

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일

2017년 9월 21일 (21.09.2017)



(10) 국제공개번호

WO 2017/160118 A3

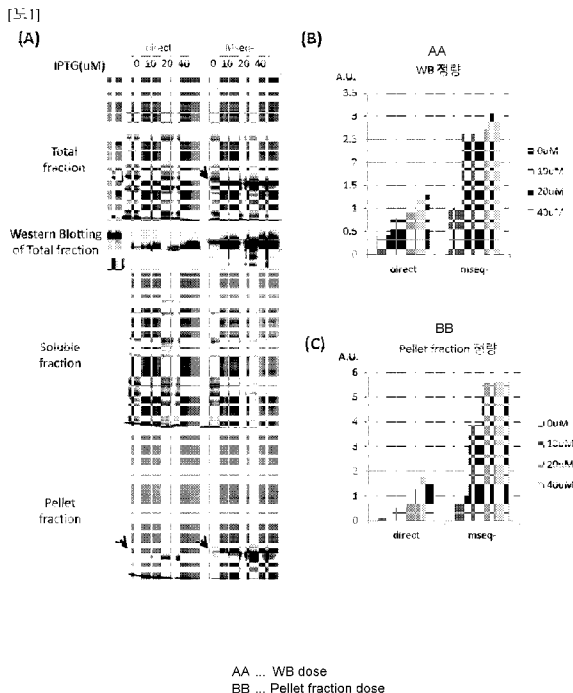
- (51) 국제특허분류:
C07K 5/10 (2006.01) C12N 15/70 (2006.01)
C12N 9/00 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2017/002902
- (22) 국제출원일: 2017년 3월 17일 (17.03.2017)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2016-0032451 2016년 3월 18일 (18.03.2016) KR
10-2017-0033692 2017년 3월 17일 (17.03.2017) KR
- (71) 출원인: (주)인테라 (INTHERA INC.) [KR/KR]; 13486 경기도 성남시 분당구 판교로 255 번길 9-22, 6층 612-1호 (삼평동, 우림더블유시티), Gyeonggi-do (KR).
- (72) 발명자: 성백린 (SEONG, Baik Lin); 03722 서울시 서대문구 연세로 50 (신촌동), Seoul (KR). 권순빈 (KWON, Soon Bin); 03722 서울시 서대문구 연세로 50 (신촌동), Seoul (KR).
- (74) 대리인: 특허법인 이룸리온 (ERUUM & LEEON INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 06575 서울특별시 서초구 사평대로 108, 3층 (반포동), 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, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, 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, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, 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, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

- 공개:
- 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))
 - 명세서의 서열목록 부분과 함께 (규칙 5.2(a))

(54) Title: NOVEL PEPTIDE FOR IMPROVING EXPRESSION EFFICIENCY OF TARGET PROTEIN, AND FUSION PROTEIN INCLUDING SAME

(54) 발명의 명칭: 목적 단백질의 발현 효율을 증진시키기 위한 신규한 펩타이드 및 이를 포함하는 융합 단백질



(57) Abstract: The present invention relates to a novel peptide for improving the expression efficiency of a target protein, and to a fusion protein including same. A novel peptide according to the present invention may improve the expression efficiency of a target protein, and a fused protein including the peptide may be usefully used in the production of a recombinant target protein by improving not only the expression efficiency but also the water-solubility of a target protein.

(57) 요약서: 본 발명은 목적 단백질의 발현 효율을 증진시키기 위한 신규한 펩타이드 및 이를 포함하는 융합 단백질에 관한 것이다. 본 발명에 따른 신규한 펩타이드는 목적 단백질의 발현 효율을 향상시킬 수 있으며, 또한 상기 펩타이드를 포함하는 융합 단백질은 목적 단백질의 발현 효율뿐만 아니라 수용성을 향상시킴으로써, 재조합 목적 단백질의 생산에 유용하게 사용될 수 있다.



WO 2017/160118 A3

(88) 국제조사보고서 공개일:

2018 년 8 월 2 일 (02.08.2018)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2017/002902

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

C07K 5/10(2006.01)i, C12N 9/00(2006.01)i, C12N 15/70(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 5/10; C07K 19/00; C12N 15/70; C07K 14/00; C12N 15/62; C12N 9/00

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: LysRS, hRBD, protein expression, water-soluble target protein

