輕鏈序列及全長重鏈序列分別在表7A及表7B中展示。

表7A. 示範性抗CGRP受體輕鏈序列

抗體 ID.	LC群組	輕鏈胺基酸序列	輕鏈核酸序列
50A、50C、50D	LC-101	QSVLTQPPSASGTPGQR VTISCSGSSSNIGSNYV YWYQQLPGAAPKLLIF RNNQRPSGVPDRFSGS KSGTSASLAISGLRSED EADYYCAAWDDSLSG WVFGGGTKLTVLGQP KANPTVTLFPPSSEELQ ANKATLVCLISDFYPGA VTVAWKADGSPVKAG VETTKPSKQSNNKYAA KSYLSLTPEQWKSHRS YSCQVTHEGSTVEKTV APTECS (SEQ ID NO: 271)	CAGTCTGTGCTGACTCAGCCAC CCTCAGCGTCTGGGACCCCCGG GCAGAGAGTCACCATCTCTTGTT CTGGAAGCAGCTCCAACATCGG CAGTAATTATGTATACTGGTACC AGCAGCTCCCAGGAGCGGCCCC CAAACTCCTCATCTTTAGGAATA ATCAGCGGCCCTCAGGGGTCCC TGACCGCTTCTCTGGCTCCAAGT CTGGCACCTCAGCCTCCCTGGC CATCAGTGGGCTCCGGTCCGAG GATGAGGCTGATTATTACTGTGC AGCATGGGATGACAGCCTGAGT GGTTGGGTGTTCGGCGGAGGGA CCAAGCTGACCGTCCTAGGTCA GCCCAAGGCCAACCCCACTGTC ACTCTGTTCCCGCCCTCCTCTGA GGAGCTCCAAGCCAACAAGGCC ACACTAGTGTGTCTGATCAGTG ACTTCTACCCGGGAGCTGTGAC AGTGGCCTGGAAGGCAGATGGC

tcctgtgcag cctctggatt caccttcagt agctttggca tgcactgggt ccgcgaggct 120

ccaggcaagg ggctggagtg ggtggcagtt atatcatttg atggaagtat taagtattct 180

gtagactccg tgaagggccg attcaccatc tccagagaca attcaaagaa cacgctgttt 240

ctgcaaatga acagcctgcg agccgaggac acggctgtgt attactgtgc gagagatcgg 300

ctcaattact atgatagtag tggttattat cactacaaat actacggtat ggccgtctgg 360

ggccaaggga caacagttac cgtctctagt gcctccacca agggcccatc ggtcttcccc 420

ctggcaccct cctccaagag cacctctggg ggcacagcgg ccctgggctg cctggtcaag 480

gactacttcc ccgaaccggt gacggtgtcg tggaactcag gcgccctgac cagcggcgtg 540

cacaccttcc cggctgtcct acagtcctca ggactctact ccctcgaaag cgtggtgacc 600

gtgccctcca gcagcttggg cacccagacc tacatctgca acgtgaatca caagcccagc 660

aacaccaagg tggacaagaa agttgagccc aaatcttgtg acaaaactca cacatgccca 720

ccgtgcccag cacctgaact cctgggggga ccgtcagtct tcctcttccc cccaaaaccc 780

aaggacaccc tcatgatctc ccggacccct gaggtcacat gcgtggtggt ggacgtgagc 840

cacgaagacc ctgaggtcaa gttcaactgg tacgtggacg gcgtggaggt gcataatgcc 900

aagacaaagc cgtgtgagga gcagtacggc agcacgtacc gttgtgtcag cgtcctcacc 960

gtcctgcacc aggactggct gaatggcaag gagtacaagt gcaaggtctc caacaaagcc 1020

ctcccagccc ccatcgagaa aaccatctcc aaagccaaag ggcagccccg agaaccacag 1080

gtgtacaccc tgcccccatc ccgggaggag atgaccaaga accaggtcag cctgacctgc 1140

ctggtcaaag gcttctatcc cagcgacatc gccgtggagt gggagagcaa tgggcagccg 1200

gagaacaact acaagaccac gcctcccgtg ctggactccg acggctcctt cttcctctat 1260

agcaagctca ccgtggacaa gagcaggtgg cagcagggga acgtcttctc atgctccgtg 1320

atgcatgagg ctctgcacaa ccactacacg cagaagagcc taagcttgtc tccgggtggt 1380

ggcggatcgg gaggtggcgg atccgatatc cagctcactc aatcgccatc atttctctcc 1440

gcttcggtag gcgaccgggt cacgatcaca tgcagggcgt cgcaaagcat tgggaggtcg 1500

ttgcattggt atcaggagaa acccggaaag gccccgaaac ttctgatcaa atacgcatca 1560

caaagtttga gcggtgtgcc gtcgcgcttc tccggttccg gaagcggaac ggagttcacg 1620

cttacaatct cctcactgca gcccgaggat ttcgcgacct attactgtca ccagtcatcc 1680

agactcccgt ttacttttgg ccctgggacc aaggtggaca ttaagcgtac ggtggctgca 1740

ccatctgtct tcatcttccc gccatctgat gagcagttga aatctggaac tgcctctgtt 1800

gtgtgcctgc tgaataactt ctatcccaga gaggccaaag tacagtggaa ggtggataac 1860

gccctccaat cgggtaactc ccaggagagt gtcacagagc aggacagcaa ggacagcacc 1920

tacagcctcg aaagcaccct gacgctgagc aaagcagact acgagaaaca caaagtctac 1980

gcctgcgaag tcacccatca gggcctgagc tcgcccgtca caaagagctt caacagggga 2040

gagtgt 2046

<210> 619
<211> 2046
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 619
caggtgcagc tggtggaatc tgggggaggc gtggtccagc ctgggaggtc cctgagactc 60

tcctgtgcag cctctggatt caccttcagt agctttggca tgcactgggt ccgcgaggct 120

ccaggcaagg ggctggagtg ggtggcagtt atatcatttg atggaagtat taagtattct 180

gtagactccg tgaagggccg attcaccatc tccagagaca attcaaagaa cacgctgttt 240

ctgcaaatga acagcctgcg agccgaggac acggctgtgt attactgtgc gagagatcgg 300

ctcaattact atgaaagtag tggttattat cactacaaat actacggtat ggccgtctgg 360

ggccaaggga caacagttac cgtctctagt gcctccacca agggcccatc ggtcttcccc 420

ctggcaccct cctccaagag cacctctggg ggcacagcgg ccctgggctg cctggtcaag 480

gactacttcc ccgaaccggt gacggtgtcg tggaactcag gcgccctgac cagcggcgtg 540

cacaccttcc cggctgtcct acagtcctca ggactctact ccctcgaaag cgtggtgacc 600

gtgccctcca gcagcttggg cacccagacc tacatctgca acgtgaatca caagcccagc 660

aacaccaagg tggacaagaa agttgagccc aaatcttgtg acaaaactca cacatgccca 720

ccgtgcccag cacctgaact cctgggggga ccgtcagtct tcctcttccc cccaaaaccc 780

aaggacaccc tcatgatctc ccggacccct gaggtcacat gcgtggtggt ggacgtgagc 840

cacgaagacc ctgaggtcaa gttcaactgg tacgtggacg gcgtggaggt gcataatgcc 900

aagacaaagc cgtgtgagga gcagtacggc agcacgtacc gttgtgtcag cgtcctcacc 960

gtcctgcacc aggactggct gaatggcaag gagtacaagt gcaaggtctc caacaaagcc 1020

ctcccagccc ccatcgagaa aaccatctcc aaagccaaag ggcagccccg agaaccacag 1080

gtgtacaccc tgcccccatc ccgggaggag atgaccaaga accaggtcag cctgacctgc 1140

ctggtcaaag gcttctatcc cagcgacatc gccgtggagt gggagagcaa tgggcagccg 1200

gagaacaact acaagaccac gcctcccgtg ctggactccg acggctcctt cttcctctat 1260

agcaagctca ccgtggacaa gagcaggtgg cagcagggga acgtcttctc atgctccgtg 1320

atgcatgagg ctctgcacaa ccactacacg cagaagagcc taagcttgtc tccgggtggt 1380

ggcggatcgg gaggtggcgg atccgatatc cagctcactc aatcgccatc atttctctcc 1440

gcttcggtag gcgaccgggt cacgatcaca tgcagggcgt cgcaaagcat tgggaggtcg 1500

ttgcattggt atcagcagaa acccggaaag gccccgaaac ttctgatcaa atacgcatca 1560

caaagtttga gcggtgtgcc gtcgcgcttc tccggttccg gaagcggaac ggagttcacg 1620

cttacaatct cctcactgca gcccgaggat ttcgcgacct attactgtca ccagtcatcc 1680

agactcccgt ttacttttgg ccctgggacc aaggtggaca ttaagcgtac ggtggctgca 1740

ccatctgtct tcatcttccc gccatctgat gagcagttga aatctggaac tgcctctgtt 1800

gtgtgcctgc tgaataactt ctatcccaga gaggccaaag tacagtggaa ggtggataac 1860

gccctccaat cgggtaactc ccaggagagt gtcacagagc aggacagcaa ggacagcacc 1920

tacagcctcg aaagcaccct gacgctgagc aaagcagact acgagaaaca caaagtctac 1980

gcctgcgaag tcacccatca gggcctgagc tcgcccgtca caaagagctt caacagggga 2040

gagtgt 2046

<210> 620
<211> 2046
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 620
caggtgcagc tggtggaatc tgggggaggc gtggtccagc ctgggaggtc cctgagactc 60

tcctgtgcag cctctggatt caccttcagt agctttggca tgcactgggt ccgcgaggct 120

ccaggcaagg ggctggagtg ggtggcagtt atatcatttg atggaagtat taagtattct 180

gtagactccg tgaagggccg attcaccatc tccagagaca attcaaagaa cacgctgttt 240

ctgcaaatga acagcctgcg agccgaggac acggctgtgt attactgtgc gagagatcgg 300

ctcaattact atgaaagtag tggttattat cactacaaat actacggtat ggccgtctgg 360

ggccaaggga caacagttac cgtctctagt gcctccacca agggcccatc ggtcttcccc 420

ctggcaccct cctccaagag cacctctggg ggcacagcgg ccctgggctg cctggtcaag 480

gactacttcc ccgaaccggt gacggtgtcg tggaactcag gcgccctgac cagcggcgtg 540

cacaccttcc cggctgtcct acagtcctca ggactctact ccctcgaaag cgtggtgacc 600

gtgccctcca gcagcttggg cacccagacc tacatctgca acgtgaatca caagcccagc 660

aacaccaagg tggacaagaa agttgagccc aaatcttgtg acaaaactca cacatgccca 720

ccgtgcccag cacctgaact cctgggggga ccgtcagtct tcctcttccc cccaaaaccc 780

aaggacaccc tcatgatctc ccggacccct gaggtcacat gcgtggtggt ggacgtgagc 840

cacgaagacc ctgaggtcaa gttcaactgg tacgtggacg gcgtggaggt gcataatgcc 900

aagacaaagc cgtgtgagga gcagtacggc agcacgtacc gttgtgtcag cgtcctcacc 960

gtcctgcacc aggactggct gaatggcaag gagtacaagt gcaaggtctc caacaaagcc 1020

ctcccagccc ccatcgagaa aaccatctcc aaagccaaag ggcagccccg agaaccacag 1080

gtgtacaccc tgcccccatc ccgggaggag atgaccaaga accaggtcag cctgacctgc 1140

ctggtcaaag gcttctatcc cagcgacatc gccgtggagt gggagagcaa tgggcagccg 1200

gagaacaact acaagaccac gcctcccgtg ctggactccg acggctcctt cttcctctat 1260

agcaagctca ccgtggacaa gagcaggtgg cagcagggga acgtcttctc atgctccgtg 1320

atgcatgagg ctctgcacaa ccactacacg cagaagagcc taagcttgtc tccgggtggt 1380

ggcggatcgg gaggtggcgg atccgatatc cagctcactc aatcgccatc atttctctcc 1440

gcttcggtag gcgaccgggt cacgatcaca tgcagggcgt cgcaaagcat tgggaggtcg 1500

ttgcattggt atcaggagaa acccggaaag gccccgaaac ttctgatcaa atacgcatca 1560

caaagtttga gcggtgtgcc gtcgcgcttc tccggttccg gaagcggaac ggagttcacg 1620

cttacaatct cctcactgca gcccgaggat ttcgcgacct attactgtca ccagtcatcc 1680

agactcccgt ttacttttgg ccctgggacc aaggtggaca ttaagcgtac ggtggctgca 1740

ccatctgtct tcatcttccc gccatctgat gagcagttga aatctggaac tgcctctgtt 1800

gtgtgcctgc tgaataactt ctatcccaga gaggccaaag tacagtggaa ggtggataac 1860

gccctccaat cgggtaactc ccaggagagt gtcacagagc aggacagcaa ggacagcacc 1920

tacagcctcg aaagcaccct gacgctgagc aaagcagact acgagaaaca caaagtctac 1980

gcctgcgaag tcacccatca gggcctgagc tcgcccgtca caaagagctt caacagggga 2040

gagtgt 2046

<210> 621
<211> 708
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 621
caggtgcagc tggtggaatc tgggggaggc gtggtccagc ctgggaggtc cctgagactc 60

tcctgtgcag cctctggatt caccttcagt agctttggca tgcactgggt ccgccaggct 120

ccaggcaagg ggctggagtg ggtggcagtt atatcatttg atggaagtat taagtattct 180

gtagactccg tgaagggccg attcaccatc tccagagaca attcaaagaa cacgctgttt 240

ctgcaaatga acagcctgcg agccgaggac acggctgtgt attactgtgc gagagatcgg 300

ctcaattact atgatagtag tggttattat cactacaaat actacggtat ggccgtctgg 360

ggccaaggaa caacagttac cgtctctagt ggtcagccca aggccaaccc cactgtcact 420

ctgttcccgc cctcctctga ggagctccaa gccaacaagg ccacactagt gtgtctgatc 480

agtgacttct acccgggagc tgtgacagtg gcctggaagg cagatggcag ccccgtcaag 540

gcgggagtgg agaccaccaa accctccaaa cagagcaaca acaagtacgc ggccgaaagc 600

tacctgagcc tgacgcccga gcagtggaag tcccacagaa gctacagctg ccaggtcacg 660

catgaaggga gcaccgtgga gaagacagtg gcccctacag aatgttca 708

<210> 622
<211> 708
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 622
caggtgcagc tggtggaatc tgggggaggc gtggtccagc ctgggaggtc cctgagactc 60

tcctgtgcag cctctggatt caccttcagt agctttggca tgcactgggt ccgcgaggct 120

ccaggcaagg ggctggagtg ggtggcagtt atatcatttg atggaagtat taagtattct 180

gtagactccg tgaagggccg attcaccatc tccagagaca attcaaagaa cacgctgttt 240

ctgcaaatga acagcctgcg agccgaggac acggctgtgt attactgtgc gagagatcgg 300

ctcaattact atgatagtag tggttattat cactacaaat actacggtat ggccgtctgg 360

ggccaaggaa caacagttac cgtctctagt ggtcagccca aggccaaccc cactgtcact 420

ctgttcccgc cctcctctga ggagctccaa gccaacaagg ccacactagt gtgtctgatc 480

agtgacttct acccgggagc tgtgacagtg gcctggaagg cagatggcag ccccgtcaag 540

gcgggagtgg agaccaccaa accctccaaa cagagcaaca acaagtacgc ggccgaaagc 600

tacctgagcc tgacgcccga gcagtggaag tcccacagaa gctacagctg ccaggtcacg 660

catgaaggga gcaccgtgga gaagacagtg gcccctacag aatgttca 708

<210> 623
<211> 708

<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 623
caggtgcagc tggtggaatc tgggggaggc gtggtccagc ctgggaggtc cctgagactc 60

tcctgtgcag cctctggatt caccttcagt agctttggca tgcactgggt ccgccaggct 120

ccaggcaagg ggctggagtg ggtggcagtt atatcatttg atggaagtat taagtattct 180

gtagactccg tgaagggccg attcaccatc tccagagaca attcaaagaa cacgctgttt 240

ctgcaaatga acagcctgcg agccgaggac acggctgtgt attactgtgc gagagatcgg 300

ctcaattact atgaaagtag tggttattat cactacaaat actacggtat ggccgtctgg 360

ggccaaggaa caacagttac cgtctctagt ggtcagccca aggccaaccc cactgtcact 420

ctgttcccgc cctcctctga ggagctccaa gccaacaagg ccacactagt gtgtctgatc 480

agtgacttct acccgggagc tgtgacagtg gcctggaagg cagatggcag ccccgtcaag 540

gcgggagtgg agaccaccaa accctccaaa cagagcaaca acaagtacgc ggccgaaagc 600

tacctgagcc tgacgcccga gcagtggaag tcccacagaa gctacagctg ccaggtcacg 660

catgaaggga gcaccgtgga gaagacagtg gcccctacag aatgttca 708

<210> 624
<211> 708
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 624
caggtgcagc tggtggaatc tgggggaggc gtggtccagc ctgggaggtc cctgagactc 60

tcctgtgcag cctctggatt caccttcagt agctttggca tgcactgggt ccgcgaggct 120

ccaggcaagg ggctggagtg ggtggcagtt atatcatttg atggaagtat taagtattct 180

gtagactccg tgaagggccg attcaccatc tccagagaca attcaaagaa cacgctgttt 240

ctgcaaatga acagcctgcg agccgaggac acggctgtgt attactgtgc gagagatcgg 300

ctcaattact atgaaagtag tggttattat cactacaaat actacggtat ggccgtctgg 360

ggccaaggaa caacagttac cgtctctagt ggtcagccca aggccaaccc cactgtcact 420

ctgttcccgc cctcctctga ggagctccaa gccaacaagg ccacactagt gtgtctgatc 480

agtgacttct acccgggagc tgtgacagtg gcctggaagg cagatggcag ccccgtcaag 540

gcgggagtgg agaccaccaa accctccaaa cagagcaaca acaagtacgc ggccgaaagc 600

tacctgagcc tgacgcccga gcagtggaag tcccacagaa gctacagctg ccaggtcacg 660

catgaaggga gcaccgtgga gaagacagtg gcccctacag aatgttca 708

<210> 625
<211> 684
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 625
caggtgcagc tggtggaatc tgggggaggc gtggtccagc ctgggaggtc cctgagactc 60

tcctgtgcag cctctggatt caccttcagt agctttggca tgcactgggt ccgccaggct 120

ccaggcaagg ggctggagtg ggtggcagtt atatcatttg atggaagtat taagtattct 180

gtagactccg tgaagggccg attcaccatc tccagagaca attcaaagaa cacgctgttt 240

ctgcaaatga acagcctgcg agccgaggac acggctgtgt attactgtgc gagagatcgg 300

ctcaattact atgatagtag tggttattat cactacaaat actacggtat ggccgtctgg 360

ggccaaggaa caacagttac cgtctctagt gcctccacca agggcccatc ggtcttcccc 420

ctggcaccct cctccaagag cacctctggg ggcacagcgg ccctgggctg cctggtcaag 480

gactacttcc ccgaaccggt gacggtgtcg tggaactcag gcgccctgac cagcggcgtg 540

cacaccttcc cggctgtcct acagtcctca ggactctact ccctcgaaag cgtggtgacc 600

gtgccctcca gcagcttggg cacccagacc tacatctgca acgtgaatca caagcccagc 660

aacaccaagg tggacaagaa agtt 684

<210> 626
<211> 684
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 626
caggtgcagc tggtggaatc tgggggaggc gtggtccagc ctgggaggtc cctgagactc 60

tcctgtgcag cctctggatt caccttcagt agctttggca tgcactgggt ccgcgaggct 120

ccaggcaagg ggctggagtg ggtggcagtt atatcatttg atggaagtat taagtattct 180

gtagactccg tgaagggccg attcaccatc tccagagaca attcaaagaa cacgctgttt 240

ctgcaaatga acagcctgcg agccgaggac acggctgtgt attactgtgc gagagatcgg 300

ctcaattact atgatagtag tggttattat cactacaaat actacggtat ggccgtctgg 360

ggccaaggaa caacagttac cgtctctagt gcctccacca agggcccatc ggtcttcccc 420

ctggcaccct cctccaagag cacctctggg ggcacagcgg ccctgggctg cctggtcaag 480

抗體 ID.	LC群組	輕鏈胺基酸序列	輕鏈核酸序列
			AGCCCCGTCAAGGCGGGAGTGG AGACCACCAAACCCTCCAAACA GAGCAACAACAAGTACGCGGCC AAGAGCTACCTGAGCCTGACGC CCGAGCAGTGGAAGTCCCACAG AAGCTACAGCTGCCAGGTCACG CATGAAGGGAGCACCGTGGAGA AGACAGTGGCCCCTACAGAATG TTCA (SEQ ID NO: 283)
50B	LC-102	QSVLTQPPSASGTPGQR VTISCSGSSSNIGSNYV YWYQQLPGAAPKLLIF RNNQRPSGVPDRFSGS KSGTSASLAISGLRSED EADYYCAAWDDSLSG WVFGKGTKLTVLGQP KANPTVTLFPPSSEELQ ANKATLVCLISDFYPGA VTVAWKADGSPVKAG VETTKPSKQSNNKYAA KSYLSLTPEQWKSHRS YSCQVTHEGSTVEKTV APTECS (SEQ ID NO: 272)	CAGTCTGTGCTGACTCAGCCAC CCTCAGCGTCTGGGACCCCCGG GCAGAGAGTCACCATCTCTTGTT CTGGAAGCAGCTCCAACATCGG CAGTAATTATGTATACTGGTACC AGCAGCTCCCAGGAGCGGCCCC CAAACTCCTCATCTTTAGGAATA ATCAGCGGCCCTCAGGGGTCCC TGACCGCTTCTCTGGCTCCAAGT CTGGCACCTCAGCCTCCCTGGC CATCAGTGGGCTCCGGTCCGAG GATGAGGCTGATTATTACTGTGC AGCATGGGATGACAGCCTGAGT GGTTGGGTGTTCGGCAAGGGGA CCAAGCTGACCGTCCTAGGTCA GCCCAAGGCCAACCCCACTGTC ACTCTGTTCCCGCCCTCCTCTGA GGAGCTCCAAGCCAACAAGGCC ACACTAGTGTGTCTGATCAGTG ACTTCTACCCGGGAGCTGTGAC AGTGGCCTGGAAGGCAGATGGC AGCCCCGTCAAGGCGGGAGTGG AGACCACCAAACCCTCCAAACA GAGCAACAACAAGTACGCGGCC AAGAGCTACCTGAGCCTGACGC

gactacttcc ccgaaccggt gacggtgtcg tggaactcag gcgccctgac cagcggcgtg 540

cacaccttcc cggctgtcct acagtcctca ggactctact ccctcgaaag cgtggtgacc 600

gtgccctcca gcagcttggg cacccagacc tacatctgca acgtgaatca caagcccagc 660

aacaccaagg tggacaagaa agtt 684

<210> 627
<211> 684
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 627
caggtgcagc tggtggaatc tgggggaggc gtggtccagc ctgggaggtc cctgagactc 60

tcctgtgcag cctctggatt caccttcagt agctttggca tgcactgggt ccgcgaggct 120

ccaggcaagg ggctggagtg ggtggcagtt atatcatttg atggaagtat taagtattct 180

gtagactccg tgaagggccg attcaccatc tccagagaca attcaaagaa cacgctgttt 240

ctgcaaatga acagcctgcg agccgaggac acggctgtgt attactgtgc gagagatcgg 300

ctcaattact atgaaagtag tggttattat cactacaaat actacggtat ggccgtctgg 360

ggccaaggaa caacagttac cgtctctagt gcctccacca agggcccatc ggtcttcccc 420

ctggcaccct cctccaagag cacctctggg ggcacagcgg ccctgggctg cctggtcaag 480

gactacttcc ccgaaccggt gacggtgtcg tggaactcag gcgccctgac cagcggcgtg 540

cacaccttcc cggctgtcct acagtcctca ggactctact ccctcgaaag cgtggtgacc 600

gtgccctcca gcagcttggg cacccagacc tacatctgca acgtgaatca caagcccagc 660

aacaccaagg tggacaagaa agtt 684

<210> 628
<211> 684
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 628
caggtgcagc tggtggaatc tgggggaggc gtggtccagc ctgggaggtc cctgagactc 60

tcctgtgcag cctctggatt caccttcagt agctttggca tgcactgggt ccgccaggct 120

ccaggcaagg ggctggagtg ggtggcagtt atatcatttg atggaagtat taagtattct 180

gtagactccg tgaagggccg attcaccatc tccagagaca attcaaagaa cacgctgttt 240

ctgcaaatga acagcctgcg agccgaggac acggctgtgt attactgtgc gagagatcgg 300

ctcaattact atgaaagtag tggttattat cactacaaat actacggtat ggccgtctgg 360

ggccaaggaa caacagttac cgtctctagt gcctccacca agggcccatc ggtcttcccc 420

ctggcaccct cctccaagag cacctctggg ggcacagcgg ccctgggctg cctggtcaag 480

gactacttcc ccgaaccggt gacggtgtcg tggaactcag gcgccctgac cagcggcgtg 540

cacaccttcc cggctgtcct acagtcctca ggactctact ccctcgaaag cgtggtgacc 600

gtgccctcca gcagcttggg cacccagacc tacatctgca acgtgaatca caagcccagc 660

aacaccaagg tggacaagaa agtt 684

<210> 629
<211> 678
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>

<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 629
caagttcagt tggtggagtc tggagccgaa gtagtaaagc caggagcttc agtgaaagtc 60

tcttgtaaag caagtggatt cacgtttagc cgctttgcca tgcattgggt gcggcaagct 120

cccggtcagg ggttggagtg gatgggagtt attagctatg acgggggcaa taagtactac 180

gccgagtctg ttaagggtcg ggtcacaatg acacgggaca cctcaaccag tacactctat 240

atggaactgt ctagcctgag atccgaggac accgctgtgt attattgcgc taggggtac 300

gatgtattga cgggttatcc tgattactgg gggcagggga cactcgtaac cgtctctagt 360

acggtggctg caccatctgt cttcatcttc ccgccatctg atgagcagtt gaaatctgga 420

actgcctctg ttgtgtgcct gctgaataac ttctatccca gagaggccaa agtacagtgg 480

aaggtggata acgccctcca atcgggtaac tcccaggaga gtgtcacaga gcaggacagc 540

aaggacagca cctacagcct caagagcacc ctgacgctga gcaaagcaga ctacgagaaa 600

cacaaagtct acgcctgcga agtcacccat cagggcctga gctcgcccgt cacaaagagc 660

ttcaacaggg gagagtgt 678

<210> 630
<211> 678
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 630
caagttcagt tggtggagtc tggagccgaa gtagtaaagc caggagcttc agtgaaagtc 60

tcttgtaaag caagtggatt cacgtttagc cgctttgcca tgcattgggt gcggaaagct 120

cccggtcagg ggttggagtg gatgggagtt attagctatg acgggggcaa taagtactac 180

gccgagtctg ttaagggtcg ggtcacaatg acacgggaca cctcaaccag tacactctat 240

atggaactgt ctagcctgag atccgaggac accgctgtgt attattgcgc taggggtac 300

gatgtattga cgggttatcc tgattactgg gggcagggga cactcgtaac cgtctctagt 360

acggtggctg caccatctgt cttcatcttc ccgccatctg atgagcagtt gaaatctgga 420

actgcctctg ttgtgtgcct gctgaataac ttctatccca gagaggccaa agtacagtgg 480

aaggtggata acgccctcca atcgggtaac tcccaggaga gtgtcacaga gcaggacagc 540

aaggacagca cctacagcct caagagcacc ctgacgctga gcaaagcaga ctacgagaaa 600

cacaaagtct acgcctgcga agtcacccat cagggcctga gctcgcccgt cacaaagagc 660

ttcaacaggg gagagtgt 678

<210> 631
<211> 654
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 631
caagttcagt tggtggagtc tggagccgaa gtagtaaagc caggagcttc agtgaaagtc 60

tcttgtaaag caagtggatt cacgtttagc cgctttgcca tgcattgggt gcggcaagct 120

cccggtcagg ggttggagtg gatgggagtt attagctatg acgggggcaa taagtactac 180

gccgagtctg ttaagggtcg ggtcacaatg acacgggaca cctcaaccag tacactctat 240

atggaactgt ctagcctgag atccgaggac accgctgtgt attattgcgc taggggtac 300

gatgtattga cgggttatcc tgattactgg gggcagggga cactcgtaac cgtctctagt 360

gcctccacca agggcccatc ggtcttcccc ctggcaccct cctccaagag cacctctggg 420

ggcacagcgg ccctgggctg cctggtcaag gactacttcc ccgaaccggt gacggtgtcg 480

tggaactcag gcgccctgac cagcggcgtg cacaccttcc cggctgtcct acagtcctca 540

ggactctact ccctcaagag cgtggtgacc gtgccctcca gcagcttggg cacccagacc 600

tacatctgca acgtgaatca caagcccagc aacaccaagg tggacaagaa agtt 654

<210> 632
<211> 654
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 632
caagttcagt tggtggagtc tggagccgaa gtagtaaagc caggagcttc agtgaaagtc 60

tcttgtaaag caagtggatt cacgtttagc cgctttgcca tgcattgggt gcggaaagct 120

cccggtcagg ggttggagtg gatgggagtt attagctatg acgggggcaa taagtactac 180

gccgagtctg ttaagggtcg ggtcacaatg acacgggaca cctcaaccag tacactctat 240

atggaactgt ctagcctgag atccgaggac accgctgtgt attattgcgc taggggtac 300

gatgtattga cgggttatcc tgattactgg gggcagggga cactcgtaac cgtctctagt 360

gcctccacca agggcccatc ggtcttcccc ctggcaccct cctccaagag cacctctggg 420

ggcacagcgg ccctgggctg cctggtcaag gactacttcc ccgaaccggt gacggtgtcg 480

tggaactcag gcgccctgac cagcggcgtg cacaccttcc cggctgtcct acagtcctca 540

ggactctact ccctcaagag cgtggtgacc gtgccctcca gcagcttggg cacccagacc 600

tacatctgca acgtgaatca caagcccagc aacaccaagg tggacaagaa agtt 654

<210> 633
<211> 22
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 633
Met Asp Met Arg Val Pro Ala Gln Leu Leu Gly Leu Leu Leu Leu Trp
1 5 10 15

Leu Arg Gly Ala Arg Cys
20

<210> 634
<211> 19
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 634
Met Ala Trp Ala Leu Leu Leu Leu Thr Leu Leu Thr Gln Gly Thr Gly
1 5 10 15

Ser Trp Ala

<210> 635
<211> 19
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 635
Met Thr Cys Ser Pro Leu Leu Leu Thr Leu Leu Ile His Cys Thr Gly
1 5 10 15

Ser Trp Ala

<210> 636
<211> 20
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 636
Met Glu Ala Pro Ala Gln Leu Leu Phe Leu Leu Leu Leu Trp Leu Pro
1 5 10 15

Asp Thr Thr Gly
20

<210> 637
<211> 19
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 637
Met Glu Trp Thr Trp Arg Val Leu Phe Leu Val Ala Ala Ala Thr Gly
1 5 10 15

Ala His Ser

<210> 638
<211> 20
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 638
Met Glu Thr Pro Ala Gln Leu Leu Phe Leu Leu Leu Leu Trp Leu Pro
1 5 10 15

Asp Thr Thr Gly
20

<210> 639
<211> 20
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 639
Met Glu Thr Pro Ala Gln Leu Leu Phe Leu Leu Leu Leu Trp Leu Pro
1 5 10 15

Asp Thr Thr Gly

20

<210> 640
<211> 19
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 640
Met Lys His Leu Trp Phe Phe Leu Leu Leu Val Ala Ala Pro Arg Trp
1 5 10 15

Val Leu Ser

<210> 641
<211> 19
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 641
Met Glu Trp Ser Trp Val Phe Leu Phe Phe Leu Ser Val Thr Thr Gly
1 5 10 15

Val His Ser

<210> 642
<211> 8
<212> PRT

<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<220>
<221> 變異體
<222> (3)..(8)
<223> /置換=「」

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)..(8)
<223> /注釋=「相對於針對變異體位置的注記中之彼等殘基而言序列中給出的不具有偏好的變異體殘基」

<400> 642
Gly Gly Gly Gly Gly Gly Gly Gly
1 5

<210> 643
<211> 8
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<220>
<221> 變異體
<222> (3)..(8)
<223> /置換=「」

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)..(8)

抗體 ID.	LC群組	輕鏈胺基酸序列	輕鏈核酸序列
			CCGAGCAGTGGAAGTCCCACAG AAGCTACAGCTGCCAGGTCACG CATGAAGGGAGCACCGTGGAGA AGACAGTGGCCCCTACAGAATG TTCA (SEQ ID NO: 284)
51A、 51C、 51D	LC-103	QSVLTQSPSASGTPGQR VTISCSGSSSNIGSNYV YWYQQLPGAAPKLLIL RNNQRPSGVPDRFSGS KSGTSASLTISGLRSED EADYYCAAWDDSLSG WVFGGGTKLTVLGQP KANPTVTLFPPSSEELQ ANKATLVCLISDFYPGA VTVAWKADGSPVKAG VETTKPSKQSNNKYAA KSYLSLTPEQWKSHRS YSCQVTHEGSTVEKTV APTECS (SEQ ID NO: 273)	CAGTCTGTGCTGACTCAGTCAC CCTCAGCGTCTGGGACCCCCGG GCAGAGAGTCACCATCTCTTGTT CTGGAAGCAGCTCCAACATCGG CAGTAATTATGTATACTGGTACC AGCAGCTCCCAGGAGCGGCCCC CAAACTCCTCATCCTTAGGAATA ATCAGCGGCCCTCAGGGGTCCC TGACCGATTCTCTGGCTCCAAGT CTGGCACCTCAGCCTCCCTGAC CATCAGTGGGCTCCGGTCCGAG GATGAGGCTGACTATTATTGTGC AGCATGGGATGACAGCCTGAGT GGTTGGGTGTTCGGCGGAGGGA CCAAGCTGACCGTCCTAGGTCA GCCCAAGGCCAACCCCACTGTC ACTCTGTTCCCGCCCTCCTCTGA GGAGCTCCAAGCCAACAAGGCC ACACTAGTGTGTCTGATCAGTG ACTTCTACCCGGGAGCTGTGAC AGTGGCCTGGAAGGCAGATGGC AGCCCCGTCAAGGCGGGAGTGG AGACCACCAAACCCTCCAAACA GAGCAACAACAAGTACGCGGCC AAGAGCTACCTGAGCCTGACGC CCGAGCAGTGGAAGTCCCACAG AAGCTACAGCTGCCAGGTCACG CATGAAGGGAGCACCGTGGAGA AGACAGTGGCCCCTACAGAATG

<223> /注釋=「此序列可涵蓋 2-4 個「Gly-Ala」重複單元，其中一些位置可不存在」

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)..(8)
<223> /注釋=「相對於針對變異體位置的注記中之彼等殘基而言序列中給出的不具有偏好的變異體殘基」

<400> 643
Gly Ala Gly Ala Gly Ala Gly Ala
1 5

<210> 644
<211> 8
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<220>
<221> 變異體
<222> (3)..(8)
<223> /置換=「」

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)..(8)
<223> /注釋=「相對於針對變異體位置的注記中之彼等殘基而言序列中給出的不具有偏好的變異體殘基」

<400> 644
Ala Ala Ala Ala Ala Ala Ala Ala
1 5

<210> 645
<211> 30
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<220>
<221> 變異體
<222> (4)..(4)
<223> /置換=「」

<220>
<221> 變異體
<222> (9)..(9)
<223> /置換=「」

<220>
<221> 變異體
<222> (14)..(14)
<223> /置換=「」

<220>
<221> 變異體
<222> (19)..(19)
<223> /置換=「」

<220>
<221> 變異體
<222> (24)..(24)
<223> /置換=「」

<220>
<221> 變異體
<222> (29)..(29)
<223> /置換=「」

<220>
<221> misc_feature
<222> (1)..(30)
<223> /注釋=「此序列可涵蓋 2-6 個「GlyxSer」重複單元，其中 X 為 3-4 且一些位置可不存在」

<220>

<221> misc_feature
<222> (1)..(30)
<223> /注釋=「相對於針對變異體位置的注記中之彼等殘基而言序列中給出的不具有偏好的變異體殘基」

<400> 645
Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gly
1 5 10 15

Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser
20 25 30

<210> 646
<211> 6
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成 6xHis 標籤」

<400> 646
His His His His His His
1 5

抗體 ID.	LC群組	輕鏈胺基酸序列	輕鏈核酸序列
			TTCA (SEQ ID NO: 285)
51B	LC-104	QSVLTQSPSASGTPGQR VTISCSGSSSNIGSNYV YWYQQLPGAAPKLLIL RNNQRPSGVPDRFSGS KSGTSASLTISGLRSED EADYYCAAWDDSLSG WVFGKGTKLTVLGQP KANPTVTLFPPSSEELQ ANKATLVCLISDFYPGA VTVAWKADGSPVKAG VETTKPSKQSNNKYAA KSYLSLTPEQWKSHRS YSCQVTHEGSTVEKTV APTECS (SEQ ID NO: 274)	CAGTCTGTGCTGACTCAGTCAC CCTCAGCGTCTGGGACCCCCGG GCAGAGAGTCACCATCTCTTGTT CTGGAAGCAGCTCCAACATCGG CAGTAATTATGTATACTGGTACC AGCAGCTCCCAGGAGCGGCCCC CAAACTCCTCATCCTTAGGAATA ATCAGCGGCCCTCAGGGGTCCC TGACCGATTCTCTGGCTCCAAGT CTGGCACCTCAGCCTCCCTGAC CATCAGTGGGCTCCGGTCCGAG GATGAGGCTGACTATTATTGTGC AGCATGGGATGACAGCCTGAGT GGTTGGGTGTTCGGCAAGGGGA CCAAGCTGACCGTCCTAGGTCA GCCCAAGGCCAACCCCACTGTC ACTCTGTTCCCGCCCTCCTCTGA GGAGCTCCAAGCCAACAAGGCC ACACTAGTGTGTCTGATCAGTG ACTTCTACCCGGGAGCTGTGAC AGTGGCCTGGAAGGCAGATGGC AGCCCCGTCAAGGCGGGAGTGG AGACCACCAAACCCTCCAAACA GAGCAACAACAAGTACGCGGCC AAGAGCTACCTGAGCCTGACGC CCGAGCAGTGGAAGTCCCACAG AAGCTACAGCTGCCAGGTCACG CATGAAGGGAGCACCGTGGAGA AGACAGTGGCCCCTACAGAATG TTCA (SEQ ID NO: 286)
52A、 52C、 52D、	LC-105	QSVLTQPPSVSAAPGQ KVTISCSGSSSNIGNNY VSWYQQLPGTAPKLLI	CAGTCTGTGTTGACGCAGCCGC CCTCAGTGTCTGCGGCCCCAGG ACAGAAGGTCACCATCTCCTGC

抗體 ID.	LC群組	輕鏈胺基酸序列	輕鏈核酸序列
53A、53C		YDNNKRPSGIPDRFSG SKSGTSTTLGITGLQTG DEADYYCGTWDSRLS AVVFGGGTKLTVLGQP KANPTVTLFPPSSEELQ ANKATLVCLISDFYPGA VTVAWKADGSPVKAG VETTKPSKQSNNKYAA KSYLSLTPEQWKSHRS YSCQVTHEGSTVEKTV APTECS (SEQ ID NO: 275)	TCTGGAAGCAGCTCCAACATTG GGAATAATTATGTATCCTGGTAC CAGCAGCTCCCAGGAACAGCCC CCAAACTCCTCATTTATGACAAT AATAAGCGACCCTCAGGGATTC CTGACCGATTCTCTGGCTCCAAG TCTGGCACGTCAACCACCCTGG GCATCACCGGACTCCAGACTGG GGACGAGGCCGATTATTACTGC GGAACATGGGATAGCCGCCTGA GTGCTGTGGTTTTCGGCGGAGG GACCAAGCTGACCGTCCTAGGT CAGCCCAAGGCCAACCCCACTG TCACTCTGTTCCCGCCCTCCTCT GAGGAGCTCCAAGCCAACAAG GCCACACTAGTGTGTCTGATCA GTGACTTCTACCCGGGAGCTGT GACAGTGGCCTGGAAGGCAGAT GGCAGCCCCGTCAAGGCGGGAG TGGAGACCACCAAACCCTCCAA ACAGAGCAACAACAAGTACGCG GCCAAGAGCTACCTGAGCCTGA CGCCCGAGCAGTGGAAGTCCCA CAGAAGCTACAGCTGCCAGGTC ACGCATGAAGGGAGCACCGTGG AGAAGACAGTGGCCCCTACAGA ATGTTCA (SEQ ID NO: 287)
52B、53B	LC-106	QSVLTQPPSVSAAPGQ KVTISCSGSSSNIGNNY VSWYQQLPGTAPKLLI YDNNKRPSGIPDRFSG SKSGTSTTLGITGLQTG DEADYYCGTWDSRLS AVVFGKGTKLTVLGQP	CAGTCTGTGTTGACGCAGCCGC CCTCAGTGTCTGCGGCCCCAGG ACAGAAGGTCACCATCTCCTGC TCTGGAAGCAGCTCCAACATTG GGAATAATTATGTATCCTGGTAC CAGCAGCTCCCAGGAACAGCCC CCAAACTCCTCATTTATGACAAT

抗體 ID.	LC群組	輕鏈胺基酸序列	輕鏈核酸序列
		KANPTVTLFPPSSEELQ ANKATLVCLISDFYPGA VTVAWKADGSPVKAG VETTKPSKQSNNKYAA KSYLSLTPEQWKSHRS YSCQVTHEGSTVEKTV APTECS (SEQ ID NO: 276)	AATAAGCGACCCTCAGGGATTC CTGACCGATTCTCTGGCTCCAAG TCTGGCACGTCAACCACCCTGG GCATCACCGGACTCCAGACTGG GGACGAGGCCGATTATTACTGC GGAACATGGGATAGCCGCCTGA GTGCTGTGGTTTTCGGCAAGGG GACCAAGCTGACCGTCCTAGGT CAGCCCAAGGCCAACCCCACTG TCACTCTGTTCCCGCCCTCCTCT GAGGAGCTCCAAGCCAACAAG GCCACACTAGTGTGTCTGATCA GTGACTTCTACCCGGGAGCTGT GACAGTGGCCTGGAAGGCAGAT GGCAGCCCCGTCAAGGCGGGAG TGGAGACCACCAAACCCTCCAA ACAGAGCAACAACAAGTACGCG GCCAAGAGCTACCTGAGCCTGA CGCCCGAGCAGTGGAAGTCCCA CAGAAGCTACAGCTGCCAGGTC ACGCATGAAGGGAGCACCGTGG AGAAGACAGTGGCCCCTACAGA ATGTTCA (SEQ ID NO: 288)
54A、 54C、 56A、 56C	LC-107	QSVLTQPPSVSAAPGQ KVTISCSGSSSNIGNNY VSWYQQLPGTAPKLLI YDNNKRPSGIPDRFSG SKSGTSATLGITGLQTG DEADYYCGTWDSRLS AVVFGGGTKLTVLGQP KANPTVTLFPPSSEELQ ANKATLVCLISDFYPGA VTVAWKADGSPVKAG VETTKPSKQSNNKYAA	CAGTCTGTGTTGACGCAGCCGC CCTCAGTGTCTGCGGCCCCAGG ACAGAAGGTCACCATCTCCTGC TCTGGAAGCAGCTCCAACATTG GGAATAATTATGTATCCTGGTAC CAGCAGCTCCCAGGAACAGCCC CCAAACTCCTCATTTATGACAAT AATAAGCGACCCTCAGGGATTC CTGACCGATTCTCTGGCTCCAAG TCTGGCACGTCAGCCACCCTGG GCATCACCGGACTCCAGACTGG

抗體 ID.	LC群組	輕鏈胺基酸序列	輕鏈核酸序列
		KSYLSLTPEQWKSHRS YSCQVTHEGSTVEKTV APTECS (SEQ ID NO: 277)	GGACGAGGCCGATTATTACTGC GGAACATGGGATAGCCGCCTGA GTGCTGTGGTTTTCGGCGGAGG GACCAAGCTGACCGTCCTAGGT CAGCCCAAGGCCAACCCCACTG TCACTCTGTTCCCGCCCTCCTCT GAGGAGCTCCAAGCCAACAAG GCCACACTAGTGTGTCTGATCA GTGACTTCTACCCGGGAGCTGT GACAGTGGCCTGGAAGGCAGAT GGCAGCCCCGTCAAGGCGGGAG TGGAGACCACCAAACCCTCCAA ACAGAGCAACAACAAGTACGCG GCCAAGAGCTACCTGAGCCTGA CGCCCGAGCAGTGGAAGTCCCA CAGAAGCTACAGCTGCCAGGTC ACGCATGAAGGGAGCACCGTGG AGAAGACAGTGGCCCCTACAGA ATGTTCA (SEQ ID NO: 289)
54B、56B	LC-108	QSVLTQPPSVSAAPGQ KVTISCSGSSSNIGNNY VSWYQQLPGTAPKLLI YDNNKRPSGIPDRFSG SKSGTSATLGITGLQTG DEADYYCGTWDSRLS AVVFGKGTKLTVLGQP KANPTVTLFPPSSEELQ ANKATLVCLISDFYPGA VTVAWKADGSPVKAG VETTKPSKQSNNKYAA KSYLSLTPEQWKSHRS YSCQVTHEGSTVEKTV APTECS (SEQ ID NO: 278)	CAGTCTGTGTTGACGCAGCCGC CCTCAGTGTCTGCGGCCCCAGG ACAGAAGGTCACCATCTCCTGC TCTGGAAGCAGCTCCAACATTG GGAATAATTATGTATCCTGGTAC CAGCAGCTCCCAGGAACAGCCC CCAAACTCCTCATTTATGACAAT AATAAGCGACCCTCAGGGATTC CTGACCGATTCTCTGGCTCCAAG TCTGGCACGTCAGCCACCCTGG GCATCACCGGACTCCAGACTGG GGACGAGGCCGATTATTACTGC GGAACATGGGATAGCCGCCTGA GTGCTGTGGTTTTCGGCAAGGG GACCAAGCTGACCGTCCTAGGT

抗體 ID.	LC群組	輕鏈胺基酸序列	輕鏈核酸序列
			CAGCCCAAGGCCAACCCCACTG TCACTCTGTTCCCGCCCTCCTCT GAGGAGCTCCAAGCCAACAAG GCCACACTAGTGTGTCTGATCA GTGACTTCTACCCGGGAGCTGT GACAGTGGCCTGGAAGGCAGAT GGCAGCCCCGTCAAGGCGGGAG TGGAGACCACCAAACCCTCCAA ACAGAGCAACAACAAGTACGCG GCCAAGAGCTACCTGAGCCTGA CGCCCGAGCAGTGGAAGTCCCA CAGAAGCTACAGCTGCCAGGTC ACGCATGAAGGGAGCACCGTGG AGAAGACAGTGGCCCCTACAGA ATGTTCA (SEQ ID NO: 290)
55A、55C	LC-109	QSVLTQPPSVSAAPGQ KVTISCSGSSSNIGNNY VSWYQQLPGTAPKLLI YDNNKRPSGIPDRFSG SKSGTSATLAITGLQTG DEADYYCGTWDSRLS AVVFGGGTKLTVLGQP KANPTVTLFPPSSEELQ ANKATLVCLISDFYPGA VTVAWKADGSPVKAG VETTKPSKQSNNKYAA KSYLSLTPEQWKSHRS YSCQVTHEGSTVEKTV APTECS (SEQ ID NO: 279)	CAGTCTGTGTTGACGCAGCCGC CCTCAGTGTCTGCGGCCCCAGG ACAGAAGGTCACCATCTCCTGC TCTGGAAGCAGCTCCAACATTG GGAATAATTATGTATCCTGGTAC CAGCAGCTCCCAGGAACAGCCC CCAAACTCCTCATTTATGACAAT AATAAGCGACCCTCAGGGATTC CTGACCGATTCTCTGGCTCCAAG TCTGGCACGTCAGCCACCCTGG CCATCACCGGACTCCAGACTGG GGACGAGGCCGATTATTACTGC GGAACATGGGATAGCCGCCTGA GTGCTGTGGTTTTCGGCGGAGG GACCAAGCTGACCGTCCTAGGT CAGCCCAAGGCCAACCCCACTG TCACTCTGTTCCCGCCCTCCTCT GAGGAGCTCCAAGCCAACAAG GCCACACTAGTGTGTCTGATCA

抗體 ID.	LC群組	輕鏈胺基酸序列	輕鏈核酸序列
			GTGACTTCTACCCGGGAGCTGT GACAGTGGCCTGGAAGGCAGAT GGCAGCCCCGTCAAGGCGGGAG TGGAGACCACCAAACCCTCCAA ACAGAGCAACAACAAGTACGCG GCCAAGAGCTACCTGAGCCTGA CGCCCGAGCAGTGGAAGTCCCA CAGAAGCTACAGCTGCCAGGTC ACGCATGAAGGGAGCACCGTGG AGAAGACAGTGGCCCCTACAGA ATGTTCA (SEQ ID NO: 291)
55B	LC-110	QSVLTQPPSVSAAPGQ KVTISCSGSSSNIGNNY VSWYQQLPGTAPKLLI YDNNKRPSGIPDRFSG SKSGTSATLAITGLQTG DEADYYCGTWDSRLS AVVFGKGTKLTVLGQP KANPTVTLFPPSSEELQ ANKATLVCLISDFYPGA VTVAWKADGSPVKAG VETTKPSKQSNNKYAA KSYLSLTPEQWKSHRS YSCQVTHEGSTVEKTV APTECS (SEQ ID NO: 280)	CAGTCTGTGTTGACGCAGCCGC CCTCAGTGTCTGCGGCCCCAGG ACAGAAGGTCACCATCTCCTGC TCTGGAAGCAGCTCCAACATTG GGAATAATTATGTATCCTGGTAC CAGCAGCTCCCAGGAACAGCCC CCAAACTCCTCATTTATGACAAT AATAAGCGACCCTCAGGGATTC CTGACCGATTCTCTGGCTCCAAG TCTGGCACGTCAGCCACCCTGG CCATCACCGGACTCCAGACTGG GGACGAGGCCGATTATTACTGC GGAACATGGGATAGCCGCCTGA GTGCTGTGGTTTTCGGCAAGGG GACCAAGCTGACCGTCCTAGGT CAGCCCAAGGCCAACCCCACTG TCACTCTGTTCCCGCCCTCCTCT GAGGAGCTCCAAGCCAACAAG GCCACACTAGTGTGTCTGATCA GTGACTTCTACCCGGGAGCTGT GACAGTGGCCTGGAAGGCAGAT GGCAGCCCCGTCAAGGCGGGAG TGGAGACCACCAAACCCTCCAA

抗體 ID.	LC群組	輕鏈胺基酸序列	輕鏈核酸序列
			ACAGAGCAACAACAAGTACGCG GCCAAGAGCTACCTGAGCCTGA CGCCCGAGCAGTGGAAGTCCCA CAGAAGCTACAGCTGCCAGGTC ACGCATGAAGGGAGCACCGTGG AGAAGACAGTGGCCCCTACAGA ATGTTCA (SEQ ID NO: 292)
57A、 57C、 57D、 58A、 58C	LC-111	EIVLTQSPGTLSLSPGE RATLSCRASQSVSSGY LTWYQQKPGQAPRLLI YGASSRATGIPDRFSGS GSGTDFTLTISRLEPED FAVYYCQQYGNSLSRF GQGTKLEIKRTVAAPS VFIFPPSDEQLKSGTAS VVCLLNNFYPREAKV QWKVDNALQSGNSQE SVTEQDSKDSTYSLKS TLTLSKADYEKHKVYA CEVTHQGLSSPVTKSF NRGEC (SEQ ID NO: 281)	GAAATTGTGTTGACGCAGTCTC CAGGCACCCTGTCTTTGTCTCCA GGGGAAAGAGCCACCCTCTCCT GCAGGGCCAGTCAGAGTGTTAG CAGCGGCTACTTAACCTGGTACC AGCAGAAACCTGGCCAGGCTCC CAGACTCCTCATCTATGGTGCAT CCAGCAGGGCCACTGGCATCCC AGACAGGTTCAGTGGCAGTGGG TCTGGGACGGACTTCACTCTCA CCATCAGCAGACTGGAGCCTGA AGATTTTGCAGTGTATTACTGTC AGCAGTATGGTAACTCACTGAG CAGGTTTGGCCAGGGGACCAAG CTGGAAATCAAACGTACGGTGG CTGCACCATCTGTCTTCATCTTC CCGCCATCTGATGAGCAGTTGA AATCTGGAACTGCCTCTGTTGTG TGCCTGCTGAATAACTTCTATCC CAGAGAGGCCAAAGTACAGTGG AAGGTGGATAACGCCCTCCAAT CGGGTAACTCCCAGGAGAGTGT CACAGAGCAGGACAGCAAGGA CAGCACCTACAGCCTCAAGAGC ACCCTGACGCTGAGCAAAGCAG ACTACGAGAAACACAAAGTCTA CGCCTGCGAAGTCACCCATCAG

抗體 ID.	LC群組	輕鏈胺基酸序列	輕鏈核酸序列
			GGCCTGAGCTCGCCCGTCACAA AGAGCTTCAACAGGGGAGAGTG T (SEQ ID NO: 293)
57B、58B	LC-112	EIVLTQSPGTLSLSPGE RATLSCRASQSVSSGY LTWYQQKPGQAPRLLI YGASSRATGIPDRFSGS GSGTDFTLTISRLEPED FAVYYCQQYGNSLSRF GKGTKLEIKRTVAAPS VFIFPPSDEQLKSGTAS VVCLLNNFYPREAKV QWKVDNALQSGNSQE SVTEQDSKDSTYSLKS TLTLSKADYEKHKVYA CEVTHQGLSSPVTKSF NRGEC (SEQ ID NO: 282)	GAAATTGTGTTGACGCAGTCTC CAGGCACCCTGTCTTTGTCTCCA GGGGAAAGAGCCACCCTCTCCT GCAGGGCCAGTCAGAGTGTTAG CAGCGGCTACTTAACCTGGTACC AGCAGAAACCTGGCCAGGCTCC CAGACTCCTCATCTATGGTGCAT CCAGCAGGGCCACTGGCATCCC AGACAGGTTCAGTGGCAGTGGG TCTGGTACGGACTTCACTCTCAC CATCAGCAGACTGGAGCCTGAA GATTTTGCAGTGTATTACTGTCA GCAGTATGGTAACTCACTGAGC AGGTTTGGCAAGGGGACCAAGC TGGAGATCAAACGTACGGTGGC TGCACCATCTGTCTTCATCTTCC CGCCATCTGATGAGCAGTTGAA ATCTGGAACTGCCTCTGTTGTGT GCCTGCTGAATAACTTCTATCCC AGAGAGGCCAAAGTACAGTGG AAGGTGGATAACGCCCTCCAAT CGGGTAACTCCCAGGAGAGTGT CACAGAGCAGGACAGCAAGGA CAGCACCTACAGCCTCAAGAGC ACCCTGACGCTGAGCAAAGCAG ACTACGAGAAACACAAAGTCTA CGCCTGCGAAGTCACCCATCAG GGCCTGAGCTCGCCCGTCACAA AGAGCTTCAACAGGGGAGAGTG T (SEQ ID NO: 294)

表7B. 示範性抗CGRP受體重鏈序列

抗體ID.	HC群組	重鏈胺基酸序列	重鏈核酸序列
50A	HC-101	EVQLVESGGGLVKPG GSLRLSCAASGFTFGN AWMSWVRQAPGKGL EWVGRIKSKTDGGTT DYAAPVKGRFTISRDD SKNTLYLQMNSLKTE DTAVYFCTTDRTGYSI SWSSYYYYYGMDVW GQGTTVTVSSASTKG PSVFPLAPSSKSTSGG TAALGCLVKDYFPEP VTVSWNSGALTSGVH TFPAVLQSSGLYSLES VVTVPSSSLGTQTYIC NVNHKPSNTKVDKK VEPKSCDKTHTCPPCP APELLGGPSVFLFPPK PKDTLMISRTPEVTCV VVDVSHEDPEVKFNW YVDGVEVHNAKTKP CEEQYGSTYRCVSVL TVLHQDWLNGKEYK CKVSNKALPAPIEKTI SKAKGQPREPQVYTL PPSRKEMTKNQVSLT CLVKGFYPSDIAVEWE SNGQPENNYKTTPPV LKSDGSFFLYSKLTVD KSRWQQGNVFSCSV MHEALHNHYTQKSLS LSPGK (SEQ ID NO: 295)	GAGGTACAGCTGGTGGAGTCTG GGGGAGGCTTGGTAAAGCCTGG GGGGTCCCTCAGACTCTCCTGT GCAGCCTCTGGATTCACTTTCGG TAACGCCTGGATGAGCTGGGTC CGCCAGGCTCCAGGGAAGGGGC TGGAGTGGGTTGGCCGTATTAA AAGCAAAACTGATGGTGGGACA ACAGACTACGCTGCACCCGTGA AAGGCAGATTCACCATCTCAAG AGATGATTCAAAAAACACGCTG TATCTGCAAATGAACAGCCTGA AAACCGAGGACACAGCCGTGTA TTTCTGTACCACAGATCGGACCG GGTATAGCATCAGCTGGTCTAGT TACTACTACTACTACGGTATGGA CGTCTGGGGCCAAGGAACAACA GTTACCGTCTCTAGTGCCTCCAC CAAGGGCCCATCGGTCTTCCCC CTGGCACCCTCCTCCAAGAGCA CCTCTGGGGGCACAGCGGCCCT GGGCTGCCTGGTCAAGGACTAC TTCCCCGAACCGGTGACGGTGT CGTGGAACTCAGGCGCCCTGAC CAGCGGCGTGCACACCTTCCCG GCTGTCCTACAGTCCTCAGGAC TCTACTCCCTCGAGAGCGTGGT GACCGTGCCCTCCAGCAGCTTG GGCACCCAGACCTACATCTGCA ACGTGAATCACAAGCCCAGCAA CACCAAGGTGGACAAGAAAGTT GAGCCCAAATCTTGTGACAAAA CTCACACATGCCCACCGTGCCC AGCACCTGAACTCCTGGGGGGA

抗體ID.	HC群組	重鏈胺基酸序列	重鏈核酸序列
			CCGTCAGTCTTCCTCTTCCCCCC AAAACCCAAGGACACCCTCATG ATCTCCCGGACCCCTGAGGTCA CATGCGTGGTGGTGGACGTGAG CCACGAAGACCCTGAGGTCAAG TTCAACTGGTACGTGGACGGCG TGGAGGTGCATAATGCCAAGAC AAAGCCGTGCGAGGAGCAGTAC GGCAGCACGTACCGTTGCGTCA GCGTCCTCACCGTCCTGCACCA GGACTGGCTGAATGGCAAGGAG TACAAGTGCAAGGTCTCCAACA AAGCCCTCCCAGCCCCCATCGA GAAAACCATCTCCAAAGCCAAA GGGCAGCCCCGAGAACCACAG GTGTACACCCTGCCCCCATCCCG GAAGGAGATGACCAAGAACCA GGTCAGCCTGACCTGCCTGGTC AAAGGCTTCTATCCCAGCGACAT CGCCGTGGAGTGGGAGAGCAAT GGGCAGCCGGAGAACAACTACA AGACCACGCCTCCCGTGCTGAA GTCCGACGGCTCCTTCTTCCTCT ATAGCAAGCTCACCGTGGACAA GAGCAGGTGGCAGCAGGGGAA CGTCTTCTCATGCTCCGTGATGC ATGAGGCTCTGCACAACCACTA CACGCAGAAGAGCCTCTCCCTG TCTCCGGGTAAA (SEQ ID NO: 317)
50B	HC-102	EVQLVESGGGLVKPG GSLRLSCAASGFTFGN AWMSWVRQAPGKEL EWVGRIKSKTDGGTT	GAGGTACAGCTGGTGGAGTCTG GGGGAGGCTTGGTAAAGCCTGG GGGGTCCCTCAGACTCTCCTGT GCAGCCTCTGGATTCACTTTCGG

抗體ID.	HC群組	重鏈胺基酸序列	重鏈核酸序列
		DYAAPVKGRFTISRDD SKNTLYLQMNSLKTE DTAVYFCTTDRTGYSI SWSSYYYYYGMDVW GQGTTVTVSSASTKG PSVFPLAPSSKSTSGG TAALGCLVKDYFPEP VTVSWNSGALTSGVH TFPAVLQSSGLYSLES VVTVPSSSLGTQTYIC NVNHKPSNTKVDKK VEPKSCDKTHTCPPCP APELLGGPSVFLFPPK PKDTLMISRTPEVTCV VVDVSHEDPEVKFNW YVDGVEVHNAKTKP CEEQYGSTYRCVSVL TVLHQDWLNGKEYK CKVSNKALPAPIEKTI SKAKGQPREPQVYTL PPSRKEMTKNQVSLT CLVKGFYPSDIAVEWE SNGQPENNYKTTPPV LKSDGSFFLYSKLTVD KSRWQQGNVFSCSV MHEALHNHYTQKSLS LSPGK (SEQ ID NO: 296)	TAACGCCTGGATGAGCTGGGTC CGCCAGGCTCCAGGGAAGGAGC TGGAGTGGGTTGGCCGTATTAA AAGCAAAACTGATGGTGGGACA ACAGACTACGCTGCACCCGTGA AAGGCAGATTCACCATCTCAAG AGATGATTCAAAAAACACGCTG TATCTGCAAATGAACAGCCTGA AAACCGAGGACACAGCCGTGTA TTTCTGTACCACAGATCGGACCG GGTATAGCATCAGCTGGTCTAGT TACTACTACTACTACGGTATGGA CGTCTGGGGCCAAGGAACAACA GTTACCGTCTCTAGTGCCTCCAC CAAGGGCCCATCGGTCTTCCCC CTGGCACCCTCCTCCAAGAGCA CCTCTGGGGGCACAGCGGCCCT GGGCTGCCTGGTCAAGGACTAC TTCCCCGAACCGGTGACGGTGT CGTGGAACTCAGGCGCCCTGAC CAGCGGCGTGCACACCTTCCCG GCTGTCCTACAGTCCTCAGGAC TCTACTCCCTCGAGAGCGTGGT GACCGTGCCCTCCAGCAGCTTG GGCACCCAGACCTACATCTGCA ACGTGAATCACAAGCCCAGCAA CACCAAGGTGGACAAGAAAGTT GAGCCCAAATCTTGTGACAAAA CTCACACATGCCCACCGTGCCC AGCACCTGAACTCCTGGGGGGA CCGTCAGTCTTCCTCTTCCCCCC AAAACCCAAGGACACCCTCATG ATCTCCCGGACCCCTGAGGTCA CATGCGTGGTGGTGGACGTGAG

抗體ID.	HC群組	重鏈胺基酸序列	重鏈核酸序列
			CCACGAAGACCCTGAGGTCAAG TTCAACTGGTACGTGGACGGCG TGGAGGTGCATAATGCCAAGAC AAAGCCGTGCGAGGAGCAGTAC GGCAGCACGTACCGTTGCGTCA GCGTCCTCACCGTCCTGCACCA GGACTGGCTGAATGGCAAGGAG TACAAGTGCAAGGTCTCCAACA AAGCCCTCCCAGCCCCCATCGA GAAAACCATCTCCAAAGCCAAA GGGCAGCCCCGAGAACCACAG GTGTACACCCTGCCCCCATCCCG GAAGGAGATGACCAAGAACCA GGTCAGCCTGACCTGCCTGGTC AAAGGCTTCTATCCCAGCGACAT CGCCGTGGAGTGGGAGAGCAAT GGGCAGCCGGAGAACAACTACA AGACCACGCCTCCCGTGCTGAA GTCCGACGGCTCCTTCTTCCTCT ATAGCAAGCTCACCGTGGACAA GAGCAGGTGGCAGCAGGGGAA CGTCTTCTCATGCTCCGTGATGC ATGAGGCTCTGCACAACCACTA CACGCAGAAGAGCCTCTCCCTG TCTCCGGGTAAA (SEQ ID NO: 318)
50C	HC-103	EVQLVESGGGLVKPG GSLRLSCAASGFTFGN AWMSWVRQAPGKGL EWVGRIKSKTDGGTT DYAAPVKGRFTISRDD SKNTLYLQMNSLKTE DTAVYFCTTDRTGYSI SWSSYYYYYGMDVW	GAGGTACAGCTGGTGGAGTCTG GGGGAGGCTTGGTAAAGCCTGG GGGGTCCCTCAGACTCTCCTGT GCAGCCTCTGGATTCACTTTCGG TAACGCCTGGATGAGCTGGGTC CGCCAGGCTCCAGGGAAGGGGC TGGAGTGGGTTGGCCGTATTAA AAGCAAAACTGATGGTGGGACA

抗體ID.	HC群組	重鏈胺基酸序列	重鏈核酸序列
		GQGTTVTVSSASTKG PSVFPLAPSSKSTSGG TAALGCLVKDYFPEP VTVSWNSGALTSGVH TFPAVLQSSGLYSLES VVTVPSSSLGTQTYIC NVNHKPSNTKVDKK VEPKSCDKTHTCPPCP APELLGGPSVFLFPPK PKDTLMISRTPEVTCV VVDVSHEDPEVKFNW YVDGVEVHNAKTKP CEEQYGSTYRCVSVL TVLHQDWLNGKEYK CKVSNKALPAPIEKTI SKAKGQPREPQVYTL PPSRKKMTKNQVSLT CLVKGFYPSDIAVEWE SNGQPENNYKTTPPV LKSDGSFFLYSKLTVD KSRWQQGNVFSCSV MHEALHNHYTQKSLS LSPGK (SEQ ID NO: 297)	ACAGACTACGCTGCACCCGTGA AAGGCAGATTCACCATCTCAAG AGATGATTCAAAAAACACGCTG TATCTGCAAATGAACAGCCTGA AAACCGAGGACACAGCCGTGTA TTTCTGTACCACAGATCGGACCG GGTATAGCATCAGCTGGTCTAGT TACTACTACTACTACGGTATGGA CGTCTGGGGCCAAGGAACAACA GTTACCGTCTCTAGTGCCTCCAC CAAGGGCCCATCGGTCTTCCCC CTGGCACCCTCCTCCAAGAGCA CCTCTGGGGGCACAGCGGCCCT GGGCTGCCTGGTCAAGGACTAC TTCCCCGAACCGGTGACGGTGT CGTGGAACTCAGGCGCCCTGAC CAGCGGCGTGCACACCTTCCCG GCTGTCCTACAGTCCTCAGGAC TCTACTCCCTCGAGAGCGTGGT GACCGTGCCCTCCAGCAGCTTG GGCACCCAGACCTACATCTGCA ACGTGAATCACAAGCCCAGCAA CACCAAGGTGGACAAGAAAGTT GAGCCCAAATCTTGTGACAAAA CTCACACATGCCCACCGTGCCC AGCACCTGAACTCCTGGGGGGA CCGTCAGTCTTCCTCTTCCCCCC AAAACCCAAGGACACCCTCATG ATCTCCCGGACCCCTGAGGTCA CATGCGTGGTGGTGGACGTGAG CCACGAAGACCCTGAGGTCAAG TTCAACTGGTACGTGGACGGCG TGGAGGTGCATAATGCCAAGAC AAAGCCGTGCGAGGAGCAGTAC

抗體ID.	HC群組	重鏈胺基酸序列	重鏈核酸序列
			GGCAGCACGTACCGTTGCGTCA GCGTCCTCACCGTCCTGCACCA GGACTGGCTGAATGGCAAGGAG TACAAGTGCAAGGTCTCCAACA AAGCCCTCCCAGCCCCCATCGA GAAAACCATCTCCAAAGCCAAA GGGCAGCCCCGAGAACCACAG GTGTACACCCTGCCCCCATCCCG GAAGAAGATGACCAAGAACCA GGTCAGCCTGACCTGCCTGGTC AAAGGCTTCTATCCCAGCGACAT CGCCGTGGAGTGGGAGAGCAAT GGGCAGCCGGAGAACAACTACA AGACCACGCCTCCCGTGCTGAA GTCCGACGGCTCCTTCTTCCTCT ATAGCAAGCTCACCGTGGACAA GAGCAGGTGGCAGCAGGGGAA CGTCTTCTCATGCTCCGTGATGC ATGAGGCTCTGCACAACCACTA CACGCAGAAGAGCCTCTCCCTG TCTCCGGGTAAA (SEQ ID NO: 319)
50D	HC-104	EVQLVESGGGLVKPG GSLRLSCAASGFTFGN AWMSWVRQAPGKGL EWVGRIKSKTDGGTT DYAAPVKGRFTISRDD SKNTLYLQMNSLKTE DTAVYFCTTDRTGYSI SWSSYYYYYGMDVW GQGTTVTVSSASTKG PSVFPLAPCSRSTSEST AALGCLVKDYFPEPV TVSWNSGALTSGVHT	GAGGTACAGCTGGTGGAGTCTG GGGGAGGCTTGGTAAAGCCTGG GGGGTCCCTCAGACTCTCCTGT GCAGCCTCTGGATTCACTTTCGG TAACGCCTGGATGAGCTGGGTC CGCCAGGCTCCAGGGAAGGGGC TGGAGTGGGTTGGCCGTATTAA AAGCAAAACTGATGGTGGGACA ACAGACTACGCTGCACCCGTGA AAGGCAGATTCACCATCTCAAG AGATGATTCAAAAAACACGCTG TATCTGCAAATGAACAGCCTGA

抗體ID.	HC群組	重鏈胺基酸序列	重鏈核酸序列
		FPAVLQSSGLYSLESV VTVPSSNFGTQTYTC NVDHKPSNTKVDKTV ERKCCVECPPCPAPPV AGPSVFLFPPKPKDTL MISRTPEVTCVVVDVS HEDPEVQFNWYVDG VEVHNAKTKPREEQF NSTFRVVSVLTVVHQ DWLNGKEYKCKVSN KGLPAPIEKTISKTKG QPREPQVYTLPPSRKK MTKNQVSLTCLVKGF YPSDIAVEWESNGQPE NNYKTTPPMLKSDGS FFLYSKLTVDKSRWQ QGNVFSCSVMHEALH NHYTQKSLSLSPGK (SEQ ID NO: 298)	AAACCGAGGACACAGCCGTGTA TTTCTGTACCACAGATCGGACCG GGTATAGCATCAGCTGGTCTAGT TACTACTACTACTACGGTATGGA CGTCTGGGGCCAAGGAACAACA GTTACCGTCTCTAGTGCCTCCAC CAAGGGCCCATCGGTCTTCCCC CTGGCGCCCTGCTCCAGGAGCA CCTCCGAGAGCACAGCGGCCCT GGGCTGCCTGGTCAAGGACTAC TTCCCCGAACCGGTGACGGTGT CGTGGAACTCAGGCGCTCTGAC CAGCGGCGTGCACACCTTCCCA GCTGTCCTACAGTCCTCAGGAC TCTACTCCCTGGAGAGCGTGGT GACCGTGCCCTCCAGCAACTTC GGCACCCAGACCTACACCTGCA ACGTAGATCACAAGCCCAGCAA CACCAAGGTGGACAAGACAGTT GAGCGCAAATGTTGTGTCGAGT GCCCACCGTGCCCAGCACCACC TGTGGCAGGACCGTCAGTCTTC CTCTTCCCCCCAAAACCCAAGG ACACCCTCATGATCTCCCGGACC CCTGAGGTCACGTGCGTGGTGG TGGACGTGAGCCACGAAGACCC CGAGGTCCAGTTCAACTGGTAC GTGGACGGCGTGGAGGTGCATA ATGCCAAGACAAAGCCACGGGA GGAGCAGTTCAACAGCACGTTC CGTGTGGTCAGCGTCCTCACCG TTGTGCACCAGGACTGGCTGAA CGGCAAGGAGTACAAGTGCAAG GTCTCCAACAAAGGCCTCCCAG

抗體ID.	HC群組	重鏈胺基酸序列	重鏈核酸序列
			CCCCCATCGAGAAAACCATCTC CAAAACCAAAGGGCAGCCCCG AGAACCACAGGTGTACACCCTG CCCCCATCCCGGAAGAAGATGA CCAAGAACCAGGTCAGCCTGAC CTGCCTGGTCAAAGGCTTCTAC CCCAGCGACATCGCCGTGGAGT GGGAGAGCAATGGGCAGCCGG AGAACAACTACAAGACCACACC TCCCATGCTGAAGTCCGACGGC TCCTTCTTCCTCTACAGCAAGCT CACCGTGGACAAGAGCAGGTGG CAGCAGGGGAACGTCTTCTCAT GCTCCGTGATGCATGAGGCTCTG CACAACCACTACACGCAGAAGA GCCTCTCCCTGTCTCCGGGTAAA (SEQ ID NO: 320)
51A	HC-105	EVQLVESGGGLVKPG GSLRLSCAASGFTFSN AWMSWVRQAPGKGL EWVGRIKSKTDGGTT DYTAPVKGRFTISRDD SKNTLYLQMNSLKAE DTAVYYCTTDRTGYSI SWSSYYYYYGMDVW GQGTTVTVSSASTKG PSVFPLAPSSKSTSGG TAALGCLVKDYFPEP VTVSWNSGALTSGVH TFPAVLQSSGLYSLES VVTVPSSSLGTQTYIC NVNHKPSNTKVDKK VEPKSCDKTHTCPPCP APELLGGPSVFLFPPK	GAGGTGCAGCTGGTGGAGTCTG GGGGAGGCTTGGTAAAGCCTGG GGGGTCCCTTAGACTCTCCTGTG CAGCCTCTGGATTCACTTTCAGT AACGCCTGGATGAGCTGGGTCC GCCAGGCTCCAGGGAAGGGGCT GGAGTGGGTTGGCCGTATTAAA AGCAAAACTGATGGTGGGACAA CAGACTACACTGCACCCGTGAA AGGCAGATTCACCATCTCAAGA GATGATTCAAAAAACACGCTGT ATCTGCAAATGAATAGCCTGAA AGCCGAGGACACAGCCGTGTAT TACTGTACCACAGATCGGACCG GGTATAGCATCAGCTGGTCTAGT TACTACTACTACTACGGTATGGA CGTCTGGGGCCAAGGGACAACA

抗體ID.	HC群組	重鏈胺基酸序列	重鏈核酸序列
		PKDTLMISRTPEVTCV VVDVSHEDPEVKFNW YVDGVEVHNAKTKP CEEQYGSTYRCVSVL TVLHQDWLNGKEYK CKVSNKALPAPIEKTI SKAKGQPREPQVYTL PPSRKEMTKNQVSLT CLVKGFYPSDIAVEWE SNGQPENNYKTTPPV LKSDGSFFLYSKLTVD KSRWQQGNVFSCSV MHEALHNHYTQKSLS LSPGK (SEQ ID NO: 299)	GTTACCGTCTCTAGTGCCTCCAC CAAGGGCCCATCGGTCTTCCCC CTGGCACCCTCCTCCAAGAGCA CCTCTGGGGGCACAGCGGCCCT GGGCTGCCTGGTCAAGGACTAC TTCCCCGAACCGGTGACGGTGT CGTGGAACTCAGGCGCCCTGAC CAGCGGCGTGCACACCTTCCCG GCTGTCCTACAGTCCTCAGGAC TCTACTCCCTCGAGAGCGTGGT GACCGTGCCCTCCAGCAGCTTG GGCACCCAGACCTACATCTGCA ACGTGAATCACAAGCCCAGCAA CACCAAGGTGGACAAGAAAGTT GAGCCCAAATCTTGTGACAAAA CTCACACATGCCCACCGTGCCC AGCACCTGAACTCCTGGGGGGA CCGTCAGTCTTCCTCTTCCCCCC AAAACCCAAGGACACCCTCATG ATCTCCCGGACCCCTGAGGTCA CATGCGTGGTGGTGGACGTGAG CCACGAAGACCCTGAGGTCAAG TTCAACTGGTACGTGGACGGCG TGGAGGTGCATAATGCCAAGAC AAAGCCGTGCGAGGAGCAGTAC GGCAGCACGTACCGTTGCGTCA GCGTCCTCACCGTCCTGCACCA GGACTGGCTGAATGGCAAGGAG TACAAGTGCAAGGTCTCCAACA AAGCCCTCCCAGCCCCCATCGA GAAAACCATCTCCAAAGCCAAA GGGCAGCCCCGAGAACCACAG GTGTACACCCTGCCCCCATCCCG GAAGGAGATGACCAAGAACCA

抗體ID.	HC群組	重鏈胺基酸序列	重鏈核酸序列
			GGTCAGCCTGACCTGCCTGGTC AAAGGCTTCTATCCCAGCGACAT CGCCGTGGAGTGGGAGAGCAAT GGGCAGCCGGAGAACAACTACA AGACCACGCCTCCCGTGCTGAA GTCCGACGGCTCCTTCTTCCTCT ATAGCAAGCTCACCGTGGACAA GAGCAGGTGGCAGCAGGGGAA CGTCTTCTCATGCTCCGTGATGC ATGAGGCTCTGCACAACCACTA CACGCAGAAGAGCCTCTCCCTG TCTCCGGGTAAA (SEQ ID NO: 321)
51B	HC-106	EVQLVESGGGLVKPG GSLRLSCAASGFTFSN AWMSWVRQAPGKEL EWVGRIKSKTDGGTT DYTAPVKGRFTISRDD SKNTLYLQMNSLKAE DTAVYYCTTDRTGYSI SWSSYYYYYGMDVW GQGTTVTVSSASTKG PSVFPLAPSSKSTSGG TAALGCLVKDYFPEP VTVSWNSGALTSGVH TFPAVLQSSGLYSLES VVTVPSSSLGTQTYIC NVNHKPSNTKVDKK VEPKSCDKTHTCPPCP APELLGGPSVFLFPPK PKDTLMISRTPEVTCV VVDVSHEDPEVKFNW YVDGVEVHNAKTKP CEEQYGSTYRCVSVL	GAGGTGCAGCTGGTGGAGTCTG GGGGAGGCTTGGTAAAGCCTGG GGGGTCCCTTAGACTCTCCTGTG CAGCCTCTGGATTCACTTTCAGT AACGCCTGGATGAGCTGGGTCC GCCAGGCTCCAGGGAAGGAGCT GGAGTGGGTTGGCCGTATTAAA AGCAAAACTGATGGTGGGACAA CAGACTACACTGCACCCGTGAA AGGCAGATTCACCATCTCAAGA GATGATTCAAAAAACACGCTGT ATCTGCAAATGAATAGCCTGAA AGCCGAGGACACAGCCGTGTAT TACTGTACCACAGATCGGACCG GGTATAGCATCAGCTGGTCTAGT TACTACTACTACTACGGTATGGA CGTCTGGGGCCAAGGAACAACA GTTACCGTCTCTAGTGCCTCCAC CAAGGGCCCATCGGTCTTCCCC CTGGCACCCTCCTCCAAGAGCA CCTCTGGGGGCACAGCGGCCCT

抗體ID.	HC群組	重鏈胺基酸序列	重鏈核酸序列
		TVLHQDWLNGKEYK CKVSNKALPAPIEKTI SKAKGQPREPQVYTL PPSRKEMTKNQVSLT CLVKGFYPSDIAVEWE SNGQPENNYKTTPPV LKSDGSFFLYSKLTVD KSRWQQGNVFSCSV MHEALHNHYTQKSLS LSPGK (SEQ ID NO: 300)	GGGCTGCCTGGTCAAGGACTAC TTCCCCGAACCGGTGACGGTGT CGTGGAACTCAGGCGCCCTGAC CAGCGGCGTGCACACCTTCCCG GCTGTCCTACAGTCCTCAGGAC TCTACTCCCTCGAGAGCGTGGT GACCGTGCCCTCCAGCAGCTTG GGCACCCAGACCTACATCTGCA ACGTGAATCACAAGCCCAGCAA CACCAAGGTGGACAAGAAAGTT GAGCCCAAATCTTGTGACAAAA CTCACACATGCCCACCGTGCCC AGCACCTGAACTCCTGGGGGGA CCGTCAGTCTTCCTCTTCCCCCC AAAACCCAAGGACACCCTCATG ATCTCCCGGACCCCTGAGGTCA CATGCGTGGTGGTGGACGTGAG CCACGAAGACCCTGAGGTCAAG TTCAACTGGTACGTGGACGGCG TGGAGGTGCATAATGCCAAGAC AAAGCCGTGCGAGGAGCAGTAC GGCAGCACGTACCGTTGCGTCA GCGTCCTCACCGTCCTGCACCA GGACTGGCTGAATGGCAAGGAG TACAAGTGCAAGGTCTCCAACA AAGCCCTCCCAGCCCCCATCGA GAAAACCATCTCCAAAGCCAAA GGGCAGCCCCGAGAACCACAG GTGTACACCCTGCCCCCATCCCG GAAGGAGATGACCAAGAACCA GGTCAGCCTGACCTGCCTGGTC AAAGGCTTCTATCCCAGCGACAT CGCCGTGGAGTGGGAGAGCAAT GGGCAGCCGGAGAACAACTACA

抗體ID.	HC群組	重鏈胺基酸序列	重鏈核酸序列
			AGACCACGCCTCCCGTGCTGAA GTCCGACGGCTCCTTCTTCCTCT ATAGCAAGCTCACCGTGGACAA GAGCAGGTGGCAGCAGGGGAA CGTCTTCTCATGCTCCGTGATGC ATGAGGCTCTGCACAACCACTA CACGCAGAAGAGCCTCTCCCTG TCTCCGGGTAAA (SEQ ID NO: 322)
51C	HC-107	EVQLVESGGGLVKPG GSLRLSCAASGFTFSN AWMSWVRQAPGKGL EWVGRIKSKTDGGTT DYTAPVKGRFTISRDD SKNTLYLQMNSLKAE DTAVYYCTTDRTGYSI SWSSYYYYYGMDVW GQGTTVTVSSASTKG PSVFPLAPSSKSTSGG TAALGCLVKDYFPEP VTVSWNSGALTSGVH TFPAVLQSSGLYSLES VVTVPSSSLGTQTYIC NVNHKPSNTKVDKK VEPKSCDKTHTCPPCP APELLGGPSVFLFPPK PKDTLMISRTPEVTCV VVDVSHEDPEVKFNW YVDGVEVHNAKTKP CEEQYGSTYRCVSVL TVLHQDWLNGKEYK CKVSNKALPAPIEKTI SKAKGQPREPQVYTL PPSRKKMTKNQVSLT	GAGGTGCAGCTGGTGGAGTCTG GGGGAGGCTTGGTAAAGCCTGG GGGGTCCCTTAGACTCTCCTGTG CAGCCTCTGGATTCACTTTCAGT AACGCCTGGATGAGCTGGGTCC GCCAGGCTCCAGGGAAGGGGCT GGAGTGGGTTGGCCGTATTAAA AGCAAAACTGATGGTGGGACAA CAGACTACACTGCACCCGTGAA AGGCAGATTCACCATCTCAAGA GATGATTCAAAAAACACGCTGT ATCTGCAAATGAATAGCCTGAA AGCCGAGGACACAGCCGTGTAT TACTGTACCACAGATCGGACCG GGTATAGCATCAGCTGGTCTAGT TACTACTACTACTACGGTATGGA CGTCTGGGGCCAAGGGACAACA GTTACCGTCTCTAGTGCCTCCAC CAAGGGCCCATCGGTCTTCCCC CTGGCACCCTCCTCCAAGAGCA CCTCTGGGGGCACAGCGGCCCT GGGCTGCCTGGTCAAGGACTAC TTCCCCGAACCGGTGACGGTGT CGTGGAACTCAGGCGCCCTGAC CAGCGGCGTGCACACCTTCCCG

抗體ID.	HC群組	重鏈胺基酸序列	重鏈核酸序列
		CLVKGFYPSDIAVEWE SNGQPENNYKTTPPV LKSDGSFFLYSKLTVD KSRWQQGNVFSCSV MHEALHNHYTQKSLS LSPGK (SEQ ID NO: 301)	GCTGTCCTACAGTCCTCAGGAC TCTACTCCCTCGAGAGCGTGGT GACCGTGCCCTCCAGCAGCTTG GGCACCCAGACCTACATCTGCA ACGTGAATCACAAGCCCAGCAA CACCAAGGTGGACAAGAAAGTT GAGCCCAAATCTTGTGACAAAA CTCACACATGCCCACCGTGCCC AGCACCTGAACTCCTGGGGGGA CCGTCAGTCTTCCTCTTCCCCCC AAAACCCAAGGACACCCTCATG ATCTCCCGGACCCCTGAGGTCA CATGCGTGGTGGTGGACGTGAG CCACGAAGACCCTGAGGTCAAG TTCAACTGGTACGTGGACGGCG TGGAGGTGCATAATGCCAAGAC AAAGCCGTGCGAGGAGCAGTAC GGCAGCACGTACCGTTGCGTCA GCGTCCTCACCGTCCTGCACCA GGACTGGCTGAATGGCAAGGAG TACAAGTGCAAGGTCTCCAACA AAGCCCTCCCAGCCCCCATCGA GAAAACCATCTCCAAAGCCAAA GGGCAGCCCCGAGAACCACAG GTGTACACCCTGCCCCCATCCCG GAAGAAGATGACCAAGAACCA GGTCAGCCTGACCTGCCTGGTC AAAGGCTTCTATCCCAGCGACAT CGCCGTGGAGTGGGAGAGCAAT GGGCAGCCGGAGAACAACTACA AGACCACGCCTCCCGTGCTGAA GTCCGACGGCTCCTTCTTCCTCT ATAGCAAGCTCACCGTGGACAA GAGCAGGTGGCAGCAGGGGAA

抗體ID.	HC群組	重鏈胺基酸序列	重鏈核酸序列
			CGTCTTCTCATGCTCCGTGATGC ATGAGGCTCTGCACAACCACTA CACGCAGAAGAGCCTCTCCCTG TCTCCGGGTAAA (SEQ ID NO: 323)
51D	HC-108	EVQLVESGGGLVKPG GSLRLSCAASGFTFSN AWMSWVRQAPGKGL EWVGRIKSKTDGGTT DYTAPVKGRFTISRDD SKNTLYLQMNSLKAE DTAVYYCTTDRTGYSI SWSSYYYYYGMDVW GQGTTVTVSSASTKG PSVFPLAPCSRSTSEST AALGCLVKDYFPEPV TVSWNSGALTSGVHT FPAVLQSSGLYSLESV VTVPSSNFGTQTYTC NVDHKPSNTKVDKTV ERKCCVECPPCPAPPV AGPSVFLFPPKPKDTL MISRTPEVTCVVVDVS HEDPEVQFNWYVDG VEVHNAKTKPREEQF NSTFRVVSVLTVVHQ DWLNGKEYKCKVSN KGLPAPIEKTISKTKG QPREPQVYTLPPSRKK MTKNQVSLTCLVKGF YPSDIAVEWESNGQPE NNYKTTPPMLKSDGS FFLYSKLTVDKSRWQ QGNVFSCSVMHEALH	GAGGTGCAGCTGGTGGAGTCTG GGGGAGGCTTGGTAAAGCCTGG GGGGTCCCTTAGACTCTCCTGTG CAGCCTCTGGATTCACTTTCAGT AACGCCTGGATGAGCTGGGTCC GCCAGGCTCCAGGGAAGGGGCT GGAGTGGGTTGGCCGTATTAAA AGCAAAACTGATGGTGGGACAA CAGACTACACTGCACCCGTGAA AGGCAGATTCACCATCTCAAGA GATGATTCAAAAAACACGCTGT ATCTGCAAATGAATAGCCTGAA AGCCGAGGACACAGCCGTGTAT TACTGTACCACAGATCGGACCG GGTATAGCATCAGCTGGTCTAGT TACTACTACTACTACGGTATGGA CGTCTGGGGCCAAGGAACAACA GTTACCGTCTCTAGTGCCTCCAC CAAGGGCCCATCGGTCTTCCCC CTGGCGCCCTGCTCCAGGAGCA CCTCCGAGAGCACAGCGGCCCT GGGCTGCCTGGTCAAGGACTAC TTCCCCGAACCGGTGACGGTGT CGTGGAACTCAGGCGCTCTGAC CAGCGGCGTGCACACCTTCCCA GCTGTCCTACAGTCCTCAGGAC TCTACTCCCTGGAGAGCGTGGT GACCGTGCCCTCCAGCAACTTC GGCACCCAGACCTACACCTGCA

抗體ID.	HC群組	重鏈胺基酸序列	重鏈核酸序列
		NHYTQKSLSLSPGK (SEQ ID NO: 302)	ACGTAGATCACAAGCCCAGCAA CACCAAGGTGGACAAGACAGTT GAGCGCAAATGTTGTGTCGAGT GCCCACCGTGCCCAGCACCACC TGTGGCAGGACCGTCAGTCTTC CTCTTCCCCCCAAAACCCAAGG ACACCCTCATGATCTCCCGGACC CCTGAGGTCACGTGCGTGGTGG TGGACGTGAGCCACGAAGACCC CGAGGTCCAGTTCAACTGGTAC GTGGACGGCGTGGAGGTGCATA ATGCCAAGACAAAGCCACGGGA GGAGCAGTTCAACAGCACGTTC CGTGTGGTCAGCGTCCTCACCG TTGTGCACCAGGACTGGCTGAA CGGCAAGGAGTACAAGTGCAAG GTCTCCAACAAAGGCCTCCCAG CCCCCATCGAGAAAACCATCTC CAAAACCAAAGGGCAGCCCCG AGAACCACAGGTGTACACCCTG CCCCCATCCCGGAAGAAGATGA CCAAGAACCAGGTCAGCCTGAC CTGCCTGGTCAAAGGCTTCTAC CCCAGCGACATCGCCGTGGAGT GGGAGAGCAATGGGCAGCCGG AGAACAACTACAAGACCACACC TCCCATGCTGAAGTCCGACGGC TCCTTCTTCCTCTACAGCAAGCT CACCGTGGACAAGAGCAGGTGG CAGCAGGGGAACGTCTTCTCAT GCTCCGTGATGCATGAGGCTCTG CACAACCACTACACGCAGAAGA GCCTCTCCCTGTCTCCGGGTAAA (SEQ ID NO: 324)

抗體ID.	HC群組	重鏈胺基酸序列	重鏈核酸序列
52A、54A、55A	HC-109	QVQLVESGGGVVQPG RSLRLSCAASGFTFSS FGMHWVRQAPGKGL EWVAVISFDGSIKYSV DSVKGRFTISRDNSKN TLFLQMNSLRAEDTA VYYCARDRLNYYDSS GYYHYKYYGMAVW GQGTTVTVSSASTKG PSVFPLAPSSKSTSGG TAALGCLVKDYFPEP VTVSWNSGALTSGVH TFPAVLQSSGLYSLES VVTVPSSSLGTQTYIC NVNHKPSNTKVDKK VEPKSCDKTHTCPPCP APELLGGPSVFLFPPK PKDTLMISRTPEVTCV VVDVSHEDPEVKFNW YVDGVEVHNAKTKP CEEQYGSTYRCVSVL TVLHQDWLNGKEYK CKVSNKALPAPIEKTI SKAKGQPREPQVYTL PPSRKEMTKNQVSLT CLVKGFYPSDIAVEWE SNGQPENNYKTTPPV LKSDGSFFLYSKLTVD KSRWQQGNVFSCSV MHEALHNHYTQKSLS LSPGK (SEQ ID NO: 303)	CAGGTGCAGCTGGTGGAATCTG GGGGAGGCGTGGTCCAGCCTGG GAGGTCCCTGAGACTCTCCTGT GCAGCCTCTGGATTCACCTTCAG TAGCTTTGGCATGCACTGGGTCC GCCAGGCTCCAGGCAAGGGGCT GGAGTGGGTGGCAGTTATATCAT TTGATGGAAGTATTAAGTATTCT GTAGACTCCGTGAAGGGCCGAT TCACCATCTCCAGAGACAATTCA AAGAACACGCTGTTTCTGCAAA TGAACAGCCTGCGAGCCGAGGA CACGGCTGTGTATTACTGTGCGA GAGATCGGCTCAATTACTATGAT AGTAGTGGTTATTATCACTACAA ATACTACGGTATGGCCGTCTGGG GCCAAGGGACAACAGTTACCGT CTCTAGTGCCTCCACCAAGGGC CCATCGGTCTTCCCCCTGGCACC CTCCTCCAAGAGCACCTCTGGG GGCACAGCGGCCCTGGGCTGCC TGGTCAAGGACTACTTCCCCGA ACCGGTGACGGTGTCGTGGAAC TCAGGCGCCCTGACCAGCGGCG TGCACACCTTCCCGGCTGTCCTA CAGTCCTCAGGACTCTACTCCCT CGAGAGCGTGGTGACCGTGCCC TCCAGCAGCTTGGGCACCCAGA CCTACATCTGCAACGTGAATCAC AAGCCCAGCAACACCAAGGTGG ACAAGAAAGTTGAGCCCAAATC TTGTGACAAAACTCACACATGC CCACCGTGCCCAGCACCTGAAC TCCTGGGGGGACCGTCAGTCTT

抗體ID.	HC群組	重鏈胺基酸序列	重鏈核酸序列
			CCTCTTCCCCCCAAAACCCAAG GACACCCTCATGATCTCCCGGAC CCCTGAGGTCACATGCGTGGTG GTGGACGTGAGCCACGAAGACC CTGAGGTAAAGTTCAACTGGTA CGTGGACGGCGTGGAGGTGCAT AATGCCAAGACAAAGCCGTGCG AGGAGCAGTACGGCAGCACGTA CCGTTGCGTCAGCGTCCTCACC GTCCTGCACCAGGACTGGCTGA ATGGCAAGGAGTACAAGTGCAA GGTCTCCAACAAAGCCCTCCCA GCCCCCATCGAGAAAACCATCT CCAAAGCCAAAGGGCAGCCCCG AGAACCACAGGTGTACACCCTG CCCCCATCCCGGAAGGAGATGA CCAAGAACCAGGTCAGCCTGAC CTGCCTGGTCAAAGGCTTCTATC CCAGCGACATCGCCGTGGAGTG GGAGAGCAATGGGCAGCCGGA GAACAACTACAAGACCACGCCT CCCGTGCTGAAGTCCGACGGCT CCTTCTTCCTCTATAGCAAGCTC ACCGTGGACAAGAGCAGGTGGC AGCAGGGGAACGTCTTCTCATG CTCCGTGATGCATGAGGCTCTGC ACAACCACTACACGCAGAAGAG CCTCTCCCTGTCTCCGGGTAAA (SEQ ID NO: 325)
52B、 54B、 55B	HC-110	QVQLVESGGGVVQPG RSLRLSCAASGFTFSS FGMHWVRQAPGKEL EWVAVISFDGSIKYSV DSVKGRFTISRDNSKN	CAGGTGCAGCTGGTGGAATCTG GGGGAGGCGTGGTCCAGCCTGG GAGGTCCCTGAGACTCTCCTGT GCAGCCTCTGGATTCACCTTCAG TAGCTTTGGCATGCACTGGGTCC

抗體ID.	HC群組	重鏈胺基酸序列	重鏈核酸序列
		TLFLQMNSLRAEDTA VYYCARDRLNYYDSS GYYHYKYYGMAVW GQGTTVTVSSASTKG PSVFPLAPSSKSTSGG TAALGCLVKDYFPEP VTVSWNSGALTSGVH TFPAVLQSSGLYSLES VVTVPSSSLGTQTYIC NVNHKPSNTKVDKK VEPKSCDKTHTCPPCP APELLGGPSVFLFPPK PKDTLMISRTPEVTCV VVDVSHEDPEVKFNW YVDGVEVHNAKTKP CEEQYGSTYRCVSVL TVLHQDWLNGKEYK CKVSNKALPAPIEKTI SKAKGQPREPQVYTL PPSRKEMTKNQVSLT CLVKGFYPSDIAVEWE SNGQPENNYKTTPPV LKSDGSFFLYSKLTVD KSRWQQGNVFSCSV MHEALHNHYTQKSLS LSPGK (SEQ ID NO: 304)	GCCAGGCTCCAGGGAAGGAGCT GGAGTGGGTGGCAGTTATATCAT TTGATGGAAGTATTAAGTATTCT GTAGACTCCGTGAAGGGCCGAT TCACCATCTCCAGAGACAATTCA AAGAACACGCTGTTTCTGCAAA TGAACAGCCTGCGAGCCGAGGA CACGGCTGTGTATTACTGTGCGA GAGATCGGCTCAATTACTATGAT AGTAGTGGTTATTATCACTACAA ATACTACGGTATGGCCGTCTGGG GCCAAGGGACAACAGTTACCGT CTCTAGTGCCTCCACCAAGGGC CCATCGGTCTTCCCCCTGGCACC CTCCTCCAAGAGCACCTCTGGG GGCACAGCGGCCCTGGGCTGCC TGGTCAAGGACTACTTCCCCGA ACCGGTGACGGTGTCGTGGAAC TCAGGCGCCCTGACCAGCGGCG TGCACACCTTCCCGGCTGTCCTA CAGTCCTCAGGACTCTACTCCCT CGAGAGCGTGGTGACCGTGCCC TCCAGCAGCTTGGGCACCCAGA CCTACATCTGCAACGTGAATCAC AAGCCCAGCAACACCAAGGTGG ACAAGAAAGTTGAGCCCAAATC TTGTGACAAAACTCACACATGC CCACCGTGCCCAGCACCTGAAC TCCTGGGGGGACCGTCAGTCTT CCTCTTCCCCCCAAAACCCAAG GACACCCTCATGATCTCCCGGAC CCCTGAGGTCACATGCGTGGTG GTGGACGTGAGCCACGAAGACC CTGAGGTCAAGTTCAACTGGTA

抗體ID.	HC群組	重鏈胺基酸序列	重鏈核酸序列
			CGTGGACGGCGTGGAGGTGCAT AATGCCAAGACAAAGCCGTGCG AGGAGCAGTACGGCAGCACGTA CCGTTGCGTCAGCGTCCTCACC GTCCTGCACCAGGACTGGCTGA ATGGCAAGGAGTACAAGTGCAA GGTCTCCAACAAAGCCCTCCCA GCCCCCATCGAGAAAACCATCT CCAAAGCCAAAGGGCAGCCCCG AGAACCACAGGTGTACACCCTG CCCCCATCCCGGAAGGAGATGA CCAAGAACCAGGTCAGCCTGAC CTGCCTGGTCAAAGGCTTCTATC CCAGCGACATCGCCGTGGAGTG GGAGAGCAATGGGCAGCCGGA GAACAACTACAAGACCACGCCT CCCGTGCTGAAGTCCGACGGCT CCTTCTTCCTCTATAGCAAGCTC ACCGTGGACAAGAGCAGGTGGC AGCAGGGGAACGTCTTCTCATG CTCCGTGATGCATGAGGCTCTGC ACAACCACTACACGCAGAAGAG CCTCTCCCTGTCTCCGGGTAAA (SEQ ID NO: 326)
52C、 54C、 55C	HC-111	QVQLVESGGGVVQPG RSLRLSCAASGFTFSS FGMHWVRQAPGKGL EWVAVISFDGSIKYSV DSVKGRFTISRDNSKN TLFLQMNSLRAEDTA VYYCARDRLNYYDSS GYYHYKYYGMAVW GQGTTVTVSSASTKG PSVFPLAPSSKSTSGG	CAGGTGCAGCTGGTGGAATCTG GGGGAGGCGTGGTCCAGCCTGG GAGGTCCCTGAGACTCTCCTGT GCAGCCTCTGGATTCACCTTCAG TAGCTTTGGCATGCACTGGGTCC GCCAGGCTCCAGGCAAGGGGCT GGAGTGGGTGGCAGTTATATCAT TTGATGGAAGTATTAAGTATTCT GTAGACTCCGTGAAGGGCCGAT TCACCATCTCCAGAGACAATTCA

抗體ID.	HC群組	重鏈胺基酸序列	重鏈核酸序列
		TAALGCLVKDYFPEP VTVSWNSGALTSGVH TFPAVLQSSGLYSLES VVTVPSSSLGTQTYIC NVNHKPSNTKVDKK VEPKSCDKTHTCPPCP APELLGGPSVFLFPPK PKDTLMISRTPEVTCV VVDVSHEDPEVKFNW YVDGVEVHNAKTKP CEEQYGSTYRCVSVL TVLHQDWLNGKEYK CKVSNKALPAPIEKTI SKAKGQPREPQVYTL PPSRKKMTKNQVSLT CLVKGFYPSDIAVEWE SNGQPENNYKTTPPV LKSDGSFFLYSKLTVD KSRWQQGNVFSCSV MHEALHNHYTQKSLS LSPGK (SEQ ID NO: 305)	AAGAACACGCTGTTTCTGCAAA TGAACAGCCTGCGAGCCGAGGA CACGGCTGTGTATTACTGTGCGA GAGATCGGCTCAATTACTATGAT AGTAGTGGTTATTATCACTACAA ATACTACGGTATGGCCGTCTGGG GCCAAGGAACAACAGTTACCGT CTCTAGTGCCTCCACCAAGGGC CCATCGGTCTTCCCCCTGGCACC CTCCTCCAAGAGCACCTCTGGG GGCACAGCGGCCCTGGGCTGCC TGGTCAAGGACTACTTCCCCGA ACCGGTGACGGTGTCGTGGAAC TCAGGCGCCCTGACCAGCGGCG TGCACACCTTCCCGGCTGTCCTA CAGTCCTCAGGACTCTACTCCCT CGAGAGCGTGGTGACCGTGCCC TCCAGCAGCTTGGGCACCCAGA CCTACATCTGCAACGTGAATCAC AAGCCCAGCAACACCAAGGTGG ACAAGAAAGTTGAGCCCAAATC TTGTGACAAAACTCACACATGC CCACCGTGCCCAGCACCTGAAC TCCTGGGGGGACCGTCAGTCTT CCTCTTCCCCCCAAAACCCAAG GACACCCTCATGATCTCCCGGAC CCCTGAGGTCACATGCGTGGTG GTGGACGTGAGCCACGAAGACC CTGAGGTCAAGTTCAACTGGTA CGTGGACGGCGTGGAGGTGCAT AATGCCAAGACAAAGCCGTGCG AGGAGCAGTACGGCAGCACGTA CCGTTGCGTCAGCGTCCTCACC GTCCTGCACCAGGACTGGCTGA

抗體ID.	HC群組	重鏈胺基酸序列	重鏈核酸序列
			ATGGCAAGGAGTACAAGTGCAA GGTCTCCAACAAAGCCCTCCCA GCCCCCATCGAGAAAACCATCT CCAAAGCCAAAGGGCAGCCCCG AGAACCACAGGTGTACACCCTG CCCCCATCCCGGAAGAAGATGA CCAAGAACCAGGTCAGCCTGAC CTGCCTGGTCAAAGGCTTCTATC CCAGCGACATCGCCGTGGAGTG GGAGAGCAATGGGCAGCCGGA GAACAACTACAAGACCACGCCT CCCGTGCTGAAGTCCGACGGCT CCTTCTTCCTCTATAGCAAGCTC ACCGTGGACAAGAGCAGGTGGC AGCAGGGGAACGTCTTCTCATG CTCCGTGATGCATGAGGCTCTGC ACAACCACTACACGCAGAAGAG CCTCTCCCTGTCTCCGGGTAAA (SEQ ID NO: 327)
52D	HC-112	QVQLVESGGGVVQPG RSLRLSCAASGFTFSS FGMHWVRQAPGKGL EWVAVISFDGSIKYSV DSVKGRFTISRDNSKN TLFLQMNSLRAEDTA VYYCARDRLNYYDSS GYYHYKYYGMAVW GQGTTVTVSSASTKG PSVFPLAPCSRSTSEST AALGCLVKDYFPEPV TVSWNSGALTSGVHT FPAVLQSSGLYSLESV VTVPSSNFGTQTYTC NVDHKPSNTKVDKTV	CAGGTGCAGCTGGTGGAATCTG GGGGAGGCGTGGTCCAGCCTGG GAGGTCCCTGAGACTCTCCTGT GCAGCCTCTGGATTCACCTTCAG TAGCTTTGGCATGCACTGGGTCC GCCAGGCTCCAGGCAAGGGGCT GGAGTGGGTGGCAGTTATATCAT TTGATGGAAGTATTAAGTATTCT GTAGACTCCGTGAAGGGCCGAT TCACCATCTCCAGAGACAATTCA AAGAACACGCTGTTTCTGCAAA TGAACAGCCTGCGAGCCGAGGA CACGGCTGTGTATTACTGTGCGA GAGATCGGCTCAATTACTATGAT AGTAGTGGTTATTATCACTACAA

抗體ID.	HC群組	重鏈胺基酸序列	重鏈核酸序列
		ERKCCVECPPCPAPPV AGPSVFLFPPKPKDTL MISRTPEVTCVVVDVS HEDPEVQFNWYVDG VEVHNAKTKPREEQF NSTFRVVSVLTVVHQ DWLNGKEYKCKVSN KGLPAPIEKTISKTKG QPREPQVYTLPPSRKK MTKNQVSLTCLVKGF YPSDIAVEWESNGQPE NNYKTTPPMLKSDGS FFLYSKLTVDKSRWQ QGNVFSCSVMHEALH NHYTQKSLSLSPGK (SEQ ID NO: 306)	ATACTACGGTATGGCCGTCTGGG GCCAAGGGACAACAGTTACCGT CTCTAGTGCCTCCACCAAGGGC CCATCGGTCTTCCCCCTGGCGCC CTGCTCCAGGAGCACCTCCGAG AGCACAGCGGCCCTGGGCTGCC TGGTCAAGGACTACTTCCCCGA ACCGGTGACGGTGTCGTGGAAC TCAGGCGCTCTGACCAGCGGCG TGCACACCTTCCCAGCTGTCCTA CAGTCCTCAGGACTCTACTCCCT GGAGAGCGTGGTGACCGTGCCC TCCAGCAACTTCGGCACCCAGA CCTACACCTGCAACGTAGATCA CAAGCCCAGCAACACCAAGGTG GACAAGACAGTTGAGCGCAAAT GTTGTGTCGAGTGCCCACCGTG CCCAGCACCACCTGTGGCAGGA CCGTCAGTCTTCCTCTTCCCCCC AAAACCCAAGGACACCCTCATG ATCTCCCGGACCCCTGAGGTCA CGTGCGTGGTGGTGGACGTGAG CCACGAAGACCCCGAGGTCCAG TTCAACTGGTACGTGGACGGCG TGGAGGTGCATAATGCCAAGAC AAAGCCACGGGAGGAGCAGTTC AACAGCACGTTCCGTGTGGTCA GCGTCCTCACCGTTGTGCACCA GGACTGGCTGAACGGCAAGGA GTACAAGTGCAAGGTCTCCAAC AAAGGCCTCCCAGCCCCCATCG AGAAAACCATCTCCAAAACCAA AGGGCAGCCCCGAGAACCACA GGTGTACACCCTGCCCCCATCCC

抗體ID.	HC群組	重鏈胺基酸序列	重鏈核酸序列
			GGAAGAAGATGACCAAGAACC AGGTCAGCCTGACCTGCCTGGT CAAAGGCTTCTACCCCAGCGAC ATCGCCGTGGAGTGGGAGAGCA ATGGGCAGCCGGAGAACAACTA CAAGACCACACCTCCCATGCTG AAGTCCGACGGCTCCTTCTTCCT CTACAGCAAGCTCACCGTGGAC AAGAGCAGGTGGCAGCAGGGG AACGTCTTCTCATGCTCCGTGAT GCATGAGGCTCTGCACAACCAC TACACGCAGAAGAGCCTCTCCC TGTCTCCGGGTAAA (SEQ ID NO: 328)
53A、56A	HC-113	QVQLVESGGGVVQPG RSLRLSCAASGFTFSS FGMHWVRQAPGKGL EWVAVISFDGSIKYSV DSVKGRFTISRDNSKN TLFLQMNSLRAEDTA VYYCARDRLNYYESS GYYHYKYYGMAVW GQGTTVTVSSASTKG PSVFPLAPSSKSTSGG TAALGCLVKDYFPEP VTVSWNSGALTSGVH TFPAVLQSSGLYSLES VVTVPSSSLGTQTYIC NVNHKPSNTKVDKK VEPKSCDKTHTCPPCP APELLGGPSVFLFPPK PKDTLMISRTPEVTCV VVDVSHEDPEVKFNW YVDGVEVHNAKTKP	CAGGTGCAGCTGGTGGAATCTG GGGGAGGCGTGGTCCAGCCTGG GAGGTCCCTGAGACTCTCCTGT GCAGCCTCTGGATTCACCTTCAG TAGCTTTGGCATGCACTGGGTCC GCCAGGCTCCAGGCAAGGGGCT GGAGTGGGTGGCAGTTATATCAT TTGATGGAAGTATTAAGTATTCT GTAGACTCCGTGAAGGGCCGAT TCACCATCTCCAGAGACAATTCA AAGAACACGCTGTTTCTGCAAA TGAACAGCCTGCGAGCCGAGGA CACGGCTGTGTATTACTGTGCGA GAGATCGGCTCAATTACTATGAG AGTAGTGGTTATTATCACTACAA ATACTACGGTATGGCCGTCTGGG GCCAAGGGACAACAGTTACCGT CTCTAGTGCCTCCACCAAGGGC CCATCGGTCTTCCCCCTGGCACC CTCCTCCAAGAGCACCTCTGGG

抗體ID.	HC群組	重鏈胺基酸序列	重鏈核酸序列
		CEEQYGSTYRCVSVL TVLHQDWLNGKEYK CKVSNKALPAPIEKTI SKAKGQPREPQVYTL PPSRKEMTKNQVSLT CLVKGFYPSDIAVEWE SNGQPENNYKTTPPV LKSDGSFFLYSKLTVD KSRWQQGNVFSCSV MHEALHNHYTQKSLS LSPGK (SEQ ID NO: 307)	GGCACAGCGGCCCTGGGCTGCC TGGTCAAGGACTACTTCCCCGA ACCGGTGACGGTGTCGTGGAAC TCAGGCGCCCTGACCAGCGGCG TGCACACCTTCCCGGCTGTCCTA CAGTCCTCAGGACTCTACTCCCT CGAGAGCGTGGTGACCGTGCCC TCCAGCAGCTTGGGCACCCAGA CCTACATCTGCAACGTGAATCAC AAGCCCAGCAACACCAAGGTGG ACAAGAAAGTTGAGCCCAAATC TTGTGACAAAACTCACACATGC CCACCGTGCCCAGCACCTGAAC TCCTGGGGGGACCGTCAGTCTT CCTCTTCCCCCCAAAACCCAAG GACACCCTCATGATCTCCCGGAC CCCTGAGGTCACATGCGTGGTG GTGGACGTGAGCCACGAAGACC CTGAGGTAAAGTTCAACTGGTA CGTGGACGGCGTGGAGGTGCAT AATGCCAAGACAAAGCCGTGCG AGGAGCAGTACGGCAGCACGTA CCGTTGCGTCAGCGTCCTCACC GTCCTGCACCAGGACTGGCTGA ATGGCAAGGAGTACAAGTGCAA GGTCTCCAACAAAGCCCTCCCA GCCCCCATCGAGAAAACCATCT CCAAAGCCAAAGGGCAGCCCCG AGAACCACAGGTGTACACCCTG CCCCCATCCCGGAAGGAGATGA CCAAGAACCAGGTCAGCCTGAC CTGCCTGGTCAAAGGCTTCTATC CCAGCGACATCGCCGTGGAGTG GGAGAGCAATGGGCAGCCGGA

抗體ID.	HC群組	重鏈胺基酸序列	重鏈核酸序列
			GAACAACTACAAGACCACGCCT CCCGTGCTGAAGTCCGACGGCT CCTTCTTCCTCTATAGCAAGCTC ACCGTGGACAAGAGCAGGTGGC AGCAGGGGAACGTCTTCTCATG CTCCGTGATGCATGAGGCTCTGC ACAACCACTACACGCAGAAGAG CCTCTCCCTGTCTCCGGGTAAA (SEQ ID NO: 329)
53B、 56B	HC-114	QVQLVESGGGVVQPG RSLRLSCAASGFTFSS FGMHWVRQAPGKEL EWVAVISFDGSIKYSV DSVKGRFTISRDNSKN TLFLQMNSLRAEDTA VYYCARDRLNYYESS GYYHYKYYGMAVW GQGTTVTVSSASTKG PSVFPLAPSSKSTSGG TAALGCLVKDYFPEP VTVSWNSGALTSGVH TFPAVLQSSGLYSLES VVTVPSSSLGTQTYIC NVNHKPSNTKVDKK VEPKSCDKTHTCPPCP APELLGGPSVFLFPPK PKDTLMISRTPEVTCV VVDVSHEDPEVKFNW YVDGVEVHNAKTKP CEEQYGSTYRCVSVL TVLHQDWLNGKEYK CKVSNKALPAPIEKTI SKAKGQPREPQVYTL PPSRKEMTKNQVSLT	CAGGTGCAGCTGGTGGAATCTG GGGGAGGCGTGGTCCAGCCTGG GAGGTCCCTGAGACTCTCCTGT GCAGCCTCTGGATTCACCTTCAG TAGCTTTGGCATGCACTGGGTCC GCCAGGCTCCAGGGAAGGAGCT GGAGTGGGTGGCAGTTATATCAT TTGATGGAAGTATTAAGTATTCT GTAGACTCCGTGAAGGGCCGAT TCACCATCTCCAGAGACAATTCA AAGAACACGCTGTTTCTGCAAA TGAACAGCCTGCGAGCCGAGGA CACGGCTGTGTATTACTGTGCGA GAGATCGGCTCAATTACTATGAG AGTAGTGGTTATTATCACTACAA ATACTACGGTATGGCCGTCTGGG GCCAAGGGACAACAGTTACCGT CTCTAGTGCCTCCACCAAGGGC CCATCGGTCTTCCCCCTGGCACC CTCCTCCAAGAGCACCTCTGGG GGCACAGCGGCCCTGGGCTGCC TGGTCAAGGACTACTTCCCCGA ACCGGTGACGGTGTCGTGGAAC TCAGGCGCCCTGACCAGCGGCG TGCACACCTTCCCGGCTGTCCTA

抗體ID.	HC群組	重鏈胺基酸序列	重鏈核酸序列
		CLVKGFYPSDIAVEWE SNGQPENNYKTTPPV LKSDGSFFLYSKLTVD KSRWQQGNVFSCSV MHEALHNHYTQKSLS LSPGK (SEQ ID NO: 308)	CAGTCCTCAGGACTCTACTCCCT CGAGAGCGTGGTGACCGTGCCC TCCAGCAGCTTGGGCACCCAGA CCTACATCTGCAACGTGAATCAC AAGCCCAGCAACACCAAGGTGG ACAAGAAAGTTGAGCCCAAATC TTGTGACAAAACTCACACATGC CCACCGTGCCCAGCACCTGAAC TCCTGGGGGGACCGTCAGTCTT CCTCTTCCCCCCAAAACCCAAG GACACCCTCATGATCTCCCGGAC CCCTGAGGTCACATGCGTGGTG GTGGACGTGAGCCACGAAGACC CTGAGGTCAAGTTCAACTGGTA CGTGGACGGCGTGGAGGTGCAT AATGCCAAGACAAAGCCGTGCG AGGAGCAGTACGGCAGCACGTA CCGTTGCGTCAGCGTCCTCACC GTCCTGCACCAGGACTGGCTGA ATGGCAAGGAGTACAAGTGCAA GGTCTCCAACAAAGCCCTCCCA GCCCCCATCGAGAAAACCATCT CCAAAGCCAAAGGGCAGCCCCG AGAACCACAGGTGTACACCCTG CCCCCATCCCGGAAGGAGATGA CCAAGAACCAGGTCAGCCTGAC CTGCCTGGTCAAAGGCTTCTATC CCAGCGACATCGCCGTGGAGTG GGAGAGCAATGGGCAGCCGGA GAACAACTACAAGACCACGCCT CCCGTGCTGAAGTCCGACGGCT CCTTCTTCCTCTATAGCAAGCTC ACCGTGGACAAGAGCAGGTGGC AGCAGGGGAACGTCTTCTCATG

抗體ID.	HC群組	重鏈胺基酸序列	重鏈核酸序列
			CTCCGTGATGCATGAGGCTCTGC ACAACCACTACACGCAGAAGAG CCTCTCCCTGTCTCCGGGTAAA (SEQ ID NO: 330)
53C、 56C	HC-115	QVQLVESGGGVVQPG RSLRLSCAASGFTFSS FGMHWVRQAPGKGL EWVAVISFDGSIKYSV DSVKGRFTISRDNSKN TLFLQMNSLRAEDTA VYYCARDRLNYYESS GYYHYKYYGMAVW GQGTTVTVSSASTKG PSVFPLAPSSKSTSGG TAALGCLVKDYFPEP VTVSWNSGALTSGVH TFPAVLQSSGLYSLES VVTVPSSSLGTQTYIC NVNHKPSNTKVDKK VEPKSCDKTHTCPPCP APELLGGPSVFLFPPK PKDTLMISRTPEVTCV VVDVSHEDPEVKFNW YVDGVEVHNAKTKP CEEQYGSTYRCVSVL TVLHQDWLNGKEYK CKVSNKALPAPIEKTI SKAKGQPREPQVYTL PPSRKKMTKNQVSLT CLVKGFYPSDIAVEWE SNGQPENNYKTTPPV LKSDGSFFLYSKLTVD KSRWQQGNVFSCSV MHEALHNHYTQKSLS	CAGGTGCAGCTGGTGGAATCTG GGGGAGGCGTGGTCCAGCCTGG GAGGTCCCTGAGACTCTCCTGT GCAGCCTCTGGATTCACCTTCAG TAGCTTTGGCATGCACTGGGTCC GCCAGGCTCCAGGCAAGGGGCT GGAGTGGGTGGCAGTTATATCAT TTGATGGAAGTATTAAGTATTCT GTAGACTCCGTGAAGGGCCGAT TCACCATCTCCAGAGACAATTCA AAGAACACGCTGTTTCTGCAAA TGAACAGCCTGCGAGCCGAGGA CACGGCTGTGTATTACTGTGCGA GAGATCGGCTCAATTACTATGAG AGTAGTGGTTATTATCACTACAA ATACTACGGTATGGCCGTCTGGG GCCAAGGAACAACAGTTACCGT CTCTAGTGCCTCCACCAAGGGC CCATCGGTCTTCCCCCTGGCACC CTCCTCCAAGAGCACCTCTGGG GGCACAGCGGCCCTGGGCTGCC TGGTCAAGGACTACTTCCCCGA ACCGGTGACGGTGTCGTGGAAC TCAGGCGCCCTGACCAGCGGCG TGCACACCTTCCCGGCTGTCCTA CAGTCCTCAGGACTCTACTCCCT CGAGAGCGTGGTGACCGTGCCC TCCAGCAGCTTGGGCACCCAGA CCTACATCTGCAACGTGAATCAC AAGCCCAGCAACACCAAGGTGG

抗體ID.	HC群組	重鏈胺基酸序列	重鏈核酸序列
		LSPGK (SEQ ID NO: 309)	ACAAGAAAGTTGAGCCCAAATC TTGTGACAAAACTCACACATGC CCACCGTGCCCAGCACCTGAAC TCCTGGGGGGACCGTCAGTCTT CCTCTTCCCCCCAAAACCCAAG GACACCCTCATGATCTCCCGGAC CCCTGAGGTCACATGCGTGGTG GTGGACGTGAGCCACGAAGACC CTGAGGTCAAGTTCAACTGGTA CGTGGACGGCGTGGAGGTGCAT AATGCCAAGACAAAGCCGTGCG AGGAGCAGTACGGCAGCACGTA CCGTTGCGTCAGCGTCCTCACC GTCCTGCACCAGGACTGGCTGA ATGGCAAGGAGTACAAGTGCAA GGTCTCCAACAAAGCCCTCCCA GCCCCCATCGAGAAAACCATCT CCAAAGCCAAAGGGCAGCCCCG AGAACCACAGGTGTACACCCTG CCCCCATCCCGGAAGAAGATGA CCAAGAACCAGGTCAGCCTGAC CTGCCTGGTCAAAGGCTTCTATC CCAGCGACATCGCCGTGGAGTG GGAGAGCAATGGGCAGCCGGA GAACAACTACAAGACCACGCCT CCCGTGCTGAAGTCCGACGGCT CCTTCTTCCTCTATAGCAAGCTC ACCGTGGACAAGAGCAGGTGGC AGCAGGGGAACGTCTTCTCATG CTCCGTGATGCATGAGGCTCTGC ACAACCACTACACGCAGAAGAG CCTCTCCCTGTCTCCGGGTAAA (SEQ ID NO: 331)
57A	HC-116	QVQLVESGGGVVQPG	CAGGTGCAGCTGGTGGAGTCTG

抗體ID.	HC群組	重鏈胺基酸序列	重鏈核酸序列
		RSLRLSCAASGFTFSS	GGGGAGGCGTGGTCCAGCCTGG
		YGMHWVRQAPGKGL	GAGGTCCCTGAGACTCTCCTGT
		EWVAVIWYDGSNKYY	GCAGCGTCTGGATTCACCTTCA
		ADSVKGRFIISRDKSK	GTAGCTATGGCATGCACTGGGTC
		NTLYLQMNSLRAEDT	CGCCAGGCTCCAGGCAAGGGGC
		AVYYCARAGGIAAAG	TGGAGTGGGTGGCAGTTATATG
		LYYYYGMDVWGQGT	GTATGATGGAAGTAATAAATACT
		TVTVSSASTKGPSVFP	ATGCAGACTCCGTGAAGGGCCG
		LAPSSKSTSGGTAALG	ATTCATCATCTCCAGAGATAAAT
		CLVKDYFPEPVTVSW	CCAAGAACACGCTGTATCTGCA
		NSGALTSGVHTFPAVL	AATGAACAGCCTGAGAGCCGAG
		QSSGLYSLESVVTVPS	GACACGGCTGTGTATTACTGTGC
		SSLGTQTYICNVNHKP	GAGAGCGGGGGGTATAGCAGCA
		SNTKVDKKVEPKSCD	GCTGGCCTCTACTACTACTACGG
		KTHTCPPCPAPELLGG	TATGGACGTCTGGGGCCAAGGG
		PSVFLFPPKPKDTLMI	ACAACAGTTACCGTCTCTAGTG
		SRTPEVTCVVVDVSH	CCTCCACCAAGGGCCCATCGGT
		EDPEVKFNWYVDGV	CTTCCCCCTGGCACCCTCCTCCA
		EVHNAKTKPCEEQYG	AGAGCACCTCTGGGGGCACAGC
		STYRCVSVLTVLHQD	GGCCCTGGGCTGCCTGGTCAAG
		WLNGKEYKCKVSNK	GACTACTTCCCCGAACCGGTGA
		ALPAPIEKTISKAKGQ	CGGTGTCGTGGAACTCAGGCGC
		PREPQVYTLPPSRKEM	CCTGACCAGCGGCGTGCACACC
		TKNQVSLTCLVKGFY	TTCCCGGCTGTCCTACAGTCCTC
		PSDIAVEWESNGQPEN	AGGACTCTACTCCCTCGAGAGC
		NYKTTPPVLKSDGSFF	GTGGTGACCGTGCCCTCCAGCA
		LYSKLTVDKSRWQQG	GCTTGGGCACCCAGACCTACAT
		NVFSCSVMHEALHNH	CTGCAACGTGAATCACAAGCCC
		YTQKSLSLSPGK (SEQ	AGCAACACCAAGGTGGACAAG
		ID NO: 310)	AAAGTTGAGCCCAAATCTTGTG
			ACAAAACTCACACATGCCCACC
			GTGCCCAGCACCTGAACTCCTG
			GGGGGACCGTCAGTCTTCCTCT
			TCCCCCCAAAACCCAAGGACAC

抗體ID.	HC群組	重鏈胺基酸序列	重鏈核酸序列
			CCTCATGATCTCCCGGACCCCTG AGGTCACATGCGTGGTGGTGGA CGTGAGCCACGAAGACCCTGAG GTCAAGTTCAACTGGTACGTGG ACGGCGTGGAGGTGCATAATGC CAAGACAAAGCCGTGCGAGGA GCAGTACGGCAGCACGTACCGT TGCGTCAGCGTCCTCACCGTCCT GCACCAGGACTGGCTGAATGGC AAGGAGTACAAGTGCAAGGTCT CCAACAAAGCCCTCCCAGCCCC CATCGAGAAAACCATCTCCAAA GCCAAAGGGCAGCCCCGAGAA CCACAGGTGTACACCCTGCCCC CATCCCGGAAGGAGATGACCAA GAACCAGGTCAGCCTGACCTGC CTGGTCAAAGGCTTCTATCCCAG CGACATCGCCGTGGAGTGGGAG AGCAATGGGCAGCCGGAGAACA ACTACAAGACCACGCCTCCCGT GCTGAAGTCCGACGGCTCCTTC TTCCTCTATAGCAAGCTCACCGT GGACAAGAGCAGGTGGCAGCA GGGGAACGTCTTCTCATGCTCC GTGATGCATGAGGCTCTGCACA ACCACTACACGCAGAAGAGCCT CTCCCTGTCTCCGGGTAAA (SEQ ID NO: 332)
57B	HC-117	QVQLVESGGGVVQPG RSLRLSCAASGFTFSS YGMHWVRQAPGKEL EWVAVIWYDGSNKYY ADSVKGRFIISRDKSK NTLYLQMNSLRAEDT	CAGGTGCAGCTGGTGGAGTCTG GGGGAGGCGTGGTCCAGCCTGG GAGGTCCCTGAGACTCTCCTGT GCAGCGTCTGGATTCACCTTCA GTAGCTATGGCATGCACTGGGTC CGCCAGGCTCCAGGGAAGGAGC

抗體ID.	HC群組	重鏈胺基酸序列	重鏈核酸序列
		AVYYCARAGGIAAAG LYYYYGMDVWGQGT TVTVSSASTKGPSVFP LAPSSKSTSGGTAALG CLVKDYFPEPVTVSW NSGALTSGVHTFPAVL QSSGLYSLESVVTVPS SSLGTQTYICNVNHKP SNTKVDKKVEPKSCD KTHTCPPCPAPELLGG PSVFLFPPKPKDTLMI SRTPEVTCVVVDVSH EDPEVKFNWYVDGV EVHNAKTKPCEEQYG STYRCVSVLTVLHQD WLNGKEYKCKVSNK ALPAPIEKTISKAKGQ PREPQVYTLPPSRKEM TKNQVSLTCLVKGFY PSDIAVEWESNGQPEN NYKTTPPVLKSDGSFF LYSKLTVDKSRWQQG NVFSCSVMHEALHNH YTQKSLSLSPGK (SEQ ID NO: 311)	TGGAGTGGGTGGCAGTTATATG GTATGATGGAAGTAATAAATACT ATGCAGACTCCGTGAAGGGCCG ATTCATCATCTCCAGAGATAAAT CCAAGAACACGCTGTATCTGCA AATGAACAGCCTGAGAGCCGAG GACACGGCTGTGTATTACTGTGC GAGAGCGGGGGGTATAGCAGCA GCTGGCCTCTACTACTACTACGG TATGGACGTCTGGGGCCAAGGG ACAACAGTTACCGTCTCTAGTG CCTCCACCAAGGGCCCATCGGT CTTCCCCCTGGCACCCTCCTCCA AGAGCACCTCTGGGGGCACAGC GGCCCTGGGCTGCCTGGTCAAG GACTACTTCCCCGAACCGGTGA CGGTGTCGTGGAACTCAGGCGC CCTGACCAGCGGCGTGCACACC TTCCCGGCTGTCCTACAGTCCTC AGGACTCTACTCCCTCGAGAGC GTGGTGACCGTGCCCTCCAGCA GCTTGGGCACCCAGACCTACAT CTGCAACGTGAATCACAAGCCC AGCAACACCAAGGTGGACAAG AAAGTTGAGCCCAAATCTTGTG ACAAAACTCACACATGCCCACC GTGCCCAGCACCTGAACTCCTG GGGGGACCGTCAGTCTTCCTCT TCCCCCCAAAACCCAAGGACAC CCTCATGATCTCCCGGACCCCTG AGGTCACATGCGTGGTGGTGGA CGTGAGCCACGAAGACCCTGAG GTCAAGTTCAACTGGTACGTGG ACGGCGTGGAGGTGCATAATGC

抗體ID.	HC群組	重鏈胺基酸序列	重鏈核酸序列
			CAAGACAAAGCCGTGCGAGGA GCAGTACGGCAGCACGTACCGT TGCGTCAGCGTCCTCACCGTCCT GCACCAGGACTGGCTGAATGGC AAGGAGTACAAGTGCAAGGTCT CCAACAAAGCCCTCCCAGCCCC CATCGAGAAAACCATCTCCAAA GCCAAAGGGCAGCCCCGAGAA CCACAGGTGTACACCCTGCCCC CATCCCGGAAGGAGATGACCAA GAACCAGGTCAGCCTGACCTGC CTGGTCAAAGGCTTCTATCCCAG CGACATCGCCGTGGAGTGGGAG AGCAATGGGCAGCCGGAGAACA ACTACAAGACCACGCCTCCCGT GCTGAAGTCCGACGGCTCCTTC TTCCTCTATAGCAAGCTCACCGT GGACAAGAGCAGGTGGCAGCA GGGGAACGTCTTCTCATGCTCC GTGATGCATGAGGCTCTGCACA ACCACTACACGCAGAAGAGCCT CTCCCTGTCTCCGGGTAAA (SEQ ID NO: 333)
57C	HC-118	QVQLVESGGGVVQPG RSLRLSCAASGFTFSS YGMHWVRQAPGKGL EWVAVIWYDGSNKYY ADSVKGRFIISRDKSK NTLYLQMNSLRAEDT AVYYCARAGGIAAAG LYYYYGMDVWGQGT TVTVSSASTKGPSVFP LAPSSKSTSGGTAALG CLVKDYFPEPVTVSW	CAGGTGCAGCTGGTGGAGTCTG GGGGAGGCGTGGTCCAGCCTGG GAGGTCCCTGAGACTCTCCTGT GCAGCGTCTGGATTCACCTTCA GTAGCTATGGCATGCACTGGGTC CGCCAGGCTCCAGGCAAGGGGC TGGAGTGGGTGGCAGTTATATG GTATGATGGAAGTAATAAATACT ATGCAGACTCCGTGAAGGGCCG ATTCATCATCTCCAGAGATAAAT CCAAGAACACGCTGTATCTGCA

抗體ID.	HC群組	重鏈胺基酸序列	重鏈核酸序列
		NSGALTSGVHTFPAVL QSSGLYSLESVVTVPS SSLGTQTYICNVNHKP SNTKVDKKVEPKSCD KTHTCPPCPAPELLGG PSVFLFPPKPKDTLMI SRTPEVTCVVVDVSH EDPEVKFNWYVDGV EVHNAKTKPCEEQYG STYRCVSVLTVLHQD WLNGKEYKCKVSNK ALPAPIEKTISKAKGQ PREPQVYTLPPSRKK MTKNQVSLTCLVKGF YPSDIAVEWESNGQPE NNYKTTPPVLKSDGS FFLYSKLTVDKSRWQ QGNVFSCSVMHEALH NHYTQKSLSLSPGK (SEQ ID NO: 312)	AATGAACAGCCTGAGAGCCGAG GACACGGCTGTGTATTACTGTGC GAGAGCGGGGGGTATAGCAGCA GCTGGCCTCTACTACTACTACGG TATGGACGTCTGGGGCCAAGGA ACAACAGTTACCGTCTCTAGTG CCTCCACCAAGGGCCCATCGGT CTTCCCCCTGGCACCCTCCTCCA AGAGCACCTCTGGGGGCACAGC GGCCCTGGGCTGCCTGGTCAAG GACTACTTCCCCGAACCGGTGA CGGTGTCGTGGAACTCAGGCGC CCTGACCAGCGGCGTGCACACC TTCCCGGCTGTCCTACAGTCCTC AGGACTCTACTCCCTCGAGAGC GTGGTGACCGTGCCCTCCAGCA GCTTGGGCACCCAGACCTACAT CTGCAACGTGAATCACAAGCCC AGCAACACCAAGGTGGACAAG AAAGTTGAGCCCAAATCTTGTG ACAAAACTCACACATGCCCACC GTGCCCAGCACCTGAACTCCTG GGGGGACCGTCAGTCTTCCTCT TCCCCCCAAAACCCAAGGACAC CCTCATGATCTCCCGGACCCCTG AGGTCACATGCGTGGTGGTTGA CGTGAGCCACGAAGACCCTGAG GTCAAGTTCAACTGGTACGTGG ACGGCGTGGAGGTGCATAATGC CAAGACAAAGCCGTGCGAGGA GCAGTACGGCAGCACGTACCGT TGCGTCAGCGTCCTCACCGTCCT GCACCAGGACTGGCTGAATGGC AAGGAGTACAAGTGCAAGGTCT

抗體ID.	HC群組	重鏈胺基酸序列	重鏈核酸序列
			CCAACAAAGCCCTCCCAGCCCC CATCGAGAAAACCATCTCCAAA GCCAAAGGGCAGCCCCGAGAA CCACAGGTGTACACCCTGCCCC CATCCCGGAAGAAGATGACCAA GAACCAGGTCAGCCTGACCTGC CTGGTCAAAGGCTTCTATCCCAG CGACATCGCCGTGGAGTGGGAG AGCAATGGGCAGCCGGAGAACA ACTACAAGACCACGCCTCCCGT GCTGAAGTCCGACGGCTCCTTC TTCCTCTATAGCAAGCTCACCGT GGACAAGAGCAGGTGGCAGCA GGGGAACGTCTTCTCATGCTCC GTGATGCATGAGGCTCTGCACA ACCACTACACGCAGAAGAGCCT CTCCCTGTCTCCGGGTAAA (SEQ ID NO: 334)
57D	HC-119	QVQLVESGGGVVQPG RSLRLSCAASGFTFSS YGMHWVRQAPGKGL EWVAVIWYDGSNKYY ADSVKGRFIISRDKSK NTLYLQMNSLRAEDT AVYYCARAGGIAAAG LYYYYGMDVWGQGT TVTVSSASTKGPSVFP LAPCSRSTSESTAALG CLVKDYFPEPVTVSW NSGALTSGVHTFPAVL QSSGLYSLESVVTVPS SNFGTQTYTCNVDHK PSNTKVDKTVERKCC VECPPCPAPPVAGPSV	CAGGTGCAGCTGGTGGAGTCTG GGGGAGGCGTGGTCCAGCCTGG GAGGTCCCTGAGACTCTCCTGT GCAGCGTCTGGATTCACCTTCA GTAGCTATGGCATGCACTGGGTC CGCCAGGCTCCAGGCAAGGGGC TGGAGTGGGTGGCAGTTATATG GTATGATGGAAGTAATAAATACT ATGCAGACTCCGTGAAGGGCCG ATTCATCATCTCCAGAGATAAAT CCAAGAACACGCTGTATCTGCA AATGAACAGCCTGAGAGCCGAG GACACGGCTGTGTATTACTGTGC GAGAGCGGGGGGTATAGCAGCA GCTGGCCTCTACTACTACTACGG TATGGACGTCTGGGGCCAAGGG

抗體ID.	HC群組	重鏈胺基酸序列	重鏈核酸序列
		FLFPPKPKDTLMISRTP EVTCVVVDVSHEDPE VQFNWYVDGVEVHN AKTKPREEQFNSTFRV VSVLTVVHQDWLNG KEYKCKVSNKGLPAPI EKTISKTKGQPREPQV YTLPPSRKKMTKNQV SLTCLVKGFYPSDIAV EWESNGQPENNYKTT PPMLKSDGSFFLYSKL TVDKSRWQQGNVFSC SVMHEALHNHYTQKS LSLSPGK (SEQ ID NO: 313)	ACAACAGTTACCGTCTCTAGTG CCTCCACCAAGGGCCCATCGGT CTTCCCCCTGGCGCCCTGCTCCA GGAGCACCTCCGAGAGCACAGC GGCCCTGGGCTGCCTGGTCAAG GACTACTTCCCCGAACCGGTGA CGGTGTCGTGGAACTCAGGCGC TCTGACCAGCGGCGTGCACACC TTCCCAGCTGTCCTACAGTCCTC AGGACTCTACTCCCTGGAGAGC GTGGTGACCGTGCCCTCCAGCA ACTTCGGCACCCAGACCTACAC CTGCAACGTAGATCACAAGCCC AGCAACACCAAGGTGGACAAG ACAGTTGAGCGCAAATGTTGTG TCGAGTGCCCACCGTGCCCAGC ACCACCTGTGGCAGGACCGTCA GTCTTCCTCTTCCCCCCAAAACC CAAGGACACCCTCATGATCTCCC GGACCCCTGAGGTCACGTGCGT GGTGGTGGACGTGAGCCACGAA GACCCCGAGGTCCAGTTCAACT GGTACGTGGACGGCGTGGAGGT GCATAATGCCAAGACAAAGCCA CGGGAGGAGCAGTTCAACAGCA CGTTCCGTGTGGTCAGCGTCCTC ACCGTTGTGCACCAGGACTGGC TGAACGGCAAGGAGTACAAGTG CAAGGTCTCCAACAAAGGCCTC CCAGCCCCCATCGAGAAAACCA TCTCCAAAACCAAAGGGCAGCC CCGAGAACCACAGGTGTACACC CTGCCCCCATCCCGGAAGAAGA TGACCAAGAACCAGGTCAGCCT

抗體ID.	HC群組	重鏈胺基酸序列	重鏈核酸序列
			GACCTGCCTGGTCAAAGGCTTC TACCCCAGCGACATCGCCGTGG AGTGGGAGAGCAATGGGCAGCC GGAGAACAACTACAAGACCACA CCTCCCATGCTGAAGTCCGACG GCTCCTTCTTCCTCTACAGCAAG CTCACCGTGGACAAGAGCAGGT GGCAGCAGGGGAACGTCTTCTC ATGCTCCGTGATGCATGAGGCTC TGCACAACCACTACACGCAGAA GAGCCTCTCCCTGTCTCCGGGTA AA (SEQ ID NO: 335)
58A	HC-120	QVQLVESGGGVVQPG RSLRLSCAASGFTFSS YGMHWVRQAPGKGL EWVAVIWYDGSNKYY AESVKGRFIISRDKSK NTLYLQMNSLRAEDT AVYYCARAGGIAAAG LYYYYGMDVWGQGT TVTVSSASTKGPSVFP LAPSSKSTSGGTAALG CLVKDYFPEPVTVSW NSGALTSGVHTFPAVL QSSGLYSLESVVTVPS SSLGTQTYICNVNHKP SNTKVDKKVEPKSCD KTHTCPPCPAPELLGG PSVFLFPPKPKDTLMI SRTPEVTCVVVDVSH EDPEVKFNWYVDGV EVHNAKTKPCEEQYG STYRCVSVLTVLHQD WLNGKEYKCKVSNK	CAGGTGCAGCTGGTGGAGTCTG GGGGAGGCGTGGTCCAGCCTGG GAGGTCCCTGAGACTCTCCTGT GCAGCGTCTGGATTCACCTTCA GTAGCTATGGCATGCACTGGGTC CGCCAGGCTCCAGGCAAGGGGC TGGAGTGGGTGGCAGTTATATG GTATGATGGAAGTAATAAATACT ATGCAGAGTCCGTGAAGGGCCG ATTCATCATCTCCAGAGATAAAT CCAAGAACACGCTGTATCTGCA AATGAACAGCCTGAGAGCCGAG GACACGGCTGTGTATTACTGTGC GAGAGCGGGGGGTATAGCAGCA GCTGGCCTCTACTACTACTACGG TATGGACGTCTGGGGCCAAGGG ACAACAGTTACCGTCTCTAGTG CCTCCACCAAGGGCCCATCGGT CTTCCCCCTGGCACCCTCCTCCA AGAGCACCTCTGGGGGCACAGC GGCCCTGGGCTGCCTGGTCAAG GACTACTTCCCCGAACCGGTGA

抗體ID.	HC群組	重鏈胺基酸序列	重鏈核酸序列
		ALPAPIEKTISKAKGQ PREPQVYTLPPSRKEM TKNQVSLTCLVKGFY PSDIAVEWESNGQPEN NYKTTPPVLKSDGSFF LYSKLTVDKSRWQQG NVFSCSVMHEALHNH YTQKSLSLSPGK (SEQ ID NO: 314)	CGGTGTCGTGGAACTCAGGCGC CCTGACCAGCGGCGTGCACACC TTCCCGGCTGTCCTACAGTCCTC AGGACTCTACTCCCTCGAGAGC GTGGTGACCGTGCCCTCCAGCA GCTTGGGCACCCAGACCTACAT CTGCAACGTGAATCACAAGCCC AGCAACACCAAGGTGGACAAG AAAGTTGAGCCCAAATCTTGTG ACAAAACTCACACATGCCCACC GTGCCCAGCACCTGAACTCCTG GGGGGACCGTCAGTCTTCCTCT TCCCCCCAAAACCCAAGGACAC CCTCATGATCTCCCGGACCCCTG AGGTCACATGCGTGGTGGTGGA CGTGAGCCACGAAGACCCTGAG GTCAAGTTCAACTGGTACGTGG ACGGCGTGGAGGTGCATAATGC CAAGACAAAGCCGTGCGAGGA GCAGTACGGCAGCACGTACCGT TGCGTCAGCGTCCTCACCGTCCT GCACCAGGACTGGCTGAATGGC AAGGAGTACAAGTGCAAGGTCT CCAACAAAGCCCTCCCAGCCCC CATCGAGAAAACCATCTCCAAA GCCAAAGGGCAGCCCCGAGAA CCACAGGTGTACACCCTGCCCC CATCCCGGAAGGAGATGACCAA GAACCAGGTCAGCCTGACCTGC CTGGTCAAAGGCTTCTATCCCAG CGACATCGCCGTGGAGTGGGAG AGCAATGGGCAGCCGGAGAACA ACTACAAGACCACGCCTCCCGT GCTGAAGTCCGACGGCTCCTTC

抗體ID.	HC群組	重鏈胺基酸序列	重鏈核酸序列
			TTCCTCTATAGCAAGCTCACCGT GGACAAGAGCAGGTGGCAGCA GGGGAACGTCTTCTCATGCTCC GTGATGCATGAGGCTCTGCACA ACCACTACACGCAGAAGAGCCT CTCCCTGTCTCCGGGTAAA (SEQ ID NO: 336)
58B	HC-121	QVQLVESGGGVVQPG RSLRLSCAASGFTFSS YGMHWVRQAPGKEL EWVAVIWYDGSNKYY AESVKGRFIISRDKSK NTLYLQMNSLRAEDT AVYYCARAGGIAAAG LYYYYGMDVWGQGT TVTVSSASTKGPSVFP LAPSSKSTSGGTAALG CLVKDYFPEPVTVSW NSGALTSGVHTFPAVL QSSGLYSLESVVTVPS SSLGTQTYICNVNHKP SNTKVDKKVEPKSCD KTHTCPPCPAPELLGG PSVFLFPPKPKDTLMI SRTPEVTCVVVDVSH EDPEVKFNWYVDGV EVHNAKTKPCEEQYG STYRCVSVLTVLHQD WLNGKEYKCKVSNK ALPAPIEKTISKAKGQ PREPQVYTLPPSRKEM TKNQVSLTCLVKGFY PSDIAVEWESNGQPEN NYKTTPPVLKSDGSFF	CAGGTGCAGCTGGTGGAGTCTG GGGGAGGCGTGGTCCAGCCTGG GAGGTCCCTGAGACTCTCCTGT GCAGCGTCTGGATTCACCTTCA GTAGCTATGGCATGCACTGGGTC CGCCAGGCTCCAGGGAAGGAGC TGGAGTGGGTGGCAGTTATATG GTATGATGGAAGTAATAAATACT ATGCAGAGTCCGTGAAGGGCCG ATTCATCATCTCCAGAGATAAAT CCAAGAACACGCTGTATCTGCA AATGAACAGCCTGAGAGCCGAG GACACGGCTGTGTATTACTGTGC GAGAGCGGGGGGTATAGCAGCA GCTGGCCTCTACTACTACTACGG TATGGACGTCTGGGGCCAAGGG ACAACAGTTACCGTCTCTAGTG CCTCCACCAAGGGCCCATCGGT CTTCCCCCTGGCACCCTCCTCCA AGAGCACCTCTGGGGGCACAGC GGCCCTGGGCTGCCTGGTCAAG GACTACTTCCCCGAACCGGTGA CGGTGTCGTGGAACTCAGGCGC CCTGACCAGCGGCGTGCACACC TTCCCGGCTGTCCTACAGTCCTC AGGACTCTACTCCCTCGAGAGC GTGGTGACCGTGCCCTCCAGCA

抗體ID.	HC群組	重鏈胺基酸序列	重鏈核酸序列
		LYSKLTVDKSRWQQG NVFSCSVMHEALHNH YTQKSLSLSPGK (SEQ ID NO: 315)	GCTTGGGCACCCAGACCTACAT CTGCAACGTGAATCACAAGCCC AGCAACACCAAGGTGGACAAG AAAGTTGAGCCCAAATCTTGTG ACAAAACTCACACATGCCCACC GTGCCCAGCACCTGAACTCCTG GGGGGACCGTCAGTCTTCCTCT TCCCCCCAAAACCCAAGGACAC CCTCATGATCTCCCGGACCCCTG AGGTCACATGCGTGGTGGTGGA CGTGAGCCACGAAGACCCTGAG GTCAAGTTCAACTGGTACGTGG ACGGCGTGGAGGTGCATAATGC CAAGACAAAGCCGTGCGAGGA GCAGTACGGCAGCACGTACCGT TGCGTCAGCGTCCTCACCGTCCT GCACCAGGACTGGCTGAATGGC AAGGAGTACAAGTGCAAGGTCT CCAACAAAGCCCTCCCAGCCCC CATCGAGAAAACCATCTCCAAA GCCAAAGGGCAGCCCCGAGAA CCACAGGTGTACACCCTGCCCC CATCCCGGAAGGAGATGACCAA GAACCAGGTCAGCCTGACCTGC CTGGTCAAAGGCTTCTATCCCAG CGACATCGCCGTGGAGTGGGAG AGCAATGGGCAGCCGGAGAACA ACTACAAGACCACGCCTCCCGT GCTGAAGTCCGACGGCTCCTTC TTCCTCTATAGCAAGCTCACCGT GGACAAGAGCAGGTGGCAGCA GGGGAACGTCTTCTCATGCTCC GTGATGCATGAGGCTCTGCACA ACCACTACACGCAGAAGAGCCT

抗體ID.	HC群組	重鏈胺基酸序列	重鏈核酸序列
			CTCCCTGTCTCCGGGTAAA (SEQ ID NO: 337)
58C	HC-122	QVQLVESGGGVVQPG RSLRLSCAASGFTFSS YGMHWVRQAPGKGL EWVAVIWYDGSNKYY AESVKGRFIISRDKSK NTLYLQMNSLRAEDT AVYYCARAGGIAAAG LYYYYGMDVWGQGT TVTVSSASTKGPSVFP LAPSSKSTSGGTAALG CLVKDYFPEPVTVSW NSGALTSGVHTFPAVL QSSGLYSLESVVTVPS SSLGTQTYICNVNHKP SNTKVDKKVEPKSCD KTHTCPPCPAPELLGG PSVFLFPPKPKDTLMI SRTPEVTCVVVDVSH EDPEVKFNWYVDGV EVHNAKTKPCEEQYG STYRCVSVLTVLHQD WLNGKEYKCKVSNK ALPAPIEKTISKAKGQ PREPQVYTLPPSRKK MTKNQVSLTCLVKGF YPSDIAVEWESNGQPE NNYKTTPPVLKSDGS FFLYSKLTVDKSRWQ QGNVFSCSVMHEALH NHYTQKSLSLSPGK (SEQ ID NO: 316)	CAGGTGCAGCTGGTGGAGTCTG GGGGAGGCGTGGTCCAGCCTGG GAGGTCCCTGAGACTCTCCTGT GCAGCGTCTGGATTCACCTTCA GTAGCTATGGCATGCACTGGGTC CGCCAGGCTCCAGGCAAGGGGC TGGAGTGGGTGGCAGTTATATG GTATGATGGAAGTAATAAATACT ATGCAGAGTCCGTGAAGGGCCG ATTCATCATCTCCAGAGATAAAT CCAAGAACACGCTGTATCTGCA AATGAACAGCCTGAGAGCCGAG GACACGGCTGTGTATTACTGTGC GAGAGCGGGGGGTATAGCAGCA GCTGGCCTCTACTACTACTACGG TATGGACGTCTGGGGCCAAGGA ACAACAGTTACCGTCTCTAGTG CCTCCACCAAGGGCCCATCGGT CTTCCCCCTGGCACCCTCCTCCA AGAGCACCTCTGGGGGCACAGC GGCCCTGGGCTGCCTGGTCAAG GACTACTTCCCCGAACCGGTGA CGGTGTCGTGGAACTCAGGCGC CCTGACCAGCGGCGTGCACACC TTCCCGGCTGTCCTACAGTCCTC AGGACTCTACTCCCTCGAGAGC GTGGTGACCGTGCCCTCCAGCA GCTTGGGCACCCAGACCTACAT CTGCAACGTGAATCACAAGCCC AGCAACACCAAGGTGGACAAG AAAGTTGAGCCCAAATCTTGTG ACAAAACTCACACATGCCCACC

抗體ID.	HC群組	重鏈胺基酸序列	重鏈核酸序列
			GTGCCCAGCACCTGAACTCCTG GGGGGACCGTCAGTCTTCCTCT TCCCCCCAAAACCCAAGGACAC CCTCATGATCTCCCGGACCCCTG AGGTCACATGCGTGGTGGTTGA CGTGAGCCACGAAGACCCTGAG GTCAAGTTCAACTGGTACGTGG ACGGCGTGGAGGTGCATAATGC CAAGACAAAGCCGTGCGAGGA GCAGTACGGCAGCACGTACCGT TGCGTCAGCGTCCTCACCGTCCT GCACCAGGACTGGCTGAATGGC AAGGAGTACAAGTGCAAGGTCT CCAACAAAGCCCTCCCAGCCCC CATCGAGAAAACCATCTCCAAA GCCAAAGGGCAGCCCCGAGAA CCACAGGTGTACACCCTGCCCC CATCCCGGAAGAAGATGACCAA GAACCAGGTCAGCCTGACCTGC CTGGTCAAAGGCTTCTATCCCAG CGACATCGCCGTGGAGTGGGAG AGCAATGGGCAGCCGGAGAACA ACTACAAGACCACGCCTCCCGT GCTGAAGTCCGACGGCTCCTTC TTCCTCTATAGCAAGCTCACCGT GGACAAGAGCAGGTGGCAGCA GGGGAACGTCTTCTCATGCTCC GTGATGCATGAGGCTCTGCACA ACCACTACACGCAGAAGAGCCT CTCCCTGTCTCCGGGTAAA (SEQ ID NO: 338)

在一些實施例中，本發明之異源二聚抗體包含來自表7A之抗CGRP受體輕鏈及來自表7B之抗CGRP受體重鏈。可併入異源二聚抗體

中之抗CGRP受體輕鏈及重鏈之示範性對包括但不限於：LC-101 (SEQ ID NO: 271)及HC-101 (SEQ ID NO: 295)；LC-102 (SEQ ID NO: 272)及HC-102 (SEQ ID NO: 296)；LC-101 (SEQ ID NO: 271)及HC-103 (SEQ ID NO: 297)；LC-101 (SEQ ID NO: 271)及HC-104 (SEQ ID NO: 298)；LC-103 (SEQ ID NO: 273)及HC-105 (SEQ ID NO: 299)；LC-104 (SEQ ID NO: 274)及HC-106 (SEQ ID NO: 300)；LC-103 (SEQ ID NO: 273)及HC-107 (SEQ ID NO: 301)；LC-103 (SEQ ID NO: 273)及HC-108 (SEQ ID NO: 302)；LC-105 (SEQ ID NO: 275)及HC-109 (SEQ ID NO: 303)；LC-106 (SEQ ID NO: 276)及HC-110 (SEQ ID NO: 304)；LC-105 (SEQ ID NO: 275)及HC-111 (SEQ ID NO: 305)；LC-105 (SEQ ID NO: 275)及HC-112 (SEQ ID NO: 306)；LC-105 (SEQ ID NO: 275)及HC-113 (SEQ ID NO: 307)；LC-106 (SEQ ID NO: 276)及HC-114 (SEQ ID NO: 308)；LC-105 (SEQ ID NO: 275)及HC-115 (SEQ ID NO: 309)；LC-107 (SEQ ID NO: 277)及HC-109 (SEQ ID NO: 303)；LC-108 (SEQ ID NO: 278)及HC-110 (SEQ ID NO: 304)；LC-107 (SEQ ID NO: 277)及HC-111 (SEQ ID NO: 305)；LC-109 (SEQ ID NO: 279)及HC-109 (SEQ ID NO: 303)；LC-110 (SEQ ID NO: 280)及HC-110 (SEQ ID NO: 304)；LC-109 (SEQ ID NO: 279)及HC-111 (SEQ ID NO: 305)；LC-107 (SEQ ID NO: 277)及HC-113 (SEQ ID NO: 307)；LC-108 (SEQ ID NO: 278)及HC-114 (SEQ ID NO: 308)；LC-107 (SEQ ID NO: 277)及HC-115 (SEQ ID NO: 309)；LC-111 (SEQ ID NO: 281)及HC-116 (SEQ ID NO: 310)；LC-112 (SEQ ID NO: 282)及HC-117 (SEQ ID NO: 311)；LC-111 (SEQ ID NO: 281)及HC-118 (SEQ ID NO: 312)；LC-111 (SEQ ID NO: 281)及HC-119 (SEQ ID NO: 313)；LC-111 (SEQ ID NO: 281)及HC-120 (SEQ ID NO: 314)；LC-112 (SEQ ID NO: 282)及HC-121 (SEQ ID NO: 315)；以及LC-111 (SEQ ID NO: 281)及HC-122 (SEQ ID NO: 316)。

併入本發明之異源二聚抗體中之抗CGRP受體輕鏈及/或重鏈可包含鄰接胺基酸之序列，該序列與表7A中之輕鏈或表7B中之重鏈之序列相差1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14、15個或15個以上胺基酸殘基，其中每一此序列差異獨立地為一個胺基酸之缺失、插入或取代。在一些實施例中，併入異源二聚抗體中之抗CGRP受體輕鏈包含胺基酸之序列，該序列具有與SEQ ID NO: 271-282之胺基酸序列(亦即，表7A中之抗CGRP受體輕鏈)至少70%、至少75%、至少80%、至少85%、至少90%、至少95%、至少97%或至少99%序列一致性。在某些實施例中，併入異源二聚抗體中之抗CGRP受體重鏈包含胺基酸之序列，該序列具有與SEQ ID NO: 295-316之胺基酸序列(亦即，表7B中之抗CGRP受體重鏈)至少70%、至少75%、至少80%、至少85%、至少90%、至少95%、至少97%或至少99%序列一致性。

表6A及6B中所列任何抗PAC1受體輕鏈及重鏈可與表7A及7B中所列任何抗CGRP受體輕鏈及重鏈組合，以形成本發明之雙特異性、異源二聚抗體。本發明之示範性雙特異性、異源二聚抗體的結構特微(例如，抗PAC1受體輕鏈及重鏈及抗CGRP受體輕鏈及重鏈之組分)在以下表8中列明。此等抗體含有如本文所述的一或多個電荷對突變以促進重鏈及輕鏈之正確配對，以及抗PAC1受體重鏈與抗CGRP受體重鏈之間的異源二聚化。具有「A」名稱之抗體包含圖1中所示的「v1」靜電轉向策略，且具有「B」名稱之抗體包含圖1中所示的「v3」靜電轉向策略。具有「C」或「D」名稱之抗體包含圖1中所示的「v4」靜電轉向策略，其中「C」抗體具有IgG1恆定域，且「D」抗體具有IgG2恆定域。表8中之可變輕鏈及重鏈名稱(例如，LV-01、LV-02、LV-101、LV-102、HV-01、HV-02、HV-101、HV-102等等)藉由表1A、1B、3A及3B中之胺基酸序列及表11及12中之核苷酸序列來定義。表8中之輕鏈及重鏈名稱(LC-01、LC-02、LC-101、LC-102、HC-01、HC-02、HC-101、HC-102

等等)藉由表6A、6B、7A及7B中之胺基酸及核苷酸序列來定義。因此，表8中之示範性異源二聚抗體之四個鏈中之每一者的完全序列資訊可藉由交互參照此等表來獲得。舉例說明，異源二聚抗體iPS:326417包含：抗PAC1受體輕鏈，該抗PAC1受體輕鏈包含SEQ ID NO: 211 (LC-01)之胺基酸序列；抗PAC1受體重鏈，該抗PAC1受體重鏈包含SEQ ID NO: 233 (HC-01)之胺基酸序列；抗CGRP受體輕鏈，該抗CGRP受體輕鏈包含SEQ ID NO: 281 (LC-111)之胺基酸序列；以及抗CGRP受體重鏈，該抗CGRP受體重鏈包含SEQ ID NO: 310 (HC-116)之胺基酸序列。

表8. 示範性抗PAC1受體/抗CGRP受體異源二聚抗體

異源二聚抗體名稱	抗PAC1受體抗體ID.	抗PAC1受體完全輕鏈	抗PAC1受體VL	抗PAC1受體完全重鏈	抗PAC1受體VH	抗CGRP受體抗體ID.	抗CGRP受體完全輕鏈	抗CGRP受體VL	抗CGRP受體完全重鏈	抗CGRP受體VH
iPS:326417	01A	LC-01	LV-01	HC-01	HV-01	57A	LC-111	LV-111	HC-116	HV-109
iPS:326626	01D	LC-01	LV-01	HC-04	HV-01	50D	LC-101	LV-101	HC-104	HV-101
iPS:326628	03D	LC-04	LV-04	HC-08	HV-03	50D	LC-101	LV-101	HC-104	HV-101
iPS:326634	03D	LC-04	LV-04	HC-08	HV-03	51D	LC-103	LV-103	HC-108	HV-103
iPS:327870	01D	LC-01	LV-01	HC-04	HV-01	52D	LC-105	LV-105	HC-112	HV-105
iPS:327871	03D	LC-04	LV-04	HC-08	HV-03	52D	LC-105	LV-105	HC-112	HV-105
iPS:326645	05D	LC-08	LV-08	HC-16	HV-07	50D	LC-101	LV-101	HC-104	HV-101
iPS:326648	04D	LC-06	LV-06	HC-12	HV-05	50D	LC-101	LV-101	HC-104	HV-101
iPS:326651	05D	LC-08	LV-08	HC-16	HV-07	51D	LC-103	LV-103	HC-108	HV-103
iPS:326631	01D	LC-01	LV-01	HC-04	HV-01	51D	LC-103	LV-103	HC-108	HV-103
iPS:326654	04D	LC-06	LV-06	HC-12	HV-05	51D	LC-103	LV-103	HC-108	HV-103
iPS:328000	05D	LC-08	LV-08	HC-16	HV-07	52D	LC-105	LV-105	HC-112	HV-105
iPS:328001	04D	LC-06	LV-06	HC-12	HV-05	52D	LC-105	LV-105	HC-112	HV-105

異源二聚抗體名稱	抗PAC1受體抗體ID.	抗PAC1受體完全輕鏈	抗PAC1受體VL	抗PAC1受體完全重鏈	抗PAC1受體VH	抗CGRP受體抗體ID.	抗CGRP受體完全輕鏈	抗CGRP受體VL	抗CGRP受體完全重鏈	抗CGRP受體VH
iPS:326661	01D	LC-01	LV-01	HC-04	HV-01	57D	LC-111	LV-111	HC-119	HV-109
iPS:326663	03D	LC-04	LV-04	HC-08	HV-03	57D	LC-111	LV-111	HC-119	HV-109
iPS:326666	05D	LC-08	LV-08	HC-16	HV-07	57D	LC-111	LV-111	HC-119	HV-109
iPS:326669	04D	LC-06	LV-06	HC-12	HV-05	57D	LC-111	LV-111	HC-119	HV-109
iPS:327017	05A	LC-08	LV-08	HC-13	HV-07	57A	LC-111	LV-111	HC-116	HV-109
iPS:327018	03A	LC-04	LV-04	HC-05	HV-03	57A	LC-111	LV-111	HC-116	HV-109
iPS:327019	04A	LC-06	LV-06	HC-09	HV-05	57A	LC-111	LV-111	HC-116	HV-109
iPS:327023	01B	LC-02	LV-02	HC-02	HV-02	57B	LC-112	LV-112	HC-117	HV-110
iPS:327024	05B	LC-09	LV-09	HC-14	HV-08	57B	LC-112	LV-112	HC-117	HV-110
iPS:327025	03B	LC-05	LV-05	HC-06	HV-04	57B	LC-112	LV-112	HC-117	HV-110
iPS:327026	04B	LC-07	LV-07	HC-10	HV-06	57B	LC-112	LV-112	HC-117	HV-110
iPS:327091	01C	LC-01	LV-01	HC-03	HV-01	57C	LC-111	LV-111	HC-118	HV-109
iPS:327092	05C	LC-08	LV-08	HC-15	HV-07	57C	LC-111	LV-111	HC-118	HV-109
iPS:327093	03C	LC-04	LV-04	HC-07	HV-03	57C	LC-111	LV-111	HC-118	HV-109
iPS:327094	04C	LC-06	LV-06	HC-11	HV-05	57C	LC-111	LV-111	HC-118	HV-109
iPS:326414	01A	LC-01	LV-01	HC-01	HV-01	50A	LC-101	LV-101	HC-101	HV-101
iPS:327102	05A	LC-08	LV-08	HC-13	HV-07	50A	LC-101	LV-101	HC-101	HV-101
iPS:327103	03A	LC-04	LV-04	HC-05	HV-03	50A	LC-101	LV-101	HC-101	HV-101
iPS:327104	04A	LC-06	LV-06	HC-09	HV-05	50A	LC-101	LV-101	HC-101	HV-101
iPS:327105	01B	LC-02	LV-02	HC-02	HV-02	50B	LC-102	LV-102	HC-102	HV-102
iPS:327106	05B	LC-09	LV-09	HC-14	HV-08	50B	LC-102	LV-102	HC-102	HV-102
iPS:327107	03B	LC-05	LV-05	HC-06	HV-04	50B	LC-102	LV-102	HC-102	HV-102
iPS:327108	04B	LC-07	LV-07	HC-10	HV-06	50B	LC-102	LV-102	HC-102	HV-102

異源二聚抗體名稱	抗PAC1受體抗體ID.	抗PAC1受體完全輕鏈	抗PAC1受體VL	抗PAC1受體完全重鏈	抗PAC1受體VH	抗CGRP受體抗體ID.	抗CGRP受體完全輕鏈	抗CGRP受體VL	抗CGRP受體完全重鏈	抗CGRP受體VH
iPS:327109	01C	LC-01	LV-01	HC-03	HV-01	50C	LC-101	LV-101	HC-103	HV-101
iPS:327110	05C	LC-08	LV-08	HC-15	HV-07	50C	LC-101	LV-101	HC-103	HV-101
iPS:327111	03C	LC-04	LV-04	HC-07	HV-03	50C	LC-101	LV-101	HC-103	HV-101
iPS:327112	04C	LC-06	LV-06	HC-11	HV-05	50C	LC-101	LV-101	HC-103	HV-101
iPS:327267	01A	LC-01	LV-01	HC-01	HV-01	51A	LC-103	LV-103	HC-105	HV-103
iPS:327268	05A	LC-08	LV-08	HC-13	HV-07	51A	LC-103	LV-103	HC-105	HV-103
iPS:327269	03A	LC-04	LV-04	HC-05	HV-03	51A	LC-103	LV-103	HC-105	HV-103
iPS:327270	04A	LC-06	LV-06	HC-09	HV-05	51A	LC-103	LV-103	HC-105	HV-103
iPS:327272	01B	LC-02	LV-02	HC-02	HV-02	51B	LC-104	LV-104	HC-106	HV-104
iPS:327273	05B	LC-09	LV-09	HC-14	HV-08	51B	LC-104	LV-104	HC-106	HV-104
iPS:327274	03B	LC-05	LV-05	HC-06	HV-04	51B	LC-104	LV-104	HC-106	HV-104
iPS:327275	04B	LC-07	LV-07	HC-10	HV-06	51B	LC-104	LV-104	HC-106	HV-104
iPS:327276	01C	LC-01	LV-01	HC-03	HV-01	51C	LC-103	LV-103	HC-107	HV-103
iPS:327277	05C	LC-08	LV-08	HC-15	HV-07	51C	LC-103	LV-103	HC-107	HV-103
iPS:327278	03C	LC-04	LV-04	HC-07	HV-03	51C	LC-103	LV-103	HC-107	HV-103
iPS:327279	04C	LC-06	LV-06	HC-11	HV-05	51C	LC-103	LV-103	HC-107	HV-103
iPS:327280	01A	LC-01	LV-01	HC-01	HV-01	52A	LC-105	LV-105	HC-109	HV-105
iPS:327281	05A	LC-08	LV-08	HC-13	HV-07	52A	LC-105	LV-105	HC-109	HV-105
iPS:327282	03A	LC-04	LV-04	HC-05	HV-03	52A	LC-105	LV-105	HC-109	HV-105
iPS:327283	04A	LC-06	LV-06	HC-09	HV-05	52A	LC-105	LV-105	HC-109	HV-105
iPS:327284	01B	LC-02	LV-02	HC-02	HV-02	52B	LC-106	LV-106	HC-110	HV-106
iPS:327285	05B	LC-09	LV-09	HC-14	HV-08	52B	LC-106	LV-106	HC-110	HV-106
iPS:327286	03B	LC-05	LV-05	HC-06	HV-04	52B	LC-106	LV-106	HC-110	HV-106

異源二聚抗體名稱	抗PAC1受體抗體ID.	抗PAC1受體完全輕鏈	抗PAC1受體VL	抗PAC1受體完全重鏈	抗PAC1受體VH	抗CGRP受體抗體ID.	抗CGRP受體完全輕鏈	抗CGRP受體VL	抗CGRP受體完全重鏈	抗CGRP受體VH
iPS:327287	04B	LC-07	LV-07	HC-10	HV-06	52B	LC-106	LV-106	HC-110	HV-106
iPS:327288	01C	LC-01	LV-01	HC-03	HV-01	52C	LC-105	LV-105	HC-111	HV-105
iPS:327289	05C	LC-08	LV-08	HC-15	HV-07	52C	LC-105	LV-105	HC-111	HV-105
iPS:327290	03C	LC-04	LV-04	HC-07	HV-03	52C	LC-105	LV-105	HC-111	HV-105
iPS:327291	04C	LC-06	LV-06	HC-11	HV-05	52C	LC-105	LV-105	HC-111	HV-105
iPS:327677	01A	LC-01	LV-01	HC-01	HV-01	58A	LC-111	LV-111	HC-120	HV-111
iPS:327678	05A	LC-08	LV-08	HC-13	HV-07	58A	LC-111	LV-111	HC-120	HV-111
iPS:327679	03A	LC-04	LV-04	HC-05	HV-03	58A	LC-111	LV-111	HC-120	HV-111
iPS:327680	04A	LC-06	LV-06	HC-09	HV-05	58A	LC-111	LV-111	HC-120	HV-111
iPS:327681	01B	LC-02	LV-02	HC-02	HV-02	58B	LC-112	LV-112	HC-121	HV-112
iPS:327682	05B	LC-09	LV-09	HC-14	HV-08	58B	LC-112	LV-112	HC-121	HV-112
iPS:327683	03B	LC-05	LV-05	HC-06	HV-04	58B	LC-112	LV-112	HC-121	HV-112
iPS:327684	04B	LC-07	LV-07	HC-10	HV-06	58B	LC-112	LV-112	HC-121	HV-112
iPS:327685	01C	LC-01	LV-01	HC-03	HV-01	58C	LC-111	LV-111	HC-122	HV-111
iPS:327686	05C	LC-08	LV-08	HC-15	HV-07	58C	LC-111	LV-111	HC-122	HV-111
iPS:327687	03C	LC-04	LV-04	HC-07	HV-03	58C	LC-111	LV-111	HC-122	HV-111
iPS:327688	04C	LC-06	LV-06	HC-11	HV-05	58C	LC-111	LV-111	HC-122	HV-111
iPS:327689	01A	LC-01	LV-01	HC-01	HV-01	53A	LC-105	LV-105	HC-113	HV-107
iPS:327690	05A	LC-08	LV-08	HC-13	HV-07	53A	LC-105	LV-105	HC-113	HV-107
iPS:327691	03A	LC-04	LV-04	HC-05	HV-03	53A	LC-105	LV-105	HC-113	HV-107
iPS:327693	04A	LC-06	LV-06	HC-09	HV-05	53A	LC-105	LV-105	HC-113	HV-107
iPS:327694	01B	LC-02	LV-02	HC-02	HV-02	53B	LC-106	LV-106	HC-114	HV-108
iPS:327696	05B	LC-09	LV-09	HC-14	HV-08	53B	LC-106	LV-106	HC-114	HV-108

異源二聚抗體名稱	抗PAC1受體抗體ID.	抗PAC1受體完全輕鏈	抗PAC1受體VL	抗PAC1受體完全重鏈	抗PAC1受體VH	抗CGRP受體抗體ID.	抗CGRP受體完全輕鏈	抗CGRP受體VL	抗CGRP受體完全重鏈	抗CGRP受體VH
iPS:327697	03B	LC-05	LV-05	HC-06	HV-04	53B	LC-106	LV-106	HC-114	HV-108
iPS:327698	04B	LC-07	LV-07	HC-10	HV-06	53B	LC-106	LV-106	HC-114	HV-108
iPS:327699	01C	LC-01	LV-01	HC-03	HV-01	53C	LC-105	LV-105	HC-115	HV-107
iPS:327700	05C	LC-08	LV-08	HC-15	HV-07	53C	LC-105	LV-105	HC-115	HV-107
iPS:327701	03C	LC-04	LV-04	HC-07	HV-03	53C	LC-105	LV-105	HC-115	HV-107
iPS:327702	04C	LC-06	LV-06	HC-11	HV-05	53C	LC-105	LV-105	HC-115	HV-107
iPS:327703	01A	LC-01	LV-01	HC-01	HV-01	54A	LC-107	LV-107	HC-109	HV-105
iPS:327704	05A	LC-08	LV-08	HC-13	HV-07	54A	LC-107	LV-107	HC-109	HV-105
iPS:327705	03A	LC-04	LV-04	HC-05	HV-03	54A	LC-107	LV-107	HC-109	HV-105
iPS:327706	04A	LC-06	LV-06	HC-09	HV-05	54A	LC-107	LV-107	HC-109	HV-105
iPS:327707	01B	LC-02	LV-02	HC-02	HV-02	54B	LC-108	LV-108	HC-110	HV-106
iPS:327708	05B	LC-09	LV-09	HC-14	HV-08	54B	LC-108	LV-108	HC-110	HV-106
iPS:327709	03B	LC-05	LV-05	HC-06	HV-04	54B	LC-108	LV-108	HC-110	HV-106
iPS:327710	04B	LC-07	LV-07	HC-10	HV-06	54B	LC-108	LV-108	HC-110	HV-106
iPS:327711	01C	LC-01	LV-01	HC-03	HV-01	54C	LC-107	LV-107	HC-111	HV-105
iPS:327712	05C	LC-08	LV-08	HC-15	HV-07	54C	LC-107	LV-107	HC-111	HV-105
iPS:327713	03C	LC-04	LV-04	HC-07	HV-03	54C	LC-107	LV-107	HC-111	HV-105
iPS:327714	04C	LC-06	LV-06	HC-11	HV-05	54C	LC-107	LV-107	HC-111	HV-105
iPS:327717	01A	LC-01	LV-01	HC-01	HV-01	55A	LC-109	LV-109	HC-109	HV-105
iPS:327718	05A	LC-08	LV-08	HC-13	HV-07	55A	LC-109	LV-109	HC-109	HV-105
iPS:327719	03A	LC-04	LV-04	HC-05	HV-03	55A	LC-109	LV-109	HC-109	HV-105
iPS:327721	04A	LC-06	LV-06	HC-09	HV-05	55A	LC-109	LV-109	HC-109	HV-105
iPS:327722	01B	LC-02	LV-02	HC-02	HV-02	55B	LC-110	LV-110	HC-110	HV-106

異源二聚抗體名稱	抗PAC1受體抗體ID.	抗PAC1受體完全輕鏈	抗PAC1受體VL	抗PAC1受體完全重鏈	抗PAC1受體VH	抗CGRP受體抗體ID.	抗CGRP受體完全輕鏈	抗CGRP受體VL	抗CGRP受體完全重鏈	抗CGRP受體VH
iPS:327724	05B	LC-09	LV-09	HC-14	HV-08	55B	LC-110	LV-110	HC-110	HV-106
iPS:327725	03B	LC-05	LV-05	HC-06	HV-04	55B	LC-110	LV-110	HC-110	HV-106
iPS:327726	04B	LC-07	LV-07	HC-10	HV-06	55B	LC-110	LV-110	HC-110	HV-106
iPS:327727	01C	LC-01	LV-01	HC-03	HV-01	55C	LC-109	LV-109	HC-111	HV-105
iPS:327728	05C	LC-08	LV-08	HC-15	HV-07	55C	LC-109	LV-109	HC-111	HV-105
iPS:327729	03C	LC-04	LV-04	HC-07	HV-03	55C	LC-109	LV-109	HC-111	HV-105
iPS:327730	04C	LC-06	LV-06	HC-11	HV-05	55C	LC-109	LV-109	HC-111	HV-105
iPS:327731	01A	LC-01	LV-01	HC-01	HV-01	56A	LC-107	LV-107	HC-113	LV-107
iPS:327732	05A	LC-08	LV-08	HC-13	HV-07	56A	LC-107	LV-107	HC-113	LV-107
iPS:327733	03A	LC-04	LV-04	HC-05	HV-03	56A	LC-107	LV-107	HC-113	LV-107
iPS:327734	04A	LC-06	LV-06	HC-09	HV-05	56A	LC-107	LV-107	HC-113	LV-107
iPS:327735	01B	LC-02	LV-02	HC-02	HV-02	56B	LC-108	LV-108	HC-114	LV-108
iPS:327736	05B	LC-09	LV-09	HC-14	HV-08	56B	LC-108	LV-108	HC-114	LV-108
iPS:327737	03B	LC-05	LV-05	HC-06	HV-04	56B	LC-108	LV-108	HC-114	LV-108
iPS:327738	04B	LC-07	LV-07	HC-10	HV-06	56B	LC-108	LV-108	HC-114	LV-108
iPS:327739	01C	LC-01	LV-01	HC-03	HV-01	56C	LC-107	LV-107	HC-115	LV-107
iPS:327740	05C	LC-08	LV-08	HC-15	HV-07	56C	LC-107	LV-107	HC-115	LV-107
iPS:327741	03C	LC-04	LV-04	HC-07	HV-03	56C	LC-107	LV-107	HC-115	LV-107
iPS:327742	04C	LC-06	LV-06	HC-11	HV-05	56C	LC-107	LV-107	HC-115	LV-107
iPS:327872	02A	LC-03	LV-03	HC-01	HV-01	58A	LC-111	LV-111	HC-120	HV-111
iPS:327874	06A	LC-10	LV-10	HC-17	HV-09	58A	LC-111	LV-111	HC-120	HV-111
iPS:327875	06B	LC-11	LV-11	HC-18	HV-10	58B	LC-112	LV-112	HC-121	HV-112
iPS:327876	02C	LC-03	LV-03	HC-03	HV-01	58C	LC-111	LV-111	HC-122	HV-111

異源二聚抗體名稱	抗PAC1受體抗體ID.	抗PAC1受體完全輕鏈	抗PAC1受體VL	抗PAC1受體完全重鏈	抗PAC1受體VH	抗CGRP受體抗體ID.	抗CGRP受體完全輕鏈	抗CGRP受體VL	抗CGRP受體完全重鏈	抗CGRP受體VH
iPS:327877	06C	LC-10	LV-10	HC-19	HV-09	58C	LC-111	LV-111	HC-122	HV-111
iPS:327878	02A	LC-03	LV-03	HC-01	HV-01	53A	LC-105	LV-105	HC-113	HV-107
iPS:327879	06A	LC-10	LV-10	HC-17	HV-09	53A	LC-105	LV-105	HC-113	HV-107
iPS:327880	06B	LC-11	LV-11	HC-18	HV-10	53B	LC-106	LV-106	HC-114	HV-108
iPS:327881	02C	LC-03	LV-03	HC-03	HV-01	53C	LC-105	LV-105	HC-115	HV-107
iPS:327882	06C	LC-10	LV-10	HC-19	HV-09	53C	LC-105	LV-105	HC-115	HV-107
iPS:327883	02A	LC-03	LV-03	HC-01	HV-01	54A	LC-107	LV-107	HC-109	HV-105
iPS:327884	06A	LC-10	LV-10	HC-17	HV-09	54A	LC-107	LV-107	HC-109	HV-105
iPS:327885	06B	LC-11	LV-11	HC-18	HV-10	54B	LC-108	LV-108	HC-110	HV-106
iPS:327886	02C	LC-03	LV-03	HC-03	HV-01	54C	LC-107	LV-107	HC-111	HV-105
iPS:327887	06C	LC-10	LV-10	HC-19	HV-09	54C	LC-107	LV-107	HC-111	HV-105
iPS:327888	02A	LC-03	LV-03	HC-01	HV-01	55A	LC-109	LV-109	HC-109	HV-105
iPS:327889	06A	LC-10	LV-10	HC-17	HV-09	55A	LC-109	LV-109	HC-109	HV-105
iPS:327890	06B	LC-11	LV-11	HC-18	HV-10	55B	LC-110	LV-110	HC-110	HV-106
iPS:327891	02C	LC-03	LV-03	HC-03	HV-01	55C	LC-109	LV-109	HC-111	HV-105
iPS:327892	06C	LC-10	LV-10	HC-19	HV-09	55C	LC-109	LV-109	HC-111	HV-105
iPS:327893	02A	LC-03	LV-03	HC-01	HV-01	56A	LC-107	LV-107	HC-113	LV-107
iPS:327894	06A	LC-10	LV-10	HC-17	HV-09	56A	LC-107	LV-107	HC-113	LV-107
iPS:327895	06B	LC-11	LV-11	HC-18	HV-10	56B	LC-108	LV-108	HC-114	LV-108
iPS:327896	02C	LC-03	LV-03	HC-03	HV-01	56C	LC-107	LV-107	HC-115	LV-107
iPS:327897	06C	LC-10	LV-10	HC-19	HV-09	56C	LC-107	LV-107	HC-115	LV-107
iPS:328031	02A	LC-03	LV-03	HC-01	HV-01	57A	LC-111	LV-111	HC-116	HV-109
iPS:328033	06A	LC-10	LV-10	HC-17	HV-09	57A	LC-111	LV-111	HC-116	HV-109

異源二聚抗體名稱	抗PAC1受體抗體ID.	抗PAC1受體完全輕鏈	抗PAC1受體VL	抗PAC1受體完全重鏈	抗PAC1受體VH	抗CGRP受體抗體ID.	抗CGRP受體完全輕鏈	抗CGRP受體VL	抗CGRP受體完全重鏈	抗CGRP受體VH
iPS:328034	06B	LC-11	LV-11	HC-18	HV-10	57B	LC-112	LV-112	HC-117	HV-110
iPS:328035	02C	LC-03	LV-03	HC-03	HV-01	57C	LC-111	LV-111	HC-118	HV-109
iPS:328036	06C	LC-10	LV-10	HC-19	HV-09	57C	LC-111	LV-111	HC-118	HV-109
iPS:328037	02A	LC-03	LV-03	HC-01	HV-01	50A	LC-101	LV-101	HC-101	HV-101
iPS:328038	06A	LC-10	LV-10	HC-17	HV-09	50A	LC-101	LV-101	HC-101	HV-101
iPS:328039	06B	LC-11	LV-11	HC-18	HV-10	50B	LC-102	LV-102	HC-102	HV-102
iPS:328040	02C	LC-03	LV-03	HC-03	HV-01	50C	LC-101	LV-101	HC-103	HV-101
iPS:328041	06C	LC-10	LV-10	HC-19	HV-09	50C	LC-101	LV-101	HC-103	HV-101
iPS:328042	02A	LC-03	LV-03	HC-01	HV-01	51A	LC-103	LV-103	HC-105	HV-103
iPS:328043	06A	LC-10	LV-10	HC-17	HV-09	51A	LC-103	LV-103	HC-105	HV-103
iPS:328044	06B	LC-11	LV-11	HC-18	HV-10	51B	LC-104	LV-104	HC-106	HV-104
iPS:328045	02C	LC-03	LV-03	HC-03	HV-01	51C	LC-103	LV-103	HC-107	HV-103
iPS:328046	06C	LC-10	LV-10	HC-19	HV-09	51C	LC-103	LV-103	HC-107	HV-103
iPS:328047	02A	LC-03	LV-03	HC-01	HV-01	52A	LC-105	LV-105	HC-109	HV-105
iPS:328048	06A	LC-10	LV-10	HC-17	HV-09	52A	LC-105	LV-105	HC-109	HV-105
iPS:328049	06B	LC-11	LV-11	HC-18	HV-10	52B	LC-106	LV-106	HC-110	HV-106
iPS:328050	02C	LC-03	LV-03	HC-03	HV-01	52C	LC-105	LV-105	HC-111	HV-105
iPS:328051	06C	LC-10	LV-10	HC-19	HV-09	52C	LC-105	LV-105	HC-111	HV-105

在某些實施例中，本發明之雙特異性抗原結合蛋白質為異源二聚抗體，其選自如表8中列明的命名為以下者之抗體：iPS:326417、iPS:326626、iPS:326628、iPS:326631、iPS:326634、iPS:327870、iPS:327871、iPS:326645、iPS:326648、iPS:326651、iPS:326654、

iPS:328000、iPS:328001、iPS:326661、iPS:326663、iPS:326666、
iPS:326669、iPS:327017、iPS:327018、iPS:327019、iPS:327023、
iPS:327024、iPS:327025、iPS:327026、iPS:327091、iPS:327092、
iPS:327093、iPS:327094、iPS:326414、iPS:327102、iPS:327103、
iPS:327104、iPS:327105、iPS:327106、iPS:327107、iPS:327108、
iPS:327109、iPS:327110、iPS:327111、iPS:327112、iPS:327267、
iPS:327268、iPS:327269、iPS:327270、iPS:327272、iPS:327273、
iPS:327274、iPS:327275、iPS:327276、iPS:327277、iPS:327278、
iPS:327279、iPS:327280、iPS:327281、iPS:327282、iPS:327283、
iPS:327284、iPS:327285、iPS:327286、iPS:327287、iPS:327288、
iPS:327289、iPS:327290、iPS:327291、iPS:327677、iPS:327678、
iPS:327679、iPS:327680、iPS:327681、iPS:327682、iPS:327683、
iPS:327684、iPS:327685、iPS:327686、iPS:327687、iPS:327688、
iPS:327689、iPS:327690、iPS:327691、iPS:327693、iPS:327694、
iPS:327696、iPS:327697、iPS:327698、iPS:327699、iPS:327700、
iPS:327701、iPS:327702、iPS:327703、iPS:327704、iPS:327705、
iPS:327706、iPS:327707、iPS:327708、iPS:327709、iPS:327710、
iPS:327711、iPS:327712、iPS:327713、iPS:327714、iPS:327717、
iPS:327718、iPS:327719、iPS:327721、iPS:327722、iPS:327724、
iPS:327725、iPS:327726、iPS:327727、iPS:327728、iPS:327729、
iPS:327730、iPS:327731、iPS:327732、iPS:327733、iPS:327734、
iPS:327735、iPS:327736、iPS:327737、iPS:327738、iPS:327739、
iPS:327740、iPS:327741、iPS:327742、iPS:327872、iPS:327874、
iPS:327875、iPS:327876、iPS:327877、iPS:327878、iPS:327879、
iPS:327880、iPS:327881、iPS:327882、iPS:327883、iPS:327884、
iPS:327885、iPS:327886、iPS:327887、iPS:327888、iPS:327889、

iPS:327890、iPS:327891、iPS:327892、iPS:327893、iPS:327894、iPS:327895、iPS:327896、iPS:327897、iPS:328031、iPS:328033、iPS:328034、iPS:328035、iPS:328036、iPS:328037、iPS:328038、iPS:328039、iPS:328040、iPS:328041、iPS:328042、iPS:328043、iPS:328044、iPS:328045、iPS:328046、iPS:328047、iPS:328048、iPS:328049、iPS:328050或iPS:328051。在一些實施例中，異源二聚抗體為選自如表8中列明的命名為以下者之抗體的抗體：iPS:327730、iPS:327680、iPS: 328001、iPS:327741、iPS:326648、iPS:327689、iPS:327111、iPS:327742、iPS:327698、iPS:327272、iPS:327717、iPS:327702、iPS:327270、iPS:327026、iPS:327112、iPS:327283、iPS:327688或iPS:327714。在其他實施例中，異源二聚抗體為選自如表8中列明的命名為以下者之抗體的抗體：iPS:327730、iPS:327680、iPS:328001、iPS:327741、iPS:326648、iPS:327689、iPS:327111、iPS:327742、iPS:327698、iPS:327272、iPS:327717、iPS:327702或iPS:327270。在特定實施例中，異源二聚抗體為如表8中列明的命名為以下者之抗體：iPS:327689或iPS:327742。

本發明之異源二聚抗體亦涵蓋包含本文所述的重鏈及/或輕鏈之抗體，其中相對於表6A、6B、7A及7B中列明的重鏈及輕鏈中之任何一者而言，一個、兩個、三個、四個或五個胺基酸殘基自N末端或C末端或兩者缺少，例如，此歸因於由表現抗體之寄主細胞類型所產生的轉譯後修飾。例如，中國倉鼠卵巢(CHO)常常裂解脫離來自抗體重鏈之C末端離胺酸。

在某些實施例中，本發明之抗原結合蛋白質包含：(i)特異地結合至人類CGRP受體之第一結合域，(ii)特異地結合至人類PAC1受體之第二結合域，以及(iii)人類免疫球蛋白Fc區，其中結合域之一定位於Fc區之胺基末端處，且另一結合域定位於Fc區之羧基末端處。在一些此

等實施例中，第一結合域及第二結合域中之每一者包含免疫球蛋白可變區。例如，在某些實施例中，第一結合域包含來自抗CGRP受體抗體之第一輕鏈可變區(VL1)及第一重鏈可變區(VH1)，且第二結合域包含來自抗PAC1受體抗體之第二輕鏈可變區(VL2)及第二重鏈可變區(VH2)。

如本文所使用，術語「Fc區」係指免疫球蛋白重鏈之C末端區，其可藉由完整抗體之木瓜酶消化來產生。免疫球蛋白之Fc區通常包含兩個恆定域、CH2域及CH3域，且視情況包含CH4域。在某些實施例中，Fc區為來自IgG1、IgG2、IgG3或IgG4免疫球蛋白之Fc區。在一些實施例中，Fc區包含來自人類IgG1或人類IgG2免疫球蛋白之CH2及CH3域。Fc區可保持效應物功能，諸如C1q結合、補體依賴性細胞毒性(CDC)、Fc受體結合、抗體依賴性細胞介導細胞毒性(ADCC)及吞噬作用。在其他實施例中，Fc區可經修飾以減少或消除如在本文中更詳細描述的效應物功能。

