

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구  
국제사무국

(43) 국제공개일  
2016년 5월 12일 (12.05.2016)



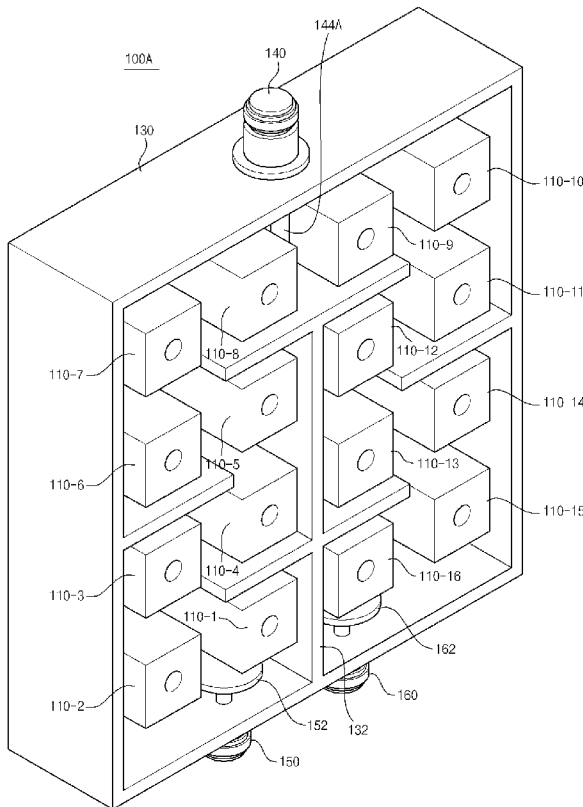
(10) 국제공개번호  
WO 2016/072659 A3

- (51) 국제특허분류: H01P 7/10 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2015/011432
- (22) 국제출원일: 2015년 10월 28일 (28.10.2015)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2014-0154396 2014년 11월 7일 (07.11.2014) KR
- (71) 출원인: 주식회사 이너트론 (INNERTRON, INC.) [KR/KR]; 22013 인천시 연수구 벤처로 100 번길 12, Incheon (KR).
- (72) 발명자: 조학래 (CHO, Hak Rae); 14506 경기도 부천시 원미구 도약로 81, 904 동 2121 호, Gyeonggi-do (KR). 서수덕 (SEO, Soo Duk); 21377 인천시 부평구 안남로 206 번길 18, 202 동 403 호, Incheon (KR). 하종우 (HA, Jong Woo); 06745 서울시 서초구 바우뫼로 39 길 36, 가 동 103 호, Seoul (KR). 고문봉 (KO, Moon Bong); 21937 인천시 연수구 원인재로 300, 104 동 1003 호, Incheon (KR).
- (74) 대리인: 특허법인 다래 (DARAE IP FIRM); 135-080 서울시 강남구 테헤란로 131, 10 층 (역삼동, 한국지식재산센터), 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, BN, 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, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, 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, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ,

[다음 쪽 계속]

(54) Title: DUPLEXER

(54) 발명의 명칭 : 듀플렉서



(57) Abstract: A duplexer comprises: a plurality of first resonators arranged on a transmission path of a transmission signal; a plurality of second resonators arranged on a transmission path of a reception signal; and a combining unit arranged between a first resonator which is the most adjacent to an antenna among the first resonators, and a second resonator which is the most adjacent to the antenna among the second resonators, wherein each of the first resonators and the second resonators is formed of a dielectric substance, and comprises a body having a through hole formed in one direction, and a conductive film which is coupled to the surface of at least one side, among the surfaces of both sides in the longitudinal direction of the body, and to the wall of the through hole.

