

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2015년 1월 29일 (29.01.2015)



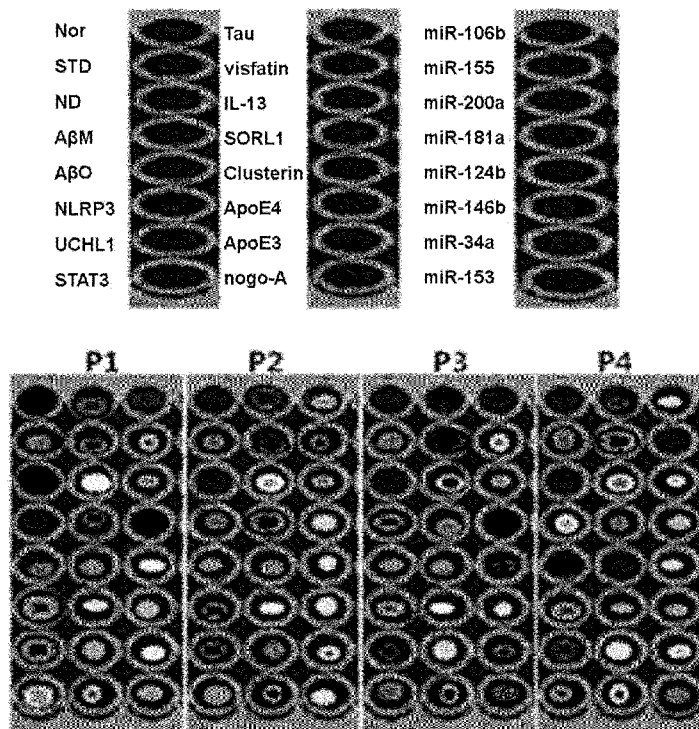
(10) 국제공개번호
WO 2015/012541 A3

- (51) 국제특허분류: *C12Q 1/68* (2006.01) *C12N 15/11* (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2014/006582
- (22) 국제출원일: 2014년 7월 21일 (21.07.2014)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2013-0088793 2013년 7월 26일 (26.07.2013) KR
- (71) 출원인: 경상대학교산학협력단 (INDUSTRY-ACADEMIC COOPERATION FOUNDATION GYEONGSANG NATIONAL UNIVERSITY) [KR/KR]; 660-701 경상남도 진주시 진주대로 501, Gyeongsangnam-do (KR).
- (72) 발명자: 김명옥 (KIM, Myeongok); 660-788 경상남도 진주시 가호로 44 번길 7 102-303, Gyeongsangnam-do (KR). 김상태 (KIM, Sangtae); 134-805 서울시 강동구 동남로 79 길 26 I-PARK 아파트 102-903, Seoul (KR).
- (74) 대리인: 한윤호 (HAN, Yun Ho) 등; 137-876 서울시 서초구 사임당로 28 나이스빌딩 2층 올민국제특허법률사무소, 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, 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, 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, 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, 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).

[다음 쪽 계속]

(54) Title: KIT FOR EARLY DIAGNOSIS OF ALZHEIMER'S DEMENTIA

(54) 발명의 명칭 : 알츠하이머 치매의 조기 진단키트



(57) Abstract: The present invention provides, for early diagnosis of Alzheimer's dementia, a kit for early diagnosis of Alzheimer's dementia, wherein the kit comprises a probe molecule containing oligonucleotide capable of detecting at least one Alzheimer-specific microRNA selected from the group consisting of miR-200a, miR-181a, miR-124b, miR-146b, miR-34a, miR-106b, miR-153, and miR-155, for early diagnosis of Alzheimer's dementia.

(57) 요약서: 본 발명은 알츠하이머 치매의 조기 진단을 위하여, miR-200a, miR-181a, miR-124b, miR-146b, miR-34a, miR-106b, miR-153 및 miR-155로 구성되는 군으로부터 선택되는 하나 또는 그 이상의 알츠하이머 특이적 마이크로 RNA를 검출할 수 있는 올리고뉴클레오타이드를 포함하는 탐침분자를 포함하는 알츠하이머 치매의 조기진단 키트를 제공한다.