在本發明之抗原結合蛋白質之一些實施例中，定位於Fc區之羧基末端處的結合域(亦即，羧基末端結合域)為scFv。在某些實施例中，scFv包含藉由肽連接子連接的重鏈可變區(VH)及輕鏈可變區(VL)。可變區可以VH-VL或VL-VH定向而定向於scFv內。例如，在一個實施例中，scFv自N末端至C末端包含VH區、肽連接子及VL區。在另一實施例中，scFv自N末端至C末端包含VL區、肽連接子及VH區。scFv之VH區及VL區可含有一或多個半胱胺酸取代，以允許在VH區與VL區之間的二硫鍵形成。此等半胱胺酸夾使抗原結合組態中之兩個可變域穩定。在一個實施例中，VH區中之位置44 (Kabat編號)及VL區中之位置100 (Kabat編號)各自用半胱胺酸殘基取代。

在某些實施例中，scFv經由肽連接子以其胺基末端融合或以其他方式連接在Fc區之羧基末端(例如，CH3域之羧基末端)。因此，在一個

實施例中，scFv融合至Fc區，以使得所得融合蛋白質自N末端至C末端包含CH2域、CH3域、第一肽連接子、VH區、第二肽連接子及VL區。在另一實施例中，scFv融合至Fc區，以使得所得融合蛋白質自N末端至C末端包含CH2域、CH3域、第一肽連接子、VL區、第二肽連接子及VH區。「融合蛋白質」為包括來源於一個以上親本蛋白質或多肽之多肽組分的蛋白質。典型地，融合蛋白質自融合基因表現，其中編碼來自一種蛋白質之多肽序列的核苷酸序列與編碼來自不同蛋白質之多肽序列的核苷酸序列同框附連，且視情況藉由連接子來分離。融合基因可隨後藉由重組寄主細胞表現，以產生單一融合蛋白質。

「肽連接子」係指將一個多肽共價地接合至另一多肽的具有約2至約50個胺基酸之寡肽。肽連接子可用於連接scFv內之VH域及VL域。肽連接子亦可用於將scFv、Fab片段或其他功能抗體片段連接至Fc區之胺基末端或羧基末端，以產生本文所述的雙特異性抗原結合蛋白質。較佳地，肽連接子為長度至少5個胺基酸。在某些實施例中，肽連接子為長度約5個胺基酸至長度約40個胺基酸。在其他實施例中，肽連接子為長度約8個胺基酸至長度約30個胺基酸。在其他實施例中，肽連接子為長度約10個胺基酸至長度約20個胺基酸。

較佳而非必需地，肽連接子包含二十種典型胺基酸中之胺基酸，尤其為半胱胺酸、甘胺酸、丙胺酸、脯胺酸、天冬醯胺酸、麩醯胺酸及/或絲胺酸。在某些實施例中，肽連接子包含大多數空間位阻胺基酸，諸如甘胺酸、絲胺酸及丙胺酸。因此，在一些實施例中較佳的連接子包括聚甘胺酸、聚絲胺酸及聚丙胺酸，或此等連接子中任何者之組合。一些示範性肽連接子包括但不限於聚$(Gly)_{2-8}$ (SEQ ID NO: 642)，尤其為$(Gly)_3$、$(Gly)_4$ (SEQ ID NO: 362)、$(Gly)_5$ (SEQ ID NO: 363)及$(Gly)_7$ (SEQ ID NO: 364)，以及聚$(Gly)_4Ser$ (SEQ ID NO: 365)、聚$(Gly\text{-}Ala)_{2-4}$ (SEQ ID NO: 643)及聚$(Ala)_{2-8}$ (SEQ ID NO: 644)。在某些

實施例中，肽連接子為$(Gly_xSer)_n$，其中x=3或4，且n= 2、3、4、5或6 (SEQ ID NO: 645)。此等肽連接子包括「L5」(GGGGS；或「G_4S」；SEQ ID NO: 366)、「L9」(GGGSGGGGS；或「G_3SG_4S」；SEQ ID NO: 367)、「L10」(GGGGSGGGGS；或「$(G_4S)_2$」；SEQ ID NO: 368)、「L15」(GGGGSGGGGSGGGGS；或「$(G_4S)_3$」；SEQ ID NO: 369)及「L25」(GGGGSGGGGSGGGGSGGGGSGGGGS；或「$(G_4S)_5$」；SEQ ID NO:370)。在一些實施例中，接合scFv內之VH區及VL區之肽連接子為L15或$(G_4S)_3$連接子(SEQ ID NO: 369)。在此等及其他實施例中，將羧基末端結合域(例如，scFv或Fab)接合至Fc區之C末端之肽連接子為L9或G_3SG_4S連接子(SEQ ID NO: 367)或L10 $(G_4S)_2$連接子(SEQ ID NO: 368)。

可用於本發明之雙特異性抗原結合蛋白質之肽連接子的其他特定實例包括$(Gly)_5Lys$ (SEQ ID NO: 371)；$(Gly)_5LysArg$ (SEQ ID NO: 372)；$(Gly)_3Lys(Gly)_4$ (SEQ ID NO: 373)；$(Gly)_3AsnGlySer(Gly)_2$ (SEQ ID NO: 374)；$(Gly)_3Cys(Gly)_4$ (SEQ ID NO: 375)；GlyProAsnGlyGly (SEQ ID NO: 376)；GGEGGG (SEQ ID NO: 377)；GGEEEGGG (SEQ ID NO: 378)；GEEEG (SEQ ID NO: 379)；GEEE (SEQ ID NO: 380)；GGDGGG (SEQ ID NO: 381)；GGDDDGG (SEQ ID NO: 382)；GDDDG (SEQ ID NO: 383)；GDDD (SEQ ID NO: 384)；GGGGSDDSDEGSDGEDGGGGS (SEQ ID NO: 385)；WEWEW (SEQ ID NO: 386)；FEFEF (SEQ ID NO: 387)；EEEWWW (SEQ ID NO: 388)；EEEFFF (SEQ ID NO: 389)；WWEEEWW (SEQ ID NO: 390)；以及FFEEEFF (SEQ ID NO: 391)。

在本發明之雙特異性抗原結合蛋白質之某些實施例中，定位於Fc區之胺基末端處的結合域(亦即，胺基末端結合域)為經由本文所述的肽連接子或經由免疫球蛋白鉸鏈區融合至Fc區之胺基末端的Fab片

段。「免疫球蛋白鉸鏈區」係指連接免疫球蛋白重鏈之CH1域及CH2域之胺基酸序列。人類IgG1之鉸鏈區總體上定義為約Glu216或約Cys226至約Pro230之胺基酸序列。其他IgG同型之鉸鏈區可藉由將形成重鏈間二硫鍵之第一半胱胺酸殘基及最後半胱胺酸殘基置放於同一位置中來與IgG1序列比對，且對熟習此項技術者而言為可測定的。在一些實施例中，胺基末端結合域經由人類IgG1鉸鏈區接合至Fc區之胺基末端。在其他實施例中，胺基末端結合域經由人類IgG2鉸鏈區接合至Fc區之胺基末端。較佳地，胺基末端結合域(例如，Fab片段)經由Fab之CH1區之羧基末端融合至Fc區。

在一些實施例中，本發明之雙特異性抗原結合蛋白質包含特異地結合至第一標靶(例如，人類CGRP受體或人類PAC1受體)之第一抗體，其中包含來自特異地結合至第二標靶(例如，人類CGRP受體或人類PAC1受體)之第二抗體的可變域之scFv融合至第一抗體之重鏈之羧基末端。此型式在本文中稱為「IgG-scFv」型式，且此種類型分子之一個實施例在圖2中示意地展示。因此，在某些實施例中，本發明包括雙特異性、多價抗原結合蛋白質，其包含：(i)來自第一抗體之輕鏈及重鏈，以及(ii)包含來自第二抗體之VL區及VH區之scFv，其中scFv在其胺基末端處經由肽連接子融合至重鏈之羧基末端以形成經修飾重鏈，且其中第一抗體或第二抗體特異地結合至人類CGRP受體，而另一抗體特異地結合至人類PAC1受體。當二聚化時，雙特異性抗原結合蛋白質為包含兩個輕鏈及兩個經修飾重鏈之同源四聚物。

如本文所使用，術語「經修飾重鏈」係指包含免疫球蛋白重鏈、尤其為人類IgG1或人類IgG2重鏈及其功能抗體片段(例如，scFv、Fab)或部分(例如，免疫球蛋白輕鏈或Fd片段)之融合蛋白質，其中其片段或部分在其N末端處視情況經由肽連接子融合至重鏈之C末端。

在本發明之雙特異性抗原結合蛋白質之IgG-scFv型式中，抗PAC1受體抗體可為第一抗體(亦即，「IgG」)或第二抗體(亦即，自其得到scFv)。類似地，抗CGRP受體抗體可為第一抗體(亦即，「IgG」)或第二抗體(亦即，自其得到scFv)。表1A及1B中列明的抗PAC1受體抗體可變區中之任何可變區可併入本發明之雙特異性抗原結合蛋白質之IgG組分或scFv組分中。表3A及3B中列明的抗CGRP受體抗體可變區中之任何可變區可併入本發明之雙特異性抗原結合蛋白質之IgG組分或scFv組分中。

呈IgG-scFv型式的本發明之示範性抗原結合蛋白質之輕鏈及經修飾重鏈的胺基酸序列概述於以下表9中。表之前一半中所列分子包含抗PAC1受體IgG組分及抗CGRP受體scFv，而表之後一半中所列分子包含抗CGRP受體IgG組分及抗PAC1受體scFv。

表9. 呈IgG-scFv型式的示範性雙特異性抗原結合蛋白質之胺基酸序列

IgG-scFv分子名稱	輕鏈胺基酸序列	經修飾重鏈胺基酸序列
抗PAC1受體IgG x 抗CGRP受體scFv		
iPS:386738	DIQLTQSPSFLSAS VGDRVTITCRASQ SIGRSLHWYQQKP GKAPKLLIKYASQ SLSGVPSRFSGSGS GTEFTLTISSLQPE DFATYYCHQSSRL PFTFGPGTKVDIKR TVAAPSVFIFPPSD EQLKSGTASVVCL LNNFYPREAKVQ WKVDNALQSGNS QESVTEQDSKDST	QVQLVESGAEVVKPGASVKVSCKASGFTFS RFAMHWVRQAPGQGLEWMGVISYDGGNK YYAESVKGRVTMTRDTSTSTLYMELSSLRSE DTAVYYCARGYDVLTGYPDYWGQGTLVTV SSASTKGPSVFPLAPSSKSTSGGTAALGCLVK DYFPEPVTVSWNSGALTSGVHTFPAVLQSSG LYSLSSVVTVPSSSLGTQTYICNVNHKPSNTK VDKKVEPKSCDKTHTCPPCPAPELLGGPSVF LFPPKPKDTLMISRTPEVTCVVVDVSHEDPE VKFNWYVDGVEVHNAKTKPCEEQYGSTYR CVSVLTVLHQDWLNGKEYKCKVSNKALPAP IEKTISKAKGQPREPQVYTLPPSREEMTKNQ VSLTCLVKGFYPSDIAVEWESNGQPENNYKT

IgG-scFv分子名稱	輕鏈胺基酸序列	經修飾重鏈胺基酸序列
	YSLSSTLTLSKADY EKHKVYACEVTH QGLSSPVTKSFNR GEC (SEQ ID NO: 392)	TPPVLDSDGSFFLYSKLTVDKSRWQQGNVFS CSVMHEALHNHYTQKSLSLSPGGGGSGGGG SQVQLVESGGGVVQPGRSLRLSCAASGFTFS SFGMHWVRQAPGKCLEWVAVISFDGSIKYS VDSVKGRFTISRDNSKNTLFLQMNSLRAEDT AVYYCARDRLNYYDSSGYYHYKYYGMAV WGQGTTVTVSSGGGGSGGGGSGGGGSQSV LTQPPSVSAAPGQKVTISCSGSSSNIGNNYVS WYQQLPGTAPKLLIYDNNKRPSGIPDRFSGS KSGTSTTLGITGLQTGDEADYYCGTWDSRL SAVVFGCGTKLTVL (SEQ ID NO: 396)
iPS:386764	SEQ ID NO: 392	QVQLVESGAEVVKPGASVKVSCKASGFTFS RFAMHWVRQAPGQGLEWMGVISYDGGNK YYAESVKGRVTMTRDTSTSTLYMELSSLRSE DTAVYYCARGYDVLTGYPDYWGQGTLVTV SSASTKGPSVFPLAPSSKSTSGGTAALGCLVK DYFPEPVTVSWNSGALTSGVHTFPAVLQSSG LYSLSSVVTVPSSSLGTQTYICNVNHKPSNTK VDKKVEPKSCDKTHTCPPCPAPELLGGPSVF LFPPKPKDTLMISRTPEVTCVVVDVSHEDPE VKFNWYVDGVEVHNAKTKPCEEQYGSTYR CVSVLTVLHQDWLNGKEYKCKVSNKALPAP IEKTISKAKGQPREPQVYTLPPSREEMTKNQ VSLTCLVKGFYPSDIAVEWESNGQPENNYKT TPPVLDSDGSFFLYSKLTVDKSRWQQGNVFS CSVMHEALHNHYTQKSLSLSPGGGGSGGGG SQSVLTQPPSVSAAPGQKVTISCSGSSSNIGN NYVSWYQQLPGTAPKLLIYDNNKRPSGIPDR FSGSKSGTSATLGITGLQTGDEADYYCGTW DSRLSAVVFGGGTKLTVLGGGGSGGGGSGG GGSQVQLVESGGGVVQPGRSLRLSCAASGF TFSSFGMHWVRQAPGKGLEWVAVISFDGSIK YSVDSVKGRFTISRDNSKNTLFLQMNSLRAE DTAVYYCARDRLNYYDSSGYYHYKYYGMA

IgG-scFv分子名稱	輕鏈胺基酸序列	經修飾重鏈胺基酸序列
		VWGQGTTVTVSS (SEQ ID NO: 397)
iPS:386762	SEQ ID NO: 392	QVQLVESGAEVVKPGASVKVSCKASGFTFS RFAMHWVRQAPGQGLEWMGVISYDGGNK YYAESVKGRVTMTRDTSTSTLYMELSSLRSE DTAVYYCARGYDVLTGYPDYWGQGTLVTV SSASTKGPSVFPLAPSSKSTSGGTAALGCLVK DYFPEPVTVSWNSGALTSGVHTFPAVLQSSG LYSLSSVVTVPSSSLGTQTYICNVNHKPSNTK VDKKVEPKSCDKTHTCPPCPAPELLGGPSVF LFPPKPKDTLMISRTPEVTCVVVDVSHEDPE VKFNWYVDGVEVHNAKTKPCEEQYGSTYR CVSVLTVLHQDWLNGKEYKCKVSNKALPAP IEKTISKAKGQPREPQVYTLPPSREEMTKNQ VSLTCLVKGFYPSDIAVEWESNGQPENNYKT TPPVLDSDGSFFLYSKLTVDKSRWQQGNVFS CSVMHEALHNHYTQKSLSLSPGGGGSGGGG SQSVLTQPPSVSAAPGQKVTISCSGSSSNIGN NYVSWYQQLPGTAPKLLIYDNNKRPSGIPDR FSGSKSGTSATLAITGLQTGDEADYYCGTW DSRLSAVVFGGGTKLTVLGGGGSGGGGSGG GGSQVQLVESGGGVVQPGRSLRLSCAASGF TFSSFGMHWVRQAPGKGLEWVAVISFDGSIK YSVDSVKGRFTISRDNSKNTLFLQMNSLRAE DTAVYYCARDRLNYYDSSGYYHYKYYGMA VWGQGTTVTVSS (SEQ ID NO: 398)
iPS:386760	SEQ ID NO: 392	QVQLVESGAEVVKPGASVKVSCKASGFTFS RFAMHWVRQAPGQGLEWMGVISYDGGNK YYAESVKGRVTMTRDTSTSTLYMELSSLRSE DTAVYYCARGYDVLTGYPDYWGQGTLVTV SSASTKGPSVFPLAPSSKSTSGGTAALGCLVK DYFPEPVTVSWNSGALTSGVHTFPAVLQSSG LYSLSSVVTVPSSSLGTQTYICNVNHKPSNTK VDKKVEPKSCDKTHTCPPCPAPELLGGPSVF LFPPKPKDTLMISRTPEVTCVVVDVSHEDPE

IgG-scFv分子名稱	輕鏈胺基酸序列	經修飾重鏈胺基酸序列
		VKFNWYVDGVEVHNAKTKPCEEQYGSTYR CVSVLTVLHQDWLNGKEYKCKVSNKALPAP IEKTISKAKGQPREPQVYTLPPSREEMTKNQ VSLTCLVKGFYPSDIAVEWESNGQPENNYKT TPPVLDSDGSFFLYSKLTVDKSRWQQGNVFS CSVMHEALHNHYTQKSLSLSPGGGGSGGGG SQSVLTQPPSVSAAPGQKVTISCSGSSSNIGN NYVSWYQQLPGTAPKLLIYDNNKRPSGIPDR FSGSKSGTSATLGITGLQTGDEADYYCGTW DSRLSAVVFGGGTKLTVLGGGGSGGGGSGG GGSQVQLVESGGGVVQPGRSLRLSCAASGF TFSSFGMHWVRQAPGKGLEWVAVISFDGSIK YSVDSVKGRFTISRDNSKNTLFLQMNSLRAE DTAVYYCARDRLNYYESSGYYHYKYYGMA VWGQGTTVTVSS (SEQ ID NO: 399)
iPS:386758	SEQ ID NO: 392	QVQLVESGAEVVKPGASVKVSCKASGFTFS RFAMHWVRQAPGQGLEWMGVISYDGGNK YYAESVKGRVTMTRDTSTSTLYMELSSLRSE DTAVYYCARGYDVLTGYPDYWGQGTLVTV SSASTKGPSVFPLAPSSKSTSGGTAALGCLVK DYFPEPVTVSWNSGALTSGVHTFPAVLQSSG LYSLSSVVTVPSSSLGTQTYICNVNHKPSNTK VDKKVEPKSCDKTHTCPPCPAPELLGGPSVF LFPPKPKDTLMISRTPEVTCVVVDVSHEDPE VKFNWYVDGVEVHNAKTKPCEEQYGSTYR CVSVLTVLHQDWLNGKEYKCKVSNKALPAP IEKTISKAKGQPREPQVYTLPPSREEMTKNQ VSLTCLVKGFYPSDIAVEWESNGQPENNYKT TPPVLDSDGSFFLYSKLTVDKSRWQQGNVFS CSVMHEALHNHYTQKSLSLSPGGGGSGGGG SQSVLTQPPSVSAAPGQKVTISCSGSSSNIGN NYVSWYQQLPGTAPKLLIYDNNKRPSGIPDR FSGSKSGTSTTLGITGLQTGDEADYYCGTW DSRLSAVVFGGGTKLTVLGGGGSGGGGSGG

IgG-scFv分子名稱	輕鏈胺基酸序列	經修飾重鏈胺基酸序列
		GGSQVQLVESGGGVVQPGRSLRLSCAASGF TFSSFGMHWVRQAPGKGLEWVAVISFDGSIK YSVDSVKGRFTISRDNSKNTLFLQMNSLRAE DTAVYYCARDRLNYYESSGYYHYKYYGMA VWGQGTTVTVSS (SEQ ID NO: 400)
iPS:386756	SEQ ID NO: 392	QVQLVESGAEVVKPGASVKVSCKASGFTFS RFAMHWVRQAPGQGLEWMGVISYDGGNK YYAESVKGRVTMTRDTSTSTLYMELSSLRSE DTAVYYCARGYDVLTGYPDYWGQGTLVTV SSASTKGPSVFPLAPSSKSTSGGTAALGCLVK DYFPEPVTVSWNSGALTSGVHTFPAVLQSSG LYSLSSVVTVPSSSLGTQTYICNVNHKPSNTK VDKKVEPKSCDKTHTCPPCPAPELLGGPSVF LFPPKPKDTLMISRTPEVTCVVVDVSHEDPE VKFNWYVDGVEVHNAKTKPCEEQYGSTYR CVSVLTVLHQDWLNGKEYKCKVSNKALPAP IEKTISKAKGQPREPQVYTLPPSREEMTKNQ VSLTCLVKGFYPSDIAVEWESNGQPENNYKT TPPVLDSDGSFFLYSKLTVDKSRWQQGNVFS CSVMHEALHNHYTQKSLSLSPGGGGSGGGG SQSVLTQPPSVSAAPGQKVTISCSGSSSNIGN NYVSWYQQLPGTAPKLLIYDNNKRPSGIPDR FSGSKSGTSTTLGITGLQTGDEADYYCGTW DSRLSAVVFGGGTKLTVLGGGGSGGGGSGG GGSQVQLVESGGGVVQPGRSLRLSCAASGF TFSSFGMHWVRQAPGKGLEWVAVISFDGSIK YSVDSVKGRFTISRDNSKNTLFLQMNSLRAE DTAVYYCARDRLNYYDSSGYYHYKYYGMA VWGQGTTVTVSS (SEQ ID NO: 401)
iPS:386754	SEQ ID NO: 392	QVQLVESGAEVVKPGASVKVSCKASGFTFS RFAMHWVRQAPGQGLEWMGVISYDGGNK YYAESVKGRVTMTRDTSTSTLYMELSSLRSE DTAVYYCARGYDVLTGYPDYWGQGTLVTV SSASTKGPSVFPLAPSSKSTSGGTAALGCLVK

IgG-scFv分子名稱	輕鏈胺基酸序列	經修飾重鏈胺基酸序列
		DYFPEPVTVSWNSGALTSGVHTFPAVLQSSG LYSLSSVVTVPSSSLGTQTYICNVNHKPSNTK VDKKVEPKSCDKTHTCPPCPAPELLGGPSVF LFPPKPKDTLMISRTPEVTCVVVDVSHEDPE VKFNWYVDGVEVHNAKTKPCEEQYGSTYR CVSVLTVLHQDWLNGKEYKCKVSNKALPAP IEKTISKAKGQPREPQVYTLPPSREEMTKNQ VSLTCLVKGFYPSDIAVEWESNGQPENNYKT TPPVLDSDGSFFLYSKLTVDKSRWQQGNVFS CSVMHEALHNHYTQKSLSLSPGGGGSGGGG SQVQLVESGGGVVQPGRSLRLSCAASGFTFS SFGMHWVRQAPGKGLEWVAVISFDGSIKYS VDSVKGRFTISRDNSKNTLFLQMNSLRAEDT AVYYCARDRLNYYESSGYYHYKYYGMAV WGQGTTVTVSSGGGGSGGGGSGGGGSQSV LTQPPSVSAAPGQKVTISCSGSSSNIGNNYVS WYQQLPGTAPKLLIYDNNKRPSGIPDRFSGS KSGTSTTLGITGLQTGDEADYYCGTWDSRL SAVVFGGGTKLTVL (SEQ ID NO: 402)
iPS:386752	SEQ ID NO: 392	QVQLVESGAEVVKPGASVKVSCKASGFTFS RFAMHWVRQAPGQGLEWMGVISYDGGNK YYAESVKGRVTMTRDTSTSTLYMELSSLRSE DTAVYYCARGYDVLTGYPDYWGQGTLVTV SSASTKGPSVFPLAPSSKSTSGGTAALGCLVK DYFPEPVTVSWNSGALTSGVHTFPAVLQSSG LYSLSSVVTVPSSSLGTQTYICNVNHKPSNTK VDKKVEPKSCDKTHTCPPCPAPELLGGPSVF LFPPKPKDTLMISRTPEVTCVVVDVSHEDPE VKFNWYVDGVEVHNAKTKPCEEQYGSTYR CVSVLTVLHQDWLNGKEYKCKVSNKALPAP IEKTISKAKGQPREPQVYTLPPSREEMTKNQ VSLTCLVKGFYPSDIAVEWESNGQPENNYKT TPPVLDSDGSFFLYSKLTVDKSRWQQGNVFS CSVMHEALHNHYTQKSLSLSPGGGGSGGGG

IgG-scFv分子名稱	輕鏈胺基酸序列	經修飾重鏈胺基酸序列
		SQVQLVESGGGVVQPGRSLRLSCAASGFTFS SFGMHWVRQAPGKGLEWVAVISFDGSIKYS VDSVKGRFTISRDNSKNTLFLQMNSLRAEDT AVYYCARDRLNYYDSSGYYHYKYYGMAV WGQGTTVTVSSGGGGSGGGGSGGGGSQSV LTQPPSVSAAPGQKVTISCSGSSSNIGNNYVS WYQQLPGTAPKLLIYDNNKRPSGIPDRFSGS KSGTSATLGITGLQTGDEADYYCGTWDSRL SAVVFGGGTKLTVL (SEQ ID NO: 403)
iPS:386750	SEQ ID NO: 392	QVQLVESGAEVVKPGASVKVSCKASGFTFS RFAMHWVRQAPGQGLEWMGVISYDGGNK YYAESVKGRVTMTRDTSTSTLYMELSSLRSE DTAVYYCARGYDVLTGYPDYWGQGTLVTV SSASTKGPSVFPLAPSSKSTSGGTAALGCLVK DYFPEPVTVSWNSGALTSGVHTFPAVLQSSG LYSLSSVVTVPSSSLGTQTYICNVNHKPSNTK VDKKVEPKSCDKTHTCPPCPAPELLGGPSVF LFPPKPKDTLMISRTPEVTCVVVDVSHEDPE VKFNWYVDGVEVHNAKTKPCEEQYGSTYR CVSVLTVLHQDWLNGKEYKCKVSNKALPAP IEKTISKAKGQPREPQVYTLPPSREEMTKNQ VSLTCLVKGFYPSDIAVEWESNGQPENNYKT TPPVLDSDGSFFLYSKLTVDKSRWQQGNVFS CSVMHEALHNHYTQKSLSLSPGGGGSGGGG SQVQLVESGGGVVQPGRSLRLSCAASGFTFS SFGMHWVRQAPGKCLEWVAVISFDGSIKYS VDSVKGRFTISRDNSKNTLFLQMNSLRAEDT AVYYCARDRLNYYDSSGYYHYKYYGMAV WGQGTTVTVSSGGGGSGGGGSGGGGSQSV LTQPPSVSAAPGQKVTISCSGSSSNIGNNYVS WYQQLPGTAPKLLIYDNNKRPSGIPDRFSGS KSGTSATLGITGLQTGDEADYYCGTWDSRL SAVVFGCGTKLTVL (SEQ ID NO: 404)
iPS:386748	SEQ ID NO: 392	QVQLVESGAEVVKPGASVKVSCKASGFTFS

IgG-scFv分子名稱	輕鏈胺基酸序列	經修飾重鏈胺基酸序列
		RFAMHWVRQAPGQGLEWMGVISYDGGNK YYAESVKGRVTMTRDTSTSTLYMELSSLRSE DTAVYYCARGYDVLTGYPDYWGQGTLVTV SSASTKGPSVFPLAPSSKSTSGGTAALGCLVK DYFPEPVTVSWNSGALTSGVHTFPAVLQSSG LYSLSSVVTVPSSSLGTQTYICNVNHKPSNTK VDKKVEPKSCDKTHTCPPCPAPELLGGPSVF LFPPKPKDTLMISRTPEVTCVVVDVSHEDPE VKFNWYVDGVEVHNAKTKPCEEQYGSTYR CVSVLTVLHQDWLNGKEYKCKVSNKALPAP IEKTISKAKGQPREPQVYTLPPSREEMTKNQ VSLTCLVKGFYPSDIAVEWESNGQPENNYKT TPPVLDSDGSFFLYSKLTVDKSRWQQGNVFS CSVMHEALHNHYTQKSLSLSPGGGGSGGGG SQVQLVESGGGVVQPGRSLRLSCAASGFTFS SFGMHWVRQAPGKGLEWVAVISFDGSIKYS VDSVKGRFTISRDNSKNTLFLQMNSLRAEDT AVYYCARDRLNYYESSGYYHYKYYGMAV WGQGTTVTVSSGGGGSGGGGSGGGGSQSV LTQPPSVSAAPGQKVTISCSGSSSNIGNNYVS WYQQLPGTAPKLLIYDNNKRPSGIPDRFSGS KSGTSATLGITGLQTGDEADYYCGTWDSRL SAVVFGGGTKLTVL (SEQ ID NO: 405)
iPS:386746	SEQ ID NO: 392	QVQLVESGAEVVKPGASVKVSCKASGFTFS RFAMHWVRQAPGQGLEWMGVISYDGGNK YYAESVKGRVTMTRDTSTSTLYMELSSLRSE DTAVYYCARGYDVLTGYPDYWGQGTLVTV SSASTKGPSVFPLAPSSKSTSGGTAALGCLVK DYFPEPVTVSWNSGALTSGVHTFPAVLQSSG LYSLSSVVTVPSSSLGTQTYICNVNHKPSNTK VDKKVEPKSCDKTHTCPPCPAPELLGGPSVF LFPPKPKDTLMISRTPEVTCVVVDVSHEDPE VKFNWYVDGVEVHNAKTKPCEEQYGSTYR CVSVLTVLHQDWLNGKEYKCKVSNKALPAP

IgG-scFv分子名稱	輕鏈胺基酸序列	經修飾重鏈胺基酸序列
		IEKTISKAKGQPREPQVYTLPPSREEMTKNQ VSLTCLVKGFYPSDIAVEWESNGQPENNYKT TPPVLDSDGSFFLYSKLTVDKSRWQQGNVFS CSVMHEALHNHYTQKSLSLSPGGGGSGGGG SQVQLVESGGGVVQPGRSLRLSCAASGFTFS SFGMHWVRQAPGKGLEWVAVISFDGSIKYS VDSVKGRFTISRDNSKNTLFLQMNSLRAEDT AVYYCARDRLNYYDSSGYYHYKYYGMAV WGQGTTVTVSSGGGGSGGGGSGGGGSQSV LTQPPSVSAAPGQKVTISCSGSSSNIGNNYVS WYQQLPGTAPKLLIYDNNKRPSGIPDRFSGS KSGTSATLAITGLQTGDEADYYCGTWDSRL SAVVFGGGTKLTVL (SEQ ID NO: 406)
iPS:386744	SEQ ID NO: 392	QVQLVESGAEVVKPGASVKVSCKASGFTFS RFAMHWVRQAPGQGLEWMGVISYDGGNK YYAESVKGRVTMTRDTSTSTLYMELSSLRSE DTAVYYCARGYDVLTGYPDYWGQGTLVTV SSASTKGPSVFPLAPSSKSTSGGTAALGCLVK DYFPEPVTVSWNSGALTSGVHTFPAVLQSSG LYSLSSVVTVPSSSLGTQTYICNVNHKPSNTK VDKKVEPKSCDKTHTCPPCPAPELLGGPSVF LFPPKPKDTLMISRTPEVTCVVVDVSHEDPE VKFNWYVDGVEVHNAKTKPCEEQYGSTYR CVSVLTVLHQDWLNGKEYKCKVSNKALPAP IEKTISKAKGQPREPQVYTLPPSREEMTKNQ VSLTCLVKGFYPSDIAVEWESNGQPENNYKT TPPVLDSDGSFFLYSKLTVDKSRWQQGNVFS CSVMHEALHNHYTQKSLSLSPGGGGSGGGG SQVQLVESGGGVVQPGRSLRLSCAASGFTFS SFGMHWVRQAPGKCLEWVAVISFDGSIKYS VDSVKGRFTISRDNSKNTLFLQMNSLRAEDT AVYYCARDRLNYYDSSGYYHYKYYGMAV WGQGTTVTVSSGGGGSGGGGSGGGGSQSV LTQPPSVSAAPGQKVTISCSGSSSNIGNNYVS

IgG-scFv分子名稱	輕鏈胺基酸序列	經修飾重鏈胺基酸序列
		WYQQLPGTAPKLLIYDNNKRPSGIPDRFSGS KSGTSATLAITGLQTGDEADYYCGTWDSRL SAVVFGCGTKLTVL (SEQ ID NO: 407)
iPS:386742	SEQ ID NO: 392	QVQLVESGAEVVKPGASVKVSCKASGFTFS RFAMHWVRQAPGQGLEWMGVISYDGGNK YYAESVKGRVTMTRDTSTSTLYMELSSLRSE DTAVYYCARGYDVLTGYPDYWGQGTLVTV SSASTKGPSVFPLAPSSKSTSGGTAALGCLVK DYFPEPVTVSWNSGALTSGVHTFPAVLQSSG LYSLSSVVTVPSSSLGTQTYICNVNHKPSNTK VDKKVEPKSCDKTHTCPPCPAPELLGGPSVF LFPPKPKDTLMISRTPEVTCVVVDVSHEDPE VKFNWYVDGVEVHNAKTKPCEEQYGSTYR CVSVLTVLHQDWLNGKEYKCKVSNKALPAP IEKTISKAKGQPREPQVYTLPPSREEMTKNQ VSLTCLVKGFYPSDIAVEWESNGQPENNYKT TPPVLDSDGSFFLYSKLTVDKSRWQQGNVFS CSVMHEALHNHYTQKSLSLSPGGGGSGGGG SQVQLVESGGGVVQPGRSLRLSCAASGFTFS SFGMHWVRQAPGKCLEWVAVISFDGSIKYS VDSVKGRFTISRDNSKNTLFLQMNSLRAEDT AVYYCARDRLNYYESSGYYHYKYYGMAV WGQGTTVTVSSGGGGSGGGGSGGGGSQSV LTQPPSVSAAPGQKVTISCSGSSSNIGNNYVS WYQQLPGTAPKLLIYDNNKRPSGIPDRFSGS KSGTSATLGITGLQTGDEADYYCGTWDSRL SAVVFGCGTKLTVL (SEQ ID NO: 408)
iPS:386740	SEQ ID NO: 392	QVQLVESGAEVVKPGASVKVSCKASGFTFS RFAMHWVRQAPGQGLEWMGVISYDGGNK YYAESVKGRVTMTRDTSTSTLYMELSSLRSE DTAVYYCARGYDVLTGYPDYWGQGTLVTV SSASTKGPSVFPLAPSSKSTSGGTAALGCLVK DYFPEPVTVSWNSGALTSGVHTFPAVLQSSG LYSLSSVVTVPSSSLGTQTYICNVNHKPSNTK

IgG-scFv分子名稱	輕鏈胺基酸序列	經修飾重鏈胺基酸序列
		VDKKVEPKSCDKTHTCPPCPAPELLGGPSVF LFPPKPKDTLMISRTPEVTCVVVDVSHEDPE VKFNWYVDGVEVHNAKTKPCEEQYGSTYR CVSVLTVLHQDWLNGKEYKCKVSNKALPAP IEKTISKAKGQPREPQVYTLPPSREEMTKNQ VSLTCLVKGFYPSDIAVEWESNGQPENNYKT TPPVLDSDGSFFLYSKLTVDKSRWQQGNVFS CSVMHEALHNHYTQKSLSLSPGGGGSGGGG SQVQLVESGGGVVQPGRSLRLSCAASGFTFS SFGMHWVRQAPGKCLEWVAVISFDGSIKYS VDSVKGRFTISRDNSKNTLFLQMNSLRAEDT AVYYCARDRLNYYESSGYYHYKYYGMAV WGQGTTVTVSSGGGGSGGGGSGGGGSQSV LTQPPSVSAAPGQKVTISCSGSSSNIGNNYVS WYQQLPGTAPKLLIYDNNKRPSGIPDRFSGS KSGTSTTLGITGLQTGDEADYYCGTWDSRL SAVVFGCGTKLTVL (SEQ ID NO: 409)
iPS:386736	SEQ ID NO: 392	QVQLVESGAEVVKPGASVKVSCKASGFTFS RFAMHWVRQAPGQGLEWMGVISYDGGNK YYAESVKGRVTMTRDTSTSTLYMELSSLRSE DTAVYYCARGYDVLTGYPDYWGQGTLVTV SSASTKGPSVFPLAPSSKSTSGGTAALGCLVK DYFPEPVTVSWNSGALTSGVHTFPAVLQSSG LYSLSSVVTVPSSSLGTQTYICNVNHKPSNTK VDKKVEPKSCDKTHTCPPCPAPELLGGPSVF LFPPKPKDTLMISRTPEVTCVVVDVSHEDPE VKFNWYVDGVEVHNAKTKPCEEQYGSTYR CVSVLTVLHQDWLNGKEYKCKVSNKALPAP IEKTISKAKGQPREPQVYTLPPSREEMTKNQ VSLTCLVKGFYPSDIAVEWESNGQPENNYKT TPPVLDSDGSFFLYSKLTVDKSRWQQGNVFS CSVMHEALHNHYTQKSLSLSPGGGGSGGGG SQVQLVESGGGVVQPGRSLRLSCAASGFTFS SFGMHWVRQAPGKGLEWVAVISFDGSIKYS

IgG-scFv分子名稱	輕鏈胺基酸序列	經修飾重鏈胺基酸序列
		VDSVKGRFTISRDNSKNTLFLQMNSLRAEDT AVYYCARDRLNYYDSSGYYHYKYYGMAV WGQGTTVTVSSGGGGSGGGGSGGGGSQSV LTQPPSVSAAPGQKVTISCSGSSSNIGNNYVS WYQQLPGTAPKLLIYDNNKRPSGIPDRFSGS KSGTSTTLGITGLQTGDEADYYCGTWDSRL SAVVFGGGTKLTVL (SEQ ID NO: 410)
抗CGRP受體IgG x 抗PAC1受體scFv		
iPS:386731	QSVLTQPPSVSAAP GQKVTISCSGSSSN IGNNYVSWYQQLP GTAPKLLIYDNNK RPSGIPDRFSGSKS GTSTTLGITGLQTG DEADYYCGTWDS RLSAVVFGGGTKL TVLGQPKANPTVT LFPPSSEELQANKA TLVCLISDFYPGAV TVAWKADGSPVK AGVETTKPSKQSN NKYAASSYLSLTPE QWKSHRSYSCQV THEGSTVEKTVAP TECS (SEQ ID NO: 393)	QVQLVESGGGVVQPGRSLRLSCAASGFTFSS FGMHWVRQAPGKGLEWVAVISFDGSIKYSV DSVKGRFTISRDNSKNTLFLQMNSLRAEDTA VYYCARDRLNYYESSGYYHYKYYGMAVW GQGTTVTVSSASTKGPSVFPLAPSSKSTSGGT AALGCLVKDYFPEPVTVSWNSGALTSGVHT FPAVLQSSGLYSLSSVVTVPSSSLGTQTYICN VNHKPSNTKVDKKVEPKSCDKTHTCPPCPA PELLGGPSVFLFPPKPKDTLMISRTPEVTCVV VDVSHEDPEVKFNWYVDGVEVHNAKTKPC EEQYGSTYRCVSVLTVLHQDWLNGKEYKC KVSNKALPAPIEKTISKAKGQPREPQVYTLPP SREEMTKNQVSLTCLVKGFYPSDIAVEWESN GQPENNYKTTPPVLDSDGSFFLYSKLTVDKS RWQQGNVFSCSVMHEALHNHYTQKSLSLSP GGGGSGGGGSDIQLTQSPSFLSASVGDRVTIT CRASQSIGRSLHWYQQKPGKAPKLLIKYASQ SLSGVPSRFSGSGSGTEFTLTISSLQPEDFATY YCHQSSRLPFTFGPGTKVDIKRGGGGSGGG GSGGGGSQVQLVESGAEVVKPGASVKVSCK ASGFTFSRFAMHWVRQAPGQGLEWMGVIS YDGGNKYYAESVKGRVTMTRDTSTSTLYME LSSLRSEDTAVYYCARGYDVLTGYPDYWGQ GTLVTVSS (SEQ ID NO: 411)
iPS:386725	SEQ ID NO: 393	QVQLVESGGGVVQPGRSLRLSCAASGFTFSS FGMHWVRQAPGKGLEWVAVISFDGSIKYSV

IgG-scFv分子名稱	輕鏈胺基酸序列	經修飾重鏈胺基酸序列
		DSVKGRFTISRDNSKNTLFLQMNSLRAEDTA VYYCARDRLNYYDSSGYYHYKYYGMAVW GQGTTVTVSSASTKGPSVFPLAPSSKSTSGGT AALGCLVKDYFPEPVTVSWNSGALTSGVHT FPAVLQSSGLYSLSSVVTVPSSSLGTQTYICN VNHKPSNTKVDKKVEPKSCDKTHTCPPCPA PELLGGPSVFLFPPKPKDTLMISRTPEVTCVV VDVSHEDPEVKFNWYVDGVEVHNAKTKPC EEQYGSTYRCVSVLTVLHQDWLNGKEYKC KVSNKALPAPIEKTISKAKGQPREPQVYTLPP SREEMTKNQVSLTCLVKGFYPSDIAVEWESN GQPENNYKTTPPVLDSDGSFFLYSKLTVDKS RWQQGNVFSCSVMHEALHNHYTQKSLSLSP GGGGSGGGGSDIQLTQSPSFLSASVGDRVTIT CRASQSIGRSLHWYQQKPGKAPKLLIKYASQ SLSGVPSRFSGSGSGTEFTLTISSLQPEDFATY YCHQSSRLPFTFGPGTKVDIKRGGGGSGGG GSGGGGSQVQLVESGAEVVKPGASVKVSCK ASGFTFSRFAMHWVRQAPGQGLEWMGVIS YDGGNKYYAESVKGRVTMTRDTSTSTLYME LSSLRSEDTAVYYCARGYDVLTGYPDYWGQ GTLVTVSS (SEQ ID NO: 412)
iPS:386717	SEQ ID NO: 393	QVQLVESGGGVVQPGRSLRLSCAASGFTFSS FGMHWVRQAPGKGLEWVAVISFDGSIKYSV DSVKGRFTISRDNSKNTLFLQMNSLRAEDTA VYYCARDRLNYYESSGYYHYKYYGMAVW GQGTTVTVSSASTKGPSVFPLAPSSKSTSGGT AALGCLVKDYFPEPVTVSWNSGALTSGVHT FPAVLQSSGLYSLSSVVTVPSSSLGTQTYICN VNHKPSNTKVDKKVEPKSCDKTHTCPPCPA PELLGGPSVFLFPPKPKDTLMISRTPEVTCVV VDVSHEDPEVKFNWYVDGVEVHNAKTKPC EEQYGSTYRCVSVLTVLHQDWLNGKEYKC KVSNKALPAPIEKTISKAKGQPREPQVYTLPP

IgG-scFv分子名稱	輕鏈胺基酸序列	經修飾重鏈胺基酸序列
		SREEMTKNQVSLTCLVKGFYPSDIAVEWESN GQPENNYKTTPPVLDSDGSFFLYSKLTVDKS RWQQGNVFSCSVMHEALHNHYTQKSLSLSP GGGGSGGGGSQVQLVESGAEVVKPGASVK VSCKASGFTFSRFAMHWVRQAPGQGLEWM GVISYDGGNKYYAESVKGRVTMTRDTSTST LYMELSSLRSEDTAVYYCARGYDVLTGYPD YWGQGTLVTVSSGGGGSGGGGSGGGGSDIQ LTQSPSFLSASVGDRVTITCRASQSIGRSLHW YQQKPGKCPKLLIKYASQSLSGVPSRFSGSG SGTEFTLTISSLQPEDFATYYCHQSSRLPFTFG CGTKVDIKR (SEQ ID NO: 413)
iPS:386715	SEQ ID NO: 393	QVQLVESGGGVVQPGRSLRLSCAASGFTFSS FGMHWVRQAPGKGLEWVAVISFDGSIKYSV DSVKGRFTISRDNSKNTLFLQMNSLRAEDTA VYYCARDRLNYYDSSGYYHYKYYGMAVW GQGTTVTVSSASTKGPSVFPLAPSSKSTSGGT AALGCLVKDYFPEPVTVSWNSGALTSGVHT FPAVLQSSGLYSLSSVVTVPSSSLGTQTYICN VNHKPSNTKVDKKVEPKSCDKTHTCPPCPA PELLGGPSVFLFPPKPKDTLMISRTPEVTCVV VDVSHEDPEVKFNWYVDGVEVHNAKTKPC EEQYGSTYRCVSVLTVLHQDWLNGKEYKC KVSNKALPAPIEKTISKAKGQPREPQVYTLPP SREEMTKNQVSLTCLVKGFYPSDIAVEWESN GQPENNYKTTPPVLDSDGSFFLYSKLTVDKS RWQQGNVFSCSVMHEALHNHYTQKSLSLSP GGGGSGGGGSQVQLVESGAEVVKPGASVK VSCKASGFTFSRFAMHWVRQAPGQGLEWM GVISYDGGNKYYAESVKGRVTMTRDTSTST LYMELSSLRSEDTAVYYCARGYDVLTGYPD YWGQGTLVTVSSGGGGSGGGGSGGGGSDIQ LTQSPSFLSASVGDRVTITCRASQSIGRSLHW YQQKPGKCPKLLIKYASQSLSGVPSRFSGSG

IgG-scFv分子名稱	輕鏈胺基酸序列	經修飾重鏈胺基酸序列
		SGTEFTLTISSLQPEDFATYYCHQSSRLPFTFG CGTKVDIKR (SEQ ID NO: 414)
iPS:386707	SEQ ID NO: 393	QVQLVESGGGVVQPGRSLRLSCAASGFTFSS FGMHWVRQAPGKGLEWVAVISFDGSIKYSV DSVKGRFTISRDNSKNTLFLQMNSLRAEDTA VYYCARDRLNYYESSGYYHYKYYGMAVW GQGTTVTVSSASTKGPSVFPLAPSSKSTSGGT AALGCLVKDYFPEPVTVSWNSGALTSGVHT FPAVLQSSGLYSLSSVVTVPSSSLGTQTYICN VNHKPSNTKVDKKVEPKSCDKTHTCPPCPA PELLGGPSVFLFPPKPKDTLMISRTPEVTCVV VDVSHEDPEVKFNWYVDGVEVHNAKTKPC EEQYGSTYRCVSVLTVLHQDWLNGKEYKC KVSNKALPAPIEKTISKAKGQPREPQVYTLPP SREEMTKNQVSLTCLVKGFYPSDIAVEWESN GQPENNYKTTPPVLDSDGSFFLYSKLTVDKS RWQQGNVFSCSVMHEALHNHYTQKSLSLSP GGGGSGGGGSQVQLVESGAEVVKPGASVK VSCKASGFTFSRFAMHWVRQAPGQGLEWM GVISYDGGNKYYAESVKGRVTMTRDTSTST LYMELSSLRSEDTAVYYCARGYDVLTGYPD YWGQGTLVTVSSGGGGSGGGGSGGGGSDIQ LTQSPSFLSASVGDRVTITCRASQSIGRSLHW YQQKPGKAPKLLIKYASQSLSGVPSRFSGSG SGTEFTLTISSLQPEDFATYYCHQSSRLPFTFG PGTKVDIKR (SEQ ID NO: 415)
iPS:386705	SEQ ID NO: 393	QVQLVESGGGVVQPGRSLRLSCAASGFTFSS FGMHWVRQAPGKGLEWVAVISFDGSIKYSV DSVKGRFTISRDNSKNTLFLQMNSLRAEDTA VYYCARDRLNYYDSSGYYHYKYYGMAVW GQGTTVTVSSASTKGPSVFPLAPSSKSTSGGT AALGCLVKDYFPEPVTVSWNSGALTSGVHT FPAVLQSSGLYSLSSVVTVPSSSLGTQTYICN VNHKPSNTKVDKKVEPKSCDKTHTCPPCPA

IgG-scFv分子名稱	輕鏈胺基酸序列	經修飾重鏈胺基酸序列
		PELLGGPSVFLFPPKPKDTLMISRTPEVTCVV VDVSHEDPEVKFNWYVDGVEVHNAKTKPC EEQYGSTYRCVSVLTVLHQDWLNGKEYKC KVSNKALPAPIEKTISKAKGQPREPQVYTLPP SREEMTKNQVSLTCLVKGFYPSDIAVEWESN GQPENNYKTTPPVLDSDGSFFLYSKLTVDKS RWQQGNVFSCSVMHEALHNHYTQKSLSLSP GGGGSGGGGSQVQLVESGAEVVKPGASVK VSCKASGFTFSRFAMHWVRQAPGQGLEWM GVISYDGGNKYYAESVKGRVTMTRDTSTST LYMELSSLRSEDTAVYYCARGYDVLTGYPD YWGQGTLVTVSSGGGGSGGGGSGGGGSDIQ LTQSPSFLSASVGDRVTITCRASQSIGRSLHW YQQKPGKAPKLLIKYASQSLSGVPSRFSGSG SGTEFTLTISSLQPEDFATYYCHQSSRLPFTFG PGTKVDIKR (SEQ ID NO: 416)
iPS:386723	QSVLTQPPSVSAAP GQKVTISCSGSSSN IGNNYVSWYQQLP GTAPKLLIYDNNK RPSGIPDRFSGSKS GTSATLGITGLQTG DEADYYCGTWDS RLSAVVFGGGTKL TVLGQPKANPTVT LFPPSSEELQANKA TLVCLISDFYPGAV TVAWKADGSPVK AGVETTKPSKQSN NKYAASSYLSLTPE QWKSHRSYSCQV THEGSTVEKTVAP TECS (SEQ ID NO: 394)	QVQLVESGGGVVQPGRSLRLSCAASGFTFSS FGMHWVRQAPGKGLEWVAVISFDGSIKYSV DSVKGRFTISRDNSKNTLFLQMNSLRAEDTA VYYCARDRLNYYESSGYYHYKYYGMAVW GQGTTVTVSSASTKGPSVFPLAPSSKSTSGGT AALGCLVKDYFPEPVTVSWNSGALTSGVHT FPAVLQSSGLYSLSSVVTVPSSSLGTQTYICN VNHKPSNTKVDKKVEPKSCDKTHTCPPCPA PELLGGPSVFLFPPKPKDTLMISRTPEVTCVV VDVSHEDPEVKFNWYVDGVEVHNAKTKPC EEQYGSTYRCVSVLTVLHQDWLNGKEYKC KVSNKALPAPIEKTISKAKGQPREPQVYTLPP SREEMTKNQVSLTCLVKGFYPSDIAVEWESN GQPENNYKTTPPVLDSDGSFFLYSKLTVDKS RWQQGNVFSCSVMHEALHNHYTQKSLSLSP GGGGSGGGGSQVQLVESGAEVVKPGASVK VSCKASGFTFSRFAMHWVRQAPGQGLEWM GVISYDGGNKYYAESVKGRVTMTRDTSTST

IgG-scFv分子名稱	輕鏈胺基酸序列	經修飾重鏈胺基酸序列
		LYMELSSLRSEDTAVYYCARGYDVLTGYPD YWGQGTLVTVSSGGGGSGGGGSGGGGSDIQ LTQSPSFLSASVGDRVTITCRASQSIGRSLHW YQQKPGKCPKLLIKYASQSLSGVPSRFSGSG SGTEFTLTISSLQPEDFATYYCHQSSRLPFTFG CGTKVDIKR (SEQ ID NO: 417)
iPS:386719	SEQ ID NO: 394	QVQLVESGGGVVQPGRSLRLSCAASGFTFSS FGMHWVRQAPGKGLEWVAVISFDGSIKYSV DSVKGRFTISRDNSKNTLFLQMNSLRAEDTA VYYCARDRLNYYDSSGYYHYKYYGMAVW GQGTTVTVSSASTKGPSVFPLAPSSKSTSGGT AALGCLVKDYFPEPVTVSWNSGALTSGVHT FPAVLQSSGLYSLSSVVTVPSSSLGTQTYICN VNHKPSNTKVDKKVEPKSCDKTHTCPPCPA PELLGGPSVFLFPPKPKDTLMISRTPEVTCVV VDVSHEDPEVKFNWYVDGVEVHNAKTKPC EEQYGSTYRCVSVLTVLHQDWLNGKEYKC KVSNKALPAPIEKTISKAKGQPREPQVYTLPP SREEMTKNQVSLTCLVKGFYPSDIAVEWESN GQPENNYKTTPPVLDSDGSFFLYSKLTVDKS RWQQGNVFSCSVMHEALHNHYTQKSLSLSP GGGGSGGGGSQVQLVESGAEVVKPGASVK VSCKASGFTFSRFAMHWVRQAPGQGLEWM GVISYDGGNKYYAESVKGRVTMTRDTSTST LYMELSSLRSEDTAVYYCARGYDVLTGYPD YWGQGTLVTVSSGGGGSGGGGSGGGGSDIQ LTQSPSFLSASVGDRVTITCRASQSIGRSLHW YQQKPGKCPKLLIKYASQSLSGVPSRFSGSG SGTEFTLTISSLQPEDFATYYCHQSSRLPFTFG CGTKVDIKR (SEQ ID NO: 418)
iPS:386713	SEQ ID NO: 394	QVQLVESGGGVVQPGRSLRLSCAASGFTFSS FGMHWVRQAPGKGLEWVAVISFDGSIKYSV DSVKGRFTISRDNSKNTLFLQMNSLRAEDTA VYYCARDRLNYYESSGYYHYKYYGMAVW

IgG-scFv分子名稱	輕鏈胺基酸序列	經修飾重鏈胺基酸序列
		GQGTTVTVSSASTKGPSVFPLAPSSKSTSGGT AALGCLVKDYFPEPVTVSWNSGALTSGVHT FPAVLQSSGLYSLSSVVTVPSSSLGTQTYICN VNHKPSNTKVDKKVEPKSCDKTHTCPPCPA PELLGGPSVFLFPPKPKDTLMISRTPEVTCVV VDVSHEDPEVKFNWYVDGVEVHNAKTKPC EEQYGSTYRCVSVLTVLHQDWLNGKEYKC KVSNKALPAPIEKTISKAKGQPREPQVYTLPP SREEMTKNQVSLTCLVKGFYPSDIAVEWESN GQPENNYKTTPPVLDSDGSFFLYSKLTVDKS RWQQGNVFSCSVMHEALHNHYTQKSLSLSP GGGGSGGGGSQVQLVESGAEVVKPGASVK VSCKASGFTFSRFAMHWVRQAPGQGLEWM GVISYDGGNKYYAESVKGRVTMTRDTSTST LYMELSSLRSEDTAVYYCARGYDVLTGYPD YWGQGTLVTVSSGGGGSGGGGSGGGGSDIQ LTQSPSFLSASVGDRVTITCRASQSIGRSLHW YQQKPGKAPKLLIKYASQSLSGVPSRFSGSG SGTEFTLTISSLQPEDFATYYCHQSSRLPFTFG PGTKVDIKR (SEQ ID NO: 419)
iPS:386709	SEQ ID NO: 394	QVQLVESGGGVVQPGRSLRLSCAASGFTFSS FGMHWVRQAPGKGLEWVAVISFDGSIKYSV DSVKGRFTISRDNSKNTLFLQMNSLRAEDTA VYYCARDRLNYYDSSGYYHYKYYGMAVW GQGTTVTVSSASTKGPSVFPLAPSSKSTSGGT AALGCLVKDYFPEPVTVSWNSGALTSGVHT FPAVLQSSGLYSLSSVVTVPSSSLGTQTYICN VNHKPSNTKVDKKVEPKSCDKTHTCPPCPA PELLGGPSVFLFPPKPKDTLMISRTPEVTCVV VDVSHEDPEVKFNWYVDGVEVHNAKTKPC EEQYGSTYRCVSVLTVLHQDWLNGKEYKC KVSNKALPAPIEKTISKAKGQPREPQVYTLPP SREEMTKNQVSLTCLVKGFYPSDIAVEWESN GQPENNYKTTPPVLDSDGSFFLYSKLTVDKS

IgG-scFv分子名稱	輕鏈胺基酸序列	經修飾重鏈胺基酸序列
		RWQQGNVFSCSVMHEALHNHYTQKSLSLSP GGGGSGGGGSQVQLVESGAEVVKPGASVK VSCKASGFTFSRFAMHWVRQAPGQGLEWM GVISYDGGNKYYAESVKGRVTMTRDTSTST LYMELSSLRSEDTAVYYCARGYDVLTGYPD YWGQGTLVTVSSGGGGSGGGGSGGGGSDIQ LTQSPSFLSASVGDRVTITCRASQSIGRSLHW YQQKPGKAPKLLIKYASQSLSGVPSRFSGSG SGTEFTLTISSLQPEDFATYYCHQSSRLPFTFG PGTKVDIKR (SEQ ID NO: 420)
iPS:386727	SEQ ID NO: 394	QVQLVESGGGVVQPGRSLRLSCAASGFTFSS FGMHWVRQAPGKGLEWVAVISFDGSIKYSV DSVKGRFTISRDNSKNTLFLQMNSLRAEDTA VYYCARDRLNYYDSSGYYHYKYYGMAVW GQGTTVTVSSASTKGPSVFPLAPSSKSTSGGT AALGCLVKDYFPEPVTVSWNSGALTSGVHT FPAVLQSSGLYSLSSVVTVPSSSLGTQTYICN VNHKPSNTKVDKKVEPKSCDKTHTCPPCPA PELLGGPSVFLFPPKPKDTLMISRTPEVTCVV VDVSHEDPEVKFNWYVDGVEVHNAKTKPC EEQYGSTYRCVSVLTVLHQDWLNGKEYKC KVSNKALPAPIEKTISKAKGQPREPQVYTLPP SREEMTKNQVSLTCLVKGFYPSDIAVEWESN GQPENNYKTTPPVLDSDGSFFLYSKLTVDKS RWQQGNVFSCSVMHEALHNHYTQKSLSLSP GGGGSGGGGSDIQLTQSPSFLSASVGDRVTIT CRASQSIGRSLHWYQQKPGKAPKLLIKYASQ SLSGVPSRFSGSGSGTEFTLTISSLQPEDFATY YCHQSSRLPFTFGPGTKVDIKRGGGGSGGG GSGGGGSQVQLVESGAEVVKPGASVKVSCK ASGFTFSRFAMHWVRQAPGQGLEWMGVIS YDGGNKYYAESVKGRVTMTRDTSTSTLYME LSSLRSEDTAVYYCARGYDVLTGYPDYWGQ GTLVTVSS (SEQ ID NO: 421)

IgG-scFv分子名稱	輕鏈胺基酸序列	經修飾重鏈胺基酸序列
iPS:386721	QSVLTQPPSVSAAP GQKVTISCSGSSSN IGNNYVSWYQQLP GTAPKLLIYDNNK RPSGIPDRFSGSKS GTSATLAITGLQTG DEADYYCGTWDS RLSAVVFGGGTKL TVLGQPKANPTVT LFPPSSEELQANKA TLVCLISDFYPGAV TVAWKADGSPVK AGVETTKPSKQSN NKYAASSYLSLTPE QWKSHRSYSCQV THEGSTVEKTVAP TECS (SEQ ID NO: 395)	QVQLVESGGGVVQPGRSLRLSCAASGFTFSS FGMHWVRQAPGKGLEWVAVISFDGSIKYSV DSVKGRFTISRDNSKNTLFLQMNSLRAEDTA VYYCARDRLNYYDSSGYYHYKYYGMAVW GQGTTVTVSSASTKGPSVFPLAPSSKSTSGGT AALGCLVKDYFPEPVTVSWNSGALTSGVHT FPAVLQSSGLYSLSSVVTVPSSSLGTQTYICN VNHKPSNTKVDKKVEPKSCDKTHTCPPCPA PELLGGPSVFLFPPKPKDTLMISRTPEVTCVV VDVSHEDPEVKFNWYVDGVEVHNAKTKPC EEQYGSTYRCVSVLTVLHQDWLNGKEYKC KVSNKALPAPIEKTISKAKGQPREPQVYTLPP SREEMTKNQVSLTCLVKGFYPSDIAVEWESN GQPENNYKTTPPVLDSDGSFFLYSKLTVDKS RWQQGNVFSCSVMHEALHNHYTQKSLSLSP GGGGSGGGGSQVQLVESGAEVVKPGASVK VSCKASGFTFSRFAMHWVRQAPGQGLEWM GVISYDGGNKYYAESVKGRVTMTRDTSTST LYMELSSLRSEDTAVYYCARGYDVLTGYPD YWGQGTLVTVSSGGGGSGGGGSGGGGSDIQ LTQSPSFLSASVGDRVTITCRASQSIGRSLHW YQQKPGKCPKLLIKYASQSLSGVPSRFSGSG SGTEFTLTISSLQPEDFATYYCHQSSRLPFTFG CGTKVDIKR (SEQ ID NO: 422)
iPS:386711	SEQ ID NO: 395	QVQLVESGGGVVQPGRSLRLSCAASGFTFSS FGMHWVRQAPGKGLEWVAVISFDGSIKYSV DSVKGRFTISRDNSKNTLFLQMNSLRAEDTA VYYCARDRLNYYDSSGYYHYKYYGMAVW GQGTTVTVSSASTKGPSVFPLAPSSKSTSGGT AALGCLVKDYFPEPVTVSWNSGALTSGVHT FPAVLQSSGLYSLSSVVTVPSSSLGTQTYICN VNHKPSNTKVDKKVEPKSCDKTHTCPPCPA PELLGGPSVFLFPPKPKDTLMISRTPEVTCVV VDVSHEDPEVKFNWYVDGVEVHNAKTKPC

IgG-scFv分子名稱	輕鏈胺基酸序列	經修飾重鏈胺基酸序列
		EEQYGSTYRCVSVLTVLHQDWLNGKEYKC KVSNKALPAPIEKTISKAKGQPREPQVYTLPP SREEMTKNQVSLTCLVKGFYPSDIAVEWESN GQPENNYKTTPPVLDSDGSFFLYSKLTVDKS RWQQGNVFSCSVMHEALHNHYTQKSLSLSP GGGGSGGGGSQVQLVESGAEVVKPGASVK VSCKASGFTFSRFAMHWVRQAPGQGLEWM GVISYDGGNKYYAESVKGRVTMTRDTSTST LYMELSSLRSEDTAVYYCARGYDVLTGYPD YWGQGTLVTVSSGGGGSGGGGSGGGGSDIQ LTQSPSFLSASVGDRVTITCRASQSIGRSLHW YQQKPGKAPKLLIKYASQSLSGVPSRFSGSG SGTEFTLTISSLQPEDFATYYCHQSSRLPFTFG PGTKVDIKR (SEQ ID NO: 423)
iPS:386733	SEQ ID NO: 395	QVQLVESGGGVVQPGRSLRLSCAASGFTFSS FGMHWVRQAPGKGLEWVAVISFDGSIKYSV DSVKGRFTISRDNSKNTLFLQMNSLRAEDTA VYYCARDRLNYYESSGYYHYKYYGMAVW GQGTTVTVSSASTKGPSVFPLAPSSKSTSGGT AALGCLVKDYFPEPVTVSWNSGALTSGVHT FPAVLQSSGLYSLSSVVTVPSSSLGTQTYICN VNHKPSNTKVDKKVEPKSCDKTHTCPPCPA PELLGGPSVFLFPPKPKDTLMISRTPEVTCVV VDVSHEDPEVKFNWYVDGVEVHNAKTKPC EEQYGSTYRCVSVLTVLHQDWLNGKEYKC KVSNKALPAPIEKTISKAKGQPREPQVYTLPP SREEMTKNQVSLTCLVKGFYPSDIAVEWESN GQPENNYKTTPPVLDSDGSFFLYSKLTVDKS RWQQGNVFSCSVMHEALHNHYTQKSLSLSP GGGGSGGGGSDIQLTQSPSFLSASVGDRVTIT CRASQSIGRSLHWYQQKPGKAPKLLIKYASQ SLSGVPSRFSGSGSGTEFTLTISSLQPEDFATY YCHQSSRLPFTFGPGTKVDIKRGGGGSGGG GSGGGGSQVQLVESGAEVVKPGASVKVSCK

IgG-scFv分子名稱	輕鏈胺基酸序列	經修飾重鏈胺基酸序列
		ASGFTFSRFAMHWVRQAPGQGLEWMGVIS YDGGNKYYAESVKGRVTMTRDTSTSTLYME LSSLRSEDTAVYYCARGYDVLTGYPDYWGQ GTLVTVSS (SEQ ID NO: 424)
iPS:386729	SEQ ID NO: 395	QVQLVESGGGVVQPGRSLRLSCAASGFTFSS FGMHWVRQAPGKGLEWVAVISFDGSIKYSV DSVKGRFTISRDNSKNTLFLQMNSLRAEDTA VYYCARDRLNYYDSSGYYHYKYYGMAVW GQGTTVTVSSASTKGPSVFPLAPSSKSTSGGT AALGCLVKDYFPEPVTVSWNSGALTSGVHT FPAVLQSSGLYSLSSVVTVPSSSLGTQTYICN VNHKPSNTKVDKKVEPKSCDKTHTCPPCPA PELLGGPSVFLFPPKPKDTLMISRTPEVTCVV VDVSHEDPEVKFNWYVDGVEVHNAKTKPC EEQYGSTYRCVSVLTVLHQDWLNGKEYKC KVSNKALPAPIEKTISKAKGQPREPQVYTLPP SREEMTKNQVSLTCLVKGFYPSDIAVEWESN GQPENNYKTTPPVLDSDGSFFLYSKLTVDKS RWQQGNVFSCSVMHEALHNHYTQKSLSLSP GGGGSGGGGSDIQLTQSPSFLSASVGDRVTIT CRASQSIGRSLHWYQQKPGKAPKLLIKYASQ SLSGVPSRFSGSGSGTEFTLTISSLQPEDFATY YCHQSSRLPFTFGPGTKVDIKRGGGGSGGG GSGGGGSQVQLVESGAEVVKPGASVKVSCK ASGFTFSRFAMHWVRQAPGQGLEWMGVIS YDGGNKYYAESVKGRVTMTRDTSTSTLYME LSSLRSEDTAVYYCARGYDVLTGYPDYWGQ GTLVTVSS (SEQ ID NO: 425)

在某些實施例中，IgG-scFv雙特異性抗原結合蛋白質之第一抗體(亦即，IgG組分)為抗PAC1受體抗體，且第二抗體(亦即，自其得到scFv)為抗CGRP受體抗體。在此等實施例中，抗PAC1受體抗體包含來自表1A中所述任何彼等者之VL區，及來自表1B中所述任何彼等者之VH

區。例如，在一個實施例中，得到IgG組分之抗PAC1受體抗體包含LV-04 (SEQ ID NO: 31) VL區及HV-03 (SEQ ID NO: 85) VH區。

在其中scFv組分來源於抗CGRP受體抗體之實施例中，抗CGRP受體抗體可包含來自表3A中所述任何彼等者之VL區，及來自表3B中所述任何彼等者之VH區。在一個實施例中，抗CGRP受體scFv包含LV-105 (SEQ ID NO: 140) VL區及HV-105 (SEQ ID NO: 194) VH區。在另一實施例中，抗CGRP受體scFv包含LV-105 (SEQ ID NO: 140) VL區及HV-107(SEQ ID NO: 196) VH區。在另一實施例中，抗CGRP受體scFv包含LV-107 (SEQ ID NO: 142) VL區及HV-105(SEQ ID NO: 194) VH區。在另一實施例中，抗CGRP受體scFv包含LV-109 (SEQ ID NO: 144) VL區及HV-105(SEQ ID NO: 194) VH區。在又一實施例中，抗CGRP受體scFv包含LV-107 (SEQ ID NO: 142) VL區及HV-107(SEQ ID NO: 196) VH區。

在其中雙特異性抗原結合蛋白質之IgG組分來源於抗PAC1受體抗體且scFv組分來源於抗CGRP受體抗體之實施例中，雙特異性抗原結合蛋白質之經修飾重鏈包含選自SEQ ID NO: 396至410之序列。在相關實施例中，雙特異性抗原結合蛋白質之輕鏈包含SEQ ID NO: 392之序列。在某些實施例中，雙特異性、多價抗原結合蛋白質為如表9中列明的命名為以下者之抗原結合蛋白質：iPS:386738、iPS:386764、iPS:386762、iPS:386760、iPS:386758、iPS:386756、iPS:386754、iPS:386752、iPS:386750、iPS:386748、iPS:386746、iPS:386744、iPS:386742、iPS:386740或iPS:386736。在其他實施例中，雙特異性、多價抗原結合蛋白質為如表9中列明的命名為以下者之抗原結合蛋白質：iPS:386738、iPS:386754、iPS:386750、iPS:386748、iPS:386746、iPS:386744、iPS:386740或iPS:386736。在其他實施例中，雙特異性、

多價抗原結合蛋白質為如表9中列明的命名為以下者之抗原結合蛋白質：iPS:386744、iPS:386746或iPS:386748。

在本發明之其他實施例中，IgG-scFv雙特異性抗原結合蛋白質之第一抗體(亦即，IgG組分)為抗CGRP受體抗體，且第二抗體(亦即，自其得到scFv)為抗PAC1受體抗體。在此等實施例中，抗CGRP受體抗體包含來自表3A中所述任何彼等者之VL區，及來自表3B中所述任何彼等者之VH區。例如，在一個實施例中，得到IgG組分之抗CGRP受體抗體包含LV-105 (SEQ ID NO: 140) VL區及HV-105 (SEQ ID NO: 194) VH區。在另一實施例中，得到IgG組分之抗CGRP受體抗體包含LV-105 (SEQ ID NO: 140) VL區及HV-107 (SEQ ID NO: 196) VH區。在另一實施例中，得到IgG組分之抗CGRP受體抗體包含LV-107 (SEQ ID NO: 142) VL區及HV-105 (SEQ ID NO: 194) VH區。在另一實施例中，得到IgG組分之抗CGRP受體抗體包含LV-109 (SEQ ID NO: 144) VL區及HV-105 (SEQ ID NO: 194) VH區。在又一實施例中，得到IgG組分之抗CGRP受體抗體包含LV-107 (SEQ ID NO: 142) VL區及HV-107 (SEQ ID NO: 196) VH區。

在其中scFv組分來源於抗PAC1受體抗體之實施例中，抗PAC1受體抗體可包含來自表1A中所述任何彼等者之VL區，及來自表1B中所述任何彼等者之VH區。在一個實施例中，抗PAC1受體scFv包含LV-04 (SEQ ID NO: 31) VL區及HV-03 (SEQ ID NO: 85) VH區。

在其中雙特異性抗原結合蛋白質之IgG組分來源於抗CGRP受體抗體且scFv組分來源於抗PAC1受體抗體之實施例中，雙特異性抗原結合蛋白質之經修飾重鏈包含選自SEQ ID NO: 411至425之序列。在相關實施例中，雙特異性抗原結合蛋白質之輕鏈包含選自SEQ ID NO: 393至395之序列。在一個實施例中，經修飾重鏈包含選自SEQ ID NO: 411至416之序列，且輕鏈包含SEQ ID NO: 393之序列。在另一實施例中，

經修飾重鏈包含選自SEQ ID NO: 417至421之序列，且輕鏈包含SEQ ID NO: 394之序列。在另一實施例中，經修飾重鏈包含選自SEQ ID NO: 422至425之序列，且輕鏈包含SEQ ID NO: 395之序列。

在某些實施例中，雙特異性、多價抗原結合蛋白質為如表9中列明的命名為以下者之抗原結合蛋白質：iPS:386731、iPS:386725、iPS:386717、iPS:386715、iPS:386707、iPS:386705、iPS:386723、iPS:386719、iPS:386713、iPS:386709、iPS:386727、iPS:386721、iPS:386711、iPS:386733或iPS:386729。在一些實施例中，雙特異性、多價抗原結合蛋白質為如表9中列明的命名為以下者之抗原結合蛋白質：iPS:386721、iPS:386723或iPS:386733。

在本發明之抗原結合蛋白質之一些實施例中，定位於Fc區之羧基末端處的結合域(亦即，羧基末端結合域)為Fab片段。在此等實施例中，Fab經由肽連接子、經由Fab片段之VL區或VH區之胺基末端融合或以其他方式連接至Fc區之羧基末端(例如，CH3域之羧基末端)。因此，在一個實施例中，Fab經由Fab之VL區之胺基末端融合至Fc區，以使得所得融合蛋白質自N末端至C末端包含CH2域、CH3域、肽連接子、VL區及CL區。在另一實施例中，Fab經由Fab之VH區之胺基末端融合至Fc區，以使得所得融合蛋白質自N末端至C末端包含CH2域、CH3域、肽連接子、VH區及CH1區。

將Fc區接合至羧基末端Fab之肽連接子可為本文所述的肽連接子中之任何者。在特定實施例中，將Fc區接合至羧基末端Fab片段之肽連接子為長度至少5個胺基酸。在其他實施例中，將Fc區接合至羧基末端Fab片段之肽連接子為長度至少8個胺基酸。用於將Fc區接合至羧基末端Fab片段之尤其適合肽連接子為甘胺酸-絲胺酸連接子，諸如$(Gly_xSer)_n$，其中x=3或4，且n= 2、3、4、5或6 (SEQ ID NO: 645)。在一個實施例中，將Fc區連接至羧基末端Fab片段之肽連接子為L10

$(G_4S)_2$連接子(SEQ ID NO: 368)。在另一實施例中，將Fc區連接至羧基末端Fab片段之肽連接子為L9或G_3SG_4S連接子(SEQ ID NO: 367)。

在其中羧基末端結合域為Fab片段的本發明之雙特異性抗原結合蛋白質之一些實施例中，定位於Fc區之胺基末端處之結合域(亦即，胺基末端結合域)亦為Fab片段。胺基末端Fab片段可經由本文所述的肽連接子或免疫球蛋白鉸鏈區融合至Fc區之胺基末端。在一些實施例中，胺基末端Fab片段經由人類IgG1鉸鏈區接合至Fc區之胺基末端。在其他實施例中，胺基末端Fab片段經由人類IgG2鉸鏈區接合至Fc區之胺基末端。較佳地，胺基末端Fab片段經由Fab之CH1區之羧基末端融合至Fc區。

在一些實施例中，本發明之雙特異性抗原結合蛋白質包含特異地結合至第一標靶(例如，人類CGRP受體或人類PAC1受體)之第一抗體，其中來自特異地結合至第二標靶(例如，人類CGRP受體或人類PAC1受體)之第二抗體的Fab片段之一個多肽鏈(例如，輕鏈(VL-CL))融合至第一抗體之重鏈之羧基末端。此等實施例中之雙特異性抗原結合蛋白質亦包含多肽鏈，該多肽鏈含有來自第二抗體之Fab片段之另一半(例如，Fd鏈(VH-CH1))。此型式在本文中稱為「IgG-Fab」型式，且此種類型分子之一個實施例在圖3中示意地展示。因此，在某些實施例中，本發明包括雙特異性、多價抗原結合蛋白質，其包含：(i)來自第一抗體之輕鏈；(ii)來自第一抗體之重鏈，其中重鏈在其羧基末端處經由肽連接子融合至包含第二抗體之VL-CL域或VH-CH1域之第一多肽，以形成經修飾重鏈；以及(iii)第二多肽，其包含第二抗體之VH-CH1域或VL-CL域，其中第一抗體或第二抗體特異地結合至人類CGRP受體，且另一抗體特異地結合至人類PAC1受體。當二聚化時，雙特異性抗原結合蛋白質為同源六聚物，其包含兩個經修飾重鏈、來自第一抗體之兩個輕鏈，以及含有來自第二抗體之Fab片段之另一半(或Fd片段

或輕鏈)的兩個多肽鏈。在一個實施例中，融合至重鏈之羧基末端的第一多肽包含來自第二抗體之VL域及CL域，且第二多肽包含來自第二抗體之VH域及CH1域。在另一實施例中，融合至重鏈之羧基末端的第一多肽包含來自第二抗體之VH域及CH1域，且第二多肽包含來自第二抗體之VL域及CL域。

如本文所述的電荷對突變或互補胺基酸取代可引入第一抗體(Fab 1)或第二抗體(Fab 2)之Fab區中，以促成正確的重鏈-輕鏈配對。例如，在一些實施例中，Fab 1中之VL域之Kabat位置38處的胺基酸用帶負電胺基酸(例如，麩胺酸)置換，且Fab 1中之VH域之Kabat位置39處的胺基酸用帶正電胺基酸(例如，離胺酸)置換。在其他實施例中，Fab 1中之VL域之Kabat位置38處的胺基酸用帶正電胺基酸(例如，離胺酸)置換，且Fab 1中之VH域之Kabat位置39處的胺基酸用帶負電胺基酸(例如，麩胺酸)置換。在某些實施例中，Fab 2中之VL域之Kabat位置38處的胺基酸用帶負電胺基酸(例如，麩胺酸)置換，且Fab 2中之VH域之Kabat位置39處的胺基酸用帶正電胺基酸(例如，離胺酸)置換。在其他實施例中，Fab 2中之VL域之Kabat位置38處的胺基酸用帶正電胺基酸(例如，離胺酸)置換，且Fab 2中之VH域之Kabat位置39處的胺基酸用帶負電胺基酸(例如，麩胺酸)置換。

在其中來自第二抗體之VH-CH1區(亦即，Fd片段)融合至第一抗體之重鏈之實施例中，來自第一抗體之重鏈包含S183E突變(EU編號)，來自第一抗體之輕鏈包含S176K突變(EU編號)，來自第二抗體之輕鏈包含S176E突變(EU編號)，且來自第二抗體之Fd區(其融合至來自第一抗體之重鏈之C末端)包含S183K突變(EU編號)。在其他實施例中，來自第一抗體之重鏈包含G44E突變(Kabat)及S183E突變(EU編號)，來自第一抗體之輕鏈包含G100K突變(Kabat)及S176K突變(EU編號)，來自第二抗體之輕鏈包含G100E突變(Kabat)及S176E突變(EU編號)，且來自

第二抗體之Fd區(其融合至來自第一抗體之重鏈之C末端)包含G44K突變(Kabat)及S183K突變(EU編號)。先前實例中之電荷可電性反轉，只要相應輕鏈或重鏈上之電荷亦電性反轉以便正確的重鏈/輕鏈對具有相反的電荷。

另外或替代地，正確的重鏈-輕鏈配對可藉由調換羧基末端Fab結合域中之CH1域及CL域來促成。舉例而言，融合至重鏈之羧基末端的第一多肽可包含來自第二抗體之VL域及CH1域，且第二多肽可包含來自第二抗體之VH域及CL域。在另一實施例中，融合至重鏈之羧基末端的第一多肽可包含來自第二抗體之VH域及CL域，且第二多肽可包含來自第二抗體之VL域及CH1域。

在本發明之雙特異性抗原結合蛋白質之IgG-Fab型式中，抗PAC1受體抗體可為第一抗體(亦即，「IgG」)或第二抗體(亦即，自其得到C末端Fab)。類似地，抗CGRP受體抗體可為第一抗體(亦即，「IgG」)或第二抗體(亦即，自其得到C末端Fab)。表1A及1B中列明的抗PAC1受體抗體可變區中之任何可變區可併入本發明之雙特異性抗原結合蛋白質之IgG組分或C末端Fab組分中。表3A及3B中列明的抗CGRP受體抗體可變區中之任何可變區可併入本發明之雙特異性抗原結合蛋白質之IgG組分或C末端Fab組分中。

呈IgG-Fab型式的本發明之示範性抗原結合蛋白質之輕鏈、經修飾重鏈及第二多肽的胺基酸序列概述於以下表10中。表之前一半中所列分子包含抗PAC1受體IgG組分及抗CGRP受體C末端Fab片段，而表之後一半中所列分子包含抗CGRP受體IgG組分及抗PAC1受體C末端Fab片段。

表10. 呈IgG-Fab型式的示範性雙特異性抗原結合蛋白質之胺基酸序列

IgG-Fab分子名稱	輕鏈胺基酸序列	經修飾重鏈胺基酸序列	第二多肽胺基酸序列
抗PAC1受體IgG x 抗CGRP受體Fab			
iPS:392513	DIQLTQSPSFLS ASVGDRVTITC RASQSIGRSLH WYQQKPGKAP KLLIKYASQSLS GVPSRFSGSGS GTEFTLTISSLQ PEDFATYYCHQ SSRLPFTFGPGT KVDIKRTVAAP SVFIFPPSDEQL KSGTASVVCLL NNFYPREAKV QWKVDNALQS GNSQESVTEQD SKDSTYSLESTL TLSKADYEKH KVYACEVTHQ GLSSPVTKSFN RGEC (SEQ ID NO: 214)	QVQLVESGAEVVKPGASVKVS CKASGFTFSRFAMHWVRQAPG QGLEWMGVISYDGGNKYYAES VKGRVTMTRDTSTSTLYMELSS LRSEDTAVYYCARGYDVLTGY PDYWGQGTLVTVSSASTKGPS VFPLAPSSKSTSGGTAALGCLV KDYFPEPVTVSWNSGALTSGV HTFPAVLQSSGLYSLKSVVTVPS SSLGTQTYICNVNHKPSNTKVD KKVEPKSCDKTHTCPPCPAPEL LGGPSVFLFPPKPKDTLMISRTP EVTCVVVDVSHEDPEVKFNWY VDGVEVHNAKTKPCEEQYGST YRCVSVLTVLHQDWLNGKEY KCKVSNKALPAPIEKTISKAKG QPREPQVYTLPPSREEMTKNQV SLTCLVKGFYPSDIAVEWESNG QPENNYKTTPPVLDSDGSFFLY SKLTVDKSRWQQGNVFSCSVM HEALHNHYTQKSLSLSPGGGG SGGGGSQSVLTQPPSVSAAPGQ KVTISCSGSSSNIGNNYVSWYQ QLPGTAPKLLIYDNNKRPSGIPD RFSGSKSGTSTTLGITGLQTGDE ADYYCGTWDSRLSAVVFGGGT KLTVLASTKGPSVFPLAPSSKST SGGTAALGCLVKDYFPEPVTVS WNSGALTSGVHTFPAVLQSSGL YSLKSVVTVPSSSLGTQTYICN VNHKPSNTKVDKKV (SEQ ID NO: 428)	QVQLVESGGG VVQPGRSLRLS CAASGFTFSSF GMHWVRQAP GKGLEWVAVIS FDGSIKYSVDS VKGRFTISRDN SKNTLFLQMN SLRAEDTAVY YCARDRLNYY DSSGYYHYKY YGMAVWGQG TTVTVSSGQPK ANPTVTLFPPS SEELQANKATL VCLISDFYPGA VTVAWKADGS PVKAGVETTK PSKQSNNKYA AESYLSLTPEQ WKSHRSYSCQ VTHEGSTVEK TVAPTECS (SEQ ID NO: 452)
iPS:392514	SEQ ID NO: 214	QVQLVESGAEVVKPGASVKVS	QVQLVESGGG

IgG-Fab分子名稱	輕鏈胺基酸序列	經修飾重鏈胺基酸序列	第二多肽胺基酸序列
		CKASGFTFSRFAMHWVRQAPG QGLEWMGVISYDGGNKYYAES VKGRVTMTRDTSTSTLYMELSS LRSEDTAVYYCARGYDVLTGY PDYWGQGTLVTVSSASTKGPS VFPLAPSSKSTSGGTAALGCLV KDYFPEPVTVSWNSGALTSGV HTFPAVLQSSGLYSLKSVVTVPS SSLGTQTYICNVNHKPSNTKVD KKVEPKSCDKTHTCPPCPAPEL LGGPSVFLFPPKPKDTLMISRTP EVTCVVVDVSHEDPEVKFNWY VDGVEVHNAKTKPCEEQYGST YRCVSVLTVLHQDWLNGKEY KCKVSNKALPAPIEKTISKAKG QPREPQVYTLPPSREEMTKNQV SLTCLVKGFYPSDIAVEWESNG QPENNYKTTPPVLDSDGSFFLY SKLTVDKSRWQQGNVFSCSVM HEALHNHYTQKSLSLSPGGGG SGGGGSQSVLTQPPSVSAAPGQ KVTISCSGSSSNIGNNYVSWYQ KLPGTAPKLLIYDNNKRPSGIPD RFSGSKSGTSTTLGITGLQTGDE ADYYCGTWDSRLSAVVFGGGT KLTVLASTKGPSVFPLAPSSKST SGGTAALGCLVKDYFPEPVTVS WNSGALTSGVHTFPAVLQSSGL YSLKSVVTVPSSSLGTQTYICN VNHKPSNTKVDKKV (SEQ ID NO: 429)	VVQPGRSLRLS CAASGFTFSSF GMHWVREAP GKGLEWVAVIS FDGSIKYSVDS VKGRFTISRDN SKNTLFLQMN SLRAEDTAVY YCARDRLNYY DSSGYYHYKY YGMAVWGQG TTVTVSSGQPK ANPTVTLFPPS SEELQANKATL VCLISDFYPGA VTVAWKADGS PVKAGVETTK PSKQSNNKYA AESYLSLTPEQ WKSHRSYSCQ VTHEGSTVEK TVAPTECS (SEQ ID NO: 453)
iPS:392475	SEQ ID NO: 214	QVQLVESGAEVVKPGASVKVS CKASGFTFSRFAMHWVRQAPG QGLEWMGVISYDGGNKYYAES	QVQLVESGGG VVQPGRSLRLS CAASGFTFSSF

IgG-Fab分子名稱	輕鏈胺基酸序列	經修飾重鏈胺基酸序列	第二多肽胺基酸序列
		VKGRVTMTRDTSTSTLYMELSS LRSEDTAVYYCARGYDVLTGY PDYWGQGTLVTVSSASTKGPS VFPLAPSSKSTSGGTAALGCLV KDYFPEPVTVSWNSGALTSGV HTFPAVLQSSGLYSLKSVVTVPS SSLGTQTYICNVNHKPSNTKVD KKVEPKSCDKTHTCPPCPAPEL LGGPSVFLFPPKPKDTLMISRTP EVTCVVVDVSHEDPEVKFNWY VDGVEVHNAKTKPCEEQYGST YRCVSVLTVLHQDWLNGKEY KCKVSNKALPAPIEKTISKAKG QPREPQVYTLPPSREEMTKNQV SLTCLVKGFYPSDIAVEWESNG QPENNYKTTPPVLDSDGSFFLY SKLTVDKSRWQQGNVFSCSVM HEALHNHYTQKSLSLSPGGGG SGGGGSQSVLTQPPSVSAAPGQ KVTISCSGSSSNIGNNYVSWYQ QLPGTAPKLLIYDNNKRPSGIPD RFSGSKSGTSTTLGITGLQTGDE ADYYCGTWDSRLSAVVFGGGT KLTVLASTKGPSVFPLAPSSKST SGGTAALGCLVKDYFPEPVTVS WNSGALTSGVHTFPAVLQSSGL YSLKSVVTVPSSSLGTQTYICN VNHKPSNTKVDKKV (SEQ ID NO: 430)	GMHWVRQAP GKGLEWVAVIS FDGSIKYSVDS VKGRFTISRDN SKNTLFLQMN SLRAEDTAVY YCARDRLNYY ESSGYYHYKY YGMAVWGQG TTVTVSSGQPK ANPTVTLFPPS SEELQANKATL VCLISDFYPGA VTVAWKADGS PVKAGVETTK PSKQSNNKYA AESYLSLTPEQ WKSHRSYSCQ VTHEGSTVEK TVAPTECS (SEQ ID NO: 454)
iPS:392519	SEQ ID NO: 214	QVQLVESGAEVVKPGASVKVS CKASGFTFSRFAMHWVRQAPG QGLEWMGVISYDGGNKYYAES VKGRVTMTRDTSTSTLYMELSS LRSEDTAVYYCARGYDVLTGY	QVQLVESGGG VVQPGRSLRLS CAASGFTFSSF GMHWVREAP GKGLEWVAVIS

IgG-Fab分子名稱	輕鏈胺基酸序列	經修飾重鏈胺基酸序列	第二多肽胺基酸序列
		PDYWGQGTLVTVSSASTKGPS VFPLAPSSKSTSGGTAALGCLV KDYFPEPVTVSWNSGALTSGV HTFPAVLQSSGLYSLKSVVTVPS SSLGTQTYICNVNHKPSNTKVD KKVEPKSCDKTHTCPPCPAPEL LGGPSVFLFPPKPKDTLMISRTP EVTCVVVDVSHEDPEVKFNWY VDGVEVHNAKTKPCEEQYGST YRCVSVLTVLHQDWLNGKEY KCKVSNKALPAPIEKTISKAKG QPREPQVYTLPPSREEMTKNQV SLTCLVKGFYPSDIAVEWESNG QPENNYKTTPPVLDSDGSFFLY SKLTVDKSRWQQGNVFSCSVM HEALHNHYTQKSLSLSPGGGG SGGGGSQSVLTQPPSVSAAPGQ KVTISCSGSSSNIGNNYVSWYQ KLPGTAPKLLIYDNNKRPSGIPD RFSGSKSGTSTTLGITGLQTGDE ADYYCGTWDSRLSAVVFGGGT KLTVLASTKGPSVFPLAPSSKST SGGTAALGCLVKDYFPEPVTVS WNSGALTSGVHTFPAVLQSSGL YSLKSVVTVPSSSLGTQTYICN VNHKPSNTKVDKKV (SEQ ID NO: 431)	FDGSIKYSVDS VKGRFTISRDN SKNTLFLQMN SLRAEDTAVY YCARDRLNYY ESSGYYHYKY YGMAVWGQG TTVTVSSGQPK ANPTVTLFPPS SEELQANKATL VCLISDFYPGA VTVAWKADGS PVKAGVETTK PSKQSNNKYA AESYLSLTPEQ WKSHRSYSCQ VTHEGSTVEK TVAPTECS (SEQ ID NO: 455)
iPS:392515	SEQ ID NO: 214	QVQLVESGAEVVKPGASVKVS CKASGFTFSRFAMHWVRQAPG QGLEWMGVISYDGGNKYYAES VKGRVTMTRDTSTSTLYMELSS LRSEDTAVYYCARGYDVLTGY PDYWGQGTLVTVSSASTKGPS VFPLAPSSKSTSGGTAALGCLV	QVQLVESGGG VVQPGRSLRLS CAASGFTFSSF GMHWVRQAP GKGLEWVAVIS FDGSIKYSVDS VKGRFTISRDN

IgG-Fab分子名稱	輕鏈胺基酸序列	經修飾重鏈胺基酸序列	第二多肽胺基酸序列
		KDYFPEPVTVSWNSGALTSGV HTFPAVLQSSGLYSLKSVVTVPS SSLGTQTYICNVNHKPSNTKVD KKVEPKSCDKTHTCPPCPAPEL LGGPSVFLFPPKPKDTLMISRTP EVTCVVVDVSHEDPEVKFNWY VDGVEVHNAKTKPCEEQYGST YRCVSVLTVLHQDWLNGKEY KCKVSNKALPAPIEKTISKAKG QPREPQVYTLPPSREEMTKNQV SLTCLVKGFYPSDIAVEWESNG QPENNYKTTPPVLDSDGSFFLY SKLTVDKSRWQQGNVFSCSVM HEALHNHYTQKSLSLSPGGGG SGGGGSQSVLTQPPSVSAAPGQ KVTISCSGSSSNIGNNYVSWYQ QLPGTAPKLLIYDNNKRPSGIPD RFSGSKSGTSTTLGITGLQTGDE ADYYCGTWDSRLSAVVFGGGT KLTVLGQPKANPTVTLFPPSSE ELQANKATLVCLISDFYPGAVT VAWKADGSPVKAGVETTKPSK QSNNKYAAKSYLSLTPEQWKS HRSYSCQVTHEGSTVEKTVAPT ECS (SEQ ID NO: 432)	SKNTLFLQMN SLRAEDTAVY YCARDRLNYY DSSGYYHYKY YGMAVWGQG TTVTVSSASTK GPSVFPLAPSS KSTSGGTAAL GCLVKDYFPEP VTVSWNSGAL TSGVHTFPAVL QSSGLYSLESV VTVPSSSLGTQ TYICNVNHKPS NTKVDKKV (SEQ ID NO: 456)
iPS:392516	SEQ ID NO: 214	QVQLVESGAEVVKPGASVKVS CKASGFTFSRFAMHWVRQAPG QGLEWMGVISYDGGNKYYAES VKGRVTMTRDTSTSTLYMELSS LRSEDTAVYYCARGYDVLTGY PDYWGQGTLVTVSSASTKGPS VFPLAPSSKSTSGGTAALGCLV KDYFPEPVTVSWNSGALTSGV HTFPAVLQSSGLYSLKSVVTVPS	QVQLVESGGG VVQPGRSLRLS CAASGFTFSSF GMHWVREAP GKGLEWVAVIS FDGSIKYSVDS VKGRFTISRDN SKNTLFLQMN SLRAEDTAVY

IgG-Fab分子名稱	輕鏈胺基酸序列	經修飾重鏈胺基酸序列	第二多肽胺基酸序列
		SSLGTQTYICNVNHKPSNTKVD KKVEPKSCDKTHTCPPCPAPEL LGGPSVFLFPPKPKDTLMISRTP EVTCVVVDVSHEDPEVKFNWY VDGVEVHNAKTKPCEEQYGST YRCVSVLTVLHQDWLNGKEY KCKVSNKALPAPIEKTISKAKG QPREPQVYTLPPSREEMTKNQV SLTCLVKGFYPSDIAVEWESNG QPENNYKTTPPVLDSDGSFFLY SKLTVDKSRWQQGNVFSCSVM HEALHNHYTQKSLSLSPGGGG SGGGGSQSVLTQPPSVSAAPGQ KVTISCSGSSSNIGNNYVSWYQ KLPGTAPKLLIYDNNKRPSGIPD RFSGSKSGTSTTLGITGLQTGDE ADYYCGTWDSRLSAVVFGGGT KLTVLGQPKANPTVTLFPPSSE ELQANKATLVCLISDFYPGAVT VAWKADGSPVKAGVETTKPSK QSNNKYAAKSYLSLTPEQWKS HRSYSCQVTHEGSTVEKTVAPT ECS (SEQ ID NO: 433)	YCARDRLNYY DSSGYYHYKY YGMAVWGQG TTVTVSSASTK GPSVFPLAPSS KSTSGGTAAL GCLVKDYFPEP VTVSWNSGAL TSGVHTFPAVL QSSGLYSLESV VTVPSSSLGTQ TYICNVNHKPS NTKVDKKV (SEQ ID NO: 457)
iPS:392521	SEQ ID NO: 214	QVQLVESGAEVVKPGASVKVS CKASGFTFSRFAMHWVRQAPG QGLEWMGVISYDGGNKYYAES VKGRVTMTRDTSTSTLYMELSS LRSEDTAVYYCARGYDVLTGY PDYWGQGTLVTVSSASTKGPS VFPLAPSSKSTSGGTAALGCLV KDYFPEPVTVSWNSGALTSGV HTFPAVLQSSGLYSLKSVVTVPS SSLGTQTYICNVNHKPSNTKVD KKVEPKSCDKTHTCPPCPAPEL	QVQLVESGGG VVQPGRSLRLS CAASGFTFSSF GMHWVREAP GKGLEWVAVIS FDGSIKYSVDS VKGRFTISRDN SKNTLFLQMN SLRAEDTAVY YCARDRLNYY ESSGYYHYKY

IgG-Fab分子名稱	輕鏈胺基酸序列	經修飾重鏈胺基酸序列	第二多肽胺基酸序列
		LGGPSVFLFPPKPKDTLMISRTP EVTCVVVDVSHEDPEVKFNWY VDGVEVHNAKTKPCEEQYGST YRCVSVLTVLHQDWLNGKEY KCKVSNKALPAPIEKTISKAKG QPREPQVYTLPPSREEMTKNQV SLTCLVKGFYPSDIAVEWESNG QPENNYKTTPPVLDSDGSFFLY SKLTVDKSRWQQGNVFSCSVM HEALHNHYTQKSLSLSPGGGG SGGGGSQSVLTQPPSVSAAPGQ KVTISCSGSSSNIGNNYVSWYQ KLPGTAPKLLIYDNNKRPSGIPD RFSGSKSGTSTTLGITGLQTGDE ADYYCGTWDSRLSAVVFGGGT KLTVLGQPKANPTVTLFPPSSE ELQANKATLVCLISDFYPGAVT VAWKADGSPVKAGVETTKPSK QSNNKYAAKSYLSLTPEQWKS HRSYSCQVTHEGSTVEKTVAPT ECS (SEQ ID NO: 434)	YGMAVWGQG TTVTVSSASTK GPSVFPLAPSS KSTSGGTAAL GCLVKDYFPEP VTVSWNSGAL TSGVHTFPAVL QSSGLYSLESV VTVPSSSLGTQ TYICNVNHKPS NTKVDKKV (SEQ ID NO: 458)
iPS:392520	SEQ ID NO: 214	QVQLVESGAEVVKPGASVKVS CKASGFTFSRFAMHWVRQAPG QGLEWMGVISYDGGNKYYAES VKGRVTMTRDTSTSTLYMELSS LRSEDTAVYYCARGYDVLTGY PDYWGQGTLVTVSSASTKGPS VFPLAPSSKSTSGGTAALGCLV KDYFPEPVTVSWNSGALTSGV HTFPAVLQSSGLYSLKSVVTVPS SSLGTQTYICNVNHKPSNTKVD KKVEPKSCDKTHTCPPCPAPEL LGGPSVFLFPPKPKDTLMISRTP EVTCVVVDVSHEDPEVKFNWY	QVQLVESGGG VVQPGRSLRLS CAASGFTFSSF GMHWVRQAP GKGLEWVAVIS FDGSIKYSVDS VKGRFTISRDN SKNTLFLQMN SLRAEDTAVY YCARDRLNYY ESSGYYHYKY YGMAVWGQG TTVTVSSASTK

IgG-Fab分子名稱	輕鏈胺基酸序列	經修飾重鏈胺基酸序列	第二多肽胺基酸序列
		VDGVEVHNAKTKPCEEQYGST YRCVSVLTVLHQDWLNGKEY KCKVSNKALPAPIEKTISKAKG QPREPQVYTLPPSREEMTKNQV SLTCLVKGFYPSDIAVEWESNG QPENNYKTTPPVLDSDGSFFLY SKLTVDKSRWQQGNVFSCSVM HEALHNHYTQKSLSLSPGGGG SGGGGSQSVLTQPPSVSAAPGQ KVTISCSGSSSNIGNNYVSWYQ QLPGTAPKLLIYDNNKRPSGIPD RFSGSKSGTSTTLGITGLQTGDE ADYYCGTWDSRLSAVVFGGGT KLTVLGQPKANPTVTLFPPSSE ELQANKATLVCLISDFYPGAVT VAWKADGSPVKAGVETTKPSK QSNNKYAAKSYLSLTPEQWKS HRSYSCQVTHEGSTVEKTVAPT ECS (SEQ ID NO: 435)	GPSVFPLAPSS KSTSGGTAAL GCLVKDYFPEP VTVSWNSGAL TSGVHTFPAVL QSSGLYSLESV VTVPSSSLGTQ TYICNVNHKPS NTKVDKKV (SEQ ID NO: 459)
iPS:392517	DIQLTQSPSFLS ASVGDRVTITC RASQSIGRSLH WYQEKPGKAP KLLIKYASQSLS GVPSRFSGSGS GTEFTLTISSLQ PEDFATYYCHQ SSRLPFTFGPGT KVDIKRTVAAP SVFIFPPSDEQL KSGTASVVCLL NNFYPREAKV QWKVDNALQS GNSQESVTEQD	QVQLVESGAEVVKPGASVKVS CKASGFTFSRFAMHWVRKAPG QGLEWMGVISYDGGNKYYAES VKGRVTMTRDTSTSTLYMELSS LRSEDTAVYYCARGYDVLTGY PDYWGQGTLVTVSSASTKGPS VFPLAPSSKSTSGGTAALGCLV KDYFPEPVTVSWNSGALTSGV HTFPAVLQSSGLYSLKSVVTVPS SSLGTQTYICNVNHKPSNTKVD KKVEPKSCDKTHTCPPCPAPEL LGGPSVFLFPPKPKDTLMISRTP EVTCVVVDVSHEDPEVKFNWY VDGVEVHNAKTKPCEEQYGST YRCVSVLTVLHQDWLNGKEY	SEQ ID NO: 456

IgG-Fab分子名稱	輕鏈胺基酸序列	經修飾重鏈胺基酸序列	第二多肽胺基酸序列
	SKDSTYSLESTL TLSKADYEKH KVYACEVTHQ GLSSPVTKSFN RGEC (SEQ ID NO: 426)	KCKVSNKALPAPIEKTISKAKG QPREPQVYTLPPSREEMTKNQV SLTCLVKGFYPSDIAVEWESNG QPENNYKTTPPVLDSDGSFFLY SKLTVDKSRWQQGNVFSCSVM HEALHNHYTQKSLSLSPGGGG SGGGGSQSVLTQPPSVSAAPGQ KVTISCSGSSSNIGNNYVSWYQ QLPGTAPKLLIYDNNKRPSGIPD RFSGSKSGTSTTLGITGLQTGDE ADYYCGTWDSRLSAVVFGGGT KLTVLGQPKANPTVTLFPPSSE ELQANKATLVCLISDFYPGAVT VAWKADGSPVKAGVETTKPSK QSNNKYAAKSYLSLTPEQWKS HRSYSCQVTHEGSTVEKTVAPT ECS (SEQ ID NO: 436)	
iPS:392518	SEQ ID NO: 426	QVQLVESGAEVVKPGASVKVS CKASGFTFSRFAMHWVRKAPG QGLEWMGVISYDGGNKYYAES VKGRVTMTRDTSTSTLYMELSS LRSEDTAVYYCARGYDVLTGY PDYWGQGTLVTVSSASTKGPS VFPLAPSSKSTSGGTAALGCLV KDYFPEPVTVSWNSGALTSGV HTFPAVLQSSGLYSLKSVVTVPS SSLGTQTYICNVNHKPSNTKVD KKVEPKSCDKTHTCPPCPAPEL LGGPSVFLFPPKPKDTLMISRTP EVTCVVVDVSHEDPEVKFNWY VDGVEVHNAKTKPCEEQYGST YRCVSVLTVLHQDWLNGKEY KCKVSNKALPAPIEKTISKAKG QPREPQVYTLPPSREEMTKNQV	SEQ ID NO: 457

IgG-Fab分子名稱	輕鏈胺基酸序列	經修飾重鏈胺基酸序列	第二多肽胺基酸序列
		SLTCLVKGFYPSDIAVEWESNG QPENNYKTTPPVLDSDGSFFLY SKLTVDKSRWQQGNVFSCSVM HEALHNHYTQKSLSLSPGGGG SGGGGSQSVLTQPPSVSAAPGQ KVTISCSGSSSNIGNNYVSWYQ KLPGTAPKLLIYDNNKRPSGIPD RFSGSKSGTSTTLGITGLQTGDE ADYYCGTWDSRLSAVVFGGGT KLTVLGQPKANPTVTLFPPSSE ELQANKATLVCLISDFYPGAVT VAWKADGSPVKAGVETTKPSK QSNNKYAAKSYLSLTPEQWKS HRSYSCQVTHEGSTVEKTVAPT ECS (SEQ ID NO: 437)	
iPS:392522	SEQ ID NO: 426	QVQLVESGAEVVKPGASVKVS CKASGFTFSRFAMHWVRKAPG QGLEWMGVISYDGGNKYYAES VKGRVTMTRDTSTSTLYMELSS LRSEDTAVYYCARGYDVLTGY PDYWGQGTLVTVSSASTKGPS VFPLAPSSKSTSGGTAALGCLV KDYFPEPVTVSWNSGALTSGV HTFPAVLQSSGLYSLKSVVTVPS SSLGTQTYICNVNHKPSNTKVD KKVEPKSCDKTHTCPPCPAPEL LGGPSVFLFPPKPKDTLMISRTP EVTCVVVDVSHEDPEVKFNWY VDGVEVHNAKTKPCEEQYGST YRCVSVLTVLHQDWLNGKEY KCKVSNKALPAPIEKTISKAKG QPREPQVYTLPPSREEMTKNQV SLTCLVKGFYPSDIAVEWESNG QPENNYKTTPPVLDSDGSFFLY	SEQ ID NO: 459

IgG-Fab分子名稱	輕鏈胺基酸序列	經修飾重鏈胺基酸序列	第二多肽胺基酸序列
		SKLTVDKSRWQQGNVFSCSVM HEALHNHYTQKSLSLSPGGGG SGGGGSQSVLTQPPSVSAAPGQ KVTISCSGSSSNIGNNYVSWYQ QLPGTAPKLLIYDNNKRPSGIPD RFSGSKSGTSTTLGITGLQTGDE ADYYCGTWDSRLSAVVFGGGT KLTVLGQPKANPTVTLFPPSSE ELQANKATLVCLISDFYPGAVT VAWKADGSPVKAGVETTKPSK QSNNKYAAKSYLSLTPEQWKS HRSYSCQVTHEGSTVEKTVAPT ECS (SEQ ID NO: 438)	
iPS:392523	SEQ ID NO: 426	QVQLVESGAEVVKPGASVKVS CKASGFTFSRFAMHWVRKAPG QGLEWMGVISYDGGNKYYAES VKGRVTMTRDTSTSTLYMELSS LRSEDTAVYYCARGYDVLTGY PDYWGQGTLVTVSSASTKGPS VFPLAPSSKSTSGGTAALGCLV KDYFPEPVTVSWNSGALTSGV HTFPAVLQSSGLYSLKSVVTVPS SSLGTQTYICNVNHKPSNTKVD KKVEPKSCDKTHTCPPCPAPEL LGGPSVFLFPPKPKDTLMISRTP EVTCVVVDVSHEDPEVKFNWY VDGVEVHNAKTKPCEEQYGST YRCVSVLTVLHQDWLNGKEY KCKVSNKALPAPIEKTISKAKG QPREPQVYTLPPSREEMTKNQV SLTCLVKGFYPSDIAVEWESNG QPENNYKTTPPVLDSDGSFFLY SKLTVDKSRWQQGNVFSCSVM HEALHNHYTQKSLSLSPGGGG	SEQ ID NO: 458

IgG-Fab分子名稱	輕鏈胺基酸序列	經修飾重鏈胺基酸序列	第二多肽胺基酸序列
		SGGGGSQSVLTQPPSVSAAPGQ KVTISCSGSSSNIGNNYVSWYQ KLPGTAPKLLIYDNNKRPSGIPD RFSGSKSGTSTTLGITGLQTGDE ADYYCGTWDSRLSAVVFGGGT KLTVLGQPKANPTVTLFPPSSE ELQANKATLVCLISDFYPGAVT VAWKADGSPVKAGVETTKPSK QSNNKYAAKSYLSLTPEQWKS HRSYSCQVTHEGSTVEKTVAPT ECS (SEQ ID NO: 439)	
抗CGRP受體IgG x 抗PAC1受體Fab			
iPS:392524	QSVLTQPPSVS AAPGQKVTISC SGSSSNIGNNY VSWYQQLPGT APKLLIYDNNK RPSGIPDRFSGS KSGTSTTLGIT GLQTGDEADY YCGTWDSRLS AVVFGGGTKLT VLGQPKANPT VTLFPPSSEELQ ANKATLVCLIS DFYPGAVTVA WKADGSPVKA GVETTKPSKQS NNKYAAKSYL SLTPEQWKSHR SYSCQVTHEGS TVEKTVAPTEC S (SEQ ID NO: 275)	QVQLVESGGGVVQPGRSLRLS CAASGFTFSSFGMHWVRQAPG KGLEWVAVISFDGSIKYSVDSV KGRFTISRDNSKNTLFLQMNSL RAEDTAVYYCARDRLNYYDSS GYYHYKYYGMAVWGQGTTVT VSSASTKGPSVFPLAPSSKSTSG GTAALGCLVKDYFPEPVTVSW NSGALTSGVHTFPAVLQSSGLY SLESVVTVPSSSLGTQTYICNV NHKPSNTKVDKKVEPKSCDKT HTCPPCPAPELLGGPSVFLFPPK PKDTLMISRTPEVTCVVVDVSH EDPEVKFNWYVDGVEVHNAK TKPCEEQYGSTYRCVSVLTVLH QDWLNGKEYKCKVSNKALPAP IEKTISKAKGQPREPQVYTLPPS REEMTKNQVSLTCLVKGFYPSD IAVEWESNGQPENNYKTTPPVL DSDGSFFLYSKLTVDKSRWQQ GNVFSCSVMHEALHNHYTQKS LSLSPGGGGSGGGGSDIQLTQS	QVQLVESGAE VVKPGASVKV SCKASGFTFSR FAMHWVRQAP GQGLEWMGVI SYDGGNKYYA ESVKGRVTMT RDTSTSTLYME LSSLRSEDTAV YYCARGYDVL TGYPDYWGQG TLVTVSSTVAA PSVFIFPPSDEQ LKSGTASVVCL LNNFYPREAK VQWKVDNAL QSGNSQESVTE QDSKDSTYSL KSTLTLSKADY EKHKVYACEV THQGLSSPVTK SFNRGEC

IgG-Fab分子名稱	輕鏈胺基酸序列	經修飾重鏈胺基酸序列	第二多肽胺基酸序列
		PSFLSASVGDRVTITCRASQSIG RSLHWYQQKPGKAPKLLIKYA SQSLSGVPSRFSGSGSGTEFTLT ISSLQPEDFATYYCHQSSRLPFT FGPGTKVDIKRASTKGPSVFPL APSSKSTSGGTAALGCLVKDYF PEPVTVSWNSGALTSGVHTFPA VLQSSGLYSLESVVTVPSSSLGT QTYICNVNHKPSNTKVDKKV (SEQ ID NO: 440)	(SEQ ID NO: 460)
iPS:392525	SEQ ID NO: 275	QVQLVESGGGVVQPGRSLRLS CAASGFTFSSFGMHWVRQAPG KGLEWVAVISFDGSIKYSVDSV KGRFTISRDNSKNTLFLQMNSL RAEDTAVYYCARDRLNYYDSS GYYHYKYYGMAVWGQGTTVT VSSASTKGPSVFPLAPSSKSTSG GTAALGCLVKDYFPEPVTVSW NSGALTSGVHTFPAVLQSSGLY SLESVVTVPSSSLGTQTYICNV NHKPSNTKVDKKVEPKSCDKT HTCPPCPAPELLGGPSVFLFPPK PKDTLMISRTPEVTCVVVDVSH EDPEVKFNWYVDGVEVHNAK TKPCEEQYGSTYRCVSVLTVLH QDWLNGKEYKCKVSNKALPAP IEKTISKAKGQPREPQVYTLPPS REEMTKNQVSLTCLVKGFYPSD IAVEWESNGQPENNYKTTPPVL DSDGSFFLYSKLTVDKSRWQQ GNVFSCSVMHEALHNHYTQKS LSLSPGGGGSGGGGSDIQLTQS PSFLSASVGDRVTITCRASQSIG RSLHWYQEKPGKAPKLLIKYAS	QVQLVESGAE VVKPGASVKV SCKASGFTFSR FAMHWVRKAP GQGLEWMGVI SYDGGNKYYA ESVKGRVTMT RDTSTSTLYME LSSLRSEDTAV YYCARGYDVL TGYPDYWGQG TLVTVSSTVAA PSVFIFPPSDEQ LKSGTASVVCL LNNFYPREAK VQWKVDNAL QSGNSQESVTE QDSKDSTYSL KSTLTLSKADY EKHKVYACEV THQGLSSPVTK SFNRGEC (SEQ ID NO: 461)

IgG-Fab分子名稱	輕鏈胺基酸序列	經修飾重鏈胺基酸序列	第二多肽胺基酸序列
		QSLSGVPSRFSGSGSGTEFTLTI SSLQPEDFATYYCHQSSRLPFTF GPGTKVDIKRASTKGPSVFPLA PSSKSTSGGTAALGCLVKDYFP EPVTVSWNSGALTSGVHTFPAV LQSSGLYSLESVVTVPSSSLGTQ TYICNVNHKPSNTKVDKKV (SEQ ID NO: 441)	
iPS:392526	SEQ ID NO: 275	QVQLVESGGGVVQPGRSLRLS CAASGFTFSSFGMHWVRQAPG KGLEWVAVISFDGSIKYSVDSV KGRFTISRDNSKNTLFLQMNSL RAEDTAVYYCARDRLNYYESS GYYHYKYYGMAVWGQGTTVT VSSASTKGPSVFPLAPSSKSTSG GTAALGCLVKDYFPEPVTVSW NSGALTSGVHTFPAVLQSSGLY SLESVVTVPSSSLGTQTYICNV NHKPSNTKVDKKVEPKSCDKT HTCPPCPAPELLGGPSVFLFPPK PKDTLMISRTPEVTCVVVDVSH EDPEVKFNWYVDGVEVHNAK TKPCEEQYGSTYRCVSVLTVLH QDWLNGKEYKCKVSNKALPAP IEKTISKAKGQPREPQVYTLPPS REEMTKNQVSLTCLVKGFYPSD IAVEWESNGQPENNYKTTPPVL DSDGSFFLYSKLTVDKSRWQQ GNVFSCSVMHEALHNHYTQKS LSLSPGGGGSGGGGSDIQLTQS PSFLSASVGDRVTITCRASQSIG RSLHWYQQKPGKAPKLLIKYA SQSLSGVPSRFSGSGSGTEFTLT ISSLQPEDFATYYCHQSSRLPFT	SEQ ID NO: 460

IgG-Fab分子名稱	輕鏈胺基酸序列	經修飾重鏈胺基酸序列	第二多肽胺基酸序列
		FGPGTKVDIKRASTKGPSVFPL APSSKSTSGGTAALGCLVKDYF PEPVTVSWNSGALTSGVHTFPA VLQSSGLYSLESVVTVPSSSLGT QTYICNVNHKPSNTKVDKKV (SEQ ID NO: 442)	
iPS:392527	SEQ ID NO: 275	QVQLVESGGGVVQPGRSLRLS CAASGFTFSSFGMHWVRQAPG KGLEWVAVISFDGSIKYSVDSV KGRFTISRDNSKNTLFLQMNSL RAEDTAVYYCARDRLNYYESS GYYHYKYYGMAVWGQGTTVT VSSASTKGPSVFPLAPSSKSTSG GTAALGCLVKDYFPEPVTVSW NSGALTSGVHTFPAVLQSSGLY SLESVVTVPSSSLGTQTYICNV NHKPSNTKVDKKVEPKSCDKT HTCPPCPAPELLGGPSVFLFPPK PKDTLMISRTPEVTCVVVDVSH EDPEVKFNWYVDGVEVHNAK TKPCEEQYGSTYRCVSVLTVLH QDWLNGKEYKCKVSNKALPAP IEKTISKAKGQPREPQVYTLPPS REEMTKNQVSLTCLVKGFYPSD IAVEWESNGQPENNYKTTPPVL DSDGSFFLYSKLTVDKSRWQQ GNVFSCSVMHEALHNHYTQKS LSLSPGGGGSGGGGSDIQLTQS PSFLSASVGDRVTITCRASQSIG RSLHWYQEKPGKAPKLLIKYAS QSLSGVPSRFSGSGSGTEFTLTI SSLQPEDFATYYCHQSSRLPFTF GPGTKVDIKRASTKGPSVFPLA PSSKSTSGGTAALGCLVKDYFP	SEQ ID NO: 461

IgG-Fab分子名稱	輕鏈胺基酸序列	經修飾重鏈胺基酸序列	第二多肽胺基酸序列
		EPVTVSWNSGALTSGVHTFPAV LQSSGLYSLESVVTVPSSSLGTQ TYICNVNHKPSNTKVDKKV (SEQ ID NO: 443)	
iPS:392528	SEQ ID NO: 275	QVQLVESGGGVVQPGRSLRLS CAASGFTFSSFGMHWVRQAPG KGLEWVAVISFDGSIKYSVDSV KGRFTISRDNSKNTLFLQMNSL RAEDTAVYYCARDRLNYYDSS GYYHYKYYGMAVWGQGTTVT VSSASTKGPSVFPLAPSSKSTSG GTAALGCLVKDYFPEPVTVSW NSGALTSGVHTFPAVLQSSGLY SLESVVTVPSSSLGTQTYICNV NHKPSNTKVDKKVEPKSCDKT HTCPPCPAPELLGGPSVFLFPPK PKDTLMISRTPEVTCVVVDVSH EDPEVKFNWYVDGVEVHNAK TKPCEEQYGSTYRCVSVLTVLH QDWLNGKEYKCKVSNKALPAP IEKTISKAKGQPREPQVYTLPPS REEMTKNQVSLTCLVKGFYPSD IAVEWESNGQPENNYKTTPPVL DSDGSFFLYSKLTVDKSRWQQ GNVFSCSVMHEALHNHYTQKS LSLSPGGGGSGGGGSDIQLTQS PSFLSASVGDRVTITCRASQSIG RSLHWYQQKPGKAPKLLIKYA SQSLSGVPSRFSGSGSGTEFTLT ISSLQPEDFATYYCHQSSRLPFT FGPGTKVDIKRTVAAPSVFIFPP SDEQLKSGTASVVCLLNNFYPR EAKVQWKVDNALQSGNSQES VTEQDSKDSTYSLESTLTLSKA	QVQLVESGAE VVKPGASVKV SCKASGFTFSR FAMHWVRQAP GQGLEWMGVI SYDGGNKYYA ESVKGRVTMT RDTSTSTLYME LSSLRSEDTAV YYCARGYDVL TGYPDYWGQG TLVTVSSASTK GPSVFPLAPSS KSTSGGTAAL GCLVKDYFPEP VTVSWNSGAL TSGVHTFPAVL QSSGLYSLKSV VTVPSSSLGTQ TYICNVNHKPS NTKVDKKV (SEQ ID NO: 462)

IgG-Fab分子名稱	輕鏈胺基酸序列	經修飾重鏈胺基酸序列	第二多肽胺基酸序列
		DYEKHKVYACEVTHQGLSSPV TKSFNRGEC (SEQ ID NO: 444)	
iPS:392529	SEQ ID NO: 275	QVQLVESGGGVVQPGRSLRLS CAASGFTFSSFGMHWVRQAPG KGLEWVAVISFDGSIKYSVDSV KGRFTISRDNSKNTLFLQMNSL RAEDTAVYYCARDRLNYYDSS GYYHYKYYGMAVWGQGTTVT VSSASTKGPSVFPLAPSSKSTSG GTAALGCLVKDYFPEPVTVSW NSGALTSGVHTFPAVLQSSGLY SLESVVTVPSSSLGTQTYICNV NHKPSNTKVDKKVEPKSCDKT HTCPPCPAPELLGGPSVFLFPPK PKDTLMISRTPEVTCVVVDVSH EDPEVKFNWYVDGVEVHNAK TKPCEEQYGSTYRCVSVLTVLH QDWLNGKEYKCKVSNKALPAP IEKTISKAKGQPREPQVYTLPPS REEMTKNQVSLTCLVKGFYPSD IAVEWESNGQPENNYKTTPPVL DSDGSFFLYSKLTVDKSRWQQ GNVFSCSVMHEALHNHYTQKS LSLSPGGGGSGGGGSDIQLTQS PSFLSASVGDRVTITCRASQSIG RSLHWYQEKPGKAPKLLIKYAS QSLSGVPSRFSGSGSGTEFTLTI SSLQPEDFATYYCHQSSRLPFTF GPGTKVDIKRTVAAPSVFIFPPS DEQLKSGTASVVCLLNNFYPRE AKVQWKVDNALQSGNSQESV TEQDSKDSTYSLESTLTLSKAD YEKHKVYACEVTHQGLSSPVT KSFNRGEC (SEQ ID NO: 445)	QVQLVESGAE VVKPGASVKV SCKASGFTFSR FAMHWVRKAP GQGLEWMGVI SYDGGNKYYA ESVKGRVTMT RDTSTSTLYME LSSLRSEDTAV YYCARGYDVL TGYPDYWGQG TLVTVSSASTK GPSVFPLAPSS KSTSGGTAAL GCLVKDYFPEP VTVSWNSGAL TSGVHTFPAVL QSSGLYSLKSV VTVPSSSLGTQ TYICNVNHKPS NTKVDKKV (SEQ ID NO: 463)

IgG-Fab分子名稱	輕鏈胺基酸序列	經修飾重鏈胺基酸序列	第二多肽胺基酸序列
iPS:392532	SEQ ID NO: 275	QVQLVESGGGVVQPGRSLRLS CAASGFTFSSFGMHWVRQAPG KGLEWVAVISFDGSIKYSVDSV KGRFTISRDNSKNTLFLQMNSL RAEDTAVYYCARDRLNYYESS GYYHYKYYGMAVWGQGTTVT VSSASTKGPSVFPLAPSSKSTSG GTAALGCLVKDYFPEPVTVSW NSGALTSGVHTFPAVLQSSGLY SLESVVTVPSSSLGTQTYICNV NHKPSNTKVDKKVEPKSCDKT HTCPPCPAPELLGGPSVFLFPPK PKDTLMISRTPEVTCVVVDVSH EDPEVKFNWYVDGVEVHNAK TKPCEEQYGSTYRCVSVLTVLH QDWLNGKEYKCKVSNKALPAP IEKTISKAKGQPREPQVYTLPPS REEMTKNQVSLTCLVKGFYPSD IAVEWESNGQPENNYKTTPPVL DSDGSFFLYSKLTVDKSRWQQ GNVFSCSVMHEALHNHYTQKS LSLSPGGGGSGGGGSDIQLTQS PSFLSASVGDRVTITCRASQSIG RSLHWYQQKPGKAPKLLIKYA SQSLSGVPSRFSGSGSGTEFTLT ISSLQPEDFATYYCHQSSRLPFT FGPGTKVDIKRTVAAPSVFIFPP SDEQLKSGTASVVCLLNNFYPR EAKVQWKVDNALQSGNSQES VTEQDSKDSTYSLESTLTLSKA DYEKHKVYACEVTHQGLSSPV TKSFNRGEC (SEQ ID NO: 446)	SEQ ID NO: 462
iPS:392533	SEQ ID NO: 275	QVQLVESGGGVVQPGRSLRLS CAASGFTFSSFGMHWVRQAPG	SEQ ID NO: 463

IgG-Fab分子名稱	輕鏈胺基酸序列	經修飾重鏈胺基酸序列	第二多肽胺基酸序列
		KGLEWVAVISFDGSIKYSVDSV KGRFTISRDNSKNTLFLQMNSL RAEDTAVYYCARDRLNYYESS GYYHYKYYGMAVWGQGTTVT VSSASTKGPSVFPLAPSSKSTSG GTAALGCLVKDYFPEPVTVSW NSGALTSGVHTFPAVLQSSGLY SLESVVTVPSSSLGTQTYICNV NHKPSNTKVDKKVEPKSCDKT HTCPPCPAPELLGGPSVFLFPPK PKDTLMISRTPEVTCVVVDVSH EDPEVKFNWYVDGVEVHNAK TKPCEEQYGSTYRCVSVLTVLH QDWLNGKEYKCKVSNKALPAP IEKTISKAKGQPREPQVYTLPPS REEMTKNQVSLTCLVKGFYPSD IAVEWESNGQPENNYKTTPPVL DSDGSFFLYSKLTVDKSRWQQ GNVFSCSVMHEALHNHYTQKS LSLSPGGGGSGGGGSDIQLTQS PSFLSASVGDRVTITCRASQSIG RSLHWYQEKPGKAPKLLIKYAS QSLSGVPSRFSGSGSGTEFTLTI SSLQPEDFATYYCHQSSRLPFTF GPGTKVDIKRTVAAPSVFIFPPS DEQLKSGTASVVCLLNNFYPRE AKVQWKVDNALQSGNSQESV TEQDSKDSTYSLESTLTLSKAD YEKHKVYACEVTHQGLSSPVT KSFNRGEC (SEQ ID NO: 447)	
iPS:392530	QSVLTQPPSVS AAPGQKVTISC SGSSSNIGNNY VSWYQKLPGT	QVQLVESGGGVVQPGRSLRLS CAASGFTFSSFGMHWVREAPG KGLEWVAVISFDGSIKYSVDSV KGRFTISRDNSKNTLFLQMNSL	SEQ ID NO: 462

IgG-Fab分子名稱	輕鏈胺基酸序列	經修飾重鏈胺基酸序列	第二多肽胺基酸序列
	APKLLIYDNNK RPSGIPDRFSGS KSGTSTTLGIT GLQTGDEADY YCGTWDSRLS AVVFGGGTKLT VLGQPKANPT VTLFPPSSEELQ ANKATLVCLIS DFYPGAVTVA WKADGSPVKA GVETTKPSKQS NNKYAAKSYL SLTPEQWKSHR SYSCQVTHEGS TVEKTVAPTEC S (SEQ ID NO: 427)	RAEDTAVYYCARDRLNYYDSS GYYHYKYYGMAVWGQGTTVT VSSASTKGPSVFPLAPSSKSTSG GTAALGCLVKDYFPEPVTVSW NSGALTSGVHTFPAVLQSSGLY SLESVVTVPSSSLGTQTYICNV NHKPSNTKVDKKVEPKSCDKT HTCPPCPAPELLGGPSVFLFPPK PKDTLMISRTPEVTCVVVDVSH EDPEVKFNWYVDGVEVHNAK TKPCEEQYGSTYRCVSVLTVLH QDWLNGKEYKCKVSNKALPAP IEKTISKAKGQPREPQVYTLPPS REEMTKNQVSLTCLVKGFYPSD IAVEWESNGQPENNYKTTPPVL DSDGSFFLYSKLTVDKSRWQQ GNVFSCSVMHEALHNHYTQKS LSLSPGGGGSGGGGSDIQLTQS PSFLSASVGDRVTITCRASQSIG RSLHWYQQKPGKAPKLLIKYA SQSLSGVPSRFSGSGSGTEFTLT ISSLQPEDFATYYCHQSSRLPFT FGPGTKVDIKRTVAAPSVFIFPP SDEQLKSGTASVVCLLNNFYPR EAKVQWKVDNALQSGNSQES VTEQDSKDSTYSLESTLTLSKA DYEKHKVYACEVTHQGLSSPV TKSFNRGEC (SEQ ID NO: 448)	
iPS:392531	SEQ ID NO: 427	QVQLVESGGGVVQPGRSLRLS CAASGFTFSSFGMHWVREAPG KGLEWVAVISFDGSIKYSVDSV KGRFTISRDNSKNTLFLQMNSL RAEDTAVYYCARDRLNYYDSS GYYHYKYYGMAVWGQGTTVT	SEQ ID NO: 463

IgG-Fab分子名稱	輕鏈胺基酸序列	經修飾重鏈胺基酸序列	第二多肽胺基酸序列
		VSSASTKGPSVFPLAPSSKSTSG GTAALGCLVKDYFPEPVTVSW NSGALTSGVHTFPAVLQSSGLY SLESVVTVPSSSLGTQTYICNV NHKPSNTKVDKKVEPKSCDKT HTCPPCPAPELLGGPSVFLFPPK PKDTLMISRTPEVTCVVVDVSH EDPEVKFNWYVDGVEVHNAK TKPCEEQYGSTYRCVSVLTVLH QDWLNGKEYKCKVSNKALPAP IEKTISKAKGQPREPQVYTLPPS REEMTKNQVSLTCLVKGFYPSD IAVEWESNGQPENNYKTTPPVL DSDGSFFLYSKLTVDKSRWQQ GNVFSCSVMHEALHNHYTQKS LSLSPGGGGSGGGGSDIQLTQS PSFLSASVGDRVTITCRASQSIG RSLHWYQEKPGKAPKLLIKYAS QSLSGVPSRFSGSGSGTEFTLTI SSLQPEDFATYYCHQSSRLPFTF GPGTKVDIKRTVAAPSVFIFPPS DEQLKSGTASVVCLLNNFYPRE AKVQWKVDNALQSGNSQESV TEQDSKDSTYSLESTLTLSKAD YEKHKVYACEVTHQGLSSPVT KSFNRGEC (SEQ ID NO: 449)	
iPS:392534	SEQ ID NO: 427	QVQLVESGGGVVQPGRSLRLS CAASGFTFSSFGMHWVREAPG KGLEWVAVISFDGSIKYSVDSV KGRFTISRDNSKNTLFLQMNSL RAEDTAVYYCARDRLNYYESS GYYHYKYYGMAVWGQGTTVT VSSASTKGPSVFPLAPSSKSTSG GTAALGCLVKDYFPEPVTVSW	SEQ ID NO: 462

IgG-Fab分子名稱	輕鏈胺基酸序列	經修飾重鏈胺基酸序列	第二多肽胺基酸序列
		NSGALTSGVHTFPAVLQSSGLY SLESVVTVPSSSLGTQTYICNV NHKPSNTKVDKKVEPKSCDKT HTCPPCPAPELLGGPSVFLFPPK PKDTLMISRTPEVTCVVVDVSH EDPEVKFNWYVDGVEVHNAK TKPCEEQYGSTYRCVSVLTVLH QDWLNGKEYKCKVSNKALPAP IEKTISKAKGQPREPQVYTLPPS REEMTKNQVSLTCLVKGFYPSD IAVEWESNGQPENNYKTTPPVL DSDGSFFLYSKLTVDKSRWQQ GNVFSCSVMHEALHNHYTQKS LSLSPGGGGSGGGGSDIQLTQS PSFLSASVGDRVTITCRASQSIG RSLHWYQQKPGKAPKLLIKYA SQSLSGVPSRFSGSGSGTEFTLT ISSLQPEDFATYYCHQSSRLPFT FGPGTKVDIKRTVAAPSVFIFPP SDEQLKSGTASVVCLLNNFYPR EAKVQWKVDNALQSGNSQES VTEQDSKDSTYSLESTLTLSKA DYEKHKVYACEVTHQGLSSPV TKSFNRGEC (SEQ ID NO: 450)	
iPS:392535	SEQ ID NO: 427	QVQLVESGGGVVQPGRSLRLS CAASGFTFSSFGMHWVREAPG KGLEWVAVISFDGSIKYSVDSV KGRFTISRDNSKNTLFLQMNSL RAEDTAVYYCARDRLNYYESS GYYHYKYYGMAVWGQGTTVT VSSASTKGPSVFPLAPSSKSTSG GTAALGCLVKDYFPEPVTVSW NSGALTSGVHTFPAVLQSSGLY SLESVVTVPSSSLGTQTYICNV	SEQ ID NO: 463

IgG-Fab 分子名稱	輕鏈胺基酸序列	經修飾重鏈胺基酸序列	第二多肽胺基酸序列
		NHKPSNTKVDKKVEPKSCDKT HTCPPCPAPELLGGPSVFLFPPK PKDTLMISRTPEVTCVVVDVSH EDPEVKFNWYVDGVEVHNAK TKPCEEQYGSTYRCVSVLTVLH QDWLNGKEYKCKVSNKALPAP IEKTISKAKGQPREPQVYTLPPS REEMTKNQVSLTCLVKGFYPSD IAVEWESNGQPENNYKTTPPVL DSDGSFFLYSKLTVDKSRWQQ GNVFSCSVMHEALHNHYTQKS LSLSPGGGGSGGGGSDIQLTQS PSFLSASVGDRVTITCRASQSIG RSLHWYQEKPGKAPKLLIKYAS QSLSGVPSRFSGSGSGTEFTLTI SSLQPEDFATYYCHQSSRLPFTF GPGTKVDIKRTVAAPSVFIFPPS DEQLKSGTASVVCLLNNFYPRE AKVQWKVDNALQSGNSQESV TEQDSKDSTYSLESTLTLSKAD YEKHKVYACEVTHQGLSSPVT KSFNRGEC (SEQ ID NO: 451)	

在某些實施例中，IgG-Fab雙特異性抗原結合蛋白質之第一抗體(亦即，IgG組分)為抗PAC1受體抗體，且第二抗體(亦即，自其得到羧基末端Fab)為抗CGRP受體抗體。在此等實施例中，抗PAC1受體抗體包含來自表1A中所述任何彼等者之VL區，及來自表1B中所述任何彼等者之VH區。例如，在一個實施例中，得到IgG組分之抗PAC1受體抗體包含LV-04 (SEQ ID NO: 31) VL區及HV-03 (SEQ ID NO: 85) VH區。

在其中羧基末端Fab組分來源於抗CGRP受體抗體之實施例中，抗CGRP受體抗體可包含來自表3A中所述任何彼等者之VL區，及來自表

3B中所述任何彼等者之VH區。在一個實施例中，抗CGRP受體Fab包含LV-105 (SEQ ID NO: 140) VL區及HV-105 (SEQ ID NO: 194) VH區。在另一實施例中，抗CGRP受體Fab包含LV-105 (SEQ ID NO: 140) VL區及HV-107(SEQ ID NO: 196) VH區。

在其中雙特異性抗原結合蛋白質之IgG組分來源於抗PAC1受體抗體且羧基末端Fab組分來源於抗CGRP受體抗體之實施例中，雙特異性抗原結合蛋白質之經修飾重鏈包含選自SEQ ID NO: 428至439之序列。在相關實施例中，雙特異性抗原結合蛋白質之輕鏈包含SEQ ID NO: 214或SEQ ID NO: 426之序列，且第二多肽(其含有羧基末端Fab片段之另一半)包含選自SEQ ID NO: 452至459之序列。在一些實施例中，雙特異性、多價抗原結合蛋白質包含輕鏈、經修飾重鏈及第二多肽，其中：

(a) 輕鏈包含SEQ ID NO: 214之序列，經修飾重鏈包含SEQ ID NO: 428之序列，且第二多肽包含SEQ ID NO: 452之序列；

(b) 輕鏈包含SEQ ID NO: 214之序列，經修飾重鏈包含SEQ ID NO: 429之序列，且第二多肽包含SEQ ID NO: 453之序列；

(c) 輕鏈包含SEQ ID NO: 214之序列，經修飾重鏈包含SEQ ID NO: 430之序列，且第二多肽包含SEQ ID NO: 454之序列；

(d) 輕鏈包含SEQ ID NO: 214之序列，經修飾重鏈包含SEQ ID NO: 431之序列，且第二多肽包含SEQ ID NO: 455之序列；

(e) 輕鏈包含SEQ ID NO: 214之序列，經修飾重鏈包含SEQ ID NO: 432之序列，且第二多肽包含SEQ ID NO: 456之序列；

(f) 輕鏈包含SEQ ID NO: 214之序列，經修飾重鏈包含SEQ ID NO: 433之序列，且第二多肽包含SEQ ID NO: 457之序列；

(g) 輕鏈包含SEQ ID NO: 214之序列，經修飾重鏈包含SEQ ID NO: 434之序列，且第二多肽包含SEQ ID NO: 458之序列；

(h) 輕鏈包含SEQ ID NO: 214之序列，經修飾重鏈包含SEQ ID NO: 435之序列，且第二多肽包含SEQ ID NO: 459之序列；

(i) 輕鏈包含SEQ ID NO: 426之序列，經修飾重鏈包含SEQ ID NO: 436之序列，且第二多肽包含SEQ ID NO: 456之序列；

(j) 輕鏈包含SEQ ID NO: 426之序列，經修飾重鏈包含SEQ ID NO: 437之序列，且第二多肽包含SEQ ID NO: 457之序列；

(k) 輕鏈包含SEQ ID NO: 426之序列，經修飾重鏈包含SEQ ID NO: 438之序列，且第二多肽包含SEQ ID NO: 459之序列；或

(l) 輕鏈包含SEQ ID NO: 426之序列，經修飾重鏈包含SEQ ID NO: 439之序列，且第二多肽包含SEQ ID NO: 458之序列。在某些實施例中，雙特異性、多價抗原結合蛋白質為如表10中列明的命名為以下者之抗原結合蛋白質：iPS:392513、iPS:392514、iPS:392475、iPS:392519、iPS:392515、iPS:392516、iPS:392521、iPS:392520、iPS:392517、iPS:392518、iPS:392522或iPS:392523。

在本發明之其他實施例中，IgG-Fab雙特異性抗原結合蛋白質之第一抗體(亦即，IgG組分)為抗CGRP受體抗體，且第二抗體(亦即，自其得到羧基末端Fab)為抗PAC1受體抗體。在此等實施例中，抗CGRP受體抗體包含來自表3A中所述任何彼等者之VL區，及來自表3B中所述任何彼等者之VH區。例如，在一個實施例中，得到IgG組分之抗CGRP受體抗體包含LV-105 (SEQ ID NO: 140) VL區及HV-105 (SEQ ID NO: 194) VH區。在另一實施例中，得到IgG組分之抗CGRP受體抗體包含LV-105 (SEQ ID NO: 140) VL區及HV-107 (SEQ ID NO: 196) VH區。在其中羧基末端Fab組分來源於抗PAC1受體抗體之實施例中，抗PAC1受體抗體可包含來自表1A中所述任何彼等者之VL區，及來自表1B中所述任何彼等者之VH區。在一個實施例中，抗PAC1受體Fab包含LV-04 (SEQ ID NO: 31) VL區及HV-03 (SEQ ID NO: 85) VH區。

在其中雙特異性抗原結合蛋白質之IgG組分來源於抗CGRP受體抗體且羧基末端Fab組分來源於抗PAC1受體抗體之實施例中，雙特異性抗原結合蛋白質之經修飾重鏈包含選自SEQ ID NO: 440至451之序列。在相關實施例中，雙特異性抗原結合蛋白質之輕鏈包含SEQ ID NO: 275或SEQ ID NO: 427之序列，且第二多肽(其含有羧基末端Fab片段之另一半)包含選自SEQ ID NO: 460至463之序列。在一些實施例中，雙特異性、多價抗原結合蛋白質包含輕鏈、經修飾重鏈及第二多肽，其中：

(a) 輕鏈包含SEQ ID NO: 275之序列，經修飾重鏈包含SEQ ID NO: 440之序列，且第二多肽包含SEQ ID NO: 460之序列；

(b) 輕鏈包含SEQ ID NO: 275之序列，經修飾重鏈包含SEQ ID NO: 441之序列，且第二多肽包含SEQ ID NO: 461之序列；

(c) 輕鏈包含SEQ ID NO: 275之序列，經修飾重鏈包含SEQ ID NO: 442之序列，且第二多肽包含SEQ ID NO: 460之序列；

(d) 輕鏈包含SEQ ID NO: 275之序列，經修飾重鏈包含SEQ ID NO: 443之序列，且第二多肽包含SEQ ID NO: 461之序列；

(e) 輕鏈包含SEQ ID NO: 275之序列，經修飾重鏈包含SEQ ID NO: 444之序列，且第二多肽包含SEQ ID NO: 462之序列；

(f) 輕鏈包含SEQ ID NO: 275之序列，經修飾重鏈包含SEQ ID NO: 445之序列，且第二多肽包含SEQ ID NO: 463之序列；

(g) 輕鏈包含SEQ ID NO: 275之序列，經修飾重鏈包含SEQ ID NO: 446之序列，且第二多肽包含SEQ ID NO: 462之序列；

(h) 輕鏈包含SEQ ID NO: 275之序列，經修飾重鏈包含SEQ ID NO: 447之序列，且第二多肽包含SEQ ID NO: 463之序列；

(i) 輕鏈包含SEQ ID NO: 427之序列，經修飾重鏈包含SEQ ID NO: 448之序列，且第二多肽包含SEQ ID NO: 462之序列；

(j) 輕鏈包含SEQ ID NO: 427之序列，經修飾重鏈包含SEQ ID NO: 449之序列，且第二多肽包含SEQ ID NO: 463之序列；

(k) 輕鏈包含SEQ ID NO: 427之序列，經修飾重鏈包含SEQ ID NO: 450之序列，且第二多肽包含SEQ ID NO: 462之序列；或

(l) 輕鏈包含SEQ ID NO: 427之序列，經修飾重鏈包含SEQ ID NO: 451之序列，且第二多肽包含SEQ ID NO: 463之序列。在某些實施例中，雙特異性、多價抗原結合蛋白質為如表10中列明的命名為以下者之抗原結合蛋白質：iPS:392524、iPS:392525、iPS:392526、iPS:392527、iPS:392528、iPS:392529、iPS:392532、iPS:392533、iPS:392530、iPS:392531、iPS:392534或iPS:392535。在其他實施例中，雙特異性、多價抗原結合蛋白質為如表10中列明的命名為以下者之抗原結合蛋白質：iPS:392524、iPS:392525、iPS:392526、iPS:392527、iPS:392532、iPS:392533、iPS:392534或iPS:392535。

本文所述的雙特異性抗原結合蛋白質之重鏈恆定區或Fc區可包含影響抗原結合蛋白質之醣基化及/或效應物功能之一或多個胺基酸取代。免疫球蛋白之Fc區的功能之一在於當免疫球蛋白結合其標靶時與免疫系統通訊。此通常稱為「效應物功能」。通訊會產生抗體依賴性細胞毒性(ADCC)、抗體依賴性細胞吞噬作用(ADCP)及/或補體依賴性細胞毒性(CDC)。ADCC及ADCP係經由Fc區與免疫系統之細胞表面上的Fc受體之結合來介導。CDC係經由Fc與補體系統之蛋白質(例如，C1q)之結合來介導。在一些實施例中，本發明之雙特異性抗原結合蛋白質包含恆定區中之一或多個胺基酸取代以增強效應物功能，包括ADCC活性、CDC活性、ADCP活性及/或抗原結合蛋白質之清除率或半衰期。可增強效應物功能之示範性胺基酸取代(EU編號)包括但不限於：E233L、L234I、L234Y、L235S、G236A、S239D、F243L、F243V、P247I、D280H、K290S、K290E、K290N、K290Y、R292P、E294L、

Y296W、S298A、S298D、S298V、S298G、S298T、T299A、Y300L、V305I、Q311M、K326A、K326E、K326W、A330S、A330L、A330M、A330F、I332E、D333A、E333S、E333A、K334A、K334V、A339D、A339Q、P396L或前述任何者之組合。

在其他實施例中，本發明之雙特異性抗原結合蛋白質包含恆定區中之一或多個胺基酸取代以減少效應物功能。可減少效應物功能之示範性胺基酸取代(EU編號)包括但不限於：C220S、C226S、C229S、E233P、L234A、L234V、V234A、L234F、L235A、L235E、G237A、P238S、S267E、H268Q、N297A、N297G、V309L、E318A、L328F、A330S、A331S、P331S或前述任何者之組合。

醣基化可有助於抗體、尤其為IgG1抗體之效應物功能。因此，在一些實施例中，本發明之雙特異性抗原結合蛋白質可包含影響結合蛋白質之醣基化水平或類型之一或多個胺基酸取代。多肽之醣基化通常為N連接醣基化或O連接醣基化。N連接係指碳水化物部分連接至天冬醯胺酸殘基之側鏈。其中X為除脯胺酸之外之任何胺基酸的三肽序列天冬醯胺酸-X-絲胺酸及天冬醯胺酸-X-蘇胺酸為碳水化物部分酶促連接至天冬醯胺酸側鏈之識別序列。因此，多肽中存在此等三肽序列中之任一者皆會產生潛在醣基化位點。O連接醣基化係指糖N-乙醯半乳糖胺、半乳糖或木糖中之一者連接至羥基胺基酸，最通常為絲胺酸或蘇胺酸，但亦可使用5-羥基脯胺酸或5-羥基離胺酸。

在某些實施例中，本文所述的雙特異性抗原結合蛋白質之醣基化藉由例如向結合蛋白質之Fc區添加一或多個醣基化位點來增加。向抗原結合蛋白添加醣基化位點可適宜地藉由改變胺基酸序列以使其含有上述三肽序列中之一或多者來完成(針對N連接醣基化位點)。改變亦可藉由向起始序列中添加一或多個絲胺酸或蘇胺酸殘基或取代起始序列之一或多個絲胺酸或蘇胺酸殘基來進行(針對O連接醣基化位點)。為容

易起見，經由在DNA層面上之變化、尤其藉由使編碼標靶多肽之DNA在預先選擇之鹼基處突變以使得產生將轉譯成所要胺基酸之密碼子來改變抗原結合蛋白胺基酸序列。

本發明亦涵蓋具有經改變碳水化合物從而產生經改變效應物活性之雙特異性抗原結合蛋白質分子之產生，該等雙特異性抗原結合蛋白質分子包括缺少或減少展現改良ADCC活性之海藻糖基化之抗原結合蛋白質。此項技術中已知各種方法來減少或消除海藻糖基化。例如，ADCC效應物活性藉由抗體分子與FcγRIII受體之結合來介導，該結合已證實為取決於CH2域之N297殘基處的N連接子醣基化之碳水化合物結構。非海藻糖基化抗體以增加的親和力結合此受體，且比原生海藻糖基化抗體更有效地觸發FcγRIII介導效應物功能。例如，其中α-1,6-海藻糖基轉移酶已獲敲除之CHO細胞中非海藻糖基化抗體之重組產生得到具有100倍增加ADCC活性之抗體(參見Yamane-Ohnuki等人, Biotechnol Bioeng. 87(5):614-22, 2004)。類似效應可經由減小α-1,6-海藻糖基轉移酶或其他酶於海藻糖基化路徑中之活性，例如經由siRNA或反義RNA處理、工程改造細胞系以敲除酶或利用選擇性醣基化抑制劑培養來完成(參見Rothman等人, Mol Immunol. 26(12):1113-23, 1989)。例如Lec13或大鼠融合瘤YB2/0細胞系之一些寄主細胞菌株天然地產生具有較低海藻糖基化水平之抗體(參見Shields等人, J Biol Chem. 277(30):26733-40, 2002及Shinkawa等人, J Biol Chem. 278(5):3466-73, 2003)。例如經由在過度表現GnTIII酶之細胞重組地產生抗體而達成的對分碳水化合物之水平的增加亦已判定為增加ADCC活性(參見Umana等人, Nat Biotechnol. 17(2):176-80, 1999)。

在其他實施例中，本文所述的雙特異性抗原結合蛋白質之醣基化藉由例如自結合蛋白質之Fc區移除一或多個醣基化位點來減少或消除。消除或改變N連接醣基化位點之胺基酸取代可減少或消除抗原結

合蛋白質之N連接醣基化。在某些實施例中，本文所述的雙特異性抗原結合蛋白質包含在定位N297 (EU編號)處之突變，諸如N297Q、N297A或N297G。在一個特定實施例中，本發明之雙特異性抗原結合蛋白質包含具有N297G突變的來自人類IgG1抗體之Fc區。為改良包含N297突變之分子之穩定性，分子之Fc區可進一步工程改造。例如，在一些實施例中，Fc區中之一或多個胺基酸用半胱胺酸取代以促進在二聚狀態中的二硫鍵形成。相應於IgG1 Fc區之V259、A287、R292、V302、L306、V323或I332 (EU編號)之殘基可因此用半胱胺酸取代。較佳地，一對特定殘基用半胱胺酸取代，以使得該等殘基優先彼此形成二硫鍵，因此限制或防止二硫鍵攪亂(scrambling)。較佳配對包括但不限於A287C及L306C、V259C及L306C、R292C及V302C以及V323C及I332C。在特定實施例中，本文所述的雙特異性抗原結合蛋白質包含在R292C及V302C具有突變的來自人類IgG1抗體之Fc區。在此等實施例中，Fc區亦可包含N297G突變。

增加血清半衰期的對本發明之雙特異性抗原結合蛋白質之修飾亦可為合乎需要的，該修飾例如藉由併入或添加救援受體結合抗原決定基(例如，藉由適當區域之突變或藉由將抗原決定基併入肽標籤中，隨後將肽標籤融合至抗原結合蛋白質之任一末端處或中間，例如藉由DNA或肽合成來融合；參見，例如WO 96/32478)或增加諸如PEG或其他水溶性聚合物(包括多醣聚合物)之分子而達成。救援受體結合抗原決定基較佳構成一區域，在該區域中，來自Fc區之一或兩個環的任何一或多個胺基酸殘基轉移至抗原結合蛋白質中之類似位置。甚至更佳地，來自Fc區之一或兩個環的三個或三個以上殘基得以轉移。仍更佳地，自Fc區(例如，IgG Fc區)之CH2域取得抗原決定基，且將該抗原決定基轉移至抗原結合蛋白質之CH1、CH3或VH區，或一個以上此種區域。替代地，自Fc區之CH2域取得抗原決定基，且將該抗原決定基轉

移至抗原結合蛋白質之CL區或VL區或兩者。就Fc變異體及其與救援受體之相互作用的描述，參見國際申請案WO 97/34631及WO 96/32478。

本發明包括編碼本文所述的雙特異性抗原結合蛋白質及其組分之一或多種經分離之核酸。本發明之核酸分子包括呈單鏈形式與雙鏈形式兩者之DNA及RNA以及相應互補序列。DNA包括例如cDNA、基因組DNA、化學合成DNA、藉由PCR擴增之DNA及其組合。本發明之核酸分子包括全長基因或cDNA分子以及其片段之組合。本發明之核酸優先來源於人類來源，但本發明亦包括來源於非人類物種之彼等核酸。

來自所關注免疫球蛋白或其區域(例如，可變區、Fc區等等)或多肽之相關胺基酸序列可藉由直接蛋白質測序來測定，且適合的編碼核苷酸序列可根據通用密碼子表來設計。替代地，編碼可得到本發明之雙特異性抗原結合蛋白質之結合域的單株抗體之基因組或cDNA可自產生此等抗體之細胞，使用習知程序(例如，藉由使用能夠特異性地結合至編碼單株抗體之重鏈及輕鏈之基因的寡核苷酸探針)來分離並測序。

在自天然存在之來源分離核酸之情況下，在本文中可與「經分離之多核苷酸」互換使用的「經分離之核酸」為已與分離出核酸之生物體之基因組中存在的相鄰遺傳序列分離的核酸。在自模板酶促合成或化學合成核酸(諸如PCR產物、cDNA分子或例如寡核苷酸)之情況下，應理解，由此等方法產生之核酸為經分離之核酸。經分離之核酸分子係指呈單獨片段形式或呈較大核酸構築體之組分形式之核酸分子。在一個較佳實施例中，核酸實質上不含污染性內源物質。核酸分子已較佳來源於至少分離一次的呈實質上純形式且量或濃度使得能夠藉由標準生物化學方法(諸如Sambrook等人, Molecular Cloning: A Laboratory Manual, 第2版, Cold Spring Harbor Laboratory, Cold Spring Harbor, NY (1989)中所概述之彼等方法)鑑定、操作及回收其組成核苷酸序列

之DNA或RNA。較佳以不由通常存在於真核基因中之內部非轉譯序列或內含子中斷之開放閱讀框架形式提供及/或構築此等序列。非轉譯DNA之序列可存在於開放閱讀框架之5'或3'，在5'或3'處，該等序列不干擾編碼區之操作或表現。除非另外指定，否則本文中所論述的單鏈多核苷酸序列之左手末端為5'末端；雙鏈多核苷酸序列之左手方向稱為5'方向。初生RNA轉錄物之5'至3'產生之方向稱為轉錄方向；DNA鏈上具有與RNA轉錄物相同序列的為RNA轉錄物之5'末端之5'的序列區稱為「上游序列」；DNA鏈上具有與RNA轉錄物相同序列的為RNA轉錄物之3'末端之3'的序列區稱為「下游序列」。

本發明亦包括在適度嚴格條件且更佳高度嚴格條件下雜交於編碼如本文所述之多肽之核酸的核酸。影響雜交條件之選擇之基本參數及對設計適合條件之指導由Sambrook, Fritsch及Maniatis(1989, Molecular Cloning: A Laboratory Manual, Cold Spring Harbor Laboratory Press, Cold Spring Harbor, N.Y., 第9及11章；以及Current Protocols in Molecular Biology, 1995, Ausubel等人編, John Wiley & Sons公司, 第2.10及6.3-6.4章節)所闡述，且可易於藉由一般技藝人士基於例如DNA之長度及/或鹼基組成加以測定。一種達成適度嚴格條件之方法涉及使用含有5×SSC、0.5% SDS、1.0 mM EDTA(pH 8.0)之預洗滌溶液；具有約50%甲醯胺、6×SSC之雜交緩衝液；以及雜交溫度約55℃(或其他類似雜交溶液，諸如含有約50%甲醯胺之雜交溶液，其中雜交溫度為約42℃)，以及於0.5×SSC、0.1% SDS中的約60℃之洗滌條件。通常，高度嚴格條件定義為如上雜交條件，但在約68℃下、於0.2×SSC、0.1% SDS中洗滌。在雜交及洗滌緩衝液中，SSPE(1×SSPE為0.15 M NaCl、10 mM NaH_2PO_4及1.25 mM EDTA，pH 7.4)可被替換成SSC(1×SSC為0.15 M NaCl及15 mM檸檬酸鈉)；在雜交完成之後進行洗滌15分鐘。應理解，必要時可藉由應用如熟習此項技術者已知，且以下進一步所述

之支配雜交反應及雙鏈體穩定性之基本原理來調整洗滌溫度及洗滌鹽濃度，以達成所要嚴格程度(參見，例如，Sambrook等人, 1989)。當使核酸雜交於序列未知之標靶核酸時，雜交物長度假定為雜交核酸之長度。當序列已知之核酸獲雜交時，雜交物長度可藉由比對核酸之序列並鑑定具有最佳序列互補性之一或多個區域來確定。預期長度小於50個鹼基對之雜交物之雜交溫度應比雜交物之熔融溫度(Tm)小5至10℃，其中Tm係根據以下方程式測定。對於長度小於18個鹼基對之雜交物，Tm(℃)=2(A+T鹼基數)+4(G+C鹼基數)。對於長度大於18個鹼基對之雜交物，Tm(℃)=81.5+16.6(log10 [Na+])+0.41(G+C%)-(600/N)，其中N為雜交物中之鹼基數，且[Na+]為雜交緩衝液中之鈉離子濃度(1×SSC之[Na+]=0.165 M)。較佳地，每一此種雜交核酸具有之長度為至少15個核苷酸(或更佳至少18個核苷酸、或至少20個核苷酸、或至少25個核苷酸、或至少30個核苷酸、或至少40個核苷酸、或最佳至少50個核苷酸)，或為與其雜交之本發明之核酸的長度之至少25%(更佳至少50%、或至少60%、或至少70%，且最佳至少80%)，且具有與同其雜交之本發明之核酸至少60%(更佳至少70%、至少75%、至少80%、至少81%、至少82%、至少83%、至少84%、至少85%、至少86%、至少87%、至少88%、至少89%、至少90%、至少91%、至少92%、至少93%、至少94%、至少95%、至少96%、至少97%、至少98%或至少99%，且最佳至少99.5%)序列一致性，其中序列一致性係藉由在經對準以使重疊及一致性最大化，同時使如上更詳細描述的序列空隙最小化時比較雜交核酸之序列來測定。

本文所述的抗原結合蛋白質之變異體藉由以下方式來製備：使用卡匣或PCR突變誘發或此項技術中熟知之其他技術，使編碼多肽之DNA中之核苷酸經受位點特異性突變誘發，以產生編碼變異體之DNA，且此後在如本文概述之細胞培養物中表現重組DNA。然而，可

藉由使用已確立技術進行活體外合成來製備包含變異體CDR的具有多達約100-150個殘基之抗原結合蛋白片段。變異體典型地展現與天然存在的模擬物相同的定性生物活性，例如結合至抗原之生物活性。此等變異體包括例如抗原結合蛋白質之胺基酸序列內的殘基之缺失及/或插入及/或取代。可對缺失、插入及取代進行任何組合以獲得最終構築體，其限制條件為最終構築體擁有所要特徵。胺基酸改變亦可改變抗原結合蛋白質之轉譯後過程，諸如改變醣基化位點之數量或位置。在某些實施例中，製備抗原結合蛋白質變異體，意圖在於修飾直接涉及抗原決定基結合之彼等胺基酸殘基。在其他實施例中，對不直接涉及抗原決定基結合之殘基或不涉及以任何方式進行抗原決定基結合之殘基的修飾對本文中論述的目的而言為合乎需要的。涵蓋CDR區及/或架構區中任何者內之突變誘發。可由熟練技藝人士使用協方差分析技術來設計抗原結合蛋白質之胺基酸序列中的有用修飾。參見，例如，Choulier,等人, Proteins 41:475-484, 2000；Demarest等人, J. Mol. Biol. 335:41-48, 2004；Hugo等人, Protein Engineering 16(5):381-86, 2003；Aurora等人，美國專利公開案第2008/0318207 A1號；Glaser等人，美國專利公開案第2009/0048122 A1號；Urech等人, WO 2008/110348 A1；Borras等人, WO 2009/000099 A2。藉由協方差分析測定的此等修飾可改良抗原結合蛋白質之效力、藥物動力學、藥力學及/或可製造性特性。

表11展示編碼抗PAC1受體抗體之輕鏈可變區及重鏈可變區的示範性核酸序列，且表12展示編碼抗CGRP受體抗體之輕鏈可變區及重鏈可變區的示範性核酸序列。編碼抗PAC1受體可變區及抗CGRP受體可變區之多核苷酸可用於分別構築本文所述的雙特異性抗原結合蛋白質之抗PAC1受體結合域及抗CGRP受體結合域。

表11. 示範性抗PAC1受體可變區核酸序列

抗體ID	名稱	核酸序列	SEQ ID NO:
輕鏈可變區			
01A、01C、01D	LV-01	GACATCCAGATGACCCAGTCTCCATCCTCCCTGTCTG CATCTGTAGGAGACAGAATCACCATCACTTGCCGGGC AAGTCAGAGCATTAGCAGGTATTTAAATTGGTATCAA CAGAAACCAGGGAAAGCCCCTAAACTCCTGATCTATG CTGCATCCAGTTTGCAAAGTGGGATCCCATCAAGGTT CAGCGGCAGTGGATCTGGGACAGATTTCACTCTCACC ATCAACAGTCTGCAACCTGAAGATTTTGCAACTTACT TCTGTCAACAGAGTTACAGTCCCCCATTCACTTTCGG CCCTGGGACCAAAGTGGATATCAAACGT	464
01B	LV-02	GACATCCAGATGACCCAGTCTCCATCCTCCCTGTCTG CATCTGTAGGAGACAGAATCACCATCACTTGCCGGGC AAGTCAGAGCATTAGCAGGTATTTAAATTGGTATCAA CAGAAACCAGGGAAAGCCCCTAAACTCCTGATCTATG CTGCATCCAGTTTGCAAAGTGGGATCCCATCAAGGTT CAGCGGCAGTGGATCTGGGACAGATTTCACTCTCACC ATCAACAGTCTGCAACCTGAAGATTTTGCAACTTACT TCTGTCAACAGAGTTACAGTCCCCCATTCACTTTCGG CGAGGGGACCAAAGTGGATATCAAACGT	465
02A、02C	LV-03	GACATCCAGATGACCCAGTCTCCATCCTCCCTGTCTG CATCTGTAGGAGACAGAATCACCATCACTTGCCGGGC AAGTCAGAGCATTAGCAGGTATTTAAATTGGTATCAA CAGAAACCAGGGAAAGCCCCTAAACTCCTGATCTATG CTGCATCCAGTTTGCAAAGTGGGATCCCATCAAGGTT CAGCGGCAGTGGATCTGGGACAGATTTCACTCTCACC ATCAACAGTCTGCAACCTGAAGATTTTGCAACTTACT TCTGTCAACAGAGTTACAGTCCCCCATTCACTTTCGG CCAGGGGACCAAAGTGGATATCAAACGT	466
03A、03C	LV-04	GATATCCAGCTCACTCAATCGCCATCATTTCTCTCCGC TTCGGTAGGCGACCGGGTCACGATCACATGCAGGGC GTCGCAAAGCATTGGGAGGTCGTTGCATTGGTATCAG	467

抗體 ID	名稱	核酸序列	SEQ ID NO:
、03D		CAGAAACCCGGAAAGGCCCCGAAACTTCTGATCAAA TACGCATCACAAAGCTTGAGCGGTGTGCCGTCGCGCT TCTCCGGTTCCGGAAGCGGAACGGAATTCACGCTTAC AATCTCCTCACTGCAGCCCGAGGATTTCGCGACCTATT ACTGTCACCAGTCATCCAGACTCCCGTTTACTTTTGG CCCTGGGACCAAGGTGGACATTAAGCGT	
03B	LV-05	GATATCCAGCTCACTCAATCGCCATCATTTCTCTCCGC TTCGGTAGGCGACCGGGTCACGATCACATGCAGGGC GTCGCAAAGCATTGGGAGGTCGTTGCATTGGTATCAG CAGAAACCCGGAAAGGCCCCGAAACTTCTGATCAAA TACGCATCACAAAGCTTGAGCGGTGTGCCGTCGCGCT TCTCCGGTTCCGGAAGCGGAACGGAATTCACGCTTAC AATCTCCTCACTGCAGCCCGAGGATTTCGCGACCTATT ACTGTCACCAGTCATCCAGACTCCCGTTTACTTTTGG CGAGGGGACCAAGGTGGACATTAAGCGT	468
04A 、 04C 、04D	LV-06	GAGATCGTACTTACTCAGTCACCCGCCACATTGTCCC TGAGCCCGGGTGAACGGGCGACCCTCAGCTGCCGAG CATCCCAGTCCGTCGGACGATCATTGCACTGGTACCA ACAAAAACCGGGCCAGGCCCCCAGACTTCTGATCAA GTATGCGTCACAGAGCTTGTCGGGTATTCCCGCTCGC TTTTCGGGGTCGGGATCCGGGACAGATTTCACGCTCA CAATCTCCTCGCTGGAACCCGAGGACTTCGCGGTCTA CTATTGTCATCAGTCATCGAGGTTGCCTTTCACGTTTG GACCAGGGACCAAGGTGGACATTAAGCGT	469
04B	LV-07	GAGATCGTACTTACTCAGTCACCCGCCACATTGTCCC TGAGCCCGGGTGAACGGGCGACCCTCAGCTGCCGAG CATCCCAGTCCGTCGGACGATCATTGCACTGGTACCA ACAAAAACCGGGCCAGGCCCCCAGACTTCTGATCAA GTATGCGTCACAGAGCTTGTCGGGTATTCCCGCTCGC TTTTCGGGGTCGGGATCCGGGACAGATTTCACGCTCA CAATCTCCTCGCTGGAACCCGAGGACTTCGCGGTCTA	470

抗體ID	名稱	核酸序列	SEQ ID NO:
		CTATTGTCATCAGTCATCGAGGTTGCCTTTCACGTTTG GAGAAGGGACCAAGGTGGACATTAAGCGT	
05A、05C、05D	LV-08	GACATCGTGATGACCCAGTCTCCAGACTCCCTGGCTG TGTCTCTGGGCGAGAGGGCCACCATCCACTGCAAGT CCAGCCAGAGTGTTTTATACAGCTCCAACAATAAGAA CTTCTTAACTTGGTACCAGCAGAAACCAGGACAGCCT CCTAAACTTCTCATTTACCGGGCATCTACCCGGGAATC CGGGGTTCCTGACCGATTCAGTGGCAGCGGGTCTGG GACAGATTTCACTCTCACCATCAGCAGCCTGCAGGCT GAAGATGTGGCAGTTTATTTCTGTCAGCAATATTATAG TGCTCCATTCACTTTCGGCCCTGGGACCAGAGTGGAT ATCAAACGT	471
05B	LV-09	GACATCGTGATGACCCAGTCTCCAGACTCCCTGGCTG TGTCTCTGGGCGAGAGGGCCACCATCCACTGCAAGT CCAGCCAGAGTGTTTTATACAGCTCCAACAATAAGAA CTTCTTAACTTGGTACCAGCAGAAACCAGGACAGCCT CCTAAACTTCTCATTTACCGGGCATCTACCCGGGAATC CGGGGTTCCTGACCGATTCAGTGGCAGCGGGTCTGG GACAGATTTCACTCTCACCATCAGCAGCCTGCAGGCT GAAGATGTGGCAGTTTATTTCTGTCAGCAATATTATAG TGCTCCATTCACTTTCGGCGAGGGGACCAGAGTGGAT ATCAAACGT	472
06A、06C	LV-10	GACATCGTGATGACCCAGTCTCCAGACTCCCTGGCTG TGTCTCTGGGCGAGAGGGCCACCATCAACTGCAAGT CCAGCCAGAGTGTTTTATACAGCTCCAACAATAAGAA CTTCTTAACTTGGTACCAGCAGAAACCAGGACAGCCT CCTAAACTTCTCATTTACCGGGCATCTACCCGGGAATC CGGGGTTCCTGACCGATTCAGTGGCAGCGGGTCTGG GACAGATTTCACTCTCACCATCAGCAGCCTGCAGGCT GAAGATGTGGCAGTTTATTTCTGTCAGCAATATTATAG TGCTCCATTCACTTTCGGCCCTGGGACCAGAGTGGAT	473

抗體ID	名稱	核酸序列	SEQ ID NO:
		ATCAAACGT	
06B	LV-11	GACATCGTGATGACCCAGTCTCCAGACTCCCTGGCTG TGTCTCTGGGCGAGAGGGCCACCATCAACTGCAAGT CCAGCCAGAGTGTTTTATACAGCTCCAACAATAAGAA CTTCTTAACTTGGTACCAGCAGAAACCAGGACAGCCT CCTAAACTTCTCATTTACCGGGCATCTACCCGGGAATC CGGGGTTCCTGACCGATTCAGTGGCAGCGGGTCTGG GACAGATTTCACTCTCACCATCAGCAGCCTGCAGGCT GAAGATGTGGCAGTTTATTTCTGTCAGCAATATTATAG TGCTCCATTCACTTTCGGCGAGGGGACCAGAGTGGAT ATCAAACGT	474
07	LV-12	GAAATTGTGCTGACTCAGTCTCCAGACTTTCAGTCTG TGACTCCAAAGGAGAAAGTCACCATCACCTGCCGGG CCAGTCAGAGCATTGGTAGTAGCTTACACTGGTACCA GCAGAAACCAGATCAGTCTCCAAAGCTCCTCATCAA GTATGCTTCCCAGTCCTTGTCAGGGATCCCCTCGAGG TTTAGTGGCAGTGGATCTGGGACACATTTCACCCTCA CCATCAATAGCCTGGAAGCTGAAGATGCTGCAACGTA TTACTGTCATCAGAGTAGTCGTTTACCATTCACTTTCG GCCCTGGGACCAAAGTGGATATCAAACGAAC	475
08、09、10	LV-13	GAAATTGTGCTGACTCAGTCTCCAGACTTTCAGTCTG TGACTCCAAAGGAGAAAGTCACCATCACCTGCCGGG CCAGTCAGAGCGTTGGTCGTAGTTTACACTGGTACCA TCAGAAACCAGATCAGTCTCCAAAGCTCCTCATCAAG TATGCTTCCCAGTCCTTATCAGGGGTCCCCTCGAGGTT CAGTGGCAGTGGATCTGGGACAGATTTCACCCTCATT ATCAATAGCCTGGAAGCTGAAGATGCTGCAACGTATT ACTGTCATCAGAGTAGTCGTTTACCATTCACTTTCGGC CCTGGGACCAAAGTGGATATCAAACGAA	476
11	LV-14	GATATCCAGCTCACTCAATCGCCATCATTTCTCTCCGC TTCGGTAGGCGACCGGGTCACGATCACATGCAGGGC	477

抗體ID	名稱	核酸序列	SEQ ID NO:
		GTCGCAAAGCATTGGGAGGTCGTTGCATTGGTATCAC CAGAAACCCGGAAAGGCCCCGAAACTTCTGATCAAA TACGCATCACAAAGCTTGAGCGGTGTGCCGTCGCGCT TCTCCGGTTCCGGAAGCGGAACGGAATTCACGCTTAT CATCTCCTCACTGCAGCCCGAGGATTTCGCGACCTATT ACTGTCACCAGTCATCCAGACTCCCGTTTACTTTTGG CCCTGGGACCAAGGTGGACATTAAGCGTAC	
12、13、14	LV-15	GAAATTGTGCTGACTCAGTCTCCAGACTTTCAGTCTG TGACTCCAAAGGAGAAAGTCACCATCACCTGCCGGG CCAGTCAGAGCGTTGGTCGTAGTTTACACTGGTACCA GCAGAAACCAGATCAGTCTCCAAAGCTCCTCATCAA GTATGCTTCCCAGTCCTTATCAGGGGTCCCCTCGAGG TTCAGTGGCAGTGGATCTGGGACAGATTTCACCCTCA CTATCAATAGCCTGGAAGCTGAAGATGCTGCAACGTA TTACTGTCATCAGAGTAGTCGTTTACCATTCACTTTCG GCCCTGGGACCAAAGTGGATATCAAACGAAC	478
15、16、17、18	LV-16	GAGATCGTACTTACTCAGTCACCCGGCACATTGTCCC TGAGCCCGGGTGAACGGGCGACCCTCAGCTGCCGAG CATCCCAGTCCGTCGGACGATCATTGCACTGGTACCA ACAAAAACCGGGCCAGGCCCCCAGACTTCTGATCAA GTATGCGTCACAGAGCTTGTCGGGTATTCCCGATCGC TTTTCGGGGTCGGGATCCGGGACAGATTTCACGCTCA CAATCTCCCGACTGGAACCCGAGGACTTCGCGACCTA CTATTGTCATCAGTCATCGAGGTTGCCTTTCACGTTTG GACAGGGGACCAAGGTGGAGATTAAGCGTA	479
19	LV-17	GAAATTGTGCTGACTCAGTCTCCAGACTTTCAGTCTG TGACTCCAAAGGAGAAAGTCACCATCACCTGCCGGG CCAGTCAGAGCATTGGTCGTAGTTTACACTGGTACCA GCAGAAACCAGATCAGTCTCCAAAGCTCCTCTTCAA GTATGCTTCCCAGTCCTTATCAGGGGTCCCCTCGAGG TTCAGTGGCAGTGGATCTGGGACAGATTTCACCCTCA	480

抗體 ID	名稱	核酸序列	SEQ ID NO:
		CAATCAATAGCCTGGAAGCTGAAGATGCTGCAACGTA TTACTGTCATCAGAGTAGTCGTTTACCATTCACTTTCG GCCCTGGGACCAAAGTGGATATCAAACGAA	
20	LV-18	GATATCCAGCTCACTCAATCGCCATCATTTCTCTCCGC TTCGGTAGGCGACCGGGTCACGATCACATGCAGGGC GTCGCAAAGCATTGGGAGGTCGTTGCATTGGTATCAG CAGAAACCCGGAAAGGCCCCGAAACTTCTGTTCAAA TACGCATCACAAAGCTTGAGCGGTGTGCCGTCGCGCT TCTCCGGTTCCGGAAGCGGAACGGAATTCACGCTTAC AATCTCCTCACTGCAGCCCGAGGATTTCGCGACCTATT ACTGTCACCAGTCATCCAGACTCCCGTTTACTTTTGG CCCTGGGACCAAGGTGGACATTAAGCGTAC	481
21	LV-19	GAAATTGTGTTGACGCAGTCGCCAGGCACCCTGTCTT TGTCTCCAGGGGAAAGAGCCACCCTCTCCTGCAGGG CCAGTCAGAGTGTTAGCAGCAGCTACTTAGCCTGGTA CCAGCAGAAACCTGGCCAGGCTCCCAGGCTCCTCAT CTATGGTGCATCCAGCAGGGCCACTGGCATCCCAGAC AGGTTCAGTAACAGTGGGTCTGGGACAGACTTCACT CTCACCATCAGCAGACTGGAGCCTGAAGATTTTGCAG TGTATTACTGTCAGAGGTATGGTAGCTCACGGACGTT CGGCCAAGGGACCAAGGTGGAAATCAAACGAA	482
22	LV-20	GATATTGTGATGACTCAGTCTCCACTCTCCCTGCCCGT CACCCCTGGAGAGCCGGCCTCCATCTCCTGCAGGTCT AGTCAGAGCCTCCTGCATAGTAATGGATACAACTATTT GGATTGGTACCTGCAGAAGCCAGGGCAGTCTCCACA GCTCCTGCTCTATTTGGGTTCTAATCGGGCCTCCGGGG TCCCTGACAGGTTCAGTGGCAGTGGATCAGGCACAG ATTTTACACTGCAAATCAGCAGAGTGGAGGCTGAGGA TGTTGGGGTTTATTACTGCATGCAAACTCTACAAACTC CATTCACTTTCGGCCCTGGGACCAAAGTGGATATCAA ACGT	483

抗體 ID	名稱	核酸序列	SEQ ID NO:
23	LV-21	GATATTGTGATGACTCAGTCTCCACTCTCCCTGCCCGT CACCCCTGGAGAGCCGGCCTCCATCTCCTGCAGGTCT AGTCAGAGCCTCCTGCATAGTAATGGATACAACTATTT GGATTGGTACCTGCAGAAGCCAGGGCAGTCTCCACA GCTCCTGCTCTATTTGGGTTCTAATCGGGCCTCCGGGG TCCCTGACAGGTTCAGTGGCAGTGGATCAGGCACAG ATTTTACACTGAAAATCAGCAGAGTGGAGGCTGAGGA TGTTGGGGTTTATTACTGCATGCAAACTCTACAAACTC CATTCACTTTCGGCCCTGGGACCAAAGTGGATATCAA ACGT	484
24	LV-22	GAAATTGTGTTGACGCAGTCTCCAGGCACCCTGTCTT TGTCTCCAGGGGAAAGAGCCACCCTCTCCTGCAGGG CCAGTCAGACTGTTAGCAGGAGCTACTTAGCCTGGTA CCAGCAGAAACCTGGCCAGGCTCCCAGGCTCCTCAT CTATGGTGCATCCAGCAGGGCCACTGGCATCCCAGAC AGGTTCAGTGGCAGTGGGTCTGGGACAGACTTCACT CTCACCATCAGCAGACTGGAGCCTGAAGATTTTGCCG TGTTTTACTGTCAGCAGTTTGGTAGCTCACCGTGGAC GTTCGGCCAAGGGACCAAGGTGGAAATCAAACGT	485
25	LV-23	GACATCGTGATGACCCAGTCTCCAGACTCCCTGGCTG TGTCTCTGGGCGAGAGGGCCACCATCCATTGCAAGTC CAGCCAGAATGTTTTATACAGCTCCAACAATAAGAAC TTCTTAACTTGGTACCAGCAGAAACCAGGACAGCCCC CTAAACTGCTCATTTACCGGGCATCTACCCGGGAATCC GGGGTCCCTGACCGATTCAGTGGCAGCGGGTCTGGG ACGGATTTCACTCTCACTATCAGCAGTCTGCAGGCTG AAGATGTGGCAGTTTATTTCTGTCAGCAATATTATAGT GCTCCATTCACTTTCGGCCCTGGGACCAAAGTGGATA TCAAACGTAC	486
26	LV-24	GACATCGTGATGACCCAGTCTCCAGACTCCCTGGCTG TGTCTCTGGGCGAGAGGACCACCATCAAGTGCAAGT	487

抗體 ID	名稱	核酸序列	SEQ ID NO:
		CCAGCCAGAGTGTTTTATACAGATCCAACAATAACAA CTTCTTAGCTTGGTACCAGCAGAAACCAGGACAGCCT CCTAAGCTGCTCATTTATTGGGCATCTACCCGGGAATC CGGGGTCCCTGACCGATTCAGTGGCAGCGGGTCTGG GACAGATTTCACTCTCACCATCAGCAGCCTGCAGGCT GAAGATGTGGCTGTTTATTTCTGTCAGCAATATTATATT TCTCCGCTCACTTTCGGCGGAGGGACCAAGGTGGAG ATCAAACGTA	
27	LV-25	GACATCGTGATGACCCAGTCTCCAGACTCCCTGGCTG TGTCTCTGGGCGAGAGGGCCACCATCAACTGCAAGT CCAGCCAGAGTGTTTTATACAGTTCCAACAATAAGCA CTACTTAGCTTGGTACCGGCAGAAACCAGGACAGCCT CCTAAACTGCTCATTTACAGGGCATCTACCCGGGAAT CCGGGGTCCCTGACCGATTCAGTGGCAGCGGGTCTG GGACAGATTTCACTCTCACCATCAGCAGCCTGCAGCC TGAAGATGTGGCAGTGTATTACTGTCAGCAATATTATA GTTCTCCATTCACTTTCGGCCCTGGGACCAAAGTGGA TATCAAACGTA	488
28	LV-26	GACATCGTGATGACTCAGTCTCCAGACTCCCTGGCTG TGTCTCTGGGCGAGAGGGCCACCATCCACTGCAAGT CCAGCCAGAGTGTTTTATACAGCTCCAACAATAGGAA CTTCTTAAGTTGGTACCAGCAGAAACCAGGACAGCCT CCTAAACTGCTCATTTACCGGGCATCTACCCGGGAATC CGGGGTCCCTGACCGATTCAGTGGCAGCGGGTCTGG GACAGATTTCACTCTCACCATCAGCAGCCTGCAGGCT GAAGATGTGGCAGTTTATTTCTGTCAGCAATATTATAG TGCTCCATTCACTTTCGGCCCTGGGACCACAGTGGAT ATCAAACGTAC	489
29	LV-27	GACATCGTGATGACCCAGTCTCCAGACTCCCTGGCTG TGTCTCTGGGCGAGAGGGCCACCATCAACTGCAAGT CCAGCCAGAGTGTTTTATACAGTTCCAACAATAAGAA	490

抗體ID	名稱	核酸序列	SEQ ID NO:
		CTACTTAGCTTGGTACCGGCAGAAACCAGGACAGCCT CCTAAGCTGCTCATTTACAGGGCATCTACCCGGGAAT CCGGGGTCCCTGACCGATTCAGTGGCAGCGGGTCTG GGACAGATTTCACTCTCACCATCAGCAGCCTGCAGGC TGAAGATGTGGCAGTGTATCACTGTCAGCAATATTATA GTTCTCCATTCACTTTCGGCCCTGGGACCAAAGTGGA TATCAAACGTAC	
重鏈可變區			
01A、01C、01D、02A、02C	HV-01	CAGGTACAGCTGCAGCAGTCAGGTCCAGGACTGGTG AAGCCCTCGCAGACCCTCTCACTCACCTGTGCCATCT CCGGGGACAGTGTCTCTAGCAACAGTGCTACTTGGA ACTGGATCAGGCAGTCCCCATCGAGAGGCCTTGAGT GGCTGGGAAGGACATATTACAGGTCCAAGTGGTCTAA TCATTATGCAGTATCTGTGAAAAGTCGAATAACCATCA ACCCCGACACGTCCAAGAGCCAGTTCTCCCTGCAGC TGAACTCTGTGACTCCCGAGGACACGGCTGTGTATTA CTGTGCAAGAGGAACGTGGAAACAGCTATGGTTCCTT GACCACTGGGGCCAGGGAACCCTGGTCACCGTCTCT AGT	491
01B	HV-02	CAGGTACAGCTGCAGCAGTCAGGTCCAGGACTGGTG AAGCCCTCGCAGACCCTCTCACTCACCTGTGCCATCT CCGGGGACAGTGTCTCTAGCAACAGTGCTACTTGGA ACTGGATCAGGCAGTCCCCATCGAGAAAGCTTGAGT GGCTGGGAAGGACATATTACAGGTCCAAGTGGTCTAA TCATTATGCAGTATCTGTGAAAAGTCGAATAACCATCA ACCCCGACACGTCCAAGAGCCAGTTCTCCCTGCAGC TGAACTCTGTGACTCCCGAGGACACGGCTGTGTATTA CTGTGCAAGAGGAACGTGGAAACAGCTATGGTTCCTT GACCACTGGGGCCAGGGAACCCTGGTCACCGTCTCT AGT	492
03A	HV-03	CAAGTTCAGTTGGTGGAGTCTGGAGCCGAAGTAGTA	493

抗體ID	名稱	核酸序列	SEQ ID NO:
、03C、03D、09、13、15		AAGCCAGGAGCTTCAGTGAAAGTCTCTTGTAAAGCA AGTGGATTCACGTTTAGCCGCTTTGCCATGCATTGGGT GCGGCAAGCTCCCGGTCAGGGGTTGGAGTGGATGGG AGTTATTAGCTATGACGGGGGCAATAAGTACTACGCC GAGTCTGTTAAGGGTCGGGTCACAATGACACGGGAC ACCTCAACCAGTACACTCTATATGGAACTGTCTAGCCT GAGATCCGAGGACACCGCTGTGTATTATTGCGCTAGG GGGTACGATGTATTGACGGGTTATCCTGATTACTGGGG GCAGGGGACACTCGTAACCGTCTCTAGT	
03B	HV-04	CAAGTTCAGTTGGTGGAGTCTGGAGCCGAAGTAGTA AAGCCAGGAGCTTCAGTGAAAGTCTCTTGTAAAGCA AGTGGATTCACGTTTAGCCGCTTTGCCATGCATTGGGT GCGGCAAGCTCCCGGTCAGAAGTTGGAGTGGATGGG AGTTATTAGCTATGACGGGGGCAATAAGTACTACGCC GAGTCTGTTAAGGGTCGGGTCACAATGACACGGGAC ACCTCAACCAGTACACTCTATATGGAACTGTCTAGCCT GAGATCCGAGGACACCGCTGTGTATTATTGCGCTAGG GGGTACGATGTATTGACGGGTTATCCTGATTACTGGGG GCAGGGGACACTCGTAACCGTCTCTAGT	494
04A、04C、04D	HV-05	CAGGTGCAGCTGGTGGAGTCTGGGGGAGGCGTGGTC CAGCCTGGGAGGTCCCTGCGACTCTCCTGTGCAGCCT CTGGATTCACCTTCAGTAGATTTGCCATGCACTGGGTC CGCCAGGCTCCAGGCAAGGGGCTGGAGTGGGTGGCA GTTATATCATATGATGGAGGAAATAAATACTATGCAGA GTCCGTGAAGGGCCGGTTCACCATCTCCAGAGACAAT TCCAAGAACACCCTGTATCTGCAAATGAACAGCCTGA GAGCTGAGGACACGGCTCTGTTTTACTGTGCGAGAG GATACGATGTTTTGACTGGTTACCCCGACTACTGGGG CCAGGGAACCCTGGTCACCGTCTCTAGT	495
04B	HV-06	CAGGTGCAGCTGGTGGAGTCTGGGGGAGGCGTGGTC CAGCCTGGGAGGTCCCTGCGACTCTCCTGTGCAGCCT	496

抗體 ID	名稱	核酸序列	SEQ ID NO:
		CTGGATTCACCTTCAGTAGATTTGCCATGCACTGGGTC CGCCAGGCTCCAGGCAAGAAGCTGGAGTGGGTGGCA GTTATATCATATGATGGAGGAAATAAATACTATGCAGA GTCCGTGAAGGGCCGGTTCACCATCTCCAGAGACAAT TCCAAGAACACCCTGTATCTGCAAATGAACAGCCTGA GAGCTGAGGACACGGCTCTGTTTTACTGTGCGAGAG GATACGATGTTTTGACTGGTTACCCCGACTACTGGGG CCAGGGAACCCTGGTCACCGTCTCTAGT	
05A、05C、05D	HV-07	CAGGTGCAGCTGCAGGAGTCGGGCCCAGGACTGGTG AAGCCTTCACAGACCCTGTCCCTCACCTGCACTGTCT CTGGTGGCTCCATCAGCAGTGGTGGTTACTACTGGAG CTGGATCCGCCAGCACCCAGGGAAGGGCCTGGAGTG GATTGGGTACATCTATTACAGTGGGAACACCTACTAC AACCCGTCCCTCAAGAGTCGAGTTACCATATCAGGAG ACACGTCTAAGAACCAGTTCTCCCTGAAGCTGAGGTC TGTGACTGCCGCGGACACGGCCGTGTATTACTGTACG AGAGGAGGAGCAGCTCGCGGTATGGACGTCTGGGGC CAAGGGACCACGGTCACCGTCTCTAGT	497
05B	HV-08	CAGGTGCAGCTGCAGGAGTCGGGCCCAGGACTGGTG AAGCCTTCACAGACCCTGTCCCTCACCTGCACTGTCT CTGGTGGCTCCATCAGCAGTGGTGGTTACTACTGGAG CTGGATCCGCCAGCACCCAGGGAAGAAGCTGGAGTG GATTGGGTACATCTATTACAGTGGGAACACCTACTAC AACCCGTCCCTCAAGAGTCGAGTTACCATATCAGGAG ACACGTCTAAGAACCAGTTCTCCCTGAAGCTGAGGTC TGTGACTGCCGCGGACACGGCCGTGTATTACTGTACG AGAGGAGGAGCAGCTCGCGGTATGGACGTCTGGGGC CAAGGGACCACGGTCACCGTCTCTAGT	498
06A、06C	HV-09	CAGGTGCAGCTGCAGGAGTCGGGCCCAGGACTGGTG AAGCCTTCAGAGACCCTGTCCCTCACCTGCACTGTCT CTGGTGGCTCCATCAGCAGTGGTGGTTACTACTGGAG	499

抗體ID	名稱	核酸序列	SEQ ID NO:
		CTGGATCCGCCAGCCCCCAGGGAAGGGCCTGGAGTG GATTGGGTACATCTATTACAGTGGGAACACCTACTAC AACCCGTCCCTCAAGAGTCGAGTTACCATATCAGTGG ACACGTCTAAGAACCAGTTCTCCCTGAAGCTGAGGTC TGTGACTGCCGCGGACACGGCCGTGTATTACTGTACG AGAGGAGGAGCAGCTCGCGGTATGGACGTCTGGGGC CAAGGGACCACGGTCACCGTCTCTAGT	
06B	HV-10	CAGGTGCAGCTGCAGGAGTCGGGCCCAGGACTGGTG AAGCCTTCAGAGACCCTGTCCCTCACCTGCACTGTCT CTGGTGGCTCCATCAGCAGTGGTGGTTACTACTGGAG CTGGATCCGCCAGCCCCCAGGGAAGAAGCTGGAGTG GATTGGGTACATCTATTACAGTGGGAACACCTACTAC AACCCGTCCCTCAAGAGTCGAGTTACCATATCAGTAG ACACGTCTAAGAACCAGTTCTCCCTGAAGCTGAGGTC TGTGACTGCCGCGGACACGGCCGTGTATTACTGTACG AGAGGAGGAGCAGCTCGCGGTATGGACGTCTGGGGC CAAGGGACCACGGTCACCGTCTCTAGT	500
07	HV-11	CAGGTGCAGTTGGTGGAGTCTGGGGGAGGCGTGGTC CAGCCTGGGAGGTCCCTGAGACTCTCCTGTGCAGCCT CTGGATTCACCTTCAGTTACTATGCCATACACTGGGTC CGCCAGGCTCCAGGCAAGGGGCTAGAGTGGGTGGCA GTTATCTCATATGATGGAAGTAATAAATACTATGCAGA CTCCGTGAAGGGCCGATTCACCATCTCCAGAGACAAT TCCAAGAACACGCTGTATCTGCAAATGAACAGCCTGA GAGCTGAGGACACGGCTGTGTATTACTGTGCGAGAG GATACGATCTTTTGACTGGTTACCCCGACTACTGGGG CCAGGGAACCCTGGTCACCGTCTCCTCAG	501
11、14	HV-12	CAGGTGCAGCTGGTGGAGTCTGGGGGAGGCGTGGTC CAGCCTGGGAGGTCCCTGCGACTCTCCTGTGCAGCCT CTGGATTCACCTTCAGTAGATTTGCCATGCACTGGGTC CGCCGGGCTCCAGGCAAGGGGCTGGAGTGGGTGGCA	502

