

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구  
국제사무국



(43) 국제공개일  
2011년 4월 7일 (07.04.2011)

PCT

(10) 국제공개번호  
WO 2011/040785 A3

- (51) 국제특허분류:  
H01L 31/042 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2010/006712
- (22) 국제출원일: 2010년 9월 30일 (30.09.2010)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:  
10-2009-0093697 2009년 10월 1일 (01.10.2009) KR
- (71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): 엘지이노텍주식회사 (LG INNOTEK CO., LTD.) [KR/KR]; 서울시 중구 남대문로 5가 541번지 서울스퀘어, 100-714 Seoul (KR).
- (72) 발명자; 겸
- (75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): 성명석 (SUNG, Myoung Seok) [KR/KR]; 서울시 중구 남대문로 5가 541번지 서울스퀘어, 100-714 Seoul (KR).
- (74) 대리인: 서교준 (SEO, Kyo Jun); 서울시 강남구 역삼동 832-41 현죽빌딩 9층, 135-080 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, RO, RS, RU, 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, 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, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

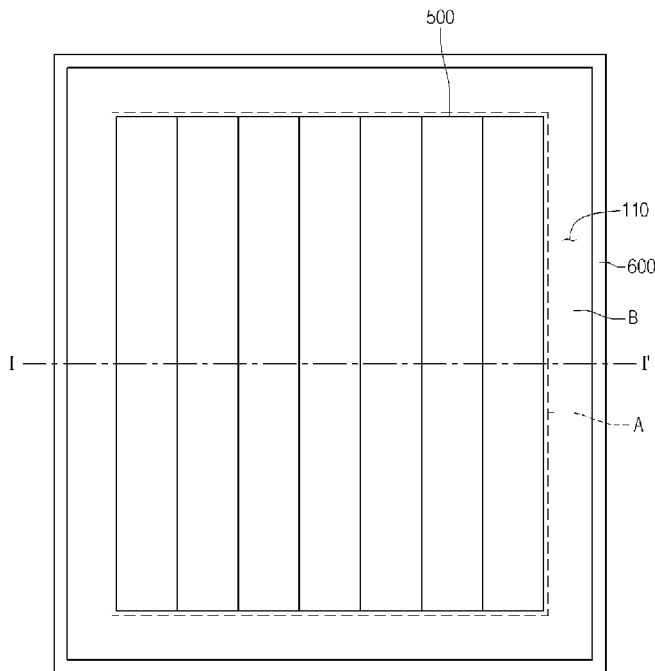
— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

- (88) 국제조사보고서 공개일: 2011년 9월 15일

(54) Title: PHOTOVOLTAIC DEVICE AND MANUFACTURING METHOD THEREOF

(54) 발명의 명칭 : 태양광 발전장치 및 이의 제조방법

[Fig. 1]



(57) Abstract: Disclosed is a photovoltaic device and a method of manufacturing thereof. The photovoltaic device comprises: a substrate, on the periphery of which grooves are formed; a rear electrode layer disposed on said substrate; an optical absorber disposed on said rear electrode layer; and a front electrode layer disposed on said optical absorber

(57) 요약서: 태양광 발전장치 및 이의 제조방법이 개시된다. 태양광 발전장치는 기판; 상기 기판 상에 배치되는 후면전극층; 상기 후면전극층 상에 배치되는 광 흡수층; 및 상기 광 흡수층 상에 배치되는 전면전극층을 포함하고, 상기 기판의 외곽에는 홈이 형성된다.

WO 2011/040785 A3

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/KR2010/006712**

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

**H01L 31/042(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)

H01L 31/042; H01L 31/04

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) &amp; Keywords: substrate, edge, contour, edge region, groove, insulating film, sacrificing film, short prevention

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	KR 10-2006-0066280 A (SAMSUNG SDI CO., LTD.) 16 June 2006 See abstract and pages 3-4, claims 1-5, figure 2	1-6 7-19
X A	KR 10-2006-0037042 A (SAMSUNG SDI CO., LTD.) 03 May 2006 See abstract and pages 2-3, claims 1-3, figure 2	1-6 7-19
A	KR 10-2007-0004593 A (SHOWA SHELL SEKIYU K. K.) 09 January 2007 See abstract and pages 3-4, figure 1	1-19

 Further documents are listed in the continuation of Box C.
  See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search

23 JUNE 2011 (23.06.2011)

Date of mailing of the international search report

**24 JUNE 2011 (24.06.2011)**

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/KR2010/006712**

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2006-0066280 A	16.06.2006	NONE	
KR 10-2006-0037042 A	03.05.2006	NONE	
KR 10-2007-0004593 A	09.01.2007	CN 1918711 A	21.02.2007
		CN 1918711 C0	21.02.2007
		EP 1710844 A1	11.10.2006
		JP 04-064340 B2	19.03.2008
		JP 2005-191167 A	14.07.2005
		US 2007-0163646 A1	19.07.2007
		US 2009-0283131 A1	19.11.2009
		WC 2005-064693 A1	14.07.2005

**A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))**  
  
**H01L 31/042(2006.01)i**

**B. 조사된 분야**  
조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)  
H01L 31/042; H01L 31/04

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: 기관, 가장자리, 외곽, 에지 영역, 홈, 절연막, 희생막, 쇼트 방지


**C. 관련 문헌**

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X A	KR 10-2006-0066280 A (삼성에스디아이 주식회사) 2006.06.16 요약 및 3-4쪽, 청구항 제1-5항, 도 2 참조	1-6 7-19
X A	KR 10-2006-0037042 A (삼성에스디아이 주식회사) 2006.05.03 요약 및 2-3쪽, 청구항 제1-3항, 도 2 참조	1-6 7-19
A	KR 10-2007-0004593 A (쇼와켄세키유가부시키키가이샤) 2007.01.09 요약 및 3-4쪽, 도 1 참조	1-19

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 신구성 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  
 “P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌      “&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

국제조사의 실제 완료일 2011년 06월 23일 (23.06.2011)	국제조사보고서 발송일 <b>2011년 06월 24일 (24.06.2011)</b>
--	--

ISA/KR의 명칭 및 우편주소  대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 청사로 189, 정부대전청사 팩스 번호 82-42-472-7140	심사관  오제욱  전화번호 82-42-481-8222
--	---

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2006-0066280 A	2006.06.16	없음	
KR 10-2006-0037042 A	2006.05.03	없음	
KR 10-2007-0004593 A	2007.01.09	CN 1918711 A	2007.02.21
		CN 1918711 C0	2007.02.21
		EP 1710844 A1	2006.10.11
		JP 04-064340 B2	2008.03.19
		JP 2005-191167 A	2005.07.14
		US 2007-0163646 A1	2007.07.19
		US 2009-0283131 A1	2009.11.19
		WO 2005-064693 A1	2005.07.14