

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2020년 7월 9일 (09.07.2020)



(10) 국제공개번호
WO 2020/141877 A3

(51) 국제특허분류:
C12Q 1/34 (2006.01)

(21) 국제출원번호: PCT/KR2020/000012

(22) 국제출원일: 2020년 1월 2일 (02.01.2020)

(25) 출원언어: 한국어

(26) 공개언어: 한국어

(30) 우선권정보:
10-2019-0000461 2019년 1월 2일 (02.01.2019) KR

(71) 출원인: 충남대학교 산학협력단 (**THE INDUSTRY & ACADEMIC COOPERATION IN CHUNGNAM NATIONAL UNIVERSITY (IAC)**) [KR/KR]; 34134 대전시 유성구 대학로 99, Daejeon (KR).

(72) 발명자: 김동명 (**KIM, Dong-Myung**); 35246 대전시 서구 둔산로 223, 7동 303호, Daejeon (KR). 이경호 (**LEE, Kyung-Ho**); 34219 대전시 유성구 대정로28번안길 80, 202동 1002호, Daejeon (KR). 장연재 (**JANG, Yeon-Jae**); 34138 대전시 유성구 농대로17번길 14, 207호, Daejeon (KR).

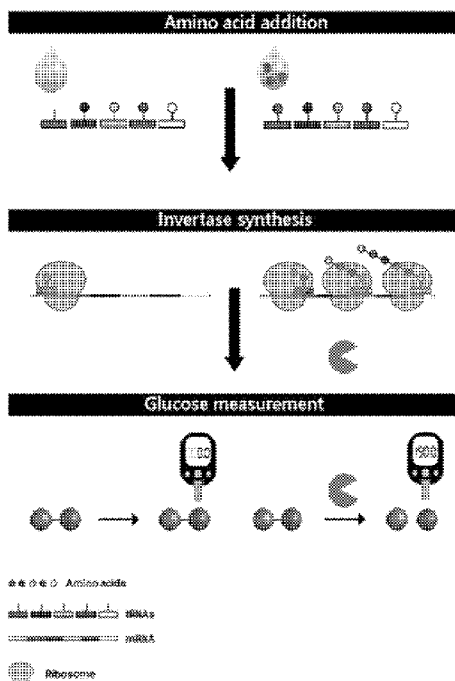
(74) 대리인: 손민 (**SON, Min**); 05836 서울시 송파구 법원로 135 대명타워 6층 한얼국제특허사무소, Seoul (KR).

(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, JO, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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).

(54) Title: METHOD OF QUANTIFYING TARGET SUBSTANCE BY USING GLUCOSE METER AND CELL-FREE PROTEIN SYNTHESIS

(54) 발명의 명칭: 포도당 측정기와 무세포 단백질 합성을 이용한 목적 물질의 정량 방법



(57) Abstract: The present invention relates to a method of quantifying a target substance by grafting a glucose meter and a cell-free protein reaction, wherein the method of quantifying a target substance, according to the present invention, can quantify a target substance with high efficiency at a low cost and in a short time, and therefore can be utilized in various industries.

(57) 요약서: 본 발명은 포도당 측정기와 무세포 단백질 반응을 접목시켜, 목적 물질을 정량하는 방법에 관한 것으로, 본 발명에 따른 목적 물질의 정량 방법은 저비용 단시간에 고효율로 목적 물질을 정량할 수 있으므로 다양한 산업에서 유용하게 활용될 수 있다.



공개:

- 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))
- 청구범위 보정 기한 만료 전의 공개이며, 보정서를 접수하는 경우 그에 관하여 별도 공개함 (규칙 48.2(h))

(88) 국제조사보고서 공개일:

2020 년 8 월 27 일 (27.08.2020)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2020/000012

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

C12Q 1/34(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)

C12Q 1/34; C12M 1/00; C12P 21/00; C12Q 1/00; C12Q 1/68

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: cell free protein synthesis, glucose, enzyme, substrate, quantify, diagnosis, prevention, screening