抗體ID	名稱	核酸序列	SEQ ID NO:
		GTTATATCATATGATGGAGGAAATAAATACTATGCAGA GTCCGTGAAGGGCCGGTTCACCATCTCCAGAGACAAT TCCAAGAACACCCTGAATCTGCTAATGAACAGCCTGA GAGCTGAGGACACGGCTCTGTTTTACTGTGCGAGAG GATACGATGTTTTGACTGGTTACCCCGACTACTGGGG CCAGGGAACCCTGGTCACCGTCTCCTCAGC	
08、12	HV-13	CAGGTGCAGCTGGTGGAGTCTGGGGGAGGCGTGGTC CAGCCTGGGAGGTCCCTGCGACTCTCCTGTGCAGCCT CTGGATTCACCTTCAGTAGATTTGCCATGCACTGGGTC CGCCAGGCTCCAGGCAAGGGGCTGGAGTGGGTGGCA GTTATATCATATGATGGAGGAAATAAATACTATGCAGA GTCCGTGAAGGGCCGGTTCACCATCTCCAGAGACAAT TCCAAGAACACCCTGAATCTGCTAATGAACAGCCTGA GAGCTGAGGACACGGCTCTGTTTTACTGTGCGAGAG GATACGATGTTTTGACTGGTTACCCCGACTACTGGGG CCAGGGAACCCTGGTCACCGTCTCCTCAGC	503
10	HV-14	CAGGTGCAGCTGGTGGAGTCTGGGGGAGGCGTGGTC CAGCCTGGGAGGTCCCTGCGACTCTCCTGTGCAGCCT CTGGATTCACCTTCAGTAGATTTGCCATGCACTGGGTC CGCCGGGCTCCAGGCAAGGGGCTGGAGTGGGTGGCA GTTATATCATATGATGGAGGAAATAAATACTATGCAGA GTCCGTGAAGGGCCGGTTCACCATCTCCAGAGACAAT TCCAAGAACACCCTGAATCTGCTAATGGACAGCCTGA GAGCTGAGGACACGGCTCTGTTTTACTGTGCGAGAG GATACGATGTTTTGACTGGTTACCCCGACTACTGGGG CCAGGGAACCCTGGTCACCGTCTCCTCA	504
16	HV-15	CAAGTTCAGTTGGTGCAATCTGGAGCCGAAGTAAAG AAGCCAGGAGCTTCAGTGAAAGTCTCTTGTAAAGCA AGTGGATTCACGTTTAGCCGCTTTGCCATGCATTGGGT GCGGCAAGCTCCCGGTCAGGGGTTGGAGTGGATGGG AGTTATTAGCTATGACGGGGGCAATAAGTACTACGCC	505

抗體 ID	名稱	核酸序列	SEQ ID NO:
		GAGTCTGTTAAGGGTCGGGTCACAATGACACGGGAC ACCTCAACCAGTACAGCCTATATGGAACTGTCTAGCC TGAGATCCGAGGACACCGCTGTGTATTATTGCGCTAG GGGGTACGATGTATTGACGGGTTATCCTGATTACTGGG GGCAGGGGACACTCGTAACCGTCTCTAGT	
17	HV-16	CAAGTTCAGTTGGTGCAATCTGGAGCCGAAGTAAAG AAGCCAGGAGCTTCAGTGAAAGTCTCTTGTGCCGCA AGTGGATTCACGTTTAGCCGCTTTGCCATGCATTGGGT GCGGCAAGCTCCCGGTCAGGGGTTGGAGTGGATGGG AGTTATTAGCTATGACGGGGGCAATAAGTACTACGCC GAGTCTGTTAAGGGTCGGGTCACAATGACACGGGAC AACTCAAAAAATACAGCCTATATGGAACTGTCTAGCC TGAGATCCGAGGACACCGCTGTGTATTATTGCGCTAG GGGGTACGATGTATTGACGGGTTATCCTGATTACTGGG GGCAGGGGACACTCGTAACCGTCTCTAGT	506
18	HV-17	GAGGTGCAGCTGCTGGAGTCTGGGGGAGGCCTGGTC CAGCCTGGGGGGTCCCTGCGACTCTCCTGTGCAGCCT CTGGATTCACCTTCAGTAGATTTGCCATGCACTGGGTC CGCCAGGCTCCAGGCAAGGGGCTGGAGTGGGTGGCA GTTATATCATATGATGGAGGAAATAAATACTATGCAGA GTCCGTGAAGGGCCGGTTCACCATCTCCAGAGACAAT TCCAAGAACACCCTGTATCTGCAAATGAACAGCCTGA GAGCTGAGGACACGGCTGTGTATTACTGTGCGAGAG GATACGATGTTTTGACTGGTTACCCCGACTACTGGGG CCAGGGAACCCTGGTCACCGTCTCCTCAGC	507
19、20	HV-18	CAGGTGCAGCTGGTGGAGTCTGGGGGAGGCGTGGTC CAGCCTGGGAGGTCCCTGCGACTCTCCTGTGCAGCCT CTGGATTCACCTTCAGTCGCTATGCCATGCACTGGGTC CGCCAGGCTTCAGGCAAGGGGCTGGAGTGGGTGGCA GTTATATCATATGATGGAAGTAATAAATACTATGCAGA CTCCGTGAAGGGCCGATTCACCATCTCCAGAGACAAT	508

抗體 ID	名稱	核酸序列	SEQ ID NO:
		TCCAAGAACACCCTGTATCTGCTAATGAGCAGCCTGA GAGCTGAGGACACGGCTGTGTTTTACTGTGCGAGAG GATACGATATTTTGACTGGTTACCCCGACTACTGGGGC CAGGGAACCCTGGTCACCGTCTCCTCA	
21	HV-19	CAGGTTCAGCTGGTGCAGTCTGGAGCTGAGGTGAAG AAGCCTGGGGCCTCAGTGAAGGTCTCCTGCAAGGCT TCTGGTTACACCTTTACCAGCTATGGTATCAGCTGGGT GCGACAGGCCCCTGGACAAGGGCTTGAGTGGATGGG ATGGATCAACGCTTACAATGGTCACACAAACTATGCA CAGACGTTCCAGGGCAGAGTCACCATGACCACAGAC ACATCCACGAGCACAGCCTACATGGAGCTGAGGAGC CTGAGATCTGACGACACGGCCGTGTATTACTGTGCGA GGGAACTGGAACTACGCTCCTTCTATTACTTCGGTATG GACGTCTGGGGCCAAGGGACCACGGTCCCCGTCTCT AGTG	509
22	HV-20	CAGGTTCAGCTGGTGCAGTCTGGAGCTGAGGTGAAG AAGTCTGGGGCCTCTTTGAAGGTCTCCTGCAAGGCTT CTGGTTACATTTTTACCCGCTATGGTGTCAGCTGGGTG CGACAGGCCCCTGGACAAGGGCTTGAGTGGATGGGA TGGATCACCACTTACAATGGTAACACAAACTATGCAC AGAAGCTCCAGGGCAGAGTCACCATGACCATAGACA CATCCACGAGCACAGCCTACATGGAACTGAGAAGCC TCAGATCTGACGACACGGCCGTGTATTACTGTGCGAG AAGAGTGCGGTATAGTGGGGGCTACTCGTTTGACAAC TGGGGCCAGGGAACCCTGGTCACCGTCTCTAGT	510
23	HV-21	CAGGTTCAGCTGGTGCAGTCTGGAGCTGAGGTGAAG AAGTCTGGGGCCTCTTTGAAGGTCTCCTGCAAGGCTT CTGGTTACATTTTTACCCGCTATGGTGTCAGCTGGGTG CGACAGGCCCCTGGACAAGGGCTTGAGTGGATGGGA TGGATCACCACTTACAATGGTAATACAAACTATGCAC AGAAGCTCCAGGGCAGAGTCACCATGACCACAGACA	511

抗體 ID	名稱	核酸序列	SEQ ID NO:
		CATCCACGAGCACAGCCTACATGGAACTGAGGAGCC TCAGATCTGACGACACGGCCGTGTATTACTGTGCGAG AAGAGTGCGGTACAGTGGGGGCTACTCGTTTGACAA CTGGGGCCAGGGAACCCTGGTCACCGTCTCTAGTGC	
24	HV-22	CAGGTGCAGCTGCAGGAGTCGGGCCCAGGACTGGTG AAGCCTTCGGAGACCCTGTCCCTCACCTGCACTGTCT CTGGTGGCTCCATCAGTAGTTACTACTGGAGCTGGAT CCGGCAGCCCGCCGGGAAGGGACTGGAATGGATTGG GCGTATCTATACCAGTGGGAGCACCAACTACAACCCC TCCCTCAAGAGTCGAGTCACCATGTCAATAGGCACGT CCAAGAACCAGTTCTCCCTGAAGCTGAGCTCTGTGA CCGCCGCGGACACGGCCGTGTATTACTGTGCGATTATT GCATCTCGTGGCTGGTACTTCGATCTCTGGGGCCGTG GCACCCTGGTCACCGTCTCTAGTG	512
25、28	HV-23	CAGGTGCAGCTGCAGGAGTCGGGCCCAGGACTGGTG AAGCCTTCACAGACCCTGTCCCTCACCTGCACTGTCT CTGGTGGCTCCATCAGCAGTGGTGGTTACTACTGGAG CTGGATCCGCCAGCACCCAGGGAAGGGCCTGGAGTG GATTGGGTACATCTATTACAGTGGGAACACCTACTAC AACCCGTCCCTCAAGAGTCGAGTTACCATATCAGGAG ACACGTCTAAGAACCAGTTCTCCCTGAAGCTGAGGTC TGTGACTGCCGCGGACACGGCCGTGTATTACTGTGCG AGAGGAGGAGCAGCTCGCGGTATGGACGTCTGGGGC CAAGGGACCACGGTCACCGTCTCTAGTGC	513
26	HV-24	CAGGTACAGCTGCAGCAGTCAGGTCCAGGACTGGTG AAGCCCTCGCAGACCCTCTCACTCACCTGTGCCATCT CCGGGGACAGTGTCTCTAGCAACAGTGCTGCTTGGA ACTGGATCAGGCAGTCCCCATCGAGAGGCCTTGAGT GGCTGGGAAGGACATACTACAGGTCCAGGTGGTATAA TGATTATGCAGTATCTGTGAAAAGTCGAATAACCATCA ACCCAGACACATCCAAGAACCAGTTCTCCCTGCAGCT	514

抗體 ID	名稱	核酸序列	SEQ ID NO:
		GAACTCTGTGACTCCCGAGGACACGGCTGTGTATTAC TGTGCAAGAGGGGTCTTTTATAGCAAAGGTGCTTTTG ATATCTGGGGCCAAGGGACAATGGTCACCGTCTCTAG TG	
27	HV-25	CAGGTGCAGCTGCAGGAGTCGGGCCCAGGACTGGTG AAGCCTTCACAGACCCTGTCCCTCACCTGCACTGTCT CTGGTGGCTCCATCAGCCGTGGTGGTTACTACTGGAG CTGGATCCGCCAGCACCCAGGGAAGGGCCTGGAGTG GATTGGGTACATATATTACAGTGGGAATACCTACTACA ACCCGTCCCTCAAGAGTCGAGTTATCATATCAGGAGA CACGTCTAAGAACCAGCTCTCCCTGAAGCTGAGGTCT GTGACTGCCGCGGACACGGCCGTGTATTATTGTGCGA GAGGAGGAGCAGCTCGCGGTATGGACGTCTGGGGCC AAGGGACCACGGTCACCGTCTCTAGTGC	515
29	HV-26	CAGGTGCAGCTGCAGGAGTCGGGCCCAGGACTGGTG AAGCCTTCACAGACCCTGTCCCTCACCTGCACTGTCT CTGGTGGCTCCATCAGCAGTGGTGGTTTCTACTGGAG CTGGATCCGCCAGCACCCAGGGAAGGGCCTGGAGTG GATTGGGTACATCTATTACAGTGGGAATACCTACTACA ACCCGTCCCTCAAGAGTCGAGTTATCATATCAGGAGA CACGTCTAAGAACCAGTTCTCCCTGAAGCTGAGCTCT GTGACGGCCGCGGACACGGCCGTGTATTACTGTGCGA GAGGAGGAGCAGCTCGCGGTATGGACGTCTGGGGCC AAGGGACCACGGTCACCGTCTCTAGTGC	516

表12. 示範性抗CGRP受體可變區核酸序列

抗體ID	名稱	核酸序列	SEQ ID NO:
輕鏈可變區			
50A、50C、50D、70	LV-101	CAGTCTGTGCTGACTCAGCCACCCTCAGCGTCTGGG ACCCCCGGGCAGAGAGTCACCATCTCTTGTTCTGGA AGCAGCTCCAACATCGGCAGTAATTATGTATACTGGT ACCAGCAGCTCCCAGGAGCGGCCCCCAAACTCCTCA TCTTTAGGAATAATCAGCGGCCCTCAGGGGTCCCTGA CCGCTTCTCTGGCTCCAAGTCTGGCACCTCAGCCTCC CTGGCCATCAGTGGGCTCCGGTCCGAGGATGAGGCT GATTATTACTGTGCAGCATGGGATGACAGCCTGAGTG GTTGGGTGTTCGGCGGAGGGACCAAGCTGACCGTCC TAGGT	517
50B	LV-102	CAGTCTGTGCTGACTCAGCCACCCTCAGCGTCTGGG ACCCCCGGGCAGAGAGTCACCATCTCTTGTTCTGGA AGCAGCTCCAACATCGGCAGTAATTATGTATACTGGT ACCAGCAGCTCCCAGGAGCGGCCCCCAAACTCCTCA TCTTTAGGAATAATCAGCGGCCCTCAGGGGTCCCTGA CCGCTTCTCTGGCTCCAAGTCTGGCACCTCAGCCTCC CTGGCCATCAGTGGGCTCCGGTCCGAGGATGAGGCT GATTATTACTGTGCAGCATGGGATGACAGCCTGAGTG GTTGGGTGTTCGGCAAGGGGACCAAGCTGACCGTCC TAGGT	518
51A、51C、51D	LV-103	CAGTCTGTGCTGACTCAGTCACCCTCAGCGTCTGGG ACCCCCGGGCAGAGAGTCACCATCTCTTGTTCTGGA AGCAGCTCCAACATCGGCAGTAATTATGTATACTGGT ACCAGCAGCTCCCAGGAGCGGCCCCCAAACTCCTCA TCCTTAGGAATAATCAGCGGCCCTCAGGGGTCCCTGA CCGATTCTCTGGCTCCAAGTCTGGCACCTCAGCCTCC CTGACCATCAGTGGGCTCCGGTCCGAGGATGAGGCT GACTATTATTGTGCAGCATGGGATGACAGCCTGAGTG GTTGGGTGTTCGGCGGAGGGACCAAGCTGACCGTCC TAGGT	519

抗體 ID	名稱	核酸序列	SEQ ID NO:
51B	LV-104	CAGTCTGTGCTGACTCAGTCACCCTCAGCGTCTGGG ACCCCCGGGCAGAGAGTCACCATCTCTTGTTCTGGA AGCAGCTCCAACATCGGCAGTAATTATGTATACTGGT ACCAGCAGCTCCCAGGAGCGGCCCCCAAACTCCTCA TCCTTAGGAATAATCAGCGGCCCTCAGGGGTCCCTGA CCGATTCTCTGGCTCCAAGTCTGGCACCTCAGCCTCC CTGACCATCAGTGGGCTCCGGTCCGAGGATGAGGCT GACTATTATTGTGCAGCATGGGATGACAGCCTGAGTG GTTGGGTGTTCGGCAAGGGGACCAAGCTGACCGTCC TAGGT	520
52A、52C、52D、53A、53C	LV-105	CAGTCTGTGTTGACGCAGCCGCCCTCAGTGTCTGCG GCCCCAGGACAGAAGGTCACCATCTCCTGCTCTGGA AGCAGCTCCAACATTGGGAATAATTATGTATCCTGGT ACCAGCAGCTCCCAGGAACAGCCCCCAAACTCCTCA TTTATGACAATAATAAGCGACCCTCAGGGATTCCTGA CCGATTCTCTGGCTCCAAGTCTGGCACGTCAACCACC CTGGGCATCACCGGACTCCAGACTGGGGACGAGGCC GATTATTACTGCGGAACATGGGATAGCCGCCTGAGTG CTGTGGTTTTCGGCGGAGGGACCAAGCTGACCGTCC TAGGT	521
52B、53B	LV-106	CAGTCTGTGTTGACGCAGCCGCCCTCAGTGTCTGCG GCCCCAGGACAGAAGGTCACCATCTCCTGCTCTGGA AGCAGCTCCAACATTGGGAATAATTATGTATCCTGGT ACCAGCAGCTCCCAGGAACAGCCCCCAAACTCCTCA TTTATGACAATAATAAGCGACCCTCAGGGATTCCTGA CCGATTCTCTGGCTCCAAGTCTGGCACGTCAACCACC CTGGGCATCACCGGACTCCAGACTGGGGACGAGGCC GATTATTACTGCGGAACATGGGATAGCCGCCTGAGTG CTGTGGTTTTCGGCAAGGGGACCAAGCTGACCGTCC TAGGT	522
54A	LV-107	CAGTCTGTGTTGACGCAGCCGCCCTCAGTGTCTGCG	523

抗體ID	名稱	核酸序列	SEQ ID NO:
、54C、56A、56C、71		GCCCCAGGACAGAAGGTCACCATCTCCTGCTCTGGA AGCAGCTCCAACATTGGGAATAATTATGTATCCTGGT ACCAGCAGCTCCCAGGAACAGCCCCCAAACTCCTCA TTTATGACAATAATAAGCGACCCTCAGGGATTCCTGA CCGATTCTCTGGCTCCAAGTCTGGCACGTCAGCCACC CTGGGCATCACCGGACTCCAGACTGGGGACGAGGCC GATTATTACTGCGGAACATGGGATAGCCGCCTGAGTG CTGTGGTTTTCGGCGGAGGGACCAAGCTGACCGTCC TAGGT	
54B、56B	LV-108	CAGTCTGTGTTGACGCAGCCGCCCTCAGTGTCTGCG GCCCCAGGACAGAAGGTCACCATCTCCTGCTCTGGA AGCAGCTCCAACATTGGGAATAATTATGTATCCTGGT ACCAGCAGCTCCCAGGAACAGCCCCCAAACTCCTCA TTTATGACAATAATAAGCGACCCTCAGGGATTCCTGA CCGATTCTCTGGCTCCAAGTCTGGCACGTCAGCCACC CTGGGCATCACCGGACTCCAGACTGGGGACGAGGCC GATTATTACTGCGGAACATGGGATAGCCGCCTGAGTG CTGTGGTTTTCGGCAAGGGGACCAAGCTGACCGTCC TAGGT	524
55A、55C	LV-109	CAGTCTGTGTTGACGCAGCCGCCCTCAGTGTCTGCG GCCCCAGGACAGAAGGTCACCATCTCCTGCTCTGGA AGCAGCTCCAACATTGGGAATAATTATGTATCCTGGT ACCAGCAGCTCCCAGGAACAGCCCCCAAACTCCTCA TTTATGACAATAATAAGCGACCCTCAGGGATTCCTGA CCGATTCTCTGGCTCCAAGTCTGGCACGTCAGCCACC CTGGCCATCACCGGACTCCAGACTGGGGACGAGGCC GATTATTACTGCGGAACATGGGATAGCCGCCTGAGTG CTGTGGTTTTCGGCGGAGGGACCAAGCTGACCGTCC TAGGT	525
55B	LV-110	CAGTCTGTGTTGACGCAGCCGCCCTCAGTGTCTGCG GCCCCAGGACAGAAGGTCACCATCTCCTGCTCTGGA	526

抗體 ID	名稱	核酸序列	SEQ ID NO:
		AGCAGCTCCAACATTGGGAATAATTATGTATCCTGGT ACCAGCAGCTCCCAGGAACAGCCCCCAAACTCCTCA TTTATGACAATAATAAGCGACCCTCAGGGATTCCTGA CCGATTCTCTGGCTCCAAGTCTGGCACGTCAGCCACC CTGGCCATCACCGGACTCCAGACTGGGGACGAGGCC GATTATTACTGCGGAACATGGGATAGCCGCCTGAGTG CTGTGGTTTTCGGCAAGGGGACCAAGCTGACCGTCC TAGGT	
57A、57C、57D、58A、58C	LV-111	GAAATTGTGTTGACGCAGTCTCCAGGCACCCTGTCTT TGTCTCCAGGGGAAAGAGCCACCCTCTCCTGCAGGG CCAGTCAGAGTGTTAGCAGCGGCTACTTAACCTGGTA CCAGCAGAAACCTGGCCAGGCTCCCAGACTCCTCAT CTATGGTGCATCCAGCAGGGCCACTGGCATCCCAGAC AGGTTCAGTGGCAGTGGGTCTGGGACGGACTTCACT CTCACCATCAGCAGACTGGAGCCTGAAGATTTTGCA GTGTATTACTGTCAGCAGTATGGTAACTCACTGAGCA GGTTTGGCCAGGGGACCAAGCTGGAAATCAAACGT	527
57B、58B	LV-112	GAAATTGTGTTGACGCAGTCTCCAGGCACCCTGTCTT TGTCTCCAGGGGAAAGAGCCACCCTCTCCTGCAGGG CCAGTCAGAGTGTTAGCAGCGGCTACTTAACCTGGTA CCAGCAGAAACCTGGCCAGGCTCCCAGACTCCTCAT CTATGGTGCATCCAGCAGGGCCACTGGCATCCCAGAC AGGTTCAGTGGCAGTGGGTCTGGTACGGACTTCACT CTCACCATCAGCAGACTGGAGCCTGAAGATTTTGCA GTGTATTACTGTCAGCAGTATGGTAACTCACTGAGCA GGTTTGGCAAGGGGACCAAGCTGGAGATCAAACGT	528
59	LV-113	CAGTCTGTGTTGACGCAGCCGCCCTCAGTGTCTGAG GCCCCAGGACAGAAGGTCACCATCTCCTGCTCTGGA AGCAGCTCCAACATTGGGAATAATTATGTATCCTGGT ACCAGCAGCTCCCAGGAACAGCCCCCAAACTCCTCA TTTATGACAATAATAAGCGACCCTCAGGGATTCCTGA	529

抗體 ID	名稱	核酸序列	SEQ ID NO:
		CCGATTCTCTGGCTCCAAGTCTGGCACGTCAGCCACC CTGGGCATCACCGGACTCCAGACTGGGGACGAGGCC GATTATTACTGCGGAACATGGGATAGCCGCCTGAGTG CTGTGGTTTTCGGCGGAGGGACCAAGCTGACCGTCC TA	
60	LV-114	CAGTCTGTGCTGACTCAGCCACCCTCAGCGTCTGGG ACCCCCGGGCAGAGAGTCACCATCTCTTGTTCTGGA AGCAGCTCCAACATCGGCAGTAATTATGTATACTGGT ACCAGCAGCTCCCAGGAGCGGCCCCCAAACTCCTCA TCTTTAGGAGTAATCAGCGGCCCTCAGGGGTCCCTGA CCGATTCTCTGGCTCCAAGTCTGGCACCTCAGCCTCC CTGGCCATCAGTGGGCTCCGGTCCGAGGATGAGGCT GATTATTACTGTGCAGCATGGGATGACAGCCTGAGTG GTTGGGTGTTCGGCGGAGGGACCAAGCTGACCGTCC TA	530
61	LV-115	GACATCCAGATGACCCAGTCTCCATCCTCCCTGTCTG CATCTGTAGGAGACAGAGTCACCATCACTTGCCGGG CAAGTCAGGGCATTAGAAATGATTTAGGCTGGTTTCA GCAGAAACCAGGGAAAGCCCCTAAGCGCCTGATCTA TGCTGCATCCAGTTTGCAAAGTGGGGTCCCATCAAG GTTCAGCGGCAGTGGATCTGGGACAGAATTCACTCT CACAATCAGCAGCCTGCAGCCTGAAGATTTAGCAAC TTATTACTGTCTACAGTATAATATTTACCCGTGGACGT TCGGCCAAGGGACCAAGGTGGAAATCAAA	531
62	LV-116	TCTTCTGAGCTGACTCAGGACCCTACTGTGTCTGTGG CCTTGGGACAGACAGTCAAAATCACATGCCAAGGAG ACAGCCTCAGAAGTTTTTATGCAAGCTGGTACCAGC AGAAGCCAGGACAGGCCCCTGTACTTGTCTTCTATGG TAAAAACAACCGGCCCTCAGGGATCCCAGACCGATT CTCTGGCTCCAGCTCAGGAAACACAGCTTCCTTGAC CATCACTGGGGCTCAGGCGGAAGATGAGGCTGACTA	532

抗體 ID	名稱	核酸序列	SEQ ID NO:
		TTATTGTAATTCCCGGGACAGCAGTGTTTACCATCTG GTACTCGGCGGAGGGACCAAGCTGACCGTCCTA	
63	LV-117	GATATTATACTGGCCCAGACTCCACTTTCTCTGTCCGT CACCCCTGGACAGCCGGCCTCCATCTCCTGCAAGTCT AGTCAGAGCCTCCTGCACAGTGCTGGAAAGACCTAT TTGTATTGGTACCTGCAGAAGCCAGGCCAGCCTCCAC AGCTCCTGATCTATGAAGTTTCCAACCGGTTCTCTGG AGTGCCAGATAGGTTCAGTGGCAGCGGGTCAGGGAC AGATTTCACACTGAAAATCAGCCGGGTGGAGGCTGA GGATGTTGGGATTTATTACTGCATGCAAAGTTTTCCG CTTCCGCTCACTTTCGGCGGAGGGACCAAGGTGGAG ATCAAA	533
64	LV-118	GATATTGTGATGACTCAGTCTCCACTCTCCCTGCCCG TCACCCCTGGAGAGCCGGCCTCCATCTCCTGCAGGT CTAGTCAGAGCCTCCTGCATAGTTTTGGGTACAACTA TTTGGATTGGTACCTGCAGAAGCCAGGGCAGTCTCC ACAGCTCCTGATCTATTTGGGTTCTAATCGGGCCTCC GGGGTCCCTGACAGGTTCAGTGGCAGTGGATCAGGC ACAGATTTTACACTGAAAATCAGCAGAGTGGAGGCT GAGGATGTTGGGGTTTATTACTGCATGCAAGCTCTAC AAACTCCATTCACTTTCGGCCCTGGGACCAAAGTGG ATATCAAA	534
65	LV-119	GATATTATTCTGACCCAGACTCCACTTTCTCTGTCCGT CACCCCTGGACAGCCGGCCTCCATCTCCTGCAAGTCT AGTCAGAGCCTCCTGCACAGTGATGGAAAGACCTAT TTGTATTGGTACCTGCAGAAGCCCGGCCAGCCTCCAC AGCTCCTGATCTATGAAGTTTCCAACCGGTTCTCTGG AGAGCCAGATAGGTTCAGTGGCAGCGGGTCAGGGAC AGATTTCACACTGAAAATCAGCCGGGTGGAGGCTGA GGATGTTGGGACTTATTATTGCATGCAAAGTTTTCCG CTTCCGCTCACTTTCGGCGGAGGGACCAAGGTGGAG	535

抗體 ID	名稱	核酸序列	SEQ ID NO:
		ATCAAA	
66	LV-120	CAGTCTGTGTTGACGCAGCCGCCCTCAGTGTCTGCG GCCCCAGGACAGAAGGTCACCATCTCCTGCTCTGGA AGCAGCTCCAACATTGGGAATAATTATGTATCCTGGT ACCAGCAGTTCCCAGGAACAGCCCCCAAACTCCTCA TTTATGACAATAATAAGCGACCCTCAGGGATTCCTGA CCGATTCTCTGGCTCCAAGTCTGGCACGTCAGCCACC CTGGGCATCACCGGACTCCAGACTGGGGACGAGGCC GATTATTACTGCGGAACATGGGATAGCCGCCTGAGTG CTGTGGTTTTCGGCGGAGGGACCAAGCTGACCGTCC TA	536
67	LV-121	CAGTCTGTGCTGACTCAGCCACCCTCAGCGTCTGGG ACCCCCGGGCAGAGGGTCACCATCTCTTGTTCTGGA AGCAGTTCCAATATCGGAAGTAATACTGTGAACTGGT ACCAGCAGCTCCCAGGAACGGCCCCCAAACTCCTCA TCTATACTAATAATCAGCGGCCCTCAGGGGTCCCTGA CCGATTCTCTGGCTCCAAGTCTGGCACCTCAGCCTCC CTGGCCATCAGTGGACTCCAGTCTGAGGATGAGGCT GATTTTTACTGTGCAGCGCGGGATGAGAGCCTGAATG GTGTGGTATTCGGCGGAGGGACCAAGCTGACCGTCC TA	537
68	LV-122	GATATTACACTGACCCAGACTCCACTTTCTCTGTCCG TCTCCCCTGGACAGCCGGCCTCCATCTCCTGCAAGTC TAGTCAGAGCCTCCTGCACAGTGATGGAAGGAACTA TCTGTATTGGTACCTGCAGAAGCCAGGCCAGCCTCCA CAGCTCCTGATCTATGAAGTGTCCAACCGGTTCTCTG GACTGCCAGATAGGTTCAGTGGCAGCGGGTCAGGGA CAGATTTCACACTGAAAATCAGCCGGGTGGAGGCTG AGGATGTTGGGATTTATTACTGCATGCAAAGTTTTCC GCTTCCGCTCACTTTCGGCGGAGGGACCAAGGTGGA GATCAAA	538

抗體ID	名稱	核酸序列	SEQ ID NO:
69	LV-123	GACATCCAGATGACCCAGTCTCCATCCTCCCTGTCTG CATCTGTAGGAGACAGAGTCACCATCACTTGCCGGG CAAGTCAGGGCATTAGAAAGGATTTAGGCTGGTATCA GCAGAAACCAGGGAAAGCCCCTAAGCGCCTGATCTA TGGAGCATCCAGTTTGCAAAGTGGGGTCCCATCAAG GTTCAGCGGCAGTGGATCTGGGACAGAATTCACTCT CACAATCAGCAGCCTGCAGCCTGAAGATTTTGCAAC TTATTACTGTCTACAGTATAATAGTTTCCCGTGGACGT TCGGCCAAGGGACCAAGGTGGAAATCAAA	539
重鏈可變區			
50A、50C、50D	HV-101	GAGGTACAGCTGGTGGAGTCTGGGGGAGGCTTGGTA AAGCCTGGGGGGTCCCTCAGACTCTCCTGTGCAGCC TCTGGATTCACTTTCGGTAACGCCTGGATGAGCTGGG TCCGCCAGGCTCCAGGGAAGGGGCTGGAGTGGGTTG GCCGTATTAAAAGCAAAACTGATGGTGGGACAACAG ACTACGCTGCACCCGTGAAAGGCAGATTCACCATCTC AAGAGATGATTCAAAAAACACGCTGTATCTGCAAAT GAACAGCCTGAAAACCGAGGACACAGCCGTGTATTT CTGTACCACAGATCGGACCGGGTATAGCATCAGCTGG TCTAGTTACTACTACTACTACGGTATGGACGTCTGGG GCCAAGGAACAACAGTTACCGTCTCTAGT	540
50B	HV-102	GAGGTACAGCTGGTGGAGTCTGGGGGAGGCTTGGTA AAGCCTGGGGGGTCCCTCAGACTCTCCTGTGCAGCC TCTGGATTCACTTTCGGTAACGCCTGGATGAGCTGGG TCCGCCAGGCTCCAGGGAAGGAGCTGGAGTGGGTTG GCCGTATTAAAAGCAAAACTGATGGTGGGACAACAG ACTACGCTGCACCCGTGAAAGGCAGATTCACCATCTC AAGAGATGATTCAAAAAACACGCTGTATCTGCAAAT GAACAGCCTGAAAACCGAGGACACAGCCGTGTATTT CTGTACCACAGATCGGACCGGGTATAGCATCAGCTGG TCTAGTTACTACTACTACTACGGTATGGACGTCTGGG	541

抗體ID	名稱	核酸序列	SEQ ID NO:
		GCCAAGGAACAACAGTTACCGTCTCTAGT	
51A、51C、51D	HV-103	GAGGTGCAGCTGGTGGAGTCTGGGGGAGGCTTGGTA AAGCCTGGGGGGTCCCTTAGACTCTCCTGTGCAGCC TCTGGATTCACTTTCAGTAACGCCTGGATGAGCTGGG TCCGCCAGGCTCCAGGGAAGGGGCTGGAGTGGGTTG GCCGTATTAAAAGCAAAACTGATGGTGGGACAACAG ACTACACTGCACCCGTGAAAGGCAGATTCACCATCTC AAGAGATGATTCAAAAAACACGCTGTATCTGCAAAT GAATAGCCTGAAAGCCGAGGACACAGCCGTGTATTA CTGTACCACAGATCGGACCGGGTATAGCATCAGCTGG TCTAGTTACTACTACTACTACGGTATGGACGTCTGGG GCCAAGGAACAACAGTTACCGTCTCTAGT	542
51B	HV-104	GAGGTGCAGCTGGTGGAGTCTGGGGGAGGCTTGGTA AAGCCTGGGGGGTCCCTTAGACTCTCCTGTGCAGCC TCTGGATTCACTTTCAGTAACGCCTGGATGAGCTGGG TCCGCCAGGCTCCAGGGAAGGAGCTGGAGTGGGTTG GCCGTATTAAAAGCAAAACTGATGGTGGGACAACAG ACTACACTGCACCCGTGAAAGGCAGATTCACCATCTC AAGAGATGATTCAAAAAACACGCTGTATCTGCAAAT GAATAGCCTGAAAGCCGAGGACACAGCCGTGTATTA CTGTACCACAGATCGGACCGGGTATAGCATCAGCTGG TCTAGTTACTACTACTACTACGGTATGGACGTCTGGG GCCAAGGAACAACAGTTACCGTCTCTAGT	543
52A、52C、52D、54A、	HV-105	CAGGTGCAGCTGGTGGAATCTGGGGGAGGCGTGGTC CAGCCTGGGAGGTCCCTGAGACTCTCCTGTGCAGCC TCTGGATTCACCTTCAGTAGCTTTGGCATGCACTGGG TCCGCCAGGCTCCAGGCAAGGGGCTGGAGTGGGTG GCAGTTATATCATTTGATGGAAGTATTAAGTATTCTGT AGACTCCGTGAAGGGCCGATTCACCATCTCCAGAGA CAATTCAAAGAACACGCTGTTTCTGCAAATGAACAG CCTGCGAGCCGAGGACACGGCTGTGTATTACTGTGC	544

抗體ID	名稱	核酸序列	SEQ ID NO:
54C、55A、55C、59、66		GAGAGATCGGCTCAATTACTATGATAGTAGTGGTTATTATCACTACAAATACTACGGTATGGCCGTCTGGGGCCAAGGGACAACAGTTACCGTCTCTAGT	
52B、54B、55B	HV-106	CAGGTGCAGCTGGTGGAATCTGGGGGAGGCGTGGTCCAGCCTGGGAGGTCCCTGAGACTCTCCTGTGCAGCCTCTGGATTCACCTTCAGTAGCTTTGGCATGCACTGGGTCCGCCAGGCTCCAGGGAAGGAGCTGGAGTGGGTGGCAGTTATATCATTTGATGGAAGTATTAAGTATTCTGTAGACTCCGTGAAGGGCCGATTCACCATCTCCAGAGACAATTCAAAGAACACGCTGTTTCTGCAAATGAACAGCCTGCGAGCCGAGGACACGGCTGTGTATTACTGTGCGAGAGATCGGCTCAATTACTATGATAGTAGTGGTTATTATCACTACAAATACTACGGTATGGCCGTCTGGGGCCAAGGGACAACAGTTACCGTCTCTAGT	545
53A、53C、56A、56C	HV-107	CAGGTGCAGCTGGTGGAATCTGGGGGAGGCGTGGTCCAGCCTGGGAGGTCCCTGAGACTCTCCTGTGCAGCCTCTGGATTCACCTTCAGTAGCTTTGGCATGCACTGGGTCCGCCAGGCTCCAGGCAAGGGGCTGGAGTGGGTGGCAGTTATATCATTTGATGGAAGTATTAAGTATTCTGTAGACTCCGTGAAGGGCCGATTCACCATCTCCAGAGACAATTCAAAGAACACGCTGTTTCTGCAAATGAACAGCCTGCGAGCCGAGGACACGGCTGTGTATTACTGTGCGAGAGATCGGCTCAATTACTATGAGAGTAGTGGTTATTATCACTACAAATACTACGGTATGGCCGTCTGGGGCCAAGGGACAACAGTTACCGTCTCTAGT	546
53B、56B	HV-108	CAGGTGCAGCTGGTGGAATCTGGGGGAGGCGTGGTCCAGCCTGGGAGGTCCCTGAGACTCTCCTGTGCAGCC	547

抗體ID	名稱	核酸序列	SEQ ID NO:
		TCTGGATTCACCTTCAGTAGCTTTGGCATGCACTGGG TCCGCCAGGCTCCAGGGAAGGAGCTGGAGTGGGTG GCAGTTATATCATTTGATGGAAGTATTAAGTATTCTGT AGACTCCGTGAAGGGCCGATTCACCATCTCCAGAGA CAATTCAAAGAACACGCTGTTTCTGCAAATGAACAG CCTGCGAGCCGAGGACACGGCTGTGTATTACTGTGC GAGAGATCGGCTCAATTACTATGAGAGTAGTGGTTAT TATCACTACAAATACTACGGTATGGCCGTCTGGGGCC AAGGGACAACAGTTACCGTCTCTAGT	
57A、57C、57D	HV-109	CAGGTGCAGCTGGTGGAGTCTGGGGGAGGCGTGGTC CAGCCTGGGAGGTCCCTGAGACTCTCCTGTGCAGCG TCTGGATTCACCTTCAGTAGCTATGGCATGCACTGGG TCCGCCAGGCTCCAGGCAAGGGGCTGGAGTGGGTG GCAGTTATATGGTATGATGGAAGTAATAAATACTATGC AGACTCCGTGAAGGGCCGATTCATCATCTCCAGAGAT AAATCCAAGAACACGCTGTATCTGCAAATGAACAGC CTGAGAGCCGAGGACACGGCTGTGTATTACTGTGCG AGAGCGGGGGGTATAGCAGCAGCTGGCCTCTACTACT ACTACGGTATGGACGTCTGGGGCCAAGGGACAACAG TTACCGTCTCTAGT	548
57B	HV-110	CAGGTGCAGCTGGTGGAGTCTGGGGGAGGCGTGGTC CAGCCTGGGAGGTCCCTGAGACTCTCCTGTGCAGCG TCTGGATTCACCTTCAGTAGCTATGGCATGCACTGGG TCCGCCAGGCTCCAGGGAAGGAGCTGGAGTGGGTG GCAGTTATATGGTATGATGGAAGTAATAAATACTATGC AGACTCCGTGAAGGGCCGATTCATCATCTCCAGAGAT AAATCCAAGAACACGCTGTATCTGCAAATGAACAGC CTGAGAGCCGAGGACACGGCTGTGTATTACTGTGCG AGAGCGGGGGGTATAGCAGCAGCTGGCCTCTACTACT ACTACGGTATGGACGTCTGGGGCCAAGGGACAACAG TTACCGTCTCTAGT	549

抗體ID	名稱	核酸序列	SEQ ID NO:
58A、58C	HV-111	CAGGTGCAGCTGGTGGAGTCTGGGGGAGGCGTGGTC CAGCCTGGGAGGTCCCTGAGACTCTCCTGTGCAGCG TCTGGATTCACCTTCAGTAGCTATGGCATGCACTGGG TCCGCCAGGCTCCAGGCAAGGGGCTGGAGTGGGTG GCAGTTATATGGTATGATGGAAGTAATAAATACTATGC AGAGTCCGTGAAGGGCCGATTCATCATCTCCAGAGAT AAATCCAAGAACACGCTGTATCTGCAAATGAACAGC CTGAGAGCCGAGGACACGGCTGTGTATTACTGTGCG AGAGCGGGGGGTATAGCAGCAGCTGGCCTCTACTACT ACTACGGTATGGACGTCTGGGGCCAAGGGACAACAG TTACCGTCTCTAGT	550
58B	HV-112	CAGGTGCAGCTGGTGGAGTCTGGGGGAGGCGTGGTC CAGCCTGGGAGGTCCCTGAGACTCTCCTGTGCAGCG TCTGGATTCACCTTCAGTAGCTATGGCATGCACTGGG TCCGCCAGGCTCCAGGGAAGGAGCTGGAGTGGGTG GCAGTTATATGGTATGATGGAAGTAATAAATACTATGC AGAGTCCGTGAAGGGCCGATTCATCATCTCCAGAGAT AAATCCAAGAACACGCTGTATCTGCAAATGAACAGC CTGAGAGCCGAGGACACGGCTGTGTATTACTGTGCG AGAGCGGGGGGTATAGCAGCAGCTGGCCTCTACTACT ACTACGGTATGGACGTCTGGGGCCAAGGGACAACAG TTACCGTCTCTAGT	551
60	HV-113	GAGGTGCAGCTGGTGGAGTCTGGGGGAGGCTTGGTA AAGCCTGGGGGGTCCCTTAGACTCTCCTGTGCAGCC TCTGGATTCACTTTCAGTAACGCCTGGATGAGCTGGG TCCGCCAGGCTCCAGGGAAGGGGCTGGAGTGGGTTG GCCGTATTAAAAGCACAACTGATGGTGGGACAACAG ACTACGCTGCACCCGTGAAAGGCAGATTCACCATCTC AAGAGATGATTCAAAAAACACGCTGTATCTGCAAAT GAACAGCCTGAAAACCGAGGACACAGCCGTGTATTA CTGTACCACAGATCGGACCGGATATAGCATCAGCTGG	552

抗體 ID	名稱	核酸序列	SEQ ID NO:
		TCTAGTTACTACTACTACTACGGTATGGACGTCTGGG GCCAAGGGACCACGGTCACCGTCTCTAGT	
61	HV-114	GAGGTGCAGCTATTGGAGTCTGGGGGAGGCTTGGTA CAGCCTGGGGAGTCCCTGAGACTCTCCTGTGCAGCC TCTGGGTTCACCTTTAGCAGCTATGCCATGAGCTGGG TCCGCCAGGCTCCAGGGAAGGGGCTGGAGTGGGTCT CAGCTATTAGTGGTAGTGGTGGTCGCACATACTACGC AGACTCCGTGAAGGGCCGGTTCACCATCTCCAGAGA CAATTCCAAGAACACGCTGTATCTGCAAATGAATAGC CTGAGAGCCGAGGACACGGCCGTATATTACTGTGCG AAAGATCAAAGGGAGGTAGGGCCGTATAGCAGTGGC TGGTACGACTACTACTACGGTATGGACGTCTGGGGCC AAGGGACCACGGTCACCGTCTCTAGT	553
62	HV-115	CAGGTGCAGTTGGTGCAGTCTGGGGCTGAGGTGAAG AAGCCTGGGGCCTCAGTGAAGGTCTCCTGCAAGGCT TCTGGATACACCTTCACCGGCTACTATATGCACTGGG TGCGACAGGCCCCTGGACAAGGGCTTGAGTGGATGG GATGGATCAACCCTAACAGTGGTGGCACAAACTATG CACAGAAGTTTCAGGGCAGGGTCACCATGACCAGGG ACACGTCCATCAGCACAGCCTACATGGAGCTGAGCA GGCTGAGATCTGACGACACGGCCGTGTATTTCTGTGC GAGAGATCAAATGAGTATTATTATGCTTCGGGGAGTT TTTCCCCCTTACTATTACGGTATGGACGTCTGGGGCC AAGGGACCACGGTCACCGTCTCTAGT	554
63、65、68	HV-116	CAGGTGCAGCTGGTGGAGTCTGGGGGAGGCGTGGTC CAGCCTGGGAGGTCCCTGAGACTCTCCTGTGCAGCC TCTGGATTCACCTTCAGTAGCTATGGCATGCACTGGG TCCGCCAGGCTCCAGGCAAGGGGCTGGAGTGGGTG GCAGTTATTTCATATGATGGAAGTCATGAATCCTATGC AGACTCCGTGAAGGGCCGATTCACCATCTCCAGAGA	555

抗體 ID	名稱	核酸序列	SEQ ID NO:
		CATTTCCAAGAACACGCTGTATCTGCAAATGAACAGC CTGAGAGCTGAGGACACGGCTGTGTATTTCTGTGCG AGAGAGAGGAAACGGGTTACGATGTCTACCTTATATT ACTACTTCTACTACGGTATGGACGTCTGGGGCCAAGG GACCACGGTCACCGTCTCTAGT	
64	HV-117	GAGGTGCAGCTGGTGGAGTCTGGGGGAGGCTTGGTA AAGCCAGGGCGGTCCCTGAGACTCTCCTGTACAGCT TCTGGATTCACCTTTGGTGATTATGCTATGAGCTGGTT CCGCCAGGCTCCAGGGAAGGGGCTGGAGTGGATAGG TTTCATTAGAAGCAGAGCTTATGGTGGGACACCAGAA TACGCCGCGTCTGTGAAAGGCAGATTCACCATCTCAA GAGATGATTCCAAAACCATCGCCTATCTGCAAATGAA CAGCCTGAAAACCGAGGACACAGCCGTGTATTTCTG TGCTAGAGGACGGGGTATTGCAGCTCGTTGGGACTA CTGGGGCCAGGGAACCCTGGTCACCGTCTCTAGT	556
67	HV-118	CAGGTGCAGCTGGTGCAGTCTGGGGCTGAGGTGAAG AAGCCTGGGGCCTCAGTGAAGGTCTCCTGCAAGGCT TCTGGATACACCTTCACCGACTACTATATGTACTGGGT GCGACAGGCCCCTGGACAAGGGCTTGAGTGGATGGG ATGGATCAGCCCTAATAGTGGTGGCACAAACTATGCC CAGAAGTTTCAGGGCAGGGTCACCATGACCAGGGAC ACGTCTATCAGCACAGCCTACATGGAGCTGAGTAGGC TGAGATCTGACGACACGGCCGTGTATTACTGTGTGAG AGGAGGATATAGTGGCTACGCTGGGCTCTACTCCCAC TACTACGGTATGGACGTCTGGGGCCAAGGGACCACG GTCACCGTCTCTAGT	557
69	HV-119	GAGGTGCAGCTGGTGGAGTCTGGGGGAGGCCTGGTC AAGCCTGGGGGGTCCCTGAGACTCTCCTGTGCAGCC TCTGGATACACCTTCAGTACCTATAGCATGAACTGGG TCCGCCAGGCTCCAGGGAAGGGGCTGGAGTGGGTCT	558

抗體 ID	名稱	核酸序列	SEQ ID NO:
		CATCCATTAGTAGTAGTAGTTACAGATATTACGCA GACTCAGTGAAGGGCCGATTCACCATCTCCAGAGAC AACGCCAAGAACTCACTGTATCTGCAAATGAGTAGC CTGAGAGCCGAGGACACGGCTGTGTATTACTGTGCG AGAGAAGGGGTGTCTGGCAGTTCGCCGTATAGCATC AGCTGGTACGACTACTATTACGGTATGGACGTCTGGG GCCAAGGGACCACGGTCACCGTCTCTAGT	
70	HV-120	GAGGTACAGCTGGTGGAGTCTGGGGGAGGCTTGGTA AAGCCTGGGGGGTCCCTTAGACTCTCCTGTGCAGCC TCTGGATTCACTTTCGGTAACGCCTGGATGAGCTGGG TCCGCCAGGCTCCAGGGAAGGGGCTGGAGTGGGTTG GCCGTATTAAAAGCAAAACTGATGGTGGGACAACAG ACTACGCTGCACCCGTGAAAGGCAGATTCACCATCTC AAGAGATGATTCAAAAAACACGCTGTATCTGCAAAT GAACAGCCTGAAAACCGAGGACACAGCCGTGTATTA CTGTACCACAGATCGGACCGGGTATAGCATCAGCTGG TCTAGTTACTACTACTACTACGGTATGGACGTCTGGG GCCAAGGGACCACGGTCACCGTCTCTAGT	559
71	HV-121	CAGGTGCAGCTGGTGGAATCTGGGGGAGGCGTGGTC CAGCCTGGGAGGTCCCTGAGACTCTCCTGTGCAGCC TCTGGATTCACCTTCAGTAGCTTTGGCATGCATTGGG TCCGCCAGGCTCCAGGCAAGGGGCTGGAGTGGGTG GCAGTTATATCATTTGATGGAAGTATTAAGTACTCTGT AGACTCCGTGAAGGGCCGATTCACCATCTCCAGAGA CAATTCAAAGAACACGCTGTTTCTGCAAATGAACAG CCTGCGAGCCGAGGACACGGCTGTGTATTACTGTGC GAGAGATCGGCTCAATTACTATGATAGTAGTGGTTATT ATCACTACAAATACTACGGTCTGGCCGTCTGGGGCCA AGGGACCACGGTCACCGTCTCTAGT	560

編碼本發明之雙特異性抗原結合蛋白質之抗PAC1受體結合域的經分離之核酸可包含核苷酸序列，該核苷酸序列與表11中所列的任何核苷酸序列至少80%一致、至少90%一致、至少95%一致或至少98%一致。在一些實施例中，編碼抗PAC1受體輕鏈可變區之經分離之核酸包含選自SEQ ID NO: 464至490之序列。在相關實施例中，編碼抗PAC1受體重鏈可變區之經分離之核酸包含選自SEQ ID NO: 491至516之序列。編碼本發明之雙特異性抗原結合蛋白質之抗CGRP受體結合域的經分離之核酸可包含核苷酸序列，該核苷酸序列與表12中所列的任何核苷酸序列至少80%一致、至少90%一致、至少95%一致或至少98%一致。在一些實施例中，編碼抗CGRP受體輕鏈可變區之經分離之核酸包含選自SEQ ID NO: 517至539之序列。在相關實施例中，編碼抗CGRP受體重鏈可變區之經分離之核酸包含選自SEQ ID NO: 540至560之序列。

在其中本發明之雙特異性抗原結合蛋白質為異源二聚抗體之實施例中，編碼抗PAC1受體抗體輕鏈之經分離之核酸可包含核苷酸序列，該核苷酸序列與表6A中所列的任何核苷酸序列至少80%一致、至少90%一致、至少95%一致或至少98%一致。在某些實施例中，編碼本發明之異源二聚抗體之抗PAC1受體輕鏈的經分離之核酸包含選自SEQ ID NO: 222至232之序列。在此等及其他實施例中，編碼抗PAC1受體抗體重鏈之經分離之核酸可包含核苷酸序列，該核苷酸序列與表6B中所列的任何核苷酸序列至少80%一致、至少90%一致、至少95%一致或至少98%一致。在一些實施例中，編碼本發明之異源二聚抗體之抗PAC1受體重鏈的經分離之核酸包含選自SEQ ID NO: 252至270之序列。

在其中本發明之雙特異性抗原結合蛋白質為異源二聚抗體之其他實施例中，編碼抗CGRP受體抗體輕鏈之經分離之核酸可包含核苷酸序

列，該核苷酸序列與表7A中所列的任何核苷酸序列至少80%一致、至少90%一致、至少95%一致或至少98%一致。在某些實施例中，編碼本發明之異源二聚抗體之抗CGRP受體輕鏈的經分離之核酸包含選自SEQ ID NO: 283至294之序列。在此等及其他實施例中，編碼抗CGRP受體抗體重鏈之經分離之核酸可包含核苷酸序列，該核苷酸序列與表7B中所列的任何核苷酸序列至少80%一致、至少90%一致、至少95%一致或至少98%一致。在一些實施例中，編碼本發明之異源二聚抗體之抗CGRP受體重鏈的經分離之核酸包含選自SEQ ID NO: 317至338之序列。

編碼呈IgG-scFv型式的本發明之示範性雙特異性抗原結合蛋白質之輕鏈及經修飾重鏈(例如，包含重鏈及scFv之融合蛋白質)的核酸序列在表13中列出。在此等實施例中，編碼IgG-scFv分子之輕鏈的經分離之核酸可包含核苷酸序列，該核苷酸序列與表13中所列的任何輕鏈核苷酸序列至少80%一致、至少90%一致、至少95%一致或至少98%一致。例如，在一些實施例中，編碼IgG-scFv分子之輕鏈的經分離之核酸包含選自SEQ ID NO: 561至564之序列。在相關實施例中，編碼IgG-scFv分子之經修飾重鏈的經分離之核酸可包含核苷酸序列，該核苷酸序列與表13中所列的任何經修飾重鏈核苷酸序列至少80%一致、至少90%一致、至少95%一致或至少98%一致。在某些實施例中，編碼IgG-scFv分子之經修飾重鏈的經分離之核酸包含選自SEQ ID NO: 565至594之序列。

表13. 呈IgG-scFv型式的示範性雙特異性抗原結合蛋白質之核酸序列

IgG-scFv分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列
抗PAC1受體IgG x 抗CGRP受體scFv		
iPS:386738	GATATCCAGCT	CAAGTTCAGTTGGTGGAGTCTGGAGCCGAAGT
	CACTCAATCGC	AGTAAAGCCAGGAGCTTCAGTGAAAGTCTCTT
	CATCATTTCTC	GTAAAGCAAGTGGATTCACGTTTAGCCGCTTT
	TCCGCTTCGGT	GCCATGCATTGGGTGCGGCAAGCTCCCGGTCA
	AGGCGACCGG	GGGGTTGGAGTGGATGGGAGTTATTAGCTATG
	GTCACGATCA	ACGGGGGCAATAAGTACTACGCCGAGTCTGTT
	CATGCAGGGC	AAGGGTCGGGTCACAATGACACGGGACACCT
	GTCGCAAAGC	CAACCAGTACACTCTATATGGAACTGTCTAGCC
	ATTGGGAGGT	TGAGATCCGAGGACACCGCTGTGTATTATTGCG
	CGTTGCATTGG	CTAGGGGGTACGATGTATTGACGGGTTATCCTG
	TATCAGCAGA	ATTACTGGGGGCAGGGGACACTCGTAACCGTC
	AACCCGGAAA	TCTAGTGCCTCCACCAAGGGCCCATCGGTCTT
	GGCCCCGAAA	CCCCCTGGCACCCTCCTCCAAGAGCACCTCTG
	CTTCTGATCAA	GGGGCACAGCGGCCCTGGGCTGCCTGGTCAA
	ATACGCATCAC	GGACTACTTCCCCGAACCGGTGACGGTGTCGT
	AAAGCTTGAG	GGAACTCAGGCGCCCTGACCAGCGGCGTGCA
	CGGTGTGCCG	CACCTTCCCGGCTGTCCTACAGTCCTCAGGAC
	TCGCGCTTCTC	TCTACTCCCTCAGCAGCGTGGTGACCGTGCCC
	CGGTTCCGGA	TCCAGCAGCTTGGGCACCCAGACCTACATCTG
	AGCGGAACGG	CAACGTGAATCACAAGCCCAGCAACACCAAG
	AATTCACGCTT	GTGGACAAGAAAGTTGAGCCCAAATCTTGTGA
	ACAATCTCCTC	CAAAACTCACACATGCCCACCGTGCCCAGCAC
	ACTGCAGCCC	CTGAACTCCTGGGGGGACCGTCAGTCTTCCTC
	GAGGATTTCG	TTCCCCCCAAAACCCAAGGACACCCTCATGAT
	CGACCTATTAC	CTCCCGGACCCCTGAGGTCACATGCGTGGTGG
	TGTCACCAGT	TGGACGTGAGCCACGAAGACCCTGAGGTCAA
	CATCCAGACTC	GTTCAACTGGTACGTGGACGGCGTGGAGGTGC
	CCGTTTACTTT	ATAATGCCAAGACAAAGCCGTGTGAGGAGCA
	TGGCCCTGGG	GTACGGCAGCACGTACCGTTGTGTCAGCGTCC
	ACCAAGGTGG	TCACCGTCCTGCACCAGGACTGGCTGAATGGC
	ACATTAAGCGT	AAGGAGTACAAGTGCAAGGTCTCCAACAAAG
	ACGGTGGCTG	CCCTCCCAGCCCCCATCGAGAAAACCATCTCC

IgG-scFv分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列
	CACCATCTGTC	AAAGCCAAAGGGCAGCCCCGAGAACCACAGG
	TTCATCTTCCC	TGTACACCCTGCCCCCATCCCGGGAGGAGATG
	GCCATCTGATG	ACCAAGAACCAGGTCAGCCTGACCTGCCTGGT
	AGCAGTTGAA	CAAAGGCTTCTATCCCAGCGACATCGCCGTGG
	ATCTGGAACT	AGTGGGAGAGCAATGGGCAGCCGGAGAACAA
	GCCTCTGTTGT	CTACAAGACCACGCCTCCCGTGCTGGACTCCG
	GTGCCTGCTG	ACGGCTCCTTCTTCCTCTATAGCAAGCTCACCG
	AATAACTTCTA	TGGACAAGAGCAGGTGGCAGCAGGGGAACGT
	TCCCAGAGAG	CTTCTCATGCTCCGTGATGCATGAGGCTCTGCA
	GCCAAAGTAC	CAACCACTACACGCAGAAGAGCCTAAGCTTGT
	AGTGGAAGGT	CTCCGGGTGGTGGCGGATCGGGAGGTGGCGG
	GGATAACGCC	ATCCCAGGTGCAGCTGGTGGAATCTGGGGGAG
	CTCCAATCGG	GCGTGGTCCAGCCTGGGAGGTCCCTGAGACTC
	GTAACTCCCA	TCCTGTGCAGCCTCTGGATTCACCTTCAGTAGC
	GGAGAGTGTC	TTTGGCATGCACTGGGTCCGCCAGGCTCCAGG
	ACAGAGCAGG	CAAGTGTCTGGAGTGGGTGGCAGTTATATCATT
	ACAGCAAGGA	TGATGGAAGTATTAAGTATTCTGTAGACTCCGT
	CAGCACCTAC	GAAGGGCCGATTCACCATCTCCAGAGACAATT
	AGCCTCAGCA	CAAAGAACACGCTGTTTCTGCAAATGAACAGC
	GCACCCTGAC	CTGCGAGCCGAGGACACGGCTGTGTATTACTG
	GCTGAGCAAA	TGCGAGAGATCGGCTCAATTACTATGATAGTAG
	GCAGACTACG	TGGTTATTATCACTACAAATACTACGGTATGGC
	AGAAACACAA	CGTCTGGGGCCAAGGGACAACAGTTACTGTCT
	AGTCTACGCCT	CTAGTGGAGGCGGAGGATCTGGTGGCGGTGGT
	GCGAAGTCAC	TCTGGCGGCGGAGGCTCCCAGTCTGTGTTGAC
	CCATCAGGGC	GCAGCCGCCCTCAGTGTCTGCGGCCCCAGGAC
	CTGAGCTCGC	AGAAGGTCACCATCTCCTGCTCTGGAAGCAGC
	CCGTCACAAA	TCCAACATTGGGAATAATTATGTATCCTGGTAC
	GAGCTTCAAC	CAGCAGCTCCCAGGAACAGCCCCCAAACTCCT
	AGGGGAGAGT	CATTTATGACAATAATAAGCGACCCTCAGGGAT
	GT (SEQ ID NO:	TCCTGACCGATTCTCTGGCTCCAAGTCTGGCA
	561)	CGTCAACCACCCTGGGCATCACCGGACTCCAG
		ACTGGGGACGAGGCCGATTATTACTGCGGAAC
		ATGGGATAGCCGCCTGAGTGCTGTGGTTTTCG

IgG-scFv分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列
		GCTGTGGGACCAAGCTGACCGTGCTA (SEQ ID NO: 565)
iPS:386764	SEQ ID NO: 561	CAAGTTCAGTTGGTGGAGTCTGGAGCCGAAGT AGTAAAGCCAGGAGCTTCAGTGAAAGTCTCTT GTAAAGCAAGTGGATTCACGTTTAGCCGCTTT GCCATGCATTGGGTGCGGCAAGCTCCCGGTCA GGGGTTGGAGTGGATGGGAGTTATTAGCTATG ACGGGGGCAATAAGTACTACGCCGAGTCTGTT AAGGGTCGGGTCACAATGACACGGGACACCT CAACCAGTACACTCTATATGGAACTGTCTAGCC TGAGATCCGAGGACACCGCTGTGTATTATTGCG CTAGGGGGTACGATGTATTGACGGGTTATCCTG ATTACTGGGGGCAGGGGACACTCGTAACCGTC TCTAGTGCCTCCACCAAGGGCCCATCGGTCTT CCCCCTGGCACCCTCCTCCAAGAGCACCTCTG GGGGCACAGCGGCCCTGGGCTGCCTGGTCAA GGACTACTTCCCCGAACCGGTGACGGTGTCGT GGAACTCAGGCGCCCTGACCAGCGGCGTGCA CACCTTCCCGGCTGTCCTACAGTCCTCAGGAC TCTACTCCCTCAGCAGCGTGGTGACCGTGCCC TCCAGCAGCTTGGGCACCCAGACCTACATCTG CAACGTGAATCACAAGCCCAGCAACACCAAG GTGGACAAGAAAGTTGAGCCCAAATCTTGTGA CAAAACTCACACATGCCCACCGTGCCCAGCAC CTGAACTCCTGGGGGGACCGTCAGTCTTCCTC TTCCCCCCAAAACCCAAGGACACCCTCATGAT CTCCCGGACCCCTGAGGTCACATGCGTGGTGG TGGACGTGAGCCACGAAGACCCTGAGGTCAA GTTCAACTGGTACGTGGACGGCGTGGAGGTGC ATAATGCCAAGACAAAGCCGTGTGAGGAGCA GTACGGCAGCACGTACCGTTGTGTCAGCGTCC TCACCGTCCTGCACCAGGACTGGCTGAATGGC AAGGAGTACAAGTGCAAGGTCTCCAACAAAG CCCTCCCAGCCCCCATCGAGAAAACCATCTCC

IgG-scFv分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列
		AAAGCCAAAGGGCAGCCCCGAGAACCACAGG TGTACACCCTGCCCCCATCCCGGGAGGAGATG ACCAAGAACCAGGTCAGCCTGACCTGCCTGGT CAAAGGCTTCTATCCCAGCGACATCGCCGTGG AGTGGGAGAGCAATGGGCAGCCGGAGAACAA CTACAAGACCACGCCTCCCGTGCTGGACTCCG ACGGCTCCTTCTTCCTCTATAGCAAGCTCACCG TGGACAAGAGCAGGTGGCAGCAGGGGAACGT CTTCTCATGCTCCGTGATGCATGAGGCTCTGCA CAACCACTACACGCAGAAGAGCCTAAGCTTGT CTCCGGGTGGTGGCGGATCGGGAGGTGGCGG ATCCCAGTCTGTGTTGACGCAGCCGCCCTCAG TGTCTGCGGCCCCAGGACAGAAGGTCACCATC TCCTGCTCTGGAAGCAGCTCCAACATTGGGAA TAATTATGTATCCTGGTACCAGCAGCTCCCAGG AACAGCCCCCAAACTCCTCATTTATGACAATAA TAAGCGACCCTCAGGGATTCCTGACCGATTCT CTGGCTCCAAGTCTGGCACGTCAGCCACCCTG GGCATCACCGGACTCCAGACTGGGGACGAGG CCGATTATTACTGCGGAACATGGGATAGCCGCC TGAGTGCTGTGGTTTTCGGCGGAGGGACCAAG CTGACCGTGCTTGGAGGCGGAGGATCTGGTGG CGGTGGTTCTGGCGGCGGAGGCTCCCAGGTGC AGCTGGTGGAATCTGGGGGAGGCGTGGTCCA GCCTGGGAGGTCCCTGAGACTCTCCTGTGCAG CCTCTGGATTCACCTTCAGTAGCTTTGGCATGC ACTGGGTCCGCCAGGCTCCAGGCAAGGGGCT GGAGTGGGTGGCAGTTATATCATTTGATGGAA GTATTAAGTATTCTGTAGACTCCGTGAAGGGCC GATTCACCATCTCCAGAGACAATTCAAAGAAC ACGCTGTTTCTGCAAATGAACAGCCTGCGAGC CGAGGACACGGCTGTGTATTACTGTGCGAGAG ATCGGCTCAATTACTATGATAGTAGTGGTTATTA TCACTACAAATACTACGGTATGGCCGTCTGGGG

IgG-scFv分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列
		CCAAGGGACAACAGTTACTGTCTCTAGT (SEQ ID NO: 566)
iPS:386762	SEQ ID NO: 561	CAAGTTCAGTTGGTGGAGTCTGGAGCCGAAGT AGTAAAGCCAGGAGCTTCAGTGAAAGTCTCTT GTAAAGCAAGTGGATTCACGTTTAGCCGCTTT GCCATGCATTGGGTGCGGCAAGCTCCCGGTCA GGGGTTGGAGTGGATGGGAGTTATTAGCTATG ACGGGGGCAATAAGTACTACGCCGAGTCTGTT AAGGGTCGGGTCACAATGACACGGGACACCT CAACCAGTACACTCTATATGGAACTGTCTAGCC TGAGATCCGAGGACACCGCTGTGTATTATTGCG CTAGGGGGTACGATGTATTGACGGGTTATCCTG ATTACTGGGGGCAGGGGACACTCGTAACCGTC TCTAGTGCCTCCACCAAGGGCCCATCGGTCTT CCCCCTGGCACCCTCCTCCAAGAGCACCTCTG GGGGCACAGCGGCCCTGGGCTGCCTGGTCAA GGACTACTTCCCCGAACCGGTGACGGTGTCGT GGAACTCAGGCGCCCTGACCAGCGGCGTGCA CACCTTCCCGGCTGTCCTACAGTCCTCAGGAC TCTACTCCCTCAGCAGCGTGGTGACCGTGCCC TCCAGCAGCTTGGGCACCCAGACCTACATCTG CAACGTGAATCACAAGCCCAGCAACACCAAG GTGGACAAGAAAGTTGAGCCCAAATCTTGTGA CAAAACTCACACATGCCCACCGTGCCCAGCAC CTGAACTCCTGGGGGGACCGTCAGTCTTCCTC TTCCCCCCAAAACCCAAGGACACCCTCATGAT CTCCCGGACCCCTGAGGTCACATGCGTGGTGG TGGACGTGAGCCACGAAGACCCTGAGGTCAA GTTCAACTGGTACGTGGACGGCGTGGAGGTGC ATAATGCCAAGACAAAGCCGTGTGAGGAGCA GTACGGCAGCACGTACCGTTGTGTCAGCGTCC TCACCGTCCTGCACCAGGACTGGCTGAATGGC AAGGAGTACAAGTGCAAGGTCTCCAACAAAG CCCTCCCAGCCCCCATCGAGAAAACCATCTCC

IgG-scFv分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列
		AAAGCCAAAGGGCAGCCCCGAGAACCACAGG TGTACACCCTGCCCCCATCCCGGGAGGAGATG ACCAAGAACCAGGTCAGCCTGACCTGCCTGGT CAAAGGCTTCTATCCCAGCGACATCGCCGTGG AGTGGGAGAGCAATGGGCAGCCGGAGAACAA CTACAAGACCACGCCTCCCGTGCTGGACTCCG ACGGCTCCTTCTTCCTCTATAGCAAGCTCACCG TGGACAAGAGCAGGTGGCAGCAGGGGAACGT CTTCTCATGCTCCGTGATGCATGAGGCTCTGCA CAACCACTACACGCAGAAGAGCCTAAGCTTGT CTCCGGGTGGTGGCGGATCGGGAGGTGGCGG ATCCCAGTCTGTGTTGACGCAGCCGCCCTCAG TGTCTGCGGCCCCAGGACAGAAGGTCACCATC TCCTGCTCTGGAAGCAGCTCCAACATTGGGAA TAATTATGTATCCTGGTACCAGCAGCTCCCAGG AACAGCCCCCAAACTCCTCATTTATGACAATAA TAAGCGACCCTCAGGGATTCCTGACCGATTCT CTGGCTCCAAGTCTGGCACGTCAGCCACCCTG GCCATCACCGGACTCCAGACTGGGGACGAGG CCGATTATTACTGCGGAACATGGGATAGCCGCC TGAGTGCTGTGGTTTTCGGCGGAGGGACCAAG CTGACCGTGCTTGGAGGCGGAGGATCTGGTGG CGGTGGTTCTGGCGGCGGAGGCTCCCAGGTGC AGCTGGTGGAATCTGGGGGAGGCGTGGTCCA GCCTGGGAGGTCCCTGAGACTCTCCTGTGCAG CCTCTGGATTCACCTTCAGTAGCTTTGGCATGC ACTGGGTCCGCCAGGCTCCAGGCAAGGGGCT GGAGTGGGTGGCAGTTATATCATTTGATGGAA GTATTAAGTATTCTGTAGACTCCGTGAAGGGCC GATTCACCATCTCCAGAGACAATTCAAAGAAC ACGCTGTTTCTGCAAATGAACAGCCTGCGAGC CGAGGACACGGCTGTGTATTACTGTGCGAGAG ATCGGCTCAATTACTATGATAGTAGTGGTTATTA TCACTACAAATACTACGGTATGGCCGTCTGGGG

IgG-scFv分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列
		CCAAGGGACAACAGTTACTGTCTCTAGT (SEQ ID NO: 567)
iPS:386760	SEQ ID NO: 561	CAAGTTCAGTTGGTGGAGTCTGGAGCCGAAGT AGTAAAGCCAGGAGCTTCAGTGAAAGTCTCTT GTAAAGCAAGTGGATTCACGTTTAGCCGCTTT GCCATGCATTGGGTGCGGCAAGCTCCCGGTCA GGGGTTGGAGTGGATGGGAGTTATTAGCTATG ACGGGGGCAATAAGTACTACGCCGAGTCTGTT AAGGGTCGGGTCACAATGACACGGGACACCT CAACCAGTACACTCTATATGGAACTGTCTAGCC TGAGATCCGAGGACACCGCTGTGTATTATTGCG CTAGGGGGTACGATGTATTGACGGGTTATCCTG ATTACTGGGGGCAGGGGACACTCGTAACCGTC TCTAGTGCCTCCACCAAGGGCCCATCGGTCTT CCCCCTGGCACCCTCCTCCAAGAGCACCTCTG GGGGCACAGCGGCCCTGGGCTGCCTGGTCAA GGACTACTTCCCCGAACCGGTGACGGTGTCGT GGAACTCAGGCGCCCTGACCAGCGGCGTGCA CACCTTCCCGGCTGTCCTACAGTCCTCAGGAC TCTACTCCCTCAGCAGCGTGGTGACCGTGCCC TCCAGCAGCTTGGGCACCCAGACCTACATCTG CAACGTGAATCACAAGCCCAGCAACACCAAG GTGGACAAGAAAGTTGAGCCCAAATCTTGTGA CAAAACTCACACATGCCCACCGTGCCCAGCAC CTGAACTCCTGGGGGGACCGTCAGTCTTCCTC TTCCCCCCAAAACCCAAGGACACCCTCATGAT CTCCCGGACCCCTGAGGTCACATGCGTGGTGG TGGACGTGAGCCACGAAGACCCTGAGGTCAA GTTCAACTGGTACGTGGACGGCGTGGAGGTGC ATAATGCCAAGACAAAGCCGTGTGAGGAGCA GTACGGCAGCACGTACCGTTGTGTCAGCGTCC TCACCGTCCTGCACCAGGACTGGCTGAATGGC AAGGAGTACAAGTGCAAGGTCTCCAACAAAG CCCTCCCAGCCCCCATCGAGAAAACCATCTCC

IgG-scFv分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列
		AAAGCCAAAGGGCAGCCCCGAGAACCACAGG TGTACACCCTGCCCCCATCCCGGGAGGAGATG ACCAAGAACCAGGTCAGCCTGACCTGCCTGGT CAAAGGCTTCTATCCCAGCGACATCGCCGTGG AGTGGGAGAGCAATGGGCAGCCGGAGAACAA CTACAAGACCACGCCTCCCGTGCTGGACTCCG ACGGCTCCTTCTTCCTCTATAGCAAGCTCACCG TGGACAAGAGCAGGTGGCAGCAGGGGAACGT CTTCTCATGCTCCGTGATGCATGAGGCTCTGCA CAACCACTACACGCAGAAGAGCCTAAGCTTGT CTCCGGGTGGTGGCGGATCGGGAGGTGGCGG ATCCCAGTCTGTGTTGACGCAGCCGCCCTCAG TGTCTGCGGCCCCAGGACAGAAGGTCACCATC TCCTGCTCTGGAAGCAGCTCCAACATTGGGAA TAATTATGTATCCTGGTACCAGCAGCTCCCAGG AACAGCCCCCAAACTCCTCATTTATGACAATAA TAAGCGACCCTCAGGGATTCCTGACCGATTCT CTGGCTCCAAGTCTGGCACGTCAGCCACCCTG GGCATCACCGGACTCCAGACTGGGGACGAGG CCGATTATTACTGCGGAACATGGGATAGCCGCC TGAGTGCTGTGGTTTTCGGCGGAGGGACCAAG CTGACCGTGCTTGGAGGCGGAGGATCTGGTGG CGGTGGTTCTGGCGGCGGAGGCTCCCAGGTGC AGCTGGTGGAATCTGGGGGAGGCGTGGTCCA GCCTGGGAGGTCCCTGAGACTCTCCTGTGCAG CCTCTGGATTCACCTTCAGTAGCTTTGGCATGC ACTGGGTCCGCCAGGCTCCAGGCAAGGGGCT GGAGTGGGTGGCAGTTATATCATTTGATGGAA GTATTAAGTATTCTGTAGACTCCGTGAAGGGCC GATTCACCATCTCCAGAGACAATTCAAAGAAC ACGCTGTTTCTGCAAATGAACAGCCTGCGAGC CGAGGACACGGCTGTGTATTACTGTGCGAGAG ATCGGCTCAATTACTATGAAAGTAGTGGTTATT ATCACTACAAATACTACGGTATGGCCGTCTGGG

IgG-scFv分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列
		GCCAAGGGACAACAGTTACTGTCTCTAGT (SEQ ID NO: 568)
iPS:386758	SEQ ID NO: 561	CAAGTTCAGTTGGTGGAGTCTGGAGCCGAAGT AGTAAAGCCAGGAGCTTCAGTGAAAGTCTCTT GTAAAGCAAGTGGATTCACGTTTAGCCGCTTT GCCATGCATTGGGTGCGGCAAGCTCCCGGTCA GGGGTTGGAGTGGATGGGAGTTATTAGCTATG ACGGGGGCAATAAGTACTACGCCGAGTCTGTT AAGGGTCGGGTCACAATGACACGGGACACCT CAACCAGTACACTCTATATGGAACTGTCTAGCC TGAGATCCGAGGACACCGCTGTGTATTATTGCG CTAGGGGGTACGATGTATTGACGGGTTATCCTG ATTACTGGGGGCAGGGGACACTCGTAACCGTC TCTAGTGCCTCCACCAAGGGCCCATCGGTCTT CCCCCTGGCACCCTCCTCCAAGAGCACCTCTG GGGGCACAGCGGCCCTGGGCTGCCTGGTCAA GGACTACTTCCCCGAACCGGTGACGGTGTCGT GGAACTCAGGCGCCCTGACCAGCGGCGTGCA CACCTTCCCGGCTGTCCTACAGTCCTCAGGAC TCTACTCCCTCAGCAGCGTGGTGACCGTGCCC TCCAGCAGCTTGGGCACCCAGACCTACATCTG CAACGTGAATCACAAGCCCAGCAACACCAAG GTGGACAAGAAAGTTGAGCCCAAATCTTGTGA CAAAACTCACACATGCCCACCGTGCCCAGCAC CTGAACTCCTGGGGGGACCGTCAGTCTTCCTC TTCCCCCCAAAACCCAAGGACACCCTCATGAT CTCCCGGACCCCTGAGGTCACATGCGTGGTGG TGGACGTGAGCCACGAAGACCCTGAGGTCAA GTTCAACTGGTACGTGGACGGCGTGGAGGTGC ATAATGCCAAGACAAAGCCGTGTGAGGAGCA GTACGGCAGCACGTACCGTTGTGTCAGCGTCC TCACCGTCCTGCACCAGGACTGGCTGAATGGC AAGGAGTACAAGTGCAAGGTCTCCAACAAAG CCCTCCCAGCCCCCATCGAGAAAACCATCTCC

IgG-scFv分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列
		AAAGCCAAAGGGCAGCCCCGAGAACCACAGG TGTACACCCTGCCCCCATCCCGGGAGGAGATG ACCAAGAACCAGGTCAGCCTGACCTGCCTGGT CAAAGGCTTCTATCCCAGCGACATCGCCGTGG AGTGGGAGAGCAATGGGCAGCCGGAGAACAA CTACAAGACCACGCCTCCCGTGCTGGACTCCG ACGGCTCCTTCTTCCTCTATAGCAAGCTCACCG TGGACAAGAGCAGGTGGCAGCAGGGGAACGT CTTCTCATGCTCCGTGATGCATGAGGCTCTGCA CAACCACTACACGCAGAAGAGCCTAAGCTTGT CTCCGGGTGGTGGCGGATCGGGAGGTGGCGG ATCCCAGTCTGTGTTGACGCAGCCGCCCTCAG TGTCTGCGGCCCCAGGACAGAAGGTCACCATC TCCTGCTCTGGAAGCAGCTCCAACATTGGGAA TAATTATGTATCCTGGTACCAGCAGCTCCCAGG AACAGCCCCCAAACTCCTCATTTATGACAATAA TAAGCGACCCTCAGGGATTCCTGACCGATTCT CTGGCTCCAAGTCTGGCACGTCAACCACCCTG GGCATCACCGGACTCCAGACTGGGGACGAGG CCGATTATTACTGCGGAACATGGGATAGCCGCC TGAGTGCTGTGGTTTTCGGCGGAGGGACCAAG CTGACCGTGCTTGGAGGCGGAGGATCTGGTGG CGGTGGTTCTGGCGGCGGAGGCTCCCAGGTGC AGCTGGTGGAATCTGGGGGAGGCGTGGTCCA GCCTGGGAGGTCCCTGAGACTCTCCTGTGCAG CCTCTGGATTCACCTTCAGTAGCTTTGGCATGC ACTGGGTCCGCCAGGCTCCAGGCAAGGGGCT GGAGTGGGTGGCAGTTATATCATTTGATGGAA GTATTAAGTATTCTGTAGACTCCGTGAAGGGCC GATTCACCATCTCCAGAGACAATTCAAAGAAC ACGCTGTTTCTGCAAATGAACAGCCTGCGAGC CGAGGACACGGCTGTGTATTACTGTGCGAGAG ATCGGCTCAATTACTATGAAAGTAGTGGTTATT ATCACTACAAATACTACGGTATGGCCGTCTGGG

IgG-scFv分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列
		GCCAAGGGACAACAGTTACTGTCTCTAGT (SEQ ID NO: 569)
iPS:386756	SEQ ID NO: 561	CAAGTTCAGTTGGTGGAGTCTGGAGCCGAAGT AGTAAAGCCAGGAGCTTCAGTGAAAGTCTCTT GTAAAGCAAGTGGATTCACGTTTAGCCGCTTT GCCATGCATTGGGTGCGGCAAGCTCCCGGTCA GGGGTTGGAGTGGATGGGAGTTATTAGCTATG ACGGGGGCAATAAGTACTACGCCGAGTCTGTT AAGGGTCGGGTCACAATGACACGGGACACCT CAACCAGTACACTCTATATGGAACTGTCTAGCC TGAGATCCGAGGACACCGCTGTGTATTATTGCG CTAGGGGGTACGATGTATTGACGGGTTATCCTG ATTACTGGGGGCAGGGGACACTCGTAACCGTC TCTAGTGCCTCCACCAAGGGCCCATCGGTCTT CCCCCTGGCACCCTCCTCCAAGAGCACCTCTG GGGGCACAGCGGCCCTGGGCTGCCTGGTCAA GGACTACTTCCCCGAACCGGTGACGGTGTCGT GGAACTCAGGCGCCCTGACCAGCGGCGTGCA CACCTTCCCGGCTGTCCTACAGTCCTCAGGAC TCTACTCCCTCAGCAGCGTGGTGACCGTGCCC TCCAGCAGCTTGGGCACCCAGACCTACATCTG CAACGTGAATCACAAGCCCAGCAACACCAAG GTGGACAAGAAAGTTGAGCCCAAATCTTGTGA CAAAACTCACACATGCCCACCGTGCCCAGCAC CTGAACTCCTGGGGGGACCGTCAGTCTTCCTC TTCCCCCCAAAACCCAAGGACACCCTCATGAT CTCCCGGACCCCTGAGGTCACATGCGTGGTGG TGGACGTGAGCCACGAAGACCCTGAGGTCAA GTTCAACTGGTACGTGGACGGCGTGGAGGTGC ATAATGCCAAGACAAAGCCGTGTGAGGAGCA GTACGGCAGCACGTACCGTTGTGTCAGCGTCC TCACCGTCCTGCACCAGGACTGGCTGAATGGC AAGGAGTACAAGTGCAAGGTCTCCAACAAAG CCCTCCCAGCCCCCATCGAGAAAACCATCTCC

IgG-scFv分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列
		AAAGCCAAAGGGCAGCCCCGAGAACCACAGG TGTACACCCTGCCCCCATCCCGGGAGGAGATG ACCAAGAACCAGGTCAGCCTGACCTGCCTGGT CAAAGGCTTCTATCCCAGCGACATCGCCGTGG AGTGGGAGAGCAATGGGCAGCCGGAGAACAA CTACAAGACCACGCCTCCCGTGCTGGACTCCG ACGGCTCCTTCTTCCTCTATAGCAAGCTCACCG TGGACAAGAGCAGGTGGCAGCAGGGGAACGT CTTCTCATGCTCCGTGATGCATGAGGCTCTGCA CAACCACTACACGCAGAAGAGCCTAAGCTTGT CTCCGGGTGGTGGCGGATCGGGAGGTGGCGG ATCCCAGTCTGTGTTGACGCAGCCGCCCTCAG TGTCTGCGGCCCCAGGACAGAAGGTCACCATC TCCTGCTCTGGAAGCAGCTCCAACATTGGGAA TAATTATGTATCCTGGTACCAGCAGCTCCCAGG AACAGCCCCCAAACTCCTCATTTATGACAATAA TAAGCGACCCTCAGGGATTCCTGACCGATTCT CTGGCTCCAAGTCTGGCACGTCAACCACCCTG GGCATCACCGGACTCCAGACTGGGGACGAGG CCGATTATTACTGCGGAACATGGGATAGCCGCC TGAGTGCTGTGGTTTTCGGCGGAGGGACCAAG CTGACCGTGCTTGGAGGCGGAGGATCTGGTGG CGGTGGTTCTGGCGGCGGAGGCTCCCAGGTGC AGCTGGTGGAATCTGGGGGAGGCGTGGTCCA GCCTGGGAGGTCCCTGAGACTCTCCTGTGCAG CCTCTGGATTCACCTTCAGTAGCTTTGGCATGC ACTGGGTCCGCCAGGCTCCAGGCAAGGGGCT GGAGTGGGTGGCAGTTATATCATTTGATGGAA GTATTAAGTATTCTGTAGACTCCGTGAAGGGCC GATTCACCATCTCCAGAGACAATTCAAAGAAC ACGCTGTTTCTGCAAATGAACAGCCTGCGAGC CGAGGACACGGCTGTGTATTACTGTGCGAGAG ATCGGCTCAATTACTATGATAGTAGTGGTTATTA TCACTACAAATACTACGGTATGGCCGTCTGGGG

IgG-scFv分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列
		CCAAGGGACAACAGTTACTGTCTCTAGT (SEQ ID NO: 570)
iPS:386754	SEQ ID NO: 561	CAAGTTCAGTTGGTGGAGTCTGGAGCCGAAGT AGTAAAGCCAGGAGCTTCAGTGAAAGTCTCTT GTAAAGCAAGTGGATTCACGTTTAGCCGCTTT GCCATGCATTGGGTGCGGCAAGCTCCCGGTCA GGGGTTGGAGTGGATGGGAGTTATTAGCTATG ACGGGGGCAATAAGTACTACGCCGAGTCTGTT AAGGGTCGGGTCACAATGACACGGGACACCT CAACCAGTACACTCTATATGGAACTGTCTAGCC TGAGATCCGAGGACACCGCTGTGTATTATTGCG CTAGGGGGTACGATGTATTGACGGGTTATCCTG ATTACTGGGGGCAGGGGACACTCGTAACCGTC TCTAGTGCCTCCACCAAGGGCCCATCGGTCTT CCCCCTGGCACCCTCCTCCAAGAGCACCTCTG GGGGCACAGCGGCCCTGGGCTGCCTGGTCAA GGACTACTTCCCCGAACCGGTGACGGTGTCGT GGAACTCAGGCGCCCTGACCAGCGGCGTGCA CACCTTCCCGGCTGTCCTACAGTCCTCAGGAC TCTACTCCCTCAGCAGCGTGGTGACCGTGCCC TCCAGCAGCTTGGGCACCCAGACCTACATCTG CAACGTGAATCACAAGCCCAGCAACACCAAG GTGGACAAGAAAGTTGAGCCCAAATCTTGTGA CAAAACTCACACATGCCCACCGTGCCCAGCAC CTGAACTCCTGGGGGGACCGTCAGTCTTCCTC TTCCCCCCAAAACCCAAGGACACCCTCATGAT CTCCCGGACCCCTGAGGTCACATGCGTGGTGG TGGACGTGAGCCACGAAGACCCTGAGGTCAA GTTCAACTGGTACGTGGACGGCGTGGAGGTGC ATAATGCCAAGACAAAGCCGTGTGAGGAGCA GTACGGCAGCACGTACCGTTGTGTCAGCGTCC TCACCGTCCTGCACCAGGACTGGCTGAATGGC AAGGAGTACAAGTGCAAGGTCTCCAACAAAG CCCTCCCAGCCCCCATCGAGAAAACCATCTCC

IgG-scFv分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列
		AAAGCCAAAGGGCAGCCCCGAGAACCACAGG TGTACACCCTGCCCCCATCCCGGGAGGAGATG ACCAAGAACCAGGTCAGCCTGACCTGCCTGGT CAAAGGCTTCTATCCCAGCGACATCGCCGTGG AGTGGGAGAGCAATGGGCAGCCGGAGAACAA CTACAAGACCACGCCTCCCGTGCTGGACTCCG ACGGCTCCTTCTTCCTCTATAGCAAGCTCACCG TGGACAAGAGCAGGTGGCAGCAGGGGAACGT CTTCTCATGCTCCGTGATGCATGAGGCTCTGCA CAACCACTACACGCAGAAGAGCCTAAGCTTGT CTCCGGGTGGTGGCGGATCGGGAGGTGGCGG ATCCCAGGTGCAGCTGGTGGAATCTGGGGGAG GCGTGGTCCAGCCTGGGAGGTCCCTGAGACTC TCCTGTGCAGCCTCTGGATTCACCTTCAGTAGC TTTGGCATGCACTGGGTCCGCCAGGCTCCAGG CAAGGGGCTGGAGTGGGTGGCAGTTATATCAT TTGATGGAAGTATTAAGTATTCTGTAGACTCCG TGAAGGGCCGATTCACCATCTCCAGAGACAAT TCAAAGAACACGCTGTTTCTGCAAATGAACAG CCTGCGAGCCGAGGACACGGCTGTGTATTACT GTGCGAGAGATCGGCTCAATTACTATGAAAGT AGTGGTTATTATCACTACAAATACTACGGTATG GCCGTCTGGGGCCAAGGGACAACAGTTACTGT CTCTAGTGGAGGCGGAGGATCTGGTGGCGGTG GTTCTGGCGGCGGAGGCTCCCAGTCTGTGTTG ACGCAGCCGCCCTCAGTGTCTGCGGCCCCAGG ACAGAAGGTCACCATCTCCTGCTCTGGAAGCA GCTCCAACATTGGGAATAATTATGTATCCTGGT ACCAGCAGCTCCCAGGAACAGCCCCCAAACT CCTCATTTATGACAATAATAAGCGACCCTCAGG GATTCCTGACCGATTCTCTGGCTCCAAGTCTGG CACGTCAACCACCCTGGGCATCACCGGACTCC AGACTGGGGACGAGGCCGATTATTACTGCGGA ACATGGGATAGCCGCCTGAGTGCTGTGGTTTT

IgG-scFv分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列
		CGGCGGAGGGACCAAGCTGACCGTGCTA (SEQ ID NO: 571)
iPS:386752	SEQ ID NO: 561	CAAGTTCAGTTGGTGGAGTCTGGAGCCGAAGT AGTAAAGCCAGGAGCTTCAGTGAAAGTCTCTT GTAAAGCAAGTGGATTCACGTTTAGCCGCTTT GCCATGCATTGGGTGCGGCAAGCTCCCGGTCA GGGGTTGGAGTGGATGGGAGTTATTAGCTATG ACGGGGGCAATAAGTACTACGCCGAGTCTGTT AAGGGTCGGGTCACAATGACACGGGACACCT CAACCAGTACACTCTATATGGAACTGTCTAGCC TGAGATCCGAGGACACCGCTGTGTATTATTGCG CTAGGGGGTACGATGTATTGACGGGTTATCCTG ATTACTGGGGGCAGGGGACACTCGTAACCGTC TCTAGTGCCTCCACCAAGGGCCCATCGGTCTT CCCCCTGGCACCCTCCTCCAAGAGCACCTCTG GGGGCACAGCGGCCCTGGGCTGCCTGGTCAA GGACTACTTCCCCGAACCGGTGACGGTGTCGT GGAACTCAGGCGCCCTGACCAGCGGCGTGCA CACCTTCCCGGCTGTCCTACAGTCCTCAGGAC TCTACTCCCTCAGCAGCGTGGTGACCGTGCCC TCCAGCAGCTTGGGCACCCAGACCTACATCTG CAACGTGAATCACAAGCCCAGCAACACCAAG GTGGACAAGAAAGTTGAGCCCAAATCTTGTGA CAAAACTCACACATGCCCACCGTGCCCAGCAC CTGAACTCCTGGGGGGACCGTCAGTCTTCCTC TTCCCCCCAAAACCCAAGGACACCCTCATGAT CTCCCGGACCCCTGAGGTCACATGCGTGGTGG TGGACGTGAGCCACGAAGACCCTGAGGTCAA GTTCAACTGGTACGTGGACGGCGTGGAGGTGC ATAATGCCAAGACAAAGCCGTGTGAGGAGCA GTACGGCAGCACGTACCGTTGTGTCAGCGTCC TCACCGTCCTGCACCAGGACTGGCTGAATGGC AAGGAGTACAAGTGCAAGGTCTCCAACAAAG CCCTCCCAGCCCCCATCGAGAAAACCATCTCC

IgG-scFv分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列
		AAAGCCAAAGGGCAGCCCCGAGAACCACAGG TGTACACCCTGCCCCCATCCCGGGAGGAGATG ACCAAGAACCAGGTCAGCCTGACCTGCCTGGT CAAAGGCTTCTATCCCAGCGACATCGCCGTGG AGTGGGAGAGCAATGGGCAGCCGGAGAACAA CTACAAGACCACGCCTCCCGTGCTGGACTCCG ACGGCTCCTTCTTCCTCTATAGCAAGCTCACCG TGGACAAGAGCAGGTGGCAGCAGGGGAACGT CTTCTCATGCTCCGTGATGCATGAGGCTCTGCA CAACCACTACACGCAGAAGAGCCTAAGCTTGT CTCCGGGTGGTGGCGGATCGGGAGGTGGCGG ATCCCAGGTGCAGCTGGTGGAATCTGGGGGAG GCGTGGTCCAGCCTGGGAGGTCCCTGAGACTC TCCTGTGCAGCCTCTGGATTCACCTTCAGTAGC TTTGGCATGCACTGGGTCCGCCAGGCTCCAGG CAAGGGGCTGGAGTGGGTGGCAGTTATATCAT TTGATGGAAGTATTAAGTATTCTGTAGACTCCG TGAAGGGCCGATTCACCATCTCCAGAGACAAT TCAAAGAACACGCTGTTTCTGCAAATGAACAG CCTGCGAGCCGAGGACACGGCTGTGTATTACT GTGCGAGAGATCGGCTCAATTACTATGATAGTA GTGGTTATTATCACTACAAATACTACGGTATGG CCGTCTGGGGCCAAGGGACAACAGTTACTGTC TCTAGTGGAGGCGGAGGATCTGGTGGCGGTGG TTCTGGCGGCGGAGGCTCCCAGTCTGTGTTGA CGCAGCCGCCCTCAGTGTCTGCGGCCCCAGGA CAGAAGGTCACCATCTCCTGCTCTGGAAGCAG CTCCAACATTGGGAATAATTATGTATCCTGGTA CCAGCAGCTCCCAGGAACAGCCCCCAAACTC CTCATTTATGACAATAATAAGCGACCCTCAGGG ATTCCTGACCGATTCTCTGGCTCCAAGTCTGGC ACGTCAGCCACCCTGGGCATCACCGGACTCCA GACTGGGGACGAGGCCGATTATTACTGCGGAA CATGGGATAGCCGCCTGAGTGCTGTGGTTTTC

IgG-scFv分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列
		GGCGGAGGGACCAAGCTGACCGTGCTA (SEQ ID NO: 572)
iPS:386750	SEQ ID NO: 561	CAAGTTCAGTTGGTGGAGTCTGGAGCCGAAGT AGTAAAGCCAGGAGCTTCAGTGAAAGTCTCTT GTAAAGCAAGTGGATTCACGTTTAGCCGCTTT GCCATGCATTGGGTGCGGCAAGCTCCCGGTCA GGGGTTGGAGTGGATGGGAGTTATTAGCTATG ACGGGGGCAATAAGTACTACGCCGAGTCTGTT AAGGGTCGGGTCACAATGACACGGGACACCT CAACCAGTACACTCTATATGGAACTGTCTAGCC TGAGATCCGAGGACACCGCTGTGTATTATTGCG CTAGGGGGTACGATGTATTGACGGGTTATCCTG ATTACTGGGGGCAGGGGACACTCGTAACCGTC TCTAGTGCCTCCACCAAGGGCCCATCGGTCTT CCCCCTGGCACCCTCCTCCAAGAGCACCTCTG GGGGCACAGCGGCCCTGGGCTGCCTGGTCAA GGACTACTTCCCCGAACCGGTGACGGTGTCGT GGAACTCAGGCGCCCTGACCAGCGGCGTGCA CACCTTCCCGGCTGTCCTACAGTCCTCAGGAC TCTACTCCCTCAGCAGCGTGGTGACCGTGCCC TCCAGCAGCTTGGGCACCCAGACCTACATCTG CAACGTGAATCACAAGCCCAGCAACACCAAG GTGGACAAGAAAGTTGAGCCCAAATCTTGTGA CAAAACTCACACATGCCCACCGTGCCCAGCAC CTGAACTCCTGGGGGGACCGTCAGTCTTCCTC TTCCCCCCAAAACCCAAGGACACCCTCATGAT CTCCCGGACCCCTGAGGTCACATGCGTGGTGG TGGACGTGAGCCACGAAGACCCTGAGGTCAA GTTCAACTGGTACGTGGACGGCGTGGAGGTGC ATAATGCCAAGACAAAGCCGTGTGAGGAGCA GTACGGCAGCACGTACCGTTGTGTCAGCGTCC TCACCGTCCTGCACCAGGACTGGCTGAATGGC AAGGAGTACAAGTGCAAGGTCTCCAACAAAG CCCTCCCAGCCCCCATCGAGAAAACCATCTCC

IgG-scFv分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列
		AAAGCCAAAGGGCAGCCCCGAGAACCACAGG TGTACACCCTGCCCCCATCCCGGGAGGAGATG ACCAAGAACCAGGTCAGCCTGACCTGCCTGGT CAAAGGCTTCTATCCCAGCGACATCGCCGTGG AGTGGGAGAGCAATGGGCAGCCGGAGAACAA CTACAAGACCACGCCTCCCGTGCTGGACTCCG ACGGCTCCTTCTTCCTCTATAGCAAGCTCACCG TGGACAAGAGCAGGTGGCAGCAGGGGAACGT CTTCTCATGCTCCGTGATGCATGAGGCTCTGCA CAACCACTACACGCAGAAGAGCCTAAGCTTGT CTCCGGGTGGTGGCGGATCGGGAGGTGGCGG ATCCCAGGTGCAGCTGGTGGAATCTGGGGGAG GCGTGGTCCAGCCTGGGAGGTCCCTGAGACTC TCCTGTGCAGCCTCTGGATTCACCTTCAGTAGC TTTGGCATGCACTGGGTCCGCCAGGCTCCAGG CAAGTGTCTGGAGTGGGTGGCAGTTATATCATT TGATGGAAGTATTAAGTATTCTGTAGACTCCGT GAAGGGCCGATTCACCATCTCCAGAGACAATT CAAAGAACACGCTGTTTCTGCAAATGAACAGC CTGCGAGCCGAGGACACGGCTGTGTATTACTG TGCGAGAGATCGGCTCAATTACTATGATAGTAG TGGTTATTATCACTACAAATACTACGGTATGGC CGTCTGGGGCCAAGGGACAACAGTTACTGTCT CTAGTGGAGGCGGAGGATCTGGTGGCGGTGGT TCTGGCGGCGGAGGCTCCCAGTCTGTGTTGAC GCAGCCGCCCTCAGTGTCTGCGGCCCCAGGAC AGAAGGTCACCATCTCCTGCTCTGGAAGCAGC TCCAACATTGGGAATAATTATGTATCCTGGTAC CAGCAGCTCCCAGGAACAGCCCCCAAACTCCT CATTTATGACAATAATAAGCGACCCTCAGGGAT TCCTGACCGATTCTCTGGCTCCAAGTCTGGCA CGTCAGCCACCCTGGGCATCACCGGACTCCAG ACTGGGGACGAGGCCGATTATTACTGCGGAAC ATGGGATAGCCGCCTGAGTGCTGTGGTTTTCG

IgG-scFv分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列
		GCTGTGGGACCAAGCTGACCGTGCTA (SEQ ID NO: 573)
iPS:386748	SEQ ID NO: 561	CAAGTTCAGTTGGTGGAGTCTGGAGCCGAAGT AGTAAAGCCAGGAGCTTCAGTGAAAGTCTCTT GTAAAGCAAGTGGATTCACGTTTAGCCGCTTT GCCATGCATTGGGTGCGGCAAGCTCCCGGTCA GGGGTTGGAGTGGATGGGAGTTATTAGCTATG ACGGGGGCAATAAGTACTACGCCGAGTCTGTT AAGGGTCGGGTCACAATGACACGGGACACCT CAACCAGTACACTCTATATGGAACTGTCTAGCC TGAGATCCGAGGACACCGCTGTGTATTATTGCG CTAGGGGGTACGATGTATTGACGGGTTATCCTG ATTACTGGGGGCAGGGGACACTCGTAACCGTC TCTAGTGCCTCCACCAAGGGCCCATCGGTCTT CCCCCTGGCACCCTCCTCCAAGAGCACCTCTG GGGGCACAGCGGCCCTGGGCTGCCTGGTCAA GGACTACTTCCCCGAACCGGTGACGGTGTCGT GGAACTCAGGCGCCCTGACCAGCGGCGTGCA CACCTTCCCGGCTGTCCTACAGTCCTCAGGAC TCTACTCCCTCAGCAGCGTGGTGACCGTGCCC TCCAGCAGCTTGGGCACCCAGACCTACATCTG CAACGTGAATCACAAGCCCAGCAACACCAAG GTGGACAAGAAAGTTGAGCCCAAATCTTGTGA CAAAACTCACACATGCCCACCGTGCCCAGCAC CTGAACTCCTGGGGGGACCGTCAGTCTTCCTC TTCCCCCCAAAACCCAAGGACACCCTCATGAT CTCCCGGACCCCTGAGGTCACATGCGTGGTGG TGGACGTGAGCCACGAAGACCCTGAGGTCAA GTTCAACTGGTACGTGGACGGCGTGGAGGTGC ATAATGCCAAGACAAAGCCGTGTGAGGAGCA GTACGGCAGCACGTACCGTTGTGTCAGCGTCC TCACCGTCCTGCACCAGGACTGGCTGAATGGC AAGGAGTACAAGTGCAAGGTCTCCAACAAAG CCCTCCCAGCCCCCATCGAGAAAACCATCTCC

IgG-scFv分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列
		AAAGCCAAAGGGCAGCCCCGAGAACCACAGG TGTACACCCTGCCCCCATCCCGGGAGGAGATG ACCAAGAACCAGGTCAGCCTGACCTGCCTGGT CAAAGGCTTCTATCCCAGCGACATCGCCGTGG AGTGGGAGAGCAATGGGCAGCCGGAGAACAA CTACAAGACCACGCCTCCCGTGCTGGACTCCG ACGGCTCCTTCTTCCTCTATAGCAAGCTCACCG TGGACAAGAGCAGGTGGCAGCAGGGGAACGT CTTCTCATGCTCCGTGATGCATGAGGCTCTGCA CAACCACTACACGCAGAAGAGCCTAAGCTTGT CTCCGGGTGGTGGCGGATCGGGAGGTGGCGG ATCCCAGGTGCAGCTGGTGGAATCTGGGGGAG GCGTGGTCCAGCCTGGGAGGTCCCTGAGACTC TCCTGTGCAGCCTCTGGATTCACCTTCAGTAGC TTTGGCATGCACTGGGTCCGCCAGGCTCCAGG CAAGGGGCTGGAGTGGGTGGCAGTTATATCAT TTGATGGAAGTATTAAGTATTCTGTAGACTCCG TGAAGGGCCGATTCACCATCTCCAGAGACAAT TCAAAGAACACGCTGTTTCTGCAAATGAACAG CCTGCGAGCCGAGGACACGGCTGTGTATTACT GTGCGAGAGATCGGCTCAATTACTATGAAAGT AGTGGTTATTATCACTACAAATACTACGGTATG GCCGTCTGGGGCCAAGGGACAACAGTTACTGT CTCTAGTGGAGGCGGAGGATCTGGTGGCGGTG GTTCTGGCGGCGGAGGCTCCCAGTCTGTGTTG ACGCAGCCGCCCTCAGTGTCTGCGGCCCCAGG ACAGAAGGTCACCATCTCCTGCTCTGGAAGCA GCTCCAACATTGGGAATAATTATGTATCCTGGT ACCAGCAGCTCCCAGGAACAGCCCCCAAACT CCTCATTTATGACAATAATAAGCGACCCTCAGG GATTCCTGACCGATTCTCTGGCTCCAAGTCTGG CACGTCAGCCACCCTGGGCATCACCGGACTCC AGACTGGGGACGAGGCCGATTATTACTGCGGA ACATGGGATAGCCGCCTGAGTGCTGTGGTTTT

IgG-scFv分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列
		CGGCGGAGGGACCAAGCTGACCGTGCTA (SEQ ID NO: 574)
iPS:386746	SEQ ID NO: 561	CAAGTTCAGTTGGTGGAGTCTGGAGCCGAAGT AGTAAAGCCAGGAGCTTCAGTGAAAGTCTCTT GTAAAGCAAGTGGATTCACGTTTAGCCGCTTT GCCATGCATTGGGTGCGGCAAGCTCCCGGTCA GGGGTTGGAGTGGATGGGAGTTATTAGCTATG ACGGGGGCAATAAGTACTACGCCGAGTCTGTT AAGGGTCGGGTCACAATGACACGGGACACCT CAACCAGTACACTCTATATGGAACTGTCTAGCC TGAGATCCGAGGACACCGCTGTGTATTATTGCG CTAGGGGGTACGATGTATTGACGGGTTATCCTG ATTACTGGGGGCAGGGGACACTCGTAACCGTC TCTAGTGCCTCCACCAAGGGCCCATCGGTCTT CCCCCTGGCACCCTCCTCCAAGAGCACCTCTG GGGGCACAGCGGCCCTGGGCTGCCTGGTCAA GGACTACTTCCCCGAACCGGTGACGGTGTCGT GGAACTCAGGCGCCCTGACCAGCGGCGTGCA CACCTTCCCGGCTGTCCTACAGTCCTCAGGAC TCTACTCCCTCAGCAGCGTGGTGACCGTGCCC TCCAGCAGCTTGGGCACCCAGACCTACATCTG CAACGTGAATCACAAGCCCAGCAACACCAAG GTGGACAAGAAAGTTGAGCCCAAATCTTGTGA CAAAACTCACACATGCCCACCGTGCCCAGCAC CTGAACTCCTGGGGGGACCGTCAGTCTTCCTC TTCCCCCCAAAACCCAAGGACACCCTCATGAT CTCCCGGACCCCTGAGGTCACATGCGTGGTGG TGGACGTGAGCCACGAAGACCCTGAGGTCAA GTTCAACTGGTACGTGGACGGCGTGGAGGTGC ATAATGCCAAGACAAAGCCGTGTGAGGAGCA GTACGGCAGCACGTACCGTTGTGTCAGCGTCC TCACCGTCCTGCACCAGGACTGGCTGAATGGC AAGGAGTACAAGTGCAAGGTCTCCAACAAAG CCCTCCCAGCCCCCATCGAGAAAACCATCTCC

IgG-scFv分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列
		AAAGCCAAAGGGCAGCCCCGAGAACCACAGG TGTACACCCTGCCCCCATCCCGGGAGGAGATG ACCAAGAACCAGGTCAGCCTGACCTGCCTGGT CAAAGGCTTCTATCCCAGCGACATCGCCGTGG AGTGGGAGAGCAATGGGCAGCCGGAGAACAA CTACAAGACCACGCCTCCCGTGCTGGACTCCG ACGGCTCCTTCTTCCTCTATAGCAAGCTCACCG TGGACAAGAGCAGGTGGCAGCAGGGGAACGT CTTCTCATGCTCCGTGATGCATGAGGCTCTGCA CAACCACTACACGCAGAAGAGCCTAAGCTTGT CTCCGGGTGGTGGCGGATCGGGAGGTGGCGG ATCCCAGGTGCAGCTGGTGGAATCTGGGGGAG GCGTGGTCCAGCCTGGGAGGTCCCTGAGACTC TCCTGTGCAGCCTCTGGATTCACCTTCAGTAGC TTTGGCATGCACTGGGTCCGCCAGGCTCCAGG CAAGGGGCTGGAGTGGGTGGCAGTTATATCAT TTGATGGAAGTATTAAGTATTCTGTAGACTCCG TGAAGGGCCGATTCACCATCTCCAGAGACAAT TCAAAGAACACGCTGTTTCTGCAAATGAACAG CCTGCGAGCCGAGGACACGGCTGTGTATTACT GTGCGAGAGATCGGCTCAATTACTATGATAGTA GTGGTTATTATCACTACAAATACTACGGTATGG CCGTCTGGGGCCAAGGGACAACAGTTACTGTC TCTAGTGGAGGCGGAGGATCTGGTGGCGGTGG TTCTGGCGGCGGAGGCTCCCAGTCTGTGTTGA CGCAGCCGCCCTCAGTGTCTGCGGCCCCAGGA CAGAAGGTCACCATCTCCTGCTCTGGAAGCAG CTCCAACATTGGGAATAATTATGTATCCTGGTA CCAGCAGCTCCCAGGAACAGCCCCCAAACTC CTCATTTATGACAATAATAAGCGACCCTCAGGG ATTCCTGACCGATTCTCTGGCTCCAAGTCTGGC ACGTCAGCCACCCTGGCCATCACCGGACTCCA GACTGGGGACGAGGCCGATTATTACTGCGGAA CATGGGATAGCCGCCTGAGTGCTGTGGTTTTC

IgG-scFv分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列
		GGCGGAGGGACCAAGCTGACCGTGCTA (SEQ ID NO: 575)
iPS:386744	SEQ ID NO: 561	CAAGTTCAGTTGGTGGAGTCTGGAGCCGAAGT AGTAAAGCCAGGAGCTTCAGTGAAAGTCTCTT GTAAAGCAAGTGGATTCACGTTTAGCCGCTTT GCCATGCATTGGGTGCGGCAAGCTCCCGGTCA GGGGTTGGAGTGGATGGGAGTTATTAGCTATG ACGGGGGCAATAAGTACTACGCCGAGTCTGTT AAGGGTCGGGTCACAATGACACGGGACACCT CAACCAGTACACTCTATATGGAACTGTCTAGCC TGAGATCCGAGGACACCGCTGTGTATTATTGCG CTAGGGGGTACGATGTATTGACGGGTTATCCTG ATTACTGGGGGCAGGGGACACTCGTAACCGTC TCTAGTGCCTCCACCAAGGGCCCATCGGTCTT CCCCCTGGCACCCTCCTCCAAGAGCACCTCTG GGGGCACAGCGGCCCTGGGCTGCCTGGTCAA GGACTACTTCCCCGAACCGGTGACGGTGTCGT GGAACTCAGGCGCCCTGACCAGCGGCGTGCA CACCTTCCCGGCTGTCCTACAGTCCTCAGGAC TCTACTCCCTCAGCAGCGTGGTGACCGTGCCC TCCAGCAGCTTGGGCACCCAGACCTACATCTG CAACGTGAATCACAAGCCCAGCAACACCAAG GTGGACAAGAAAGTTGAGCCCAAATCTTGTGA CAAAACTCACACATGCCCACCGTGCCCAGCAC CTGAACTCCTGGGGGGACCGTCAGTCTTCCTC TTCCCCCCAAAACCCAAGGACACCCTCATGAT CTCCCGGACCCCTGAGGTCACATGCGTGGTGG TGGACGTGAGCCACGAAGACCCTGAGGTCAA GTTCAACTGGTACGTGGACGGCGTGGAGGTGC ATAATGCCAAGACAAAGCCGTGTGAGGAGCA GTACGGCAGCACGTACCGTTGTGTCAGCGTCC TCACCGTCCTGCACCAGGACTGGCTGAATGGC AAGGAGTACAAGTGCAAGGTCTCCAACAAAG CCCTCCCAGCCCCCATCGAGAAAACCATCTCC

IgG-scFv分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列
		AAAGCCAAAGGGCAGCCCCGAGAACCACAGG TGTACACCCTGCCCCCATCCCGGGAGGAGATG ACCAAGAACCAGGTCAGCCTGACCTGCCTGGT CAAAGGCTTCTATCCCAGCGACATCGCCGTGG AGTGGGAGAGCAATGGGCAGCCGGAGAACAA CTACAAGACCACGCCTCCCGTGCTGGACTCCG ACGGCTCCTTCTTCCTCTATAGCAAGCTCACCG TGGACAAGAGCAGGTGGCAGCAGGGGAACGT CTTCTCATGCTCCGTGATGCATGAGGCTCTGCA CAACCACTACACGCAGAAGAGCCTAAGCTTGT CTCCGGGTGGTGGCGGATCGGGAGGTGGCGG ATCCCAGGTGCAGCTGGTGGAATCTGGGGGAG GCGTGGTCCAGCCTGGGAGGTCCCTGAGACTC TCCTGTGCAGCCTCTGGATTCACCTTCAGTAGC TTTGGCATGCACTGGGTCCGCCAGGCTCCAGG CAAGTGTCTGGAGTGGGTGGCAGTTATATCATT TGATGGAAGTATTAAGTATTCTGTAGACTCCGT GAAGGGCCGATTCACCATCTCCAGAGACAATT CAAAGAACACGCTGTTTCTGCAAATGAACAGC CTGCGAGCCGAGGACACGGCTGTGTATTACTG TGCGAGAGATCGGCTCAATTACTATGATAGTAG TGGTTATTATCACTACAAATACTACGGTATGGC CGTCTGGGGCCAAGGGACAACAGTTACTGTCT CTAGTGGAGGCGGAGGATCTGGTGGCGGTGGT TCTGGCGGCGGAGGCTCCCAGTCTGTGTTGAC GCAGCCGCCCTCAGTGTCTGCGGCCCCAGGAC AGAAGGTCACCATCTCCTGCTCTGGAAGCAGC TCCAACATTGGGAATAATTATGTATCCTGGTAC CAGCAGCTCCCAGGAACAGCCCCCAAACTCCT CATTTATGACAATAATAAGCGACCCTCAGGGAT TCCTGACCGATTCTCTGGCTCCAAGTCTGGCA CGTCAGCCACCCTGGCCATCACCGGACTCCAG ACTGGGGACGAGGCCGATTATTACTGCGGAAC ATGGGATAGCCGCCTGAGTGCTGTGGTTTTCG

IgG-scFv分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列
		GCTGTGGGACCAAGCTGACCGTGCTA (SEQ ID NO: 576)
iPS:386742	SEQ ID NO: 561	CAAGTTCAGTTGGTGGAGTCTGGAGCCGAAGT AGTAAAGCCAGGAGCTTCAGTGAAAGTCTCTT GTAAAGCAAGTGGATTCACGTTTAGCCGCTTT GCCATGCATTGGGTGCGGCAAGCTCCCGGTCA GGGGTTGGAGTGGATGGGAGTTATTAGCTATG ACGGGGGCAATAAGTACTACGCCGAGTCTGTT AAGGGTCGGGTCACAATGACACGGGACACCT CAACCAGTACACTCTATATGGAACTGTCTAGCC TGAGATCCGAGGACACCGCTGTGTATTATTGCG CTAGGGGGTACGATGTATTGACGGGTTATCCTG ATTACTGGGGGCAGGGGACACTCGTAACCGTC TCTAGTGCCTCCACCAAGGGCCCATCGGTCTT CCCCCTGGCACCCTCCTCCAAGAGCACCTCTG GGGGCACAGCGGCCCTGGGCTGCCTGGTCAA GGACTACTTCCCCGAACCGGTGACGGTGTCGT GGAACTCAGGCGCCCTGACCAGCGGCGTGCA CACCTTCCCGGCTGTCCTACAGTCCTCAGGAC TCTACTCCCTCAGCAGCGTGGTGACCGTGCCC TCCAGCAGCTTGGGCACCCAGACCTACATCTG CAACGTGAATCACAAGCCCAGCAACACCAAG GTGGACAAGAAAGTTGAGCCCAAATCTTGTGA CAAAACTCACACATGCCCACCGTGCCCAGCAC CTGAACTCCTGGGGGGACCGTCAGTCTTCCTC TTCCCCCCAAAACCCAAGGACACCCTCATGAT CTCCCGGACCCCTGAGGTCACATGCGTGGTGG TGGACGTGAGCCACGAAGACCCTGAGGTCAA GTTCAACTGGTACGTGGACGGCGTGGAGGTGC ATAATGCCAAGACAAAGCCGTGTGAGGAGCA GTACGGCAGCACGTACCGTTGTGTCAGCGTCC TCACCGTCCTGCACCAGGACTGGCTGAATGGC AAGGAGTACAAGTGCAAGGTCTCCAACAAAG CCCTCCCAGCCCCCATCGAGAAAACCATCTCC

IgG-scFv分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列
		AAAGCCAAAGGGCAGCCCCGAGAACCACAGG TGTACACCCTGCCCCCATCCCGGGAGGAGATG ACCAAGAACCAGGTCAGCCTGACCTGCCTGGT CAAAGGCTTCTATCCCAGCGACATCGCCGTGG AGTGGGAGAGCAATGGGCAGCCGGAGAACAA CTACAAGACCACGCCTCCCGTGCTGGACTCCG ACGGCTCCTTCTTCCTCTATAGCAAGCTCACCG TGGACAAGAGCAGGTGGCAGCAGGGGAACGT CTTCTCATGCTCCGTGATGCATGAGGCTCTGCA CAACCACTACACGCAGAAGAGCCTAAGCTTGT CTCCGGGTGGTGGCGGATCGGGAGGTGGCGG ATCCCAGGTGCAGCTGGTGGAATCTGGGGGAG GCGTGGTCCAGCCTGGGAGGTCCCTGAGACTC TCCTGTGCAGCCTCTGGATTCACCTTCAGTAGC TTTGGCATGCACTGGGTCCGCCAGGCTCCAGG CAAGTGTCTGGAGTGGGTGGCAGTTATATCATT TGATGGAAGTATTAAGTATTCTGTAGACTCCGT GAAGGGCCGATTCACCATCTCCAGAGACAATT CAAAGAACACGCTGTTTCTGCAAATGAACAGC CTGCGAGCCGAGGACACGGCTGTGTATTACTG TGCGAGAGATCGGCTCAATTACTATGAAAGTA GTGGTTATTATCACTACAAATACTACGGTATGG CCGTCTGGGGCCAAGGGACAACAGTTACTGTC TCTAGTGGAGGCGGAGGATCTGGTGGCGGTGG TTCTGGCGGCGGAGGCTCCCAGTCTGTGTTGA CGCAGCCGCCCTCAGTGTCTGCGGCCCCAGGA CAGAAGGTCACCATCTCCTGCTCTGGAAGCAG CTCCAACATTGGGAATAATTATGTATCCTGGTA CCAGCAGCTCCCAGGAACAGCCCCCAAACTC CTCATTTATGACAATAATAAGCGACCCTCAGGG ATTCCTGACCGATTCTCTGGCTCCAAGTCTGGC ACGTCAGCCACCCTGGGCATCACCGGACTCCA GACTGGGGACGAGGCCGATTATTACTGCGGAA CATGGGATAGCCGCCTGAGTGCTGTGGTTTTC

IgG-scFv分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列
		GGCTGTGGGACCAAGCTGACCGTGCTA (SEQ ID NO: 577)
iPS:386740	SEQ ID NO: 561	CAAGTTCAGTTGGTGGAGTCTGGAGCCGAAGT AGTAAAGCCAGGAGCTTCAGTGAAAGTCTCTT GTAAAGCAAGTGGATTCACGTTTAGCCGCTTT GCCATGCATTGGGTGCGGCAAGCTCCCGGTCA GGGGTTGGAGTGGATGGGAGTTATTAGCTATG ACGGGGGCAATAAGTACTACGCCGAGTCTGTT AAGGGTCGGGTCACAATGACACGGGACACCT CAACCAGTACACTCTATATGGAACTGTCTAGCC TGAGATCCGAGGACACCGCTGTGTATTATTGCG CTAGGGGGTACGATGTATTGACGGGTTATCCTG ATTACTGGGGGCAGGGGACACTCGTAACCGTC TCTAGTGCCTCCACCAAGGGCCCATCGGTCTT CCCCCTGGCACCCTCCTCCAAGAGCACCTCTG GGGGCACAGCGGCCCTGGGCTGCCTGGTCAA GGACTACTTCCCCGAACCGGTGACGGTGTCGT GGAACTCAGGCGCCCTGACCAGCGGCGTGCA CACCTTCCCGGCTGTCCTACAGTCCTCAGGAC TCTACTCCCTCAGCAGCGTGGTGACCGTGCCC TCCAGCAGCTTGGGCACCCAGACCTACATCTG CAACGTGAATCACAAGCCCAGCAACACCAAG GTGGACAAGAAAGTTGAGCCCAAATCTTGTGA CAAAACTCACACATGCCCACCGTGCCCAGCAC CTGAACTCCTGGGGGGACCGTCAGTCTTCCTC TTCCCCCCAAAACCCAAGGACACCCTCATGAT CTCCCGGACCCCTGAGGTCACATGCGTGGTGG TGGACGTGAGCCACGAAGACCCTGAGGTCAA GTTCAACTGGTACGTGGACGGCGTGGAGGTGC ATAATGCCAAGACAAAGCCGTGTGAGGAGCA GTACGGCAGCACGTACCGTTGTGTCAGCGTCC TCACCGTCCTGCACCAGGACTGGCTGAATGGC AAGGAGTACAAGTGCAAGGTCTCCAACAAAG CCCTCCCAGCCCCCATCGAGAAAACCATCTCC

IgG-scFv分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列
		AAAGCCAAAGGGCAGCCCCGAGAACCACAGG TGTACACCCTGCCCCCATCCCGGGAGGAGATG ACCAAGAACCAGGTCAGCCTGACCTGCCTGGT CAAAGGCTTCTATCCCAGCGACATCGCCGTGG AGTGGGAGAGCAATGGGCAGCCGGAGAACAA CTACAAGACCACGCCTCCCGTGCTGGACTCCG ACGGCTCCTTCTTCCTCTATAGCAAGCTCACCG TGGACAAGAGCAGGTGGCAGCAGGGGAACGT CTTCTCATGCTCCGTGATGCATGAGGCTCTGCA CAACCACTACACGCAGAAGAGCCTAAGCTTGT CTCCGGGTGGTGGCGGATCGGGAGGTGGCGG ATCCCAGGTGCAGCTGGTGGAATCTGGGGGAG GCGTGGTCCAGCCTGGGAGGTCCCTGAGACTC TCCTGTGCAGCCTCTGGATTCACCTTCAGTAGC TTTGGCATGCACTGGGTCCGCCAGGCTCCAGG CAAGTGTCTGGAGTGGGTGGCAGTTATATCATT TGATGGAAGTATTAAGTATTCTGTAGACTCCGT GAAGGGCCGATTCACCATCTCCAGAGACAATT CAAAGAACACGCTGTTTCTGCAAATGAACAGC CTGCGAGCCGAGGACACGGCTGTGTATTACTG TGCGAGAGATCGGCTCAATTACTATGAAAGTA GTGGTTATTATCACTACAAATACTACGGTATGG CCGTCTGGGGCCAAGGGACAACAGTTACTGTC TCTAGTGGAGGCGGAGGATCTGGTGGCGGTGG TTCTGGCGGCGGAGGCTCCCAGTCTGTGTTGA CGCAGCCGCCCTCAGTGTCTGCGGCCCCAGGA CAGAAGGTCACCATCTCCTGCTCTGGAAGCAG CTCCAACATTGGGAATAATTATGTATCCTGGTA CCAGCAGCTCCCAGGAACAGCCCCCAAACTC CTCATTTATGACAATAATAAGCGACCCTCAGGG ATTCCTGACCGATTCTCTGGCTCCAAGTCTGGC ACGTCAACCACCCTGGGCATCACCGGACTCCA GACTGGGGACGAGGCCGATTATTACTGCGGAA CATGGGATAGCCGCCTGAGTGCTGTGGTTTTC

IgG-scFv分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列
		GGCTGTGGGACCAAGCTGACCGTGCTA (SEQ ID NO: 578)
iPS:386736	SEQ ID NO: 561	CAAGTTCAGTTGGTGGAGTCTGGAGCCGAAGT AGTAAAGCCAGGAGCTTCAGTGAAAGTCTCTT GTAAAGCAAGTGGATTCACGTTTAGCCGCTTT GCCATGCATTGGGTGCGGCAAGCTCCCGGTCA GGGGTTGGAGTGGATGGGAGTTATTAGCTATG ACGGGGGCAATAAGTACTACGCCGAGTCTGTT AAGGGTCGGGTCACAATGACACGGGACACCT CAACCAGTACACTCTATATGGAACTGTCTAGCC TGAGATCCGAGGACACCGCTGTGTATTATTGCG CTAGGGGGTACGATGTATTGACGGGTTATCCTG ATTACTGGGGGCAGGGGACACTCGTAACCGTC TCTAGTGCCTCCACCAAGGGCCCATCGGTCTT CCCCCTGGCACCCTCCTCCAAGAGCACCTCTG GGGGCACAGCGGCCCTGGGCTGCCTGGTCAA GGACTACTTCCCCGAACCGGTGACGGTGTCGT GGAACTCAGGCGCCCTGACCAGCGGCGTGCA CACCTTCCCGGCTGTCCTACAGTCCTCAGGAC TCTACTCCCTCAGCAGCGTGGTGACCGTGCCC TCCAGCAGCTTGGGCACCCAGACCTACATCTG CAACGTGAATCACAAGCCCAGCAACACCAAG GTGGACAAGAAAGTTGAGCCCAAATCTTGTGA CAAAACTCACACATGCCCACCGTGCCCAGCAC CTGAACTCCTGGGGGGACCGTCAGTCTTCCTC TTCCCCCCAAAACCCAAGGACACCCTCATGAT CTCCCGGACCCCTGAGGTCACATGCGTGGTGG TGGACGTGAGCCACGAAGACCCTGAGGTCAA GTTCAACTGGTACGTGGACGGCGTGGAGGTGC ATAATGCCAAGACAAAGCCGTGTGAGGAGCA GTACGGCAGCACGTACCGTTGTGTCAGCGTCC TCACCGTCCTGCACCAGGACTGGCTGAATGGC AAGGAGTACAAGTGCAAGGTCTCCAACAAAG CCCTCCCAGCCCCCATCGAGAAAACCATCTCC

IgG-scFv分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列
		AAAGCCAAAGGGCAGCCCCGAGAACCACAGG TGTACACCCTGCCCCCATCCCGGGAGGAGATG ACCAAGAACCAGGTCAGCCTGACCTGCCTGGT CAAAGGCTTCTATCCCAGCGACATCGCCGTGG AGTGGGAGAGCAATGGGCAGCCGGAGAACAA CTACAAGACCACGCCTCCCGTGCTGGACTCCG ACGGCTCCTTCTTCCTCTATAGCAAGCTCACCG TGGACAAGAGCAGGTGGCAGCAGGGGAACGT CTTCTCATGCTCCGTGATGCATGAGGCTCTGCA CAACCACTACACGCAGAAGAGCCTAAGCTTGT CTCCGGGTGGTGGCGGATCGGGAGGTGGCGG ATCCCAGGTGCAGCTGGTGGAATCTGGGGGAG GCGTGGTCCAGCCTGGGAGGTCCCTGAGACTC TCCTGTGCAGCCTCTGGATTCACCTTCAGTAGC TTTGGCATGCACTGGGTCCGCCAGGCTCCAGG CAAGGGGCTGGAGTGGGTGGCAGTTATATCAT TTGATGGAAGTATTAAGTATTCTGTAGACTCCG TGAAGGGCCGATTCACCATCTCCAGAGACAAT TCAAAGAACACGCTGTTTCTGCAAATGAACAG CCTGCGAGCCGAGGACACGGCTGTGTATTACT GTGCGAGAGATCGGCTCAATTACTATGATAGTA GTGGTTATTATCACTACAAATACTACGGTATGG CCGTCTGGGGCCAAGGGACAACAGTTACTGTC TCTAGTGGAGGCGGAGGATCTGGTGGCGGTGG TTCTGGCGGCGGAGGCTCCCAGTCTGTGTTGA CGCAGCCGCCCTCAGTGTCTGCGGCCCCAGGA CAGAAGGTCACCATCTCCTGCTCTGGAAGCAG CTCCAACATTGGGAATAATTATGTATCCTGGTA CCAGCAGCTCCCAGGAACAGCCCCCAAACTC CTCATTTATGACAATAATAAGCGACCCTCAGGG ATTCCTGACCGATTCTCTGGCTCCAAGTCTGGC ACGTCAACCACCCTGGGCATCACCGGACTCCA GACTGGGGACGAGGCCGATTATTACTGCGGAA CATGGGATAGCCGCCTGAGTGCTGTGGTTTTC

IgG-scFv分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列
		GGCGGAGGGACCAAGCTGACCGTGCTA (SEQ ID NO: 579)
抗CGRP受體IgG x 抗PAC1受體scFv		
iPS:386731	CAGTCTGTGTT	CAGGTGCAGCTGGTGGAATCTGGGGGAGGCG
	GACGCAGCCG	TGGTCCAGCCTGGGAGGTCCCTGAGACTCTCC
	CCCTCAGTGTC	TGTGCAGCCTCTGGATTCACCTTCAGTAGCTTT
	TGCGGCCCCA	GGCATGCACTGGGTCCGCCAGGCTCCAGGCAA
	GGACAGAAGG	GGGGCTGGAGTGGGTGGCAGTTATATCATTTGA
	TCACCATCTCC	TGGAAGTATTAAGTATTCTGTAGACTCCGTGAA
	TGCTCTGGAA	GGGCCGATTCACCATCTCCAGAGACAATTCAA
	GCAGCTCCAA	AGAACACGCTGTTTCTGCAAATGAACAGCCTG
	CATTGGGAATA	CGAGCCGAGGACACGGCTGTGTATTACTGTGC
	ATTATGTATCC	GAGAGATCGGCTCAATTACTATGAAAGTAGTG
	TGGTACCAGC	GTTATTATCACTACAAATACTACGGTATGGCCG
	AGCTCCCAGG	TCTGGGGCCAAGGGACAACAGTTACCGTCTCT
	AACAGCCCCC	AGTGCCTCCACCAAGGGCCCATCGGTCTTCCC
	AAACTCCTCAT	CCTGGCACCCTCCTCCAAGAGCACCTCTGGGG
	TTATGACAATA	GCACAGCGGCCCTGGGCTGCCTGGTCAAGGA
	ATAAGCGACC	CTACTTCCCCGAACCGGTGACGGTGTCGTGGA
	CTCAGGGATTC	ACTCAGGCGCCCTGACCAGCGGCGTGCACAC
	CTGACCGATTC	CTTCCCGGCTGTCCTACAGTCCTCAGGACTCTA
	TCTGGCTCCA	CTCCCTCAGCAGCGTGGTGACCGTGCCCTCCA
	AGTCTGGCAC	GCAGCTTGGGCACCCAGACCTACATCTGCAAC
	GTCAACCACC	GTGAATCACAAGCCCAGCAACACCAAGGTGG
	CTGGGCATCA	ACAAGAAAGTTGAGCCCAAATCTTGTGACAA
	CCGGACTCCA	AACTCACACATGCCCACCGTGCCCAGCACCTG
	GACTGGGGAC	AACTCCTGGGGGGACCGTCAGTCTTCCTCTTC
	GAGGCCGATTA	CCCCCAAAACCCAAGGACACCCTCATGATCTC
	TTACTGCGGA	CCGGACCCCTGAGGTCACATGCGTGGTGGTGG
	ACATGGGATAG	ACGTGAGCCACGAAGACCCTGAGGTCAAGTT
	CCGCCTGAGT	CAACTGGTACGTGGACGGCGTGGAGGTGCATA
	GCTGTGGTTTT	ATGCCAAGACAAAGCCGTGTGAGGAGCAGTA
	CGGCGGAGGG	CGGCAGCACGTACCGTTGTGTCAGCGTCCTCA
	ACCAAGCTGA	CCGTCCTGCACCAGGACTGGCTGAATGGCAAG

IgG-scFv分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列
	CCGTCCTAGGT	GAGTACAAGTGCAAGGTCTCCAACAAAGCCCT
	CAGCCCAAGG	CCCAGCCCCCATCGAGAAAACCATCTCCAAAG
	CCAACCCCAC	CCAAAGGGCAGCCCCGAGAACCACAGGTGTA
	TGTCACTCTGT	CACCCTGCCCCCATCCCGGGAGGAGATGACCA
	TCCCGCCCTCC	AGAACCAGGTCAGCCTGACCTGCCTGGTCAA
	TCTGAGGAGC	AGGCTTCTATCCCAGCGACATCGCCGTGGAGT
	TCCAAGCCAA	GGGAGAGCAATGGGCAGCCGGAGAACAACTA
	CAAGGCCACA	CAAGACCACGCCTCCCGTGCTGGACTCCGACG
	CTAGTGTGTCT	GCTCCTTCTTCCTCTATAGCAAGCTCACCGTGG
	GATCAGTGAC	ACAAGAGCAGGTGGCAGCAGGGGAACGTCTT
	TTCTACCCGGG	CTCATGCTCCGTGATGCATGAGGCTCTGCACA
	AGCTGTGACA	ACCACTACACGCAGAAGAGCCTAAGCTTGTCT
	GTGGCCTGGA	CCGGGTGGTGGCGGATCGGGAGGTGGCGGAT
	AGGCAGATGG	CCGATATCCAGCTCACTCAATCGCCATCATTTC
	CAGCCCCGTC	TCTCCGCTTCGGTAGGCGACCGGGTCACGATC
	AAGGCGGGAG	ACATGCAGGGCGTCGCAAAGCATTGGGAGGTC
	TGGAGACCAC	GTTGCATTGGTATCAGCAGAAACCCGGAAAGG
	CAAACCCTCC	CCCCGAAACTTCTGATCAAATACGCATCACAA
	AAACAGAGCA	AGTTTGAGCGGTGTGCCGTCGCGCTTCTCCGG
	ACAACAAGTA	TTCCGGAAGCGGAACGGAGTTCACGCTTACAA
	CGCGGCCAGC	TCTCCTCACTGCAGCCCGAGGATTTCGCGACC
	AGCTACCTGA	TATTACTGTCACCAGTCATCCAGACTCCCGTTT
	GCCTGACGCC	ACTTTTGGCCCTGGGACCAAGGTGGACATTAA
	CGAGCAGTGG	GCGTGGAGGCGGAGGATCTGGTGGCGGTGGT
	AAGTCCCACA	TCTGGCGGCGGAGGCTCCCAAGTTCAGTTGGT
	GAAGCTACAG	GGAGTCTGGAGCCGAAGTAGTAAAGCCAGGA
	CTGCCAGGTC	GCTTCAGTGAAAGTCTCTTGTAAAGCAAGTGG
	ACGCATGAAG	ATTCACGTTTAGCCGCTTTGCCATGCATTGGGT
	GGAGCACCGT	GCGGCAAGCTCCCGGTCAGGGGTTGGAGTGG
	GGAGAAGACA	ATGGGAGTTATTAGCTATGACGGGGGCAATAA
	GTGGCCCCTAC	GTACTACGCCGAGTCTGTTAAGGGTCGGGTCA
	AGAATGTTCA	CAATGACACGGGACACCTCAACCAGTACACTC
	(SEQ ID NO:	TATATGGAACTGTCTAGCCTGAGATCCGAGGAC
	562)	ACCGCTGTGTATTATTGCGCTAGGGGGTACGAT

IgG-scFv分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列
		GTATTGACGGGTTATCCTGATTACTGGGGGCAG GGGACACTCGTAACCGTGTCTTCA (SEQ ID NO: 580)
iPS:386725	SEQ ID NO: 562	CAGGTGCAGCTGGTGGAATCTGGGGGAGGCG TGGTCCAGCCTGGGAGGTCCCTGAGACTCTCC TGTGCAGCCTCTGGATTCACCTTCAGTAGCTTT GGCATGCACTGGGTCCGCCAGGCTCCAGGCAA GGGGCTGGAGTGGGTGGCAGTTATATCATTTGA TGGAAGTATTAAGTATTCTGTAGACTCCGTGAA GGGCCGATTCACCATCTCCAGAGACAATTCAA AGAACACGCTGTTTCTGCAAATGAACAGCCTG CGAGCCGAGGACACGGCTGTGTATTACTGTGC GAGAGATCGGCTCAATTACTATGATAGTAGTGG TTATTATCACTACAAATACTACGGTATGGCCGTC TGGGGCCAAGGGACAACAGTTACCGTCTCTAG TGCCTCCACCAAGGGCCCATCGGTCTTCCCCC TGGCACCCTCCTCCAAGAGCACCTCTGGGGGC ACAGCGGCCCTGGGCTGCCTGGTCAAGGACTA CTTCCCCGAACCGGTGACGGTGTCGTGGAACT CAGGCGCCCTGACCAGCGGCGTGCACACCTTC CCGGCTGTCCTACAGTCCTCAGGACTCTACTC CCTCAGCAGCGTGGTGACCGTGCCCTCCAGCA GCTTGGGCACCCAGACCTACATCTGCAACGTG AATCACAAGCCCAGCAACACCAAGGTGGACA AGAAAGTTGAGCCCAAATCTTGTGACAAAACT CACACATGCCCACCGTGCCCAGCACCTGAACT CCTGGGGGGACCGTCAGTCTTCCTCTTCCCCC CAAAACCCAAGGACACCCTCATGATCTCCCGG ACCCCTGAGGTCACATGCGTGGTGGTGGACGT GAGCCACGAAGACCCTGAGGTCAAGTTCAAC TGGTACGTGGACGGCGTGGAGGTGCATAATGC CAAGACAAAGCCGTGTGAGGAGCAGTACGGC AGCACGTACCGTTGTGTCAGCGTCCTCACCGT CCTGCACCAGGACTGGCTGAATGGCAAGGAGT

IgG-scFv分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列
		ACAAGTGCAAGGTCTCCAACAAAGCCCTCCC AGCCCCCATCGAGAAAACCATCTCCAAAGCCA AAGGGCAGCCCCGAGAACCACAGGTGTACAC CCTGCCCCCATCCCGGGAGGAGATGACCAAGA ACCAGGTCAGCCTGACCTGCCTGGTCAAAGGC TTCTATCCCAGCGACATCGCCGTGGAGTGGGA GAGCAATGGGCAGCCGGAGAACAACTACAAG ACCACGCCTCCCGTGCTGGACTCCGACGGCTC CTTCTTCCTCTATAGCAAGCTCACCGTGGACAA GAGCAGGTGGCAGCAGGGGAACGTCTTCTCAT GCTCCGTGATGCATGAGGCTCTGCACAACCAC TACACGCAGAAGAGCCTAAGCTTGTCTCCGGG TGGTGGCGGATCGGGAGGTGGCGGATCCGATA TCCAGCTCACTCAATCGCCATCATTTCTCTCCG CTTCGGTAGGCGACCGGGTCACGATCACATGC AGGGCGTCGCAAAGCATTGGGAGGTCGTTGCA TTGGTATCAGCAGAAACCCGGAAAGGCCCCGA AACTTCTGATCAAATACGCATCACAAAGTTTG AGCGGTGTGCCGTCGCGCTTCTCCGGTTCCGG AAGCGGAACGGAGTTCACGCTTACAATCTCCT CACTGCAGCCCGAGGATTTCGCGACCTATTACT GTCACCAGTCATCCAGACTCCCGTTTACTTTTG GCCCTGGGACCAAGGTGGACATTAAGCGTGGA GGCGGAGGATCTGGTGGCGGTGGTTCTGGCGG CGGAGGCTCCCAAGTTCAGTTGGTGGAGTCTG GAGCCGAAGTAGTAAAGCCAGGAGCTTCAGT GAAAGTCTCTTGTAAAGCAAGTGGATTCACGT TTAGCCGCTTTGCCATGCATTGGGTGCGGCAA GCTCCCGGTCAGGGGTTGGAGTGGATGGGAGT TATTAGCTATGACGGGGGCAATAAGTACTACGC CGAGTCTGTTAAGGGTCGGGTCACAATGACAC GGGACACCTCAACCAGTACACTCTATATGGAA CTGTCTAGCCTGAGATCCGAGGACACCGCTGT GTATTATTGCGCTAGGGGGTACGATGTATTGAC

IgG-scFv分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列
		GGGTTATCCTGATTACTGGGGGCAGGGGACAC TCGTAACCGTGTCTTCA (SEQ ID NO: 581)
iPS:386717	SEQ ID NO: 562	CAGGTGCAGCTGGTGGAATCTGGGGGAGGCG TGGTCCAGCCTGGGAGGTCCCTGAGACTCTCC TGTGCAGCCTCTGGATTCACCTTCAGTAGCTTT GGCATGCACTGGGTCCGCCAGGCTCCAGGCAA GGGGCTGGAGTGGGTGGCAGTTATATCATTTGA TGGAAGTATTAAGTATTCTGTAGACTCCGTGAA GGGCCGATTCACCATCTCCAGAGACAATTCAA AGAACACGCTGTTTCTGCAAATGAACAGCCTG CGAGCCGAGGACACGGCTGTGTATTACTGTGC GAGAGATCGGCTCAATTACTATGAAAGTAGTG GTTATTATCACTACAAATACTACGGTATGGCCG TCTGGGGCCAAGGGACAACAGTTACCGTCTCT AGTGCCTCCACCAAGGGCCCATCGGTCTTCCC CCTGGCACCCTCCTCCAAGAGCACCTCTGGGG GCACAGCGGCCCTGGGCTGCCTGGTCAAGGA CTACTTCCCCGAACCGGTGACGGTGTCGTGGA ACTCAGGCGCCCTGACCAGCGGCGTGCACAC CTTCCCGGCTGTCCTACAGTCCTCAGGACTCTA CTCCCTCAGCAGCGTGGTGACCGTGCCCTCCA GCAGCTTGGGCACCCAGACCTACATCTGCAAC GTGAATCACAAGCCCAGCAACACCAAGGTGG ACAAGAAAGTTGAGCCCAAATCTTGTGACAA AACTCACACATGCCCACCGTGCCCAGCACCTG AACTCCTGGGGGGACCGTCAGTCTTCCTCTTC CCCCCAAAACCCAAGGACACCCTCATGATCTC CCGGACCCCTGAGGTCACATGCGTGGTGGTGG ACGTGAGCCACGAAGACCCTGAGGTCAAGTT CAACTGGTACGTGGACGGCGTGGAGGTGCATA ATGCCAAGACAAAGCCGTGTGAGGAGCAGTA CGGCAGCACGTACCGTTGTGTCAGCGTCCTCA CCGTCCTGCACCAGGACTGGCTGAATGGCAAG GAGTACAAGTGCAAGGTCTCCAACAAAGCCCT

IgG-scFv分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列
		CCCAGCCCCCATCGAGAAAACCATCTCCAAAG CCAAAGGGCAGCCCCGAGAACCACAGGTGTA CACCCTGCCCCCATCCCGGGAGGAGATGACCA AGAACCAGGTCAGCCTGACCTGCCTGGTCAA AGGCTTCTATCCCAGCGACATCGCCGTGGAGT GGGAGAGCAATGGGCAGCCGGAGAACAACTA CAAGACCACGCCTCCCGTGCTGGACTCCGACG GCTCCTTCTTCCTCTATAGCAAGCTCACCGTGG ACAAGAGCAGGTGGCAGCAGGGGAACGTCTT CTCATGCTCCGTGATGCATGAGGCTCTGCACA ACCACTACACGCAGAAGAGCCTAAGCTTGTCT CCGGGTGGTGGCGGATCGGGAGGTGGCGGAT CCCAAGTTCAGTTGGTGGAGTCTGGAGCCGAA GTAGTAAAGCCAGGAGCTTCAGTGAAAGTCTC TTGTAAAGCAAGTGGATTCACGTTTAGCCGCT TTGCCATGCATTGGGTGCGGCAAGCTCCCGGT CAGGGGTTGGAGTGGATGGGAGTTATTAGCTA TGACGGGGGCAATAAGTACTACGCCGAGTCTG TTAAGGGTCGGGTCACAATGACACGGGACACC TCAACCAGTACACTCTATATGGAACTGTCTAGC CTGAGATCCGAGGACACCGCTGTGTATTATTGC GCTAGGGGGTACGATGTATTGACGGGTTATCCT GATTACTGGGGGCAGGGGACACTCGTAACCGT CTCCTCAGGAGGCGGAGGATCTGGTGGCGGTG GTTCTGGCGGCGGAGGCTCCGATATCCAGCTC ACTCAATCGCCATCATTTCTCTCCGCTTCGGTA GGCGACCGGGTCACGATCACATGCAGGGCGTC GCAAAGCATTGGGAGGTCGTTGCATTGGTATC AGCAGAAACCCGGAAAGTGCCCGAAACTTCT GATCAAATACGCATCACAAAGTTTGAGCGGTG TGCCGTCGCGCTTCTCCGGTTCCGGAAGCGGA ACGGAGTTCACGCTTACAATCTCCTCACTGCA GCCCGAGGATTTCGCGACCTATTACTGTCACCA GTCATCCAGACTCCCGTTTACTTTTGGCTGTGG

IgG-scFv分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列
		GACCAAGGTGGACATTAAGCGT (SEQ ID NO: 582)
iPS:386715	SEQ ID NO: 562	CAGGTGCAGCTGGTGGAATCTGGGGGAGGCG TGGTCCAGCCTGGGAGGTCCCTGAGACTCTCC TGTGCAGCCTCTGGATTCACCTTCAGTAGCTTT GGCATGCACTGGGTCCGCCAGGCTCCAGGCAA GGGGCTGGAGTGGGTGGCAGTTATATCATTTGA TGGAAGTATTAAGTATTCTGTAGACTCCGTGAA GGGCCGATTCACCATCTCCAGAGACAATTCAA AGAACACGCTGTTTCTGCAAATGAACAGCCTG CGAGCCGAGGACACGGCTGTGTATTACTGTGC GAGAGATCGGCTCAATTACTATGATAGTAGTGG TTATTATCACTACAAATACTACGGTATGGCCGTC TGGGGCCAAGGGACAACAGTTACCGTCTCTAG TGCCTCCACCAAGGGCCCATCGGTCTTCCCCC TGGCACCCTCCTCCAAGAGCACCTCTGGGGGC ACAGCGGCCCTGGGCTGCCTGGTCAAGGACTA CTTCCCCGAACCGGTGACGGTGTCGTGGAACT CAGGCGCCCTGACCAGCGGCGTGCACACCTTC CCGGCTGTCCTACAGTCCTCAGGACTCTACTC CCTCAGCAGCGTGGTGACCGTGCCCTCCAGCA GCTTGGGCACCCAGACCTACATCTGCAACGTG AATCACAAGCCCAGCAACACCAAGGTGGACA AGAAAGTTGAGCCCAAATCTTGTGACAAAACT CACACATGCCCACCGTGCCCAGCACCTGAACT CCTGGGGGGACCGTCAGTCTTCCTCTTCCCCC CAAAACCCAAGGACACCCTCATGATCTCCCGG ACCCCTGAGGTCACATGCGTGGTGGTGGACGT GAGCCACGAAGACCCTGAGGTCAAGTTCAAC TGGTACGTGGACGGCGTGGAGGTGCATAATGC CAAGACAAAGCCGTGTGAGGAGCAGTACGGC AGCACGTACCGTTGTGTCAGCGTCCTCACCGT CCTGCACCAGGACTGGCTGAATGGCAAGGAGT ACAAGTGCAAGGTCTCCAACAAAGCCCTCCC

IgG-scFv分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列
		AGCCCCCATCGAGAAAACCATCTCCAAAGCCA AAGGGCAGCCCCGAGAACCACAGGTGTACAC CCTGCCCCCATCCCGGGAGGAGATGACCAAGA ACCAGGTCAGCCTGACCTGCCTGGTCAAAGGC TTCTATCCCAGCGACATCGCCGTGGAGTGGGA GAGCAATGGGCAGCCGGAGAACAACTACAAG ACCACGCCTCCCGTGCTGGACTCCGACGGCTC CTTCTTCCTCTATAGCAAGCTCACCGTGGACAA GAGCAGGTGGCAGCAGGGGAACGTCTTCTCAT GCTCCGTGATGCATGAGGCTCTGCACAACCAC TACACGCAGAAGAGCCTAAGCTTGTCTCCGGG TGGTGGCGGATCGGGAGGTGGCGGATCCCAA GTTCAGTTGGTGGAGTCTGGAGCCGAAGTAGT AAAGCCAGGAGCTTCAGTGAAAGTCTCTTGTA AAGCAAGTGGATTCACGTTTAGCCGCTTTGCC ATGCATTGGGTGCGGCAAGCTCCCGGTCAGGG GTTGGAGTGGATGGGAGTTATTAGCTATGACG GGGGCAATAAGTACTACGCCGAGTCTGTTAAG GGTCGGGTCACAATGACACGGGACACCTCAA CCAGTACACTCTATATGGAACTGTCTAGCCTGA GATCCGAGGACACCGCTGTGTATTATTGCGCTA GGGGGTACGATGTATTGACGGGTTATCCTGATT ACTGGGGGCAGGGGACACTCGTAACCGTCTCC TCAGGAGGCGGAGGATCTGGTGGCGGTGGTTC TGGCGGCGGAGGCTCCGATATCCAGCTCACTC AATCGCCATCATTTCTCTCCGCTTCGGTAGGCG ACCGGGTCACGATCACATGCAGGGCGTCGCAA AGCATTGGGAGGTCGTTGCATTGGTATCAGCA GAAACCCGGAAAGTGCCCGAAACTTCTGATCA AATACGCATCACAAAGTTTGAGCGGTGTGCCG TCGCGCTTCTCCGGTTCCGGAAGCGGAACGGA GTTCACGCTTACAATCTCCTCACTGCAGCCCG AGGATTTCGCGACCTATTACTGTCACCAGTCAT CCAGACTCCCGTTTACTTTTGGCTGTGGGACC

IgG-scFv分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列
		AAGGTGGACATTAAGCGT (SEQ ID NO: 583)
iPS:386707	SEQ ID NO: 562	CAGGTGCAGCTGGTGGAATCTGGGGGAGGCG TGGTCCAGCCTGGGAGGTCCCTGAGACTCTCC TGTGCAGCCTCTGGATTCACCTTCAGTAGCTTT GGCATGCACTGGGTCCGCCAGGCTCCAGGCAA GGGGCTGGAGTGGGTGGCAGTTATATCATTTGA TGGAAGTATTAAGTATTCTGTAGACTCCGTGAA GGGCCGATTCACCATCTCCAGAGACAATTCAA AGAACACGCTGTTTCTGCAAATGAACAGCCTG CGAGCCGAGGACACGGCTGTGTATTACTGTGC GAGAGATCGGCTCAATTACTATGAAAGTAGTG GTTATTATCACTACAAATACTACGGTATGGCCG TCTGGGGCCAAGGGACAACAGTTACCGTCTCT AGTGCCTCCACCAAGGGCCCATCGGTCTTCCC CCTGGCACCCTCCTCCAAGAGCACCTCTGGGG GCACAGCGGCCCTGGGCTGCCTGGTCAAGGA CTACTTCCCCGAACCGGTGACGGTGTCGTGGA ACTCAGGCGCCCTGACCAGCGGCGTGCACAC CTTCCCGGCTGTCCTACAGTCCTCAGGACTCTA CTCCCTCAGCAGCGTGGTGACCGTGCCCTCCA GCAGCTTGGGCACCCAGACCTACATCTGCAAC GTGAATCACAAGCCCAGCAACACCAAGGTGG ACAAGAAAGTTGAGCCCAAATCTTGTGACAA AACTCACACATGCCCACCGTGCCCAGCACCTG AACTCCTGGGGGGACCGTCAGTCTTCCTCTTC CCCCCAAAACCCAAGGACACCCTCATGATCTC CCGGACCCCTGAGGTCACATGCGTGGTGGTGG ACGTGAGCCACGAAGACCCTGAGGTCAAGTT CAACTGGTACGTGGACGGCGTGGAGGTGCATA ATGCCAAGACAAAGCCGTGTGAGGAGCAGTA CGGCAGCACGTACCGTTGTGTCAGCGTCCTCA CCGTCCTGCACCAGGACTGGCTGAATGGCAAG GAGTACAAGTGCAAGGTCTCCAACAAAGCCCT CCCAGCCCCCATCGAGAAAACCATCTCCAAAG

IgG-scFv分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列
		CCAAAGGGCAGCCCCGAGAACCACAGGTGTA CACCCTGCCCCCATCCCGGGAGGAGATGACCA AGAACCAGGTCAGCCTGACCTGCCTGGTCAA AGGCTTCTATCCCAGCGACATCGCCGTGGAGT GGGAGAGCAATGGGCAGCCGGAGAACAACTA CAAGACCACGCCTCCCGTGCTGGACTCCGACG GCTCCTTCTTCCTCTATAGCAAGCTCACCGTGG ACAAGAGCAGGTGGCAGCAGGGGAACGTCTT CTCATGCTCCGTGATGCATGAGGCTCTGCACA ACCACTACACGCAGAAGAGCCTAAGCTTGTCT CCGGGTGGTGGCGGATCGGGAGGTGGCGGAT CCCAAGTTCAGTTGGTGGAGTCTGGAGCCGAA GTAGTAAAGCCAGGAGCTTCAGTGAAAGTCTC TTGTAAAGCAAGTGGATTCACGTTTAGCCGCT TTGCCATGCATTGGGTGCGGCAAGCTCCCGGT CAGGGGTTGGAGTGGATGGGAGTTATTAGCTA TGACGGGGGCAATAAGTACTACGCCGAGTCTG TTAAGGGTCGGGTCACAATGACACGGGACACC TCAACCAGTACACTCTATATGGAACTGTCTAGC CTGAGATCCGAGGACACCGCTGTGTATTATTGC GCTAGGGGGTACGATGTATTGACGGGTTATCCT GATTACTGGGGGCAGGGGACACTCGTAACCGT CTCCTCAGGAGGCGGAGGATCTGGTGGCGGTG GTTCTGGCGGCGGAGGCTCCGATATCCAGCTC ACTCAATCGCCATCATTTCTCTCCGCTTCGGTA GGCGACCGGGTCACGATCACATGCAGGGCGTC GCAAAGCATTGGGAGGTCGTTGCATTGGTATC AGCAGAAACCCGGAAAGGCCCCGAAACTTCT GATCAAATACGCATCACAAAGTTTGAGCGGTG TGCCGTCGCGCTTCTCCGGTTCCGGAAGCGGA ACGGAGTTCACGCTTACAATCTCCTCACTGCA GCCCGAGGATTTCGCGACCTATTACTGTCACCA GTCATCCAGACTCCCGTTTACTTTTGGCCCTGG GACCAAGGTGGACATTAAGCGT (SEQ ID NO:

IgG-scFv分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列
		584)
iPS:386705	SEQ ID NO: 562	CAGGTGCAGCTGGTGGAATCTGGGGGAGGCG TGGTCCAGCCTGGGAGGTCCCTGAGACTCTCC TGTGCAGCCTCTGGATTCACCTTCAGTAGCTTT GGCATGCACTGGGTCCGCCAGGCTCCAGGCAA GGGGCTGGAGTGGGTGGCAGTTATATCATTTGA TGGAAGTATTAAGTATTCTGTAGACTCCGTGAA GGGCCGATTCACCATCTCCAGAGACAATTCAA AGAACACGCTGTTTCTGCAAATGAACAGCCTG CGAGCCGAGGACACGGCTGTGTATTACTGTGC GAGAGATCGGCTCAATTACTATGATAGTAGTGG TTATTATCACTACAAATACTACGGTATGGCCGTC TGGGGCCAAGGGACAACAGTTACCGTCTCTAG TGCCTCCACCAAGGGCCCATCGGTCTTCCCCC TGGCACCCTCCTCCAAGAGCACCTCTGGGGGC ACAGCGGCCCTGGGCTGCCTGGTCAAGGACTA CTTCCCCGAACCGGTGACGGTGTCGTGGAACT CAGGCGCCCTGACCAGCGGCGTGCACACCTTC CCGGCTGTCCTACAGTCCTCAGGACTCTACTC CCTCAGCAGCGTGGTGACCGTGCCCTCCAGCA GCTTGGGCACCCAGACCTACATCTGCAACGTG AATCACAAGCCCAGCAACACCAAGGTGGACA AGAAAGTTGAGCCCAAATCTTGTGACAAAACT CACACATGCCCACCGTGCCCAGCACCTGAACT CCTGGGGGGACCGTCAGTCTTCCTCTTCCCCC CAAAACCCAAGGACACCCTCATGATCTCCCGG ACCCCTGAGGTCACATGCGTGGTGGTGGACGT GAGCCACGAAGACCCTGAGGTCAAGTTCAAC TGGTACGTGGACGGCGTGGAGGTGCATAATGC CAAGACAAAGCCGTGTGAGGAGCAGTACGGC AGCACGTACCGTTGTGTCAGCGTCCTCACCGT CCTGCACCAGGACTGGCTGAATGGCAAGGAGT ACAAGTGCAAGGTCTCCAACAAAGCCCTCCC AGCCCCCATCGAGAAAACCATCTCCAAAGCCA

IgG-scFv分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列
		AAGGGCAGCCCCGAGAACCACAGGTGTACAC CCTGCCCCCATCCCGGGAGGAGATGACCAAGA ACCAGGTCAGCCTGACCTGCCTGGTCAAAGGC TTCTATCCCAGCGACATCGCCGTGGAGTGGGA GAGCAATGGGCAGCCGGAGAACAACTACAAG ACCACGCCTCCCGTGCTGGACTCCGACGGCTC CTTCTTCCTCTATAGCAAGCTCACCGTGGACAA GAGCAGGTGGCAGCAGGGGAACGTCTTCTCAT GCTCCGTGATGCATGAGGCTCTGCACAACCAC TACACGCAGAAGAGCCTAAGCTTGTCTCCGGG TGGTGGCGGATCGGGAGGTGGCGGATCCCAA GTTCAGTTGGTGGAGTCTGGAGCCGAAGTAGT AAAGCCAGGAGCTTCAGTGAAAGTCTCTTGTA AAGCAAGTGGATTCACGTTTAGCCGCTTTGCC ATGCATTGGGTGCGGCAAGCTCCCGGTCAGGG GTTGGAGTGGATGGGAGTTATTAGCTATGACG GGGGCAATAAGTACTACGCCGAGTCTGTTAAG GGTCGGGTCACAATGACACGGGACACCTCAA CCAGTACACTCTATATGGAACTGTCTAGCCTGA GATCCGAGGACACCGCTGTGTATTATTGCGCTA GGGGGTACGATGTATTGACGGGTTATCCTGATT ACTGGGGGCAGGGGACACTCGTAACCGTCTCC TCAGGAGGCGGAGGATCTGGTGGCGGTGGTTC TGGCGGCGGAGGCTCCGATATCCAGCTCACTC AATCGCCATCATTTCTCTCCGCTTCGGTAGGCG ACCGGGTCACGATCACATGCAGGGCGTCGCAA AGCATTGGGAGGTCGTTGCATTGGTATCAGCA GAAACCCGGAAAGGCCCCGAAACTTCTGATC AAATACGCATCACAAAGTTTGAGCGGTGTGCC GTCGCGCTTCTCCGGTTCCGGAAGCGGAACGG AGTTCACGCTTACAATCTCCTCACTGCAGCCC GAGGATTTCGCGACCTATTACTGTCACCAGTCA TCCAGACTCCCGTTTACTTTTGGCCCTGGGACC AAGGTGGACATTAAGCGT (SEQ ID NO: 585)

IgG-scFv分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列
iPS:386723	CAGTCTGTGTT	CAGGTGCAGCTGGTGGAATCTGGGGGAGGCG
	GACGCAGCCG	TGGTCCAGCCTGGGAGGTCCCTGAGACTCTCC
	CCCTCAGTGTC	TGTGCAGCCTCTGGATTCACCTTCAGTAGCTTT
	TGCGGCCCCA	GGCATGCACTGGGTCCGCCAGGCTCCAGGCAA
	GGACAGAAGG	GGGGCTGGAGTGGGTGGCAGTTATATCATTTGA
	TCACCATCTCC	TGGAAGTATTAAGTATTCTGTAGACTCCGTGAA
	TGCTCTGGAA	GGGCCGATTCACCATCTCCAGAGACAATTCAA
	GCAGCTCCAA	AGAACACGCTGTTTCTGCAAATGAACAGCCTG
	CATTGGGAATA	CGAGCCGAGGACACGGCTGTGTATTACTGTGC
	ATTATGTATCC	GAGAGATCGGCTCAATTACTATGAAAGTAGTG
	TGGTACCAGC	GTTATTATCACTACAAATACTACGGTATGGCCG
	AGCTCCCAGG	TCTGGGGCCAAGGGACAACAGTTACCGTCTCT
	AACAGCCCCC	AGTGCCTCCACCAAGGGCCCATCGGTCTTCCC
	AAACTCCTCAT	CCTGGCACCCTCCTCCAAGAGCACCTCTGGGG
	TTATGACAATA	GCACAGCGGCCCTGGGCTGCCTGGTCAAGGA
	ATAAGCGACC	CTACTTCCCCGAACCGGTGACGGTGTCGTGGA
	CTCAGGGATTC	ACTCAGGCGCCCTGACCAGCGGCGTGCACAC
	CTGACCGATTC	CTTCCCGGCTGTCCTACAGTCCTCAGGACTCTA
	TCTGGCTCCA	CTCCCTCAGCAGCGTGGTGACCGTGCCCTCCA
	AGTCTGGCAC	GCAGCTTGGGCACCCAGACCTACATCTGCAAC
	GTCAGCCACC	GTGAATCACAAGCCCAGCAACACCAAGGTGG
	CTGGGCATCA	ACAAGAAAGTTGAGCCCAAATCTTGTGACAA
	CCGGACTCCA	AACTCACACATGCCCACCGTGCCCAGCACCTG
	GACTGGGGAC	AACTCCTGGGGGGACCGTCAGTCTTCCTCTTC
	GAGGCCGATTA	CCCCCAAAACCCAAGGACACCCTCATGATCTC
	TTACTGCGGA	CCGGACCCCTGAGGTCACATGCGTGGTGGTGG
	ACATGGGATAG	ACGTGAGCCACGAAGACCCTGAGGTCAAGTT
	CCGCCTGAGT	CAACTGGTACGTGGACGGCGTGGAGGTGCATA
	GCTGTGGTTTT	ATGCCAAGACAAAGCCGTGTGAGGAGCAGTA
	CGGCGGAGGG	CGGCAGCACGTACCGTTGTGTCAGCGTCCTCA
	ACCAAGCTGA	CCGTCCTGCACCAGGACTGGCTGAATGGCAAG
	CCGTCCTAGGT	GAGTACAAGTGCAAGGTCTCCAACAAAGCCCT
	CAGCCCAAGG	CCCAGCCCCCATCGAGAAAACCATCTCCAAAG
	CCAACCCCAC	CCAAAGGGCAGCCCCGAGAACCACAGGTGTA

IgG-scFv分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列
	TGTCACTCTGTTCCCGCCCTCCTCTGAGGAGCTCCAAGCCAAACAAGGCCACACTAGTGTGTCTGATCAGTGACTTCTACCCGGGAGCTGTGACAGTGGCCTGGAAGGCAGATGGCAGCCCCGTCAAGGCGGGAGTGGAGACCACCAAACCCTCCAAACAGAGCAACAACAAGTACGCGGCCAGCAGCTACCTGACGCCTGAGCAGTGGAAGTCCCACAGAAGCTACAGCTGCCAGGTCACGCATGAAGGGAGCACCGTGGAGAAGACAGTGGCCCCTACAGAATGTTCA (SEQ ID NO: 563)	CACCCTGCCCCCATCCCGGGAGGAGATGACCAAGAACCAGGTCAGCCTGACCTGCCTGGTCAAAGGCTTCTATCCCAGCGACATCGCCGTGGAGTGGGAGAGCAATGGGCAGCCGGAGAACAACTACAAGACCACGCCTCCCGTGCTGGACTCCGACGGCTCCTTCTTCCTCTATAGCAAGCTCACCGTGGACAAGAGCAGGTGGCAGCAGGGGAACGTCTTCTCATGCTCCGTGATGCATGAGGCTCTGCACAACCACTACACGCAGAAGAGCCTAAGCTTGTCTCCGGGTGGTGGCGGATCGGGAGGTGGCGGATCCCAAGTTCAGTTGGTGGAGTCTGGAGCCGAAGTAGTAAAGCCAGGAGCTTCAGTGAAAGTCTCTTGTAAAGCAAGTGGATTCACGTTTAGCCGCTTTGCCATGCATTGGGTGCGGCAAGCTCCCGGTCAGGGGTTGGAGTGGATGGGAGTTATTAGCTATGACGGGGGCAATAAGTACTACGCCGAGTCTGTTAAGGGTCGGGTCACAATGACACGGGACACCTCAACCAGTACACTCTATATGGAACTGTCTAGCCTGAGATCCGAGGACACCGCTGTGTATTATTGCGCTAGGGGGTACGATGTATTGACGGGTTATCCTGATTACTGGGGGCAGGGGACACTCGTAACCGTCTCCTCAGGAGGCGGAGGATCTGGTGGCGGTGGTTCTGGCGGCGGAGGCTCCGATATCCAGCTCACTCAATCGCCATCATTTCTCTCCGCTTCGGTAGGCGACCGGGTCACGATCACATGCAGGGCGTCGCAAAGCATTGGGAGGTCGTTGCATTGGTATCAGCAGAAACCCGGAAAGTGCCCGAAACTTCTGATCAAATACGCATCACAAAGTTTGAGCGGTGTGCCGTCGCGCTTCTCCGGTTCCGGAAGCGGAACGGAGTTCACGCTTACAATCTCCTCACTGCAGCCCGAGGATTTCGCGACCTATTACTGTCACCAGTCATCCAGACTCCCGTTTACTTTTGGCTGTGGGACCAAGGTGGACATTAAGCGT (SEQ ID NO: 586)

IgG-scFv分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列
iPS:386719	SEQ ID NO: 563	CAGGTGCAGCTGGTGGAATCTGGGGGAGGCG TGGTCCAGCCTGGGAGGTCCCTGAGACTCTCC TGTGCAGCCTCTGGATTCACCTTCAGTAGCTTT GGCATGCACTGGGTCCGCCAGGCTCCAGGCAA GGGGCTGGAGTGGGTGGCAGTTATATCATTTGA TGGAAGTATTAAGTATTCTGTAGACTCCGTGAA GGGCCGATTCACCATCTCCAGAGACAATTCAA AGAACACGCTGTTTCTGCAAATGAACAGCCTG CGAGCCGAGGACACGGCTGTGTATTACTGTGC GAGAGATCGGCTCAATTACTATGATAGTAGTGG TTATTATCACTACAAATACTACGGTATGGCCGTC TGGGGCCAAGGGACAACAGTTACCGTCTCTAG TGCCTCCACCAAGGGCCCATCGGTCTTCCCCC TGGCACCCTCCTCCAAGAGCACCTCTGGGGGC ACAGCGGCCCTGGGCTGCCTGGTCAAGGACTA CTTCCCCGAACCGGTGACGGTGTCGTGGAACT CAGGCGCCCTGACCAGCGGCGTGCACACCTTC CCGGCTGTCCTACAGTCCTCAGGACTCTACTC CCTCAGCAGCGTGGTGACCGTGCCCTCCAGCA GCTTGGGCACCCAGACCTACATCTGCAACGTG AATCACAAGCCCAGCAACACCAAGGTGGACA AGAAAGTTGAGCCCAAATCTTGTGACAAAACT CACACATGCCCACCGTGCCCAGCACCTGAACT CCTGGGGGGACCGTCAGTCTTCCTCTTCCCCC CAAAACCCAAGGACACCCTCATGATCTCCCGG ACCCCTGAGGTCACATGCGTGGTGGTGGACGT GAGCCACGAAGACCCTGAGGTCAAGTTCAAC TGGTACGTGGACGGCGTGGAGGTGCATAATGC CAAGACAAAGCCGTGTGAGGAGCAGTACGGC AGCACGTACCGTTGTGTCAGCGTCCTCACCGT CCTGCACCAGGACTGGCTGAATGGCAAGGAGT ACAAGTGCAAGGTCTCCAACAAAGCCCTCCC AGCCCCCATCGAGAAAACCATCTCCAAAGCCA AAGGGCAGCCCCGAGAACCACAGGTGTACAC

IgG-scFv分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列
		CCTGCCCCCATCCCGGGAGGAGATGACCAAGA ACCAGGTCAGCCTGACCTGCCTGGTCAAAGGC TTCTATCCCAGCGACATCGCCGTGGAGTGGGA GAGCAATGGGCAGCCGGAGAACAACTACAAG ACCACGCCTCCCGTGCTGGACTCCGACGGCTC CTTCTTCCTCTATAGCAAGCTCACCGTGGACAA GAGCAGGTGGCAGCAGGGGAACGTCTTCTCAT GCTCCGTGATGCATGAGGCTCTGCACAACCAC TACACGCAGAAGAGCCTAAGCTTGTCTCCGGG TGGTGGCGGATCGGGAGGTGGCGGATCCCAA GTTCAGTTGGTGGAGTCTGGAGCCGAAGTAGT AAAGCCAGGAGCTTCAGTGAAAGTCTCTTGTA AAGCAAGTGGATTCACGTTTAGCCGCTTTGCC ATGCATTGGGTGCGGCAAGCTCCCGGTCAGGG GTTGGAGTGGATGGGAGTTATTAGCTATGACG GGGGCAATAAGTACTACGCCGAGTCTGTTAAG GGTCGGGTCACAATGACACGGGACACCTCAA CCAGTACACTCTATATGGAACTGTCTAGCCTGA GATCCGAGGACACCGCTGTGTATTATTGCGCTA GGGGGTACGATGTATTGACGGGTTATCCTGATT ACTGGGGGCAGGGGACACTCGTAACCGTCTCC TCAGGAGGCGGAGGATCTGGTGGCGGTGGTTC TGGCGGCGGAGGCTCCGATATCCAGCTCACTC AATCGCCATCATTTCTCTCCGCTTCGGTAGGCG ACCGGGTCACGATCACATGCAGGGCGTCGCAA AGCATTGGGAGGTCGTTGCATTGGTATCAGCA GAAACCCGGAAAGTGCCCGAAACTTCTGATCA AATACGCATCACAAAGTTTGAGCGGTGTGCCG TCGCGCTTCTCCGGTTCCGGAAGCGGAACGGA GTTCACGCTTACAATCTCCTCACTGCAGCCCG AGGATTTCGCGACCTATTACTGTCACCAGTCAT CCAGACTCCCGTTTACTTTTGGCTGTGGGACC AAGGTGGACATTAAGCGT (SEQ ID NO: 587)
iPS:386713	SEQ ID NO: 563	CAGGTGCAGCTGGTGGAATCTGGGGGAGGCG

IgG-scFv分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列
		TGGTCCAGCCTGGGAGGTCCCTGAGACTCTCC TGTGCAGCCTCTGGATTCACCTTCAGTAGCTTT GGCATGCACTGGGTCCGCCAGGCTCCAGGCAA GGGGCTGGAGTGGGTGGCAGTTATATCATTTGA TGGAAGTATTAAGTATTCTGTAGACTCCGTGAA GGGCCGATTCACCATCTCCAGAGACAATTCAA AGAACACGCTGTTTCTGCAAATGAACAGCCTG CGAGCCGAGGACACGGCTGTGTATTACTGTGC GAGAGATCGGCTCAATTACTATGAAAGTAGTG GTTATTATCACTACAAATACTACGGTATGGCCG TCTGGGGCCAAGGGACAACAGTTACCGTCTCT AGTGCCTCCACCAAGGGCCCATCGGTCTTCCC CCTGGCACCCTCCTCCAAGAGCACCTCTGGGG GCACAGCGGCCCTGGGCTGCCTGGTCAAGGA CTACTTCCCCGAACCGGTGACGGTGTCGTGGA ACTCAGGCGCCCTGACCAGCGGCGTGCACAC CTTCCCGGCTGTCCTACAGTCCTCAGGACTCTA CTCCCTCAGCAGCGTGGTGACCGTGCCCTCCA GCAGCTTGGGCACCCAGACCTACATCTGCAAC GTGAATCACAAGCCCAGCAACACCAAGGTGG ACAAGAAAGTTGAGCCCAAATCTTGTGACAA AACTCACACATGCCCACCGTGCCCAGCACCTG AACTCCTGGGGGGACCGTCAGTCTTCCTCTTC CCCCCAAAACCCAAGGACACCCTCATGATCTC CCGGACCCCTGAGGTCACATGCGTGGTGGTGG ACGTGAGCCACGAAGACCCTGAGGTCAAGTT CAACTGGTACGTGGACGGCGTGGAGGTGCATA ATGCCAAGACAAAGCCGTGTGAGGAGCAGTA CGGCAGCACGTACCGTTGTGTCAGCGTCCTCA CCGTCCTGCACCAGGACTGGCTGAATGGCAAG GAGTACAAGTGCAAGGTCTCCAACAAAGCCCT CCCAGCCCCCATCGAGAAAACCATCTCCAAAG CCAAAGGGCAGCCCCGAGAACCACAGGTGTA CACCCTGCCCCCATCCCGGGAGGAGATGACCA

IgG-scFv分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列
		AGAACCAGGTCAGCCTGACCTGCCTGGTCAA AGGCTTCTATCCCAGCGACATCGCCGTGGAGT GGGAGAGCAATGGGCAGCCGGAGAACAACTA CAAGACCACGCCTCCCGTGCTGGACTCCGACG GCTCCTTCTTCCTCTATAGCAAGCTCACCGTGG ACAAGAGCAGGTGGCAGCAGGGGAACGTCTT CTCATGCTCCGTGATGCATGAGGCTCTGCACA ACCACTACACGCAGAAGAGCCTAAGCTTGTCT CCGGGTGGTGGCGGATCGGGAGGTGGCGGAT CCCAAGTTCAGTTGGTGGAGTCTGGAGCCGAA GTAGTAAAGCCAGGAGCTTCAGTGAAAGTCTC TTGTAAAGCAAGTGGATTCACGTTTAGCCGCT TTGCCATGCATTGGGTGCGGCAAGCTCCCGGT CAGGGGTTGGAGTGGATGGGAGTTATTAGCTA TGACGGGGGCAATAAGTACTACGCCGAGTCTG TTAAGGGTCGGGTCACAATGACACGGGACACC TCAACCAGTACACTCTATATGGAACTGTCTAGC CTGAGATCCGAGGACACCGCTGTGTATTATTGC GCTAGGGGGTACGATGTATTGACGGGTTATCCT GATTACTGGGGGCAGGGGACACTCGTAACCGT CTCCTCAGGAGGCGGAGGATCTGGTGGCGGTG GTTCTGGCGGCGGAGGCTCCGATATCCAGCTC ACTCAATCGCCATCATTTCTCTCCGCTTCGGTA GGCGACCGGGTCACGATCACATGCAGGGCGTC GCAAAGCATTGGGAGGTCGTTGCATTGGTATC AGCAGAAACCCGGAAAGGCCCCGAAACTTCT GATCAAATACGCATCACAAAGTTTGAGCGGTG TGCCGTCGCGCTTCTCCGGTTCCGGAAGCGGA ACGGAGTTCACGCTTACAATCTCCTCACTGCA GCCCGAGGATTTCGCGACCTATTACTGTCACCA GTCATCCAGACTCCCGTTTACTTTTGGCCCTGG GACCAAGGTGGACATTAAGCGT (SEQ ID NO: 588)
iPS:386709	SEQ ID NO: 563	CAGGTGCAGCTGGTGGAATCTGGGGGAGGCG

IgG-scFv分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列
		TGGTCCAGCCTGGGAGGTCCCTGAGACTCTCC TGTGCAGCCTCTGGATTCACCTTCAGTAGCTTT GGCATGCACTGGGTCCGCCAGGCTCCAGGCAA GGGGCTGGAGTGGGTGGCAGTTATATCATTTGA TGGAAGTATTAAGTATTCTGTAGACTCCGTGAA GGGCCGATTCACCATCTCCAGAGACAATTCAA AGAACACGCTGTTTCTGCAAATGAACAGCCTG CGAGCCGAGGACACGGCTGTGTATTACTGTGC GAGAGATCGGCTCAATTACTATGATAGTAGTGG TTATTATCACTACAAATACTACGGTATGGCCGTC TGGGGCCAAGGGACAACAGTTACCGTCTCTAG TGCCTCCACCAAGGGCCCATCGGTCTTCCCCC TGGCACCCTCCTCCAAGAGCACCTCTGGGGGC ACAGCGGCCCTGGGCTGCCTGGTCAAGGACTA CTTCCCCGAACCGGTGACGGTGTCGTGGAACT CAGGCGCCCTGACCAGCGGCGTGCACACCTTC CCGGCTGTCCTACAGTCCTCAGGACTCTACTC CCTCAGCAGCGTGGTGACCGTGCCCTCCAGCA GCTTGGGCACCCAGACCTACATCTGCAACGTG AATCACAAGCCCAGCAACACCAAGGTGGACA AGAAAGTTGAGCCCAAATCTTGTGACAAAACT CACACATGCCCACCGTGCCCAGCACCTGAACT CCTGGGGGGACCGTCAGTCTTCCTCTTCCCCC CAAAACCCAAGGACACCCTCATGATCTCCCGG ACCCCTGAGGTCACATGCGTGGTGGTGGACGT GAGCCACGAAGACCCTGAGGTCAAGTTCAAC TGGTACGTGGACGGCGTGGAGGTGCATAATGC CAAGACAAAGCCGTGTGAGGAGCAGTACGGC AGCACGTACCGTTGTGTCAGCGTCCTCACCGT CCTGCACCAGGACTGGCTGAATGGCAAGGAGT ACAAGTGCAAGGTCTCCAACAAAGCCCTCCC AGCCCCCATCGAGAAAACCATCTCCAAAGCCA AAGGGCAGCCCCGAGAACCACAGGTGTACAC CCTGCCCCCATCCCGGGAGGAGATGACCAAGA

IgG-scFv分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列
		ACCAGGTCAGCCTGACCTGCCTGGTCAAAGGC TTCTATCCCAGCGACATCGCCGTGGAGTGGGA GAGCAATGGGCAGCCGGAGAACAACTACAAG ACCACGCCTCCCGTGCTGGACTCCGACGGCTC CTTCTTCCTCTATAGCAAGCTCACCGTGGACAA GAGCAGGTGGCAGCAGGGGAACGTCTTCTCAT GCTCCGTGATGCATGAGGCTCTGCACAACCAC TACACGCAGAAGAGCCTAAGCTTGTCTCCGGG TGGTGGCGGATCGGGAGGTGGCGGATCCCAA GTTCAGTTGGTGGAGTCTGGAGCCGAAGTAGT AAAGCCAGGAGCTTCAGTGAAAGTCTCTTGTA AAGCAAGTGGATTCACGTTTAGCCGCTTTGCC ATGCATTGGGTGCGGCAAGCTCCCGGTCAGGG GTTGGAGTGGATGGGAGTTATTAGCTATGACG GGGGCAATAAGTACTACGCCGAGTCTGTTAAG GGTCGGGTCACAATGACACGGGACACCTCAA CCAGTACACTCTATATGGAACTGTCTAGCCTGA GATCCGAGGACACCGCTGTGTATTATTGCGCTA GGGGGTACGATGTATTGACGGGTTATCCTGATT ACTGGGGGCAGGGGACACTCGTAACCGTCTCC TCAGGAGGCGGAGGATCTGGTGGCGGTGGTTC TGGCGGCGGAGGCTCCGATATCCAGCTCACTC AATCGCCATCATTTCTCTCCGCTTCGGTAGGCG ACCGGGTCACGATCACATGCAGGGCGTCGCAA AGCATTGGGAGGTCGTTGCATTGGTATCAGCA GAAACCCGGAAAGGCCCCGAAACTTCTGATC AAATACGCATCACAAAGTTTGAGCGGTGTGCC GTCGCGCTTCTCCGGTTCCGGAAGCGGAACGG AGTTCACGCTTACAATCTCCTCACTGCAGCCC GAGGATTTCGCGACCTATTACTGTCACCAGTCA TCCAGACTCCCGTTTACTTTTGGCCCTGGGACC AAGGTGGACATTAAGCGT (SEQ ID NO: 589)
iPS:386727	SEQ ID NO: 563	CAGGTGCAGCTGGTGGAATCTGGGGGAGGCG TGGTCCAGCCTGGGAGGTCCCTGAGACTCTCC

IgG-scFv分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列
		TGTGCAGCCTCTGGATTCACCTTCAGTAGCTTT GGCATGCACTGGGTCCGCCAGGCTCCAGGCAA GGGGCTGGAGTGGGTGGCAGTTATATCATTTGA TGGAAGTATTAAGTATTCTGTAGACTCCGTGAA GGGCCGATTCACCATCTCCAGAGACAATTCAA AGAACACGCTGTTTCTGCAAATGAACAGCCTG CGAGCCGAGGACACGGCTGTGTATTACTGTGC GAGAGATCGGCTCAATTACTATGATAGTAGTGG TTATTATCACTACAAATACTACGGTATGGCCGTC TGGGGCCAAGGGACAACAGTTACCGTCTCTAG TGCCTCCACCAAGGGCCCATCGGTCTTCCCCC TGGCACCCTCCTCCAAGAGCACCTCTGGGGGC ACAGCGGCCCTGGGCTGCCTGGTCAAGGACTA CTTCCCCGAACCGGTGACGGTGTCGTGGAACT CAGGCGCCCTGACCAGCGGCGTGCACACCTTC CCGGCTGTCCTACAGTCCTCAGGACTCTACTC CCTCAGCAGCGTGGTGACCGTGCCCTCCAGCA GCTTGGGCACCCAGACCTACATCTGCAACGTG AATCACAAGCCCAGCAACACCAAGGTGGACA AGAAAGTTGAGCCCAAATCTTGTGACAAAACT CACACATGCCCACCGTGCCCAGCACCTGAACT CCTGGGGGGACCGTCAGTCTTCCTCTTCCCCC CAAAACCCAAGGACACCCTCATGATCTCCCGG ACCCCTGAGGTCACATGCGTGGTGGTGGACGT GAGCCACGAAGACCCTGAGGTCAAGTTCAAC TGGTACGTGGACGGCGTGGAGGTGCATAATGC CAAGACAAAGCCGTGTGAGGAGCAGTACGGC AGCACGTACCGTTGTGTCAGCGTCCTCACCGT CCTGCACCAGGACTGGCTGAATGGCAAGGAGT ACAAGTGCAAGGTCTCCAACAAAGCCCTCCC AGCCCCCATCGAGAAAACCATCTCCAAAGCCA AAGGGCAGCCCCGAGAACCACAGGTGTACAC CCTGCCCCCATCCCGGGAGGAGATGACCAAGA ACCAGGTCAGCCTGACCTGCCTGGTCAAAGGC

IgG-scFv分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列
		TTCTATCCCAGCGACATCGCCGTGGAGTGGGA GAGCAATGGGCAGCCGGAGAACAACTACAAG ACCACGCCTCCCGTGCTGGACTCCGACGGCTC CTTCTTCCTCTATAGCAAGCTCACCGTGGACAA GAGCAGGTGGCAGCAGGGGAACGTCTTCTCAT GCTCCGTGATGCATGAGGCTCTGCACAACCAC TACACGCAGAAGAGCCTAAGCTTGTCTCCGGG TGGTGGCGGATCGGGAGGTGGCGGATCCGATA TCCAGCTCACTCAATCGCCATCATTTCTCTCCG CTTCGGTAGGCGACCGGGTCACGATCACATGC AGGGCGTCGCAAAGCATTGGGAGGTCGTTGCA TTGGTATCAGCAGAAACCCGGAAAGGCCCCGA AACTTCTGATCAAATACGCATCACAAAGTTTG AGCGGTGTGCCGTCGCGCTTCTCCGGTTCCGG AAGCGGAACGGAGTTCACGCTTACAATCTCCT CACTGCAGCCCGAGGATTTCGCGACCTATTACT GTCACCAGTCATCCAGACTCCCGTTTACTTTTG GCCCTGGGACCAAGGTGGACATTAAGCGTGGA GGCGGAGGATCTGGTGGCGGTGGTTCTGGCGG CGGAGGCTCCCAAGTTCAGTTGGTGGAGTCTG GAGCCGAAGTAGTAAAGCCAGGAGCTTCAGT GAAAGTCTCTTGTAAAGCAAGTGGATTCACGT TTAGCCGCTTTGCCATGCATTGGGTGCGGCAA GCTCCCGGTCAGGGGTTGGAGTGGATGGGAGT TATTAGCTATGACGGGGGCAATAAGTACTACGC CGAGTCTGTTAAGGGTCGGGTCACAATGACAC GGGACACCTCAACCAGTACACTCTATATGGAA CTGTCTAGCCTGAGATCCGAGGACACCGCTGT GTATTATTGCGCTAGGGGGTACGATGTATTGAC GGGTTATCCTGATTACTGGGGGCAGGGGACAC TCGTAACCGTGTCTTCA (SEQ ID NO: 590)
iPS:386721	CAGTCTGTGTT GACGCAGCCG CCCTCAGTGTC	CAGGTGCAGCTGGTGGAATCTGGGGGAGGCG TGGTCCAGCCTGGGAGGTCCCTGAGACTCTCC TGTGCAGCCTCTGGATTCACCTTCAGTAGCTTT

IgG-scFv分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列
	TGCGGCCCCA	GGCATGCACTGGGTCCGCCAGGCTCCAGGCAA
	GGACAGAAGG	GGGGCTGGAGTGGGTGGCAGTTATATCATTTGA
	TCACCATCTCC	TGGAAGTATTAAGTATTCTGTAGACTCCGTGAA
	TGCTCTGGAA	GGGCCGATTCACCATCTCCAGAGACAATTCAA
	GCAGCTCCAA	AGAACACGCTGTTTCTGCAAATGAACAGCCTG
	CATTGGGAATA	CGAGCCGAGGACACGGCTGTGTATTACTGTGC
	ATTATGTATCC	GAGAGATCGGCTCAATTACTATGATAGTAGTGG
	TGGTACCAGC	TTATTATCACTACAAATACTACGGTATGGCCGTC
	AGCTCCCAGG	TGGGGCCAAGGGACAACAGTTACCGTCTCTAG
	AACAGCCCCC	TGCCTCCACCAAGGGCCCATCGGTCTTCCCCC
	AAACTCCTCAT	TGGCACCCTCCTCCAAGAGCACCTCTGGGGGC
	TTATGACAATA	ACAGCGGCCCTGGGCTGCCTGGTCAAGGACTA
	ATAAGCGACC	CTTCCCCGAACCGGTGACGGTGTCGTGGAACT
	CTCAGGGATTC	CAGGCGCCCTGACCAGCGGCGTGCACACCTTC
	CTGACCGATTC	CCGGCTGTCCTACAGTCCTCAGGACTCTACTC
	TCTGGCTCCA	CCTCAGCAGCGTGGTGACCGTGCCCTCCAGCA
	AGTCTGGCAC	GCTTGGGCACCCAGACCTACATCTGCAACGTG
	GTCAGCCACC	AATCACAAGCCCAGCAACACCAAGGTGGACA
	CTGGCCATCAC	AGAAAGTTGAGCCCAAATCTTGTGACAAAACT
	CGGACTCCAG	CACACATGCCCACCGTGCCCAGCACCTGAACT
	ACTGGGGACG	CCTGGGGGGACCGTCAGTCTTCCTCTTCCCCC
	AGGCCGATTAT	CAAAACCCAAGGACACCCTCATGATCTCCCGG
	TACTGCGGAA	ACCCCTGAGGTCACATGCGTGGTGGTGGACGT
	CATGGGATAGC	GAGCCACGAAGACCCTGAGGTCAAGTTCAAC
	CGCCTGAGTG	TGGTACGTGGACGGCGTGGAGGTGCATAATGC
	CTGTGGTTTTC	CAAGACAAAGCCGTGTGAGGAGCAGTACGGC
	GGCGGAGGGA	AGCACGTACCGTTGTGTCAGCGTCCTCACCGT
	CCAAGCTGAC	CCTGCACCAGGACTGGCTGAATGGCAAGGAGT
	CGTCCTAGGTC	ACAAGTGCAAGGTCTCCAACAAAGCCCTCCC
	AGCCCAAGGC	AGCCCCCATCGAGAAAACCATCTCCAAAGCCA
	CAACCCCACT	AAGGGCAGCCCCGAGAACCACAGGTGTACAC
	GTCACTCTGTT	CCTGCCCCCATCCCGGGAGGAGATGACCAAGA
	CCCGCCCTCCT	ACCAGGTCAGCCTGACCTGCCTGGTCAAAGGC
	CTGAGGAGCT	TTCTATCCCAGCGACATCGCCGTGGAGTGGGA

