

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2012년 8월 2일 (02.08.2012)



(10) 국제공개번호
WO 2012/102533 A3

- (51) 국제특허분류:
H01L 31/042 (2006.01) H01L 31/18 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2012/000550
- (22) 국제출원일: 2012년 1월 20일 (20.01.2012)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2011-0006994 2011년 1월 24일 (24.01.2011) KR
- (71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): **엘지 이노텍주식회사 (LG INNOTEK CO., LTD.)** [KR/KR]; 서울시 중구 남대문로 5가 541번지 서울스퀘어, 100-714 Seoul (KR).
- (72) 발명자: **김**
- (75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): **배도원 (BAE, Do Won)** [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, 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:

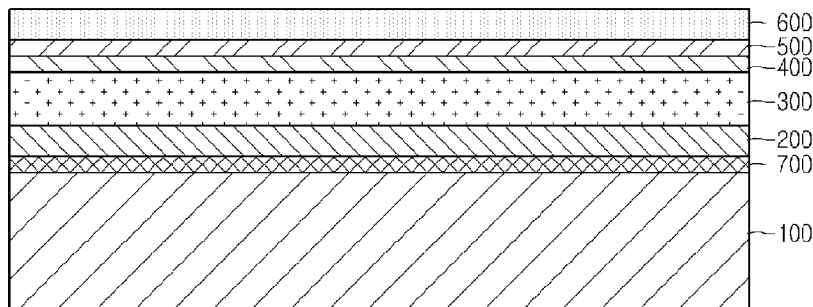
- 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))
- 청구범위 보정 기한 만료 전의 공개이며, 보정서를 접수하는 경우 그에 관하여 별도 공개함 (규칙 48.2(h))

(88) 국제조사보고서 공개일: 2012년 11월 29일

(54) Title: SOLAR CELL AND METHOD OF MANUFACTURING SAME

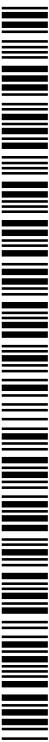
(54) 발명의 명칭 : 태양전지 및 그의 제조방법

[Fig. 1]



(57) Abstract: The present invention relates to a solar cell and a method of manufacturing same. The solar cell includes a board, a backside electrode layer disposed on the board, a light absorption layer, a transparent electrode layer, and a barrier layer disposed between the board and the backside electrode layer, wherein the barrier layer contains Group II elements. Thus, since the barrier layer for preventing a metal from being diffused is disposed on the board, it may prevent efficiency of the solar cell from being reduced by the metal components contained in the board.

(57) 요약서: 본 발명에 따른 태양전지는 기판과, 상기 기판 상에 형성된 이면 전극층, 광 흡수층, 투명 전극층과, 상기 기판과 이면 전극층 사이에 형성되어 2족 원소를 포함하는 베리어 층을 포함한다. 상기와 같은 발명은 기판 상에 금속 확산 방지를 위한 베리어 층을 형성함으로써, 기판에 함유된 금속 성분에 의해 태양전지의 효율이 떨어지는 것을 방지할 수 있는 효과가 있다.



WO 2012/102533 A3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2012/000550

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 31/0224; H01J 43/22

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: barrier, CIGS, Na

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	KR 10-2008-0052596 A (NANOSOLAR, INC.) 11 June 2008	1-3,7-8
Y	See paragraphs [0011,0077], claims 2,12 and figure 2A.	4-6,9-11
Y	KR 10-2009-0044027 A (LG CHEM. LTD.) 07 May 2009 See paragraphs [0035-0037] and claim 6.	4-6,9-11
A	KR 10-2010-0094988 A (SAINT-GOBAIN GLASS FRANCE) 27 August 2010 See abstract and paragraph [0055].	1-11

