

(51) 국제특허분류:

C03C 4/12 (2006.01)

C03C 3/23 (2006.01)

C03C 3/14 (2006.01)

C03C 3/12 (2006.01)

C09K 11/08 (2006.01)

C09K 11/77 (2006.01)

H01L 51/50 (2006.01)

H01L 29/861 (2006.01)

H01L 33/50 (2010.01)

(21) 국제출원번호:

PCT/KR2017/000160

(22) 국제출원일:

2017년 1월 5일 (05.01.2017)

(25) 출원언어:

한국어

(26) 공개언어:

한국어

(30) 우선권정보:

10-2016-0016890 2016년 2월 15일 (15.02.2016) KR

(71) 출원인: 부경대학교 산학협력단 (PUKYONG NATIONAL UNIVERSITY INDUSTRY-UNIVERSITY COOPERATION FOUNDATION) [KR/KR]; 48547 부산시 남구 신선로 365 (용당동, 부경대학교), Busan (KR).

(72) 발명자: 양현경 (YANG, Hyun Kyoung); 48547 부산시 남구 신선로 365 한미르관 908호, Busan (KR). 주정식 (JOO, Jung Sik); 48547 부산시 남구 신선로 365 한미르관 907호, Busan (KR).

(74) 대리인: 남건필 등 (NAM, Gunpil et al.); 07299 서울시 영등포구 경인로 775, 에이스하이테크시티 2동 508호(문래동3가), Seoul (KR).

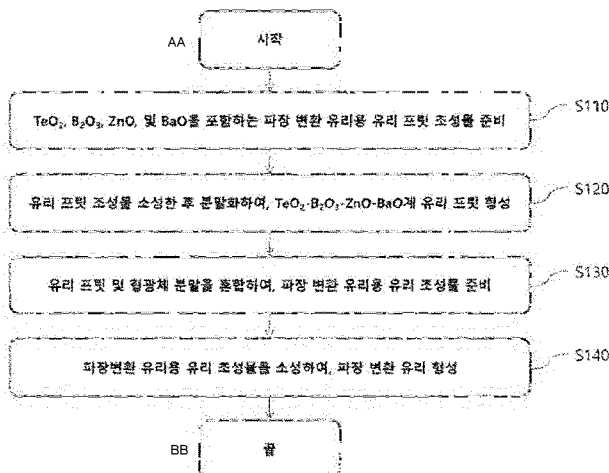
(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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 국내 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: WAVELENGTH CONVERSION GLASS, METHOD FOR PREPARING SAME, AND LIGHT EMITTING DEVICE COMPRISING SAME

(54) 발명의 명칭: 파장 변환 유리, 이의 제조 방법, 및 이를 포함하는 발광 장치

[도1]



S110 ... Prepare glass frit composition for wavelength conversion glass comprising TeO_2 , B_2O_3 , ZnO, and BaO

S120 ... Form TeO_2 - B_2O_3 -ZnO-BaO-based glass frit by firing and then pulverizing glass frit composition

S130 ... Prepare glass composition for wavelength conversion glass by mixing glass frit and phosphor powder

S140 ... Form wavelength conversion glass by firing glass composition for wavelength conversion glass

AA ... Start

BB ... End

(57) Abstract: In a wavelength conversion glass, a method for preparing the same, and a light emitting device comprising the same of the present invention, the wavelength conversion glass of the present invention contains tellurium dioxide (TeO_2), boric oxide (B_2O_3), zinc oxide (ZnO), barium oxide (BaO), and a phosphor, while TeO_2 , B_2O_3 , ZnO, and BaO form a TeO_2 - B_2O_3 -ZnO-BaO-based transparent glass and the phosphor is dispersed in a form of microparticles inside the transparent glass.

(57) 요약서: 본 발명의 파장 변환 유리, 이의 제조 방법, 및 이를 포함하는 발광 장치에서, 본 발명의 파장 변환 유리는 산화텔루륨(tellurium dioxide, TeO_2), 산화붕소(boric oxide, B_2O_3), 산화아연(zinc oxide, ZnO), 및 산화바륨(barium oxide, BaO), 및 형광체(phosphor)를 포함하되, TeO_2 , B_2O_3 , ZnO, 및 BaO은 TeO_2 - B_2O_3 -ZnO-BaO계 투명 유리를 형성하고, 상기 형광체는 상기 투명 유리 내에 마이크로 입자 형태로 분산된다.