IgG-scFv分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列
	CCAAGCCAAC AAGGCCACAC TAGTGTGTCTG ATCAGTGACTT CTACCCGGGA GCTGTGACAG TGGCCTGGAA GGCAGATGGC AGCCCCGTCA AGGCGGGAGT GGAGACCACC AAACCCTCCA AACAGAGCAA CAACAAGTAC GCGGCCAGCA GCTACCTGAG CCTGACGCCC GAGCAGTGGA AGTCCCACAG AAGCTACAGC TGCCAGGTCA CGCATGAAGG GAGCACCGTG GAGAAGACAG TGGCCCCTACA GAATGTTCA (SEQ ID NO: 564)	GAGCAATGGGCAGCCGGAGAACAACTACAAG ACCACGCCTCCCGTGCTGGACTCCGACGGCTC CTTCTTCCTCTATAGCAAGCTCACCGTGGACAA GAGCAGGTGGCAGCAGGGGAACGTCTTCTCAT GCTCCGTGATGCATGAGGCTCTGCACAACCAC TACACGCAGAAGAGCCTAAGCTTGTCTCCGGG TGGTGGCGGATCGGGAGGTGGCGGATCCCAA GTTCAGTTGGTGGAGTCTGGAGCCGAAGTAGT AAAGCCAGGAGCTTCAGTGAAAGTCTCTTGTA AAGCAAGTGGATTCACGTTTAGCCGCTTTGCC ATGCATTGGGTGCGGCAAGCTCCCGGTCAGGG GTTGGAGTGGATGGGAGTTATTAGCTATGACG GGGGCAATAAGTACTACGCCGAGTCTGTTAAG GGTCGGGTCACAATGACACGGGACACCTCAA CCAGTACACTCTATATGGAACTGTCTAGCCTGA GATCCGAGGACACCGCTGTGTATTATTGCGCTA GGGGGTACGATGTATTGACGGGTTATCCTGATT ACTGGGGGCAGGGGACACTCGTAACCGTCTCC TCAGGAGGCGGAGGATCTGGTGGCGGTGGTTC TGGCGGCGGAGGCTCCGATATCCAGCTCACTC AATCGCCATCATTTCTCTCCGCTTCGGTAGGCG ACCGGGTCACGATCACATGCAGGGCGTCGCAA AGCATTGGGAGGTCGTTGCATTGGTATCAGCA GAAACCCGGAAAGTGCCCGAAACTTCTGATCA AATACGCATCACAAAGTTTGAGCGGTGTGCCG TCGCGCTTCTCCGGTTCCGGAAGCGGAACGGA GTTCACGCTTACAATCTCCTCACTGCAGCCCG AGGATTTCGCGACCTATTACTGTCACCAGTCAT CCAGACTCCCGTTTACTTTTGGCTGTGGGACC AAGGTGGACATTAAGCGT (SEQ ID NO: 591)
iPS:386711	SEQ ID NO: 564	CAGGTGCAGCTGGTGGAATCTGGGGGAGGCG TGGTCCAGCCTGGGAGGTCCCTGAGACTCTCC TGTGCAGCCTCTGGATTCACCTTCAGTAGCTTT GGCATGCACTGGGTCCGCCAGGCTCCAGGCAA

IgG-scFv分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列
		GGGGCTGGAGTGGGTGGCAGTTATATCATTTGA TGGAAGTATTAAGTATTCTGTAGACTCCGTGAA GGGCCGATTCACCATCTCCAGAGACAATTCAA AGAACACGCTGTTTCTGCAAATGAACAGCCTG CGAGCCGAGGACACGGCTGTGTATTACTGTGC GAGAGATCGGCTCAATTACTATGATAGTAGTGG TTATTATCACTACAAATACTACGGTATGGCCGTC TGGGGCCAAGGGACAACAGTTACCGTCTCTAG TGCCTCCACCAAGGGCCCATCGGTCTTCCCCC TGGCACCCTCCTCCAAGAGCACCTCTGGGGGC ACAGCGGCCCTGGGCTGCCTGGTCAAGGACTA CTTCCCCGAACCGGTGACGGTGTCGTGGAACT CAGGCGCCCTGACCAGCGGCGTGCACACCTTC CCGGCTGTCCTACAGTCCTCAGGACTCTACTC CCTCAGCAGCGTGGTGACCGTGCCCTCCAGCA GCTTGGGCACCCAGACCTACATCTGCAACGTG AATCACAAGCCCAGCAACACCAAGGTGGACA AGAAAGTTGAGCCCAAATCTTGTGACAAAACT CACACATGCCCACCGTGCCCAGCACCTGAACT CCTGGGGGGACCGTCAGTCTTCCTCTTCCCCC CAAAACCCAAGGACACCCTCATGATCTCCCGG ACCCCTGAGGTCACATGCGTGGTGGTGGACGT GAGCCACGAAGACCCTGAGGTCAAGTTCAAC TGGTACGTGGACGGCGTGGAGGTGCATAATGC CAAGACAAAGCCGTGTGAGGAGCAGTACGGC AGCACGTACCGTTGTGTCAGCGTCCTCACCGT CCTGCACCAGGACTGGCTGAATGGCAAGGAGT ACAAGTGCAAGGTCTCCAACAAAGCCCTCCC AGCCCCCATCGAGAAAACCATCTCCAAAGCCA AAGGGCAGCCCCGAGAACCACAGGTGTACAC CCTGCCCCCATCCCGGGAGGAGATGACCAAGA ACCAGGTCAGCCTGACCTGCCTGGTCAAAGGC TTCTATCCCAGCGACATCGCCGTGGAGTGGGA GAGCAATGGGCAGCCGGAGAACAACTACAAG

IgG-scFv分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列
		ACCACGCCTCCCGTGCTGGACTCCGACGGCTC CTTCTTCCTCTATAGCAAGCTCACCGTGGACAA GAGCAGGTGGCAGCAGGGGAACGTCTTCTCAT GCTCCGTGATGCATGAGGCTCTGCACAACCAC TACACGCAGAAGAGCCTAAGCTTGTCTCCGGG TGGTGGCGGATCGGGAGGTGGCGGATCCCAA GTTCAGTTGGTGGAGTCTGGAGCCGAAGTAGT AAAGCCAGGAGCTTCAGTGAAAGTCTCTTGTA AAGCAAGTGGATTCACGTTTAGCCGCTTTGCC ATGCATTGGGTGCGGCAAGCTCCCGGTCAGGG GTTGGAGTGGATGGGAGTTATTAGCTATGACG GGGGCAATAAGTACTACGCCGAGTCTGTTAAG GGTCGGGTCACAATGACACGGGACACCTCAA CCAGTACACTCTATATGGAACTGTCTAGCCTGA GATCCGAGGACACCGCTGTGTATTATTGCGCTA GGGGGTACGATGTATTGACGGGTTATCCTGATT ACTGGGGGCAGGGGACACTCGTAACCGTCTCC TCAGGAGGCGGAGGATCTGGTGGCGGTGGTTC TGGCGGCGGAGGCTCCGATATCCAGCTCACTC AATCGCCATCATTTCTCTCCGCTTCGGTAGGCG ACCGGGTCACGATCACATGCAGGGCGTCGCAA AGCATTGGGAGGTCGTTGCATTGGTATCAGCA GAAACCCGGAAAGGCCCCGAAACTTCTGATC AAATACGCATCACAAAGTTTGAGCGGTGTGCC GTCGCGCTTCTCCGGTTCCGGAAGCGGAACGG AGTTCACGCTTACAATCTCCTCACTGCAGCCC GAGGATTTCGCGACCTATTACTGTCACCAGTCA TCCAGACTCCCGTTTACTTTTGGCCCTGGGACC AAGGTGGACATTAAGCGT (SEQ ID NO: 592)
iPS:386733	SEQ ID NO: 564	CAGGTGCAGCTGGTGGAATCTGGGGGAGGCG TGGTCCAGCCTGGGAGGTCCCTGAGACTCTCC TGTGCAGCCTCTGGATTCACCTTCAGTAGCTTT GGCATGCACTGGGTCCGCCAGGCTCCAGGCAA GGGGCTGGAGTGGGTGGCAGTTATATCATTTGA

IgG-scFv分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列
		TGGAAGTATTAAGTATTCTGTAGACTCCGTGAA GGGCCGATTCACCATCTCCAGAGACAATTCAA AGAACACGCTGTTTCTGCAAATGAACAGCCTG CGAGCCGAGGACACGGCTGTGTATTACTGTGC GAGAGATCGGCTCAATTACTATGAAAGTAGTG GTTATTATCACTACAAATACTACGGTATGGCCG TCTGGGGCCAAGGGACAACAGTTACCGTCTCT AGTGCCTCCACCAAGGGCCCATCGGTCTTCCC CCTGGCACCCTCCTCCAAGAGCACCTCTGGGG GCACAGCGGCCCTGGGCTGCCTGGTCAAGGA CTACTTCCCCGAACCGGTGACGGTGTCGTGGA ACTCAGGCGCCCTGACCAGCGGCGTGCACAC CTTCCCGGCTGTCCTACAGTCCTCAGGACTCTA CTCCCTCAGCAGCGTGGTGACCGTGCCCTCCA GCAGCTTGGGCACCCAGACCTACATCTGCAAC GTGAATCACAAGCCCAGCAACACCAAGGTGG ACAAGAAAGTTGAGCCCAAATCTTGTGACAA AACTCACACATGCCCACCGTGCCCAGCACCTG AACTCCTGGGGGGACCGTCAGTCTTCCTCTTC CCCCCAAAACCCAAGGACACCCTCATGATCTC CCGGACCCCTGAGGTCACATGCGTGGTGGTGG ACGTGAGCCACGAAGACCCTGAGGTCAAGTT CAACTGGTACGTGGACGGCGTGGAGGTGCATA ATGCCAAGACAAAGCCGTGTGAGGAGCAGTA CGGCAGCACGTACCGTTGTGTCAGCGTCCTCA CCGTCCTGCACCAGGACTGGCTGAATGGCAAG GAGTACAAGTGCAAGGTCTCCAACAAAGCCCT CCCAGCCCCCATCGAGAAAACCATCTCCAAAG CCAAAGGGCAGCCCCGAGAACCACAGGTGTA CACCCTGCCCCCATCCCGGGAGGAGATGACCA AGAACCAGGTCAGCCTGACCTGCCTGGTCAA AGGCTTCTATCCCAGCGACATCGCCGTGGAGT GGGAGAGCAATGGGCAGCCGGAGAACAACTA CAAGACCACGCCTCCCGTGCTGGACTCCGACG

IgG-scFv分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列
		GCTCCTTCTTCCTCTATAGCAAGCTCACCGTGG ACAAGAGCAGGTGGCAGCAGGGGAACGTCTT CTCATGCTCCGTGATGCATGAGGCTCTGCACA ACCACTACACGCAGAAGAGCCTAAGCTTGTCT CCGGGTGGTGGCGGATCGGGAGGTGGCGGAT CCGATATCCAGCTCACTCAATCGCCATCATTTC TCTCCGCTTCGGTAGGCGACCGGGTCACGATC ACATGCAGGGCGTCGCAAAGCATTGGGAGGTC GTTGCATTGGTATCAGCAGAAACCCGGAAAGG CCCCGAAACTTCTGATCAAATACGCATCACAA AGTTTGAGCGGTGTGCCGTCGCGCTTCTCCGG TTCCGGAAGCGGAACGGAGTTCACGCTTACAA TCTCCTCACTGCAGCCCGAGGATTTCGCGACC TATTACTGTCACCAGTCATCCAGACTCCCGTTT ACTTTTGGCCCTGGGACCAAGGTGGACATTAA GCGTGGAGGCGGAGGATCTGGTGGCGGTGGT TCTGGCGGCGGAGGCTCCCAAGTTCAGTTGGT GGAGTCTGGAGCCGAAGTAGTAAAGCCAGGA GCTTCAGTGAAAGTCTCTTGTAAAGCAAGTGG ATTCACGTTTAGCCGCTTTGCCATGCATTGGGT GCGGCAAGCTCCCGGTCAGGGGTTGGAGTGG ATGGGAGTTATTAGCTATGACGGGGGCAATAA GTACTACGCCGAGTCTGTTAAGGGTCGGGTCA CAATGACACGGGACACCTCAACCAGTACACTC TATATGGAACTGTCTAGCCTGAGATCCGAGGAC ACCGCTGTGTATTATTGCGCTAGGGGGTACGAT GTATTGACGGGTTATCCTGATTACTGGGGGCAG GGGACACTCGTAACCGTGTCTTCA (SEQ ID NO: 593)
iPS:386729	SEQ ID NO: 564	CAGGTGCAGCTGGTGGAATCTGGGGGAGGCG TGGTCCAGCCTGGGAGGTCCCTGAGACTCTCC TGTGCAGCCTCTGGATTCACCTTCAGTAGCTTT GGCATGCACTGGGTCCGCCAGGCTCCAGGCAA GGGGCTGGAGTGGGTGGCAGTTATATCATTTGA

IgG-scFv 分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列
		TGGAAGTATTAAGTATTCTGTAGACTCCGTGAA GGGCCGATTCACCATCTCCAGAGACAATTCAA AGAACACGCTGTTTCTGCAAATGAACAGCCTG CGAGCCGAGGACACGGCTGTGTATTACTGTGC GAGAGATCGGCTCAATTACTATGATAGTAGTGG TTATTATCACTACAAATACTACGGTATGGCCGTC TGGGGCCAAGGGACAACAGTTACCGTCTCTAG TGCCTCCACCAAGGGCCCATCGGTCTTCCCCC TGGCACCCTCCTCCAAGAGCACCTCTGGGGGC ACAGCGGCCCTGGGCTGCCTGGTCAAGGACTA CTTCCCCGAACCGGTGACGGTGTCGTGGAACT CAGGCGCCCTGACCAGCGGCGTGCACACCTTC CCGGCTGTCCTACAGTCCTCAGGACTCTACTC CCTCAGCAGCGTGGTGACCGTGCCCTCCAGCA GCTTGGGCACCCAGACCTACATCTGCAACGTG AATCACAAGCCCAGCAACACCAAGGTGGACA AGAAAGTTGAGCCCAAATCTTGTGACAAAACT CACACATGCCCACCGTGCCCAGCACCTGAACT CCTGGGGGGACCGTCAGTCTTCCTCTTCCCCC CAAAACCCAAGGACACCCTCATGATCTCCCGG ACCCCTGAGGTCACATGCGTGGTGGTGGACGT GAGCCACGAAGACCCTGAGGTCAAGTTCAAC TGGTACGTGGACGGCGTGGAGGTGCATAATGC CAAGACAAAGCCGTGTGAGGAGCAGTACGGC AGCACGTACCGTTGTGTCAGCGTCCTCACCGT CCTGCACCAGGACTGGCTGAATGGCAAGGAGT ACAAGTGCAAGGTCTCCAACAAAGCCCTCCC AGCCCCCATCGAGAAAACCATCTCCAAAGCCA AAGGGCAGCCCCGAGAACCACAGGTGTACAC CCTGCCCCCATCCCGGGAGGAGATGACCAAGA ACCAGGTCAGCCTGACCTGCCTGGTCAAAGGC TTCTATCCCAGCGACATCGCCGTGGAGTGGGA GAGCAATGGGCAGCCGGAGAACAACTACAAG ACCACGCCTCCCGTGCTGGACTCCGACGGCTC

IgG-scFv 分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列
		CTTCTTCCTCTATAGCAAGCTCACCGTGGACAA GAGCAGGTGGCAGCAGGGGAACGTCTTCTCAT GCTCCGTGATGCATGAGGCTCTGCACAACCAC TACACGCAGAAGAGCCTAAGCTTGTCTCCGGG TGGTGGCGGATCGGGAGGTGGCGGATCCGATA TCCAGCTCACTCAATCGCCATCATTTCTCTCCG CTTCGGTAGGCGACCGGGTCACGATCACATGC AGGGCGTCGCAAAGCATTGGGAGGTCGTTGCA TTGGTATCAGCAGAAACCCGGAAAGGCCCCGA AACTTCTGATCAAATACGCATCACAAAGTTTG AGCGGTGTGCCGTCGCGCTTCTCCGGTTCCGG AAGCGGAACGGAGTTCACGCTTACAATCTCCT CACTGCAGCCCGAGGATTTCGCGACCTATTACT GTCACCAGTCATCCAGACTCCCGTTTACTTTTG GCCCTGGGACCAAGGTGGACATTAAGCGTGGA GGCGGAGGATCTGGTGGCGGTGGTTCTGGCGG CGGAGGCTCCCAAGTTCAGTTGGTGGAGTCTG GAGCCGAAGTAGTAAAGCCAGGAGCTTCAGT GAAAGTCTCTTGTAAAGCAAGTGGATTCACGT TTAGCCGCTTTGCCATGCATTGGGTGCGGCAA GCTCCCGGTCAGGGGTTGGAGTGGATGGGAGT TATTAGCTATGACGGGGGCAATAAGTACTACGC CGAGTCTGTTAAGGGTCGGGTCACAATGACAC GGGACACCTCAACCAGTACACTCTATATGGAA CTGTCTAGCCTGAGATCCGAGGACACCGCTGT GTATTATTGCGCTAGGGGGTACGATGTATTGAC GGGTTATCCTGATTACTGGGGGCAGGGGACAC TCGTAACCGTGTCTTCA (SEQ ID NO: 594)

編碼呈IgG-Fab型式的本發明之示範性雙特異性抗原結合蛋白質之三個組分(例如，輕鏈、經修飾重鏈及包含羧基末端Fab域之另一半的第二多肽)的核酸序列在表14中列出。在此等實施例中，編碼IgG-Fab分子之輕鏈的經分離之核酸可包含核苷酸序列，該核苷酸序列與表14

中所列的任何輕鏈核苷酸序列至少80%一致、至少90%一致、至少95%一致或至少98%一致。例如，在一些實施例中，編碼IgG-Fab分子之輕鏈之經分離之核酸包含SEQ ID NO: 225、287、595及596之序列。在相關實施例中，編碼IgG-Fab分子之經修飾重鏈的經分離之核酸可包含核苷酸序列，該核苷酸序列與表14中所列的任何經修飾重鏈核苷酸序列至少80%一致、至少90%一致、至少95%一致或至少98%一致。在某些實施例中，編碼IgG-Fab分子之經修飾重鏈的經分離之核酸包含選自SEQ ID NO: 597至620之序列。在此等及其他實施例中，編碼IgG-Fab分子之第二多肽的經分離之核酸可包含核苷酸序列，該核苷酸序列與表14中所列的任何經修飾重鏈核苷酸序列至少80%一致、至少90%一致、至少95%一致或至少98%一致，該第二多肽包含羧基末端Fab域之另一半(例如，Fd片段或第二輕鏈)。在一些實施例中，編碼IgG-Fab分子之第二多肽的經分離之核酸包含選自SEQ ID NO: 621至632之序列。

表14. 呈IgG-Fab型式的示範性雙特異性抗原結合蛋白質之核酸序列

IgG-Fab分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列	第二多肽核酸序列
抗PAC1受體IgG x 抗CGRP受體Fab			
iPS:392513	GATATCCA GCTCACTC AATCGCCA TCATTTCT CTCCGCTT CGGTAGGC GACCGGGT CACGATCA CATGCAGG GCGTCGCA AAGCATTG GGAGGTC	CAAGTTCAGTTGGTGGAGTCTGG AGCCGAAGTAGTAAAGCCAGGAG CTTCAGTGAAAGTCTCTTGTAAAG CAAGTGGATTCACGTTTAGCCGCT TTGCCATGCATTGGGTGCGGCAAG CTCCCGGTCAGGGGTTGGAGTGG ATGGGAGTTATTAGCTATGACGGG GGCAATAAGTACTACGCCGAGTCT GTTAAGGGTCGGGTCACAATGAC ACGGGACACCTCAACCAGTACAC TCTATATGGAACTGTCTAGCCTGA GATCCGAGGACACCGCTGTGTATT	CAGGTGCAG CTGGTGGAAT CTGGGGGAG GCGTGGTCC AGCCTGGGA GGTCCCTGA GACTCTCCTG TGCAGCCTCT GGATTCACCT TCAGTAGCTT TGGCATGCAC TGGGTCCGCC

IgG-Fab分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列	第二多肽核酸序列
	GTTGCATT	ATTGCGCTAGGGGGTACGATGTAT	AGGCTCCAG
	GGTATCAG	TGACGGGTTATCCTGATTACTGGG	GCAAGGGGC
	CAGAAAC	GGCAGGGGACACTCGTAACCGTC	TGGAGTGGG
	CCGGAAA	TCTAGTGCCTCCACCAAGGGCCCA	TGGCAGTTAT
	GGCCCCGA	TCGGTCTTCCCCCTGGCACCCTCC	ATCATTTGAT
	AACTTCTG	TCCAAGAGCACCTCTGGGGGCAC	GGAAGTATTA
	ATCAAATA	AGCGGCCCTGGGCTGCCTGGTCA	AGTATTCTGT
	CGCATCAC	AGGACTACTTCCCCGAACCGGTG	AGACTCCGT
	AAAGCTTG	ACGGTGTCGTGGAACTCAGGCGC	GAAGGGCCG
	AGCGGTGT	CCTGACCAGCGGCGTGCACACCT	ATTCACCATC
	GCCGTCGC	TCCCGGCTGTCCTACAGTCCTCAG	TCCAGAGAC
	GCTTCTCC	GACTCTACTCCCTCAAAAGCGTG	AATTCAAAG
	GGTTCCGG	GTGACCGTGCCCTCCAGCAGCTT	AACACGCTG
	AAGCGGA	GGGCACCCAGACCTACATCTGCA	TTTCTGCAAA
	ACGGAATT	ACGTGAATCACAAGCCCAGCAAC	TGAACAGCC
	CACGCTTA	ACCAAGGTGGACAAGAAAGTTGA	TGCGAGCCG
	CAATCTCC	GCCCAAATCTTGTGACAAAACTC	AGGACACGG
	TCACTGCA	ACACATGCCCACCGTGCCCAGCA	CTGTGTATTA
	GCCCGAG	CCTGAACTCCTGGGGGGACCGTC	CTGTGCGAG
	GATTTCGC	AGTCTTCCTCTTCCCCCCAAAACC	AGATCGGCTC
	GACCTATT	CAAGGACACCCTCATGATCTCCCG	AATTACTATG
	ACTGTCAC	GACCCCTGAGGTCACATGCGTGG	ATAGTAGTGG
	CAGTCATC	TGGTGGACGTGAGCCACGAAGAC	TTATTATCACT
	CAGACTCC	CCTGAGGTCAAGTTCAACTGGTA	ACAAATACTA
	CGTTTACT	CGTGGACGGCGTGGAGGTGCATA	CGGTATGGCC
	TTTGGCCC	ATGCCAAGACAAAGCCGTGTGAG	GTCTGGGGC
	TGGGACCA	GAGCAGTACGGCAGCACGTACCG	CAAGGAACA
	AGGTGGA	TTGTGTCAGCGTCCTCACCGTCCT	ACAGTTACCG
	CATTAAGC	GCACCAGGACTGGCTGAATGGCA	TCTCTAGTGG
	GTACGGTG	AGGAGTACAAGTGCAAGGTCTCC	TCAGCCCAA
	GCTGCACC	AACAAAGCCCTCCCAGCCCCCAT	GGCCAACCC
	ATCTGTCT	CGAGAAAACCATCTCCAAAGCCA	CACTGTCACT
	TCATCTTC	AAGGGCAGCCCCGAGAACCACAG	CTGTTCCCGC
	CCGCCATC	GTGTACACCCTGCCCCCATCCCGG	CCTCCTCTGA

IgG-Fab分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列	第二多肽核酸序列
	TGATGAGC	GAGGAGATGACCAAGAACCAGGT	GGAGCTCCA
	AGTTGAAA	CAGCCTGACCTGCCTGGTCAAAG	AGCCAACAA
	TCTGGAAC	GCTTCTATCCCAGCGACATCGCCG	GGCCACACTA
	TGCCTCTG	TGGAGTGGGAGAGCAATGGGCAG	GTGTGTCTGA
	TTGTGTGC	CCGGAGAACAACTACAAGACCAC	TCAGTGACTT
	CTGCTGAA	GCCTCCCGTGCTGGACTCCGACG	CTACCCGGGA
	TAACTTCT	GCTCCTTCTTCCTCTATAGCAAGC	GCTGTGACA
	ATCCCAGA	TCACCGTGGACAAGAGCAGGTGG	GTGGCCTGG
	GAGGCCA	CAGCAGGGGAACGTCTTCTCATG	AAGGCAGAT
	AAGTACAG	CTCCGTGATGCATGAGGCTCTGCA	GGCAGCCCC
	TGGAAGGT	CAACCACTACACGCAGAAGAGCC	GTCAAGGCG
	GGATAACG	TAAGCTTGTCTCCGGGTGGTGGCG	GGAGTGGAG
	CCCTCCAA	GATCGGGAGGTGGCGGATCCCAG	ACCACCAAA
	TCGGGTAA	TCTGTGTTGACGCAGCCGCCCTCA	CCCTCCAAAC
	CTCCCAGG	GTGTCTGCGGCCCCAGGACAGAA	AGAGCAACA
	AGAGTGTC	GGTCACCATCTCCTGCTCTGGAAG	ACAAGTACG
	ACAGAGC	CAGCTCCAACATTGGGAATAATTA	CGGCCGAAA
	AGGACAG	TGTATCCTGGTACCAGCAGCTCCC	GCTACCTGAG
	CAAGGAC	AGGAACAGCCCCCAAACTCCTCA	CCTGACGCCC
	AGCACCTA	TTTATGACAATAATAAGCGACCCT	GAGCAGTGG
	CAGCCTCG	CAGGGATTCCTGACCGATTCTCTG	AAGTCCCAC
	AGAGCAC	GCTCCAAGTCTGGCACGTCAACC	AGAAGCTAC
	CCTGACGC	ACCCTGGGCATCACCGGACTCCA	AGCTGCCAG
	TGAGCAA	GACTGGGGACGAGGCCGATTATTA	GTCACGCATG
	AGCAGACT	CTGCGGAACATGGGATAGCCGCCT	AAGGGAGCA
	ACGAGAA	GAGTGCTGTGGTTTTCGGCGGAG	CCGTGGAGA
	ACACAAA	GGACCAAGCTGACCGTCCTAGCT	AGACAGTGG
	GTCTACGC	AGTACAAAGGGCCCCTCCGTCTTT	CCCCTACAGA
	CTGCGAAG	CCACTCGCACCCAGTTCAAAGTC	ATGTTCA
	TCACCCAT	CACTTCTGGAGGCACTGCGGCCTT	(SEQ ID NO:
	CAGGGCCT	GGGCTGTTTGGTGAAAGACTACTT	621)
	GAGCTCGC	CCCAGAGCCAGTGACAGTCTCTT	
	CCGTCACA	GGAATAGCGGAGCACTGACCAGC	
	AAGAGCTT	GGTGTGCATACCTTTCCAGCTGTG	

IgG-Fab分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列	第二多肽核酸序列
	CAACAGGGGAGAGTGT (SEQ ID NO: 225)	CTGCAGAGCAGCGGCCTCTACTCACTGAAGAGTGTCGTCACCGTTCCCTCTTCCAGCCTCGGCACTCAAACTTACATCTGCAACGTGAATCATAAGCCATCTAACACCAAGGTAGACAAGAAAGTC (SEQ ID NO: 597)	
iPS:392514	SEQ ID NO: 225	CAAGTTCAGTTGGTGGAGTCTGGAGCCGAAGTAGTAAAGCCAGGAGCTTCAGTGAAAGTCTCTTGTAAAGCAAGTGGATTCACGTTTAGCCGCTTTGCCATGCATTGGGTGCGGCAAGCTCCCGGTCAGGGGTTGGAGTGGATGGGAGTTATTAGCTATGACGGGGGCAATAAGTACTACGCCGAGTCTGTTAAGGGTCGGGTCACAATGACACGGGACACCTCAACCAGTACACTCTATATGGAACTGTCTAGCCTGAGATCCGAGGACACCGCTGTGTATTATTGCGCTAGGGGGTACGATGTATTGACGGGTTATCCTGATTACTGGGGGCAGGGGACACTCGTAACCGTCTCTAGTGCCTCCACCAAGGGCCCATCGGTCTTCCCCCTGGCACCCTCCTCCAAGAGCACCTCTGGGGGCACAGCGGCCCTGGGCTGCCTGGTCAAGGACTACTTCCCCGAACCGGTGACGGTGTCGTGGAACTCAGGCGCCCTGACCAGCGGCGTGCACACCTTCCCGGCTGTCCTACAGTCCTCAGGACTCTACTCCCTCAAAAGCGTGGTGACCGTGCCCTCCAGCAGCTTGGGCACCCAGACCTACATCTGCAACGTGAATCACAAGCCCAGCAACACCAAGGTGGACAAGAAAGTTGA	CAGGTGCAGCTGGTGGAATCTGGGGGAGGCGTGGTCCAGCCTGGGATCCCTGAGACTCTCCTGTGCAGCCTCTGGATTCACCTTCAGTAGCTTTGGCATGCACTGGGTCCGCGAGGCTCCAGGCAAGGGGCTGGAGTGGGTGGCAGTTATATCATTTGATGGAAGTATTAAGTATTCTGTAGACTCCGTGAAGGGCCGATTCACCATCTCCAGAGACAATTCAAAGAACACGCTGTTTCTGCAAATGAACAGCCTGCGAGCCG

IgG-Fab分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列	第二多肽核酸序列
		GCCCAAATCTTGTGACAAAACTC	AGGACACGG
		ACACATGCCCACCGTGCCCAGCA	CTGTGTATTA
		CCTGAACTCCTGGGGGGACCGTC	CTGTGCGAG
		AGTCTTCCTCTTCCCCCCAAAACC	AGATCGGCTC
		CAAGGACACCCTCATGATCTCCCG	AATTACTATG
		GACCCCTGAGGTCACATGCGTGG	ATAGTAGTGG
		TGGTGGACGTGAGCCACGAAGAC	TTATTATCACT
		CCTGAGGTCAAGTTCAACTGGTA	ACAAATACTA
		CGTGGACGGCGTGGAGGTGCATA	CGGTATGGCC
		ATGCCAAGACAAAGCCGTGTGAG	GTCTGGGGC
		GAGCAGTACGGCAGCACGTACCG	CAAGGAACA
		TTGTGTCAGCGTCCTCACCGTCCT	ACAGTTACCG
		GCACCAGGACTGGCTGAATGGCA	TCTCTAGTGG
		AGGAGTACAAGTGCAAGGTCTCC	TCAGCCCAA
		AACAAAGCCCTCCCAGCCCCCAT	GGCCAACCC
		CGAGAAAACCATCTCCAAAGCCA	CACTGTCACT
		AAGGGCAGCCCCGAGAACCACAG	CTGTTCCCGC
		GTGTACACCCTGCCCCCATCCCGG	CCTCCTCTGA
		GAGGAGATGACCAAGAACCAGGT	GGAGCTCCA
		CAGCCTGACCTGCCTGGTCAAAG	AGCCAACAA
		GCTTCTATCCCAGCGACATCGCCG	GGCCACACTA
		TGGAGTGGGAGAGCAATGGGCAG	GTGTGTCTGA
		CCGGAGAACAACTACAAGACCAC	TCAGTGACTT
		GCCTCCCGTGCTGGACTCCGACG	CTACCCGGGA
		GCTCCTTCTTCCTCTATAGCAAGC	GCTGTGACA
		TCACCGTGGACAAGAGCAGGTGG	GTGGCCTGG
		CAGCAGGGGAACGTCTTCTCATG	AAGGCAGAT
		CTCCGTGATGCATGAGGCTCTGCA	GGCAGCCCC
		CAACCACTACACGCAGAAGAGCC	GTCAAGGCG
		TAAGCTTGTCTCCGGGTGGTGGCG	GGAGTGGAG
		GATCGGGAGGTGGCGGATCCCAG	ACCACCAAA
		TCTGTGTTGACGCAGCCGCCCTCA	CCCTCCAAAC
		GTGTCTGCGGCCCCAGGACAGAA	AGAGCAACA
		GGTCACCATCTCCTGCTCTGGAAG	ACAAGTACG

IgG-Fab分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列	第二多肽核酸序列
		CAGCTCCAACATTGGGAATAATTA TGTATCCTGGTACCAGAAGCTCCC AGGAACAGCCCCCAAACTCCTCA TTTATGACAATAATAAGCGACCCT CAGGGATTCCTGACCGATTCTCTG GCTCCAAGTCTGGCACGTCAACC ACCCTGGGCATCACCGGACTCCA GACTGGGGACGAGGCCGATTATTA CTGCGGAACATGGGATAGCCGCCT GAGTGCTGTGGTTTTCGGCGGAG GGACCAAGCTGACCGTCCTAGCT AGTACAAAGGGCCCCTCCGTCTTT CCACTCGCACCCAGTTCAAAGTC CACTTCTGGAGGCACTGCGGCCTT GGGCTGTTTGGTGAAAGACTACTT CCCAGAGCCAGTGACAGTCTCTT GGAATAGCGGAGCACTGACCAGC GGTGTGCATACCTTTCCAGCTGTG CTGCAGAGCAGCGGCCTCTACTC ACTGAAGAGTGTCGTCACCGTTC CCTCTTCCAGCCTCGGCACTCAAA CTTACATCTGCAACGTGAATCATA AGCCATCTAACACCAAGGTAGAC AAGAAAGTC (SEQ ID NO: 598)	CGGCCGAAA GCTACCTGAG CCTGACGCCC GAGCAGTGG AAGTCCCAC AGAAGCTAC AGCTGCCAG GTCACGCATG AAGGGAGCA CCGTGGAGA AGACAGTGG CCCCTACAGA ATGTTCA (SEQ ID NO: 622)
iPS:392475	SEQ ID NO: 225	CAAGTTCAGTTGGTGGAGTCTGG AGCCGAAGTAGTAAAGCCAGGAG CTTCAGTGAAAGTCTCTTGTAAAG CAAGTGGATTCACGTTTAGCCGCT TTGCCATGCATTGGGTGCGGCAAG CTCCCGGTCAGGGGTTGGAGTGG ATGGGAGTTATTAGCTATGACGGG GGCAATAAGTACTACGCCGAGTCT GTTAAGGGTCGGGTCACAATGAC ACGGGACACCTCAACCAGTACAC	CAGGTGCAG CTGGTGGAAT CTGGGGGAG GCGTGGTCC AGCCTGGGA GGTCCCTGA GACTCTCCTG TGCAGCCTCT GGATTCACCT TCAGTAGCTT

IgG-Fab 分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列	第二多肽核酸序列
		TCTATATGGAACTGTCTAGCCTGA	TGGCATGCAC
		GATCCGAGGACACCGCTGTGTATT	TGGGTCCGCC
		ATTGCGCTAGGGGGTACGATGTAT	AGGCTCCAG
		TGACGGGTTATCCTGATTACTGGG	GCAAGGGGC
		GGCAGGGGACACTCGTAACCGTC	TGGAGTGGG
		TCTAGTGCCTCCACCAAGGGCCCA	TGGCAGTTAT
		TCGGTCTTCCCCCTGGCACCCTCC	ATCATTTGAT
		TCCAAGAGCACCTCTGGGGGCAC	GGAAGTATTA
		AGCGGCCCTGGGCTGCCTGGTCA	AGTATTCTGT
		AGGACTACTTCCCCGAACCGGTG	AGACTCCGT
		ACGGTGTCGTGGAACTCAGGCGC	GAAGGGCCG
		CCTGACCAGCGGCGTGCACACCT	ATTCACCATC
		TCCCGGCTGTCCTACAGTCCTCAG	TCCAGAGAC
		GACTCTACTCCCTCAAAAGCGTG	AATTCAAAG
		GTGACCGTGCCCTCCAGCAGCTT	AACACGCTG
		GGGCACCCAGACCTACATCTGCA	TTTCTGCAAA
		ACGTGAATCACAAGCCCAGCAAC	TGAACAGCC
		ACCAAGGTGGACAAGAAAGTTGA	TGCGAGCCG
		GCCCAAATCTTGTGACAAAACTC	AGGACACGG
		ACACATGCCCACCGTGCCCAGCA	CTGTGTATTA
		CCTGAACTCCTGGGGGGACCGTC	CTGTGCGAG
		AGTCTTCCTCTTCCCCCCAAAACC	AGATCGGCTC
		CAAGGACACCCTCATGATCTCCCG	AATTACTATG
		GACCCCTGAGGTCACATGCGTGG	AAAGTAGTG
		TGGTGGACGTGAGCCACGAAGAC	GTTATTATCA
		CCTGAGGTCAAGTTCAACTGGTA	CTACAAATAC
		CGTGGACGGCGTGGAGGTGCATA	TACGGTATGG
		ATGCCAAGACAAAGCCGTGTGAG	CCGTCTGGG
		GAGCAGTACGGCAGCACGTACCG	GCCAAGGAA
		TTGTGTCAGCGTCCTCACCGTCCT	CAACAGTTAC
		GCACCAGGACTGGCTGAATGGCA	CGTCTCTAGT
		AGGAGTACAAGTGCAAGGTCTCC	GGTCAGCCC
		AACAAAGCCCTCCCAGCCCCCAT	AAGGCCAAC
		CGAGAAAACCATCTCCAAAGCCA	CCCACTGTCA

IgG-Fab 分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列	第二多肽核酸序列
		AAGGGCAGCCCCGAGAACCACAG	CTCTGTTCCC
		GTGTACACCCTGCCCCCATCCCGG	GCCCTCCTCT
		GAGGAGATGACCAAGAACCAGGT	GAGGAGCTC
		CAGCCTGACCTGCCTGGTCAAAG	CAAGCCAAC
		GCTTCTATCCCAGCGACATCGCCG	AAGGCCACA
		TGGAGTGGGAGAGCAATGGGCAG	CTAGTGTGTC
		CCGGAGAACAACTACAAGACCAC	TGATCAGTGA
		GCCTCCCGTGCTGGACTCCGACG	CTTCTACCCG
		GCTCCTTCTTCCTCTATAGCAAGC	GGAGCTGTG
		TCACCGTGGACAAGAGCAGGTGG	ACAGTGGCC
		CAGCAGGGGAACGTCTTCTCATG	TGGAAGGCA
		CTCCGTGATGCATGAGGCTCTGCA	GATGGCAGC
		CAACCACTACACGCAGAAGAGCC	CCCGTCAAG
		TAAGCTTGTCTCCGGGTGGTGGCG	GCGGGAGTG
		GATCGGGAGGTGGCGGATCCCAG	GAGACCACC
		TCTGTGTTGACGCAGCCGCCCTCA	AAACCCTCC
		GTGTCTGCGGCCCCAGGACAGAA	AAACAGAGC
		GGTCACCATCTCCTGCTCTGGAAG	AACAACAAG
		CAGCTCCAACATTGGGAATAATTA	TACGCGGCCG
		TGTATCCTGGTACCAGCAGCTCCC	AAAGCTACCT
		AGGAACAGCCCCCAAACTCCTCA	GAGCCTGAC
		TTTATGACAATAATAAGCGACCCT	GCCCGAGCA
		CAGGGATTCCTGACCGATTCTCTG	GTGGAAGTC
		GCTCCAAGTCTGGCACGTCAACC	CCACAGAAG
		ACCCTGGGCATCACCGGACTCCA	CTACAGCTGC
		GACTGGGGACGAGGCCGATTATTA	CAGGTCACG
		CTGCGGAACATGGGATAGCCGCCT	CATGAAGGG
		GAGTGCTGTGGTTTTCGGCGGAG	AGCACCGTG
		GGACCAAGCTGACCGTCCTAGCT	GAGAAGACA
		AGTACAAAGGGCCCCTCCGTCTTT	GTGGCCCCTA
		CCACTCGCACCCAGTTCAAAGTC	CAGAATGTTC
		CACTTCTGGAGGCACTGCGGCCTT	A (SEQ ID NO:
		GGGCTGTTTGGTGAAAGACTACTT	623)
		CCCAGAGCCAGTGACAGTCTCTT	

IgG-Fab分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列	第二多肽核酸序列
		GGAATAGCGGAGCACTGACCAGC GGTGTGCATACCTTTCCAGCTGTG CTGCAGAGCAGCGGCCTCTACTC ACTGAAGAGTGTCGTCACCGTTC CCTCTTCCAGCCTCGGCACTCAAA CTTACATCTGCAACGTGAATCATA AGCCATCTAACACCAAGGTAGAC AAGAAAGTC (SEQ ID NO: 599)	
iPS:392519	SEQ ID NO: 225	CAAGTTCAGTTGGTGGAGTCTGG AGCCGAAGTAGTAAAGCCAGGAG CTTCAGTGAAAGTCTCTTGTAAAG CAAGTGGATTCACGTTTAGCCGCT TTGCCATGCATTGGGTGCGGCAAG CTCCCGGTCAGGGGTTGGAGTGG ATGGGAGTTATTAGCTATGACGGG GGCAATAAGTACTACGCCGAGTCT GTTAAGGGTCGGGTCACAATGAC ACGGGACACCTCAACCAGTACAC TCTATATGGAACTGTCTAGCCTGA GATCCGAGGACACCGCTGTGTATT ATTGCGCTAGGGGGTACGATGTAT TGACGGGTTATCCTGATTACTGGG GGCAGGGGACACTCGTAACCGTC TCTAGTGCCTCCACCAAGGGCCCA TCGGTCTTCCCCCTGGCACCCTCC TCCAAGAGCACCTCTGGGGGCAC AGCGGCCCTGGGCTGCCTGGTCA AGGACTACTTCCCCGAACCGGTG ACGGTGTCGTGGAACTCAGGCGC CCTGACCAGCGGCGTGCACACCT TCCCGGCTGTCCTACAGTCCTCAG GACTCTACTCCCTCAAAAGCGTG GTGACCGTGCCCTCCAGCAGCTT GGGCACCCAGACCTACATCTGCA	CAGGTGCAG CTGGTGGAAT CTGGGGGAG GCGTGGTCC AGCCTGGGA GGTCCCTGA GACTCTCCTG TGCAGCCTCT GGATTCACCT TCAGTAGCTT TGGCATGCAC TGGGTCCGC GAGGCTCCA GGCAAGGGG CTGGAGTGG GTGGCAGTTA TATCATTTGAT GGAAGTATTA AGTATTCTGT AGACTCCGT GAAGGGCCG ATTCACCATC TCCAGAGAC AATTCAAAG AACACGCTG TTTCTGCAAA

IgG-Fab分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列	第二多肽核酸序列
		ACGTGAATCACAAGCCCAGCAAC	TGAACAGCC
		ACCAAGGTGGACAAGAAAGTTGA	TGCGAGCCG
		GCCCAAATCTTGTGACAAAACTC	AGGACACGG
		ACACATGCCCACCGTGCCCAGCA	CTGTGTATTA
		CCTGAACTCCTGGGGGGACCGTC	CTGTGCGAG
		AGTCTTCCTCTTCCCCCCAAAACC	AGATCGGCTC
		CAAGGACACCCTCATGATCTCCCG	AATTACTATG
		GACCCCTGAGGTCACATGCGTGG	AAAGTAGTG
		TGGTGGACGTGAGCCACGAAGAC	GTTATTATCA
		CCTGAGGTCAAGTTCAACTGGTA	CTACAAATAC
		CGTGGACGGCGTGGAGGTGCATA	TACGGTATGG
		ATGCCAAGACAAAGCCGTGTGAG	CCGTCTGGG
		GAGCAGTACGGCAGCACGTACCG	GCCAAGGAA
		TTGTGTCAGCGTCCTCACCGTCCT	CAACAGTTAC
		GCACCAGGACTGGCTGAATGGCA	CGTCTCTAGT
		AGGAGTACAAGTGCAAGGTCTCC	GGTCAGCCC
		AACAAAGCCCTCCCAGCCCCCAT	AAGGCCAAC
		CGAGAAAACCATCTCCAAAGCCA	CCCACTGTCA
		AAGGGCAGCCCCGAGAACCACAG	CTCTGTTCCC
		GTGTACACCCTGCCCCCATCCCGG	GCCCTCCTCT
		GAGGAGATGACCAAGAACCAGGT	GAGGAGCTC
		CAGCCTGACCTGCCTGGTCAAAG	CAAGCCAAC
		GCTTCTATCCCAGCGACATCGCCG	AAGGCCACA
		TGGAGTGGGAGAGCAATGGGCAG	CTAGTGTGTC
		CCGGAGAACAACTACAAGACCAC	TGATCAGTGA
		GCCTCCCGTGCTGGACTCCGACG	CTTCTACCCG
		GCTCCTTCTTCCTCTATAGCAAGC	GGAGCTGTG
		TCACCGTGGACAAGAGCAGGTGG	ACAGTGGCC
		CAGCAGGGGAACGTCTTCTCATG	TGGAAGGCA
		CTCCGTGATGCATGAGGCTCTGCA	GATGGCAGC
		CAACCACTACACGCAGAAGAGCC	CCCGTCAAG
		TAAGCTTGTCTCCGGGTGGTGGCG	GCGGGAGTG
		GATCGGGAGGTGGCGGATCCCAG	GAGACCACC
		TCTGTGTTGACGCAGCCGCCCTCA	AAACCCTCC

IgG-Fab分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列	第二多肽核酸序列
		GTGTCTGCGGCCCCAGGACAGAA GGTCACCATCTCCTGCTCTGGAAG CAGCTCCAACATTGGGAATAATTA TGTATCCTGGTACCAGAAGCTCCC AGGAACAGCCCCCAAACTCCTCA TTTATGACAATAATAAGCGACCCT CAGGGATTCCTGACCGATTCTCTG GCTCCAAGTCTGGCACGTCAACC ACCCTGGGCATCACCGGACTCCA GACTGGGGACGAGGCCGATTATTA CTGCGGAACATGGGATAGCCGCCT GAGTGCTGTGGTTTTCGGCGGAG GGACCAAGCTGACCGTCCTAGCT AGTACAAAGGGCCCCTCCGTCTTT CCACTCGCACCCAGTTCAAAGTC CACTTCTGGAGGCACTGCGGCCTT GGGCTGTTTGGTGAAAGACTACTT CCCAGAGCCAGTGACAGTCTCTT GGAATAGCGGAGCACTGACCAGC GGTGTGCATACCTTTCCAGCTGTG CTGCAGAGCAGCGGCCTCTACTC ACTGAAGAGTGTCGTCACCGTTC CCTCTTCCAGCCTCGGCACTCAAA CTTACATCTGCAACGTGAATCATA AGCCATCTAACACCAAGGTAGAC AAGAAAGTC (SEQ ID NO: 600)	AAACAGAGC AACAACAAG TACGCGGCCG AAAGCTACCT GAGCCTGAC GCCCGAGCA GTGGAAGTC CCACAGAAG CTACAGCTGC CAGGTCACG CATGAAGGG AGCACCGTG GAGAAGACA GTGGCCCCTA CAGAATGTTC A (SEQ ID NO: 624)
iPS:392515	SEQ ID NO: 225	CAAGTTCAGTTGGTGGAGTCTGG AGCCGAAGTAGTAAAGCCAGGAG CTTCAGTGAAAGTCTCTTGTAAAG CAAGTGGATTCACGTTTAGCCGCT TTGCCATGCATTGGGTGCGGCAAG CTCCCGGTCAGGGGTTGGAGTGG ATGGGAGTTATTAGCTATGACGGG GGCAATAAGTACTACGCCGAGTCT	CAGGTGCAG CTGGTGGAAT CTGGGGGAG GCGTGGTCC AGCCTGGGA GGTCCCTGA GACTCTCCTG TGCAGCCTCT

IgG-Fab分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列	第二多肽核酸序列
		GTTAAGGGTCGGGTCACAATGAC	GGATTCACCT
		ACGGGACACCTCAACCAGTACAC	TCAGTAGCTT
		TCTATATGGAACTGTCTAGCCTGA	TGGCATGCAC
		GATCCGAGGACACCGCTGTGTATT	TGGGTCCGCC
		ATTGCGCTAGGGGGTACGATGTAT	AGGCTCCAG
		TGACGGGTTATCCTGATTACTGGG	GCAAGGGGC
		GGCAGGGGACACTCGTAACCGTC	TGGAGTGGG
		TCTAGTGCCTCCACCAAGGGCCCA	TGGCAGTTAT
		TCGGTCTTCCCCCTGGCACCCTCC	ATCATTTGAT
		TCCAAGAGCACCTCTGGGGGCAC	GGAAGTATTA
		AGCGGCCCTGGGCTGCCTGGTCA	AGTATTCTGT
		AGGACTACTTCCCCGAACCGGTG	AGACTCCGT
		ACGGTGTCGTGGAACTCAGGCGC	GAAGGGCCG
		CCTGACCAGCGGCGTGCACACCT	ATTCACCATC
		TCCCGGCTGTCCTACAGTCCTCAG	TCCAGAGAC
		GACTCTACTCCCTCAAAAGCGTG	AATTCAAAG
		GTGACCGTGCCCTCCAGCAGCTT	AACACGCTG
		GGGCACCCAGACCTACATCTGCA	TTTCTGCAAA
		ACGTGAATCACAAGCCCAGCAAC	TGAACAGCC
		ACCAAGGTGGACAAGAAAGTTGA	TGCGAGCCG
		GCCCAAATCTTGTGACAAAACTC	AGGACACGG
		ACACATGCCCACCGTGCCCAGCA	CTGTGTATTA
		CCTGAACTCCTGGGGGGACCGTC	CTGTGCGAG
		AGTCTTCCTCTTCCCCCCAAAACC	AGATCGGCTC
		CAAGGACACCCTCATGATCTCCCG	AATTACTATG
		GACCCCTGAGGTCACATGCGTGG	ATAGTAGTGG
		TGGTGGACGTGAGCCACGAAGAC	TTATTATCACT
		CCTGAGGTCAAGTTCAACTGGTA	ACAAATACTA
		CGTGGACGGCGTGGAGGTGCATA	CGGTATGGCC
		ATGCCAAGACAAAGCCGTGTGAG	GTCTGGGGC
		GAGCAGTACGGCAGCACGTACCG	CAAGGAACA
		TTGTGTCAGCGTCCTCACCGTCCT	ACAGTTACCG
		GCACCAGGACTGGCTGAATGGCA	TCTCTAGTGC
		AGGAGTACAAGTGCAAGGTCTCC	CTCCACCAA

IgG-Fab分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列	第二多肽核酸序列
		AACAAAGCCCTCCCAGCCCCCAT CGAGAAAACCATCTCCAAAGCCA AAGGGCAGCCCCGAGAACCACAG GTGTACACCCTGCCCCCATCCCGG GAGGAGATGACCAAGAACCAGGT CAGCCTGACCTGCCTGGTCAAAG GCTTCTATCCCAGCGACATCGCCG TGGAGTGGGAGAGCAATGGGCAG CCGGAGAACAACTACAAGACCAC GCCTCCCGTGCTGGACTCCGACG GCTCCTTCTTCCTCTATAGCAAGC TCACCGTGGACAAGAGCAGGTGG CAGCAGGGGAACGTCTTCTCATG CTCCGTGATGCATGAGGCTCTGCA CAACCACTACACGCAGAAGAGCC TAAGCTTGTCTCCGGGTGGTGGCG GATCGGGAGGTGGCGGATCCCAG TCTGTGTTGACGCAGCCGCCCTCA GTGTCTGCGGCCCCAGGACAGAA GGTCACCATCTCCTGCTCTGGAAG CAGCTCCAACATTGGGAATAATTA TGTATCCTGGTACCAGCAGCTCCC AGGAACAGCCCCCAAACTCCTCA TTTATGACAATAATAAGCGACCCT CAGGGATTCCTGACCGATTCTCTG GCTCCAAGTCTGGCACGTCAACC ACCCTGGGCATCACCGGACTCCA GACTGGGGACGAGGCCGATTATTA CTGCGGAACATGGGATAGCCGCCT GAGTGCTGTGGTTTTCGGCGGAG GGACCAAGCTGACCGTCCTAGGT CAGCCCAAGGCCAACCCCACTGT CACTCTGTTCCCGCCCTCCTCTGA GGAGCTCCAAGCCAACAAGGCCA	GGGCCCATCG GTCTTCCCCC TGGCACCCTC CTCCAAGAG CACCTCTGGG GGCACAGCG GCCCTGGGCT GCCTGGTCA AGGACTACTT CCCCGAACC GGTGACGGT GTCGTGGAA CTCAGGCGC CCTGACCAG CGGCGTGCA CACCTTCCCG GCTGTCCTAC AGTCCTCAG GACTCTACTC CCTCGAAAG CGTGGTGAC CGTGCCCTCC AGCAGCTTG GGCACCCAG ACCTACATCT GCAACGTGA ATCACAAGCC CAGCAACAC CAAGGTGGA CAAGAAAGT T (SEQ ID NO: 625)

IgG-Fab分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列	第二多肽核酸序列
		CACTAGTGTGTCTGATCAGTGACT TCTACCCGGGAGCTGTGACAGTG GCCTGGAAGGCAGATGGCAGCCC CGTCAAGGCGGGAGTGGAGACCA CCAAACCCTCCAAACAGAGCAAC AACAAGTACGCGGCCAAGAGCTA CCTGAGCCTGACGCCCGAGCAGT GGAAGTCCCACAGAAGCTACAGC TGCCAGGTCACGCATGAAGGGAG CACCGTGGAGAAGACAGTGGCCC CTACAGAATGTTCA (SEQ ID NO: 601)	
iPS:392516	SEQ ID NO: 225	CAAGTTCAGTTGGTGGAGTCTGG AGCCGAAGTAGTAAAGCCAGGAG CTTCAGTGAAAGTCTCTTGTAAAG CAAGTGGATTCACGTTTAGCCGCT TTGCCATGCATTGGGTGCGGCAAG CTCCCGGTCAGGGGTTGGAGTGG ATGGGAGTTATTAGCTATGACGGG GGCAATAAGTACTACGCCGAGTCT GTTAAGGGTCGGGTCACAATGAC ACGGGACACCTCAACCAGTACAC TCTATATGGAACTGTCTAGCCTGA GATCCGAGGACACCGCTGTGTATT ATTGCGCTAGGGGGTACGATGTAT TGACGGGTTATCCTGATTACTGGG GGCAGGGGACACTCGTAACCGTC TCTAGTGCCTCCACCAAGGGCCCA TCGGTCTTCCCCCTGGCACCCTCC TCCAAGAGCACCTCTGGGGGCAC AGCGGCCCTGGGCTGCCTGGTCA AGGACTACTTCCCCGAACCGGTG ACGGTGTCGTGGAACTCAGGCGC CCTGACCAGCGGCGTGCACACCT	CAGGTGCAG CTGGTGGAAT CTGGGGGAG GCGTGGTCC AGCCTGGGA GGTCCCTGA GACTCTCCTG TGCAGCCTCT GGATTCACCT TCAGTAGCTT TGGCATGCAC TGGGTCCGC GAGGCTCCA GGCAAGGGG CTGGAGTGG GTGGCAGTTA TATCATTTGAT GGAAGTATTA AGTATTCTGT AGACTCCGT GAAGGGCCG ATTCACCATC

IgG-Fab分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列	第二多肽核酸序列
		TCCCGGCTGTCCTACAGTCCTCAG	TCCAGAGAC
		GACTCTACTCCCTCAAAAGCGTG	AATTCAAAG
		GTGACCGTGCCCTCCAGCAGCTT	AACACGCTG
		GGGCACCCAGACCTACATCTGCA	TTTCTGCAAA
		ACGTGAATCACAAGCCCAGCAAC	TGAACAGCC
		ACCAAGGTGGACAAGAAAGTTGA	TGCGAGCCG
		GCCCAAATCTTGTGACAAAACTC	AGGACACGG
		ACACATGCCCACCGTGCCCAGCA	CTGTGTATTA
		CCTGAACTCCTGGGGGGACCGTC	CTGTGCGAG
		AGTCTTCCTCTTCCCCCCAAAACC	AGATCGGCTC
		CAAGGACACCCTCATGATCTCCCG	AATTACTATG
		GACCCCTGAGGTCACATGCGTGG	ATAGTAGTGG
		TGGTGGACGTGAGCCACGAAGAC	TTATTATCACT
		CCTGAGGTCAAGTTCAACTGGTA	ACAAATACTA
		CGTGGACGGCGTGGAGGTGCATA	CGGTATGGCC
		ATGCCAAGACAAAGCCGTGTGAG	GTCTGGGGC
		GAGCAGTACGGCAGCACGTACCG	CAAGGAACA
		TTGTGTCAGCGTCCTCACCGTCCT	ACAGTTACCG
		GCACCAGGACTGGCTGAATGGCA	TCTCTAGTGC
		AGGAGTACAAGTGCAAGGTCTCC	CTCCACCAA
		AACAAAGCCCTCCCAGCCCCCAT	GGGCCCATCG
		CGAGAAAACCATCTCCAAAGCCA	GTCTTCCCCC
		AAGGGCAGCCCCGAGAACCACAG	TGGCACCCTC
		GTGTACACCCTGCCCCCATCCCGG	CTCCAAGAG
		GAGGAGATGACCAAGAACCAGGT	CACCTCTGGG
		CAGCCTGACCTGCCTGGTCAAAG	GGCACAGCG
		GCTTCTATCCCAGCGACATCGCCG	GCCCTGGGCT
		TGGAGTGGGAGAGCAATGGGCAG	GCCTGGTCA
		CCGGAGAACAACTACAAGACCAC	AGGACTACTT
		GCCTCCCGTGCTGGACTCCGACG	CCCCGAACC
		GCTCCTTCTTCCTCTATAGCAAGC	GGTGACGGT
		TCACCGTGGACAAGAGCAGGTGG	GTCGTGGAA
		CAGCAGGGGAACGTCTTCTCATG	CTCAGGCGC
		CTCCGTGATGCATGAGGCTCTGCA	CCTGACCAG

IgG-Fab分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列	第二多肽核酸序列
		CAACCACTACACGCAGAAGAGCC TAAGCTTGTCTCCGGGTGGTGGCG GATCGGGAGGTGGCGGATCCCAG TCTGTGTTGACGCAGCCGCCCTCA GTGTCTGCGGCCCCAGGACAGAA GGTCACCATCTCCTGCTCTGGAAG CAGCTCCAACATTGGGAATAATTA TGTATCCTGGTACCAGAAGCTCCC AGGAACAGCCCCCAAACTCCTCA TTTATGACAATAATAAGCGACCCT CAGGGATTCCTGACCGATTCTCTG GCTCCAAGTCTGGCACGTCAACC ACCCTGGGCATCACCGGACTCCA GACTGGGGACGAGGCCGATTATTA CTGCGGAACATGGGATAGCCGCCT GAGTGCTGTGGTTTTCGGCGGAG GGACCAAGCTGACCGTCCTAGGT CAGCCCAAGGCCAACCCCACTGT CACTCTGTTCCCGCCCTCCTCTGA GGAGCTCCAAGCCAACAAGGCCA CACTAGTGTGTCTGATCAGTGACT TCTACCCGGGAGCTGTGACAGTG GCCTGGAAGGCAGATGGCAGCCC CGTCAAGGCGGGAGTGGAGACCA CCAAACCCTCCAAACAGAGCAAC AACAAGTACGCGGCCAAGAGCTA CCTGAGCCTGACGCCCGAGCAGT GGAAGTCCCACAGAAGCTACAGC TGCCAGGTCACGCATGAAGGGAG CACCGTGGAGAAGACAGTGGCCC CTACAGAATGTTCA (SEQ ID NO: 602)	CGGCGTGCA CACCTTCCCG GCTGTCCTAC AGTCCTCAG GACTCTACTC CCTCGAAAG CGTGGTGAC CGTGCCCTCC AGCAGCTTG GGCACCCAG ACCTACATCT GCAACGTGA ATCACAAGCC CAGCAACAC CAAGGTGGA CAAGAAAGT T (SEQ ID NO: 626)
iPS:392521	SEQ ID NO: 225	CAAGTTCAGTTGGTGGAGTCTGG AGCCGAAGTAGTAAAGCCAGGAG	CAGGTGCAG CTGGTGGAAT

IgG-Fab 分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列	第二多肽核酸序列
		CTTCAGTGAAAGTCTCTTGTAAAG	CTGGGGGAG
		CAAGTGGATTCACGTTTAGCCGCT	GCGTGGTCC
		TTGCCATGCATTGGGTGCGGCAAG	AGCCTGGGA
		CTCCCGGTCAGGGGTTGGAGTGG	GGTCCCTGA
		ATGGGAGTTATTAGCTATGACGGG	GACTCTCCTG
		GGCAATAAGTACTACGCCGAGTCT	TGCAGCCTCT
		GTTAAGGGTCGGGTCACAATGAC	GGATTCACCT
		ACGGGACACCTCAACCAGTACAC	TCAGTAGCTT
		TCTATATGGAACTGTCTAGCCTGA	TGGCATGCAC
		GATCCGAGGACACCGCTGTGTATT	TGGGTCCGC
		ATTGCGCTAGGGGGTACGATGTAT	GAGGCTCCA
		TGACGGGTTATCCTGATTACTGGG	GGCAAGGGG
		GGCAGGGGACACTCGTAACCGTC	CTGGAGTGG
		TCTAGTGCCTCCACCAAGGGCCCA	GTGGCAGTTA
		TCGGTCTTCCCCCTGGCACCCTCC	TATCATTTGAT
		TCCAAGAGCACCTCTGGGGGCAC	GGAAGTATTA
		AGCGGCCCTGGGCTGCCTGGTCA	AGTATTCTGT
		AGGACTACTTCCCCGAACCGGTG	AGACTCCGT
		ACGGTGTCGTGGAACTCAGGCGC	GAAGGGCCG
		CCTGACCAGCGGCGTGCACACCT	ATTCACCATC
		TCCCGGCTGTCCTACAGTCCTCAG	TCCAGAGAC
		GACTCTACTCCCTCAAAAGCGTG	AATTCAAAG
		GTGACCGTGCCCTCCAGCAGCTT	AACACGCTG
		GGGCACCCAGACCTACATCTGCA	TTTCTGCAAA
		ACGTGAATCACAAGCCCAGCAAC	TGAACAGCC
		ACCAAGGTGGACAAGAAAGTTGA	TGCGAGCCG
		GCCCAAATCTTGTGACAAAACTC	AGGACACGG
		ACACATGCCCACCGTGCCCAGCA	CTGTGTATTA
		CCTGAACTCCTGGGGGGACCGTC	CTGTGCGAG
		AGTCTTCCTCTTCCCCCCAAAACC	AGATCGGCTC
		CAAGGACACCCTCATGATCTCCCG	AATTACTATG
		GACCCCTGAGGTCACATGCGTGG	AAAGTAGTG
		TGGTGGACGTGAGCCACGAAGAC	GTTATTATCA
		CCTGAGGTCAAGTTCAACTGGTA	CTACAAATAC

IgG-Fab 分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列	第二多肽核酸序列
		CGTGGACGGCGTGGAGGTGCATA	TACGGTATGG
		ATGCCAAGACAAAGCCGTGTGAG	CCGTCTGGG
		GAGCAGTACGGCAGCACGTACCG	GCCAAGGAA
		TTGTGTCAGCGTCCTCACCGTCCT	CAACAGTTAC
		GCACCAGGACTGGCTGAATGGCA	CGTCTCTAGT
		AGGAGTACAAGTGCAAGGTCTCC	GCCTCCACCA
		AACAAAGCCCTCCCAGCCCCCAT	AGGGCCCATC
		CGAGAAAACCATCTCCAAAGCCA	GGTCTTCCCC
		AAGGGCAGCCCCGAGAACCACAG	CTGGCACCCT
		GTGTACACCCTGCCCCCATCCCGG	CCTCCAAGA
		GAGGAGATGACCAAGAACCAGGT	GCACCTCTGG
		CAGCCTGACCTGCCTGGTCAAAG	GGGCACAGC
		GCTTCTATCCCAGCGACATCGCCG	GGCCCTGGG
		TGGAGTGGGAGAGCAATGGGCAG	CTGCCTGGTC
		CCGGAGAACAACTACAAGACCAC	AAGGACTACT
		GCCTCCCGTGCTGGACTCCGACG	TCCCCGAACC
		GCTCCTTCTTCCTCTATAGCAAGC	GGTGACGGT
		TCACCGTGGACAAGAGCAGGTGG	GTCGTGGAA
		CAGCAGGGGAACGTCTTCTCATG	CTCAGGCGC
		CTCCGTGATGCATGAGGCTCTGCA	CCTGACCAG
		CAACCACTACACGCAGAAGAGCC	CGGCGTGCA
		TAAGCTTGTCTCCGGGTGGTGGCG	CACCTTCCCG
		GATCGGGAGGTGGCGGATCCCAG	GCTGTCCTAC
		TCTGTGTTGACGCAGCCGCCCTCA	AGTCCTCAG
		GTGTCTGCGGCCCCAGGACAGAA	GACTCTACTC
		GGTCACCATCTCCTGCTCTGGAAG	CCTCGAAAG
		CAGCTCCAACATTGGGAATAATTA	CGTGGTGAC
		TGTATCCTGGTACCAGAAGCTCCC	CGTGCCCTCC
		AGGAACAGCCCCCAAACTCCTCA	AGCAGCTTG
		TTTATGACAATAATAAGCGACCCT	GGCACCCAG
		CAGGGATTCCTGACCGATTCTCTG	ACCTACATCT
		GCTCCAAGTCTGGCACGTCAACC	GCAACGTGA
		ACCCTGGGCATCACCGGACTCCA	ATCACAAGCC
		GACTGGGGACGAGGCCGATTATTA	CAGCAACAC

IgG-Fab分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列	第二多肽核酸序列
		CTGCGGAACATGGGATAGCCGCCT GAGTGCTGTGGTTTTCGGCGGAG GGACCAAGCTGACCGTCCTAGGT CAGCCCAAGGCCAACCCCACTGT CACTCTGTTCCCGCCCTCCTCTGA GGAGCTCCAAGCCAACAAGGCCA CACTAGTGTGTCTGATCAGTGACT TCTACCCGGGAGCTGTGACAGTG GCCTGGAAGGCAGATGGCAGCCC CGTCAAGGCGGGAGTGGAGACCA CCAAACCCTCCAAACAGAGCAAC AACAAGTACGCGGCCAAGAGCTA CCTGAGCCTGACGCCCGAGCAGT GGAAGTCCCACAGAAGCTACAGC TGCCAGGTCACGCATGAAGGGAG CACCGTGGAGAAGACAGTGGCCC CTACAGAATGTTCA (SEQ ID NO: 603)	CAAGGTGGA CAAGAAAGT T (SEQ ID NO: 627)
iPS:392520	SEQ ID NO: 225	CAAGTTCAGTTGGTGGAGTCTGG AGCCGAAGTAGTAAAGCCAGGAG CTTCAGTGAAAGTCTCTTGTAAAG CAAGTGGATTCACGTTTAGCCGCT TTGCCATGCATTGGGTGCGGCAAG CTCCCGGTCAGGGGTTGGAGTGG ATGGGAGTTATTAGCTATGACGGG GGCAATAAGTACTACGCCGAGTCT GTTAAGGGTCGGGTCACAATGAC ACGGGACACCTCAACCAGTACAC TCTATATGGAACTGTCTAGCCTGA GATCCGAGGACACCGCTGTGTATT ATTGCGCTAGGGGGTACGATGTAT TGACGGGTTATCCTGATTACTGGG GGCAGGGGACACTCGTAACCGTC TCTAGTGCCTCCACCAAGGGCCCA	CAGGTGCAG CTGGTGGAAT CTGGGGGAG GCGTGGTCC AGCCTGGGA GGTCCCTGA GACTCTCCTG TGCAGCCTCT GGATTCACCT TCAGTAGCTT TGGCATGCAC TGGGTCCGCC AGGCTCCAG GCAAGGGGC TGGAGTGGG TGGCAGTTAT

IgG-Fab分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列	第二多肽核酸序列
		TCGGTCTTCCCCCTGGCACCCTCC	ATCATTTGAT
		TCCAAGAGCACCTCTGGGGGCAC	GGAAGTATTA
		AGCGGCCCTGGGCTGCCTGGTCA	AGTATTCTGT
		AGGACTACTTCCCCGAACCGGTG	AGACTCCGT
		ACGGTGTCGTGGAACTCAGGCGC	GAAGGGCCG
		CCTGACCAGCGGCGTGCACACCT	ATTCACCATC
		TCCCGGCTGTCCTACAGTCCTCAG	TCCAGAGAC
		GACTCTACTCCCTCAAAAGCGTG	AATTCAAAG
		GTGACCGTGCCCTCCAGCAGCTT	AACACGCTG
		GGGCACCCAGACCTACATCTGCA	TTTCTGCAAA
		ACGTGAATCACAAGCCCAGCAAC	TGAACAGCC
		ACCAAGGTGGACAAGAAAGTTGA	TGCGAGCCG
		GCCCAAATCTTGTGACAAAACTC	AGGACACGG
		ACACATGCCCACCGTGCCCAGCA	CTGTGTATTA
		CCTGAACTCCTGGGGGGACCGTC	CTGTGCGAG
		AGTCTTCCTCTTCCCCCCAAAACC	AGATCGGCTC
		CAAGGACACCCTCATGATCTCCCG	AATTACTATG
		GACCCCTGAGGTCACATGCGTGG	AAAGTAGTG
		TGGTGGACGTGAGCCACGAAGAC	GTTATTATCA
		CCTGAGGTCAAGTTCAACTGGTA	CTACAAATAC
		CGTGGACGGCGTGGAGGTGCATA	TACGGTATGG
		ATGCCAAGACAAAGCCGTGTGAG	CCGTCTGGG
		GAGCAGTACGGCAGCACGTACCG	GCCAAGGAA
		TTGTGTCAGCGTCCTCACCGTCCT	CAACAGTTAC
		GCACCAGGACTGGCTGAATGGCA	CGTCTCTAGT
		AGGAGTACAAGTGCAAGGTCTCC	GCCTCCACCA
		AACAAAGCCCTCCCAGCCCCCAT	AGGGCCCATC
		CGAGAAAACCATCTCCAAAGCCA	GGTCTTCCCC
		AAGGGCAGCCCCGAGAACCACAG	CTGGCACCCT
		GTGTACACCCTGCCCCCATCCCGG	CCTCCAAGA
		GAGGAGATGACCAAGAACCAGGT	GCACCTCTGG
		CAGCCTGACCTGCCTGGTCAAAG	GGGCACAGC
		GCTTCTATCCCAGCGACATCGCCG	GGCCCTGGG
		TGGAGTGGGAGAGCAATGGGCAG	CTGCCTGGTC

IgG-Fab分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列	第二多肽核酸序列
		CCGGAGAACAACTACAAGACCAC GCCTCCCGTGCTGGACTCCGACG GCTCCTTCTTCCTCTATAGCAAGC TCACCGTGGACAAGAGCAGGTGG CAGCAGGGGAACGTCTTCTCATG CTCCGTGATGCATGAGGCTCTGCA CAACCACTACACGCAGAAGAGCC TAAGCTTGTCTCCGGGTGGTGGCG GATCGGGAGGTGGCGGATCCCAG TCTGTGTTGACGCAGCCGCCCTCA GTGTCTGCGGCCCCAGGACAGAA GGTCACCATCTCCTGCTCTGGAAG CAGCTCCAACATTGGGAATAATTA TGTATCCTGGTACCAGCAGCTCCC AGGAACAGCCCCCAAACTCCTCA TTTATGACAATAATAAGCGACCCT CAGGGATTCCTGACCGATTCTCTG GCTCCAAGTCTGGCACGTCAACC ACCCTGGGCATCACCGGACTCCA GACTGGGGACGAGGCCGATTATTA CTGCGGAACATGGGATAGCCGCCT GAGTGCTGTGGTTTTCGGCGGAG GGACCAAGCTGACCGTCCTAGGT CAGCCCAAGGCCAACCCCACTGT CACTCTGTTCCCGCCCTCCTCTGA GGAGCTCCAAGCCAACAAGGCCA CACTAGTGTGTCTGATCAGTGACT TCTACCCGGGAGCTGTGACAGTG GCCTGGAAGGCAGATGGCAGCCC CGTCAAGGCGGGAGTGGAGACCA CCAAACCCTCCAAACAGAGCAAC AACAAGTACGCGGCCAAGAGCTA CCTGAGCCTGACGCCCGAGCAGT GGAAGTCCCACAGAAGCTACAGC	AAGGACTACT TCCCCGAACC GGTGACGGT GTCGTGGAA CTCAGGCGC CCTGACCAG CGGCGTGCA CACCTTCCCG GCTGTCCTAC AGTCCTCAG GACTCTACTC CCTCGAAAG CGTGGTGAC CGTGCCCTCC AGCAGCTTG GGCACCCAG ACCTACATCT GCAACGTGA ATCACAAGCC CAGCAACAC CAAGGTGGA CAAGAAAGT T (SEQ ID NO: 628)

IgG-Fab分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列	第二多肽核酸序列
		TGCCAGGTCACGCATGAAGGGAG CACCGTGGAGAAGACAGTGGCCC CTACAGAATGTTCA (SEQ ID NO: 604)	
iPS:392517	GATATCCA GCTCACTC AATCGCCA TCATTTCT CTCCGCTT CGGTAGGC GACCGGGT CACGATCA CATGCAGG GCGTCGCA AAGCATTG GGAGGTC GTTGCATT GGTATCAG GAGAAAC CCGGAAA GGCCCCGA AACTTCTG ATCAAATA CGCATCAC AAAGTTTG AGCGGTGT GCCGTCGC GCTTCTCC GGTTCCGG AAGCGGA ACGGAGTT CACGCTTA CAATCTCC TCACTGCA	CAAGTTCAGTTGGTGGAGTCTGG AGCCGAAGTAGTAAAGCCAGGAG CTTCAGTGAAAGTCTCTTGTAAAG CAAGTGGATTCACGTTTAGCCGCT TTGCCATGCATTGGGTGCGGAAAG CTCCCGGTCAGGGGTTGGAGTGG ATGGGAGTTATTAGCTATGACGGG GGCAATAAGTACTACGCCGAGTCT GTTAAGGGTCGGGTCACAATGAC ACGGGACACCTCAACCAGTACAC TCTATATGGAACTGTCTAGCCTGA GATCCGAGGACACCGCTGTGTATT ATTGCGCTAGGGGGTACGATGTAT TGACGGGTTATCCTGATTACTGGG GGCAGGGGACACTCGTAACCGTC TCTAGTGCCTCCACCAAGGGCCCA TCGGTCTTCCCCCTGGCACCCTCC TCCAAGAGCACCTCTGGGGGCAC AGCGGCCCTGGGCTGCCTGGTCA AGGACTACTTCCCCGAACCGGTG ACGGTGTCGTGGAACTCAGGCGC CCTGACCAGCGGCGTGCACACCT TCCCGGCTGTCCTACAGTCCTCAG GACTCTACTCCCTCAAAAGCGTG GTGACCGTGCCCTCCAGCAGCTT GGGCACCCAGACCTACATCTGCA ACGTGAATCACAAGCCCAGCAAC ACCAAGGTGGACAAGAAAGTTGA GCCCAAATCTTGTGACAAAACTC ACACATGCCCACCGTGCCCAGCA	SEQ ID NO: 625

IgG-Fab分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列	第二多肽核酸序列
	GCCCGAG	CCTGAACTCCTGGGGGGACCGTC	
	GATTTCGC	AGTCTTCCTCTTCCCCCCAAAACC	
	GACCTATT	CAAGGACACCCTCATGATCTCCCG	
	ACTGTCAC	GACCCCTGAGGTCACATGCGTGG	
	CAGTCATC	TGGTGGACGTGAGCCACGAAGAC	
	CAGACTCC	CCTGAGGTCAAGTTCAACTGGTA	
	CGTTTACT	CGTGGACGGCGTGGAGGTGCATA	
	TTTGGCCC	ATGCCAAGACAAAGCCGTGTGAG	
	TGGGACCA	GAGCAGTACGGCAGCACGTACCG	
	AGGTGGA	TTGTGTCAGCGTCCTCACCGTCCT	
	CATTAAGC	GCACCAGGACTGGCTGAATGGCA	
	GTACGGTG	AGGAGTACAAGTGCAAGGTCTCC	
	GCTGCACC	AACAAAGCCCTCCCAGCCCCCAT	
	ATCTGTCT	CGAGAAAACCATCTCCAAAGCCA	
	TCATCTTC	AAGGGCAGCCCCGAGAACCACAG	
	CCGCCATC	GTGTACACCCTGCCCCCATCCCGG	
	TGATGAGC	GAGGAGATGACCAAGAACCAGGT	
	AGTTGAAA	CAGCCTGACCTGCCTGGTCAAAG	
	TCTGGAAC	GCTTCTATCCCAGCGACATCGCCG	
	TGCCTCTG	TGGAGTGGGAGAGCAATGGGCAG	
	TTGTGTGC	CCGGAGAACAACTACAAGACCAC	
	CTGCTGAA	GCCTCCCGTGCTGGACTCCGACG	
	TAACTTCT	GCTCCTTCTTCCTCTATAGCAAGC	
	ATCCCAGA	TCACCGTGGACAAGAGCAGGTGG	
	GAGGCCA	CAGCAGGGGAACGTCTTCTCATG	
	AAGTACAG	CTCCGTGATGCATGAGGCTCTGCA	
	TGGAAGGT	CAACCACTACACGCAGAAGAGCC	
	GGATAACG	TAAGCTTGTCTCCGGGTGGTGGCG	
	CCCTCCAA	GATCGGGAGGTGGCGGATCCCAG	
	TCGGGTAA	TCTGTGTTGACGCAGCCGCCCTCA	
	CTCCCAGG	GTGTCTGCGGCCCCAGGACAGAA	
	AGAGTGTC	GGTCACCATCTCCTGCTCTGGAAG	
	ACAGAGC	CAGCTCCAACATTGGGAATAATTA	
	AGGACAG	TGTATCCTGGTACCAGCAGCTCCC	

IgG-Fab分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列	第二多肽核酸序列
	CAAGGAC AGCACCTA CAGCCTCG AAAGCAC CCTGACGC TGAGCAA AGCAGACT ACGAGAA ACACAAA GTCTACGC CTGCGAAG TCACCCAT CAGGGCCT GAGCTCGC CCGTCACA AAGAGCTT CAACAGG GGAGAGT GT (SEQ ID NO: 595)	AGGAACAGCCCCCAAACTCCTCA TTTATGACAATAATAAGCGACCCT CAGGGATTCCTGACCGATTCTCTG GCTCCAAGTCTGGCACGTCAACC ACCCTGGGCATCACCGGACTCCA GACTGGGGACGAGGCCGATTATTA CTGCGGAACATGGGATAGCCGCCT GAGTGCTGTGGTTTTCGGCGGAG GGACCAAGCTGACCGTCCTAGGT CAGCCCAAGGCCAACCCCACTGT CACTCTGTTCCCGCCCTCCTCTGA GGAGCTCCAAGCCAACAAGGCCA CACTAGTGTGTCTGATCAGTGACT TCTACCCGGGAGCTGTGACAGTG GCCTGGAAGGCAGATGGCAGCCC CGTCAAGGCGGGAGTGGAGACCA CCAAACCCTCCAAACAGAGCAAC AACAAGTACGCGGCCAAGAGCTA CCTGAGCCTGACGCCCGAGCAGT GGAAGTCCCACAGAAGCTACAGC TGCCAGGTCACGCATGAAGGGAG CACCGTGGAGAAGACAGTGGCCC CTACAGAATGTTCA (SEQ ID NO: 605)	
iPS:392518	SEQ ID NO: 595	CAAGTTCAGTTGGTGGAGTCTGG AGCCGAAGTAGTAAAGCCAGGAG CTTCAGTGAAAGTCTCTTGTAAAG CAAGTGGATTCACGTTTAGCCGCT TTGCCATGCATTGGGTGCGGAAAG CTCCCGGTCAGGGGTTGGAGTGG ATGGGAGTTATTAGCTATGACGGG GGCAATAAGTACTACGCCGAGTCT GTTAAGGGTCGGGTCACAATGAC ACGGGACACCTCAACCAGTACAC	SEQ ID NO: 626

IgG-Fab 分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列	第二多肽核酸序列
		TCTATATGGAACTGTCTAGCCTGA GATCCGAGGACACCGCTGTGTATT ATTGCGCTAGGGGGTACGATGTAT TGACGGGTTATCCTGATTACTGGG GGCAGGGGACACTCGTAACCGTC TCTAGTGCCTCCACCAAGGGCCCA TCGGTCTTCCCCCTGGCACCCTCC TCCAAGAGCACCTCTGGGGGCAC AGCGGCCCTGGGCTGCCTGGTCA AGGACTACTTCCCCGAACCGGTG ACGGTGTCGTGGAACTCAGGCGC CCTGACCAGCGGCGTGCACACCT TCCCGGCTGTCCTACAGTCCTCAG GACTCTACTCCCTCAAAAGCGTG GTGACCGTGCCCTCCAGCAGCTT GGGCACCCAGACCTACATCTGCA ACGTGAATCACAAGCCCAGCAAC ACCAAGGTGGACAAGAAAGTTGA GCCCAAATCTTGTGACAAAACTC ACACATGCCCACCGTGCCCAGCA CCTGAACTCCTGGGGGGACCGTC AGTCTTCCTCTTCCCCCCAAAACC CAAGGACACCCTCATGATCTCCCG GACCCCTGAGGTCACATGCGTGG TGGTGGACGTGAGCCACGAAGAC CCTGAGGTCAAGTTCAACTGGTA CGTGGACGGCGTGGAGGTGCATA ATGCCAAGACAAAGCCGTGTGAG GAGCAGTACGGCAGCACGTACCG TTGTGTCAGCGTCCTCACCGTCCT GCACCAGGACTGGCTGAATGGCA AGGAGTACAAGTGCAAGGTCTCC AACAAAGCCCTCCCAGCCCCCAT CGAGAAAACCATCTCCAAAGCCA	

IgG-Fab 分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列	第二多肽核酸序列
		AAGGGCAGCCCCGAGAACCACAG GTGTACACCCTGCCCCCATCCCGG GAGGAGATGACCAAGAACCAGGT CAGCCTGACCTGCCTGGTCAAAG GCTTCTATCCCAGCGACATCGCCG TGGAGTGGGAGAGCAATGGGCAG CCGGAGAACAACTACAAGACCAC GCCTCCCGTGCTGGACTCCGACG GCTCCTTCTTCCTCTATAGCAAGC TCACCGTGGACAAGAGCAGGTGG CAGCAGGGGAACGTCTTCTCATG CTCCGTGATGCATGAGGCTCTGCA CAACCACTACACGCAGAAGAGCC TAAGCTTGTCTCCGGGTGGTGGCG GATCGGGAGGTGGCGGATCCCAG TCTGTGTTGACGCAGCCGCCCTCA GTGTCTGCGGCCCCAGGACAGAA GGTCACCATCTCCTGCTCTGGAAG CAGCTCCAACATTGGGAATAATTA TGTATCCTGGTACCAGAAGCTCCC AGGAACAGCCCCCAAACTCCTCA TTTATGACAATAATAAGCGACCCT CAGGGATTCCTGACCGATTCTCTG GCTCCAAGTCTGGCACGTCAACC ACCCTGGGCATCACCGGACTCCA GACTGGGGACGAGGCCGATTATTA CTGCGGAACATGGGATAGCCGCCT GAGTGCTGTGGTTTTCGGCGGAG GGACCAAGCTGACCGTCCTAGGT CAGCCCAAGGCCAACCCCACTGT CACTCTGTTCCCGCCCTCCTCTGA GGAGCTCCAAGCCAACAAGGCCA CACTAGTGTGTCTGATCAGTGACT TCTACCCGGGAGCTGTGACAGTG	

IgG-Fab分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列	第二多肽核酸序列
		GCCTGGAAGGCAGATGGCAGCCC CGTCAAGGCGGGAGTGGAGACCA CCAAACCCTCCAAACAGAGCAAC AACAAGTACGCGGCCAAGAGCTA CCTGAGCCTGACGCCCGAGCAGT GGAAGTCCCACAGAAGCTACAGC TGCCAGGTCACGCATGAAGGGAG CACCGTGGAGAAGACAGTGGCCC CTACAGAATGTTCA (SEQ ID NO: 606)	
iPS:392522	SEQ ID NO: 595	CAAGTTCAGTTGGTGGAGTCTGG AGCCGAAGTAGTAAAGCCAGGAG CTTCAGTGAAAGTCTCTTGTAAAG CAAGTGGATTCACGTTTAGCCGCT TTGCCATGCATTGGGTGCGGAAAG CTCCCGGTCAGGGGTTGGAGTGG ATGGGAGTTATTAGCTATGACGGG GGCAATAAGTACTACGCCGAGTCT GTTAAGGGTCGGGTCACAATGAC ACGGGACACCTCAACCAGTACAC TCTATATGGAACTGTCTAGCCTGA GATCCGAGGACACCGCTGTGTATT ATTGCGCTAGGGGGTACGATGTAT TGACGGGTTATCCTGATTACTGGG GGCAGGGGACACTCGTAACCGTC TCTAGTGCCTCCACCAAGGGCCCA TCGGTCTTCCCCCTGGCACCCTCC TCCAAGAGCACCTCTGGGGGCAC AGCGGCCCTGGGCTGCCTGGTCA AGGACTACTTCCCCGAACCGGTG ACGGTGTCGTGGAACTCAGGCGC CCTGACCAGCGGCGTGCACACCT TCCCGGCTGTCCTACAGTCCTCAG GACTCTACTCCCTCAAAAGCGTG	SEQ ID NO: 628

IgG-Fab分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列	第二多肽核酸序列
		GTGACCGTGCCCTCCAGCAGCTT GGGCACCCAGACCTACATCTGCA ACGTGAATCACAAGCCCAGCAAC ACCAAGGTGGACAAGAAAGTTGA GCCCAAATCTTGTGACAAAACTC ACACATGCCCACCGTGCCCAGCA CCTGAACTCCTGGGGGGACCGTC AGTCTTCCTCTTCCCCCCAAAACC CAAGGACACCCTCATGATCTCCCG GACCCCTGAGGTCACATGCGTGG TGGTGGACGTGAGCCACGAAGAC CCTGAGGTCAAGTTCAACTGGTA CGTGGACGGCGTGGAGGTGCATA ATGCCAAGACAAAGCCGTGTGAG GAGCAGTACGGCAGCACGTACCG TTGTGTCAGCGTCCTCACCGTCCT GCACCAGGACTGGCTGAATGGCA AGGAGTACAAGTGCAAGGTCTCC AACAAAGCCCTCCCAGCCCCCAT CGAGAAAACCATCTCCAAAGCCA AAGGGCAGCCCCGAGAACCACAG GTGTACACCCTGCCCCCATCCCGG GAGGAGATGACCAAGAACCAGGT CAGCCTGACCTGCCTGGTCAAAG GCTTCTATCCCAGCGACATCGCCG TGGAGTGGGAGAGCAATGGGCAG CCGGAGAACAACTACAAGACCAC GCCTCCCGTGCTGGACTCCGACG GCTCCTTCTTCCTCTATAGCAAGC TCACCGTGGACAAGAGCAGGTGG CAGCAGGGGAACGTCTTCTCATG CTCCGTGATGCATGAGGCTCTGCA CAACCACTACACGCAGAAGAGCC TAAGCTTGTCTCCGGGTGGTGGCG	

IgG-Fab分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列	第二多肽核酸序列
		GATCGGGAGGTGGCGGATCCCAG TCTGTGTTGACGCAGCCGCCCTCA GTGTCTGCGGCCCCAGGACAGAA GGTCACCATCTCCTGCTCTGGAAG CAGCTCCAACATTGGGAATAATTA TGTATCCTGGTACCAGCAGCTCCC AGGAACAGCCCCCAAACTCCTCA TTTATGACAATAATAAGCGACCCT CAGGGATTCCTGACCGATTCTCTG GCTCCAAGTCTGGCACGTCAACC ACCCTGGGCATCACCGGACTCCA GACTGGGGACGAGGCCGATTATTA CTGCGGAACATGGGATAGCCGCCT GAGTGCTGTGGTTTTCGGCGGAG GGACCAAGCTGACCGTCCTAGGT CAGCCCAAGGCCAACCCCACTGT CACTCTGTTCCCGCCCTCCTCTGA GGAGCTCCAAGCCAACAAGGCCA CACTAGTGTGTCTGATCAGTGACT TCTACCCGGGAGCTGTGACAGTG GCCTGGAAGGCAGATGGCAGCCC CGTCAAGGCGGGAGTGGAGACCA CCAAACCCTCCAAACAGAGCAAC AACAAGTACGCGGCCAAGAGCTA CCTGAGCCTGACGCCCGAGCAGT GGAAGTCCCACAGAAGCTACAGC TGCCAGGTCACGCATGAAGGGAG CACCGTGGAGAAGACAGTGGCCC CTACAGAATGTTCA (SEQ ID NO: 607)	
iPS:392523	SEQ ID NO: 595	CAAGTTCAGTTGGTGGAGTCTGG AGCCGAAGTAGTAAAGCCAGGAG CTTCAGTGAAAGTCTCTTGTAAAG CAAGTGGATTCACGTTTAGCCGCT	SEQ ID NO: 627

IgG-Fab分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列	第二多肽核酸序列
		TTGCCATGCATTGGGTGCGGAAAG CTCCCGGTCAGGGGTTGGAGTGG ATGGGAGTTATTAGCTATGACGGG GGCAATAAGTACTACGCCGAGTCT GTTAAGGGTCGGGTCACAATGAC ACGGGACACCTCAACCAGTACAC TCTATATGGAACTGTCTAGCCTGA GATCCGAGGACACCGCTGTGTATT ATTGCGCTAGGGGGTACGATGTAT TGACGGGTTATCCTGATTACTGGG GGCAGGGGACACTCGTAACCGTC TCTAGTGCCTCCACCAAGGGCCCA TCGGTCTTCCCCCTGGCACCCTCC TCCAAGAGCACCTCTGGGGGCAC AGCGGCCCTGGGCTGCCTGGTCA AGGACTACTTCCCCGAACCGGTG ACGGTGTCGTGGAACTCAGGCGC CCTGACCAGCGGCGTGCACACCT TCCCGGCTGTCCTACAGTCCTCAG GACTCTACTCCCTCAAAAGCGTG GTGACCGTGCCCTCCAGCAGCTT GGGCACCCAGACCTACATCTGCA ACGTGAATCACAAGCCCAGCAAC ACCAAGGTGGACAAGAAAGTTGA GCCCAAATCTTGTGACAAAACTC ACACATGCCCACCGTGCCCAGCA CCTGAACTCCTGGGGGGACCGTC AGTCTTCCTCTTCCCCCCAAAACC CAAGGACACCCTCATGATCTCCCG GACCCCTGAGGTCACATGCGTGG TGGTGGACGTGAGCCACGAAGAC CCTGAGGTCAAGTTCAACTGGTA CGTGGACGGCGTGGAGGTGCATA ATGCCAAGACAAAGCCGTGTGAG	

IgG-Fab分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列	第二多肽核酸序列
		GAGCAGTACGGCAGCACGTACCG TTGTGTCAGCGTCCTCACCGTCCT GCACCAGGACTGGCTGAATGGCA AGGAGTACAAGTGCAAGGTCTCC AACAAAGCCCTCCCAGCCCCCAT CGAGAAAACCATCTCCAAAGCCA AAGGGCAGCCCCGAGAACCACAG GTGTACACCCTGCCCCCATCCCGG GAGGAGATGACCAAGAACCAGGT CAGCCTGACCTGCCTGGTCAAAG GCTTCTATCCCAGCGACATCGCCG TGGAGTGGGAGAGCAATGGGCAG CCGGAGAACAACTACAAGACCAC GCCTCCCGTGCTGGACTCCGACG GCTCCTTCTTCCTCTATAGCAAGC TCACCGTGGACAAGAGCAGGTGG CAGCAGGGGAACGTCTTCTCATG CTCCGTGATGCATGAGGCTCTGCA CAACCACTACACGCAGAAGAGCC TAAGCTTGTCTCCGGGTGGTGGCG GATCGGGAGGTGGCGGATCCCAG TCTGTGTTGACGCAGCCGCCCTCA GTGTCTGCGGCCCCAGGACAGAA GGTCACCATCTCCTGCTCTGGAAG CAGCTCCAACATTGGGAATAATTA TGTATCCTGGTACCAGAAGCTCCC AGGAACAGCCCCCAAACTCCTCA TTTATGACAATAATAAGCGACCCT CAGGGATTCCTGACCGATTCTCTG GCTCCAAGTCTGGCACGTCAACC ACCCTGGGCATCACCGGACTCCA GACTGGGGACGAGGCCGATTATTA CTGCGGAACATGGGATAGCCGCCT GAGTGCTGTGGTTTTCGGCGGAG	

IgG-Fab分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列	第二多肽核酸序列
		GGACCAAGCTGACCGTCCTAGGT CAGCCCAAGGCCAACCCCACTGT CACTCTGTTCCCGCCCTCCTCTGA GGAGCTCCAAGCCAACAAGGCCA CACTAGTGTGTCTGATCAGTGACT TCTACCCGGGAGCTGTGACAGTG GCCTGGAAGGCAGATGGCAGCCC CGTCAAGGCGGGAGTGGAGACCA CCAAACCCTCCAAACAGAGCAAC AACAAGTACGCGGCCAAGAGCTA CCTGAGCCTGACGCCCGAGCAGT GGAAGTCCCACAGAAGCTACAGC TGCCAGGTCACGCATGAAGGGAG CACCGTGGAGAAGACAGTGGCCC CTACAGAATGTTCA (SEQ ID NO: 608)	
抗CGRP受體IgG x 抗PAC1受體Fab			
iPS:392524	CAGTCTGT GTTGACGC AGCCGCCC TCAGTGTC TGCGGCCC CAGGACA GAAGGTC ACCATCTC CTGCTCTG GAAGCAG CTCCAACA TTGGGAAT AATTATGT ATCCTGGT ACCAGCA GCTCCCAG GAACAGC	CAGGTGCAGCTGGTGGAATCTGG GGGAGGCGTGGTCCAGCCTGGGA GGTCCCTGAGACTCTCCTGTGCAG CCTCTGGATTCACCTTCAGTAGCT TTGGCATGCACTGGGTCCGCCAG GCTCCAGGCAAGGGGCTGGAGTG GGTGGCAGTTATATCATTTGATGG AAGTATTAAGTATTCTGTAGACTC CGTGAAGGGCCGATTCACCATCTC CAGAGACAATTCAAAGAACACGC TGTTTCTGCAAATGAACAGCCTGC GAGCCGAGGACACGGCTGTGTATT ACTGTGCGAGAGATCGGCTCAATT ACTATGATAGTAGTGGTTATTATCA CTACAAATACTACGGTATGGCCGT CTGGGGCCAAGGGACAACAGTTA CCGTCTCTAGTGCCTCCACCAAGG	CAAGTTCAGT TGGTGGAGT CTGGAGCCG AAGTAGTAA AGCCAGGAG CTTCAGTGAA AGTCTCTTGT AAAGCAAGT GGATTCACGT TTAGCCGCTT TGCCATGCAT TGGGTGCGG CAAGCTCCC GGTCAGGGG TTGGAGTGGA TGGGAGTTAT TAGCTATGAC

IgG-Fab 分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列	第二多肽核酸序列
	CCCCAAAC	GCCCATCGGTCTTCCCCCTGGCAC	GGGGGCAAT
	TCCTCATTT	CCTCCTCCAAGAGCACCTCTGGG	AAGTACTACG
	ATGACAAT	GGCACAGCGGCCCTGGGCTGCCT	CCGAGTCTGT
	AATAAGCG	GGTCAAGGACTACTTCCCCGAAC	TAAGGGTCG
	ACCCTCAG	CGGTGACGGTGTCGTGGAACTCA	GGTCACAATG
	GGATTCCT	GGCGCCCTGACCAGCGGCGTGCA	ACACGGGAC
	GACCGATT	CACCTTCCCGGCTGTCCTACAGTC	ACCTCAACC
	CTCTGGCT	CTCAGGACTCTACTCCCTCGAAAG	AGTACACTCT
	CCAAGTCT	CGTGGTGACCGTGCCCTCCAGCA	ATATGGAACT
	GGCACGTC	GCTTGGGCACCCAGACCTACATCT	GTCTAGCCTG
	AACCACCC	GCAACGTGAATCACAAGCCCAGC	AGATCCGAG
	TGGGCATC	AACACCAAGGTGGACAAGAAAGT	GACACCGCT
	ACCGGACT	TGAGCCCAAATCTTGTGACAAAA	GTGTATTATT
	CCAGACTG	CTCACACATGCCCACCGTGCCCAG	GCGCTAGGG
	GGGACGA	CACCTGAACTCCTGGGGGGACCG	GGTACGATGT
	GGCCGATT	TCAGTCTTCCTCTTCCCCCCAAAA	ATTGACGGGT
	ATTACTGC	CCCAAGGACACCCTCATGATCTCC	TATCCTGATT
	GGAACATG	CGGACCCCTGAGGTCACATGCGT	ACTGGGGGC
	GGATAGCC	GGTGGTGGACGTGAGCCACGAAG	AGGGGACAC
	GCCTGAGT	ACCCTGAGGTCAAGTTCAACTGG	TCGTAACCGT
	GCTGTGGT	TACGTGGACGGCGTGGAGGTGCA	CTCTAGTACG
	TTTCGGCG	TAATGCCAAGACAAAGCCGTGTG	GTGGCTGCA
	GAGGGAC	AGGAGCAGTACGGCAGCACGTAC	CCATCTGTCT
	CAAGCTGA	CGTTGTGTCAGCGTCCTCACCGTC	TCATCTTCCC
	CCGTCCTA	CTGCACCAGGACTGGCTGAATGG	GCCATCTGAT
	GGTCAGCC	CAAGGAGTACAAGTGCAAGGTCT	GAGCAGTTG
	CAAGGCC	CCAACAAAGCCCTCCCAGCCCCC	AAATCTGGA
	AACCCCAC	ATCGAGAAAACCATCTCCAAAGC	ACTGCCTCTG
	TGTCACTC	CAAAGGGCAGCCCCGAGAACCAC	TTGTGTGCCT
	TGTTCCCG	AGGTGTACACCCTGCCCCCATCCC	GCTGAATAAC
	CCCTCCTC	GGGAGGAGATGACCAAGAACCAG	TTCTATCCCA
	TGAGGAG	GTCAGCCTGACCTGCCTGGTCAA	GAGAGGCCA
	CTCCAAGC	AGGCTTCTATCCCAGCGACATCGC	AAGTACAGT
	CAACAAG	CGTGGAGTGGGAGAGCAATGGGC	GGAAGGTGG

IgG-Fab 分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列	第二多肽核酸序列
	GCCACACT	AGCCGGAGAACAACTACAAGACC	ATAACGCCCT
	AGTGTGTC	ACGCCTCCCGTGCTGGACTCCGA	CCAATCGGGT
	TGATCAGT	CGGCTCCTTCTTCCTCTATAGCAA	AACTCCCAG
	GACTTCTA	GCTCACCGTGGACAAGAGCAGGT	GAGAGTGTC
	CCCGGGA	GGCAGCAGGGGAACGTCTTCTCA	ACAGAGCAG
	GCTGTGAC	TGCTCCGTGATGCATGAGGCTCTG	GACAGCAAG
	AGTGGCCT	CACAACCACTACACGCAGAAGAG	GACAGCACCT
	GGAAGGC	CCTAAGCTTGTCTCCGGGTGGTGG	ACAGCCTCA
	AGATGGCA	CGGATCGGGAGGTGGCGGATCCG	AGAGCACCC
	GCCCCGTC	ATATCCAGCTCACTCAATCGCCAT	TGACGCTGA
	AAGGCGG	CATTTCTCTCCGCTTCGGTAGGCG	GCAAAGCAG
	GAGTGGA	ACCGGGTCACGATCACATGCAGG	ACTACGAGA
	GACCACCA	GCGTCGCAAAGCATTGGGAGGTC	AACACAAAG
	AACCCTCC	GTTGCATTGGTATCAGCAGAAACC	TCTACGCCTG
	AAACAGA	CGGAAAGGCCCCGAAACTTCTGA	CGAAGTCAC
	GCAACAA	TCAAATACGCATCACAAAGTTTGA	CCATCAGGGC
	CAAGTACG	GCGGTGTGCCGTCGCGCTTCTCCG	CTGAGCTCGC
	CGGCCAA	GTTCCGGAAGCGGAACGGAGTTC	CCGTCACAA
	GAGCTACC	ACGCTTACAATCTCCTCACTGCAG	AGAGCTTCA
	TGAGCCTG	CCCGAGGATTTCGCGACCTATTAC	ACAGGGGAG
	ACGCCCGA	TGTCACCAGTCATCCAGACTCCCG	AGTGT (SEQ
	GCAGTGG	TTTACTTTTGGCCCTGGGACCAAG	ID NO: 629)
	AAGTCCCA	GTGGACATTAAGCGTGCTAGTACA	
	CAGAAGCT	AAGGGCCCCTCCGTCTTTCCACTC	
	ACAGCTGC	GCACCCAGTTCAAAGTCCACTTCT	
	CAGGTCAC	GGAGGCACTGCGGCCTTGGGCTG	
	GCATGAAG	TTTGGTGAAAGACTACTTCCCAGA	
	GGAGCAC	GCCAGTGACAGTCTCTTGGAATAG	
	CGTGGAG	CGGAGCACTGACCAGCGGTGTGC	
	AAGACAG	ATACCTTTCCAGCTGTGCTGCAGA	
	TGGCCCCT	GCAGCGGCCTCTACTCACTGGAG	
	ACAGAATG	AGTGTCGTCACCGTTCCCTCTTCC	
	TTCA (SEQ	AGCCTCGGCACTCAAACTTACATC	
	ID NO: 287)	TGCAACGTGAATCATAAGCCATCT	

IgG-Fab分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列	第二多肽核酸序列
		AACACCAAGGTAGACAAGAAAGTC (SEQ ID NO: 609)	
iPS:392525	SEQ ID NO: 287	CAGGTGCAGCTGGTGGAATCTGGGGGAGGCGTGGTCCAGCCTGGGAGGTCCCTGAGACTCTCCTGTGCAGCCTCTGGATTCACCTTCAGTAGCTTTGGCATGCACTGGGTCCGCCAGGCTCCAGGCAAGGGGCTGGAGTGGGTGGCAGTTATATCATTTGATGGAAGTATTAAGTATTCTGTAGACTCCGTGAAGGGCCGATTCACCATCTCCAGAGACAATTCAAAGAACACGCTGTTTCTGCAAATGAACAGCCTGCGAGCCGAGGACACGGCTGTGTATTACTGTGCGAGAGATCGGCTCAATTACTATGATAGTAGTGGTTATTATCACCTACAAATACTACGGTATGGCCGTCTGGGGCCAAGGGACAACAGTTACCGTCTCTAGTGCCTCCACCAAGGGCCCATCGGTCTTCCCCCTGGCACCCTCCTCCAAGAGCACCTCTGGGGGCACAGCGGCCCTGGGCTGCCTGGTCAAGGACTACTTCCCCGAACCGGTGACGGTGTCGTGGAACTCAGGCGCCCTGACCAGCGGCGTGCACACCTTCCCGGCTGTCCTACAGTCCTCAGGACTCTACTCCCTCGAAAGCGTGGTGACCGTGCCCTCCAGCAGCTTGGGCACCCAGACCTACATCTGCAACGTGAATCACAAGCCCAGCAACACCAAGGTGGACAAGAAAGTTGAGCCCAAATCTTGTGACAAAACTCACACATGCCCACCGTGCCCAGCACCTGAACTCCTGGGGGGACCG	CAAGTTCAGTTGGTGGAGTCTGGAGCCGAAGTAGTAAAGCCAGGAGCTTCAGTGAAAGTCTCTTGTAAAGCAAGTGGATTCACGTTTAGCCGCTTTGCCATGCATTGGGTGCGGAAAGCTCCCGGTCAGGGGTTGGAGTGGATGGGAGTTATTGGGAGTTATTAGCTATGACGGGGGCAATAAGTACTACGCCGAGTCTGTTAAGGGTCGGGTCACAATGACACGGGACACCTCAACCAGTACACTCTATATGGAACTGTCTAGCCTGAGATCCGAGGACACCGCTGTGTATTATTGCGCTAGGGGGTACGATGT

IgG-Fab分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列	第二多肽核酸序列
		TCAGTCTTCCTCTTCCCCCCAAAA	ATTGACGGGT
		CCCAAGGACACCCTCATGATCTCC	TATCCTGATT
		CGGACCCCTGAGGTCACATGCGT	ACTGGGGGC
		GGTGGTGGACGTGAGCCACGAAG	AGGGGACAC
		ACCCTGAGGTCAAGTTCAACTGG	TCGTAACCGT
		TACGTGGACGGCGTGGAGGTGCA	CTCTAGTACG
		TAATGCCAAGACAAAGCCGTGTG	GTGGCTGCA
		AGGAGCAGTACGGCAGCACGTAC	CCATCTGTCT
		CGTTGTGTCAGCGTCCTCACCGTC	TCATCTTCCC
		CTGCACCAGGACTGGCTGAATGG	GCCATCTGAT
		CAAGGAGTACAAGTGCAAGGTCT	GAGCAGTTG
		CCAACAAAGCCCTCCCAGCCCCC	AAATCTGGA
		ATCGAGAAAACCATCTCCAAAGC	ACTGCCTCTG
		CAAAGGGCAGCCCCGAGAACCAC	TTGTGTGCCT
		AGGTGTACACCCTGCCCCCATCCC	GCTGAATAAC
		GGGAGGAGATGACCAAGAACCAG	TTCTATCCCA
		GTCAGCCTGACCTGCCTGGTCAA	GAGAGGCCA
		AGGCTTCTATCCCAGCGACATCGC	AAGTACAGT
		CGTGGAGTGGGAGAGCAATGGGC	GGAAGGTGG
		AGCCGGAGAACAACTACAAGACC	ATAACGCCCT
		ACGCCTCCCGTGCTGGACTCCGA	CCAATCGGGT
		CGGCTCCTTCTTCCTCTATAGCAA	AACTCCCAG
		GCTCACCGTGGACAAGAGCAGGT	GAGAGTGTC
		GGCAGCAGGGGAACGTCTTCTCA	ACAGAGCAG
		TGCTCCGTGATGCATGAGGCTCTG	GACAGCAAG
		CACAACCACTACACGCAGAAGAG	GACAGCACCT
		CCTAAGCTTGTCTCCGGGTGGTGG	ACAGCCTCA
		CGGATCGGGAGGTGGCGGATCCG	AGAGCACCC
		ATATCCAGCTCACTCAATCGCCAT	TGACGCTGA
		CATTTCTCTCCGCTTCGGTAGGCG	GCAAAGCAG
		ACCGGGTCACGATCACATGCAGG	ACTACGAGA
		GCGTCGCAAAGCATTGGGAGGTC	AACACAAAG
		GTTGCATTGGTATCAGGAGAAACC	TCTACGCCTG
		CGGAAAGGCCCCGAAACTTCTGA	CGAAGTCAC

IgG-Fab分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列	第二多肽核酸序列
		TCAAATACGCATCACAAAGTTTGAGCGGTGTGCCGTCGCGCTTCTCCGGTTCCGGAAGCGGAACGGAGTTCACGCTTACAATCTCCTCACTGCAGCCCGAGGATTTCGCGACCTATTACTGTCACCAGTCATCCAGACTCCCGTTTACTTTTGGCCCTGGGACCAAGGTGGACATTAAGCGTGCTAGTACAAAGGGCCCCTCCGTCTTTCCACTCGCACCCAGTTCAAAGTCCACTTCTGGAGGCACTGCGGCCTTGGGCTGTTTGGTGAAAGACTACTTCCCAGAGCCAGTGACAGTCTCTTGGAATAGCGGAGCACTGACCAGCGGTGTGCATACCTTTCCAGCTGTGCTGCAGAGCAGCGGCCTCTACTCACTGGAGAGTGTCGTCACCGTTCCCTCTTCCAGCCTCGGCACTCAAACTTACATCTGCAACGTGAATCATAAGCCATCTAACACCAAGGTAGACAAGAAAGTC (SEQ ID NO: 610)	CCATCAGGGCCTGAGCTCGCCCGTCACAAAGAGCTTCAACAGGGGAGAGTGT (SEQ ID NO: 630)
iPS:392526	SEQ ID NO: 287	CAGGTGCAGCTGGTGGAATCTGGGGGAGGCGTGGTCCAGCCTGGGAGGTCCCTGAGACTCTCCTGTGCAGCCTCTGGATTCACCTTCAGTAGCTTTGGCATGCACTGGGTCCGCCAGGCTCCAGGCAAGGGGCTGGAGTGGGTGGCAGTTATATCATTTGATGGAAGTATTAAGTATTCTGTAGACTCCGTGAAGGGCCGATTCACCATCTCCAGAGACAATTCAAAGAACACGCTGTTTCTGCAAATGAACAGCCTGCGAGCCGAGGACACGGCTGTGTATTACTGTGCGAGAGATCGGCTCAATT	SEQ ID NO: 629

IgG-Fab分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列	第二多肽核酸序列
		ACTATGAAAGTAGTGGTTATTATC ACTACAAATACTACGGTATGGCCG TCTGGGGCCAAGGGACAACAGTT ACCGTCTCTAGTGCCTCCACCAAG GGCCCATCGGTCTTCCCCCTGGCA CCCTCCTCCAAGAGCACCTCTGG GGGCACAGCGGCCCTGGGCTGCC TGGTCAAGGACTACTTCCCCGAA CCGGTGACGGTGTCGTGGAACTC AGGCGCCCTGACCAGCGGCGTGC ACACCTTCCCGGCTGTCCTACAGT CCTCAGGACTCTACTCCCTCGAAA GCGTGGTGACCGTGCCCTCCAGC AGCTTGGGCACCCAGACCTACATC TGCAACGTGAATCACAAGCCCAG CAACACCAAGGTGGACAAGAAAG TTGAGCCCAAATCTTGTGACAAA ACTCACACATGCCCACCGTGCCCA GCACCTGAACTCCTGGGGGGACC GTCAGTCTTCCTCTTCCCCCCAAA ACCCAAGGACACCCTCATGATCTC CCGGACCCCTGAGGTCACATGCG TGGTGGTGGACGTGAGCCACGAA GACCCTGAGGTCAAGTTCAACTG GTACGTGGACGGCGTGGAGGTGC ATAATGCCAAGACAAAGCCGTGT GAGGAGCAGTACGGCAGCACGTA CCGTTGTGTCAGCGTCCTCACCGT CCTGCACCAGGACTGGCTGAATG GCAAGGAGTACAAGTGCAAGGTC TCCAACAAAGCCCTCCCAGCCCC CATCGAGAAAACCATCTCCAAAG CCAAAGGGCAGCCCCGAGAACCA CAGGTGTACACCCTGCCCCCATCC	

IgG-Fab分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列	第二多肽核酸序列
		CGGGAGGAGATGACCAAGAACCA GGTCAGCCTGACCTGCCTGGTCA AAGGCTTCTATCCCAGCGACATCG CCGTGGAGTGGGAGAGCAATGGG CAGCCGGAGAACAACTACAAGAC CACGCCTCCCGTGCTGGACTCCG ACGGCTCCTTCTTCCTCTATAGCA AGCTCACCGTGGACAAGAGCAGG TGGCAGCAGGGGAACGTCTTCTC ATGCTCCGTGATGCATGAGGCTCT GCACAACCACTACACGCAGAAGA GCCTAAGCTTGTCTCCGGGTGGTG GCGGATCGGGAGGTGGCGGATCC GATATCCAGCTCACTCAATCGCCA TCATTTCTCTCCGCTTCGGTAGGC GACCGGGTCACGATCACATGCAG GGCGTCGCAAAGCATTGGGAGGT CGTTGCATTGGTATCAGCAGAAAC CCGGAAAGGCCCCGAAACTTCTG ATCAAATACGCATCACAAAGTTTG AGCGGTGTGCCGTCGCGCTTCTCC GGTTCCGGAAGCGGAACGGAGTT CACGCTTACAATCTCCTCACTGCA GCCCGAGGATTTCGCGACCTATTA CTGTCACCAGTCATCCAGACTCCC GTTTACTTTTGGCCCTGGGACCAA GGTGGACATTAAGCGTGCTAGTAC AAAGGGCCCCTCCGTCTTTCCACT CGCACCCAGTTCAAAGTCCACTTC TGGAGGCACTGCGGCCTTGGGCT GTTTGGTGAAAGACTACTTCCCAG AGCCAGTGACAGTCTCTTGGAATA GCGGAGCACTGACCAGCGGTGTG CATACCTTTCCAGCTGTGCTGCAG	

IgG-Fab分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列	第二多肽核酸序列
		AGCAGCGGCCTCTACTCACTGGA GAGTGTCGTCACCGTTCCCTCTTC CAGCCTCGGCACTCAAACTTACAT CTGCAACGTGAATCATAAGCCATC TAACACCAAGGTAGACAAGAAAG TC (SEQ ID NO: 611)	
iPS:392527	SEQ ID NO: 287	CAGGTGCAGCTGGTGGAATCTGG GGGAGGCGTGGTCCAGCCTGGGA GGTCCCTGAGACTCTCCTGTGCAG CCTCTGGATTCACCTTCAGTAGCT TTGGCATGCACTGGGTCCGCCAG GCTCCAGGCAAGGGGCTGGAGTG GGTGGCAGTTATATCATTTGATGG AAGTATTAAGTATTCTGTAGACTC CGTGAAGGGCCGATTCACCATCTC CAGAGACAATTCAAAGAACACGC TGTTTCTGCAAATGAACAGCCTGC GAGCCGAGGACACGGCTGTGTATT ACTGTGCGAGAGATCGGCTCAATT ACTATGAAAGTAGTGGTTATTATC ACTACAAATACTACGGTATGGCCG TCTGGGGCCAAGGGACAACAGTT ACCGTCTCTAGTGCCTCCACCAAG GGCCCATCGGTCTTCCCCCTGGCA CCCTCCTCCAAGAGCACCTCTGG GGGCACAGCGGCCCTGGGCTGCC TGGTCAAGGACTACTTCCCCGAA CCGGTGACGGTGTCGTGGAACTC AGGCGCCCTGACCAGCGGCGTGC ACACCTTCCCGGCTGTCCTACAGT CCTCAGGACTCTACTCCCTCGAAA GCGTGGTGACCGTGCCCTCCAGC AGCTTGGGCACCCAGACCTACATC TGCAACGTGAATCACAAGCCCAG	SEQ ID NO: 630

IgG-Fab分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列	第二多肽核酸序列
		CAACACCAAGGTGGACAAGAAAG TTGAGCCCAAATCTTGTGACAAA ACTCACACATGCCCACCGTGCCCA GCACCTGAACTCCTGGGGGGACC GTCAGTCTTCCTCTTCCCCCCAAA ACCCAAGGACACCCTCATGATCTC CCGGACCCCTGAGGTCACATGCG TGGTGGTGGACGTGAGCCACGAA GACCCTGAGGTCAAGTTCAACTG GTACGTGGACGGCGTGGAGGTGC ATAATGCCAAGACAAAGCCGTGT GAGGAGCAGTACGGCAGCACGTA CCGTTGTGTCAGCGTCCTCACCGT CCTGCACCAGGACTGGCTGAATG GCAAGGAGTACAAGTGCAAGGTC TCCAACAAAGCCCTCCCAGCCCC CATCGAGAAAACCATCTCCAAAG CCAAAGGGCAGCCCCGAGAACCA CAGGTGTACACCCTGCCCCCATCC CGGGAGGAGATGACCAAGAACCA GGTCAGCCTGACCTGCCTGGTCA AAGGCTTCTATCCCAGCGACATCG CCGTGGAGTGGGAGAGCAATGGG CAGCCGGAGAACAACTACAAGAC CACGCCTCCCGTGCTGGACTCCG ACGGCTCCTTCTTCCTCTATAGCA AGCTCACCGTGGACAAGAGCAGG TGGCAGCAGGGGAACGTCTTCTC ATGCTCCGTGATGCATGAGGCTCT GCACAACCACTACACGCAGAAGA GCCTAAGCTTGTCTCCGGGTGGTG GCGGATCGGGAGGTGGCGGATCC GATATCCAGCTCACTCAATCGCCA TCATTTCTCTCCGCTTCGGTAGGC	

IgG-Fab分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列	第二多肽核酸序列
		GACCGGGTCACGATCACATGCAG GGCGTCGCAAAGCATTGGGAGGT CGTTGCATTGGTATCAGGAGAAAC CCGGAAAGGCCCCGAAACTTCTG ATCAAATACGCATCACAAAGTTTG AGCGGTGTGCCGTCGCGCTTCTCC GGTTCCGGAAGCGGAACGGAGTT CACGCTTACAATCTCCTCACTGCA GCCCGAGGATTTCGCGACCTATTA CTGTCACCAGTCATCCAGACTCCC GTTTACTTTTGGCCCTGGGACCAA GGTGGACATTAAGCGTGCTAGTAC AAAGGGCCCCTCCGTCTTTCCACT CGCACCCAGTTCAAAGTCCACTTC TGGAGGCACTGCGGCCTTGGGCT GTTTGGTGAAAGACTACTTCCCAG AGCCAGTGACAGTCTCTTGGAATA GCGGAGCACTGACCAGCGGTGTG CATACCTTTCCAGCTGTGCTGCAG AGCAGCGGCCTCTACTCACTGGA GAGTGTCGTCACCGTTCCCTCTTC CAGCCTCGGCACTCAAACTTACAT CTGCAACGTGAATCATAAGCCATC TAACACCAAGGTAGACAAGAAAG TC (SEQ ID NO: 612)	
iPS:392528	SEQ ID NO: 287	CAGGTGCAGCTGGTGGAATCTGG GGGAGGCGTGGTCCAGCCTGGGA GGTCCCTGAGACTCTCCTGTGCAG CCTCTGGATTCACCTTCAGTAGCT TTGGCATGCACTGGGTCCGCCAG GCTCCAGGCAAGGGGCTGGAGTG GGTGGCAGTTATATCATTTGATGG AAGTATTAAGTATTCTGTAGACTC CGTGAAGGGCCGATTCACCATCTC	CAAGTTCAGT TGGTGGAGT CTGGAGCCG AAGTAGTAA AGCCAGGAG CTTCAGTGAA AGTCTCTTGT AAAGCAAGT GGATTCACGT

IgG-Fab 分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列	第二多肽核酸序列
		CAGAGACAATTCAAAGAACACGC	TTAGCCGCTT
		TGTTTCTGCAAATGAACAGCCTGC	TGCCATGCAT
		GAGCCGAGGACACGGCTGTGTATT	TGGGTGCGG
		ACTGTGCGAGAGATCGGCTCAATT	CAAGCTCCC
		ACTATGATAGTAGTGGTTATTATCA	GGTCAGGGG
		CTACAAATACTACGGTATGGCCGT	TTGGAGTGGA
		CTGGGGCCAAGGGACAACAGTTA	TGGGAGTTAT
		CCGTCTCTAGTGCCTCCACCAAGG	TAGCTATGAC
		GCCCATCGGTCTTCCCCCTGGCAC	GGGGGCAAT
		CCTCCTCCAAGAGCACCTCTGGG	AAGTACTACG
		GGCACAGCGGCCCTGGGCTGCCT	CCGAGTCTGT
		GGTCAAGGACTACTTCCCCGAAC	TAAGGGTCG
		CGGTGACGGTGTCGTGGAACTCA	GGTCACAATG
		GGCGCCCTGACCAGCGGCGTGCA	ACACGGGAC
		CACCTTCCCGGCTGTCCTACAGTC	ACCTCAACC
		CTCAGGACTCTACTCCCTCGAAAG	AGTACACTCT
		CGTGGTGACCGTGCCCTCCAGCA	ATATGGAACT
		GCTTGGGCACCCAGACCTACATCT	GTCTAGCCTG
		GCAACGTGAATCACAAGCCCAGC	AGATCCGAG
		AACACCAAGGTGGACAAGAAAGT	GACACCGCT
		TGAGCCCAAATCTTGTGACAAAA	GTGTATTATT
		CTCACACATGCCCACCGTGCCCAG	GCGCTAGGG
		CACCTGAACTCCTGGGGGGACCG	GGTACGATGT
		TCAGTCTTCCTCTTCCCCCCAAAA	ATTGACGGGT
		CCCAAGGACACCCTCATGATCTCC	TATCCTGATT
		CGGACCCCTGAGGTCACATGCGT	ACTGGGGGC
		GGTGGTGGACGTGAGCCACGAAG	AGGGGACAC
		ACCCTGAGGTCAAGTTCAACTGG	TCGTAACCGT
		TACGTGGACGGCGTGGAGGTGCA	CTCTAGTGCC
		TAATGCCAAGACAAAGCCGTGTG	TCCACCAAG
		AGGAGCAGTACGGCAGCACGTAC	GGCCCATCGG
		CGTTGTGTCAGCGTCCTCACCGTC	TCTTCCCCCT
		CTGCACCAGGACTGGCTGAATGG	GGCACCCTCC
		CAAGGAGTACAAGTGCAAGGTCT	TCCAAGAGC

IgG-Fab 分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列	第二多肽核酸序列
		CCAACAAAGCCCTCCCAGCCCCC ATCGAGAAAACCATCTCCAAAGC CAAAGGGCAGCCCCGAGAACCAC AGGTGTACACCCTGCCCCCATCCC GGGAGGAGATGACCAAGAACCAG GTCAGCCTGACCTGCCTGGTCAA AGGCTTCTATCCCAGCGACATCGC CGTGGAGTGGGAGAGCAATGGGC AGCCGGAGAACAACTACAAGACC ACGCCTCCCGTGCTGGACTCCGA CGGCTCCTTCTTCCTCTATAGCAA GCTCACCGTGGACAAGAGCAGGT GGCAGCAGGGGAACGTCTTCTCA TGCTCCGTGATGCATGAGGCTCTG CACAACCACTACACGCAGAAGAG CCTAAGCTTGTCTCCGGGTGGTGG CGGATCGGGAGGTGGCGGATCCG ATATCCAGCTCACTCAATCGCCAT CATTTCTCTCCGCTTCGGTAGGCG ACCGGGTCACGATCACATGCAGG GCGTCGCAAAGCATTGGGAGGTC GTTGCATTGGTATCAGCAGAAACC CGGAAAGGCCCCGAAACTTCTGA TCAAATACGCATCACAAAGTTTGA GCGGTGTGCCGTCGCGCTTCTCCG GTTCCGGAAGCGGAACGGAGTTC ACGCTTACAATCTCCTCACTGCAG CCCGAGGATTTCGCGACCTATTAC TGTCACCAGTCATCCAGACTCCCG TTTACTTTTGGCCCTGGGACCAAG GTGGACATTAAGCGTACGGTGGCT GCACCATCTGTCTTCATCTTCCCG CCATCTGATGAGCAGTTGAAATCT GGAACTGCCTCTGTTGTGTGCCTG	ACCTCTGGG GGCACAGCG GCCCTGGGCT GCCTGGTCA AGGACTACTT CCCCGAACC GGTGACGGT GTCGTGGAA CTCAGGCGC CCTGACCAG CGGCGTGCA CACCTTCCCG GCTGTCCTAC AGTCCTCAG GACTCTACTC CCTCAAGAG CGTGGTGAC CGTGCCCTCC AGCAGCTTG GGCACCCAG ACCTACATCT GCAACGTGA ATCACAAGCC CAGCAACAC CAAGGTGGA CAAGAAAGT T (SEQ ID NO: 631)

IgG-Fab分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列	第二多肽核酸序列
		CTGAATAACTTCTATCCCAGAGAG GCCAAAGTACAGTGGAAGGTGGA TAACGCCCTCCAATCGGGTAACTC CCAGGAGAGTGTCACAGAGCAGG ACAGCAAGGACAGCACCTACAGC CTCGAAAGCACCCTGACGCTGAG CAAAGCAGACTACGAGAAACACA AAGTCTACGCCTGCGAAGTCACC CATCAGGGCCTGAGCTCGCCCGTC ACAAAGAGCTTCAACAGGGGAGA GTGT (SEQ ID NO: 613)	
iPS:392529	SEQ ID NO: 287	CAGGTGCAGCTGGTGGAATCTGG GGGAGGCGTGGTCCAGCCTGGGA GGTCCCTGAGACTCTCCTGTGCAG CCTCTGGATTCACCTTCAGTAGCT TTGGCATGCACTGGGTCCGCCAG GCTCCAGGCAAGGGGCTGGAGTG GGTGGCAGTTATATCATTTGATGG AAGTATTAAGTATTCTGTAGACTC CGTGAAGGGCCGATTCACCATCTC CAGAGACAATTCAAAGAACACGC TGTTTCTGCAAATGAACAGCCTGC GAGCCGAGGACACGGCTGTGTATT ACTGTGCGAGAGATCGGCTCAATT ACTATGATAGTAGTGGTTATTATCA CTACAAATACTACGGTATGGCCGT CTGGGGCCAAGGGACAACAGTTA CCGTCTCTAGTGCCTCCACCAAGG GCCCATCGGTCTTCCCCCTGGCAC CCTCCTCCAAGAGCACCTCTGGG GGCACAGCGGCCCTGGGCTGCCT GGTCAAGGACTACTTCCCCGAAC CGGTGACGGTGTCGTGGAACTCA GGCGCCCTGACCAGCGGCGTGCA	CAAGTTCAGT TGGTGGAGT CTGGAGCCG AAGTAGTAA AGCCAGGAG CTTCAGTGAA AGTCTCTTGT AAAGCAAGT GGATTCACGT TTAGCCGCTT TGCCATGCAT TGGGTGCGG AAAGCTCCC GGTCAGGGG TTGGAGTGGA TGGGAGTTAT TAGCTATGAC GGGGGCAAT AAGTACTACG CCGAGTCTGT TAAGGGTCG GGTCACAATG ACACGGGAC

IgG-Fab分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列	第二多肽核酸序列
		CACCTTCCCGGCTGTCCTACAGTC	ACCTCAACC
		CTCAGGACTCTACTCCCTCGAAAG	AGTACACTCT
		CGTGGTGACCGTGCCCTCCAGCA	ATATGGAACT
		GCTTGGGCACCCAGACCTACATCT	GTCTAGCCTG
		GCAACGTGAATCACAAGCCCAGC	AGATCCGAG
		AACACCAAGGTGGACAAGAAAGT	GACACCGCT
		TGAGCCCAAATCTTGTGACAAAA	GTGTATTATT
		CTCACACATGCCCACCGTGCCCAG	GCGCTAGGG
		CACCTGAACTCCTGGGGGGACCG	GGTACGATGT
		TCAGTCTTCCTCTTCCCCCCAAAA	ATTGACGGGT
		CCCAAGGACACCCTCATGATCTCC	TATCCTGATT
		CGGACCCCTGAGGTCACATGCGT	ACTGGGGGC
		GGTGGTGGACGTGAGCCACGAAG	AGGGGACAC
		ACCCTGAGGTCAAGTTCAACTGG	TCGTAACCGT
		TACGTGGACGGCGTGGAGGTGCA	CTCTAGTGCC
		TAATGCCAAGACAAAGCCGTGTG	TCCACCAAG
		AGGAGCAGTACGGCAGCACGTAC	GGCCCATCGG
		CGTTGTGTCAGCGTCCTCACCGTC	TCTTCCCCCT
		CTGCACCAGGACTGGCTGAATGG	GGCACCCTCC
		CAAGGAGTACAAGTGCAAGGTCT	TCCAAGAGC
		CCAACAAAGCCCTCCCAGCCCCC	ACCTCTGGG
		ATCGAGAAAACCATCTCCAAAGC	GGCACAGCG
		CAAAGGGCAGCCCCGAGAACCAC	GCCCTGGGCT
		AGGTGTACACCCTGCCCCCATCCC	GCCTGGTCA
		GGGAGGAGATGACCAAGAACCAG	AGGACTACTT
		GTCAGCCTGACCTGCCTGGTCAA	CCCCGAACC
		AGGCTTCTATCCCAGCGACATCGC	GGTGACGGT
		CGTGGAGTGGGAGAGCAATGGGC	GTCGTGGAA
		AGCCGGAGAACAACTACAAGACC	CTCAGGCGC
		ACGCCTCCCGTGCTGGACTCCGA	CCTGACCAG
		CGGCTCCTTCTTCCTCTATAGCAA	CGGCGTGCA
		GCTCACCGTGGACAAGAGCAGGT	CACCTTCCCG
		GGCAGCAGGGGAACGTCTTCTCA	GCTGTCCTAC
		TGCTCCGTGATGCATGAGGCTCTG	AGTCCTCAG

IgG-Fab分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列	第二多肽核酸序列
		CACAACCACTACACGCAGAAGAG CCTAAGCTTGTCTCCGGGTGGTGG CGGATCGGGAGGTGGCGGATCCG ATATCCAGCTCACTCAATCGCCAT CATTTCTCTCCGCTTCGGTAGGCG ACCGGGTCACGATCACATGCAGG GCGTCGCAAAGCATTGGGAGGTC GTTGCATTGGTATCAGGAGAAACC CGGAAAGGCCCCGAAACTTCTGA TCAAATACGCATCACAAAGTTTGA GCGGTGTGCCGTCGCGCTTCTCCG GTTCCGGAAGCGGAACGGAGTTC ACGCTTACAATCTCCTCACTGCAG CCCGAGGATTTCGCGACCTATTAC TGTCACCAGTCATCCAGACTCCCG TTTACTTTTGGCCCTGGGACCAAG GTGGACATTAAGCGTACGGTGGCT GCACCATCTGTCTTCATCTTCCCG CCATCTGATGAGCAGTTGAAATCT GGAACTGCCTCTGTTGTGTGCCTG CTGAATAACTTCTATCCCAGAGAG GCCAAAGTACAGTGGAAGGTGGA TAACGCCCTCCAATCGGGTAACTC CCAGGAGAGTGTCACAGAGCAGG ACAGCAAGGACAGCACCTACAGC CTCGAAAGCACCCTGACGCTGAG CAAAGCAGACTACGAGAAACACA AAGTCTACGCCTGCGAAGTCACC CATCAGGGCCTGAGCTCGCCCGTC ACAAAGAGCTTCAACAGGGGAGA GTGT (SEQ ID NO: 614)	GACTCTACTC CCTCAAGAG CGTGGTGAC CGTGCCCTCC AGCAGCTTG GGCACCCAG ACCTACATCT GCAACGTGA ATCACAAGCC CAGCAACAC CAAGGTGGA CAAGAAAGT T (SEQ ID NO: 632)
iPS:392532	SEQ ID NO: 287	CAGGTGCAGCTGGTGGAATCTGG GGGAGGCGTGGTCCAGCCTGGGA GGTCCCTGAGACTCTCCTGTGCAG	SEQ ID NO: 631

IgG-Fab分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列	第二多肽核酸序列
		CCTCTGGATTCACCTTCAGTAGCT TTGGCATGCACTGGGTCCGCCAG GCTCCAGGCAAGGGGCTGGAGTG GGTGGCAGTTATATCATTTGATGG AAGTATTAAGTATTCTGTAGACTC CGTGAAGGGCCGATTCACCATCTC CAGAGACAATTCAAAGAACACGC TGTTTCTGCAAATGAACAGCCTGC GAGCCGAGGACACGGCTGTGTATT ACTGTGCGAGAGATCGGCTCAATT ACTATGAAAGTAGTGGTTATTATC ACTACAAATACTACGGTATGGCCG TCTGGGGCCAAGGGACAACAGTT ACCGTCTCTAGTGCCTCCACCAAG GGCCCATCGGTCTTCCCCCTGGCA CCCTCCTCCAAGAGCACCTCTGG GGGCACAGCGGCCCTGGGCTGCC TGGTCAAGGACTACTTCCCCGAA CCGGTGACGGTGTCGTGGAACTC AGGCGCCCTGACCAGCGGCGTGC ACACCTTCCCGGCTGTCCTACAGT CCTCAGGACTCTACTCCCTCGAAA GCGTGGTGACCGTGCCCTCCAGC AGCTTGGGCACCCAGACCTACATC TGCAACGTGAATCACAAGCCCAG CAACACCAAGGTGGACAAGAAAG TTGAGCCCAAATCTTGTGACAAA ACTCACACATGCCCACCGTGCCCA GCACCTGAACTCCTGGGGGGACC GTCAGTCTTCCTCTTCCCCCCAAA ACCCAAGGACACCCTCATGATCTC CCGGACCCCTGAGGTCACATGCG TGGTGGTGGACGTGAGCCACGAA GACCCTGAGGTCAAGTTCAACTG	

IgG-Fab分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列	第二多肽核酸序列
		GTACGTGGACGGCGTGGAGGTGC ATAATGCCAAGACAAAGCCGTGT GAGGAGCAGTACGGCAGCACGTA CCGTTGTGTCAGCGTCCTCACCGT CCTGCACCAGGACTGGCTGAATG GCAAGGAGTACAAGTGCAAGGTC TCCAACAAAGCCCTCCCAGCCCC CATCGAGAAAACCATCTCCAAAG CCAAAGGGCAGCCCCGAGAACCA CAGGTGTACACCCTGCCCCCATCC CGGGAGGAGATGACCAAGAACCA GGTCAGCCTGACCTGCCTGGTCA AAGGCTTCTATCCCAGCGACATCG CCGTGGAGTGGGAGAGCAATGGG CAGCCGGAGAACAACTACAAGAC CACGCCTCCCGTGCTGGACTCCG ACGGCTCCTTCTTCCTCTATAGCA AGCTCACCGTGGACAAGAGCAGG TGGCAGCAGGGGAACGTCTTCTC ATGCTCCGTGATGCATGAGGCTCT GCACAACCACTACACGCAGAAGA GCCTAAGCTTGTCTCCGGGTGGTG GCGGATCGGGAGGTGGCGGATCC GATATCCAGCTCACTCAATCGCCA TCATTTCTCTCCGCTTCGGTAGGC GACCGGGTCACGATCACATGCAG GGCGTCGCAAAGCATTGGGAGGT CGTTGCATTGGTATCAGCAGAAAC CCGGAAAGGCCCCGAAACTTCTG ATCAAATACGCATCACAAAGTTTG AGCGGTGTGCCGTCGCGCTTCTCC GGTTCCGGAAGCGGAACGGAGTT CACGCTTACAATCTCCTCACTGCA GCCCGAGGATTTCGCGACCTATTA	

IgG-Fab分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列	第二多肽核酸序列
		CTGTCACCAGTCATCCAGACTCCC GTTTACTTTTGGCCCTGGGACCAA GGTGGACATTAAGCGTACGGTGG CTGCACCATCTGTCTTCATCTTCCC GCCATCTGATGAGCAGTTGAAATC TGGAACTGCCTCTGTTGTGTGCCT GCTGAATAACTTCTATCCCAGAGA GGCCAAAGTACAGTGGAAGGTGG ATAACGCCCTCCAATCGGGTAACT CCCAGGAGAGTGTCACAGAGCAG GACAGCAAGGACAGCACCTACAG CCTCGAAAGCACCCTGACGCTGA GCAAAGCAGACTACGAGAAACAC AAAGTCTACGCCTGCGAAGTCAC CCATCAGGGCCTGAGCTCGCCCGT CACAAAGAGCTTCAACAGGGGAG AGTGT (SEQ ID NO: 615)	
iPS:392533	SEQ ID NO: 287	CAGGTGCAGCTGGTGGAATCTGG GGGAGGCGTGGTCCAGCCTGGGA GGTCCCTGAGACTCTCCTGTGCAG CCTCTGGATTCACCTTCAGTAGCT TTGGCATGCACTGGGTCCGCCAG GCTCCAGGCAAGGGGCTGGAGTG GGTGGCAGTTATATCATTTGATGG AAGTATTAAGTATTCTGTAGACTC CGTGAAGGGCCGATTCACCATCTC CAGAGACAATTCAAAGAACACGC TGTTTCTGCAAATGAACAGCCTGC GAGCCGAGGACACGGCTGTGTATT ACTGTGCGAGAGATCGGCTCAATT ACTATGAAAGTAGTGGTTATTATC ACTACAAATACTACGGTATGGCCG TCTGGGGCCAAGGGACAACAGTT ACCGTCTCTAGTGCCTCCACCAAG	SEQ ID NO: 632

IgG-Fab 分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列	第二多肽核酸序列
		GGCCCATCGGTCTTCCCCCTGGCA CCCTCCTCCAAGAGCACCTCTGG GGGCACAGCGGCCCTGGGCTGCC TGGTCAAGGACTACTTCCCCGAA CCGGTGACGGTGTCGTGGAACTC AGGCGCCCTGACCAGCGGCGTGC ACACCTTCCCGGCTGTCCTACAGT CCTCAGGACTCTACTCCCTCGAAA GCGTGGTGACCGTGCCCTCCAGC AGCTTGGGCACCCAGACCTACATC TGCAACGTGAATCACAAGCCCAG CAACACCAAGGTGGACAAGAAAG TTGAGCCCAAATCTTGTGACAAA ACTCACACATGCCCACCGTGCCCA GCACCTGAACTCCTGGGGGGGACC GTCAGTCTTCCTCTTCCCCCCAAA ACCCAAGGACACCCTCATGATCTC CCGGACCCCTGAGGTCACATGCG TGGTGGTGGACGTGAGCCACGAA GACCCTGAGGTCAAGTTCAACTG GTACGTGGACGGCGTGGAGGTGC ATAATGCCAAGACAAAGCCGTGT GAGGAGCAGTACGGCAGCACGTA CCGTTGTGTCAGCGTCCTCACCGT CCTGCACCAGGACTGGCTGAATG GCAAGGAGTACAAGTGCAAGGTC TCCAACAAAGCCCTCCCAGCCCC CATCGAGAAAACCATCTCCAAAG CCAAAGGGCAGCCCCGAGAACCA CAGGTGTACACCCTGCCCCCATCC CGGGAGGAGATGACCAAGAACCA GGTCAGCCTGACCTGCCTGGTCA AAGGCTTCTATCCCAGCGACATCG CCGTGGAGTGGGAGAGCAATGGG	

IgG-Fab 分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列	第二多肽核酸序列
		CAGCCGGAGAACAACTACAAGAC CACGCCTCCCGTGCTGGACTCCG ACGGCTCCTTCTTCCTCTATAGCA AGCTCACCGTGGACAAGAGCAGG TGGCAGCAGGGGAACGTCTTCTC ATGCTCCGTGATGCATGAGGCTCT GCACAACCACTACACGCAGAAGA GCCTAAGCTTGTCTCCGGGTGGTG GCGGATCGGGAGGTGGCGGATCC GATATCCAGCTCACTCAATCGCCA TCATTTCTCTCCGCTTCGGTAGGC GACCGGGTCACGATCACATGCAG GGCGTCGCAAAGCATTGGGAGGT CGTTGCATTGGTATCAGGAGAAAC CCGGAAAGGCCCCGAAACTTCTG ATCAAATACGCATCACAAAGTTTG AGCGGTGTGCCGTCGCGCTTCTCC GGTTCCGGAAGCGGAACGGAGTT CACGCTTACAATCTCCTCACTGCA GCCCGAGGATTTCGCGACCTATTA CTGTCACCAGTCATCCAGACTCCC GTTTACTTTTGGCCCTGGGACCAA GGTGGACATTAAGCGTACGGTGG CTGCACCATCTGTCTTCATCTTCCC GCCATCTGATGAGCAGTTGAAATC TGGAACTGCCTCTGTTGTGTGCCT GCTGAATAACTTCTATCCCAGAGA GGCCAAAGTACAGTGGAAGGTGG ATAACGCCCTCCAATCGGGTAACT CCCAGGAGAGTGTCACAGAGCAG GACAGCAAGGACAGCACCTACAG CCTCGAAAGCACCCTGACGCTGA GCAAAGCAGACTACGAGAAACAC AAAGTCTACGCCTGCGAAGTCAC	

IgG-Fab分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列	第二多肽核酸序列
		CCATCAGGGCCTGAGCTCGCCCGT CACAAAGAGCTTCAACAGGGGAG AGTGT (SEQ ID NO: 616)	
iPS:392530	CAGTCTGT GTTGACGC AGCCGCCC TCAGTGTC TGCGGCCC CAGGACA GAAGGTC ACCATCTC CTGCTCTG GAAGCAG CTCCAACA TTGGGAAT AATTATGT ATCCTGGT ACCAGAA GCTCCCAG GAACAGC CCCCAAAC TCCTCATTT ATGACAAT AATAAGCG ACCCTCAG GGATTCCT GACCGATT CTCTGGCT CCAAGTCT GGCACGTC AACCACCC TGGGCATC ACCGGACT CCAGACTG	CAGGTGCAGCTGGTGGAATCTGG GGGAGGCGTGGTCCAGCCTGGGA GGTCCCTGAGACTCTCCTGTGCAG CCTCTGGATTCACCTTCAGTAGCT TTGGCATGCACTGGGTCCGCGAG GCTCCAGGCAAGGGGCTGGAGTG GGTGGCAGTTATATCATTTGATGG AAGTATTAAGTATTCTGTAGACTC CGTGAAGGGCCGATTCACCATCTC CAGAGACAATTCAAAGAACACGC TGTTTCTGCAAATGAACAGCCTGC GAGCCGAGGACACGGCTGTGTATT ACTGTGCGAGAGATCGGCTCAATT ACTATGATAGTAGTGGTTATTATCA CTACAAATACTACGGTATGGCCGT CTGGGGCCAAGGGACAACAGTTA CCGTCTCTAGTGCCTCCACCAAGG GCCCATCGGTCTTCCCCCTGGCAC CCTCCTCCAAGAGCACCTCTGGG GGCACAGCGGCCCTGGGCTGCCT GGTCAAGGACTACTTCCCCGAAC CGGTGACGGTGTCGTGGAACTCA GGCGCCCTGACCAGCGGCGTGCA CACCTTCCCGGCTGTCCTACAGTC CTCAGGACTCTACTCCCTCGAAAG CGTGGTGACCGTGCCCTCCAGCA GCTTGGGCACCCAGACCTACATCT GCAACGTGAATCACAAGCCCAGC AACACCAAGGTGGACAAGAAAGT TGAGCCCAAATCTTGTGACAAAA CTCACACATGCCCACCGTGCCCAG	SEQ ID NO: 631

IgG-Fab分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列	第二多肽核酸序列
	GGGACGA	CACCTGAACTCCTGGGGGGACCG	
	GGCCGATT	TCAGTCTTCCTCTTCCCCCCAAAA	
	ATTACTGC	CCCAAGGACACCCTCATGATCTCC	
	GGAACATG	CGGACCCCTGAGGTCACATGCGT	
	GGATAGCC	GGTGGTGGACGTGAGCCACGAAG	
	GCCTGAGT	ACCCTGAGGTCAAGTTCAACTGG	
	GCTGTGGT	TACGTGGACGGCGTGGAGGTGCA	
	TTTCGGCG	TAATGCCAAGACAAAGCCGTGTG	
	GAGGGAC	AGGAGCAGTACGGCAGCACGTAC	
	CAAGCTGA	CGTTGTGTCAGCGTCCTCACCGTC	
	CCGTCCTA	CTGCACCAGGACTGGCTGAATGG	
	GGTCAGCC	CAAGGAGTACAAGTGCAAGGTCT	
	CAAGGCC	CCAACAAAGCCCTCCCAGCCCCC	
	AACCCCAC	ATCGAGAAAACCATCTCCAAAGC	
	TGTCACTC	CAAAGGGCAGCCCCGAGAACCAC	
	TGTTCCCG	AGGTGTACACCCTGCCCCCATCCC	
	CCCTCCTC	GGGAGGAGATGACCAAGAACCAG	
	TGAGGAG	GTCAGCCTGACCTGCCTGGTCAA	
	CTCCAAGC	AGGCTTCTATCCCAGCGACATCGC	
	CAACAAG	CGTGGAGTGGGAGAGCAATGGGC	
	GCCACACT	AGCCGGAGAACAACTACAAGACC	
	AGTGTGTC	ACGCCTCCCGTGCTGGACTCCGA	
	TGATCAGT	CGGCTCCTTCTTCCTCTATAGCAA	
	GACTTCTA	GCTCACCGTGGACAAGAGCAGGT	
	CCCGGGA	GGCAGCAGGGGAACGTCTTCTCA	
	GCTGTGAC	TGCTCCGTGATGCATGAGGCTCTG	
	AGTGGCCT	CACAACCACTACACGCAGAAGAG	
	GGAAGGC	CCTAAGCTTGTCTCCGGGTGGTGG	
	AGATGGCA	CGGATCGGGAGGTGGCGGATCCG	
	GCCCCGTC	ATATCCAGCTCACTCAATCGCCAT	
	AAGGCGG	CATTTCTCTCCGCTTCGGTAGGCG	
	GAGTGGA	ACCGGGTCACGATCACATGCAGG	
	GACCACCA	GCGTCGCAAAGCATTGGGAGGTC	
	AACCCTCC	GTTGCATTGGTATCAGCAGAAACC	

IgG-Fab分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列	第二多肽核酸序列
	AAACAGA GCAACAA CAAGTACG CGGCCAA GAGCTACC TGAGCCTG ACGCCCGA GCAGTGG AAGTCCCA CAGAAGCT ACAGCTGC CAGGTCAC GCATGAAG GGAGCAC CGTGGAG AAGACAG TGGCCCCT ACAGAATG TTCA (SEQ ID NO: 596)	CGGAAAGGCCCCGAAACTTCTGA TCAAATACGCATCACAAAGTTTGA GCGGTGTGCCGTCGCGCTTCTCCG GTTCCGGAAGCGGAACGGAGTTC ACGCTTACAATCTCCTCACTGCAG CCCGAGGATTTCGCGACCTATTAC TGTCACCAGTCATCCAGACTCCCG TTTACTTTTGGCCCTGGGACCAAG GTGGACATTAAGCGTACGGTGGCT GCACCATCTGTCTTCATCTTCCCG CCATCTGATGAGCAGTTGAAATCT GGAACTGCCTCTGTTGTGTGCCTG CTGAATAACTTCTATCCCAGAGAG GCCAAAGTACAGTGGAAGGTGGA TAACGCCCTCCAATCGGGTAACTC CCAGGAGAGTGTCACAGAGCAGG ACAGCAAGGACAGCACCTACAGC CTCGAAAGCACCCTGACGCTGAG CAAAGCAGACTACGAGAAACACA AAGTCTACGCCTGCGAAGTCACC CATCAGGGCCTGAGCTCGCCCGTC ACAAAGAGCTTCAACAGGGGAGA GTGT (SEQ ID NO: 617)	
iPS:392531	SEQ ID NO: 596	CAGGTGCAGCTGGTGGAATCTGG GGGAGGCGTGGTCCAGCCTGGGA GGTCCCTGAGACTCTCCTGTGCAG CCTCTGGATTCACCTTCAGTAGCT TTGGCATGCACTGGGTCCGCGAG GCTCCAGGCAAGGGGCTGGAGTG GGTGGCAGTTATATCATTTGATGG AAGTATTAAGTATTCTGTAGACTC CGTGAAGGGCCGATTCACCATCTC CAGAGACAATTCAAAGAACACGC TGTTTCTGCAAATGAACAGCCTGC	SEQ ID NO: 632

IgG-Fab分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列	第二多肽核酸序列
		GAGCCGAGGACACGGCTGTGTATT ACTGTGCGAGAGATCGGCTCAATT ACTATGATAGTAGTGGTTATTATCA CTACAAATACTACGGTATGGCCGT CTGGGGCCAAGGGACAACAGTTA CCGTCTCTAGTGCCTCCACCAAGG GCCCATCGGTCTTCCCCCTGGCAC CCTCCTCCAAGAGCACCTCTGGG GGCACAGCGGCCCTGGGCTGCCT GGTCAAGGACTACTTCCCCGAAC CGGTGACGGTGTCGTGGAACTCA GGCGCCCTGACCAGCGGCGTGCA CACCTTCCCGGCTGTCCTACAGTC CTCAGGACTCTACTCCCTCGAAAG CGTGGTGACCGTGCCCTCCAGCA GCTTGGGCACCCAGACCTACATCT GCAACGTGAATCACAAGCCCAGC AACACCAAGGTGGACAAGAAAGT TGAGCCCAAATCTTGTGACAAAA CTCACACATGCCCACCGTGCCCAG CACCTGAACTCCTGGGGGGACCG TCAGTCTTCCTCTTCCCCCCAAAA CCCAAGGACACCCTCATGATCTCC CGGACCCCTGAGGTCACATGCGT GGTGGTGGACGTGAGCCACGAAG ACCCTGAGGTCAAGTTCAACTGG TACGTGGACGGCGTGGAGGTGCA TAATGCCAAGACAAAGCCGTGTG AGGAGCAGTACGGCAGCACGTAC CGTTGTGTCAGCGTCCTCACCGTC CTGCACCAGGACTGGCTGAATGG CAAGGAGTACAAGTGCAAGGTCT CCAACAAAGCCCTCCCAGCCCCC ATCGAGAAAACCATCTCCAAAGC	

IgG-Fab分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列	第二多肽核酸序列
		CAAAGGGCAGCCCCGAGAACCAC AGGTGTACACCCTGCCCCCATCCC GGGAGGAGATGACCAAGAACCAG GTCAGCCTGACCTGCCTGGTCAA AGGCTTCTATCCCAGCGACATCGC CGTGGAGTGGGAGAGCAATGGGC AGCCGGAGAACAACTACAAGACC ACGCCTCCCGTGCTGGACTCCGA CGGCTCCTTCTTCCTCTATAGCAA GCTCACCGTGGACAAGAGCAGGT GGCAGCAGGGGAACGTCTTCTCA TGCTCCGTGATGCATGAGGCTCTG CACAACCACTACACGCAGAAGAG CCTAAGCTTGTCTCCGGGTGGTGG CGGATCGGGAGGTGGCGGATCCG ATATCCAGCTCACTCAATCGCCAT CATTTCTCTCCGCTTCGGTAGGCG ACCGGGTCACGATCACATGCAGG GCGTCGCAAAGCATTGGGAGGTC GTTGCATTGGTATCAGGAGAAACC CGGAAAGGCCCCGAAACTTCTGA TCAAATACGCATCACAAAGTTTGA GCGGTGTGCCGTCGCGCTTCTCCG GTTCCGGAAGCGGAACGGAGTTC ACGCTTACAATCTCCTCACTGCAG CCCGAGGATTTCGCGACCTATTAC TGTCACCAGTCATCCAGACTCCCG TTTACTTTTGGCCCTGGGACCAAG GTGGACATTAAGCGTACGGTGGCT GCACCATCTGTCTTCATCTTCCCG CCATCTGATGAGCAGTTGAAATCT GGAACTGCCTCTGTTGTGTGCCTG CTGAATAACTTCTATCCCAGAGAG GCCAAAGTACAGTGGAAGGTGGA	

IgG-Fab分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列	第二多肽核酸序列
		TAACGCCCTCCAATCGGGTAACTC CCAGGAGAGTGTCACAGAGCAGG ACAGCAAGGACAGCACCTACAGC CTCGAAAGCACCCTGACGCTGAG CAAAGCAGACTACGAGAAACACA AAGTCTACGCCTGCGAAGTCACC CATCAGGGCCTGAGCTCGCCCGTC ACAAAGAGCTTCAACAGGGGAGA GTGT (SEQ ID NO: 618)	
iPS:392534	SEQ ID NO: 596	CAGGTGCAGCTGGTGGAATCTGG GGGAGGCGTGGTCCAGCCTGGGA GGTCCCTGAGACTCTCCTGTGCAG CCTCTGGATTCACCTTCAGTAGCT TTGGCATGCACTGGGTCCGCGAG GCTCCAGGCAAGGGGCTGGAGTG GGTGGCAGTTATATCATTTGATGG AAGTATTAAGTATTCTGTAGACTC CGTGAAGGGCCGATTCACCATCTC CAGAGACAATTCAAAGAACACGC TGTTTCTGCAAATGAACAGCCTGC GAGCCGAGGACACGGCTGTGTATT ACTGTGCGAGAGATCGGCTCAATT ACTATGAAAGTAGTGGTTATTATC ACTACAAATACTACGGTATGGCCG TCTGGGGCCAAGGGACAACAGTT ACCGTCTCTAGTGCCTCCACCAAG GGCCCATCGGTCTTCCCCCTGGCA CCCTCCTCCAAGAGCACCTCTGG GGGCACAGCGGCCCTGGGCTGCC TGGTCAAGGACTACTTCCCCGAA CCGGTGACGGTGTCGTGGAACTC AGGCGCCCTGACCAGCGGCGTGC ACACCTTCCCGGCTGTCCTACAGT CCTCAGGACTCTACTCCCTCGAAA	SEQ ID NO: 631

IgG-Fab分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列	第二多肽核酸序列
		GCGTGGTGACCGTGCCCTCCAGC AGCTTGGGCACCCAGACCTACATC TGCAACGTGAATCACAAGCCCAG CAACACCAAGGTGGACAAGAAAG TTGAGCCCAAATCTTGTGACAAA ACTCACACATGCCCACCGTGCCCA GCACCTGAACTCCTGGGGGGACC GTCAGTCTTCCTCTTCCCCCCAAA ACCCAAGGACACCCTCATGATCTC CCGGACCCCTGAGGTCACATGCG TGGTGGTGGACGTGAGCCACGAA GACCCTGAGGTCAAGTTCAACTG GTACGTGGACGGCGTGGAGGTGC ATAATGCCAAGACAAAGCCGTGT GAGGAGCAGTACGGCAGCACGTA CCGTTGTGTCAGCGTCCTCACCGT CCTGCACCAGGACTGGCTGAATG GCAAGGAGTACAAGTGCAAGGTC TCCAACAAAGCCCTCCCAGCCCC CATCGAGAAAACCATCTCCAAAG CCAAAGGGCAGCCCCGAGAACCA CAGGTGTACACCCTGCCCCCATCC CGGGAGGAGATGACCAAGAACCA GGTCAGCCTGACCTGCCTGGTCA AAGGCTTCTATCCCAGCGACATCG CCGTGGAGTGGGAGAGCAATGGG CAGCCGGAGAACAACTACAAGAC CACGCCTCCCGTGCTGGACTCCG ACGGCTCCTTCTTCCTCTATAGCA AGCTCACCGTGGACAAGAGCAGG TGGCAGCAGGGGAACGTCTTCTC ATGCTCCGTGATGCATGAGGCTCT GCACAACCACTACACGCAGAAGA GCCTAAGCTTGTCTCCGGGTGGTG	

IgG-Fab分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列	第二多肽核酸序列
		GCGGATCGGGAGGTGGCGGATCC GATATCCAGCTCACTCAATCGCCA TCATTTCTCTCCGCTTCGGTAGGC GACCGGGTCACGATCACATGCAG GGCGTCGCAAAGCATTGGGAGGT CGTTGCATTGGTATCAGCAGAAAC CCGGAAAGGCCCCGAAACTTCTG ATCAAATACGCATCACAAAGTTTG AGCGGTGTGCCGTCGCGCTTCTCC GGTTCCGGAAGCGGAACGGAGTT CACGCTTACAATCTCCTCACTGCA GCCCGAGGATTTCGCGACCTATTA CTGTCACCAGTCATCCAGACTCCC GTTTACTTTTGGCCCTGGGACCAA GGTGGACATTAAGCGTACGGTGG CTGCACCATCTGTCTTCATCTTCCC GCCATCTGATGAGCAGTTGAAATC TGGAACTGCCTCTGTTGTGTGCCT GCTGAATAACTTCTATCCCAGAGA GGCCAAAGTACAGTGGAAGGTGG ATAACGCCCTCCAATCGGGTAACT CCCAGGAGAGTGTCACAGAGCAG GACAGCAAGGACAGCACCTACAG CCTCGAAAGCACCCTGACGCTGA GCAAAGCAGACTACGAGAAACAC AAAGTCTACGCCTGCGAAGTCAC CCATCAGGGCCTGAGCTCGCCCGT CACAAAGAGCTTCAACAGGGGAG AGTGT (SEQ ID NO: 619)	
iPS:392535	SEQ ID NO: 596	CAGGTGCAGCTGGTGGAATCTGG GGGAGGCGTGGTCCAGCCTGGGA GGTCCCTGAGACTCTCCTGTGCAG CCTCTGGATTCACCTTCAGTAGCT TTGGCATGCACTGGGTCCGCGAG	SEQ ID NO: 632

IgG-Fab 分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列	第二多肽核酸序列
		GCTCCAGGCAAGGGGCTGGAGTG GGTGGCAGTTATATCATTTGATGG AAGTATTAAGTATTCTGTAGACTC CGTGAAGGGCCGATTCACCATCTC CAGAGACAATTCAAAGAACACGC TGTTTCTGCAAATGAACAGCCTGC GAGCCGAGGACACGGCTGTGTATT ACTGTGCGAGAGATCGGCTCAATT ACTATGAAAGTAGTGGTTATTATC ACTACAAATACTACGGTATGGCCG TCTGGGGCCAAGGGACAACAGTT ACCGTCTCTAGTGCCTCCACCAAG GGCCCATCGGTCTTCCCCCTGGCA CCCTCCTCCAAGAGCACCTCTGG GGGCACAGCGGCCCTGGGCTGCC TGGTCAAGGACTACTTCCCCGAA CCGGTGACGGTGTCGTGGAACTC AGGCGCCCTGACCAGCGGCGTGC ACACCTTCCCGGCTGTCCTACAGT CCTCAGGACTCTACTCCCTCGAAA GCGTGGTGACCGTGCCCTCCAGC AGCTTGGGCACCCAGACCTACATC TGCAACGTGAATCACAAGCCCAG CAACACCAAGGTGGACAAGAAAG TTGAGCCCAAATCTTGTGACAAA ACTCACACATGCCCACCGTGCCCA GCACCTGAACTCCTGGGGGGACC GTCAGTCTTCCTCTTCCCCCCAAA ACCCAAGGACACCCTCATGATCTC CCGGACCCCTGAGGTCACATGCG TGGTGGTGGACGTGAGCCACGAA GACCCTGAGGTCAAGTTCAACTG GTACGTGGACGGCGTGGAGGTGC ATAATGCCAAGACAAAGCCGTGT	

IgG-Fab 分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列	第二多肽核酸序列
		GAGGAGCAGTACGGCAGCACGTA CCGTTGTGTCAGCGTCCTCACCGT CCTGCACCAGGACTGGCTGAATG GCAAGGAGTACAAGTGCAAGGTC TCCAACAAAGCCCTCCCAGCCCC CATCGAGAAAACCATCTCCAAAG CCAAAGGGCAGCCCCGAGAACCA CAGGTGTACACCCTGCCCCCATCC CGGGAGGAGATGACCAAGAACCA GGTCAGCCTGACCTGCCTGGTCA AAGGCTTCTATCCCAGCGACATCG CCGTGGAGTGGGAGAGCAATGGG CAGCCGGAGAACAACTACAAGAC CACGCCTCCCGTGCTGGACTCCG ACGGCTCCTTCTTCCTCTATAGCA AGCTCACCGTGGACAAGAGCAGG TGGCAGCAGGGGAACGTCTTCTC ATGCTCCGTGATGCATGAGGCTCT GCACAACCACTACACGCAGAAGA GCCTAAGCTTGTCTCCGGGTGGTG GCGGATCGGGAGGTGGCGGATCC GATATCCAGCTCACTCAATCGCCA TCATTTCTCTCCGCTTCGGTAGGC GACCGGGTCACGATCACATGCAG GGCGTCGCAAAGCATTGGGAGGT CGTTGCATTGGTATCAGGAGAAAC CCGGAAAGGCCCCGAAACTTCTG ATCAAATACGCATCACAAAGTTTG AGCGGTGTGCCGTCGCGCTTCTCC GGTTCCGGAAGCGGAACGGAGTT CACGCTTACAATCTCCTCACTGCA GCCCGAGGATTTCGCGACCTATTA CTGTCACCAGTCATCCAGACTCCC GTTTACTTTTGGCCCTGGGACCAA	

IgG-Fab 分子名稱	輕鏈核酸序列	經修飾重鏈核酸序列	第二多肽核酸序列
		GGTGGACATTAAGCGTACGGTGG CTGCACCATCTGTCTTCATCTTCCC GCCATCTGATGAGCAGTTGAAATC TGGAACTGCCTCTGTTGTGTGCCT GCTGAATAACTTCTATCCCAGAGA GGCCAAAGTACAGTGGAAGGTGG ATAACGCCCTCCAATCGGGTAACT CCCAGGAGAGTGTCACAGAGCAG GACAGCAAGGACAGCACCTACAG CCTCGAAAGCACCCTGACGCTGA GCAAAGCAGACTACGAGAAACAC AAAGTCTACGCCTGCGAAGTCAC CCATCAGGGCCTGAGCTCGCCCGT CACAAAGAGCTTCAACAGGGGAG AGTGT (SEQ ID NO: 620)	

表6A、6B、7A、7B及11-14中提供的核酸序列僅為示範性的。如此項技術者將瞭解，歸因於遺傳密碼之簡併性，可製成極大數目的全部編碼本發明之CDR(及本文所述的抗原結合蛋白質之重鏈及輕鏈或其他組分)的核酸。因此，在已鑑定特定胺基酸序列時，熟習此項技術者可藉由以不改變編碼蛋白質之胺基酸序列之方式，僅修飾一或多個密碼子之序列來製成任何數量之不同核酸。

本發明亦包括包含一或多種核酸的載體，該等核酸編碼本發明之雙特異性抗原結合蛋白質之一或多個組分(例如，可變區、輕鏈、重鏈、經修飾重鏈及Fd片段)。術語「載體」係指用於將蛋白質編碼資訊轉移至寄主細胞中之任何或實體(例如，核酸、質體、噬菌體或病毒)。載體之實例包括但不限於質體、病毒載體、非游離基因哺乳動物載體及表現載體，例如重組表現載體。如本文所使用的術語「表現載體」或「表現構築體」係指重組DNA分子，該重組DNA分子含有在特定寄主

細胞中表現可操作連接編碼序列所必需的所要編碼序列及適當核酸控制序列。表現載體可包括但不限於影響或控制轉錄、轉譯且在存在內含子的情況下影響與其可操作連接的編碼區之RNA剪接的序列。在原核生物中表現所必需的核酸序列包括啟動子、視情況操作子序列、核糖體結合位點及可能的其他序列。已知真核細胞利用啟動子、強化子及終止與多腺苷酸化信號。分泌信號肽序列亦可視情況藉由可操作連接至所關注編碼序列之表現載體來編碼，以便所表現多肽可藉由重組寄主細胞分泌，以在需要時達到所關注多肽與細胞之更簡易分離。例如，在一些實施例中，信號肽序列可附加/融合至表6A、6B、7A、7B、9及10中所列任何多肽序列之胺基末端。在某些實施例中，具有MDMRVPAQLLGLLLLWLRGARC (SEQ ID NO：633)之胺基酸序列的信號肽融合至表6A、6B、7A、7B、9及10中的任何多肽序列之胺基末端。在其他實施例中，具有MAWALLLLTLLTQGTGSWA (SEQ ID NO：634)之胺基酸序列的信號肽融合至表6A、6B、7A、7B、9及10中的任何多肽序列之胺基末端。在其他實施例中，具有MTCSPLLLTLLIHCTGSWA (SEQ ID NO：635)之胺基酸序列的信號肽融合至表6A、6B、7A、7B、9及10中的任何多肽序列之胺基末端。可融合至本文所述的多肽序列之胺基末端的其他適合的信號肽序列包括：MEAPAQLLFLLLLWLPDTTG (SEQ ID NO: 636)、MEWTWRVLFLVAAATGAHS (SEQ ID NO: 637)、METPAQLLFLLLLWLPDTTG (SEQ ID NO: 638)、METPAQLLFLLLLWLPDTTG (SEQ ID NO: 639)、MKHLWFFLLLVAAPRWVLS (SEQ ID NO: 640)及MEWSWVFLFFLSVTTGVHS (SEQ ID NO: 641)。其他信號肽為熟習此項技術者已知的，且可融合至表6A、6B、7A、7B、9及10中所列任何多肽鏈，以促進或最佳化在特定寄主細胞中之表現。

典型地，在寄主細胞中用於產生本發明之雙特異性抗原蛋白質之表現載體將含有用於質體維持並用於選殖及表現編碼雙特異性抗原結合蛋白質之組分的外源核苷酸序列的序列。在某些實施例中總稱為「側接序列」之此等序列將典型地包括以下核苷酸序列之一或多者：啟動子、一或多種增強子序列、複製起點、轉錄終止序列、含有供體及接受體拼接位點之完全內含子序列、編碼用於多肽分泌之前導序列之序列、核糖體結合位點、多腺苷酸化序列、用於插入編碼欲表現多肽之核酸的多連接子區域以及可選擇標記物元件。以下論述此等序列之每一者。

視情況，載體可含有「標籤」編碼序列，亦即位於多肽編碼序列之5'或3'末端之寡核苷酸分子；寡核苷酸標籤序列編碼多His(諸如六His (SEQ ID NO: 646))、FLAG、HA(血球凝集素流感病毒)、myc或市售抗體存在之另一「標籤」分子。此標籤典型地在多肽表現後融合至多肽，且可充當一種自寄主細胞親和力純化或偵測多肽之手段。親和力純化可例如藉由使用針對標籤之抗體作為親和力基質進行管柱層析來完成。視情況，可隨後藉由各種手段，諸如使用用於裂解之某些肽酶自純化多肽移除標籤。

側接序列可為同源的(亦即來自與寄主細胞相同之物種及/或菌株)、異源的(亦即來自不同於寄主細胞物種或菌株之物種)、雜交的(亦即，來自一種以上來源之側接序列之組合)、合成的或原生的。因此，側接序列之來源可為任何原核或真核生物體、任何脊椎動物或無脊椎動物生物體或任何植物，其限制條件為側接序列在寄主細胞機構中具有功能性且可藉由寄主細胞機構活化。

適用於本發明之載體中之側接序列可藉由此項技術中熟知之若干方法中之任何方法來獲得。典型地，適用於本文中之側接序列已先前藉由定位分析及/或藉由限制核酸內切酶消化鑑定，且因此可使用適當

限制核酸內切酶自適當組織來源分離。在一些狀況下，側接序列之完全核苷酸序列可為已知的。此處，可使用用於核酸合成或選殖之常規方法合成側接序列。

無論是否已知側接序列之全部或僅一部分，其可使用聚合酶鏈反應(PCR)及/或藉由用適合探針，諸如來自相同或另一物種之寡核苷酸及/或側接序列片段來篩選基因組文庫而獲得。當側接序列未知時，含有側接序列之DNA片段可自一段較大DNA分離，該段DNA可含有例如編碼序列或甚至另外一或多種基因。分離可藉由以下方式完成：限制核酸內切酶消化以產生適當DNA片段，繼之以使用瓊脂糖凝膠純化Qiagen®管柱層析(Chatsworth, CA)或熟練技藝人士已知之其他方法進行分離。對用以完成此目的之適合酶之選擇將對一般技藝人士顯而易知。

複製起點典型地為彼等商購原核表現載體之一部分，且起點有助於在寄主細胞中擴增載體。若所選載體不含有複製起點位點，則可基於已知序列化學合成複製起點位點，且接合至載體中。舉例而言，來自質體pBR322(New England Biolabs, Beverly, MA)之複製起點適於大多數革蘭氏陰性細菌，且各種病毒起點(例如SV40、多瘤、腺病毒、水泡性口炎病毒(VSV)或諸如HPV或BPV之乳頭狀瘤病毒)適用於哺乳動物細胞中之選殖載體。通常，複製起點組分不為哺乳動物表現載體所需(例如，僅因為SV40起點亦含有病毒早期啟動子而常獲使用)。

轉錄終止序列典型地位於多肽編碼區之末端之3'且用於終止轉錄。通常，原核細胞中之轉錄終止序列為G-C富集片段，繼之以聚T序列。儘管序列易於自文庫選殖或甚至作為載體之一部分商購，但其亦可易於使用用於核酸合成之已知方法來合成。

可選擇標記基因編碼對在選擇性培養基中生長之寄主細胞之存活及生長所必需的蛋白質。典型選擇標記基因編碼達成以下各項之蛋白

質：(a)賦予原核寄主細胞對抗生素或其他毒素，例如胺苄青黴素(ampicillin)、四環素(tetracycline)或康黴素(kanamycin)之抗性；(b)彌補細胞之營養缺陷不足；或(c)供應不可自複合或限定培養基獲得之關鍵養分。特定可選擇標記物為康黴素抗性基因、胺苄青黴素抗性基因及四環素抗性基因。有利地，新黴素(neomycin)抗性基因亦可用於在原核寄主細胞與真核寄主細胞兩者中之選擇。

其他可選擇基因可用於擴增將要表現之基因。擴增為對生長或細胞存活關鍵之蛋白質產生所需之基因在連續多代重組細胞之染色體內串聯重複的過程。適於哺乳動物細胞之可選擇標記物之實例包括二氫葉酸還原酶(DHFR)及無啟動子胸苷激酶基因。將哺乳動物細胞轉型體置於選擇壓力下，其中僅轉型體藉助於載體中存在之可選擇基因而唯一適應於存活。選擇壓力係藉由在以下條件下培養轉型細胞來施加：連續增加培養基中之選擇劑之濃度，進而導致擴增可選擇基因與編碼另一基因(諸如本文所述的雙特異性抗原結合蛋白質之一或多個組分)之DNA兩者。因此，自擴增DNA合成增加量之多肽。

核糖體結合位點通常為mRNA之轉譯啟始所必需的，且特徵在於Shine-Dalgarno序列(原核生物)或Kozak序列(真核生物)。該元件典型地位於啟動子之3'及欲表現之多肽之編碼序列的5'。在某些實施例中，一或多個編碼區可予以可操作連接至內部核糖體結合位點(IRES)，從而允許自單一RNA轉錄物轉譯兩個開放閱讀框。

在一些狀況下，諸如當在真核寄主細胞表現系統中需要醣基化時，可操作各種前序列或原序列以改良醣基化或產率。例如，可改變特定信號肽之肽酶裂解位點，或添加原序列，此亦可影響醣基化。最終蛋白質產物可在-1位置(相對於成熟蛋白質之第一胺基酸)中具有與表現相伴的一或多個另外胺基酸，該等胺基酸可能尚未完全移除。例如，最終蛋白質產物可具有一或兩個見於肽酶裂解位點中的附接至胺

基末端之胺基酸殘基。或者，若酶在成熟多肽內之此區域處切割，則使用一些酶裂解位點可產生所要多肽之略微截短形式。

本發明之表現及選殖載體將典型地含有由寄主生物體識別且可操作連接至編碼多肽之分子之啟動子。如本文所使用的術語「可操作連接」係指以產生核酸分子之方式進行兩個或兩個以上核酸序列之連接，該核酸分子能夠導引給定基因之轉錄及/或所要蛋白質分子之合成。例如，載體中「可操作連接」至蛋白質編碼序列之控制序列係與之接合，以便蛋白質編碼序列之表現在與控制序列之轉錄活性相容的條件下達成。更確切言之，若包括順式作用轉錄控制元件之任何組合的啟動子及/或增強劑序列刺激或調變編碼序列於適當寄主細胞或其他表現系統中之轉錄，則該啟動子及/或增強劑序列可操作連接至該編碼序列。

啟動子為位於結構基因(通常在約100至1000 bp內)之起始密碼子上游(亦即5')之未轉錄序列，其控制結構基因之轉錄。啟動子習知地分組至以下兩個類別之一：誘導性啟動子及組成性啟動子。誘導性啟動子可回應於培養條件之某一變化(諸如存在或不存在養分或溫度變化)來引發在其控制下自DNA轉錄之水平增加。另一方面，組成性啟動子均一轉錄其所可操作連接之基因，亦即少許控制或不控制基因表現。許多由多種潛在寄主細胞識別之啟動子為熟知的。藉由限制酶消化自來源DNA移除啟動子並將所要啟動子序列插入載體中來使適合啟動子可操作連接至編碼例如本發明之雙特異性抗原結合蛋白質之重鏈、輕鏈、經修飾重鏈或其他組分的DNA。

與酵母寄主一起使用的適合啟動子亦在此項技術中為熟知的。酵母強化子有利地與酵母啟動子一起使用。適合與哺乳動物寄主細胞一起使用之啟動子為熟知的，且包括但不限於自病毒之基因組獲得之彼等啟動子，該等病毒諸如多瘤病毒、禽痘病毒、腺病毒(諸如腺病毒2)、

牛乳頭狀瘤病毒、禽肉瘤病毒、巨細胞病毒、逆轉錄病毒、B型肝炎病毒及最佳猿猴病毒40(SV40)。其他適合哺乳動物啟動子包括異源哺乳動物啟動子，例如熱休克啟動子及肌動蛋白啟動子。

可為所關注的其他啟動子包括但不限於：SV40早期啟動子(Benoist及Chambon, 1981, Nature 290:304-310)；CMV啟動子(Thornsen等人, 1984, Proc. Natl. Acad. U.S.A. 81:659-663)；勞斯肉瘤病毒(Rous sarcoma virus)之3'長末端重複序列中含有之啟動子(Yamamoto等人, 1980, Cell 22:787-797)；皰疹胸苷激酶啟動子(Wagner等人, 1981, Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A. 78:1444-1445)；金屬硫蛋白(metallothionine)基因之啟動子及調控序列(Prinster等人, 1982, Nature 296:39-42)；以及原核啟動子，諸如β內醯胺酶啟動子(Villa-Kamaroff等人, 1978, Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A. 75:3727-3731)；或tac啟動子(DeBoer等人, 1983, Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A. 80:21-25)。所關注的亦為以下動物轉錄控制區，該等控制區展現組織特異性且已用於基因轉殖動物中：在胰腺腺泡細胞中為活性的彈性蛋白酶I基因控制區(Swift等人, 1984, Cell 38:639-646；Ornitz等人, 1986, Cold Spring Harbor Symp. Quant. Biol. 50:399-409；MacDonald, 1987, Hepatology 7:425-515)；在胰腺β細胞中為活性的胰島素基因控制區(Hanahan, 1985, Nature 315: 115-122)；在淋巴細胞中為活性的免疫球蛋白基因控制區(Grosschedl等人, 1984, Cell 38:647-658；Adames等人, 1985, Nature 318:533-538；Alexander等人, 1987, Mol. Cell. Biol. 7: 1436-1444)；在睪丸、乳房、淋巴及肥大細胞中為活性的小鼠乳腺腫瘤病毒控制區(Leder等人, 1986, Cell 45:485-495)；在肝中為活性的白蛋白基因控制區(Pinkert等人, 1987, Genes及Devel. 1 :268-276)；在肝中為活性的α-胎蛋白質基因控制區(Krumlauf等人, 1985, Mol. Cell. Biol. 5: 1639-1648；Hammer等人, 1987, Science 253:53-58)；在肝中為活性的α1-抗胰蛋白基因控制區

(Kelsey等人, 1987, Genes及Devel. 1: 161-171)；在骨髓細胞中為活性的的β球蛋白基因控制區(Mogram等人, 1985, Nature 315:338-340；Kollias等人, 1986, Cell 46:89-94)；在腦中之寡樹突細胞中為活性的髓鞘鹼性蛋白質基因控制區(Readhead等人, 1987, Cell 48:703-712)；在骨胳肌肉中為活性的的副肌蛋白輕鏈-2基因控制區(Sani, 1985, Nature 314:283-286)；及在下視丘中為活性的促性腺釋放激素基因控制區(Mason等人, 1986, Science 234: 1372-1378)。

強化子序列可插入載體中以增加編碼雙特異性抗原結合蛋白質之組分(例如，輕鏈、重鏈、經修飾重鏈、Fd片段)的DNA藉由較高級真核生物之轉錄。增強子為DNA之順式作用元件，通常長度為約10-300 bp，其作用於啟動子以增加轉錄。增強子具有相對定向及位置非依賴性，其已見於轉錄單元之5'位置與3'位置兩者處。可自哺乳動物基因獲得的若干增強子序列為已知的(例如，球蛋白、彈性蛋白酶、白蛋白、α-胎蛋白質及胰島素)。然而，典型地使用來自病毒之增強子。此項技術中已知的SV40增強子、巨細胞病毒早期啟動子增強子、多瘤增強子及腺病毒增強子為用於活化真核啟動子之示範性增強元件。儘管增強子可在載體中定位於編碼序列之5'或3'，但其典型地位於啟動子之5'位點處。編碼適當原生或異源信號序列(前導序列或信號肽)之序列可併入表現載體中以促進抗體之細胞外分泌。對信號肽或前導物之選擇取決於欲產生抗體之寄主細胞之類型，且異源信號序列可替換原生信號序列。以上描述信號肽之實例。在哺乳動物寄主細胞中具有功能性之其他信號肽包括以下：美國專利第4,965,195號中所述的介白素(interleukin)-7(IL-7)之信號序列；Cosman等人,1984, Nature 312:768中所述的介白素-2受體之信號序列；EP專利第0367 566號中所述的介白素-4受體信號肽；美國專利第4,968,607號中所述的I型介白素-1受體信號肽；EP專利第0 460 846號中所述的II型介白素-1受體信號肽。

所提供的表現載體可自諸如市售載體之起始載體構築。此等載體可或可不含有全部所要側接序列。在本文所述的側接序列中之一或多者尚未存在於載體中的情況下，其可個別地加以獲得且接合至載體中。用於獲得側接序列中之每一者的方法為熟習此項技術者所熟知。表現載體可引入寄主細胞中以藉以產生藉由如本文所述的核酸編碼的蛋白質，包括融合蛋白質。

在某些實施例中，編碼本發明之雙特異性抗原結合蛋白質之不同組分的核酸可插入同一表現載體中。例如，編碼抗PAC1受體輕鏈之核酸可與編碼抗PAC1受體重鏈之核酸選殖至同一載體中。在此等實施例中，兩個核酸可藉由內部核糖體進入位點(IRES)分離，且受單一啟動子控制，以使得輕鏈及重鏈自同一mRNA轉錄物表現。替代地，兩個核酸可受兩個單獨啟動子之控制，以使得輕鏈及重鏈自兩個單獨mRNA轉錄物表現。在一些實施例中，編碼抗PAC1受體輕鏈及重鏈之核酸選殖至一個表現載體中，且編碼抗CGRP受體輕鏈及重鏈之核酸選殖至第二表現載體中。

類似地，對IgG-scFv雙特異性抗原結合蛋白質而言，編碼輕鏈之核酸可與編碼經修飾重鏈(包含重鏈及scFv之融合蛋白質)之核酸選殖至同一表現載體中，其中兩個核酸受單一啟動子之控制且藉由IRES分離，或其中兩個核酸受兩個單獨啟動子之控制。對IgG-Fab雙特異性抗原結合蛋白質而言，編碼三個組分中之每一者的核酸可選殖至同一表現載體中。在一些實施例中，編碼IgG-Fab分子之輕鏈的核酸及編碼第二多肽(其包含C末端Fab域之另一半)之核酸選殖至一個表現載體中，且編碼經修飾重鏈(包含重鏈及Fab域之一半的融合蛋白質)之核酸選殖至第二表現載體中。在某些實施例中，本文所述的雙特異性抗原結合蛋白質之所有組分自同一寄主細胞群體表現。例如，即使一或多個

組分選殖至單獨表現載體中，寄主細胞亦用兩種表現載體共轉染，以使得一個細胞產生雙特異性抗原結合蛋白質之所有組分。

在載體已獲構築且編碼本文所述的雙特異性抗原結合蛋白質之組分的寄主細胞或多種核酸分子已插入該或該等載體之適當位點中之後，所完成載體可插入適合寄主細胞中以用於擴增及/或多肽表現。因此，本發明涵蓋分離寄主細胞，該分離寄主細胞包含編碼雙特異性抗原結合蛋白質之組分的一或多種表現載體。如本文所使用的術語「寄主細胞」係指已用核酸轉型或能夠用核酸轉型且表現所關注基因之細胞。術語包括親本細胞之後代，無論該後代在形態上或在遺傳構成上是否與原始親本細胞一致，只要所關注基因存在即可。包含較佳可操作連接至至少一種表現控制序列(例如，啟動子或強化子)之本發明之經分離之核酸的寄主細胞為「重組寄主細胞」。

抗原結合蛋白質之表現載體轉型至所選寄主細胞中可藉由熟知方法來完成，該等方法包括轉染、感染、磷酸鈣共沈澱、電穿孔、顯微注射、脂質體轉染、DEAE-葡聚糖介導之轉染或其他已知技術。所選方法將部分地隨欲使用之寄主細胞之類型而變。此等方法及其他適合方法為熟練技藝人士所熟知，且例如闡述於Sambrook等人, 2001(同上)中。

當在適當條件下培養時，寄主細胞合成抗原結合蛋白質，其可隨後自培養基收集(若寄主細胞將其分泌至培養基中)，或直接自產生其之寄主細胞收集(若其不分泌)。對適當寄主細胞之選擇將取決於各種因素，諸如所要表現水平、合乎活性需要或為活性所必需之多肽修飾(諸如醣基化或磷酸化)及折疊成生物活性分子之容易性。

示範性寄主細胞包括原核生物、酵母或較高級真核生物細胞。原核寄主細胞包括真細菌，革蘭氏陰性生物體或革蘭氏陽性生物體，例如腸內菌科(*Enterobacteriaceae*)，諸如大腸桿菌屬(*Escherichia*)（例

如，大腸桿菌(*E. coli*)）、腸內桿菌屬(*Enterobacter*)、伊文氏桿菌屬(*Erwinia*)、克留氏菌屬(*Klebsiella*)、變形桿菌屬(*Proteus*)、沙氏桿菌屬(*Salmonella*)(例如，鼠傷寒沙氏桿菌(*Salmonella typhimurium*))、沙雷菌屬(*Serratia*)(例如，黏質沙雷氏菌(*Serratia marcescans*))及志賀桿菌屬(*Shigella*)，以及桿菌屬(*Bacillus*)(諸如枯草桿菌(*B. subtilis*)及地衣芽孢桿菌(*B. licheniformis*))、假單胞菌屬(*Pseudomonas*)及鏈黴菌屬(*Streptomyces*)。諸如絲狀真菌或酵母之真核微生物為用於重組多肽之適合選殖或表現寄主。釀酒酵母(*Saccharomyces cerevisiae*)或普通麵包酵母在較低級真核寄主微生物中最為常用。然而，許多其他的屬、種及菌株在本文中為可利用的及有用的，諸如畢赤酵母(*Pichia*),例如巴斯德畢赤酵母(*P. pastoris*)；粟酒裂殖酵母(*Schizosaccharomyces pombe*)；刻魯維拉菌(*Kluyveromyces*)；耶氏酵母(*Yarrowia*)；念珠菌屬(*Candida*)；瑞氏木黴(*Trichoderma reesia*)；粉色麵包黴菌(*Neurospora crassa*)；許旺酵母屬(*Schwanniomyces*)，諸如西方許旺酵母(*Schwanniomyces occidentalis*)；以及絲狀真菌，諸如，例如，紅黴菌屬(*Neurospora*)、青黴菌屬(*Penicillium*)、彎頸黴菌屬(*Tolypocladium*)及麴菌屬(*Aspergillus*)寄主，諸如小巢狀麴菌(*A. nidulans*)及黑色麴菌(*A. niger*)。

用於醣基化抗原結合蛋白質之表現的寄主細胞可來源於多細胞生物體。無脊椎動物細胞之實例包括植物及昆蟲細胞。已鑑定眾多桿狀病毒菌株及變異體以及來自諸如以下者之寄主的相應容許昆蟲寄主細胞：草地黏蟲(*Spodoptera frugiperda*)(毛蟲)、埃及伊蚊(*Aedes aegypti*)(蚊子)、白線斑蚊(*Aedes albopictus*)(蚊子)、黑腹果蠅(*Drosophila melanogaster*)(果蠅)及家蠶(*Bombyx mori*)。用於轉染此等細胞之各種病毒菌株可公開獲得，例如，加州苜蓿夜蛾(*Autographa californica*) NPV之L-1變異體及家蠶NPV之Bm-5菌株。

脊椎動物寄主細胞亦為適合寄主，且自此等細胞重組產生抗原結合蛋白質已成為例行程序。可用作用於表現之寄主的哺乳動物細胞系此項技術中為熟知的，且包括但不限於：可自美國菌種保存中心(ATCC)獲得之永生化細胞系，包括但不限於中國倉鼠卵巢(CHO)細胞，包括CHOK1細胞(ATCC CCL61)、DXB-11、DG-44及中國倉鼠卵巢細胞/-DHFR(CHO, Urlaub等人, Proc. Natl. Acad. Sci. USA 77: 4216, 1980)；藉由SV40轉型的猴腎CV1系(COS-7，ATCC CRL 1651)；人類胚腎系(293或次選殖用於在懸浮液培養物中生長293細胞(Graham等人, J. Gen Virol. 36: 59, 1977)；嬰兒倉鼠腎細胞(BHK，ATCC CCL 10)；小鼠足細胞(TM4, Mather, Biol. Reprod. 23: 243-251, 1980)；猴腎細胞(CV1 ATCC CCL 70)；非洲綠色猴腎細胞(VERO-76, ATCC CRL-1587)；人類宮頸癌瘤細胞(HELA, ATCC CCL 2)；犬腎細胞(MDCK, ATCC CCL 34)；buffalo大鼠肝細胞(BRL 3A, ATCC CRL 1442)；人類肺細胞(W138, ATCC CCL 75)；人類肝瘤細胞(Hep G2, HB 8065)；小鼠乳腺腫瘤(MMT 060562, ATCC CCL51)；TRI細胞(Mather等人, Annals N.Y Acad. Sci. 383: 44-68, 1982)；MRC 5細胞或FS4細胞；哺乳動物骨髓瘤細胞；以及許多其他細胞系。在某些實施例中，可經由測定哪些細胞系具有高表現量且組成性產生具有CGRP受體及PAC1受體結合性質之雙特異性抗原結合蛋白質來選擇細胞系。在另一實施例中，可選擇來自B細胞譜系之細胞系，該細胞系不產生其自身抗體，但具有製成且分泌異源抗體之能力。在一些實施例中，對表現本發明之雙特異性抗原結合蛋白質而言，CHO細胞為較佳寄主細胞。

寄主細胞用用於產生雙特異性抗原結合蛋白質之上述核酸或載體來轉型或轉染，且在習知養分培養基中培養，該培養基適當時經修飾用於誘導啟動子、選擇轉型體或擴增編碼所要序列之基因。另外，具有藉由選擇性標記分離的多個轉錄單元複本之新穎載體及轉染細胞系

尤其適用於表現抗原結合蛋白質。因此，本發明亦提供用於製備本文所述的雙特異性抗原結合蛋白質之方法，該方法包含：在培養基中，在允許表現藉由一或多種表現載體編碼的雙特異性抗原結合蛋白質之條件下，培養包含本文所述的一或多種表現載體之寄主細胞；以及自培養基回收雙特異性抗原結合蛋白質。

用於產生本發明之抗原結合蛋白質的寄主細胞可在各種培養基中培養。諸如Ham's F10 (Sigma)、最低必需培養基((MEM), (Sigma)、RPMI-1640 (Sigma)及杜貝卡氏改良依格氏培養基((DMEM), Sigma)之市售培養基適合於培養寄主細胞。另外，描述於Ham等人, Meth. Enz. 58: 44, 1979；Barnes等人, Anal. Biochem. 102: 255, 1980；美國專利第4,767,704號；第4,657,866號；第4,927,762號；第4,560,655號；或第5,122,469號；WO90103430；WO 87/00195；或美國再頒專利第30,985號中之任何培養基可用作用於寄主細胞之培養基。此等培養基中之任何培養基可按需要補充有激素及/或其他生長因子(諸如胰島素、運鐵蛋白或表皮生長因子)；鹽(諸如氯化鈉、鈣、鎂及磷酸鹽)；緩衝液(諸如HEPES)；核苷酸(諸如腺苷及胸苷)；抗生素(諸如健他黴素™藥物)；痕量元素(定義為通常在最終濃度下以微莫耳範圍存在的無機化合物)；以及葡萄糖或等效能量來源。任何其他必要的補充物亦可以熟習此項技術者已知的適當濃度納入。諸如溫度、pH及類似條件之培養條件為先前與選用於表現之寄主細胞一起使用的彼等培養條件，且將對一般技藝人士而明顯的。

在培養寄主細胞時，雙特異性抗原結合蛋白質可在細胞內產生於周質空間中，或直接分泌至培養基中。若抗原結合蛋白質在細胞內產生，則作為第一步驟，例如藉由離心或超濾來移除微粒碎屑(寄主細胞或溶解片段)。雙特異性抗原結合蛋白質可使用例如羥磷灰石層析、陽離子或陰離子交換層析或較佳地親和力層析、使用所關注抗原或蛋白

