

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구  
국제사무국

(43) 국제공개일  
2012년 11월 22일 (22.11.2012)



(10) 국제공개번호  
**WO 2012/157927 A3**

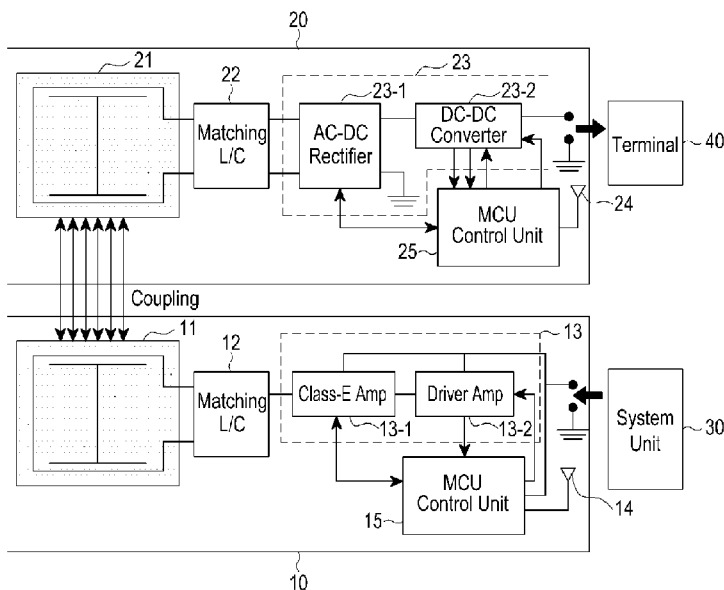
- (51) 국제특허분류:  
H02J 17/00 (2006.01)
  - (21) 국제출원번호: PCT/KR2012/003772
  - (22) 국제출원일: 2012년 5월 14일 (14.05.2012)
  - (25) 출원언어: 한국어
  - (26) 공개언어: 한국어
  - (30) 우선권정보:  
61/485,925 2011년 5월 13일 (13.05.2011) US
  - (71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): **삼성전자 주식회사 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.)** [KR/KR]; 443-742 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR).
  - (72) 발명자: **이경우 (LEE, Kyung-Woo)**; 138-882 서울특별시 송파구 오륜동 올림픽선수촌아파트 251 동 503 호, Seoul (KR). **변강호 (BYUN, Kang-Ho)**; 443-726 경기도 수원시 영통구 영통 2 동 벽적골 9 단지아파트 901 동 904 호, Gyeonggi-do (KR). **이영민 (LEE, Young-Min)**; 448-120 경기도 용인시 수지구 동천동 래미안 이스트 팰리스 1311 동 1201 호, Gyeonggi-do (KR). **박세호 (PARK, Se-Ho)**; 443-751 경기도 수원시 영통구 매탄 3 동 신매탄위브하늘채아파트 117 동 203 호, Gyeonggi-do (KR).
  - (74) 대리인: **이건주 (LEE, Keon-Joo)**; 110-524 서울특별시 종로구 명륜동 4 가 110-2 번지 미화빌딩, 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, KR, 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, 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))

[다음 쪽 계속]

(54) Title: TRANSMITTER AND RECEIVER IN A WIRELESS POWER TRANSMITTING SYSTEM, AND METHOD FOR THE TRANSMITTER AND RECEIVER TO WIRELESSLY TRANSMIT/RECEIVE/RECEIVE POWER

(54) 발명의 명칭: 무선 전력 송신 시스템에서의 송신기 및 수신기, 상기 장치들의 무선 전력 송수신 방법

[Fig. 1]



(57) Abstract: A transmitter in a wireless power transmitting system according to the present invention, a transmitter in a wireless power transmitting system includescomprises: a Tx power converting unit for converting DC voltage into a first AC voltage and amplifying the converted first AC voltage in order to convert it to a second AC voltage; a Tx matching circuit for matching impedance by usingto a receiver that receives the second AC voltage in order to transmit the second AC voltage; a TX resonator for resonating the second AC voltage as a resonance wave in order to transmit the second AC voltage to the receiver; and a Tx control unit for determining an amplification rate of the first AC voltage and controlling the Tx power converting unit in order to convert the first AC voltage into the second AV AC voltage according to the determined amplification rate.