 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

"I" 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

19 SEPTEMBER 2012 (19.09.2012)

Date of mailing of the international search report

20 SEPTEMBER 2012 (20.09.2012)

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/KR2012/000550

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2008-0052596 A	11.06.2008	CN 101061588 A0	24.10.2007
		CN 101061588 B	22.12.2010
		CN 101128941 A	20.02.2008
		CN 101128941 C0	20.02.2008
		CN 101268608 A0	17.09.2008
		CN 101336487 A	31.12.2008
		CN 101438416 A	20.05.2009
		CN 101438416 B	23.11.2011
		CN 101443130 A	27.05.2009
		CN 101443892 A	27.05.2009
		CN 101443919 A	27.05.2009
		CN 101443921 A	27.05.2009
		CN 101506990 A	12.08.2009
		CN 101506995 A	12.08.2009
		CN 102136522 A	27.07.2011
		EP 1723265 A2	22.11.2006
		EP 1747590 A2	31.01.2007
		EP 1805804 A1	11.07.2007
		EP 1805804 B1	24.03.2010
		EP 1849191 A2	31.10.2007
		EP 1861916 A2	05.12.2007
		EP 1935086 A2	25.06.2008
		EP 1949528 A2	30.07.2008
		EP 1961047 A2	27.08.2008
		EP 1992010 A2	19.11.2008
		EP 1997149 A2	03.12.2008
		EP 1997150 A2	03.12.2008
		EP 1998902 A2	10.12.2008
		EP 1999796 A2	10.12.2008
		EP 2230693 A1	22.09.2010
		EP 2230693 B1	04.01.2012
		EP 2348540 A2	27.07.2011
		EP 2348540 A3	09.11.2011
		JP 04-794577 B2	05.08.2011
		JP 2008-514006 A	01.05.2008
		JP 2008-529281 A	31.07.2008
		JP 2008-537640 A	18.09.2008
		JP 2009-505430 A	05.02.2009
		JP 2009-528680 A	06.08.2009
		JP 2009-528681 A	06.08.2009
		JP 2009-528682 A	06.08.2009
		JP 2009-529805 A	20.08.2009
JP 2009-540537 A	19.11.2009		
JP 4794577 B2	19.10.2011		
KR 10-2007-0064345 A	20.06.2007		
US 2005-0183767 A1	25.08.2005		
US 2005-0183768 A1	25.08.2005		
US 2005-0186338 A1	25.08.2005		
US 2005-0186342 A1	25.08.2005		

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2012/000550

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
		US 2006-0060237 A1	23.03.2006
		US 2006-0062902 A1	23.03.2006
		US 2006-0153985 A1	13.07.2006
		US 2006-0157103 A1	20.07.2006
		US 2006-0160261 A1	20.07.2006
		US 2006-0207644 A1	21.09.2006
		US 2007-0000537 A1	04.01.2007
		US 2007-0074755 A1	05.04.2007
		US 2007-0092648 A1	26.04.2007
		US 2007-0163383 A1	19.07.2007
		US 2007-0163637 A1	19.07.2007
		US 2007-0163638 A1	19.07.2007
		US 2007-0163639 A1	19.07.2007
		US 2007-0163640 A1	19.07.2007
		US 2007-0163641 A1	19.07.2007
		US 2007-0163642 A1	19.07.2007
		US 2007-0163643 A1	19.07.2007
		US 2007-0163644 A1	19.07.2007
		US 2007-0166453 A1	19.07.2007
		US 2007-0169809 A1	26.07.2007
		US 2007-0169810 A1	26.07.2007
		US 2007-0169811 A1	26.07.2007
		US 2007-0169812 A1	26.07.2007
		US 2007-0169813 A1	26.07.2007
		US 2007-0186971 A1	16.08.2007
		US 2008-0020503 A1	24.01.2008
		US 2008-0121277 A1	29.05.2008
		US 2008-0124831 A1	29.05.2008
		US 2008-0135099 A1	12.06.2008
		US 2008-0135811 A1	12.06.2008
		US 2008-0135812 A1	12.06.2008
		US 2008-0138501 A1	12.06.2008
		US 2008-0142072 A1	19.06.2008
		US 2008-0142073 A1	19.06.2008
		US 2008-0142080 A1	19.06.2008
		US 2008-0142081 A1	19.06.2008
		US 2008-0142082 A1	19.06.2008
		US 2008-0142083 A1	19.06.2008
		US 2008-0142084 A1	19.06.2008
		US 2008-0149176 A1	26.06.2008
		US 2008-0213467 A1	04.09.2008
		US 2008-0308148 A1	18.12.2008
		US 2009-0178706 A1	16.07.2009
		US 2009-0246906 A1	01.10.2009
		US 2009-0305455 A1	10.12.2009
		US 2010-0089453 A1	15.04.2010
		US 2010-0096015 A1	22.04.2010
		US 2010-0170564 A1	08.07.2010
		US 2010-0243049 A1	30.09.2010
		US 2010-0267189 A1	21.10.2010