質A或蛋白質G作為親和力配位體來純化。蛋白質A可用於純化包括基於人類γ1、γ2或γ4重鏈的多肽之蛋白質(Lindmark等人, J. Immunol. Meth. 62: 1-13, 1983)。蛋白質G經推薦用於所有小鼠同型及用於人類γ3(Guss等人, EMBO J. 5: 15671575, 1986)。附接有親和力配位體之基質最常為瓊脂糖，但其他基質為可利用的。諸如孔隙受控玻璃或聚(苯乙烯二乙烯基)苯之機械穩定基質允許比可利用瓊脂糖所達成更快的流動速率及更短的處理時間。在蛋白質包含CH3域的情況下，Bakerbond ABX™樹脂(J. T. Baker, Phillipsburg, N.J.) 適用於純化。取決於待回收的特定雙特異性抗原結合蛋白質，諸如乙醇沈澱、逆相HPLC、層析聚焦、SDS-PAGE及硫酸銨沈澱的用於蛋白質純化之其他技術亦為可能的。

在一些實施例中，本發明提供醫藥組成物，其包含本發明之一個或複數個雙特異性抗原結合蛋白質，連同醫藥學上可接受之稀釋劑、載劑、賦形劑、穩定劑、乳化劑、防腐劑及/或佐劑。本發明之醫藥組成物包括但不限於液體、冷凍及凍乾組成物。「醫藥學上可接受之...」係指在所使用劑量及濃度下對人類接受者為無毒的，且在投與至人類時不產生過敏或不利反應的分子、化合物及組成物。在某些實施例中，醫藥組成物可含有用於調節、維持或保存例如組成物之pH值、容積滲透濃度、黏度、澄清度、顏色、等張性、氣味、無菌性、穩定性、溶解或釋放速率、吸收或滲透之調配材料。在此等實施例中，適合調配材料包括但不限於胺基酸(諸如甘胺酸、麩醯胺酸、天冬醯胺酸、精胺酸或離胺酸)；抗微生物劑；抗氧化劑(諸如抗壞血酸(ascorbic acid)、亞硫酸鈉或亞硫酸氫鈉)；緩衝劑(諸如硼酸鹽、碳酸氫鹽、Tris-HCl、檸檬酸鹽、磷酸鹽或其他有機酸)；增積劑(諸如甘露糖醇或甘胺酸)；螯合劑(諸如乙二胺四乙酸(EDTA))；錯合劑(諸如咖啡鹼(caffeine)、聚乙烯吡咯啶酮、β-環糊精或羥丙基-β-環糊精)；填充劑；單醣；雙醣；

以及其他碳水化合物(諸如葡萄糖、甘露糖或糊精)；蛋白質(諸如血清白蛋白、明膠或免疫球蛋白)；著色劑、調味劑及稀釋劑；乳化劑；親水性聚合物(諸如聚乙烯吡咯啶酮)；低分子量多肽；成鹽相對離子(諸如鈉)；防腐劑(諸如氯化苯甲烴銨、苯甲酸、水楊酸、硫柳汞(thimerosal)、苯乙醇、對羥基苯甲酸甲酯、對羥基苯甲酸丙酯、氯己定(chlorhexidine)、山梨酸(sorbic acid)或過氧化氫)；溶劑(諸如甘油、丙二醇或聚乙二醇)；糖醇(諸如甘露糖醇或山梨糖醇)；懸浮劑；界面活性劑或濕潤劑(諸如普洛尼克(pluronic)、PEG、脫水山梨醇酯、聚山梨醇酯(諸如聚山梨醇酯20、聚山梨醇酯80、曲通(triton)、緩血酸胺(tromethamine)、卵磷脂(lecithin)、膽固醇、泰洛沙泊(tyloxapal))；穩定性增強劑(諸如蔗糖或山梨糖醇)；張力增強劑(諸如鹼金屬鹵化物(較佳氯化鈉或氯化鉀)、甘露糖醇山梨糖醇)；遞送媒劑；稀釋劑；賦形劑及/或醫藥佐劑。調配用於治療用途之分子的方法及適合材料在醫藥技術中為已知的，並且例如描述於REMINGTON'S PHARMACEUTICAL SCIENCES, 第18版(A.R. Genrmo編), 1990, Mack Publishing Company中。

在一些實施例中，本發明之醫藥組成物包含標準醫藥載劑，諸如無菌磷酸鹽緩衝鹽水溶液、抑菌水及類似物。可使用各種水性載劑，例如水、緩衝水、0.4%鹽水、0.3%甘胺酸及類似物，且可包括用於增強穩定性之其他蛋白質，諸如經受輕微化學修飾或類似修飾的白蛋白、脂蛋白、球蛋白等。

調配物中雙特異性抗原結合蛋白質之示範性濃度可在以下範圍變化：約0.1 mg/ml至約180 mg/ml，或約0.1 mg/mL至約50 mg/mL，或約0.5 mg/mL至約25 mg/mL，或替代地約2 mg/mL至約10 mg/mL。抗原結合蛋白質之水性調配物可在pH緩衝溶液中，例如在約4.5至約6.5或約4.8至約5.5範圍變化之pH下，或替代地為約5.0之pH下製備。適用於此

範圍內之pH的緩衝液之實例包括乙酸鹽(例如乙酸鈉)、琥珀酸鹽(諸如琥珀酸鈉)、葡萄糖酸、組胺酸、檸檬酸及其他有機酸緩衝液。緩衝液濃度可為約1 mM至約200 mM，或約10 mM至約60 mM，此例如取決於緩衝液及調配物之所要等張性。

亦可穩定抗原結合蛋白質之張力劑可包括於調配物中。示範性張力劑包括多元醇，諸如甘露糖醇、蔗糖或海藻糖。較佳地，水性調配物為等張的，儘管高張性或低張性溶液可為適合的。調配物中多元醇之示範性濃度可在約1%至約15% w/v範圍變化。

界面活性劑亦可添加至抗原結合蛋白質調配物以減少所調配抗原結合蛋白質之聚集及/或最小化調配物中微粒之形成及/或減少吸附。示範性界面活性劑包括非離子界面活性劑，諸如聚山梨醇酯(例如聚山梨醇酯20或聚山梨醇酯80)或泊洛沙姆(例如泊洛沙姆188)。界面活性劑之示範性濃度可在以下範圍(w/v)變化：約0.001%至約0.5%，或約0.005%至約0.2%，或替代地約0.004%至約0.01%。

在一個實施例中，調配物含有以上認明的藥劑(亦即抗原結合蛋白質、緩衝劑、多元醇及界面活性劑)，且基本上不含一或多種防腐劑，諸如苄醇、苯酚、間甲酚、氯丁醇及氯化本索寧。在另一實施例中，防腐劑可以例如約0.1%至約2%或替代地約0.5%至約1%之濃度範圍包括於調配物中。一或多種其他醫藥學上可接受之載劑、賦形劑或穩定劑(諸如描述於Remington's Pharmaceutical Sciences第16版, Osol, A.編(1980)中之彼等者)可包括於調配物中，其限制條件為該等藥劑不會不利地影響調配物之所要特性。

藉由以下方式來製備用於儲存的雙特異性抗原結合蛋白質之治療調配物：將具有所要純度之雙特異性抗原結合蛋白質與可選生理上可接受之載劑、賦形劑或穩定劑(Remington's Pharmaceutical Sciences第16版, Osol, A.編(1980))以凍乾調配物或水溶液形式進行混合。可接受

之載劑、賦形劑或穩定劑在所使用劑量及濃度下對接受者為無毒的，且包括緩衝劑，諸如磷酸鹽、檸檬酸鹽及其他有機酸；抗氧化劑，包括抗壞血酸及甲硫胺酸；防腐劑（諸如十八烷基二甲基苄基氯化銨；氯化六烴季銨；氯化苄烷銨、氯化本索寧；苯酚、丁醇或苄醇；對羥苯甲酸烷酯（諸如對羥苯甲酸甲酯或丙酯）；兒茶酚；間苯二酚；環己醇；3-戊醇；以及間甲酚）；低分子量（小於約10個殘基）多肽；蛋白質，諸如血清白蛋白、明膠或免疫球蛋白；親水性聚合物，諸如聚乙烯基吡咯啶酮；胺基酸，諸如甘胺酸、麩醯胺酸、天冬醯胺酸、組胺酸、精胺酸或離胺酸；單醣、雙醣，及其他碳水化合物，包括葡萄糖、甘露糖或糊精；螯合劑，諸如EDTA；糖，諸如蔗糖、甘露醇、海藻糖或山梨醇；成鹽相對離子，諸如鈉離子；金屬錯合物（例如Zn-蛋白質錯合物）；以及/或非離子界面活性劑，諸如TWEEN™、普洛尼克™或聚乙二醇(PEG)。

在一個實施例中，所請求發明之適合調配物含有與諸如多元醇、山梨糖醇、蔗糖或氯化鈉之張力劑(其等張及穩定作用)組合的等張緩衝劑，諸如磷酸鹽、乙酸鹽或TRIS緩衝劑。此種張力劑之一個實例為5%山梨糖醇或蔗糖。另外，調配物可視情況包括在0.01%至0.02%(wt/vol)下之界面活性劑，例如，以防止聚集或改良穩定性。調配物之pH可在4.5-6.5或4.5至5.5範圍變化。用於抗原結合蛋白質之醫藥調配物之其他示範性描述可見於US 2003/0113316及美國專利第6,171,586號中，其各自以全文引用方式併入本文。

本文中之調配物亦可含有所治療之特定適應症所必需的一種以上活性化合物，較佳為不會不利地彼此影響的具有互補活性之彼等活性化合物。例如，可能需要進一步提供免疫抑制劑。此等分子適合以對預期目的有效之量組合存在。

該等活性成分亦可圍堵於例如藉由凝聚技術或藉由界面聚合作用製備之微膠囊（例如分別為羥甲基纖維素或明膠微膠囊及聚(甲基丙烯酸甲酯)微膠囊）中、膠狀藥物遞送系統（例如，脂質體、白蛋白微球、微乳液、奈米粒子及奈米膠囊）中或巨乳液中。此等技術揭示於Remington's Pharmaceutical Sciences第16版, Osol, A.編 (1980)中。

亦涵蓋抗原結合蛋白質之懸浮液及晶體形式。製成懸浮液及晶體形式之方法為熟習此項技術者所知。

欲用於活體內投藥之調配物必須為無菌的。本發明之組成物可藉由習知、熟知滅菌技術來滅菌。例如，滅菌容易藉由經無菌過濾膜過濾來完成。所得溶液可加以包裝以供使用，或在滅菌條件下過濾並凍乾，凍乾製劑係於投藥之前與無菌溶液組合。

常常使用冷凍乾燥之方法來使多肽穩定以供長期儲存，尤其當多肽在液體組成物中為相對不穩定的情況下如此。凍乾循環通常由三個步驟構成：冷凍、一級乾燥及二級乾燥(參見，Williams及Polli, Journal of Parenteral Science及Technology, 第38卷, 第2期, 第48-59頁, 1984)。在冷凍步驟中，將溶液冷卻直至其充分冷凍。呈溶液形式之整體水在此階段形成冰。冰在一級乾燥階段中昇華，該昇華係藉由使用真空減小腔室壓力至低於冰之蒸氣壓來進行。最終，在二級乾燥階段，於減小的腔室壓力及升高的存放溫度下移除吸附水或結合水。該方法產生稱為凍乾餅料之材料。此後，可在使用之前將餅料復水。

用於凍乾材料之標準復水實踐方法為再添加一定體積之純水(典型地等效於在凍乾期間移除的體積)，儘管有時在用於非經腸投藥之醫藥品之產生中使用抗菌劑之稀釋溶液(參見Chen, Drug Development及Industrial Pharmacy, 第18卷: 1311-1354, 1992)。

在一些狀況下，已注意到賦形劑充當用於冷凍-乾燥產品之穩定劑(參見，Carpenter等人, 第74卷: 225-239, 1991)。例如，已知賦形劑包

括多元醇(包括甘露糖醇、山梨糖醇及甘油)；糖(包括葡萄糖及蔗糖)；以及胺基酸(包括丙胺酸、甘胺酸及麩胺酸)。

另外，多元醇及糖亦常常用於保護多肽免受冷凍及乾燥誘導的破壞，且增強在以乾燥狀態進行儲存期間的穩定性。一般而言，糖、尤其為雙醣在冷凍乾燥方法及儲存期間為有效的。包括單醣及雙醣及諸如PVP之聚合物的其他類別之分子亦已報告為凍乾產品之穩定劑。

對注射而言，醫藥調配物及/或藥劑可為適用於利用如上所述的適當溶液復水之粉末。此等粉末之實例包括但不限於冷凍乾燥、旋轉乾燥或噴霧乾燥粉末，非晶形粉末，顆粒，沈澱物或微粒。對注射而言，調配物可視情況含有穩定劑、pH調節劑、界面活性劑、生物可用性調節劑及此等藥劑之組合。

可製備持續釋放製劑。持續釋放製劑之適合實例包括含有雙特異性抗原結合蛋白質之固體疏水性聚合物之半透性基質，該等基質呈成形物件，例如薄膜或微膠囊形式。持續釋放基質之實例包括聚酯、水凝膠(例如聚(2-羥基乙基-甲基丙烯酸酯)或聚(乙烯醇))、聚乳酸(美國專利第3,773,919號)、L-麩胺酸與y-乙基-L-麩胺酸酯之共聚物、不可降解乙烯-乙酸乙烯酯、可降解乳酸-乙醇酸共聚物(諸如Lupron Depot™(由乳酸-乙醇酸共聚物及乙酸亮丙瑞林(leuprolide acetate)構成之可注射微球))，及聚-D-(-)-3-羥基丁酸。諸如乙烯-乙酸乙烯酯及乳酸-乙醇酸共聚物之聚合物能夠釋放分子超過100天，而某些水凝膠釋放蛋白質釋放分子歷時較短時間段。當經囊封之多肽保留於體內長時間時，其可能會因暴露於37℃下之濕氣而變性或聚集，從而使生物活性喪失且可能使免疫原性發生變化。可取決於所涉及之機制而設計出合理策略以達成穩定。例如，若發現聚集機制係經由硫基-二硫化物交換而形成分子內S--S鍵，則可藉由修飾硫氫基殘基、自酸性溶液凍乾、控制濕氣含量、使用適當添加劑及開發特定聚合物基質組成物來達成穩定。

本發明之調配物可如本文所述設計成短效、快速釋放、長效或持續釋放的。因此，醫藥調配物亦可經調配用於受控釋放或用於緩慢釋放。

特定劑量可取決於以下來調整：疾病之病狀，受試者之年齡、體重、一般健康狀況、性別及膳食，劑量間隔，投藥路線，排泄率，及藥物之組合。含有有效量之以上劑型中之任何劑型完全在例行實驗之限定範圍內，且因此完全在本發明之範疇內。

雙特異性抗原結合蛋白質係藉由任何適合手段來投與，包括非經腸、皮下、腹膜內、肺內及鼻內，且若需要用於局部治療，則病灶內投藥。非經腸輸注包括靜脈內、動脈內、腹膜內、肌肉內、皮內或皮下投藥。另外，雙特異性抗原結合蛋白質適合藉由脈衝式輸注，尤其利用遞減劑量之抗原結合蛋白質來投與。較佳地，給藥係藉由注射來給予，最佳地藉由靜脈內或皮下注射來給予，此部分地取決於投藥是否為短暫的或長期的。涵蓋其他投藥方法，包括局部投藥，尤其為經皮、經黏膜、經直腸、經口，或例如經由置放成接近於所要位點之導管進行的局部投藥。最佳地，本發明之抗原結合蛋白質係以在0.01 mg/kg至100 mg/kg之間的範圍變化的劑量、以在每天至每週至每月的範圍變化的頻率(例如，每天、每隔一天、每三天或每週2、3、4、5或6次)，較佳地以在0.1 mg/kg至45 mg/kg、0.1 mg/kg至15 mg/kg或0.1 mg/kg至10 mg/kg的範圍變化的劑量、以在每週一次、每兩週一次或一月一次的範圍變化的頻率，以生理學溶液形式靜脈內投與。

本文所述的雙特異性抗原結合蛋白質適用於治療或改善有需要之患者的與CGRP受體及/或PAC1受體相關聯的病狀。如本文所使用，術語「治療(treating)」或「治療(treatment)」為以防止病症之發展或改變病症之病理學為意圖來進行的介入。因此，「治療」係指治療性治療及預防性或防止性措施。需要治療之彼等人士包括已診斷為患有或罹

患病症或病狀之彼等認識，以及欲防止其病症或病狀之彼等人士。「治療」包括在損傷、病理學或病狀之改善中的任何成功標誌，包括任何客觀或主觀參數，諸如症狀之減除、緩和、減少，或使得患者更可耐受損傷、病理學或病狀，減慢退化或衰退之速率，使得最終退化點較不虛弱，或改善患者之身體或精神表現。症狀之治療或改善可基於客觀或主觀參數，包括身體檢查之結果、患者之自我報告、神經精神狀況檢查及/或精神狀況評估。

因此，在一些實施例中，本發明提供用於治療或防止有需要之患者的與CGRP受體及/或PAC1受體相關聯的病狀之方法，該方法包含向患者投與有效量之本文所述的雙特異性抗原結合蛋白質。術語「患者」包括人類患者。「有效量」通常為足以達成以下各項之量：減小症狀之嚴重性及/或頻率，消除症狀及/或根本病因，防止症狀及/或其根本病因之出現，及/或改善或緩和由特定病狀(例如，慢性疼痛、頭痛或偏頭痛)造成與該特定病狀相關聯的破壞。在一些實施例中，有效量為治療有效量或預防有效量。「治療有效量」為足以達成以下各項之量：補救疾病狀態(例如，頭疼、偏頭痛或慢性疼痛)或症狀，尤其為與該疾病狀態相關聯的狀態或症狀，或無論如何另外以任何方式(亦即，提供「治療功效」之方式)防止、阻礙、阻滯或逆轉疾病狀態或與該疾病相關聯的任何其他不合需要症狀之進程。「預防有效量」為醫藥組成物之量，當向受試者投與時，該醫藥組成物將具有所欲預防效應，例如防止或延遲病狀(例如，頭痛或偏頭痛)之發病(或復發)，或減小病狀(例如，頭痛、偏頭痛或頭痛症狀)之發病(或復發)之可能性。完全的治療或預防效應不一定藉由投與一次劑量而發生，並且可僅在投與一系列劑量之後發生。因此，治療或預防有效量可藉由一或多次投藥來投與。

在某些實施例中，本發明提供用於治療或改善有需要之患者的頭痛、尤其為偏頭痛之方法，該方法包含向患者投與有效量之本文所述的雙特異性抗原結合蛋白質。偏頭痛為持續約4小時至約72小時之復發性頭痛，其特徵為單側、脈衝式及/或中等至嚴重疼痛及/或因身體活性而加重的疼痛。偏頭痛常常伴隨噁心、嘔吐及/或對光(畏光症)、聲(懼音症)或氣味之敏感性。在一些患者中，偏頭痛發病前出現先兆。先兆典型地為視覺、感覺、語言或情緒之擾動，其傳達頭痛將很快發生之信號。本文所述的方法防止、治療或改善人類患者的具有及不具有先兆之偏頭痛的一或多種症狀。

CGRP受體及PAC1受體藉由其各別配位體之活化誘導血管擴張、尤其為硬膜血管結構之血管擴張。兩種受體傳訊級聯已牽連於偏頭痛之病理生理學，且咸信有助於經由不同但相關機構來誘導偏頭痛。由於三叉血管系統之活化而釋放的CGRP不僅誘導顱血管之血管擴張，而且有助於神經原性炎症之誘導，該神經原性炎症為繼發於感覺神經活化之炎症形式。參見，例如Bigal等人, Headache, 第53卷(8):1230-44, 2013，其據此以引用方式併入。CGRP亦充當神經傳導物，以將疼痛信號自腦幹傳導至視丘。雖然CGRP經由感覺系統作用，但PAC1受體及其PACAP配位體係經由自主神經系統之副交感神經分系工作。石蟹獼猴中之免疫組織化學研究將PACAP及PAC1定位對映至穿過蝶齶神經結(SPG；亦稱翼齶神經節)之副交感神經路徑，該蝶齶神經結亦神經支配硬膜血管結構(未展示資料)。副交感神經路徑為獨立的且平行於感覺路徑，該感覺路徑亦控制硬膜血管結構張力。PAC1受體促效劑PACAP之輸注引起偏頭痛患者的類偏頭痛，從而暗示阻斷PAC1可適用於治療偏頭痛(Schytz等人, Brain 132:16-25, 2009)。支援本發明所執行的另外實驗證實：選擇性PAC1抗體阻斷電刺激的三叉頸複合體(TCC)活化，此為已報告為與臨床偏頭痛功效關聯之電生理學模型(未展示資

料)。在一些實施例中，相較於利用單獨的抗CGRP受體拮抗劑或抗PAC1受體拮抗劑所獲得的治療效應而言，本文所述的雙特異性抗原結合蛋白質在治療偏頭痛中具有相加效應或協同效應(例如，減小偏頭痛的頻率、持續時間或嚴重性)。在不受理論束縛的情況下，咸信利用本發明之雙特異性抗原結合蛋白質抑制CGRP受體及PAC1受體兩者將在治療偏頭痛中比拮抗任一單獨標靶提供更大功效。

在一些實施例中，根據本發明之方法治療的患者具有、罹患或診斷為患有陣發性偏頭痛。當有偏頭痛病史之患者(例如，生命中至少五次偏頭痛發作)每月有14個或14個以下偏頭痛天數，該患者即診斷為陣發性偏頭痛。「偏頭痛天數」包括任何日曆天數，此期間患者經歷持續大於30分鐘的具有或不具有先兆之發病、延續或復發。「偏頭痛」為與噁心或嘔吐或對光或聲之敏感性相關聯的頭疼，及/或特徵為以下疼痛特徵中之至少兩者的頭疼：單側疼痛、博動疼痛、中等至嚴重疼痛強度，或因身體活性而加重的疼痛。在某些實施例中，具有、罹患或診斷為患有陣發性偏頭痛之患者平均每月有四個，但少於15個偏頭痛天數。在相關實施例中，具有、罹患或診斷為患有陣發性偏頭痛之患者平均每月有少於15個頭痛天數。如本文所使用，「頭痛天數」為任何日曆天數，其中患者經歷如本文所定義的偏頭痛或持續大於30分鐘之任何頭痛或需要急性頭痛治療。

在某些實施例中，根據本發明之方法治療的患者具有、罹患或診斷為患有慢性偏頭痛。當偏頭痛患者(例如，生命中有至少五次偏頭痛發作的患者)每月有15個或15個以上頭痛天數，且頭痛天數之至少8天為偏頭痛天數，該患者即診斷為慢性偏頭痛。在一些實施例中，具有、罹患或診斷為患有慢性偏頭痛之患者平均每月有15個或15個以上偏頭痛天數。在本文所述的方法之某些實施例中，本發明之雙特異性抗原

結合蛋白質之投藥防止、減少或延遲患者的陣發性偏頭痛進展至慢性偏頭痛。

在其他實施例中，本發明提供用於治療或改善有需要之患者的叢集性頭痛之方法，該方法包含向患者投與有效量之本文所述的雙特異性抗原結合蛋白質。叢集性頭痛為其最突出特徵涉及頭的一側上、典型地在眼睛周圍的復發性、嚴重頭痛之病狀(參見Nesbitt等人, BMJ, 第344卷:e2407, 2012)。一些醫生及科學家已將由叢集性頭痛造成的疼痛描述為人類可經忍受的最強烈疼痛—比出生、燒傷或骨斷裂情況更遭。叢集性頭痛常常週期性地出現：自發緩和中斷疼痛之活動期。叢集性頭痛常常伴隨顱自主症狀，諸如流淚、鼻塞、下垂、面部潮紅、流汗及眼睛周圍腫脹，該等症狀常常限制於頭部中患有疼痛之一側。叢集性頭痛之平均發病年齡為約30-50年。該叢集性頭痛在男性中更為流行，其中男性與雌性比率為約2.5:1至約3.5:1。蝶齶神經結(SPG)刺激已用於叢集性頭痛之治療。遞送對SPG之低水平(但高頻率、生理阻斷)電刺激的神經刺激系統已在最新臨床試驗中證明在減輕叢集性頭痛之急性令人疲乏之疼痛中的功效(參見Schoenen J,等人, Cephalalgia, 第33(10)卷:816-30, 2013)。鑒於該證據並因為PACAP為SPG中之主要神經傳導物之一，利用本文所述的雙特異性抗原結合蛋白質抑制PAC1受體傳訊預期在治療人類的叢集性頭痛中具有功效。

可根據本發明之方法治療的與CGRP受體及/或PAC1受體傳訊相關聯的其他病狀包括但不限於慢性疼痛症候群，諸如關節炎性疼痛(例如骨關節炎及類風溼性關節炎)、神經原性炎症、緊縮型頭痛、偏癱性偏頭痛、視網膜偏頭痛及血管舒張性症狀(例如潮熱、面部潮紅、流汗及夜間盜汗)，諸如與絕經期相關聯之彼等疼痛。在一個實施例中，病狀為慢性疼痛。CGRP可涉及不同於偏頭痛之慢性疼痛症候群。在齧齒動物中，鞘內遞送的CGRP誘導嚴重的疼痛，且CGRP量在許多疼痛模

型中增強。另外，CGRP拮抗劑在齧齒動物中部分地阻斷急性胰腺炎中之感覺接受性(參見Wick等人 Surgery, 第139卷: 197-201, 2006)。在本文所述的方法之任何方法中，治療可包含預防性治療。預防性治療係指設計來在病狀之發病或發作之前(例如，在偏頭痛發作或叢集性頭痛發病期開始之前)採取的治療，以減少患者的症狀(例如，偏頭痛或叢集性頭痛)之頻率、嚴重性及/或時間長度。

本發明之雙特異性抗原結合蛋白質適用於偵測生物樣本中之CGRP受體及/或PAC1受體，且適用於對表現CGRP受體及/或PAC1受體之細胞或組織之鑑定。例如，雙特異性抗原結合蛋白質可用於診斷測定，例如結合測定，以便偵測及/或定量在組織或細胞表現的CGRP受體及/或PAC1受體。另外，本文所述的雙特異性抗原結合蛋白質可用於抑制CGRP受體與其配位體CGRP形成複合體，進而調變細胞或組織中CGRP受體之生物活性。同樣地，本文所述的雙特異性抗原結合蛋白質可用於抑制PAC1受體與其配位體PACAP形成複合體，進而調變細胞或組織中PAC1受體之生物活性。可調變的活性之實例包括但不限於抑制血管擴張及/或減少神經原性炎症。

本文所述的雙特異性抗原結合蛋白質可用於診斷目的，以偵測、診斷或監測與CGRP受體及/或PAC1受體相關聯的疾病及/或病狀。亦提供用於使用熟習此項技術者已知的經典免疫組織學方法(例如，Tijssen, 1993, Practice及Theory of Enzyme Immunoassays, 第15卷(編者R.H. Burdon及P.H. van Knippenberg, Elsevier, Amsterdam)；Zola, 1987, Monoclonal Antibodies: A Manual of Techniques, 第147-158頁 (CRC Press, Inc.)；Jalkanen等人, 1985, J. Cell. Biol. 101:976-985；Jalkanen等人, 1987, J. Cell Biol. 105:3087-3096)偵測樣本中CGRP受體或PAC1受體之存在的方法。任一受體(CGRP受體或PAC1受體)之偵測可在活體內或活體外執行。

本文中提供的診斷應用包括使用抗原結合蛋白質來偵測CGRP受體及/或PAC1受體之表現，及配位體與任一受體之結合。適用於偵測受體之存在的方法之實例包括免疫測定法，諸如酶聯免疫吸附測定(ELISA)及放射免疫測定(RIA)。

對於診斷應用，抗原結合蛋白質典型地用可偵測標記基團標記。適合標記基團包括但不限於以下：放射性同位素或放射性核種(例如^{3}H、^{14}C、^{15}N、^{35}S、^{90}Y、^{99}Tc、^{111}In、^{125}I、^{131}I)、螢光基團(例如FITC、若丹明、鑭系元素磷光體)、酶基團(例如辣根過氧化酶、β-半乳糖苷酶、螢光素酶(luciferase)、鹼性磷酸酶)、化學發光基團、生物素基團或由二級報導體識別之預定多肽抗原決定基(例如白胺酸拉鍊對序列、二級抗體之結合位點、金屬結合域、抗原決定基標籤)。在一些實施例中，經由具有各種長度之間隔子臂使標記基團偶合於抗原結合蛋白質以降低潛在空間位阻。用於標記蛋白質之各種方法在此項技術中為已知的且可加以使用。

在另一實施例中，本文所述的雙特異性抗原結合蛋白質可用於鑑定表現CGRP受體及/或PAC1受體之一或多種細胞。在特定實施例中，抗原結合蛋白質用標記基團標記且偵測經標記抗原結合蛋白質與CGRP受體及/或PAC1受體之結合。在另一特定實施例中，活體內偵測抗原結合蛋白質與CGRP受體及/或PAC1受體之結合。在另一特定實施例中，使用此項技術中已知的技術分離並量測雙特異性抗原結合蛋白質。參見，例如，Harlow及Lane, 1988, Antibodies: A Laboratory Manual, New York: Cold Spring Harbor (1991出版且定期補正)；John E. Coligan編, 1993, Current Protocols In Immunology New York: John Wiley & Sons。

另一態樣提供用於偵測與本文所述的抗原結合蛋白質競爭結合至CGRP受體及/或PAC1受體之測試分子的存在。一種此類分析之實例將

涉及在存在或不存在測試分子下偵測含有一定量之CGRP受體及/或PAC1受體之溶液中游離抗原結合蛋白質的量。遊離抗原結合蛋白質(亦即未結合至CGRP受體及/或PAC1受體之抗原結合蛋白)之量的增加將指示測試分子能夠與雙特異性抗原結合蛋白質競爭CGRP受體及/或PAC1受體結合。在一個實施例中，抗原結合蛋白質用標記基團標記。或者，標記測試分子且在存在及不存在抗原結合蛋白質下監測遊離測試分子之量。

以下為用於示範性目的的本發明之另外的實施例，且不意欲以任何方式加以限制：

實施例1：一種雙特異性抗原結合蛋白質，其特異地結合至人類CGRP受體及人類PAC1。

實施例2：實施例1之雙特異性抗原結合蛋白質，其中抗原結合蛋白質為抗體或抗體片段。

實施例3：實施例1-2之雙特異性抗原結合蛋白質，其中抗原結合蛋白質為抗體或抗體片段，其包含見於選自如本文所闡述的命名為以下者之抗體的抗體中之所有四個可變域：iPS:326417、iPS:326626、iPS:326628、iPS:326631、iPS:326634、iPS:327870、iPS:327871、iPS:326645、iPS:326648、iPS:326651、iPS:326654、iPS:328000、iPS:328001、iPS:326661、iPS:326663、iPS:326666、iPS:326669、iPS:327017、iPS:327018、iPS:327019、iPS:327023、iPS:327024、iPS:327025、iPS:327026、iPS:327091、iPS:327092、iPS:327093、iPS:327094、iPS:326414、iPS:327102、iPS:327103、iPS:327104、iPS:327105、iPS:327106、iPS:327107、iPS:327108、iPS:327109、iPS:327110、iPS:327111、iPS:327112、iPS:327267、iPS:327268、iPS:327269、iPS:327270、iPS:327272、iPS:327273、iPS:327274、iPS:327275、iPS:327276、iPS:327277、iPS:327278、iPS:327279、

iPS:327280、iPS:327281、iPS:327282、iPS:327283、iPS:327284、iPS:327285、iPS:327286、iPS:327287、iPS:327288、iPS:327289、iPS:327290、iPS:327291、iPS:327677、iPS:327678、iPS:327679、iPS:327680、iPS:327681、iPS:327682、iPS:327683、iPS:327684、iPS:327685、iPS:327686、iPS:327687、iPS:327688、iPS:327689、iPS:327690、iPS:327691、iPS:327693、iPS:327694、iPS:327696、iPS:327697、iPS:327698、iPS:327699、iPS:327700、iPS:327701、iPS:327702、iPS:327703、iPS:327704、iPS:327705、iPS:327706、iPS:327707、iPS:327708、iPS:327709、iPS:327710、iPS:327711、iPS:327712、iPS:327713、iPS:327714、iPS:327717、iPS:327718、iPS:327719、iPS:327721、iPS:327722、iPS:327724、iPS:327725、iPS:327726、iPS:327727、iPS:327728、iPS:327729、iPS:327730、iPS:327731、iPS:327732、iPS:327733、iPS:327734、iPS:327735、iPS:327736、iPS:327737、iPS:327738、iPS:327739、iPS:327740、iPS:327741、iPS:327742、iPS:327872、iPS:327874、iPS:327875、iPS:327876、iPS:327877、iPS:327878、iPS:327879、iPS:327880、iPS:327881、iPS:327882、iPS:327883、iPS:327884、iPS:327885、iPS:327886、iPS:327887、iPS:327888、iPS:327889、iPS:327890、iPS:327891、iPS:327892、iPS:327893、iPS:327894、iPS:327895、iPS:327896、iPS:327897、iPS:328031、iPS:328033、iPS:328034、iPS:328035、iPS:328036、iPS:328037、iPS:328038、iPS:328039、iPS:328040、iPS:328041、iPS:328042、iPS:328043、iPS:328044、iPS:328045、iPS:328046、iPS:328047、iPS:328048、iPS:328049、iPS:328050及iPS:328051。

實施例4：實施例1-3之雙特異性抗原結合蛋白質，其中抗原結合蛋白質為抗體：(a) 其選自如本文中所闡述的命名為以下者之抗體：

iPS:326417、iPS:326626、iPS:326628、iPS:326631、iPS:326634、
iPS:327870、iPS:327871、iPS:326645、iPS:326648、iPS:326651、
iPS:326654、iPS:328000、iPS:328001、iPS:326661、iPS:326663、
iPS:326666、iPS:326669、iPS:327017、iPS:327018、iPS:327019、
iPS:327023、iPS:327024、iPS:327025、iPS:327026、iPS:327091、
iPS:327092、iPS:327093、iPS:327094、iPS:326414、iPS:327102、
iPS:327103、iPS:327104、iPS:327105、iPS:327106、iPS:327107、
iPS:327108、iPS:327109、iPS:327110、iPS:327111、iPS:327112、
iPS:327267、iPS:327268、iPS:327269、iPS:327270、iPS:327272、
iPS:327273、iPS:327274、iPS:327275、iPS:327276、iPS:327277、
iPS:327278、iPS:327279、iPS:327280、iPS:327281、iPS:327282、
iPS:327283、iPS:327284、iPS:327285、iPS:327286、iPS:327287、
iPS:327288、iPS:327289、iPS:327290、iPS:327291、iPS:327677、
iPS:327678、iPS:327679、iPS:327680、iPS:327681、iPS:327682、
iPS:327683、iPS:327684、iPS:327685、iPS:327686、iPS:327687、
iPS:327688、iPS:327689、iPS:327690、iPS:327691、iPS:327693、
iPS:327694、iPS:327696、iPS:327697、iPS:327698、iPS:327699、
iPS:327700、iPS:327701、iPS:327702、iPS:327703、iPS:327704、
iPS:327705、iPS:327706、iPS:327707、iPS:327708、iPS:327709、
iPS:327710、iPS:327711、iPS:327712、iPS:327713、iPS:327714、
iPS:327717、iPS:327718、iPS:327719、iPS:327721、iPS:327722、
iPS:327724、iPS:327725、iPS:327726、iPS:327727、iPS:327728、
iPS:327729、iPS:327730、iPS:327731、iPS:327732、iPS:327733、
iPS:327734、iPS:327735、iPS:327736、iPS:327737、iPS:327738、
iPS:327739、iPS:327740、iPS:327741、iPS:327742、iPS:327872、
iPS:327874、iPS:327875、iPS:327876、iPS:327877、iPS:327878、

iPS:327879、iPS:327880、iPS:327881、iPS:327882、iPS:327883、iPS:327884、iPS:327885、iPS:327886、iPS:327887、iPS:327888、iPS:327889、iPS:327890、iPS:327891、iPS:327892、iPS:327893、iPS:327894、iPS:327895、iPS:327896、iPS:327897、iPS:328031、iPS:328033、iPS:328034、iPS:328035、iPS:328036、iPS:328037、iPS:328038、iPS:328039、iPS:328040、iPS:328041、iPS:328042、iPS:328043、iPS:328044、iPS:328045、iPS:328046、iPS:328047、iPS:328048、iPS:328049、iPS:328050及iPS:328051；或(b)來自(a)之抗體，其包含免疫球蛋白輕鏈或免疫球蛋白重鏈，其中自該輕鏈或重鏈或兩者之N末端或C末端缺少一個、兩個、三個、四個或五個胺基酸殘基。

實施例5：實施例1-4之雙特異性抗原結合蛋白質，其中抗原結合蛋白質為抗體片段，其選自Fab、Fab'、F(ab')2、Fv、Fd、域抗體(dAb)互補決定區(CDR)片段、單鏈抗體(scFv)、單鏈抗體片段、大抗體、雙功能抗體、三功能抗體、四功能抗體、微型抗體、線性抗體、螯合物重組抗體、內抗體、奈米抗體、小模組化免疫醫藥劑(SMIP)、抗原結合域免疫球蛋白融合蛋白質及駱駝化抗體。

實施例6：實施例1-5之雙特異性抗原結合蛋白質，其包含IgG1、IgG2、IgG3或IgG4免疫球蛋白同型之恆定區。

實施例7：實施例1-6之雙特異性抗原結合蛋白質，其包含抗體之所有十二個互補決定區(CDR)，該抗體係選自如本文所闡述的命名為以下者之抗體：iPS:326417、iPS:326626、iPS:326628、iPS:326631、iPS:326634、iPS:327870、iPS:327871、iPS:326645、iPS:326648、iPS:326651、iPS:326654、iPS:328000、iPS:328001、iPS:326661、iPS:326663、iPS:326666、iPS:326669、iPS:327017、iPS:327018、iPS:327019、iPS:327023、iPS:327024、iPS:327025、iPS:327026、

iPS:327091、iPS:327092、iPS:327093、iPS:327094、iPS:326414、
iPS:327102、iPS:327103、iPS:327104、iPS:327105、iPS:327106、
iPS:327107、iPS:327108、iPS:327109、iPS:327110、iPS:327111、
iPS:327112、iPS:327267、iPS:327268、iPS:327269、iPS:327270、
iPS:327272、iPS:327273、iPS:327274、iPS:327275、iPS:327276、
iPS:327277、iPS:327278、iPS:327279、iPS:327280、iPS:327281、
iPS:327282、iPS:327283、iPS:327284、iPS:327285、iPS:327286、
iPS:327287、iPS:327288、iPS:327289、iPS:327290、iPS:327291、
iPS:327677、iPS:327678、iPS:327679、iPS:327680、iPS:327681、
iPS:327682、iPS:327683、iPS:327684、iPS:327685、iPS:327686、
iPS:327687、iPS:327688、iPS:327689、iPS:327690、iPS:327691、
iPS:327693、iPS:327694、iPS:327696、iPS:327697、iPS:327698、
iPS:327699、iPS:327700、iPS:327701、iPS:327702、iPS:327703、
iPS:327704、iPS:327705、iPS:327706、iPS:327707、iPS:327708、
iPS:327709、iPS:327710、iPS:327711、iPS:327712、iPS:327713、
iPS:327714、iPS:327717、iPS:327718、iPS:327719、iPS:327721、
iPS:327722、iPS:327724、iPS:327725、iPS:327726、iPS:327727、
iPS:327728、iPS:327729、iPS:327730、iPS:327731、iPS:327732、
iPS:327733、iPS:327734、iPS:327735、iPS:327736、iPS:327737、
iPS:327738、iPS:327739、iPS:327740、iPS:327741、iPS:327742、
iPS:327872、iPS:327874、iPS:327875、iPS:327876、iPS:327877、
iPS:327878、iPS:327879、iPS:327880、iPS:327881、iPS:327882、
iPS:327883、iPS:327884、iPS:327885、iPS:327886、iPS:327887、
iPS:327888、iPS:327889、iPS:327890、iPS:327891、iPS:327892、
iPS:327893、iPS:327894、iPS:327895、iPS:327896、iPS:327897、
iPS:328031、iPS:328033、iPS:328034、iPS:328035、iPS:328036、

iPS:328037、iPS:328038、iPS:328039、iPS:328040、iPS:328041、iPS:328042、iPS:328043、iPS:328044、iPS:328045、iPS:328046、iPS:328047、iPS:328048、iPS:328049、iPS:328050及iPS:328051。

實施例8：實施例1-6之雙特異性抗原結合蛋白質，其包含：

(a) 特異地結合抗體之CGRP受體的所有六個互補決定區(CDR)，該抗體係選自如本文中所闡述的命名為以下者之抗體：iPS:326417、iPS:326626、iPS:326628、iPS:326631、iPS:326634、iPS:327870、iPS:327871、iPS:326645、iPS:326648、iPS:326651、iPS:326654、iPS:328000、iPS:328001、iPS:326661、iPS:326663、iPS:326666、iPS:326669、iPS:327017、iPS:327018、iPS:327019、iPS:327023、iPS:327024、iPS:327025、iPS:327026、iPS:327091、iPS:327092、iPS:327093、iPS:327094、iPS:326414、iPS:327102、iPS:327103、iPS:327104、iPS:327105、iPS:327106、iPS:327107、iPS:327108、iPS:327109、iPS:327110、iPS:327111、iPS:327112、iPS:327267、iPS:327268、iPS:327269、iPS:327270、iPS:327272、iPS:327273、iPS:327274、iPS:327275、iPS:327276、iPS:327277、iPS:327278、iPS:327279、iPS:327280、iPS:327281、iPS:327282、iPS:327283、iPS:327284、iPS:327285、iPS:327286、iPS:327287、iPS:327288、iPS:327289、iPS:327290、iPS:327291、iPS:327677、iPS:327678、iPS:327679、iPS:327680、iPS:327681、iPS:327682、iPS:327683、iPS:327684、iPS:327685、iPS:327686、iPS:327687、iPS:327688、iPS:327689、iPS:327690、iPS:327691、iPS:327693、iPS:327694、iPS:327696、iPS:327697、iPS:327698、iPS:327699、iPS:327700、iPS:327701、iPS:327702、iPS:327703、iPS:327704、iPS:327705、iPS:327706、iPS:327707、iPS:327708、iPS:327709、iPS:327710、iPS:327711、iPS:327712、iPS:327713、iPS:327714、iPS:327717、

iPS:327718、iPS:327719、iPS:327721、iPS:327722、iPS:327724、iPS:327725、iPS:327726、iPS:327727、iPS:327728、iPS:327729、iPS:327730、iPS:327731、iPS:327732、iPS:327733、iPS:327734、iPS:327735、iPS:327736、iPS:327737、iPS:327738、iPS:327739、iPS:327740、iPS:327741、iPS:327742、iPS:327872、iPS:327874、iPS:327875、iPS:327876、iPS:327877、iPS:327878、iPS:327879、iPS:327880、iPS:327881、iPS:327882、iPS:327883、iPS:327884、iPS:327885、iPS:327886、iPS:327887、iPS:327888、iPS:327889、iPS:327890、iPS:327891、iPS:327892、iPS:327893、iPS:327894、iPS:327895、iPS:327896、iPS:327897、iPS:328031、iPS:328033、iPS:328034、iPS:328035、iPS:328036、iPS:328037、iPS:328038、iPS:328039、iPS:328040、iPS:328041、iPS:328042、iPS:328043、iPS:328044、iPS:328045、iPS:328046、iPS:328047、iPS:328048、iPS:328049、iPS:328050及iPS:328051；以及

(b) 特異地結合來自不同抗體之PAC1的所有六個CDR，該抗體係選自如本文所闡述的命名為以下者之抗體：iPS:326417、iPS:326626、iPS:326628、iPS:326631、iPS:326634、iPS:327870、iPS:327871、iPS:326645、iPS:326648、iPS:326651、iPS:326654、iPS:328000、iPS:328001、iPS:326661、iPS:326663、iPS:326666、iPS:326669、iPS:327017、iPS:327018、iPS:327019、iPS:327023、iPS:327024、iPS:327025、iPS:327026、iPS:327091、iPS:327092、iPS:327093、iPS:327094、iPS:326414、iPS:327102、iPS:327103、iPS:327104、iPS:327105、iPS:327106、iPS:327107、iPS:327108、iPS:327109、iPS:327110、iPS:327111、iPS:327112、iPS:327267、iPS:327268、iPS:327269、iPS:327270、iPS:327272、iPS:327273、iPS:327274、iPS:327275、iPS:327276、iPS:327277、iPS:327278、iPS:327279、

iPS:327280、iPS:327281、iPS:327282、iPS:327283、iPS:327284、iPS:327285、iPS:327286、iPS:327287、iPS:327288、iPS:327289、iPS:327290、iPS:327291、iPS:327677、iPS:327678、iPS:327679、iPS:327680、iPS:327681、iPS:327682、iPS:327683、iPS:327684、iPS:327685、iPS:327686、iPS:327687、iPS:327688、iPS:327689、iPS:327690、iPS:327691、iPS:327693、iPS:327694、iPS:327696、iPS:327697、iPS:327698、iPS:327699、iPS:327700、iPS:327701、iPS:327702、iPS:327703、iPS:327704、iPS:327705、iPS:327706、iPS:327707、iPS:327708、iPS:327709、iPS:327710、iPS:327711、iPS:327712、iPS:327713、iPS:327714、iPS:327717、iPS:327718、iPS:327719、iPS:327721、iPS:327722、iPS:327724、iPS:327725、iPS:327726、iPS:327727、iPS:327728、iPS:327729、iPS:327730、iPS:327731、iPS:327732、iPS:327733、iPS:327734、iPS:327735、iPS:327736、iPS:327737、iPS:327738、iPS:327739、iPS:327740、iPS:327741、iPS:327742、iPS:327872、iPS:327874、iPS:327875、iPS:327876、iPS:327877、iPS:327878、iPS:327879、iPS:327880、iPS:327881、iPS:327882、iPS:327883、iPS:327884、iPS:327885、iPS:327886、iPS:327887、iPS:327888、iPS:327889、iPS:327890、iPS:327891、iPS:327892、iPS:327893、iPS:327894、iPS:327895、iPS:327896、iPS:327897、iPS:328031、iPS:328033、iPS:328034、iPS:328035、iPS:328036、iPS:328037、iPS:328038、iPS:328039、iPS:328040、iPS:328041、iPS:328042、iPS:328043、iPS:328044、iPS:328045、iPS:328046、iPS:328047、iPS:328048、iPS:328049、iPS:328050及 iPS:328051。

實施例9：實施例7-8之雙特異性抗原結合蛋白質，其中抗原結合蛋白質之CDR之一或多者含有保守胺基酸取代。

實施例10：實施例1-9之雙特異性抗原結合蛋白質，其包含：減少或消除效應物功能之修飾。

實施例11：一種醫藥組成物，其包含實施例1-10中任何實施例之抗原結合蛋白質，及醫藥學上可接受之稀釋劑、賦形劑或載劑。

實施例12：一種重組寄主細胞，其表現實施例1-10中任何實施例之雙特異性抗原結合蛋白質。

實施例13：實施例12之重組寄主細胞，其中細胞為CHO細胞。

實施例14：一種用於治療患者的與CGRP受體或PAC1或兩者相關聯的病狀之方法，該方法包含向患者投與有效量之實施例1-10中任何實施例之雙特異性抗原結合蛋白質。

實施例15：實施例14之方法，其中該病狀為頭痛。

實施例16：實施例15之方法，其中該病狀為叢集性頭痛。

實施例17：實施例15之方法，其中 該病狀為偏頭痛。

實施例18：實施例17之方法，其中該偏頭痛為陣發性偏頭痛。

實施例19：實施例17之方法，其中該偏頭痛為慢性偏頭痛。

實施例20：實施例14之方法，其中該病狀為慢性疼痛。

實施例21：實施例14-20中任何實施例之方法，其中該方法包含預防性治療。

僅出於說明性目的提供以下實例(包括進行的實驗及達成的結果)且其不欲解釋為限制隨附申請專利範圍之範疇。

實例

實例1 工程改造CGRP受體及PAC1受體抗體以改良穩定性、生物物理性質及表現並消除化學熱點

起始抗體

抗CGRP受體抗體之產生及篩選。單株抗人類CGRP受體抗體係如據此以全文引用方式併入的WO 2010/075238 (人類CGRP受體結合蛋

白質(Human CGRP Receptor Binding Proteins))之實例1-3中所述來產生並測序。簡言之，人類CRLR cDNA (GenBank登錄號U17473)及RAMP1 cDNA (GenBank登錄號AJ001014)係分別選殖至哺乳動物細胞表現載體pcDNA3.1-Zeo及pcDNA3.1-Hyg (Invitrogen, Carlsbad, CA)中，以用於轉染HEK 293EBNA細胞(Invitrogen)。hCRLR cDNA及hRAMP1 cDNA亦選殖至pDSRα24載體(Kim, H. Y.等人 J. Inv. Derm. Symp. Proc. (2007) 12: 48-49)中，以用於轉染AM-1 CHO細胞(美國專利第6,210,924號)。鑑定表現CGRPR之穩定轉染物。

分別使用10 μg/小鼠及150 μg/小鼠之劑量，利用純化可溶性CGRP受體蛋白質及自穩定表現CGRP受體之AM-1 CHO細胞製備的純化CGRP受體膜來免疫XENOMOUSE®動物。以10 μg/小鼠之可溶性CGRP受體的劑量或75 μg之純化CGRP受體膜的劑量來投與後續增強免疫。亦利用表現CGRP受體之細胞，使用每只小鼠3.4×10^6個經CGRP受體轉染之細胞的劑量來免疫XENOMOUSE®動物，且以每只小鼠1.7×10^6個經CGRP受體轉染之細胞的劑量進行後續增強免疫。所使用的注射位點為皮下、尾根與腹膜內之組合。免疫係根據美國專利第7,064,244號中所揭示的方法來執行，該專利之揭示內容據此以引用方式併入。根據製造商之說明書來製備佐劑TiterMax Gold (Sigma；目錄號#T2684)、Alum (E.M. Sergent Pulp and Chemical Co., Clifton NJ, 目錄號#1452-250)，且以佐劑乳液與抗原溶液之1:1比率混合。第一次注射之後4-6週收集血清，且藉由表現重組CGRP受體之293EBNA細胞之FACS染色來測定特定效價。在大致一個月至三個半月之時期內，以11-17次免疫之範圍，利用表現全長CGRP受體或可溶性CGRP受體細胞外域之細胞或來自細胞之膜來免疫小鼠。鑑定具有最高血清效價之小鼠，且製備用於融合瘤產生。在成組的多隻小鼠中執行免疫，典型地在腘肌腱(ten. Popliteal)及腹股溝淋巴結中執行免疫，且典型地自每一組中彙

集脾組織以用於產生融合瘤。藉由螢光微體積測定技術(FMAT)(Applied Biosystems, Foster City, CA)來篩選融合瘤上清液之CGRP受體特異性單株抗體。針對用人類CGRP受體轉染的AM-1 CHO huCGRP受體細胞或重組HEK 293細胞來篩選上清液，且針對親本HEK293細胞反篩選上清液。使用標準RT-PCR方法來對抗CGRP受體抗體測序，如WO 2010/075238(人類CGRP受體結合蛋白質(Human CGRP Receptor Binding Proteins))之實例2-3中所述。

抗PAC1受體抗體之產生及篩選。單株抗人類PAC1受體抗體係如據此以全文引用方式併入的WO 2014/144632(人類PAC1抗體(Human PAC1 Antibodies))中所述來產生並測序。簡言之，經由使用標準方法，例如使用美國專利公開案第2010/0172895號中詳述的彼等方法，利用PAC1細胞外域蛋白質(用T細胞抗原決定基標籤標記的DNA)、表現全長人類PAC1或其他人類PAC1抗原之L1.2細胞免疫XENOMOUSE®動物來產生抗體。在藉由利用PACAP (例如，PACAP-27或PACAP-38)或選擇性、外源肽配位體(Maxadilan)活化PAC1來偵測其阻斷cAMP之產生的能力之測定中，針對結合至PAC1受體以及針對功能拮抗劑活性來篩選融合瘤上清液，且針對相關受體VPAC1及VPAC2反篩選融合瘤上清液。對具有合乎需要功能及選擇性之彼等上清液測序並選殖、重組表現、純化，且使用標準方法再次測試其功能及選擇性。在活體外PAC1介導之cAMP測定中篩選所選擇人類PAC1受體抗體以測定固有效力。測定使用表現人類PAC1 (SH-SY-5Y，內源性表現PAC1之人類神經胚細胞瘤細胞系)、石蟹獼猴PAC1、大鼠PAC1、人類VPAC1及人類VPAC2之細胞系。LANCE cAMP測定套組(PerkinElmer, Boston, MA)用於篩選。在總體積為60 μL之白色96孔板中執行測定。簡言之，在測定當天，在37℃下將冷凍細胞解凍，用測定緩衝劑洗滌細胞一次，且將12 μL之細胞懸浮液添加至96孔半區白色板中，該細胞懸浮液含有與Alexa

標記之抗cAMP抗體混合的10,000個細胞。在添加12 μL PAC1抗體之後，在室溫下將混合物培養30 min。隨後，添加12 μL PAC1促效劑PACAP-38 (1 nM最終濃度)，且在室溫下進一步培養15 min。在促效劑刺激之後，添加24 μL之偵測混合物，且在室溫下培養60分鐘，並在EnVision儀器(PerkinElmer, Boston, MA)上、於665nM之發射波長下讀取該等板。藉由Prizm (GraphPad Software Inc.)或ActivityBase (IDBS)來處理並分析資料。

工程改造以改良生物物理性質

在如上所述產生並篩選的單株抗體中，針對雙特異性抗體產生及工程改造以改良生物物理性質來鑑定抗CGRP受體抗體及抗人類PAC1受體抗體之子集。

針對在PAC1抗體工程改造期間之最佳化來選擇兩種抗體。根據新穎CDR接枝實行技術產生此等抗體，以改良序列多樣性、穩定性及表現。然而，其他PAC1受體抗體及所有CGRP受體抗體不經歷最佳化工程改造方法。然而，分析此等抗體之潛在化學熱點及協方差違規(covariance violation)。已在眾多專案研究中證實：修正協方差違規改良抗體之熱穩定性、表現及生物物理性質。參見，例如WO 2012/125495。根據WO 2012/125495中所述的方法來進行所選擇抗CGRP受體及抗PAC1受體抗體之協方差分析。

實例2. CGRP受體/PAC1受體異源免疫球蛋白之產生

經由兩種不同抗體之共表現產生雙特異性抗體導致產生污染物。具有與正確配對輕鏈締合的兩種不同重鏈之較佳雙特異性、異源四聚物分子僅為所表現組合總量之少部分。污染物出現主要歸因於兩個不同原因。第一原因在於：共同來自抗體之Fc區處的重鏈可同源二聚，從而導致產生習知的單特異性抗體；或異源二聚，從而導致產生雙特異性抗體。第二原因在於：輕鏈為雜亂的，且可與重鏈中之任一者配

對，從而導致產生錯誤配對的輕鏈-重鏈Fab裝配，進而不可保持活性及與所要標靶之結合。因此，雙特異性工程改造為兩步方法。第一目標為防止重鏈之同源二聚化且促成異源二聚化。此可經由使用例如凸結入孔中或電荷對突變策略工程改造抗體之Fc區而達成。第二目標為以一方式工程改造輕鏈-重鏈介面，該方式使得輕鏈僅與其同源重鏈特異地締合。

「異源Ig」平臺技術(參見，例如，WO 2009089004及WO 2014081955，兩者皆據此以全文引用方式併入)利用靜電轉向機制來克服以上提及的兩個問題。確切言之，引入或引出帶電殘基以驅動重鏈異源二聚化及輕鏈-重鏈締合。Fc區之CH3域中的電荷對突變(CPM)經由引起靜電吸引之相反電荷驅動兩個不同重鏈之異源二聚化(參見，例如，WO 2009089004及美國專利第8,592,562號)；兩個相同重鏈組合具有相同電荷且相排斥。正確的重鏈-輕鏈配對藉由CH1/CL結合介面處(參見圖**1**；「v1」及「v4」)或在VH/VL與CH1/CL結合介面之間(參見圖**1**；「v3」)之CPM來促進。正確重鏈-輕鏈組合將具有相反電荷且因此彼此吸引，而不正確的重鏈-輕鏈組合將具有相同電荷且相排斥。因此，正確裝配的異源Ig將具有三個(「v1」)或四個CPM (「v3」及「v4」)，其驅動包含兩個不同重鏈及兩個不同輕鏈之較佳異源四聚物之裝配，以便異源四聚物將為藉由表現系統產生的多數組分。

因為CGRP受體及PAC1受體標靶表現於細胞表面上，所以存在因拮抗任一標靶而造成活體內血小板耗盡之風險。因此，將無效應物功能之IgG1骨架(參見，例如，美國專利公開案第2014/0343252號，其據此以全文引用方式併入)選擇為用於產生雙特異性異源Ig分子之架構。無效應物功能之骨架包括具有敲除CH2域中之醣基化的N297G突變之IgG1變異體，及引入CH2域中以改良不存在醣基化時的穩定性之經工程改造二硫鍵。CH2域中由N297G突變產生的醣基化之缺少導致

顯著地減小與Fcγ受體之結合，從而有助於解決血小板耗盡問題。參見，例如，WO 2014/144632之實例5。

利用六種抗PAC1受體抗體(如本文所述的抗體01至06)及九種抗CGRP受體工程改造之抗體(如本文所述的抗體50至58)，使用高產出量選殖、表現及純化於該等抗體之協方差違規正確的情況下產生169種相異雙特異性異源Ig分子。雙特異性異源Ig分子中之每一者具有**圖1**中所示的使用無IgG1效應物功能之骨架或IgG2骨架的三種型式之一。169種雙特異性異源免疫球蛋白中之每一者之序列在**表8**中列明。

實例3. 雙特異性異源免疫球蛋白分子之功能活性

使用如以下詳細描述的活體外cAMP測定，測試如實例2中所述產生的雙特異性異源Ig分子抑制人類CGRP受體及人類PAC1受體之配位體誘導活化之能力。

CGRP受體活性測定。測定使用自ATCC (ATCC號HTB-10；「HTB-10細胞」)獲得的源於人類神經胚細胞瘤之細胞系(SK-N-MC；Spengler等人(1973) In Vitro 8 : 410)。HTB-10細胞表現人類CRLR及人類RAMP1，其形成人類CGRP受體(McLatchie等人, (1998) Nature, 393:333-339)。

使用LANCE Ultra cAMP測定套組(PerkinElmer, Boston, MA)。在總體積為40 μL之白色96孔板中執行測定。簡言之，在測定當天，在37℃下將冷凍HTB-10細胞解凍，且用測定緩衝劑洗滌一次。將含有1000個細胞之10 μL之細胞懸浮液添加至96孔半區白色板中。在添加5 μL之雙特異性異源IgG (單點或10點劑量反應曲線：最終濃度在1 μm至 0.5 fM範圍變化)之後，在室溫下培養混合物30 min。隨後，添加5 μL CGRP受體促效劑人類α-CGRP (3 nM最終濃度)，且在室溫下進一步培養15 min。在人類α-CGRP刺激之後，添加20 μL之偵測混合物，且在室溫下培養45分鐘，且在EnVision儀器(PerkinElmer, Boston, MA)上、於665 nm

之發射波長下讀取該等板。藉由Prizm (GraphPad Software Inc.)來處理並分析資料。

PAC1受體活性測定。測定使用自ATCC (ATCC號CRL-2266；「CRL-2266細胞」)獲得的源於人類神經胚細胞瘤之細胞系(SH-SH5Y；Biedler JL,等人, Cancer Res. 38 : 3751-3757, 1978)。CRL-2266細胞表現人類PAC1受體(Monaghan等人, J Neurochem. 104(1): 74–88, 2008)。

使用LANCE Ultra cAMP測定套組(PerkinElmer, Boston, MA)。在總體積為40 μL之白色96孔板中執行測定。簡言之，在測定當天，在37℃下將冷凍CRL-2266細胞解凍，且用測定緩衝劑洗滌一次。將含有2000個細胞之10 μL之細胞懸浮液添加至96孔半區白色板中。在添加5 μL之雙特異性異源IgG (單點或10點劑量反應曲線：濃度在1 μM至 0.5 fM範圍變化)之後，在室溫下培養混合物30 min。隨後，添加5 μL PAC1受體促效劑人類PACAP38(10 pM最終濃度)，且在室溫下將混合物進一步培養15 min。在人類PACAP38刺激之後，添加20 μL之偵測混合物，且在室溫下培養45分鐘，且在EnVision儀器(PerkinElmer, Boston, MA)上、於665 nm之發射波長下讀取該等板。藉由Prizm (GraphPad Software Inc.)來處理並分析資料。

169種雙特異性異源IgG中之每一者的CGRP受體及PAC1受體活性抑制百分比展示於以下**表15**中。基於10點劑量反應曲線來計算雙特異性異源IgG之子集的IC50值。此等IC50值展示於以下**表16**中。

表15. 藉由雙特異性異源IgG的人類CGRP受體及人類PAC1受體活性抑制百分比(n = 1)

雙特異性異源IgG名稱	人類CGRPR之抑制%	人類PAC1之抑制%	雙特異性異源IgG名稱	人類CGRPR之抑制%	人類PAC1之抑制%
iPS:326417	66	48	iPS:326651	66	23
iPS:326626	96	86	iPS:326654	79	99
iPS:326628	84	61	iPS:328000	75	63
iPS:326631	89	79	iPS:328001	65	95
iPS:326634	66	43	iPS:326661	77	72
iPS:327870	67	86	iPS:326663	64	62
iPS:327871	65	68	iPS:326666	74	15
iPS:326645	67	59	iPS:326669	74	85
iPS:326648	73	92	iPS:327017	67	27
iPS:327018	68	17	iPS:327026	81	78
iPS:327019	65	79	iPS:327091	65	67
iPS:327023	74	32	iPS:327092	73	52
iPS:327024	75	7	iPS:327093	70	68
iPS:327025	76	21	iPS:327094	73	91
iPS:326414	70	58	iPS:327106	71	6
iPS:327102	74	47	iPS:327107	76	22
iPS:327103	82	21	iPS:327108	66	74
iPS:327104	81	95	iPS:327109	73	82
iPS:327105	81	63	iPS:327110	80	71
iPS:327111	88	65	iPS:327270	71	82
iPS:327112	84	104	iPS:327272	81	62
iPS:327267	75	29	iPS:327273	81	10
iPS:327268	79	38	iPS:327274	87	22
iPS:327269	79	8	iPS:327275	85	86
iPS:327276	80	87	iPS:327282	87	58
iPS:327277	83	56	iPS:327283	85	99
iPS:327278	85	47	iPS:327284	77	25
iPS:327279	73	95	iPS:327285	84	9
iPS:327280	80	83	iPS:327286	85	23
iPS:327281	82	50	iPS:327287	86	71
iPS:327288	67	88	iPS:327679	86	23

雙特異性異源IgG名稱	人類CGRPR之抑制%	人類PAC1之抑制%	雙特異性異源IgG名稱	人類CGRPR之抑制%	人類PAC1之抑制%
iPS:327289	72	75	iPS:327680	88	92
iPS:327290	70	60	iPS:327681	72	73
iPS:327291	70	89	iPS:327682	75	12
iPS:327677	81	43	iPS:327683	70	30
iPS:327678	84	43	iPS:327684	71	74
iPS:327685	86	85	iPS:327689	78	86
iPS:327686	87	69	iPS:327690	80	50
iPS:327687	91	62	iPS:327691	73	25
iPS:327688	89	103	iPS:327693	76	82
iPS:327694	87	75	iPS:327705	88	56
iPS:327696	87	10	iPS:327706	87	103
iPS:327697	88	39	iPS:327707	73	72
iPS:327698	90	96	iPS:327708	79	18
iPS:327699	72	92	iPS:327709	82	29
iPS:327700	77	72	iPS:327710	82	61
iPS:327701	73	41	iPS:327711	87	97
iPS:327702	79	86	iPS:327712	89	81
iPS:327703	83	87	iPS:327713	89	85
iPS:327704	82	71	iPS:327714	94	104
iPS:327717	92	94	iPS:327729	84	85
iPS:327718	78	70	iPS:327730	87	101
iPS:327719	85	59	iPS:327731	74	74
iPS:327721	81	99	iPS:327732	69	56
iPS:327722	82	38	iPS:327733	84	66
iPS:327724	80	33	iPS:327734	82	99
iPS:327725	86	39	iPS:327735	81	68
iPS:327726	91	77	iPS:327736	88	20
iPS:327727	93	93	iPS:327737	82	54
iPS:327728	80	79	iPS:327738	85	93
iPS:327739	79	76	iPS:327875	83	10
iPS:327740	74	58	iPS:327876	77	11

雙特異性異源IgG名稱	人類CGRPR之抑制%	人類PAC1之抑制%	雙特異性異源IgG名稱	人類CGRPR之抑制%	人類PAC1之抑制%
iPS:327741	83	70	iPS:327877	72	22
iPS:327742	84	96	iPS:327878	75	42
iPS:327872	80	40	iPS:327879	81	19
iPS:327874	95	5	iPS:327880	87	15
iPS:327881	76	16	iPS:327891	80	78
iPS:327882	83	13	iPS:327892	88	33
iPS:327883	77	27	iPS:327893	74	56
iPS:327884	78	8	iPS:327894	80	12
iPS:327885	73	7	iPS:327895	80	15
iPS:327886	72	65	iPS:327896	87	28
iPS:327887	87	35	iPS:327897	80	12
iPS:327888	83	56	iPS:328031	75	27
iPS:327889	83	9	iPS:328033	82	20
iPS:327890	94	15	iPS:328034	86	9
iPS:328035	73	10	iPS:328041	82	17
iPS:328036	79	21	iPS:328042	85	20
iPS:328037	71	25	iPS:328043	75	8
iPS:328038	69	6	iPS:328044	77	5
iPS:328039	74	9	iPS:328045	67	29
iPS:328040	74	70	iPS:328046	73	3
iPS:328047	78	33	iPS:328050	80	11
iPS:328048	69	9	iPS:328051	77	21
iPS:328049	92	13			

表16. 雙特異性異源IgG針對人類CGRP受體及人類PAC1受體之抑制活性(n = 5，所注明者除外)

雙特異性異源IgG名稱	人類CGRP受體 IC50 (nM) ± SD	人類PAC1受體 IC50 (nM) ± SD
iPS:326648	2.6 ± 0.8	2.7 ± 0.8
iPS:327026	5.5 (n =1)	5.4 (n =1)

雙特異性異源IgG名稱	人類CGRP受體 IC50 (nM) ± SD	人類PAC1受體 IC50 (nM) ± SD
iPS:327111	2.2 ± 0.8	19.4 ± 5.0
iPS:327112	10.1 (n =1)	13.6 (n =1)
iPS:327270	1.9 ± 0.55	16.2 ± 4.2
iPS:327272	1.2 ± 0.7	48.7 ± 14.2
iPS:327283	12.9 (n =1)	2.1 (n =1)
iPS:327680	2.0 ± 0.6	11.6 ± 4.3
iPS:327688	8.2 (n =1)	7.1 (n =1)
iPS:327689	1.0 ± 0.5	13.6 ± 4.2
iPS:327698	1.6 ± 0.7	14.5 ± 2.0
iPS:327702	1.4 ± 0.48	6.7 ± 0.2
iPS:327714	9.1 (n =1)	2.6 (n =1)
iPS:327717	1.8 ± 0.76	20.2 ± 5.3
iPS:327730	2.6 ± 1.3	12.2 ± 2.9
iPS:327741	1.9 ± 0.8	107.5 ± 30.5
iPS:327742	1.4 ± 0.6	11.1 ± 3.5
iPS:328001	2.5 ± 1.1	2.8 ± 1.0

實例4. CGRP受體/PAC1受體IgG-scFv雙特異性抗原結合蛋白質之合成及活性

實例1中所述的抗CGRP受體及抗PAC1受體抗體之子集用於設計具有IgG-scFv型式之雙特異性抗原結合蛋白質。在此型式中，含有來自第一抗體之重鏈可變域及輕鏈可變域之單鏈可變片段(scFv)經由肽連接子融合至第二抗體之重鏈之羧基末端，以形成經修飾重鏈(參見圖2)。來自第二抗體之輕鏈與經修飾重鏈一起表現。完全分子之裝配建立四價結合蛋白質，其具有針對第一標靶的位於二聚化免疫球蛋白Fc區之胺基末端側上的兩個抗原結合域，以及針對第二標靶的位於二聚化Fc區之羧基末端側上的兩個抗原結合域。

CGRPR/PAC1 IgG-scFv含有兩個抗原結合域，一個抗原結合域直接針對CGRP受體，且另一抗原結合域針對PAC1受體。編碼

CGRPR-PAC1 IgG-scFv分子之DNA分子含有編碼抗CGRPR（或抗PAC1受體)抗體重鏈(HC)及抗CGRP受體(或抗PAC1受體)抗體輕鏈(LC)之片段，在該抗體重鏈中，C末端利用或不利用半胱胺酸夾融合至抗PAC1受體(或抗CGRP受體)單鏈可變片段(scFv)。為引入可改良穩定性之半胱胺酸夾，使VH區中之位置44 (Kabat編號)及VL區中之位置100 (Kabat編號)突變成半胱胺酸。DNA分子藉由合成的gBlock來產生，且選殖至pTT5.1載體中。此等表現載體係用於在人類293-6E細胞中轉染並表現CGRPR/PAC1雙特異性分子。產生三十種不同IgG-scFv雙特異性分子。每一分子之完全序列在**表9**中列明。

如實例3所述，使用活體外cAMP測定，測試IgG-scFv分子抑制人類CGRP受體及人類PAC1受體之配位體誘導活化之能力。用於每一標靶受體之每一分子之IC50值展示於以下**表17**中。

表17. 雙特異性IgG-scFv分子針對人類CGRP受體及人類PAC1受體之抑制活性

雙特異性IgG-scFv名稱	人類CGRP受體 IC50 (nM)	人類PAC1 受體 IC50 (nM)
iPS:386705	0.43	605.28
iPS:386707	0.47	739.75
iPS:386709	0.47	431.70
iPS:386711	0.53	1211.80
iPS:386713	0.37	603.02
iPS:386725	0.42	548.93
iPS:386727	0.72	371.35
iPS:386729	0.47	565.33
iPS:386731	0.40	346.93
iPS:386733	0.34	74.33
iPS:386736	0.90	5.43
iPS:386738	0.74	5.09
iPS:386740	0.56	4.40
iPS:386742	0.61	6.39

雙特異性IgG-scFv名稱	人類CGRP受體 IC50 (nM)	人類PAC1 受體 IC50 (nM)
iPS:386744	0.61	3.63
iPS:386746	0.79	3.28
iPS:386748	0.63	2.85
iPS:386750	0.58	4.54
iPS:386752	0.62	6.08
iPS:386754	0.54	5.74
iPS:386756	1.88	7.29
iPS:386758	2.32	4.11
iPS:386760	2.11	4.67
iPS:386762	2.80	3.55
iPS:386764	2.61	11.88
iPS:386715	0.43	688.60
iPS:386717	0.33	580.08
iPS:386719	0.41	940.48
iPS:386721	0.22	197.13
iPS:386723	0.27	248.18

受測試的所有雙特異性IgG-scFv分子展現針對人類CGRP受體及人類PAC1受體兩者之抑制活性。有趣地，為PAC1受體之較有效抑制劑之分子(例如，iPS:386736、iPS:386738、iPS:386740、iPS:386742、iPS:386744、iPS:386746、iPS:386748、iPS:386750、iPS:386752、iPS:386754、iPS:386756、iPS:386758、iPS:386760、iPS:386762及iPS:386764)為其中PAC1受體結合域位於Fc區之胺基末端處的彼等分子。一般而言，在此型式中，CGRP受體結合域可位於Fc區之任一側上，而實質上不影響抑制效力。

實例5. CGRP受體/PAC1受體IgG-Fab雙特異性抗原結合蛋白質之合成及活性

使用第三型式，利用實例1所述的抗CGRP受體及抗PAC1受體抗體之子集製備另外的雙特異性抗原結合蛋白質。在此IgG-Fab型式之一些

實施例中，包含來自第一抗體之VL-CL域或VH-CH1域的多肽經由肽連接子融合至第二抗體之重鏈之羧基末端，以形成經修飾重鏈(參見圖3)。包含來自第一抗體之Fab片段之保留域(亦即VH-CH1域或VL-CL域)的第二多肽與第二抗體之輕鏈及經修飾重鏈共表現，以產生完整分子。類似於IgG-scFv型式，完全分子之裝配建立四價結合蛋白質，其具有針對第一標靶的位於二聚化免疫球蛋白Fc區之胺基末端側上的兩個抗原結合域，以及針對第二標靶的位於二聚化Fc區之羧基末端側上的兩個抗原結合域。

CGRPR/PAC1 IgG-Fab由兩個抗原結合域組成，一個抗原結合域直接針對CGRP受體，且另一抗原結合域針對PAC1受體。編碼CGRPR-PAC1 IgG-Fab分子之DNA分子含有編碼抗CGRP受體(或抗PAC1受體)抗體輕鏈、抗CGRP受體(或抗PAC1受體)抗體重鏈及第三多肽之片段，在該抗體重鏈中，C末端融合至(i)抗PAC1受體(或抗CGRP受體)抗體輕鏈或(ii)抗PAC1受體(或抗CGRP受體) Fd (VH-CH1)，且該第三多肽包含Fab片段之另一半以完成羧基末端結合域(例如，(i)抗PAC1受體(或抗CGRP受體) Fd或(ii)抗PAC1受體(或抗CGRP受體)抗體輕鏈。IgG-Fab雙特異性分子含有引入每一Fab區(如圖3所例示之Fab 1及Fab 2)之CH1域及CL域中之電荷對突變。電荷對係設計來允許優先裝配抗CGRPR輕鏈/VHCH1 (Fd)對及抗PAC1輕鏈/VHCH1 (Fd)對。作為促進輕鏈/VHCH1 (Fd)對之正確配對的另一方法，對所產生的IgG-Fab分子之子集而言，羧基末端Fab (亦即Fab 2)中之CL區及CH1區調換，以使得融合至第二抗體之重鏈之羧基末端區的多肽包含來自第一抗體之VL區及CH1區，且第二多肽包含來自第一抗體之VH區及CL區。參見表10中命名為iPS:392513、iPS:392514、iPS:392475、iPS:392519、iPS:392524、iPS:392525、iPS:392526及iPS:392527之分子。DNA分子藉由合成的gBlock來產生，且選殖至pTT5.1載體中。此等表

現載體係用於在人類293 6E細胞中轉染並表現CGRPR/PAC1雙特異性分子。產生二十四種不同IgG-Fab雙特異性分子。每一分子之完全序列在**表10**中列明。

如實例3所述，使用活體外cAMP測定，測試IgG-Fab分子抑制人類CGRP受體及人類PAC1受體之配位體誘導活化之能力。用於每一標靶受體之每一分子之IC50值展示於以下**表18**中。

表18. 雙特異性IgG-Fab分子針對人類CGRP受體及人類PAC1受體之抑制活性

雙特異性IgG-Fab名稱	人類CGRP受體 IC50 (nM)	人類PAC1受體 IC50 (nM)
iPS:392475	20.44	4.78
iPS:392513	60.16	2.70
iPS:392514	53.95	4.69
iPS:392515	12.90	2.66
iPS:392516	27.85	9.30
iPS:392517 – 批號#1	10.89	2.48
iPS:392517 – 批號#2	11.48	7.75
iPS:392518	17.75	3.40
iPS:392519	81.28	6.87
iPS:392520	10.50	6.28
iPS:392521	18.76	6.88
iPS:392522 – 批號#1	8.80	9.32
iPS:392522 – 批號#2	7.58	3.29
iPS:392523	20.38	5.03
iPS:392524	0.86	81.20
iPS:392525	1.22	37.14
iPS:392526	0.71	115.58
iPS:392527	0.42	16.40
iPS:392528	0.55	>1000
iPS:392529	0.56	>1000
iPS:392530	0.38	>1000
iPS:392531	0.42	>1000

雙特異性IgG-Fab名稱	人類CGRP受體 IC50 (nM)	人類PAC1受體 IC50 (nM)
iPS:392532	0.51	352.50
iPS:392533	0.59	205.80
iPS:392534	0.37	349.20
iPS:392535	0.41	365.03

除雙特異性IgG-Fab分子中之四者外，所有受測試分子皆展現針對兩種受體之抑制活性。

本文論述並引用的所有出版物、專利及專利申請案皆據此以全文引用方式併入。應瞭解，所揭示的本發明不限於所描述特定方法、協定及材料，因為此等可有所變化。亦應理解，本文中所使用的術語僅係用於描述特定實施例之目的，且並非意欲限制所附申請專利範圍之範疇。

熟習此項技術者將僅使用常規實驗即會認識到或能夠確定本文所述之本發明之特定實施例的許多等效物。此等等效物意欲由以下申請專利範圍涵蓋。

【符號說明】

無

【序列表】

<110> AMGEN INC.

<120> 雙特異性抗 CGRP 受體/PAC1 受體抗原結合蛋白質及其用途

<130> A-1922-WO-PCT

<140>
<141>

<150> 62/050,737
<151> 2014-09-15

<160> 646

<170> PatentIn 3.5 版

<210> 1
<211> 11
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 1
Arg Ala Ser Gln Ser Ile Ser Arg Tyr Leu Asn
1 5 10

<210> 2
<211> 11
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 2

Arg Ala Ser Gln Ser Ile Gly Arg Ser Leu His
1 5 10

<210> 3
<211> 11
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 3
Arg Ala Ser Gln Ser Val Gly Arg Ser Leu His
1 5 10

<210> 4
<211> 17
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 4
Lys Ser Ser Gln Ser Val Leu Tyr Ser Ser Asn Asn Lys Asn Phe Leu
1 5 10 15

Thr

<210> 5
<211> 11
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>

<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 5
Arg Ala Ser Gln Ser Ile Gly Ser Ser Leu His
1 5 10

<210> 6
<211> 12
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 6
Arg Ala Ser Gln Ser Val Ser Ser Ser Tyr Leu Ala
1 5 10

<210> 7
<211> 16
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 7
Arg Ser Ser Gln Ser Leu Leu His Ser Asn Gly Tyr Asn Tyr Leu Asp
1 5 10 15

<210> 8
<211> 12
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 8
Arg Ala Ser Gln Thr Val Ser Arg Ser Tyr Leu Ala
1 5 10

<210> 9
<211> 17
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 9
Lys Ser Ser Gln Asn Val Leu Tyr Ser Ser Asn Asn Lys Asn Phe Leu
1 5 10 15

Thr

<210> 10
<211> 17
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 10
Lys Ser Ser Gln Ser Val Leu Tyr Arg Ser Asn Asn Asn Asn Phe Leu
1 5 10 15

Ala

<210> 11
<211> 17
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 11
Lys Ser Ser Gln Ser Val Leu Tyr Ser Ser Asn Asn Lys His Tyr Leu
1 5 10 15

Ala

<210> 12
<211> 17
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 12
Lys Ser Ser Gln Ser Val Leu Tyr Ser Ser Asn Asn Arg Asn Phe Leu
1 5 10 15

Ser

<210> 13
<211> 17

<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 13
Lys Ser Ser Gln Ser Val Leu Tyr Ser Ser Asn Asn Lys Asn Tyr Leu
1 5 10 15

Ala

<210> 14
<211> 7
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 14
Ala Ala Ser Ser Leu Gln Ser
1 5

<210> 15
<211> 7
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 15
Tyr Ala Ser Gln Ser Leu Ser

1 5

<210> 16
<211> 7
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 16
Arg Ala Ser Thr Arg Glu Ser
1 5

<210> 17
<211> 7
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 17
Gly Ala Ser Ser Arg Ala Thr
1 5

<210> 18
<211> 7
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 18

Leu Gly Ser Asn Arg Ala Ser
1 5

<210> 19
<211> 7
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 19
Trp Ala Ser Thr Arg Glu Ser
1 5

<210> 20
<211> 9
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 20
Gln Gln Ser Tyr Ser Pro Pro Phe Thr
1 5

<210> 21
<211> 9
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 21
His Gln Ser Ser Arg Leu Pro Phe Thr
1 5

<210> 22
<211> 9
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 22
Gln Gln Tyr Tyr Ser Ala Pro Phe Thr
1 5

<210> 23
<211> 8
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 23
Gln Arg Tyr Gly Ser Ser Arg Thr
1 5

<210> 24
<211> 9
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 24
Met Gln Thr Leu Gln Thr Pro Phe Thr
1 5

<210> 25
<211> 9
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 25
Gln Gln Phe Gly Ser Ser Pro Trp Thr
1 5

<210> 26
<211> 9
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 26
Gln Gln Tyr Tyr Ile Ser Pro Leu Thr
1 5

<210> 27
<211> 9
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 27
Gln Gln Tyr Tyr Ser Ser Pro Phe Thr
1 5

<210> 28
<211> 108
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 28
Asp Ile Gln Met Thr Gln Ser Pro Ser Ser Leu Ser Ala Ser Val Gly
1 5 10 15

Asp Arg Ile Thr Ile Thr Cys Arg Ala Ser Gln Ser Ile Ser Arg Tyr
20 25 30

Leu Asn Trp Tyr Gln Gln Lys Pro Gly Lys Ala Pro Lys Leu Leu Ile
35 40 45

Tyr Ala Ala Ser Ser Leu Gln Ser Gly Ile Pro Ser Arg Phe Ser Gly
50 55 60

Ser Gly Ser Gly Thr Asp Phe Thr Leu Thr Ile Asn Ser Leu Gln Pro
65 70 75 80

Glu Asp Phe Ala Thr Tyr Phe Cys Gln Gln Ser Tyr Ser Pro Pro Phe
85 90 95

Thr Phe Gly Pro Gly Thr Lys Val Asp Ile Lys Arg
100 105

<210> 29
<211> 108
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 29

```
Asp Ile Gln Met Thr Gln Ser Pro Ser Ser Leu Ser Ala Ser Val Gly
1               5                  10                  15

Asp Arg Ile Thr Ile Thr Cys Arg Ala Ser Gln Ser Ile Ser Arg Tyr
            20                  25                  30

Leu Asn Trp Tyr Gln Gln Lys Pro Gly Lys Ala Pro Lys Leu Leu Ile
        35                  40                  45

Tyr Ala Ala Ser Ser Leu Gln Ser Gly Ile Pro Ser Arg Phe Ser Gly
    50                  55                  60

Ser Gly Ser Gly Thr Asp Phe Thr Leu Thr Ile Asn Ser Leu Gln Pro
65                  70                  75                  80

Glu Asp Phe Ala Thr Tyr Phe Cys Gln Gln Ser Tyr Ser Pro Pro Phe
                85                  90                  95

Thr Phe Gly Glu Gly Thr Lys Val Asp Ile Lys Arg
            100                 105
```

<210> 30
<211> 108
<212> PRT

<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 30
Asp Ile Gln Met Thr Gln Ser Pro Ser Ser Leu Ser Ala Ser Val Gly
1 5 10 15

Asp Arg Ile Thr Ile Thr Cys Arg Ala Ser Gln Ser Ile Ser Arg Tyr
20 25 30

Leu Asn Trp Tyr Gln Gln Lys Pro Gly Lys Ala Pro Lys Leu Leu Ile
35 40 45

Tyr Ala Ala Ser Ser Leu Gln Ser Gly Ile Pro Ser Arg Phe Ser Gly
50 55 60

Ser Gly Ser Gly Thr Asp Phe Thr Leu Thr Ile Asn Ser Leu Gln Pro
65 70 75 80

Glu Asp Phe Ala Thr Tyr Phe Cys Gln Gln Ser Tyr Ser Pro Pro Phe
85 90 95

Thr Phe Gly Gln Gly Thr Lys Val Asp Ile Lys Arg
100 105

<210> 31
<211> 108
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 31
Asp Ile Gln Leu Thr Gln Ser Pro Ser Phe Leu Ser Ala Ser Val Gly
1 5 10 15

Asp Arg Val Thr Ile Thr Cys Arg Ala Ser Gln Ser Ile Gly Arg Ser
20 25 30

Leu His Trp Tyr Gln Gln Lys Pro Gly Lys Ala Pro Lys Leu Leu Ile
35 40 45

Lys Tyr Ala Ser Gln Ser Leu Ser Gly Val Pro Ser Arg Phe Ser Gly
50 55 60

Ser Gly Ser Gly Thr Glu Phe Thr Leu Thr Ile Ser Ser Leu Gln Pro
65 70 75 80

Glu Asp Phe Ala Thr Tyr Tyr Cys His Gln Ser Ser Arg Leu Pro Phe
85 90 95

Thr Phe Gly Pro Gly Thr Lys Val Asp Ile Lys Arg
100 105

<210> 32
<211> 108
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 32
Asp Ile Gln Leu Thr Gln Ser Pro Ser Phe Leu Ser Ala Ser Val Gly
1 5 10 15

Asp Arg Val Thr Ile Thr Cys Arg Ala Ser Gln Ser Ile Gly Arg Ser
20 25 30

Leu His Trp Tyr Gln Gln Lys Pro Gly Lys Ala Pro Lys Leu Leu Ile
35 40 45

Lys Tyr Ala Ser Gln Ser Leu Ser Gly Val Pro Ser Arg Phe Ser Gly
50 55 60

Ser Gly Ser Gly Thr Glu Phe Thr Leu Thr Ile Ser Ser Leu Gln Pro
65 70 75 80

Glu Asp Phe Ala Thr Tyr Tyr Cys His Gln Ser Ser Arg Leu Pro Phe
85 90 95

Thr Phe Gly Glu Gly Thr Lys Val Asp Ile Lys Arg
100 105

<210> 33
<211> 108
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 33
Glu Ile Val Leu Thr Gln Ser Pro Ala Thr Leu Ser Leu Ser Pro Gly
1 5 10 15

Glu Arg Ala Thr Leu Ser Cys Arg Ala Ser Gln Ser Val Gly Arg Ser
20 25 30

Leu His Trp Tyr Gln Gln Lys Pro Gly Gln Ala Pro Arg Leu Leu Ile
35 40 45

Lys Tyr Ala Ser Gln Ser Leu Ser Gly Ile Pro Ala Arg Phe Ser Gly
50 55 60

Ser Gly Ser Gly Thr Asp Phe Thr Leu Thr Ile Ser Ser Leu Glu Pro
65 70 75 80

Glu Asp Phe Ala Val Tyr Tyr Cys His Gln Ser Ser Arg Leu Pro Phe
85 90 95

Thr Phe Gly Pro Gly Thr Lys Val Asp Ile Lys Arg
100 105

<210> 34
<211> 108
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 34
Glu Ile Val Leu Thr Gln Ser Pro Ala Thr Leu Ser Leu Ser Pro Gly
1 5 10 15

Glu Arg Ala Thr Leu Ser Cys Arg Ala Ser Gln Ser Val Gly Arg Ser
20 25 30

Leu His Trp Tyr Gln Gln Lys Pro Gly Gln Ala Pro Arg Leu Leu Ile
35 40 45

Lys Tyr Ala Ser Gln Ser Leu Ser Gly Ile Pro Ala Arg Phe Ser Gly
50 55 60

Ser Gly Ser Gly Thr Asp Phe Thr Leu Thr Ile Ser Ser Leu Glu Pro
65 70 75 80

Glu Asp Phe Ala Val Tyr Tyr Cys His Gln Ser Ser Arg Leu Pro Phe
85 90 95

Thr Phe Gly Glu Gly Thr Lys Val Asp Ile Lys Arg
100 105

<210> 35
<211> 114
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 35
Asp Ile Val Met Thr Gln Ser Pro Asp Ser Leu Ala Val Ser Leu Gly
1 5 10 15

Glu Arg Ala Thr Ile His Cys Lys Ser Ser Gln Ser Val Leu Tyr Ser
20 25 30

Ser Asn Asn Lys Asn Phe Leu Thr Trp Tyr Gln Gln Lys Pro Gly Gln
35 40 45

Pro Pro Lys Leu Leu Ile Tyr Arg Ala Ser Thr Arg Glu Ser Gly Val
50 55 60

Pro Asp Arg Phe Ser Gly Ser Gly Ser Gly Thr Asp Phe Thr Leu Thr

65 70 75 80

Ile Ser Ser Leu Gln Ala Glu Asp Val Ala Val Tyr Phe Cys Gln Gln
85 90 95

Tyr Tyr Ser Ala Pro Phe Thr Phe Gly Pro Gly Thr Arg Val Asp Ile
100 105 110

Lys Arg

<210> 36
<211> 114
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 36
Asp Ile Val Met Thr Gln Ser Pro Asp Ser Leu Ala Val Ser Leu Gly
1 5 10 15

Glu Arg Ala Thr Ile His Cys Lys Ser Ser Gln Ser Val Leu Tyr Ser
20 25 30

Ser Asn Asn Lys Asn Phe Leu Thr Trp Tyr Gln Gln Lys Pro Gly Gln
35 40 45

Pro Pro Lys Leu Leu Ile Tyr Arg Ala Ser Thr Arg Glu Ser Gly Val
50 55 60

Pro Asp Arg Phe Ser Gly Ser Gly Ser Gly Thr Asp Phe Thr Leu Thr
65 70 75 80

Ile Ser Ser Leu Gln Ala Glu Asp Val Ala Val Tyr Phe Cys Gln Gln
85 90 95

Tyr Tyr Ser Ala Pro Phe Thr Phe Gly Glu Gly Thr Arg Val Asp Ile
100 105 110

Lys Arg

<210> 37
<211> 114
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 37
Asp Ile Val Met Thr Gln Ser Pro Asp Ser Leu Ala Val Ser Leu Gly
1 5 10 15

Glu Arg Ala Thr Ile Asn Cys Lys Ser Ser Gln Ser Val Leu Tyr Ser
20 25 30

Ser Asn Asn Lys Asn Phe Leu Thr Trp Tyr Gln Gln Lys Pro Gly Gln
35 40 45

Pro Pro Lys Leu Leu Ile Tyr Arg Ala Ser Thr Arg Glu Ser Gly Val
50 55 60

Pro Asp Arg Phe Ser Gly Ser Gly Ser Gly Thr Asp Phe Thr Leu Thr
65 70 75 80

Ile Ser Ser Leu Gln Ala Glu Asp Val Ala Val Tyr Phe Cys Gln Gln
85 90 95

Tyr Tyr Ser Ala Pro Phe Thr Phe Gly Pro Gly Thr Arg Val Asp Ile
100 105 110

Lys Arg

<210> 38
<211> 114
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 38
Asp Ile Val Met Thr Gln Ser Pro Asp Ser Leu Ala Val Ser Leu Gly
1 5 10 15

Glu Arg Ala Thr Ile Asn Cys Lys Ser Ser Gln Ser Val Leu Tyr Ser
20 25 30

Ser Asn Asn Lys Asn Phe Leu Thr Trp Tyr Gln Gln Lys Pro Gly Gln
35 40 45

Pro Pro Lys Leu Leu Ile Tyr Arg Ala Ser Thr Arg Glu Ser Gly Val
50 55 60

Pro Asp Arg Phe Ser Gly Ser Gly Ser Gly Thr Asp Phe Thr Leu Thr
65 70 75 80

Ile Ser Ser Leu Gln Ala Glu Asp Val Ala Val Tyr Phe Cys Gln Gln
85 90 95

Tyr Tyr Ser Ala Pro Phe Thr Phe Gly Glu Gly Thr Arg Val Asp Ile
100 105 110

Lys Arg

<210> 39
<211> 108
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 39
Glu Ile Val Leu Thr Gln Ser Pro Asp Phe Gln Ser Val Thr Pro Lys
1 5 10 15

Glu Lys Val Thr Ile Thr Cys Arg Ala Ser Gln Ser Ile Gly Ser Ser
20 25 30

Leu His Trp Tyr Gln Gln Lys Pro Asp Gln Ser Pro Lys Leu Leu Ile
35 40 45

Lys Tyr Ala Ser Gln Ser Leu Ser Gly Ile Pro Ser Arg Phe Ser Gly
50 55 60

Ser Gly Ser Gly Thr His Phe Thr Leu Thr Ile Asn Ser Leu Glu Ala
65 70 75 80

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

85 90 95

Thr Phe Gly Pro Gly Thr Lys Val Asp Ile Lys Arg
100 105

<210> 40
<211> 108
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 40
Glu Ile Val Leu Thr Gln Ser Pro Asp Phe Gln Ser Val Thr Pro Lys
1 5 10 15

Glu Lys Val Thr Ile Thr Cys Arg Ala Ser Gln Ser Val Gly Arg Ser
20 25 30

Leu His Trp Tyr His Gln Lys Pro Asp Gln Ser Pro Lys Leu Leu Ile
35 40 45

Lys Tyr Ala Ser Gln Ser Leu Ser Gly Val Pro Ser Arg Phe Ser Gly
50 55 60

Ser Gly Ser Gly Thr Asp Phe Thr Leu Ile Ile Asn Ser Leu Glu Ala
65 70 75 80

Glu Asp Ala Ala Thr Tyr Tyr Cys His Gln Ser Ser Arg Leu Pro Phe
85 90 95

Thr Phe Gly Pro Gly Thr Lys Val Asp Ile Lys Arg
100 105

<210> 41
<211> 108
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 41

Asp	Ile	Gln	Leu	Thr	Gln	Ser	Pro	Ser	Phe	Leu	Ser	Ala	Ser	Val	Gly
1				5				10						15	

Asp	Arg	Val	Thr	Ile	Thr	Cys	Arg	Ala	Ser	Gln	Ser	Ile	Gly	Arg	Ser
			20					25					30		

Leu	His	Trp	Tyr	His	Gln	Lys	Pro	Gly	Lys	Ala	Pro	Lys	Leu	Leu	Ile
		35					40					45			

Lys	Tyr	Ala	Ser	Gln	Ser	Leu	Ser	Gly	Val	Pro	Ser	Arg	Phe	Ser	Gly
	50					55					60				

Ser	Gly	Ser	Gly	Thr	Glu	Phe	Thr	Leu	Ile	Ile	Ser	Ser	Leu	Gln	Pro
65					70					75					80

Glu	Asp	Phe	Ala	Thr	Tyr	Tyr	Cys	His	Gln	Ser	Ser	Arg	Leu	Pro	Phe
				85					90					95	

Thr	Phe	Gly	Pro	Gly	Thr	Lys	Val	Asp	Ile	Lys	Arg				
				100					105						

<210> 42
<211> 108
<212> PRT

<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 42

Glu	Ile	Val	Leu	Thr	Gln	Ser	Pro	Asp	Phe	Gln	Ser	Val	Thr	Pro	Lys
1				5				10						15	

Glu	Lys	Val	Thr	Ile	Thr	Cys	Arg	Ala	Ser	Gln	Ser	Val	Gly	Arg	Ser
			20					25					30		

Leu	His	Trp	Tyr	Gln	Gln	Lys	Pro	Asp	Gln	Ser	Pro	Lys	Leu	Leu	Ile
		35					40					45			

Lys	Tyr	Ala	Ser	Gln	Ser	Leu	Ser	Gly	Val	Pro	Ser	Arg	Phe	Ser	Gly
	50					55					60				

Ser	Gly	Ser	Gly	Thr	Asp	Phe	Thr	Leu	Thr	Ile	Asn	Ser	Leu	Glu	Ala
65					70					75					80

Glu	Asp	Ala	Ala	Thr	Tyr	Tyr	Cys	His	Gln	Ser	Ser	Arg	Leu	Pro	Phe
				85					90					95	

Thr	Phe	Gly	Pro	Gly	Thr	Lys	Val	Asp	Ile	Lys	Arg				
			100					105							

<210> 43
<211> 108
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 43
Glu Ile Val Leu Thr Gln Ser Pro Gly Thr Leu Ser Leu Ser Pro Gly
1 5 10 15

Glu Arg Ala Thr Leu Ser Cys Arg Ala Ser Gln Ser Val Gly Arg Ser
20 25 30

Leu His Trp Tyr Gln Gln Lys Pro Gly Gln Ala Pro Arg Leu Leu Ile
35 40 45

Lys Tyr Ala Ser Gln Ser Leu Ser Gly Ile Pro Asp Arg Phe Ser Gly
50 55 60

Ser Gly Ser Gly Thr Asp Phe Thr Leu Thr Ile Ser Arg Leu Glu Pro
65 70 75 80

Glu Asp Phe Ala Thr Tyr Tyr Cys His Gln Ser Ser Arg Leu Pro Phe
85 90 95

Thr Phe Gly Gln Gly Thr Lys Val Glu Ile Lys Arg
100 105

<210> 44
<211> 108
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 44
Glu Ile Val Leu Thr Gln Ser Pro Asp Phe Gln Ser Val Thr Pro Lys
1 5 10 15

```
Glu Lys Val Thr Ile Thr Cys Arg Ala Ser Gln Ser Ile Gly Arg Ser
            20                  25                  30

Leu His Trp Tyr Gln Gln Lys Pro Asp Gln Ser Pro Lys Leu Leu Phe
        35                  40                  45

Lys Tyr Ala Ser Gln Ser Leu Ser Gly Val Pro Ser Arg Phe Ser Gly
    50                  55                  60

Ser Gly Ser Gly Thr Asp Phe Thr Leu Thr Ile Asn Ser Leu Glu Ala
65                  70                  75                  80

Glu Asp Ala Ala Thr Tyr Tyr Cys His Gln Ser Ser Arg Leu Pro Phe
                85                  90                  95

Thr Phe Gly Pro Gly Thr Lys Val Asp Ile Lys Arg
            100                 105
```

<210> 45
<211> 108
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 45

```
Asp Ile Gln Leu Thr Gln Ser Pro Ser Phe Leu Ser Ala Ser Val Gly
1               5                   10                  15

Asp Arg Val Thr Ile Thr Cys Arg Ala Ser Gln Ser Ile Gly Arg Ser
            20                  25                  30
```

Leu His Trp Tyr Gln Gln Lys Pro Gly Lys Ala Pro Lys Leu Leu Phe
35 40 45

Lys Tyr Ala Ser Gln Ser Leu Ser Gly Val Pro Ser Arg Phe Ser Gly
50 55 60

Ser Gly Ser Gly Thr Glu Phe Thr Leu Thr Ile Ser Ser Leu Gln Pro
65 70 75 80

Glu Asp Phe Ala Thr Tyr Tyr Cys His Gln Ser Ser Arg Leu Pro Phe
85 90 95

Thr Phe Gly Pro Gly Thr Lys Val Asp Ile Lys Arg
100 105

<210> 46
<211> 108
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 46
Glu Ile Val Leu Thr Gln Ser Pro Gly Thr Leu Ser Leu Ser Pro Gly
1 5 10 15

Glu Arg Ala Thr Leu Ser Cys Arg Ala Ser Gln Ser Val Ser Ser Ser
20 25 30

Tyr Leu Ala Trp Tyr Gln Gln Lys Pro Gly Gln Ala Pro Arg Leu Leu
35 40 45

Ile Tyr Gly Ala Ser Ser Arg Ala Thr Gly Ile Pro Asp Arg Phe Ser
50 55 60

Asn Ser Gly Ser Gly Thr Asp Phe Thr Leu Thr Ile Ser Arg Leu Glu
65 70 75 80

Pro Glu Asp Phe Ala Val Tyr Tyr Cys Gln Arg Tyr Gly Ser Ser Arg
85 90 95

Thr Phe Gly Gln Gly Thr Lys Val Glu Ile Lys Arg
100 105

<210> 47
<211> 113
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 47
Asp Ile Val Met Thr Gln Ser Pro Leu Ser Leu Pro Val Thr Pro Gly
1 5 10 15

Glu Pro Ala Ser Ile Ser Cys Arg Ser Ser Gln Ser Leu Leu His Ser
20 25 30

Asn Gly Tyr Asn Tyr Leu Asp Trp Tyr Leu Gln Lys Pro Gly Gln Ser
35 40 45

Pro Gln Leu Leu Leu Tyr Leu Gly Ser Asn Arg Ala Ser Gly Val Pro
50 55 60

Asp Arg Phe Ser Gly Ser Gly Ser Gly Thr Asp Phe Thr Leu Gln Ile

65 70 75 80

Ser Arg Val Glu Ala Glu Asp Val Gly Val Tyr Tyr Cys Met Gln Thr
85 90 95

Leu Gln Thr Pro Phe Thr Phe Gly Pro Gly Thr Lys Val Asp Ile Lys
100 105 110

Arg

<210> 48
<211> 113
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 48
Asp Ile Val Met Thr Gln Ser Pro Leu Ser Leu Pro Val Thr Pro Gly
1 5 10 15

Glu Pro Ala Ser Ile Ser Cys Arg Ser Ser Gln Ser Leu Leu His Ser
20 25 30

Asn Gly Tyr Asn Tyr Leu Asp Trp Tyr Leu Gln Lys Pro Gly Gln Ser
35 40 45

Pro Gln Leu Leu Leu Tyr Leu Gly Ser Asn Arg Ala Ser Gly Val Pro
50 55 60

Asp Arg Phe Ser Gly Ser Gly Ser Gly Thr Asp Phe Thr Leu Lys Ile
65 70 75 80

Ser Arg Val Glu Ala Glu Asp Val Gly Val Tyr Tyr Cys Met Gln Thr
85 90 95

Leu Gln Thr Pro Phe Thr Phe Gly Pro Gly Thr Lys Val Asp Ile Lys
100 105 110

Arg

<210> 49
<211> 109
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 49
Glu Ile Val Leu Thr Gln Ser Pro Gly Thr Leu Ser Leu Ser Pro Gly
1 5 10 15

Glu Arg Ala Thr Leu Ser Cys Arg Ala Ser Gln Thr Val Ser Arg Ser
20 25 30

Tyr Leu Ala Trp Tyr Gln Gln Lys Pro Gly Gln Ala Pro Arg Leu Leu
35 40 45

Ile Tyr Gly Ala Ser Ser Arg Ala Thr Gly Ile Pro Asp Arg Phe Ser
50 55 60

Gly Ser Gly Ser Gly Thr Asp Phe Thr Leu Thr Ile Ser Arg Leu Glu
65 70 75 80

Pro Glu Asp Phe Ala Val Phe Tyr Cys Gln Gln Phe Gly Ser Ser Pro
85 90 95

Trp Thr Phe Gly Gln Gly Thr Lys Val Glu Ile Lys Arg
100 105

<210> 50
<211> 114
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 50
Asp Ile Val Met Thr Gln Ser Pro Asp Ser Leu Ala Val Ser Leu Gly
1 5 10 15

Glu Arg Ala Thr Ile His Cys Lys Ser Ser Gln Asn Val Leu Tyr Ser
20 25 30

Ser Asn Asn Lys Asn Phe Leu Thr Trp Tyr Gln Gln Lys Pro Gly Gln
35 40 45

Pro Pro Lys Leu Leu Ile Tyr Arg Ala Ser Thr Arg Glu Ser Gly Val
50 55 60

Pro Asp Arg Phe Ser Gly Ser Gly Ser Gly Thr Asp Phe Thr Leu Thr
65 70 75 80

Ile Ser Ser Leu Gln Ala Glu Asp Val Ala Val Tyr Phe Cys Gln Gln
85 90 95

Tyr Tyr Ser Ala Pro Phe Thr Phe Gly Pro Gly Thr Lys Val Asp Ile
100 105 110

Lys Arg

<210> 51
<211> 114
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 51
Asp Ile Val Met Thr Gln Ser Pro Asp Ser Leu Ala Val Ser Leu Gly
1 5 10 15

Glu Arg Thr Thr Ile Lys Cys Lys Ser Ser Gln Ser Val Leu Tyr Arg
20 25 30

Ser Asn Asn Asn Asn Phe Leu Ala Trp Tyr Gln Gln Lys Pro Gly Gln
35 40 45

Pro Pro Lys Leu Leu Ile Tyr Trp Ala Ser Thr Arg Glu Ser Gly Val
50 55 60

Pro Asp Arg Phe Ser Gly Ser Gly Ser Gly Thr Asp Phe Thr Leu Thr
65 70 75 80

Ile Ser Ser Leu Gln Ala Glu Asp Val Ala Val Tyr Phe Cys Gln Gln
85 90 95

Tyr Tyr Ile Ser Pro Leu Thr Phe Gly Gly Gly Thr Lys Val Glu Ile

100 105 110

Lys Arg

<210> 52
<211> 114
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 52

Asp	Ile	Val	Met	Thr	Gln	Ser	Pro	Asp	Ser	Leu	Ala	Val	Ser	Leu	Gly
1				5				10					15		
Glu	Arg	Ala	Thr	Ile	Asn	Cys	Lys	Ser	Ser	Gln	Ser	Val	Leu	Tyr	Ser
			20					25				30			
Ser	Asn	Asn	Lys	His	Tyr	Leu	Ala	Trp	Tyr	Arg	Gln	Lys	Pro	Gly	Gln
	35					40					45				
Pro	Pro	Lys	Leu	Leu	Ile	Tyr	Arg	Ala	Ser	Thr	Arg	Glu	Ser	Gly	Val
50					55					60					
Pro	Asp	Arg	Phe	Ser	Gly	Ser	Gly	Ser	Gly	Thr	Asp	Phe	Thr	Leu	Thr
65				70					75					80	
Ile	Ser	Ser	Leu	Gln	Pro	Glu	Asp	Val	Ala	Val	Tyr	Tyr	Cys	Gln	Gln
			85					90					95		
Tyr	Tyr	Ser	Ser	Pro	Phe	Thr	Phe	Gly	Pro	Gly	Thr	Lys	Val	Asp	Ile
		100					105					110			

Lys Arg

<210> 53
<211> 114
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 53

```
Asp Ile Val Met Thr Gln Ser Pro Asp Ser Leu Ala Val Ser Leu Gly
1               5                  10                  15

Glu Arg Ala Thr Ile His Cys Lys Ser Ser Gln Ser Val Leu Tyr Ser
            20                  25                  30

Ser Asn Asn Arg Asn Phe Leu Ser Trp Tyr Gln Gln Lys Pro Gly Gln
        35                  40                  45

Pro Pro Lys Leu Leu Ile Tyr Arg Ala Ser Thr Arg Glu Ser Gly Val
    50                  55                  60

Pro Asp Arg Phe Ser Gly Ser Gly Ser Gly Thr Asp Phe Thr Leu Thr
65                  70                  75                  80

Ile Ser Ser Leu Gln Ala Glu Asp Val Ala Val Tyr Phe Cys Gln Gln
                85                  90                  95

Tyr Tyr Ser Ala Pro Phe Thr Phe Gly Pro Gly Thr Thr Val Asp Ile
            100                 105                 110
```

Lys Arg

<210> 54
<211> 114
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 54

Asp	Ile	Val	Met	Thr	Gln	Ser	Pro	Asp	Ser	Leu	Ala	Val	Ser	Leu	Gly
1				5				10					15		

Glu	Arg	Ala	Thr	Ile	Asn	Cys	Lys	Ser	Ser	Gln	Ser	Val	Leu	Tyr	Ser
		20					25					30		

Ser	Asn	Asn	Lys	Asn	Tyr	Leu	Ala	Trp	Tyr	Arg	Gln	Lys	Pro	Gly	Gln
	35					40					45				

Pro	Pro	Lys	Leu	Leu	Ile	Tyr	Arg	Ala	Ser	Thr	Arg	Glu	Ser	Gly	Val
	50					55					60				

Pro	Asp	Arg	Phe	Ser	Gly	Ser	Gly	Ser	Gly	Thr	Asp	Phe	Thr	Leu	Thr
65					70					75					80

Ile	Ser	Ser	Leu	Gln	Ala	Glu	Asp	Val	Ala	Val	Tyr	His	Cys	Gln	Gln
			85					90					95		

Tyr	Tyr	Ser	Ser	Pro	Phe	Thr	Phe	Gly	Pro	Gly	Thr	Lys	Val	Asp	Ile
			100					105					110		

Lys Arg

<210> 55
<211> 7
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 55
Ser Asn Ser Ala Thr Trp Asn
1 5

<210> 56
<211> 5
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 56
Arg Phe Ala Met His
1 5

<210> 57
<211> 7
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 57
Ser Gly Gly Tyr Tyr Trp Ser
1 5

<210> 58
<211> 5
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 58
Tyr Tyr Ala Ile His
1 5

<210> 59
<211> 5
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 59
Arg Tyr Ala Met His
1 5

<210> 60
<211> 5
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 60
Ser Tyr Gly Ile Ser
1 5

<210> 61
<211> 5
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 61
Arg Tyr Gly Val Ser
1 5

<210> 62
<211> 5
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 62
Ser Tyr Tyr Trp Ser
1 5

<210> 63
<211> 7
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 63
Ser Asn Ser Ala Ala Trp Asn
1 5

<210> 64
<211> 7
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 64
Arg Gly Gly Tyr Tyr Trp Ser
1 5

<210> 65
<211> 7
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 65
Ser Gly Gly Phe Tyr Trp Ser
1 5

<210> 66
<211> 18
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源

<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 66
Arg Thr Tyr Tyr Arg Ser Lys Trp Ser Asn His Tyr Ala Val Ser Val
1 5 10 15

Lys Ser

<210> 67
<211> 17
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 67
Val Ile Ser Tyr Asp Gly Gly Asn Lys Tyr Tyr Ala Glu Ser Val Lys
1 5 10 15

Gly

<210> 68
<211> 16
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 68
Tyr Ile Tyr Tyr Ser Gly Asn Thr Tyr Tyr Asn Pro Ser Leu Lys Ser
1 5 10 15

<210> 69
<211> 17
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 69
Val Ile Ser Tyr Asp Gly Ser Asn Lys Tyr Tyr Ala Asp Ser Val Lys
1 5 10 15

Gly

<210> 70
<211> 17
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 70
Trp Ile Asn Ala Tyr Asn Gly His Thr Asn Tyr Ala Gln Thr Phe Gln
1 5 10 15

Gly

<210> 71
<211> 17
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 71
Trp Ile Thr Thr Tyr Asn Gly Asn Thr Asn Tyr Ala Gln Lys Leu Gln
1 5 10 15

Gly

<210> 72
<211> 16
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 72
Arg Ile Tyr Thr Ser Gly Ser Thr Asn Tyr Asn Pro Ser Leu Lys Ser
1 5 10 15

<210> 73
<211> 18
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 73
Arg Thr Tyr Tyr Arg Ser Arg Trp Tyr Asn Asp Tyr Ala Val Ser Val
1 5 10 15

Lys Ser

<210> 74
<211> 11
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 74
Gly Thr Trp Lys Gln Leu Trp Phe Leu Asp His
1 5 10

<210> 75
<211> 11
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 75
Gly Tyr Asp Val Leu Thr Gly Tyr Pro Asp Tyr
1 5 10

<210> 76
<211> 9
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 76
Gly Gly Ala Ala Arg Gly Met Asp Val
1 5

<210> 77
<211> 11
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 77
Gly Tyr Asp Leu Leu Thr Gly Tyr Pro Asp Tyr
1 5 10

<210> 78
<211> 11
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 78
Gly Tyr Asp Ile Leu Thr Gly Tyr Pro Asp Tyr
1 5 10

<210> 79
<211> 14
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 79
Glu Leu Glu Leu Arg Ser Phe Tyr Tyr Phe Gly Met Asp Val
1 5 10

<210> 80
<211> 12
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 80
Arg Val Arg Tyr Ser Gly Gly Tyr Ser Phe Asp Asn
1 5 10

<210> 81
<211> 10
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 81
Ile Ala Ser Arg Gly Trp Tyr Phe Asp Leu
1 5 10

<210> 82
<211> 11
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源

<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 82
Gly Val Phe Tyr Ser Lys Gly Ala Phe Asp Ile
1 5 10

<210> 83
<211> 123
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 83
Gln Val Gln Leu Gln Gln Ser Gly Pro Gly Leu Val Lys Pro Ser Gln
1 5 10 15

Thr Leu Ser Leu Thr Cys Ala Ile Ser Gly Asp Ser Val Ser Ser Asn
20 25 30

Ser Ala Thr Trp Asn Trp Ile Arg Gln Ser Pro Ser Arg Gly Leu Glu
35 40 45

Trp Leu Gly Arg Thr Tyr Tyr Arg Ser Lys Trp Ser Asn His Tyr Ala
50 55 60

Val Ser Val Lys Ser Arg Ile Thr Ile Asn Pro Asp Thr Ser Lys Ser
65 70 75 80

Gln Phe Ser Leu Gln Leu Asn Ser Val Thr Pro Glu Asp Thr Ala Val
85 90 95

Tyr Tyr Cys Ala Arg Gly Thr Trp Lys Gln Leu Trp Phe Leu Asp His

100 105 110

Trp Gly Gln Gly Thr Leu Val Thr Val Ser Ser
115 120

<210> 84
<211> 123
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 84
Gln Val Gln Leu Gln Gln Ser Gly Pro Gly Leu Val Lys Pro Ser Gln
1 5 10 15

Thr Leu Ser Leu Thr Cys Ala Ile Ser Gly Asp Ser Val Ser Ser Asn
20 25 30

Ser Ala Thr Trp Asn Trp Ile Arg Gln Ser Pro Ser Arg Lys Leu Glu
35 40 45

Trp Leu Gly Arg Thr Tyr Tyr Arg Ser Lys Trp Ser Asn His Tyr Ala
50 55 60

Val Ser Val Lys Ser Arg Ile Thr Ile Asn Pro Asp Thr Ser Lys Ser
65 70 75 80

Gln Phe Ser Leu Gln Leu Asn Ser Val Thr Pro Glu Asp Thr Ala Val
85 90 95

Tyr Tyr Cys Ala Arg Gly Thr Trp Lys Gln Leu Trp Phe Leu Asp His
100 105 110

Trp Gly Gln Gly Thr Leu Val Thr Val Ser Ser
115 120

<210> 85
<211> 120
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 85
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Ala Glu Val Val Lys Pro Gly Ala
1 5 10 15

Ser Val Lys Val Ser Cys Lys Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Arg Phe
20 25 30

Ala Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Gln Gly Leu Glu Trp Met
35 40 45

Gly Val Ile Ser Tyr Asp Gly Gly Asn Lys Tyr Tyr Ala Glu Ser Val
50 55 60

Lys Gly Arg Val Thr Met Thr Arg Asp Thr Ser Thr Ser Thr Leu Tyr
65 70 75 80

Met Glu Leu Ser Ser Leu Arg Ser Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
85 90 95

Ala Arg Gly Tyr Asp Val Leu Thr Gly Tyr Pro Asp Tyr Trp Gly Gln
100 105 110

Gly Thr Leu Val Thr Val Ser Ser
115 120

<210> 86
<211> 120
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 86
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Ala Glu Val Val Lys Pro Gly Ala
1 5 10 15

Ser Val Lys Val Ser Cys Lys Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Arg Phe
20 25 30

Ala Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Gln Lys Leu Glu Trp Met
35 40 45

Gly Val Ile Ser Tyr Asp Gly Gly Asn Lys Tyr Tyr Ala Glu Ser Val
50 55 60

Lys Gly Arg Val Thr Met Thr Arg Asp Thr Ser Thr Ser Thr Leu Tyr
65 70 75 80

Met Glu Leu Ser Ser Leu Arg Ser Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
85 90 95

Ala Arg Gly Tyr Asp Val Leu Thr Gly Tyr Pro Asp Tyr Trp Gly Gln
100 105 110

Gly Thr Leu Val Thr Val Ser Ser
115 120

<210> 87
<211> 120
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 87
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Gly Gly Val Val Gln Pro Gly Arg
1 5 10 15

Ser Leu Arg Leu Ser Cys Ala Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Arg Phe
20 25 30

Ala Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Lys Gly Leu Glu Trp Val
35 40 45

Ala Val Ile Ser Tyr Asp Gly Gly Asn Lys Tyr Tyr Ala Glu Ser Val
50 55 60

Lys Gly Arg Phe Thr Ile Ser Arg Asp Asn Ser Lys Asn Thr Leu Tyr
65 70 75 80

Leu Gln Met Asn Ser Leu Arg Ala Glu Asp Thr Ala Leu Phe Tyr Cys
85 90 95

Ala Arg Gly Tyr Asp Val Leu Thr Gly Tyr Pro Asp Tyr Trp Gly Gln
100 105 110

Gly Thr Leu Val Thr Val Ser Ser

115 120

<210> 88
<211> 120
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 88
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Gly Gly Val Val Gln Pro Gly Arg
1 5 10 15

Ser Leu Arg Leu Ser Cys Ala Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Arg Phe
20 25 30

Ala Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Lys Lys Leu Glu Trp Val
35 40 45

Ala Val Ile Ser Tyr Asp Gly Gly Asn Lys Tyr Tyr Ala Glu Ser Val
50 55 60

Lys Gly Arg Phe Thr Ile Ser Arg Asp Asn Ser Lys Asn Thr Leu Tyr
65 70 75 80

Leu Gln Met Asn Ser Leu Arg Ala Glu Asp Thr Ala Leu Phe Tyr Cys
85 90 95

Ala Arg Gly Tyr Asp Val Leu Thr Gly Tyr Pro Asp Tyr Trp Gly Gln
100 105 110

Gly Thr Leu Val Thr Val Ser Ser
115 120

<210> 89
<211> 119
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 89

```
Gln Val Gln Leu Gln Glu Ser Gly Pro Gly Leu Val Lys Pro Ser Gln
1               5                  10                  15

Thr Leu Ser Leu Thr Cys Thr Val Ser Gly Gly Ser Ile Ser Ser Gly
            20                  25                  30

Gly Tyr Tyr Trp Ser Trp Ile Arg Gln His Pro Gly Lys Gly Leu Glu
        35                  40                  45

Trp Ile Gly Tyr Ile Tyr Tyr Ser Gly Asn Thr Tyr Tyr Asn Pro Ser
    50                  55                  60

Leu Lys Ser Arg Val Thr Ile Ser Gly Asp Thr Ser Lys Asn Gln Phe
65                  70                  75                  80

Ser Leu Lys Leu Arg Ser Val Thr Ala Ala Asp Thr Ala Val Tyr Tyr
                85                  90                  95

Cys Thr Arg Gly Gly Ala Ala Arg Gly Met Asp Val Trp Gly Gln Gly
            100                 105                 110

Thr Thr Val Thr Val Ser Ser
        115
```

<210> 90
<211> 119
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 90

Gln	Val	Gln	Leu	Gln	Glu	Ser	Gly	Pro	Gly	Leu	Val	Lys	Pro	Ser	Gln
1				5				10						15	
Thr	Leu	Ser	Leu	Thr	Cys	Thr	Val	Ser	Gly	Gly	Ser	Ile	Ser	Ser	Gly
			20					25					30		
Gly	Tyr	Tyr	Trp	Ser	Trp	Ile	Arg	Gln	His	Pro	Gly	Lys	Lys	Leu	Glu
		35					40					45			
Trp	Ile	Gly	Tyr	Ile	Tyr	Tyr	Ser	Gly	Asn	Thr	Tyr	Tyr	Asn	Pro	Ser
	50					55					60				
Leu	Lys	Ser	Arg	Val	Thr	Ile	Ser	Gly	Asp	Thr	Ser	Lys	Asn	Gln	Phe
65					70					75					80
Ser	Leu	Lys	Leu	Arg	Ser	Val	Thr	Ala	Ala	Asp	Thr	Ala	Val	Tyr	Tyr
				85					90					95	
Cys	Thr	Arg	Gly	Gly	Ala	Ala	Arg	Gly	Met	Asp	Val	Trp	Gly	Gln	Gly
			100					105					110		
Thr	Thr	Val	Thr	Val	Ser	Ser									
		115													

<210> 91
<211> 119
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 91

```
Gln Val Gln Leu Gln Glu Ser Gly Pro Gly Leu Val Lys Pro Ser Glu
1               5                  10                  15

Thr Leu Ser Leu Thr Cys Thr Val Ser Gly Gly Ser Ile Ser Ser Gly
            20                  25                  30

Gly Tyr Tyr Trp Ser Trp Ile Arg Gln Pro Pro Gly Lys Gly Leu Glu
        35                  40                  45

Trp Ile Gly Tyr Ile Tyr Tyr Ser Gly Asn Thr Tyr Tyr Asn Pro Ser
    50                  55                  60

Leu Lys Ser Arg Val Thr Ile Ser Val Asp Thr Ser Lys Asn Gln Phe
65                  70                  75                  80

Ser Leu Lys Leu Arg Ser Val Thr Ala Ala Asp Thr Ala Val Tyr Tyr
                85                  90                  95

Cys Thr Arg Gly Gly Ala Ala Arg Gly Met Asp Val Trp Gly Gln Gly
            100                 105                 110

Thr Thr Val Thr Val Ser Ser
        115
```

<210> 92

<211> 119
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 92

Gln	Val	Gln	Leu	Gln	Glu	Ser	Gly	Pro	Gly	Leu	Val	Lys	Pro	Ser	Glu
1				5				10					15		

Thr	Leu	Ser	Leu	Thr	Cys	Thr	Val	Ser	Gly	Gly	Ser	Ile	Ser	Ser	Gly
			20					25					30		

Gly	Tyr	Tyr	Trp	Ser	Trp	Ile	Arg	Gln	Pro	Pro	Gly	Lys	Lys	Leu	Glu
		35					40					45			

Trp	Ile	Gly	Tyr	Ile	Tyr	Tyr	Ser	Gly	Asn	Thr	Tyr	Tyr	Asn	Pro	Ser
	50					55					60				

Leu	Lys	Ser	Arg	Val	Thr	Ile	Ser	Val	Asp	Thr	Ser	Lys	Asn	Gln	Phe
65					70					75					80

Ser	Leu	Lys	Leu	Arg	Ser	Val	Thr	Ala	Ala	Asp	Thr	Ala	Val	Tyr	Tyr
				85					90					95	

Cys	Thr	Arg	Gly	Gly	Ala	Ala	Arg	Gly	Met	Asp	Val	Trp	Gly	Gln	Gly
			100					105					110		

Thr	Thr	Val	Thr	Val	Ser	Ser
		115				

<210> 93
<211> 120

<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 93

```
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Gly Gly Val Val Gln Pro Gly Arg
1               5                  10                  15

Ser Leu Arg Leu Ser Cys Ala Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Tyr Tyr
            20                  25                  30

Ala Ile His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Lys Gly Leu Glu Trp Val
        35                  40                  45

Ala Val Ile Ser Tyr Asp Gly Ser Asn Lys Tyr Tyr Ala Asp Ser Val
    50                  55                  60

Lys Gly Arg Phe Thr Ile Ser Arg Asp Asn Ser Lys Asn Thr Leu Tyr
65                  70                  75                  80

Leu Gln Met Asn Ser Leu Arg Ala Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
                85                  90                  95

Ala Arg Gly Tyr Asp Leu Leu Thr Gly Tyr Pro Asp Tyr Trp Gly Gln
            100                 105                 110

Gly Thr Leu Val Thr Val Ser Ser
        115                 120
```

<210> 94
<211> 120
<212> PRT

<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 94
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Gly Gly Val Val Gln Pro Gly Arg
1 5 10 15

Ser Leu Arg Leu Ser Cys Ala Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Arg Phe
20 25 30

Ala Met His Trp Val Arg Arg Ala Pro Gly Lys Gly Leu Glu Trp Val
35 40 45

Ala Val Ile Ser Tyr Asp Gly Gly Asn Lys Tyr Tyr Ala Glu Ser Val
50 55 60

Lys Gly Arg Phe Thr Ile Ser Arg Asp Asn Ser Lys Asn Thr Leu Asn
65 70 75 80

Leu Leu Met Asn Ser Leu Arg Ala Glu Asp Thr Ala Leu Phe Tyr Cys
85 90 95

Ala Arg Gly Tyr Asp Val Leu Thr Gly Tyr Pro Asp Tyr Trp Gly Gln
100 105 110

Gly Thr Leu Val Thr Val Ser Ser
115 120

<210> 95
<211> 120
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 95

```
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Gly Gly Val Val Gln Pro Gly Arg
1               5                  10                  15

Ser Leu Arg Leu Ser Cys Ala Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Arg Phe
            20                  25                  30

Ala Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Lys Gly Leu Glu Trp Val
        35                  40                  45

Ala Val Ile Ser Tyr Asp Gly Gly Asn Lys Tyr Tyr Ala Glu Ser Val
    50                  55                  60

Lys Gly Arg Phe Thr Ile Ser Arg Asp Asn Ser Lys Asn Thr Leu Asn
65                  70                  75                  80

Leu Leu Met Asn Ser Leu Arg Ala Glu Asp Thr Ala Leu Phe Tyr Cys
                85                  90                  95

Ala Arg Gly Tyr Asp Val Leu Thr Gly Tyr Pro Asp Tyr Trp Gly Gln
            100                 105                 110

Gly Thr Leu Val Thr Val Ser Ser
        115                 120
```

<210> 96
<211> 120
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 96
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Gly Gly Val Val Gln Pro Gly Arg
1 5 10 15

Ser Leu Arg Leu Ser Cys Ala Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Arg Phe
20 25 30

Ala Met His Trp Val Arg Arg Ala Pro Gly Lys Gly Leu Glu Trp Val
35 40 45

Ala Val Ile Ser Tyr Asp Gly Gly Asn Lys Tyr Tyr Ala Glu Ser Val
50 55 60

Lys Gly Arg Phe Thr Ile Ser Arg Asp Asn Ser Lys Asn Thr Leu Asn
65 70 75 80

Leu Leu Met Asp Ser Leu Arg Ala Glu Asp Thr Ala Leu Phe Tyr Cys
85 90 95

Ala Arg Gly Tyr Asp Val Leu Thr Gly Tyr Pro Asp Tyr Trp Gly Gln
100 105 110

Gly Thr Leu Val Thr Val Ser Ser
115 120

<210> 97
<211> 120
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>

<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 97

```
Gln Val Gln Leu Val Gln Ser Gly Ala Glu Val Lys Lys Pro Gly Ala
1               5                  10                  15

Ser Val Lys Val Ser Cys Lys Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Arg Phe
            20                  25                  30

Ala Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Gln Gly Leu Glu Trp Met
        35                  40                  45

Gly Val Ile Ser Tyr Asp Gly Gly Asn Lys Tyr Tyr Ala Glu Ser Val
    50                  55                  60

Lys Gly Arg Val Thr Met Thr Arg Asp Thr Ser Thr Ser Thr Ala Tyr
65                  70                  75                  80

Met Glu Leu Ser Ser Leu Arg Ser Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
                85                  90                  95

Ala Arg Gly Tyr Asp Val Leu Thr Gly Tyr Pro Asp Tyr Trp Gly Gln
            100                 105                 110

Gly Thr Leu Val Thr Val Ser Ser
        115                 120
```

<210> 98
<211> 120
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源

<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 98

```
Gln Val Gln Leu Val Gln Ser Gly Ala Glu Val Lys Lys Pro Gly Ala
1               5                  10                  15

Ser Val Lys Val Ser Cys Ala Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Arg Phe
            20                  25                  30

Ala Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Gln Gly Leu Glu Trp Met
        35                  40                  45

Gly Val Ile Ser Tyr Asp Gly Gly Asn Lys Tyr Tyr Ala Glu Ser Val
    50                  55                  60

Lys Gly Arg Val Thr Met Thr Arg Asp Asn Ser Lys Asn Thr Ala Tyr
65                  70                  75                  80

Met Glu Leu Ser Ser Leu Arg Ser Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
                85                  90                  95

Ala Arg Gly Tyr Asp Val Leu Thr Gly Tyr Pro Asp Tyr Trp Gly Gln
            100                 105                 110

Gly Thr Leu Val Thr Val Ser Ser
        115                 120
```

<210> 99
<211> 120
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 99
Glu Val Gln Leu Leu Glu Ser Gly Gly Gly Leu Val Gln Pro Gly Gly
1 5 10 15

Ser Leu Arg Leu Ser Cys Ala Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Arg Phe
20 25 30

Ala Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Lys Gly Leu Glu Trp Val
35 40 45

Ala Val Ile Ser Tyr Asp Gly Gly Asn Lys Tyr Tyr Ala Glu Ser Val
50 55 60

Lys Gly Arg Phe Thr Ile Ser Arg Asp Asn Ser Lys Asn Thr Leu Tyr
65 70 75 80

Leu Gln Met Asn Ser Leu Arg Ala Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
85 90 95

Ala Arg Gly Tyr Asp Val Leu Thr Gly Tyr Pro Asp Tyr Trp Gly Gln
100 105 110

Gly Thr Leu Val Thr Val Ser Ser
115 120

<210> 100
<211> 120
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 100
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Gly Gly Val Val Gln Pro Gly Arg
1 5 10 15

Ser Leu Arg Leu Ser Cys Ala Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Arg Tyr
20 25 30

Ala Met His Trp Val Arg Gln Ala Ser Gly Lys Gly Leu Glu Trp Val
35 40 45

Ala Val Ile Ser Tyr Asp Gly Ser Asn Lys Tyr Tyr Ala Asp Ser Val
50 55 60

Lys Gly Arg Phe Thr Ile Ser Arg Asp Asn Ser Lys Asn Thr Leu Tyr
65 70 75 80

Leu Leu Met Ser Ser Leu Arg Ala Glu Asp Thr Ala Val Phe Tyr Cys
85 90 95

Ala Arg Gly Tyr Asp Ile Leu Thr Gly Tyr Pro Asp Tyr Trp Gly Gln
100 105 110

Gly Thr Leu Val Thr Val Ser Ser
115 120

<210> 101
<211> 123
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 101

```
Gln Val Gln Leu Val Gln Ser Gly Ala Glu Val Lys Lys Pro Gly Ala
1               5                  10                  15

Ser Val Lys Val Ser Cys Lys Ala Ser Gly Tyr Thr Phe Thr Ser Tyr
            20                  25                  30

Gly Ile Ser Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Gln Gly Leu Glu Trp Met
        35                  40                  45

Gly Trp Ile Asn Ala Tyr Asn Gly His Thr Asn Tyr Ala Gln Thr Phe
    50                  55                  60

Gln Gly Arg Val Thr Met Thr Thr Asp Thr Ser Thr Ser Thr Ala Tyr
65                  70                  75                  80

Met Glu Leu Arg Ser Leu Arg Ser Asp Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
                85                  90                  95

Ala Arg Glu Leu Glu Leu Arg Ser Phe Tyr Tyr Phe Gly Met Asp Val
            100                 105                 110

Trp Gly Gln Gly Thr Thr Val Pro Val Ser Ser
        115                 120
```

<210> 102
<211> 121
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 102

```
Gln Val Gln Leu Val Gln Ser Gly Ala Glu Val Lys Lys Ser Gly Ala
1               5                   10                  15

Ser Leu Lys Val Ser Cys Lys Ala Ser Gly Tyr Ile Phe Thr Arg Tyr
            20                  25                  30

Gly Val Ser Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Gln Gly Leu Glu Trp Met
        35                  40                  45

Gly Trp Ile Thr Thr Tyr Asn Gly Asn Thr Asn Tyr Ala Gln Lys Leu
    50                  55                  60

Gln Gly Arg Val Thr Met Thr Ile Asp Thr Ser Thr Ser Thr Ala Tyr
65                  70                  75                  80

Met Glu Leu Arg Ser Leu Arg Ser Asp Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
                85                  90                  95

Ala Arg Arg Val Arg Tyr Ser Gly Gly Tyr Ser Phe Asp Asn Trp Gly
            100                 105                 110

Gln Gly Thr Leu Val Thr Val Ser Ser
        115                 120
```

<210> 103
<211> 121
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 103

```
Gln Val Gln Leu Val Gln Ser Gly Ala Glu Val Lys Lys Ser Gly Ala
```

1 5 10 15

Ser Leu Lys Val Ser Cys Lys Ala Ser Gly Tyr Ile Phe Thr Arg Tyr
20 25 30

Gly Val Ser Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Gln Gly Leu Glu Trp Met
35 40 45

Gly Trp Ile Thr Thr Tyr Asn Gly Asn Thr Asn Tyr Ala Gln Lys Leu
50 55 60

Gln Gly Arg Val Thr Met Thr Thr Asp Thr Ser Thr Ser Thr Ala Tyr
65 70 75 80

Met Glu Leu Arg Ser Leu Arg Ser Asp Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
85 90 95

Ala Arg Arg Val Arg Tyr Ser Gly Gly Tyr Ser Phe Asp Asn Trp Gly
100 105 110

Gln Gly Thr Leu Val Thr Val Ser Ser
115 120

<210> 104
<211> 118
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 104
Gln Val Gln Leu Gln Glu Ser Gly Pro Gly Leu Val Lys Pro Ser Glu
1 5 10 15

Thr Leu Ser Leu Thr Cys Thr Val Ser Gly Gly Ser Ile Ser Ser Tyr
20 25 30

Tyr Trp Ser Trp Ile Arg Gln Pro Ala Gly Lys Gly Leu Glu Trp Ile
35 40 45

Gly Arg Ile Tyr Thr Ser Gly Ser Thr Asn Tyr Asn Pro Ser Leu Lys
50 55 60

Ser Arg Val Thr Met Ser Ile Gly Thr Ser Lys Asn Gln Phe Ser Leu
65 70 75 80

Lys Leu Ser Ser Val Thr Ala Ala Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys Ala
85 90 95

Ile Ile Ala Ser Arg Gly Trp Tyr Phe Asp Leu Trp Gly Arg Gly Thr
100 105 110

Leu Val Thr Val Ser Ser
115

<210> 105
<211> 119
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 105
Gln Val Gln Leu Gln Glu Ser Gly Pro Gly Leu Val Lys Pro Ser Gln
1 5 10 15

Thr Leu Ser Leu Thr Cys Thr Val Ser Gly Gly Ser Ile Ser Ser Gly
20 25 30

Gly Tyr Tyr Trp Ser Trp Ile Arg Gln His Pro Gly Lys Gly Leu Glu
35 40 45

Trp Ile Gly Tyr Ile Tyr Tyr Ser Gly Asn Thr Tyr Tyr Asn Pro Ser
50 55 60

Leu Lys Ser Arg Val Thr Ile Ser Gly Asp Thr Ser Lys Asn Gln Phe
65 70 75 80

Ser Leu Lys Leu Arg Ser Val Thr Ala Ala Asp Thr Ala Val Tyr Tyr
85 90 95

Cys Ala Arg Gly Gly Ala Ala Arg Gly Met Asp Val Trp Gly Gln Gly
100 105 110

Thr Thr Val Thr Val Ser Ser
115

<210> 106
<211> 123
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 106
Gln Val Gln Leu Gln Gln Ser Gly Pro Gly Leu Val Lys Pro Ser Gln
1 5 10 15

Thr Leu Ser Leu Thr Cys Ala Ile Ser Gly Asp Ser Val Ser Ser Asn
20 25 30

Ser Ala Ala Trp Asn Trp Ile Arg Gln Ser Pro Ser Arg Gly Leu Glu
35 40 45

Trp Leu Gly Arg Thr Tyr Tyr Arg Ser Arg Trp Tyr Asn Asp Tyr Ala
50 55 60

Val Ser Val Lys Ser Arg Ile Thr Ile Asn Pro Asp Thr Ser Lys Asn
65 70 75 80

Gln Phe Ser Leu Gln Leu Asn Ser Val Thr Pro Glu Asp Thr Ala Val
85 90 95

Tyr Tyr Cys Ala Arg Gly Val Phe Tyr Ser Lys Gly Ala Phe Asp Ile
100 105 110

Trp Gly Gln Gly Thr Met Val Thr Val Ser Ser
115 120

<210> 107
<211> 119
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 107
Gln Val Gln Leu Gln Glu Ser Gly Pro Gly Leu Val Lys Pro Ser Gln
1 5 10 15

Thr Leu Ser Leu Thr Cys Thr Val Ser Gly Gly Ser Ile Ser Arg Gly

20 25 30

Gly Tyr Tyr Trp Ser Trp Ile Arg Gln His Pro Gly Lys Gly Leu Glu
35 40 45

Trp Ile Gly Tyr Ile Tyr Tyr Ser Gly Asn Thr Tyr Tyr Asn Pro Ser
50 55 60

Leu Lys Ser Arg Val Ile Ile Ser Gly Asp Thr Ser Lys Asn Gln Leu
65 70 75 80

Ser Leu Lys Leu Arg Ser Val Thr Ala Ala Asp Thr Ala Val Tyr Tyr
85 90 95

Cys Ala Arg Gly Gly Ala Ala Arg Gly Met Asp Val Trp Gly Gln Gly
100 105 110

Thr Thr Val Thr Val Ser Ser
115

<210> 108
<211> 119
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 108
Gln Val Gln Leu Gln Glu Ser Gly Pro Gly Leu Val Lys Pro Ser Gln
1 5 10 15

Thr Leu Ser Leu Thr Cys Thr Val Ser Gly Gly Ser Ile Ser Ser Gly
20 25 30

Gly Phe Tyr Trp Ser Trp Ile Arg Gln His Pro Gly Lys Gly Leu Glu
35 40 45

Trp Ile Gly Tyr Ile Tyr Tyr Ser Gly Asn Thr Tyr Tyr Asn Pro Ser
50 55 60

Leu Lys Ser Arg Val Ile Ile Ser Gly Asp Thr Ser Lys Asn Gln Phe
65 70 75 80

Ser Leu Lys Leu Ser Ser Val Thr Ala Ala Asp Thr Ala Val Tyr Tyr
85 90 95

Cys Ala Arg Gly Gly Ala Ala Arg Gly Met Asp Val Trp Gly Gln Gly
100 105 110

Thr Thr Val Thr Val Ser Ser
115

<210> 109
<211> 13
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 109
Ser Gly Ser Ser Ser Asn Ile Gly Ser Asn Tyr Val Tyr
1 5 10

<210> 110
<211> 13
<212> PRT

<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 110
Ser Gly Ser Ser Ser Asn Ile Gly Asn Asn Tyr Val Ser
1 5 10

<210> 111
<211> 12
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 111
Arg Ala Ser Gln Ser Val Ser Ser Gly Tyr Leu Thr
1 5 10

<210> 112
<211> 11
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 112
Arg Ala Ser Gln Gly Ile Arg Asn Asp Leu Gly
1 5 10

<210> 113
<211> 11

<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 113
Gln Gly Asp Ser Leu Arg Ser Phe Tyr Ala Ser
1 5 10

<210> 114
<211> 16
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 114
Lys Ser Ser Gln Ser Leu Leu His Ser Ala Gly Lys Thr Tyr Leu Tyr
1 5 10 15

<210> 115
<211> 16
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 115
Arg Ser Ser Gln Ser Leu Leu His Ser Phe Gly Tyr Asn Tyr Leu Asp
1 5 10 15

<210> 116

<211> 16
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 116
Lys Ser Ser Gln Ser Leu Leu His Ser Asp Gly Lys Thr Tyr Leu Tyr
1 5 10 15

<210> 117
<211> 13
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 117
Ser Gly Ser Ser Ser Asn Ile Gly Ser Asn Thr Val Asn
1 5 10

<210> 118
<211> 16
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 118
Lys Ser Ser Gln Ser Leu Leu His Ser Asp Gly Arg Asn Tyr Leu Tyr
1 5 10 15

<210> 119
<211> 11
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 119
Arg Ala Ser Gln Gly Ile Arg Lys Asp Leu Gly
1 5 10

<210> 120
<211> 7
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 120
Arg Asn Asn Gln Arg Pro Ser
1 5

<210> 121
<211> 7
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 121
Asp Asn Asn Lys Arg Pro Ser
1 5

<210> 122
<211> 7
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 122
Arg Ser Asn Gln Arg Pro Ser
1 5

<210> 123
<211> 7
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 123
Gly Lys Asn Asn Arg Pro Ser
1 5

<210> 124
<211> 7
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 124
Glu Val Ser Asn Arg Phe Ser
1 5

<210> 125
<211> 7
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 125
Thr Asn Asn Gln Arg Pro Ser
1 5

<210> 126
<211> 7
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 126
Gly Ala Ser Ser Leu Gln Ser
1 5

<210> 127
<211> 11
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 127
Ala Ala Trp Asp Asp Ser Leu Ser Gly Trp Val

1 5 10

<210> 128
<211> 11
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 128
Gly Thr Trp Asp Ser Arg Leu Ser Ala Val Val
1 5 10

<210> 129
<211> 9
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 129
Gln Gln Tyr Gly Asn Ser Leu Ser Arg
1 5

<210> 130
<211> 9
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 130

Leu Gln Tyr Asn Ile Tyr Pro Trp Thr
1 5

<210> 131
<211> 11
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 131
Asn Ser Arg Asp Ser Ser Val Tyr His Leu Val
1 5 10

<210> 132
<211> 9
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 132
Met Gln Ser Phe Pro Leu Pro Leu Thr
1 5

<210> 133
<211> 9
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 133
Met Gln Ala Leu Gln Thr Pro Phe Thr
1 5

<210> 134
<211> 11
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 134
Ala Ala Arg Asp Glu Ser Leu Asn Gly Val Val
1 5 10

<210> 135
<211> 9
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 135
Leu Gln Tyr Asn Ser Phe Pro Trp Thr
1 5

<210> 136
<211> 111
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 136
Gln Ser Val Leu Thr Gln Pro Pro Ser Ala Ser Gly Thr Pro Gly Gln
1 5 10 15

Arg Val Thr Ile Ser Cys Ser Gly Ser Ser Ser Asn Ile Gly Ser Asn
20 25 30

Tyr Val Tyr Trp Tyr Gln Gln Leu Pro Gly Ala Ala Pro Lys Leu Leu
35 40 45

Ile Phe Arg Asn Asn Gln Arg Pro Ser Gly Val Pro Asp Arg Phe Ser
50 55 60

Gly Ser Lys Ser Gly Thr Ser Ala Ser Leu Ala Ile Ser Gly Leu Arg
65 70 75 80

Ser Glu Asp Glu Ala Asp Tyr Tyr Cys Ala Ala Trp Asp Asp Ser Leu
85 90 95

Ser Gly Trp Val Phe Gly Gly Gly Thr Lys Leu Thr Val Leu Gly
100 105 110

<210> 137
<211> 111
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 137
Gln Ser Val Leu Thr Gln Pro Pro Ser Ala Ser Gly Thr Pro Gly Gln
1 5 10 15

Arg Val Thr Ile Ser Cys Ser Gly Ser Ser Ser Asn Ile Gly Ser Asn
20 25 30

Tyr Val Tyr Trp Tyr Gln Gln Leu Pro Gly Ala Ala Pro Lys Leu Leu
35 40 45

Ile Phe Arg Asn Asn Gln Arg Pro Ser Gly Val Pro Asp Arg Phe Ser
50 55 60

Gly Ser Lys Ser Gly Thr Ser Ala Ser Leu Ala Ile Ser Gly Leu Arg
65 70 75 80

Ser Glu Asp Glu Ala Asp Tyr Tyr Cys Ala Ala Trp Asp Asp Ser Leu
85 90 95

Ser Gly Trp Val Phe Gly Lys Gly Thr Lys Leu Thr Val Leu Gly
100 105 110

<210> 138
<211> 111
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 138
Gln Ser Val Leu Thr Gln Ser Pro Ser Ala Ser Gly Thr Pro Gly Gln
1 5 10 15

Arg Val Thr Ile Ser Cys Ser Gly Ser Ser Ser Asn Ile Gly Ser Asn
20 25 30

Tyr Val Tyr Trp Tyr Gln Gln Leu Pro Gly Ala Ala Pro Lys Leu Leu
35 40 45

Ile Leu Arg Asn Asn Gln Arg Pro Ser Gly Val Pro Asp Arg Phe Ser
50 55 60

Gly Ser Lys Ser Gly Thr Ser Ala Ser Leu Thr Ile Ser Gly Leu Arg
65 70 75 80

Ser Glu Asp Glu Ala Asp Tyr Tyr Cys Ala Ala Trp Asp Asp Ser Leu
85 90 95

Ser Gly Trp Val Phe Gly Gly Gly Thr Lys Leu Thr Val Leu Gly
100 105 110

<210> 139
<211> 111
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 139
Gln Ser Val Leu Thr Gln Ser Pro Ser Ala Ser Gly Thr Pro Gly Gln
1 5 10 15

Arg Val Thr Ile Ser Cys Ser Gly Ser Ser Ser Asn Ile Gly Ser Asn
20 25 30

Tyr Val Tyr Trp Tyr Gln Gln Leu Pro Gly Ala Ala Pro Lys Leu Leu
35 40 45

Ile Leu Arg Asn Asn Gln Arg Pro Ser Gly Val Pro Asp Arg Phe Ser

50 55 60

Gly Ser Lys Ser Gly Thr Ser Ala Ser Leu Thr Ile Ser Gly Leu Arg
65 70 75 80

Ser Glu Asp Glu Ala Asp Tyr Tyr Cys Ala Ala Trp Asp Asp Ser Leu
85 90 95

Ser Gly Trp Val Phe Gly Lys Gly Thr Lys Leu Thr Val Leu Gly
100 105 110

<210> 140
<211> 111
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 140
Gln Ser Val Leu Thr Gln Pro Pro Ser Val Ser Ala Ala Pro Gly Gln
1 5 10 15

Lys Val Thr Ile Ser Cys Ser Gly Ser Ser Ser Asn Ile Gly Asn Asn
20 25 30

Tyr Val Ser Trp Tyr Gln Gln Leu Pro Gly Thr Ala Pro Lys Leu Leu
35 40 45

Ile Tyr Asp Asn Asn Lys Arg Pro Ser Gly Ile Pro Asp Arg Phe Ser
50 55 60

Gly Ser Lys Ser Gly Thr Ser Thr Thr Leu Gly Ile Thr Gly Leu Gln
65 70 75 80

Thr Gly Asp Glu Ala Asp Tyr Tyr Cys Gly Thr Trp Asp Ser Arg Leu
85 90 95

Ser Ala Val Val Phe Gly Gly Gly Thr Lys Leu Thr Val Leu Gly
100 105 110

<210> 141
<211> 111
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 141
Gln Ser Val Leu Thr Gln Pro Pro Ser Val Ser Ala Ala Pro Gly Gln
1 5 10 15

Lys Val Thr Ile Ser Cys Ser Gly Ser Ser Ser Asn Ile Gly Asn Asn
20 25 30

Tyr Val Ser Trp Tyr Gln Gln Leu Pro Gly Thr Ala Pro Lys Leu Leu
35 40 45

Ile Tyr Asp Asn Asn Lys Arg Pro Ser Gly Ile Pro Asp Arg Phe Ser
50 55 60

Gly Ser Lys Ser Gly Thr Ser Thr Thr Leu Gly Ile Thr Gly Leu Gln
65 70 75 80

Thr Gly Asp Glu Ala Asp Tyr Tyr Cys Gly Thr Trp Asp Ser Arg Leu
85 90 95

Ser Ala Val Val Phe Gly Lys Gly Thr Lys Leu Thr Val Leu Gly
100 105 110

<210> 142
<211> 111
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 142
Gln Ser Val Leu Thr Gln Pro Pro Ser Val Ser Ala Ala Pro Gly Gln
1 5 10 15

Lys Val Thr Ile Ser Cys Ser Gly Ser Ser Ser Asn Ile Gly Asn Asn
20 25 30

Tyr Val Ser Trp Tyr Gln Gln Leu Pro Gly Thr Ala Pro Lys Leu Leu
35 40 45

Ile Tyr Asp Asn Asn Lys Arg Pro Ser Gly Ile Pro Asp Arg Phe Ser
50 55 60

Gly Ser Lys Ser Gly Thr Ser Ala Thr Leu Gly Ile Thr Gly Leu Gln
65 70 75 80

Thr Gly Asp Glu Ala Asp Tyr Tyr Cys Gly Thr Trp Asp Ser Arg Leu
85 90 95

Ser Ala Val Val Phe Gly Gly Gly Thr Lys Leu Thr Val Leu Gly
100 105 110

<210> 143
<211> 111
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 143
Gln Ser Val Leu Thr Gln Pro Pro Ser Val Ser Ala Ala Pro Gly Gln
1 5 10 15

Lys Val Thr Ile Ser Cys Ser Gly Ser Ser Ser Asn Ile Gly Asn Asn
20 25 30

Tyr Val Ser Trp Tyr Gln Gln Leu Pro Gly Thr Ala Pro Lys Leu Leu
35 40 45

Ile Tyr Asp Asn Asn Lys Arg Pro Ser Gly Ile Pro Asp Arg Phe Ser
50 55 60

Gly Ser Lys Ser Gly Thr Ser Ala Thr Leu Gly Ile Thr Gly Leu Gln
65 70 75 80

Thr Gly Asp Glu Ala Asp Tyr Tyr Cys Gly Thr Trp Asp Ser Arg Leu
85 90 95

Ser Ala Val Val Phe Gly Lys Gly Thr Lys Leu Thr Val Leu Gly
100 105 110

<210> 144
<211> 111
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 144
Gln Ser Val Leu Thr Gln Pro Pro Ser Val Ser Ala Ala Pro Gly Gln
1 5 10 15

Lys Val Thr Ile Ser Cys Ser Gly Ser Ser Ser Asn Ile Gly Asn Asn
20 25 30

Tyr Val Ser Trp Tyr Gln Gln Leu Pro Gly Thr Ala Pro Lys Leu Leu
35 40 45

Ile Tyr Asp Asn Asn Lys Arg Pro Ser Gly Ile Pro Asp Arg Phe Ser
50 55 60

Gly Ser Lys Ser Gly Thr Ser Ala Thr Leu Ala Ile Thr Gly Leu Gln
65 70 75 80

Thr Gly Asp Glu Ala Asp Tyr Tyr Cys Gly Thr Trp Asp Ser Arg Leu
85 90 95

Ser Ala Val Val Phe Gly Gly Gly Thr Lys Leu Thr Val Leu Gly
100 105 110

<210> 145
<211> 111
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 145
Gln Ser Val Leu Thr Gln Pro Pro Ser Val Ser Ala Ala Pro Gly Gln
1 5 10 15

Lys Val Thr Ile Ser Cys Ser Gly Ser Ser Ser Asn Ile Gly Asn Asn
20 25 30

Tyr Val Ser Trp Tyr Gln Gln Leu Pro Gly Thr Ala Pro Lys Leu Leu
35 40 45

Ile Tyr Asp Asn Asn Lys Arg Pro Ser Gly Ile Pro Asp Arg Phe Ser
50 55 60

Gly Ser Lys Ser Gly Thr Ser Ala Thr Leu Ala Ile Thr Gly Leu Gln
65 70 75 80

Thr Gly Asp Glu Ala Asp Tyr Tyr Cys Gly Thr Trp Asp Ser Arg Leu
85 90 95

Ser Ala Val Val Phe Gly Lys Gly Thr Lys Leu Thr Val Leu Gly
100 105 110

<210> 146
<211> 109
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 146
Glu Ile Val Leu Thr Gln Ser Pro Gly Thr Leu Ser Leu Ser Pro Gly
1 5 10 15

Glu Arg Ala Thr Leu Ser Cys Arg Ala Ser Gln Ser Val Ser Ser Gly
20 25 30

Tyr Leu Thr Trp Tyr Gln Gln Lys Pro Gly Gln Ala Pro Arg Leu Leu
35 40 45

Ile Tyr Gly Ala Ser Ser Arg Ala Thr Gly Ile Pro Asp Arg Phe Ser
50 55 60

Gly Ser Gly Ser Gly Thr Asp Phe Thr Leu Thr Ile Ser Arg Leu Glu
65 70 75 80

Pro Glu Asp Phe Ala Val Tyr Tyr Cys Gln Gln Tyr Gly Asn Ser Leu
85 90 95

Ser Arg Phe Gly Gln Gly Thr Lys Leu Glu Ile Lys Arg
100 105

<210> 147
<211> 109
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 147
Glu Ile Val Leu Thr Gln Ser Pro Gly Thr Leu Ser Leu Ser Pro Gly
1 5 10 15

Glu Arg Ala Thr Leu Ser Cys Arg Ala Ser Gln Ser Val Ser Ser Gly
20 25 30

Tyr Leu Thr Trp Tyr Gln Gln Lys Pro Gly Gln Ala Pro Arg Leu Leu

35 40 45

Ile Tyr Gly Ala Ser Ser Arg Ala Thr Gly Ile Pro Asp Arg Phe Ser
50 55 60

Gly Ser Gly Ser Gly Thr Asp Phe Thr Leu Thr Ile Ser Arg Leu Glu
65 70 75 80

Pro Glu Asp Phe Ala Val Tyr Tyr Cys Gln Gln Tyr Gly Asn Ser Leu
85 90 95

Ser Arg Phe Gly Lys Gly Thr Lys Leu Glu Ile Lys Arg
100 105

<210> 148
<211> 110
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 148
Gln Ser Val Leu Thr Gln Pro Pro Ser Val Ser Glu Ala Pro Gly Gln
1 5 10 15

Lys Val Thr Ile Ser Cys Ser Gly Ser Ser Ser Asn Ile Gly Asn Asn
20 25 30

Tyr Val Ser Trp Tyr Gln Gln Leu Pro Gly Thr Ala Pro Lys Leu Leu
35 40 45

Ile Tyr Asp Asn Asn Lys Arg Pro Ser Gly Ile Pro Asp Arg Phe Ser
50 55 60

Gly Ser Lys Ser Gly Thr Ser Ala Thr Leu Gly Ile Thr Gly Leu Gln
65 70 75 80

Thr Gly Asp Glu Ala Asp Tyr Tyr Cys Gly Thr Trp Asp Ser Arg Leu
85 90 95

Ser Ala Val Val Phe Gly Gly Gly Thr Lys Leu Thr Val Leu
100 105 110

<210> 149
<211> 110
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 149
Gln Ser Val Leu Thr Gln Pro Pro Ser Ala Ser Gly Thr Pro Gly Gln
1 5 10 15

Arg Val Thr Ile Ser Cys Ser Gly Ser Ser Ser Asn Ile Gly Ser Asn
20 25 30

Tyr Val Tyr Trp Tyr Gln Gln Leu Pro Gly Ala Ala Pro Lys Leu Leu
35 40 45

Ile Phe Arg Ser Asn Gln Arg Pro Ser Gly Val Pro Asp Arg Phe Ser
50 55 60

Gly Ser Lys Ser Gly Thr Ser Ala Ser Leu Ala Ile Ser Gly Leu Arg
65 70 75 80

Ser Glu Asp Glu Ala Asp Tyr Tyr Cys Ala Ala Trp Asp Asp Ser Leu
85 90 95

Ser Gly Trp Val Phe Gly Gly Gly Thr Lys Leu Thr Val Leu
100 105 110

<210> 150
<211> 107
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 150
Asp Ile Gln Met Thr Gln Ser Pro Ser Ser Leu Ser Ala Ser Val Gly
1 5 10 15

Asp Arg Val Thr Ile Thr Cys Arg Ala Ser Gln Gly Ile Arg Asn Asp
20 25 30

Leu Gly Trp Phe Gln Gln Lys Pro Gly Lys Ala Pro Lys Arg Leu Ile
35 40 45

Tyr Ala Ala Ser Ser Leu Gln Ser Gly Val Pro Ser Arg Phe Ser Gly
50 55 60

Ser Gly Ser Gly Thr Glu Phe Thr Leu Thr Ile Ser Ser Leu Gln Pro
65 70 75 80

Glu Asp Leu Ala Thr Tyr Tyr Cys Leu Gln Tyr Asn Ile Tyr Pro Trp
85 90 95

Thr Phe Gly Gln Gly Thr Lys Val Glu Ile Lys
100 105

<210> 151
<211> 108
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 151
Ser Ser Glu Leu Thr Gln Asp Pro Thr Val Ser Val Ala Leu Gly Gln
1 5 10 15

Thr Val Lys Ile Thr Cys Gln Gly Asp Ser Leu Arg Ser Phe Tyr Ala
20 25 30

Ser Trp Tyr Gln Gln Lys Pro Gly Gln Ala Pro Val Leu Val Phe Tyr
35 40 45

Gly Lys Asn Asn Arg Pro Ser Gly Ile Pro Asp Arg Phe Ser Gly Ser
50 55 60

Ser Ser Gly Asn Thr Ala Ser Leu Thr Ile Thr Gly Ala Gln Ala Glu
65 70 75 80

Asp Glu Ala Asp Tyr Tyr Cys Asn Ser Arg Asp Ser Ser Val Tyr His
85 90 95

Leu Val Leu Gly Gly Gly Thr Lys Leu Thr Val Leu
100 105

<210> 152

<211> 112
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 152
Asp Ile Ile Leu Ala Gln Thr Pro Leu Ser Leu Ser Val Thr Pro Gly
1 5 10 15

Gln Pro Ala Ser Ile Ser Cys Lys Ser Ser Gln Ser Leu Leu His Ser
20 25 30

Ala Gly Lys Thr Tyr Leu Tyr Trp Tyr Leu Gln Lys Pro Gly Gln Pro
35 40 45

Pro Gln Leu Leu Ile Tyr Glu Val Ser Asn Arg Phe Ser Gly Val Pro
50 55 60

Asp Arg Phe Ser Gly Ser Gly Ser Gly Thr Asp Phe Thr Leu Lys Ile
65 70 75 80

Ser Arg Val Glu Ala Glu Asp Val Gly Ile Tyr Tyr Cys Met Gln Ser
85 90 95

Phe Pro Leu Pro Leu Thr Phe Gly Gly Gly Thr Lys Val Glu Ile Lys
100 105 110

<210> 153
<211> 112
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>

<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 153
Asp Ile Val Met Thr Gln Ser Pro Leu Ser Leu Pro Val Thr Pro Gly
1 5 10 15

Glu Pro Ala Ser Ile Ser Cys Arg Ser Ser Gln Ser Leu Leu His Ser
20 25 30

Phe Gly Tyr Asn Tyr Leu Asp Trp Tyr Leu Gln Lys Pro Gly Gln Ser
35 40 45

Pro Gln Leu Leu Ile Tyr Leu Gly Ser Asn Arg Ala Ser Gly Val Pro
50 55 60

Asp Arg Phe Ser Gly Ser Gly Ser Gly Thr Asp Phe Thr Leu Lys Ile
65 70 75 80

Ser Arg Val Glu Ala Glu Asp Val Gly Val Tyr Tyr Cys Met Gln Ala
85 90 95

Leu Gln Thr Pro Phe Thr Phe Gly Pro Gly Thr Lys Val Asp Ile Lys
100 105 110

<210> 154
<211> 112
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 154

Asp Ile Ile Leu Thr Gln Thr Pro Leu Ser Leu Ser Val Thr Pro Gly
1 5 10 15

Gln Pro Ala Ser Ile Ser Cys Lys Ser Ser Gln Ser Leu Leu His Ser
20 25 30

Asp Gly Lys Thr Tyr Leu Tyr Trp Tyr Leu Gln Lys Pro Gly Gln Pro
35 40 45

Pro Gln Leu Leu Ile Tyr Glu Val Ser Asn Arg Phe Ser Gly Glu Pro
50 55 60

Asp Arg Phe Ser Gly Ser Gly Ser Gly Thr Asp Phe Thr Leu Lys Ile
65 70 75 80

Ser Arg Val Glu Ala Glu Asp Val Gly Thr Tyr Tyr Cys Met Gln Ser
85 90 95

Phe Pro Leu Pro Leu Thr Phe Gly Gly Gly Thr Lys Val Glu Ile Lys
100 105 110

<210> 155
<211> 110
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 155
Gln Ser Val Leu Thr Gln Pro Pro Ser Val Ser Ala Ala Pro Gly Gln
1 5 10 15

Lys Val Thr Ile Ser Cys Ser Gly Ser Ser Ser Asn Ile Gly Asn Asn

20 25 30

Tyr Val Ser Trp Tyr Gln Gln Phe Pro Gly Thr Ala Pro Lys Leu Leu
35 40 45

Ile Tyr Asp Asn Asn Lys Arg Pro Ser Gly Ile Pro Asp Arg Phe Ser
50 55 60

Gly Ser Lys Ser Gly Thr Ser Ala Thr Leu Gly Ile Thr Gly Leu Gln
65 70 75 80

Thr Gly Asp Glu Ala Asp Tyr Tyr Cys Gly Thr Trp Asp Ser Arg Leu
85 90 95

Ser Ala Val Val Phe Gly Gly Gly Thr Lys Leu Thr Val Leu
100 105 110

<210> 156
<211> 110
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 156
Gln Ser Val Leu Thr Gln Pro Pro Ser Ala Ser Gly Thr Pro Gly Gln
1 5 10 15

Arg Val Thr Ile Ser Cys Ser Gly Ser Ser Ser Asn Ile Gly Ser Asn
20 25 30

Thr Val Asn Trp Tyr Gln Gln Leu Pro Gly Thr Ala Pro Lys Leu Leu
35 40 45

Ile Tyr Thr Asn Asn Gln Arg Pro Ser Gly Val Pro Asp Arg Phe Ser
50 55 60

Gly Ser Lys Ser Gly Thr Ser Ala Ser Leu Ala Ile Ser Gly Leu Gln
65 70 75 80

Ser Glu Asp Glu Ala Asp Phe Tyr Cys Ala Ala Arg Asp Glu Ser Leu
85 90 95

Asn Gly Val Val Phe Gly Gly Gly Thr Lys Leu Thr Val Leu
100 105 110

<210> 157
<211> 112
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 157
Asp Ile Thr Leu Thr Gln Thr Pro Leu Ser Leu Ser Val Ser Pro Gly
1 5 10 15

Gln Pro Ala Ser Ile Ser Cys Lys Ser Ser Gln Ser Leu Leu His Ser
20 25 30

Asp Gly Arg Asn Tyr Leu Tyr Trp Tyr Leu Gln Lys Pro Gly Gln Pro
35 40 45

Pro Gln Leu Leu Ile Tyr Glu Val Ser Asn Arg Phe Ser Gly Leu Pro
50 55 60

Asp Arg Phe Ser Gly Ser Gly Ser Gly Thr Asp Phe Thr Leu Lys Ile
65 70 75 80

Ser Arg Val Glu Ala Glu Asp Val Gly Ile Tyr Tyr Cys Met Gln Ser
85 90 95

Phe Pro Leu Pro Leu Thr Phe Gly Gly Gly Thr Lys Val Glu Ile Lys
100 105 110

<210> 158
<211> 107
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 158
Asp Ile Gln Met Thr Gln Ser Pro Ser Ser Leu Ser Ala Ser Val Gly
1 5 10 15

Asp Arg Val Thr Ile Thr Cys Arg Ala Ser Gln Gly Ile Arg Lys Asp
20 25 30

Leu Gly Trp Tyr Gln Gln Lys Pro Gly Lys Ala Pro Lys Arg Leu Ile
35 40 45

Tyr Gly Ala Ser Ser Leu Gln Ser Gly Val Pro Ser Arg Phe Ser Gly
50 55 60

Ser Gly Ser Gly Thr Glu Phe Thr Leu Thr Ile Ser Ser Leu Gln Pro
65 70 75 80

Glu Asp Phe Ala Thr Tyr Tyr Cys Leu Gln Tyr Asn Ser Phe Pro Trp
85 90 95

Thr Phe Gly Gln Gly Thr Lys Val Glu Ile Lys
100 105

<210> 159
<211> 5
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 159
Asn Ala Trp Met Ser
1 5

<210> 160
<211> 5
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 160
Ser Phe Gly Met His
1 5

<210> 161
<211> 5
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>

<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 161
Ser Tyr Gly Met His
1 5

<210> 162
<211> 5
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 162
Ser Tyr Ala Met Ser
1 5

<210> 163
<211> 5
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 163
Gly Tyr Tyr Met His
1 5

<210> 164
<211> 5
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 164
Asp Tyr Ala Met Ser
1 5

<210> 165
<211> 5
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 165
Asp Tyr Tyr Met Tyr
1 5

<210> 166
<211> 5
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 166
Thr Tyr Ser Met Asn
1 5

<210> 167
<211> 19
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 167
Arg Ile Lys Ser Lys Thr Asp Gly Gly Thr Thr Asp Tyr Ala Ala Pro
1 5 10 15

Val Lys Gly

<210> 168
<211> 19
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 168
Arg Ile Lys Ser Lys Thr Asp Gly Gly Thr Thr Asp Tyr Thr Ala Pro
1 5 10 15

Val Lys Gly

<210> 169
<211> 17
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 169
Val Ile Ser Phe Asp Gly Ser Ile Lys Tyr Ser Val Asp Ser Val Lys
1 5 10 15

Gly

<210> 170
<211> 17
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 170
Val Ile Trp Tyr Asp Gly Ser Asn Lys Tyr Tyr Ala Asp Ser Val Lys
1 5 10 15

Gly

<210> 171
<211> 17
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 171
Val Ile Trp Tyr Asp Gly Ser Asn Lys Tyr Tyr Ala Glu Ser Val Lys
1 5 10 15

Gly

<210> 172
<211> 19
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 172
Arg Ile Lys Ser Thr Thr Asp Gly Gly Thr Thr Asp Tyr Ala Ala Pro
1 5 10 15

Val Lys Gly

<210> 173
<211> 17
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 173
Ala Ile Ser Gly Ser Gly Gly Arg Thr Tyr Tyr Ala Asp Ser Val Lys
1 5 10 15

Gly

<210> 174
<211> 17
<212> PRT

<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 174
Trp Ile Asn Pro Asn Ser Gly Gly Thr Asn Tyr Ala Gln Lys Phe Gln
1 5 10 15

Gly

<210> 175
<211> 17
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 175
Val Ile Ser Tyr Asp Gly Ser His Glu Ser Tyr Ala Asp Ser Val Lys
1 5 10 15

Gly

<210> 176
<211> 19
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 176
Phe Ile Arg Ser Arg Ala Tyr Gly Gly Thr Pro Glu Tyr Ala Ala Ser
1 5 10 15

Val Lys Gly

<210> 177
<211> 17
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 177
Trp Ile Ser Pro Asn Ser Gly Gly Thr Asn Tyr Ala Gln Lys Phe Gln
1 5 10 15

Gly

<210> 178
<211> 17
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 178
Ser Ile Ser Ser Ser Ser Ser Tyr Arg Tyr Tyr Ala Asp Ser Val Lys
1 5 10 15

Gly

<210> 179
<211> 20
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 179
Asp Arg Thr Gly Tyr Ser Ile Ser Trp Ser Ser Tyr Tyr Tyr Tyr Tyr
1 5 10 15

Gly Met Asp Val
20

<210> 180
<211> 21
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 180
Asp Arg Leu Asn Tyr Tyr Asp Ser Ser Gly Tyr Tyr His Tyr Lys Tyr
1 5 10 15

Tyr Gly Met Ala Val
20

<210> 181
<211> 21

<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 181
Asp Arg Leu Asn Tyr Tyr Glu Ser Ser Gly Tyr Tyr His Tyr Lys Tyr
1 5 10 15

Tyr Gly Met Ala Val
20

<210> 182
<211> 17
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 182
Ala Gly Gly Ile Ala Ala Ala Gly Leu Tyr Tyr Tyr Tyr Gly Met Asp
1 5 10 15

Val

<210> 183
<211> 21
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 183
Asp Gln Arg Glu Val Gly Pro Tyr Ser Ser Gly Trp Tyr Asp Tyr Tyr
1 5 10 15

Tyr Gly Met Asp Val
20

<210> 184
<211> 21
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 184
Asp Gln Met Ser Ile Ile Met Leu Arg Gly Val Phe Pro Pro Tyr Tyr
1 5 10 15

Tyr Gly Met Asp Val
20

<210> 185
<211> 20
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 185
Glu Arg Lys Arg Val Thr Met Ser Thr Leu Tyr Tyr Tyr Phe Tyr Tyr
1 5 10 15

Gly Met Asp Val
20

<210> 186
<211> 10
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 186
Gly Arg Gly Ile Ala Ala Arg Trp Asp Tyr
1 5 10

<210> 187
<211> 18
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 187
Gly Gly Tyr Ser Gly Tyr Ala Gly Leu Tyr Ser His Tyr Tyr Gly Met
1 5 10 15

Asp Val

<210> 188
<211> 22
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 188
Glu Gly Val Ser Gly Ser Ser Pro Tyr Ser Ile Ser Trp Tyr Asp Tyr
1 5 10 15

Tyr Tyr Gly Met Asp Val
20

<210> 189
<211> 21
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 189
Asp Arg Leu Asn Tyr Tyr Asp Ser Ser Gly Tyr Tyr His Tyr Lys Tyr
1 5 10 15

Tyr Gly Leu Ala Val
20

<210> 190
<211> 131
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 190

```
Glu Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Gly Gly Leu Val Lys Pro Gly Gly
1               5                  10                  15

Ser Leu Arg Leu Ser Cys Ala Ala Ser Gly Phe Thr Phe Gly Asn Ala
            20                  25                  30

Trp Met Ser Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Lys Gly Leu Glu Trp Val
        35                  40                  45

Gly Arg Ile Lys Ser Lys Thr Asp Gly Gly Thr Thr Asp Tyr Ala Ala
    50                  55                  60

Pro Val Lys Gly Arg Phe Thr Ile Ser Arg Asp Asp Ser Lys Asn Thr
65                  70                  75                  80

Leu Tyr Leu Gln Met Asn Ser Leu Lys Thr Glu Asp Thr Ala Val Tyr
                85                  90                  95

Phe Cys Thr Thr Asp Arg Thr Gly Tyr Ser Ile Ser Trp Ser Ser Tyr
            100                 105                 110

Tyr Tyr Tyr Tyr Gly Met Asp Val Trp Gly Gln Gly Thr Thr Val Thr
        115                 120                 125

Val Ser Ser
    130
```

<210> 191
<211> 131
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 191
Glu Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Gly Gly Leu Val Lys Pro Gly Gly
1 5 10 15

Ser Leu Arg Leu Ser Cys Ala Ala Ser Gly Phe Thr Phe Gly Asn Ala
20 25 30

Trp Met Ser Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Lys Glu Leu Glu Trp Val
35 40 45

Gly Arg Ile Lys Ser Lys Thr Asp Gly Gly Thr Thr Asp Tyr Ala Ala
50 55 60

Pro Val Lys Gly Arg Phe Thr Ile Ser Arg Asp Asp Ser Lys Asn Thr
65 70 75 80

Leu Tyr Leu Gln Met Asn Ser Leu Lys Thr Glu Asp Thr Ala Val Tyr
85 90 95

Phe Cys Thr Thr Asp Arg Thr Gly Tyr Ser Ile Ser Trp Ser Ser Tyr
100 105 110

Tyr Tyr Tyr Tyr Gly Met Asp Val Trp Gly Gln Gly Thr Thr Val Thr
115 120 125

Val Ser Ser
130

<210> 192
<211> 131
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 192

```
Glu Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Gly Gly Leu Val Lys Pro Gly Gly
1               5                  10                  15

Ser Leu Arg Leu Ser Cys Ala Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Asn Ala
            20                  25                  30

Trp Met Ser Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Lys Gly Leu Glu Trp Val
        35                  40                  45

Gly Arg Ile Lys Ser Lys Thr Asp Gly Gly Thr Thr Asp Tyr Thr Ala
    50                  55                  60

Pro Val Lys Gly Arg Phe Thr Ile Ser Arg Asp Asp Ser Lys Asn Thr
65                  70                  75                  80

Leu Tyr Leu Gln Met Asn Ser Leu Lys Ala Glu Asp Thr Ala Val Tyr
                85                  90                  95

Tyr Cys Thr Thr Asp Arg Thr Gly Tyr Ser Ile Ser Trp Ser Ser Tyr
            100                 105                 110

Tyr Tyr Tyr Tyr Gly Met Asp Val Trp Gly Gln Gly Thr Thr Val Thr
        115                 120                 125

Val Ser Ser
    130
```

<210> 193
<211> 131

<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 193

Glu	Val	Gln	Leu	Val	Glu	Ser	Gly	Gly	Gly	Leu	Val	Lys	Pro	Gly	Gly
1				5				10					15		
Ser	Leu	Arg	Leu	Ser	Cys	Ala	Ala	Ser	Gly	Phe	Thr	Phe	Ser	Asn	Ala
			20					25					30		
Trp	Met	Ser	Trp	Val	Arg	Gln	Ala	Pro	Gly	Lys	Glu	Leu	Glu	Trp	Val
		35					40					45			
Gly	Arg	Ile	Lys	Ser	Lys	Thr	Asp	Gly	Gly	Thr	Thr	Asp	Tyr	Thr	Ala
	50					55					60				
Pro	Val	Lys	Gly	Arg	Phe	Thr	Ile	Ser	Arg	Asp	Asp	Ser	Lys	Asn	Thr
65					70					75					80
Leu	Tyr	Leu	Gln	Met	Asn	Ser	Leu	Lys	Ala	Glu	Asp	Thr	Ala	Val	Tyr
				85					90					95	
Tyr	Cys	Thr	Thr	Asp	Arg	Thr	Gly	Tyr	Ser	Ile	Ser	Trp	Ser	Ser	Tyr
			100					105					110		
Tyr	Tyr	Tyr	Tyr	Gly	Met	Asp	Val	Trp	Gly	Gln	Gly	Thr	Thr	Val	Thr
		115					120					125			
Val	Ser	Ser													
	130														

<210> 194
<211> 130
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 194

```
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Gly Gly Val Val Gln Pro Gly Arg
1               5                  10                  15

Ser Leu Arg Leu Ser Cys Ala Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Ser Phe
            20                  25                  30

Gly Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Lys Gly Leu Glu Trp Val
        35                  40                  45

Ala Val Ile Ser Phe Asp Gly Ser Ile Lys Tyr Ser Val Asp Ser Val
    50                  55                  60

Lys Gly Arg Phe Thr Ile Ser Arg Asp Asn Ser Lys Asn Thr Leu Phe
65                  70                  75                  80

Leu Gln Met Asn Ser Leu Arg Ala Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
                85                  90                  95

Ala Arg Asp Arg Leu Asn Tyr Tyr Asp Ser Ser Gly Tyr Tyr His Tyr
            100                 105                 110

Lys Tyr Tyr Gly Met Ala Val Trp Gly Gln Gly Thr Thr Val Thr Val
        115                 120                 125
```

Ser Ser
130

<210> 195
<211> 130
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 195
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Gly Gly Val Val Gln Pro Gly Arg
1 5 10 15

Ser Leu Arg Leu Ser Cys Ala Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Ser Phe
20 25 30

Gly Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Lys Glu Leu Glu Trp Val
35 40 45

Ala Val Ile Ser Phe Asp Gly Ser Ile Lys Tyr Ser Val Asp Ser Val
50 55 60

Lys Gly Arg Phe Thr Ile Ser Arg Asp Asn Ser Lys Asn Thr Leu Phe
65 70 75 80

Leu Gln Met Asn Ser Leu Arg Ala Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
85 90 95

Ala Arg Asp Arg Leu Asn Tyr Tyr Asp Ser Ser Gly Tyr Tyr His Tyr
100 105 110

Lys Tyr Tyr Gly Met Ala Val Trp Gly Gln Gly Thr Thr Val Thr Val

115 120 125

Ser Ser
130

<210> 196
<211> 130
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 196
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Gly Gly Val Val Gln Pro Gly Arg
1 5 10 15

Ser Leu Arg Leu Ser Cys Ala Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Ser Phe
20 25 30

Gly Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Lys Gly Leu Glu Trp Val
35 40 45

Ala Val Ile Ser Phe Asp Gly Ser Ile Lys Tyr Ser Val Asp Ser Val
50 55 60

Lys Gly Arg Phe Thr Ile Ser Arg Asp Asn Ser Lys Asn Thr Leu Phe
65 70 75 80

Leu Gln Met Asn Ser Leu Arg Ala Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
85 90 95

Ala Arg Asp Arg Leu Asn Tyr Tyr Glu Ser Ser Gly Tyr Tyr His Tyr
100 105 110

Lys Tyr Tyr Gly Met Ala Val Trp Gly Gln Gly Thr Thr Val Thr Val
115 120 125

Ser Ser
130

<210> 197
<211> 130
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 197
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Gly Gly Val Val Gln Pro Gly Arg
1 5 10 15

Ser Leu Arg Leu Ser Cys Ala Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Ser Phe
20 25 30

Gly Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Lys Glu Leu Glu Trp Val
35 40 45

Ala Val Ile Ser Phe Asp Gly Ser Ile Lys Tyr Ser Val Asp Ser Val
50 55 60

Lys Gly Arg Phe Thr Ile Ser Arg Asp Asn Ser Lys Asn Thr Leu Phe
65 70 75 80

Leu Gln Met Asn Ser Leu Arg Ala Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
85 90 95

Ala Arg Asp Arg Leu Asn Tyr Tyr Glu Ser Ser Gly Tyr Tyr His Tyr
100 105 110

Lys Tyr Tyr Gly Met Ala Val Trp Gly Gln Gly Thr Thr Val Thr Val
115 120 125

Ser Ser
130

<210> 198
<211> 126
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 198
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Gly Gly Val Val Gln Pro Gly Arg
1 5 10 15

Ser Leu Arg Leu Ser Cys Ala Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Ser Tyr
20 25 30

Gly Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Lys Gly Leu Glu Trp Val
35 40 45

Ala Val Ile Trp Tyr Asp Gly Ser Asn Lys Tyr Tyr Ala Asp Ser Val
50 55 60

Lys Gly Arg Phe Ile Ile Ser Arg Asp Lys Ser Lys Asn Thr Leu Tyr
65 70 75 80

Leu Gln Met Asn Ser Leu Arg Ala Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
85 90 95

Ala Arg Ala Gly Gly Ile Ala Ala Ala Gly Leu Tyr Tyr Tyr Tyr Gly
100 105 110

Met Asp Val Trp Gly Gln Gly Thr Thr Val Thr Val Ser Ser
115 120 125

<210> 199
<211> 126
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 199
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Gly Gly Val Val Gln Pro Gly Arg
1 5 10 15

Ser Leu Arg Leu Ser Cys Ala Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Ser Tyr
20 25 30

Gly Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Lys Glu Leu Glu Trp Val
35 40 45

Ala Val Ile Trp Tyr Asp Gly Ser Asn Lys Tyr Tyr Ala Asp Ser Val
50 55 60

Lys Gly Arg Phe Ile Ile Ser Arg Asp Lys Ser Lys Asn Thr Leu Tyr
65 70 75 80

Leu Gln Met Asn Ser Leu Arg Ala Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys

85 90 95

Ala Arg Ala Gly Gly Ile Ala Ala Ala Gly Leu Tyr Tyr Tyr Tyr Gly
100 105 110

Met Asp Val Trp Gly Gln Gly Thr Thr Val Thr Val Ser Ser
115 120 125

<210> 200
<211> 126
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 200
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Gly Gly Val Val Gln Pro Gly Arg
1 5 10 15

Ser Leu Arg Leu Ser Cys Ala Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Ser Tyr
20 25 30

Gly Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Lys Gly Leu Glu Trp Val
35 40 45

Ala Val Ile Trp Tyr Asp Gly Ser Asn Lys Tyr Tyr Ala Glu Ser Val
50 55 60

Lys Gly Arg Phe Ile Ile Ser Arg Asp Lys Ser Lys Asn Thr Leu Tyr
65 70 75 80

Leu Gln Met Asn Ser Leu Arg Ala Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
85 90 95

Ala Arg Ala Gly Gly Ile Ala Ala Ala Gly Leu Tyr Tyr Tyr Tyr Gly
100 105 110

Met Asp Val Trp Gly Gln Gly Thr Thr Val Thr Val Ser Ser
115 120 125

<210> 201
<211> 126
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 201
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Gly Gly Val Val Gln Pro Gly Arg
1 5 10 15

Ser Leu Arg Leu Ser Cys Ala Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Ser Tyr
20 25 30

Gly Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Lys Glu Leu Glu Trp Val
35 40 45

Ala Val Ile Trp Tyr Asp Gly Ser Asn Lys Tyr Tyr Ala Glu Ser Val
50 55 60

Lys Gly Arg Phe Ile Ile Ser Arg Asp Lys Ser Lys Asn Thr Leu Tyr
65 70 75 80

Leu Gln Met Asn Ser Leu Arg Ala Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
85 90 95

Ala Arg Ala Gly Gly Ile Ala Ala Ala Gly Leu Tyr Tyr Tyr Tyr Gly
100 105 110

Met Asp Val Trp Gly Gln Gly Thr Thr Val Thr Val Ser Ser
115 120 125

<210> 202
<211> 131
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 202
Glu Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Gly Gly Leu Val Lys Pro Gly Gly
1 5 10 15

Ser Leu Arg Leu Ser Cys Ala Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Asn Ala
20 25 30

Trp Met Ser Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Lys Gly Leu Glu Trp Val
35 40 45

Gly Arg Ile Lys Ser Thr Thr Asp Gly Gly Thr Thr Asp Tyr Ala Ala
50 55 60

Pro Val Lys Gly Arg Phe Thr Ile Ser Arg Asp Asp Ser Lys Asn Thr
65 70 75 80

Leu Tyr Leu Gln Met Asn Ser Leu Lys Thr Glu Asp Thr Ala Val Tyr
85 90 95

Tyr Cys Thr Thr Asp Arg Thr Gly Tyr Ser Ile Ser Trp Ser Ser Tyr
100 105 110

Tyr Tyr Tyr Tyr Gly Met Asp Val Trp Gly Gln Gly Thr Thr Val Thr
115 120 125

Val Ser Ser
130

<210> 203
<211> 130
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 203
Glu Val Gln Leu Leu Glu Ser Gly Gly Gly Leu Val Gln Pro Gly Glu
1 5 10 15

Ser Leu Arg Leu Ser Cys Ala Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Ser Tyr
20 25 30

Ala Met Ser Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Lys Gly Leu Glu Trp Val
35 40 45

Ser Ala Ile Ser Gly Ser Gly Gly Arg Thr Tyr Tyr Ala Asp Ser Val
50 55 60

Lys Gly Arg Phe Thr Ile Ser Arg Asp Asn Ser Lys Asn Thr Leu Tyr
65 70 75 80

Leu Gln Met Asn Ser Leu Arg Ala Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys

85 90 95

Ala Lys Asp Gln Arg Glu Val Gly Pro Tyr Ser Ser Gly Trp Tyr Asp
100 105 110

Tyr Tyr Tyr Gly Met Asp Val Trp Gly Gln Gly Thr Thr Val Thr Val
115 120 125

Ser Ser
130

<210> 204
<211> 130
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 204
Gln Val Gln Leu Val Gln Ser Gly Ala Glu Val Lys Lys Pro Gly Ala
1 5 10 15

Ser Val Lys Val Ser Cys Lys Ala Ser Gly Tyr Thr Phe Thr Gly Tyr
20 25 30

Tyr Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Gln Gly Leu Glu Trp Met
35 40 45

Gly Trp Ile Asn Pro Asn Ser Gly Gly Thr Asn Tyr Ala Gln Lys Phe
50 55 60

Gln Gly Arg Val Thr Met Thr Arg Asp Thr Ser Ile Ser Thr Ala Tyr
65 70 75 80

Met Glu Leu Ser Arg Leu Arg Ser Asp Asp Thr Ala Val Tyr Phe Cys
85 90 95

Ala Arg Asp Gln Met Ser Ile Ile Met Leu Arg Gly Val Phe Pro Pro
100 105 110

Tyr Tyr Tyr Gly Met Asp Val Trp Gly Gln Gly Thr Thr Val Thr Val
115 120 125

Ser Ser
130

<210> 205
<211> 129
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 205
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Gly Gly Val Val Gln Pro Gly Arg
1 5 10 15

Ser Leu Arg Leu Ser Cys Ala Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Ser Tyr
20 25 30

Gly Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Lys Gly Leu Glu Trp Val
35 40 45

Ala Val Ile Ser Tyr Asp Gly Ser His Glu Ser Tyr Ala Asp Ser Val
50 55 60

Lys Gly Arg Phe Thr Ile Ser Arg Asp Ile Ser Lys Asn Thr Leu Tyr
65 70 75 80

Leu Gln Met Asn Ser Leu Arg Ala Glu Asp Thr Ala Val Tyr Phe Cys
85 90 95

Ala Arg Glu Arg Lys Arg Val Thr Met Ser Thr Leu Tyr Tyr Tyr Phe
100 105 110

Tyr Tyr Gly Met Asp Val Trp Gly Gln Gly Thr Thr Val Thr Val Ser
115 120 125

Ser

<210> 206
<211> 121
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 206
Glu Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Gly Gly Leu Val Lys Pro Gly Arg
1 5 10 15

Ser Leu Arg Leu Ser Cys Thr Ala Ser Gly Phe Thr Phe Gly Asp Tyr
20 25 30

Ala Met Ser Trp Phe Arg Gln Ala Pro Gly Lys Gly Leu Glu Trp Ile
35 40 45

Gly Phe Ile Arg Ser Arg Ala Tyr Gly Gly Thr Pro Glu Tyr Ala Ala
50 55 60

Ser Val Lys Gly Arg Phe Thr Ile Ser Arg Asp Asp Ser Lys Thr Ile
65 70 75 80

Ala Tyr Leu Gln Met Asn Ser Leu Lys Thr Glu Asp Thr Ala Val Tyr
85 90 95

Phe Cys Ala Arg Gly Arg Gly Ile Ala Ala Arg Trp Asp Tyr Trp Gly
100 105 110

Gln Gly Thr Leu Val Thr Val Ser Ser
115 120

<210> 207
<211> 127
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 207
Gln Val Gln Leu Val Gln Ser Gly Ala Glu Val Lys Lys Pro Gly Ala
1 5 10 15

Ser Val Lys Val Ser Cys Lys Ala Ser Gly Tyr Thr Phe Thr Asp Tyr
20 25 30

Tyr Met Tyr Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Gln Gly Leu Glu Trp Met
35 40 45

Gly Trp Ile Ser Pro Asn Ser Gly Gly Thr Asn Tyr Ala Gln Lys Phe

50 55 60

Gln Gly Arg Val Thr Met Thr Arg Asp Thr Ser Ile Ser Thr Ala Tyr
65 70 75 80

Met Glu Leu Ser Arg Leu Arg Ser Asp Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
85 90 95

Val Arg Gly Gly Tyr Ser Gly Tyr Ala Gly Leu Tyr Ser His Tyr Tyr
100 105 110

Gly Met Asp Val Trp Gly Gln Gly Thr Thr Val Thr Val Ser Ser
115 120 125

<210> 208
<211> 131
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 208
Glu Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Gly Gly Leu Val Lys Pro Gly Gly
1 5 10 15

Ser Leu Arg Leu Ser Cys Ala Ala Ser Gly Tyr Thr Phe Ser Thr Tyr
20 25 30

Ser Met Asn Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Lys Gly Leu Glu Trp Val
35 40 45

Ser Ser Ile Ser Ser Ser Ser Ser Tyr Arg Tyr Tyr Ala Asp Ser Val
50 55 60

Lys Gly Arg Phe Thr Ile Ser Arg Asp Asn Ala Lys Asn Ser Leu Tyr
65 70 75 80

Leu Gln Met Ser Ser Leu Arg Ala Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
85 90 95

Ala Arg Glu Gly Val Ser Gly Ser Ser Pro Tyr Ser Ile Ser Trp Tyr
100 105 110

Asp Tyr Tyr Tyr Gly Met Asp Val Trp Gly Gln Gly Thr Thr Val Thr
115 120 125

Val Ser Ser
130

<210> 209
<211> 131
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 209
Glu Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Gly Gly Leu Val Lys Pro Gly Gly
1 5 10 15

Ser Leu Arg Leu Ser Cys Ala Ala Ser Gly Phe Thr Phe Gly Asn Ala
20 25 30

Trp Met Ser Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Lys Gly Leu Glu Trp Val
35 40 45

Gly Arg Ile Lys Ser Lys Thr Asp Gly Gly Thr Thr Asp Tyr Ala Ala
50 55 60

Pro Val Lys Gly Arg Phe Thr Ile Ser Arg Asp Asp Ser Lys Asn Thr
65 70 75 80

Leu Tyr Leu Gln Met Asn Ser Leu Lys Thr Glu Asp Thr Ala Val Tyr
85 90 95

Tyr Cys Thr Thr Asp Arg Thr Gly Tyr Ser Ile Ser Trp Ser Ser Tyr
100 105 110

Tyr Tyr Tyr Tyr Gly Met Asp Val Trp Gly Gln Gly Thr Thr Val Thr
115 120 125

Val Ser Ser
130

<210> 210
<211> 130
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 210
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Gly Gly Val Val Gln Pro Gly Arg
1 5 10 15