(57) 요약서: 듀플렉서(duplexer)는 송신 신호의 전송 경로 상에 배치되는 복수의 제 1 공진기들, 수신 신호의 전송 경로 상에 배치되는 복수의 제 2 공진기들 및 상기 제 1 공진기들 중에서 안테나(antenna)와 가장 인접한 제 1 공진기 및 상기 제 2 공진기들 중에서 상기 안테나와 가장 인접한 제 2 공진기의 사이에 배치되는 결합 유닛(combining unit)을 포함하고, 상기 제 1 공진기들 및 상기 제 2 공진기들 각각은 유전 물질로 이루어지고, 일방향으로 관통홀이 형성된 몸체 및 상기 몸체의 길이 방향에 따른 양측 단면 중에서 적어도 일측의 단면과, 상기 관통홀의 벽면에 결합되는 도전막을 포함한다.

WO 2016/072659 A3



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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

(88) 국제조사보고서 공개일:

2016년 6월 23일

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2015/011432

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

**H01P 7/10(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)

H01P 7/10; H01P 1/20; H01P 1/213; H01P 1/205

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: duplexer, resonator, combining unit, dielectric substance

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	KR 20-0290120 Y1 (ACE TECHNOLOGY CO., LTD.) 27 September 2002 See pages 2, 3, claim 1 and figures 2a-2d.	1-8
Y	JP 2002-299909 A (NEC CORP.) 11 October 2002 See paragraphs [0007], [0022], [0029] and figures 3, 9.	1-8
Y	JP 58-215803 A (NIPPON DENGIYOU KOSAKU KK.) 15 December 1983 See page 10 and figure 4.	1-8
Y	JP 2010-199790 A (NEC WIRELESS NETWORKS LTD. et al.) 09 September 2010 See paragraph [0011] and figures 1-4.	1-8
A	KR 10-0586321 B1 (RFTRON CO., LTD.) 21 June 2006 See claims 1, 2 and figure 2.	1-8

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

* Special categories of cited documents:	"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
"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

30 MARCH 2016 (30.03.2016)

Date of mailing of the international search report

31 MARCH 2016 (31.03.2016)

Name and mailing address of the ISA/KR



Korean Intellectual Property Office  
 Government Complex-Daejeon, 189 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/KR2015/011432**

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 20-0290120 Y1	27/09/2002	NONE	
JP 2002-299909 A	11/10/2002	TW 554568 A WO 02-084780 A1	21/09/2003 24/10/2002
JP 58-215803A	15/12/1983	NONE	
JP 2010-199790 A	09/09/2010	NONE	
KR 10-0586321 B1	21/06/2006	KR 10-2005-0009603 A	25/01/2005

<b>A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))</b> <b>H01P 7/10(2006.01)i</b>
<b>B. 조사된 분야</b> 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) H01P 7/10; H01P 1/20; H01P 1/213; H01P 1/205  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: 듀플렉서, 공진기, 결합 유닛, 유전 물질

<b>C. 관련 문헌</b>		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	KR 20-0290120 Y1 (주식회사 에이스테크놀로지) 2002.09.27 페이지 2, 3, 청구항 1 및 도면 2a-2d 참조.	1-8
Y	JP 2002-299909 A (NEC CORP.) 2002.10.11 단락 [0007], [0022], [0029] 및 도면 3, 9 참조.	1-8
Y	JP 58-215803 A (NIPPON DENGIYOU KOSAKU KK.) 1983.12.15 페이지 10 및 도면 4 참조.	1-8
Y	JP 2010-199790 A (NEC WIRELESS NETWORKS LTD. 등) 2010.09.09 단락 [0011] 및 도면 1-4 참조.	1-8
A	KR 10-0586321 B1 ((주)알에프트론) 2006.06.21 청구항 1, 2 및 도면 2 참조.	1-8

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 2016년 03월 30일 (30.03.2016)	국제조사보고서 발송일 2016년 03월 31일 (31.03.2016)
--	---

ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-481-8578	심사관 한중섭 전화번호 +82-42-481-3578
---	------------------------------------

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 20-0290120 Y1	2002/09/27	없음	
JP 2002-299909 A	2002/10/11	TW 554568 A WO 02-084780 A1	2003/09/21 2002/10/24
JP 58-215803A	1983/12/15	없음	
JP 2010-199790 A	2010/09/09	없음	
KR 10-0586321 B1	2006/06/21	KR 10-2005-0009603 A	2005/01/25