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2012/000550

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
		US 2010-0267222 A1	21.10.2010
		US 2011-0092010 A1	21.04.2011
		US 2011-0121353 A1	26.05.2011
		US 7115304 B2	03.10.2006
		US 7276724 B2	02.10.2007
		US 7306823 B2	11.12.2007
		US 7604843 B1	20.10.2009
		US 7605328 B2	20.10.2009
		US 7663057 B2	16.02.2010
		US 7700464 B2	20.04.2010
		US 7732229 B2	08.06.2010
		US 7732232 B2	08.06.2010
		US 7838868 B2	23.11.2010
		US 7858151 B2	28.12.2010
		US 7919337 B2	05.04.2011
		US 7968869 B2	28.06.2011
		US 8038909 B2	18.10.2011
		US 8048477 B2	01.11.2011
		US 8088309 B2	03.01.2012
		US 8168089 B2	01.05.2012
		US 8182720 B2	22.05.2012
		US 8182721 B2	22.05.2012
		US 8193442 B2	05.06.2012
		US 8198117 B2	12.06.2012
		US 8206616 B2	26.06.2012
		WO 2005-081788 A2	09.09.2005
		WO 2005-081788 A3	09.09.2005
		WO 2005-081789 A3	09.09.2005
		WO 2006-033858 A1	30.03.2006
		WO 2006-073437 A3	13.07.2006
		WO 2006-078985 A3	27.07.2006
		WO 2006-101986 A3	28.09.2006
		WO 2006-135377 A3	21.12.2006
		WO 2007-022221 A3	22.02.2007
		WO 2007-041533 A3	12.04.2007
		WO 2007-065096 A3	07.06.2007
		WO 2007-101099 A3	07.09.2007
		WO 2007-101135 A3	07.09.2007
		WO 2007-101136 A3	07.09.2007
		WO 2007-101138 A3	07.09.2007
		WO 2007-101138 A9	07.09.2007
		WO 2007-106756 A2	20.09.2007
		WO 2007-106756 A3	20.09.2007
KR 10-2009-0044027 A	07.05.2009	NONE	
KR 10-2010-0094988 A	27.08.2010	CN 101889350 A	17.11.2010
		EP 2227829 A1	15.09.2010
		EP 2227829 B1	31.08.2011
		JP 2011-507224 A	03.03.2011

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2012/000550

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
		US 2010-0300512 A1 WO 2009-080931 A1	02.12.2010 02.07.2009

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 31/0224; H01J 43/22

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: barrier,CIGS,Na

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X Y	KR 10-2008-0052596 A (나노솔라, 인크.) 2008.06.11 단락[0011,0077], 청구항 2,12 및 도면2A 참조.	1-3,7-8 4-6,9-11
Y	KR 10-2009-0044027 A (주식회사 엘지화학) 2009.05.07 단락[0035-0037] 및 청구항 6 참조.	4-6,9-11
A	KR 10-2010-0094988 A (쌍-고벵 글래스 프랑스) 2010.08.27 요약 및 단락[0055] 참조.	1-11