Ser Leu Arg Leu Ser Cys Ala Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Ser Phe
20 25 30

Gly Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Lys Gly Leu Glu Trp Val
35 40 45

Ala Val Ile Ser Phe Asp Gly Ser Ile Lys Tyr Ser Val Asp Ser Val
50 55 60

Lys Gly Arg Phe Thr Ile Ser Arg Asp Asn Ser Lys Asn Thr Leu Phe
65 70 75 80

Leu Gln Met Asn Ser Leu Arg Ala Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
85 90 95

Ala Arg Asp Arg Leu Asn Tyr Tyr Asp Ser Ser Gly Tyr Tyr His Tyr
100 105 110

Lys Tyr Tyr Gly Leu Ala Val Trp Gly Gln Gly Thr Thr Val Thr Val
115 120 125

Ser Ser
130

<210> 211
<211> 214
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 211
Asp Ile Gln Met Thr Gln Ser Pro Ser Ser Leu Ser Ala Ser Val Gly
1 5 10 15

Asp Arg Ile Thr Ile Thr Cys Arg Ala Ser Gln Ser Ile Ser Arg Tyr

20 25 30

Leu Asn Trp Tyr Gln Gln Lys Pro Gly Lys Ala Pro Lys Leu Leu Ile
35 40 45

Tyr Ala Ala Ser Ser Leu Gln Ser Gly Ile Pro Ser Arg Phe Ser Gly
50 55 60

Ser Gly Ser Gly Thr Asp Phe Thr Leu Thr Ile Asn Ser Leu Gln Pro
65 70 75 80

Glu Asp Phe Ala Thr Tyr Phe Cys Gln Gln Ser Tyr Ser Pro Pro Phe
85 90 95

Thr Phe Gly Pro Gly Thr Lys Val Asp Ile Lys Arg Thr Val Ala Ala
100 105 110

Pro Ser Val Phe Ile Phe Pro Pro Ser Asp Glu Gln Leu Lys Ser Gly
115 120 125

Thr Ala Ser Val Val Cys Leu Leu Asn Asn Phe Tyr Pro Arg Glu Ala
130 135 140

Lys Val Gln Trp Lys Val Asp Asn Ala Leu Gln Ser Gly Asn Ser Gln
145 150 155 160

Glu Ser Val Thr Glu Gln Asp Ser Lys Asp Ser Thr Tyr Ser Leu Glu
165 170 175

Ser Thr Leu Thr Leu Ser Lys Ala Asp Tyr Glu Lys His Lys Val Tyr
180 185 190

Ala Cys Glu Val Thr His Gln Gly Leu Ser Ser Pro Val Thr Lys Ser

195 200 205

Phe Asn Arg Gly Glu Cys
210

<210> 212
<211> 214
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 212
Asp Ile Gln Met Thr Gln Ser Pro Ser Ser Leu Ser Ala Ser Val Gly
1 5 10 15

Asp Arg Ile Thr Ile Thr Cys Arg Ala Ser Gln Ser Ile Ser Arg Tyr
20 25 30

Leu Asn Trp Tyr Gln Gln Lys Pro Gly Lys Ala Pro Lys Leu Leu Ile
35 40 45

Tyr Ala Ala Ser Ser Leu Gln Ser Gly Ile Pro Ser Arg Phe Ser Gly
50 55 60

Ser Gly Ser Gly Thr Asp Phe Thr Leu Thr Ile Asn Ser Leu Gln Pro
65 70 75 80

Glu Asp Phe Ala Thr Tyr Phe Cys Gln Gln Ser Tyr Ser Pro Pro Phe
85 90 95

Thr Phe Gly Glu Gly Thr Lys Val Asp Ile Lys Arg Thr Val Ala Ala
100 105 110

Pro Ser Val Phe Ile Phe Pro Pro Ser Asp Glu Gln Leu Lys Ser Gly
115 120 125

Thr Ala Ser Val Val Cys Leu Leu Asn Asn Phe Tyr Pro Arg Glu Ala
130 135 140

Lys Val Gln Trp Lys Val Asp Asn Ala Leu Gln Ser Gly Asn Ser Gln
145 150 155 160

Glu Ser Val Thr Glu Gln Asp Ser Lys Asp Ser Thr Tyr Ser Leu Glu
165 170 175

Ser Thr Leu Thr Leu Ser Lys Ala Asp Tyr Glu Lys His Lys Val Tyr
180 185 190

Ala Cys Glu Val Thr His Gln Gly Leu Ser Ser Pro Val Thr Lys Ser
195 200 205

Phe Asn Arg Gly Glu Cys
210

<210> 213
<211> 214
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 213
Asp Ile Gln Met Thr Gln Ser Pro Ser Ser Leu Ser Ala Ser Val Gly
1 5 10 15

```
Asp Arg Ile Thr Ile Thr Cys Arg Ala Ser Gln Ser Ile Ser Arg Tyr
            20                  25                  30

Leu Asn Trp Tyr Gln Gln Lys Pro Gly Lys Ala Pro Lys Leu Leu Ile
        35                  40                  45

Tyr Ala Ala Ser Ser Leu Gln Ser Gly Ile Pro Ser Arg Phe Ser Gly
    50                  55                  60

Ser Gly Ser Gly Thr Asp Phe Thr Leu Thr Ile Asn Ser Leu Gln Pro
65                  70                  75                  80

Glu Asp Phe Ala Thr Tyr Phe Cys Gln Gln Ser Tyr Ser Pro Pro Phe
                85                  90                  95

Thr Phe Gly Gln Gly Thr Lys Val Asp Ile Lys Arg Thr Val Ala Ala
            100                 105                 110

Pro Ser Val Phe Ile Phe Pro Pro Ser Asp Glu Gln Leu Lys Ser Gly
        115                 120                 125

Thr Ala Ser Val Val Cys Leu Leu Asn Asn Phe Tyr Pro Arg Glu Ala
    130                 135                 140

Lys Val Gln Trp Lys Val Asp Asn Ala Leu Gln Ser Gly Asn Ser Gln
145                 150                 155                 160

Glu Ser Val Thr Glu Gln Asp Ser Lys Asp Ser Thr Tyr Ser Leu Glu
                165                 170                 175

Ser Thr Leu Thr Leu Ser Lys Ala Asp Tyr Glu Lys His Lys Val Tyr
            180                 185                 190
```

Ala Cys Glu Val Thr His Gln Gly Leu Ser Ser Pro Val Thr Lys Ser
195 200 205

Phe Asn Arg Gly Glu Cys
210

<210> 214
<211> 214
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 214
Asp Ile Gln Leu Thr Gln Ser Pro Ser Phe Leu Ser Ala Ser Val Gly
1 5 10 15

Asp Arg Val Thr Ile Thr Cys Arg Ala Ser Gln Ser Ile Gly Arg Ser
20 25 30

Leu His Trp Tyr Gln Gln Lys Pro Gly Lys Ala Pro Lys Leu Leu Ile
35 40 45

Lys Tyr Ala Ser Gln Ser Leu Ser Gly Val Pro Ser Arg Phe Ser Gly
50 55 60

Ser Gly Ser Gly Thr Glu Phe Thr Leu Thr Ile Ser Ser Leu Gln Pro
65 70 75 80

Glu Asp Phe Ala Thr Tyr Tyr Cys His Gln Ser Ser Arg Leu Pro Phe
85 90 95

```
Thr Phe Gly Pro Gly Thr Lys Val Asp Ile Lys Arg Thr Val Ala Ala
            100                 105                 110

Pro Ser Val Phe Ile Phe Pro Pro Ser Asp Glu Gln Leu Lys Ser Gly
        115                 120                 125

Thr Ala Ser Val Val Cys Leu Leu Asn Asn Phe Tyr Pro Arg Glu Ala
    130                 135                 140

Lys Val Gln Trp Lys Val Asp Asn Ala Leu Gln Ser Gly Asn Ser Gln
145                 150                 155                 160

Glu Ser Val Thr Glu Gln Asp Ser Lys Asp Ser Thr Tyr Ser Leu Glu
                165                 170                 175

Ser Thr Leu Thr Leu Ser Lys Ala Asp Tyr Glu Lys His Lys Val Tyr
            180                 185                 190

Ala Cys Glu Val Thr His Gln Gly Leu Ser Ser Pro Val Thr Lys Ser
        195                 200                 205

Phe Asn Arg Gly Glu Cys
    210
```

<210> 215
<211> 214
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 215
Asp Ile Gln Leu Thr Gln Ser Pro Ser Phe Leu Ser Ala Ser Val Gly

1 5 10 15

Asp Arg Val Thr Ile Thr Cys Arg Ala Ser Gln Ser Ile Gly Arg Ser
20 25 30

Leu His Trp Tyr Gln Gln Lys Pro Gly Lys Ala Pro Lys Leu Leu Ile
35 40 45

Lys Tyr Ala Ser Gln Ser Leu Ser Gly Val Pro Ser Arg Phe Ser Gly
50 55 60

Ser Gly Ser Gly Thr Glu Phe Thr Leu Thr Ile Ser Ser Leu Gln Pro
65 70 75 80

Glu Asp Phe Ala Thr Tyr Tyr Cys His Gln Ser Ser Arg Leu Pro Phe
85 90 95

Thr Phe Gly Glu Gly Thr Lys Val Asp Ile Lys Arg Thr Val Ala Ala
100 105 110

Pro Ser Val Phe Ile Phe Pro Pro Ser Asp Glu Gln Leu Lys Ser Gly
115 120 125

Thr Ala Ser Val Val Cys Leu Leu Asn Asn Phe Tyr Pro Arg Glu Ala
130 135 140

Lys Val Gln Trp Lys Val Asp Asn Ala Leu Gln Ser Gly Asn Ser Gln
145 150 155 160

Glu Ser Val Thr Glu Gln Asp Ser Lys Asp Ser Thr Tyr Ser Leu Glu
165 170 175

Ser Thr Leu Thr Leu Ser Lys Ala Asp Tyr Glu Lys His Lys Val Tyr

180 185 190

Ala Cys Glu Val Thr His Gln Gly Leu Ser Ser Pro Val Thr Lys Ser
195 200 205

Phe Asn Arg Gly Glu Cys
210

<210> 216
<211> 214
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 216
Glu Ile Val Leu Thr Gln Ser Pro Ala Thr Leu Ser Leu Ser Pro Gly
1 5 10 15

Glu Arg Ala Thr Leu Ser Cys Arg Ala Ser Gln Ser Val Gly Arg Ser
20 25 30

Leu His Trp Tyr Gln Gln Lys Pro Gly Gln Ala Pro Arg Leu Leu Ile
35 40 45

Lys Tyr Ala Ser Gln Ser Leu Ser Gly Ile Pro Ala Arg Phe Ser Gly
50 55 60

Ser Gly Ser Gly Thr Asp Phe Thr Leu Thr Ile Ser Ser Leu Glu Pro
65 70 75 80

Glu Asp Phe Ala Val Tyr Tyr Cys His Gln Ser Ser Arg Leu Pro Phe
85 90 95

Thr Phe Gly Pro Gly Thr Lys Val Asp Ile Lys Arg Thr Val Ala Ala
100 105 110

Pro Ser Val Phe Ile Phe Pro Pro Ser Asp Glu Gln Leu Lys Ser Gly
115 120 125

Thr Ala Ser Val Val Cys Leu Leu Asn Asn Phe Tyr Pro Arg Glu Ala
130 135 140

Lys Val Gln Trp Lys Val Asp Asn Ala Leu Gln Ser Gly Asn Ser Gln
145 150 155 160

Glu Ser Val Thr Glu Gln Asp Ser Lys Asp Ser Thr Tyr Ser Leu Glu
165 170 175

Ser Thr Leu Thr Leu Ser Lys Ala Asp Tyr Glu Lys His Lys Val Tyr
180 185 190

Ala Cys Glu Val Thr His Gln Gly Leu Ser Ser Pro Val Thr Lys Ser
195 200 205

Phe Asn Arg Gly Glu Cys
210

<210> 217
<211> 214
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 217

```
Glu Ile Val Leu Thr Gln Ser Pro Ala Thr Leu Ser Leu Ser Pro Gly
1               5                  10                  15

Glu Arg Ala Thr Leu Ser Cys Arg Ala Ser Gln Ser Val Gly Arg Ser
            20                  25                  30

Leu His Trp Tyr Gln Gln Lys Pro Gly Gln Ala Pro Arg Leu Leu Ile
        35                  40                  45

Lys Tyr Ala Ser Gln Ser Leu Ser Gly Ile Pro Ala Arg Phe Ser Gly
    50                  55                  60

Ser Gly Ser Gly Thr Asp Phe Thr Leu Thr Ile Ser Ser Leu Glu Pro
65                  70                  75                  80

Glu Asp Phe Ala Val Tyr Tyr Cys His Gln Ser Ser Arg Leu Pro Phe
                85                  90                  95

Thr Phe Gly Glu Gly Thr Lys Val Asp Ile Lys Arg Thr Val Ala Ala
            100                 105                 110

Pro Ser Val Phe Ile Phe Pro Pro Ser Asp Glu Gln Leu Lys Ser Gly
        115                 120                 125

Thr Ala Ser Val Val Cys Leu Leu Asn Asn Phe Tyr Pro Arg Glu Ala
    130                 135                 140

Lys Val Gln Trp Lys Val Asp Asn Ala Leu Gln Ser Gly Asn Ser Gln
145                 150                 155                 160

Glu Ser Val Thr Glu Gln Asp Ser Lys Asp Ser Thr Tyr Ser Leu Glu
                165                 170                 175
```

Ser Thr Leu Thr Leu Ser Lys Ala Asp Tyr Glu Lys His Lys Val Tyr
180 185 190

Ala Cys Glu Val Thr His Gln Gly Leu Ser Ser Pro Val Thr Lys Ser
195 200 205

Phe Asn Arg Gly Glu Cys
210

<210> 218
<211> 220
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 218
Asp Ile Val Met Thr Gln Ser Pro Asp Ser Leu Ala Val Ser Leu Gly
1 5 10 15

Glu Arg Ala Thr Ile His Cys Lys Ser Ser Gln Ser Val Leu Tyr Ser
20 25 30

Ser Asn Asn Lys Asn Phe Leu Thr Trp Tyr Gln Gln Lys Pro Gly Gln
35 40 45

Pro Pro Lys Leu Leu Ile Tyr Arg Ala Ser Thr Arg Glu Ser Gly Val
50 55 60

Pro Asp Arg Phe Ser Gly Ser Gly Ser Gly Thr Asp Phe Thr Leu Thr
65 70 75 80

```
Ile Ser Ser Leu Gln Ala Glu Asp Val Ala Val Tyr Phe Cys Gln Gln
                85                  90                  95

Tyr Tyr Ser Ala Pro Phe Thr Phe Gly Pro Gly Thr Arg Val Asp Ile
            100                 105                 110

Lys Arg Thr Val Ala Ala Pro Ser Val Phe Ile Phe Pro Pro Ser Asp
        115                 120                 125

Glu Gln Leu Lys Ser Gly Thr Ala Ser Val Val Cys Leu Leu Asn Asn
    130                 135                 140

Phe Tyr Pro Arg Glu Ala Lys Val Gln Trp Lys Val Asp Asn Ala Leu
145                 150                 155                 160

Gln Ser Gly Asn Ser Gln Glu Ser Val Thr Glu Gln Asp Ser Lys Asp
                165                 170                 175

Ser Thr Tyr Ser Leu Glu Ser Thr Leu Thr Leu Ser Lys Ala Asp Tyr
            180                 185                 190

Glu Lys His Lys Val Tyr Ala Cys Glu Val Thr His Gln Gly Leu Ser
        195                 200                 205

Ser Pro Val Thr Lys Ser Phe Asn Arg Gly Glu Cys
    210                 215                 220
```

<210> 219
<211> 220
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 219

```
Asp Ile Val Met Thr Gln Ser Pro Asp Ser Leu Ala Val Ser Leu Gly
1               5                  10                  15

Glu Arg Ala Thr Ile His Cys Lys Ser Ser Gln Ser Val Leu Tyr Ser
            20                  25                  30

Ser Asn Asn Lys Asn Phe Leu Thr Trp Tyr Gln Gln Lys Pro Gly Gln
        35                  40                  45

Pro Pro Lys Leu Leu Ile Tyr Arg Ala Ser Thr Arg Glu Ser Gly Val
    50                  55                  60

Pro Asp Arg Phe Ser Gly Ser Gly Ser Gly Thr Asp Phe Thr Leu Thr
65                  70                  75                  80

Ile Ser Ser Leu Gln Ala Glu Asp Val Ala Val Tyr Phe Cys Gln Gln
                85                  90                  95

Tyr Tyr Ser Ala Pro Phe Thr Phe Gly Glu Gly Thr Arg Val Asp Ile
            100                 105                 110

Lys Arg Thr Val Ala Ala Pro Ser Val Phe Ile Phe Pro Pro Ser Asp
        115                 120                 125

Glu Gln Leu Lys Ser Gly Thr Ala Ser Val Val Cys Leu Leu Asn Asn
    130                 135                 140

Phe Tyr Pro Arg Glu Ala Lys Val Gln Trp Lys Val Asp Asn Ala Leu
145                 150                 155                 160

Gln Ser Gly Asn Ser Gln Glu Ser Val Thr Glu Gln Asp Ser Lys Asp
```

165 170 175

Ser Thr Tyr Ser Leu Glu Ser Thr Leu Thr Leu Ser Lys Ala Asp Tyr
180 185 190

Glu Lys His Lys Val Tyr Ala Cys Glu Val Thr His Gln Gly Leu Ser
195 200 205

Ser Pro Val Thr Lys Ser Phe Asn Arg Gly Glu Cys
210 215 220

<210> 220
<211> 220
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 220
Asp Ile Val Met Thr Gln Ser Pro Asp Ser Leu Ala Val Ser Leu Gly
1 5 10 15

Glu Arg Ala Thr Ile Asn Cys Lys Ser Ser Gln Ser Val Leu Tyr Ser
20 25 30

Ser Asn Asn Lys Asn Phe Leu Thr Trp Tyr Gln Gln Lys Pro Gly Gln
35 40 45

Pro Pro Lys Leu Leu Ile Tyr Arg Ala Ser Thr Arg Glu Ser Gly Val
50 55 60

Pro Asp Arg Phe Ser Gly Ser Gly Ser Gly Thr Asp Phe Thr Leu Thr
65 70 75 80

Ile Ser Ser Leu Gln Ala Glu Asp Val Ala Val Tyr Phe Cys Gln Gln
85 90 95

Tyr Tyr Ser Ala Pro Phe Thr Phe Gly Pro Gly Thr Arg Val Asp Ile
100 105 110

Lys Arg Thr Val Ala Ala Pro Ser Val Phe Ile Phe Pro Pro Ser Asp
115 120 125

Glu Gln Leu Lys Ser Gly Thr Ala Ser Val Val Cys Leu Leu Asn Asn
130 135 140

Phe Tyr Pro Arg Glu Ala Lys Val Gln Trp Lys Val Asp Asn Ala Leu
145 150 155 160

Gln Ser Gly Asn Ser Gln Glu Ser Val Thr Glu Gln Asp Ser Lys Asp
165 170 175

Ser Thr Tyr Ser Leu Glu Ser Thr Leu Thr Leu Ser Lys Ala Asp Tyr
180 185 190

Glu Lys His Lys Val Tyr Ala Cys Glu Val Thr His Gln Gly Leu Ser
195 200 205

Ser Pro Val Thr Lys Ser Phe Asn Arg Gly Glu Cys
210 215 220

<210> 221
<211> 220
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>

<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 221

```
Asp Ile Val Met Thr Gln Ser Pro Asp Ser Leu Ala Val Ser Leu Gly
1               5                  10                  15

Glu Arg Ala Thr Ile Asn Cys Lys Ser Ser Gln Ser Val Leu Tyr Ser
            20                  25                  30

Ser Asn Asn Lys Asn Phe Leu Thr Trp Tyr Gln Gln Lys Pro Gly Gln
        35                  40                  45

Pro Pro Lys Leu Leu Ile Tyr Arg Ala Ser Thr Arg Glu Ser Gly Val
    50                  55                  60

Pro Asp Arg Phe Ser Gly Ser Gly Ser Gly Thr Asp Phe Thr Leu Thr
65                  70                  75                  80

Ile Ser Ser Leu Gln Ala Glu Asp Val Ala Val Tyr Phe Cys Gln Gln
                85                  90                  95

Tyr Tyr Ser Ala Pro Phe Thr Phe Gly Glu Gly Thr Arg Val Asp Ile
            100                 105                 110

Lys Arg Thr Val Ala Ala Pro Ser Val Phe Ile Phe Pro Pro Ser Asp
        115                 120                 125

Glu Gln Leu Lys Ser Gly Thr Ala Ser Val Val Cys Leu Leu Asn Asn
    130                 135                 140

Phe Tyr Pro Arg Glu Ala Lys Val Gln Trp Lys Val Asp Asn Ala Leu
145                 150                 155                 160
```

Gln Ser Gly Asn Ser Gln Glu Ser Val Thr Glu Gln Asp Ser Lys Asp
165 170 175

Ser Thr Tyr Ser Leu Glu Ser Thr Leu Thr Leu Ser Lys Ala Asp Tyr
180 185 190

Glu Lys His Lys Val Tyr Ala Cys Glu Val Thr His Gln Gly Leu Ser
195 200 205

Ser Pro Val Thr Lys Ser Phe Asn Arg Gly Glu Cys
210 215 220

<210> 222
<211> 642
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 222
gacatccaga tgacccagtc tccatcctcc ctgtctgcat ctgtaggaga cagaatcacc 60

atcacttgcc gggcaagtca gagcattagc aggtatttaa attggtatca acagaaacca 120

gggaaagccc ctaaactcct gatctatgct gcatccagtt tgcaaagtgg gatcccatca 180

aggttcagcg gcagtggatc tgggacagat ttcactctca ccatcaacag tctgcaacct 240

gaagattttg caacttactt ctgtcaacag agttacagtc ccccattcac tttcggccct 300

gggaccaaag tggatatcaa acgtacggtg gctgcaccat ctgtcttcat cttcccgcca 360

tctgatgagc agttgaaatc tggaactgcc tctgttgtgt gcctgctgaa taacttctat 420

cccagagagg ccaaagtaca gtggaaggtg gataacgccc tccaatcggg taactcccag 480

gagagtgtca cagagcagga cagcaaggac agcacctaca gcctcgagag caccctgacg 540

ctgagcaaag cagactacga gaaacacaaa gtctacgcct gcgaagtcac ccatcagggc 600

ctgagctcgc ccgtcacaaa gagcttcaac aggggagagt gt 642

<210> 223
<211> 642
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 223
gacatccaga tgacccagtc tccatcctcc ctgtctgcat ctgtaggaga cagaatcacc 60

atcacttgcc gggcaagtca gagcattagc aggtatttaa attggtatca acagaaacca 120

gggaaagccc ctaaactcct gatctatgct gcatccagtt tgcaaagtgg gatcccatca 180

aggttcagcg gcagtggatc tgggacagat ttcactctca ccatcaacag tctgcaacct 240

gaagattttg caacttactt ctgtcaacag agttacagtc ccccattcac tttcggcgag 300

gggaccaaag tggatatcaa acgtacggtg gctgcaccat ctgtcttcat cttcccgcca 360

tctgatgagc agttgaaatc tggaactgcc tctgttgtgt gcctgctgaa taacttctat 420

cccagagagg ccaaagtaca gtggaaggtg gataacgccc tccaatcggg taactcccag 480

gagagtgtca cagagcagga cagcaaggac agcacctaca gcctcgagag caccctgacg 540

ctgagcaaag cagactacga gaaacacaaa gtctacgcct gcgaagtcac ccatcagggc 600

ctgagctcgc ccgtcacaaa gagcttcaac aggggagagt gt 642

<210> 224
<211> 642
<212> DNA

<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 224
gacatccaga tgacccagtc tccatcctcc ctgtctgcat ctgtaggaga cagaatcacc 60

atcacttgcc gggcaagtca gagcattagc aggtatttaa attggtatca acagaaacca 120

gggaaagccc ctaaactcct gatctatgct gcatccagtt tgcaaagtgg gatcccatca 180

aggttcagcg gcagtggatc tgggacagat ttcactctca ccatcaacag tctgcaacct 240

gaagattttg caacttactt ctgtcaacag agttacagtc ccccattcac tttcggccag 300

gggaccaaag tggatatcaa acgtacggtg gctgcaccat ctgtcttcat cttcccgcca 360

tctgatgagc agttgaaatc tggaactgcc tctgttgtgt gcctgctgaa taacttctat 420

cccagagagg ccaaagtaca gtggaaggtg gataacgccc tccaatcggg taactcccag 480

gagagtgtca cagagcagga cagcaaggac agcacctaca gcctcgaaag caccctgacg 540

ctgagcaaag cagactacga gaaacacaaa gtctacgcct gcgaagtcac ccatcagggc 600

ctgagctcgc ccgtcacaaa gagcttcaac aggggagagt gt 642

<210> 225
<211> 642
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 225
gatatccagc tcactcaatc gccatcattt ctctccgctt cggtaggcga ccgggtcacg 60

atcacatgca gggcgtcgca aagcattggg aggtcgttgc attggtatca gcagaaaccc 120

ggaaaggccc cgaaacttct gatcaaatac gcatcacaaa gcttgagcgg tgtgccgtcg 180

cgcttctccg gttccggaag cggaacggaa ttcacgctta caatctcctc actgcagccc 240

gaggatttcg cgacctatta ctgtcaccag tcatccagac tcccgtttac ttttggccct 300

gggaccaagg tggacattaa gcgtacggtg gctgcaccat ctgtcttcat cttcccgcca 360

tctgatgagc agttgaaatc tggaactgcc tctgttgtgt gcctgctgaa taacttctat 420

cccagagagg ccaaagtaca gtggaaggtg gataacgccc tccaatcggg taactcccag 480

gagagtgtca cagagcagga cagcaaggac agcacctaca gcctcgagag caccctgacg 540

ctgagcaaag cagactacga gaaacacaaa gtctacgcct gcgaagtcac ccatcagggc 600

ctgagctcgc ccgtcacaaa gagcttcaac aggggagagt gt 642

<210> 226
<211> 642
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 226
gatatccagc tcactcaatc gccatcattt ctctccgctt cggtaggcga ccgggtcacg 60

atcacatgca gggcgtcgca aagcattggg aggtcgttgc attggtatca gcagaaaccc 120

ggaaaggccc cgaaacttct gatcaaatac gcatcacaaa gcttgagcgg tgtgccgtcg 180

cgcttctccg gttccggaag cggaacggaa ttcacgctta caatctcctc actgcagccc 240

gaggatttcg cgacctatta ctgtcaccag tcatccagac tcccgtttac ttttggcgag 300

gggaccaagg tggacattaa gcgtacggtg gctgcaccat ctgtcttcat cttcccgcca 360

tctgatgagc agttgaaatc tggaactgcc tctgttgtgt gcctgctgaa taacttctat 420

cccagagagg ccaaagtaca gtggaaggtg gataacgccc tccaatcggg taactcccag 480

gagagtgtca cagagcagga cagcaaggac agcacctaca gcctcgagag caccctgacg 540

ctgagcaaag cagactacga gaaacacaaa gtctacgcct gcgaagtcac ccatcagggc 600

ctgagctcgc ccgtcacaaa gagcttcaac aggggagagt gt 642

<210> 227
<211> 642
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 227
gagatcgtac ttactcagtc acccgccaca ttgtccctga gcccgggtga acgggcgacc 60

ctcagctgcc gagcatccca gtccgtcgga cgatcattgc actggtacca acaaaaaccg 120

ggccaggccc ccagacttct gatcaagtat gcgtcacaga gcttgtcggg tattcccgct 180

cgcttttcgg ggtcgggatc cgggacagat ttcacgctca caatctcctc gctggaaccc 240

gaggacttcg cggtctacta ttgtcatcag tcatcgaggt tgcctttcac gtttggacca 300

gggaccaagg tggacattaa gcgtacggtg gctgcaccat ctgtcttcat cttcccgcca 360

tctgatgagc agttgaaatc tggaactgcc tctgttgtgt gcctgctgaa taacttctat 420

cccagagagg ccaaagtaca gtggaaggtg gataacgccc tccaatcggg taactcccag 480

gagagtgtca cagagcagga cagcaaggac agcacctaca gcctcgagag caccctgacg 540

ctgagcaaag cagactacga gaaacacaaa gtctacgcct gcgaagtcac ccatcagggc 600

ctgagctcgc ccgtcacaaa gagcttcaac aggggagagt gt 642

<210> 228
<211> 642
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 228
gagatcgtac ttactcagtc acccgccaca ttgtccctga gcccgggtga acgggcgacc 60

ctcagctgcc gagcatccca gtccgtcgga cgatcattgc actggtacca acaaaaaccg 120

ggccaggccc ccagacttct gatcaagtat gcgtcacaga gcttgtcggg tattcccgct 180

cgcttttcgg ggtcgggatc cgggacagat ttcacgctca caatctcctc gctggaaccc 240

gaggacttcg cggtctacta ttgtcatcag tcatcgaggt tgcctttcac gtttggagaa 300

gggaccaagg tggacattaa gcgtacggtg gctgcaccat ctgtcttcat cttcccgcca 360

tctgatgagc agttgaaatc tggaactgcc tctgttgtgt gcctgctgaa taacttctat 420

cccagagagg ccaaagtaca gtggaaggtg gataacgccc tccaatcggg taactcccag 480

gagagtgtca cagagcagga cagcaaggac agcacctaca gcctcgagag caccctgacg 540

ctgagcaaag cagactacga gaaacacaaa gtctacgcct gcgaagtcac ccatcagggc 600

ctgagctcgc ccgtcacaaa gagcttcaac aggggagagt gt 642

<210> 229
<211> 660
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 229
gacatcgtga tgacccagtc tccagactcc ctggctgtgt ctctgggcga gagggccacc 60

atccactgca agtccagcca gagtgtttta tacagctcca acaataagaa cttcttaact 120

tggtaccagc agaaaccagg acagcctcct aaacttctca tttaccgggc atctacccgg 180

gaatccgggg ttcctgaccg attcagtggc agcgggtctg ggacagattt cactctcacc 240

atcagcagcc tgcaggctga agatgtggca gtttatttct gtcagcaata ttatagtgct 300

ccattcactt tcggccctgg gaccagagtg gatatcaaac gtacggtggc tgcaccatct 360

gtcttcatct tcccgccatc tgatgagcag ttgaaatctg gaactgcctc tgttgtgtgc 420

ctgctgaata acttctatcc cagagaggcc aaagtacagt ggaaggtgga taacgccctc 480

caatcgggta actcccagga gagtgtcaca gagcaggaca gcaaggacag cacctacagc 540

ctcgagagca ccctgacgct gagcaaagca gactacgaga aacacaaagt ctacgcctgc 600

gaagtcaccc atcagggcct gagctcgccc gtcacaaaga gcttcaacag gggagagtgt 660

<210> 230
<211> 660
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 230
gacatcgtga tgacccagtc tccagactcc ctggctgtgt ctctgggcga gagggccacc 60

atccactgca agtccagcca gagtgtttta tacagctcca acaataagaa cttcttaact 120

tggtaccagc agaaaccagg acagcctcct aaacttctca tttaccgggc atctacccgg 180

gaatccgggg ttcctgaccg attcagtggc agcgggtctg ggacagattt cactctcacc 240

atcagcagcc tgcaggctga agatgtggca gtttatttct gtcagcaata ttatagtgct 300

ccattcactt tcggcgaggg gaccagagtg gatatcaaac gtacggtggc tgcaccatct 360

gtcttcatct tcccgccatc tgatgagcag ttgaaatctg gaactgcctc tgttgtgtgc 420

ctgctgaata acttctatcc cagagaggcc aaagtacagt ggaaggtgga taacgccctc 480

caatcgggta actcccagga gagtgtcaca gagcaggaca gcaaggacag cacctacagc 540

ctcgagagca ccctgacgct gagcaaagca gactacgaga aacacaaagt ctacgcctgc 600

gaagtcaccc atcagggcct gagctcgccc gtcacaaaga gcttcaacag gggagagtgt 660

<210> 231
<211> 660
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 231
gacatcgtga tgacccagtc tccagactcc ctggctgtgt ctctgggcga gagggccacc 60

atcaactgca agtccagcca gagtgtttta tacagctcca acaataagaa cttcttaact 120

tggtaccagc agaaaccagg acagcctcct aaacttctca tttaccgggc atctacccgg 180

gaatccgggg ttcctgaccg attcagtggc agcgggtctg ggacagattt cactctcacc 240

atcagcagcc tgcaggctga agatgtggca gtttatttct gtcagcaata ttatagtgct 300

ccattcactt tcggccctgg gaccagagtg gatatcaaac gtacggtggc tgcaccatct 360

gtcttcatct tcccgccatc tgatgagcag ttgaaatctg gaactgcctc tgttgtgtgc 420

ctgctgaata acttctatcc cagagaggcc aaagtacagt ggaaggtgga taacgccctc 480

caatcgggta actcccagga gagtgtcaca gagcaggaca gcaaggacag cacctacagc 540

ctcgaaagca ccctgacgct gagcaaagca gactacgaga aacacaaagt ctacgcctgc 600

gaagtcaccc atcagggcct gagctcgccc gtcacaaaga gcttcaacag gggagagtgt 660

<210> 232
<211> 660
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 232
gacatcgtga tgacccagtc tccagactcc ctggctgtgt ctctgggcga gagggccacc 60

atcaactgca agtccagcca gagtgtttta tacagctcca acaataagaa cttcttaact 120

tggtaccagc agaaaccagg acagcctcct aaacttctca tttaccgggc atctacccgg 180

gaatccgggg ttcctgaccg attcagtggc agcgggtctg ggacagattt cactctcacc 240

atcagcagcc tgcaggctga agatgtggca gtttatttct gtcagcaata ttatagtgct 300

ccattcactt tcggcgaggg gaccagagtg gatatcaaac gtacggtggc tgcaccatct 360

gtcttcatct tcccgccatc tgatgagcag ttgaaatctg gaactgcctc tgttgtgtgc 420

ctgctgaata acttctatcc cagagaggcc aaagtacagt ggaaggtgga taacgccctc 480

caatcgggta actcccagga gagtgtcaca gagcaggaca gcaaggacag cacctacagc 540

ctcgaaagca ccctgacgct gagcaaagca gactacgaga aacacaaagt ctacgcctgc 600

gaagtcaccc atcagggcct gagctcgccc gtcacaaaga gcttcaacag gggagagtgt 660

<210> 233
<211> 453
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 233

Gln	Val	Gln	Leu	Gln	Gln	Ser	Gly	Pro	Gly	Leu	Val	Lys	Pro	Ser	Gln
1				5				10					15		

Thr	Leu	Ser	Leu	Thr	Cys	Ala	Ile	Ser	Gly	Asp	Ser	Val	Ser	Ser	Asn
			20					25					30		

Ser	Ala	Thr	Trp	Asn	Trp	Ile	Arg	Gln	Ser	Pro	Ser	Arg	Gly	Leu	Glu
		35					40					45			

Trp	Leu	Gly	Arg	Thr	Tyr	Tyr	Arg	Ser	Lys	Trp	Ser	Asn	His	Tyr	Ala
	50					55					60				

Val	Ser	Val	Lys	Ser	Arg	Ile	Thr	Ile	Asn	Pro	Asp	Thr	Ser	Lys	Ser
65					70					75					80

Gln	Phe	Ser	Leu	Gln	Leu	Asn	Ser	Val	Thr	Pro	Glu	Asp	Thr	Ala	Val
				85					90					95	

Tyr	Tyr	Cys	Ala	Arg	Gly	Thr	Trp	Lys	Gln	Leu	Trp	Phe	Leu	Asp	His
			100					105					110		

Trp	Gly	Gln	Gly	Thr	Leu	Val	Thr	Val	Ser	Ser	Ala	Ser	Thr	Lys	Gly
		115					120					125			

Pro	Ser	Val	Phe	Pro	Leu	Ala	Pro	Ser	Ser	Lys	Ser	Thr	Ser	Gly	Gly
	130					135					140				

Thr	Ala	Ala	Leu	Gly	Cys	Leu	Val	Lys	Asp	Tyr	Phe	Pro	Glu	Pro	Val
145					150					155					160

Thr Val Ser Trp Asn Ser Gly Ala Leu Thr Ser Gly Val His Thr Phe
165 170 175

Pro Ala Val Leu Gln Ser Ser Gly Leu Tyr Ser Leu Lys Ser Val Val
180 185 190

Thr Val Pro Ser Ser Ser Leu Gly Thr Gln Thr Tyr Ile Cys Asn Val
195 200 205

Asn His Lys Pro Ser Asn Thr Lys Val Asp Lys Lys Val Glu Pro Lys
210 215 220

Ser Cys Asp Lys Thr His Thr Cys Pro Pro Cys Pro Ala Pro Glu Leu
225 230 235 240

Leu Gly Gly Pro Ser Val Phe Leu Phe Pro Pro Lys Pro Lys Asp Thr
245 250 255

Leu Met Ile Ser Arg Thr Pro Glu Val Thr Cys Val Val Val Asp Val
260 265 270

Ser His Glu Asp Pro Glu Val Lys Phe Asn Trp Tyr Val Asp Gly Val
275 280 285

Glu Val His Asn Ala Lys Thr Lys Pro Cys Glu Glu Gln Tyr Gly Ser
290 295 300

Thr Tyr Arg Cys Val Ser Val Leu Thr Val Leu His Gln Asp Trp Leu
305 310 315 320

Asn Gly Lys Glu Tyr Lys Cys Lys Val Ser Asn Lys Ala Leu Pro Ala
325 330 335

Pro Ile Glu Lys Thr Ile Ser Lys Ala Lys Gly Gln Pro Arg Glu Pro
340 345 350

Gln Val Tyr Thr Leu Pro Pro Ser Arg Glu Glu Met Thr Lys Asn Gln
355 360 365

Val Ser Leu Thr Cys Leu Val Lys Gly Phe Tyr Pro Ser Asp Ile Ala
370 375 380

Val Glu Trp Glu Ser Asn Gly Gln Pro Glu Asn Asn Tyr Asp Thr Thr
385 390 395 400

Pro Pro Val Leu Asp Ser Asp Gly Ser Phe Phe Leu Tyr Ser Asp Leu
405 410 415

Thr Val Asp Lys Ser Arg Trp Gln Gln Gly Asn Val Phe Ser Cys Ser
420 425 430

Val Met His Glu Ala Leu His Asn His Tyr Thr Gln Lys Ser Leu Ser
435 440 445

Leu Ser Pro Gly Lys
450

<210> 234
<211> 453
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 234

```
Gln Val Gln Leu Gln Gln Ser Gly Pro Gly Leu Val Lys Pro Ser Gln
1               5                  10                  15

Thr Leu Ser Leu Thr Cys Ala Ile Ser Gly Asp Ser Val Ser Ser Asn
            20                  25                  30

Ser Ala Thr Trp Asn Trp Ile Arg Gln Ser Pro Ser Arg Lys Leu Glu
        35                  40                  45

Trp Leu Gly Arg Thr Tyr Tyr Arg Ser Lys Trp Ser Asn His Tyr Ala
    50                  55                  60

Val Ser Val Lys Ser Arg Ile Thr Ile Asn Pro Asp Thr Ser Lys Ser
65                  70                  75                  80

Gln Phe Ser Leu Gln Leu Asn Ser Val Thr Pro Glu Asp Thr Ala Val
                85                  90                  95

Tyr Tyr Cys Ala Arg Gly Thr Trp Lys Gln Leu Trp Phe Leu Asp His
            100                 105                 110

Trp Gly Gln Gly Thr Leu Val Thr Val Ser Ser Ala Ser Thr Lys Gly
        115                 120                 125

Pro Ser Val Phe Pro Leu Ala Pro Ser Ser Lys Ser Thr Ser Gly Gly
    130                 135                 140

Thr Ala Ala Leu Gly Cys Leu Val Lys Asp Tyr Phe Pro Glu Pro Val
145                 150                 155                 160

Thr Val Ser Trp Asn Ser Gly Ala Leu Thr Ser Gly Val His Thr Phe
                165                 170                 175
```

```
Pro Ala Val Leu Gln Ser Ser Gly Leu Tyr Ser Leu Lys Ser Val Val
            180                 185                 190

Thr Val Pro Ser Ser Ser Leu Gly Thr Gln Thr Tyr Ile Cys Asn Val
        195                 200                 205

Asn His Lys Pro Ser Asn Thr Lys Val Asp Lys Lys Val Glu Pro Lys
    210                 215                 220

Ser Cys Asp Lys Thr His Thr Cys Pro Pro Cys Pro Ala Pro Glu Leu
225                 230                 235                 240

Leu Gly Gly Pro Ser Val Phe Leu Phe Pro Pro Lys Pro Lys Asp Thr
                245                 250                 255

Leu Met Ile Ser Arg Thr Pro Glu Val Thr Cys Val Val Val Asp Val
            260                 265                 270

Ser His Glu Asp Pro Glu Val Lys Phe Asn Trp Tyr Val Asp Gly Val
        275                 280                 285

Glu Val His Asn Ala Lys Thr Lys Pro Cys Glu Glu Gln Tyr Gly Ser
    290                 295                 300

Thr Tyr Arg Cys Val Ser Val Leu Thr Val Leu His Gln Asp Trp Leu
305                 310                 315                 320

Asn Gly Lys Glu Tyr Lys Cys Lys Val Ser Asn Lys Ala Leu Pro Ala
                325                 330                 335

Pro Ile Glu Lys Thr Ile Ser Lys Ala Lys Gly Gln Pro Arg Glu Pro
            340                 345                 350
```

Gln Val Tyr Thr Leu Pro Pro Ser Arg Glu Glu Met Thr Lys Asn Gln
355 360 365

Val Ser Leu Thr Cys Leu Val Lys Gly Phe Tyr Pro Ser Asp Ile Ala
370 375 380

Val Glu Trp Glu Ser Asn Gly Gln Pro Glu Asn Asn Tyr Asp Thr Thr
385 390 395 400

Pro Pro Val Leu Asp Ser Asp Gly Ser Phe Phe Leu Tyr Ser Asp Leu
405 410 415

Thr Val Asp Lys Ser Arg Trp Gln Gln Gly Asn Val Phe Ser Cys Ser
420 425 430

Val Met His Glu Ala Leu His Asn His Tyr Thr Gln Lys Ser Leu Ser
435 440 445

Leu Ser Pro Gly Lys
450

<210> 235
<211> 453
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 235
Gln Val Gln Leu Gln Gln Ser Gly Pro Gly Leu Val Lys Pro Ser Gln
1 5 10 15

```
Thr Leu Ser Leu Thr Cys Ala Ile Ser Gly Asp Ser Val Ser Ser Asn
            20                  25                  30

Ser Ala Thr Trp Asn Trp Ile Arg Gln Ser Pro Ser Arg Gly Leu Glu
        35                  40                  45

Trp Leu Gly Arg Thr Tyr Tyr Arg Ser Lys Trp Ser Asn His Tyr Ala
    50                  55                  60

Val Ser Val Lys Ser Arg Ile Thr Ile Asn Pro Asp Thr Ser Lys Ser
65                  70                  75                  80

Gln Phe Ser Leu Gln Leu Asn Ser Val Thr Pro Glu Asp Thr Ala Val
                85                  90                  95

Tyr Tyr Cys Ala Arg Gly Thr Trp Lys Gln Leu Trp Phe Leu Asp His
            100                 105                 110

Trp Gly Gln Gly Thr Leu Val Thr Val Ser Ser Ala Ser Thr Lys Gly
        115                 120                 125

Pro Ser Val Phe Pro Leu Ala Pro Ser Ser Lys Ser Thr Ser Gly Gly
    130                 135                 140

Thr Ala Ala Leu Gly Cys Leu Val Lys Asp Tyr Phe Pro Glu Pro Val
145                 150                 155                 160

Thr Val Ser Trp Asn Ser Gly Ala Leu Thr Ser Gly Val His Thr Phe
                165                 170                 175

Pro Ala Val Leu Gln Ser Ser Gly Leu Tyr Ser Leu Lys Ser Val Val
            180                 185                 190
```

Thr Val Pro Ser Ser Ser Leu Gly Thr Gln Thr Tyr Ile Cys Asn Val
195 200 205

Asn His Lys Pro Ser Asn Thr Lys Val Asp Lys Lys Val Glu Pro Lys
210 215 220

Ser Cys Asp Lys Thr His Thr Cys Pro Pro Cys Pro Ala Pro Glu Leu
225 230 235 240

Leu Gly Gly Pro Ser Val Phe Leu Phe Pro Pro Lys Pro Lys Asp Thr
245 250 255

Leu Met Ile Ser Arg Thr Pro Glu Val Thr Cys Val Val Val Asp Val
260 265 270

Ser His Glu Asp Pro Glu Val Lys Phe Asn Trp Tyr Val Asp Gly Val
275 280 285

Glu Val His Asn Ala Lys Thr Lys Pro Cys Glu Glu Gln Tyr Gly Ser
290 295 300

Thr Tyr Arg Cys Val Ser Val Leu Thr Val Leu His Gln Asp Trp Leu
305 310 315 320

Asn Gly Lys Glu Tyr Lys Cys Lys Val Ser Asn Lys Ala Leu Pro Ala
325 330 335

Pro Ile Glu Lys Thr Ile Ser Lys Ala Lys Gly Gln Pro Arg Glu Pro
340 345 350

Gln Val Tyr Thr Leu Pro Pro Ser Arg Glu Glu Met Thr Lys Asn Gln
355 360 365

Val Ser Leu Thr Cys Leu Val Asp Gly Phe Tyr Pro Ser Asp Ile Ala
370 375 380

Val Glu Trp Glu Ser Asn Gly Gln Pro Glu Asn Asn Tyr Asp Thr Thr
385 390 395 400

Pro Pro Val Leu Asp Ser Asp Gly Ser Phe Phe Leu Tyr Ser Asp Leu
405 410 415

Thr Val Asp Lys Ser Arg Trp Gln Gln Gly Asn Val Phe Ser Cys Ser
420 425 430

Val Met His Glu Ala Leu His Asn His Tyr Thr Gln Lys Ser Leu Ser
435 440 445

Leu Ser Pro Gly Lys
450

<210> 236
<211> 449
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 236
Gln Val Gln Leu Gln Gln Ser Gly Pro Gly Leu Val Lys Pro Ser Gln
1 5 10 15

Thr Leu Ser Leu Thr Cys Ala Ile Ser Gly Asp Ser Val Ser Ser Asn
20 25 30

Ser Ala Thr Trp Asn Trp Ile Arg Gln Ser Pro Ser Arg Gly Leu Glu

35 40 45

Trp Leu Gly Arg Thr Tyr Tyr Arg Ser Lys Trp Ser Asn His Tyr Ala
50 55 60

Val Ser Val Lys Ser Arg Ile Thr Ile Asn Pro Asp Thr Ser Lys Ser
65 70 75 80

Gln Phe Ser Leu Gln Leu Asn Ser Val Thr Pro Glu Asp Thr Ala Val
85 90 95

Tyr Tyr Cys Ala Arg Gly Thr Trp Lys Gln Leu Trp Phe Leu Asp His
100 105 110

Trp Gly Gln Gly Thr Leu Val Thr Val Ser Ser Ala Ser Thr Lys Gly
115 120 125

Pro Ser Val Phe Pro Leu Ala Pro Cys Ser Arg Ser Thr Ser Glu Ser
130 135 140

Thr Ala Ala Leu Gly Cys Leu Val Lys Asp Tyr Phe Pro Glu Pro Val
145 150 155 160

Thr Val Ser Trp Asn Ser Gly Ala Leu Thr Ser Gly Val His Thr Phe
165 170 175

Pro Ala Val Leu Gln Ser Ser Gly Leu Tyr Ser Leu Lys Ser Val Val
180 185 190

Thr Val Pro Ser Ser Asn Phe Gly Thr Gln Thr Tyr Thr Cys Asn Val
195 200 205

Asp His Lys Pro Ser Asn Thr Lys Val Asp Lys Thr Val Glu Arg Lys

210 215 220

Cys Cys Val Glu Cys Pro Pro Cys Pro Ala Pro Pro Val Ala Gly Pro
225 230 235 240

Ser Val Phe Leu Phe Pro Pro Lys Pro Lys Asp Thr Leu Met Ile Ser
245 250 255

Arg Thr Pro Glu Val Thr Cys Val Val Val Asp Val Ser His Glu Asp
260 265 270

Pro Glu Val Gln Phe Asn Trp Tyr Val Asp Gly Val Glu Val His Asn
275 280 285

Ala Lys Thr Lys Pro Arg Glu Glu Gln Phe Asn Ser Thr Phe Arg Val
290 295 300

Val Ser Val Leu Thr Val Val His Gln Asp Trp Leu Asn Gly Lys Glu
305 310 315 320

Tyr Lys Cys Lys Val Ser Asn Lys Gly Leu Pro Ala Pro Ile Glu Lys
325 330 335

Thr Ile Ser Lys Thr Lys Gly Gln Pro Arg Glu Pro Gln Val Tyr Thr
340 345 350

Leu Pro Pro Ser Arg Glu Glu Met Thr Lys Asn Gln Val Ser Leu Thr
355 360 365

Cys Leu Val Asp Gly Phe Tyr Pro Ser Asp Ile Ala Val Glu Trp Glu
370 375 380

Ser Asn Gly Gln Pro Glu Asn Asn Tyr Asp Thr Thr Pro Pro Met Leu

385 390 395 400

Asp Ser Asp Gly Ser Phe Phe Leu Tyr Ser Asp Leu Thr Val Asp Lys
405 410 415

Ser Arg Trp Gln Gln Gly Asn Val Phe Ser Cys Ser Val Met His Glu
420 425 430

Ala Leu His Asn His Tyr Thr Gln Lys Ser Leu Ser Leu Ser Pro Gly
435 440 445

Lys

<210> 237
<211> 450
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 237
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Ala Glu Val Val Lys Pro Gly Ala
1 5 10 15

Ser Val Lys Val Ser Cys Lys Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Arg Phe
20 25 30

Ala Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Gln Gly Leu Glu Trp Met
35 40 45

Gly Val Ile Ser Tyr Asp Gly Gly Asn Lys Tyr Tyr Ala Glu Ser Val
50 55 60

```
Lys Gly Arg Val Thr Met Thr Arg Asp Thr Ser Thr Ser Thr Leu Tyr
65                  70                  75                  80

Met Glu Leu Ser Ser Leu Arg Ser Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
                85                  90                  95

Ala Arg Gly Tyr Asp Val Leu Thr Gly Tyr Pro Asp Tyr Trp Gly Gln
            100                 105                 110

Gly Thr Leu Val Thr Val Ser Ser Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val
        115                 120                 125

Phe Pro Leu Ala Pro Ser Ser Lys Ser Thr Ser Gly Gly Thr Ala Ala
    130                 135                 140

Leu Gly Cys Leu Val Lys Asp Tyr Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser
145                 150                 155                 160

Trp Asn Ser Gly Ala Leu Thr Ser Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val
                165                 170                 175

Leu Gln Ser Ser Gly Leu Tyr Ser Leu Lys Ser Val Val Thr Val Pro
            180                 185                 190

Ser Ser Ser Leu Gly Thr Gln Thr Tyr Ile Cys Asn Val Asn His Lys
        195                 200                 205

Pro Ser Asn Thr Lys Val Asp Lys Lys Val Glu Pro Lys Ser Cys Asp
    210                 215                 220

Lys Thr His Thr Cys Pro Pro Cys Pro Ala Pro Glu Leu Leu Gly Gly
225                 230                 235                 240
```

Pro Ser Val Phe Leu Phe Pro Pro Lys Pro Lys Asp Thr Leu Met Ile
245 250 255

Ser Arg Thr Pro Glu Val Thr Cys Val Val Val Asp Val Ser His Glu
260 265 270

Asp Pro Glu Val Lys Phe Asn Trp Tyr Val Asp Gly Val Glu Val His
275 280 285

Asn Ala Lys Thr Lys Pro Cys Glu Glu Gln Tyr Gly Ser Thr Tyr Arg
290 295 300

Cys Val Ser Val Leu Thr Val Leu His Gln Asp Trp Leu Asn Gly Lys
305 310 315 320

Glu Tyr Lys Cys Lys Val Ser Asn Lys Ala Leu Pro Ala Pro Ile Glu
325 330 335

Lys Thr Ile Ser Lys Ala Lys Gly Gln Pro Arg Glu Pro Gln Val Tyr
340 345 350

Thr Leu Pro Pro Ser Arg Glu Glu Met Thr Lys Asn Gln Val Ser Leu
355 360 365

Thr Cys Leu Val Lys Gly Phe Tyr Pro Ser Asp Ile Ala Val Glu Trp
370 375 380

Glu Ser Asn Gly Gln Pro Glu Asn Asn Tyr Asp Thr Thr Pro Pro Val
385 390 395 400

Leu Asp Ser Asp Gly Ser Phe Phe Leu Tyr Ser Asp Leu Thr Val Asp
405 410 415

Lys Ser Arg Trp Gln Gln Gly Asn Val Phe Ser Cys Ser Val Met His
420 425 430

Glu Ala Leu His Asn His Tyr Thr Gln Lys Ser Leu Ser Leu Ser Pro
435 440 445

Gly Lys
450

<210> 238
<211> 450
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 238
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Ala Glu Val Val Lys Pro Gly Ala
1 5 10 15

Ser Val Lys Val Ser Cys Lys Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Arg Phe
20 25 30

Ala Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Gln Lys Leu Glu Trp Met
35 40 45

Gly Val Ile Ser Tyr Asp Gly Gly Asn Lys Tyr Tyr Ala Glu Ser Val
50 55 60

Lys Gly Arg Val Thr Met Thr Arg Asp Thr Ser Thr Ser Thr Leu Tyr
65 70 75 80

Met Glu Leu Ser Ser Leu Arg Ser Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
85 90 95

Ala Arg Gly Tyr Asp Val Leu Thr Gly Tyr Pro Asp Tyr Trp Gly Gln
100 105 110

Gly Thr Leu Val Thr Val Ser Ser Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val
115 120 125

Phe Pro Leu Ala Pro Ser Ser Lys Ser Thr Ser Gly Gly Thr Ala Ala
130 135 140

Leu Gly Cys Leu Val Lys Asp Tyr Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser
145 150 155 160

Trp Asn Ser Gly Ala Leu Thr Ser Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val
165 170 175

Leu Gln Ser Ser Gly Leu Tyr Ser Leu Lys Ser Val Val Thr Val Pro
180 185 190

Ser Ser Ser Leu Gly Thr Gln Thr Tyr Ile Cys Asn Val Asn His Lys
195 200 205

Pro Ser Asn Thr Lys Val Asp Lys Lys Val Glu Pro Lys Ser Cys Asp
210 215 220

Lys Thr His Thr Cys Pro Pro Cys Pro Ala Pro Glu Leu Leu Gly Gly
225 230 235 240

Pro Ser Val Phe Leu Phe Pro Pro Lys Pro Lys Asp Thr Leu Met Ile
245 250 255

```
Ser Arg Thr Pro Glu Val Thr Cys Val Val Val Asp Val Ser His Glu
            260                 265                 270

Asp Pro Glu Val Lys Phe Asn Trp Tyr Val Asp Gly Val Glu Val His
        275                 280                 285

Asn Ala Lys Thr Lys Pro Cys Glu Glu Gln Tyr Gly Ser Thr Tyr Arg
    290                 295                 300

Cys Val Ser Val Leu Thr Val Leu His Gln Asp Trp Leu Asn Gly Lys
305                 310                 315                 320

Glu Tyr Lys Cys Lys Val Ser Asn Lys Ala Leu Pro Ala Pro Ile Glu
                325                 330                 335

Lys Thr Ile Ser Lys Ala Lys Gly Gln Pro Arg Glu Pro Gln Val Tyr
            340                 345                 350

Thr Leu Pro Pro Ser Arg Glu Glu Met Thr Lys Asn Gln Val Ser Leu
        355                 360                 365

Thr Cys Leu Val Lys Gly Phe Tyr Pro Ser Asp Ile Ala Val Glu Trp
    370                 375                 380

Glu Ser Asn Gly Gln Pro Glu Asn Asn Tyr Asp Thr Thr Pro Pro Val
385                 390                 395                 400

Leu Asp Ser Asp Gly Ser Phe Phe Leu Tyr Ser Asp Leu Thr Val Asp
                405                 410                 415

Lys Ser Arg Trp Gln Gln Gly Asn Val Phe Ser Cys Ser Val Met His
            420                 425                 430
```

Glu Ala Leu His Asn His Tyr Thr Gln Lys Ser Leu Ser Leu Ser Pro
435 440 445

Gly Lys
450

<210> 239
<211> 450
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 239
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Ala Glu Val Val Lys Pro Gly Ala
1 5 10 15

Ser Val Lys Val Ser Cys Lys Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Arg Phe
20 25 30

Ala Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Gln Gly Leu Glu Trp Met
35 40 45

Gly Val Ile Ser Tyr Asp Gly Gly Asn Lys Tyr Tyr Ala Glu Ser Val
50 55 60

Lys Gly Arg Val Thr Met Thr Arg Asp Thr Ser Thr Ser Thr Leu Tyr
65 70 75 80

Met Glu Leu Ser Ser Leu Arg Ser Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
85 90 95

Ala Arg Gly Tyr Asp Val Leu Thr Gly Tyr Pro Asp Tyr Trp Gly Gln
100 105 110

Gly Thr Leu Val Thr Val Ser Ser Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val
115 120 125

Phe Pro Leu Ala Pro Ser Ser Lys Ser Thr Ser Gly Gly Thr Ala Ala
130 135 140

Leu Gly Cys Leu Val Lys Asp Tyr Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser
145 150 155 160

Trp Asn Ser Gly Ala Leu Thr Ser Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val
165 170 175

Leu Gln Ser Ser Gly Leu Tyr Ser Leu Lys Ser Val Val Thr Val Pro
180 185 190

Ser Ser Ser Leu Gly Thr Gln Thr Tyr Ile Cys Asn Val Asn His Lys
195 200 205

Pro Ser Asn Thr Lys Val Asp Lys Lys Val Glu Pro Lys Ser Cys Asp
210 215 220

Lys Thr His Thr Cys Pro Pro Cys Pro Ala Pro Glu Leu Leu Gly Gly
225 230 235 240

Pro Ser Val Phe Leu Phe Pro Pro Lys Pro Lys Asp Thr Leu Met Ile
245 250 255

Ser Arg Thr Pro Glu Val Thr Cys Val Val Val Asp Val Ser His Glu
260 265 270

```
Asp Pro Glu Val Lys Phe Asn Trp Tyr Val Asp Gly Val Glu Val His
        275                 280                 285

Asn Ala Lys Thr Lys Pro Cys Glu Glu Gln Tyr Gly Ser Thr Tyr Arg
    290                 295                 300

Cys Val Ser Val Leu Thr Val Leu His Gln Asp Trp Leu Asn Gly Lys
305                 310                 315                 320

Glu Tyr Lys Cys Lys Val Ser Asn Lys Ala Leu Pro Ala Pro Ile Glu
                325                 330                 335

Lys Thr Ile Ser Lys Ala Lys Gly Gln Pro Arg Glu Pro Gln Val Tyr
            340                 345                 350

Thr Leu Pro Pro Ser Arg Glu Glu Met Thr Lys Asn Gln Val Ser Leu
        355                 360                 365

Thr Cys Leu Val Asp Gly Phe Tyr Pro Ser Asp Ile Ala Val Glu Trp
    370                 375                 380

Glu Ser Asn Gly Gln Pro Glu Asn Asn Tyr Asp Thr Thr Pro Pro Val
385                 390                 395                 400

Leu Asp Ser Asp Gly Ser Phe Phe Leu Tyr Ser Asp Leu Thr Val Asp
                405                 410                 415

Lys Ser Arg Trp Gln Gln Gly Asn Val Phe Ser Cys Ser Val Met His
            420                 425                 430

Glu Ala Leu His Asn His Tyr Thr Gln Lys Ser Leu Ser Leu Ser Pro
        435                 440                 445
```

Gly Lys
450

<210> 240
<211> 446
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 240
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Ala Glu Val Val Lys Pro Gly Ala
1 5 10 15

Ser Val Lys Val Ser Cys Lys Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Arg Phe
20 25 30

Ala Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Gln Gly Leu Glu Trp Met
35 40 45

Gly Val Ile Ser Tyr Asp Gly Gly Asn Lys Tyr Tyr Ala Glu Ser Val
50 55 60

Lys Gly Arg Val Thr Met Thr Arg Asp Thr Ser Thr Ser Thr Leu Tyr
65 70 75 80

Met Glu Leu Ser Ser Leu Arg Ser Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
85 90 95

Ala Arg Gly Tyr Asp Val Leu Thr Gly Tyr Pro Asp Tyr Trp Gly Gln
100 105 110

Gly Thr Leu Val Thr Val Ser Ser Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val

115 120 125

Phe Pro Leu Ala Pro Cys Ser Arg Ser Thr Ser Glu Ser Thr Ala Ala
130 135 140

Leu Gly Cys Leu Val Lys Asp Tyr Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser
145 150 155 160

Trp Asn Ser Gly Ala Leu Thr Ser Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val
165 170 175

Leu Gln Ser Ser Gly Leu Tyr Ser Leu Lys Ser Val Val Thr Val Pro
180 185 190

Ser Ser Asn Phe Gly Thr Gln Thr Tyr Thr Cys Asn Val Asp His Lys
195 200 205

Pro Ser Asn Thr Lys Val Asp Lys Thr Val Glu Arg Lys Cys Cys Val
210 215 220

Glu Cys Pro Pro Cys Pro Ala Pro Pro Val Ala Gly Pro Ser Val Phe
225 230 235 240

Leu Phe Pro Pro Lys Pro Lys Asp Thr Leu Met Ile Ser Arg Thr Pro
245 250 255

Glu Val Thr Cys Val Val Val Asp Val Ser His Glu Asp Pro Glu Val
260 265 270

Gln Phe Asn Trp Tyr Val Asp Gly Val Glu Val His Asn Ala Lys Thr
275 280 285

Lys Pro Arg Glu Glu Gln Phe Asn Ser Thr Phe Arg Val Val Ser Val

290 295 300

Leu Thr Val Val His Gln Asp Trp Leu Asn Gly Lys Glu Tyr Lys Cys
305 310 315 320

Lys Val Ser Asn Lys Gly Leu Pro Ala Pro Ile Glu Lys Thr Ile Ser
325 330 335

Lys Thr Lys Gly Gln Pro Arg Glu Pro Gln Val Tyr Thr Leu Pro Pro
340 345 350

Ser Arg Glu Glu Met Thr Lys Asn Gln Val Ser Leu Thr Cys Leu Val
355 360 365

Asp Gly Phe Tyr Pro Ser Asp Ile Ala Val Glu Trp Glu Ser Asn Gly
370 375 380

Gln Pro Glu Asn Asn Tyr Asp Thr Thr Pro Pro Met Leu Asp Ser Asp
385 390 395 400

Gly Ser Phe Phe Leu Tyr Ser Asp Leu Thr Val Asp Lys Ser Arg Trp
405 410 415

Gln Gln Gly Asn Val Phe Ser Cys Ser Val Met His Glu Ala Leu His
420 425 430

Asn His Tyr Thr Gln Lys Ser Leu Ser Leu Ser Pro Gly Lys
435 440 445

<210> 241
<211> 450
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 241

```
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Gly Gly Val Val Gln Pro Gly Arg
1               5                  10                  15

Ser Leu Arg Leu Ser Cys Ala Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Arg Phe
            20                  25                  30

Ala Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Lys Gly Leu Glu Trp Val
        35                  40                  45

Ala Val Ile Ser Tyr Asp Gly Gly Asn Lys Tyr Tyr Ala Glu Ser Val
    50                  55                  60

Lys Gly Arg Phe Thr Ile Ser Arg Asp Asn Ser Lys Asn Thr Leu Tyr
65                  70                  75                  80

Leu Gln Met Asn Ser Leu Arg Ala Glu Asp Thr Ala Leu Phe Tyr Cys
                85                  90                  95

Ala Arg Gly Tyr Asp Val Leu Thr Gly Tyr Pro Asp Tyr Trp Gly Gln
            100                 105                 110

Gly Thr Leu Val Thr Val Ser Ser Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val
        115                 120                 125

Phe Pro Leu Ala Pro Ser Ser Lys Ser Thr Ser Gly Gly Thr Ala Ala
    130                 135                 140

Leu Gly Cys Leu Val Lys Asp Tyr Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser
145                 150                 155                 160
```

```
Trp Asn Ser Gly Ala Leu Thr Ser Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val
                165                 170                 175

Leu Gln Ser Ser Gly Leu Tyr Ser Leu Lys Ser Val Val Thr Val Pro
            180                 185                 190

Ser Ser Ser Leu Gly Thr Gln Thr Tyr Ile Cys Asn Val Asn His Lys
        195                 200                 205

Pro Ser Asn Thr Lys Val Asp Lys Lys Val Glu Pro Lys Ser Cys Asp
    210                 215                 220

Lys Thr His Thr Cys Pro Pro Cys Pro Ala Pro Glu Leu Leu Gly Gly
225                 230                 235                 240

Pro Ser Val Phe Leu Phe Pro Pro Lys Pro Lys Asp Thr Leu Met Ile
                245                 250                 255

Ser Arg Thr Pro Glu Val Thr Cys Val Val Val Asp Val Ser His Glu
            260                 265                 270

Asp Pro Glu Val Lys Phe Asn Trp Tyr Val Asp Gly Val Glu Val His
        275                 280                 285

Asn Ala Lys Thr Lys Pro Cys Glu Glu Gln Tyr Gly Ser Thr Tyr Arg
    290                 295                 300

Cys Val Ser Val Leu Thr Val Leu His Gln Asp Trp Leu Asn Gly Lys
305                 310                 315                 320

Glu Tyr Lys Cys Lys Val Ser Asn Lys Ala Leu Pro Ala Pro Ile Glu
                325                 330                 335
```

```
Lys Thr Ile Ser Lys Ala Lys Gly Gln Pro Arg Glu Pro Gln Val Tyr
            340                 345                 350

Thr Leu Pro Pro Ser Arg Glu Glu Met Thr Lys Asn Gln Val Ser Leu
        355                 360                 365

Thr Cys Leu Val Lys Gly Phe Tyr Pro Ser Asp Ile Ala Val Glu Trp
    370                 375                 380

Glu Ser Asn Gly Gln Pro Glu Asn Asn Tyr Asp Thr Thr Pro Pro Val
385                 390                 395                 400

Leu Asp Ser Asp Gly Ser Phe Phe Leu Tyr Ser Asp Leu Thr Val Asp
                405                 410                 415

Lys Ser Arg Trp Gln Gln Gly Asn Val Phe Ser Cys Ser Val Met His
            420                 425                 430

Glu Ala Leu His Asn His Tyr Thr Gln Lys Ser Leu Ser Leu Ser Pro
        435                 440                 445

Gly Lys
    450
```

<210> 242
<211> 450
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 242

```
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Gly Gly Val Val Gln Pro Gly Arg
1               5                  10                  15

Ser Leu Arg Leu Ser Cys Ala Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Arg Phe
            20                  25                  30

Ala Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Lys Lys Leu Glu Trp Val
        35                  40                  45

Ala Val Ile Ser Tyr Asp Gly Gly Asn Lys Tyr Tyr Ala Glu Ser Val
    50                  55                  60

Lys Gly Arg Phe Thr Ile Ser Arg Asp Asn Ser Lys Asn Thr Leu Tyr
65                  70                  75                  80

Leu Gln Met Asn Ser Leu Arg Ala Glu Asp Thr Ala Leu Phe Tyr Cys
                85                  90                  95

Ala Arg Gly Tyr Asp Val Leu Thr Gly Tyr Pro Asp Tyr Trp Gly Gln
            100                 105                 110

Gly Thr Leu Val Thr Val Ser Ser Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val
        115                 120                 125

Phe Pro Leu Ala Pro Ser Ser Lys Ser Thr Ser Gly Gly Thr Ala Ala
    130                 135                 140

Leu Gly Cys Leu Val Lys Asp Tyr Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser
145                 150                 155                 160

Trp Asn Ser Gly Ala Leu Thr Ser Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val
                165                 170                 175
```

Leu Gln Ser Ser Gly Leu Tyr Ser Leu Lys Ser Val Val Thr Val Pro
180 185 190

Ser Ser Ser Leu Gly Thr Gln Thr Tyr Ile Cys Asn Val Asn His Lys
195 200 205

Pro Ser Asn Thr Lys Val Asp Lys Lys Val Glu Pro Lys Ser Cys Asp
210 215 220

Lys Thr His Thr Cys Pro Pro Cys Pro Ala Pro Glu Leu Leu Gly Gly
225 230 235 240

Pro Ser Val Phe Leu Phe Pro Pro Lys Pro Lys Asp Thr Leu Met Ile
245 250 255

Ser Arg Thr Pro Glu Val Thr Cys Val Val Val Asp Val Ser His Glu
260 265 270

Asp Pro Glu Val Lys Phe Asn Trp Tyr Val Asp Gly Val Glu Val His
275 280 285

Asn Ala Lys Thr Lys Pro Cys Glu Glu Gln Tyr Gly Ser Thr Tyr Arg
290 295 300

Cys Val Ser Val Leu Thr Val Leu His Gln Asp Trp Leu Asn Gly Lys
305 310 315 320

Glu Tyr Lys Cys Lys Val Ser Asn Lys Ala Leu Pro Ala Pro Ile Glu
325 330 335

Lys Thr Ile Ser Lys Ala Lys Gly Gln Pro Arg Glu Pro Gln Val Tyr
340 345 350

S

Thr Leu Pro Pro Ser Arg Glu Glu Met Thr Lys Asn Gln Val Ser Leu
355 360 365

Thr Cys Leu Val Lys Gly Phe Tyr Pro Ser Asp Ile Ala Val Glu Trp
370 375 380

Glu Ser Asn Gly Gln Pro Glu Asn Asn Tyr Asp Thr Thr Pro Pro Val
385 390 395 400

Leu Asp Ser Asp Gly Ser Phe Phe Leu Tyr Ser Asp Leu Thr Val Asp
405 410 415

Lys Ser Arg Trp Gln Gln Gly Asn Val Phe Ser Cys Ser Val Met His
420 425 430

Glu Ala Leu His Asn His Tyr Thr Gln Lys Ser Leu Ser Leu Ser Pro
435 440 445

Gly Lys
450

<210> 243
<211> 450
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 243
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Gly Gly Val Val Gln Pro Gly Arg
1 5 10 15

```
Ser Leu Arg Leu Ser Cys Ala Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Arg Phe
            20                  25                  30

Ala Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Lys Gly Leu Glu Trp Val
        35                  40                  45

Ala Val Ile Ser Tyr Asp Gly Gly Asn Lys Tyr Tyr Ala Glu Ser Val
    50                  55                  60

Lys Gly Arg Phe Thr Ile Ser Arg Asp Asn Ser Lys Asn Thr Leu Tyr
65                  70                  75                  80

Leu Gln Met Asn Ser Leu Arg Ala Glu Asp Thr Ala Leu Phe Tyr Cys
                85                  90                  95

Ala Arg Gly Tyr Asp Val Leu Thr Gly Tyr Pro Asp Tyr Trp Gly Gln
            100                 105                 110

Gly Thr Leu Val Thr Val Ser Ser Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val
        115                 120                 125

Phe Pro Leu Ala Pro Ser Ser Lys Ser Thr Ser Gly Gly Thr Ala Ala
    130                 135                 140

Leu Gly Cys Leu Val Lys Asp Tyr Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser
145                 150                 155                 160

Trp Asn Ser Gly Ala Leu Thr Ser Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val
                165                 170                 175

Leu Gln Ser Ser Gly Leu Tyr Ser Leu Lys Ser Val Val Thr Val Pro
            180                 185                 190
```

Ser Ser Ser Leu Gly Thr Gln Thr Tyr Ile Cys Asn Val Asn His Lys
195 200 205

Pro Ser Asn Thr Lys Val Asp Lys Lys Val Glu Pro Lys Ser Cys Asp
210 215 220

Lys Thr His Thr Cys Pro Pro Cys Pro Ala Pro Glu Leu Leu Gly Gly
225 230 235 240

Pro Ser Val Phe Leu Phe Pro Pro Lys Pro Lys Asp Thr Leu Met Ile
245 250 255

Ser Arg Thr Pro Glu Val Thr Cys Val Val Val Asp Val Ser His Glu
260 265 270

Asp Pro Glu Val Lys Phe Asn Trp Tyr Val Asp Gly Val Glu Val His
275 280 285

Asn Ala Lys Thr Lys Pro Cys Glu Glu Gln Tyr Gly Ser Thr Tyr Arg
290 295 300

Cys Val Ser Val Leu Thr Val Leu His Gln Asp Trp Leu Asn Gly Lys
305 310 315 320

Glu Tyr Lys Cys Lys Val Ser Asn Lys Ala Leu Pro Ala Pro Ile Glu
325 330 335

Lys Thr Ile Ser Lys Ala Lys Gly Gln Pro Arg Glu Pro Gln Val Tyr
340 345 350

Thr Leu Pro Pro Ser Arg Glu Glu Met Thr Lys Asn Gln Val Ser Leu
355 360 365

Thr Cys Leu Val Asp Gly Phe Tyr Pro Ser Asp Ile Ala Val Glu Trp
370 375 380

Glu Ser Asn Gly Gln Pro Glu Asn Asn Tyr Asp Thr Thr Pro Pro Val
385 390 395 400

Leu Asp Ser Asp Gly Ser Phe Phe Leu Tyr Ser Asp Leu Thr Val Asp
405 410 415

Lys Ser Arg Trp Gln Gln Gly Asn Val Phe Ser Cys Ser Val Met His
420 425 430

Glu Ala Leu His Asn His Tyr Thr Gln Lys Ser Leu Ser Leu Ser Pro
435 440 445

Gly Lys
450

<210> 244
<211> 446
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 244
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Gly Gly Val Val Gln Pro Gly Arg
1 5 10 15

Ser Leu Arg Leu Ser Cys Ala Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Arg Phe
20 25 30

Ala Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Lys Gly Leu Glu Trp Val

35 40 45

Ala Val Ile Ser Tyr Asp Gly Gly Asn Lys Tyr Tyr Ala Glu Ser Val
50 55 60

Lys Gly Arg Phe Thr Ile Ser Arg Asp Asn Ser Lys Asn Thr Leu Tyr
65 70 75 80

Leu Gln Met Asn Ser Leu Arg Ala Glu Asp Thr Ala Leu Phe Tyr Cys
85 90 95

Ala Arg Gly Tyr Asp Val Leu Thr Gly Tyr Pro Asp Tyr Trp Gly Gln
100 105 110

Gly Thr Leu Val Thr Val Ser Ser Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val
115 120 125

Phe Pro Leu Ala Pro Cys Ser Arg Ser Thr Ser Glu Ser Thr Ala Ala
130 135 140

Leu Gly Cys Leu Val Lys Asp Tyr Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser
145 150 155 160

Trp Asn Ser Gly Ala Leu Thr Ser Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val
165 170 175

Leu Gln Ser Ser Gly Leu Tyr Ser Leu Lys Ser Val Val Thr Val Pro
180 185 190

Ser Ser Asn Phe Gly Thr Gln Thr Tyr Thr Cys Asn Val Asp His Lys
195 200 205

Pro Ser Asn Thr Lys Val Asp Lys Thr Val Glu Arg Lys Cys Cys Val

210 215 220

Glu Cys Pro Pro Cys Pro Ala Pro Pro Val Ala Gly Pro Ser Val Phe
225 230 235 240

Leu Phe Pro Pro Lys Pro Lys Asp Thr Leu Met Ile Ser Arg Thr Pro
245 250 255

Glu Val Thr Cys Val Val Val Asp Val Ser His Glu Asp Pro Glu Val
260 265 270

Gln Phe Asn Trp Tyr Val Asp Gly Val Glu Val His Asn Ala Lys Thr
275 280 285

Lys Pro Arg Glu Glu Gln Phe Asn Ser Thr Phe Arg Val Val Ser Val
290 295 300

Leu Thr Val Val His Gln Asp Trp Leu Asn Gly Lys Glu Tyr Lys Cys
305 310 315 320

Lys Val Ser Asn Lys Gly Leu Pro Ala Pro Ile Glu Lys Thr Ile Ser
325 330 335

Lys Thr Lys Gly Gln Pro Arg Glu Pro Gln Val Tyr Thr Leu Pro Pro
340 345 350

Ser Arg Glu Glu Met Thr Lys Asn Gln Val Ser Leu Thr Cys Leu Val
355 360 365

Asp Gly Phe Tyr Pro Ser Asp Ile Ala Val Glu Trp Glu Ser Asn Gly
370 375 380

Gln Pro Glu Asn Asn Tyr Asp Thr Thr Pro Pro Met Leu Asp Ser Asp

385 390 395 400

Gly Ser Phe Phe Leu Tyr Ser Asp Leu Thr Val Asp Lys Ser Arg Trp
405 410 415

Gln Gln Gly Asn Val Phe Ser Cys Ser Val Met His Glu Ala Leu His
420 425 430

Asn His Tyr Thr Gln Lys Ser Leu Ser Leu Ser Pro Gly Lys
435 440 445

<210> 245
<211> 449
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 245
Gln Val Gln Leu Gln Glu Ser Gly Pro Gly Leu Val Lys Pro Ser Gln
1 5 10 15

Thr Leu Ser Leu Thr Cys Thr Val Ser Gly Gly Ser Ile Ser Ser Gly
20 25 30

Gly Tyr Tyr Trp Ser Trp Ile Arg Gln His Pro Gly Lys Gly Leu Glu
35 40 45

Trp Ile Gly Tyr Ile Tyr Tyr Ser Gly Asn Thr Tyr Tyr Asn Pro Ser
50 55 60

Leu Lys Ser Arg Val Thr Ile Ser Gly Asp Thr Ser Lys Asn Gln Phe
65 70 75 80

Ser Leu Lys Leu Arg Ser Val Thr Ala Ala Asp Thr Ala Val Tyr Tyr
85 90 95

Cys Thr Arg Gly Gly Ala Ala Arg Gly Met Asp Val Trp Gly Gln Gly
100 105 110

Thr Thr Val Thr Val Ser Ser Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val Phe
115 120 125

Pro Leu Ala Pro Ser Ser Lys Ser Thr Ser Gly Gly Thr Ala Ala Leu
130 135 140

Gly Cys Leu Val Lys Asp Tyr Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser Trp
145 150 155 160

Asn Ser Gly Ala Leu Thr Ser Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val Leu
165 170 175

Gln Ser Ser Gly Leu Tyr Ser Leu Lys Ser Val Val Thr Val Pro Ser
180 185 190

Ser Ser Leu Gly Thr Gln Thr Tyr Ile Cys Asn Val Asn His Lys Pro
195 200 205

Ser Asn Thr Lys Val Asp Lys Lys Val Glu Pro Lys Ser Cys Asp Lys
210 215 220

Thr His Thr Cys Pro Pro Cys Pro Ala Pro Glu Leu Leu Gly Gly Pro
225 230 235 240

Ser Val Phe Leu Phe Pro Pro Lys Pro Lys Asp Thr Leu Met Ile Ser
245 250 255

```
Arg Thr Pro Glu Val Thr Cys Val Val Val Asp Val Ser His Glu Asp
            260                 265                 270

Pro Glu Val Lys Phe Asn Trp Tyr Val Asp Gly Val Glu Val His Asn
        275                 280                 285

Ala Lys Thr Lys Pro Cys Glu Glu Gln Tyr Gly Ser Thr Tyr Arg Cys
    290                 295                 300

Val Ser Val Leu Thr Val Leu His Gln Asp Trp Leu Asn Gly Lys Glu
305                 310                 315                 320

Tyr Lys Cys Lys Val Ser Asn Lys Ala Leu Pro Ala Pro Ile Glu Lys
                325                 330                 335

Thr Ile Ser Lys Ala Lys Gly Gln Pro Arg Glu Pro Gln Val Tyr Thr
            340                 345                 350

Leu Pro Pro Ser Arg Glu Glu Met Thr Lys Asn Gln Val Ser Leu Thr
        355                 360                 365

Cys Leu Val Lys Gly Phe Tyr Pro Ser Asp Ile Ala Val Glu Trp Glu
    370                 375                 380

Ser Asn Gly Gln Pro Glu Asn Asn Tyr Asp Thr Thr Pro Pro Val Leu
385                 390                 395                 400

Asp Ser Asp Gly Ser Phe Phe Leu Tyr Ser Asp Leu Thr Val Asp Lys
                405                 410                 415

Ser Arg Trp Gln Gln Gly Asn Val Phe Ser Cys Ser Val Met His Glu
            420                 425                 430
```

Ala Leu His Asn His Tyr Thr Gln Lys Ser Leu Ser Leu Ser Pro Gly
435 440 445

Lys

<210> 246
<211> 449
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 246
Gln Val Gln Leu Gln Glu Ser Gly Pro Gly Leu Val Lys Pro Ser Gln
1 5 10 15

Thr Leu Ser Leu Thr Cys Thr Val Ser Gly Gly Ser Ile Ser Ser Gly
20 25 30

Gly Tyr Tyr Trp Ser Trp Ile Arg Gln His Pro Gly Lys Lys Leu Glu
35 40 45

Trp Ile Gly Tyr Ile Tyr Tyr Ser Gly Asn Thr Tyr Tyr Asn Pro Ser
50 55 60

Leu Lys Ser Arg Val Thr Ile Ser Gly Asp Thr Ser Lys Asn Gln Phe
65 70 75 80

Ser Leu Lys Leu Arg Ser Val Thr Ala Ala Asp Thr Ala Val Tyr Tyr
85 90 95

```
Cys Thr Arg Gly Gly Ala Ala Arg Gly Met Asp Val Trp Gly Gln Gly
            100                 105                 110

Thr Thr Val Thr Val Ser Ser Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val Phe
        115                 120                 125

Pro Leu Ala Pro Ser Ser Lys Ser Thr Ser Gly Gly Thr Ala Ala Leu
    130                 135                 140

Gly Cys Leu Val Lys Asp Tyr Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser Trp
145                 150                 155                 160

Asn Ser Gly Ala Leu Thr Ser Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val Leu
                165                 170                 175

Gln Ser Ser Gly Leu Tyr Ser Leu Lys Ser Val Val Thr Val Pro Ser
            180                 185                 190

Ser Ser Leu Gly Thr Gln Thr Tyr Ile Cys Asn Val Asn His Lys Pro
        195                 200                 205

Ser Asn Thr Lys Val Asp Lys Lys Val Glu Pro Lys Ser Cys Asp Lys
    210                 215                 220

Thr His Thr Cys Pro Pro Cys Pro Ala Pro Glu Leu Leu Gly Gly Pro
225                 230                 235                 240

Ser Val Phe Leu Phe Pro Pro Lys Pro Lys Asp Thr Leu Met Ile Ser
                245                 250                 255

Arg Thr Pro Glu Val Thr Cys Val Val Val Asp Val Ser His Glu Asp
            260                 265                 270
```

```
Pro Glu Val Lys Phe Asn Trp Tyr Val Asp Gly Val Glu Val His Asn
        275                 280                 285

Ala Lys Thr Lys Pro Cys Glu Glu Gln Tyr Gly Ser Thr Tyr Arg Cys
    290                 295                 300

Val Ser Val Leu Thr Val Leu His Gln Asp Trp Leu Asn Gly Lys Glu
305                 310                 315                 320

Tyr Lys Cys Lys Val Ser Asn Lys Ala Leu Pro Ala Pro Ile Glu Lys
                325                 330                 335

Thr Ile Ser Lys Ala Lys Gly Gln Pro Arg Glu Pro Gln Val Tyr Thr
            340                 345                 350

Leu Pro Pro Ser Arg Glu Glu Met Thr Lys Asn Gln Val Ser Leu Thr
        355                 360                 365

Cys Leu Val Lys Gly Phe Tyr Pro Ser Asp Ile Ala Val Glu Trp Glu
    370                 375                 380

Ser Asn Gly Gln Pro Glu Asn Asn Tyr Asp Thr Thr Pro Pro Val Leu
385                 390                 395                 400

Asp Ser Asp Gly Ser Phe Phe Leu Tyr Ser Asp Leu Thr Val Asp Lys
                405                 410                 415

Ser Arg Trp Gln Gln Gly Asn Val Phe Ser Cys Ser Val Met His Glu
            420                 425                 430

Ala Leu His Asn His Tyr Thr Gln Lys Ser Leu Ser Leu Ser Pro Gly
        435                 440                 445
```

Lys

<210> 247
<211> 449
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 247

Gln Val Gln Leu Gln Glu Ser Gly Pro Gly Leu Val Lys Pro Ser Gln
1 5 10 15

Thr Leu Ser Leu Thr Cys Thr Val Ser Gly Gly Ser Ile Ser Ser Gly
20 25 30

Gly Tyr Tyr Trp Ser Trp Ile Arg Gln His Pro Gly Lys Gly Leu Glu
35 40 45

Trp Ile Gly Tyr Ile Tyr Tyr Ser Gly Asn Thr Tyr Tyr Asn Pro Ser
50 55 60

Leu Lys Ser Arg Val Thr Ile Ser Gly Asp Thr Ser Lys Asn Gln Phe
65 70 75 80

Ser Leu Lys Leu Arg Ser Val Thr Ala Ala Asp Thr Ala Val Tyr Tyr
85 90 95

Cys Thr Arg Gly Gly Ala Ala Arg Gly Met Asp Val Trp Gly Gln Gly
100 105 110

Thr Thr Val Thr Val Ser Ser Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val Phe
115 120 125

Pro Leu Ala Pro Ser Ser Lys Ser Thr Ser Gly Gly Thr Ala Ala Leu
130 135 140

Gly Cys Leu Val Lys Asp Tyr Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser Trp
145 150 155 160

Asn Ser Gly Ala Leu Thr Ser Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val Leu
165 170 175

Gln Ser Ser Gly Leu Tyr Ser Leu Lys Ser Val Val Thr Val Pro Ser
180 185 190

Ser Ser Leu Gly Thr Gln Thr Tyr Ile Cys Asn Val Asn His Lys Pro
195 200 205

Ser Asn Thr Lys Val Asp Lys Lys Val Glu Pro Lys Ser Cys Asp Lys
210 215 220

Thr His Thr Cys Pro Pro Cys Pro Ala Pro Glu Leu Leu Gly Gly Pro
225 230 235 240

Ser Val Phe Leu Phe Pro Pro Lys Pro Lys Asp Thr Leu Met Ile Ser
245 250 255

Arg Thr Pro Glu Val Thr Cys Val Val Val Asp Val Ser His Glu Asp
260 265 270

Pro Glu Val Lys Phe Asn Trp Tyr Val Asp Gly Val Glu Val His Asn
275 280 285

```
Ala Lys Thr Lys Pro Cys Glu Glu Gln Tyr Gly Ser Thr Tyr Arg Cys
    290                 295                 300

Val Ser Val Leu Thr Val Leu His Gln Asp Trp Leu Asn Gly Lys Glu
305                 310                 315                 320

Tyr Lys Cys Lys Val Ser Asn Lys Ala Leu Pro Ala Pro Ile Glu Lys
                325                 330                 335

Thr Ile Ser Lys Ala Lys Gly Gln Pro Arg Glu Pro Gln Val Tyr Thr
            340                 345                 350

Leu Pro Pro Ser Arg Glu Glu Met Thr Lys Asn Gln Val Ser Leu Thr
        355                 360                 365

Cys Leu Val Asp Gly Phe Tyr Pro Ser Asp Ile Ala Val Glu Trp Glu
    370                 375                 380

Ser Asn Gly Gln Pro Glu Asn Asn Tyr Asp Thr Thr Pro Pro Val Leu
385                 390                 395                 400

Asp Ser Asp Gly Ser Phe Phe Leu Tyr Ser Asp Leu Thr Val Asp Lys
                405                 410                 415

Ser Arg Trp Gln Gln Gly Asn Val Phe Ser Cys Ser Val Met His Glu
            420                 425                 430

Ala Leu His Asn His Tyr Thr Gln Lys Ser Leu Ser Leu Ser Pro Gly
        435                 440                 445

Lys
```

<210> 248
<211> 445
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 248

```
Gln Val Gln Leu Gln Glu Ser Gly Pro Gly Leu Val Lys Pro Ser Gln
1               5                  10                  15

Thr Leu Ser Leu Thr Cys Thr Val Ser Gly Gly Ser Ile Ser Ser Gly
            20                  25                  30

Gly Tyr Tyr Trp Ser Trp Ile Arg Gln His Pro Gly Lys Gly Leu Glu
        35                  40                  45

Trp Ile Gly Tyr Ile Tyr Tyr Ser Gly Asn Thr Tyr Tyr Asn Pro Ser
    50                  55                  60

Leu Lys Ser Arg Val Thr Ile Ser Gly Asp Thr Ser Lys Asn Gln Phe
65                  70                  75                  80

Ser Leu Lys Leu Arg Ser Val Thr Ala Ala Asp Thr Ala Val Tyr Tyr
                85                  90                  95

Cys Thr Arg Gly Gly Ala Ala Arg Gly Met Asp Val Trp Gly Gln Gly
            100                 105                 110

Thr Thr Val Thr Val Ser Ser Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val Phe
        115                 120                 125

Pro Leu Ala Pro Cys Ser Arg Ser Thr Ser Glu Ser Thr Ala Ala Leu
```

130 135 140

Gly Cys Leu Val Lys Asp Tyr Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser Trp
145 150 155 160

Asn Ser Gly Ala Leu Thr Ser Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val Leu
165 170 175

Gln Ser Ser Gly Leu Tyr Ser Leu Lys Ser Val Val Thr Val Pro Ser
180 185 190

Ser Asn Phe Gly Thr Gln Thr Tyr Thr Cys Asn Val Asp His Lys Pro
195 200 205

Ser Asn Thr Lys Val Asp Lys Thr Val Glu Arg Lys Cys Cys Val Glu
210 215 220

Cys Pro Pro Cys Pro Ala Pro Pro Val Ala Gly Pro Ser Val Phe Leu
225 230 235 240

Phe Pro Pro Lys Pro Lys Asp Thr Leu Met Ile Ser Arg Thr Pro Glu
245 250 255

Val Thr Cys Val Val Val Asp Val Ser His Glu Asp Pro Glu Val Gln
260 265 270

Phe Asn Trp Tyr Val Asp Gly Val Glu Val His Asn Ala Lys Thr Lys
275 280 285

Pro Arg Glu Glu Gln Phe Asn Ser Thr Phe Arg Val Val Ser Val Leu
290 295 300

Thr Val Val His Gln Asp Trp Leu Asn Gly Lys Glu Tyr Lys Cys Lys

305 310 315 320

Val Ser Asn Lys Gly Leu Pro Ala Pro Ile Glu Lys Thr Ile Ser Lys
325 330 335

Thr Lys Gly Gln Pro Arg Glu Pro Gln Val Tyr Thr Leu Pro Pro Ser
340 345 350

Arg Glu Glu Met Thr Lys Asn Gln Val Ser Leu Thr Cys Leu Val Asp
355 360 365

Gly Phe Tyr Pro Ser Asp Ile Ala Val Glu Trp Glu Ser Asn Gly Gln
370 375 380

Pro Glu Asn Asn Tyr Asp Thr Thr Pro Pro Met Leu Asp Ser Asp Gly
385 390 395 400

Ser Phe Phe Leu Tyr Ser Asp Leu Thr Val Asp Lys Ser Arg Trp Gln
405 410 415

Gln Gly Asn Val Phe Ser Cys Ser Val Met His Glu Ala Leu His Asn
420 425 430

His Tyr Thr Gln Lys Ser Leu Ser Leu Ser Pro Gly Lys
435 440 445

<210> 249
<211> 449
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 249

```
Gln Val Gln Leu Gln Glu Ser Gly Pro Gly Leu Val Lys Pro Ser Glu
1               5                  10                  15

Thr Leu Ser Leu Thr Cys Thr Val Ser Gly Gly Ser Ile Ser Ser Gly
            20                  25                  30

Gly Tyr Tyr Trp Ser Trp Ile Arg Gln Pro Pro Gly Lys Gly Leu Glu
        35                  40                  45

Trp Ile Gly Tyr Ile Tyr Tyr Ser Gly Asn Thr Tyr Tyr Asn Pro Ser
    50                  55                  60

Leu Lys Ser Arg Val Thr Ile Ser Val Asp Thr Ser Lys Asn Gln Phe
65                  70                  75                  80

Ser Leu Lys Leu Arg Ser Val Thr Ala Ala Asp Thr Ala Val Tyr Tyr
                85                  90                  95

Cys Thr Arg Gly Gly Ala Ala Arg Gly Met Asp Val Trp Gly Gln Gly
            100                 105                 110

Thr Thr Val Thr Val Ser Ser Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val Phe
        115                 120                 125

Pro Leu Ala Pro Ser Ser Lys Ser Thr Ser Gly Gly Thr Ala Ala Leu
    130                 135                 140

Gly Cys Leu Val Lys Asp Tyr Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser Trp
145                 150                 155                 160

Asn Ser Gly Ala Leu Thr Ser Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val Leu
                165                 170                 175
```

Gln Ser Ser Gly Leu Tyr Ser Leu Lys Ser Val Val Thr Val Pro Ser
180 185 190

Ser Ser Leu Gly Thr Gln Thr Tyr Ile Cys Asn Val Asn His Lys Pro
195 200 205

Ser Asn Thr Lys Val Asp Lys Lys Val Glu Pro Lys Ser Cys Asp Lys
210 215 220

Thr His Thr Cys Pro Pro Cys Pro Ala Pro Glu Leu Leu Gly Gly Pro
225 230 235 240

Ser Val Phe Leu Phe Pro Pro Lys Pro Lys Asp Thr Leu Met Ile Ser
245 250 255

Arg Thr Pro Glu Val Thr Cys Val Val Val Asp Val Ser His Glu Asp
260 265 270

Pro Glu Val Lys Phe Asn Trp Tyr Val Asp Gly Val Glu Val His Asn
275 280 285

Ala Lys Thr Lys Pro Cys Glu Glu Gln Tyr Gly Ser Thr Tyr Arg Cys
290 295 300

Val Ser Val Leu Thr Val Leu His Gln Asp Trp Leu Asn Gly Lys Glu
305 310 315 320

Tyr Lys Cys Lys Val Ser Asn Lys Ala Leu Pro Ala Pro Ile Glu Lys
325 330 335

Thr Ile Ser Lys Ala Lys Gly Gln Pro Arg Glu Pro Gln Val Tyr Thr
340 345 350

Leu Pro Pro Ser Arg Glu Glu Met Thr Lys Asn Gln Val Ser Leu Thr
355 360 365

Cys Leu Val Lys Gly Phe Tyr Pro Ser Asp Ile Ala Val Glu Trp Glu
370 375 380

Ser Asn Gly Gln Pro Glu Asn Asn Tyr Asp Thr Thr Pro Pro Val Leu
385 390 395 400

Asp Ser Asp Gly Ser Phe Phe Leu Tyr Ser Asp Leu Thr Val Asp Lys
405 410 415

Ser Arg Trp Gln Gln Gly Asn Val Phe Ser Cys Ser Val Met His Glu
420 425 430

Ala Leu His Asn His Tyr Thr Gln Lys Ser Leu Ser Leu Ser Pro Gly
435 440 445

Lys

<210> 250
<211> 449
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 250
Gln Val Gln Leu Gln Glu Ser Gly Pro Gly Leu Val Lys Pro Ser Glu
1 5 10 15

```
Thr Leu Ser Leu Thr Cys Thr Val Ser Gly Gly Ser Ile Ser Ser Gly
            20                  25                  30

Gly Tyr Tyr Trp Ser Trp Ile Arg Gln Pro Pro Gly Lys Lys Leu Glu
        35                  40                  45

Trp Ile Gly Tyr Ile Tyr Tyr Ser Gly Asn Thr Tyr Tyr Asn Pro Ser
    50                  55                  60

Leu Lys Ser Arg Val Thr Ile Ser Val Asp Thr Ser Lys Asn Gln Phe
65                  70                  75                  80

Ser Leu Lys Leu Arg Ser Val Thr Ala Ala Asp Thr Ala Val Tyr Tyr
                85                  90                  95

Cys Thr Arg Gly Gly Ala Ala Arg Gly Met Asp Val Trp Gly Gln Gly
            100                 105                 110

Thr Thr Val Thr Val Ser Ser Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val Phe
        115                 120                 125

Pro Leu Ala Pro Ser Ser Lys Ser Thr Ser Gly Gly Thr Ala Ala Leu
    130                 135                 140

Gly Cys Leu Val Lys Asp Tyr Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser Trp
145                 150                 155                 160

Asn Ser Gly Ala Leu Thr Ser Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val Leu
                165                 170                 175

Gln Ser Ser Gly Leu Tyr Ser Leu Lys Ser Val Val Thr Val Pro Ser
            180                 185                 190
```

```
Ser Ser Leu Gly Thr Gln Thr Tyr Ile Cys Asn Val Asn His Lys Pro
        195                 200                 205

Ser Asn Thr Lys Val Asp Lys Lys Val Glu Pro Lys Ser Cys Asp Lys
    210                 215                 220

Thr His Thr Cys Pro Pro Cys Pro Ala Pro Glu Leu Leu Gly Gly Pro
225                 230                 235                 240

Ser Val Phe Leu Phe Pro Pro Lys Pro Lys Asp Thr Leu Met Ile Ser
                245                 250                 255

Arg Thr Pro Glu Val Thr Cys Val Val Val Asp Val Ser His Glu Asp
            260                 265                 270

Pro Glu Val Lys Phe Asn Trp Tyr Val Asp Gly Val Glu Val His Asn
        275                 280                 285

Ala Lys Thr Lys Pro Cys Glu Glu Gln Tyr Gly Ser Thr Tyr Arg Cys
    290                 295                 300

Val Ser Val Leu Thr Val Leu His Gln Asp Trp Leu Asn Gly Lys Glu
305                 310                 315                 320

Tyr Lys Cys Lys Val Ser Asn Lys Ala Leu Pro Ala Pro Ile Glu Lys
                325                 330                 335

Thr Ile Ser Lys Ala Lys Gly Gln Pro Arg Glu Pro Gln Val Tyr Thr
            340                 345                 350

Leu Pro Pro Ser Arg Glu Glu Met Thr Lys Asn Gln Val Ser Leu Thr
        355                 360                 365
```

Cys Leu Val Lys Gly Phe Tyr Pro Ser Asp Ile Ala Val Glu Trp Glu
370 375 380

Ser Asn Gly Gln Pro Glu Asn Asn Tyr Asp Thr Thr Pro Pro Val Leu
385 390 395 400

Asp Ser Asp Gly Ser Phe Phe Leu Tyr Ser Asp Leu Thr Val Asp Lys
405 410 415

Ser Arg Trp Gln Gln Gly Asn Val Phe Ser Cys Ser Val Met His Glu
420 425 430

Ala Leu His Asn His Tyr Thr Gln Lys Ser Leu Ser Leu Ser Pro Gly
435 440 445

Lys

<210> 251
<211> 449
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 251
Gln Val Gln Leu Gln Glu Ser Gly Pro Gly Leu Val Lys Pro Ser Glu
1 5 10 15

Thr Leu Ser Leu Thr Cys Thr Val Ser Gly Gly Ser Ile Ser Ser Gly
20 25 30

```
Gly Tyr Tyr Trp Ser Trp Ile Arg Gln Pro Pro Gly Lys Gly Leu Glu
        35                  40                  45

Trp Ile Gly Tyr Ile Tyr Tyr Ser Gly Asn Thr Tyr Tyr Asn Pro Ser
    50                  55                  60

Leu Lys Ser Arg Val Thr Ile Ser Val Asp Thr Ser Lys Asn Gln Phe
65                  70                  75                  80

Ser Leu Lys Leu Arg Ser Val Thr Ala Ala Asp Thr Ala Val Tyr Tyr
                85                  90                  95

Cys Thr Arg Gly Gly Ala Ala Arg Gly Met Asp Val Trp Gly Gln Gly
            100                 105                 110

Thr Thr Val Thr Val Ser Ser Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val Phe
        115                 120                 125

Pro Leu Ala Pro Ser Ser Lys Ser Thr Ser Gly Gly Thr Ala Ala Leu
    130                 135                 140

Gly Cys Leu Val Lys Asp Tyr Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser Trp
145                 150                 155                 160

Asn Ser Gly Ala Leu Thr Ser Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val Leu
                165                 170                 175

Gln Ser Ser Gly Leu Tyr Ser Leu Lys Ser Val Val Thr Val Pro Ser
            180                 185                 190

Ser Ser Leu Gly Thr Gln Thr Tyr Ile Cys Asn Val Asn His Lys Pro
        195                 200                 205
```

Ser Asn Thr Lys Val Asp Lys Lys Val Glu Pro Lys Ser Cys Asp Lys
210 215 220

Thr His Thr Cys Pro Pro Cys Pro Ala Pro Glu Leu Leu Gly Gly Pro
225 230 235 240

Ser Val Phe Leu Phe Pro Pro Lys Pro Lys Asp Thr Leu Met Ile Ser
245 250 255

Arg Thr Pro Glu Val Thr Cys Val Val Val Asp Val Ser His Glu Asp
260 265 270

Pro Glu Val Lys Phe Asn Trp Tyr Val Asp Gly Val Glu Val His Asn
275 280 285

Ala Lys Thr Lys Pro Cys Glu Glu Gln Tyr Gly Ser Thr Tyr Arg Cys
290 295 300

Val Ser Val Leu Thr Val Leu His Gln Asp Trp Leu Asn Gly Lys Glu
305 310 315 320

Tyr Lys Cys Lys Val Ser Asn Lys Ala Leu Pro Ala Pro Ile Glu Lys
325 330 335

Thr Ile Ser Lys Ala Lys Gly Gln Pro Arg Glu Pro Gln Val Tyr Thr
340 345 350

Leu Pro Pro Ser Arg Glu Glu Met Thr Lys Asn Gln Val Ser Leu Thr
355 360 365

Cys Leu Val Asp Gly Phe Tyr Pro Ser Asp Ile Ala Val Glu Trp Glu
370 375 380

Ser Asn Gly Gln Pro Glu Asn Asn Tyr Asp Thr Thr Pro Pro Val Leu
385 390 395 400

Asp Ser Asp Gly Ser Phe Phe Leu Tyr Ser Asp Leu Thr Val Asp Lys
405 410 415

Ser Arg Trp Gln Gln Gly Asn Val Phe Ser Cys Ser Val Met His Glu
420 425 430

Ala Leu His Asn His Tyr Thr Gln Lys Ser Leu Ser Leu Ser Pro Gly
435 440 445

Lys

<210> 252
<211> 1359
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 252
caggtacagc tgcagcagtc aggtccagga ctggtgaagc cctcgcagac cctctcactc 60

acctgtgcca tctccgggga cagtgtctct agcaacagtg ctacttggaa ctggatcagg 120

cagtccccat cgagaggcct tgagtggctg ggaaggacat attacaggtc caagtggtct 180

aatcattatg cagtatctgt gaaaagtcga ataaccatca accccgacac gtccaagagc 240

cagttctccc tgcagctgaa ctctgtgact cccgaggaca cggctgtgta ttactgtgca 300

agaggaacgt ggaaacagct atggttcctt gaccactggg gccagggaac cctggtcacc 360

gtctctagtg cctccaccaa gggcccatcg gtcttccccc tggcaccctc ctccaagagc 420

acctctgggg gcacagcggc cctgggctgc ctggtcaagg actacttccc cgaaccggtg 480

acggtgtcgt ggaactcagg cgccctgacc agcggcgtgc acaccttccc ggctgtccta 540

cagtcctcag gactctactc cctcaagagc gtggtgaccg tgccctccag cagcttgggc 600

acccagacct acatctgcaa cgtgaatcac aagcccagca acaccaaggt ggacaagaaa 660

gttgagccca aatcttgtga caaaactcac acatgcccac cgtgcccagc acctgaactc 720

ctggggggac cgtcagtctt cctcttcccc ccaaaaccca aggacaccct catgatctcc 780

cggacccctg aggtcacatg cgtggtggtg gacgtgagcc acgaagaccc tgaggtcaag 840

ttcaactggt acgtggacgg cgtggaggtg cataatgcca agacaaagcc gtgtgaggag 900

cagtacggca gcacgtaccg ttgtgtcagc gtcctcaccg tcctgcacca ggactggctg 960

aatggcaagg agtacaagtg caaggtctcc aacaaagccc tcccagcccc catcgagaaa 1020

accatctcca aagccaaagg gcagccccga gaaccacagg tgtacaccct gcccccatcc 1080

cgggaggaga tgaccaagaa ccaggtcagc ctgacctgcc tggtcaaagg cttctatccc 1140

agcgacatcg ccgtggagtg ggagagcaat gggcagccgg agaacaacta cgataccacg 1200

cctcccgtgc tggactccga cggctccttc ttcctctata gcgatctcac cgtggacaag 1260

agcaggtggc agcaggggaa cgtcttctca tgctccgtga tgcatgaggc tctgcacaac 1320

cactacacgc agaagagcct ctccctgtct ccgggtaaa 1359

<210> 253
<211> 1359
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 253

caggtacagc tgcagcagtc aggtccagga ctggtgaagc cctcgcagac cctctcactc 60

acctgtgcca tctccgggga cagtgtctct agcaacagtg ctacttggaa ctggatcagg 120

cagtccccat cgagaaagct tgagtggctg ggaaggacat attacaggtc caagtggtct 180

aatcattatg cagtatctgt gaaaagtcga ataaccatca accccgacac gtccaagagc 240

cagttctccc tgcagctgaa ctctgtgact cccgaggaca cggctgtgta ttactgtgca 300

agaggaacgt ggaaacagct atggttcctt gaccactggg gccagggaac cctggtcacc 360

gtctctagtg cctccaccaa gggcccatcg gtcttccccc tggcaccctc ctccaagagc 420

acctctgggg gcacagcggc cctgggctgc ctggtcaagg actacttccc cgaaccggtg 480

acggtgtcgt ggaactcagg cgccctgacc agcggcgtgc acaccttccc ggctgtccta 540

cagtcctcag gactctactc cctcaagagc gtggtgaccg tgccctccag cagcttgggc 600

acccagacct acatctgcaa cgtgaatcac aagcccagca acaccaaggt ggacaagaaa 660

gttgagccca aatcttgtga caaaactcac acatgcccac cgtgcccagc acctgaactc 720

ctgggggggac cgtcagtctt cctcttcccc ccaaaaccca aggacaccct catgatctcc 780

cggacccctg aggtcacatg cgtggtggtg gacgtgagcc acgaagaccc tgaggtcaag 840

ttcaactggt acgtggacgg cgtggaggtg cataatgcca agacaaagcc gtgtgaggag 900

cagtacggca gcacgtaccg ttgtgtcagc gtcctcaccg tcctgcacca ggactggctg 960

aatggcaagg agtacaagtg caaggtctcc aacaaagccc tcccagcccc catcgagaaa 1020

accatctcca aagccaaagg gcagccccga gaaccacagg tgtacaccct gcccccatcc 1080

cgggaggaga tgaccaagaa ccaggtcagc ctgacctgcc tggtcaaagg cttctatccc 1140

agcgacatcg ccgtggagtg ggagagcaat gggcagccgg agaacaacta cgataccacg 1200

cctcccgtgc tggactccga cggctccttc ttcctctata gcgatctcac cgtggacaag 1260

agcaggtggc agcaggggaa cgtcttctca tgctccgtga tgcatgaggc tctgcacaac 1320

cactacacgc agaagagcct ctccctgtct ccgggtaaa 1359

<210> 254
<211> 1359
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 254
caggtacagc tgcagcagtc aggtccagga ctggtgaagc cctcgcagac cctctcactc 60

acctgtgcca tctccgggga cagtgtctct agcaacagtg ctacttggaa ctggatcagg 120

cagtccccat cgagaggcct tgagtggctg ggaaggacat attacaggtc caagtggtct 180

aatcattatg cagtatctgt gaaaagtcga ataaccatca accccgacac gtccaagagc 240

cagttctccc tgcagctgaa ctctgtgact cccgaggaca cggctgtgta ttactgtgca 300

agaggaacgt ggaaacagct atggttcctt gaccactggg gccagggaac cctggtcacc 360

gtctctagtg cctccaccaa gggcccatcg gtcttccccc tggcaccctc ctccaagagc 420

acctctgggg gcacagcggc cctgggctgc ctggtcaagg actacttccc cgaaccggtg 480

acggtgtcgt ggaactcagg cgccctgacc agcggcgtgc acaccttccc ggctgtccta 540

cagtcctcag gactctactc cctcaagagc gtggtgaccg tgccctccag cagcttgggc 600

acccagacct acatctgcaa cgtgaatcac aagcccagca acaccaaggt ggacaagaaa 660

gttgagccca aatcttgtga caaaactcac acatgcccac cgtgcccagc acctgaactc 720

ctgggggac cgtcagtctt cctcttcccc ccaaaaccca aggacaccct catgatctcc 780

cggacccctg aggtcacatg cgtggtggtg gacgtgagcc acgaagaccc tgaggtcaag 840

ttcaactggt acgtggacgg cgtggaggtg cataatgcca agacaaagcc gtgtgaggag 900

cagtacggca gcacgtaccg ttgtgtcagc gtcctcaccg tcctgcacca ggactggctg 960

aatggcaagg agtacaagtg caaggtctcc aacaaagccc tcccagcccc catcgagaaa 1020

accatctcca aagccaaagg gcagccccga gaaccacagg tgtacaccct gcccccatcc 1080

cgggaggaga tgaccaagaa ccaggtcagc ctgacctgcc tggtcgatgg cttctatccc 1140

agcgacatcg ccgtggagtg ggagagcaat gggcagccgg agaacaacta cgataccacg 1200

cctcccgtgc tggactccga cggctccttc ttcctctata gcgatctcac cgtggacaag 1260

agcaggtggc agcaggggaa cgtcttctca tgctccgtga tgcatgaggc tctgcacaac 1320

cactacacgc agaagagcct ctccctgtct ccgggtaaa 1359

<210> 255
<211> 1347
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 255
caggtacagc tgcagcagtc aggtccagga ctggtgaagc cctcgcagac cctctcactc 60

acctgtgcca tctccgggga cagtgtctct agcaacagtg ctacttggaa ctggatcagg 120

cagtccccat cgagaggcct tgagtggctg ggaaggacat attacaggtc caagtggtct 180

aatcattatg cagtatctgt gaaaagtcga ataaccatca accccgacac gtccaagagc 240

cagttctccc tgcagctgaa ctctgtgact cccgaggaca cggctgtgta ttactgtgca 300

agaggaacgt ggaaacagct atggttcctt gaccactggg gccagggaac cctggtcacc 360

gtctctagtg cctccaccaa gggcccatcg gtcttccccc tggcgccctg ctccaggagc 420

acctccgaga gcacagcggc cctgggctgc ctggtcaagg actacttccc cgaaccggtg 480

acggtgtcgt ggaactcagg cgctctgacc agcggcgtgc acaccttccc agctgtccta 540

cagtcctcag gactctactc cctcaagagc gtggtgaccg tgccctccag caacttcggc 600

acccagacct acacctgcaa cgtagatcac aagcccagca acaccaaggt ggacaagaca 660

gttgagcgca aatgttgtgt cgagtgccca ccgtgcccag caccacctgt ggcaggaccg 720

tcagtcttcc tcttcccccc aaaacccaag gacaccctca tgatctcccg gacccctgag 780

gtcacgtgcg tggtggtgga cgtgagccac gaagaccccg aggtccagtt caactggtac 840

gtggacggcg tggaggtgca taatgccaag acaaagccac gggaggagca gttcaacagc 900

acgttccgtg tggtcagcgt cctcaccgtt gtgcaccagg actggctgaa cggcaaggag 960

tacaagtgca aggtctccaa caaaggcctc ccagccccca tcgagaaaac catctccaaa 1020

accaaagggc agccccgaga accacaggtg tacaccctgc ccccatcccg ggaggagatg 1080

accaagaacc aggtcagcct gacctgcctg gtcgatggct tctaccccag cgacatcgcc 1140

gtggagtggg agagcaatgg gcagccggag aacaactacg ataccacacc tcccatgctg 1200

gactccgacg gctccttctt cctctacagc gatctcaccg tggacaagag caggtggcag 1260

caggggaacg tcttctcatg ctccgtgatg catgaggctc tgcacaacca ctacacgcag 1320

aagagcctct ccctgtctcc gggtaaa 1347

<210> 256
<211> 1350
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 256
caagttcagt tggtggagtc tggagccgaa gtagtaaagc caggagcttc agtgaaagtc 60

tcttgtaaag caagtggatt cacgtttagc cgctttgcca tgcattgggt gcggcaagct 120

cccggtcagg ggttggagtg gatgggagtt attagctatg acgggggcaa taagtactac 180

gccgagtctg ttaagggtcg ggtcacaatg acacgggaca cctcaaccag tacactctat 240

atggaactgt ctagcctgag atccgaggac accgctgtgt attattgcgc taggggggtac 300

gatgtattga cgggttatcc tgattactgg gggcagggga cactcgtaac cgtctctagt 360

gcctccacca agggcccatc ggtcttcccc ctggcaccct cctccaagag cacctctggg 420

ggcacagcgg ccctgggctg cctggtcaag gactacttcc ccgaaccggt gacggtgtcg 480

tggaactcag gcgccctgac cagcggcgtg cacaccttcc cggctgtcct acagtcctca 540

ggactctact ccctcaagag cgtggtgacc gtgccctcca gcagcttggg cacccagacc 600

tacatctgca acgtgaatca caagcccagc aacaccaagg tggacaagaa agttgagccc 660

aaatcttgtg acaaaactca cacatgccca ccgtgcccag cacctgaact cctgggggga 720

ccgtcagtct tcctcttccc cccaaaaccc aaggacaccc tcatgatctc ccggaccct 780

gaggtcacat gcgtggtggt ggacgtgagc cacgaagacc ctgaggtcaa gttcaactgg 840

tacgtggacg gcgtggaggt gcataatgcc aagacaaagc cgtgtgagga gcagtacggc 900

agcacgtacc gttgtgtcag cgtcctcacc gtcctgcacc aggactggct gaatggcaag 960

gagtacaagt gcaaggtctc caacaaagcc ctcccagccc ccatcgagaa aaccatctcc 1020

aaagccaaag ggcagccccg agaaccacag gtgtacaccc tgcccccatc ccgggaggag 1080

atgaccaaga accaggtcag cctgacctgc ctggtcaaag gcttctatcc cagcgacatc 1140

gccgtggagt gggagagcaa tgggcagccg gagaacaact acgataccac gcctcccgtg 1200

ctggactccg acggctcctt cttcctctat agcgatctca ccgtggacaa gagcaggtgg 1260

cagcagggga acgtcttctc atgctccgtg atgcatgagg ctctgcacaa ccactacacg 1320

cagaagagcc tctccctgtc tccgggtaaa 1350

<210> 257
<211> 1350
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 257
caagttcagt tggtggagtc tggagccgaa gtagtaaagc caggagcttc agtgaaagtc 60

tcttgtaaag caagtggatt cacgtttagc cgctttgcca tgcattgggt gcggcaagct 120

cccggtcaga agttggagtg gatgggagtt attagctatg acgggggcaa taagtactac 180

gccgagtctg ttaagggtcg ggtcacaatg acacgggaca cctcaaccag tacactctat 240

atggaactgt ctagcctgag atccgaggac accgctgtgt attattgcgc taggggtac 300

gatgtattga cgggttatcc tgattactgg gggcagggga cactcgtaac cgtctctagt 360

gcctccacca agggcccatc ggtcttcccc ctggcaccct cctccaagag cacctctggg 420

ggcacagcgg ccctgggctg cctggtcaag gactacttcc ccgaaccggt gacggtgtcg 480

tggaactcag gcgccctgac cagcggcgtg cacaccttcc cggctgtcct acagtcctca 540

ggactctact ccctcaagag cgtggtgacc gtgccctcca gcagcttggg cacccagacc 600

tacatctgca acgtgaatca caagcccagc aacaccaagg tggacaagaa agttgagccc 660

aaatcttgtg acaaaactca cacatgccca ccgtgcccag cacctgaact cctgggggga 720

ccgtcagtct tcctcttccc cccaaaaccc aaggacaccc tcatgatctc ccggacccct 780

gaggtcacat gcgtggtggt ggacgtgagc cacgaagacc ctgaggtcaa gttcaactgg 840

tacgtggacg gcgtggaggt gcataatgcc aagacaaagc cgtgtgagga gcagtacggc 900

agcacgtacc gttgtgtcag cgtcctcacc gtcctgcacc aggactggct gaatggcaag 960

gagtacaagt gcaaggtctc caacaaagcc ctcccagccc ccatcgagaa aaccatctcc 1020

aaagccaaag ggcagccccg agaaccacag gtgtacaccc tgcccccatc ccgggaggag 1080

atgaccaaga accaggtcag cctgacctgc ctggtcaaag gcttctatcc cagcgacatc 1140

gccgtggagt gggagagcaa tgggcagccg gagaacaact acgataccac gcctcccgtg 1200

ctggactccg acggctcctt cttcctctat agcgatctca ccgtggacaa gagcaggtgg 1260

cagcagggga acgtcttctc atgctccgtg atgcatgagg ctctgcacaa ccactacacg 1320

cagaagagcc tctccctgtc tccgggtaaa 1350

<210> 258
<211> 1350
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 258
caagttcagt tggtggagtc tggagccgaa gtagtaaagc caggagcttc agtgaaagtc 60

tcttgtaaag caagtggatt cacgtttagc cgctttgcca tgcattgggt gcggcaagct 120

cccggtcagg ggttggagtg gatgggagtt attagctatg acgggggcaa taagtactac 180

gccgagtctg ttaagggtcg ggtcacaatg acacgggaca cctcaaccag tacactctat 240

atggaactgt ctagcctgag atccgaggac accgctgtgt attattgcgc taggggtac 300

gatgtattga cgggttatcc tgattactgg gggcagggga cactcgtaac cgtctctagt 360

gcctccacca agggcccatc ggtcttcccc ctggcaccct cctccaagag cacctctggg 420

ggcacagcgg ccctgggctg cctggtcaag gactacttcc ccgaaccggt gacggtgtcg 480

tggaactcag gcgccctgac cagcggcgtg cacaccttcc cggctgtcct acagtcctca 540

ggactctact ccctcaagag cgtggtgacc gtgccctcca gcagcttggg cacccagacc 600

tacatctgca acgtgaatca caagcccagc aacaccaagg tggacaagaa agttgagccc 660

aaatcttgtg acaaaactca cacatgccca ccgtgcccag cacctgaact cctgggggga 720

ccgtcagtct tcctcttccc cccaaaaccc aaggacaccc tcatgatctc ccggaccccct 780

gaggtcacat gcgtggtggt ggacgtgagc cacgaagacc ctgaggtcaa gttcaactgg 840

tacgtggacg gcgtggaggt gcataatgcc aagacaaagc cgtgtgagga gcagtacggc 900

agcacgtacc gttgtgtcag cgtcctcacc gtcctgcacc aggactggct gaatggcaag 960

gagtacaagt gcaaggtctc caacaaagcc ctcccagccc ccatcgagaa aaccatctcc 1020

aaagccaaag ggcagccccg agaaccacag gtgtacaccc tgcccccatc ccgggaggag 1080

atgaccaaga accaggtcag cctgacctgc ctggtcgatg gcttctatcc cagcgacatc 1140

gccgtggagt gggagagcaa tgggcagccg gagaacaact acgataccac gcctcccgtg 1200

ctggactccg acggctcctt cttcctctat agcgatctca ccgtggacaa gagcaggtgg 1260

cagcagggga acgtcttctc atgctccgtg atgcatgagg ctctgcacaa ccactacacg 1320

cagaagagcc tctccctgtc tccgggtaaa 1350

<210> 259
<211> 1338
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 259
caagttcagt tggtggagtc tggagccgaa gtagtaaagc caggagcttc agtgaaagtc 60

tcttgtaaag caagtggatt cacgtttagc cgctttgcca tgcattgggt gcggcaagct 120

cccggtcagg ggttggagtg gatgggagtt attagctatg acgggggcaa taagtactac 180

gccgagtctg ttaagggtcg ggtcacaatg acacgggaca cctcaaccag tacactctat 240

atggaactgt ctagcctgag atccgaggac accgctgtgt attattgcgc taggggggtac 300

gatgtattga cgggttatcc tgattactgg gggcagggga cactcgtaac cgtctctagt 360

gcctccacca agggcccatc ggtcttcccc ctggcgccct gctccaggag cacctccgag 420

agcacagcgg ccctgggctg cctggtcaag gactacttcc ccgaaccggt gacggtgtcg 480

tggaactcag gcgctctgac cagcggcgtg cacaccttcc cagctgtcct acagtcctca 540

ggactctact ccctcaagag cgtggtgacc gtgccctcca gcaacttcgg cacccagacc 600

tacacctgca acgtagatca caagcccagc aacaccaagg tggacaagac agttgagcgc 660

aaatgttgtg tcgagtgccc accgtgccca gcaccacctg tggcaggacc gtcagtcttc 720

ctcttccccc caaaacccaa ggacaccctc atgatctccc ggacccctga ggtcacgtgc 780

gtggtggtgg acgtgagcca cgaagacccc gaggtccagt tcaactggta cgtggacggc 840

gtggaggtgc ataatgccaa gacaaagcca cgggaggagc agttcaacag cacgttccgt 900

gtggtcagcg tcctcaccgt tgtgcaccag gactggctga acggcaagga gtacaagtgc 960

aaggtctcca acaaaggcct cccagccccc atcgagaaaa ccatctccaa aaccaaaggg 1020

cagccccgag aaccacaggt gtacaccctg cccccatccc gggaggagat gaccaagaac 1080

caggtcagcc tgacctgcct ggtcgatggc ttctacccca gcgacatcgc cgtggagtgg 1140

gagagcaatg ggcagccgga gaacaactac gataccacac ctcccatgct ggactccgac 1200

ggctccttct tcctctacag cgatctcacc gtggacaaga gcaggtggca gcaggggaac 1260

gtcttctcat gctccgtgat gcatgaggct ctgcacaacc actacacgca gaagagcctc 1320

tccctgtctc cgggtaaa 1338

<210> 260
<211> 1350
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 260
caggtgcagc tggtggagtc tgggggaggc gtggtccagc ctgggaggtc cctgcgactc 60

tcctgtgcag cctctggatt caccttcagt agatttgcca tgcactgggt ccgccaggct 120

ccaggcaagg ggctggagtg ggtggcagtt atatcatatg atggaggaaa taaatactat 180

gcagagtccg tgaagggccg gttcaccatc tccagagaca attccaagaa caccctgtat 240

ctgcaaatga acagcctgag agctgaggac acggctctgt tttactgtgc gagaggatac 300

gatgttttga ctggttaccc cgactactgg ggccagggaa ccctggtcac cgtctctagt 360

gcctccacca agggcccatc ggtcttcccc ctggcaccct cctccaagag cacctctggg 420

ggcacagcgg ccctgggctg cctggtcaag gactacttcc ccgaaccggt gacggtgtcg 480

tggaactcag gcgccctgac cagcggcgtg cacaccttcc cggctgtcct acagtcctca 540

ggactctact ccctcaagag cgtggtgacc gtgccctcca gcagcttggg cacccagacc 600

tacatctgca acgtgaatca caagcccagc aacaccaagg tggacaagaa agttgagccc 660

aaatcttgtg acaaaactca cacatgccca ccgtgcccag cacctgaact cctgggggga 720

ccgtcagtct tcctcttccc cccaaaaccc aaggacaccc tcatgatctc ccggacccct 780

gaggtcacat gcgtggtggt ggacgtgagc cacgaagacc ctgaggtcaa gttcaactgg 840

tacgtggacg gcgtggaggt gcataatgcc aagacaaagc cgtgtgagga gcagtacggc 900

agcacgtacc gttgtgtcag cgtcctcacc gtcctgcacc aggactggct gaatggcaag 960

gagtacaagt gcaaggtctc caacaaagcc ctcccagccc ccatcgagaa aaccatctcc 1020

aaagccaaag ggcagccccg agaaccacag gtgtacaccc tgcccccatc ccgggaggag 1080

atgaccaaga accaggtcag cctgacctgc ctggtcaaag gcttctatcc cagcgacatc 1140

gccgtggagt gggagagcaa tgggcagccg gagaacaact acgataccac gcctcccgtg 1200

ctggactccg acggctcctt cttcctctat agcgatctca ccgtggacaa gagcaggtgg 1260

cagcagggga acgtcttctc atgctccgtg atgcatgagg ctctgcacaa ccactacacg 1320

cagaagagcc tctccctgtc tccgggtaaa 1350

<210> 261
<211> 1350
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 261
caggtgcagc tggtggagtc tgggggaggc gtggtccagc ctgggaggtc cctgcgactc 60

tcctgtgcag cctctggatt caccttcagt agatttgcca tgcactgggt ccgccaggct 120

ccaggcaaga agctggagtg ggtggcagtt atatcatatg atggaggaaa taaatactat 180

gcagagtccg tgaagggccg gttcaccatc tccagagaca attccaagaa caccctgtat 240

ctgcaaatga acagcctgag agctgaggac acggctctgt tttactgtgc gagaggatac 300

gatgttttga ctggttaccc cgactactgg ggccagggaa ccctggtcac cgtctctagt 360

gcctccacca agggcccatc ggtcttcccc ctggcaccct cctccaagag cacctctggg 420

ggcacagcgg ccctgggctg cctggtcaag gactacttcc ccgaaccggt gacggtgtcg 480

tggaactcag gcgccctgac cagcggcgtg cacaccttcc cggctgtcct acagtcctca 540

ggactctact ccctcaagag cgtggtgacc gtgccctcca gcagcttggg cacccagacc 600

tacatctgca acgtgaatca caagcccagc aacaccaagg tggacaagaa agttgagccc 660

aaatcttgtg acaaaactca cacatgccca ccgtgcccag cacctgaact cctgggggga 720

ccgtcagtct tcctcttccc cccaaaaccc aaggacaccc tcatgatctc ccggaccccct 780

gaggtcacat gcgtggtggt ggacgtgagc cacgaagacc ctgaggtcaa gttcaactgg 840

tacgtggacg gcgtggaggt gcataatgcc aagacaaagc cgtgtgagga gcagtacggc 900

agcacgtacc gttgtgtcag cgtcctcacc gtcctgcacc aggactggct gaatggcaag 960

gagtacaagt gcaaggtctc caacaaagcc ctcccagccc ccatcgagaa aaccatctcc 1020

aaagccaaag ggcagccccg agaaccacag gtgtacaccc tgcccccatc ccgggaggag 1080

atgaccaaga accaggtcag cctgacctgc ctggtcaaag gcttctatcc cagcgacatc 1140

gccgtggagt gggagagcaa tgggcagccg gagaacaact acgataccac gcctcccgtg 1200

ctggactccg acggctcctt cttcctctat agcgatctca ccgtggacaa gagcaggtgg 1260

cagcagggga acgtcttctc atgctccgtg atgcatgagg ctctgcacaa ccactacacg 1320

cagaagagcc tctccctgtc tccgggtaaa 1350

<210> 262
<211> 1350
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 262
caggtgcagc tggtggagtc tgggggaggc gtggtccagc ctgggaggtc cctgcgactc 60

tcctgtgcag cctctggatt caccttcagt agatttgcca tgcactgggt ccgccaggct 120

ccaggcaagg ggctggagtg ggtggcagtt atatcatatg atggaggaaa taaatactat 180

gcagagtccg tgaagggccg gttcaccatc tccagagaca attccaagaa caccctgtat 240

ctgcaaatga acagcctgag agctgaggac acggctctgt tttactgtgc gagaggatac 300

gatgttttga ctggttaccc cgactactgg ggccagggaa ccctggtcac cgtctctagt 360

gcctccacca agggcccatc ggtcttcccc ctggcaccct cctccaagag cacctctggg 420

ggcacagcgg ccctgggctg cctggtcaag gactacttcc ccgaaccggt gacggtgtcg 480

tggaactcag gcgccctgac cagcggcgtg cacaccttcc cggctgtcct acagtcctca 540

ggactctact ccctcaagag cgtggtgacc gtgccctcca gcagcttggg cacccagacc 600

tacatctgca acgtgaatca caagcccagc aacaccaagg tggacaagaa agttgagccc 660

aaatcttgtg acaaaactca cacatgccca ccgtgcccag cacctgaact cctgggggga 720

ccgtcagtct tcctcttccc cccaaaaccc aaggacaccc tcatgatctc ccggaccccct 780

gaggtcacat gcgtggtggt ggacgtgagc cacgaagacc ctgaggtcaa gttcaactgg 840

tacgtggacg gcgtggaggt gcataatgcc aagacaaagc cgtgtgagga gcagtacggc 900

agcacgtacc gttgtgtcag cgtcctcacc gtcctgcacc aggactggct gaatggcaag 960

gagtacaagt gcaaggtctc caacaaagcc ctcccagccc ccatcgagaa aaccatctcc 1020

aaagccaaag ggcagccccg agaaccacag gtgtacaccc tgcccccatc ccgggaggag 1080

atgaccaaga accaggtcag cctgacctgc ctggtcgatg gcttctatcc cagcgacatc 1140

gccgtggagt gggagagcaa tgggcagccg gagaacaact acgataccac gcctcccgtg 1200

ctggactccg acggctcctt cttcctctat agcgatctca ccgtggacaa gagcaggtgg 1260

cagcagggga acgtcttctc atgctccgtg atgcatgagg ctctgcacaa ccactacacg 1320

cagaagagcc tctccctgtc tccgggtaaa 1350

<210> 263
<211> 1338

<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 263
caggtgcagc tggtggagtc tgggggaggc gtggtccagc ctgggaggtc cctgcgactc 60

tcctgtgcag cctctggatt caccttcagt agatttgcca tgcactgggt ccgccaggct 120

ccaggcaagg ggctggagtg ggtggcagtt atatcatatg atggaggaaa taaatactat 180

gcagagtccg tgaagggccg gttcaccatc tccagagaca attccaagaa caccctgtat 240

ctgcaaatga acagcctgag agctgaggac acggctctgt tttactgtgc gagaggatac 300

gatgttttga ctggttaccc cgactactgg ggccagggaa ccctggtcac cgtctctagt 360

gcctccacca agggcccatc ggtcttcccc ctggcgccct gctccaggag cacctccgag 420

agcacagcgg ccctgggctg cctggtcaag gactacttcc ccgaaccggt gacggtgtcg 480

tggaactcag gcgctctgac cagcggcgtg cacaccttcc cagctgtcct acagtcctca 540

ggactctact ccctcaagag cgtggtgacc gtgccctcca gcaacttcgg cacccagacc 600

tacacctgca acgtagatca caagcccagc aacaccaagg tggacaagac agttgagcgc 660

aaatgttgtg tcgagtgccc accgtgccca gcaccacctg tggcaggacc gtcagtcttc 720

ctcttccccc caaaacccaa ggacaccctc atgatctccc ggacccctga ggtcacgtgc 780

gtggtggtgg acgtgagcca cgaagacccc gaggtccagt tcaactggta cgtggacggc 840

gtggaggtgc ataatgccaa gacaaagcca cgggaggagc agttcaacag cacgttccgt 900

gtggtcagcg tcctcaccgt tgtgcaccag gactggctga acggcaagga gtacaagtgc 960

aaggtctcca acaaaggcct cccagccccc atcgagaaaa ccatctccaa aaccaaaggg 1020

cagccccgag aaccacaggt gtacaccctg cccccatccc gggaggagat gaccaagaac 1080

caggtcagcc tgacctgcct ggtcgatggc ttctacccca gcgacatcgc cgtggagtgg 1140

gagagcaatg ggcagccgga gaacaactac gataccacac ctcccatgct ggactccgac 1200

ggctccttct tcctctacag cgatctcacc gtggacaaga gcaggtggca gcaggggaac 1260

gtcttctcat gctccgtgat gcatgaggct ctgcacaacc actacacgca gaagagcctc 1320

tccctgtctc cgggtaaa 1338

<210> 264
<211> 1347
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 264
caggtgcagc tgcaggagtc gggcccagga ctggtgaagc cttcacagac cctgtccctc 60

acctgcactg tctctggtgg ctccatcagc agtggtggtt actactggag ctggatccgc 120

cagcacccag ggaagggcct ggagtggatt gggtacatct attacagtgg gaacacctac 180

tacaacccgt ccctcaagag tcgagttacc atatcaggag acacgtctaa gaaccagttc 240

tccctgaagc tgaggtctgt gactgccgcg gacacggccg tgtattactg tacgagagga 300

ggagcagctc gcggtatgga cgtctggggc caagggacca cggtcaccgt ctctagtgcc 360

tccaccaagg gcccatcggt cttccccctg gcaccctcct ccaagagcac ctctgggggc 420

acagcggccc tgggctgcct ggtcaaggac tacttccccg aaccggtgac ggtgtcgtgg 480

aactcaggcg ccctgaccag cggcgtgcac accttcccgg ctgtcctaca gtcctcagga 540

ctctactccc tcaagagcgt ggtgaccgtg ccctccagca gcttgggcac ccagacctac 600

atctgcaacg tgaatcacaa gcccagcaac accaaggtgg acaagaaagt tgagcccaaa 660

tcttgtgaca aaactcacac atgcccaccg tgcccagcac ctgaactcct gggggggaccg 720

tcagtcttcc tcttcccccc aaaacccaag gacaccctca tgatctcccg gacccctgag 780

gtcacatgcg tggtggtgga cgtgagccac gaagaccctg aggtcaagtt caactggtac 840

gtggacggcg tggaggtgca taatgccaag acaaagccgt gtgaggagca gtacggcagc 900

acgtaccgtt gtgtcagcgt cctcaccgtc ctgcaccagg actggctgaa tggcaaggag 960

tacaagtgca aggtctccaa caaagccctc ccagccccca tcgagaaaac catctccaaa 1020

gccaaagggc agccccgaga accacaggtg tacaccctgc ccccatcccg ggaggagatg 1080

accaagaacc aggtcagcct gacctgcctg gtcaaaggct tctatcccag cgacatcgcc 1140

gtggagtggg agagcaatgg gcagccggag aacaactacg ataccacgcc tcccgtgctg 1200

gactccgacg gctccttctt cctctatagc gatctcaccg tggacaagag caggtggcag 1260

caggggaacg tcttctcatg ctccgtgatg catgaggctc tgcacaacca ctacacgcag 1320

aagagcctct ccctgtctcc gggtaaa 1347

<210> 265
<211> 1347
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 265
caggtgcagc tgcaggagtc gggcccagga ctggtgaagc cttcacagac cctgtccctc 60

acctgcactg tctctggtgg ctccatcagc agtggtggtt actactggag ctggatccgc 120

cagcacccag ggaagaagct ggagtggatt gggtacatct attacagtgg gaacacctac 180

tacaacccgt ccctcaagag tcgagttacc atatcaggag acacgtctaa gaaccagttc 240

tccctgaagc tgaggtctgt gactgccgcg gacacggccg tgtattactg tacgagagga 300

ggagcagctc gcggtatgga cgtctggggc caagggacca cggtcaccgt ctctagtgcc 360

tccaccaagg gcccatcggt cttccccctg gcaccctcct ccaagagcac ctctgggggc 420

acagcggccc tgggctgcct ggtcaaggac tacttccccg aaccggtgac ggtgtcgtgg 480

aactcaggcg ccctgaccag cggcgtgcac accttcccgg ctgtcctaca gtcctcagga 540

ctctactccc tcaagagcgt ggtgaccgtg ccctccagca gcttgggcac ccagacctac 600

atctgcaacg tgaatcacaa gcccagcaac accaaggtgg acaagaaagt tgagcccaaa 660

tcttgtgaca aaactcacac atgcccaccg tgcccagcac ctgaactcct gggggggaccg 720

tcagtcttcc tcttcccccc aaaacccaag gacaccctca tgatctcccg gacccctgag 780

gtcacatgcg tggtggtgga cgtgagccac gaagaccctg aggtcaagtt caactggtac 840

gtggacggcg tggaggtgca taatgccaag acaaagccgt gtgaggagca gtacggcagc 900

acgtaccgtt gtgtcagcgt cctcaccgtc ctgcaccagg actggctgaa tggcaaggag 960

tacaagtgca aggtctccaa caaagccctc ccagccccca tcgagaaaac catctccaaa 1020

gccaaagggc agccccgaga accacaggtg tacaccctgc ccccatcccg ggaggagatg 1080

accaagaacc aggtcagcct gacctgcctg gtcaaaggct tctatcccag cgacatcgcc 1140

gtggagtggg agagcaatgg gcagccggag aacaactacg ataccacgcc tcccgtgctg 1200

gactccgacg gctccttctt cctctatagc gatctcaccg tggacaagag caggtggcag 1260

caggggaacg tcttctcatg ctccgtgatg catgaggctc tgcacaacca ctacacgcag 1320

aagagcctct ccctgtctcc gggtaaa 1347

<210> 266
<211> 1347
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 266
caggtgcagc tgcaggagtc gggcccagga ctggtgaagc cttcacagac cctgtccctc 60

acctgcactg tctctggtgg ctccatcagc agtggtggtt actactggag ctggatccgc 120

cagcacccag ggaagggcct ggagtggatt gggtacatct attacagtgg gaacacctac 180

tacaacccgt ccctcaagag tcgagttacc atatcaggag acacgtctaa gaaccagttc 240

tccctgaagc tgaggtctgt gactgccgcg gacacggccg tgtattactg tacgagagga 300

ggagcagctc gcggtatgga cgtctggggc caagggacca cggtcaccgt ctctagtgcc 360

tccaccaagg gcccatcggt cttccccctg gcaccctcct ccaagagcac ctctgggggc 420

acagcggccc tgggctgcct ggtcaaggac tacttccccg aaccggtgac ggtgtcgtgg 480

aactcaggcg ccctgaccag cggcgtgcac accttcccgg ctgtcctaca gtcctcagga 540

ctctactccc tcaagagcgt ggtgaccgtg ccctccagca gcttgggcac ccagacctac 600

atctgcaacg tgaatcacaa gcccagcaac accaaggtgg acaagaaagt tgagcccaaa 660

tcttgtgaca aaactcacac atgcccaccg tgcccagcac ctgaactcct gggggggaccg 720

tcagtcttcc tcttcccccc aaaacccaag gacaccctca tgatctcccg gacccctgag 780

gtcacatgcg tggtggtgga cgtgagccac gaagaccctg aggtcaagtt caactggtac 840

gtggacggcg tggaggtgca taatgccaag acaaagccgt gtgaggagca gtacggcagc 900

acgtaccgtt gtgtcagcgt cctcaccgtc ctgcaccagg actggctgaa tggcaaggag 960

tacaagtgca aggtctccaa caaagccctc ccagccccca tcgagaaaac catctccaaa 1020

gccaaagggc agccccgaga accacaggtg tacaccctgc ccccatcccg ggaggagatg 1080

accaagaacc aggtcagcct gacctgcctg gtcgatggct tctatcccag cgacatcgcc 1140

gtggagtggg agagcaatgg gcagccggag aacaactacg ataccacgcc tcccgtgctg 1200

gactccgacg gctccttctt cctctatagc gatctcaccg tggacaagag caggtggcag 1260

caggggaacg tcttctcatg ctccgtgatg catgaggctc tgcacaacca ctacacgcag 1320

aagagcctct ccctgtctcc gggtaaa 1347

<210> 267
<211> 1335
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 267
caggtgcagc tgcaggagtc gggcccagga ctggtgaagc cttcacagac cctgtccctc 60

acctgcactg tctctggtgg ctccatcagc agtggtggtt actactggag ctggatccgc 120

cagcacccag ggaagggcct ggagtggatt gggtacatct attacagtgg gaacacctac 180

tacaacccgt ccctcaagag tcgagttacc atatcaggag acacgtctaa gaaccagttc 240

tccctgaagc tgaggtctgt gactgccgcg gacacggccg tgtattactg tacgagagga 300

ggagcagctc gcggtatgga cgtctggggc caagggacca cggtcaccgt ctctagtgcc 360

tccaccaagg gcccatcggt cttccccctg gcgccctgct ccaggagcac ctccgagagc 420

acagcggccc tgggctgcct ggtcaaggac tacttccccg aaccggtgac ggtgtcgtgg 480

aactcaggcg ctctgaccag cggcgtgcac accttcccag ctgtcctaca gtcctcagga 540

ctctactccc tcaagagcgt ggtgaccgtg ccctccagca acttcggcac ccagacctac 600

acctgcaacg tagatcacaa gcccagcaac accaaggtgg acaagacagt tgagcgcaaa 660

tgttgtgtcg agtgcccacc gtgcccagca ccacctgtgg caggaccgtc agtcttcctc 720

ttccccccaa aacccaagga caccctcatg atctcccgga cccctgaggt cacgtgcgtg 780

gtggtggacg tgagccacga agaccccgag gtccagttca actggtacgt ggacggcgtg 840

gaggtgcata atgccaagac aaagccacgg gaggagcagt tcaacagcac gttccgtgtg 900

gtcagcgtcc tcaccgttgt gcaccaggac tggctgaacg gcaaggagta caagtgcaag 960

gtctccaaca aaggcctccc agcccccatc gagaaaacca tctccaaaac caaagggcag 1020

ccccgagaac cacaggtgta caccctgccc ccatcccggg aggagatgac caagaaccag 1080

gtcagcctga cctgcctggt cgatggcttc taccccagcg acatcgccgt ggagtgggag 1140

agcaatgggc agccggagaa caactacgat accacacctc ccatgctgga ctccgacggc 1200

tccttcttcc tctacagcga tctcaccgtg gacaagagca ggtggcagca ggggaacgtc 1260

ttctcatgct ccgtgatgca tgaggctctg cacaaccact acacgcagaa gagcctctcc 1320

ctgtctccgg gtaaa 1335

<210> 268
<211> 1347
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 268
caggtgcagc tgcaggagtc gggcccagga ctggtgaagc cttcagagac cctgtccctc 60

acctgcactg tctctggtgg ctccatcagc agtggtggtt actactggag ctggatccgc 120

cagccccag ggaagggcct ggagtggatt gggtacatct attacagtgg gaacacctac 180

tacaacccgt ccctcaagag tcgagttacc atatcagtgg acacgtctaa gaaccagttc 240

tccctgaagc tgaggtctgt gactgccgcg gacacggccg tgtattactg tacgagagga 300

ggagcagctc gcggtatgga cgtctggggc caagggacca cggtcaccgt ctctagtgcc 360

tccaccaagg gcccatcggt cttccccctg gcaccctcct ccaagagcac ctctgggggc 420

acagcggccc tgggctgcct ggtcaaggac tacttccccg aaccggtgac ggtgtcgtgg 480

aactcaggcg ccctgaccag cggcgtgcac accttcccgg ctgtcctaca gtcctcagga 540

ctctactccc tcaagagcgt ggtgaccgtg ccctccagca gcttgggcac ccagacctac 600

atctgcaacg tgaatcacaa gcccagcaac accaaggtgg acaagaaagt tgagcccaaa 660

tcttgtgaca aaactcacac atgcccaccg tgcccagcac ctgaactcct gggggggaccg 720

tcagtcttcc tcttcccccc aaaacccaag gacaccctca tgatctcccg gacccctgag 780

gtcacatgcg tggtggtgga cgtgagccac gaagaccctg aggtcaagtt caactggtac 840

gtggacggcg tggaggtgca taatgccaag acaaagccgt gcgaggagca gtacggcagc 900

acgtaccgtt gcgtcagcgt cctcaccgtc ctgcaccagg actggctgaa tggcaaggag 960

tacaagtgca aggtctccaa caaagccctc ccagccccca tcgagaaaac catctccaaa 1020

gccaaagggc agccccgaga accacaggtg tacaccctgc ccccatcccg ggaggagatg 1080

accaagaacc aggtcagcct gacctgcctg gtcaaaggct tctatcccag cgacatcgcc 1140

gtggagtggg agagcaatgg gcagccggag aacaactacg acaccacgcc tcccgtgctg 1200

gactccgacg gctccttctt cctctatagc gacctcaccg tggacaagag caggtggcag 1260

caggggaacg tcttctcatg ctccgtgatg catgaggctc tgcacaacca ctacacgcag 1320

aagagcctct ccctgtctcc gggtaaa 1347

<210> 269
<211> 1347
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>

<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 269
caggtgcagc tgcaggagtc gggcccagga ctggtgaagc cttcagagac cctgtccctc 60

acctgcactg tctctggtgg ctccatcagc agtggtggtt actactggag ctggatccgc 120

cagcccccag ggaagaagct ggagtggatt gggtacatct attacagtgg gaacacctac 180

tacaacccgt ccctcaagag tcgagttacc atatcagtag acacgtctaa gaaccagttc 240

tccctgaagc tgaggtctgt gactgccgcg gacacggccg tgtattactg tacgagagga 300

ggagcagctc gcggtatgga cgtctggggc caagggacca cggtcaccgt ctctagtgcc 360

tccaccaagg gcccatcggt cttccccctg gcaccctcct ccaagagcac ctctgggggc 420

acagcggccc tgggctgcct ggtcaaggac tacttccccg aaccggtgac ggtgtcgtgg 480

aactcaggcg ccctgaccag cggcgtgcac accttcccgg ctgtcctaca gtcctcagga 540

ctctactccc tcaagagcgt ggtgaccgtg ccctccagca gcttgggcac ccagacctac 600

atctgcaacg tgaatcacaa gcccagcaac accaaggtgg acaagaaagt tgagcccaaa 660

tcttgtgaca aaactcacac atgcccaccg tgcccagcac ctgaactcct gggggggaccg 720

tcagtcttcc tcttcccccc aaaacccaag gacaccctca tgatctcccg gacccctgag 780

gtcacatgcg tggtggtgga cgtgagccac gaagaccctg aggtcaagtt caactggtac 840

gtggacggcg tggaggtgca taatgccaag acaaagccgt gcgaggagca gtacggcagc 900

acgtaccgtt gcgtcagcgt cctcaccgtc ctgcaccagg actggctgaa tggcaaggag 960

tacaagtgca aggtctccaa caaagccctc ccagccccca tcgagaaaac catctccaaa 1020

gccaaagggc agccccgaga accacaggtg tacaccctgc ccccatcccg ggaggagatg 1080

accaagaacc aggtcagcct gacctgcctg gtcaaaggct tctatcccag cgacatcgcc 1140

gtggagtggg agagcaatgg gcagccggag aacaactacg acaccacgcc tcccgtgctg 1200

gactccgacg gctccttctt cctctatagc gacctcaccg tggacaagag caggtggcag 1260

caggggaacg tcttctcatg ctccgtgatg catgaggctc tgcacaacca ctacacgcag 1320

aagagcctct ccctgtctcc gggtaaa 1347

<210> 270
<211> 1347
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 270
caggtgcagc tgcaggagtc gggcccagga ctggtgaagc cttcagagac cctgtccctc 60

acctgcactg tctctggtgg ctccatcagc agtggtggtt actactggag ctggatccgc 120

cagcccccag ggaagggcct ggagtggatt gggtacatct attacagtgg gaacacctac 180

tacaacccgt ccctcaagag tcgagttacc atatcagtgg acacgtctaa gaaccagttc 240

tccctgaagc tgaggtctgt gactgccgcg gacacggccg tgtattactg tacgagagga 300

ggagcagctc gcggtatgga cgtctggggc caagggacca cggtcaccgt ctctagtgcc 360

tccaccaagg gcccatcggt cttccccctg gcaccctcct ccaagagcac ctctgggggc 420

acagcggccc tgggctgcct ggtcaaggac tacttccccg aaccggtgac ggtgtcgtgg 480

aactcaggcg ccctgaccag cggcgtgcac accttcccgg ctgtcctaca gtcctcagga 540

ctctactccc tcaagagcgt ggtgaccgtg ccctccagca gcttgggcac ccagacctac 600

atctgcaacg tgaatcacaa gcccagcaac accaaggtgg acaagaaagt tgagcccaaa 660

tcttgtgaca aaactcacac atgcccaccg tgcccagcac ctgaactcct gggggggaccg 720

tcagtcttcc tcttcccccc aaaacccaag gacaccctca tgatctcccg gacccctgag 780

gtcacatgcg tggtggtgga cgtgagccac gaagaccctg aggtcaagtt caactggtac 840

gtggacggcg tggaggtgca taatgccaag acaaagccgt gcgaggagca gtacggcagc 900

acgtaccgtt gcgtcagcgt cctcaccgtc ctgcaccagg actggctgaa tggcaaggag 960

tacaagtgca aggtctccaa caaagccctc ccagccccca tcgagaaaac catctccaaa 1020

gccaaagggc agccccgaga accacaggtg tacaccctgc ccccatcccg ggaggagatg 1080

accaagaacc aggtcagcct gacctgcctg gtcgatggct tctatcccag cgacatcgcc 1140

gtggagtggg agagcaatgg gcagccggag aacaactacg acaccacgcc tcccgtgctg 1200

gactccgacg gctccttctt cctctatagc gacctcaccg tggacaagag caggtggcag 1260

caggggaacg tcttctcatg ctccgtgatg catgaggctc tgcacaacca ctacacgcag 1320

aagagcctct ccctgtctcc gggtaaa 1347

<210> 271
<211> 216
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 271

Gln	Ser	Val	Leu	Thr	Gln	Pro	Pro	Ser	Ala	Ser	Gly	Thr	Pro	Gly	Gln
1				5				10					15		

Arg	Val	Thr	Ile	Ser	Cys	Ser	Gly	Ser	Ser	Ser	Asn	Ile	Gly	Ser	Asn
			20					25					30		

Tyr	Val	Tyr	Trp	Tyr	Gln	Gln	Leu	Pro	Gly	Ala	Ala	Pro	Lys	Leu	Leu
		35					40					45			

```
Ile Phe Arg Asn Asn Gln Arg Pro Ser Gly Val Pro Asp Arg Phe Ser
    50                  55                  60

Gly Ser Lys Ser Gly Thr Ser Ala Ser Leu Ala Ile Ser Gly Leu Arg
65                  70                  75                  80

Ser Glu Asp Glu Ala Asp Tyr Tyr Cys Ala Ala Trp Asp Asp Ser Leu
                85                  90                  95

Ser Gly Trp Val Phe Gly Gly Gly Thr Lys Leu Thr Val Leu Gly Gln
            100                 105                 110

Pro Lys Ala Asn Pro Thr Val Thr Leu Phe Pro Pro Ser Ser Glu Glu
        115                 120                 125

Leu Gln Ala Asn Lys Ala Thr Leu Val Cys Leu Ile Ser Asp Phe Tyr
    130                 135                 140

Pro Gly Ala Val Thr Val Ala Trp Lys Ala Asp Gly Ser Pro Val Lys
145                 150                 155                 160

Ala Gly Val Glu Thr Thr Lys Pro Ser Lys Gln Ser Asn Asn Lys Tyr
                165                 170                 175

Ala Ala Lys Ser Tyr Leu Ser Leu Thr Pro Glu Gln Trp Lys Ser His
            180                 185                 190

Arg Ser Tyr Ser Cys Gln Val Thr His Glu Gly Ser Thr Val Glu Lys
        195                 200                 205

Thr Val Ala Pro Thr Glu Cys Ser
    210                 215
```

<210> 272
<211> 216
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 272

Gln Ser Val Leu Thr Gln Pro Pro Ser Ala Ser Gly Thr Pro Gly Gln
1 5 10 15

Arg Val Thr Ile Ser Cys Ser Gly Ser Ser Ser Asn Ile Gly Ser Asn
20 25 30

Tyr Val Tyr Trp Tyr Gln Gln Leu Pro Gly Ala Ala Pro Lys Leu Leu
35 40 45

Ile Phe Arg Asn Asn Gln Arg Pro Ser Gly Val Pro Asp Arg Phe Ser
50 55 60

Gly Ser Lys Ser Gly Thr Ser Ala Ser Leu Ala Ile Ser Gly Leu Arg
65 70 75 80

Ser Glu Asp Glu Ala Asp Tyr Tyr Cys Ala Ala Trp Asp Asp Ser Leu
85 90 95

Ser Gly Trp Val Phe Gly Lys Gly Thr Lys Leu Thr Val Leu Gly Gln
100 105 110

Pro Lys Ala Asn Pro Thr Val Thr Leu Phe Pro Pro Ser Ser Glu Glu
115 120 125

Leu Gln Ala Asn Lys Ala Thr Leu Val Cys Leu Ile Ser Asp Phe Tyr
130 135 140

Pro Gly Ala Val Thr Val Ala Trp Lys Ala Asp Gly Ser Pro Val Lys
145 150 155 160

Ala Gly Val Glu Thr Thr Lys Pro Ser Lys Gln Ser Asn Asn Lys Tyr
165 170 175

Ala Ala Lys Ser Tyr Leu Ser Leu Thr Pro Glu Gln Trp Lys Ser His
180 185 190

Arg Ser Tyr Ser Cys Gln Val Thr His Glu Gly Ser Thr Val Glu Lys
195 200 205

Thr Val Ala Pro Thr Glu Cys Ser
210 215

<210> 273
<211> 216
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 273
Gln Ser Val Leu Thr Gln Ser Pro Ser Ala Ser Gly Thr Pro Gly Gln
1 5 10 15

Arg Val Thr Ile Ser Cys Ser Gly Ser Ser Ser Asn Ile Gly Ser Asn
20 25 30

Tyr Val Tyr Trp Tyr Gln Gln Leu Pro Gly Ala Ala Pro Lys Leu Leu

35 40 45

Ile Leu Arg Asn Asn Gln Arg Pro Ser Gly Val Pro Asp Arg Phe Ser
50 55 60

Gly Ser Lys Ser Gly Thr Ser Ala Ser Leu Thr Ile Ser Gly Leu Arg
65 70 75 80

Ser Glu Asp Glu Ala Asp Tyr Tyr Cys Ala Ala Trp Asp Asp Ser Leu
85 90 95

Ser Gly Trp Val Phe Gly Gly Gly Thr Lys Leu Thr Val Leu Gly Gln
100 105 110

Pro Lys Ala Asn Pro Thr Val Thr Leu Phe Pro Pro Ser Ser Glu Glu
115 120 125

Leu Gln Ala Asn Lys Ala Thr Leu Val Cys Leu Ile Ser Asp Phe Tyr
130 135 140

Pro Gly Ala Val Thr Val Ala Trp Lys Ala Asp Gly Ser Pro Val Lys
145 150 155 160

Ala Gly Val Glu Thr Thr Lys Pro Ser Lys Gln Ser Asn Asn Lys Tyr
165 170 175

Ala Ala Lys Ser Tyr Leu Ser Leu Thr Pro Glu Gln Trp Lys Ser His
180 185 190

Arg Ser Tyr Ser Cys Gln Val Thr His Glu Gly Ser Thr Val Glu Lys
195 200 205

Thr Val Ala Pro Thr Glu Cys Ser

210 215

<210> 274
<211> 216
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 274

Gln Ser Val Leu Thr Gln Ser Pro Ser Ala Ser Gly Thr Pro Gly Gln
1 5 10 15

Arg Val Thr Ile Ser Cys Ser Gly Ser Ser Ser Asn Ile Gly Ser Asn
20 25 30

Tyr Val Tyr Trp Tyr Gln Gln Leu Pro Gly Ala Ala Pro Lys Leu Leu
35 40 45

Ile Leu Arg Asn Asn Gln Arg Pro Ser Gly Val Pro Asp Arg Phe Ser
50 55 60

Gly Ser Lys Ser Gly Thr Ser Ala Ser Leu Thr Ile Ser Gly Leu Arg
65 70 75 80

Ser Glu Asp Glu Ala Asp Tyr Tyr Cys Ala Ala Trp Asp Asp Ser Leu
85 90 95

Ser Gly Trp Val Phe Gly Lys Gly Thr Lys Leu Thr Val Leu Gly Gln
100 105 110

Pro Lys Ala Asn Pro Thr Val Thr Leu Phe Pro Pro Ser Ser Glu Glu
115 120 125

Leu Gln Ala Asn Lys Ala Thr Leu Val Cys Leu Ile Ser Asp Phe Tyr
130 135 140

Pro Gly Ala Val Thr Val Ala Trp Lys Ala Asp Gly Ser Pro Val Lys
145 150 155 160

Ala Gly Val Glu Thr Thr Lys Pro Ser Lys Gln Ser Asn Asn Lys Tyr
165 170 175

Ala Ala Lys Ser Tyr Leu Ser Leu Thr Pro Glu Gln Trp Lys Ser His
180 185 190

Arg Ser Tyr Ser Cys Gln Val Thr His Glu Gly Ser Thr Val Glu Lys
195 200 205

Thr Val Ala Pro Thr Glu Cys Ser
210 215

<210> 275
<211> 216
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 275
Gln Ser Val Leu Thr Gln Pro Pro Ser Val Ser Ala Ala Pro Gly Gln
1 5 10 15

Lys Val Thr Ile Ser Cys Ser Gly Ser Ser Ser Asn Ile Gly Asn Asn
20 25 30

```
Tyr Val Ser Trp Tyr Gln Gln Leu Pro Gly Thr Ala Pro Lys Leu Leu
        35                  40                  45

Ile Tyr Asp Asn Asn Lys Arg Pro Ser Gly Ile Pro Asp Arg Phe Ser
    50                  55                  60

Gly Ser Lys Ser Gly Thr Ser Thr Thr Leu Gly Ile Thr Gly Leu Gln
65                  70                  75                  80

Thr Gly Asp Glu Ala Asp Tyr Tyr Cys Gly Thr Trp Asp Ser Arg Leu
                85                  90                  95

Ser Ala Val Val Phe Gly Gly Gly Thr Lys Leu Thr Val Leu Gly Gln
            100                 105                 110

Pro Lys Ala Asn Pro Thr Val Thr Leu Phe Pro Pro Ser Ser Glu Glu
        115                 120                 125

Leu Gln Ala Asn Lys Ala Thr Leu Val Cys Leu Ile Ser Asp Phe Tyr
    130                 135                 140

Pro Gly Ala Val Thr Val Ala Trp Lys Ala Asp Gly Ser Pro Val Lys
145                 150                 155                 160

Ala Gly Val Glu Thr Thr Lys Pro Ser Lys Gln Ser Asn Asn Lys Tyr
                165                 170                 175

Ala Ala Lys Ser Tyr Leu Ser Leu Thr Pro Glu Gln Trp Lys Ser His
            180                 185                 190

Arg Ser Tyr Ser Cys Gln Val Thr His Glu Gly Ser Thr Val Glu Lys
        195                 200                 205
```

Thr Val Ala Pro Thr Glu Cys Ser
210 215

<210> 276
<211> 216
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 276
Gln Ser Val Leu Thr Gln Pro Pro Ser Val Ser Ala Ala Pro Gly Gln
1 5 10 15

Lys Val Thr Ile Ser Cys Ser Gly Ser Ser Ser Asn Ile Gly Asn Asn
20 25 30

Tyr Val Ser Trp Tyr Gln Gln Leu Pro Gly Thr Ala Pro Lys Leu Leu
35 40 45

Ile Tyr Asp Asn Asn Lys Arg Pro Ser Gly Ile Pro Asp Arg Phe Ser
50 55 60

Gly Ser Lys Ser Gly Thr Ser Thr Thr Leu Gly Ile Thr Gly Leu Gln
65 70 75 80

Thr Gly Asp Glu Ala Asp Tyr Tyr Cys Gly Thr Trp Asp Ser Arg Leu
85 90 95

Ser Ala Val Val Phe Gly Lys Gly Thr Lys Leu Thr Val Leu Gly Gln
100 105 110

Pro Lys Ala Asn Pro Thr Val Thr Leu Phe Pro Pro Ser Ser Glu Glu
115 120 125

Leu Gln Ala Asn Lys Ala Thr Leu Val Cys Leu Ile Ser Asp Phe Tyr
130 135 140

Pro Gly Ala Val Thr Val Ala Trp Lys Ala Asp Gly Ser Pro Val Lys
145 150 155 160

Ala Gly Val Glu Thr Thr Lys Pro Ser Lys Gln Ser Asn Asn Lys Tyr
165 170 175

Ala Ala Lys Ser Tyr Leu Ser Leu Thr Pro Glu Gln Trp Lys Ser His
180 185 190

Arg Ser Tyr Ser Cys Gln Val Thr His Glu Gly Ser Thr Val Glu Lys
195 200 205

Thr Val Ala Pro Thr Glu Cys Ser
210 215

<210> 277
<211> 216
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 277
Gln Ser Val Leu Thr Gln Pro Pro Ser Val Ser Ala Ala Pro Gly Gln
1 5 10 15

Lys Val Thr Ile Ser Cys Ser Gly Ser Ser Ser Asn Ile Gly Asn Asn

20 25 30

Tyr Val Ser Trp Tyr Gln Gln Leu Pro Gly Thr Ala Pro Lys Leu Leu
35 40 45

Ile Tyr Asp Asn Asn Lys Arg Pro Ser Gly Ile Pro Asp Arg Phe Ser
50 55 60

Gly Ser Lys Ser Gly Thr Ser Ala Thr Leu Gly Ile Thr Gly Leu Gln
65 70 75 80

Thr Gly Asp Glu Ala Asp Tyr Tyr Cys Gly Thr Trp Asp Ser Arg Leu
85 90 95

Ser Ala Val Val Phe Gly Gly Gly Thr Lys Leu Thr Val Leu Gly Gln
100 105 110

Pro Lys Ala Asn Pro Thr Val Thr Leu Phe Pro Pro Ser Ser Glu Glu
115 120 125

Leu Gln Ala Asn Lys Ala Thr Leu Val Cys Leu Ile Ser Asp Phe Tyr
130 135 140

Pro Gly Ala Val Thr Val Ala Trp Lys Ala Asp Gly Ser Pro Val Lys
145 150 155 160

Ala Gly Val Glu Thr Thr Lys Pro Ser Lys Gln Ser Asn Asn Lys Tyr
165 170 175

Ala Ala Lys Ser Tyr Leu Ser Leu Thr Pro Glu Gln Trp Lys Ser His
180 185 190

Arg Ser Tyr Ser Cys Gln Val Thr His Glu Gly Ser Thr Val Glu Lys

195 200 205

Thr Val Ala Pro Thr Glu Cys Ser
210 215

<210> 278
<211> 216
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 278
Gln Ser Val Leu Thr Gln Pro Pro Ser Val Ser Ala Ala Pro Gly Gln
1 5 10 15

Lys Val Thr Ile Ser Cys Ser Gly Ser Ser Ser Asn Ile Gly Asn Asn
20 25 30

Tyr Val Ser Trp Tyr Gln Gln Leu Pro Gly Thr Ala Pro Lys Leu Leu
35 40 45

Ile Tyr Asp Asn Asn Lys Arg Pro Ser Gly Ile Pro Asp Arg Phe Ser
50 55 60

Gly Ser Lys Ser Gly Thr Ser Ala Thr Leu Gly Ile Thr Gly Leu Gln
65 70 75 80

Thr Gly Asp Glu Ala Asp Tyr Tyr Cys Gly Thr Trp Asp Ser Arg Leu
85 90 95

Ser Ala Val Val Phe Gly Lys Gly Thr Lys Leu Thr Val Leu Gly Gln
100 105 110

Pro Lys Ala Asn Pro Thr Val Thr Leu Phe Pro Pro Ser Ser Glu Glu
115 120 125

Leu Gln Ala Asn Lys Ala Thr Leu Val Cys Leu Ile Ser Asp Phe Tyr
130 135 140

Pro Gly Ala Val Thr Val Ala Trp Lys Ala Asp Gly Ser Pro Val Lys
145 150 155 160

Ala Gly Val Glu Thr Thr Lys Pro Ser Lys Gln Ser Asn Asn Lys Tyr
165 170 175

Ala Ala Lys Ser Tyr Leu Ser Leu Thr Pro Glu Gln Trp Lys Ser His
180 185 190

Arg Ser Tyr Ser Cys Gln Val Thr His Glu Gly Ser Thr Val Glu Lys
195 200 205

Thr Val Ala Pro Thr Glu Cys Ser
210 215

<210> 279
<211> 216
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 279
Gln Ser Val Leu Thr Gln Pro Pro Ser Val Ser Ala Ala Pro Gly Gln
1 5 10 15

```
Lys Val Thr Ile Ser Cys Ser Gly Ser Ser Ser Asn Ile Gly Asn Asn
            20                  25                  30

Tyr Val Ser Trp Tyr Gln Gln Leu Pro Gly Thr Ala Pro Lys Leu Leu
        35                  40                  45

Ile Tyr Asp Asn Asn Lys Arg Pro Ser Gly Ile Pro Asp Arg Phe Ser
    50                  55                  60

Gly Ser Lys Ser Gly Thr Ser Ala Thr Leu Ala Ile Thr Gly Leu Gln
65                  70                  75                  80

Thr Gly Asp Glu Ala Asp Tyr Tyr Cys Gly Thr Trp Asp Ser Arg Leu
                85                  90                  95

Ser Ala Val Val Phe Gly Gly Gly Thr Lys Leu Thr Val Leu Gly Gln
            100                 105                 110

Pro Lys Ala Asn Pro Thr Val Thr Leu Phe Pro Pro Ser Ser Glu Glu
        115                 120                 125

Leu Gln Ala Asn Lys Ala Thr Leu Val Cys Leu Ile Ser Asp Phe Tyr
    130                 135                 140

Pro Gly Ala Val Thr Val Ala Trp Lys Ala Asp Gly Ser Pro Val Lys
145                 150                 155                 160

Ala Gly Val Glu Thr Thr Lys Pro Ser Lys Gln Ser Asn Asn Lys Tyr
                165                 170                 175

Ala Ala Lys Ser Tyr Leu Ser Leu Thr Pro Glu Gln Trp Lys Ser His
            180                 185                 190
```

Arg Ser Tyr Ser Cys Gln Val Thr His Glu Gly Ser Thr Val Glu Lys
195 200 205

Thr Val Ala Pro Thr Glu Cys Ser
210 215

<210> 280
<211> 216
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 280
Gln Ser Val Leu Thr Gln Pro Pro Ser Val Ser Ala Ala Pro Gly Gln
1 5 10 15

Lys Val Thr Ile Ser Cys Ser Gly Ser Ser Ser Asn Ile Gly Asn Asn
20 25 30

Tyr Val Ser Trp Tyr Gln Gln Leu Pro Gly Thr Ala Pro Lys Leu Leu
35 40 45

Ile Tyr Asp Asn Asn Lys Arg Pro Ser Gly Ile Pro Asp Arg Phe Ser
50 55 60

Gly Ser Lys Ser Gly Thr Ser Ala Thr Leu Ala Ile Thr Gly Leu Gln
65 70 75 80

Thr Gly Asp Glu Ala Asp Tyr Tyr Cys Gly Thr Trp Asp Ser Arg Leu
85 90 95

```
Ser Ala Val Val Phe Gly Lys Gly Thr Lys Leu Thr Val Leu Gly Gln
            100                 105                 110

Pro Lys Ala Asn Pro Thr Val Thr Leu Phe Pro Pro Ser Ser Glu Glu
        115                 120                 125

Leu Gln Ala Asn Lys Ala Thr Leu Val Cys Leu Ile Ser Asp Phe Tyr
    130                 135                 140

Pro Gly Ala Val Thr Val Ala Trp Lys Ala Asp Gly Ser Pro Val Lys
145                 150                 155                 160

Ala Gly Val Glu Thr Thr Lys Pro Ser Lys Gln Ser Asn Asn Lys Tyr
                165                 170                 175

Ala Ala Lys Ser Tyr Leu Ser Leu Thr Pro Glu Gln Trp Lys Ser His
            180                 185                 190

Arg Ser Tyr Ser Cys Gln Val Thr His Glu Gly Ser Thr Val Glu Lys
        195                 200                 205

Thr Val Ala Pro Thr Glu Cys Ser
    210                 215
```

<210> 281
<211> 215
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 281
Glu Ile Val Leu Thr Gln Ser Pro Gly Thr Leu Ser Leu Ser Pro Gly

1 5 10 15

Glu Arg Ala Thr Leu Ser Cys Arg Ala Ser Gln Ser Val Ser Ser Gly
20 25 30

Tyr Leu Thr Trp Tyr Gln Gln Lys Pro Gly Gln Ala Pro Arg Leu Leu
35 40 45

Ile Tyr Gly Ala Ser Ser Arg Ala Thr Gly Ile Pro Asp Arg Phe Ser
50 55 60

Gly Ser Gly Ser Gly Thr Asp Phe Thr Leu Thr Ile Ser Arg Leu Glu
65 70 75 80

Pro Glu Asp Phe Ala Val Tyr Tyr Cys Gln Gln Tyr Gly Asn Ser Leu
85 90 95

Ser Arg Phe Gly Gln Gly Thr Lys Leu Glu Ile Lys Arg Thr Val Ala
100 105 110

Ala Pro Ser Val Phe Ile Phe Pro Pro Ser Asp Glu Gln Leu Lys Ser
115 120 125

Gly Thr Ala Ser Val Val Cys Leu Leu Asn Asn Phe Tyr Pro Arg Glu
130 135 140

Ala Lys Val Gln Trp Lys Val Asp Asn Ala Leu Gln Ser Gly Asn Ser
145 150 155 160

Gln Glu Ser Val Thr Glu Gln Asp Ser Lys Asp Ser Thr Tyr Ser Leu
165 170 175

Lys Ser Thr Leu Thr Leu Ser Lys Ala Asp Tyr Glu Lys His Lys Val

180 185 190

Tyr Ala Cys Glu Val Thr His Gln Gly Leu Ser Ser Pro Val Thr Lys
195 200 205

Ser Phe Asn Arg Gly Glu Cys
210 215

<210> 282
<211> 215
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 282
Glu Ile Val Leu Thr Gln Ser Pro Gly Thr Leu Ser Leu Ser Pro Gly
1 5 10 15

Glu Arg Ala Thr Leu Ser Cys Arg Ala Ser Gln Ser Val Ser Ser Gly
20 25 30

Tyr Leu Thr Trp Tyr Gln Gln Lys Pro Gly Gln Ala Pro Arg Leu Leu
35 40 45

Ile Tyr Gly Ala Ser Ser Arg Ala Thr Gly Ile Pro Asp Arg Phe Ser
50 55 60

Gly Ser Gly Ser Gly Thr Asp Phe Thr Leu Thr Ile Ser Arg Leu Glu
65 70 75 80

Pro Glu Asp Phe Ala Val Tyr Tyr Cys Gln Gln Tyr Gly Asn Ser Leu
85 90 95

Ser Arg Phe Gly Lys Gly Thr Lys Leu Glu Ile Lys Arg Thr Val Ala
100 105 110

Ala Pro Ser Val Phe Ile Phe Pro Pro Ser Asp Glu Gln Leu Lys Ser
115 120 125

Gly Thr Ala Ser Val Val Cys Leu Leu Asn Asn Phe Tyr Pro Arg Glu
130 135 140

Ala Lys Val Gln Trp Lys Val Asp Asn Ala Leu Gln Ser Gly Asn Ser
145 150 155 160

Gln Glu Ser Val Thr Glu Gln Asp Ser Lys Asp Ser Thr Tyr Ser Leu
165 170 175

Lys Ser Thr Leu Thr Leu Ser Lys Ala Asp Tyr Glu Lys His Lys Val
180 185 190

Tyr Ala Cys Glu Val Thr His Gln Gly Leu Ser Ser Pro Val Thr Lys
195 200 205

Ser Phe Asn Arg Gly Glu Cys
210 215

<210> 283
<211> 648
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 283
cagtctgtgc tgactcagcc accctcagcg tctgggaccc ccgggcagag agtcaccatc 60

tcttgttctg gaagcagctc caacatcggc agtaattatg tatactggta ccagcagctc 120

ccaggagcgg cccccaaact cctcatcttt aggaataatc agcggccctc aggggtccct 180

gaccgcttct ctggctccaa gtctggcacc tcagcctccc tggccatcag tgggctccgg 240

tccgaggatg aggctgatta ttactgtgca gcatgggatg acagcctgag tggttgggtg 300

ttcggcggag gaccaagct gaccgtccta ggtcagccca aggccaaccc cactgtcact 360

ctgttcccgc cctcctctga ggagctccaa gccaacaagg ccacactagt gtgtctgatc 420

agtgacttct acccgggagc tgtgacagtg gcctggaagg cagatggcag ccccgtcaag 480

gcgggagtgg agaccaccaa accctccaaa cagagcaaca acaagtacgc ggccaagagc 540

tacctgagcc tgacgcccga gcagtggaag tcccacagaa gctacagctg ccaggtcacg 600

catgaaggga gcaccgtgga gaagacagtg gcccctacag aatgttca 648

<210> 284
<211> 648
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 284
cagtctgtgc tgactcagcc accctcagcg tctgggaccc ccgggcagag agtcaccatc 60

tcttgttctg gaagcagctc caacatcggc agtaattatg tatactggta ccagcagctc 120

ccaggagcgg cccccaaact cctcatcttt aggaataatc agcggccctc aggggtccct 180

gaccgcttct ctggctccaa gtctggcacc tcagcctccc tggccatcag tgggctccgg 240

tccgaggatg aggctgatta ttactgtgca gcatgggatg acagcctgag tggttgggtg 300

ttcggcaagg ggaccaagct gaccgtccta ggtcagccca aggccaaccc cactgtcact 360

ctgttcccgc cctcctctga ggagctccaa gccaacaagg ccacactagt gtgtctgatc 420

agtgacttct acccgggagc tgtgacagtg gcctggaagg cagatggcag ccccgtcaag 480

gcgggagtgg agaccaccaa accctccaaa cagagcaaca acaagtacgc ggccaagagc 540

tacctgagcc tgacgcccga gcagtggaag tcccacagaa gctacagctg ccaggtcacg 600

catgaaggga gcaccgtgga gaagacagtg gcccctacag aatgttca 648

<210> 285
<211> 648
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 285
cagtctgtgc tgactcagtc accctcagcg tctgggaccc ccgggcagag agtcaccatc 60

tcttgttctg gaagcagctc caacatcggc agtaattatg tatactggta ccagcagctc 120

ccaggagcgg cccccaaact cctcatcctt aggaataatc agcggccctc aggggtccct 180

gaccgattct ctggctccaa gtctggcacc tcagcctccc tgaccatcag tgggctccgg 240

tccgaggatg aggctgacta ttattgtgca gcatgggatg acagcctgag tggttgggtg 300

ttcggcggag ggaccaagct gaccgtccta ggtcagccca aggccaaccc cactgtcact 360

ctgttcccgc cctcctctga ggagctccaa gccaacaagg ccacactagt gtgtctgatc 420

agtgacttct acccgggagc tgtgacagtg gcctggaagg cagatggcag ccccgtcaag 480

gcgggagtgg agaccaccaa accctccaaa cagagcaaca acaagtacgc ggccaagagc 540

tacctgagcc tgacgcccga gcagtggaag tcccacagaa gctacagctg ccaggtcacg 600

catgaaggga gcaccgtgga gaagacagtg gcccctacag aatgttca 648

<210> 286
<211> 648
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 286
cagtctgtgc tgactcagtc accctcagcg tctgggaccc ccgggcagag agtcaccatc 60

tcttgttctg gaagcagctc caacatcggc agtaattatg tatactggta ccagcagctc 120

ccaggagcgg cccccaaact cctcatcctt aggaataatc agcggccctc aggggtccct 180

gaccgattct ctggctccaa gtctggcacc tcagcctccc tgaccatcag tgggctccgg 240

tccgaggatg aggctgacta ttattgtgca gcatgggatg acagcctgag tggttgggtg 300

ttcggcaagg ggaccaagct gaccgtccta ggtcagccca aggccaaccc cactgtcact 360

ctgttcccgc cctcctctga ggagctccaa gccaacaagg ccacactagt gtgtctgatc 420

agtgacttct acccgggagc tgtgacagtg gcctggaagg cagatggcag ccccgtcaag 480

gcgggagtgg agaccaccaa accctccaaa cagagcaaca acaagtacgc ggccaagagc 540

tacctgagcc tgacgcccga gcagtggaag tcccacagaa gctacagctg ccaggtcacg 600

catgaaggga gcaccgtgga gaagacagtg gcccctacag aatgttca 648

<210> 287
<211> 648
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>

<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 287
cagtctgtgt tgacgcagcc gccctcagtg tctgcggccc caggacagaa ggtcaccatc 60

tcctgctctg gaagcagctc caacattggg aataattatg tatcctggta ccagcagctc 120

ccaggaacag cccccaaact cctcatttat gacaataata agcgaccctc agggattcct 180

gaccgattct ctggctccaa gtctggcacg tcaaccaccc tgggcatcac cggactccag 240

actggggacg aggccgatta ttactgcgga acatgggata gccgcctgag tgctgtggtt 300

ttcggcggag ggaccaagct gaccgtccta ggtcagccca aggccaaccc cactgtcact 360

ctgttcccgc cctcctctga ggagctccaa gccaacaagg ccacactagt gtgtctgatc 420

agtgacttct acccgggagc tgtgacagtg gcctggaagg cagatggcag ccccgtcaag 480

gcgggagtgg agaccaccaa accctccaaa cagagcaaca acaagtacgc ggccaagagc 540

tacctgagcc tgacgcccga gcagtggaag tcccacagaa gctacagctg ccaggtcacg 600

catgaaggga gcaccgtgga gaagacagtg gcccctacag aatgttca 648

<210> 288
<211> 648
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 288
cagtctgtgt tgacgcagcc gccctcagtg tctgcggccc caggacagaa ggtcaccatc 60

tcctgctctg gaagcagctc caacattggg aataattatg tatcctggta ccagcagctc 120

ccaggaacag cccccaaact cctcatttat gacaataata agcgaccctc agggattcct 180

gaccgattct ctggctccaa gtctggcacg tcaaccaccc tgggcatcac cggactccag 240

actggggacg aggccgatta ttactgcgga acatgggata gccgcctgag tgctgtggtt 300

ttcggcaagg ggaccaagct gaccgtccta ggtcagccca aggccaaccc cactgtcact 360

ctgttcccgc cctcctctga ggagctccaa gccaacaagg ccacactagt gtgtctgatc 420

agtgacttct acccgggagc tgtgacagtg gcctggaagg cagatggcag ccccgtcaag 480

gcgggagtgg agaccaccaa accctccaaa cagagcaaca acaagtacgc ggccaagagc 540

tacctgagcc tgacgcccga gcagtggaag tcccacagaa gctacagctg ccaggtcacg 600

catgaaggga gcaccgtgga gaagacagtg gcccctacag aatgttca 648

<210> 289
<211> 648
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 289
cagtctgtgt tgacgcagcc gccctcagtg tctgcggccc caggacagaa ggtcaccatc 60

tcctgctctg gaagcagctc caacattggg aataattatg tatcctggta ccagcagctc 120

ccaggaacag cccccaaact cctcatttat gacaataata agcgaccctc agggattcct 180

gaccgattct ctggctccaa gtctggcacg tcagccaccc tgggcatcac cggactccag 240

actggggacg aggccgatta ttactgcgga acatgggata gccgcctgag tgctgtggtt 300

ttcggcggag ggaccaagct gaccgtccta ggtcagccca aggccaaccc cactgtcact 360

ctgttcccgc cctcctctga ggagctccaa gccaacaagg ccacactagt gtgtctgatc 420

agtgacttct acccgggagc tgtgacagtg gcctggaagg cagatggcag ccccgtcaag 480

gcgggagtgg agaccaccaa accctccaaa cagagcaaca acaagtacgc ggccaagagc 540

tacctgagcc tgacgcccga gcagtggaag tcccacagaa gctacagctg ccaggtcacg 600

catgaaggga gcaccgtgga gaagacagtg gcccctacag aatgttca 648

<210> 290
<211> 648
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 290
cagtctgtgt tgacgcagcc gccctcagtg tctgcggccc caggacagaa ggtcaccatc 60

tcctgctctg gaagcagctc caacattggg aataattatg tatcctggta ccagcagctc 120

ccaggaacag cccccaaact cctcatttat gacaataata agcgaccctc agggattcct 180

gaccgattct ctggctccaa gtctggcacg tcagccaccc tgggcatcac cggactccag 240

actggggacg aggccgatta ttactgcgga acatgggata gccgcctgag tgctgtggtt 300

ttcggcaagg ggaccaagct gaccgtccta ggtcagccca aggccaaccc cactgtcact 360

ctgttcccgc cctcctctga ggagctccaa gccaacaagg ccacactagt gtgtctgatc 420

agtgacttct acccgggagc tgtgacagtg gcctggaagg cagatggcag ccccgtcaag 480

gcgggagtgg agaccaccaa accctccaaa cagagcaaca acaagtacgc ggccaagagc 540

tacctgagcc tgacgcccga gcagtggaag tcccacagaa gctacagctg ccaggtcacg 600

catgaaggga gcaccgtgga gaagacagtg gcccctacag aatgttca 648

<210> 291
<211> 648

<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 291
cagtctgtgt tgacgcagcc gccctcagtg tctgcggccc caggacagaa ggtcaccatc 60

tcctgctctg gaagcagctc caacattggg aataattatg tatcctggta ccagcagctc 120

ccaggaacag cccccaaact cctcatttat gacaataata agcgaccctc agggattcct 180

gaccgattct ctggctccaa gtctggcacg tcagccaccc tggccatcac cggactccag 240

actggggacg aggccgatta ttactgcgga acatgggata gccgcctgag tgctgtggtt 300

ttcggcggag ggaccaagct gaccgtccta ggtcagccca aggccaaccc cactgtcact 360

ctgttcccgc cctcctctga ggagctccaa gccaacaagg ccacactagt gtgtctgatc 420

agtgacttct acccgggagc tgtgacagtg gcctggaagg cagatggcag ccccgtcaag 480

gcgggagtgg agaccaccaa accctccaaa cagagcaaca acaagtacgc ggccaagagc 540

tacctgagcc tgacgcccga gcagtggaag tcccacagaa gctacagctg ccaggtcacg 600

catgaaggga gcaccgtgga gaagacagtg gcccctacag aatgttca 648

<210> 292
<211> 648
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 292
cagtctgtgt tgacgcagcc gccctcagtg tctgcggccc caggacagaa ggtcaccatc 60

tcctgctctg gaagcagctc caacattggg aataattatg tatcctggta ccagcagctc 120

ccaggaacag cccccaaact cctcatttat gacaataata agcgaccctc agggattcct 180

gaccgattct ctggctccaa gtctggcacg tcagccaccc tggccatcac cggactccag 240

actggggacg aggccgatta ttactgcgga acatgggata gccgcctgag tgctgtggtt 300

ttcggcaagg ggaccaagct gaccgtccta ggtcagccca aggccaaccc cactgtcact 360

ctgttcccgc cctcctctga ggagctccaa gccaacaagg ccacactagt gtgtctgatc 420

agtgacttct acccgggagc tgtgacagtg gcctggaagg cagatggcag ccccgtcaag 480

gcgggagtgg agaccaccaa accctccaaa cagagcaaca acaagtacgc ggccaagagc 540

tacctgagcc tgacgcccga gcagtggaag tcccacagaa gctacagctg ccaggtcacg 600

catgaaggga gcaccgtgga gaagacagtg gcccctacag aatgttca 648

<210> 293
<211> 645
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 293
gaaattgtgt tgacgcagtc tccaggcacc ctgtctttgt ctccagggga aagagccacc 60

ctctcctgca gggccagtca gagtgttagc agcggctact taacctggta ccagcagaaa 120

cctggccagg ctcccagact cctcatctat ggtgcatcca gcagggccac tggcatccca 180

gacaggttca gtggcagtgg gtctgggacg gacttcactc tcaccatcag cagactggag 240

cctgaagatt ttgcagtgta ttactgtcag cagtatggta actcactgag caggtttggc 300

caggggacca agctggaaat caaacgtacg gtggctgcac catctgtctt catcttcccg 360

ccatctgatg agcagttgaa atctggaact gcctctgttg tgtgcctgct gaataacttc 420

tatcccagag aggccaaagt acagtggaag gtggataacg ccctccaatc gggtaactcc 480

caggagagtg tcacagagca ggacagcaag gacagcacct acagcctcaa gagcaccctg 540

acgctgagca aagcagacta cgagaaacac aaagtctacg cctgcgaagt cacccatcag 600

ggcctgagct cgcccgtcac aaagagcttc aacaggggag agtgt 645

<210> 294
<211> 645
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 294
gaaattgtgt tgacgcagtc tccaggcacc ctgtctttgt ctccagggga aagagccacc 60

ctctcctgca gggccagtca gagtgttagc agcggctact taacctggta ccagcagaaa 120

cctggccagg ctcccagact cctcatctat ggtgcatcca gcagggccac tggcatccca 180

gacaggttca gtggcagtgg gtctggtacg gacttcactc tcaccatcag cagactggag 240

cctgaagatt ttgcagtgta ttactgtcag cagtatggta actcactgag caggtttggc 300

aaggggacca agctggagat caaacgtacg gtggctgcac catctgtctt catcttcccg 360

ccatctgatg agcagttgaa atctggaact gcctctgttg tgtgcctgct gaataacttc 420

tatcccagag aggccaaagt acagtggaag gtggataacg ccctccaatc gggtaactcc 480

caggagagtg tcacagagca ggacagcaag gacagcacct acagcctcaa gagcaccctg 540

acgctgagca aagcagacta cgagaaacac aaagtctacg cctgcgaagt cacccatcag 600

ggcctgagct cgcccgtcac aaagagcttc aacaggggag agtgt 645

<210> 295
<211> 461
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 295

```
Glu Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Gly Gly Leu Val Lys Pro Gly Gly
1               5                  10                  15

Ser Leu Arg Leu Ser Cys Ala Ala Ser Gly Phe Thr Phe Gly Asn Ala
            20                  25                  30

Trp Met Ser Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Lys Gly Leu Glu Trp Val
        35                  40                  45

Gly Arg Ile Lys Ser Lys Thr Asp Gly Gly Thr Thr Asp Tyr Ala Ala
    50                  55                  60

Pro Val Lys Gly Arg Phe Thr Ile Ser Arg Asp Asp Ser Lys Asn Thr
65                  70                  75                  80

Leu Tyr Leu Gln Met Asn Ser Leu Lys Thr Glu Asp Thr Ala Val Tyr
                85                  90                  95

Phe Cys Thr Thr Asp Arg Thr Gly Tyr Ser Ile Ser Trp Ser Ser Tyr
            100                 105                 110

Tyr Tyr Tyr Tyr Gly Met Asp Val Trp Gly Gln Gly Thr Thr Val Thr
        115                 120                 125
```

```
Val Ser Ser Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val Phe Pro Leu Ala Pro
    130                 135                 140

Ser Ser Lys Ser Thr Ser Gly Gly Thr Ala Ala Leu Gly Cys Leu Val
145                 150                 155                 160

Lys Asp Tyr Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser Trp Asn Ser Gly Ala
                165                 170                 175

Leu Thr Ser Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val Leu Gln Ser Ser Gly
            180                 185                 190

Leu Tyr Ser Leu Glu Ser Val Val Thr Val Pro Ser Ser Ser Leu Gly
        195                 200                 205

Thr Gln Thr Tyr Ile Cys Asn Val Asn His Lys Pro Ser Asn Thr Lys
    210                 215                 220

Val Asp Lys Lys Val Glu Pro Lys Ser Cys Asp Lys Thr His Thr Cys
225                 230                 235                 240

Pro Pro Cys Pro Ala Pro Glu Leu Leu Gly Gly Pro Ser Val Phe Leu
                245                 250                 255

Phe Pro Pro Lys Pro Lys Asp Thr Leu Met Ile Ser Arg Thr Pro Glu
            260                 265                 270

Val Thr Cys Val Val Val Asp Val Ser His Glu Asp Pro Glu Val Lys
        275                 280                 285

Phe Asn Trp Tyr Val Asp Gly Val Glu Val His Asn Ala Lys Thr Lys
    290                 295                 300
```