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:

2015 년 3 월 26 일

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2014/006582**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER*****C12Q 1/68(2006.01)i, C12N 15/11(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 1/68; A61P 25/28; C12N 15/11

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: target, probe, detection, phosphor, nano, stem-loop, hair pin, probe, quenching, alzheimer's disease, dementia, diagnosis, micro RNA, miR-200a, miR-181a, miR-124b, miR-146b, miR-34a, miR-106b, miR-153, miR-155

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2005-118844 A1 (SIRS-LAB GMBH) 15 December 2005 See abstract, figures 1-3, pages 3-14, claims 1-46 etc.	1-11
A	WO 2009-009457 A1 (UNIVERSITY OF LOUISVILLE RESEARCH FOUNDATION, INC.) 15 January 2009 See the entire document	1-11
A	WO 00-42222 A2 (GENE LOGIC INC.) 20 July 2000 See the entire document	1-11
A	WO 2011-107606 A1 (MIACOM DIAGNOSTICS GMBH) 09 September 2011 See the entire document	1-11



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

13 JANUARY 2015 (13.01.2015)

Date of mailing of the international search report

13 JANUARY 2015 (13.01.2015)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 189 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/KR2014/006582

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.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

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:

The invention of group A (claims 1 to 11) relates to a target molecule detection using fluorescent nanoparticles including a probe, and the invention of group B (claims 12 to 13) relate to the diagnosis of Alzheimer's using micro RNA. The invention of group A, which relates to a target molecule detection using fluorescent nanoparticles including a probe, and the invention of group B, which relates to the diagnosis of Alzheimer's using micro RNA, belong to different technical fields, and thus there is no same or corresponding technical feature.

Therefore, the inventions of groups A and B lack unity of invention with each other under PCT Rules 13.1 and 13.2.

According to the invention of group B, the invention claims the invention of group 8 corresponding to the number of micro RNA set forth in claims 12 and 13, respectively. Compared with the inventions of group 8, the same or related special technical feature corresponds to "the diagnosis of Alzheimer's using micro RNA".

However, the technical feature is included in the cited document as "the diagnosis of Alzheimer's using micro RNA (abstract)", which had been published before the application of the present invention. There is no same or related special technical feature among the inventions of groups 8 that have been improved over the prior art in the sense of PCT Rule 13.2. Therefore, the invention lacks unity of invention, and thus the invention does not comply with the requirement of unity of invention.

Cited document: WO 2009-009457 A1 (UNIVERSITY OF LOUISVILLE RESEARCH FOUNDATION) 15 January 2009

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.:
Claims 1 to 11

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/KR2014/006582

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
WO 2005-118844 A1	15/12/2005	DE102004026120 A1	22/12/2005
WO 2009-009457 A1	15/01/2009	NONE	
WO 00-42222 A2	20/07/2000	AU 2000-29655 A1	01/08/2000
		US 6312906 B1	06/11/2001
		WO 00-42222 A3	30/11/2000
WO 2011-107606 A1	09/09/2011	AU 2011-222898 A1	11/10/2012
		CA 2790331 A1	09/09/2011
		CN 102844445 A	26/12/2012
		EP 2363502 A1	07/09/2011
		JP 2013-520980 A	10/06/2013
		KR 10-2013-0003002 A	08/01/2013
		US 2013-0040847 A1	14/02/2013
		US 2014-0194316 A1	10/07/2014

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

C12Q 1/68(2006.01)i, C12N 15/11(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

C12Q 1/68; A61P 25/28; C12N 15/11

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: 표적, 탐침, 검출, 형광, 나노, 스템-루프, 헤어핀, 탐침, 소광, 알츠하이머, 치매, 진단, 마이크로 RNA, miR-200a, miR-181a, miR-124b, miR-146b, miR-34a, miR-106b, miR-153, miR-155