(57) 요약서: 본 발명에 따른 무선 전력 송신 시스템에서의 송신기는,

[다음 쪽 계속]

WO 2012/157927 A3



— 청구범위 보정 기한 만료 전의 공개이며, 보정서를 접수하는 경우 그에 관하여 별도 공개함 (규칙 48.2(h))

(88) 국제조사보고서 공개일:

2013년 1월 24일

---

DC 전압을 제 1AC 전압으로 변환하고, 변환된 제 1AC 전압을 증폭하여 제 2AC 전압으로 변환하는 Tx 전력 변환부와, 제 2AC 전압을 전송하기 위하여 제 2AC 전압을 수신하는 수신기와 임피던스를 매칭하는 Tx 매칭회로와, 제 2AC 전압을 수신기에 전송하기 위하여 제 2AC 전압을 공명파로 공진하는 Tx 공진기와, 제 1AC 전압의 증폭율을 결정하고, 결정된 증폭율에 따라 제 1AC 전압을 제 2AC 전압으로 변환하도록 Tx 전력 변환부를 제어하는 Tx 제어부를 포함한다.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/KR2012/003772**

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

**H02J 17/00(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)

H02J 17/00; H04B 7/26; G06K 19/07; H02J 7/00; H04L 12/56

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: wireless, electric power, transmit, reception, amplification factor, stop, load change, SID, required power, MAC frame

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	WO 2010-025156 A1 (QUALCOMM INCORPORATED et al.) 04 March 2010 See paragraphs [0026]-[0030],[0035],[0036], figures 2,4.	1 2-7
Y A	KR 10-2010-0026075 A (JC PROTEK CO., LTD.) 10 March 2010 See abstract, claim 5, paragraph [0012] and figure 1.	1 2-7
Y A	KR 10-2005-0065387 A (AGERE SYSTEMS LLC) 29 June 2005 See abstract, page 8 and figure 13.	7 1-6
Y A	KR 10-2010-0066339 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 17 June 2010 See abstract and claim 15.	7 1-6
A	KR 10-0976163 B1 (JUNG, CHUN KIL) 16 August 2010 See claim 8, paragraphs [0029]-[0039] and figures 2,3.	1-7

 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

"&amp;" document member of the same patent family


Date of the actual completion of the international search

29 NOVEMBER 2012 (29.11.2012)

Date of mailing of the international search report

**29 NOVEMBER 2012 (29.11.2012)**

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/KR2012/003772**

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
WO 2010-025156 A1	04.03.2010	CN 102132292 A	20.07.2011
		CN 102144239 A	03.08.2011
		CN 102150340 A	10.08.2011
		EP 2332096 A1	15.06.2011
		EP 2332098 A1	15.06.2011
		EP 2342796 A2	13.07.2011
		JP 2012-501160 A	12.01.2012
		JP 2012-502612 A	26.01.2012
		JP 2012-503469 A	02.02.2012
		KR 10-2011-0050697 A	16.05.2011
		KR 10-2011-0051272 A	17.05.2011
		KR 10-2011-0053487 A	23.05.2011
		US 2010-0148723 A1	17.06.2010
		US 2010-0184371 A1	22.07.2010
		US 2010-0190435 A1	29.07.2010
		WO 2010-028092 A1	11.03.2010
		WO 2010-028092 A8	11.03.2010
		WO 2010-033727 A2	25.03.2010
		WO 2010-033727 A3	25.03.2010
		KR 10-2010-0026075 A	10.03.2010
KR 10-2005-0065387 A	29.06.2005	EP 1548989 A2	29.06.2005
		EP 1548989 A3	24.01.2007
		EP 1548990 A1	29.06.2005
		EP 1775885 A2	18.04.2007
		EP 1775885 A3	09.05.2012
		EP 2408175 A2	18.01.2012
		EP 2408175 A3	09.05.2012
		JP 2005-184839 A	07.07.2005
		JP 2007-037196 A	08.02.2007
		JP 4917750 B2	03.02.2012
		KR 10-1154829 B1	18.06.2012
		US 2005-0152358 A1	14.07.2005
		US 2005-0152359 A1	14.07.2005
		US 2005-0157715 A1	21.07.2005
		US 2009-0141723 A1	04.06.2009
		US 7489688 B2	10.02.2009
		US 7586948 B2	08.09.2009
US 7590118 B2	15.09.2009		
WO 2005-067214 A1	21.07.2005		
KR 10-2010-0066339 A	17.06.2010	CN 102246389 A	16.11.2011
		EP 2356733 A2	17.08.2011
		JP 2012-511298 A	17.05.2012
		US 2010-0142423 A1	10.06.2010
		US 2010-0142509 A1	10.06.2010
		US 8194583 B2	05.06.2012
		WO 2010-067964 A2	17.06.2010

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.