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	KR 10-2013-0020206 A (INDUSTRY-ACADEMIC COOPERATION FOUNDATION, YONSEI UNIVERSITY) 27 February 2013 See paragraph [0056]; claims 1-2, 5.	14-15,17
A		1-13,16,18-19
X	KR 10-2004-0016654 A (PROTHEON CO., LTD.) 25 February 2004 See page 5; claims 1-3.	14-15
X	CHOI et al., "Protein Solubility and Folding Enhancement by Interaction with RNA", PLoS One, Vol. 3, Issue 7, Article No. e2677 (internal pages 1-10) (2008) See abstract; pages 2-6.	14-15
A	PANG et al., "tRNA Synthetase: tRNA Aminoacylation and Beyond", Wiley Interdisciplinary Reviews: RNA, Vol. 5, pages 461-480 (2014) See the entire document.	1-19
A	KR 10-2008-0094766 A (VEXXON, INC.) 24 October 2008 See the entire document.	1-19



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

"T" 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

17 JULY 2017 (17.07.2017)

Date of mailing of the international search report

17 JULY 2017 (17.07.2017)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 189 Sconsa-ro, Daejeon 302-701,
Republic of Korea

Facsimile No. +82-42-481-8578

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2017/002902

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2013-0020206 A	27/02/2013	KR 10-1360375 B1	10/02/2014
KR 10-2004-0016654 A	25/02/2004	KR 10-0890579 B1	27/04/2009
		US 2004-0033564 A1	19/02/2004
		US 2006-0292667 A1	28/12/2006
		US 7759303 B2	20/07/2010
KR 10-2008-0094766 A	24/10/2008	CN 102016043 A	13/04/2011
		KR 10-0989413 B1	28/10/2010
		US 2011-0318779 A1	29/12/2011
		WO 2009-082044 A1	02/07/2009

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))
C07K 5/10(2006.01)i, C12N 9/00(2006.01)i, C12N 15/70(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)
C07K 5/10; C07K 19/00; C12N 15/70; C07K 14/00; C12N 15/62; C12N 9/00

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:LysRS, hRBD, 단백질 발현, 수용성 목적 단백질

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	KR 10-2013-0020206 A (연세대학교 산학협력단) 2013.02.27 단락 [0056]; 청구항 1-2, 5 참조.	14-15, 17
A		1-13, 16, 18-19
X	KR 10-2004-0016654 A (프로테온 주식회사) 2004.02.25 페이지 5; 청구항 1-3 참조.	14-15
X	CHOI 등, 'Protein solubility and folding enhancement by interaction with RNA' PLoS One, Vol.3, Issue 7, Article No.e2677 (internal pages 1-10) (2008) 요약; 페이지 2-6 참조.	14-15
A	PANG 등, 'tRNA synthetase: tRNA aminoacylation and beyond' Wiley Interdisciplinary Reviews: RNA, Vol.5, pages 461-480 (2014) 전체 문헌 참조.	1-19
A	KR 10-2008-0094766 A (주식회사 백순) 2008.10.24 전체 문헌 참조.	1-19

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 2017년 07월 17일 (17.07.2017)	국제조사보고서 발송일 2017년 07월 17일 (17.07.2017)
--	---

ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-481-8578	심사관 김승범 전화번호 +82-42-481-3371
---	------------------------------------

제1기재란 핵산염기 및/또는 아미노산 서열(첫 번째 용지의 1.c의 계속)

1. 국제출원에 게시된 핵산염기 및/또는 아미노산 서열과 관련하여, 국제조사는 아래에 기초하여 수행되었습니다.

a. 아래의 형태로 출원시 국제출원의 일부를 구성하는 서열목록

부록 C/ST.25 텍스트 파일

서면 혹은 이미지 파일

b. PCT 규칙 13의3.1(a)에 따라 국제출원과 함께 국제조사만을 목적으로 부록 C/ST.25 텍스트 파일의 형태로 제출된 서열목록

c. 국제조사만을 목적으로 국제출원일 이후에 아래 형태로 제출된 서열목록

부록 C/ST.25 텍스트 파일 (규칙 13의3.1(a))

서면 혹은 이미지 파일 (규칙 제13의3.1(b) 및 시행세칙 713)

2. 추가로 서열목록에 대하여 하나 이상의 버전이나 사본이 제출된 경우, 후속 버전 또는 추가된 사본에 기재되어 있는 정보가 출원시 출원의 일부를 구성하는 정보와 동일하거나 또는 출원시의 개시범위를 벗어나지 않는다는 진술서가 제출되었습니다.

3. 추가 의견:

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2013-0020206 A	2013/02/27	KR 10-1360375 B1	2014/02/10
KR 10-2004-0016654 A	2004/02/25	KR 10-0890579 B1	2009/04/27
		US 2004-0033564 A1	2004/02/19
		US 2006-0292667 A1	2006/12/28
		US 7759303 B2	2010/07/20
KR 10-2008-0094766 A	2008/10/24	CN 102016043 A	2011/04/13
		KR 10-0989413 B1	2010/10/28
		US 2011-0318779 A1	2011/12/29
		WO 2009-082044 A1	2009/07/02