



- (51) 국제특허분류:
G02F 1/167 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2012/001900
- (22) 국제출원일: 2012년 3월 16일 (16.03.2012)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2011-0024369 2011년 3월 18일 (18.03.2011) KR
- (71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): 주식회사 이미지앤머티리얼스 (IMAGE & MATERIALS, INC.) [KR/KR]; 대전광역시 유성구 탑립동 892, 305-510 Daejeon (KR).
- (72) 발명자: 겸
- (75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): 이용의 (LEE, Yong Eui) [KR/KR]; 경기도 성남시 분당구 수내동 양지마을 청구아파트 207 동 205 호, 463-921 Kyeonggi-do (KR). 김철환 (KIM, Chul Hwan) [KR/KR]; 대전광역시 서구 탄방동 개나리아파트 103 동 1102 호, 302-765 Daejeon (KR).
- (74) 대리인: 김권석 (KIM, Kwonseok); 서울특별시 강남구 삼성동 150 번지 진성빌딩 4 층, 135-090 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, 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, JP, KE, KG, KM, 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, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, 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, MD, 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, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

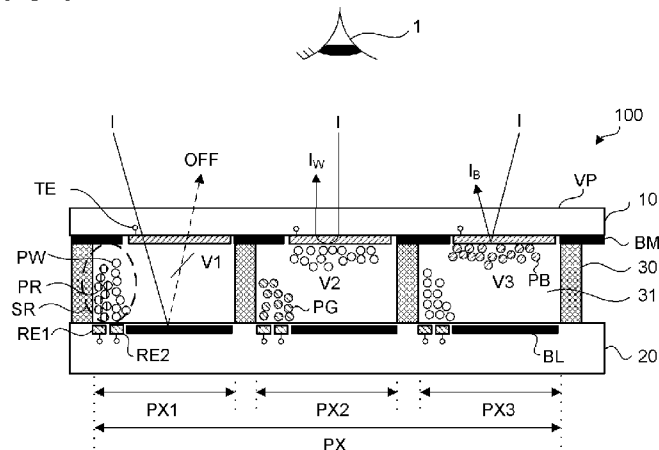
- 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))
- 청구범위 보정 기한 만료 전의 공개이며, 보정서를 접수하는 경우 그에 관하여 별도 공개함 (규칙 48.2(h))

[다음 쪽 계속]

(54) Title: REFLECTIVE MULTI-COLOR ELECTROPHORETIC DISPLAY DEVICE

(54) 발명의 명칭: 반사형 멀티 컬러 전기 영동 디스플레이 장치

[Fig. 1]



(57) Abstract: A reflective multi-color electrophoretic display device according to one embodiment of the present invention comprises: a first substrate which provides a display surface, and a second substrate which opposes said first substrate; a plurality of cavities which are formed between said first and second substrates; transparent fluids which fill said plurality of cavities; color electrophoretic particles which are respectively dispersed in cavities that constitute color sub pixels among said cavities and have colors corresponding to said color sub pixels, and white electrophoretic particles which have an electrophoretic mobility different from that of said color electrophoretic particles; black layers which are the background of said color sub pixels on said second substrate; and a plurality of electrodes which selectively disperse one kind of particle of said electrophoretic particles toward said display surface, or collect all of said electrophoretic particles such that the electrophoretic particles are not seen from said display surface.

(57) 요약서:

[다음 쪽 계속]



본 발명의 일 실시예에 따른 반사형 멀티 컬러 전기 영동 디스플레이 장치는, 디스플레이면을 제공하는 제 1 기판 및 상기 제 1 기판에 대향하는 제 2 기판; 상기 제 1 및 제 2 기판들 사이에 형성된 복수의 캐비티들; 상기 복수의 캐비티들 내에 충전되는 투명 유체; 상기 캐비티들 중 컬러 서브 픽셀을 구성하는 캐비티에 각각 분산되고 상기 컬러 서브 픽셀에 대응하는 컬러를 갖는 컬러 전기 영동 입자들 및 상기 컬러 전기 영동 입자들과 다른 전기 영동 이동도를 갖는 백색 전기 영동 입자들; 상기 제 2 기판측의 상기 컬러 서브 픽셀들의 배경이 되는 흑색층; 및 상기 전기 영동 입자들 중 어느 한 종류의 입자들을 상기 디스플레이면측으로 선택적으로 분산시키거나, 상기 디스플레이면으로부터 보이지 않도록 상기 전기 영동 입자들 모두를 수집하기 위한 복수의 전극들을 포함한다.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2012/001900**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER****G02F 1/167(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)