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2005-237254 A (SHIMADZU CORPORATION) 08 September 2005 See claims 1, 2, paragraphs [0009], [0011].	1-15
Y	WO 2011-150186 A1 (THE BOARD OF TRUSTEES OF THE UNIVERSITY OF ILLINOIS) 01 December 2011 See claim 24, paragraphs [0019], [0022], [0114], [0122], [0320], figures 2A-2B.	1-15
Y	KR 10-0966655 B1 (CHABIO&DIOSTECH CO., LTD.) 30 June 2010 See abstract, claim 1.	1-15
A	JANG, Y. J. et al. Complementary cell-free translational assay for quantification amino acid. 04 August 2017, Analytical Chemistry, vol. 89, no. 18, pages 9638-9642 See the entire document.	1-15
A	충남대학교. 무세포 단백질 발현 시스템과 바이오센싱 기술의 융합을 통한 계층 스케일의 단백질 고속 생산 및 실시간 분석기술개발. 정부과제 최종보고서. 18 April 2013, pages 1-48 (Chungnam National University. Genome-scale Expression and in situ Analysis of Proteins through the Combination of Cell-free Protein Synthesis and Bio-sensing Technologies. Government Project Final Report.) See the entire document.	1-15



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

19 JUNE 2020 (19.06.2020)

Date of mailing of the international search report

19 JUNE 2020 (19.06.2020)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex Daejeon Building 4, 189, Cheongsu-ro, Seo-gu,
Daejeon, 35208, 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/KR2020/000012

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
JP 2005-237254 A	08/09/2005	JP 4442252 B2	31/03/2010
WO 2011-150186 A1	01/12/2011	CN 103025885 A	03/04/2013
		CN 103025885 B	20/01/2016
		EP 2576806 A1	10/04/2013
		EP 2576806 B1	08/03/2017
		US 2012-0315621 A1	13/12/2012
		US 2013-0065224 A1	14/03/2013
		US 8945943 B2	03/02/2015
KR 10-0966655 B1	30/06/2010	KR 10-2009-0022308 A	04/03/2009

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

C12Q 1/34(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

C12Q 1/34; C12M 1/00; C12P 21/00; C12Q 1/00; C12Q 1/68

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: 무세포 단백질 합성(cell free protein synthesis), 포도당(glucose), 효소(enzyme), 기질(substrate), 정량(quantify), 진단(diagnosis), 예방(prevent), 스크리닝(screening)

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	JP 2005-237254 A (SHIMADZU CORPORATION) 2005.09.08 청구항 1, 2, 단락 [0009], [0011]	1-15
Y	WO 2011-150186 A1 (THE BOARD OF TRUSTEES OF THE UNIVERSITY OF ILLINOIS) 2011.12.01 청구항 24, 단락 [0019], [0022], [0114], [0122], [0320], 도면 2A-2B	1-15
Y	KR 10-0966655 B1 ((주)차바이오앤디오스텍) 2010.06.30 요약, 청구항 1	1-15
A	JANG, Y. J. 등, "Complementary cell-free translational assay for quantification amino acid", 2017.08.04., Analytical Chemistry, 제89권, 제18호, 페이지 9638-9642 전체 문헌	1-15
A	충남대학교, "무세포 단백질 발현 시스템과 바이오센싱 기술의 융합을 통한 게놈 스케일의 단백질 고속 생산 및 실시간 분석기술개발", 정부과제 최종보고서, 2013.04.18, 페이지 1-48 전체 문헌	1-15

☐ 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

"D" 본 국제출원에서 출원인이 인용한 문헌

"E" 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후 "X"에 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

2020년 06월 19일 (19.06.2020)

국제조사보고서 발송일

2020년 06월 19일 (19.06.2020)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소



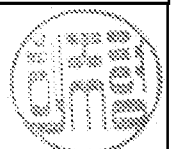
대한민국 특허청
(35208) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관

허주형

전화번호 +82-42-481-8150



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
JP 2005-237254 A	2005/09/08	JP 4442252 B2	2010/03/31
WO 2011-150186 A1	2011/12/01	CN 103025885 A	2013/04/03
		CN 103025885 B	2016/01/20
		EP 2576806 A1	2013/04/10
		EP 2576806 B1	2017/03/08
		US 2012-0315621 A1	2012/12/13
		US 2013-0065224 A1	2013/03/14
		US 8945943 B2	2015/02/03
KR 10-0966655 B1	2010/06/30	KR 10-2009-0022308 A	2009/03/04