Pro Cys Glu Glu Gln Tyr Gly Ser Thr Tyr Arg Cys Val Ser Val Leu
305 310 315 320

Thr Val Leu His Gln Asp Trp Leu Asn Gly Lys Glu Tyr Lys Cys Lys
325 330 335

Val Ser Asn Lys Ala Leu Pro Ala Pro Ile Glu Lys Thr Ile Ser Lys
340 345 350

Ala Lys Gly Gln Pro Arg Glu Pro Gln Val Tyr Thr Leu Pro Pro Ser
355 360 365

Arg Lys Glu Met Thr Lys Asn Gln Val Ser Leu Thr Cys Leu Val Lys
370 375 380

Gly Phe Tyr Pro Ser Asp Ile Ala Val Glu Trp Glu Ser Asn Gly Gln
385 390 395 400

Pro Glu Asn Asn Tyr Lys Thr Thr Pro Pro Val Leu Lys Ser Asp Gly
405 410 415

Ser Phe Phe Leu Tyr Ser Lys Leu Thr Val Asp Lys Ser Arg Trp Gln
420 425 430

Gln Gly Asn Val Phe Ser Cys Ser Val Met His Glu Ala Leu His Asn
435 440 445

His Tyr Thr Gln Lys Ser Leu Ser Leu Ser Pro Gly Lys
450 455 460

<210> 296
<211> 461
<212> PRT

<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 296

```
Glu Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Gly Gly Leu Val Lys Pro Gly Gly
1               5                  10                  15

Ser Leu Arg Leu Ser Cys Ala Ala Ser Gly Phe Thr Phe Gly Asn Ala
            20                  25                  30

Trp Met Ser Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Lys Glu Leu Glu Trp Val
        35                  40                  45

Gly Arg Ile Lys Ser Lys Thr Asp Gly Gly Thr Thr Asp Tyr Ala Ala
    50                  55                  60

Pro Val Lys Gly Arg Phe Thr Ile Ser Arg Asp Asp Ser Lys Asn Thr
65                  70                  75                  80

Leu Tyr Leu Gln Met Asn Ser Leu Lys Thr Glu Asp Thr Ala Val Tyr
                85                  90                  95

Phe Cys Thr Thr Asp Arg Thr Gly Tyr Ser Ile Ser Trp Ser Ser Tyr
            100                 105                 110

Tyr Tyr Tyr Tyr Gly Met Asp Val Trp Gly Gln Gly Thr Thr Val Thr
        115                 120                 125

Val Ser Ser Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val Phe Pro Leu Ala Pro
    130                 135                 140
```

```
Ser Ser Lys Ser Thr Ser Gly Gly Thr Ala Ala Leu Gly Cys Leu Val
145                 150                 155                 160

Lys Asp Tyr Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser Trp Asn Ser Gly Ala
                165                 170                 175

Leu Thr Ser Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val Leu Gln Ser Ser Gly
            180                 185                 190

Leu Tyr Ser Leu Glu Ser Val Val Thr Val Pro Ser Ser Ser Leu Gly
        195                 200                 205

Thr Gln Thr Tyr Ile Cys Asn Val Asn His Lys Pro Ser Asn Thr Lys
    210                 215                 220

Val Asp Lys Lys Val Glu Pro Lys Ser Cys Asp Lys Thr His Thr Cys
225                 230                 235                 240

Pro Pro Cys Pro Ala Pro Glu Leu Leu Gly Gly Pro Ser Val Phe Leu
                245                 250                 255

Phe Pro Pro Lys Pro Lys Asp Thr Leu Met Ile Ser Arg Thr Pro Glu
            260                 265                 270

Val Thr Cys Val Val Val Asp Val Ser His Glu Asp Pro Glu Val Lys
        275                 280                 285

Phe Asn Trp Tyr Val Asp Gly Val Glu Val His Asn Ala Lys Thr Lys
    290                 295                 300

Pro Cys Glu Glu Gln Tyr Gly Ser Thr Tyr Arg Cys Val Ser Val Leu
305                 310                 315                 320
```

Thr Val Leu His Gln Asp Trp Leu Asn Gly Lys Glu Tyr Lys Cys Lys
325 330 335

Val Ser Asn Lys Ala Leu Pro Ala Pro Ile Glu Lys Thr Ile Ser Lys
340 345 350

Ala Lys Gly Gln Pro Arg Glu Pro Gln Val Tyr Thr Leu Pro Pro Ser
355 360 365

Arg Lys Glu Met Thr Lys Asn Gln Val Ser Leu Thr Cys Leu Val Lys
370 375 380

Gly Phe Tyr Pro Ser Asp Ile Ala Val Glu Trp Glu Ser Asn Gly Gln
385 390 395 400

Pro Glu Asn Asn Tyr Lys Thr Thr Pro Pro Val Leu Lys Ser Asp Gly
405 410 415

Ser Phe Phe Leu Tyr Ser Lys Leu Thr Val Asp Lys Ser Arg Trp Gln
420 425 430

Gln Gly Asn Val Phe Ser Cys Ser Val Met His Glu Ala Leu His Asn
435 440 445

His Tyr Thr Gln Lys Ser Leu Ser Leu Ser Pro Gly Lys
450 455 460

<210> 297
<211> 461
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 297

```
Glu Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Gly Gly Leu Val Lys Pro Gly Gly
1               5                  10                  15

Ser Leu Arg Leu Ser Cys Ala Ala Ser Gly Phe Thr Phe Gly Asn Ala
            20                  25                  30

Trp Met Ser Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Lys Gly Leu Glu Trp Val
        35                  40                  45

Gly Arg Ile Lys Ser Lys Thr Asp Gly Gly Thr Thr Asp Tyr Ala Ala
    50                  55                  60

Pro Val Lys Gly Arg Phe Thr Ile Ser Arg Asp Asp Ser Lys Asn Thr
65                  70                  75                  80

Leu Tyr Leu Gln Met Asn Ser Leu Lys Thr Glu Asp Thr Ala Val Tyr
                85                  90                  95

Phe Cys Thr Thr Asp Arg Thr Gly Tyr Ser Ile Ser Trp Ser Ser Tyr
            100                 105                 110

Tyr Tyr Tyr Tyr Gly Met Asp Val Trp Gly Gln Gly Thr Thr Val Thr
        115                 120                 125

Val Ser Ser Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val Phe Pro Leu Ala Pro
    130                 135                 140

Ser Ser Lys Ser Thr Ser Gly Gly Thr Ala Ala Leu Gly Cys Leu Val
145                 150                 155                 160

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

165 170 175

Leu Thr Ser Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val Leu Gln Ser Ser Gly
180 185 190

Leu Tyr Ser Leu Glu Ser Val Val Thr Val Pro Ser Ser Ser Leu Gly
195 200 205

Thr Gln Thr Tyr Ile Cys Asn Val Asn His Lys Pro Ser Asn Thr Lys
210 215 220

Val Asp Lys Lys Val Glu Pro Lys Ser Cys Asp Lys Thr His Thr Cys
225 230 235 240

Pro Pro Cys Pro Ala Pro Glu Leu Leu Gly Gly Pro Ser Val Phe Leu
245 250 255

Phe Pro Pro Lys Pro Lys Asp Thr Leu Met Ile Ser Arg Thr Pro Glu
260 265 270

Val Thr Cys Val Val Val Asp Val Ser His Glu Asp Pro Glu Val Lys
275 280 285

Phe Asn Trp Tyr Val Asp Gly Val Glu Val His Asn Ala Lys Thr Lys
290 295 300

Pro Cys Glu Glu Gln Tyr Gly Ser Thr Tyr Arg Cys Val Ser Val Leu
305 310 315 320

Thr Val Leu His Gln Asp Trp Leu Asn Gly Lys Glu Tyr Lys Cys Lys
325 330 335

Val Ser Asn Lys Ala Leu Pro Ala Pro Ile Glu Lys Thr Ile Ser Lys

340 345 350

Ala Lys Gly Gln Pro Arg Glu Pro Gln Val Tyr Thr Leu Pro Pro Ser
355 360 365

Arg Lys Lys Met Thr Lys Asn Gln Val Ser Leu Thr Cys Leu Val Lys
370 375 380

Gly Phe Tyr Pro Ser Asp Ile Ala Val Glu Trp Glu Ser Asn Gly Gln
385 390 395 400

Pro Glu Asn Asn Tyr Lys Thr Thr Pro Pro Val Leu Lys Ser Asp Gly
405 410 415

Ser Phe Phe Leu Tyr Ser Lys Leu Thr Val Asp Lys Ser Arg Trp Gln
420 425 430

Gln Gly Asn Val Phe Ser Cys Ser Val Met His Glu Ala Leu His Asn
435 440 445

His Tyr Thr Gln Lys Ser Leu Ser Leu Ser Pro Gly Lys
450 455 460

<210> 298
<211> 457
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 298
Glu Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Gly Gly Leu Val Lys Pro Gly Gly
1 5 10 15

```
Ser Leu Arg Leu Ser Cys Ala Ala Ser Gly Phe Thr Phe Gly Asn Ala
            20                  25                  30

Trp Met Ser Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Lys Gly Leu Glu Trp Val
        35                  40                  45

Gly Arg Ile Lys Ser Lys Thr Asp Gly Gly Thr Thr Asp Tyr Ala Ala
    50                  55                  60

Pro Val Lys Gly Arg Phe Thr Ile Ser Arg Asp Asp Ser Lys Asn Thr
65                  70                  75                  80

Leu Tyr Leu Gln Met Asn Ser Leu Lys Thr Glu Asp Thr Ala Val Tyr
                85                  90                  95

Phe Cys Thr Thr Asp Arg Thr Gly Tyr Ser Ile Ser Trp Ser Ser Tyr
            100                 105                 110

Tyr Tyr Tyr Tyr Gly Met Asp Val Trp Gly Gln Gly Thr Thr Val Thr
        115                 120                 125

Val Ser Ser Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val Phe Pro Leu Ala Pro
    130                 135                 140

Cys Ser Arg Ser Thr Ser Glu Ser Thr Ala Ala Leu Gly Cys Leu Val
145                 150                 155                 160

Lys Asp Tyr Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser Trp Asn Ser Gly Ala
                165                 170                 175

Leu Thr Ser Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val Leu Gln Ser Ser Gly
            180                 185                 190
```

Leu Tyr Ser Leu Glu Ser Val Val Thr Val Pro Ser Ser Asn Phe Gly
195 200 205

Thr Gln Thr Tyr Thr Cys Asn Val Asp His Lys Pro Ser Asn Thr Lys
210 215 220

Val Asp Lys Thr Val Glu Arg Lys Cys Cys Val Glu Cys Pro Pro Cys
225 230 235 240

Pro Ala Pro Pro Val Ala Gly Pro Ser Val Phe Leu Phe Pro Pro Lys
245 250 255

Pro Lys Asp Thr Leu Met Ile Ser Arg Thr Pro Glu Val Thr Cys Val
260 265 270

Val Val Asp Val Ser His Glu Asp Pro Glu Val Gln Phe Asn Trp Tyr
275 280 285

Val Asp Gly Val Glu Val His Asn Ala Lys Thr Lys Pro Arg Glu Glu
290 295 300

Gln Phe Asn Ser Thr Phe Arg Val Val Ser Val Leu Thr Val Val His
305 310 315 320

Gln Asp Trp Leu Asn Gly Lys Glu Tyr Lys Cys Lys Val Ser Asn Lys
325 330 335

Gly Leu Pro Ala Pro Ile Glu Lys Thr Ile Ser Lys Thr Lys Gly Gln
340 345 350

Pro Arg Glu Pro Gln Val Tyr Thr Leu Pro Pro Ser Arg Lys Lys Met
355 360 365

Thr Lys Asn Gln Val Ser Leu Thr Cys Leu Val Lys Gly Phe Tyr Pro
370 375 380

Ser Asp Ile Ala Val Glu Trp Glu Ser Asn Gly Gln Pro Glu Asn Asn
385 390 395 400

Tyr Lys Thr Thr Pro Pro Met Leu Lys Ser Asp Gly Ser Phe Phe Leu
405 410 415

Tyr Ser Lys Leu Thr Val Asp Lys Ser Arg Trp Gln Gln Gly Asn Val
420 425 430

Phe Ser Cys Ser Val Met His Glu Ala Leu His Asn His Tyr Thr Gln
435 440 445

Lys Ser Leu Ser Leu Ser Pro Gly Lys
450 455

<210> 299
<211> 461
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 299
Glu Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Gly Gly Leu Val Lys Pro Gly Gly
1 5 10 15

Ser Leu Arg Leu Ser Cys Ala Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Asn Ala
20 25 30

```
Trp Met Ser Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Lys Gly Leu Glu Trp Val
        35                  40                  45

Gly Arg Ile Lys Ser Lys Thr Asp Gly Gly Thr Thr Asp Tyr Thr Ala
    50                  55                  60

Pro Val Lys Gly Arg Phe Thr Ile Ser Arg Asp Asp Ser Lys Asn Thr
65                  70                  75                  80

Leu Tyr Leu Gln Met Asn Ser Leu Lys Ala Glu Asp Thr Ala Val Tyr
                85                  90                  95

Tyr Cys Thr Thr Asp Arg Thr Gly Tyr Ser Ile Ser Trp Ser Ser Tyr
            100                 105                 110

Tyr Tyr Tyr Tyr Gly Met Asp Val Trp Gly Gln Gly Thr Thr Val Thr
        115                 120                 125

Val Ser Ser Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val Phe Pro Leu Ala Pro
    130                 135                 140

Ser Ser Lys Ser Thr Ser Gly Gly Thr Ala Ala Leu Gly Cys Leu Val
145                 150                 155                 160

Lys Asp Tyr Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser Trp Asn Ser Gly Ala
                165                 170                 175

Leu Thr Ser Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val Leu Gln Ser Ser Gly
            180                 185                 190

Leu Tyr Ser Leu Glu Ser Val Val Thr Val Pro Ser Ser Ser Leu Gly
        195                 200                 205
```

```
Thr Gln Thr Tyr Ile Cys Asn Val Asn His Lys Pro Ser Asn Thr Lys
    210                 215                 220

Val Asp Lys Lys Val Glu Pro Lys Ser Cys Asp Lys Thr His Thr Cys
225                 230                 235                 240

Pro Pro Cys Pro Ala Pro Glu Leu Leu Gly Gly Pro Ser Val Phe Leu
                245                 250                 255

Phe Pro Pro Lys Pro Lys Asp Thr Leu Met Ile Ser Arg Thr Pro Glu
            260                 265                 270

Val Thr Cys Val Val Val Asp Val Ser His Glu Asp Pro Glu Val Lys
        275                 280                 285

Phe Asn Trp Tyr Val Asp Gly Val Glu Val His Asn Ala Lys Thr Lys
    290                 295                 300

Pro Cys Glu Glu Gln Tyr Gly Ser Thr Tyr Arg Cys Val Ser Val Leu
305                 310                 315                 320

Thr Val Leu His Gln Asp Trp Leu Asn Gly Lys Glu Tyr Lys Cys Lys
                325                 330                 335

Val Ser Asn Lys Ala Leu Pro Ala Pro Ile Glu Lys Thr Ile Ser Lys
            340                 345                 350

Ala Lys Gly Gln Pro Arg Glu Pro Gln Val Tyr Thr Leu Pro Pro Ser
        355                 360                 365

Arg Lys Glu Met Thr Lys Asn Gln Val Ser Leu Thr Cys Leu Val Lys
    370                 375                 380
```

Gly Phe Tyr Pro Ser Asp Ile Ala Val Glu Trp Glu Ser Asn Gly Gln
385 390 395 400

Pro Glu Asn Asn Tyr Lys Thr Thr Pro Pro Val Leu Lys Ser Asp Gly
405 410 415

Ser Phe Phe Leu Tyr Ser Lys Leu Thr Val Asp Lys Ser Arg Trp Gln
420 425 430

Gln Gly Asn Val Phe Ser Cys Ser Val Met His Glu Ala Leu His Asn
435 440 445

His Tyr Thr Gln Lys Ser Leu Ser Leu Ser Pro Gly Lys
450 455 460

<210> 300
<211> 461
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 300
Glu Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Gly Gly Leu Val Lys Pro Gly Gly
1 5 10 15

Ser Leu Arg Leu Ser Cys Ala Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Asn Ala
20 25 30

Trp Met Ser Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Lys Glu Leu Glu Trp Val
35 40 45

```
Gly Arg Ile Lys Ser Lys Thr Asp Gly Gly Thr Thr Asp Tyr Thr Ala
    50                  55                  60

Pro Val Lys Gly Arg Phe Thr Ile Ser Arg Asp Asp Ser Lys Asn Thr
65                  70                  75                  80

Leu Tyr Leu Gln Met Asn Ser Leu Lys Ala Glu Asp Thr Ala Val Tyr
                85                  90                  95

Tyr Cys Thr Thr Asp Arg Thr Gly Tyr Ser Ile Ser Trp Ser Ser Tyr
            100                 105                 110

Tyr Tyr Tyr Tyr Gly Met Asp Val Trp Gly Gln Gly Thr Thr Val Thr
        115                 120                 125

Val Ser Ser Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val Phe Pro Leu Ala Pro
    130                 135                 140

Ser Ser Lys Ser Thr Ser Gly Gly Thr Ala Ala Leu Gly Cys Leu Val
145                 150                 155                 160

Lys Asp Tyr Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser Trp Asn Ser Gly Ala
                165                 170                 175

Leu Thr Ser Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val Leu Gln Ser Ser Gly
            180                 185                 190

Leu Tyr Ser Leu Glu Ser Val Val Thr Val Pro Ser Ser Ser Leu Gly
        195                 200                 205

Thr Gln Thr Tyr Ile Cys Asn Val Asn His Lys Pro Ser Asn Thr Lys
    210                 215                 220
```

```
Val Asp Lys Lys Val Glu Pro Lys Ser Cys Asp Lys Thr His Thr Cys
225                 230                 235                 240

Pro Pro Cys Pro Ala Pro Glu Leu Leu Gly Gly Pro Ser Val Phe Leu
                245                 250                 255

Phe Pro Pro Lys Pro Lys Asp Thr Leu Met Ile Ser Arg Thr Pro Glu
            260                 265                 270

Val Thr Cys Val Val Val Asp Val Ser His Glu Asp Pro Glu Val Lys
        275                 280                 285

Phe Asn Trp Tyr Val Asp Gly Val Glu Val His Asn Ala Lys Thr Lys
    290                 295                 300

Pro Cys Glu Glu Gln Tyr Gly Ser Thr Tyr Arg Cys Val Ser Val Leu
305                 310                 315                 320

Thr Val Leu His Gln Asp Trp Leu Asn Gly Lys Glu Tyr Lys Cys Lys
                325                 330                 335

Val Ser Asn Lys Ala Leu Pro Ala Pro Ile Glu Lys Thr Ile Ser Lys
            340                 345                 350

Ala Lys Gly Gln Pro Arg Glu Pro Gln Val Tyr Thr Leu Pro Pro Ser
        355                 360                 365

Arg Lys Glu Met Thr Lys Asn Gln Val Ser Leu Thr Cys Leu Val Lys
    370                 375                 380

Gly Phe Tyr Pro Ser Asp Ile Ala Val Glu Trp Glu Ser Asn Gly Gln
385                 390                 395                 400
```

Pro Glu Asn Asn Tyr Lys Thr Thr Pro Pro Val Leu Lys Ser Asp Gly
405 410 415

Ser Phe Phe Leu Tyr Ser Lys Leu Thr Val Asp Lys Ser Arg Trp Gln
420 425 430

Gln Gly Asn Val Phe Ser Cys Ser Val Met His Glu Ala Leu His Asn
435 440 445

His Tyr Thr Gln Lys Ser Leu Ser Leu Ser Pro Gly Lys
450 455 460

<210> 301
<211> 461
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 301
Glu Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Gly Gly Leu Val Lys Pro Gly Gly
1 5 10 15

Ser Leu Arg Leu Ser Cys Ala Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Asn Ala
20 25 30

Trp Met Ser Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Lys Gly Leu Glu Trp Val
35 40 45

Gly Arg Ile Lys Ser Lys Thr Asp Gly Gly Thr Thr Asp Tyr Thr Ala
50 55 60

Pro Val Lys Gly Arg Phe Thr Ile Ser Arg Asp Asp Ser Lys Asn Thr

65 70 75 80

Leu Tyr Leu Gln Met Asn Ser Leu Lys Ala Glu Asp Thr Ala Val Tyr
85 90 95

Tyr Cys Thr Thr Asp Arg Thr Gly Tyr Ser Ile Ser Trp Ser Ser Tyr
100 105 110

Tyr Tyr Tyr Tyr Gly Met Asp Val Trp Gly Gln Gly Thr Thr Val Thr
115 120 125

Val Ser Ser Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val Phe Pro Leu Ala Pro
130 135 140

Ser Ser Lys Ser Thr Ser Gly Gly Thr Ala Ala Leu Gly Cys Leu Val
145 150 155 160

Lys Asp Tyr Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser Trp Asn Ser Gly Ala
165 170 175

Leu Thr Ser Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val Leu Gln Ser Ser Gly
180 185 190

Leu Tyr Ser Leu Glu Ser Val Val Thr Val Pro Ser Ser Ser Leu Gly
195 200 205

Thr Gln Thr Tyr Ile Cys Asn Val Asn His Lys Pro Ser Asn Thr Lys
210 215 220

Val Asp Lys Lys Val Glu Pro Lys Ser Cys Asp Lys Thr His Thr Cys
225 230 235 240

Pro Pro Cys Pro Ala Pro Glu Leu Leu Gly Gly Pro Ser Val Phe Leu

245 250 255

Phe Pro Pro Lys Pro Lys Asp Thr Leu Met Ile Ser Arg Thr Pro Glu
260 265 270

Val Thr Cys Val Val Val Asp Val Ser His Glu Asp Pro Glu Val Lys
275 280 285

Phe Asn Trp Tyr Val Asp Gly Val Glu Val His Asn Ala Lys Thr Lys
290 295 300

Pro Cys Glu Glu Gln Tyr Gly Ser Thr Tyr Arg Cys Val Ser Val Leu
305 310 315 320

Thr Val Leu His Gln Asp Trp Leu Asn Gly Lys Glu Tyr Lys Cys Lys
325 330 335

Val Ser Asn Lys Ala Leu Pro Ala Pro Ile Glu Lys Thr Ile Ser Lys
340 345 350

Ala Lys Gly Gln Pro Arg Glu Pro Gln Val Tyr Thr Leu Pro Pro Ser
355 360 365

Arg Lys Lys Met Thr Lys Asn Gln Val Ser Leu Thr Cys Leu Val Lys
370 375 380

Gly Phe Tyr Pro Ser Asp Ile Ala Val Glu Trp Glu Ser Asn Gly Gln
385 390 395 400

Pro Glu Asn Asn Tyr Lys Thr Thr Pro Pro Val Leu Lys Ser Asp Gly
405 410 415

Ser Phe Phe Leu Tyr Ser Lys Leu Thr Val Asp Lys Ser Arg Trp Gln

420 425 430

Gln Gly Asn Val Phe Ser Cys Ser Val Met His Glu Ala Leu His Asn
435 440 445

His Tyr Thr Gln Lys Ser Leu Ser Leu Ser Pro Gly Lys
450 455 460

<210> 302
<211> 457
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 302
Glu Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Gly Gly Leu Val Lys Pro Gly Gly
1 5 10 15

Ser Leu Arg Leu Ser Cys Ala Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Asn Ala
20 25 30

Trp Met Ser Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Lys Gly Leu Glu Trp Val
35 40 45

Gly Arg Ile Lys Ser Lys Thr Asp Gly Gly Thr Thr Asp Tyr Thr Ala
50 55 60

Pro Val Lys Gly Arg Phe Thr Ile Ser Arg Asp Asp Ser Lys Asn Thr
65 70 75 80

Leu Tyr Leu Gln Met Asn Ser Leu Lys Ala Glu Asp Thr Ala Val Tyr
85 90 95

```
Tyr Cys Thr Thr Asp Arg Thr Gly Tyr Ser Ile Ser Trp Ser Ser Tyr
            100                 105                 110

Tyr Tyr Tyr Tyr Gly Met Asp Val Trp Gly Gln Gly Thr Thr Val Thr
        115                 120                 125

Val Ser Ser Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val Phe Pro Leu Ala Pro
    130                 135                 140

Cys Ser Arg Ser Thr Ser Glu Ser Thr Ala Ala Leu Gly Cys Leu Val
145                 150                 155                 160

Lys Asp Tyr Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser Trp Asn Ser Gly Ala
                165                 170                 175

Leu Thr Ser Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val Leu Gln Ser Ser Gly
            180                 185                 190

Leu Tyr Ser Leu Glu Ser Val Val Thr Val Pro Ser Ser Asn Phe Gly
        195                 200                 205

Thr Gln Thr Tyr Thr Cys Asn Val Asp His Lys Pro Ser Asn Thr Lys
    210                 215                 220

Val Asp Lys Thr Val Glu Arg Lys Cys Cys Val Glu Cys Pro Pro Cys
225                 230                 235                 240

Pro Ala Pro Pro Val Ala Gly Pro Ser Val Phe Leu Phe Pro Pro Lys
                245                 250                 255

Pro Lys Asp Thr Leu Met Ile Ser Arg Thr Pro Glu Val Thr Cys Val
            260                 265                 270
```

Val Val Asp Val Ser His Glu Asp Pro Glu Val Gln Phe Asn Trp Tyr
275 280 285

Val Asp Gly Val Glu Val His Asn Ala Lys Thr Lys Pro Arg Glu Glu
290 295 300

Gln Phe Asn Ser Thr Phe Arg Val Val Ser Val Leu Thr Val Val His
305 310 315 320

Gln Asp Trp Leu Asn Gly Lys Glu Tyr Lys Cys Lys Val Ser Asn Lys
325 330 335

Gly Leu Pro Ala Pro Ile Glu Lys Thr Ile Ser Lys Thr Lys Gly Gln
340 345 350

Pro Arg Glu Pro Gln Val Tyr Thr Leu Pro Pro Ser Arg Lys Lys Met
355 360 365

Thr Lys Asn Gln Val Ser Leu Thr Cys Leu Val Lys Gly Phe Tyr Pro
370 375 380

Ser Asp Ile Ala Val Glu Trp Glu Ser Asn Gly Gln Pro Glu Asn Asn
385 390 395 400

Tyr Lys Thr Thr Pro Pro Met Leu Lys Ser Asp Gly Ser Phe Phe Leu
405 410 415

Tyr Ser Lys Leu Thr Val Asp Lys Ser Arg Trp Gln Gln Gly Asn Val
420 425 430

Phe Ser Cys Ser Val Met His Glu Ala Leu His Asn His Tyr Thr Gln
435 440 445

S

Lys Ser Leu Ser Leu Ser Pro Gly Lys
450 455

<210> 303
<211> 460
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 303
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Gly Gly Val Val Gln Pro Gly Arg
1 5 10 15

Ser Leu Arg Leu Ser Cys Ala Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Ser Phe
20 25 30

Gly Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Lys Gly Leu Glu Trp Val
35 40 45

Ala Val Ile Ser Phe Asp Gly Ser Ile Lys Tyr Ser Val Asp Ser Val
50 55 60

Lys Gly Arg Phe Thr Ile Ser Arg Asp Asn Ser Lys Asn Thr Leu Phe
65 70 75 80

Leu Gln Met Asn Ser Leu Arg Ala Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
85 90 95

Ala Arg Asp Arg Leu Asn Tyr Tyr Asp Ser Ser Gly Tyr Tyr His Tyr
100 105 110

Lys Tyr Tyr Gly Met Ala Val Trp Gly Gln Gly Thr Thr Val Thr Val
115 120 125

Ser Ser Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val Phe Pro Leu Ala Pro Ser
130 135 140

Ser Lys Ser Thr Ser Gly Gly Thr Ala Ala Leu Gly Cys Leu Val Lys
145 150 155 160

Asp Tyr Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser Trp Asn Ser Gly Ala Leu
165 170 175

Thr Ser Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val Leu Gln Ser Ser Gly Leu
180 185 190

Tyr Ser Leu Glu Ser Val Val Thr Val Pro Ser Ser Ser Leu Gly Thr
195 200 205

Gln Thr Tyr Ile Cys Asn Val Asn His Lys Pro Ser Asn Thr Lys Val
210 215 220

Asp Lys Lys Val Glu Pro Lys Ser Cys Asp Lys Thr His Thr Cys Pro
225 230 235 240

Pro Cys Pro Ala Pro Glu Leu Leu Gly Gly Pro Ser Val Phe Leu Phe
245 250 255

Pro Pro Lys Pro Lys Asp Thr Leu Met Ile Ser Arg Thr Pro Glu Val
260 265 270

Thr Cys Val Val Val Asp Val Ser His Glu Asp Pro Glu Val Lys Phe
275 280 285

```
Asn Trp Tyr Val Asp Gly Val Glu Val His Asn Ala Lys Thr Lys Pro
    290                 295                 300

Cys Glu Glu Gln Tyr Gly Ser Thr Tyr Arg Cys Val Ser Val Leu Thr
305                 310                 315                 320

Val Leu His Gln Asp Trp Leu Asn Gly Lys Glu Tyr Lys Cys Lys Val
                325                 330                 335

Ser Asn Lys Ala Leu Pro Ala Pro Ile Glu Lys Thr Ile Ser Lys Ala
            340                 345                 350

Lys Gly Gln Pro Arg Glu Pro Gln Val Tyr Thr Leu Pro Pro Ser Arg
        355                 360                 365

Lys Glu Met Thr Lys Asn Gln Val Ser Leu Thr Cys Leu Val Lys Gly
    370                 375                 380

Phe Tyr Pro Ser Asp Ile Ala Val Glu Trp Glu Ser Asn Gly Gln Pro
385                 390                 395                 400

Glu Asn Asn Tyr Lys Thr Thr Pro Pro Val Leu Lys Ser Asp Gly Ser
                405                 410                 415

Phe Phe Leu Tyr Ser Lys Leu Thr Val Asp Lys Ser Arg Trp Gln Gln
            420                 425                 430

Gly Asn Val Phe Ser Cys Ser Val Met His Glu Ala Leu His Asn His
        435                 440                 445

Tyr Thr Gln Lys Ser Leu Ser Leu Ser Pro Gly Lys
    450                 455                 460
```

<210> 304
<211> 460
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 304

Gln	Val	Gln	Leu	Val	Glu	Ser	Gly	Gly	Gly	Val	Val	Gln	Pro	Gly	Arg
1				5					10					15	
Ser	Leu	Arg	Leu	Ser	Cys	Ala	Ala	Ser	Gly	Phe	Thr	Phe	Ser	Ser	Phe
			20					25					30		
Gly	Met	His	Trp	Val	Arg	Gln	Ala	Pro	Gly	Lys	Glu	Leu	Glu	Trp	Val
		35					40					45			
Ala	Val	Ile	Ser	Phe	Asp	Gly	Ser	Ile	Lys	Tyr	Ser	Val	Asp	Ser	Val
	50					55					60				
Lys	Gly	Arg	Phe	Thr	Ile	Ser	Arg	Asp	Asn	Ser	Lys	Asn	Thr	Leu	Phe
65					70					75					80
Leu	Gln	Met	Asn	Ser	Leu	Arg	Ala	Glu	Asp	Thr	Ala	Val	Tyr	Tyr	Cys
				85					90					95	
Ala	Arg	Asp	Arg	Leu	Asn	Tyr	Tyr	Asp	Ser	Ser	Gly	Tyr	Tyr	His	Tyr
			100					105					110		
Lys	Tyr	Tyr	Gly	Met	Ala	Val	Trp	Gly	Gln	Gly	Thr	Thr	Val	Thr	Val
		115					120					125			

```
Ser Ser Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val Phe Pro Leu Ala Pro Ser
    130                 135                 140

Ser Lys Ser Thr Ser Gly Gly Thr Ala Ala Leu Gly Cys Leu Val Lys
145                 150                 155                 160

Asp Tyr Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser Trp Asn Ser Gly Ala Leu
                165                 170                 175

Thr Ser Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val Leu Gln Ser Ser Gly Leu
            180                 185                 190

Tyr Ser Leu Glu Ser Val Val Thr Val Pro Ser Ser Ser Leu Gly Thr
        195                 200                 205

Gln Thr Tyr Ile Cys Asn Val Asn His Lys Pro Ser Asn Thr Lys Val
    210                 215                 220

Asp Lys Lys Val Glu Pro Lys Ser Cys Asp Lys Thr His Thr Cys Pro
225                 230                 235                 240

Pro Cys Pro Ala Pro Glu Leu Leu Gly Gly Pro Ser Val Phe Leu Phe
                245                 250                 255

Pro Pro Lys Pro Lys Asp Thr Leu Met Ile Ser Arg Thr Pro Glu Val
            260                 265                 270

Thr Cys Val Val Val Asp Val Ser His Glu Asp Pro Glu Val Lys Phe
        275                 280                 285

Asn Trp Tyr Val Asp Gly Val Glu Val His Asn Ala Lys Thr Lys Pro
    290                 295                 300
```

Cys Glu Glu Gln Tyr Gly Ser Thr Tyr Arg Cys Val Ser Val Leu Thr
305 310 315 320

Val Leu His Gln Asp Trp Leu Asn Gly Lys Glu Tyr Lys Cys Lys Val
325 330 335

Ser Asn Lys Ala Leu Pro Ala Pro Ile Glu Lys Thr Ile Ser Lys Ala
340 345 350

Lys Gly Gln Pro Arg Glu Pro Gln Val Tyr Thr Leu Pro Pro Ser Arg
355 360 365

Lys Glu Met Thr Lys Asn Gln Val Ser Leu Thr Cys Leu Val Lys Gly
370 375 380

Phe Tyr Pro Ser Asp Ile Ala Val Glu Trp Glu Ser Asn Gly Gln Pro
385 390 395 400

Glu Asn Asn Tyr Lys Thr Thr Pro Pro Val Leu Lys Ser Asp Gly Ser
405 410 415

Phe Phe Leu Tyr Ser Lys Leu Thr Val Asp Lys Ser Arg Trp Gln Gln
420 425 430

Gly Asn Val Phe Ser Cys Ser Val Met His Glu Ala Leu His Asn His
435 440 445

Tyr Thr Gln Lys Ser Leu Ser Leu Ser Pro Gly Lys
450 455 460

<210> 305
<211> 460
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 305

```
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Gly Gly Val Val Gln Pro Gly Arg
1               5                  10                  15

Ser Leu Arg Leu Ser Cys Ala Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Ser Phe
            20                  25                  30

Gly Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Lys Gly Leu Glu Trp Val
        35                  40                  45

Ala Val Ile Ser Phe Asp Gly Ser Ile Lys Tyr Ser Val Asp Ser Val
    50                  55                  60

Lys Gly Arg Phe Thr Ile Ser Arg Asp Asn Ser Lys Asn Thr Leu Phe
65                  70                  75                  80

Leu Gln Met Asn Ser Leu Arg Ala Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
                85                  90                  95

Ala Arg Asp Arg Leu Asn Tyr Tyr Asp Ser Ser Gly Tyr Tyr His Tyr
            100                 105                 110

Lys Tyr Tyr Gly Met Ala Val Trp Gly Gln Gly Thr Thr Val Thr Val
        115                 120                 125

Ser Ser Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val Phe Pro Leu Ala Pro Ser
    130                 135                 140

Ser Lys Ser Thr Ser Gly Gly Thr Ala Ala Leu Gly Cys Leu Val Lys
```

145 150 155 160

Asp Tyr Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser Trp Asn Ser Gly Ala Leu
165 170 175

Thr Ser Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val Leu Gln Ser Ser Gly Leu
180 185 190

Tyr Ser Leu Glu Ser Val Val Thr Val Pro Ser Ser Ser Leu Gly Thr
195 200 205

Gln Thr Tyr Ile Cys Asn Val Asn His Lys Pro Ser Asn Thr Lys Val
210 215 220

Asp Lys Lys Val Glu Pro Lys Ser Cys Asp Lys Thr His Thr Cys Pro
225 230 235 240

Pro Cys Pro Ala Pro Glu Leu Leu Gly Gly Pro Ser Val Phe Leu Phe
245 250 255

Pro Pro Lys Pro Lys Asp Thr Leu Met Ile Ser Arg Thr Pro Glu Val
260 265 270

Thr Cys Val Val Val Asp Val Ser His Glu Asp Pro Glu Val Lys Phe
275 280 285

Asn Trp Tyr Val Asp Gly Val Glu Val His Asn Ala Lys Thr Lys Pro
290 295 300

Cys Glu Glu Gln Tyr Gly Ser Thr Tyr Arg Cys Val Ser Val Leu Thr
305 310 315 320

Val Leu His Gln Asp Trp Leu Asn Gly Lys Glu Tyr Lys Cys Lys Val

325 330 335

Ser Asn Lys Ala Leu Pro Ala Pro Ile Glu Lys Thr Ile Ser Lys Ala
340 345 350

Lys Gly Gln Pro Arg Glu Pro Gln Val Tyr Thr Leu Pro Pro Ser Arg
355 360 365

Lys Lys Met Thr Lys Asn Gln Val Ser Leu Thr Cys Leu Val Lys Gly
370 375 380

Phe Tyr Pro Ser Asp Ile Ala Val Glu Trp Glu Ser Asn Gly Gln Pro
385 390 395 400

Glu Asn Asn Tyr Lys Thr Thr Pro Pro Val Leu Lys Ser Asp Gly Ser
405 410 415

Phe Phe Leu Tyr Ser Lys Leu Thr Val Asp Lys Ser Arg Trp Gln Gln
420 425 430

Gly Asn Val Phe Ser Cys Ser Val Met His Glu Ala Leu His Asn His
435 440 445

Tyr Thr Gln Lys Ser Leu Ser Leu Ser Pro Gly Lys
450 455 460

<210> 306
<211> 456
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 306

```
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Gly Gly Val Val Gln Pro Gly Arg
1               5                  10                  15

Ser Leu Arg Leu Ser Cys Ala Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Ser Phe
            20                  25                  30

Gly Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Lys Gly Leu Glu Trp Val
        35                  40                  45

Ala Val Ile Ser Phe Asp Gly Ser Ile Lys Tyr Ser Val Asp Ser Val
    50                  55                  60

Lys Gly Arg Phe Thr Ile Ser Arg Asp Asn Ser Lys Asn Thr Leu Phe
65                  70                  75                  80

Leu Gln Met Asn Ser Leu Arg Ala Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
                85                  90                  95

Ala Arg Asp Arg Leu Asn Tyr Tyr Asp Ser Ser Gly Tyr Tyr His Tyr
            100                 105                 110

Lys Tyr Tyr Gly Met Ala Val Trp Gly Gln Gly Thr Thr Val Thr Val
        115                 120                 125

Ser Ser Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val Phe Pro Leu Ala Pro Cys
    130                 135                 140

Ser Arg Ser Thr Ser Glu Ser Thr Ala Ala Leu Gly Cys Leu Val Lys
145                 150                 155                 160

Asp Tyr Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser Trp Asn Ser Gly Ala Leu
                165                 170                 175
```

Thr Ser Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val Leu Gln Ser Ser Gly Leu
180 185 190

Tyr Ser Leu Glu Ser Val Val Thr Val Pro Ser Ser Asn Phe Gly Thr
195 200 205

Gln Thr Tyr Thr Cys Asn Val Asp His Lys Pro Ser Asn Thr Lys Val
210 215 220

Asp Lys Thr Val Glu Arg Lys Cys Cys Val Glu Cys Pro Pro Cys Pro
225 230 235 240

Ala Pro Pro Val Ala Gly Pro Ser Val Phe Leu Phe Pro Pro Lys Pro
245 250 255

Lys Asp Thr Leu Met Ile Ser Arg Thr Pro Glu Val Thr Cys Val Val
260 265 270

Val Asp Val Ser His Glu Asp Pro Glu Val Gln Phe Asn Trp Tyr Val
275 280 285

Asp Gly Val Glu Val His Asn Ala Lys Thr Lys Pro Arg Glu Glu Gln
290 295 300

Phe Asn Ser Thr Phe Arg Val Val Ser Val Leu Thr Val Val His Gln
305 310 315 320

Asp Trp Leu Asn Gly Lys Glu Tyr Lys Cys Lys Val Ser Asn Lys Gly
325 330 335

Leu Pro Ala Pro Ile Glu Lys Thr Ile Ser Lys Thr Lys Gly Gln Pro
340 345 350

```
Arg Glu Pro Gln Val Tyr Thr Leu Pro Pro Ser Arg Lys Lys Met Thr
        355                 360                 365

Lys Asn Gln Val Ser Leu Thr Cys Leu Val Lys Gly Phe Tyr Pro Ser
    370                 375                 380

Asp Ile Ala Val Glu Trp Glu Ser Asn Gly Gln Pro Glu Asn Asn Tyr
385                 390                 395                 400

Lys Thr Thr Pro Pro Met Leu Lys Ser Asp Gly Ser Phe Phe Leu Tyr
                405                 410                 415

Ser Lys Leu Thr Val Asp Lys Ser Arg Trp Gln Gln Gly Asn Val Phe
            420                 425                 430

Ser Cys Ser Val Met His Glu Ala Leu His Asn His Tyr Thr Gln Lys
        435                 440                 445

Ser Leu Ser Leu Ser Pro Gly Lys
    450                 455
```

<210> 307
<211> 460
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 307

```
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Gly Gly Val Val Gln Pro Gly Arg
1               5                   10                  15
```

```
Ser Leu Arg Leu Ser Cys Ala Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Ser Phe
            20                  25                  30

Gly Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Lys Gly Leu Glu Trp Val
        35                  40                  45

Ala Val Ile Ser Phe Asp Gly Ser Ile Lys Tyr Ser Val Asp Ser Val
    50                  55                  60

Lys Gly Arg Phe Thr Ile Ser Arg Asp Asn Ser Lys Asn Thr Leu Phe
65                  70                  75                  80

Leu Gln Met Asn Ser Leu Arg Ala Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
                85                  90                  95

Ala Arg Asp Arg Leu Asn Tyr Tyr Glu Ser Ser Gly Tyr Tyr His Tyr
            100                 105                 110

Lys Tyr Tyr Gly Met Ala Val Trp Gly Gln Gly Thr Thr Val Thr Val
        115                 120                 125

Ser Ser Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val Phe Pro Leu Ala Pro Ser
    130                 135                 140

Ser Lys Ser Thr Ser Gly Gly Thr Ala Ala Leu Gly Cys Leu Val Lys
145                 150                 155                 160

Asp Tyr Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser Trp Asn Ser Gly Ala Leu
                165                 170                 175

Thr Ser Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val Leu Gln Ser Ser Gly Leu
            180                 185                 190
```

```
Tyr Ser Leu Glu Ser Val Val Thr Val Pro Ser Ser Ser Leu Gly Thr
        195                 200                 205

Gln Thr Tyr Ile Cys Asn Val Asn His Lys Pro Ser Asn Thr Lys Val
    210                 215                 220

Asp Lys Lys Val Glu Pro Lys Ser Cys Asp Lys Thr His Thr Cys Pro
225                 230                 235                 240

Pro Cys Pro Ala Pro Glu Leu Leu Gly Gly Pro Ser Val Phe Leu Phe
                245                 250                 255

Pro Pro Lys Pro Lys Asp Thr Leu Met Ile Ser Arg Thr Pro Glu Val
            260                 265                 270

Thr Cys Val Val Val Asp Val Ser His Glu Asp Pro Glu Val Lys Phe
        275                 280                 285

Asn Trp Tyr Val Asp Gly Val Glu Val His Asn Ala Lys Thr Lys Pro
    290                 295                 300

Cys Glu Glu Gln Tyr Gly Ser Thr Tyr Arg Cys Val Ser Val Leu Thr
305                 310                 315                 320

Val Leu His Gln Asp Trp Leu Asn Gly Lys Glu Tyr Lys Cys Lys Val
                325                 330                 335

Ser Asn Lys Ala Leu Pro Ala Pro Ile Glu Lys Thr Ile Ser Lys Ala
            340                 345                 350

Lys Gly Gln Pro Arg Glu Pro Gln Val Tyr Thr Leu Pro Pro Ser Arg
        355                 360                 365
```

Lys Glu Met Thr Lys Asn Gln Val Ser Leu Thr Cys Leu Val Lys Gly
370 375 380

Phe Tyr Pro Ser Asp Ile Ala Val Glu Trp Glu Ser Asn Gly Gln Pro
385 390 395 400

Glu Asn Asn Tyr Lys Thr Thr Pro Pro Val Leu Lys Ser Asp Gly Ser
405 410 415

Phe Phe Leu Tyr Ser Lys Leu Thr Val Asp Lys Ser Arg Trp Gln Gln
420 425 430

Gly Asn Val Phe Ser Cys Ser Val Met His Glu Ala Leu His Asn His
435 440 445

Tyr Thr Gln Lys Ser Leu Ser Leu Ser Pro Gly Lys
450 455 460

<210> 308
<211> 460
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 308
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Gly Gly Val Val Gln Pro Gly Arg
1 5 10 15

Ser Leu Arg Leu Ser Cys Ala Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Ser Phe
20 25 30

```
Gly Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Lys Glu Leu Glu Trp Val
        35                  40                  45

Ala Val Ile Ser Phe Asp Gly Ser Ile Lys Tyr Ser Val Asp Ser Val
    50                  55                  60

Lys Gly Arg Phe Thr Ile Ser Arg Asp Asn Ser Lys Asn Thr Leu Phe
65                  70                  75                  80

Leu Gln Met Asn Ser Leu Arg Ala Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
                85                  90                  95

Ala Arg Asp Arg Leu Asn Tyr Tyr Glu Ser Ser Gly Tyr Tyr His Tyr
            100                 105                 110

Lys Tyr Tyr Gly Met Ala Val Trp Gly Gln Gly Thr Thr Val Thr Val
        115                 120                 125

Ser Ser Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val Phe Pro Leu Ala Pro Ser
    130                 135                 140

Ser Lys Ser Thr Ser Gly Gly Thr Ala Ala Leu Gly Cys Leu Val Lys
145                 150                 155                 160

Asp Tyr Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser Trp Asn Ser Gly Ala Leu
                165                 170                 175

Thr Ser Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val Leu Gln Ser Ser Gly Leu
            180                 185                 190

Tyr Ser Leu Glu Ser Val Val Thr Val Pro Ser Ser Ser Leu Gly Thr
        195                 200                 205
```

```
Gln Thr Tyr Ile Cys Asn Val Asn His Lys Pro Ser Asn Thr Lys Val
    210                 215                 220

Asp Lys Lys Val Glu Pro Lys Ser Cys Asp Lys Thr His Thr Cys Pro
225                 230                 235                 240

Pro Cys Pro Ala Pro Glu Leu Leu Gly Gly Pro Ser Val Phe Leu Phe
                245                 250                 255

Pro Pro Lys Pro Lys Asp Thr Leu Met Ile Ser Arg Thr Pro Glu Val
            260                 265                 270

Thr Cys Val Val Val Asp Val Ser His Glu Asp Pro Glu Val Lys Phe
        275                 280                 285

Asn Trp Tyr Val Asp Gly Val Glu Val His Asn Ala Lys Thr Lys Pro
    290                 295                 300

Cys Glu Glu Gln Tyr Gly Ser Thr Tyr Arg Cys Val Ser Val Leu Thr
305                 310                 315                 320

Val Leu His Gln Asp Trp Leu Asn Gly Lys Glu Tyr Lys Cys Lys Val
                325                 330                 335

Ser Asn Lys Ala Leu Pro Ala Pro Ile Glu Lys Thr Ile Ser Lys Ala
            340                 345                 350

Lys Gly Gln Pro Arg Glu Pro Gln Val Tyr Thr Leu Pro Pro Ser Arg
        355                 360                 365

Lys Glu Met Thr Lys Asn Gln Val Ser Leu Thr Cys Leu Val Lys Gly
    370                 375                 380
```

Phe Tyr Pro Ser Asp Ile Ala Val Glu Trp Glu Ser Asn Gly Gln Pro
385 390 395 400

Glu Asn Asn Tyr Lys Thr Thr Pro Pro Val Leu Lys Ser Asp Gly Ser
405 410 415

Phe Phe Leu Tyr Ser Lys Leu Thr Val Asp Lys Ser Arg Trp Gln Gln
420 425 430

Gly Asn Val Phe Ser Cys Ser Val Met His Glu Ala Leu His Asn His
435 440 445

Tyr Thr Gln Lys Ser Leu Ser Leu Ser Pro Gly Lys
450 455 460

<210> 309
<211> 460
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 309
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Gly Gly Val Val Gln Pro Gly Arg
1 5 10 15

Ser Leu Arg Leu Ser Cys Ala Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Ser Phe
20 25 30

Gly Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Lys Gly Leu Glu Trp Val
35 40 45

Ala Val Ile Ser Phe Asp Gly Ser Ile Lys Tyr Ser Val Asp Ser Val

50 55 60

Lys Gly Arg Phe Thr Ile Ser Arg Asp Asn Ser Lys Asn Thr Leu Phe
65 70 75 80

Leu Gln Met Asn Ser Leu Arg Ala Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
85 90 95

Ala Arg Asp Arg Leu Asn Tyr Tyr Glu Ser Ser Gly Tyr Tyr His Tyr
100 105 110

Lys Tyr Tyr Gly Met Ala Val Trp Gly Gln Gly Thr Thr Val Thr Val
115 120 125

Ser Ser Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val Phe Pro Leu Ala Pro Ser
130 135 140

Ser Lys Ser Thr Ser Gly Gly Thr Ala Ala Leu Gly Cys Leu Val Lys
145 150 155 160

Asp Tyr Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser Trp Asn Ser Gly Ala Leu
165 170 175

Thr Ser Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val Leu Gln Ser Ser Gly Leu
180 185 190

Tyr Ser Leu Glu Ser Val Val Thr Val Pro Ser Ser Ser Leu Gly Thr
195 200 205

Gln Thr Tyr Ile Cys Asn Val Asn His Lys Pro Ser Asn Thr Lys Val
210 215 220

Asp Lys Lys Val Glu Pro Lys Ser Cys Asp Lys Thr His Thr Cys Pro

225 230 235 240

Pro Cys Pro Ala Pro Glu Leu Leu Gly Gly Pro Ser Val Phe Leu Phe
245 250 255

Pro Pro Lys Pro Lys Asp Thr Leu Met Ile Ser Arg Thr Pro Glu Val
260 265 270

Thr Cys Val Val Val Asp Val Ser His Glu Asp Pro Glu Val Lys Phe
275 280 285

Asn Trp Tyr Val Asp Gly Val Glu Val His Asn Ala Lys Thr Lys Pro
290 295 300

Cys Glu Glu Gln Tyr Gly Ser Thr Tyr Arg Cys Val Ser Val Leu Thr
305 310 315 320

Val Leu His Gln Asp Trp Leu Asn Gly Lys Glu Tyr Lys Cys Lys Val
325 330 335

Ser Asn Lys Ala Leu Pro Ala Pro Ile Glu Lys Thr Ile Ser Lys Ala
340 345 350

Lys Gly Gln Pro Arg Glu Pro Gln Val Tyr Thr Leu Pro Pro Ser Arg
355 360 365

Lys Lys Met Thr Lys Asn Gln Val Ser Leu Thr Cys Leu Val Lys Gly
370 375 380

Phe Tyr Pro Ser Asp Ile Ala Val Glu Trp Glu Ser Asn Gly Gln Pro
385 390 395 400

Glu Asn Asn Tyr Lys Thr Thr Pro Pro Val Leu Lys Ser Asp Gly Ser

405 410 415

Phe Phe Leu Tyr Ser Lys Leu Thr Val Asp Lys Ser Arg Trp Gln Gln
420 425 430

Gly Asn Val Phe Ser Cys Ser Val Met His Glu Ala Leu His Asn His
435 440 445

Tyr Thr Gln Lys Ser Leu Ser Leu Ser Pro Gly Lys
450 455 460

<210> 310
<211> 456
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 310
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Gly Gly Val Val Gln Pro Gly Arg
1 5 10 15

Ser Leu Arg Leu Ser Cys Ala Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Ser Tyr
20 25 30

Gly Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Lys Gly Leu Glu Trp Val
35 40 45

Ala Val Ile Trp Tyr Asp Gly Ser Asn Lys Tyr Tyr Ala Asp Ser Val
50 55 60

Lys Gly Arg Phe Ile Ile Ser Arg Asp Lys Ser Lys Asn Thr Leu Tyr
65 70 75 80

Leu Gln Met Asn Ser Leu Arg Ala Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
85 90 95

Ala Arg Ala Gly Gly Ile Ala Ala Ala Gly Leu Tyr Tyr Tyr Tyr Gly
100 105 110

Met Asp Val Trp Gly Gln Gly Thr Thr Val Thr Val Ser Ser Ala Ser
115 120 125

Thr Lys Gly Pro Ser Val Phe Pro Leu Ala Pro Ser Ser Lys Ser Thr
130 135 140

Ser Gly Gly Thr Ala Ala Leu Gly Cys Leu Val Lys Asp Tyr Phe Pro
145 150 155 160

Glu Pro Val Thr Val Ser Trp Asn Ser Gly Ala Leu Thr Ser Gly Val
165 170 175

His Thr Phe Pro Ala Val Leu Gln Ser Ser Gly Leu Tyr Ser Leu Glu
180 185 190

Ser Val Val Thr Val Pro Ser Ser Ser Leu Gly Thr Gln Thr Tyr Ile
195 200 205

Cys Asn Val Asn His Lys Pro Ser Asn Thr Lys Val Asp Lys Lys Val
210 215 220

Glu Pro Lys Ser Cys Asp Lys Thr His Thr Cys Pro Pro Cys Pro Ala
225 230 235 240

Pro Glu Leu Leu Gly Gly Pro Ser Val Phe Leu Phe Pro Pro Lys Pro
245 250 255

```
Lys Asp Thr Leu Met Ile Ser Arg Thr Pro Glu Val Thr Cys Val Val
            260                 265                 270

Val Asp Val Ser His Glu Asp Pro Glu Val Lys Phe Asn Trp Tyr Val
        275                 280                 285

Asp Gly Val Glu Val His Asn Ala Lys Thr Lys Pro Cys Glu Glu Gln
    290                 295                 300

Tyr Gly Ser Thr Tyr Arg Cys Val Ser Val Leu Thr Val Leu His Gln
305                 310                 315                 320

Asp Trp Leu Asn Gly Lys Glu Tyr Lys Cys Lys Val Ser Asn Lys Ala
                325                 330                 335

Leu Pro Ala Pro Ile Glu Lys Thr Ile Ser Lys Ala Lys Gly Gln Pro
            340                 345                 350

Arg Glu Pro Gln Val Tyr Thr Leu Pro Pro Ser Arg Lys Glu Met Thr
        355                 360                 365

Lys Asn Gln Val Ser Leu Thr Cys Leu Val Lys Gly Phe Tyr Pro Ser
    370                 375                 380

Asp Ile Ala Val Glu Trp Glu Ser Asn Gly Gln Pro Glu Asn Asn Tyr
385                 390                 395                 400

Lys Thr Thr Pro Pro Val Leu Lys Ser Asp Gly Ser Phe Phe Leu Tyr
                405                 410                 415

Ser Lys Leu Thr Val Asp Lys Ser Arg Trp Gln Gln Gly Asn Val Phe
            420                 425                 430
```

Ser Cys Ser Val Met His Glu Ala Leu His Asn His Tyr Thr Gln Lys
435 440 445

Ser Leu Ser Leu Ser Pro Gly Lys
450 455

<210> 311
<211> 456
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 311
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Gly Gly Val Val Gln Pro Gly Arg
1 5 10 15

Ser Leu Arg Leu Ser Cys Ala Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Ser Tyr
20 25 30

Gly Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Lys Glu Leu Glu Trp Val
35 40 45

Ala Val Ile Trp Tyr Asp Gly Ser Asn Lys Tyr Tyr Ala Asp Ser Val
50 55 60

Lys Gly Arg Phe Ile Ile Ser Arg Asp Lys Ser Lys Asn Thr Leu Tyr
65 70 75 80

Leu Gln Met Asn Ser Leu Arg Ala Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
85 90 95

Ala Arg Ala Gly Gly Ile Ala Ala Ala Gly Leu Tyr Tyr Tyr Tyr Gly
100 105 110

Met Asp Val Trp Gly Gln Gly Thr Thr Val Thr Val Ser Ser Ala Ser
115 120 125

Thr Lys Gly Pro Ser Val Phe Pro Leu Ala Pro Ser Ser Lys Ser Thr
130 135 140

Ser Gly Gly Thr Ala Ala Leu Gly Cys Leu Val Lys Asp Tyr Phe Pro
145 150 155 160

Glu Pro Val Thr Val Ser Trp Asn Ser Gly Ala Leu Thr Ser Gly Val
165 170 175

His Thr Phe Pro Ala Val Leu Gln Ser Ser Gly Leu Tyr Ser Leu Glu
180 185 190

Ser Val Val Thr Val Pro Ser Ser Ser Leu Gly Thr Gln Thr Tyr Ile
195 200 205

Cys Asn Val Asn His Lys Pro Ser Asn Thr Lys Val Asp Lys Lys Val
210 215 220

Glu Pro Lys Ser Cys Asp Lys Thr His Thr Cys Pro Pro Cys Pro Ala
225 230 235 240

Pro Glu Leu Leu Gly Gly Pro Ser Val Phe Leu Phe Pro Pro Lys Pro
245 250 255

Lys Asp Thr Leu Met Ile Ser Arg Thr Pro Glu Val Thr Cys Val Val
260 265 270

Val Asp Val Ser His Glu Asp Pro Glu Val Lys Phe Asn Trp Tyr Val
275 280 285

Asp Gly Val Glu Val His Asn Ala Lys Thr Lys Pro Cys Glu Glu Gln
290 295 300

Tyr Gly Ser Thr Tyr Arg Cys Val Ser Val Leu Thr Val Leu His Gln
305 310 315 320

Asp Trp Leu Asn Gly Lys Glu Tyr Lys Cys Lys Val Ser Asn Lys Ala
325 330 335

Leu Pro Ala Pro Ile Glu Lys Thr Ile Ser Lys Ala Lys Gly Gln Pro
340 345 350

Arg Glu Pro Gln Val Tyr Thr Leu Pro Pro Ser Arg Lys Glu Met Thr
355 360 365

Lys Asn Gln Val Ser Leu Thr Cys Leu Val Lys Gly Phe Tyr Pro Ser
370 375 380

Asp Ile Ala Val Glu Trp Glu Ser Asn Gly Gln Pro Glu Asn Asn Tyr
385 390 395 400

Lys Thr Thr Pro Pro Val Leu Lys Ser Asp Gly Ser Phe Phe Leu Tyr
405 410 415

Ser Lys Leu Thr Val Asp Lys Ser Arg Trp Gln Gln Gly Asn Val Phe
420 425 430

Ser Cys Ser Val Met His Glu Ala Leu His Asn His Tyr Thr Gln Lys
435 440 445

Ser Leu Ser Leu Ser Pro Gly Lys
450 455

<210> 312
<211> 456
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 312
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Gly Gly Val Val Gln Pro Gly Arg
1 5 10 15

Ser Leu Arg Leu Ser Cys Ala Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Ser Tyr
20 25 30

Gly Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Lys Gly Leu Glu Trp Val
35 40 45

Ala Val Ile Trp Tyr Asp Gly Ser Asn Lys Tyr Tyr Ala Asp Ser Val
50 55 60

Lys Gly Arg Phe Ile Ile Ser Arg Asp Lys Ser Lys Asn Thr Leu Tyr
65 70 75 80

Leu Gln Met Asn Ser Leu Arg Ala Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
85 90 95

Ala Arg Ala Gly Gly Ile Ala Ala Ala Gly Leu Tyr Tyr Tyr Tyr Gly
100 105 110

```
Met Asp Val Trp Gly Gln Gly Thr Thr Val Thr Val Ser Ser Ala Ser
        115                 120                 125

Thr Lys Gly Pro Ser Val Phe Pro Leu Ala Pro Ser Ser Lys Ser Thr
    130                 135                 140

Ser Gly Gly Thr Ala Ala Leu Gly Cys Leu Val Lys Asp Tyr Phe Pro
145                 150                 155                 160

Glu Pro Val Thr Val Ser Trp Asn Ser Gly Ala Leu Thr Ser Gly Val
                165                 170                 175

His Thr Phe Pro Ala Val Leu Gln Ser Ser Gly Leu Tyr Ser Leu Glu
            180                 185                 190

Ser Val Val Thr Val Pro Ser Ser Ser Leu Gly Thr Gln Thr Tyr Ile
        195                 200                 205

Cys Asn Val Asn His Lys Pro Ser Asn Thr Lys Val Asp Lys Lys Val
    210                 215                 220

Glu Pro Lys Ser Cys Asp Lys Thr His Thr Cys Pro Pro Cys Pro Ala
225                 230                 235                 240

Pro Glu Leu Leu Gly Gly Pro Ser Val Phe Leu Phe Pro Pro Lys Pro
                245                 250                 255

Lys Asp Thr Leu Met Ile Ser Arg Thr Pro Glu Val Thr Cys Val Val
            260                 265                 270

Val Asp Val Ser His Glu Asp Pro Glu Val Lys Phe Asn Trp Tyr Val
        275                 280                 285
```

```
Asp Gly Val Glu Val His Asn Ala Lys Thr Lys Pro Cys Glu Glu Gln
    290                 295                 300

Tyr Gly Ser Thr Tyr Arg Cys Val Ser Val Leu Thr Val Leu His Gln
305                 310                 315                 320

Asp Trp Leu Asn Gly Lys Glu Tyr Lys Cys Lys Val Ser Asn Lys Ala
                325                 330                 335

Leu Pro Ala Pro Ile Glu Lys Thr Ile Ser Lys Ala Lys Gly Gln Pro
            340                 345                 350

Arg Glu Pro Gln Val Tyr Thr Leu Pro Pro Ser Arg Lys Lys Met Thr
        355                 360                 365

Lys Asn Gln Val Ser Leu Thr Cys Leu Val Lys Gly Phe Tyr Pro Ser
    370                 375                 380

Asp Ile Ala Val Glu Trp Glu Ser Asn Gly Gln Pro Glu Asn Asn Tyr
385                 390                 395                 400

Lys Thr Thr Pro Pro Val Leu Lys Ser Asp Gly Ser Phe Phe Leu Tyr
                405                 410                 415

Ser Lys Leu Thr Val Asp Lys Ser Arg Trp Gln Gln Gly Asn Val Phe
            420                 425                 430

Ser Cys Ser Val Met His Glu Ala Leu His Asn His Tyr Thr Gln Lys
        435                 440                 445

Ser Leu Ser Leu Ser Pro Gly Lys
    450                 455
```

<210> 313
<211> 452
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 313

```
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Gly Gly Val Val Gln Pro Gly Arg
1               5                  10                  15

Ser Leu Arg Leu Ser Cys Ala Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Ser Tyr
            20                  25                  30

Gly Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Lys Gly Leu Glu Trp Val
        35                  40                  45

Ala Val Ile Trp Tyr Asp Gly Ser Asn Lys Tyr Tyr Ala Asp Ser Val
    50                  55                  60

Lys Gly Arg Phe Ile Ile Ser Arg Asp Lys Ser Lys Asn Thr Leu Tyr
65                  70                  75                  80

Leu Gln Met Asn Ser Leu Arg Ala Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
                85                  90                  95

Ala Arg Ala Gly Gly Ile Ala Ala Ala Gly Leu Tyr Tyr Tyr Tyr Gly
            100                 105                 110

Met Asp Val Trp Gly Gln Gly Thr Thr Val Thr Val Ser Ser Ala Ser
        115                 120                 125

Thr Lys Gly Pro Ser Val Phe Pro Leu Ala Pro Cys Ser Arg Ser Thr
```

130 135 140

Ser Glu Ser Thr Ala Ala Leu Gly Cys Leu Val Lys Asp Tyr Phe Pro
145 150 155 160

Glu Pro Val Thr Val Ser Trp Asn Ser Gly Ala Leu Thr Ser Gly Val
165 170 175

His Thr Phe Pro Ala Val Leu Gln Ser Ser Gly Leu Tyr Ser Leu Glu
180 185 190

Ser Val Val Thr Val Pro Ser Ser Asn Phe Gly Thr Gln Thr Tyr Thr
195 200 205

Cys Asn Val Asp His Lys Pro Ser Asn Thr Lys Val Asp Lys Thr Val
210 215 220

Glu Arg Lys Cys Cys Val Glu Cys Pro Pro Cys Pro Ala Pro Pro Val
225 230 235 240

Ala Gly Pro Ser Val Phe Leu Phe Pro Pro Lys Pro Lys Asp Thr Leu
245 250 255

Met Ile Ser Arg Thr Pro Glu Val Thr Cys Val Val Val Asp Val Ser
260 265 270

His Glu Asp Pro Glu Val Gln Phe Asn Trp Tyr Val Asp Gly Val Glu
275 280 285

Val His Asn Ala Lys Thr Lys Pro Arg Glu Glu Gln Phe Asn Ser Thr
290 295 300

Phe Arg Val Val Ser Val Leu Thr Val Val His Gln Asp Trp Leu Asn

305 310 315 320

Gly Lys Glu Tyr Lys Cys Lys Val Ser Asn Lys Gly Leu Pro Ala Pro
325 330 335

Ile Glu Lys Thr Ile Ser Lys Thr Lys Gly Gln Pro Arg Glu Pro Gln
340 345 350

Val Tyr Thr Leu Pro Pro Ser Arg Lys Lys Met Thr Lys Asn Gln Val
355 360 365

Ser Leu Thr Cys Leu Val Lys Gly Phe Tyr Pro Ser Asp Ile Ala Val
370 375 380

Glu Trp Glu Ser Asn Gly Gln Pro Glu Asn Asn Tyr Lys Thr Thr Pro
385 390 395 400

Pro Met Leu Lys Ser Asp Gly Ser Phe Phe Leu Tyr Ser Lys Leu Thr
405 410 415

Val Asp Lys Ser Arg Trp Gln Gln Gly Asn Val Phe Ser Cys Ser Val
420 425 430

Met His Glu Ala Leu His Asn His Tyr Thr Gln Lys Ser Leu Ser Leu
435 440 445

Ser Pro Gly Lys
450

<210> 314
<211> 456
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 314

```
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Gly Gly Val Val Gln Pro Gly Arg
1               5                  10                  15

Ser Leu Arg Leu Ser Cys Ala Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Ser Tyr
            20                  25                  30

Gly Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Lys Gly Leu Glu Trp Val
        35                  40                  45

Ala Val Ile Trp Tyr Asp Gly Ser Asn Lys Tyr Tyr Ala Glu Ser Val
    50                  55                  60

Lys Gly Arg Phe Ile Ile Ser Arg Asp Lys Ser Lys Asn Thr Leu Tyr
65                  70                  75                  80

Leu Gln Met Asn Ser Leu Arg Ala Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
                85                  90                  95

Ala Arg Ala Gly Gly Ile Ala Ala Ala Gly Leu Tyr Tyr Tyr Tyr Gly
            100                 105                 110

Met Asp Val Trp Gly Gln Gly Thr Thr Val Thr Val Ser Ser Ala Ser
        115                 120                 125

Thr Lys Gly Pro Ser Val Phe Pro Leu Ala Pro Ser Ser Lys Ser Thr
    130                 135                 140

Ser Gly Gly Thr Ala Ala Leu Gly Cys Leu Val Lys Asp Tyr Phe Pro
145                 150                 155                 160
```

```
Glu Pro Val Thr Val Ser Trp Asn Ser Gly Ala Leu Thr Ser Gly Val
                165                 170                 175

His Thr Phe Pro Ala Val Leu Gln Ser Ser Gly Leu Tyr Ser Leu Glu
            180                 185                 190

Ser Val Val Thr Val Pro Ser Ser Ser Leu Gly Thr Gln Thr Tyr Ile
        195                 200                 205

Cys Asn Val Asn His Lys Pro Ser Asn Thr Lys Val Asp Lys Lys Val
    210                 215                 220

Glu Pro Lys Ser Cys Asp Lys Thr His Thr Cys Pro Pro Cys Pro Ala
225                 230                 235                 240

Pro Glu Leu Leu Gly Gly Pro Ser Val Phe Leu Phe Pro Pro Lys Pro
                245                 250                 255

Lys Asp Thr Leu Met Ile Ser Arg Thr Pro Glu Val Thr Cys Val Val
            260                 265                 270

Val Asp Val Ser His Glu Asp Pro Glu Val Lys Phe Asn Trp Tyr Val
        275                 280                 285

Asp Gly Val Glu Val His Asn Ala Lys Thr Lys Pro Cys Glu Glu Gln
    290                 295                 300

Tyr Gly Ser Thr Tyr Arg Cys Val Ser Val Leu Thr Val Leu His Gln
305                 310                 315                 320

Asp Trp Leu Asn Gly Lys Glu Tyr Lys Cys Lys Val Ser Asn Lys Ala
                325                 330                 335
```

```
Leu Pro Ala Pro Ile Glu Lys Thr Ile Ser Lys Ala Lys Gly Gln Pro
            340                 345                 350

Arg Glu Pro Gln Val Tyr Thr Leu Pro Pro Ser Arg Lys Glu Met Thr
        355                 360                 365

Lys Asn Gln Val Ser Leu Thr Cys Leu Val Lys Gly Phe Tyr Pro Ser
    370                 375                 380

Asp Ile Ala Val Glu Trp Glu Ser Asn Gly Gln Pro Glu Asn Asn Tyr
385                 390                 395                 400

Lys Thr Thr Pro Pro Val Leu Lys Ser Asp Gly Ser Phe Phe Leu Tyr
                405                 410                 415

Ser Lys Leu Thr Val Asp Lys Ser Arg Trp Gln Gln Gly Asn Val Phe
            420                 425                 430

Ser Cys Ser Val Met His Glu Ala Leu His Asn His Tyr Thr Gln Lys
        435                 440                 445

Ser Leu Ser Leu Ser Pro Gly Lys
    450                 455
```

<210> 315
<211> 456
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 315

```
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Gly Gly Val Val Gln Pro Gly Arg
1               5                  10                  15

Ser Leu Arg Leu Ser Cys Ala Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Ser Tyr
            20                  25                  30

Gly Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Lys Glu Leu Glu Trp Val
        35                  40                  45

Ala Val Ile Trp Tyr Asp Gly Ser Asn Lys Tyr Tyr Ala Glu Ser Val
    50                  55                  60

Lys Gly Arg Phe Ile Ile Ser Arg Asp Lys Ser Lys Asn Thr Leu Tyr
65                  70                  75                  80

Leu Gln Met Asn Ser Leu Arg Ala Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
                85                  90                  95

Ala Arg Ala Gly Gly Ile Ala Ala Ala Gly Leu Tyr Tyr Tyr Tyr Gly
            100                 105                 110

Met Asp Val Trp Gly Gln Gly Thr Thr Val Thr Val Ser Ser Ala Ser
        115                 120                 125

Thr Lys Gly Pro Ser Val Phe Pro Leu Ala Pro Ser Ser Lys Ser Thr
    130                 135                 140

Ser Gly Gly Thr Ala Ala Leu Gly Cys Leu Val Lys Asp Tyr Phe Pro
145                 150                 155                 160

Glu Pro Val Thr Val Ser Trp Asn Ser Gly Ala Leu Thr Ser Gly Val
                165                 170                 175
```

```
His Thr Phe Pro Ala Val Leu Gln Ser Ser Gly Leu Tyr Ser Leu Glu
            180                 185                 190

Ser Val Val Thr Val Pro Ser Ser Ser Leu Gly Thr Gln Thr Tyr Ile
        195                 200                 205

Cys Asn Val Asn His Lys Pro Ser Asn Thr Lys Val Asp Lys Lys Val
    210                 215                 220

Glu Pro Lys Ser Cys Asp Lys Thr His Thr Cys Pro Pro Cys Pro Ala
225                 230                 235                 240

Pro Glu Leu Leu Gly Gly Pro Ser Val Phe Leu Phe Pro Pro Lys Pro
                245                 250                 255

Lys Asp Thr Leu Met Ile Ser Arg Thr Pro Glu Val Thr Cys Val Val
            260                 265                 270

Val Asp Val Ser His Glu Asp Pro Glu Val Lys Phe Asn Trp Tyr Val
        275                 280                 285

Asp Gly Val Glu Val His Asn Ala Lys Thr Lys Pro Cys Glu Glu Gln
    290                 295                 300

Tyr Gly Ser Thr Tyr Arg Cys Val Ser Val Leu Thr Val Leu His Gln
305                 310                 315                 320

Asp Trp Leu Asn Gly Lys Glu Tyr Lys Cys Lys Val Ser Asn Lys Ala
                325                 330                 335

Leu Pro Ala Pro Ile Glu Lys Thr Ile Ser Lys Ala Lys Gly Gln Pro
            340                 345                 350
```

```
Arg Glu Pro Gln Val Tyr Thr Leu Pro Pro Ser Arg Lys Glu Met Thr
        355                 360                 365

Lys Asn Gln Val Ser Leu Thr Cys Leu Val Lys Gly Phe Tyr Pro Ser
    370                 375                 380

Asp Ile Ala Val Glu Trp Glu Ser Asn Gly Gln Pro Glu Asn Asn Tyr
385                 390                 395                 400

Lys Thr Thr Pro Pro Val Leu Lys Ser Asp Gly Ser Phe Phe Leu Tyr
                405                 410                 415

Ser Lys Leu Thr Val Asp Lys Ser Arg Trp Gln Gln Gly Asn Val Phe
            420                 425                 430

Ser Cys Ser Val Met His Glu Ala Leu His Asn His Tyr Thr Gln Lys
        435                 440                 445

Ser Leu Ser Leu Ser Pro Gly Lys
    450                 455
```

<210> 316
<211> 456
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 316

```
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Gly Gly Val Val Gln Pro Gly Arg
1               5                   10                  15
```

```
Ser Leu Arg Leu Ser Cys Ala Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Ser Tyr
            20                  25                  30

Gly Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Lys Gly Leu Glu Trp Val
        35                  40                  45

Ala Val Ile Trp Tyr Asp Gly Ser Asn Lys Tyr Tyr Ala Glu Ser Val
    50                  55                  60

Lys Gly Arg Phe Ile Ile Ser Arg Asp Lys Ser Lys Asn Thr Leu Tyr
65                  70                  75                  80

Leu Gln Met Asn Ser Leu Arg Ala Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
                85                  90                  95

Ala Arg Ala Gly Gly Ile Ala Ala Ala Gly Leu Tyr Tyr Tyr Tyr Gly
            100                 105                 110

Met Asp Val Trp Gly Gln Gly Thr Thr Val Thr Val Ser Ser Ala Ser
        115                 120                 125

Thr Lys Gly Pro Ser Val Phe Pro Leu Ala Pro Ser Ser Lys Ser Thr
    130                 135                 140

Ser Gly Gly Thr Ala Ala Leu Gly Cys Leu Val Lys Asp Tyr Phe Pro
145                 150                 155                 160

Glu Pro Val Thr Val Ser Trp Asn Ser Gly Ala Leu Thr Ser Gly Val
                165                 170                 175

His Thr Phe Pro Ala Val Leu Gln Ser Ser Gly Leu Tyr Ser Leu Glu
            180                 185                 190
```

```
Ser Val Val Thr Val Pro Ser Ser Ser Leu Gly Thr Gln Thr Tyr Ile
        195                 200                 205

Cys Asn Val Asn His Lys Pro Ser Asn Thr Lys Val Asp Lys Lys Val
    210                 215                 220

Glu Pro Lys Ser Cys Asp Lys Thr His Thr Cys Pro Pro Cys Pro Ala
225                 230                 235                 240

Pro Glu Leu Leu Gly Gly Pro Ser Val Phe Leu Phe Pro Pro Lys Pro
                245                 250                 255

Lys Asp Thr Leu Met Ile Ser Arg Thr Pro Glu Val Thr Cys Val Val
            260                 265                 270

Val Asp Val Ser His Glu Asp Pro Glu Val Lys Phe Asn Trp Tyr Val
        275                 280                 285

Asp Gly Val Glu Val His Asn Ala Lys Thr Lys Pro Cys Glu Glu Gln
    290                 295                 300

Tyr Gly Ser Thr Tyr Arg Cys Val Ser Val Leu Thr Val Leu His Gln
305                 310                 315                 320

Asp Trp Leu Asn Gly Lys Glu Tyr Lys Cys Lys Val Ser Asn Lys Ala
                325                 330                 335

Leu Pro Ala Pro Ile Glu Lys Thr Ile Ser Lys Ala Lys Gly Gln Pro
            340                 345                 350

Arg Glu Pro Gln Val Tyr Thr Leu Pro Pro Ser Arg Lys Lys Met Thr
        355                 360                 365
```

Lys Asn Gln Val Ser Leu Thr Cys Leu Val Lys Gly Phe Tyr Pro Ser
370 375 380

Asp Ile Ala Val Glu Trp Glu Ser Asn Gly Gln Pro Glu Asn Asn Tyr
385 390 395 400

Lys Thr Thr Pro Pro Val Leu Lys Ser Asp Gly Ser Phe Phe Leu Tyr
405 410 415

Ser Lys Leu Thr Val Asp Lys Ser Arg Trp Gln Gln Gly Asn Val Phe
420 425 430

Ser Cys Ser Val Met His Glu Ala Leu His Asn His Tyr Thr Gln Lys
435 440 445

Ser Leu Ser Leu Ser Pro Gly Lys
450 455

<210> 317
<211> 1383
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 317
gaggtacagc tggtggagtc tgggggaggc ttggtaaagc ctgggggGTC cctcagactc 60

tcctgtgcag cctctggatt cactttcggt aacgcctgga tgagctgggt ccgccaggct 120

ccagggaagg ggctggagtg ggttggccgt attaaaagca aaactgatgg tgggacaaca 180

gactacgctg cacccgtgaa aggcagattc accatctcaa gagatgattc aaaaaacacg 240

ctgtatctgc aaatgaacag cctgaaaacc gaggacacag ccgtgtattt ctgtaccaca 300

gatcggaccg ggtatagcat cagctggtct agttactact actactacgg tatggacgtc 360

tggggccaag gaacaacagt taccgtctct agtgcctcca ccaagggccc atcggtcttc 420

cccctggcac cctcctccaa gagcacctct gggggcacag cggccctggg ctgcctggtc 480

aaggactact tccccgaacc ggtgacggtg tcgtggaact caggcgccct gaccagcggc 540

gtgcacacct tcccggctgt cctacagtcc tcaggactct actccctcga gagcgtggtg 600

accgtgccct ccagcagctt gggcacccag acctacatct gcaacgtgaa tcacaagccc 660

agcaacacca aggtggacaa gaaagttgag cccaaatctt gtgacaaaac tcacacatgc 720

ccaccgtgcc cagcacctga actcctgggg ggaccgtcag tcttcctctt cccccaaaa 780

cccaaggaca ccctcatgat ctcccggacc cctgaggtca catgcgtggt ggtggacgtg 840

agccacgaag accctgaggt caagttcaac tggtacgtgg acggcgtgga ggtgcataat 900

gccaagacaa agccgtgcga ggagcagtac ggcagcacgt accgttgcgt cagcgtcctc 960

accgtcctgc accaggactg gctgaatggc aaggagtaca agtgcaaggt ctccaacaaa 1020

gccctcccag cccccatcga gaaaaccatc tccaaagcca aagggcagcc ccgagaacca 1080

caggtgtaca ccctgccccc atcccggaag gagatgacca agaaccaggt cagcctgacc 1140

tgcctggtca aaggcttcta tcccagcgac atcgccgtgg agtgggagag caatgggcag 1200

ccggagaaca actacaagac cacgcctccc gtgctgaagt ccgacggctc cttcttcctc 1260

tatagcaagc tcaccgtgga caagagcagg tggcagcagg ggaacgtctt ctcatgctcc 1320

gtgatgcatg aggctctgca caaccactac acgcagaaga gcctctccct gtctccgggt 1380

aaa 1383

<210> 318
<211> 1383
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 318
gaggtacagc tggtggagtc tgggggaggc ttggtaaagc ctgggggGTC cctcagactc 60

tcctgtgcag cctctggatt cactttcggt aacgcctgga tgagctgggt ccgccaggct 120

ccagggaagg agctggagtg ggttggccgt attaaaagca aaactgatgg tgggacaaca 180

gactacgctg cacccgtgaa aggcagattc accatctcaa gagatgattc aaaaaacacg 240

ctgtatctgc aaatgaacag cctgaaaacc gaggacacag ccgtgtattt ctgtaccaca 300

gatcggaccg ggtatagcat cagctggtct agttactact actactacgg tatggacgtc 360

tggggccaag gaacaacagt taccgtctct agtgcctcca ccaagggccc atcggtcttc 420

cccctggcac cctcctccaa gagcacctct gggggcacag cggccctggg ctgcctggtc 480

aaggactact tccccgaacc ggtgacggtg tcgtggaact caggcgccct gaccagcggc 540

gtgcacacct tcccggctgt cctacagtcc tcaggactct actccctcga gagcgtggtg 600

accgtgccct ccagcagctt gggcacccag acctacatct gcaacgtgaa tcacaagccc 660

agcaacacca aggtggacaa gaaagttgag cccaaatctt gtgacaaaac tcacacatgc 720

ccaccgtgcc cagcacctga actcctgggg ggaccgtcag tcttcctctt cccccCAAAA 780

cccaaggaca ccctcatgat ctcccggacc cctgaggtca catgcgtggt ggtggacgtg 840

agccacgaag accctgaggt caagttcaac tggtacgtgg acggcgtgga ggtgcataat 900

gccaagacaa agccgtgcga ggagcagtac ggcagcacgt accgttgcgt cagcgtcctc 960

accgtcctgc accaggactg gctgaatggc aaggagtaca agtgcaaggt ctccaacaaa 1020

gccctcccag ccccCATCGA gaaaaccatc tccaaagcca aagggcagcc ccgagaacca 1080

caggtgtaca ccctgccccc atcccggaag gagatgacca agaaccaggt cagcctgacc 1140

tgcctggtca aaggcttcta tcccagcgac atcgccgtgg agtgggagag caatgggcag 1200

ccggagaaca actacaagac cacgcctccc gtgctgaagt ccgacggctc cttcttcctc 1260

tatagcaagc tcaccgtgga caagagcagg tggcagcagg ggaacgtctt ctcatgctcc 1320

gtgatgcatg aggctctgca caaccactac acgcagaaga gcctctccct gtctccgggt 1380

aaa 1383

<210> 319
<211> 1383
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 319
gaggtacagc tggtggagtc tgggggaggc ttggtaaagc ctgggggGtc cctcagactc 60

tcctgtgcag cctctggatt cactttcggt aacgcctgga tgagctgggt ccgccaggct 120

ccagggaagg ggctggagtg ggttggccgt attaaaagca aaactgatgg tgggacaaca 180

gactacgctg cacccgtgaa aggcagattc accatctcaa gagatgattc aaaaaacacg 240

ctgtatctgc aaatgaacag cctgaaaacc gaggacacag ccgtgtattt ctgtaccaca 300

gatcggaccg ggtatagcat cagctggtct agttactact actactacgg tatggacgtc 360

tggggccaag gaacaacagt taccgtctct agtgcctcca ccaagggccc atcggtcttc 420

cccctggcac cctcctccaa gagcacctct gggggcacag cggccctggg ctgcctggtc 480

aaggactact tccccgaacc ggtgacggtg tcgtggaact caggcgccct gaccagcggc 540

gtgcacacct tcccggctgt cctacagtcc tcaggactct actccctcga gagcgtggtg 600

accgtgccct ccagcagctt gggcacccag acctacatct gcaacgtgaa tcacaagccc 660

agcaacacca aggtggacaa gaaagttgag cccaaatctt gtgacaaaac tcacacatgc 720

ccaccgtgcc cagcacctga actcctgggg ggaccgtcag tcttcctctt cccccccaaaa 780

cccaaggaca ccctcatgat ctcccggacc cctgaggtca catgcgtggt ggtggacgtg 840

agccacgaag accctgaggt caagttcaac tggtacgtgg acggcgtgga ggtgcataat 900

gccaagacaa agccgtgcga ggagcagtac ggcagcacgt accgttgcgt cagcgtcctc 960

accgtcctgc accaggactg gctgaatggc aaggagtaca agtgcaaggt ctccaacaaa 1020

gccctcccag cccccatcga gaaaaccatc tccaaagcca aagggcagcc ccgagaacca 1080

caggtgtaca ccctgccccc atcccggaag aagatgacca agaaccaggt cagcctgacc 1140

tgcctggtca aaggcttcta tcccagcgac atcgccgtgg agtgggagag caatgggcag 1200

ccggagaaca actacaagac cacgcctccc gtgctgaagt ccgacggctc cttcttcctc 1260

tatagcaagc tcaccgtgga caagagcagg tggcagcagg ggaacgtctt ctcatgctcc 1320

gtgatgcatg aggctctgca caaccactac acgcagaaga gcctctccct gtctccgggt 1380

aaa 1383

<210> 320
<211> 1371
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 320
gaggtacagc tggtggagtc tgggggaggc ttggtaaagc ctgggggGtc cctcagactc 60

tcctgtgcag cctctggatt cactttcggt aacgcctgga tgagctgggt ccgccaggct 120

ccagggaagg ggctggagtg ggttggccgt attaaaagca aaactgatgg tgggacaaca 180

gactacgctg cacccgtgaa aggcagattc accatctcaa gagatgattc aaaaaacacg 240

ctgtatctgc aaatgaacag cctgaaaacc gaggacacag ccgtgtattt ctgtaccaca 300

gatcggaccg ggtatagcat cagctggtct agttactact actactacgg tatggacgtc 360

tggggccaag gaacaacagt taccgtctct agtgcctcca ccaagggccc atcggtcttc 420

cccctggcgc cctgctccag gagcacctcc gagagcacag cggccctggg ctgcctggtc 480

aaggactact tccccgaacc ggtgacggtg tcgtggaact caggcgctct gaccagcggc 540

gtgcacacct tcccagctgt cctacagtcc tcaggactct actccctgga gagcgtggtg 600

accgtgccct ccagcaactt cggcacccag acctacacct gcaacgtaga tcacaagccc 660

agcaacacca aggtggacaa gacagttgag cgcaaatgtt gtgtcgagtg cccaccgtgc 720

ccagcaccac ctgtggcagg accgtcagtc ttcctcttcc ccccaaaacc caaggacacc 780

ctcatgatct cccggacccc tgaggtcacg tgcgtggtgg tggacgtgag ccacgaagac 840

cccgaggtcc agttcaactg gtacgtggac ggcgtggagg tgcataatgc caagacaaag 900

ccacgggagg agcagttcaa cagcacgttc cgtgtggtca gcgtcctcac cgttgtgcac 960

caggactggc tgaacggcaa ggagtacaag tgcaaggtct ccaacaaagg cctcccagcc 1020

cccatcgaga aaaccatctc caaaaccaaa gggcagcccc gagaaccaca ggtgtacacc 1080

ctgcccccat cccggaagaa gatgaccaag aaccaggtca gcctgacctg cctggtcaaa 1140

ggcttctacc ccagcgacat cgccgtggag tgggagagca atgggcagcc ggagaacaac 1200

tacaagacca cacctcccat gctgaagtcc gacggctcct tcttcctcta cagcaagctc 1260

accgtggaca agagcaggtg gcagcagggg aacgtcttct catgctccgt gatgcatgag 1320

gctctgcaca accactacac gcagaagagc ctctccctgt ctccgggtaa a 1371

<210> 321
<211> 1383

<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 321
gaggtgcagc tggtggagtc tgggggaggc ttggtaaagc ctgggggGTC ccttagactc 60

tcctgtgcag cctctggatt cactttcagt aacgcctgga tgagctgggt ccgccaggct 120

ccagggaagg ggctggagtg ggttggccgt attaaaagca aaactgatgg tgggacaaca 180

gactacactg cacccgtgaa aggcagattc accatctcaa gagatgattc aaaaaacacg 240

ctgtatctgc aaatgaatag cctgaaagcc gaggacacag ccgtgtatta ctgtaccaca 300

gatcggaccg ggtatagcat cagctggtct agttactact actactacgg tatggacgtc 360

tggggccaag ggacaacagt taccgtctct agtgcctcca ccaagggccc atcggtcttc 420

cccctggcac cctcctccaa gagcacctct gggggcacag cggccctggg ctgcctggtc 480

aaggactact tccccgaacc ggtgacggtg tcgtggaact caggcgccct gaccagcggc 540

gtgcacacct tcccggctgt cctacagtcc tcaggactct actccctcga gagcgtggtg 600

accgtgccct ccagcagctt gggcacccag acctacatct gcaacgtgaa tcacaagccc 660

agcaacacca aggtggacaa gaaagttgag cccaaatctt gtgacaaaac tcacacatgc 720

ccaccgtgcc cagcacctga actcctgggg ggaccgtcag tcttcctctt cccccCAAAA 780

cccaaggaca ccctcatgat ctcccggacc cctgaggtca catgcgtggt ggtggacgtg 840

agccacgaag accctgaggt caagttcaac tggtacgtgg acggcgtgga ggtgcataat 900

gccaagacaa agccgtgcga ggagcagtac ggcagcacgt accgttgcgt cagcgtcctc 960

accgtcctgc accaggactg gctgaatggc aaggagtaca agtgcaaggt ctccaacaaa 1020

gccctcccag cccccatcga gaaaaccatc tccaaagcca aagggcagcc ccgagaacca 1080

caggtgtaca ccctgccccc atcccggaag gagatgacca agaaccaggt cagcctgacc 1140

tgcctggtca aaggcttcta tcccagcgac atcgccgtgg agtgggagag caatgggcag 1200

ccggagaaca actacaagac cacgcctccc gtgctgaagt ccgacggctc cttcttcctc 1260

tatagcaagc tcaccgtgga caagagcagg tggcagcagg ggaacgtctt ctcatgctcc 1320

gtgatgcatg aggctctgca caaccactac acgcagaaga gcctctccct gtctccgggt 1380

aaa 1383

<210> 322
<211> 1383
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 322
gaggtgcagc tggtggagtc tgggggaggc ttggtaaagc ctgggggGTC ccttagactc 60

tcctgtgcag cctctggatt cactttcagt aacgcctgga tgagctgggt ccgccaggct 120

ccagggaagg agctggagtg ggttggccgt attaaaagca aaactgatgg tgggacaaca 180

gactacactg cacccgtgaa aggcagattc accatctcaa gagatgattc aaaaaacacg 240

ctgtatctgc aaatgaatag cctgaaagcc gaggacacag ccgtgtatta ctgtaccaca 300

gatcggaccg ggtatagcat cagctggtct agttactact actactacgg tatggacgtc 360

tggggccaag gaacaacagt taccgtctct agtgcctcca ccaagggccc atcggtcttc 420

cccctggcac cctcctccaa gagcacctct gggggcacag cggccctggg ctgcctggtc 480

aaggactact tccccgaacc ggtgacggtg tcgtggaact caggcgccct gaccagcggc 540

gtgcacacct tcccggctgt cctacagtcc tcaggactct actccctcga gagcgtggtg 600

accgtgccct ccagcagctt gggcacccag acctacatct gcaacgtgaa tcacaagccc 660

agcaacacca aggtggacaa gaaagttgag cccaaatctt gtgacaaaac tcacacatgc 720

ccaccgtgcc cagcacctga actcctgggg ggaccgtcag tcttcctctt cccccccaaaa 780

cccaaggaca ccctcatgat ctcccggacc cctgaggtca catgcgtggt ggtggacgtg 840

agccacgaag accctgaggt caagttcaac tggtacgtgg acggcgtgga ggtgcataat 900

gccaagacaa agccgtgcga ggagcagtac ggcagcacgt accgttgcgt cagcgtcctc 960

accgtcctgc accaggactg gctgaatggc aaggagtaca agtgcaaggt ctccaacaaa 1020

gccctcccag cccccatcga gaaaaccatc tccaaagcca aagggcagcc ccgagaacca 1080

caggtgtaca ccctgccccc atcccggaag gagatgacca agaaccaggt cagcctgacc 1140

tgcctggtca aaggcttcta tcccagcgac atcgccgtgg agtgggagag caatgggcag 1200

ccggagaaca actacaagac cacgcctccc gtgctgaagt ccgacggctc cttcttcctc 1260

tatagcaagc tcaccgtgga caagagcagg tggcagcagg ggaacgtctt ctcatgctcc 1320

gtgatgcatg aggctctgca caaccactac acgcagaaga gcctctccct gtctccgggt 1380

aaa 1383

<210> 323
<211> 1383
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 323
gaggtgcagc tggtggagtc tgggggaggc ttggtaaagc ctgggggGTC ccttagactc 60

tcctgtgcag cctctggatt cactttcagt aacgcctgga tgagctgggt ccgccaggct 120

ccagggaagg ggctggagtg ggttggccgt attaaaagca aaactgatgg tgggacaaca 180

gactacactg cacccgtgaa aggcagattc accatctcaa gagatgattc aaaaaacacg 240

ctgtatctgc aaatgaatag cctgaaagcc gaggacacag ccgtgtatta ctgtaccaca 300

gatcggaccg ggtatagcat cagctggtct agttactact actactacgg tatggacgtc 360

tggggccaag ggacaacagt taccgtctct agtgcctcca ccaagggccc atcggtcttc 420

cccctggcac cctcctccaa gagcacctct gggggcacag cggccctggg ctgcctggtc 480

aaggactact tccccgaacc ggtgacggtg tcgtggaact caggcgccct gaccagcggc 540

gtgcacacct tcccggctgt cctacagtcc tcaggactct actccctcga gagcgtggtg 600

accgtgccct ccagcagctt gggcacccag acctacatct gcaacgtgaa tcacaagccc 660

agcaacacca aggtggacaa gaaagttgag cccaaatctt gtgacaaaac tcacacatgc 720

ccaccgtgcc cagcacctga actcctgggg ggaccgtcag tcttcctctt cccccaaaa 780

cccaaggaca ccctcatgat ctcccggacc cctgaggtca catgcgtggt ggtggacgtg 840

agccacgaag accctgaggt caagttcaac tggtacgtgg acggcgtgga ggtgcataat 900

gccaagacaa agccgtgcga ggagcagtac ggcagcacgt accgttgcgt cagcgtcctc 960

accgtcctgc accaggactg gctgaatggc aaggagtaca agtgcaaggt ctccaacaaa 1020

gccctcccag cccccatcga gaaaaccatc tccaaagcca aagggcagcc ccgagaacca 1080

caggtgtaca ccctgccccc atcccggaag aagatgacca agaaccaggt cagcctgacc 1140

tgcctggtca aaggcttcta tcccagcgac atcgccgtgg agtgggagag caatgggcag 1200

ccggagaaca actacaagac cacgcctccc gtgctgaagt ccgacggctc cttcttcctc 1260

tatagcaagc tcaccgtgga caagagcagg tggcagcagg ggaacgtctt ctcatgctcc 1320

gtgatgcatg aggctctgca caaccactac acgcagaaga gcctctccct gtctccgggt 1380

aaa 1383

<210> 324
<211> 1371
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 324
gaggtgcagc tggtggagtc tgggggaggc ttggtaaagc ctgggggGTC ccttagactc 60

tcctgtgcag cctctggatt cactttcagt aacgcctgga tgagctgggt ccgccaggct 120

ccagggaagg ggctggagtg ggttggccgt attaaaagca aaactgatgg tgggacaaca 180

gactacactg cacccgtgaa aggcagattc accatctcaa gagatgattc aaaaaacacg 240

ctgtatctgc aaatgaatag cctgaaagcc gaggacacag ccgtgtatta ctgtaccaca 300

gatcggaccg ggtatagcat cagctggtct agttactact actactacgg tatggacgtc 360

tggggccaag gaacaacagt taccgtctct agtgcctcca ccaagggccc atcggtcttc 420

cccctggcgc cctgctccag gagcacctcc gagagcacag cggccctggg ctgcctggtc 480

aaggactact tccccgaacc ggtgacggtg tcgtggaact caggcgctct gaccagcggc 540

gtgcacacct tcccagctgt cctacagtcc tcaggactct actccctgga gagcgtggtg 600

accgtgccct ccagcaactt cggcacccag acctacacct gcaacgtaga tcacaagccc 660

agcaacacca aggtggacaa gacagttgag cgcaaatgtt gtgtcgagtg cccaccgtgc 720

ccagcaccac ctgtggcagg accgtcagtc ttcctcttcc ccccaaaacc caaggacacc 780

ctcatgatct cccggacccc tgaggtcacg tgcgtggtgg tggacgtgag ccacgaagac 840

cccgaggtcc agttcaactg gtacgtggac ggcgtggagg tgcataatgc caagacaaag 900

ccacgggagg agcagttcaa cagcacgttc cgtgtggtca gcgtcctcac cgttgtgcac 960

caggactggc tgaacggcaa ggagtacaag tgcaaggtct ccaacaaagg cctcccagcc 1020

cccatcgaga aaaccatctc caaaaccaaa gggcagcccc gagaaccaca ggtgtacacc 1080

ctgcccccat cccggaagaa gatgaccaag aaccaggtca gcctgacctg cctggtcaaa 1140

ggcttctacc ccagcgacat cgccgtggag tgggagagca atgggcagcc ggagaacaac 1200

tacaagacca cacctcccat gctgaagtcc gacggctcct tcttcctcta cagcaagctc 1260

accgtggaca agagcaggtg gcagcagggg aacgtcttct catgctccgt gatgcatgag 1320

gctctgcaca accactacac gcagaagagc ctctccctgt ctccgggtaa a 1371

<210> 325
<211> 1380
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 325
caggtgcagc tggtggaatc tgggggaggc gtggtccagc ctgggaggtc cctgagactc 60

tcctgtgcag cctctggatt caccttcagt agctttggca tgcactgggt ccgccaggct 120

ccaggcaagg ggctggagtg ggtggcagtt atatcatttg atggaagtat taagtattct 180

gtagactccg tgaagggccg attcaccatc tccagagaca attcaaagaa cacgctgttt 240

ctgcaaatga acagcctgcg agccgaggac acggctgtgt attactgtgc gagagatcgg 300

ctcaattact atgatagtag tggttattat cactacaaat actacggtat ggccgtctgg 360

ggccaaggga caacagttac cgtctctagt gcctccacca agggcccatc ggtcttcccc 420

ctggcaccct cctccaagag cacctctggg ggcacagcgg ccctgggctg cctggtcaag 480

gactacttcc ccgaaccggt gacggtgtcg tggaactcag gcgccctgac cagcggcgtg 540

cacaccttcc cggctgtcct acagtcctca ggactctact ccctcgagag cgtggtgacc 600

gtgccctcca gcagcttggg cacccagacc tacatctgca acgtgaatca caagcccagc 660

aacaccaagg tggacaagaa agttgagccc aaatcttgtg acaaaactca cacatgccca 720

ccgtgcccag cacctgaact cctgggggga ccgtcagtct tcctcttccc cccaaaaccc 780

aaggacaccc tcatgatctc ccggacccct gaggtcacat gcgtggtggt ggacgtgagc 840

cacgaagacc ctgaggtaaa gttcaactgg tacgtggacg gcgtggaggt gcataatgcc 900

aagacaaagc cgtgcgagga gcagtacggc agcacgtacc gttgcgtcag cgtcctcacc 960

gtcctgcacc aggactggct gaatggcaag gagtacaagt gcaaggtctc caacaaagcc 1020

ctcccagccc ccatcgagaa aaccatctcc aaagccaaag ggcagccccg agaaccacag 1080

gtgtacaccc tgcccccatc ccggaaggag atgaccaaga accaggtcag cctgacctgc 1140

ctggtcaaag gcttctatcc cagcgacatc gccgtggagt gggagagcaa tgggcagccg 1200

gagaacaact acaagaccac gcctcccgtg ctgaagtccg acggctcctt cttcctctat 1260

agcaagctca ccgtggacaa gagcaggtgg cagcagggga acgtcttctc atgctccgtg 1320

atgcatgagg ctctgcacaa ccactacacg cagaagagcc tctccctgtc tccgggtaaa 1380

<210> 326
<211> 1380
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 326
caggtgcagc tggtggaatc tgggggaggc gtggtccagc ctgggaggtc cctgagactc 60

tcctgtgcag cctctggatt caccttcagt agctttggca tgcactgggt ccgccaggct 120

ccagggaagg agctggagtg ggtggcagtt atatcatttg atggaagtat taagtattct 180

gtagactccg tgaagggccg attcaccatc tccagagaca attcaaagaa cacgctgttt 240

ctgcaaatga acagcctgcg agccgaggac acggctgtgt attactgtgc gagagatcgg 300

ctcaattact atgatagtag tggttattat cactacaaat actacggtat ggccgtctgg 360

ggccaaggga caacagttac cgtctctagt gcctccacca agggcccatc ggtcttcccc 420

ctggcaccct cctccaagag cacctctggg ggcacagcgg ccctgggctg cctggtcaag 480

gactacttcc ccgaaccggt gacggtgtcg tggaactcag gcgccctgac cagcggcgtg 540

cacaccttcc cggctgtcct acagtcctca ggactctact ccctcgagag cgtggtgacc 600

gtgccctcca gcagcttggg cacccagacc tacatctgca acgtgaatca caagcccagc 660

aacaccaagg tggacaagaa agttgagccc aaatcttgtg acaaaactca cacatgccca 720

ccgtgcccag cacctgaact cctgggggga ccgtcagtct tcctcttccc cccaaaaccc 780

aaggacaccc tcatgatctc ccggacccct gaggtcacat gcgtggtggt ggacgtgagc 840

cacgaagacc ctgaggtcaa gttcaactgg tacgtggacg gcgtggaggt gcataatgcc 900

aagacaaagc cgtgcgagga gcagtacggc agcacgtacc gttgcgtcag cgtcctcacc 960

gtcctgcacc aggactggct gaatggcaag gagtacaagt gcaaggtctc caacaaagcc 1020

ctcccagccc ccatcgagaa aaccatctcc aaagccaaag ggcagccccg agaaccacag 1080

gtgtacaccc tgcccccatc ccggaaggag atgaccaaga accaggtcag cctgacctgc 1140

ctggtcaaag gcttctatcc cagcgacatc gccgtggagt gggagagcaa tgggcagccg 1200

gagaacaact acaagaccac gcctcccgtg ctgaagtccg acggctcctt cttcctctat 1260

agcaagctca ccgtggacaa gagcaggtgg cagcagggga acgtcttctc atgctccgtg 1320

atgcatgagg ctctgcacaa ccactacacg cagaagagcc tctccctgtc tccgggtaaa 1380

<210> 327
<211> 1380
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 327
caggtgcagc tggtggaatc tgggggaggc gtggtccagc ctgggaggtc cctgagactc 60

tcctgtgcag cctctggatt caccttcagt agctttggca tgcactgggt ccgccaggct 120

ccaggcaagg ggctggagtg ggtggcagtt atatcatttg atggaagtat taagtattct 180

gtagactccg tgaagggccg attcaccatc tccagagaca attcaaagaa cacgctgttt 240

ctgcaaatga acagcctgcg agccgaggac acggctgtgt attactgtgc gagagatcgg 300

ctcaattact atgatagtag tggttattat cactacaaat actacggtat ggccgtctgg 360

ggccaaggaa caacagttac cgtctctagt gcctccacca agggcccatc ggtcttcccc 420

ctggcaccct cctccaagag cacctctggg ggcacagcgg ccctgggctg cctggtcaag 480

gactacttcc ccgaaccggt gacggtgtcg tggaactcag gcgccctgac cagcggcgtg 540

cacaccttcc cggctgtcct acagtcctca ggactctact ccctcgagag cgtggtgacc 600

gtgccctcca gcagcttggg cacccagacc tacatctgca acgtgaatca caagcccagc 660

aacaccaagg tggacaagaa agttgagccc aaatcttgtg acaaaactca cacatgccca 720

ccgtgcccag cacctgaact cctgggggga ccgtcagtct tcctcttccc cccaaaaccc 780

aaggacaccc tcatgatctc ccggacccct gaggtcacat gcgtggtggt ggacgtgagc 840

cacgaagacc ctgaggtcaa gttcaactgg tacgtggacg gcgtggaggt gcataatgcc 900

aagacaaagc cgtgcgagga gcagtacggc agcacgtacc gttgcgtcag cgtcctcacc 960

gtcctgcacc aggactggct gaatggcaag gagtacaagt gcaaggtctc caacaaagcc 1020

ctcccagccc ccatcgagaa aaccatctcc aaagccaaag ggcagccccg agaaccacag 1080

gtgtacaccc tgcccccatc ccggaagaag atgaccaaga accaggtcag cctgacctgc 1140

ctggtcaaag gcttctatcc cagcgacatc gccgtggagt gggagagcaa tgggcagccg 1200

gagaacaact acaagaccac gcctcccgtg ctgaagtccg acggctcctt cttcctctat 1260

agcaagctca ccgtggacaa gagcaggtgg cagcagggga acgtcttctc atgctccgtg 1320

atgcatgagg ctctgcacaa ccactacacg cagaagagcc tctccctgtc tccgggtaaa 1380

<210> 328
<211> 1368
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 328
caggtgcagc tggtggaatc tgggggaggc gtggtccagc ctgggaggtc cctgagactc 60

tcctgtgcag cctctggatt caccttcagt agctttggca tgcactgggt ccgccaggct 120

ccaggcaagg ggctggagtg ggtggcagtt atatcatttg atggaagtat taagtattct 180

gtagactccg tgaagggccg attcaccatc tccagagaca attcaaagaa cacgctgttt 240

ctgcaaatga acagcctgcg agccgaggac acggctgtgt attactgtgc gagagatcgg 300

ctcaattact atgatagtag tggttattat cactacaaat actacggtat ggccgtctgg 360

ggccaaggga caacagttac cgtctctagt gcctccacca agggcccatc ggtcttcccc 420

ctggcgccct gctccaggag cacctccgag agcacagcgg ccctgggctg cctggtcaag 480

gactacttcc ccgaaccggt gacggtgtcg tggaactcag gcgctctgac cagcggcgtg 540

cacaccttcc cagctgtcct acagtcctca ggactctact ccctggagag cgtggtgacc 600

gtgccctcca gcaacttcgg cacccagacc tacacctgca acgtagatca caagcccagc 660

aacaccaagg tggacaagac agttgagcgc aaatgttgtg tcgagtgccc accgtgccca 720

gcaccacctg tggcaggacc gtcagtcttc ctcttccccc caaaacccaa ggacaccctc 780

atgatctccc ggacccctga ggtcacgtgc gtggtggtgg acgtgagcca cgaagacccc 840

gaggtccagt tcaactggta cgtggacggc gtggaggtgc ataatgccaa gacaaagcca 900

cgggaggagc agttcaacag cacgttccgt gtggtcagcg tcctcaccgt tgtgcaccag 960

gactggctga acggcaagga gtacaagtgc aaggtctcca acaaaggcct cccagccccc 1020

atcgagaaaa ccatctccaa aaccaaaggg cagccccgag aaccacaggt gtacaccctg 1080

cccccatccc ggaagaagat gaccaagaac caggtcagcc tgacctgcct ggtcaaaggc 1140

ttctacccca gcgacatcgc cgtggagtgg gagagcaatg ggcagccgga gaacaactac 1200

aagaccacac ctcccatgct gaagtccgac ggctccttct tcctctacag caagctcacc 1260

gtggacaaga gcaggtggca gcaggggaac gtcttctcat gctccgtgat gcatgaggct 1320

ctgcacaacc actacacgca gaagagcctc tccctgtctc cgggtaaa 1368

<210> 329
<211> 1380
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 329
caggtgcagc tggtggaatc tgggggaggc gtggtccagc ctgggaggtc cctgagactc 60

tcctgtgcag cctctggatt caccttcagt agctttggca tgcactgggt ccgccaggct 120

ccaggcaagg ggctggagtg ggtggcagtt atatcatttg atggaagtat taagtattct 180

gtagactccg tgaagggccg attcaccatc tccagagaca attcaaagaa cacgctgttt 240

ctgcaaatga acagcctgcg agccgaggac acggctgtgt attactgtgc gagagatcgg 300

ctcaattact atgagagtag tggttattat cactacaaat actacggtat ggccgtctgg 360

ggccaaggga caacagttac cgtctctagt gcctccacca agggcccatc ggtcttcccc 420

ctggcaccct cctccaagag cacctctggg ggcacagcgg ccctgggctg cctggtcaag 480

gactacttcc ccgaaccggt gacggtgtcg tggaactcag gcgccctgac cagcggcgtg 540

cacaccttcc cggctgtcct acagtcctca ggactctact ccctcgagag cgtggtgacc 600

gtgccctcca gcagcttggg cacccagacc tacatctgca acgtgaatca caagcccagc 660

aacaccaagg tggacaagaa agttgagccc aaatcttgtg acaaaactca cacatgccca 720

ccgtgcccag cacctgaact cctgggggga ccgtcagtct tcctcttccc cccaaaaccc 780

aaggacaccc tcatgatctc ccggacccct gaggtcacat gcgtggtggt ggacgtgagc 840

cacgaagacc ctgaggtaaa gttcaactgg tacgtggacg gcgtggaggt gcataatgcc 900

aagacaaagc cgtgcgagga gcagtacggc agcacgtacc gttgcgtcag cgtcctcacc 960

gtcctgcacc aggactggct gaatggcaag gagtacaagt gcaaggtctc caacaaagcc 1020

ctcccagccc ccatcgagaa aaccatctcc aaagccaaag ggcagccccg agaaccacag 1080

gtgtacaccc tgcccccatc ccggaaggag atgaccaaga accaggtcag cctgacctgc 1140

ctggtcaaag gcttctatcc cagcgacatc gccgtggagt gggagagcaa tgggcagccg 1200

gagaacaact acaagaccac gcctcccgtg ctgaagtccg acggctcctt cttcctctat 1260

agcaagctca ccgtggacaa gagcaggtgg cagcagggga acgtcttctc atgctccgtg 1320

atgcatgagg ctctgcacaa ccactacacg cagaagagcc tctccctgtc tccgggtaaa 1380

<210> 330
<211> 1380

<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 330
caggtgcagc tggtggaatc tgggggaggc gtggtccagc ctgggaggtc cctgagactc 60

tcctgtgcag cctctggatt caccttcagt agctttggca tgcactgggt ccgccaggct 120

ccagggaagg agctggagtg ggtggcagtt atatcatttg atggaagtat taagtattct 180

gtagactccg tgaagggccg attcaccatc tccagagaca attcaaagaa cacgctgttt 240

ctgcaaatga acagcctgcg agccgaggac acggctgtgt attactgtgc gagagatcgg 300

ctcaattact atgagagtag tggttattat cactacaaat actacggtat ggccgtctgg 360

ggccaaggga caacagttac cgtctctagt gcctccacca agggcccatc ggtcttcccc 420

ctggcaccct cctccaagag cacctctggg ggcacagcgg ccctgggctg cctggtcaag 480

gactacttcc ccgaaccggt gacggtgtcg tggaactcag gcgccctgac cagcggcgtg 540

cacaccttcc cggctgtcct acagtcctca ggactctact ccctcgagag cgtggtgacc 600

gtgccctcca gcagcttggg cacccagacc tacatctgca acgtgaatca caagcccagc 660

aacaccaagg tggacaagaa agttgagccc aaatcttgtg acaaaactca cacatgccca 720

ccgtgcccag cacctgaact cctgggggga ccgtcagtct tcctcttccc cccaaaaccc 780

aaggacaccc tcatgatctc ccggacccct gaggtcacat gcgtggtggt ggacgtgagc 840

cacgaagacc ctgaggtcaa gttcaactgg tacgtggacg gcgtggaggt gcataatgcc 900

aagacaaagc cgtgcgagga gcagtacggc agcacgtacc gttgcgtcag cgtcctcacc 960

gtcctgcacc aggactggct gaatggcaag gagtacaagt gcaaggtctc caacaaagcc 1020

ctcccagccc ccatcgagaa aaccatctcc aaagccaaag ggcagccccg agaaccacag 1080

gtgtacaccc tgcccccatc ccggaaggag atgaccaaga accaggtcag cctgacctgc 1140

ctggtcaaag gcttctatcc cagcgacatc gccgtggagt gggagagcaa tgggcagccg 1200

gagaacaact acaagaccac gcctcccgtg ctgaagtccg acggctcctt cttcctctat 1260

agcaagctca ccgtggacaa gagcaggtgg cagcagggga acgtcttctc atgctccgtg 1320

atgcatgagg ctctgcacaa ccactacacg cagaagagcc tctccctgtc tccgggtaaa 1380

<210> 331
<211> 1380
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 331
caggtgcagc tggtggaatc tgggggaggc gtggtccagc ctgggaggtc cctgagactc 60

tcctgtgcag cctctggatt caccttcagt agctttggca tgcactgggt ccgccaggct 120

ccaggcaagg ggctggagtg ggtggcagtt atatcatttg atggaagtat taagtattct 180

gtagactccg tgaagggccg attcaccatc tccagagaca attcaaagaa cacgctgttt 240

ctgcaaatga acagcctgcg agccgaggac acggctgtgt attactgtgc gagagatcgg 300

ctcaattact atgagagtag tggttattat cactacaaat actacggtat ggccgtctgg 360

ggccaaggaa caacagttac cgtctctagt gcctccacca agggcccatc ggtcttcccc 420

ctggcaccct cctccaagag cacctctggg ggcacagcgg ccctgggctg cctggtcaag 480

gactacttcc ccgaaccggt gacggtgtcg tggaactcag gcgccctgac cagcggcgtg 540

cacaccttcc cggctgtcct acagtcctca ggactctact ccctcgagag cgtggtgacc 600

gtgccctcca gcagcttggg cacccagacc tacatctgca acgtgaatca caagcccagc 660

aacaccaagg tggacaagaa agttgagccc aaatcttgtg acaaaactca cacatgccca 720

ccgtgcccag cacctgaact cctgggggga ccgtcagtct tcctcttccc cccaaaaccc 780

aaggacaccc tcatgatctc ccggacccct gaggtcacat gcgtggtggt ggacgtgagc 840

cacgaagacc ctgaggtcaa gttcaactgg tacgtggacg gcgtggaggt gcataatgcc 900

aagacaaagc cgtgcgagga gcagtacggc agcacgtacc gttgcgtcag cgtcctcacc 960

gtcctgcacc aggactggct gaatggcaag gagtacaagt gcaaggtctc caacaaagcc 1020

ctcccagccc ccatcgagaa aaccatctcc aaagccaaag ggcagccccg agaaccacag 1080

gtgtacaccc tgcccccatc ccggaagaag atgaccaaga accaggtcag cctgacctgc 1140

ctggtcaaag gcttctatcc cagcgacatc gccgtggagt gggagagcaa tgggcagccg 1200

gagaacaact acaagaccac gcctcccgtg ctgaagtccg acggctcctt cttcctctat 1260

agcaagctca ccgtggacaa gagcaggtgg cagcagggga acgtcttctc atgctccgtg 1320

atgcatgagg ctctgcacaa ccactacacg cagaagagcc tctccctgtc tccgggtaaa 1380

<210> 332
<211> 1368
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 332
caggtgcagc tggtggagtc tgggggaggc gtggtccagc ctgggaggtc cctgagactc 60

tcctgtgcag cgtctggatt caccttcagt agctatggca tgcactgggt ccgccaggct 120

ccaggcaagg ggctggagtg ggtggcagtt atatggtatg atggaagtaa taaatactat 180

gcagactccg tgaagggccg attcatcatc tccagagata aatccaagaa cacgctgtat 240

ctgcaaatga acagcctgag agccgaggac acggctgtgt attactgtgc gagagcgggg 300

ggtatagcag cagctggcct ctactactac tacggtatgg acgtctgggg ccaagggaca 360

acagttaccg tctctagtgc ctccaccaag ggcccatcgg tcttcccccc ggcaccctcc 420

tccaagagca cctctggggg cacagcggcc ctgggctgcc tggtcaagga ctacttcccc 480

gaaccggtga cggtgtcgtg gaactcaggc gccctgacca gcggcgtgca caccttcccg 540

gctgtcctac agtcctcagg actctactcc ctcgagagcg tggtgaccgt gccctccagc 600

agcttgggca cccagaccta catctgcaac gtgaatcaca agcccagcaa caccaaggtg 660

gacaagaaag ttgagcccaa atcttgtgac aaaactcaca catgcccacc gtgcccagca 720

cctgaactcc tgggggggacc gtcagtcttc ctcttccccc caaaacccaa ggacaccctc 780

atgatctccc ggaccctga ggtcacatgc gtggtggtgg acgtgagcca cgaagaccct 840

gaggtcaagt tcaactggta cgtggacggc gtggaggtgc ataatgccaa gacaaagccg 900

tgcgaggagc agtacggcag cacgtaccgt tgcgtcagcg tcctcaccgt cctgcaccag 960

gactggctga atggcaagga gtacaagtgc aaggtctcca acaaagccct cccagccccc 1020

atcgagaaaa ccatctccaa agccaaaggg cagccccgag aaccacaggt gtacaccctg 1080

cccccatccc ggaaggagat gaccaagaac caggtcagcc tgacctgcct ggtcaaaggc 1140

ttctatccca gcgacatcgc cgtggagtgg gagagcaatg ggcagccgga gaacaactac 1200

aagaccacgc ctcccgtgct gaagtccgac ggctccttct tcctctatag caagctcacc 1260

gtggacaaga gcaggtggca gcaggggaac gtcttctcat gctccgtgat gcatgaggct 1320

ctgcacaacc actacacgca gaagagcctc tccctgtctc cgggtaaa 1368

<210> 333
<211> 1368
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 333
caggtgcagc tggtggagtc tgggggaggc gtggtccagc ctgggaggtc cctgagactc 60

tcctgtgcag cgtctggatt caccttcagt agctatggca tgcactgggt ccgccaggct 120

ccagggaagg agctggagtg ggtggcagtt atatggtatg atggaagtaa taaatactat 180

gcagactccg tgaagggccg attcatcatc tccagagata aatccaagaa cacgctgtat 240

ctgcaaatga acagcctgag agccgaggac acggctgtgt attactgtgc gagagcgggg 300

ggtatagcag cagctggcct ctactactac tacggtatgg acgtctgggg ccaagggaca 360

acagttaccg tctctagtgc ctccaccaag ggcccatcgg tcttcccccc ggcaccctcc 420

tccaagagca cctctggggg cacagcggcc ctgggctgcc tggtcaagga ctacttcccc 480

gaaccggtga cggtgtcgtg gaactcaggc gccctgacca gcggcgtgca caccttcccg 540

gctgtcctac agtcctcagg actctactcc ctcgagagcg tggtgaccgt gccctccagc 600

agcttgggca cccagaccta catctgcaac gtgaatcaca agcccagcaa caccaaggtg 660

gacaagaaag ttgagcccaa atcttgtgac aaaactcaca catgcccacc gtgcccagca 720

cctgaactcc tgggggggacc gtcagtcttc ctcttccccc caaaacccaa ggacaccctc 780

atgatctccc ggacccctga ggtcacatgc gtggtggtgg acgtgagcca cgaagaccct 840

gaggtcaagt tcaactggta cgtggacggc gtggaggtgc ataatgccaa gacaaagccg 900

tgcgaggagc agtacggcag cacgtaccgt tgcgtcagcg tcctcaccgt cctgcaccag 960

gactggctga atggcaagga gtacaagtgc aaggtctcca acaaagccct cccagccccc 1020

atcgagaaaa ccatctccaa agccaaaggg cagccccgag aaccacaggt gtacaccctg 1080

cccccatccc ggaaggagat gaccaagaac caggtcagcc tgacctgcct ggtcaaaggc 1140

ttctatccca gcgacatcgc cgtggagtgg gagagcaatg ggcagccgga gaacaactac 1200

aagaccacgc ctcccgtgct gaagtccgac ggctccttct tcctctatag caagctcacc 1260

gtggacaaga gcaggtggca gcaggggaac gtcttctcat gctccgtgat gcatgaggct 1320

ctgcacaacc actacacgca gaagagcctc tccctgtctc cgggtaaa 1368

<210> 334
<211> 1368
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 334
caggtgcagc tggtggagtc tgggggaggc gtggtccagc ctgggaggtc cctgagactc 60

tcctgtgcag cgtctggatt caccttcagt agctatggca tgcactgggt ccgccaggct 120

ccaggcaagg ggctggagtg ggtggcagtt atatggtatg atggaagtaa taaatactat 180

gcagactccg tgaagggccg attcatcatc tccagagata aatccaagaa cacgctgtat 240

ctgcaaatga acagcctgag agccgaggac acggctgtgt attactgtgc gagagcgggg 300

ggtatagcag cagctggcct ctactactac tacggtatgg acgtctgggg ccaaggaaca 360

acagttaccg tctctagtgc ctccaccaag ggcccatcgg tcttcccccct ggcaccctcc 420

tccaagagca cctctggggg cacagcggcc ctgggctgcc tggtcaagga ctacttcccc 480

gaaccggtga cggtgtcgtg gaactcaggc gccctgacca gcggcgtgca caccttcccg 540

gctgtcctac agtcctcagg actctactcc ctcgagagcg tggtgaccgt gccctccagc 600

agcttgggca cccagaccta catctgcaac gtgaatcaca agcccagcaa caccaaggtg 660

gacaagaaag ttgagcccaa atcttgtgac aaaactcaca catgcccacc gtgcccagca 720

cctgaactcc tgggggacc gtcagtcttc ctcttccccc caaaacccaa ggacaccctc 780

atgatctccc ggacccctga ggtcacatgc gtggtggttg acgtgagcca cgaagaccct 840

gaggtcaagt tcaactggta cgtggacggc gtggaggtgc ataatgccaa gacaaagccg 900

tgcgaggagc agtacggcag cacgtaccgt tgcgtcagcg tcctcaccgt cctgcaccag 960

gactggctga atggcaagga gtacaagtgc aaggtctcca acaaagccct cccagccccc 1020

atcgagaaaa ccatctccaa agccaaaggg cagccccgag aaccacaggt gtacaccctg 1080

cccccatccc ggaagaagat gaccaagaac caggtcagcc tgacctgcct ggtcaaaggc 1140

ttctatccca gcgacatcgc cgtggagtgg gagagcaatg ggcagccgga gaacaactac 1200

aagaccacgc ctcccgtgct gaagtccgac ggctccttct tcctctatag caagctcacc 1260

gtggacaaga gcaggtggca gcaggggaac gtcttctcat gctccgtgat gcatgaggct 1320

ctgcacaacc actacacgca gaagagcctc tccctgtctc cgggtaaa 1368

<210> 335
<211> 1356
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 335
caggtgcagc tggtggagtc tgggggaggc gtggtccagc ctgggaggtc cctgagactc 60

tcctgtgcag cgtctggatt caccttcagt agctatggca tgcactgggt ccgccaggct 120

ccaggcaagg ggctggagtg ggtggcagtt atatggtatg atggaagtaa taaatactat 180

gcagactccg tgaagggccg attcatcatc tccagagata aatccaagaa cacgctgtat 240

ctgcaaatga acagcctgag agccgaggac acggctgtgt attactgtgc gagagcgggg 300

ggtatagcag cagctggcct ctactactac tacggtatgg acgtctgggg ccaagggaca 360

acagttaccg tctctagtgc ctccaccaag ggcccatcgg tcttcccccc ggcgccctgc 420

tccaggagca cctccgagag cacagcggcc ctgggctgcc tggtcaagga ctacttcccc 480

gaaccggtga cggtgtcgtg gaactcaggc gctctgacca gcggcgtgca caccttccca 540

gctgtcctac agtcctcagg actctactcc ctggagagcg tggtgaccgt gccctccagc 600

aacttcggca cccagaccta cacctgcaac gtagatcaca agcccagcaa caccaaggtg 660

gacaagacag ttgagcgcaa atgttgtgtc gagtgcccac cgtgcccagc accacctgtg 720

gcaggaccgt cagtcttcct cttcccccca aaacccaagg acaccctcat gatctcccgg 780

acccctgagg tcacgtgcgt ggtggtggac gtgagccacg aagaccccga ggtccagttc 840

aactggtacg tggacggcgt ggaggtgcat aatgccaaga caaagccacg ggaggagcag 900

ttcaacagca cgttccgtgt ggtcagcgtc ctcaccgttg tgcaccagga ctggctgaac 960

ggcaaggagt acaagtgcaa ggtctccaac aaaggcctcc cagccccat cgagaaaacc 1020

atctccaaaa ccaaagggca gccccgagaa ccacaggtgt acaccctgcc cccatcccgg 1080

aagaagatga ccaagaacca ggtcagcctg acctgcctgg tcaaaggctt ctaccccagc 1140

gacatcgccg tggagtggga gagcaatggg cagccggaga acaactacaa gaccacacct 1200

cccatgctga agtccgacgg ctccttcttc ctctacagca agctcaccgt ggacaagagc 1260

aggtggcagc aggggaacgt cttctcatgc tccgtgatgc atgaggctct gcacaaccac 1320

tacacgcaga agagcctctc cctgtctccg ggtaaa 1356

<210> 336
<211> 1368
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>

<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 336

caggtgcagc tggtggagtc tgggggaggc gtggtccagc ctgggaggtc cctgagactc 60

tcctgtgcag cgtctggatt caccttcagt agctatggca tgcactgggt ccgccaggct 120

ccaggcaagg ggctggagtg ggtggcagtt atatggtatg atggaagtaa taaatactat 180

gcagagtccg tgaagggccg attcatcatc tccagagata aatccaagaa cacgctgtat 240

ctgcaaatga acagcctgag agccgaggac acggctgtgt attactgtgc gagagcgggg 300

ggtatagcag cagctggcct ctactactac tacggtatgg acgtctgggg ccaagggaca 360

acagttaccg tctctagtgc ctccaccaag ggcccatcgg tcttcccccc ggcaccctcc 420

tccaagagca cctctggggg cacagcggcc ctgggctgcc tggtcaagga ctacttcccc 480

gaaccggtga cggtgtcgtg gaactcaggc gccctgacca gcggcgtgca caccttcccg 540

gctgtcctac agtcctcagg actctactcc ctcgagagcg tggtgaccgt gccctccagc 600

agcttgggca cccagaccta catctgcaac gtgaatcaca agcccagcaa caccaaggtg 660

gacaagaaag ttgagcccaa atcttgtgac aaaactcaca catgcccacc gtgcccagca 720

cctgaactcc tgggggggacc gtcagtcttc ctcttccccc caaaacccaa ggacaccctc 780

atgatctccc ggacccctga ggtcacatgc gtggtggtgg acgtgagcca cgaagaccct 840

gaggtcaagt tcaactggta cgtggacggc gtggaggtgc ataatgccaa gacaaagccg 900

tgcgaggagc agtacggcag cacgtaccgt tgcgtcagcg tcctcaccgt cctgcaccag 960

gactggctga atggcaagga gtacaagtgc aaggtctcca acaaagccct cccagccccc 1020

atcgagaaaa ccatctccaa agccaaaggg cagccccgag aaccacaggt gtacaccctg 1080

cccccatccc ggaaggagat gaccaagaac caggtcagcc tgacctgcct ggtcaaaggc 1140

ttctatccca gcgacatcgc cgtggagtgg gagagcaatg ggcagccgga gaacaactac 1200

aagaccacgc ctcccgtgct gaagtccgac ggctccttct tcctctatag caagctcacc 1260

gtggacaaga gcaggtggca gcaggggaac gtcttctcat gctccgtgat gcatgaggct 1320

ctgcacaacc actacacgca gaagagcctc tccctgtctc cgggtaaa 1368

<210> 337
<211> 1368
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 337
caggtgcagc tggtggagtc tgggggaggc gtggtccagc ctgggaggtc cctgagactc 60

tcctgtgcag cgtctggatt caccttcagt agctatggca tgcactgggt ccgccaggct 120

ccagggaagg agctggagtg ggtggcagtt atatggtatg atggaagtaa taaatactat 180

gcagagtccg tgaagggccg attcatcatc tccagagata aatccaagaa cacgctgtat 240

ctgcaaatga acagcctgag agccgaggac acggctgtgt attactgtgc gagagcgggg 300

ggtatagcag cagctggcct ctactactac tacggtatgg acgtctgggg ccaagggaca 360

acagttaccg tctctagtgc ctccaccaag ggcccatcgg tcttcccccc ggcaccctcc 420

tccaagagca cctctggggg cacagcggcc ctgggctgcc tggtcaagga ctacttcccc 480

gaaccggtga cggtgtcgtg gaactcaggc gccctgacca gcggcgtgca caccttcccg 540

gctgtcctac agtcctcagg actctactcc ctcgagagcg tggtgaccgt gccctccagc 600

agcttgggca cccagaccta catctgcaac gtgaatcaca agcccagcaa caccaaggtg 660

gacaagaaag ttgagcccaa atcttgtgac aaaactcaca catgcccacc gtgcccagca 720

cctgaactcc tgggggggacc gtcagtcttc ctcttccccc caaaacccaa ggacaccctc 780

atgatctccc ggacccctga ggtcacatgc gtggtggtgg acgtgagcca cgaagaccct 840

gaggtcaagt tcaactggta cgtggacggc gtggaggtgc ataatgccaa gacaaagccg 900

tgcgaggagc agtacggcag cacgtaccgt tgcgtcagcg tcctcaccgt cctgcaccag 960

gactggctga atggcaagga gtacaagtgc aaggtctcca acaaagccct cccagccccc 1020

atcgagaaaa ccatctccaa agccaaaggg cagccccgag aaccacaggt gtacaccctg 1080

cccccatccc ggaaggagat gaccaagaac caggtcagcc tgacctgcct ggtcaaaggc 1140

ttctatccca gcgacatcgc cgtggagtgg gagagcaatg ggcagccgga gaacaactac 1200

aagaccacgc ctcccgtgct gaagtccgac ggctccttct tcctctatag caagctcacc 1260

gtggacaaga gcaggtggca gcaggggaac gtcttctcat gctccgtgat gcatgaggct 1320

ctgcacaacc actacacgca gaagagcctc tccctgtctc cgggtaaa 1368

<210> 338
<211> 1368
<212> DNA
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多核苷酸」

<400> 338
caggtgcagc tggtggagtc tgggggaggc gtggtccagc ctgggaggtc cctgagactc 60

tcctgtgcag cgtctggatt caccttcagt agctatggca tgcactgggt ccgccaggct 120

ccaggcaagg ggctggagtg ggtggcagtt atatggtatg atggaagtaa taaatactat 180

gcagagtccg tgaagggccg attcatcatc tccagagata aatccaagaa cacgctgtat 240

ctgcaaatga acagcctgag agccgaggac acggctgtgt attactgtgc gagagcgggg 300

ggtatagcag cagctggcct ctactactac tacggtatgg acgtctgggg ccaaggaaca 360

acagttaccg tctctagtgc ctccaccaag ggcccatcgg tcttcccccc ggcaccctcc 420

tccaagagca cctctggggg cacagcggcc ctgggctgcc tggtcaagga ctacttcccc 480

gaaccggtga cggtgtcgtg gaactcaggc gccctgacca gcggcgtgca caccttcccg 540

gctgtcctac agtcctcagg actctactcc ctcgagagcg tggtgaccgt gccctccagc 600

agcttgggca cccagaccta catctgcaac gtgaatcaca agcccagcaa caccaaggtg 660

gacaagaaag ttgagcccaa atcttgtgac aaaactcaca catgcccacc gtgcccagca 720

cctgaactcc tgggggggacc gtcagtcttc ctcttccccc caaaacccaa ggacaccctc 780

atgatctccc ggacccctga ggtcacatgc gtggtggttg acgtgagcca cgaagaccct 840

gaggtcaagt tcaactggta cgtggacggc gtggaggtgc ataatgccaa gacaaagccg 900

tgcgaggagc agtacggcag cacgtaccgt tgcgtcagcg tcctcaccgt cctgcaccag 960

gactggctga atggcaagga gtacaagtgc aaggtctcca acaaagccct cccagccccc 1020

atcgagaaaa ccatctccaa agccaaaggg cagccccgag aaccacaggt gtacaccctg 1080

cccccatccc ggaagaagat gaccaagaac caggtcagcc tgacctgcct ggtcaaaggc 1140

ttctatccca gcgacatcgc cgtggagtgg gagagcaatg ggcagccgga gaacaactac 1200

aagaccacgc ctcccgtgct gaagtccgac ggctccttct tcctctatag caagctcacc 1260

gtggacaaga gcaggtggca gcaggggaac gtcttctcat gctccgtgat gcatgaggct 1320

ctgcacaacc actacacgca gaagagcctc tccctgtctc cgggtaaa 1368

<210> 339
<211> 468
<212> PRT
<213> 智人

<400> 339
Met Ala Gly Val Val His Val Ser Leu Ala Ala Leu Leu Leu Leu Pro
1 5 10 15

```
Met Ala Pro Ala Met His Ser Asp Cys Ile Phe Lys Lys Glu Gln Ala
            20                  25                  30

Met Cys Leu Glu Lys Ile Gln Arg Ala Asn Glu Leu Met Gly Phe Asn
        35                  40                  45

Asp Ser Ser Pro Gly Cys Pro Gly Met Trp Asp Asn Ile Thr Cys Trp
    50                  55                  60

Lys Pro Ala His Val Gly Glu Met Val Leu Val Ser Cys Pro Glu Leu
65                  70                  75                  80

Phe Arg Ile Phe Asn Pro Asp Gln Val Trp Glu Thr Glu Thr Ile Gly
                85                  90                  95

Glu Ser Asp Phe Gly Asp Ser Asn Ser Leu Asp Leu Ser Asp Met Gly
            100                 105                 110

Val Val Ser Arg Asn Cys Thr Glu Asp Gly Trp Ser Glu Pro Phe Pro
        115                 120                 125

His Tyr Phe Asp Ala Cys Gly Phe Asp Glu Tyr Glu Ser Glu Thr Gly
    130                 135                 140

Asp Gln Asp Tyr Tyr Tyr Leu Ser Val Lys Ala Leu Tyr Thr Val Gly
145                 150                 155                 160

Tyr Ser Thr Ser Leu Val Thr Leu Thr Thr Ala Met Val Ile Leu Cys
                165                 170                 175

Arg Phe Arg Lys Leu His Cys Thr Arg Asn Phe Ile His Met Asn Leu
            180                 185                 190
```

Phe Val Ser Phe Met Leu Arg Ala Ile Ser Val Phe Ile Lys Asp Trp
195 200 205

Ile Leu Tyr Ala Glu Gln Asp Ser Asn His Cys Phe Ile Ser Thr Val
210 215 220

Glu Cys Lys Ala Val Met Val Phe Phe His Tyr Cys Val Val Ser Asn
225 230 235 240

Tyr Phe Trp Leu Phe Ile Glu Gly Leu Tyr Leu Phe Thr Leu Leu Val
245 250 255

Glu Thr Phe Phe Pro Glu Arg Arg Tyr Phe Tyr Trp Tyr Thr Ile Ile
260 265 270

Gly Trp Gly Thr Pro Thr Val Cys Val Thr Val Trp Ala Thr Leu Arg
275 280 285

Leu Tyr Phe Asp Asp Thr Gly Cys Trp Asp Met Asn Asp Ser Thr Ala
290 295 300

Leu Trp Trp Val Ile Lys Gly Pro Val Val Gly Ser Ile Met Val Asn
305 310 315 320

Phe Val Leu Phe Ile Gly Ile Ile Val Ile Leu Val Gln Lys Leu Gln
325 330 335

Ser Pro Asp Met Gly Gly Asn Glu Ser Ser Ile Tyr Leu Arg Leu Ala
340 345 350

Arg Ser Thr Leu Leu Leu Ile Pro Leu Phe Gly Ile His Tyr Thr Val
355 360 365

Phe Ala Phe Ser Pro Glu Asn Val Ser Lys Arg Glu Arg Leu Val Phe
370 375 380

Glu Leu Gly Leu Gly Ser Phe Gln Gly Phe Val Val Ala Val Leu Tyr
385 390 395 400

Cys Phe Leu Asn Gly Glu Val Gln Ala Glu Ile Lys Arg Lys Trp Arg
405 410 415

Ser Trp Lys Val Asn Arg Tyr Phe Ala Val Asp Phe Lys His Arg His
420 425 430

Pro Ser Leu Ala Ser Ser Gly Val Asn Gly Gly Thr Gln Leu Ser Ile
435 440 445

Leu Ser Lys Ser Ser Ser Gln Ile Arg Met Ser Gly Leu Pro Ala Asp
450 455 460

Asn Leu Ala Thr
465

<210> 340
<211> 472
<212> PRT
<213> 智人

<400> 340
Met Leu Tyr Ser Ile Phe His Phe Gly Leu Met Met Glu Lys Lys Cys
1 5 10 15

Thr Leu Tyr Phe Leu Val Leu Leu Pro Phe Phe Met Ile Leu Val Thr
20 25 30

Ala Glu Leu Glu Glu Ser Pro Glu Asp Ser Ile Gln Leu Gly Val Thr
35 40 45

Arg Asn Lys Ile Met Thr Ala Gln Tyr Glu Cys Tyr Gln Lys Ile Met
50 55 60

Gln Asp Pro Ile Gln Gln Ala Glu Gly Val Tyr Cys Asn Arg Thr Trp
65 70 75 80

Asp Gly Trp Leu Cys Trp Asn Asp Val Ala Ala Gly Thr Glu Ser Met
85 90 95

Gln Leu Cys Pro Asp Tyr Phe Gln Asp Phe Asp Pro Ser Glu Lys Val
100 105 110

Thr Lys Ile Cys Asp Gln Asp Gly Asn Trp Phe Arg His Pro Ala Ser
115 120 125

Asn Arg Thr Trp Thr Asn Tyr Thr Gln Cys Asn Val Asn Thr His Glu
130 135 140

Lys Val Lys Thr Ala Leu Asn Leu Phe Tyr Leu Thr Ile Ile Gly His
145 150 155 160

Gly Leu Ser Ile Ala Ser Leu Leu Ile Ser Leu Gly Ile Phe Phe Tyr
165 170 175

Phe Lys Ser Leu Ser Cys Gln Arg Ile Thr Leu His Lys Asn Leu Phe
180 185 190

Phe Ser Phe Val Cys Asn Ser Val Val Thr Ile Ile His Leu Thr Ala
195 200 205

S

```
Val Ala Asn Asn Gln Ala Leu Val Ala Thr Asn Pro Val Ser Cys Lys
    210                 215                 220

Val Ser Gln Phe Ile His Leu Tyr Leu Met Gly Cys Asn Tyr Phe Trp
225                 230                 235                 240

Met Leu Cys Glu Gly Ile Tyr Leu His Thr Leu Ile Val Val Ala Val
                245                 250                 255

Phe Ala Glu Lys Gln His Leu Met Trp Tyr Tyr Phe Leu Gly Trp Gly
            260                 265                 270

Phe Pro Leu Ile Pro Ala Cys Ile His Ala Ile Ala Arg Ser Leu Tyr
        275                 280                 285

Tyr Asn Asp Asn Cys Trp Ile Ser Ser Asp Thr His Leu Leu Tyr Ile
    290                 295                 300

Ile His Gly Pro Ile Cys Ala Ala Leu Leu Val Asn Leu Phe Phe Leu
305                 310                 315                 320

Leu Asn Ile Val Arg Val Leu Ile Thr Lys Leu Lys Val Thr His Gln
                325                 330                 335

Ala Glu Ser Asn Leu Tyr Met Lys Ala Val Arg Ala Thr Leu Ile Leu
            340                 345                 350

Val Pro Leu Leu Gly Ile Glu Phe Val Leu Ile Pro Trp Arg Pro Glu
        355                 360                 365

Gly Lys Ile Ala Glu Glu Val Tyr Asp Tyr Ile Met His Ile Leu Met
    370                 375                 380
```

His Phe Gln Gly Leu Leu Val Ser Thr Ile Phe Cys Phe Phe Asn Gly
385 390 395 400

Glu Val Gln Ala Ile Leu Arg Arg Asn Trp Asn Gln Tyr Lys Ile Gln
405 410 415

Phe Gly Asn Ser Phe Ser Asn Ser Glu Ala Leu Arg Ser Ala Ser Tyr
420 425 430

Thr Val Ser Thr Ile Ser Asp Gly Pro Gly Tyr Ser His Asp Cys Pro
435 440 445

Ser Glu His Leu Asn Gly Lys Ser Ile His Asp Ile Glu Asn Val Leu
450 455 460

Leu Lys Pro Glu Asn Leu Tyr Asn
465 470

<210> 341
<211> 148
<212> PRT
<213> 智人

<400> 341
Met Ala Arg Ala Leu Cys Arg Leu Pro Arg Arg Gly Leu Trp Leu Leu
1 5 10 15

Leu Ala His His Leu Phe Met Thr Thr Ala Cys Gln Glu Ala Asn Tyr
20 25 30

Gly Ala Leu Leu Arg Glu Leu Cys Leu Thr Gln Phe Gln Val Asp Met
35 40 45

Glu Ala Val Gly Glu Thr Leu Trp Cys Asp Trp Gly Arg Thr Ile Arg
50 55 60

Ser Tyr Arg Glu Leu Ala Asp Cys Thr Trp His Met Ala Glu Lys Leu
65 70 75 80

Gly Cys Phe Trp Pro Asn Ala Glu Val Asp Arg Phe Phe Leu Ala Val
85 90 95

His Gly Arg Tyr Phe Arg Ser Cys Pro Ile Ser Gly Arg Ala Val Arg
100 105 110

Asp Pro Pro Gly Ser Ile Leu Tyr Pro Phe Ile Val Val Pro Ile Thr
115 120 125

Val Thr Leu Leu Val Thr Ala Leu Val Val Trp Gln Ser Lys Arg Thr
130 135 140

Glu Gly Ile Val
145

<210> 342
<211> 116
<212> PRT
<213> 智人

<400> 342
Glu Leu Glu Glu Ser Pro Glu Asp Ser Ile Gln Leu Gly Val Thr Arg
1 5 10 15

Asn Lys Ile Met Thr Ala Gln Tyr Glu Cys Tyr Gln Lys Ile Met Gln
20 25 30

Asp Pro Ile Gln Gln Ala Glu Gly Val Tyr Cys Asn Arg Thr Trp Asp
35 40 45

Gly Trp Leu Cys Trp Asn Asp Val Ala Ala Gly Thr Glu Ser Met Gln
50 55 60

Leu Cys Pro Asp Tyr Phe Gln Asp Phe Asp Pro Ser Glu Lys Val Thr
65 70 75 80

Lys Ile Cys Asp Gln Asp Gly Asn Trp Phe Arg His Pro Ala Ser Asn
85 90 95

Arg Thr Trp Thr Asn Tyr Thr Gln Cys Asn Val Asn Thr His Glu Lys
100 105 110

Val Lys Thr Ala
115

<210> 343
<211> 91
<212> PRT
<213> 智人

<400> 343
Cys Gln Glu Ala Asn Tyr Gly Ala Leu Leu Arg Glu Leu Cys Leu Thr
1 5 10 15

Gln Phe Gln Val Asp Met Glu Ala Val Gly Glu Thr Leu Trp Cys Asp
20 25 30

Trp Gly Arg Thr Ile Arg Ser Tyr Arg Glu Leu Ala Asp Cys Thr Trp
35 40 45

His Met Ala Glu Lys Leu Gly Cys Phe Trp Pro Asn Ala Glu Val Asp
50 55 60

Arg Phe Phe Leu Ala Val His Gly Arg Tyr Phe Arg Ser Cys Pro Ile
65 70 75 80

Ser Gly Arg Ala Val Arg Asp Pro Pro Gly Ser
85 90

<210> 344
<211> 17
<212> PRT
<213> 智人

<400> 344
Asp Ser Ile Gln Leu Gly Val Thr Arg Asn Lys Ile Met Thr Ala Gln
1 5 10 15

Tyr

<210> 345
<211> 13
<212> PRT
<213> 智人

<400> 345
Asp Val Ala Ala Gly Thr Glu Ser Met Gln Leu Cys Pro
1 5 10

<210> 346
<211> 25
<212> PRT
<213> 智人

<400> 346
Asp Gly Asn Trp Phe Arg His Pro Ala Ser Asn Arg Thr Trp Thr Asn
1 5 10 15

Tyr Thr Gln Cys Asn Val Asn Thr His
20 25

<210> 347
<211> 8
<212> PRT
<213> 智人

<400> 347
Glu Cys Tyr Gln Lys Ile Met Gln
1 5

<210> 348
<211> 7
<212> PRT
<213> 智人

<400> 348
Asp Gly Trp Leu Cys Trp Asn
1 5

<210> 349
<211> 12
<212> PRT
<213> 智人

<400> 349
Arg Glu Leu Ala Asp Cys Thr Trp His Met Ala Glu
1 5 10

<210> 350
<211> 13
<212> PRT
<213> 智人

<400> 350
Asp Trp Gly Arg Thr Ile Arg Ser Tyr Arg Glu Leu Ala
1 5 10

<210> 351
<211> 9
<212> PRT
<213> 智人

<400> 351
Glu Leu Cys Leu Thr Gln Phe Gln Val
1 5

<210> 352
<211> 7
<212> PRT
<213> 智人

<400> 352
Asp Cys Thr Trp His Met Ala
1 5

<210> 353
<211> 106
<212> PRT
<213> 智人

<400> 353
Gly Gln Pro Lys Ala Asn Pro Thr Val Thr Leu Phe Pro Pro Ser Ser
1 5 10 15

Glu Glu Leu Gln Ala Asn Lys Ala Thr Leu Val Cys Leu Ile Ser Asp
20 25 30

Phe Tyr Pro Gly Ala Val Thr Val Ala Trp Lys Ala Asp Gly Ser Pro
35 40 45

Val Lys Ala Gly Val Glu Thr Thr Lys Pro Ser Lys Gln Ser Asn Asn
50 55 60

Lys Tyr Ala Ala Ser Ser Tyr Leu Ser Leu Thr Pro Glu Gln Trp Lys
65 70 75 80

Ser His Arg Ser Tyr Ser Cys Gln Val Thr His Glu Gly Ser Thr Val
85 90 95

Glu Lys Thr Val Ala Pro Thr Glu Cys Ser
100 105

<210> 354
<211> 106
<212> PRT
<213> 智人

<400> 354
Gly Gln Pro Lys Ala Ala Pro Ser Val Thr Leu Phe Pro Pro Ser Ser
1 5 10 15

Glu Glu Leu Gln Ala Asn Lys Ala Thr Leu Val Cys Leu Ile Ser Asp
20 25 30

Phe Tyr Pro Gly Ala Val Thr Val Ala Trp Lys Ala Asp Ser Ser Pro
35 40 45

Val Lys Ala Gly Val Glu Thr Thr Thr Pro Ser Lys Gln Ser Asn Asn
50 55 60

Lys Tyr Ala Ala Ser Ser Tyr Leu Ser Leu Thr Pro Glu Gln Trp Lys
65 70 75 80

Ser His Arg Ser Tyr Ser Cys Gln Val Thr His Glu Gly Ser Thr Val
85 90 95

Glu Lys Thr Val Ala Pro Thr Glu Cys Ser
100 105

<210> 355
<211> 106
<212> PRT
<213> 智人

<400> 355
Gly Gln Pro Lys Ala Ala Pro Ser Val Thr Leu Phe Pro Pro Ser Ser
1 5 10 15

Glu Glu Leu Gln Ala Asn Lys Ala Thr Leu Val Cys Leu Ile Ser Asp
20 25 30

Phe Tyr Pro Gly Ala Val Thr Val Ala Trp Lys Ala Asp Ser Ser Pro
35 40 45

Val Lys Ala Gly Val Glu Thr Thr Thr Pro Ser Lys Gln Ser Asn Asn
50 55 60

Lys Tyr Ala Ala Ser Ser Tyr Leu Ser Leu Thr Pro Glu Gln Trp Lys
65 70 75 80

Ser His Lys Ser Tyr Ser Cys Gln Val Thr His Glu Gly Ser Thr Val
85 90 95

Glu Lys Thr Val Ala Pro Thr Glu Cys Ser
100 105

<210> 356
<211> 106
<212> PRT
<213> 智人

<400> 356
Gly Gln Pro Lys Ala Ala Pro Ser Val Thr Leu Phe Pro Pro Ser Ser
1 5 10 15

Glu Glu Leu Gln Ala Asn Lys Ala Thr Leu Val Cys Leu Val Ser Asp
20 25 30

Phe Tyr Pro Gly Ala Val Thr Val Ala Trp Lys Ala Asp Gly Ser Pro
35 40 45

Val Lys Val Gly Val Glu Thr Thr Lys Pro Ser Lys Gln Ser Asn Asn
50 55 60

Lys Tyr Ala Ala Ser Ser Tyr Leu Ser Leu Thr Pro Glu Gln Trp Lys
65 70 75 80

Ser His Arg Ser Tyr Ser Cys Arg Val Thr His Glu Gly Ser Thr Val
85 90 95

Glu Lys Thr Val Ala Pro Ala Glu Cys Ser
100 105

<210> 357
<211> 330
<212> PRT
<213> 智人

<400> 357
Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val Phe Pro Leu Ala Pro Ser Ser Lys
1 5 10 15

Ser Thr Ser Gly Gly Thr Ala Ala Leu Gly Cys Leu Val Lys Asp Tyr
20 25 30

Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser Trp Asn Ser Gly Ala Leu Thr Ser
35 40 45

Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val Leu Gln Ser Ser Gly Leu Tyr Ser
50 55 60

Leu Ser Ser Val Val Thr Val Pro Ser Ser Ser Leu Gly Thr Gln Thr
65 70 75 80

```
Tyr Ile Cys Asn Val Asn His Lys Pro Ser Asn Thr Lys Val Asp Lys
                85                  90                  95

Lys Val Glu Pro Lys Ser Cys Asp Lys Thr His Thr Cys Pro Pro Cys
            100                 105                 110

Pro Ala Pro Glu Leu Leu Gly Gly Pro Ser Val Phe Leu Phe Pro Pro
        115                 120                 125

Lys Pro Lys Asp Thr Leu Met Ile Ser Arg Thr Pro Glu Val Thr Cys
    130                 135                 140

Val Val Val Asp Val Ser His Glu Asp Pro Glu Val Lys Phe Asn Trp
145                 150                 155                 160

Tyr Val Asp Gly Val Glu Val His Asn Ala Lys Thr Lys Pro Arg Glu
                165                 170                 175

Glu Gln Tyr Asn Ser Thr Tyr Arg Val Val Ser Val Leu Thr Val Leu
            180                 185                 190

His Gln Asp Trp Leu Asn Gly Lys Glu Tyr Lys Cys Lys Val Ser Asn
        195                 200                 205

Lys Ala Leu Pro Ala Pro Ile Glu Lys Thr Ile Ser Lys Ala Lys Gly
    210                 215                 220

Gln Pro Arg Glu Pro Gln Val Tyr Thr Leu Pro Pro Ser Arg Glu Glu
225                 230                 235                 240

Met Thr Lys Asn Gln Val Ser Leu Thr Cys Leu Val Lys Gly Phe Tyr
                245                 250                 255
```

Pro Ser Asp Ile Ala Val Glu Trp Glu Ser Asn Gly Gln Pro Glu Asn
260 265 270

Asn Tyr Lys Thr Thr Pro Pro Val Leu Asp Ser Asp Gly Ser Phe Phe
275 280 285

Leu Tyr Ser Lys Leu Thr Val Asp Lys Ser Arg Trp Gln Gln Gly Asn
290 295 300

Val Phe Ser Cys Ser Val Met His Glu Ala Leu His Asn His Tyr Thr
305 310 315 320

Gln Lys Ser Leu Ser Leu Ser Pro Gly Lys
325 330

<210> 358
<211> 330
<212> PRT
<213> 智人

<400> 358
Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val Phe Pro Leu Ala Pro Ser Ser Lys
1 5 10 15

Ser Thr Ser Gly Gly Thr Ala Ala Leu Gly Cys Leu Val Lys Asp Tyr
20 25 30

Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser Trp Asn Ser Gly Ala Leu Thr Ser
35 40 45

Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val Leu Gln Ser Ser Gly Leu Tyr Ser
50 55 60

```
Leu Ser Ser Val Val Thr Val Pro Ser Ser Ser Leu Gly Thr Gln Thr
65                  70                  75                  80

Tyr Ile Cys Asn Val Asn His Lys Pro Ser Asn Thr Lys Val Asp Lys
                85                  90                  95

Lys Val Glu Pro Lys Ser Cys Asp Lys Thr His Thr Cys Pro Pro Cys
            100                 105                 110

Pro Ala Pro Glu Leu Leu Gly Gly Pro Ser Val Phe Leu Phe Pro Pro
        115                 120                 125

Lys Pro Lys Asp Thr Leu Met Ile Ser Arg Thr Pro Glu Val Thr Cys
    130                 135                 140

Val Val Val Asp Val Ser His Glu Asp Pro Glu Val Lys Phe Asn Trp
145                 150                 155                 160

Tyr Val Asp Gly Val Glu Val His Asn Ala Lys Thr Lys Pro Arg Glu
                165                 170                 175

Glu Gln Tyr Asn Ser Thr Tyr Arg Val Val Ser Val Leu Thr Val Leu
            180                 185                 190

His Gln Asp Trp Leu Asn Gly Lys Glu Tyr Lys Cys Lys Val Ser Asn
        195                 200                 205

Lys Ala Leu Pro Ala Pro Ile Glu Lys Thr Ile Ser Lys Ala Lys Gly
    210                 215                 220

Gln Pro Arg Glu Pro Gln Val Tyr Thr Leu Pro Pro Ser Arg Asp Glu
225                 230                 235                 240
```

Leu Thr Lys Asn Gln Val Ser Leu Thr Cys Leu Val Lys Gly Phe Tyr
245 250 255

Pro Ser Asp Ile Ala Val Glu Trp Glu Ser Asn Gly Gln Pro Glu Asn
260 265 270

Asn Tyr Lys Thr Thr Pro Pro Val Leu Asp Ser Asp Gly Ser Phe Phe
275 280 285

Leu Tyr Ser Lys Leu Thr Val Asp Lys Ser Arg Trp Gln Gln Gly Asn
290 295 300

Val Phe Ser Cys Ser Val Met His Glu Ala Leu His Asn His Tyr Thr
305 310 315 320

Gln Lys Ser Leu Ser Leu Ser Pro Gly Lys
325 330

<210> 359
<211> 330
<212> PRT
<213> 智人

<400> 359
Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val Phe Pro Leu Ala Pro Ser Ser Lys
1 5 10 15

Ser Thr Ser Gly Gly Thr Ala Ala Leu Gly Cys Leu Val Lys Asp Tyr
20 25 30

Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser Trp Asn Ser Gly Ala Leu Thr Ser
35 40 45

Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val Leu Gln Ser Ser Gly Leu Tyr Ser
50 55 60

```
Leu Ser Ser Val Val Thr Val Pro Ser Ser Ser Leu Gly Thr Gln Thr
65                  70                  75                  80

Tyr Ile Cys Asn Val Asn His Lys Pro Ser Asn Thr Lys Val Asp Lys
                85                  90                  95

Arg Val Glu Pro Lys Ser Cys Asp Lys Thr His Thr Cys Pro Pro Cys
            100                 105                 110

Pro Ala Pro Glu Leu Leu Gly Gly Pro Ser Val Phe Leu Phe Pro Pro
        115                 120                 125

Lys Pro Lys Asp Thr Leu Met Ile Ser Arg Thr Pro Glu Val Thr Cys
    130                 135                 140

Val Val Val Asp Val Ser His Glu Asp Pro Glu Val Lys Phe Asn Trp
145                 150                 155                 160

Tyr Val Asp Gly Val Glu Val His Asn Ala Lys Thr Lys Pro Arg Glu
                165                 170                 175

Glu Gln Tyr Asn Ser Thr Tyr Arg Val Val Ser Val Leu Thr Val Leu
            180                 185                 190

His Gln Asp Trp Leu Asn Gly Lys Glu Tyr Lys Cys Lys Val Ser Asn
        195                 200                 205

Lys Ala Leu Pro Ala Pro Ile Glu Lys Thr Ile Ser Lys Ala Lys Gly
    210                 215                 220

Gln Pro Arg Glu Pro Gln Val Tyr Thr Leu Pro Pro Ser Arg Glu Glu
225                 230                 235                 240
```

Met Thr Lys Asn Gln Val Ser Leu Thr Cys Leu Val Lys Gly Phe Tyr
245 250 255

Pro Ser Asp Ile Ala Val Glu Trp Glu Ser Asn Gly Gln Pro Glu Asn
260 265 270

Asn Tyr Lys Thr Thr Pro Pro Val Leu Asp Ser Asp Gly Ser Phe Phe
275 280 285

Leu Tyr Ser Lys Leu Thr Val Asp Lys Ser Arg Trp Gln Gln Gly Asn
290 295 300

Val Phe Ser Cys Ser Val Met His Glu Ala Leu His Asn His Tyr Thr
305 310 315 320

Gln Lys Ser Leu Ser Leu Ser Pro Gly Lys
325 330

<210> 360
<211> 330
<212> PRT
<213> 智人

<400> 360
Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val Phe Pro Leu Ala Pro Ser Ser Lys
1 5 10 15

Ser Thr Ser Gly Gly Thr Ala Ala Leu Gly Cys Leu Val Lys Asp Tyr
20 25 30

Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser Trp Asn Ser Gly Ala Leu Thr Ser
35 40 45

```
Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val Leu Gln Ser Ser Gly Leu Tyr Ser
    50                  55                  60

Leu Ser Ser Val Val Thr Val Pro Ser Ser Ser Leu Gly Thr Gln Thr
65                  70                  75                  80

Tyr Ile Cys Asn Val Asn His Lys Pro Ser Asn Thr Lys Val Asp Lys
                85                  90                  95

Arg Val Glu Pro Lys Ser Cys Asp Lys Thr His Thr Cys Pro Pro Cys
            100                 105                 110

Pro Ala Pro Glu Leu Leu Gly Gly Pro Ser Val Phe Leu Phe Pro Pro
        115                 120                 125

Lys Pro Lys Asp Thr Leu Met Ile Ser Arg Thr Pro Glu Val Thr Cys
    130                 135                 140

Val Val Val Asp Val Ser His Glu Asp Pro Glu Val Lys Phe Asn Trp
145                 150                 155                 160

Tyr Val Asp Gly Val Glu Val His Asn Ala Lys Thr Lys Pro Arg Glu
                165                 170                 175

Glu Gln Tyr Asn Ser Thr Tyr Arg Val Val Ser Val Leu Thr Val Leu
            180                 185                 190

His Gln Asp Trp Leu Asn Gly Lys Glu Tyr Lys Cys Lys Val Ser Asn
        195                 200                 205

Lys Ala Leu Pro Ala Pro Ile Glu Lys Thr Ile Ser Lys Ala Lys Gly
    210                 215                 220
```

Gln Pro Arg Glu Pro Gln Val Tyr Thr Leu Pro Pro Ser Arg Asp Glu
225 230 235 240

Leu Thr Lys Asn Gln Val Ser Leu Thr Cys Leu Val Lys Gly Phe Tyr
245 250 255

Pro Ser Asp Ile Ala Val Glu Trp Glu Ser Asn Gly Gln Pro Glu Asn
260 265 270

Asn Tyr Lys Thr Thr Pro Pro Val Leu Asp Ser Asp Gly Ser Phe Phe
275 280 285

Leu Tyr Ser Lys Leu Thr Val Asp Lys Ser Arg Trp Gln Gln Gly Asn
290 295 300

Val Phe Ser Cys Ser Val Met His Glu Ala Leu His Asn His Tyr Thr
305 310 315 320

Gln Lys Ser Leu Ser Leu Ser Pro Gly Lys
325 330

<210> 361
<211> 326
<212> PRT
<213> 智人

<400> 361
Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val Phe Pro Leu Ala Pro Cys Ser Arg
1 5 10 15

Ser Thr Ser Glu Ser Thr Ala Ala Leu Gly Cys Leu Val Lys Asp Tyr
20 25 30

Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser Trp Asn Ser Gly Ala Leu Thr Ser
35 40 45

```
Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val Leu Gln Ser Ser Gly Leu Tyr Ser
    50                  55                  60

Leu Ser Ser Val Val Thr Val Pro Ser Ser Asn Phe Gly Thr Gln Thr
65                  70                  75                  80

Tyr Thr Cys Asn Val Asp His Lys Pro Ser Asn Thr Lys Val Asp Lys
                85                  90                  95

Thr Val Glu Arg Lys Cys Cys Val Glu Cys Pro Pro Cys Pro Ala Pro
            100                 105                 110

Pro Val Ala Gly Pro Ser Val Phe Leu Phe Pro Pro Lys Pro Lys Asp
        115                 120                 125

Thr Leu Met Ile Ser Arg Thr Pro Glu Val Thr Cys Val Val Val Asp
    130                 135                 140

Val Ser His Glu Asp Pro Glu Val Gln Phe Asn Trp Tyr Val Asp Gly
145                 150                 155                 160

Val Glu Val His Asn Ala Lys Thr Lys Pro Arg Glu Glu Gln Phe Asn
                165                 170                 175

Ser Thr Phe Arg Val Val Ser Val Leu Thr Val Val His Gln Asp Trp
            180                 185                 190

Leu Asn Gly Lys Glu Tyr Lys Cys Lys Val Ser Asn Lys Gly Leu Pro
        195                 200                 205

Ala Pro Ile Glu Lys Thr Ile Ser Lys Thr Lys Gly Gln Pro Arg Glu
    210                 215                 220
```

Pro Gln Val Tyr Thr Leu Pro Pro Ser Arg Glu Glu Met Thr Lys Asn
225 230 235 240

Gln Val Ser Leu Thr Cys Leu Val Lys Gly Phe Tyr Pro Ser Asp Ile
245 250 255

Ala Val Glu Trp Glu Ser Asn Gly Gln Pro Glu Asn Asn Tyr Lys Thr
260 265 270

Thr Pro Pro Met Leu Asp Ser Asp Gly Ser Phe Phe Leu Tyr Ser Lys
275 280 285

Leu Thr Val Asp Lys Ser Arg Trp Gln Gln Gly Asn Val Phe Ser Cys
290 295 300

Ser Val Met His Glu Ala Leu His Asn His Tyr Thr Gln Lys Ser Leu
305 310 315 320

Ser Leu Ser Pro Gly Lys
325

<210> 362
<211> 4
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 362
Gly Gly Gly Gly
1

<210> 363
<211> 5
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 363
Gly Gly Gly Gly Gly
1 5

<210> 364
<211> 7
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 364
Gly Gly Gly Gly Gly Gly Gly
1 5

<210> 365
<211> 5
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 365
Gly Gly Gly Gly Ser
1 5

<210> 366
<211> 5
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 366
Gly Gly Gly Gly Ser
1 5

<210> 367
<211> 9
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 367
Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser
1 5

<210> 368
<211> 10
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 368
Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser

1 5 10

<210> 369
<211> 15
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 369
Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser
1 5 10 15

<210> 370
<211> 25
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 370
Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gly
1 5 10 15

Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser
20 25

<210> 371
<211> 6
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源

<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 371
Gly Gly Gly Gly Gly Lys
1 5

<210> 372
<211> 7
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 372
Gly Gly Gly Gly Gly Lys Arg
1 5

<210> 373
<211> 8
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 373
Gly Gly Gly Lys Gly Gly Gly Gly
1 5

<210> 374
<211> 8
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>

<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 374
Gly Gly Gly Asn Gly Ser Gly Gly
1 5

<210> 375
<211> 8
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 375
Gly Gly Gly Cys Gly Gly Gly Gly
1 5

<210> 376
<211> 5
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 376
Gly Pro Asn Gly Gly
1 5

<210> 377
<211> 6
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 377
Gly Gly Glu Gly Gly Gly
1 5

<210> 378
<211> 8
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 378
Gly Gly Glu Glu Glu Gly Gly Gly
1 5

<210> 379
<211> 5
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 379
Gly Glu Glu Glu Gly
1 5

<210> 380
<211> 4
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 380
Gly Glu Glu Glu
1

<210> 381
<211> 6
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 381
Gly Gly Asp Gly Gly Gly
1 5

<210> 382
<211> 7
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 382
Gly Gly Asp Asp Asp Gly Gly
1 5

<210> 383
<211> 5
<212> PRT

<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 383
Gly Asp Asp Asp Gly
1 5

<210> 384
<211> 4
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 384
Gly Asp Asp Asp
1

<210> 385
<211> 21
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 385
Gly Gly Gly Gly Ser Asp Asp Ser Asp Glu Gly Ser Asp Gly Glu Asp
1 5 10 15

Gly Gly Gly Gly Ser
20

<210> 386
<211> 5
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 386
Trp Glu Trp Glu Trp
1 5

<210> 387
<211> 5
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 387
Phe Glu Phe Glu Phe
1 5

<210> 388
<211> 6
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 388
Glu Glu Glu Trp Trp Trp

1 5

<210> 389
<211> 6
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 389
Glu Glu Glu Phe Phe Phe
1 5

<210> 390
<211> 7
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 390
Trp Trp Glu Glu Glu Trp Trp
1 5

<210> 391
<211> 7
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成肽」

<400> 391

Phe Phe Glu Glu Glu Phe Phe
1 5

<210> 392
<211> 214
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 392
Asp Ile Gln Leu Thr Gln Ser Pro Ser Phe Leu Ser Ala Ser Val Gly
1 5 10 15

Asp Arg Val Thr Ile Thr Cys Arg Ala Ser Gln Ser Ile Gly Arg Ser
20 25 30

Leu His Trp Tyr Gln Gln Lys Pro Gly Lys Ala Pro Lys Leu Leu Ile
35 40 45

Lys Tyr Ala Ser Gln Ser Leu Ser Gly Val Pro Ser Arg Phe Ser Gly
50 55 60

Ser Gly Ser Gly Thr Glu Phe Thr Leu Thr Ile Ser Ser Leu Gln Pro
65 70 75 80

Glu Asp Phe Ala Thr Tyr Tyr Cys His Gln Ser Ser Arg Leu Pro Phe
85 90 95

Thr Phe Gly Pro Gly Thr Lys Val Asp Ile Lys Arg Thr Val Ala Ala
100 105 110

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

115 120 125

Thr Ala Ser Val Val Cys Leu Leu Asn Asn Phe Tyr Pro Arg Glu Ala
130 135 140

Lys Val Gln Trp Lys Val Asp Asn Ala Leu Gln Ser Gly Asn Ser Gln
145 150 155 160

Glu Ser Val Thr Glu Gln Asp Ser Lys Asp Ser Thr Tyr Ser Leu Ser
165 170 175

Ser Thr Leu Thr Leu Ser Lys Ala Asp Tyr Glu Lys His Lys Val Tyr
180 185 190

Ala Cys Glu Val Thr His Gln Gly Leu Ser Ser Pro Val Thr Lys Ser
195 200 205

Phe Asn Arg Gly Glu Cys
210

<210> 393
<211> 216
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 393
Gln Ser Val Leu Thr Gln Pro Pro Ser Val Ser Ala Ala Pro Gly Gln
1 5 10 15

Lys Val Thr Ile Ser Cys Ser Gly Ser Ser Ser Asn Ile Gly Asn Asn
20 25 30

```
Tyr Val Ser Trp Tyr Gln Gln Leu Pro Gly Thr Ala Pro Lys Leu Leu
        35                  40                  45

Ile Tyr Asp Asn Asn Lys Arg Pro Ser Gly Ile Pro Asp Arg Phe Ser
    50                  55                  60

Gly Ser Lys Ser Gly Thr Ser Thr Thr Leu Gly Ile Thr Gly Leu Gln
65                  70                  75                  80

Thr Gly Asp Glu Ala Asp Tyr Tyr Cys Gly Thr Trp Asp Ser Arg Leu
                85                  90                  95

Ser Ala Val Val Phe Gly Gly Gly Thr Lys Leu Thr Val Leu Gly Gln
            100                 105                 110

Pro Lys Ala Asn Pro Thr Val Thr Leu Phe Pro Pro Ser Ser Glu Glu
        115                 120                 125

Leu Gln Ala Asn Lys Ala Thr Leu Val Cys Leu Ile Ser Asp Phe Tyr
    130                 135                 140

Pro Gly Ala Val Thr Val Ala Trp Lys Ala Asp Gly Ser Pro Val Lys
145                 150                 155                 160

Ala Gly Val Glu Thr Thr Lys Pro Ser Lys Gln Ser Asn Asn Lys Tyr
                165                 170                 175

Ala Ala Ser Ser Tyr Leu Ser Leu Thr Pro Glu Gln Trp Lys Ser His
            180                 185                 190

Arg Ser Tyr Ser Cys Gln Val Thr His Glu Gly Ser Thr Val Glu Lys
        195                 200                 205
```

Thr Val Ala Pro Thr Glu Cys Ser
210 215

<210> 394
<211> 216
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 394
Gln Ser Val Leu Thr Gln Pro Pro Ser Val Ser Ala Ala Pro Gly Gln
1 5 10 15

Lys Val Thr Ile Ser Cys Ser Gly Ser Ser Ser Asn Ile Gly Asn Asn
20 25 30

Tyr Val Ser Trp Tyr Gln Gln Leu Pro Gly Thr Ala Pro Lys Leu Leu
35 40 45

Ile Tyr Asp Asn Asn Lys Arg Pro Ser Gly Ile Pro Asp Arg Phe Ser
50 55 60

Gly Ser Lys Ser Gly Thr Ser Ala Thr Leu Gly Ile Thr Gly Leu Gln
65 70 75 80

Thr Gly Asp Glu Ala Asp Tyr Tyr Cys Gly Thr Trp Asp Ser Arg Leu
85 90 95

Ser Ala Val Val Phe Gly Gly Gly Thr Lys Leu Thr Val Leu Gly Gln
100 105 110

```
Pro Lys Ala Asn Pro Thr Val Thr Leu Phe Pro Pro Ser Ser Glu Glu
        115                 120                 125

Leu Gln Ala Asn Lys Ala Thr Leu Val Cys Leu Ile Ser Asp Phe Tyr
    130                 135                 140

Pro Gly Ala Val Thr Val Ala Trp Lys Ala Asp Gly Ser Pro Val Lys
145                 150                 155                 160

Ala Gly Val Glu Thr Thr Lys Pro Ser Lys Gln Ser Asn Asn Lys Tyr
                165                 170                 175

Ala Ala Ser Ser Tyr Leu Ser Leu Thr Pro Glu Gln Trp Lys Ser His
            180                 185                 190

Arg Ser Tyr Ser Cys Gln Val Thr His Glu Gly Ser Thr Val Glu Lys
        195                 200                 205

Thr Val Ala Pro Thr Glu Cys Ser
    210                 215
```

<210> 395
<211> 216
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 395

```
Gln Ser Val Leu Thr Gln Pro Pro Ser Val Ser Ala Ala Pro Gly Gln
1               5                   10                  15
```

```
Lys Val Thr Ile Ser Cys Ser Gly Ser Ser Ser Asn Ile Gly Asn Asn
            20                  25                  30

Tyr Val Ser Trp Tyr Gln Gln Leu Pro Gly Thr Ala Pro Lys Leu Leu
        35                  40                  45

Ile Tyr Asp Asn Asn Lys Arg Pro Ser Gly Ile Pro Asp Arg Phe Ser
    50                  55                  60

Gly Ser Lys Ser Gly Thr Ser Ala Thr Leu Ala Ile Thr Gly Leu Gln
65                  70                  75                  80

Thr Gly Asp Glu Ala Asp Tyr Tyr Cys Gly Thr Trp Asp Ser Arg Leu
                85                  90                  95

Ser Ala Val Val Phe Gly Gly Gly Thr Lys Leu Thr Val Leu Gly Gln
            100                 105                 110

Pro Lys Ala Asn Pro Thr Val Thr Leu Phe Pro Pro Ser Ser Glu Glu
        115                 120                 125

Leu Gln Ala Asn Lys Ala Thr Leu Val Cys Leu Ile Ser Asp Phe Tyr
    130                 135                 140

Pro Gly Ala Val Thr Val Ala Trp Lys Ala Asp Gly Ser Pro Val Lys
145                 150                 155                 160

Ala Gly Val Glu Thr Thr Lys Pro Ser Lys Gln Ser Asn Asn Lys Tyr
                165                 170                 175

Ala Ala Ser Ser Tyr Leu Ser Leu Thr Pro Glu Gln Trp Lys Ser His
            180                 185                 190
```

Arg Ser Tyr Ser Cys Gln Val Thr His Glu Gly Ser Thr Val Glu Lys
195 200 205

Thr Val Ala Pro Thr Glu Cys Ser
210 215

<210> 396
<211> 713
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 396
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Ala Glu Val Val Lys Pro Gly Ala
1 5 10 15

Ser Val Lys Val Ser Cys Lys Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Arg Phe
20 25 30

Ala Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Gln Gly Leu Glu Trp Met
35 40 45

Gly Val Ile Ser Tyr Asp Gly Gly Asn Lys Tyr Tyr Ala Glu Ser Val
50 55 60

Lys Gly Arg Val Thr Met Thr Arg Asp Thr Ser Thr Ser Thr Leu Tyr
65 70 75 80

Met Glu Leu Ser Ser Leu Arg Ser Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
85 90 95

Ala Arg Gly Tyr Asp Val Leu Thr Gly Tyr Pro Asp Tyr Trp Gly Gln

100 105 110

Gly Thr Leu Val Thr Val Ser Ser Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val
115 120 125

Phe Pro Leu Ala Pro Ser Ser Lys Ser Thr Ser Gly Gly Thr Ala Ala
130 135 140

Leu Gly Cys Leu Val Lys Asp Tyr Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser
145 150 155 160

Trp Asn Ser Gly Ala Leu Thr Ser Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val
165 170 175

Leu Gln Ser Ser Gly Leu Tyr Ser Leu Ser Ser Val Val Thr Val Pro
180 185 190

Ser Ser Ser Leu Gly Thr Gln Thr Tyr Ile Cys Asn Val Asn His Lys
195 200 205

Pro Ser Asn Thr Lys Val Asp Lys Lys Val Glu Pro Lys Ser Cys Asp
210 215 220

Lys Thr His Thr Cys Pro Pro Cys Pro Ala Pro Glu Leu Leu Gly Gly
225 230 235 240

Pro Ser Val Phe Leu Phe Pro Pro Lys Pro Lys Asp Thr Leu Met Ile
245 250 255

Ser Arg Thr Pro Glu Val Thr Cys Val Val Val Asp Val Ser His Glu
260 265 270

Asp Pro Glu Val Lys Phe Asn Trp Tyr Val Asp Gly Val Glu Val His

275 280 285

Asn Ala Lys Thr Lys Pro Cys Glu Glu Gln Tyr Gly Ser Thr Tyr Arg
290 295 300

Cys Val Ser Val Leu Thr Val Leu His Gln Asp Trp Leu Asn Gly Lys
305 310 315 320

Glu Tyr Lys Cys Lys Val Ser Asn Lys Ala Leu Pro Ala Pro Ile Glu
325 330 335

Lys Thr Ile Ser Lys Ala Lys Gly Gln Pro Arg Glu Pro Gln Val Tyr
340 345 350

Thr Leu Pro Pro Ser Arg Glu Glu Met Thr Lys Asn Gln Val Ser Leu
355 360 365

Thr Cys Leu Val Lys Gly Phe Tyr Pro Ser Asp Ile Ala Val Glu Trp
370 375 380

Glu Ser Asn Gly Gln Pro Glu Asn Asn Tyr Lys Thr Thr Pro Pro Val
385 390 395 400

Leu Asp Ser Asp Gly Ser Phe Phe Leu Tyr Ser Lys Leu Thr Val Asp
405 410 415

Lys Ser Arg Trp Gln Gln Gly Asn Val Phe Ser Cys Ser Val Met His
420 425 430

Glu Ala Leu His Asn His Tyr Thr Gln Lys Ser Leu Ser Leu Ser Pro
435 440 445

Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gln Val Gln Leu Val Glu

450 455 460

Ser Gly Gly Gly Val Val Gln Pro Gly Arg Ser Leu Arg Leu Ser Cys
465 470 475 480

Ala Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Ser Phe Gly Met His Trp Val Arg
485 490 495

Gln Ala Pro Gly Lys Cys Leu Glu Trp Val Ala Val Ile Ser Phe Asp
500 505 510

Gly Ser Ile Lys Tyr Ser Val Asp Ser Val Lys Gly Arg Phe Thr Ile
515 520 525

Ser Arg Asp Asn Ser Lys Asn Thr Leu Phe Leu Gln Met Asn Ser Leu
530 535 540

Arg Ala Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys Ala Arg Asp Arg Leu Asn
545 550 555 560

Tyr Tyr Asp Ser Ser Gly Tyr Tyr His Tyr Lys Tyr Tyr Gly Met Ala
565 570 575

Val Trp Gly Gln Gly Thr Thr Val Thr Val Ser Ser Gly Gly Gly Gly
580 585 590

Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gln Ser Val Leu Thr
595 600 605

Gln Pro Pro Ser Val Ser Ala Ala Pro Gly Gln Lys Val Thr Ile Ser
610 615 620

Cys Ser Gly Ser Ser Ser Asn Ile Gly Asn Asn Tyr Val Ser Trp Tyr

625 630 635 640

Gln Gln Leu Pro Gly Thr Ala Pro Lys Leu Leu Ile Tyr Asp Asn Asn
645 650 655

Lys Arg Pro Ser Gly Ile Pro Asp Arg Phe Ser Gly Ser Lys Ser Gly
660 665 670

Thr Ser Thr Thr Leu Gly Ile Thr Gly Leu Gln Thr Gly Asp Glu Ala
675 680 685

Asp Tyr Tyr Cys Gly Thr Trp Asp Ser Arg Leu Ser Ala Val Val Phe
690 695 700

Gly Cys Gly Thr Lys Leu Thr Val Leu
705 710

<210> 397
<211> 713
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 397
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Ala Glu Val Val Lys Pro Gly Ala
1 5 10 15

Ser Val Lys Val Ser Cys Lys Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Arg Phe
20 25 30

Ala Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Gln Gly Leu Glu Trp Met
35 40 45

Gly Val Ile Ser Tyr Asp Gly Gly Asn Lys Tyr Tyr Ala Glu Ser Val
50 55 60

Lys Gly Arg Val Thr Met Thr Arg Asp Thr Ser Thr Ser Thr Leu Tyr
65 70 75 80

Met Glu Leu Ser Ser Leu Arg Ser Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
85 90 95

Ala Arg Gly Tyr Asp Val Leu Thr Gly Tyr Pro Asp Tyr Trp Gly Gln
100 105 110

Gly Thr Leu Val Thr Val Ser Ser Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val
115 120 125

Phe Pro Leu Ala Pro Ser Ser Lys Ser Thr Ser Gly Gly Thr Ala Ala
130 135 140

Leu Gly Cys Leu Val Lys Asp Tyr Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser
145 150 155 160

Trp Asn Ser Gly Ala Leu Thr Ser Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val
165 170 175

Leu Gln Ser Ser Gly Leu Tyr Ser Leu Ser Ser Val Val Thr Val Pro
180 185 190

Ser Ser Ser Leu Gly Thr Gln Thr Tyr Ile Cys Asn Val Asn His Lys
195 200 205

Pro Ser Asn Thr Lys Val Asp Lys Lys Val Glu Pro Lys Ser Cys Asp
210 215 220

Lys Thr His Thr Cys Pro Pro Cys Pro Ala Pro Glu Leu Leu Gly Gly
225 230 235 240

Pro Ser Val Phe Leu Phe Pro Pro Lys Pro Lys Asp Thr Leu Met Ile
245 250 255

Ser Arg Thr Pro Glu Val Thr Cys Val Val Val Asp Val Ser His Glu
260 265 270

Asp Pro Glu Val Lys Phe Asn Trp Tyr Val Asp Gly Val Glu Val His
275 280 285

Asn Ala Lys Thr Lys Pro Cys Glu Glu Gln Tyr Gly Ser Thr Tyr Arg
290 295 300

Cys Val Ser Val Leu Thr Val Leu His Gln Asp Trp Leu Asn Gly Lys
305 310 315 320

Glu Tyr Lys Cys Lys Val Ser Asn Lys Ala Leu Pro Ala Pro Ile Glu
325 330 335

Lys Thr Ile Ser Lys Ala Lys Gly Gln Pro Arg Glu Pro Gln Val Tyr
340 345 350

Thr Leu Pro Pro Ser Arg Glu Glu Met Thr Lys Asn Gln Val Ser Leu
355 360 365

Thr Cys Leu Val Lys Gly Phe Tyr Pro Ser Asp Ile Ala Val Glu Trp
370 375 380

Glu Ser Asn Gly Gln Pro Glu Asn Asn Tyr Lys Thr Thr Pro Pro Val
385 390 395 400

Leu Asp Ser Asp Gly Ser Phe Phe Leu Tyr Ser Lys Leu Thr Val Asp
405 410 415

Lys Ser Arg Trp Gln Gln Gly Asn Val Phe Ser Cys Ser Val Met His
420 425 430

Glu Ala Leu His Asn His Tyr Thr Gln Lys Ser Leu Ser Leu Ser Pro
435 440 445

Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gln Ser Val Leu Thr Gln
450 455 460

Pro Pro Ser Val Ser Ala Ala Pro Gly Gln Lys Val Thr Ile Ser Cys
465 470 475 480

Ser Gly Ser Ser Ser Asn Ile Gly Asn Asn Tyr Val Ser Trp Tyr Gln
485 490 495

Gln Leu Pro Gly Thr Ala Pro Lys Leu Leu Ile Tyr Asp Asn Asn Lys
500 505 510

Arg Pro Ser Gly Ile Pro Asp Arg Phe Ser Gly Ser Lys Ser Gly Thr
515 520 525

Ser Ala Thr Leu Gly Ile Thr Gly Leu Gln Thr Gly Asp Glu Ala Asp
530 535 540

Tyr Tyr Cys Gly Thr Trp Asp Ser Arg Leu Ser Ala Val Val Phe Gly
545 550 555 560

Gly Gly Thr Lys Leu Thr Val Leu Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly
565 570 575

```
Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Gly
            580                 585                 590

Gly Val Val Gln Pro Gly Arg Ser Leu Arg Leu Ser Cys Ala Ala Ser
        595                 600                 605

Gly Phe Thr Phe Ser Ser Phe Gly Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro
    610                 615                 620

Gly Lys Gly Leu Glu Trp Val Ala Val Ile Ser Phe Asp Gly Ser Ile
625                 630                 635                 640

Lys Tyr Ser Val Asp Ser Val Lys Gly Arg Phe Thr Ile Ser Arg Asp
                645                 650                 655

Asn Ser Lys Asn Thr Leu Phe Leu Gln Met Asn Ser Leu Arg Ala Glu
            660                 665                 670

Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys Ala Arg Asp Arg Leu Asn Tyr Tyr Asp
        675                 680                 685

Ser Ser Gly Tyr Tyr His Tyr Lys Tyr Tyr Gly Met Ala Val Trp Gly
    690                 695                 700

Gln Gly Thr Thr Val Thr Val Ser Ser
705                 710
```

<210> 398
<211> 713
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>

<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 398

```
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Ala Glu Val Val Lys Pro Gly Ala
1               5                  10                  15

Ser Val Lys Val Ser Cys Lys Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Arg Phe
            20                  25                  30

Ala Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Gln Gly Leu Glu Trp Met
        35                  40                  45

Gly Val Ile Ser Tyr Asp Gly Gly Asn Lys Tyr Tyr Ala Glu Ser Val
    50                  55                  60

Lys Gly Arg Val Thr Met Thr Arg Asp Thr Ser Thr Ser Thr Leu Tyr
65                  70                  75                  80

Met Glu Leu Ser Ser Leu Arg Ser Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
                85                  90                  95

Ala Arg Gly Tyr Asp Val Leu Thr Gly Tyr Pro Asp Tyr Trp Gly Gln
            100                 105                 110

Gly Thr Leu Val Thr Val Ser Ser Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val
        115                 120                 125

Phe Pro Leu Ala Pro Ser Ser Lys Ser Thr Ser Gly Gly Thr Ala Ala
    130                 135                 140

Leu Gly Cys Leu Val Lys Asp Tyr Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser
145                 150                 155                 160
```

Trp Asn Ser Gly Ala Leu Thr Ser Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val
165 170 175

Leu Gln Ser Ser Gly Leu Tyr Ser Leu Ser Ser Val Val Thr Val Pro
180 185 190

Ser Ser Ser Leu Gly Thr Gln Thr Tyr Ile Cys Asn Val Asn His Lys
195 200 205

Pro Ser Asn Thr Lys Val Asp Lys Lys Val Glu Pro Lys Ser Cys Asp
210 215 220

Lys Thr His Thr Cys Pro Pro Cys Pro Ala Pro Glu Leu Leu Gly Gly
225 230 235 240

Pro Ser Val Phe Leu Phe Pro Pro Lys Pro Lys Asp Thr Leu Met Ile
245 250 255

Ser Arg Thr Pro Glu Val Thr Cys Val Val Val Asp Val Ser His Glu
260 265 270

Asp Pro Glu Val Lys Phe Asn Trp Tyr Val Asp Gly Val Glu Val His
275 280 285

Asn Ala Lys Thr Lys Pro Cys Glu Glu Gln Tyr Gly Ser Thr Tyr Arg
290 295 300

Cys Val Ser Val Leu Thr Val Leu His Gln Asp Trp Leu Asn Gly Lys
305 310 315 320

Glu Tyr Lys Cys Lys Val Ser Asn Lys Ala Leu Pro Ala Pro Ile Glu
325 330 335

Lys Thr Ile Ser Lys Ala Lys Gly Gln Pro Arg Glu Pro Gln Val Tyr
340 345 350

Thr Leu Pro Pro Ser Arg Glu Glu Met Thr Lys Asn Gln Val Ser Leu
355 360 365

Thr Cys Leu Val Lys Gly Phe Tyr Pro Ser Asp Ile Ala Val Glu Trp
370 375 380

Glu Ser Asn Gly Gln Pro Glu Asn Asn Tyr Lys Thr Thr Pro Pro Val
385 390 395 400

Leu Asp Ser Asp Gly Ser Phe Phe Leu Tyr Ser Lys Leu Thr Val Asp
405 410 415

Lys Ser Arg Trp Gln Gln Gly Asn Val Phe Ser Cys Ser Val Met His
420 425 430

Glu Ala Leu His Asn His Tyr Thr Gln Lys Ser Leu Ser Leu Ser Pro
435 440 445

Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gln Ser Val Leu Thr Gln
450 455 460

Pro Pro Ser Val Ser Ala Ala Pro Gly Gln Lys Val Thr Ile Ser Cys
465 470 475 480

Ser Gly Ser Ser Ser Asn Ile Gly Asn Asn Tyr Val Ser Trp Tyr Gln
485 490 495

Gln Leu Pro Gly Thr Ala Pro Lys Leu Leu Ile Tyr Asp Asn Asn Lys
500 505 510

Arg Pro Ser Gly Ile Pro Asp Arg Phe Ser Gly Ser Lys Ser Gly Thr
515 520 525

Ser Ala Thr Leu Ala Ile Thr Gly Leu Gln Thr Gly Asp Glu Ala Asp
530 535 540

Tyr Tyr Cys Gly Thr Trp Asp Ser Arg Leu Ser Ala Val Val Phe Gly
545 550 555 560

Gly Gly Thr Lys Leu Thr Val Leu Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly
565 570 575

Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Gly
580 585 590

Gly Val Val Gln Pro Gly Arg Ser Leu Arg Leu Ser Cys Ala Ala Ser
595 600 605

Gly Phe Thr Phe Ser Ser Phe Gly Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro
610 615 620

Gly Lys Gly Leu Glu Trp Val Ala Val Ile Ser Phe Asp Gly Ser Ile
625 630 635 640

Lys Tyr Ser Val Asp Ser Val Lys Gly Arg Phe Thr Ile Ser Arg Asp
645 650 655

Asn Ser Lys Asn Thr Leu Phe Leu Gln Met Asn Ser Leu Arg Ala Glu
660 665 670

Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys Ala Arg Asp Arg Leu Asn Tyr Tyr Asp
675 680 685

Ser Ser Gly Tyr Tyr His Tyr Lys Tyr Tyr Gly Met Ala Val Trp Gly
690 695 700

Gln Gly Thr Thr Val Thr Val Ser Ser
705 710

<210> 399
<211> 713
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 399
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Ala Glu Val Val Lys Pro Gly Ala
1 5 10 15

Ser Val Lys Val Ser Cys Lys Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Arg Phe
20 25 30

Ala Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Gln Gly Leu Glu Trp Met
35 40 45

Gly Val Ile Ser Tyr Asp Gly Gly Asn Lys Tyr Tyr Ala Glu Ser Val
50 55 60

Lys Gly Arg Val Thr Met Thr Arg Asp Thr Ser Thr Ser Thr Leu Tyr
65 70 75 80

Met Glu Leu Ser Ser Leu Arg Ser Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
85 90 95

