

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2012년 10월 26일 (26.10.2012)



(10) 국제공개번호
WO 2012/144799 A3

- (51) 국제특허분류:
C07K 14/705 (2006.01) *G01N 33/68* (2006.01)
C12N 15/12 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2012/002958
- (22) 국제출원일: 2012년 4월 18일 (18.04.2012)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2011-0035613 2011년 4월 18일 (18.04.2011) KR
- (71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): **경북대학교 산학협력단 (KYUNGPOOK NATIONAL UNIVERSITY INDUSTRY-ACADEMIC COOPERATION FOUNDATION)** [KR/KR]; 702-701 대구시 북구 산격동 1370 번지 경북대학교 내, Daegu (KR).
- (72) 발명자: **겸**
- (75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): **차기원 (CHA, Kiweon)** [KR/KR]; 103-205 대구광역시 수성구 수성동 4 가 화성쌍용타운 103-205, Daegu (KR). **소인섭 (SO, In-Seop)** [KR/KR]; 701-845 대구광역시 동구 효목 2 동 531-1, Daegu (KR). **김소연 (KIM, Soyoun)** [KR/KR]; 103-205 대구광역시 수성구 수성동 4 가 화성쌍용타운, Daegu (KR). **이병헌 (LEE, Byung-Heon)** [KR/KR]; 706-020 대

구시 수성구 만촌동 메트로폴레스 103 동 1106 호, Daegu (KR). **김인산 (KIM, In San)** [KR/KR]; 706-939 대구시 수성구 두산동 대우트럼프월드 B 동 1501 호, Daegu (KR).

(74) 대리인: **이희숙 (LEE, Hee Sook)** 등; 135-915 서울시 강남구 역삼동 테헤란로 33 길 11 JS 빌딩 9 층 시원국제특허법률사무소, Seoul (KR).

(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

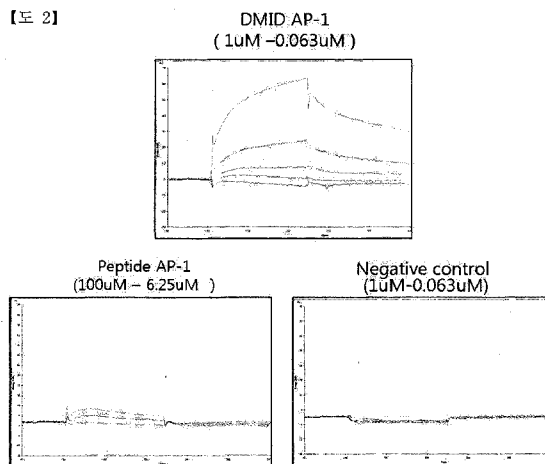
(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC,

[다음 쪽 계속]

(54) Title: PROTEIN SKELETAL MODULE WHICH INCREASES THE BINDING AFFINITY AND BINDING SPECIFICITY OF ACTIVE POLYPEPTIDES

(54) 발명의 명칭 : 활성 폴리펩타이드의 결합 친화력 및 결합 특이성을 증강시키는 단백질 골격 모듈

【도 2】



(57) Abstract: The present invention relates to a novel protein skeletal module which increases the binding affinity or binding specificity of active polypeptides. More particularly, the present invention relates to a protein skeletal module comprising polypeptides consisting of the 1st to 19th amino acids of the amino acid sequence expressed in sequence number 1; polypeptides comprising active polypeptides; and polypeptides consisting of the 29th to 86th amino acids of the amino acid sequence expressed in sequence number 1. The present invention also relates to a method for preparing the protein skeletal module. The protein skeletal module of the present invention increases the binding affinity or binding specificity of active polypeptides embedded therein, and therefore is effective in diagnosing and treating diseases.