**PCT/KR2012/003772**

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
		WO 2010-067964 A3	17.06.2010
KR 10-0976163 B1	16.08.2010	NONE	

**A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))**  
  
**H02J 17/00(2006.01)i**

**B. 조사된 분야**

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)  
H02J 17/00; H04B 7/26; G06K 19/07; H02J 7/00; H04L 12/56

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: 무선, 전력, 송신, 수신, 증폭율, 중단, 부하변동, SID, 요구전력, MAC프레임

**C. 관련 문헌**

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y A	WO 2010-025156 A1 (QUALCOMM INCORPORATED 외 3명) 2010.03.04 단락 [0026]-[0030],[0035],[0036], 도면 2,4 참조.	1 2-7
Y A	KR 10-2010-0026075 A ((주)제이씨 프로텍) 2010.03.10 요약, 청구항 5, 단락 [0012] 및 도면 1 참조.	1 2-7
Y A	KR 10-2005-0065387 A (에이저 시스템즈 인크) 2005.06.29 요약, 페이지 8 및 도면 13 참조.	7 1-6
Y A	KR 10-2010-0066339 A (삼성전자주식회사) 2010.06.17 요약 및 청구항 15 참조.	7 1-6
A	KR 10-0976163 B1 (정춘길) 2010.08.16 청구항 8, 단락 [0029]-[0039] 및 도면 2,3 참조.	1-7

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

국제조사의 실제 완료일 2012년 11월 29일 (29.11.2012)	국제조사보고서 발송일 <b>2012년 11월 29일 (29.11.2012)</b>
--	--

ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 82-42-472-7140	심사관 위재우 전화번호 82-42-481-8540
--	-----------------------------------



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
WO 2010-025156 A1	2010.03.04	CN 102132292 A	2011.07.20
		CN 102144239 A	2011.08.03
		CN 102150340 A	2011.08.10
		EP 2332096 A1	2011.06.15
		EP 2332098 A1	2011.06.15
		EP 2342796 A2	2011.07.13
		JP 2012-501160 A	2012.01.12
		JP 2012-502612 A	2012.01.26
		JP 2012-503469 A	2012.02.02
		KR 10-2011-0050697 A	2011.05.16
		KR 10-2011-0051272 A	2011.05.17
		KR 10-2011-0053487 A	2011.05.23
		US 2010-0148723 A1	2010.06.17
		US 2010-0184371 A1	2010.07.22
		US 2010-0190435 A1	2010.07.29
		WO 2010-028092 A1	2010.03.11
		WO 2010-028092 A8	2010.03.11
		WO 2010-033727 A2	2010.03.25
		WO 2010-033727 A3	2010.03.25
		KR 10-2010-0026075 A	2010.03.10
KR 10-2005-0065387 A	2005.06.29	EP 1548989 A2	2005.06.29
		EP 1548989 A3	2007.01.24
		EP 1548990 A1	2005.06.29
		EP 1775885 A2	2007.04.18
		EP 1775885 A3	2012.05.09
		EP 2408175 A2	2012.01.18
		EP 2408175 A3	2012.05.09
		JP 2005-184839 A	2005.07.07
		JP 2007-037196 A	2007.02.08
		JP 4917750 B2	2012.02.03
		KR 10-1154829 B1	2012.06.18
		US 2005-0152358 A1	2005.07.14
		US 2005-0152359 A1	2005.07.14
		US 2005-0157715 A1	2005.07.21
		US 2009-0141723 A1	2009.06.04
		US 7489688 B2	2009.02.10
US 7586948 B2	2009.09.08		
US 7590118 B2	2009.09.15		
WO 2005-067214 A1	2005.07.21		
KR 10-2010-0066339 A	2010.06.17	CN 102246389 A	2011.11.16
		EP 2356733 A2	2011.08.17
		JP 2012-511298 A	2012.05.17
		US 2010-0142423 A1	2010.06.10
		US 2010-0142509 A1	2010.06.10
		US 8194583 B2	2012.06.05
		WO 2010-067964 A2	2010.06.17

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-0976163 B1	2010.08.16	없음	2010.06.17
		WO 2010-067964 A3	2010.06.17