```
Ala Arg Gly Tyr Asp Val Leu Thr Gly Tyr Pro Asp Tyr Trp Gly Gln
            100                 105                 110

Gly Thr Leu Val Thr Val Ser Ser Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val
        115                 120                 125

Phe Pro Leu Ala Pro Ser Ser Lys Ser Thr Ser Gly Gly Thr Ala Ala
    130                 135                 140

Leu Gly Cys Leu Val Lys Asp Tyr Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser
145                 150                 155                 160

Trp Asn Ser Gly Ala Leu Thr Ser Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val
                165                 170                 175

Leu Gln Ser Ser Gly Leu Tyr Ser Leu Ser Ser Val Val Thr Val Pro
            180                 185                 190

Ser Ser Ser Leu Gly Thr Gln Thr Tyr Ile Cys Asn Val Asn His Lys
        195                 200                 205

Pro Ser Asn Thr Lys Val Asp Lys Lys Val Glu Pro Lys Ser Cys Asp
    210                 215                 220

Lys Thr His Thr Cys Pro Pro Cys Pro Ala Pro Glu Leu Leu Gly Gly
225                 230                 235                 240

Pro Ser Val Phe Leu Phe Pro Pro Lys Pro Lys Asp Thr Leu Met Ile
                245                 250                 255

Ser Arg Thr Pro Glu Val Thr Cys Val Val Val Asp Val Ser His Glu
            260                 265                 270
```

```
Asp Pro Glu Val Lys Phe Asn Trp Tyr Val Asp Gly Val Glu Val His
        275                 280                 285

Asn Ala Lys Thr Lys Pro Cys Glu Glu Gln Tyr Gly Ser Thr Tyr Arg
    290                 295                 300

Cys Val Ser Val Leu Thr Val Leu His Gln Asp Trp Leu Asn Gly Lys
305                 310                 315                 320

Glu Tyr Lys Cys Lys Val Ser Asn Lys Ala Leu Pro Ala Pro Ile Glu
                325                 330                 335

Lys Thr Ile Ser Lys Ala Lys Gly Gln Pro Arg Glu Pro Gln Val Tyr
            340                 345                 350

Thr Leu Pro Pro Ser Arg Glu Glu Met Thr Lys Asn Gln Val Ser Leu
        355                 360                 365

Thr Cys Leu Val Lys Gly Phe Tyr Pro Ser Asp Ile Ala Val Glu Trp
    370                 375                 380

Glu Ser Asn Gly Gln Pro Glu Asn Asn Tyr Lys Thr Thr Pro Pro Val
385                 390                 395                 400

Leu Asp Ser Asp Gly Ser Phe Phe Leu Tyr Ser Lys Leu Thr Val Asp
                405                 410                 415

Lys Ser Arg Trp Gln Gln Gly Asn Val Phe Ser Cys Ser Val Met His
            420                 425                 430

Glu Ala Leu His Asn His Tyr Thr Gln Lys Ser Leu Ser Leu Ser Pro
        435                 440                 445
```

```
Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gln Ser Val Leu Thr Gln
    450                 455                 460

Pro Pro Ser Val Ser Ala Ala Pro Gly Gln Lys Val Thr Ile Ser Cys
465                 470                 475                 480

Ser Gly Ser Ser Ser Asn Ile Gly Asn Asn Tyr Val Ser Trp Tyr Gln
                485                 490                 495

Gln Leu Pro Gly Thr Ala Pro Lys Leu Leu Ile Tyr Asp Asn Asn Lys
            500                 505                 510

Arg Pro Ser Gly Ile Pro Asp Arg Phe Ser Gly Ser Lys Ser Gly Thr
        515                 520                 525

Ser Ala Thr Leu Gly Ile Thr Gly Leu Gln Thr Gly Asp Glu Ala Asp
    530                 535                 540

Tyr Tyr Cys Gly Thr Trp Asp Ser Arg Leu Ser Ala Val Val Phe Gly
545                 550                 555                 560

Gly Gly Thr Lys Leu Thr Val Leu Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly
                565                 570                 575

Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Gly
            580                 585                 590

Gly Val Val Gln Pro Gly Arg Ser Leu Arg Leu Ser Cys Ala Ala Ser
        595                 600                 605

Gly Phe Thr Phe Ser Ser Phe Gly Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro
    610                 615                 620
```

Gly Lys Gly Leu Glu Trp Val Ala Val Ile Ser Phe Asp Gly Ser Ile
625 630 635 640

Lys Tyr Ser Val Asp Ser Val Lys Gly Arg Phe Thr Ile Ser Arg Asp
645 650 655

Asn Ser Lys Asn Thr Leu Phe Leu Gln Met Asn Ser Leu Arg Ala Glu
660 665 670

Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys Ala Arg Asp Arg Leu Asn Tyr Tyr Glu
675 680 685

Ser Ser Gly Tyr Tyr His Tyr Lys Tyr Tyr Gly Met Ala Val Trp Gly
690 695 700

Gln Gly Thr Thr Val Thr Val Ser Ser
705 710

<210> 400
<211> 713
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 400
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Ala Glu Val Val Lys Pro Gly Ala
1 5 10 15

Ser Val Lys Val Ser Cys Lys Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Arg Phe
20 25 30

Ala Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Gln Gly Leu Glu Trp Met

35 40 45

Gly Val Ile Ser Tyr Asp Gly Gly Asn Lys Tyr Tyr Ala Glu Ser Val
50 55 60

Lys Gly Arg Val Thr Met Thr Arg Asp Thr Ser Thr Ser Thr Leu Tyr
65 70 75 80

Met Glu Leu Ser Ser Leu Arg Ser Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
85 90 95

Ala Arg Gly Tyr Asp Val Leu Thr Gly Tyr Pro Asp Tyr Trp Gly Gln
100 105 110

Gly Thr Leu Val Thr Val Ser Ser Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val
115 120 125

Phe Pro Leu Ala Pro Ser Ser Lys Ser Thr Ser Gly Gly Thr Ala Ala
130 135 140

Leu Gly Cys Leu Val Lys Asp Tyr Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser
145 150 155 160

Trp Asn Ser Gly Ala Leu Thr Ser Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val
165 170 175

Leu Gln Ser Ser Gly Leu Tyr Ser Leu Ser Ser Val Val Thr Val Pro
180 185 190

Ser Ser Ser Leu Gly Thr Gln Thr Tyr Ile Cys Asn Val Asn His Lys
195 200 205

Pro Ser Asn Thr Lys Val Asp Lys Lys Val Glu Pro Lys Ser Cys Asp

210 215 220

Lys Thr His Thr Cys Pro Pro Cys Pro Ala Pro Glu Leu Leu Gly Gly
225 230 235 240

Pro Ser Val Phe Leu Phe Pro Pro Lys Pro Lys Asp Thr Leu Met Ile
245 250 255

Ser Arg Thr Pro Glu Val Thr Cys Val Val Val Asp Val Ser His Glu
260 265 270

Asp Pro Glu Val Lys Phe Asn Trp Tyr Val Asp Gly Val Glu Val His
275 280 285

Asn Ala Lys Thr Lys Pro Cys Glu Glu Gln Tyr Gly Ser Thr Tyr Arg
290 295 300

Cys Val Ser Val Leu Thr Val Leu His Gln Asp Trp Leu Asn Gly Lys
305 310 315 320

Glu Tyr Lys Cys Lys Val Ser Asn Lys Ala Leu Pro Ala Pro Ile Glu
325 330 335

Lys Thr Ile Ser Lys Ala Lys Gly Gln Pro Arg Glu Pro Gln Val Tyr
340 345 350

Thr Leu Pro Pro Ser Arg Glu Glu Met Thr Lys Asn Gln Val Ser Leu
355 360 365

Thr Cys Leu Val Lys Gly Phe Tyr Pro Ser Asp Ile Ala Val Glu Trp
370 375 380

Glu Ser Asn Gly Gln Pro Glu Asn Asn Tyr Lys Thr Thr Pro Pro Val

385 390 395 400

Leu Asp Ser Asp Gly Ser Phe Phe Leu Tyr Ser Lys Leu Thr Val Asp
405 410 415

Lys Ser Arg Trp Gln Gln Gly Asn Val Phe Ser Cys Ser Val Met His
420 425 430

Glu Ala Leu His Asn His Tyr Thr Gln Lys Ser Leu Ser Leu Ser Pro
435 440 445

Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gln Ser Val Leu Thr Gln
450 455 460

Pro Pro Ser Val Ser Ala Ala Pro Gly Gln Lys Val Thr Ile Ser Cys
465 470 475 480

Ser Gly Ser Ser Ser Asn Ile Gly Asn Asn Tyr Val Ser Trp Tyr Gln
485 490 495

Gln Leu Pro Gly Thr Ala Pro Lys Leu Leu Ile Tyr Asp Asn Asn Lys
500 505 510

Arg Pro Ser Gly Ile Pro Asp Arg Phe Ser Gly Ser Lys Ser Gly Thr
515 520 525

Ser Thr Thr Leu Gly Ile Thr Gly Leu Gln Thr Gly Asp Glu Ala Asp
530 535 540

Tyr Tyr Cys Gly Thr Trp Asp Ser Arg Leu Ser Ala Val Val Phe Gly
545 550 555 560

Gly Gly Thr Lys Leu Thr Val Leu Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly

565 570 575

Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Gly
580 585 590

Gly Val Val Gln Pro Gly Arg Ser Leu Arg Leu Ser Cys Ala Ala Ser
595 600 605

Gly Phe Thr Phe Ser Ser Phe Gly Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro
610 615 620

Gly Lys Gly Leu Glu Trp Val Ala Val Ile Ser Phe Asp Gly Ser Ile
625 630 635 640

Lys Tyr Ser Val Asp Ser Val Lys Gly Arg Phe Thr Ile Ser Arg Asp
645 650 655

Asn Ser Lys Asn Thr Leu Phe Leu Gln Met Asn Ser Leu Arg Ala Glu
660 665 670

Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys Ala Arg Asp Arg Leu Asn Tyr Tyr Glu
675 680 685

Ser Ser Gly Tyr Tyr His Tyr Lys Tyr Tyr Gly Met Ala Val Trp Gly
690 695 700

Gln Gly Thr Thr Val Thr Val Ser Ser
705 710

<210> 401
<211> 713
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 401

```
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Ala Glu Val Val Lys Pro Gly Ala
1               5                  10                  15

Ser Val Lys Val Ser Cys Lys Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Arg Phe
            20                  25                  30

Ala Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Gln Gly Leu Glu Trp Met
        35                  40                  45

Gly Val Ile Ser Tyr Asp Gly Gly Asn Lys Tyr Tyr Ala Glu Ser Val
    50                  55                  60

Lys Gly Arg Val Thr Met Thr Arg Asp Thr Ser Thr Ser Thr Leu Tyr
65                  70                  75                  80

Met Glu Leu Ser Ser Leu Arg Ser Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
                85                  90                  95

Ala Arg Gly Tyr Asp Val Leu Thr Gly Tyr Pro Asp Tyr Trp Gly Gln
            100                 105                 110

Gly Thr Leu Val Thr Val Ser Ser Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val
        115                 120                 125

Phe Pro Leu Ala Pro Ser Ser Lys Ser Thr Ser Gly Gly Thr Ala Ala
    130                 135                 140

Leu Gly Cys Leu Val Lys Asp Tyr Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser
145                 150                 155                 160
```

```
Trp Asn Ser Gly Ala Leu Thr Ser Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val
                165                 170                 175

Leu Gln Ser Ser Gly Leu Tyr Ser Leu Ser Ser Val Val Thr Val Pro
            180                 185                 190

Ser Ser Ser Leu Gly Thr Gln Thr Tyr Ile Cys Asn Val Asn His Lys
        195                 200                 205

Pro Ser Asn Thr Lys Val Asp Lys Lys Val Glu Pro Lys Ser Cys Asp
    210                 215                 220

Lys Thr His Thr Cys Pro Pro Cys Pro Ala Pro Glu Leu Leu Gly Gly
225                 230                 235                 240

Pro Ser Val Phe Leu Phe Pro Pro Lys Pro Lys Asp Thr Leu Met Ile
                245                 250                 255

Ser Arg Thr Pro Glu Val Thr Cys Val Val Val Asp Val Ser His Glu
            260                 265                 270

Asp Pro Glu Val Lys Phe Asn Trp Tyr Val Asp Gly Val Glu Val His
        275                 280                 285

Asn Ala Lys Thr Lys Pro Cys Glu Glu Gln Tyr Gly Ser Thr Tyr Arg
    290                 295                 300

Cys Val Ser Val Leu Thr Val Leu His Gln Asp Trp Leu Asn Gly Lys
305                 310                 315                 320

Glu Tyr Lys Cys Lys Val Ser Asn Lys Ala Leu Pro Ala Pro Ile Glu
                325                 330                 335
```

Lys Thr Ile Ser Lys Ala Lys Gly Gln Pro Arg Glu Pro Gln Val Tyr
340 345 350

Thr Leu Pro Pro Ser Arg Glu Glu Met Thr Lys Asn Gln Val Ser Leu
355 360 365

Thr Cys Leu Val Lys Gly Phe Tyr Pro Ser Asp Ile Ala Val Glu Trp
370 375 380

Glu Ser Asn Gly Gln Pro Glu Asn Asn Tyr Lys Thr Thr Pro Pro Val
385 390 395 400

Leu Asp Ser Asp Gly Ser Phe Phe Leu Tyr Ser Lys Leu Thr Val Asp
405 410 415

Lys Ser Arg Trp Gln Gln Gly Asn Val Phe Ser Cys Ser Val Met His
420 425 430

Glu Ala Leu His Asn His Tyr Thr Gln Lys Ser Leu Ser Leu Ser Pro
435 440 445

Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gln Ser Val Leu Thr Gln
450 455 460

Pro Pro Ser Val Ser Ala Ala Pro Gly Gln Lys Val Thr Ile Ser Cys
465 470 475 480

Ser Gly Ser Ser Ser Asn Ile Gly Asn Asn Tyr Val Ser Trp Tyr Gln
485 490 495

Gln Leu Pro Gly Thr Ala Pro Lys Leu Leu Ile Tyr Asp Asn Asn Lys
500 505 510

Arg Pro Ser Gly Ile Pro Asp Arg Phe Ser Gly Ser Lys Ser Gly Thr
515 520 525

Ser Thr Thr Leu Gly Ile Thr Gly Leu Gln Thr Gly Asp Glu Ala Asp
530 535 540

Tyr Tyr Cys Gly Thr Trp Asp Ser Arg Leu Ser Ala Val Val Phe Gly
545 550 555 560

Gly Gly Thr Lys Leu Thr Val Leu Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly
565 570 575

Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Gly
580 585 590

Gly Val Val Gln Pro Gly Arg Ser Leu Arg Leu Ser Cys Ala Ala Ser
595 600 605

Gly Phe Thr Phe Ser Ser Phe Gly Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro
610 615 620

Gly Lys Gly Leu Glu Trp Val Ala Val Ile Ser Phe Asp Gly Ser Ile
625 630 635 640

Lys Tyr Ser Val Asp Ser Val Lys Gly Arg Phe Thr Ile Ser Arg Asp
645 650 655

Asn Ser Lys Asn Thr Leu Phe Leu Gln Met Asn Ser Leu Arg Ala Glu
660 665 670

Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys Ala Arg Asp Arg Leu Asn Tyr Tyr Asp
675 680 685

Ser Ser Gly Tyr Tyr His Tyr Lys Tyr Tyr Gly Met Ala Val Trp Gly
690 695 700

Gln Gly Thr Thr Val Thr Val Ser Ser
705 710

<210> 402
<211> 713
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 402
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Ala Glu Val Val Lys Pro Gly Ala
1 5 10 15

Ser Val Lys Val Ser Cys Lys Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Arg Phe
20 25 30

Ala Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Gln Gly Leu Glu Trp Met
35 40 45

Gly Val Ile Ser Tyr Asp Gly Gly Asn Lys Tyr Tyr Ala Glu Ser Val
50 55 60

Lys Gly Arg Val Thr Met Thr Arg Asp Thr Ser Thr Ser Thr Leu Tyr
65 70 75 80

Met Glu Leu Ser Ser Leu Arg Ser Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
85 90 95

```
Ala Arg Gly Tyr Asp Val Leu Thr Gly Tyr Pro Asp Tyr Trp Gly Gln
            100                 105                 110

Gly Thr Leu Val Thr Val Ser Ser Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val
        115                 120                 125

Phe Pro Leu Ala Pro Ser Ser Lys Ser Thr Ser Gly Gly Thr Ala Ala
    130                 135                 140

Leu Gly Cys Leu Val Lys Asp Tyr Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser
145                 150                 155                 160

Trp Asn Ser Gly Ala Leu Thr Ser Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val
                165                 170                 175

Leu Gln Ser Ser Gly Leu Tyr Ser Leu Ser Ser Val Val Thr Val Pro
            180                 185                 190

Ser Ser Ser Leu Gly Thr Gln Thr Tyr Ile Cys Asn Val Asn His Lys
        195                 200                 205

Pro Ser Asn Thr Lys Val Asp Lys Lys Val Glu Pro Lys Ser Cys Asp
    210                 215                 220

Lys Thr His Thr Cys Pro Pro Cys Pro Ala Pro Glu Leu Leu Gly Gly
225                 230                 235                 240

Pro Ser Val Phe Leu Phe Pro Pro Lys Pro Lys Asp Thr Leu Met Ile
                245                 250                 255

Ser Arg Thr Pro Glu Val Thr Cys Val Val Val Asp Val Ser His Glu
            260                 265                 270
```

Asp Pro Glu Val Lys Phe Asn Trp Tyr Val Asp Gly Val Glu Val His
275 280 285

Asn Ala Lys Thr Lys Pro Cys Glu Glu Gln Tyr Gly Ser Thr Tyr Arg
290 295 300

Cys Val Ser Val Leu Thr Val Leu His Gln Asp Trp Leu Asn Gly Lys
305 310 315 320

Glu Tyr Lys Cys Lys Val Ser Asn Lys Ala Leu Pro Ala Pro Ile Glu
325 330 335

Lys Thr Ile Ser Lys Ala Lys Gly Gln Pro Arg Glu Pro Gln Val Tyr
340 345 350

Thr Leu Pro Pro Ser Arg Glu Glu Met Thr Lys Asn Gln Val Ser Leu
355 360 365

Thr Cys Leu Val Lys Gly Phe Tyr Pro Ser Asp Ile Ala Val Glu Trp
370 375 380

Glu Ser Asn Gly Gln Pro Glu Asn Asn Tyr Lys Thr Thr Pro Pro Val
385 390 395 400

Leu Asp Ser Asp Gly Ser Phe Phe Leu Tyr Ser Lys Leu Thr Val Asp
405 410 415

Lys Ser Arg Trp Gln Gln Gly Asn Val Phe Ser Cys Ser Val Met His
420 425 430

Glu Ala Leu His Asn His Tyr Thr Gln Lys Ser Leu Ser Leu Ser Pro
435 440 445

Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gln Val Gln Leu Val Glu
450 455 460

Ser Gly Gly Gly Val Val Gln Pro Gly Arg Ser Leu Arg Leu Ser Cys
465 470 475 480

Ala Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Ser Phe Gly Met His Trp Val Arg
485 490 495

Gln Ala Pro Gly Lys Gly Leu Glu Trp Val Ala Val Ile Ser Phe Asp
500 505 510

Gly Ser Ile Lys Tyr Ser Val Asp Ser Val Lys Gly Arg Phe Thr Ile
515 520 525

Ser Arg Asp Asn Ser Lys Asn Thr Leu Phe Leu Gln Met Asn Ser Leu
530 535 540

Arg Ala Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys Ala Arg Asp Arg Leu Asn
545 550 555 560

Tyr Tyr Glu Ser Ser Gly Tyr Tyr His Tyr Lys Tyr Tyr Gly Met Ala
565 570 575

Val Trp Gly Gln Gly Thr Thr Val Thr Val Ser Ser Gly Gly Gly Gly
580 585 590

Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gln Ser Val Leu Thr
595 600 605

Gln Pro Pro Ser Val Ser Ala Ala Pro Gly Gln Lys Val Thr Ile Ser
610 615 620

S

Cys Ser Gly Ser Ser Ser Asn Ile Gly Asn Asn Tyr Val Ser Trp Tyr
625 630 635 640

Gln Gln Leu Pro Gly Thr Ala Pro Lys Leu Leu Ile Tyr Asp Asn Asn
645 650 655

Lys Arg Pro Ser Gly Ile Pro Asp Arg Phe Ser Gly Ser Lys Ser Gly
660 665 670

Thr Ser Thr Thr Leu Gly Ile Thr Gly Leu Gln Thr Gly Asp Glu Ala
675 680 685

Asp Tyr Tyr Cys Gly Thr Trp Asp Ser Arg Leu Ser Ala Val Val Phe
690 695 700

Gly Gly Gly Thr Lys Leu Thr Val Leu
705 710

<210> 403
<211> 713
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 403
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Ala Glu Val Val Lys Pro Gly Ala
1 5 10 15

Ser Val Lys Val Ser Cys Lys Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Arg Phe
20 25 30

```
Ala Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Gln Gly Leu Glu Trp Met
        35                  40                  45

Gly Val Ile Ser Tyr Asp Gly Gly Asn Lys Tyr Tyr Ala Glu Ser Val
    50                  55                  60

Lys Gly Arg Val Thr Met Thr Arg Asp Thr Ser Thr Ser Thr Leu Tyr
65                  70                  75                  80

Met Glu Leu Ser Ser Leu Arg Ser Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
                85                  90                  95

Ala Arg Gly Tyr Asp Val Leu Thr Gly Tyr Pro Asp Tyr Trp Gly Gln
            100                 105                 110

Gly Thr Leu Val Thr Val Ser Ser Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val
        115                 120                 125

Phe Pro Leu Ala Pro Ser Ser Lys Ser Thr Ser Gly Gly Thr Ala Ala
    130                 135                 140

Leu Gly Cys Leu Val Lys Asp Tyr Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser
145                 150                 155                 160

Trp Asn Ser Gly Ala Leu Thr Ser Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val
                165                 170                 175

Leu Gln Ser Ser Gly Leu Tyr Ser Leu Ser Ser Val Val Thr Val Pro
            180                 185                 190

Ser Ser Ser Leu Gly Thr Gln Thr Tyr Ile Cys Asn Val Asn His Lys
        195                 200                 205
```

```
Pro Ser Asn Thr Lys Val Asp Lys Lys Val Glu Pro Lys Ser Cys Asp
    210                 215                 220

Lys Thr His Thr Cys Pro Pro Cys Pro Ala Pro Glu Leu Leu Gly Gly
225                 230                 235                 240

Pro Ser Val Phe Leu Phe Pro Pro Lys Pro Lys Asp Thr Leu Met Ile
                245                 250                 255

Ser Arg Thr Pro Glu Val Thr Cys Val Val Val Asp Val Ser His Glu
            260                 265                 270

Asp Pro Glu Val Lys Phe Asn Trp Tyr Val Asp Gly Val Glu Val His
        275                 280                 285

Asn Ala Lys Thr Lys Pro Cys Glu Glu Gln Tyr Gly Ser Thr Tyr Arg
    290                 295                 300

Cys Val Ser Val Leu Thr Val Leu His Gln Asp Trp Leu Asn Gly Lys
305                 310                 315                 320

Glu Tyr Lys Cys Lys Val Ser Asn Lys Ala Leu Pro Ala Pro Ile Glu
                325                 330                 335

Lys Thr Ile Ser Lys Ala Lys Gly Gln Pro Arg Glu Pro Gln Val Tyr
            340                 345                 350

Thr Leu Pro Pro Ser Arg Glu Glu Met Thr Lys Asn Gln Val Ser Leu
        355                 360                 365

Thr Cys Leu Val Lys Gly Phe Tyr Pro Ser Asp Ile Ala Val Glu Trp
    370                 375                 380
```

Glu Ser Asn Gly Gln Pro Glu Asn Asn Tyr Lys Thr Thr Pro Pro Val
385 390 395 400

Leu Asp Ser Asp Gly Ser Phe Phe Leu Tyr Ser Lys Leu Thr Val Asp
405 410 415

Lys Ser Arg Trp Gln Gln Gly Asn Val Phe Ser Cys Ser Val Met His
420 425 430

Glu Ala Leu His Asn His Tyr Thr Gln Lys Ser Leu Ser Leu Ser Pro
435 440 445

Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gln Val Gln Leu Val Glu
450 455 460

Ser Gly Gly Gly Val Val Gln Pro Gly Arg Ser Leu Arg Leu Ser Cys
465 470 475 480

Ala Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Ser Phe Gly Met His Trp Val Arg
485 490 495

Gln Ala Pro Gly Lys Gly Leu Glu Trp Val Ala Val Ile Ser Phe Asp
500 505 510

Gly Ser Ile Lys Tyr Ser Val Asp Ser Val Lys Gly Arg Phe Thr Ile
515 520 525

Ser Arg Asp Asn Ser Lys Asn Thr Leu Phe Leu Gln Met Asn Ser Leu
530 535 540

Arg Ala Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys Ala Arg Asp Arg Leu Asn
545 550 555 560

Tyr Tyr Asp Ser Ser Gly Tyr Tyr His Tyr Lys Tyr Tyr Gly Met Ala
565 570 575

Val Trp Gly Gln Gly Thr Thr Val Thr Val Ser Ser Gly Gly Gly Gly
580 585 590

Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gln Ser Val Leu Thr
595 600 605

Gln Pro Pro Ser Val Ser Ala Ala Pro Gly Gln Lys Val Thr Ile Ser
610 615 620

Cys Ser Gly Ser Ser Ser Asn Ile Gly Asn Asn Tyr Val Ser Trp Tyr
625 630 635 640

Gln Gln Leu Pro Gly Thr Ala Pro Lys Leu Leu Ile Tyr Asp Asn Asn
645 650 655

Lys Arg Pro Ser Gly Ile Pro Asp Arg Phe Ser Gly Ser Lys Ser Gly
660 665 670

Thr Ser Ala Thr Leu Gly Ile Thr Gly Leu Gln Thr Gly Asp Glu Ala
675 680 685

Asp Tyr Tyr Cys Gly Thr Trp Asp Ser Arg Leu Ser Ala Val Val Phe
690 695 700

Gly Gly Gly Thr Lys Leu Thr Val Leu
705 710

<210> 404
<211> 713
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 404

```
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Ala Glu Val Val Lys Pro Gly Ala
1               5                  10                  15

Ser Val Lys Val Ser Cys Lys Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Arg Phe
            20                  25                  30

Ala Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Gln Gly Leu Glu Trp Met
        35                  40                  45

Gly Val Ile Ser Tyr Asp Gly Gly Asn Lys Tyr Tyr Ala Glu Ser Val
    50                  55                  60

Lys Gly Arg Val Thr Met Thr Arg Asp Thr Ser Thr Ser Thr Leu Tyr
65                  70                  75                  80

Met Glu Leu Ser Ser Leu Arg Ser Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
                85                  90                  95

Ala Arg Gly Tyr Asp Val Leu Thr Gly Tyr Pro Asp Tyr Trp Gly Gln
            100                 105                 110

Gly Thr Leu Val Thr Val Ser Ser Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val
        115                 120                 125

Phe Pro Leu Ala Pro Ser Ser Lys Ser Thr Ser Gly Gly Thr Ala Ala
    130                 135                 140

Leu Gly Cys Leu Val Lys Asp Tyr Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser
```

145 150 155 160

Trp Asn Ser Gly Ala Leu Thr Ser Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val
165 170 175

Leu Gln Ser Ser Gly Leu Tyr Ser Leu Ser Ser Val Val Thr Val Pro
180 185 190

Ser Ser Ser Leu Gly Thr Gln Thr Tyr Ile Cys Asn Val Asn His Lys
195 200 205

Pro Ser Asn Thr Lys Val Asp Lys Lys Val Glu Pro Lys Ser Cys Asp
210 215 220

Lys Thr His Thr Cys Pro Pro Cys Pro Ala Pro Glu Leu Leu Gly Gly
225 230 235 240

Pro Ser Val Phe Leu Phe Pro Pro Lys Pro Lys Asp Thr Leu Met Ile
245 250 255

Ser Arg Thr Pro Glu Val Thr Cys Val Val Val Asp Val Ser His Glu
260 265 270

Asp Pro Glu Val Lys Phe Asn Trp Tyr Val Asp Gly Val Glu Val His
275 280 285

Asn Ala Lys Thr Lys Pro Cys Glu Glu Gln Tyr Gly Ser Thr Tyr Arg
290 295 300

Cys Val Ser Val Leu Thr Val Leu His Gln Asp Trp Leu Asn Gly Lys
305 310 315 320

Glu Tyr Lys Cys Lys Val Ser Asn Lys Ala Leu Pro Ala Pro Ile Glu

325 330 335

Lys Thr Ile Ser Lys Ala Lys Gly Gln Pro Arg Glu Pro Gln Val Tyr
340 345 350

Thr Leu Pro Pro Ser Arg Glu Glu Met Thr Lys Asn Gln Val Ser Leu
355 360 365

Thr Cys Leu Val Lys Gly Phe Tyr Pro Ser Asp Ile Ala Val Glu Trp
370 375 380

Glu Ser Asn Gly Gln Pro Glu Asn Asn Tyr Lys Thr Thr Pro Pro Val
385 390 395 400

Leu Asp Ser Asp Gly Ser Phe Phe Leu Tyr Ser Lys Leu Thr Val Asp
405 410 415

Lys Ser Arg Trp Gln Gln Gly Asn Val Phe Ser Cys Ser Val Met His
420 425 430

Glu Ala Leu His Asn His Tyr Thr Gln Lys Ser Leu Ser Leu Ser Pro
435 440 445

Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gln Val Gln Leu Val Glu
450 455 460

Ser Gly Gly Gly Val Val Gln Pro Gly Arg Ser Leu Arg Leu Ser Cys
465 470 475 480

Ala Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Ser Phe Gly Met His Trp Val Arg
485 490 495

Gln Ala Pro Gly Lys Cys Leu Glu Trp Val Ala Val Ile Ser Phe Asp

500 505 510

Gly Ser Ile Lys Tyr Ser Val Asp Ser Val Lys Gly Arg Phe Thr Ile
515 520 525

Ser Arg Asp Asn Ser Lys Asn Thr Leu Phe Leu Gln Met Asn Ser Leu
530 535 540

Arg Ala Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys Ala Arg Asp Arg Leu Asn
545 550 555 560

Tyr Tyr Asp Ser Ser Gly Tyr Tyr His Tyr Lys Tyr Tyr Gly Met Ala
565 570 575

Val Trp Gly Gln Gly Thr Thr Val Thr Val Ser Ser Gly Gly Gly Gly
580 585 590

Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gln Ser Val Leu Thr
595 600 605

Gln Pro Pro Ser Val Ser Ala Ala Pro Gly Gln Lys Val Thr Ile Ser
610 615 620

Cys Ser Gly Ser Ser Ser Asn Ile Gly Asn Asn Tyr Val Ser Trp Tyr
625 630 635 640

Gln Gln Leu Pro Gly Thr Ala Pro Lys Leu Leu Ile Tyr Asp Asn Asn
645 650 655

Lys Arg Pro Ser Gly Ile Pro Asp Arg Phe Ser Gly Ser Lys Ser Gly
660 665 670

Thr Ser Ala Thr Leu Gly Ile Thr Gly Leu Gln Thr Gly Asp Glu Ala

675 680 685

Asp Tyr Tyr Cys Gly Thr Trp Asp Ser Arg Leu Ser Ala Val Val Phe
690 695 700

Gly Cys Gly Thr Lys Leu Thr Val Leu
705 710

<210> 405
<211> 713
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 405
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Ala Glu Val Val Lys Pro Gly Ala
1 5 10 15

Ser Val Lys Val Ser Cys Lys Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Arg Phe
20 25 30

Ala Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Gln Gly Leu Glu Trp Met
35 40 45

Gly Val Ile Ser Tyr Asp Gly Gly Asn Lys Tyr Tyr Ala Glu Ser Val
50 55 60

Lys Gly Arg Val Thr Met Thr Arg Asp Thr Ser Thr Ser Thr Leu Tyr
65 70 75 80

Met Glu Leu Ser Ser Leu Arg Ser Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
85 90 95

```
Ala Arg Gly Tyr Asp Val Leu Thr Gly Tyr Pro Asp Tyr Trp Gly Gln
            100                 105                 110

Gly Thr Leu Val Thr Val Ser Ser Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val
        115                 120                 125

Phe Pro Leu Ala Pro Ser Ser Lys Ser Thr Ser Gly Gly Thr Ala Ala
    130                 135                 140

Leu Gly Cys Leu Val Lys Asp Tyr Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser
145                 150                 155                 160

Trp Asn Ser Gly Ala Leu Thr Ser Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val
                165                 170                 175

Leu Gln Ser Ser Gly Leu Tyr Ser Leu Ser Ser Val Val Thr Val Pro
            180                 185                 190

Ser Ser Ser Leu Gly Thr Gln Thr Tyr Ile Cys Asn Val Asn His Lys
        195                 200                 205

Pro Ser Asn Thr Lys Val Asp Lys Lys Val Glu Pro Lys Ser Cys Asp
    210                 215                 220

Lys Thr His Thr Cys Pro Pro Cys Pro Ala Pro Glu Leu Leu Gly Gly
225                 230                 235                 240

Pro Ser Val Phe Leu Phe Pro Pro Lys Pro Lys Asp Thr Leu Met Ile
                245                 250                 255

Ser Arg Thr Pro Glu Val Thr Cys Val Val Val Asp Val Ser His Glu
            260                 265                 270
```

Asp Pro Glu Val Lys Phe Asn Trp Tyr Val Asp Gly Val Glu Val His
275 280 285

Asn Ala Lys Thr Lys Pro Cys Glu Glu Gln Tyr Gly Ser Thr Tyr Arg
290 295 300

Cys Val Ser Val Leu Thr Val Leu His Gln Asp Trp Leu Asn Gly Lys
305 310 315 320

Glu Tyr Lys Cys Lys Val Ser Asn Lys Ala Leu Pro Ala Pro Ile Glu
325 330 335

Lys Thr Ile Ser Lys Ala Lys Gly Gln Pro Arg Glu Pro Gln Val Tyr
340 345 350

Thr Leu Pro Pro Ser Arg Glu Glu Met Thr Lys Asn Gln Val Ser Leu
355 360 365

Thr Cys Leu Val Lys Gly Phe Tyr Pro Ser Asp Ile Ala Val Glu Trp
370 375 380

Glu Ser Asn Gly Gln Pro Glu Asn Asn Tyr Lys Thr Thr Pro Pro Val
385 390 395 400

Leu Asp Ser Asp Gly Ser Phe Phe Leu Tyr Ser Lys Leu Thr Val Asp
405 410 415

Lys Ser Arg Trp Gln Gln Gly Asn Val Phe Ser Cys Ser Val Met His
420 425 430

Glu Ala Leu His Asn His Tyr Thr Gln Lys Ser Leu Ser Leu Ser Pro
435 440 445

```
Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gln Val Gln Leu Val Glu
    450                 455                 460

Ser Gly Gly Gly Val Val Gln Pro Gly Arg Ser Leu Arg Leu Ser Cys
465                 470                 475                 480

Ala Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Ser Phe Gly Met His Trp Val Arg
                485                 490                 495

Gln Ala Pro Gly Lys Gly Leu Glu Trp Val Ala Val Ile Ser Phe Asp
            500                 505                 510

Gly Ser Ile Lys Tyr Ser Val Asp Ser Val Lys Gly Arg Phe Thr Ile
        515                 520                 525

Ser Arg Asp Asn Ser Lys Asn Thr Leu Phe Leu Gln Met Asn Ser Leu
    530                 535                 540

Arg Ala Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys Ala Arg Asp Arg Leu Asn
545                 550                 555                 560

Tyr Tyr Glu Ser Ser Gly Tyr Tyr His Tyr Lys Tyr Tyr Gly Met Ala
                565                 570                 575

Val Trp Gly Gln Gly Thr Thr Val Thr Val Ser Ser Gly Gly Gly Gly
            580                 585                 590

Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gln Ser Val Leu Thr
        595                 600                 605

Gln Pro Pro Ser Val Ser Ala Ala Pro Gly Gln Lys Val Thr Ile Ser
    610                 615                 620
```

Cys Ser Gly Ser Ser Ser Asn Ile Gly Asn Asn Tyr Val Ser Trp Tyr
625 630 635 640

Gln Gln Leu Pro Gly Thr Ala Pro Lys Leu Leu Ile Tyr Asp Asn Asn
645 650 655

Lys Arg Pro Ser Gly Ile Pro Asp Arg Phe Ser Gly Ser Lys Ser Gly
660 665 670

Thr Ser Ala Thr Leu Gly Ile Thr Gly Leu Gln Thr Gly Asp Glu Ala
675 680 685

Asp Tyr Tyr Cys Gly Thr Trp Asp Ser Arg Leu Ser Ala Val Val Phe
690 695 700

Gly Gly Gly Thr Lys Leu Thr Val Leu
705 710

<210> 406
<211> 713
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 406
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Ala Glu Val Val Lys Pro Gly Ala
1 5 10 15

Ser Val Lys Val Ser Cys Lys Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Arg Phe
20 25 30

```
Ala Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Gln Gly Leu Glu Trp Met
        35                  40                  45

Gly Val Ile Ser Tyr Asp Gly Gly Asn Lys Tyr Tyr Ala Glu Ser Val
    50                  55                  60

Lys Gly Arg Val Thr Met Thr Arg Asp Thr Ser Thr Ser Thr Leu Tyr
65                  70                  75                  80

Met Glu Leu Ser Ser Leu Arg Ser Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
                85                  90                  95

Ala Arg Gly Tyr Asp Val Leu Thr Gly Tyr Pro Asp Tyr Trp Gly Gln
            100                 105                 110

Gly Thr Leu Val Thr Val Ser Ser Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val
        115                 120                 125

Phe Pro Leu Ala Pro Ser Ser Lys Ser Thr Ser Gly Gly Thr Ala Ala
    130                 135                 140

Leu Gly Cys Leu Val Lys Asp Tyr Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser
145                 150                 155                 160

Trp Asn Ser Gly Ala Leu Thr Ser Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val
                165                 170                 175

Leu Gln Ser Ser Gly Leu Tyr Ser Leu Ser Ser Val Val Thr Val Pro
            180                 185                 190

Ser Ser Ser Leu Gly Thr Gln Thr Tyr Ile Cys Asn Val Asn His Lys
        195                 200                 205
```

Pro Ser Asn Thr Lys Val Asp Lys Lys Val Glu Pro Lys Ser Cys Asp
210 215 220

Lys Thr His Thr Cys Pro Pro Cys Pro Ala Pro Glu Leu Leu Gly Gly
225 230 235 240

Pro Ser Val Phe Leu Phe Pro Pro Lys Pro Lys Asp Thr Leu Met Ile
245 250 255

Ser Arg Thr Pro Glu Val Thr Cys Val Val Val Asp Val Ser His Glu
260 265 270

Asp Pro Glu Val Lys Phe Asn Trp Tyr Val Asp Gly Val Glu Val His
275 280 285

Asn Ala Lys Thr Lys Pro Cys Glu Glu Gln Tyr Gly Ser Thr Tyr Arg
290 295 300

Cys Val Ser Val Leu Thr Val Leu His Gln Asp Trp Leu Asn Gly Lys
305 310 315 320

Glu Tyr Lys Cys Lys Val Ser Asn Lys Ala Leu Pro Ala Pro Ile Glu
325 330 335

Lys Thr Ile Ser Lys Ala Lys Gly Gln Pro Arg Glu Pro Gln Val Tyr
340 345 350

Thr Leu Pro Pro Ser Arg Glu Glu Met Thr Lys Asn Gln Val Ser Leu
355 360 365

Thr Cys Leu Val Lys Gly Phe Tyr Pro Ser Asp Ile Ala Val Glu Trp
370 375 380

Glu Ser Asn Gly Gln Pro Glu Asn Asn Tyr Lys Thr Thr Pro Pro Val
385 390 395 400

Leu Asp Ser Asp Gly Ser Phe Phe Leu Tyr Ser Lys Leu Thr Val Asp
405 410 415

Lys Ser Arg Trp Gln Gln Gly Asn Val Phe Ser Cys Ser Val Met His
420 425 430

Glu Ala Leu His Asn His Tyr Thr Gln Lys Ser Leu Ser Leu Ser Pro
435 440 445

Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gln Val Gln Leu Val Glu
450 455 460

Ser Gly Gly Gly Val Val Gln Pro Gly Arg Ser Leu Arg Leu Ser Cys
465 470 475 480

Ala Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Ser Phe Gly Met His Trp Val Arg
485 490 495

Gln Ala Pro Gly Lys Gly Leu Glu Trp Val Ala Val Ile Ser Phe Asp
500 505 510

Gly Ser Ile Lys Tyr Ser Val Asp Ser Val Lys Gly Arg Phe Thr Ile
515 520 525

Ser Arg Asp Asn Ser Lys Asn Thr Leu Phe Leu Gln Met Asn Ser Leu
530 535 540

Arg Ala Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys Ala Arg Asp Arg Leu Asn
545 550 555 560

Tyr Tyr Asp Ser Ser Gly Tyr Tyr His Tyr Lys Tyr Tyr Gly Met Ala
565 570 575

Val Trp Gly Gln Gly Thr Thr Val Thr Val Ser Ser Gly Gly Gly Gly
580 585 590

Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gln Ser Val Leu Thr
595 600 605

Gln Pro Pro Ser Val Ser Ala Ala Pro Gly Gln Lys Val Thr Ile Ser
610 615 620

Cys Ser Gly Ser Ser Ser Asn Ile Gly Asn Asn Tyr Val Ser Trp Tyr
625 630 635 640

Gln Gln Leu Pro Gly Thr Ala Pro Lys Leu Leu Ile Tyr Asp Asn Asn
645 650 655

Lys Arg Pro Ser Gly Ile Pro Asp Arg Phe Ser Gly Ser Lys Ser Gly
660 665 670

Thr Ser Ala Thr Leu Ala Ile Thr Gly Leu Gln Thr Gly Asp Glu Ala
675 680 685

Asp Tyr Tyr Cys Gly Thr Trp Asp Ser Arg Leu Ser Ala Val Val Phe
690 695 700

Gly Gly Gly Thr Lys Leu Thr Val Leu
705 710

<210> 407
<211> 713
<212> PRT

<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 407

Gln	Val	Gln	Leu	Val	Glu	Ser	Gly	Ala	Glu	Val	Val	Lys	Pro	Gly	Ala
1				5				10					15		

Ser	Val	Lys	Val	Ser	Cys	Lys	Ala	Ser	Gly	Phe	Thr	Phe	Ser	Arg	Phe
		20					25					30			

Ala	Met	His	Trp	Val	Arg	Gln	Ala	Pro	Gly	Gln	Gly	Leu	Glu	Trp	Met
	35					40					45				

Gly	Val	Ile	Ser	Tyr	Asp	Gly	Gly	Asn	Lys	Tyr	Tyr	Ala	Glu	Ser	Val
	50					55					60				

Lys	Gly	Arg	Val	Thr	Met	Thr	Arg	Asp	Thr	Ser	Thr	Ser	Thr	Leu	Tyr
65					70					75					80

Met	Glu	Leu	Ser	Ser	Leu	Arg	Ser	Glu	Asp	Thr	Ala	Val	Tyr	Tyr	Cys
				85					90					95	

Ala	Arg	Gly	Tyr	Asp	Val	Leu	Thr	Gly	Tyr	Pro	Asp	Tyr	Trp	Gly	Gln
			100					105					110		

Gly	Thr	Leu	Val	Thr	Val	Ser	Ser	Ala	Ser	Thr	Lys	Gly	Pro	Ser	Val
		115					120					125			

Phe	Pro	Leu	Ala	Pro	Ser	Ser	Lys	Ser	Thr	Ser	Gly	Gly	Thr	Ala	Ala
	130					135					140				

```
Leu Gly Cys Leu Val Lys Asp Tyr Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser
145                 150                 155                 160

Trp Asn Ser Gly Ala Leu Thr Ser Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val
                165                 170                 175

Leu Gln Ser Ser Gly Leu Tyr Ser Leu Ser Ser Val Val Thr Val Pro
            180                 185                 190

Ser Ser Ser Leu Gly Thr Gln Thr Tyr Ile Cys Asn Val Asn His Lys
        195                 200                 205

Pro Ser Asn Thr Lys Val Asp Lys Lys Val Glu Pro Lys Ser Cys Asp
    210                 215                 220

Lys Thr His Thr Cys Pro Pro Cys Pro Ala Pro Glu Leu Leu Gly Gly
225                 230                 235                 240

Pro Ser Val Phe Leu Phe Pro Pro Lys Pro Lys Asp Thr Leu Met Ile
                245                 250                 255

Ser Arg Thr Pro Glu Val Thr Cys Val Val Val Asp Val Ser His Glu
            260                 265                 270

Asp Pro Glu Val Lys Phe Asn Trp Tyr Val Asp Gly Val Glu Val His
        275                 280                 285

Asn Ala Lys Thr Lys Pro Cys Glu Glu Gln Tyr Gly Ser Thr Tyr Arg
    290                 295                 300

Cys Val Ser Val Leu Thr Val Leu His Gln Asp Trp Leu Asn Gly Lys
305                 310                 315                 320
```

Glu Tyr Lys Cys Lys Val Ser Asn Lys Ala Leu Pro Ala Pro Ile Glu
325 330 335

Lys Thr Ile Ser Lys Ala Lys Gly Gln Pro Arg Glu Pro Gln Val Tyr
340 345 350

Thr Leu Pro Pro Ser Arg Glu Glu Met Thr Lys Asn Gln Val Ser Leu
355 360 365

Thr Cys Leu Val Lys Gly Phe Tyr Pro Ser Asp Ile Ala Val Glu Trp
370 375 380

Glu Ser Asn Gly Gln Pro Glu Asn Asn Tyr Lys Thr Thr Pro Pro Val
385 390 395 400

Leu Asp Ser Asp Gly Ser Phe Phe Leu Tyr Ser Lys Leu Thr Val Asp
405 410 415

Lys Ser Arg Trp Gln Gln Gly Asn Val Phe Ser Cys Ser Val Met His
420 425 430

Glu Ala Leu His Asn His Tyr Thr Gln Lys Ser Leu Ser Leu Ser Pro
435 440 445

Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gln Val Gln Leu Val Glu
450 455 460

Ser Gly Gly Gly Val Val Gln Pro Gly Arg Ser Leu Arg Leu Ser Cys
465 470 475 480

Ala Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Ser Phe Gly Met His Trp Val Arg
485 490 495

```
Gln Ala Pro Gly Lys Cys Leu Glu Trp Val Ala Val Ile Ser Phe Asp
            500                 505                 510

Gly Ser Ile Lys Tyr Ser Val Asp Ser Val Lys Gly Arg Phe Thr Ile
        515                 520                 525

Ser Arg Asp Asn Ser Lys Asn Thr Leu Phe Leu Gln Met Asn Ser Leu
    530                 535                 540

Arg Ala Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys Ala Arg Asp Arg Leu Asn
545                 550                 555                 560

Tyr Tyr Asp Ser Ser Gly Tyr Tyr His Tyr Lys Tyr Tyr Gly Met Ala
                565                 570                 575

Val Trp Gly Gln Gly Thr Thr Val Thr Val Ser Ser Gly Gly Gly Gly
            580                 585                 590

Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gln Ser Val Leu Thr
        595                 600                 605

Gln Pro Pro Ser Val Ser Ala Ala Pro Gly Gln Lys Val Thr Ile Ser
    610                 615                 620

Cys Ser Gly Ser Ser Ser Asn Ile Gly Asn Asn Tyr Val Ser Trp Tyr
625                 630                 635                 640

Gln Gln Leu Pro Gly Thr Ala Pro Lys Leu Leu Ile Tyr Asp Asn Asn
                645                 650                 655

Lys Arg Pro Ser Gly Ile Pro Asp Arg Phe Ser Gly Ser Lys Ser Gly
            660                 665                 670
```


S

Thr Ser Ala Thr Leu Ala Ile Thr Gly Leu Gln Thr Gly Asp Glu Ala
675 680 685

Asp Tyr Tyr Cys Gly Thr Trp Asp Ser Arg Leu Ser Ala Val Val Phe
690 695 700

Gly Cys Gly Thr Lys Leu Thr Val Leu
705 710

<210> 408
<211> 713
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 408
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Ala Glu Val Val Lys Pro Gly Ala
1 5 10 15

Ser Val Lys Val Ser Cys Lys Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Arg Phe
20 25 30

Ala Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Gln Gly Leu Glu Trp Met
35 40 45

Gly Val Ile Ser Tyr Asp Gly Gly Asn Lys Tyr Tyr Ala Glu Ser Val
50 55 60

Lys Gly Arg Val Thr Met Thr Arg Asp Thr Ser Thr Ser Thr Leu Tyr
65 70 75 80

Met Glu Leu Ser Ser Leu Arg Ser Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys

85 90 95

Ala Arg Gly Tyr Asp Val Leu Thr Gly Tyr Pro Asp Tyr Trp Gly Gln
100 105 110

Gly Thr Leu Val Thr Val Ser Ser Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val
115 120 125

Phe Pro Leu Ala Pro Ser Ser Lys Ser Thr Ser Gly Gly Thr Ala Ala
130 135 140

Leu Gly Cys Leu Val Lys Asp Tyr Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser
145 150 155 160

Trp Asn Ser Gly Ala Leu Thr Ser Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val
165 170 175

Leu Gln Ser Ser Gly Leu Tyr Ser Leu Ser Ser Val Val Thr Val Pro
180 185 190

Ser Ser Ser Leu Gly Thr Gln Thr Tyr Ile Cys Asn Val Asn His Lys
195 200 205

Pro Ser Asn Thr Lys Val Asp Lys Lys Val Glu Pro Lys Ser Cys Asp
210 215 220

Lys Thr His Thr Cys Pro Pro Cys Pro Ala Pro Glu Leu Leu Gly Gly
225 230 235 240

Pro Ser Val Phe Leu Phe Pro Pro Lys Pro Lys Asp Thr Leu Met Ile
245 250 255

Ser Arg Thr Pro Glu Val Thr Cys Val Val Val Asp Val Ser His Glu

260 265 270

Asp Pro Glu Val Lys Phe Asn Trp Tyr Val Asp Gly Val Glu Val His
275 280 285

Asn Ala Lys Thr Lys Pro Cys Glu Glu Gln Tyr Gly Ser Thr Tyr Arg
290 295 300

Cys Val Ser Val Leu Thr Val Leu His Gln Asp Trp Leu Asn Gly Lys
305 310 315 320

Glu Tyr Lys Cys Lys Val Ser Asn Lys Ala Leu Pro Ala Pro Ile Glu
325 330 335

Lys Thr Ile Ser Lys Ala Lys Gly Gln Pro Arg Glu Pro Gln Val Tyr
340 345 350

Thr Leu Pro Pro Ser Arg Glu Glu Met Thr Lys Asn Gln Val Ser Leu
355 360 365

Thr Cys Leu Val Lys Gly Phe Tyr Pro Ser Asp Ile Ala Val Glu Trp
370 375 380

Glu Ser Asn Gly Gln Pro Glu Asn Asn Tyr Lys Thr Thr Pro Pro Val
385 390 395 400

Leu Asp Ser Asp Gly Ser Phe Phe Leu Tyr Ser Lys Leu Thr Val Asp
405 410 415

Lys Ser Arg Trp Gln Gln Gly Asn Val Phe Ser Cys Ser Val Met His
420 425 430

Glu Ala Leu His Asn His Tyr Thr Gln Lys Ser Leu Ser Leu Ser Pro

435 440 445

Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gln Val Gln Leu Val Glu
450 455 460

Ser Gly Gly Gly Val Val Gln Pro Gly Arg Ser Leu Arg Leu Ser Cys
465 470 475 480

Ala Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Ser Phe Gly Met His Trp Val Arg
485 490 495

Gln Ala Pro Gly Lys Cys Leu Glu Trp Val Ala Val Ile Ser Phe Asp
500 505 510

Gly Ser Ile Lys Tyr Ser Val Asp Ser Val Lys Gly Arg Phe Thr Ile
515 520 525

Ser Arg Asp Asn Ser Lys Asn Thr Leu Phe Leu Gln Met Asn Ser Leu
530 535 540

Arg Ala Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys Ala Arg Asp Arg Leu Asn
545 550 555 560

Tyr Tyr Glu Ser Ser Gly Tyr Tyr His Tyr Lys Tyr Tyr Gly Met Ala
565 570 575

Val Trp Gly Gln Gly Thr Thr Val Thr Val Ser Ser Gly Gly Gly Gly
580 585 590

Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gln Ser Val Leu Thr
595 600 605

Gln Pro Pro Ser Val Ser Ala Ala Pro Gly Gln Lys Val Thr Ile Ser

S

610 615 620

Cys Ser Gly Ser Ser Ser Asn Ile Gly Asn Asn Tyr Val Ser Trp Tyr
625 630 635 640

Gln Gln Leu Pro Gly Thr Ala Pro Lys Leu Leu Ile Tyr Asp Asn Asn
645 650 655

Lys Arg Pro Ser Gly Ile Pro Asp Arg Phe Ser Gly Ser Lys Ser Gly
660 665 670

Thr Ser Ala Thr Leu Gly Ile Thr Gly Leu Gln Thr Gly Asp Glu Ala
675 680 685

Asp Tyr Tyr Cys Gly Thr Trp Asp Ser Arg Leu Ser Ala Val Val Phe
690 695 700

Gly Cys Gly Thr Lys Leu Thr Val Leu
705 710

<210> 409
<211> 713
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 409
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Ala Glu Val Val Lys Pro Gly Ala
1 5 10 15

Ser Val Lys Val Ser Cys Lys Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Arg Phe
20 25 30

```
Ala Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Gln Gly Leu Glu Trp Met
        35                  40                  45

Gly Val Ile Ser Tyr Asp Gly Gly Asn Lys Tyr Tyr Ala Glu Ser Val
    50                  55                  60

Lys Gly Arg Val Thr Met Thr Arg Asp Thr Ser Thr Ser Thr Leu Tyr
65                  70                  75                  80

Met Glu Leu Ser Ser Leu Arg Ser Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
                85                  90                  95

Ala Arg Gly Tyr Asp Val Leu Thr Gly Tyr Pro Asp Tyr Trp Gly Gln
            100                 105                 110

Gly Thr Leu Val Thr Val Ser Ser Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val
        115                 120                 125

Phe Pro Leu Ala Pro Ser Ser Lys Ser Thr Ser Gly Gly Thr Ala Ala
    130                 135                 140

Leu Gly Cys Leu Val Lys Asp Tyr Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser
145                 150                 155                 160

Trp Asn Ser Gly Ala Leu Thr Ser Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val
                165                 170                 175

Leu Gln Ser Ser Gly Leu Tyr Ser Leu Ser Ser Val Val Thr Val Pro
            180                 185                 190

Ser Ser Ser Leu Gly Thr Gln Thr Tyr Ile Cys Asn Val Asn His Lys
        195                 200                 205
```

```
Pro Ser Asn Thr Lys Val Asp Lys Lys Val Glu Pro Lys Ser Cys Asp
    210                 215                 220

Lys Thr His Thr Cys Pro Pro Cys Pro Ala Pro Glu Leu Leu Gly Gly
225                 230                 235                 240

Pro Ser Val Phe Leu Phe Pro Pro Lys Pro Lys Asp Thr Leu Met Ile
                245                 250                 255

Ser Arg Thr Pro Glu Val Thr Cys Val Val Val Asp Val Ser His Glu
            260                 265                 270

Asp Pro Glu Val Lys Phe Asn Trp Tyr Val Asp Gly Val Glu Val His
        275                 280                 285

Asn Ala Lys Thr Lys Pro Cys Glu Glu Gln Tyr Gly Ser Thr Tyr Arg
    290                 295                 300

Cys Val Ser Val Leu Thr Val Leu His Gln Asp Trp Leu Asn Gly Lys
305                 310                 315                 320

Glu Tyr Lys Cys Lys Val Ser Asn Lys Ala Leu Pro Ala Pro Ile Glu
                325                 330                 335

Lys Thr Ile Ser Lys Ala Lys Gly Gln Pro Arg Glu Pro Gln Val Tyr
            340                 345                 350

Thr Leu Pro Pro Ser Arg Glu Glu Met Thr Lys Asn Gln Val Ser Leu
        355                 360                 365

Thr Cys Leu Val Lys Gly Phe Tyr Pro Ser Asp Ile Ala Val Glu Trp
    370                 375                 380
```

Glu Ser Asn Gly Gln Pro Glu Asn Asn Tyr Lys Thr Thr Pro Pro Val
385 390 395 400

Leu Asp Ser Asp Gly Ser Phe Phe Leu Tyr Ser Lys Leu Thr Val Asp
405 410 415

Lys Ser Arg Trp Gln Gln Gly Asn Val Phe Ser Cys Ser Val Met His
420 425 430

Glu Ala Leu His Asn His Tyr Thr Gln Lys Ser Leu Ser Leu Ser Pro
435 440 445

Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gln Val Gln Leu Val Glu
450 455 460

Ser Gly Gly Gly Val Val Gln Pro Gly Arg Ser Leu Arg Leu Ser Cys
465 470 475 480

Ala Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Ser Phe Gly Met His Trp Val Arg
485 490 495

Gln Ala Pro Gly Lys Cys Leu Glu Trp Val Ala Val Ile Ser Phe Asp
500 505 510

Gly Ser Ile Lys Tyr Ser Val Asp Ser Val Lys Gly Arg Phe Thr Ile
515 520 525

Ser Arg Asp Asn Ser Lys Asn Thr Leu Phe Leu Gln Met Asn Ser Leu
530 535 540

Arg Ala Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys Ala Arg Asp Arg Leu Asn
545 550 555 560

Tyr Tyr Glu Ser Ser Gly Tyr Tyr His Tyr Lys Tyr Tyr Gly Met Ala
565 570 575

Val Trp Gly Gln Gly Thr Thr Val Thr Val Ser Ser Gly Gly Gly Gly
580 585 590

Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gln Ser Val Leu Thr
595 600 605

Gln Pro Pro Ser Val Ser Ala Ala Pro Gly Gln Lys Val Thr Ile Ser
610 615 620

Cys Ser Gly Ser Ser Ser Asn Ile Gly Asn Asn Tyr Val Ser Trp Tyr
625 630 635 640

Gln Gln Leu Pro Gly Thr Ala Pro Lys Leu Leu Ile Tyr Asp Asn Asn
645 650 655

Lys Arg Pro Ser Gly Ile Pro Asp Arg Phe Ser Gly Ser Lys Ser Gly
660 665 670

Thr Ser Thr Thr Leu Gly Ile Thr Gly Leu Gln Thr Gly Asp Glu Ala
675 680 685

Asp Tyr Tyr Cys Gly Thr Trp Asp Ser Arg Leu Ser Ala Val Val Phe
690 695 700

Gly Cys Gly Thr Lys Leu Thr Val Leu
705 710

<210> 410
<211> 713

<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 410

Gln	Val	Gln	Leu	Val	Glu	Ser	Gly	Ala	Glu	Val	Val	Lys	Pro	Gly	Ala
1				5				10					15		

Ser	Val	Lys	Val	Ser	Cys	Lys	Ala	Ser	Gly	Phe	Thr	Phe	Ser	Arg	Phe
			20					25					30		

Ala	Met	His	Trp	Val	Arg	Gln	Ala	Pro	Gly	Gln	Gly	Leu	Glu	Trp	Met
		35					40					45			

Gly	Val	Ile	Ser	Tyr	Asp	Gly	Gly	Asn	Lys	Tyr	Tyr	Ala	Glu	Ser	Val
	50					55					60				

Lys	Gly	Arg	Val	Thr	Met	Thr	Arg	Asp	Thr	Ser	Thr	Ser	Thr	Leu	Tyr
65					70					75					80

Met	Glu	Leu	Ser	Ser	Leu	Arg	Ser	Glu	Asp	Thr	Ala	Val	Tyr	Tyr	Cys
				85					90					95	

Ala	Arg	Gly	Tyr	Asp	Val	Leu	Thr	Gly	Tyr	Pro	Asp	Tyr	Trp	Gly	Gln
				100					105					110	

Gly	Thr	Leu	Val	Thr	Val	Ser	Ser	Ala	Ser	Thr	Lys	Gly	Pro	Ser	Val
		115					120					125			

Phe	Pro	Leu	Ala	Pro	Ser	Ser	Lys	Ser	Thr	Ser	Gly	Gly	Thr	Ala	Ala
	130					135					140				

```
Leu Gly Cys Leu Val Lys Asp Tyr Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser
145                 150                 155                 160

Trp Asn Ser Gly Ala Leu Thr Ser Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val
                165                 170                 175

Leu Gln Ser Ser Gly Leu Tyr Ser Leu Ser Ser Val Val Thr Val Pro
            180                 185                 190

Ser Ser Ser Leu Gly Thr Gln Thr Tyr Ile Cys Asn Val Asn His Lys
        195                 200                 205

Pro Ser Asn Thr Lys Val Asp Lys Lys Val Glu Pro Lys Ser Cys Asp
    210                 215                 220

Lys Thr His Thr Cys Pro Pro Cys Pro Ala Pro Glu Leu Leu Gly Gly
225                 230                 235                 240

Pro Ser Val Phe Leu Phe Pro Pro Lys Pro Lys Asp Thr Leu Met Ile
                245                 250                 255

Ser Arg Thr Pro Glu Val Thr Cys Val Val Val Asp Val Ser His Glu
            260                 265                 270

Asp Pro Glu Val Lys Phe Asn Trp Tyr Val Asp Gly Val Glu Val His
        275                 280                 285

Asn Ala Lys Thr Lys Pro Cys Glu Glu Gln Tyr Gly Ser Thr Tyr Arg
    290                 295                 300

Cys Val Ser Val Leu Thr Val Leu His Gln Asp Trp Leu Asn Gly Lys
305                 310                 315                 320
```

Glu Tyr Lys Cys Lys Val Ser Asn Lys Ala Leu Pro Ala Pro Ile Glu
325 330 335

Lys Thr Ile Ser Lys Ala Lys Gly Gln Pro Arg Glu Pro Gln Val Tyr
340 345 350

Thr Leu Pro Pro Ser Arg Glu Glu Met Thr Lys Asn Gln Val Ser Leu
355 360 365

Thr Cys Leu Val Lys Gly Phe Tyr Pro Ser Asp Ile Ala Val Glu Trp
370 375 380

Glu Ser Asn Gly Gln Pro Glu Asn Asn Tyr Lys Thr Thr Pro Pro Val
385 390 395 400

Leu Asp Ser Asp Gly Ser Phe Phe Leu Tyr Ser Lys Leu Thr Val Asp
405 410 415

Lys Ser Arg Trp Gln Gln Gly Asn Val Phe Ser Cys Ser Val Met His
420 425 430

Glu Ala Leu His Asn His Tyr Thr Gln Lys Ser Leu Ser Leu Ser Pro
435 440 445

Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gln Val Gln Leu Val Glu
450 455 460

Ser Gly Gly Gly Val Val Gln Pro Gly Arg Ser Leu Arg Leu Ser Cys
465 470 475 480

Ala Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Ser Phe Gly Met His Trp Val Arg
485 490 495

S

Gln Ala Pro Gly Lys Gly Leu Glu Trp Val Ala Val Ile Ser Phe Asp
500 505 510

Gly Ser Ile Lys Tyr Ser Val Asp Ser Val Lys Gly Arg Phe Thr Ile
515 520 525

Ser Arg Asp Asn Ser Lys Asn Thr Leu Phe Leu Gln Met Asn Ser Leu
530 535 540

Arg Ala Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys Ala Arg Asp Arg Leu Asn
545 550 555 560

Tyr Tyr Asp Ser Ser Gly Tyr Tyr His Tyr Lys Tyr Tyr Gly Met Ala
565 570 575

Val Trp Gly Gln Gly Thr Thr Val Thr Val Ser Ser Gly Gly Gly Gly
580 585 590

Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gln Ser Val Leu Thr
595 600 605

Gln Pro Pro Ser Val Ser Ala Ala Pro Gly Gln Lys Val Thr Ile Ser
610 615 620

Cys Ser Gly Ser Ser Ser Asn Ile Gly Asn Asn Tyr Val Ser Trp Tyr
625 630 635 640

Gln Gln Leu Pro Gly Thr Ala Pro Lys Leu Leu Ile Tyr Asp Asn Asn
645 650 655

Lys Arg Pro Ser Gly Ile Pro Asp Arg Phe Ser Gly Ser Lys Ser Gly
660 665 670

Thr Ser Thr Thr Leu Gly Ile Thr Gly Leu Gln Thr Gly Asp Glu Ala
675 680 685

Asp Tyr Tyr Cys Gly Thr Trp Asp Ser Arg Leu Ser Ala Val Val Phe
690 695 700

Gly Gly Gly Thr Lys Leu Thr Val Leu
705 710

<210> 411
<211> 711
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 411
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Gly Gly Val Val Gln Pro Gly Arg
1 5 10 15

Ser Leu Arg Leu Ser Cys Ala Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Ser Phe
20 25 30

Gly Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Lys Gly Leu Glu Trp Val
35 40 45

Ala Val Ile Ser Phe Asp Gly Ser Ile Lys Tyr Ser Val Asp Ser Val
50 55 60

Lys Gly Arg Phe Thr Ile Ser Arg Asp Asn Ser Lys Asn Thr Leu Phe
65 70 75 80

```
Leu Gln Met Asn Ser Leu Arg Ala Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
                85                  90                  95

Ala Arg Asp Arg Leu Asn Tyr Tyr Glu Ser Ser Gly Tyr Tyr His Tyr
            100                 105                 110

Lys Tyr Tyr Gly Met Ala Val Trp Gly Gln Gly Thr Thr Val Thr Val
        115                 120                 125

Ser Ser Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val Phe Pro Leu Ala Pro Ser
    130                 135                 140

Ser Lys Ser Thr Ser Gly Gly Thr Ala Ala Leu Gly Cys Leu Val Lys
145                 150                 155                 160

Asp Tyr Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser Trp Asn Ser Gly Ala Leu
                165                 170                 175

Thr Ser Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val Leu Gln Ser Ser Gly Leu
            180                 185                 190

Tyr Ser Leu Ser Ser Val Val Thr Val Pro Ser Ser Ser Leu Gly Thr
        195                 200                 205

Gln Thr Tyr Ile Cys Asn Val Asn His Lys Pro Ser Asn Thr Lys Val
    210                 215                 220

Asp Lys Lys Val Glu Pro Lys Ser Cys Asp Lys Thr His Thr Cys Pro
225                 230                 235                 240

Pro Cys Pro Ala Pro Glu Leu Leu Gly Gly Pro Ser Val Phe Leu Phe
                245                 250                 255
```

Pro Pro Lys Pro Lys Asp Thr Leu Met Ile Ser Arg Thr Pro Glu Val
260 265 270

Thr Cys Val Val Val Asp Val Ser His Glu Asp Pro Glu Val Lys Phe
275 280 285

Asn Trp Tyr Val Asp Gly Val Glu Val His Asn Ala Lys Thr Lys Pro
290 295 300

Cys Glu Glu Gln Tyr Gly Ser Thr Tyr Arg Cys Val Ser Val Leu Thr
305 310 315 320

Val Leu His Gln Asp Trp Leu Asn Gly Lys Glu Tyr Lys Cys Lys Val
325 330 335

Ser Asn Lys Ala Leu Pro Ala Pro Ile Glu Lys Thr Ile Ser Lys Ala
340 345 350

Lys Gly Gln Pro Arg Glu Pro Gln Val Tyr Thr Leu Pro Pro Ser Arg
355 360 365

Glu Glu Met Thr Lys Asn Gln Val Ser Leu Thr Cys Leu Val Lys Gly
370 375 380

Phe Tyr Pro Ser Asp Ile Ala Val Glu Trp Glu Ser Asn Gly Gln Pro
385 390 395 400

Glu Asn Asn Tyr Lys Thr Thr Pro Pro Val Leu Asp Ser Asp Gly Ser
405 410 415

Phe Phe Leu Tyr Ser Lys Leu Thr Val Asp Lys Ser Arg Trp Gln Gln
420 425 430

Gly Asn Val Phe Ser Cys Ser Val Met His Glu Ala Leu His Asn His
435 440 445

Tyr Thr Gln Lys Ser Leu Ser Leu Ser Pro Gly Gly Gly Gly Ser Gly
450 455 460

Gly Gly Gly Ser Asp Ile Gln Leu Thr Gln Ser Pro Ser Phe Leu Ser
465 470 475 480

Ala Ser Val Gly Asp Arg Val Thr Ile Thr Cys Arg Ala Ser Gln Ser
485 490 495

Ile Gly Arg Ser Leu His Trp Tyr Gln Gln Lys Pro Gly Lys Ala Pro
500 505 510

Lys Leu Leu Ile Lys Tyr Ala Ser Gln Ser Leu Ser Gly Val Pro Ser
515 520 525

Arg Phe Ser Gly Ser Gly Ser Gly Thr Glu Phe Thr Leu Thr Ile Ser
530 535 540

Ser Leu Gln Pro Glu Asp Phe Ala Thr Tyr Tyr Cys His Gln Ser Ser
545 550 555 560

Arg Leu Pro Phe Thr Phe Gly Pro Gly Thr Lys Val Asp Ile Lys Arg
565 570 575

Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gln
580 585 590

Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Ala Glu Val Val Lys Pro Gly Ala Ser
595 600 605

Val Lys Val Ser Cys Lys Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Arg Phe Ala
610 615 620

Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Gln Gly Leu Glu Trp Met Gly
625 630 635 640

Val Ile Ser Tyr Asp Gly Gly Asn Lys Tyr Tyr Ala Glu Ser Val Lys
645 650 655

Gly Arg Val Thr Met Thr Arg Asp Thr Ser Thr Ser Thr Leu Tyr Met
660 665 670

Glu Leu Ser Ser Leu Arg Ser Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys Ala
675 680 685

Arg Gly Tyr Asp Val Leu Thr Gly Tyr Pro Asp Tyr Trp Gly Gln Gly
690 695 700

Thr Leu Val Thr Val Ser Ser
705 710

<210> 412
<211> 711
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 412
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Gly Gly Val Val Gln Pro Gly Arg
1 5 10 15

Ser Leu Arg Leu Ser Cys Ala Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Ser Phe

20 25 30

Gly Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Lys Gly Leu Glu Trp Val
35 40 45

Ala Val Ile Ser Phe Asp Gly Ser Ile Lys Tyr Ser Val Asp Ser Val
50 55 60

Lys Gly Arg Phe Thr Ile Ser Arg Asp Asn Ser Lys Asn Thr Leu Phe
65 70 75 80

Leu Gln Met Asn Ser Leu Arg Ala Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
85 90 95

Ala Arg Asp Arg Leu Asn Tyr Tyr Asp Ser Ser Gly Tyr Tyr His Tyr
100 105 110

Lys Tyr Tyr Gly Met Ala Val Trp Gly Gln Gly Thr Thr Val Thr Val
115 120 125

Ser Ser Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val Phe Pro Leu Ala Pro Ser
130 135 140

Ser Lys Ser Thr Ser Gly Gly Thr Ala Ala Leu Gly Cys Leu Val Lys
145 150 155 160

Asp Tyr Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser Trp Asn Ser Gly Ala Leu
165 170 175

Thr Ser Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val Leu Gln Ser Ser Gly Leu
180 185 190

Tyr Ser Leu Ser Ser Val Val Thr Val Pro Ser Ser Ser Leu Gly Thr

195 200 205

Gln Thr Tyr Ile Cys Asn Val Asn His Lys Pro Ser Asn Thr Lys Val
210 215 220

Asp Lys Lys Val Glu Pro Lys Ser Cys Asp Lys Thr His Thr Cys Pro
225 230 235 240

Pro Cys Pro Ala Pro Glu Leu Leu Gly Gly Pro Ser Val Phe Leu Phe
245 250 255

Pro Pro Lys Pro Lys Asp Thr Leu Met Ile Ser Arg Thr Pro Glu Val
260 265 270

Thr Cys Val Val Val Asp Val Ser His Glu Asp Pro Glu Val Lys Phe
275 280 285

Asn Trp Tyr Val Asp Gly Val Glu Val His Asn Ala Lys Thr Lys Pro
290 295 300

Cys Glu Glu Gln Tyr Gly Ser Thr Tyr Arg Cys Val Ser Val Leu Thr
305 310 315 320

Val Leu His Gln Asp Trp Leu Asn Gly Lys Glu Tyr Lys Cys Lys Val
325 330 335

Ser Asn Lys Ala Leu Pro Ala Pro Ile Glu Lys Thr Ile Ser Lys Ala
340 345 350

Lys Gly Gln Pro Arg Glu Pro Gln Val Tyr Thr Leu Pro Pro Ser Arg
355 360 365

Glu Glu Met Thr Lys Asn Gln Val Ser Leu Thr Cys Leu Val Lys Gly

370 375 380

Phe Tyr Pro Ser Asp Ile Ala Val Glu Trp Glu Ser Asn Gly Gln Pro
385 390 395 400

Glu Asn Asn Tyr Lys Thr Thr Pro Pro Val Leu Asp Ser Asp Gly Ser
405 410 415

Phe Phe Leu Tyr Ser Lys Leu Thr Val Asp Lys Ser Arg Trp Gln Gln
420 425 430

Gly Asn Val Phe Ser Cys Ser Val Met His Glu Ala Leu His Asn His
435 440 445

Tyr Thr Gln Lys Ser Leu Ser Leu Ser Pro Gly Gly Gly Gly Ser Gly
450 455 460

Gly Gly Gly Ser Asp Ile Gln Leu Thr Gln Ser Pro Ser Phe Leu Ser
465 470 475 480

Ala Ser Val Gly Asp Arg Val Thr Ile Thr Cys Arg Ala Ser Gln Ser
485 490 495

Ile Gly Arg Ser Leu His Trp Tyr Gln Gln Lys Pro Gly Lys Ala Pro
500 505 510

Lys Leu Leu Ile Lys Tyr Ala Ser Gln Ser Leu Ser Gly Val Pro Ser
515 520 525

Arg Phe Ser Gly Ser Gly Ser Gly Thr Glu Phe Thr Leu Thr Ile Ser
530 535 540

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

545 550 555 560

Arg Leu Pro Phe Thr Phe Gly Pro Gly Thr Lys Val Asp Ile Lys Arg
565 570 575

Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gln
580 585 590

Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Ala Glu Val Val Lys Pro Gly Ala Ser
595 600 605

Val Lys Val Ser Cys Lys Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Arg Phe Ala
610 615 620

Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Gln Gly Leu Glu Trp Met Gly
625 630 635 640

Val Ile Ser Tyr Asp Gly Gly Asn Lys Tyr Tyr Ala Glu Ser Val Lys
645 650 655

Gly Arg Val Thr Met Thr Arg Asp Thr Ser Thr Ser Thr Leu Tyr Met
660 665 670

Glu Leu Ser Ser Leu Arg Ser Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys Ala
675 680 685

Arg Gly Tyr Asp Val Leu Thr Gly Tyr Pro Asp Tyr Trp Gly Gln Gly
690 695 700

Thr Leu Val Thr Val Ser Ser
705 710

<210> 413

<211> 711
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 413

```
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Gly Gly Val Val Gln Pro Gly Arg
1               5                  10                  15

Ser Leu Arg Leu Ser Cys Ala Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Ser Phe
            20                  25                  30

Gly Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Lys Gly Leu Glu Trp Val
        35                  40                  45

Ala Val Ile Ser Phe Asp Gly Ser Ile Lys Tyr Ser Val Asp Ser Val
    50                  55                  60

Lys Gly Arg Phe Thr Ile Ser Arg Asp Asn Ser Lys Asn Thr Leu Phe
65                  70                  75                  80

Leu Gln Met Asn Ser Leu Arg Ala Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
                85                  90                  95

Ala Arg Asp Arg Leu Asn Tyr Tyr Glu Ser Ser Gly Tyr Tyr His Tyr
            100                 105                 110

Lys Tyr Tyr Gly Met Ala Val Trp Gly Gln Gly Thr Thr Val Thr Val
        115                 120                 125

Ser Ser Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val Phe Pro Leu Ala Pro Ser
    130                 135                 140
```

Ser Lys Ser Thr Ser Gly Gly Thr Ala Ala Leu Gly Cys Leu Val Lys
145 150 155 160

Asp Tyr Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser Trp Asn Ser Gly Ala Leu
165 170 175

Thr Ser Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val Leu Gln Ser Ser Gly Leu
180 185 190

Tyr Ser Leu Ser Ser Val Val Thr Val Pro Ser Ser Ser Leu Gly Thr
195 200 205

Gln Thr Tyr Ile Cys Asn Val Asn His Lys Pro Ser Asn Thr Lys Val
210 215 220

Asp Lys Lys Val Glu Pro Lys Ser Cys Asp Lys Thr His Thr Cys Pro
225 230 235 240

Pro Cys Pro Ala Pro Glu Leu Leu Gly Gly Pro Ser Val Phe Leu Phe
245 250 255

Pro Pro Lys Pro Lys Asp Thr Leu Met Ile Ser Arg Thr Pro Glu Val
260 265 270

Thr Cys Val Val Val Asp Val Ser His Glu Asp Pro Glu Val Lys Phe
275 280 285

Asn Trp Tyr Val Asp Gly Val Glu Val His Asn Ala Lys Thr Lys Pro
290 295 300

Cys Glu Glu Gln Tyr Gly Ser Thr Tyr Arg Cys Val Ser Val Leu Thr
305 310 315 320

```
Val Leu His Gln Asp Trp Leu Asn Gly Lys Glu Tyr Lys Cys Lys Val
                325                 330                 335

Ser Asn Lys Ala Leu Pro Ala Pro Ile Glu Lys Thr Ile Ser Lys Ala
            340                 345                 350

Lys Gly Gln Pro Arg Glu Pro Gln Val Tyr Thr Leu Pro Pro Ser Arg
        355                 360                 365

Glu Glu Met Thr Lys Asn Gln Val Ser Leu Thr Cys Leu Val Lys Gly
    370                 375                 380

Phe Tyr Pro Ser Asp Ile Ala Val Glu Trp Glu Ser Asn Gly Gln Pro
385                 390                 395                 400

Glu Asn Asn Tyr Lys Thr Thr Pro Pro Val Leu Asp Ser Asp Gly Ser
                405                 410                 415

Phe Phe Leu Tyr Ser Lys Leu Thr Val Asp Lys Ser Arg Trp Gln Gln
            420                 425                 430

Gly Asn Val Phe Ser Cys Ser Val Met His Glu Ala Leu His Asn His
        435                 440                 445

Tyr Thr Gln Lys Ser Leu Ser Leu Ser Pro Gly Gly Gly Gly Ser Gly
    450                 455                 460

Gly Gly Gly Ser Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Ala Glu Val Val
465                 470                 475                 480

Lys Pro Gly Ala Ser Val Lys Val Ser Cys Lys Ala Ser Gly Phe Thr
                485                 490                 495
```

Phe Ser Arg Phe Ala Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Gln Gly
500 505 510

Leu Glu Trp Met Gly Val Ile Ser Tyr Asp Gly Gly Asn Lys Tyr Tyr
515 520 525

Ala Glu Ser Val Lys Gly Arg Val Thr Met Thr Arg Asp Thr Ser Thr
530 535 540

Ser Thr Leu Tyr Met Glu Leu Ser Ser Leu Arg Ser Glu Asp Thr Ala
545 550 555 560

Val Tyr Tyr Cys Ala Arg Gly Tyr Asp Val Leu Thr Gly Tyr Pro Asp
565 570 575

Tyr Trp Gly Gln Gly Thr Leu Val Thr Val Ser Ser Gly Gly Gly Gly
580 585 590

Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser Asp Ile Gln Leu Thr
595 600 605

Gln Ser Pro Ser Phe Leu Ser Ala Ser Val Gly Asp Arg Val Thr Ile
610 615 620

Thr Cys Arg Ala Ser Gln Ser Ile Gly Arg Ser Leu His Trp Tyr Gln
625 630 635 640

Gln Lys Pro Gly Lys Cys Pro Lys Leu Leu Ile Lys Tyr Ala Ser Gln
645 650 655

Ser Leu Ser Gly Val Pro Ser Arg Phe Ser Gly Ser Gly Ser Gly Thr
660 665 670

Glu Phe Thr Leu Thr Ile Ser Ser Leu Gln Pro Glu Asp Phe Ala Thr
675 680 685

Tyr Tyr Cys His Gln Ser Ser Arg Leu Pro Phe Thr Phe Gly Cys Gly
690 695 700

Thr Lys Val Asp Ile Lys Arg
705 710

<210> 414
<211> 711
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 414
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Gly Gly Val Val Gln Pro Gly Arg
1 5 10 15

Ser Leu Arg Leu Ser Cys Ala Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Ser Phe
20 25 30

Gly Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Lys Gly Leu Glu Trp Val
35 40 45

Ala Val Ile Ser Phe Asp Gly Ser Ile Lys Tyr Ser Val Asp Ser Val
50 55 60

Lys Gly Arg Phe Thr Ile Ser Arg Asp Asn Ser Lys Asn Thr Leu Phe
65 70 75 80

```
Leu Gln Met Asn Ser Leu Arg Ala Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
                85                  90                  95

Ala Arg Asp Arg Leu Asn Tyr Tyr Asp Ser Ser Gly Tyr Tyr His Tyr
            100                 105                 110

Lys Tyr Tyr Gly Met Ala Val Trp Gly Gln Gly Thr Thr Val Thr Val
        115                 120                 125

Ser Ser Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val Phe Pro Leu Ala Pro Ser
    130                 135                 140

Ser Lys Ser Thr Ser Gly Gly Thr Ala Ala Leu Gly Cys Leu Val Lys
145                 150                 155                 160

Asp Tyr Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser Trp Asn Ser Gly Ala Leu
                165                 170                 175

Thr Ser Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val Leu Gln Ser Ser Gly Leu
            180                 185                 190

Tyr Ser Leu Ser Ser Val Val Thr Val Pro Ser Ser Ser Leu Gly Thr
        195                 200                 205

Gln Thr Tyr Ile Cys Asn Val Asn His Lys Pro Ser Asn Thr Lys Val
    210                 215                 220

Asp Lys Lys Val Glu Pro Lys Ser Cys Asp Lys Thr His Thr Cys Pro
225                 230                 235                 240

Pro Cys Pro Ala Pro Glu Leu Leu Gly Gly Pro Ser Val Phe Leu Phe
                245                 250                 255
```

```
Pro Pro Lys Pro Lys Asp Thr Leu Met Ile Ser Arg Thr Pro Glu Val
            260                 265                 270

Thr Cys Val Val Val Asp Val Ser His Glu Asp Pro Glu Val Lys Phe
        275                 280                 285

Asn Trp Tyr Val Asp Gly Val Glu Val His Asn Ala Lys Thr Lys Pro
    290                 295                 300

Cys Glu Glu Gln Tyr Gly Ser Thr Tyr Arg Cys Val Ser Val Leu Thr
305                 310                 315                 320

Val Leu His Gln Asp Trp Leu Asn Gly Lys Glu Tyr Lys Cys Lys Val
                325                 330                 335

Ser Asn Lys Ala Leu Pro Ala Pro Ile Glu Lys Thr Ile Ser Lys Ala
            340                 345                 350

Lys Gly Gln Pro Arg Glu Pro Gln Val Tyr Thr Leu Pro Pro Ser Arg
        355                 360                 365

Glu Glu Met Thr Lys Asn Gln Val Ser Leu Thr Cys Leu Val Lys Gly
    370                 375                 380

Phe Tyr Pro Ser Asp Ile Ala Val Glu Trp Glu Ser Asn Gly Gln Pro
385                 390                 395                 400

Glu Asn Asn Tyr Lys Thr Thr Pro Pro Val Leu Asp Ser Asp Gly Ser
                405                 410                 415

Phe Phe Leu Tyr Ser Lys Leu Thr Val Asp Lys Ser Arg Trp Gln Gln
            420                 425                 430
```

Gly Asn Val Phe Ser Cys Ser Val Met His Glu Ala Leu His Asn His
435 440 445

Tyr Thr Gln Lys Ser Leu Ser Leu Ser Pro Gly Gly Gly Gly Ser Gly
450 455 460

Gly Gly Gly Ser Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Ala Glu Val Val
465 470 475 480

Lys Pro Gly Ala Ser Val Lys Val Ser Cys Lys Ala Ser Gly Phe Thr
485 490 495

Phe Ser Arg Phe Ala Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Gln Gly
500 505 510

Leu Glu Trp Met Gly Val Ile Ser Tyr Asp Gly Gly Asn Lys Tyr Tyr
515 520 525

Ala Glu Ser Val Lys Gly Arg Val Thr Met Thr Arg Asp Thr Ser Thr
530 535 540

Ser Thr Leu Tyr Met Glu Leu Ser Ser Leu Arg Ser Glu Asp Thr Ala
545 550 555 560

Val Tyr Tyr Cys Ala Arg Gly Tyr Asp Val Leu Thr Gly Tyr Pro Asp
565 570 575

Tyr Trp Gly Gln Gly Thr Leu Val Thr Val Ser Ser Gly Gly Gly Gly
580 585 590

Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser Asp Ile Gln Leu Thr
595 600 605

```
Gln Ser Pro Ser Phe Leu Ser Ala Ser Val Gly Asp Arg Val Thr Ile
    610                 615                 620

Thr Cys Arg Ala Ser Gln Ser Ile Gly Arg Ser Leu His Trp Tyr Gln
625                 630                 635                 640

Gln Lys Pro Gly Lys Cys Pro Lys Leu Leu Ile Lys Tyr Ala Ser Gln
                645                 650                 655

Ser Leu Ser Gly Val Pro Ser Arg Phe Ser Gly Ser Gly Ser Gly Thr
            660                 665                 670

Glu Phe Thr Leu Thr Ile Ser Ser Leu Gln Pro Glu Asp Phe Ala Thr
        675                 680                 685

Tyr Tyr Cys His Gln Ser Ser Arg Leu Pro Phe Thr Phe Gly Cys Gly
    690                 695                 700

Thr Lys Val Asp Ile Lys Arg
705                 710
```

<210> 415
<211> 711
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 415

```
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Gly Gly Val Val Gln Pro Gly Arg
1               5                   10                  15
```

```
Ser Leu Arg Leu Ser Cys Ala Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Ser Phe
            20                  25                  30

Gly Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Lys Gly Leu Glu Trp Val
        35                  40                  45

Ala Val Ile Ser Phe Asp Gly Ser Ile Lys Tyr Ser Val Asp Ser Val
    50                  55                  60

Lys Gly Arg Phe Thr Ile Ser Arg Asp Asn Ser Lys Asn Thr Leu Phe
65                  70                  75                  80

Leu Gln Met Asn Ser Leu Arg Ala Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
                85                  90                  95

Ala Arg Asp Arg Leu Asn Tyr Tyr Glu Ser Ser Gly Tyr Tyr His Tyr
            100                 105                 110

Lys Tyr Tyr Gly Met Ala Val Trp Gly Gln Gly Thr Thr Val Thr Val
        115                 120                 125

Ser Ser Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val Phe Pro Leu Ala Pro Ser
    130                 135                 140

Ser Lys Ser Thr Ser Gly Gly Thr Ala Ala Leu Gly Cys Leu Val Lys
145                 150                 155                 160

Asp Tyr Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser Trp Asn Ser Gly Ala Leu
                165                 170                 175

Thr Ser Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val Leu Gln Ser Ser Gly Leu
            180                 185                 190
```

```
Tyr Ser Leu Ser Ser Val Val Thr Val Pro Ser Ser Ser Leu Gly Thr
        195                 200                 205

Gln Thr Tyr Ile Cys Asn Val Asn His Lys Pro Ser Asn Thr Lys Val
    210                 215                 220

Asp Lys Lys Val Glu Pro Lys Ser Cys Asp Lys Thr His Thr Cys Pro
225                 230                 235                 240

Pro Cys Pro Ala Pro Glu Leu Leu Gly Gly Pro Ser Val Phe Leu Phe
                245                 250                 255

Pro Pro Lys Pro Lys Asp Thr Leu Met Ile Ser Arg Thr Pro Glu Val
            260                 265                 270

Thr Cys Val Val Val Asp Val Ser His Glu Asp Pro Glu Val Lys Phe
        275                 280                 285

Asn Trp Tyr Val Asp Gly Val Glu Val His Asn Ala Lys Thr Lys Pro
    290                 295                 300

Cys Glu Glu Gln Tyr Gly Ser Thr Tyr Arg Cys Val Ser Val Leu Thr
305                 310                 315                 320

Val Leu His Gln Asp Trp Leu Asn Gly Lys Glu Tyr Lys Cys Lys Val
                325                 330                 335

Ser Asn Lys Ala Leu Pro Ala Pro Ile Glu Lys Thr Ile Ser Lys Ala
            340                 345                 350

Lys Gly Gln Pro Arg Glu Pro Gln Val Tyr Thr Leu Pro Pro Ser Arg
        355                 360                 365
```

```
Glu Glu Met Thr Lys Asn Gln Val Ser Leu Thr Cys Leu Val Lys Gly
    370                 375                 380

Phe Tyr Pro Ser Asp Ile Ala Val Glu Trp Glu Ser Asn Gly Gln Pro
385                 390                 395                 400

Glu Asn Asn Tyr Lys Thr Thr Pro Pro Val Leu Asp Ser Asp Gly Ser
                405                 410                 415

Phe Phe Leu Tyr Ser Lys Leu Thr Val Asp Lys Ser Arg Trp Gln Gln
            420                 425                 430

Gly Asn Val Phe Ser Cys Ser Val Met His Glu Ala Leu His Asn His
        435                 440                 445

Tyr Thr Gln Lys Ser Leu Ser Leu Ser Pro Gly Gly Gly Gly Ser Gly
    450                 455                 460

Gly Gly Gly Ser Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Ala Glu Val Val
465                 470                 475                 480

Lys Pro Gly Ala Ser Val Lys Val Ser Cys Lys Ala Ser Gly Phe Thr
                485                 490                 495

Phe Ser Arg Phe Ala Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Gln Gly
            500                 505                 510

Leu Glu Trp Met Gly Val Ile Ser Tyr Asp Gly Gly Asn Lys Tyr Tyr
        515                 520                 525

Ala Glu Ser Val Lys Gly Arg Val Thr Met Thr Arg Asp Thr Ser Thr
    530                 535                 540
```

```
Ser Thr Leu Tyr Met Glu Leu Ser Ser Leu Arg Ser Glu Asp Thr Ala
545                 550                 555                 560

Val Tyr Tyr Cys Ala Arg Gly Tyr Asp Val Leu Thr Gly Tyr Pro Asp
                565                 570                 575

Tyr Trp Gly Gln Gly Thr Leu Val Thr Val Ser Ser Gly Gly Gly Gly
            580                 585                 590

Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser Asp Ile Gln Leu Thr
        595                 600                 605

Gln Ser Pro Ser Phe Leu Ser Ala Ser Val Gly Asp Arg Val Thr Ile
    610                 615                 620

Thr Cys Arg Ala Ser Gln Ser Ile Gly Arg Ser Leu His Trp Tyr Gln
625                 630                 635                 640

Gln Lys Pro Gly Lys Ala Pro Lys Leu Leu Ile Lys Tyr Ala Ser Gln
                645                 650                 655

Ser Leu Ser Gly Val Pro Ser Arg Phe Ser Gly Ser Gly Ser Gly Thr
            660                 665                 670

Glu Phe Thr Leu Thr Ile Ser Ser Leu Gln Pro Glu Asp Phe Ala Thr
        675                 680                 685

Tyr Tyr Cys His Gln Ser Ser Arg Leu Pro Phe Thr Phe Gly Pro Gly
    690                 695                 700

Thr Lys Val Asp Ile Lys Arg
705                 710
```

<210> 416
<211> 711
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 416

```
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Gly Gly Val Val Gln Pro Gly Arg
1               5                  10                  15

Ser Leu Arg Leu Ser Cys Ala Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Ser Phe
            20                  25                  30

Gly Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Lys Gly Leu Glu Trp Val
        35                  40                  45

Ala Val Ile Ser Phe Asp Gly Ser Ile Lys Tyr Ser Val Asp Ser Val
    50                  55                  60

Lys Gly Arg Phe Thr Ile Ser Arg Asp Asn Ser Lys Asn Thr Leu Phe
65                  70                  75                  80

Leu Gln Met Asn Ser Leu Arg Ala Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
                85                  90                  95

Ala Arg Asp Arg Leu Asn Tyr Tyr Asp Ser Ser Gly Tyr Tyr His Tyr
            100                 105                 110

Lys Tyr Tyr Gly Met Ala Val Trp Gly Gln Gly Thr Thr Val Thr Val
        115                 120                 125

Ser Ser Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val Phe Pro Leu Ala Pro Ser
```

130 135 140

Ser Lys Ser Thr Ser Gly Gly Thr Ala Ala Leu Gly Cys Leu Val Lys
145 150 155 160

Asp Tyr Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser Trp Asn Ser Gly Ala Leu
165 170 175

Thr Ser Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val Leu Gln Ser Ser Gly Leu
180 185 190

Tyr Ser Leu Ser Ser Val Val Thr Val Pro Ser Ser Ser Leu Gly Thr
195 200 205

Gln Thr Tyr Ile Cys Asn Val Asn His Lys Pro Ser Asn Thr Lys Val
210 215 220

Asp Lys Lys Val Glu Pro Lys Ser Cys Asp Lys Thr His Thr Cys Pro
225 230 235 240

Pro Cys Pro Ala Pro Glu Leu Leu Gly Gly Pro Ser Val Phe Leu Phe
245 250 255

Pro Pro Lys Pro Lys Asp Thr Leu Met Ile Ser Arg Thr Pro Glu Val
260 265 270

Thr Cys Val Val Val Asp Val Ser His Glu Asp Pro Glu Val Lys Phe
275 280 285

Asn Trp Tyr Val Asp Gly Val Glu Val His Asn Ala Lys Thr Lys Pro
290 295 300

Cys Glu Glu Gln Tyr Gly Ser Thr Tyr Arg Cys Val Ser Val Leu Thr

305 310 315 320

Val Leu His Gln Asp Trp Leu Asn Gly Lys Glu Tyr Lys Cys Lys Val
325 330 335

Ser Asn Lys Ala Leu Pro Ala Pro Ile Glu Lys Thr Ile Ser Lys Ala
340 345 350

Lys Gly Gln Pro Arg Glu Pro Gln Val Tyr Thr Leu Pro Pro Ser Arg
355 360 365

Glu Glu Met Thr Lys Asn Gln Val Ser Leu Thr Cys Leu Val Lys Gly
370 375 380

Phe Tyr Pro Ser Asp Ile Ala Val Glu Trp Glu Ser Asn Gly Gln Pro
385 390 395 400

Glu Asn Asn Tyr Lys Thr Thr Pro Pro Val Leu Asp Ser Asp Gly Ser
405 410 415

Phe Phe Leu Tyr Ser Lys Leu Thr Val Asp Lys Ser Arg Trp Gln Gln
420 425 430

Gly Asn Val Phe Ser Cys Ser Val Met His Glu Ala Leu His Asn His
435 440 445

Tyr Thr Gln Lys Ser Leu Ser Leu Ser Pro Gly Gly Gly Gly Ser Gly
450 455 460

Gly Gly Gly Ser Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Ala Glu Val Val
465 470 475 480

Lys Pro Gly Ala Ser Val Lys Val Ser Cys Lys Ala Ser Gly Phe Thr

485 490 495

Phe Ser Arg Phe Ala Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Gln Gly
500 505 510

Leu Glu Trp Met Gly Val Ile Ser Tyr Asp Gly Gly Asn Lys Tyr Tyr
515 520 525

Ala Glu Ser Val Lys Gly Arg Val Thr Met Thr Arg Asp Thr Ser Thr
530 535 540

Ser Thr Leu Tyr Met Glu Leu Ser Ser Leu Arg Ser Glu Asp Thr Ala
545 550 555 560

Val Tyr Tyr Cys Ala Arg Gly Tyr Asp Val Leu Thr Gly Tyr Pro Asp
565 570 575

Tyr Trp Gly Gln Gly Thr Leu Val Thr Val Ser Ser Gly Gly Gly Gly
580 585 590

Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser Asp Ile Gln Leu Thr
595 600 605

Gln Ser Pro Ser Phe Leu Ser Ala Ser Val Gly Asp Arg Val Thr Ile
610 615 620

Thr Cys Arg Ala Ser Gln Ser Ile Gly Arg Ser Leu His Trp Tyr Gln
625 630 635 640

Gln Lys Pro Gly Lys Ala Pro Lys Leu Leu Ile Lys Tyr Ala Ser Gln
645 650 655

Ser Leu Ser Gly Val Pro Ser Arg Phe Ser Gly Ser Gly Ser Gly Thr

660 665 670

Glu Phe Thr Leu Thr Ile Ser Ser Leu Gln Pro Glu Asp Phe Ala Thr
675 680 685

Tyr Tyr Cys His Gln Ser Ser Arg Leu Pro Phe Thr Phe Gly Pro Gly
690 695 700

Thr Lys Val Asp Ile Lys Arg
705 710

<210> 417
<211> 711
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 417
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Gly Gly Val Val Gln Pro Gly Arg
1 5 10 15

Ser Leu Arg Leu Ser Cys Ala Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Ser Phe
20 25 30

Gly Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Lys Gly Leu Glu Trp Val
35 40 45

Ala Val Ile Ser Phe Asp Gly Ser Ile Lys Tyr Ser Val Asp Ser Val
50 55 60

Lys Gly Arg Phe Thr Ile Ser Arg Asp Asn Ser Lys Asn Thr Leu Phe
65 70 75 80

```
Leu Gln Met Asn Ser Leu Arg Ala Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
                85                  90                  95

Ala Arg Asp Arg Leu Asn Tyr Tyr Glu Ser Ser Gly Tyr Tyr His Tyr
            100                 105                 110

Lys Tyr Tyr Gly Met Ala Val Trp Gly Gln Gly Thr Thr Val Thr Val
        115                 120                 125

Ser Ser Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val Phe Pro Leu Ala Pro Ser
    130                 135                 140

Ser Lys Ser Thr Ser Gly Gly Thr Ala Ala Leu Gly Cys Leu Val Lys
145                 150                 155                 160

Asp Tyr Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser Trp Asn Ser Gly Ala Leu
                165                 170                 175

Thr Ser Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val Leu Gln Ser Ser Gly Leu
            180                 185                 190

Tyr Ser Leu Ser Ser Val Val Thr Val Pro Ser Ser Ser Leu Gly Thr
        195                 200                 205

Gln Thr Tyr Ile Cys Asn Val Asn His Lys Pro Ser Asn Thr Lys Val
    210                 215                 220

Asp Lys Lys Val Glu Pro Lys Ser Cys Asp Lys Thr His Thr Cys Pro
225                 230                 235                 240

Pro Cys Pro Ala Pro Glu Leu Leu Gly Gly Pro Ser Val Phe Leu Phe
                245                 250                 255
```

Pro Pro Lys Pro Lys Asp Thr Leu Met Ile Ser Arg Thr Pro Glu Val
260 265 270

Thr Cys Val Val Val Asp Val Ser His Glu Asp Pro Glu Val Lys Phe
275 280 285

Asn Trp Tyr Val Asp Gly Val Glu Val His Asn Ala Lys Thr Lys Pro
290 295 300

Cys Glu Glu Gln Tyr Gly Ser Thr Tyr Arg Cys Val Ser Val Leu Thr
305 310 315 320

Val Leu His Gln Asp Trp Leu Asn Gly Lys Glu Tyr Lys Cys Lys Val
325 330 335

Ser Asn Lys Ala Leu Pro Ala Pro Ile Glu Lys Thr Ile Ser Lys Ala
340 345 350

Lys Gly Gln Pro Arg Glu Pro Gln Val Tyr Thr Leu Pro Pro Ser Arg
355 360 365

Glu Glu Met Thr Lys Asn Gln Val Ser Leu Thr Cys Leu Val Lys Gly
370 375 380

Phe Tyr Pro Ser Asp Ile Ala Val Glu Trp Glu Ser Asn Gly Gln Pro
385 390 395 400

Glu Asn Asn Tyr Lys Thr Thr Pro Pro Val Leu Asp Ser Asp Gly Ser
405 410 415

Phe Phe Leu Tyr Ser Lys Leu Thr Val Asp Lys Ser Arg Trp Gln Gln
420 425 430

```
Gly Asn Val Phe Ser Cys Ser Val Met His Glu Ala Leu His Asn His
        435                 440                 445

Tyr Thr Gln Lys Ser Leu Ser Leu Ser Pro Gly Gly Gly Gly Ser Gly
    450                 455                 460

Gly Gly Gly Ser Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Ala Glu Val Val
465                 470                 475                 480

Lys Pro Gly Ala Ser Val Lys Val Ser Cys Lys Ala Ser Gly Phe Thr
                485                 490                 495

Phe Ser Arg Phe Ala Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Gln Gly
            500                 505                 510

Leu Glu Trp Met Gly Val Ile Ser Tyr Asp Gly Gly Asn Lys Tyr Tyr
        515                 520                 525

Ala Glu Ser Val Lys Gly Arg Val Thr Met Thr Arg Asp Thr Ser Thr
    530                 535                 540

Ser Thr Leu Tyr Met Glu Leu Ser Ser Leu Arg Ser Glu Asp Thr Ala
545                 550                 555                 560

Val Tyr Tyr Cys Ala Arg Gly Tyr Asp Val Leu Thr Gly Tyr Pro Asp
                565                 570                 575

Tyr Trp Gly Gln Gly Thr Leu Val Thr Val Ser Ser Gly Gly Gly Gly
            580                 585                 590

Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser Asp Ile Gln Leu Thr
        595                 600                 605
```

Gln Ser Pro Ser Phe Leu Ser Ala Ser Val Gly Asp Arg Val Thr Ile
610 615 620

Thr Cys Arg Ala Ser Gln Ser Ile Gly Arg Ser Leu His Trp Tyr Gln
625 630 635 640

Gln Lys Pro Gly Lys Cys Pro Lys Leu Leu Ile Lys Tyr Ala Ser Gln
645 650 655

Ser Leu Ser Gly Val Pro Ser Arg Phe Ser Gly Ser Gly Ser Gly Thr
660 665 670

Glu Phe Thr Leu Thr Ile Ser Ser Leu Gln Pro Glu Asp Phe Ala Thr
675 680 685

Tyr Tyr Cys His Gln Ser Ser Arg Leu Pro Phe Thr Phe Gly Cys Gly
690 695 700

Thr Lys Val Asp Ile Lys Arg
705 710

<210> 418
<211> 711
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 418
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Gly Gly Val Val Gln Pro Gly Arg
1 5 10 15

```
Ser Leu Arg Leu Ser Cys Ala Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Ser Phe
            20                  25                  30

Gly Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Lys Gly Leu Glu Trp Val
        35                  40                  45

Ala Val Ile Ser Phe Asp Gly Ser Ile Lys Tyr Ser Val Asp Ser Val
    50                  55                  60

Lys Gly Arg Phe Thr Ile Ser Arg Asp Asn Ser Lys Asn Thr Leu Phe
65                  70                  75                  80

Leu Gln Met Asn Ser Leu Arg Ala Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
                85                  90                  95

Ala Arg Asp Arg Leu Asn Tyr Tyr Asp Ser Ser Gly Tyr Tyr His Tyr
            100                 105                 110

Lys Tyr Tyr Gly Met Ala Val Trp Gly Gln Gly Thr Thr Val Thr Val
        115                 120                 125

Ser Ser Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val Phe Pro Leu Ala Pro Ser
    130                 135                 140

Ser Lys Ser Thr Ser Gly Gly Thr Ala Ala Leu Gly Cys Leu Val Lys
145                 150                 155                 160

Asp Tyr Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser Trp Asn Ser Gly Ala Leu
                165                 170                 175

Thr Ser Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val Leu Gln Ser Ser Gly Leu
            180                 185                 190
```

Tyr Ser Leu Ser Ser Val Val Thr Val Pro Ser Ser Ser Leu Gly Thr
195 200 205

Gln Thr Tyr Ile Cys Asn Val Asn His Lys Pro Ser Asn Thr Lys Val
210 215 220

Asp Lys Lys Val Glu Pro Lys Ser Cys Asp Lys Thr His Thr Cys Pro
225 230 235 240

Pro Cys Pro Ala Pro Glu Leu Leu Gly Gly Pro Ser Val Phe Leu Phe
245 250 255

Pro Pro Lys Pro Lys Asp Thr Leu Met Ile Ser Arg Thr Pro Glu Val
260 265 270

Thr Cys Val Val Val Asp Val Ser His Glu Asp Pro Glu Val Lys Phe
275 280 285

Asn Trp Tyr Val Asp Gly Val Glu Val His Asn Ala Lys Thr Lys Pro
290 295 300

Cys Glu Glu Gln Tyr Gly Ser Thr Tyr Arg Cys Val Ser Val Leu Thr
305 310 315 320

Val Leu His Gln Asp Trp Leu Asn Gly Lys Glu Tyr Lys Cys Lys Val
325 330 335

Ser Asn Lys Ala Leu Pro Ala Pro Ile Glu Lys Thr Ile Ser Lys Ala
340 345 350

Lys Gly Gln Pro Arg Glu Pro Gln Val Tyr Thr Leu Pro Pro Ser Arg
355 360 365

```
Glu Glu Met Thr Lys Asn Gln Val Ser Leu Thr Cys Leu Val Lys Gly
    370                 375                 380

Phe Tyr Pro Ser Asp Ile Ala Val Glu Trp Glu Ser Asn Gly Gln Pro
385                 390                 395                 400

Glu Asn Asn Tyr Lys Thr Thr Pro Pro Val Leu Asp Ser Asp Gly Ser
                405                 410                 415

Phe Phe Leu Tyr Ser Lys Leu Thr Val Asp Lys Ser Arg Trp Gln Gln
            420                 425                 430

Gly Asn Val Phe Ser Cys Ser Val Met His Glu Ala Leu His Asn His
        435                 440                 445

Tyr Thr Gln Lys Ser Leu Ser Leu Ser Pro Gly Gly Gly Gly Ser Gly
    450                 455                 460

Gly Gly Gly Ser Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Ala Glu Val Val
465                 470                 475                 480

Lys Pro Gly Ala Ser Val Lys Val Ser Cys Lys Ala Ser Gly Phe Thr
                485                 490                 495

Phe Ser Arg Phe Ala Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Gln Gly
            500                 505                 510

Leu Glu Trp Met Gly Val Ile Ser Tyr Asp Gly Gly Asn Lys Tyr Tyr
        515                 520                 525

Ala Glu Ser Val Lys Gly Arg Val Thr Met Thr Arg Asp Thr Ser Thr
    530                 535                 540
```

```
Ser Thr Leu Tyr Met Glu Leu Ser Ser Leu Arg Ser Glu Asp Thr Ala
545                 550                 555                 560

Val Tyr Tyr Cys Ala Arg Gly Tyr Asp Val Leu Thr Gly Tyr Pro Asp
                565                 570                 575

Tyr Trp Gly Gln Gly Thr Leu Val Thr Val Ser Ser Gly Gly Gly Gly
            580                 585                 590

Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser Asp Ile Gln Leu Thr
        595                 600                 605

Gln Ser Pro Ser Phe Leu Ser Ala Ser Val Gly Asp Arg Val Thr Ile
    610                 615                 620

Thr Cys Arg Ala Ser Gln Ser Ile Gly Arg Ser Leu His Trp Tyr Gln
625                 630                 635                 640

Gln Lys Pro Gly Lys Cys Pro Lys Leu Leu Ile Lys Tyr Ala Ser Gln
                645                 650                 655

Ser Leu Ser Gly Val Pro Ser Arg Phe Ser Gly Ser Gly Ser Gly Thr
            660                 665                 670

Glu Phe Thr Leu Thr Ile Ser Ser Leu Gln Pro Glu Asp Phe Ala Thr
        675                 680                 685

Tyr Tyr Cys His Gln Ser Ser Arg Leu Pro Phe Thr Phe Gly Cys Gly
    690                 695                 700

Thr Lys Val Asp Ile Lys Arg
705                 710
```

<210> 419
<211> 711
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 419

```
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Gly Gly Val Val Gln Pro Gly Arg
1               5                  10                  15

Ser Leu Arg Leu Ser Cys Ala Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Ser Phe
            20                  25                  30

Gly Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Lys Gly Leu Glu Trp Val
        35                  40                  45

Ala Val Ile Ser Phe Asp Gly Ser Ile Lys Tyr Ser Val Asp Ser Val
    50                  55                  60

Lys Gly Arg Phe Thr Ile Ser Arg Asp Asn Ser Lys Asn Thr Leu Phe
65                  70                  75                  80

Leu Gln Met Asn Ser Leu Arg Ala Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
                85                  90                  95

Ala Arg Asp Arg Leu Asn Tyr Tyr Glu Ser Ser Gly Tyr Tyr His Tyr
            100                 105                 110

Lys Tyr Tyr Gly Met Ala Val Trp Gly Gln Gly Thr Thr Val Thr Val
        115                 120                 125
```

```
Ser Ser Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val Phe Pro Leu Ala Pro Ser
    130                 135                 140

Ser Lys Ser Thr Ser Gly Gly Thr Ala Ala Leu Gly Cys Leu Val Lys
145                 150                 155                 160

Asp Tyr Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser Trp Asn Ser Gly Ala Leu
                165                 170                 175

Thr Ser Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val Leu Gln Ser Ser Gly Leu
            180                 185                 190

Tyr Ser Leu Ser Ser Val Val Thr Val Pro Ser Ser Ser Leu Gly Thr
        195                 200                 205

Gln Thr Tyr Ile Cys Asn Val Asn His Lys Pro Ser Asn Thr Lys Val
    210                 215                 220

Asp Lys Lys Val Glu Pro Lys Ser Cys Asp Lys Thr His Thr Cys Pro
225                 230                 235                 240

Pro Cys Pro Ala Pro Glu Leu Leu Gly Gly Pro Ser Val Phe Leu Phe
                245                 250                 255

Pro Pro Lys Pro Lys Asp Thr Leu Met Ile Ser Arg Thr Pro Glu Val
            260                 265                 270

Thr Cys Val Val Val Asp Val Ser His Glu Asp Pro Glu Val Lys Phe
        275                 280                 285

Asn Trp Tyr Val Asp Gly Val Glu Val His Asn Ala Lys Thr Lys Pro
    290                 295                 300
```

```
Cys Glu Glu Gln Tyr Gly Ser Thr Tyr Arg Cys Val Ser Val Leu Thr
305                 310                 315                 320

Val Leu His Gln Asp Trp Leu Asn Gly Lys Glu Tyr Lys Cys Lys Val
                325                 330                 335

Ser Asn Lys Ala Leu Pro Ala Pro Ile Glu Lys Thr Ile Ser Lys Ala
            340                 345                 350

Lys Gly Gln Pro Arg Glu Pro Gln Val Tyr Thr Leu Pro Pro Ser Arg
        355                 360                 365

Glu Glu Met Thr Lys Asn Gln Val Ser Leu Thr Cys Leu Val Lys Gly
    370                 375                 380

Phe Tyr Pro Ser Asp Ile Ala Val Glu Trp Glu Ser Asn Gly Gln Pro
385                 390                 395                 400

Glu Asn Asn Tyr Lys Thr Thr Pro Pro Val Leu Asp Ser Asp Gly Ser
                405                 410                 415

Phe Phe Leu Tyr Ser Lys Leu Thr Val Asp Lys Ser Arg Trp Gln Gln
            420                 425                 430

Gly Asn Val Phe Ser Cys Ser Val Met His Glu Ala Leu His Asn His
        435                 440                 445

Tyr Thr Gln Lys Ser Leu Ser Leu Ser Pro Gly Gly Gly Gly Ser Gly
    450                 455                 460

Gly Gly Gly Ser Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Ala Glu Val Val
465                 470                 475                 480
```

Lys Pro Gly Ala Ser Val Lys Val Ser Cys Lys Ala Ser Gly Phe Thr
485 490 495

Phe Ser Arg Phe Ala Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Gln Gly
500 505 510

Leu Glu Trp Met Gly Val Ile Ser Tyr Asp Gly Gly Asn Lys Tyr Tyr
515 520 525

Ala Glu Ser Val Lys Gly Arg Val Thr Met Thr Arg Asp Thr Ser Thr
530 535 540

Ser Thr Leu Tyr Met Glu Leu Ser Ser Leu Arg Ser Glu Asp Thr Ala
545 550 555 560

Val Tyr Tyr Cys Ala Arg Gly Tyr Asp Val Leu Thr Gly Tyr Pro Asp
565 570 575

Tyr Trp Gly Gln Gly Thr Leu Val Thr Val Ser Ser Gly Gly Gly Gly
580 585 590

Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser Asp Ile Gln Leu Thr
595 600 605

Gln Ser Pro Ser Phe Leu Ser Ala Ser Val Gly Asp Arg Val Thr Ile
610 615 620

Thr Cys Arg Ala Ser Gln Ser Ile Gly Arg Ser Leu His Trp Tyr Gln
625 630 635 640

Gln Lys Pro Gly Lys Ala Pro Lys Leu Leu Ile Lys Tyr Ala Ser Gln
645 650 655

S

Ser Leu Ser Gly Val Pro Ser Arg Phe Ser Gly Ser Gly Ser Gly Thr
660 665 670

Glu Phe Thr Leu Thr Ile Ser Ser Leu Gln Pro Glu Asp Phe Ala Thr
675 680 685

Tyr Tyr Cys His Gln Ser Ser Arg Leu Pro Phe Thr Phe Gly Pro Gly
690 695 700

Thr Lys Val Asp Ile Lys Arg
705 710

<210> 420
<211> 711
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 420
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Gly Gly Val Val Gln Pro Gly Arg
1 5 10 15

Ser Leu Arg Leu Ser Cys Ala Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Ser Phe
20 25 30

Gly Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Lys Gly Leu Glu Trp Val
35 40 45

Ala Val Ile Ser Phe Asp Gly Ser Ile Lys Tyr Ser Val Asp Ser Val
50 55 60

Lys Gly Arg Phe Thr Ile Ser Arg Asp Asn Ser Lys Asn Thr Leu Phe

65 70 75 80

Leu Gln Met Asn Ser Leu Arg Ala Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
85 90 95

Ala Arg Asp Arg Leu Asn Tyr Tyr Asp Ser Ser Gly Tyr Tyr His Tyr
100 105 110

Lys Tyr Tyr Gly Met Ala Val Trp Gly Gln Gly Thr Thr Val Thr Val
115 120 125

Ser Ser Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val Phe Pro Leu Ala Pro Ser
130 135 140

Ser Lys Ser Thr Ser Gly Gly Thr Ala Ala Leu Gly Cys Leu Val Lys
145 150 155 160

Asp Tyr Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser Trp Asn Ser Gly Ala Leu
165 170 175

Thr Ser Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val Leu Gln Ser Ser Gly Leu
180 185 190

Tyr Ser Leu Ser Ser Val Val Thr Val Pro Ser Ser Ser Leu Gly Thr
195 200 205

Gln Thr Tyr Ile Cys Asn Val Asn His Lys Pro Ser Asn Thr Lys Val
210 215 220

Asp Lys Lys Val Glu Pro Lys Ser Cys Asp Lys Thr His Thr Cys Pro
225 230 235 240

Pro Cys Pro Ala Pro Glu Leu Leu Gly Gly Pro Ser Val Phe Leu Phe

245 250 255

Pro Pro Lys Pro Lys Asp Thr Leu Met Ile Ser Arg Thr Pro Glu Val
260 265 270

Thr Cys Val Val Val Asp Val Ser His Glu Asp Pro Glu Val Lys Phe
275 280 285

Asn Trp Tyr Val Asp Gly Val Glu Val His Asn Ala Lys Thr Lys Pro
290 295 300

Cys Glu Glu Gln Tyr Gly Ser Thr Tyr Arg Cys Val Ser Val Leu Thr
305 310 315 320

Val Leu His Gln Asp Trp Leu Asn Gly Lys Glu Tyr Lys Cys Lys Val
325 330 335

Ser Asn Lys Ala Leu Pro Ala Pro Ile Glu Lys Thr Ile Ser Lys Ala
340 345 350

Lys Gly Gln Pro Arg Glu Pro Gln Val Tyr Thr Leu Pro Pro Ser Arg
355 360 365

Glu Glu Met Thr Lys Asn Gln Val Ser Leu Thr Cys Leu Val Lys Gly
370 375 380

Phe Tyr Pro Ser Asp Ile Ala Val Glu Trp Glu Ser Asn Gly Gln Pro
385 390 395 400

Glu Asn Asn Tyr Lys Thr Thr Pro Pro Val Leu Asp Ser Asp Gly Ser
405 410 415

Phe Phe Leu Tyr Ser Lys Leu Thr Val Asp Lys Ser Arg Trp Gln Gln

420 425 430

Gly Asn Val Phe Ser Cys Ser Val Met His Glu Ala Leu His Asn His
435 440 445

Tyr Thr Gln Lys Ser Leu Ser Leu Ser Pro Gly Gly Gly Gly Ser Gly
450 455 460

Gly Gly Gly Ser Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Ala Glu Val Val
465 470 475 480

Lys Pro Gly Ala Ser Val Lys Val Ser Cys Lys Ala Ser Gly Phe Thr
485 490 495

Phe Ser Arg Phe Ala Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Gln Gly
500 505 510

Leu Glu Trp Met Gly Val Ile Ser Tyr Asp Gly Gly Asn Lys Tyr Tyr
515 520 525

Ala Glu Ser Val Lys Gly Arg Val Thr Met Thr Arg Asp Thr Ser Thr
530 535 540

Ser Thr Leu Tyr Met Glu Leu Ser Ser Leu Arg Ser Glu Asp Thr Ala
545 550 555 560

Val Tyr Tyr Cys Ala Arg Gly Tyr Asp Val Leu Thr Gly Tyr Pro Asp
565 570 575

Tyr Trp Gly Gln Gly Thr Leu Val Thr Val Ser Ser Gly Gly Gly Gly
580 585 590

Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser Asp Ile Gln Leu Thr

595 600 605

Gln Ser Pro Ser Phe Leu Ser Ala Ser Val Gly Asp Arg Val Thr Ile
610 615 620

Thr Cys Arg Ala Ser Gln Ser Ile Gly Arg Ser Leu His Trp Tyr Gln
625 630 635 640

Gln Lys Pro Gly Lys Ala Pro Lys Leu Leu Ile Lys Tyr Ala Ser Gln
645 650 655

Ser Leu Ser Gly Val Pro Ser Arg Phe Ser Gly Ser Gly Ser Gly Thr
660 665 670

Glu Phe Thr Leu Thr Ile Ser Ser Leu Gln Pro Glu Asp Phe Ala Thr
675 680 685

Tyr Tyr Cys His Gln Ser Ser Arg Leu Pro Phe Thr Phe Gly Pro Gly
690 695 700

Thr Lys Val Asp Ile Lys Arg
705 710

<210> 421
<211> 711
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 421
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Gly Gly Val Val Gln Pro Gly Arg
1 5 10 15

Ser Leu Arg Leu Ser Cys Ala Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Ser Phe
20 25 30

Gly Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Lys Gly Leu Glu Trp Val
35 40 45

Ala Val Ile Ser Phe Asp Gly Ser Ile Lys Tyr Ser Val Asp Ser Val
50 55 60

Lys Gly Arg Phe Thr Ile Ser Arg Asp Asn Ser Lys Asn Thr Leu Phe
65 70 75 80

Leu Gln Met Asn Ser Leu Arg Ala Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
85 90 95

Ala Arg Asp Arg Leu Asn Tyr Tyr Asp Ser Ser Gly Tyr Tyr His Tyr
100 105 110

Lys Tyr Tyr Gly Met Ala Val Trp Gly Gln Gly Thr Thr Val Thr Val
115 120 125

Ser Ser Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val Phe Pro Leu Ala Pro Ser
130 135 140

Ser Lys Ser Thr Ser Gly Gly Thr Ala Ala Leu Gly Cys Leu Val Lys
145 150 155 160

Asp Tyr Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser Trp Asn Ser Gly Ala Leu
165 170 175

Thr Ser Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val Leu Gln Ser Ser Gly Leu
180 185 190

Tyr Ser Leu Ser Ser Val Val Thr Val Pro Ser Ser Ser Leu Gly Thr
195 200 205

Gln Thr Tyr Ile Cys Asn Val Asn His Lys Pro Ser Asn Thr Lys Val
210 215 220

Asp Lys Lys Val Glu Pro Lys Ser Cys Asp Lys Thr His Thr Cys Pro
225 230 235 240

Pro Cys Pro Ala Pro Glu Leu Leu Gly Gly Pro Ser Val Phe Leu Phe
245 250 255

Pro Pro Lys Pro Lys Asp Thr Leu Met Ile Ser Arg Thr Pro Glu Val
260 265 270

Thr Cys Val Val Val Asp Val Ser His Glu Asp Pro Glu Val Lys Phe
275 280 285

Asn Trp Tyr Val Asp Gly Val Glu Val His Asn Ala Lys Thr Lys Pro
290 295 300

Cys Glu Glu Gln Tyr Gly Ser Thr Tyr Arg Cys Val Ser Val Leu Thr
305 310 315 320

Val Leu His Gln Asp Trp Leu Asn Gly Lys Glu Tyr Lys Cys Lys Val
325 330 335

Ser Asn Lys Ala Leu Pro Ala Pro Ile Glu Lys Thr Ile Ser Lys Ala
340 345 350

Lys Gly Gln Pro Arg Glu Pro Gln Val Tyr Thr Leu Pro Pro Ser Arg
355 360 365

Glu Glu Met Thr Lys Asn Gln Val Ser Leu Thr Cys Leu Val Lys Gly
370 375 380

Phe Tyr Pro Ser Asp Ile Ala Val Glu Trp Glu Ser Asn Gly Gln Pro
385 390 395 400

Glu Asn Asn Tyr Lys Thr Thr Pro Pro Val Leu Asp Ser Asp Gly Ser
405 410 415

Phe Phe Leu Tyr Ser Lys Leu Thr Val Asp Lys Ser Arg Trp Gln Gln
420 425 430

Gly Asn Val Phe Ser Cys Ser Val Met His Glu Ala Leu His Asn His
435 440 445

Tyr Thr Gln Lys Ser Leu Ser Leu Ser Pro Gly Gly Gly Gly Ser Gly
450 455 460

Gly Gly Gly Ser Asp Ile Gln Leu Thr Gln Ser Pro Ser Phe Leu Ser
465 470 475 480

Ala Ser Val Gly Asp Arg Val Thr Ile Thr Cys Arg Ala Ser Gln Ser
485 490 495

Ile Gly Arg Ser Leu His Trp Tyr Gln Gln Lys Pro Gly Lys Ala Pro
500 505 510

Lys Leu Leu Ile Lys Tyr Ala Ser Gln Ser Leu Ser Gly Val Pro Ser
515 520 525

Arg Phe Ser Gly Ser Gly Ser Gly Thr Glu Phe Thr Leu Thr Ile Ser
530 535 540

```
Ser Leu Gln Pro Glu Asp Phe Ala Thr Tyr Tyr Cys His Gln Ser Ser
545                 550                 555                 560

Arg Leu Pro Phe Thr Phe Gly Pro Gly Thr Lys Val Asp Ile Lys Arg
                565                 570                 575

Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gln
            580                 585                 590

Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Ala Glu Val Val Lys Pro Gly Ala Ser
        595                 600                 605

Val Lys Val Ser Cys Lys Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Arg Phe Ala
    610                 615                 620

Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Gln Gly Leu Glu Trp Met Gly
625                 630                 635                 640

Val Ile Ser Tyr Asp Gly Gly Asn Lys Tyr Tyr Ala Glu Ser Val Lys
                645                 650                 655

Gly Arg Val Thr Met Thr Arg Asp Thr Ser Thr Ser Thr Leu Tyr Met
            660                 665                 670

Glu Leu Ser Ser Leu Arg Ser Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys Ala
        675                 680                 685

Arg Gly Tyr Asp Val Leu Thr Gly Tyr Pro Asp Tyr Trp Gly Gln Gly
    690                 695                 700

Thr Leu Val Thr Val Ser Ser
705                 710
```

<210> 422
<211> 711
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 422

```
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Gly Gly Val Val Gln Pro Gly Arg
1               5                  10                  15

Ser Leu Arg Leu Ser Cys Ala Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Ser Phe
            20                  25                  30

Gly Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Lys Gly Leu Glu Trp Val
        35                  40                  45

Ala Val Ile Ser Phe Asp Gly Ser Ile Lys Tyr Ser Val Asp Ser Val
    50                  55                  60

Lys Gly Arg Phe Thr Ile Ser Arg Asp Asn Ser Lys Asn Thr Leu Phe
65                  70                  75                  80

Leu Gln Met Asn Ser Leu Arg Ala Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
                85                  90                  95

Ala Arg Asp Arg Leu Asn Tyr Tyr Asp Ser Ser Gly Tyr Tyr His Tyr
            100                 105                 110

Lys Tyr Tyr Gly Met Ala Val Trp Gly Gln Gly Thr Thr Val Thr Val
        115                 120                 125
```

```
Ser Ser Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val Phe Pro Leu Ala Pro Ser
    130                 135                 140

Ser Lys Ser Thr Ser Gly Gly Thr Ala Ala Leu Gly Cys Leu Val Lys
145                 150                 155                 160

Asp Tyr Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser Trp Asn Ser Gly Ala Leu
                165                 170                 175

Thr Ser Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val Leu Gln Ser Ser Gly Leu
            180                 185                 190

Tyr Ser Leu Ser Ser Val Val Thr Val Pro Ser Ser Ser Leu Gly Thr
        195                 200                 205

Gln Thr Tyr Ile Cys Asn Val Asn His Lys Pro Ser Asn Thr Lys Val
    210                 215                 220

Asp Lys Lys Val Glu Pro Lys Ser Cys Asp Lys Thr His Thr Cys Pro
225                 230                 235                 240

Pro Cys Pro Ala Pro Glu Leu Leu Gly Gly Pro Ser Val Phe Leu Phe
                245                 250                 255

Pro Pro Lys Pro Lys Asp Thr Leu Met Ile Ser Arg Thr Pro Glu Val
            260                 265                 270

Thr Cys Val Val Val Asp Val Ser His Glu Asp Pro Glu Val Lys Phe
        275                 280                 285

Asn Trp Tyr Val Asp Gly Val Glu Val His Asn Ala Lys Thr Lys Pro
    290                 295                 300
```

```
Cys Glu Glu Gln Tyr Gly Ser Thr Tyr Arg Cys Val Ser Val Leu Thr
305                 310                 315                 320

Val Leu His Gln Asp Trp Leu Asn Gly Lys Glu Tyr Lys Cys Lys Val
                325                 330                 335

Ser Asn Lys Ala Leu Pro Ala Pro Ile Glu Lys Thr Ile Ser Lys Ala
            340                 345                 350

Lys Gly Gln Pro Arg Glu Pro Gln Val Tyr Thr Leu Pro Pro Ser Arg
        355                 360                 365

Glu Glu Met Thr Lys Asn Gln Val Ser Leu Thr Cys Leu Val Lys Gly
    370                 375                 380

Phe Tyr Pro Ser Asp Ile Ala Val Glu Trp Glu Ser Asn Gly Gln Pro
385                 390                 395                 400

Glu Asn Asn Tyr Lys Thr Thr Pro Pro Val Leu Asp Ser Asp Gly Ser
                405                 410                 415

Phe Phe Leu Tyr Ser Lys Leu Thr Val Asp Lys Ser Arg Trp Gln Gln
            420                 425                 430

Gly Asn Val Phe Ser Cys Ser Val Met His Glu Ala Leu His Asn His
        435                 440                 445

Tyr Thr Gln Lys Ser Leu Ser Leu Ser Pro Gly Gly Gly Gly Ser Gly
    450                 455                 460

Gly Gly Gly Ser Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Ala Glu Val Val
465                 470                 475                 480
```

Lys Pro Gly Ala Ser Val Lys Val Ser Cys Lys Ala Ser Gly Phe Thr
485 490 495

Phe Ser Arg Phe Ala Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Gln Gly
500 505 510

Leu Glu Trp Met Gly Val Ile Ser Tyr Asp Gly Gly Asn Lys Tyr Tyr
515 520 525

Ala Glu Ser Val Lys Gly Arg Val Thr Met Thr Arg Asp Thr Ser Thr
530 535 540

Ser Thr Leu Tyr Met Glu Leu Ser Ser Leu Arg Ser Glu Asp Thr Ala
545 550 555 560

Val Tyr Tyr Cys Ala Arg Gly Tyr Asp Val Leu Thr Gly Tyr Pro Asp
565 570 575

Tyr Trp Gly Gln Gly Thr Leu Val Thr Val Ser Ser Gly Gly Gly Gly
580 585 590

Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser Asp Ile Gln Leu Thr
595 600 605

Gln Ser Pro Ser Phe Leu Ser Ala Ser Val Gly Asp Arg Val Thr Ile
610 615 620

Thr Cys Arg Ala Ser Gln Ser Ile Gly Arg Ser Leu His Trp Tyr Gln
625 630 635 640

Gln Lys Pro Gly Lys Cys Pro Lys Leu Leu Ile Lys Tyr Ala Ser Gln
645 650 655

Ser Leu Ser Gly Val Pro Ser Arg Phe Ser Gly Ser Gly Ser Gly Thr
660 665 670

Glu Phe Thr Leu Thr Ile Ser Ser Leu Gln Pro Glu Asp Phe Ala Thr
675 680 685

Tyr Tyr Cys His Gln Ser Ser Arg Leu Pro Phe Thr Phe Gly Cys Gly
690 695 700

Thr Lys Val Asp Ile Lys Arg
705 710

<210> 423
<211> 711
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 423
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Gly Gly Val Val Gln Pro Gly Arg
1 5 10 15

Ser Leu Arg Leu Ser Cys Ala Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Ser Phe
20 25 30

Gly Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Lys Gly Leu Glu Trp Val
35 40 45

Ala Val Ile Ser Phe Asp Gly Ser Ile Lys Tyr Ser Val Asp Ser Val
50 55 60

Lys Gly Arg Phe Thr Ile Ser Arg Asp Asn Ser Lys Asn Thr Leu Phe
65 70 75 80

Leu Gln Met Asn Ser Leu Arg Ala Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
85 90 95

Ala Arg Asp Arg Leu Asn Tyr Tyr Asp Ser Ser Gly Tyr Tyr His Tyr
100 105 110

Lys Tyr Tyr Gly Met Ala Val Trp Gly Gln Gly Thr Thr Val Thr Val
115 120 125

Ser Ser Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val Phe Pro Leu Ala Pro Ser
130 135 140

Ser Lys Ser Thr Ser Gly Gly Thr Ala Ala Leu Gly Cys Leu Val Lys
145 150 155 160

Asp Tyr Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser Trp Asn Ser Gly Ala Leu
165 170 175

Thr Ser Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val Leu Gln Ser Ser Gly Leu
180 185 190

Tyr Ser Leu Ser Ser Val Val Thr Val Pro Ser Ser Ser Leu Gly Thr
195 200 205

Gln Thr Tyr Ile Cys Asn Val Asn His Lys Pro Ser Asn Thr Lys Val
210 215 220

Asp Lys Lys Val Glu Pro Lys Ser Cys Asp Lys Thr His Thr Cys Pro
225 230 235 240

Pro Cys Pro Ala Pro Glu Leu Leu Gly Gly Pro Ser Val Phe Leu Phe
245 250 255

Pro Pro Lys Pro Lys Asp Thr Leu Met Ile Ser Arg Thr Pro Glu Val
260 265 270

Thr Cys Val Val Val Asp Val Ser His Glu Asp Pro Glu Val Lys Phe
275 280 285

Asn Trp Tyr Val Asp Gly Val Glu Val His Asn Ala Lys Thr Lys Pro
290 295 300

Cys Glu Glu Gln Tyr Gly Ser Thr Tyr Arg Cys Val Ser Val Leu Thr
305 310 315 320

Val Leu His Gln Asp Trp Leu Asn Gly Lys Glu Tyr Lys Cys Lys Val
325 330 335

Ser Asn Lys Ala Leu Pro Ala Pro Ile Glu Lys Thr Ile Ser Lys Ala
340 345 350

Lys Gly Gln Pro Arg Glu Pro Gln Val Tyr Thr Leu Pro Pro Ser Arg
355 360 365

Glu Glu Met Thr Lys Asn Gln Val Ser Leu Thr Cys Leu Val Lys Gly
370 375 380

Phe Tyr Pro Ser Asp Ile Ala Val Glu Trp Glu Ser Asn Gly Gln Pro
385 390 395 400

Glu Asn Asn Tyr Lys Thr Thr Pro Pro Val Leu Asp Ser Asp Gly Ser
405 410 415

```
Phe Phe Leu Tyr Ser Lys Leu Thr Val Asp Lys Ser Arg Trp Gln Gln
            420                 425                 430

Gly Asn Val Phe Ser Cys Ser Val Met His Glu Ala Leu His Asn His
        435                 440                 445

Tyr Thr Gln Lys Ser Leu Ser Leu Ser Pro Gly Gly Gly Gly Ser Gly
    450                 455                 460

Gly Gly Gly Ser Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Ala Glu Val Val
465                 470                 475                 480

Lys Pro Gly Ala Ser Val Lys Val Ser Cys Lys Ala Ser Gly Phe Thr
                485                 490                 495

Phe Ser Arg Phe Ala Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Gln Gly
            500                 505                 510

Leu Glu Trp Met Gly Val Ile Ser Tyr Asp Gly Gly Asn Lys Tyr Tyr
        515                 520                 525

Ala Glu Ser Val Lys Gly Arg Val Thr Met Thr Arg Asp Thr Ser Thr
    530                 535                 540

Ser Thr Leu Tyr Met Glu Leu Ser Ser Leu Arg Ser Glu Asp Thr Ala
545                 550                 555                 560

Val Tyr Tyr Cys Ala Arg Gly Tyr Asp Val Leu Thr Gly Tyr Pro Asp
                565                 570                 575

Tyr Trp Gly Gln Gly Thr Leu Val Thr Val Ser Ser Gly Gly Gly Gly
            580                 585                 590
```

Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser Asp Ile Gln Leu Thr
595 600 605

Gln Ser Pro Ser Phe Leu Ser Ala Ser Val Gly Asp Arg Val Thr Ile
610 615 620

Thr Cys Arg Ala Ser Gln Ser Ile Gly Arg Ser Leu His Trp Tyr Gln
625 630 635 640

Gln Lys Pro Gly Lys Ala Pro Lys Leu Leu Ile Lys Tyr Ala Ser Gln
645 650 655

Ser Leu Ser Gly Val Pro Ser Arg Phe Ser Gly Ser Gly Ser Gly Thr
660 665 670

Glu Phe Thr Leu Thr Ile Ser Ser Leu Gln Pro Glu Asp Phe Ala Thr
675 680 685

Tyr Tyr Cys His Gln Ser Ser Arg Leu Pro Phe Thr Phe Gly Pro Gly
690 695 700

Thr Lys Val Asp Ile Lys Arg
705 710

<210> 424
<211> 711
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 424
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Gly Gly Val Val Gln Pro Gly Arg

```
1               5                   10                  15

Ser Leu Arg Leu Ser Cys Ala Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Ser Phe
            20                  25                  30

Gly Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Lys Gly Leu Glu Trp Val
        35                  40                  45

Ala Val Ile Ser Phe Asp Gly Ser Ile Lys Tyr Ser Val Asp Ser Val
    50                  55                  60

Lys Gly Arg Phe Thr Ile Ser Arg Asp Asn Ser Lys Asn Thr Leu Phe
65                  70                  75                  80

Leu Gln Met Asn Ser Leu Arg Ala Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
                85                  90                  95

Ala Arg Asp Arg Leu Asn Tyr Tyr Glu Ser Ser Gly Tyr Tyr His Tyr
            100                 105                 110

Lys Tyr Tyr Gly Met Ala Val Trp Gly Gln Gly Thr Thr Val Thr Val
        115                 120                 125

Ser Ser Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val Phe Pro Leu Ala Pro Ser
    130                 135                 140

Ser Lys Ser Thr Ser Gly Gly Thr Ala Ala Leu Gly Cys Leu Val Lys
145                 150                 155                 160

Asp Tyr Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser Trp Asn Ser Gly Ala Leu
                165                 170                 175

Thr Ser Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val Leu Gln Ser Ser Gly Leu
```

180 185 190

Tyr Ser Leu Ser Ser Val Val Thr Val Pro Ser Ser Ser Leu Gly Thr
195 200 205

Gln Thr Tyr Ile Cys Asn Val Asn His Lys Pro Ser Asn Thr Lys Val
210 215 220

Asp Lys Lys Val Glu Pro Lys Ser Cys Asp Lys Thr His Thr Cys Pro
225 230 235 240

Pro Cys Pro Ala Pro Glu Leu Leu Gly Gly Pro Ser Val Phe Leu Phe
245 250 255

Pro Pro Lys Pro Lys Asp Thr Leu Met Ile Ser Arg Thr Pro Glu Val
260 265 270

Thr Cys Val Val Val Asp Val Ser His Glu Asp Pro Glu Val Lys Phe
275 280 285

Asn Trp Tyr Val Asp Gly Val Glu Val His Asn Ala Lys Thr Lys Pro
290 295 300

Cys Glu Glu Gln Tyr Gly Ser Thr Tyr Arg Cys Val Ser Val Leu Thr
305 310 315 320

Val Leu His Gln Asp Trp Leu Asn Gly Lys Glu Tyr Lys Cys Lys Val
325 330 335

Ser Asn Lys Ala Leu Pro Ala Pro Ile Glu Lys Thr Ile Ser Lys Ala
340 345 350

Lys Gly Gln Pro Arg Glu Pro Gln Val Tyr Thr Leu Pro Pro Ser Arg

S

355 360 365

Glu Glu Met Thr Lys Asn Gln Val Ser Leu Thr Cys Leu Val Lys Gly
370 375 380

Phe Tyr Pro Ser Asp Ile Ala Val Glu Trp Glu Ser Asn Gly Gln Pro
385 390 395 400

Glu Asn Asn Tyr Lys Thr Thr Pro Pro Val Leu Asp Ser Asp Gly Ser
405 410 415

Phe Phe Leu Tyr Ser Lys Leu Thr Val Asp Lys Ser Arg Trp Gln Gln
420 425 430

Gly Asn Val Phe Ser Cys Ser Val Met His Glu Ala Leu His Asn His
435 440 445

Tyr Thr Gln Lys Ser Leu Ser Leu Ser Pro Gly Gly Gly Gly Ser Gly
450 455 460

Gly Gly Gly Ser Asp Ile Gln Leu Thr Gln Ser Pro Ser Phe Leu Ser
465 470 475 480

Ala Ser Val Gly Asp Arg Val Thr Ile Thr Cys Arg Ala Ser Gln Ser
485 490 495

Ile Gly Arg Ser Leu His Trp Tyr Gln Gln Lys Pro Gly Lys Ala Pro
500 505 510

Lys Leu Leu Ile Lys Tyr Ala Ser Gln Ser Leu Ser Gly Val Pro Ser
515 520 525

Arg Phe Ser Gly Ser Gly Ser Gly Thr Glu Phe Thr Leu Thr Ile Ser

530 535 540

Ser Leu Gln Pro Glu Asp Phe Ala Thr Tyr Tyr Cys His Gln Ser Ser
545 550 555 560

Arg Leu Pro Phe Thr Phe Gly Pro Gly Thr Lys Val Asp Ile Lys Arg
565 570 575

Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gln
580 585 590

Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Ala Glu Val Val Lys Pro Gly Ala Ser
595 600 605

Val Lys Val Ser Cys Lys Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Arg Phe Ala
610 615 620

Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Gln Gly Leu Glu Trp Met Gly
625 630 635 640

Val Ile Ser Tyr Asp Gly Gly Asn Lys Tyr Tyr Ala Glu Ser Val Lys
645 650 655

Gly Arg Val Thr Met Thr Arg Asp Thr Ser Thr Ser Thr Leu Tyr Met
660 665 670

Glu Leu Ser Ser Leu Arg Ser Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys Ala
675 680 685

Arg Gly Tyr Asp Val Leu Thr Gly Tyr Pro Asp Tyr Trp Gly Gln Gly
690 695 700

Thr Leu Val Thr Val Ser Ser

705 710

<210> 425
<211> 711
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 425
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Gly Gly Val Val Gln Pro Gly Arg
1 5 10 15

Ser Leu Arg Leu Ser Cys Ala Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Ser Phe
20 25 30

Gly Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Lys Gly Leu Glu Trp Val
35 40 45

Ala Val Ile Ser Phe Asp Gly Ser Ile Lys Tyr Ser Val Asp Ser Val
50 55 60

Lys Gly Arg Phe Thr Ile Ser Arg Asp Asn Ser Lys Asn Thr Leu Phe
65 70 75 80

Leu Gln Met Asn Ser Leu Arg Ala Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
85 90 95

Ala Arg Asp Arg Leu Asn Tyr Tyr Asp Ser Ser Gly Tyr Tyr His Tyr
100 105 110

Lys Tyr Tyr Gly Met Ala Val Trp Gly Gln Gly Thr Thr Val Thr Val
115 120 125

Ser Ser Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val Phe Pro Leu Ala Pro Ser
130 135 140

Ser Lys Ser Thr Ser Gly Gly Thr Ala Ala Leu Gly Cys Leu Val Lys
145 150 155 160

Asp Tyr Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser Trp Asn Ser Gly Ala Leu
165 170 175

Thr Ser Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val Leu Gln Ser Ser Gly Leu
180 185 190

Tyr Ser Leu Ser Ser Val Val Thr Val Pro Ser Ser Ser Leu Gly Thr
195 200 205

Gln Thr Tyr Ile Cys Asn Val Asn His Lys Pro Ser Asn Thr Lys Val
210 215 220

Asp Lys Lys Val Glu Pro Lys Ser Cys Asp Lys Thr His Thr Cys Pro
225 230 235 240

Pro Cys Pro Ala Pro Glu Leu Leu Gly Gly Pro Ser Val Phe Leu Phe
245 250 255

Pro Pro Lys Pro Lys Asp Thr Leu Met Ile Ser Arg Thr Pro Glu Val
260 265 270

Thr Cys Val Val Val Asp Val Ser His Glu Asp Pro Glu Val Lys Phe
275 280 285

Asn Trp Tyr Val Asp Gly Val Glu Val His Asn Ala Lys Thr Lys Pro
290 295 300

```
Cys Glu Glu Gln Tyr Gly Ser Thr Tyr Arg Cys Val Ser Val Leu Thr
305                 310                 315                 320

Val Leu His Gln Asp Trp Leu Asn Gly Lys Glu Tyr Lys Cys Lys Val
                325                 330                 335

Ser Asn Lys Ala Leu Pro Ala Pro Ile Glu Lys Thr Ile Ser Lys Ala
            340                 345                 350

Lys Gly Gln Pro Arg Glu Pro Gln Val Tyr Thr Leu Pro Pro Ser Arg
        355                 360                 365

Glu Glu Met Thr Lys Asn Gln Val Ser Leu Thr Cys Leu Val Lys Gly
    370                 375                 380

Phe Tyr Pro Ser Asp Ile Ala Val Glu Trp Glu Ser Asn Gly Gln Pro
385                 390                 395                 400

Glu Asn Asn Tyr Lys Thr Thr Pro Pro Val Leu Asp Ser Asp Gly Ser
                405                 410                 415

Phe Phe Leu Tyr Ser Lys Leu Thr Val Asp Lys Ser Arg Trp Gln Gln
            420                 425                 430

Gly Asn Val Phe Ser Cys Ser Val Met His Glu Ala Leu His Asn His
        435                 440                 445

Tyr Thr Gln Lys Ser Leu Ser Leu Ser Pro Gly Gly Gly Gly Ser Gly
    450                 455                 460

Gly Gly Gly Ser Asp Ile Gln Leu Thr Gln Ser Pro Ser Phe Leu Ser
465                 470                 475                 480
```

Ala Ser Val Gly Asp Arg Val Thr Ile Thr Cys Arg Ala Ser Gln Ser
485 490 495

Ile Gly Arg Ser Leu His Trp Tyr Gln Gln Lys Pro Gly Lys Ala Pro
500 505 510

Lys Leu Leu Ile Lys Tyr Ala Ser Gln Ser Leu Ser Gly Val Pro Ser
515 520 525

Arg Phe Ser Gly Ser Gly Ser Gly Thr Glu Phe Thr Leu Thr Ile Ser
530 535 540

Ser Leu Gln Pro Glu Asp Phe Ala Thr Tyr Tyr Cys His Gln Ser Ser
545 550 555 560

Arg Leu Pro Phe Thr Phe Gly Pro Gly Thr Lys Val Asp Ile Lys Arg
565 570 575

Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gln
580 585 590

Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Ala Glu Val Val Lys Pro Gly Ala Ser
595 600 605

Val Lys Val Ser Cys Lys Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Arg Phe Ala
610 615 620

Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Gln Gly Leu Glu Trp Met Gly
625 630 635 640

Val Ile Ser Tyr Asp Gly Gly Asn Lys Tyr Tyr Ala Glu Ser Val Lys
645 650 655

Gly Arg Val Thr Met Thr Arg Asp Thr Ser Thr Ser Thr Leu Tyr Met
660 665 670

Glu Leu Ser Ser Leu Arg Ser Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys Ala
675 680 685

Arg Gly Tyr Asp Val Leu Thr Gly Tyr Pro Asp Tyr Trp Gly Gln Gly
690 695 700

Thr Leu Val Thr Val Ser Ser
705 710

<210> 426
<211> 214
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 426
Asp Ile Gln Leu Thr Gln Ser Pro Ser Phe Leu Ser Ala Ser Val Gly
1 5 10 15

Asp Arg Val Thr Ile Thr Cys Arg Ala Ser Gln Ser Ile Gly Arg Ser
20 25 30

Leu His Trp Tyr Gln Glu Lys Pro Gly Lys Ala Pro Lys Leu Leu Ile
35 40 45

Lys Tyr Ala Ser Gln Ser Leu Ser Gly Val Pro Ser Arg Phe Ser Gly
50 55 60

Ser Gly Ser Gly Thr Glu Phe Thr Leu Thr Ile Ser Ser Leu Gln Pro
65 70 75 80

Glu Asp Phe Ala Thr Tyr Tyr Cys His Gln Ser Ser Arg Leu Pro Phe
85 90 95

Thr Phe Gly Pro Gly Thr Lys Val Asp Ile Lys Arg Thr Val Ala Ala
100 105 110

Pro Ser Val Phe Ile Phe Pro Pro Ser Asp Glu Gln Leu Lys Ser Gly
115 120 125

Thr Ala Ser Val Val Cys Leu Leu Asn Asn Phe Tyr Pro Arg Glu Ala
130 135 140

Lys Val Gln Trp Lys Val Asp Asn Ala Leu Gln Ser Gly Asn Ser Gln
145 150 155 160

Glu Ser Val Thr Glu Gln Asp Ser Lys Asp Ser Thr Tyr Ser Leu Glu
165 170 175

Ser Thr Leu Thr Leu Ser Lys Ala Asp Tyr Glu Lys His Lys Val Tyr
180 185 190

Ala Cys Glu Val Thr His Gln Gly Leu Ser Ser Pro Val Thr Lys Ser
195 200 205

Phe Asn Arg Gly Glu Cys
210

<210> 427
<211> 216
<212> PRT

<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 427

```
Gln Ser Val Leu Thr Gln Pro Pro Ser Val Ser Ala Ala Pro Gly Gln
1               5                  10                  15

Lys Val Thr Ile Ser Cys Ser Gly Ser Ser Ser Asn Ile Gly Asn Asn
            20                  25                  30

Tyr Val Ser Trp Tyr Gln Lys Leu Pro Gly Thr Ala Pro Lys Leu Leu
        35                  40                  45

Ile Tyr Asp Asn Asn Lys Arg Pro Ser Gly Ile Pro Asp Arg Phe Ser
    50                  55                  60

Gly Ser Lys Ser Gly Thr Ser Thr Thr Leu Gly Ile Thr Gly Leu Gln
65                  70                  75                  80

Thr Gly Asp Glu Ala Asp Tyr Tyr Cys Gly Thr Trp Asp Ser Arg Leu
                85                  90                  95

Ser Ala Val Val Phe Gly Gly Gly Thr Lys Leu Thr Val Leu Gly Gln
            100                 105                 110

Pro Lys Ala Asn Pro Thr Val Thr Leu Phe Pro Pro Ser Ser Glu Glu
        115                 120                 125

Leu Gln Ala Asn Lys Ala Thr Leu Val Cys Leu Ile Ser Asp Phe Tyr
    130                 135                 140
```

```
Pro Gly Ala Val Thr Val Ala Trp Lys Ala Asp Gly Ser Pro Val Lys
145                 150                 155                 160

Ala Gly Val Glu Thr Thr Lys Pro Ser Lys Gln Ser Asn Asn Lys Tyr
                165                 170                 175

Ala Ala Lys Ser Tyr Leu Ser Leu Thr Pro Glu Gln Trp Lys Ser His
            180                 185                 190

Arg Ser Tyr Ser Cys Gln Val Thr His Glu Gly Ser Thr Val Glu Lys
        195                 200                 205

Thr Val Ala Pro Thr Glu Cys Ser
    210                 215
```

<210> 428
<211> 666
<212> PRT
<213> 人工序列

<220>
<221> 來源
<223> /注釋=「人工序列之描述：合成多肽」

<400> 428

```
Gln Val Gln Leu Val Glu Ser Gly Ala Glu Val Val Lys Pro Gly Ala
1               5                   10                  15

Ser Val Lys Val Ser Cys Lys Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Arg Phe
            20                  25                  30

Ala Met His Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Gln Gly Leu Glu Trp Met
        35                  40                  45

Gly Val Ile Ser Tyr Asp Gly Gly Asn Lys Tyr Tyr Ala Glu Ser Val
```

```
    50                  55                  60

Lys Gly Arg Val Thr Met Thr Arg Asp Thr Ser Thr Ser Thr Leu Tyr
65                  70                  75                  80

Met Glu Leu Ser Ser Leu Arg Ser Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
                85                  90                  95

Ala Arg Gly Tyr Asp Val Leu Thr Gly Tyr Pro Asp Tyr Trp Gly Gln
            100                 105                 110

Gly Thr Leu Val Thr Val Ser Ser Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val
        115                 120                 125

Phe Pro Leu Ala Pro Ser Ser Lys Ser Thr Ser Gly Gly Thr Ala Ala
    130                 135                 140

Leu Gly Cys Leu Val Lys Asp Tyr Phe Pro Glu Pro Val Thr Val Ser
145                 150                 155                 160

Trp Asn Ser Gly Ala Leu Thr Ser Gly Val His Thr Phe Pro Ala Val
                165                 170                 175

Leu Gln Ser Ser Gly Leu Tyr Ser Leu Lys Ser Val Val Thr Val Pro
            180                 185                 190

Ser Ser Ser Leu Gly Thr Gln Thr Tyr Ile Cys Asn Val Asn His Lys
        195                 200                 205

Pro Ser Asn Thr Lys Val Asp Lys Lys Val Glu Pro Lys Ser Cys Asp
    210                 215                 220

Lys Thr His Thr Cys Pro Pro Cys Pro Ala Pro Glu Leu Leu Gly Gly
```

225 230 235 240

Pro Ser Val Phe Leu Phe Pro Pro Lys Pro Lys Asp Thr Leu Met Ile
245 250 255

Ser Arg Thr Pro Glu Val Thr Cys Val Val Val Asp Val Ser His Glu
260 265 270

Asp Pro Glu Val Lys Phe Asn Trp Tyr Val Asp Gly Val Glu Val His
275 280 285

Asn Ala Lys Thr Lys Pro Cys Glu Glu Gln Tyr Gly Ser Thr Tyr Arg
290 295 300

Cys Val Ser Val Leu Thr Val Leu His Gln Asp Trp Leu Asn Gly Lys
305 310 315 320

Glu Tyr Lys Cys Lys Val Ser Asn Lys Ala Leu Pro Ala Pro Ile Glu
325 330 335

Lys Thr Ile Ser Lys Ala Lys Gly Gln Pro Arg Glu Pro Gln Val Tyr
340 345 350

Thr Leu Pro Pro Ser Arg Glu Glu Met Thr Lys Asn Gln Val Ser Leu
355 360 365

Thr Cys Leu Val Lys Gly Phe Tyr Pro Ser Asp Ile Ala Val Glu Trp
370 375 380

Glu Ser Asn Gly Gln Pro Glu Asn Asn Tyr Lys Thr Thr Pro Pro Val
385 390 395 400

Leu Asp Ser Asp Gly Ser Phe Phe Leu Tyr Ser Lys Leu Thr Val Asp

405 410 415

Lys Ser Arg Trp Gln Gln Gly Asn Val Phe Ser Cys Ser Val Met His
420 425 430

Glu Ala Leu His Asn His Tyr Thr Gln Lys Ser Leu Ser Leu Ser Pro
435 440 445

Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gln Ser Val Leu Thr Gln
450 455 460

Pro Pro Ser Val Ser Ala Ala Pro Gly Gln Lys Val Thr Ile Ser Cys
465 470 475 480

Ser Gly Ser Ser Ser Asn Ile Gly Asn Asn Tyr Val Ser Trp Tyr Gln
485 490 495

Gln Leu Pro Gly Thr Ala Pro Lys Leu Leu Ile Tyr Asp Asn Asn Lys
500 505 510

Arg Pro Ser Gly Ile Pro Asp Arg Phe Ser Gly Ser Lys Ser Gly Thr
515 520 525

Ser Thr Thr Leu Gly Ile Thr Gly Leu Gln Thr Gly Asp Glu Ala Asp
530 535 540

Tyr Tyr Cys Gly Thr Trp Asp Ser Arg Leu Ser Ala Val Val Phe Gly
545 550 555 560

Gly Gly Thr Lys Leu Thr Val Leu Ala Ser Thr Lys Gly Pro Ser Val
565 570 575

Phe Pro Leu Ala Pro Ser Ser Lys Ser Thr Ser Gly Gly Thr Ala Ala

201620938

發明摘要

※ 申請案號：104130488

※ 申請日：104.9.15

※IPC 分類：C09K16/18 (2006.01)
A61K 39/395 (2006.01)
A61P 25/06 (2006.01)

【發明名稱】

雙特異性抗CGRP受體/PAC1受體抗原結合蛋白質及其用途

BI-SPECIFIC ANTI-CGRP RECEPTOR/PAC1 RECEPTOR ANTIGEN BINDING PROTEINS AND USES THEREOF

【中文】

本發明係關於能夠結合至人類CGRP受體及人類PAC1受體之雙特異性抗原結合蛋白質。亦揭示包含雙特異性抗原結合蛋白質之醫藥組成物以及用於產生該等醫藥組成物之方法。亦描述使用雙特異性抗原結合蛋白質來改善或治療與兩種受體相關聯的病狀(諸如慢性疼痛、偏頭痛及叢集性頭痛)之方法。

【英文】

The present invention relates to bispecific antigen binding proteins that are capable of binding to both the human CGRP receptor and the human PAC1 receptor. Pharmaceutical compositions comprising the bispecific antigen binding proteins as well as methods for producing them are also disclosed. Methods of using the bispecific antigen binding proteins to ameliorate or treat conditions associated with the two receptors, such as chronic pain, migraine, and cluster headache, are also described.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（1）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

無

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無

申請專利範圍

1. 一種雙特異性抗原結合蛋白質，其包含特異地結合至人類CGRP受體之第一結合域，及特異地結合至人類PAC1受體之第二結合域。

2. 如請求項1之雙特異性抗原結合蛋白質，其中該第一結合域包含第一輕鏈免疫球蛋白可變區(VL1)及第一重鏈免疫球蛋白可變區(VH1)，且該第二結合域包含第二輕鏈免疫球蛋白可變區(VL2)及第二重鏈免疫球蛋白可變區(VH2)。

3. 如請求項2之雙特異性抗原結合蛋白質，其中該第一結合域及/或該第二結合域包含人源化或人類免疫球蛋白可變區。

4. 如請求項2或3之雙特異性抗原結合蛋白質，其中VL1包含(i)選自SEQ ID NO: 109至119之CDRH1；(ii)選自SEQ ID NO: 14、17、18及120至126之CDRL2；以及(iii)選自SEQ ID NO: 127至135之CDRL3。

5. 如請求項2至4中任一項之雙特異性抗原結合蛋白質，其中VH1包含(i)選自SEQ ID NO: 159至166之CDRH1；(ii)選自SEQ ID NO: 167至178之CDRH2；以及(iii)選自SEQ ID NO: 179至189之CDRH3。

6. 如請求項2至5中任一項之雙特異性抗原結合蛋白質，其中VL1包含CDRL1、CDRL2及CDRL3，且VH1包含CDRH1、CDRH2及CDRH3，且其中：

(a) CDRL1、CDRL2及CDRL3分別具有SEQ ID NO: 109、120及127之序列，且CDRH1、CDRH2及CDRH3分別具有SEQ ID NO: 159、167及179之序列；

(b) CDRL1、CDRL2及CDRL3分別具有SEQ ID NO: 109、120及

127之序列，且CDRH1、CDRH2及CDRH3分別具有SEQ ID NO: 159、168及179之序列；

(c) CDRL1、CDRL2及CDRL3分別具有SEQ ID NO: 110、121及128之序列，且CDRH1、CDRH2及CDRH3分別具有SEQ ID NO: 160、169及180之序列；

(d) CDRL1、CDRL2及CDRL3分別具有SEQ ID NO: 110、121及128之序列，且CDRH1、CDRH2及CDRH3分別具有SEQ ID NO: 160、169及181之序列；

(e) CDRL1、CDRL2及CDRL3分別具有SEQ ID NO: 111、17及129之序列，且CDRH1、CDRH2及CDRH3分別具有SEQ ID NO: 161、170及182之序列；或

(f) CDRL1、CDRL2及CDRL3分別具有SEQ ID NO: 111、17及129之序列，且CDRH1、CDRH2及CDRH3分別具有SEQ ID NO: 161、171及182之序列。

7. 如請求項2至5中任一項之雙特異性抗原結合蛋白質，其中VL1包含與選自SEQ ID NO: 136至158之胺基酸序列至少90%一致的序列。

8. 如請求項2至5中任一項之雙特異性抗原結合蛋白質，其中VH1包含與選自SEQ ID NO: 190至210之胺基酸序列至少90%一致的序列。

9. 如請求項2至8中任一項之雙特異性抗原結合蛋白質，其中

(a) VL1包含SEQ ID NO: 136之序列，且VH1包含SEQ ID NO: 190之序列；

(b) VL1包含SEQ ID NO: 138之序列，且VH1包含SEQ ID NO: 192之序列；

(c) VL1包含SEQ ID NO: 140之序列，且VH1包含SEQ ID NO:

194之序列；

(d) VL1包含SEQ ID NO: 140之序列，且VH1包含SEQ ID NO: 196之序列；

(e) VL1包含SEQ ID NO: 142之序列，且VH1包含SEQ ID NO: 194之序列；

(f) VL1包含SEQ ID NO: 142之序列，且VH1包含SEQ ID NO: 196之序列；

(g) VL1包含SEQ ID NO: 144之序列，且VH1包含SEQ ID NO: 194之序列；

(h) VL1包含SEQ ID NO: 146之序列，且VH1包含SEQ ID NO: 198之序列；或

(i) VL1包含SEQ ID NO: 146之序列，且VH1包含SEQ ID NO: 200之序列。

10. 如請求項2至9中任一項之雙特異性抗原結合蛋白質，其中VL2包含(i)選自SEQ ID NO: 1至13之CDRL1；(ii)選自SEQ ID NO: 14至19之CDRL2；以及(iii)選自SEQ ID NO: 20至27之CDRL3。

11. 如請求項2至10中任一項之雙特異性抗原結合蛋白質，其中VH2包含(i)選自SEQ ID NO: 55至65之CDRH1；(ii)選自SEQ ID NO: 66至73之CDRH2；以及(iii)選自SEQ ID NO: 74至82之CDRH3。

12. 如請求項2至11中任一項之雙特異性抗原結合蛋白質，其中VL2包含CDRL1、CDRL2及CDRL3，且VH2包含CDRH1、CDRH2及CDRH3，且其中：

(a) CDRL1、CDRL2及CDRL3分別具有SEQ ID NO: 1、14及20之序列，且CDRH1、CDRH2及CDRH3分別具有SEQ ID NO: 55、66及74之序列；

(b) CDRL1、CDRL2及CDRL3分別具有SEQ ID NO: 2、15及21

之序列，且CDRH1、CDRH2及CDRH3分別具有SEQ ID NO: 56、67及75之序列；

(c) CDRL1、CDRL2及CDRL3分別具有SEQ ID NO: 3、15及21之序列，且CDRH1、CDRH2及CDRH3分別具有SEQ ID NO: 56、67及75之序列；或

(d) CDRL1、CDRL2及CDRL3分別具有SEQ ID NO: 4、16及22之序列，且CDRH1、CDRH2及CDRH3分別具有SEQ ID NO: 57、68及76之序列。

13. 如請求項2至11中任一項之雙特異性抗原結合蛋白質，其中VL2包含與選自SEQ ID NO: 28至54之胺基酸序列至少90%一致的序列。

14. 如請求項2至11中任一項之雙特異性抗原結合蛋白質，其中VH2包含與選自SEQ ID NO: 83至108之胺基酸序列至少90%一致的序列。

15. 如請求項2至14中任一項之雙特異性抗原結合蛋白質，其中：

(a) VL2包含SEQ ID NO: 28之序列，且VH2包含SEQ ID NO: 83之序列；

(b) VL2包含SEQ ID NO: 30之序列，且VH2包含SEQ ID NO: 83之序列；

(c) VL2包含SEQ ID NO: 31之序列，且VH2包含SEQ ID NO: 85之序列；

(d) VL2包含SEQ ID NO: 33之序列，且VH2包含SEQ ID NO: 87之序列；

(e) VL2包含SEQ ID NO: 35之序列，且VH2包含SEQ ID NO: 89之序列；或

(f) VL2包含SEQ ID NO: 37之序列，且VH2包含SEQ ID NO: 91之序列。

16. 如請求項1至15中任一項之雙特異性抗原結合蛋白質，其中該第一結合域及/或該第二結合域包含Fab、Fab'、$F(ab')_2$、Fv、單鏈可變片段(scFv)或奈米抗體。

17. 如請求項1至16中任一項之雙特異性抗原結合蛋白質，其中該結合蛋白質包含來自IgG1、IgG2、IgG3或IgG4免疫球蛋白之恆定區。

18. 如請求項17之雙特異性抗原結合蛋白質，其中該恆定區包含人類IgG1或IgG2免疫球蛋白CH2域及CH3域。

19. 如請求項17或18之雙特異性抗原結合蛋白質，其中該恆定區包含一或多個胺基酸取代以相較於不具有該一或多個取代之該結合蛋白質而言減少醣基化及/或效應物功能。

20. 如請求項19之雙特異性抗原結合蛋白質，其中該等取代之至少一者為N297G。

21. 如請求項1至20中任一項之雙特異性抗原結合蛋白質，其中該結合蛋白質為一抗體。

22. 如請求項21之雙特異性抗原結合蛋白質，其中該抗體包含來自特異地結合至人類CGRP受體之第一抗體之第一輕鏈(LC1)及第一重鏈(HC1)，以及來自特異地結合至人類PAC1受體之第二抗體之第二輕鏈(LC2)及第二重鏈(HC2)。

23. 如請求項22之雙特異性抗原結合蛋白質，其中LC1包含與選自SEQ ID NO: 271至282之序列至少90%一致的序列。

24. 如請求項22或23之雙特異性抗原結合蛋白質，其中HC1包含與選自SEQ ID NO: 295至316之序列至少90%一致的序列。

25. 如請求項22至24中任一項之雙特異性抗原結合蛋白質，其中：

(a) LC1包含SEQ ID NO: 271之序列，且HC1包含SEQ ID NO: 295之序列；

(b) LC1包含SEQ ID NO: 272之序列，且HC1包含SEQ ID NO:

296之序列；

(c) LC1包含SEQ ID NO: 271之序列，且HC1包含SEQ ID NO: 297之序列；

(d) LC1包含SEQ ID NO: 271之序列，且HC1包含SEQ ID NO: 298之序列；

(e) LC1包含SEQ ID NO: 273之序列，且HC1包含SEQ ID NO: 299之序列；

(f) LC1包含SEQ ID NO: 274之序列，且HC1包含SEQ ID NO: 300之序列；

(g) LC1包含SEQ ID NO: 273之序列，且HC1包含SEQ ID NO: 301之序列；

(h) LC1包含SEQ ID NO: 273之序列，且HC1包含SEQ ID NO: 302之序列；

(i) LC1包含SEQ ID NO: 275之序列，且HC1包含SEQ ID NO: 303之序列；

(j) LC1包含SEQ ID NO: 276之序列，且HC1包含SEQ ID NO: 304之序列；

(k) LC1包含SEQ ID NO: 275之序列，且HC1包含SEQ ID NO: 305之序列；

(l) LC1包含SEQ ID NO: 275之序列，且HC1包含SEQ ID NO: 306之序列；

(m) LC1包含SEQ ID NO: 275之序列，且HC1包含SEQ ID NO: 307之序列；

(n) LC1包含SEQ ID NO: 276之序列，且HC1包含SEQ ID NO: 308之序列；

(o) LC1包含SEQ ID NO: 275之序列，且HC1包含SEQ ID NO:

309之序列；

(p) LC1包含SEQ ID NO: 277之序列，且HC1包含SEQ ID NO: 303之序列；

(q) LC1包含SEQ ID NO: 278之序列，且HC1包含SEQ ID NO: 304之序列；

(r) LC1包含SEQ ID NO: 277之序列，且HC1包含SEQ ID NO: 305之序列；

(s) LC1包含SEQ ID NO: 279之序列，且HC1包含SEQ ID NO: 303之序列；

(t) LC1包含SEQ ID NO: 280之序列，且HC1包含SEQ ID NO: 304之序列；

(u) LC1包含SEQ ID NO: 279之序列，且HC1包含SEQ ID NO: 305之序列；

(v) LC1包含SEQ ID NO: 277之序列，且HC1包含SEQ ID NO: 307之序列；

(w) LC1包含SEQ ID NO: 278之序列，且HC1包含SEQ ID NO: 308之序列；

(x) LC1包含SEQ ID NO: 277之序列，且HC1包含SEQ ID NO: 309之序列；

(y) LC1包含SEQ ID NO: 281之序列，且HC1包含SEQ ID NO: 310之序列；

(z) LC1包含SEQ ID NO: 282之序列，且HC1包含SEQ ID NO: 311之序列；

(aa) LC1包含SEQ ID NO: 281之序列，且HC1包含SEQ ID NO: 312之序列；

(ab) LC1包含SEQ ID NO: 281之序列，且HC1包含SEQ ID NO:

313之序列；

(ac) LC1包含SEQ ID NO: 281之序列，且HC1包含SEQ ID NO: 314之序列；

(ad) LC1包含SEQ ID NO: 282之序列，且HC1包含SEQ ID NO: 315之序列；或

(ae) LC1包含SEQ ID NO: 281之序列，且HC1包含SEQ ID NO: 316之序列。

26. 如請求項22至25中任一項之雙特異性抗原結合蛋白質，其中LC2包含與選自SEQ ID NO: 211至221之序列至少90%一致的序列。

27. 如請求項22至26中任一項之雙特異性抗原結合蛋白質，其中HC2包含與選自SEQ ID NO: 233至251之序列至少90%一致的序列。

28. 如請求項22至27中任一項之雙特異性抗原結合蛋白質，其中：

(a) LC2包含SEQ ID NO: 211之序列，且HC2包含SEQ ID NO: 233之序列；

(b) LC2包含SEQ ID NO: 212之序列，且HC2包含SEQ ID NO: 234之序列；

(c) LC2包含SEQ ID NO: 211之序列，且HC2包含SEQ ID NO: 235之序列；

(d) LC2包含SEQ ID NO: 211之序列，且HC2包含SEQ ID NO: 236之序列；

(e) LC2包含SEQ ID NO: 213之序列，且HC2包含SEQ ID NO: 233之序列；

(f) LC2包含SEQ ID NO: 213之序列，且HC2包含SEQ ID NO: 235之序列；

(g) LC2包含SEQ ID NO: 214之序列，且HC2包含SEQ ID NO: 237之序列；

(h) LC2包含SEQ ID NO: 215之序列，且HC2包含SEQ ID NO: 238之序列；

(i) LC2包含SEQ ID NO: 214之序列，且HC2包含SEQ ID NO: 239之序列；

(j) LC2包含SEQ ID NO: 214之序列，且HC2包含SEQ ID NO: 240之序列；

(k) LC2包含SEQ ID NO: 216之序列，且HC2包含SEQ ID NO: 241之序列；

(l) LC2包含SEQ ID NO: 217之序列，且HC2包含SEQ ID NO: 242之序列；

(m) LC2包含SEQ ID NO: 216之序列，且HC2包含SEQ ID NO: 243之序列；

(n) LC2包含SEQ ID NO: 216之序列，且HC2包含SEQ ID NO: 244之序列；

(o) LC2包含SEQ ID NO: 218之序列，且HC2包含SEQ ID NO: 245之序列；

(p) LC2包含SEQ ID NO: 219之序列，且HC2包含SEQ ID NO: 246之序列；

(q) LC2包含SEQ ID NO: 218之序列，且HC2包含SEQ ID NO: 247之序列；

(r) LC2包含SEQ ID NO: 218之序列，且HC2包含SEQ ID NO: 248之序列；

(s) LC2包含SEQ ID NO: 220之序列，且HC2包含SEQ ID NO: 249之序列；

(t) LC2包含SEQ ID NO: 221之序列，且HC2包含SEQ ID NO: 250之序列；或

(u) LC2包含SEQ ID NO: 220之序列，且HC2包含SEQ ID NO: 251之序列。

29. 如請求項22至28中任一項之雙特異性抗原結合蛋白質，其中HC1或HC2包含至少一個胺基酸取代以用帶負電胺基酸置換帶正電胺基酸。

30. 如請求項29之雙特異性抗原結合蛋白質，其中該取代用帶負電胺基酸置換在位置370、392及/或409處之離胺酸。

31. 如請求項22至28中任一項之雙特異性抗原結合蛋白質，其中HC1或HC2包含至少一個胺基酸取代以用帶正電胺基酸置換帶負電胺基酸。

32. 如請求項31之雙特異性抗原結合蛋白質，其中該取代用帶正電胺基酸置換在位置356及/或399處之天冬胺酸。

33. 如請求項31之雙特異性抗原結合蛋白質，其中該取代用帶正電胺基酸置換在位置356及/或357處之麩胺酸。

34. 如請求項22至33中任一項之雙特異性抗原結合蛋白質，其中HC1包含至少一個胺基酸取代以引入帶電胺基酸，且LC1包含至少一個胺基酸取代以引入帶電胺基酸，其中引入HC1中之該帶電胺基酸具有與引入LC1中之該胺基酸相反的電荷。

35. 如請求項34之雙特異性抗原結合蛋白質，其中HC1中之該胺基酸取代在位置44及/或183處，且LC1中之該胺基酸取代在位置100及/或176處。

36. 如請求項35之雙特異性抗原結合蛋白質，其中HC1中之該胺基酸取代為G44E及/或S183E，且LC1中之該胺基酸取代為G100K及/或S176K。

37. 如請求項22至36中任一項之雙特異性抗原結合蛋白質，其中HC2包含至少一個胺基酸取代以引入帶電胺基酸，且LC2包含至少一

個胺基酸取代以引入帶電胺基酸，其中引入HC2中之該帶電胺基酸具有與引入LC2中之該胺基酸相反的電荷。

38. 如請求項37之雙特異性抗原結合蛋白質，其中HC2中之該胺基酸取代在位置44及/或183處，且LC2中之該胺基酸取代在位置100及/或176處。

39. 如請求項38之雙特異性抗原結合蛋白質，其中HC2中之該胺基酸取代為G44K及/或S183K，且LC1中之該胺基酸取代為G100E及/或S176E。

40. 如請求項21至39中任一項之雙特異性抗原結合蛋白質，其中該抗體係選自如表8中列明的命名為以下者之該等抗體：iPS:326417、iPS:326626、iPS:326628、iPS:326631、iPS:326634、iPS:327870、iPS:327871、iPS:326645、iPS:326648、iPS:326651、iPS:326654、iPS:328000、iPS:328001、iPS:326661、iPS:326663、iPS:326666、iPS:326669、iPS:327017、iPS:327018、iPS:327019、iPS:327023、iPS:327024、iPS:327025、iPS:327026、iPS:327091、iPS:327092、iPS:327093、iPS:327094、iPS:326414、iPS:327102、iPS:327103、iPS:327104、iPS:327105、iPS:327106、iPS:327107、iPS:327108、iPS:327109、iPS:327110、iPS:327111、iPS:327112、iPS:327267、iPS:327268、iPS:327269、iPS:327270、iPS:327272、iPS:327273、iPS:327274、iPS:327275、iPS:327276、iPS:327277、iPS:327278、iPS:327279、iPS:327280、iPS:327281、iPS:327282、iPS:327283、iPS:327284、iPS:327285、iPS:327286、iPS:327287、iPS:327288、iPS:327289、iPS:327290、iPS:327291、iPS:327677、iPS:327678、iPS:327679、iPS:327680、iPS:327681、iPS:327682、iPS:327683、iPS:327684、iPS:327685、iPS:327686、iPS:327687、iPS:327688、iPS:327689、iPS:327690、iPS:327691、iPS:327693、iPS:327694、

iPS:327696、iPS:327697、iPS:327698、iPS:327699、iPS:327700、iPS:327701、iPS:327702、iPS:327703、iPS:327704、iPS:327705、iPS:327706、iPS:327707、iPS:327708、iPS:327709、iPS:327710、iPS:327711、iPS:327712、iPS:327713、iPS:327714、iPS:327717、iPS:327718、iPS:327719、iPS:327721、iPS:327722、iPS:327724、iPS:327725、iPS:327726、iPS:327727、iPS:327728、iPS:327729、iPS:327730、iPS:327731、iPS:327732、iPS:327733、iPS:327734、iPS:327735、iPS:327736、iPS:327737、iPS:327738、iPS:327739、iPS:327740、iPS:327741、iPS:327742、iPS:327872、iPS:327874、iPS:327875、iPS:327876、iPS:327877、iPS:327878、iPS:327879、iPS:327880、iPS:327881、iPS:327882、iPS:327883、iPS:327884、iPS:327885、iPS:327886、iPS:327887、iPS:327888、iPS:327889、iPS:327890、iPS:327891、iPS:327892、iPS:327893、iPS:327894、iPS:327895、iPS:327896、iPS:327897、iPS:328031、iPS:328033、iPS:328034、iPS:328035、iPS:328036、iPS:328037、iPS:328038、iPS:328039、iPS:328040、iPS:328041、iPS:328042、iPS:328043、iPS:328044、iPS:328045、iPS:328046、iPS:328047、iPS:328048、iPS:328049、iPS:328050或iPS:328051。

41. 如請求項40之雙特異性抗原結合蛋白質，其中該抗體係選自如表8中列明的命名為以下者之該等抗體：iPS:327730、iPS:327680、iPS:328001、iPS:327741、iPS:326648、iPS:327689、iPS:327111、iPS:327742、iPS:327698、iPS:327272、iPS:327717、iPS:327702或iPS:327270。

42. 如請求項1至20中任一項之雙特異性抗原結合蛋白質，其中該結合蛋白質包含：

(i) 特異地結合至人類CGRP受體之第一結合域，其包含第一輕

鏈免疫球蛋白可變區(VL1)及第一重鏈免疫球蛋白可變區(VH1)；

(ii) 特異地結合至人類PAC1受體之第二結合域，其包含第二輕鏈免疫球蛋白可變區(VL2)及第二重鏈免疫球蛋白可變區(VH2)；以及

(iii) 人類免疫球蛋白Fc區，其中該等結合域之一定位於該Fc區之該胺基末端處，而另一結合域定位於該Fc區之該羧基末端處。

43. 如請求項42之雙特異性抗原結合蛋白質，其中該羧基末端結合域為scFv，且在其胺基末端處經由肽連接子融合至該Fc區之該羧基末端。

44. 如請求項43之雙特異性抗原結合蛋白質，其中該等可變區以VH-VL或VL-VH定向定位於該scFv內。

45. 如請求項43或44之雙特異性抗原結合蛋白質，其中該肽連接子包含SEQ ID NO: 368之序列。

46. 如請求項42之雙特異性抗原結合蛋白質，其中該羧基末端結合域為Fab，且經由肽連接子融合至該Fc區之該羧基末端。

47. 如請求項46之雙特異性抗原結合蛋白質，其中該Fab經由該Fab之該VL區之該胺基末端融合至該Fc區。

48. 如請求項46之雙特異性抗原結合蛋白質，其中該Fab經由該Fab之該VH區之該胺基末端融合至該Fc區。

49. 如請求項46至48中任一項之雙特異性抗原結合蛋白質，其中該肽連接子包含SEQ ID NO: 368之序列。

50. 如請求項42至49中任一項之雙特異性抗原結合蛋白質，其中該胺基末端結合域為Fab，且經由免疫球蛋白鉸鏈區融合至該Fc區之該胺基末端。

51. 如請求項50之雙特異性抗原結合蛋白質，其中該胺基末端Fab經由該Fab之該CH1區之該羧基末端融合至該Fc區。

52. 如請求項42至49中任一項之雙特異性抗原結合蛋白質，其中該胺基末端結合域特異地結合至人類CGRP受體，且該羧基末端結合域特異地結合至人類PAC1受體。

53. 如請求項42至49中任一項之雙特異性抗原結合蛋白質，其中該胺基末端結合域特異地結合至人類PAC1受體，且該羧基末端結合域特異地結合至人類CGRP受體。

54. 一種雙特異性、多價抗原結合蛋白質，其包含：

(i) 來自第一抗體之輕鏈及重鏈；以及

(ii) scFv，其包含來自第二抗體之輕鏈免疫球蛋白可變區(VL)及重鏈免疫球蛋白可變區(VH)，其中該scFv在其胺基末端處經由肽連接子融合至該重鏈之該羧基末端，以形成經修飾重鏈；且

其中該第一抗體或第二抗體特異地結合至人類CGRP受體，而另一抗體特異地結合至人類PAC1受體。

55. 如請求項54之雙特異性、多價抗原結合蛋白質，其中該等可變區以VH-VL或VL-VH定向定位於該scFv內。

56. 如請求項54或55之雙特異性、多價抗原結合蛋白質，其中該第一抗體特異地結合至人類CGRP受體，且該第二抗體特異地結合至人類PAC1受體。

57. 如請求項56之雙特異性、多價抗原結合蛋白質，其中：

(a) 該經修飾重鏈包含選自SEQ ID NO: 411至416之序列，且該輕鏈包含SEQ ID NO: 393之序列；

(b) 該經修飾重鏈包含選自SEQ ID NO: 417至421之序列，且該輕鏈包含SEQ ID NO: 394之序列；或

(c) 該經修飾重鏈包含選自SEQ ID NO: 422至425之序列，且該輕鏈包含SEQ ID NO: 395之序列。

58. 如請求項57之雙特異性、多價抗原結合蛋白質，其中該結合蛋白

質係選自如表9中列明的命名為以下者之該等結合蛋白質：iPS:386731、iPS:386725、iPS:386717、iPS:386715、iPS:386707、iPS:386705、iPS:386723、iPS:386719、iPS:386713、iPS:386709、iPS:386727、iPS:386721、iPS:386711、iPS:386733或iPS:386729。

59. 如請求項54或55之雙特異性、多價抗原結合蛋白質，其中該第一抗體特異地結合至人類PAC1受體，且該第二抗體特異地結合至人類CGRP受體。

60. 如請求項59之雙特異性、多價抗原結合蛋白質，其中該經修飾重鏈包含選自SEQ ID NO: 396至410之序列，且該輕鏈包含SEQ ID NO: 392之序列。

61. 如請求項60之雙特異性、多價抗原結合蛋白質，其中該結合蛋白質係選自如表9中列明的命名為以下者之該等結合蛋白質：iPS:386738、iPS:386764、iPS:386762、iPS:386760、iPS:386758、iPS:386756、iPS:386754、iPS:386752、iPS:386750、iPS:386748、iPS:386746、iPS:386744、iPS:386742、iPS:386740或iPS:386736。

62. 一種雙特異性、多價抗原結合蛋白質，其包含：

(i) 來自第一抗體之輕鏈；

(ii) 來自該第一抗體之重鏈，其中該重鏈在其羧基末端處經由肽連接子融合至包含第二抗體之VL-CL域或VH-CH1域之第一多肽，以形成經修飾重鏈；以及

(iii) 第二多肽，其包含該第二抗體之VH-CH1域或VL-CL域；且

其中該第一抗體或第二抗體特異地結合至人類CGRP受體，而另一抗體特異地結合至人類PAC1受體。

63. 如請求項62之雙特異性、多價抗原結合蛋白質，其中該第一多肽包含該第二抗體之VL-CL域，且該第二多肽包含該第二抗體之

VH-CH1域。

64. 如請求項62之雙特異性、多價抗原結合蛋白質，其中該第一多肽包含該第二抗體之VH-CH1域，且該第二多肽包含該第二抗體之VL-CL域。

65. 如請求項62至64中任一項之雙特異性、多價抗原結合蛋白質，其中該第一抗體特異地結合至人類CGRP受體，且該第二抗體特異地結合至人類PAC1受體。

66. 如請求項65之雙特異性、多價抗原結合蛋白質，其中該輕鏈包含SEQ ID NO: 275或SEQ ID NO: 427之序列，該經修飾重鏈包含選自SEQ ID NO: 440至451之序列，且該第二多肽包含選自SEQ ID NO: 460至463之序列。

67. 如請求項66之雙特異性、多價抗原結合蛋白質，其中該結合蛋白質係選自如表10中列明的命名為以下者之該等結合蛋白質：iPS:392524、iPS:392525、iPS:392526、iPS:392527、iPS:392532、iPS:392533、iPS:392534或iPS:392535。

68. 如請求項62至64中任一項之雙特異性、多價抗原結合蛋白質，其中該第一抗體特異地結合至人類PAC1受體，且該第二抗體特異地結合至人類CGRP受體。

69. 如請求項68之雙特異性、多價抗原結合蛋白質，其中該輕鏈包含SEQ ID NO: 214或SEQ ID NO: 426之序列，該經修飾重鏈包含選自SEQ ID NO: 428至439之序列，且該第二多肽包含選自SEQ ID NO: 452至459之序列。

70. 如請求項69之雙特異性、多價抗原結合蛋白質，其中該結合蛋白質係選自如表10中列明的命名為以下者之該等結合蛋白質：iPS:392513、iPS:392514、iPS:392475、iPS:392519、iPS:392515、iPS:392516、iPS:392521、iPS:392520、iPS:392517、iPS:392518、

iPS:392522或iPS:392523。

71. 如請求項54至70中任一項之雙特異性、多價抗原結合蛋白質，其中該第一抗體及/或該第二抗體為人類IgG1或人類IgG2抗體。

72. 如請求項71之雙特異性、多價抗原結合蛋白質，其中該第一抗體為在該重鏈中具有N297G突變之人類IgG1抗體。

73. 如請求項71或72之雙特異性、多價抗原結合蛋白質，其中該第一抗體為在該重鏈中具有突變R292C及V302C之人類IgG1抗體。

74. 一或多種經分離之核酸，其編碼如請求項1至73中任一項之雙特異性抗原結合蛋白質。

75. 一種表現載體，其包含如請求項74之一或多種經分離之核酸。

76. 一種寄主細胞，其包含如請求項75之載體。

77. 一種用於製備雙特異性抗原結合蛋白質之方法，其包含：在允許該抗原結合蛋白質之表現的條件下培養如請求項76之寄主細胞；以及自該培養物回收該抗原結合蛋白質。

78. 一種醫藥組成物，其包含如請求項1至73中任一項之雙特異性抗原結合蛋白質，及醫藥學上可接受之稀釋劑、賦形劑或載劑。

79. 一種用於治療有需要之患者的與CGRP受體及/或PAC1受體相關聯的病狀之方法，該方法包含向該患者投與有效量之如請求項1至73中任一項之雙特異性抗原結合蛋白質。

80. 如請求項79之方法，其中該病狀為頭痛。

81. 如請求項80之方法，其中該頭痛為叢集性頭痛。

82. 如請求項80之方法，其中該頭痛為偏頭痛。

83. 如請求項82之方法，其中該偏頭痛為陣發性偏頭痛。

84. 如請求項82之方法，其中該偏頭痛為慢性偏頭痛。

85. 如請求項79之方法，其中該病狀為慢性疼痛。

86. 如請求項79至85中任一項之方法，其中該治療包含預防性治療。

87. 一種如請求項1至73中任一項之雙特異性抗原結合蛋白質在製備用於治療有需要之患者的與CGRP受體及/或PAC1受體相關聯的病狀之藥劑中的用途。
88. 如請求項87之用途，其中該病狀為頭痛。
89. 如請求項88之用途，其中該頭痛為叢集性頭痛。
90. 如請求項88之用途，其中該頭痛為偏頭痛。
91. 如請求項90之用途，其中該偏頭痛為陣發性偏頭痛。
92. 如請求項90之用途，其中該偏頭痛為慢性偏頭痛。
93. 如請求項87之用途，其中該病狀為慢性疼痛。
94. 如請求項87至93中任一項之用途，其中該治療包含預防性治療。
95. 如請求項1至73中任一項之雙特異性抗原結合蛋白質，其適於用於治療有需要之患者的與CGRP受體及/或PAC1受體相關聯的病狀之方法。
96. 如請求項95之雙特異性抗原結合蛋白質，其中該病狀為頭痛。
97. 如請求項96之雙特異性抗原結合蛋白質，其中該頭痛為叢集性頭痛。
98. 如請求項96之雙特異性抗原結合蛋白質，其中該頭痛為偏頭痛。
99. 如請求項98之雙特異性抗原結合蛋白質，其中該偏頭痛為陣發性偏頭痛。
100. 如請求項98之雙特異性抗原結合蛋白質，其中該偏頭痛為慢性偏頭痛。
101. 如請求項95之雙特異性抗原結合蛋白質，其中該病狀為慢性疼痛。
102. 如請求項95至101中任一項之雙特異性抗原結合蛋白質，其中該治療包含預防性治療。