

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구  
국제사무국



(10) 국제공개번호

WO 2010/151015 A3

PCT

(43) 국제공개일  
2010년 12월 29일 (29.12.2010)

- (51) 국제특허분류:  
H04J 11/00 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2010/004004
- (22) 국제출원일: 2010년 6월 21일 (21.06.2010)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:  
61/218,991 2009년 6월 22일 (22.06.2009) US  
61/249,601 2009년 10월 8일 (08.10.2009) US  
61/294,794 2010년 1월 13일 (13.01.2010) US  
61/298,892 2010년 1월 27일 (27.01.2010) US  
61/305,080 2010년 2월 16일 (16.02.2010) US
- (71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): 엘지전자 주식회사 (LG ELECTRONICS INC.) [KR/KR]; 서울 영등포구 여의도동 20, 150-721 Seoul (KR).
- (72) 발명자; 겸
- (75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): 노민석 (NOH, Min Seok) [KR/KR]; 경기도 안양시 동안구 호계 1동 533 엘지연구개발연구소, 431-749 Gyeonggi-do (KR). 정재훈 (CHUNG, Jae Hoon) [KR/KR]; 경기도 안양시 동안구 호계 1동 533 엘지연구개발연구소, 431-749 Gyeonggi-do (KR). 이문일 (LEE, Moon Il) [KR/KR];

경기도 안양시 동안구 호계 1동 533 엘지연구개발연구소, 431-749 Gyeonggi-do (KR). **한승희 (HAN, Seung Hee)** [KR/KR]; 경기도 안양시 동안구 호계 1동 533 엘지연구개발연구소, 431-749 Gyeonggi-do (KR).

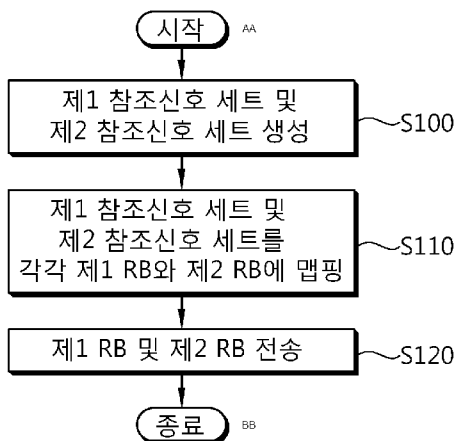
- (74) 대리인: 양문옥 (YANG, Moon Ock); 서울 강남구 역삼동 735-10 삼흥역삼빌딩 2층 에스앤아이피 국제특허법률사무소, 135-080 Seoul (KR).
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, 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, 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,

[다음 쪽 계속]

(54) Title: APPARATUS AND METHOD FOR TRANSMITTING REFERENCE SIGNALS IN WIRELESS COMMUNICATION SYSTEM

(54) 발명의 명칭 : 무선 통신 시스템에서 참조 신호 전송 방법 및 장치

[Fig. 11]



AA ... Start  
 BB ... End  
 S100 ... Generate first set of reference signals and second set of reference signals  
 S110 ... Map first set of reference signals and second set of reference signals to first RB and second RB, respectively  
 S120 ... Transmit first RB and second RB

(57) Abstract: Provided are a method and apparatus for transmitting reference signals in a wireless communication system. A first set of reference signals and a second set of reference signals are generated and mapped to a first resource block (RB) in accordance with a first reference signal pattern and a second RB which is close to the first RB in accordance with a second reference signal pattern. The first RB and the second RB are transmitted from a base station to user equipment. Each of the first reference signal pattern and the second reference signal pattern is formed of one sub-frame and one RB unit. In addition, resource elements (REs) to which the first set of reference signals and the second set of reference signals are respectively mapped in accordance with the second reference signal pattern are REs to which the second set of reference signals and the first set of reference signals are respectively mapped in accordance with the first reference signal pattern.