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 2012년 09월 19일 (19.09.2012)	국제조사보고서 발송일 2012년 09월 20일 (20.09.2012)
--	--

ISA/KR의 명칭 및 우편주소  대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 82-42-472-7140	심사관 김민수 전화번호 82-42-481-8249	
--	-----------------------------------	---

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2008-0052596 A	2008.06.11	CN 101061588 A0	2007.10.24
		CN 101061588 B	2010.12.22
		CN 101128941 A	2008.02.20
		CN 101128941 C0	2008.02.20
		CN 101268608 A0	2008.09.17
		CN 101336487 A	2008.12.31
		CN 101438416 A	2009.05.20
		CN 101438416 B	2011.11.23
		CN 101443130 A	2009.05.27
		CN 101443892 A	2009.05.27
		CN 101443919 A	2009.05.27
		CN 101443921 A	2009.05.27
		CN 101506990 A	2009.08.12
		CN 101506995 A	2009.08.12
		CN 102136522 A	2011.07.27
		EP 1723265 A2	2006.11.22
		EP 1747590 A2	2007.01.31
		EP 1805804 A1	2007.07.11
		EP 1805804 B1	2010.03.24
		EP 1849191 A2	2007.10.31
		EP 1861916 A2	2007.12.05
		EP 1935086 A2	2008.06.25
		EP 1949528 A2	2008.07.30
		EP 1961047 A2	2008.08.27
		EP 1992010 A2	2008.11.19
		EP 1997149 A2	2008.12.03
		EP 1997150 A2	2008.12.03
		EP 1998902 A2	2008.12.10
		EP 1999796 A2	2008.12.10
		EP 2230693 A1	2010.09.22
		EP 2230693 B1	2012.01.04
		EP 2348540 A2	2011.07.27
		EP 2348540 A3	2011.11.09
		JP 04-794577 B2	2011.08.05
		JP 2008-514006 A	2008.05.01
		JP 2008-529281 A	2008.07.31
		JP 2008-537640 A	2008.09.18
		JP 2009-505430 A	2009.02.05
		JP 2009-528680 A	2009.08.06
		JP 2009-528681 A	2009.08.06
		JP 2009-528682 A	2009.08.06
		JP 2009-529805 A	2009.08.20
		JP 2009-540537 A	2009.11.19
JP 4794577 B2	2011.10.19		
KR 10-2007-0064345 A	2007.06.20		
US 2005-0183767 A1	2005.08.25		
US 2005-0183768 A1	2005.08.25		
US 2005-0186338 A1	2005.08.25		
US 2005-0186342 A1	2005.08.25		