공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

(88) 국제조사보고서 공개일:

2018 년 8 월 2 일 (02.08.2018)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2017/000160

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

C03C 4/12(2006.01)i, C03C 3/23(2006.01)i, C03C 3/14(2006.01)i, C03C 3/12(2006.01)i, C09K 11/08(2006.01)i, C09K 11/77(2006.01)i, H01L 51/50(2006.01)i, H01L 29/861(2006.01)i, H01L 33/50(2010.01)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)

C03C 4/12; H01L 33/00; C03C 3/14; C03C 8/04; H01L 33/48; C03C 14/00; C03C 3/23; C03C 3/12; C09K 11/08; C09K 11/77; H01L 51/50; H01L 29/861; H01L 33/50

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: glass, tellurium, boron, zinc, barium, TeO₂, B₂O₃, ZnO, BaO, phosphor

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 5750643 B2 (NAT. INST. FOR MATERIALS SCIENCE) 22 July 2015 See claims 1-9; and paragraphs [0001], [0010], [0011], [0028], [0029].	1-3,5-9,11-13
Y		4,10
Y	JP 2007-123410 A (ASAHI GLASS CO., LTD.) 17 May 2007 See claims 1-7.	4,10
X	JU, Jeong-Sik et al., "Fabrication of Remote Phosphor LED Using a Phosphor in Glass", The 66th Korean Physical Society Busan-Ulsan-Gyeongnam Branch Conference, 22 December 2015 See internal pages 2-10.	1-13
A	JP 2008-019109 A (ASAHI GLASS CO., LTD.) 31 January 2008 See the entire document.	1-13
A	JP 2012-158494 A (OHARA INC.) 23 August 2012 See the entire document.	1-13
A	JP 5712590 B2 (ASAHI GLASS CO., LTD.) 07 May 2015 See the entire document.	1-13



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

12 APRIL 2017 (12.04.2017)

Date of mailing of the international search report

13 APRIL 2017 (13.04.2017)

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/KR2017/000160

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
JP 5750643 B2	22/07/2015	JP 2011-162398 A	25/08/2011
JP 2007-123410 A	17/05/2007	NONE	
JP 2008-019109 A	31/01/2008	NONE	
JP 2012-158494 A	23/08/2012	NONE	
JP 5712590 B2	07/05/2015	JP 2012-124250 A	28/06/2012

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

C03C 4/12(2006.01)i, C03C 3/23(2006.01)i, C03C 3/14(2006.01)i, C03C 3/12(2006.01)i, C09K 11/08(2006.01)i, C09K 11/77(2006.01)i, H01L 51/50(2006.01)i, H01L 29/861(2006.01)i, H01L 33/50(2010.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

C03C 4/12; H01L 33/00; C03C 3/14; C03C 8/04; H01L 33/48; C03C 14/00; C03C 3/23; C03C 3/12; C09K 11/08; C09K 11/77; H01L 51/50; H01L 29/861; H01L 33/50

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: 유리, 텔루륨, 붕소, 아연, 바륨, TeO₂, B₂O₃, ZnO, BaO, 형광체

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	JP 5750643 B2 (NAT. INST. FOR MATERIALS SCIENCE) 2015.07.22 청구항 1-9; 및 단락 [0001], [0010], [0011], [0028], [0029] 참조.	1-3, 5-9, 11-13
Y		4, 10
Y	JP 2007-123410 A (ASAHI GLASS CO., LTD.) 2007.05.17 청구항 1-7 참조.	4, 10
X	주정식 외, "Fabrication of remote phosphor LED using a phosphor in glass", 한국물리학회 부산, 울산, 경남 지부 제66회 학술발표회, 2015.12.22 내부 페이지 2-10 참조.	1-13
A	JP 2008-019109 A (ASAHI GLASS CO., LTD.) 2008.01.31 전체 문헌 참조.	1-13
A	JP 2012-158494 A (OHARA INC.) 2012.08.23 전체 문헌 참조.	1-13
A	JP 5712590 B2 (ASAHI GLASS CO., LTD.) 2015.05.07 전체 문헌 참조.	1-13

☐ 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

2017년 04월 12일 (12.04.2017)

국제조사보고서 발송일

2017년 04월 13일 (13.04.2017)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소



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

팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관

이기철

전화번호 +82-42-481-3353



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
JP 5750643 B2	2015/07/22	JP 2011-162398 A	2011/08/25
JP 2007-123410 A	2007/05/17	없음	
JP 2008-019109 A	2008/01/31	없음	
JP 2012-158494 A	2012/08/23	없음	
JP 5712590 B2	2015/05/07	JP 2012-124250 A	2012/06/28