(57) 요약서: 무선 통신 시스템에서 참조 신호 전송 방법 및 장치가 제공된다. 제 1 참조 신호 세트와 제 2 참조 신호 세트가 생성되고, 제 1 참조 신호 패턴에 따라 제 1 자원 블록(RB; Resource Block)에, 제 2 참조 신호 패턴에 따라 상기 제 1 RB에 인접한 제 2 RB에 맵핑된다. 상기 제 1 RB 및 제 2 RB 을 기지국으로부터 단말로 전송된다. 상기 제 1 참조 신호 패턴 및 제 2 참조 신호 패턴은 1개의 서브프레임과 1개의 RB 단위로 형성된 참조 신호 패턴이다. 또한, 상기 제 2 참조 신호 패턴에서 상기 제 1 참조 신호 세트 및 제 2 참조 신호 세트가 각각 맵핑되는 자원 요소(RE; Resource Element)는 상기 제 1 참조 신호 패턴에서 상기 제 2 참조 신호 세트 및 제 1 참조 신호 세트가 각각 맵핑되는 자원 요소이다.

WO 2010/151015 A3



TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

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

**공개:**

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

**(88) 국제조사보고서 공개일:**

2011년 2월 17일

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/KR2010/004004**

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

**H04J 11/00(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)

H04J 11/00; G06F 15/16; H04J 3/22; H04B 7/02

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: REFERENCE SIGNAL, RESOURCE BLOCK, MAPPING, and similar terms

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	KR 10-2008-0054164 A (LG ELECTRONICS INC.) 17 June 2008 See abstract, claim1	1-14
A	KR 10-2009-0043173 A (LG ELECTRONICS INC.) 06 May 2009 See abstract, paragraphs [0028]-[0032]	1-14
A	KR 10-2009-0031646 A (LG ELECTRONICS INC.) 27 March 2009 See abstract, claim1	1-14

 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

14 DECEMBER 2010 (14.12.2010)

Date of mailing of the international search report

**15 DECEMBER 2010 (15.12.2010)**

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/KR2010/004004**

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2008-0054164 A	17.06.2008	WO 2008-072899 A2 WO 2008-072899 A3	19.06.2008 19.06.2008
KR 10-2009-0043173 A	06.05.2009	NONE	
KR 10-2009-0031646 A	27.03.2009	KR 10-2009-0031647 A US 2010-0208673 A1 WO 2009-041770 A2 WO 2009-041770 A3	27.03.2009 19.08.2010 02.04.2009 02.04.2009

**A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))**  
  
**H04J 11/00(2006.01)i**

**B. 조사된 분야**

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)  
H04J 11/00; G06F 15/16; H04J 3/22; H04B 7/02

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:REFERENCE SIGNAL, RESOURCE BLOCK, MAPPING, and similar terms

**C. 관련 문헌**

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A	KR 10-2008-0054164 A (LG ELECTRONICS INC.) 2008.06.17 See abstract, claim1	1-14
A	KR 10-2009-0043173 A (LG ELECTRONICS INC.) 2009.05.06 See abstract, paragraphs[0028]-[0032]	1-14
A	KR 10-2009-0031646 A (LG ELECTRONICS INC.) 2009.03.27 See abstract, claim1	1-14

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 2010년 12월 14일 (14.12.2010)	국제조사보고서 발송일 <b>2010년 12월 15일 (15.12.2010)</b>
--	--

ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 선사로 139, 정부대전청사 팩스 번호 82-42-472-7140	심사관  신재철  전화번호 82-42-481-8215
--	---



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2008-0054164 A	2008.06.17	WO 2008-072899 A2 WO 2008-072899 A3	2008.06.19 2008.06.19
KR 10-2009-0043173 A	2009.05.06	없음	
KR 10-2009-0031646 A	2009.03.27	KR 10-2009-0031647 A US 2010-0208673 A1 WO 2009-041770 A2 WO 2009-041770 A3	2009.03.27 2010.08.19 2009.04.02 2009.04.02