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
		US 2006-0060237 A1	2006.03.23
		US 2006-0062902 A1	2006.03.23
		US 2006-0153985 A1	2006.07.13
		US 2006-0157103 A1	2006.07.20
		US 2006-0160261 A1	2006.07.20
		US 2006-0207644 A1	2006.09.21
		US 2007-0000537 A1	2007.01.04
		US 2007-0074755 A1	2007.04.05
		US 2007-0092648 A1	2007.04.26
		US 2007-0163383 A1	2007.07.19
		US 2007-0163637 A1	2007.07.19
		US 2007-0163638 A1	2007.07.19
		US 2007-0163639 A1	2007.07.19
		US 2007-0163640 A1	2007.07.19
		US 2007-0163641 A1	2007.07.19
		US 2007-0163642 A1	2007.07.19
		US 2007-0163643 A1	2007.07.19
		US 2007-0163644 A1	2007.07.19
		US 2007-0166453 A1	2007.07.19
		US 2007-0169809 A1	2007.07.26
		US 2007-0169810 A1	2007.07.26
		US 2007-0169811 A1	2007.07.26
		US 2007-0169812 A1	2007.07.26
		US 2007-0169813 A1	2007.07.26
		US 2007-0186971 A1	2007.08.16
		US 2008-0020503 A1	2008.01.24
		US 2008-0121277 A1	2008.05.29
		US 2008-0124831 A1	2008.05.29
		US 2008-0135099 A1	2008.06.12
		US 2008-0135811 A1	2008.06.12
		US 2008-0135812 A1	2008.06.12
		US 2008-0138501 A1	2008.06.12
		US 2008-0142072 A1	2008.06.19
		US 2008-0142073 A1	2008.06.19
		US 2008-0142080 A1	2008.06.19
		US 2008-0142081 A1	2008.06.19
		US 2008-0142082 A1	2008.06.19
		US 2008-0142083 A1	2008.06.19
		US 2008-0142084 A1	2008.06.19
		US 2008-0149176 A1	2008.06.26
		US 2008-0213467 A1	2008.09.04
		US 2008-0308148 A1	2008.12.18
		US 2009-0178706 A1	2009.07.16
		US 2009-0246906 A1	2009.10.01
		US 2009-0305455 A1	2009.12.10
		US 2010-0089453 A1	2010.04.15
		US 2010-0096015 A1	2010.04.22
		US 2010-0170564 A1	2010.07.08
		US 2010-0243049 A1	2010.09.30
		US 2010-0267189 A1	2010.10.21

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
		US 2010-0267222 A1	2010. 10. 21
		US 2011-0092010 A1	2011. 04. 21
		US 2011-0121353 A1	2011. 05. 26
		US 7115304 B2	2006. 10. 03
		US 7276724 B2	2007. 10. 02
		US 7306823 B2	2007. 12. 11
		US 7604843 B1	2009. 10. 20
		US 7605328 B2	2009. 10. 20
		US 7663057 B2	2010. 02. 16
		US 7700464 B2	2010. 04. 20
		US 7732229 B2	2010. 06. 08
		US 7732232 B2	2010. 06. 08
		US 7838868 B2	2010. 11. 23
		US 7858151 B2	2010. 12. 28
		US 7919337 B2	2011. 04. 05
		US 7968869 B2	2011. 06. 28
		US 8038909 B2	2011. 10. 18
		US 8048477 B2	2011. 11. 01
		US 8088309 B2	2012. 01. 03
		US 8168089 B2	2012. 05. 01
		US 8182720 B2	2012. 05. 22
		US 8182721 B2	2012. 05. 22
		US 8193442 B2	2012. 06. 05
		US 8198117 B2	2012. 06. 12
		US 8206616 B2	2012. 06. 26
		WO 2005-081788 A2	2005. 09. 09
		WO 2005-081788 A3	2005. 09. 09
		WO 2005-081789 A3	2005. 09. 09
		WO 2006-033858 A1	2006. 03. 30
		WO 2006-073437 A3	2006. 07. 13
		WO 2006-078985 A3	2006. 07. 27
		WO 2006-101986 A3	2006. 09. 28
		WO 2006-135377 A3	2006. 12. 21
		WO 2007-022221 A3	2007. 02. 22
		WO 2007-041533 A3	2007. 04. 12
		WO 2007-065096 A3	2007. 06. 07
		WO 2007-101099 A3	2007. 09. 07
		WO 2007-101135 A3	2007. 09. 07
		WO 2007-101136 A3	2007. 09. 07
		WO 2007-101138 A3	2007. 09. 07
		WO 2007-101138 A9	2007. 09. 07
		WO 2007-106756 A2	2007. 09. 20
		WO 2007-106756 A3	2007. 09. 20
KR 10-2009-0044027 A	2009. 05. 07	없음	
KR 10-2010-0094988 A	2010. 08. 27	CN 101889350 A	2010. 11. 17
		EP 2227829 A1	2010. 09. 15
		EP 2227829 B1	2011. 08. 31
		JP 2011-507224 A	2011. 03. 03

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
		US 2010-0300512 A1	2010.12.02
		WO 2009-080931 A1	2009.07.02