

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국



(43) 국제공개일
2009 년 9 월 3 일 (03.09.2009)

PCT

(10) 국제공개번호
WO 2009/108002 A3

(51) 국제특허분류:
H01L 29/786 (2006.01)

(21) 국제출원번호: PCT/KR2009/000944

(22) 국제출원일: 2009 년 2 월 27 일 (27.02.2009)

(25) 출원언어: 한국어

(26) 공개언어: 한국어

(30) 우선권정보:
10-2008-0018795 2008 년 2 월 29 일 (29.02.2008) KR

(71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): **고려대학교 산학협력단 (KOREA UNIVERSITY INDUSTRIAL & ACADEMIC COLLABORATION FOUNDATION)** [KR/KR]; 서울 성북구 안암동 5 가 1 고려대학교, 136-701 Seoul (KR).

(72) 발명자: **김**

(75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): **홍문표 (HONG, Mun-Pyo)** [KR/KR]; 경기 성남시 분당구 정자동 한솔마을 청구아파트 107 동 1103 호, 463-914 Gyeonggi-do (KR). **김동우 (KIM, Dong-Woo)** [KR/KR]; 서울 성동구 마장동 현대아파트 110 동 401 호, 133-753 Seoul (KR). **김건수 (KIM, Keon-Soo)** [KR/KR]; 서울 은평구 불광동 218-27, 122-040 Seoul (KR). **강상욱 (KANG, Sang-Ook)** [KR/KR]; 경기 용인시 수지구 상현동 심곡프레미오 101 동 1706 호, 448-130 Gyeonggi-do (KR). **손호진 (SON, Ho-Jin)** [KR/KR]; 경기도 수원시

장안구 연무동 238-30 성호빌라 303 호, 440-812 Gyeonggi-do (KR).

(74) 대리인: **리앤록 특허법인 (Y.P. LEE, MOCK & PARTNERS)**; 서울시 서초구 서초동 1575-1, 137-875 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, 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, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

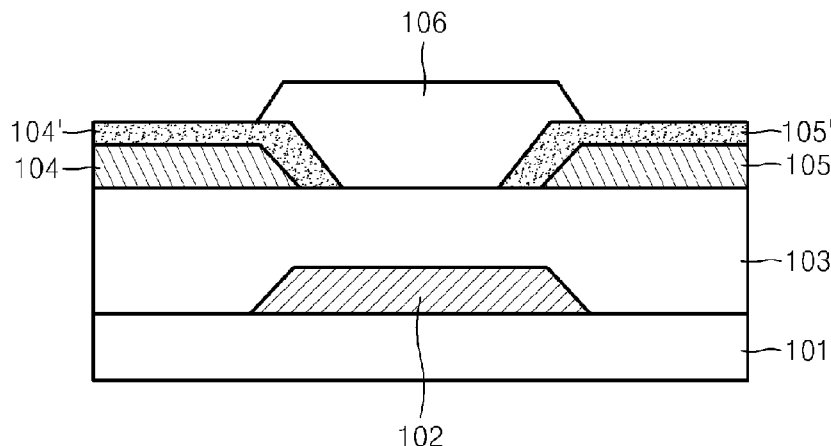
(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 유럽 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[다음 쪽 계속]

(54) Title: ORGANIC THIN FILM TRANSISTOR AND A MANUFACTURING METHOD THEREOF

(54) 발명의 명칭: 유기 박막 트랜지스터 및 그 제조 방법

[Fig. 1]



(57) Abstract: Disclosed are an organic thin film transistor and a manufacturing method thereof. The organic thin film transistor includes a source drain electrode and a drain electrode that are surface-treated with an organic semiconductor material. A contact layer is formed by the surface treatment between the electrodes and a channel. The contact layer is made of an organic semiconductor material which is the same as or different from that of the channel. The surface-treated electrodes improve charge mobility through the reduction of an energy barrier between the electrodes and the channel.

(57) 요약서: 유기 반도체 물질에 의해 표면 처리된 소스 드레인 전극과 드레인 전극을 구비하는 유기 박막 트랜지스터 및 그 제조방법이 개시된다. 표면처리에 의해 전극과 채널 사이의 콘택층이 형성되며, 콘택층은 채널과 동종 또는 이종의 유기 반도체 물질로 형성될 수 있다. 표면처리된 전극은 채널과의 에너지 벽의 감소로 전하 이동도를 향상시킨다.



WO 2009/108002 A3



공개:

(88) 국제조사보고서 공개일:

2009 년 10 월 29 일

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

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2009/000944**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER****H01L 29/786(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)

IPC : H01L 29/786

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published Korean Utility Model registrations since 1948

Published Korean Utility Model applications since 1983

Published Japanese Utility Model registrations and Utility Model applications since 1975

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKIPASS (KIPO internal) & keywords: "organic semiconductor", "insulating layer", "contact layer"