G02F 1/167; G02B 26/00

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: electricity, phoresis, color, black surface layer, black matrix, BM

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	US 2002/0171910 A1 (ANTHONY EDWARD PULLEN et al.) 21 November 2002 See abstract, paragraphs [0061]-[0071] and figures 2-3.	1-4 5-13
Y A	KR 10-2008-0049523 A (LG DISPLAY CO.,LTD.) 04 June 2008 See abstract, paragraphs [0059]-[0063] and figure 4.	1-4 5-13
Y A	KR 10-2006-0106822 A (KONINKLIJKE PHILIPS ELECTRONICS N.V.) 12 October 2006 See abstract, pages 5-6 and figures 2-4.	2 1,3-13
Y A	KR 10-2007-0048971 A (LG ELECTRONICS INC.) 10 May 2007 See abstract, page 4 and figure 4.	3 1-2,4-13



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

11 OCTOBER 2012 (11.10.2012)

Date of mailing of the international search report

12 OCTOBER 2012 (12.10.2012)

Name and mailing address of the ISA/KR



Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 139 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/KR2012/001900

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
US 2002-0171910 A1	21.11.2002	US 6870661 B2	22.03.2005
KR 10-2008-0049523 A	04.06.2008	NONE	
KR 10-2006-0106822 A	12.10.2006	CN 1871547 A	29.11.2006
		CN 1871547 C0	13.08.2008
		EP 1678554 A1	12.07.2006
		EP 1678554 B1	02.05.2012
		JP 04621685 B2	05.11.2010
		JP 2007-509378 A	12.04.2007
		US 2007-0064302 A1	22.03.2007
		US 7463408 B2	09.12.2008
		WO 2005-040908 A1	06.05.2005
KR 10-2007-0048971 A	10.05.2007	NONE	

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

G02F 1/167(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

G02F 1/167; G02B 26/00

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: 전기, 영동, 컬러, 흑색층, 블랙매트릭스, BM

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y A	US 2002/0171910 A1 (ANTHONY EDWARD PULLEN 외 2명) 2002.11.21 요약, 단락 [0061]-[0071] 및 도면 2-3 참조.	1-4 5-13
Y A	KR 10-2008-0049523 A (엘지디스플레이 주식회사) 2008.06.04 요약, 단락 [0059]-[0063] 및 도면 4 참조.	1-4 5-13
Y A	KR 10-2006-0106822 A (코닌클리케 필립스 일렉트로닉스 엔.브이.) 2006.10.12 요약, 페이지 5-6 및 도면 2-4 참조.	2 1,3-13
Y A	KR 10-2007-0048971 A (엘지전자 주식회사) 2007.05.10 요약, 페이지 4 및 도면 4 참조.	3 1-2,4-13

☐ 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

2012년 10월 11일 (11.10.2012)

국제조사보고서 발송일

2012년 10월 12일 (12.10.2012)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소

 대한민국 특허청
(302-701) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)
팩스 번호 82-42-472-7140

심사관

김홍섭

전화번호 82-42-481-5731



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
US 2002-0171910 A1	2002.11.21	US 6870661 B2	2005.03.22
KR 10-2008-0049523 A	2008.06.04	없음	
KR 10-2006-0106822 A	2006.10.12	CN 1871547 A	2006.11.29
		CN 1871547 C0	2008.08.13
		EP 1678554 A1	2006.07.12
		EP 1678554 B1	2012.05.02
		JP 04621685 B2	2010.11.05
		JP 2007-509378 A	2007.04.12
		US 2007-0064302 A1	2007.03.22
		US 7463408 B2	2008.12.09
		WO 2005-040908 A1	2005.05.06
KR 10-2007-0048971 A	2007.05.10	없음	