

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2014년 3월 6일 (06.03.2014)

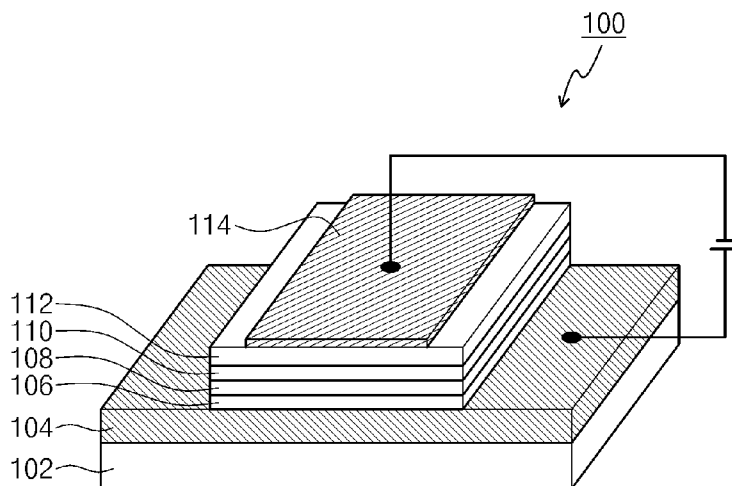


(10) 국제공개번호
WO 2014/035210 A3

- (51) 국제특허분류: C09K 11/06 (2006.01) H01L 51/50 (2006.01)
C01G 55/00 (2006.01)
 - (21) 국제출원번호: PCT/KR2013/007884
 - (22) 국제출원일: 2013년 9월 2일 (02.09.2013)
 - (25) 출원언어: 한국어
 - (26) 공개언어: 한국어
 - (30) 우선권정보: 2012-192368 2012년 8월 31일 (31.08.2012) JP
 - (71) 출원인: 삼성디스플레이 주식회사 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) [KR/KR]; 경기도 용인시 기흥구 삼성 2로 95, Gyeonggi-do (KR).
 - (72) 발명자: 타카다 이치노리 (TAKADA, Ichinori); 230-0027 카나가와현 요코하마시 츠루미쿠 수가사와초 2-7 주식회사 삼성 요코하마 연구소내, Kanagawa (JP). 나카즈미 히로유키 (NAKAZUMI, Hiroyuki); 599-8531 오사카 사카이시 나카구 학원초 1번 1호 공립 대학 법인 오사카 부립 대학, Osaka (JP). 야기시게유키 (YAGI, Shigeyuki); 599-8531 오사카 사카이시 나카구 학원초 1번 1호 공립 대학 법인 오사카 부립 대학, Osaka (JP).
 - (74) 대리인: 권혁수 (KWON, Hyuk-Soo) 등; 135-080 서울시 강남구 역삼동 875-25 테라빌 3층, 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, IS, KE, KG, KN, KP, KR, 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).
- 공개:
— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))
- (88) 국제조사보고서 공개일: 2014년 5월 8일

(54) Title: ORGANIC LIGHT-EMITTING MATERIAL AND ORGANIC ELECTROLUMINESCENCE DEVICE USING SAME

(54) 발명의 명칭: 유기 발광 재료 및 그것을 이용한 유기 일렉트로루미네스스 소자



(57) Abstract: The present invention relates to an organic EL device having improved light-emitting efficiency and a longer lifespan, and an organic light-emitting material for same.

(57) 요약서: 본 발명은 발광 효율이 향상하고, 장수명화된 유기 EL 소자, 및 그것을 실현하는 유기 발광 재료를 제공한다.

WO 2014/035210 A3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2013/007884

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

C09K 11/06(2006.01)i, C01G 55/00(2006.01)i, H01L 51/50(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)

C09K 11/06; C07F 15/00; C01G 55/00; H01L 51/50

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 aboveElectronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: Ir complexes, carbonylated phenylpyridine ligand, OLED.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	YOON et al. Synthesis of Ir(III) Complexes Containing Meta-Carbonylated Phenylpyridine Ligand for Phosphorescent Organic Light-Emitting Diodes, Mol. Cryst. Liq. Cryst., vol. 563; pp. 185-194 (published online: 02 August 2012) See the entire document	1-6
A	WO 2010-093176 A2 (PUSAN NATIONAL UNIVERSITY INDUSTRY-UNIVERSITY COOPERATION FOUNDATION) 19 August 2010 See chemical formula I and pages 11-12	1-6
A	WO 2010-090362 A1 (PUSAN NATIONAL UNIVERSITY INDUSTRY-UNIVERSITY COOPERATION FOUNDATION) 12 August 2010 See chemical formula I and pages 3-5	1-6
A	KR 10-2004-0049038 A (LG ELECTRONICS INC.) 11 June 2004 See chemical formula 1	1-6