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	WO 2005-118844 A1 (SIRS-LAB GMBH) 2005.12.15 요약, 그림 1-3, 페이지 3-14, 청구항 1-46 등 참조	1-11
A	WO 2009-009457 A1 (UNIVERSITY OF LOUISVILLE RESEARCH FOUNDATION, INC.) 2009.01.15 전체 문헌 참조	1-11
A	WO 00-42222 A2 (GENE LOGIC INC.) 2000.07.20 전체 문헌 참조	1-11
A	WO 2011-107606 A1 (MIACOM DIAGNOSTICS GMBH) 2011.09.09 전체 문헌 참조	1-11

☐ 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

“T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌

“E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌

“X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.

“L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌

“Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.

“O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌

“&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

“P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

국제조사의 실제 완료일

2015년 01월 13일 (13.01.2015)

국제조사보고서 발송일

2015년 01월 13일 (13.01.2015)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소

대한민국 특허청
(302-701) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 ++82 42 472 3473

심사관

김정희

전화번호 +82-42-481-3344



제2기제란 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:
이 청구항은 본 기관이 조사할 필요가 없는 대상에 관련됩니다. 즉,
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.

제3기제란 발명의 단일성이 결여된 경우의 의견(첫 번째 용지의 3의 계속)

본 국제조사기관은 본 국제출원에 다음과 같이 다수의 발명이 있다고 봅니다.

A군 발명(청구항 제1-11항)은 탐침을 포함하는 형광 나노입자를 이용한 표적분자 검출에 관한 것이고, B군 발명(청구항 제12, 13항)은 마이크로 RNA를 이용한 알츠하이머 진단에 관한 것입니다.

A군 발명인 탐침을 포함하는 형광 나노입자를 이용한 표적분자 검출 관련 발명과 B군 발명인 마이크로 RNA를 이용한 알츠하이머 진단은 서로 다른 기술분야의 발명으로서, 동일하거나 상응하는 특별한 기술적 특징이 없습니다.

따라서 A군 및 B군 발명 사이에는 서로 단일성이 없습니다[PCT Rules 13.1 and 13.2].

또한 B군 발명에 대해서 보면, 청구항 제12, 13항에 각각 기재된 마이크로 RNA의 개수에 해당하는 8군의 발명을 청구하고 있는 것으로, 상기 8군의 발명들을 비교하면, 동일하거나 연관된 특별한 기술적 특징은 '마이크로 RNA를 이용한 알츠하이머 진단'에 해당합니다.

그러나 이러한 기술적 특징은 이 출원의 출원 전 반포된 간행물인 인용발명에 '마이크로 RNA를 이용한 알츠하이머 진단(요약)'으로 기재되어 있습니다. 따라서 상기 8군의 발명들 간에는 선행기술에 비해 개선된 동일하거나 연관된 특별한 기술적 특징을 가지고 있는 것으로 볼 수 없으므로, 이 출원은 발명의 단일성 요건을 만족하지 못합니다[PCT Rules 13.1 and 13.2].

인용발명: WO 2009-009457 A1 (UNIVERSITY OF LOUISVILLE RESEARCH FOUNDATION) 2009.01.15

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.

1-11

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
WO 2005-118844 A1	2005/12/15	DE102004026120 A1	2005/12/22
WO 2009-009457 A1	2009/01/15	없음	
WO 00-42222 A2	2000/07/20	AU 2000-29655 A1 US 6312906 B1 WO 00-42222 A3	2000/08/01 2001/11/06 2000/11/30
WO 2011-107606 A1	2011/09/09	AU 2011-222898 A1 CA 2790331 A1 CN 102844445 A EP 2363502 A1 JP 2013-520980 A KR 10-2013-0003002 A US 2013-0040847 A1 US 2014-0194316 A1	2012/10/11 2011/09/09 2012/12/26 2011/09/07 2013/06/10 2013/01/08 2013/02/14 2014/07/10