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	KR 10-2005-0104513 A (LG.PHILIPS LCD CO., LTD.) 03 November 2005	1 - 8,10 - 16
Y	See page 3, line 8 - page 5, line 32; claims 1 - 6 and figures 4a - 4f, 5.	9
Y	KR 10-2007-0096086 A (SAMSUNG SDI CO., LTD.) 02 October 2007	9
	See page 4, paragraph 21 - page 6, paragraph 21; claims 1 - 9 and figures 2 - 3.	
A	KR 10-2006-0078007 A (LG.PHILIPS LCD CO., LTD.) 05 July 2006	1 - 16
	See claims 1 - 3 and figures 1a - 2f	
A	KR 10-2007-0117850 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 13 December 2007	1 - 16
	See claims 1 - 15 and figures 1	

☐ 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

31 AUGUST 2009 (31.08.2009)

Date of mailing of the international search report

31 AUGUST 2009 (31.08.2009)

Name and mailing address of the ISA/


 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/KR2009/000944

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
KR 10-2005-0104513 A	03.11.2005	NONE	
KR 10-2007-0096086 A	02.10.2007	KR 10-0829743 B1 JP 2007-165834 A US 2007-0131926 A1	15.05.2008 28.06.2007 14.06.2007
KR 10-2006-0078007 A	05.07.2006	NONE	
KR 10-2007-0117850 A	13.12.2007	CN 101086996 A CN 101086996 A0 EP 1865558 A2 JP 2007-335862 A US 2007-0284585 A1	12.12.2007 12.12.2007 12.12.2007 27.12.2007 13.12.2007

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) H01L 29/786(2006.01)i																				
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) IPC : H01L 29/786 조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌 1948년 이후 한국등록실용신안공보 1983년 이후 한국공개실용신안공보 1975년 이후 일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보 국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우)) eKIPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: "유기 반도체", "절연층", "컨택층"																				
C. 관련 문헌 <table border="1"> <thead> <tr> <th>카테고리*</th> <th>인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재</th> <th>관련 청구항</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>KR 10-2005-0104513 A (LG.PHILIPS LCD CO., LTD.) 2005.11.03 페이지3, 라인 8 - 페이지5, 라인 32; 청구항 1 - 6 및 도면 4a - 4f, 도면 5 참조.</td> <td>1 - 8, 10 - 16</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td></td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>KR 10-2007-0096086 A (SAMSUNG SDI CO., LTD.) 2007.10.02 페이지4, 단락 21 - 페이지6, 단락 21; 청구항 1 - 19 및 도면 2 - 3 참조.</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>KR 10-2006-0078007 A (LG.PHILIPS LCD CO., LTD.) 2006.07.05 청구항 1 - 3 및 도면 1a - 2f 참조</td> <td>1 - 16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>KR 10-2007-0117850 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2007.12.13 청구항 1 - 15 및 도면 1 참조</td> <td>1 - 16</td> </tr> </tbody> </table>			카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항	X	KR 10-2005-0104513 A (LG.PHILIPS LCD CO., LTD.) 2005.11.03 페이지3, 라인 8 - 페이지5, 라인 32; 청구항 1 - 6 및 도면 4a - 4f, 도면 5 참조.	1 - 8, 10 - 16	Y		9	Y	KR 10-2007-0096086 A (SAMSUNG SDI CO., LTD.) 2007.10.02 페이지4, 단락 21 - 페이지6, 단락 21; 청구항 1 - 19 및 도면 2 - 3 참조.	9	A	KR 10-2006-0078007 A (LG.PHILIPS LCD CO., LTD.) 2006.07.05 청구항 1 - 3 및 도면 1a - 2f 참조	1 - 16	A	KR 10-2007-0117850 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2007.12.13 청구항 1 - 15 및 도면 1 참조	1 - 16
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항																		
X	KR 10-2005-0104513 A (LG.PHILIPS LCD CO., LTD.) 2005.11.03 페이지3, 라인 8 - 페이지5, 라인 32; 청구항 1 - 6 및 도면 4a - 4f, 도면 5 참조.	1 - 8, 10 - 16																		
Y		9																		
Y	KR 10-2007-0096086 A (SAMSUNG SDI CO., LTD.) 2007.10.02 페이지4, 단락 21 - 페이지6, 단락 21; 청구항 1 - 19 및 도면 2 - 3 참조.	9																		
A	KR 10-2006-0078007 A (LG.PHILIPS LCD CO., LTD.) 2006.07.05 청구항 1 - 3 및 도면 1a - 2f 참조	1 - 16																		
A	KR 10-2007-0117850 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2007.12.13 청구항 1 - 15 및 도면 1 참조	1 - 16																		
☐ 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 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 신구성 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 2009년 08월 31일 (31.08.2009)		국제조사보고서 발송일 2009년 08월 31일 (31.08.2009)																		
ISA/KR의 명칭 및 우편주소  대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 선사로 139, 정부대전청사 팩스 번호 82-42-472-7140		심사관 김태훈 전화번호 82-42-481-5728 																		

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2005-0104513 A	2005.11.03	없음	
KR 10-2007-0096086 A	2007.10.02	KR 10-0829743 B1 JP 2007-165834 A US 2007-0131926 A1	2008.05.15 2007.06.28 2007.06.14
KR 10-2006-0078007 A	2006.07.05	없음	
KR 10-2007-0117850 A	2007.12.13	CN 101086996 A CN 101086996 A0 EP 1865558 A2 JP 2007-335862 A US 2007-0284585 A1	2007.12.12 2007.12.12 2007.12.12 2007.12.27 2007.12.13