 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

30 DECEMBER 2013 (30.12.2013)

Date of mailing of the international search report

30 DECEMBER 2013 (30.12.2013)

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
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2013/007884

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
WO 2010-093176 A2	19/08/2010	KR 10-1066743 B1	21/09/2011
		KR 10-2010-0092572 A	23/08/2010
		WO 2010-093176 A3	25/11/2010
WO 2010-090362 A1	12/08/2010	CN 102307886 A	04/01/2012
		CN 102307887 A	04/01/2012
		EP 2393820 A1	14/12/2011
		EP 2393820 A4	13/03/2013
		EP 2393821 A1	14/12/2011
		JP 2012-517422A	02/08/2012
		JP 2012-517492A	02/08/2012
		KR 10-2011-0131200 A	06/12/2011
		KR 10-2011-0131201 A	06/12/2011
		US 2011-0282059 A1	17/11/2011
		US 2012-0025177 A1	02/02/2012
		WO 2010-089394 A1	12/08/2010
		KR 10-2004-0049038 A	11/06/2004
CN 100404506 C	23/07/2008		
CN 1534022 A	06/10/2004		
DE 60311756 D1	29/03/2007		
DE 60311756 T2	14/06/2007		
EP 1434286 A1	30/06/2004		
EP 1434286 B1	14/02/2007		
ES 2279922 T3	01/09/2007		
JP 04129745 B2	06/08/2008		
JP 2004-182738 A	02/07/2004		
KR 10-0520937 B1	17/10/2005		
US 2004-0249156 A1	09/12/2004		
US 6960663 B2	01/11/2005		

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))
C09K 11/06(2006.01)i, C01G 55/00(2006.01)i, H01L 51/50(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)
C09K 11/06; C07F 15/00; C01G 55/00; H01L 51/50

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: Ir complexes, carbonylated phenylpyridine ligand, OLED.

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	YOON et al. Synthesis of Ir(III) Complexes Containing Meta-Carbonylated Phenylpyridine Ligand for Phosphorescent Organic Light-Emitting Diodes, Mol. Cryst. Liq. Cryst., Vol. 563; pp 185-194 (published online: 2012.08.02.) 전체 문헌 참조	1-6
A	WO 2010-093176 A2 (PUSAN NATIONAL UNIVERSITY INDUSTRY-UNIVERSITY COOPERATION FOUNDATION) 2010.08.19 화학식 I 및 페이지 11-12 참조	1-6
A	WO 2010-090362 A1 (PUSAN NATIONAL UNIVERSITY INDUSTRY-UNIVERSITY COOPERATION FOUNDATION) 2010.08.12 화학식 I 및 페이지 3-5 참조	1-6
A	KR 10-2004-0049038 A (엘지전자 주식회사) 2004.06.11 화학식 1 참조	1-6

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 특허문헌
 “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 2013년 12월 30일 (30.12.2013)	국제조사보고서 발송일 2013년 12월 30일 (30.12.2013)
--	---

ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-472-7140	심사관 오세주 전화번호 +82-42-481-5596
---	------------------------------------

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
WO 2010-093176 A2	2010/08/19	KR 10-1066743 B1	2011/09/21
		KR 10-2010-0092572 A	2010/08/23
		WO 2010-093176 A3	2010/11/25
WO 2010-090362 A1	2010/08/12	CN 102307886 A	2012/01/04
		CN 102307887 A	2012/01/04
		EP 2393820 A1	2011/12/14
		EP 2393820 A4	2013/03/13
		EP 2393821 A1	2011/12/14
		JP 2012-517422A	2012/08/02
		JP 2012-517492A	2012/08/02
		KR 10-2011-0131200 A	2011/12/06
		KR 10-2011-0131201 A	2011/12/06
		US 2011-0282059 A1	2011/11/17
		US 2012-0025177 A1	2012/02/02
		WO 2010-089394 A1	2010/08/12
		KR 10-2004-0049038 A	2004/06/11
CN 100404506 C	2008/07/23		
CN 1534022 A	2004/10/06		
DE 60311756 D1	2007/03/29		
DE 60311756 T2	2007/06/14		
EP 1434286 A1	2004/06/30		
EP 1434286 B1	2007/02/14		
ES 2279922 T3	2007/09/01		
JP 04129745 B2	2008/08/06		
JP 2004-182738 A	2004/07/02		
KR 10-0520937 B1	2005/10/17		
US 2004-0249156 A1	2004/12/09		
US 6960663 B2	2005/11/01		