(57) 요약서:

[다음 쪽 계속]

WO 2012/144799 A3



MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

— 청구범위 보정 기한 만료 전의 공개이며, 보정서를 접수하는 경우 그에 관하여 별도 공개함 (규칙 48.2(h))

— 명세서의 서열목록 부분과 함께 (규칙 5.2(a))

(88) 국제조사보고서 공개일: 2013 년 1 월 17 일

본 발명은 활성 폴리펩타이드의 결합 친화력 또는 결합 특이성을 증강시키는 신규한 단백질 골격 모듈에 관한 것으로, 보다 상세하게는 서열번호 1로 표시되는 아미노산 서열의 1번째 내지 19번째 아미노산 서열로 이루어진 폴리펩타이드; 활성폴리펩타이드를 포함하는 폴리펩타이드; 및 서열번호 1로 표시되는 아미노산 서열의 29번째 내지 86번째 아미노산 서열로 이루어진 폴리펩타이드를 포함하는 것을 특징으로 하는 단백질 골격 모듈 및 이의 제조방법에 관한 것이다. 본 발명의 단백질 골격 모듈은 내장된 활성 폴리펩타이드의 결합 친화력 또는 결합 특이성을 증강 시키므로 질병의 진단 및 치료에 효과적이다.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2012/002958**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER*****C07K 14/705(2006.01)i, C12N 15/12(2006.01)i, G01N 33/68(2006.01)i***

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

C07K 14/705

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
 Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above
 Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
 eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: AP-1, stabilin-2, EGF-like domain, fusion, chimeric

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	PARK et al., "Epidermal growth factor-like domain repeat of stabilin-2 recognizes phosphatidylserine during cell corpse clearance" Molecular and Cellular Biology, Vol. 28, No. 17, pp. 5288-5298 (September 2008) See the entire document, especially figures 1-3	1-13,15,17
A	ERLANSON et al., "The leucine zipper domain controls the orientation of AP-1 in the NFAT-AP-1-DNA complex" Chemistry & Biology, Vol. 3, pp. 981-991 (December 1996) See the entire document, especially figures 3, 6, 7	1-13,15,17
A	PARK et al., "Stabilin-1 mediates phosphatidylserine-dependent clearance of cell corpses in alternatively activated macrophages" Journal of Cell Science, Vol. 122, pp. 3365-3373 (2009) See the entire document, especially figure 7	1-13,15,17
A	PREVO et al., "Rapid plasma membrane-endosomal trafficking of the lymph node sinus and high endothelial venule scavenger receptor/homing receptor stabilin-1 (FEEL-1/CLEVER-1)" The Journal of Biological Chemistry, Vol. 279, No. 50, pp. 52580-52592 (10 December 2004) See the entire document, especially figures 7, 9	1-13,15,17

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"I" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

21 NOVEMBER 2012 (21.11.2012)

Date of mailing of the international search report

21 NOVEMBER 2012 (21.11.2012)

Name and mailing address of the ISA/KR



Korean Intellectual Property Office
 Government Complex-Daejeon, 139 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,
 Republic of Korea

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2012/002958

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☒ Claims Nos.: **14,16**
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
Claims 14 and 16 pertain to a diagnostic method of the human body, and thus pertain to subject matter on which the International Searching Authority is not required to carry out an international search under the provisions of PCT Article 17 (2)(a)(i) and PCT Rule 39.1(iv).
2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2012/002958

