

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국



(10) 국제공개번호

WO 2011/126209 A3

(43) 국제공개일
2011년 10월 13일 (13.10.2011)

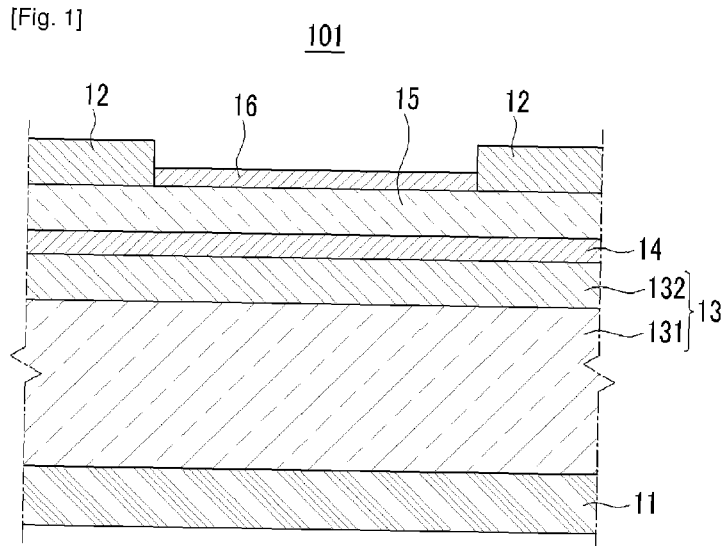
PCT

- (51) 국제특허분류: H01L 31/042 (2006.01) H01L 31/18 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2011/000988
- (22) 국제출원일: 2011년 2월 15일 (15.02.2011)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2010-0031547 2010년 4월 6일 (06.04.2010) KR
- (71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): 한국기계연구원 (KOREA INSTITUTE OF MACHINERY & MATERIALS) [KR/KR]; 대전광역시 유성구 장동 171, 305-343 Daejeon (KR).
- (72) 발명자; 겸
- (75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): 김준동 (KIM, Joon-Dong) [KR/KR]; 대전광역시 유성구 장동 171 번지, 305-343 Daejeon (KR). 한창수 (HAN, Chang-Soo) [KR/KR]; 대전광역시 유성구 반석동 양지마을 예미지아파트 509 동 602 호, 305-150 Daejeon (KR).
- (74) 대리인: 팬코리아 특허법인 (PANKOREA PATENT AND LAW FIRM); 서울특별시 강남구 역삼동 649-10 서림빌딩, 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, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[다음 쪽 계속]

(54) Title: MULTI-SOLAR CELL HAVING PN JUNCTION AND SCHOTTKY JUNCTION AND MANUFACTURING METHOD THEREOF

(54) 발명의 명칭 : PN 접합 및 쇼트키 접합을 갖는 다중 태양 전지 및 이의 제조 방법



(57) Abstract: The present invention relates to a multi-solar cell having a PN junction and a Schottky junction and a manufacturing method thereof. According to one embodiment of the present invention, the solar cell comprises: a PN semiconductor layer which has a P-type semiconductor layer and an N-type semiconductor layer; a first electrode which is ohmic-joined onto a first surface of the PN semiconductor layer; a Schottky junction layer which is Schottky-joined onto a second surface facing the first surface of the PN semiconductor layer in an opposite direction; and a second electrode which is formed to adjoin the Schottky junction layer.

(57) 요약서:

[다음 쪽 계속]

WO 2011/126209 A3



공개:

(88) 국제조사보고서 공개일:

2011년 12월 15일

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

본 발명은 PN 접합 및 쇼트키 접합을 갖는 다중 태양 전지 및 이의 제조 방법에 관한 것으로서, 본 발명의 일 실시예에 따른 태양 전지는 P형 반도체층과 N형 반도체층을 갖는 PN 반도체층과 상기 PN 반도체층의 제 1면에 오믹 접합된 제 1 전극과 상기 PN 반도체층의 상기 제 1면과 반대방향을 향하는 제 2면에 쇼트키 접합된 쇼트키 접합층, 및 상기 쇼트키 접합층과 접하도록 형성된 제 2 전극을 포함한다.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2011/000988

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01L 31/042(2006.01)i, H01L 31/18(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 31/06; H01L 33/00; 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 aboveElectronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: recombination, series, schottky

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	KR 10-2009-0132850 A (KOREA INSTITUTE OF MACHINERY & MATERIALS) 31 December 2009 Claims 1-7 and figures 1-3.	1-25
A	KR 10-2007-0031964 A (CREE, INC.) 20 March 2007 See abstract and claim 23.	1-25
A	JP 2004-039751 A (TOYOTA MOTOR CORP) 05 February 2004 See abstract and figure 1.	1-25

 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

26 OCTOBER 2011 (26.10.2011)

Date of mailing of the international search report

26 OCTOBER 2011 (26.10.2011)

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/KR2011/000988

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2009-0132850 A	31.12.2009	NONE	
KR 10-2007-0031964 A	20.03.2007	CA 2567794 A1 CN 101681961 A CN 101714606 A CN 1977398 A EP 1766697 A2 EP 1766697 B1 EP 2118938 A2 JP 2008-153705 A JP 2008-505483 A JP 2010-520640 A KR 10-2009-0117904 A US 2006-0002442 A1 US 2007-0145392 A1 US 2008-0217635 A1 US 2011-0008922 A1 US 7795623 B2 WO 2006-011936 A3 WO 2008-112064 A3	02.02.2006 24.03.2010 26.05.2010 06.06.2007 28.03.2007 24.02.2010 18.11.2009 03.07.2008 21.02.2008 10.06.2010 13.11.2009 05.01.2006 28.06.2007 11.09.2008 13.01.2011 14.09.2010 02.02.2006 18.09.2008
JP 2004-039751 A	05.02.2004	NONE	

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))
H01L 31/042(2006.01)i, H01L 31/18(2006.01)i

B. 조사된 분야
조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)
H01L 31/042; H01L 31/06; H01L 33/00; 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: recombination, series, schottky

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A	KR 10-2009-0132850 A (한국기계연구원) 2009.12.31 청구항 1-7 및 도면 1-3.	1-25
A	KR 10-2007-0031964 A (크리 인코포레이티드) 2007.03.20 요약 및 청구항 23.	1-25
A	JP 2004-039751 A (TOYOTA MOTOR CORP) 2004.02.05 요약 및 도면 1.	1-25

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 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 2011년 10월 26일 (26.10.2011)	국제조사보고서 발송일 2011년 10월 26일 (26.10.2011)
ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 청사로 189, 정부대전청사 팩스 번호 82-42-472-7140	심사관 김민수 전화번호 82-42-481-8249



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2009-0132850 A	2009. 12. 31	없음	
KR 10-2007-0031964 A	2007. 03. 20	CA 2567794 A1 CN 101681961 A CN 101714606 A CN 1977398 A EP 1766697 A2 EP 1766697 B1 EP 2118938 A2 JP 2008-153705 A JP 2008-505483 A JP 2010-520640 A KR 10-2009-0117904 A US 2006-0002442 A1 US 2007-0145392 A1 US 2008-0217635 A1 US 2011-0008922 A1 US 7795623 B2 WO 2006-011936 A3 WO 2008-112064 A3	2006.02.02 2010.03.24 2010.05.26 2007.06.06 2007.03.28 2010.02.24 2009. 11. 18 2008.07.03 2008.02.21 2010.06.10 2009. 11. 13 2006.01.05 2007.06.28 2008.09.11 2011.01.13 2010.09.14 2006.02.02 2008.09.18
JP 2004-039751 A	2004.02.05	없음	