Patent document
cited in search report

Publication
date

Patent family
member

Publication
date

NONE

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) <i>C07K 14/705(2006.01)i, C12N 15/12(2006.01)i, G01N 33/68(2006.01)i</i>		
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) C07K 14/705 조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌 한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC 일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC 국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우)) eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: AP-1, stabilin-2, EGF-like domain, fusion, chimeric		
C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A	PARK 외, 'Epidermal growth factor-like domain repeat of stabilin-2 recognizes phosphatidylserine during cell corpse clearance' Molecular and Cellular Biology, Vol.28, No.17, pp.5288-5298 (2008.09) 전체 문헌, 특히 figures 1-3 참조	1-13, 15, 17
A	ERLANSOON 외, 'The leucine zipper domain controls the orientation of AP-1 in the NFAT-AP-1-DNA complex' Chemistry & Biology, Vol.3, pp.981-991 (1996.12) 전체 문헌, 특히 figures 3, 6, 7 참조	1-13, 15, 17
A	PARK 외, 'Stabilin-1 mediates phosphatidylserine-dependent clearance of cell corpses in alternatively activated macrophages' Journal of Cell Science, Vol.122, pp.3365-3373 (2009) 전체 문헌, 특히 figure 7 참조	1-13, 15, 17
A	PREVO 외, 'Rapid plasma membrane-endosomal trafficking of the lymph node sinus and high endothelial venule scavenger receptor/homing receptor stabilin-1 (FEEL-1/CLEVER-1)' The Journal of Biological Chemistry, Vol.279, No.50, pp.52580-52592 (2004.12.10) 전체 문헌, 특히 figures 7, 9 참조	1-13, 15, 17
☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. ☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.		
* 인용된 문헌의 특별 카테고리: "A" 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌 "E" 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌 "L" 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌 "O" 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌 "P" 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌 "T" 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌 "X" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다. "Y" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다. "&" 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌		
국제조사의 실제 완료일 2012년 11월 21일 (21.11.2012)		국제조사보고서 발송일 2012년 11월 21일 (21.11.2012)
ISA/KR의 명칭 및 우편주소  대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 82-42-472-7140		심사관 김승범 전화번호 82-42-481-8746 

제2기재란 일부 청구항을 조사할 수 없는 경우의 의견(첫 번째 용지의 2의 계속)

PCT 제17조(2)(a)의 규정에 따라 다음과 같은 이유로 일부 청구항에 대하여 본 국제조사보고서가 작성되지 아니하였습니다.

1. ☒ 청구항: 14,16
이 청구항은 본 기관이 조사할 필요가 없는 대상에 관련됩니다. 즉,
청구항 14 및 16은 사람에 대한 진단 방법에 관한 것이므로, PCT 조약 제17조(2)(a)(i) 및 조약규칙 39.1(iv)의 규정에 의하여 국제조사기관이 국제조사할 의무가 없는 대상에 해당됩니다.
2. ☐ 청구항:
이 청구항은 유효한 국제조사를 수행할 수 없을 정도로 소정의 요건을 충족하지 아니하는 국제출원의 부분과 관련됩니다. 구체적으로는,
3. ☐ 청구항:
이 청구항은 종속청구항이나 PCT규칙 6.4(a)의 두 번째 및 세 번째 문장의 규정에 따라 작성되어 있지 않습니다.

제3기재란 발명의 단일성이 결여된 경우의 의견(첫 번째 용지의 3의 계속)

본 국제조사기관은 본 국제출원에 다음과 같이 다수의 발명이 있다고 봅니다.

1. ☐ 출원인이 모든 추가수수료를 기간 내에 납부하였으므로, 본 국제조사보고서는 모든 조사 가능한 청구항을 대상으로 합니다.
2. ☐ 추가수수료 납부를 요구하지 않고도 모든 조사 가능한 청구항을 조사할 수 있었으므로, 본 기관은 추가수수료 납부를 요구하지 아니하였습니다.
3. ☐ 출원인이 추가수수료의 일부만을 기간 내에 납부하였으므로, 본 국제조사보고서는 수수료가 납부된 청구항만을 대상으로 합니다. 구체적인 청구항은 아래와 같습니다.
4. ☐ 출원인이 기간 내에 추가수수료를 납부하지 아니하였습니다. 따라서 본 국제조사보고서는 청구범위에 처음 기재된 발명에 한정되어 있으며, 해당 청구항은 아래와 같습니다.

이의신청에
관한 기재

- ☐ 출원인의 이의신청 및 이의신청료 납부(해당하는 경우)와 함께 추가수수료가 납부되었습니다.
- ☐ 출원인의 이의신청과 함께 추가수수료가 납부되었으나 이의신청료가 보정요구서에 명시된 기간 내에 납부되지 아니하였습니다.
- ☐ 이의신청 없이 추가수수료가 납부되었습니다.

국제조사보고서에서
인용된 특허문헌

공개일

대응특허문헌

공개일

없음