

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국



(43) 국제공개일
2010년 8월 12일 (12.08.2010)

PCT

(10) 국제공개번호
WO 2010/090501 A3

- (51) 국제특허분류: H04B 7/04 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2010/000801
- (22) 국제출원일: 2010년 2월 9일 (09.02.2010)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
 - 61/151,150 2009년 2월 9일 (09.02.2009) US
 - 61/161,070 2009년 3월 18일 (18.03.2009) US
 - 61/163,014 2009년 3월 24일 (24.03.2009) US
 - 61/233,496 2009년 8월 13일 (13.08.2009) US
 - 10-2009-0108578 2009년 11월 11일 (11.11.2009) KR
- (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): 이문일 (LEE, Moon II) [KR/KR]; 경기도 안양시 동안구 호계 1동 533번지 엘지전자 특허센터, 431-080 Gyeonggi-do (KR). 정재훈 (CHUNG, Jae Hoon) [KR/KR]; 경기도 안양시 동안구 호계 1동 533번지 엘지전자 특허센터, 431-080 Gyeonggi-do (KR). 고현수 (KO, Hyun Soo) [KR/KR]; 경기도 안양시 동안구 호계 1동 533번지 엘지전자

특허센터, 431-080 Gyeonggi-do (KR). 임빈철 (IHM, Bin Chul) [KR/KR]; 경기도 안양시 동안구 호계 1동 533번지 엘지전자 특허센터, 431-080 Gyeonggi-do (KR).

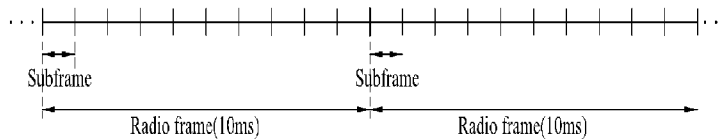
- (74) 대리인: 김용인 (KIM, Yong In) 등; 서울 송파구 잠실동 175-9 현대빌딩 7층 KBK 특허법률사무소, 138-861 Seoul (KR).
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, 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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 유럽 (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, TR), OAPI (BF,

[다음 쪽 계속]

(54) Title: METHOD FOR TRANSMITTING COMMON REFERENCE SIGNAL IN DOWNLINK MIMO SYSTEM

(54) 발명의 명칭 : 하향링크 MIMO 시스템에 있어서, 참조 신호 전송 방법

[Fig. 14]



(57) Abstract: The present invention relates to a method for transmitting a reference signal (RS) for measuring a channel in a downlink MIMO (Multi Input Multi Output) system that supports: a first user device supporting N base station transmission antennas out of a total of M base station transmission antennas and a second user device supporting M (M>N) base station transmission antennas. The method comprises the steps of: grouping a certain number of subframes or a resource block (RB) to transmit a common reference signal (CRS) for M transmission antennas from the base station; and transmitting the subframes or the resource block to the second user device. The grouped subframes or the resource block are transmitted to the second user terminal in a specific time period, and in the subframes or the resource block, the common reference signal is mapped to different transmission antenna ports corresponding to a quotient which is obtained by dividing M by a specific number.

(57) 요약서: 본 발명은 총 M 개의 기지국 송신 안테나 중 N 개의 기지국 송신 안테나를 지원하는 제 1 사용자 기기와 상기 M(M>N)개의 기지국 송신 안테나를 지원하는 제 2 사용자 기기를 지원하는 하향링크 MIMO(Multi Input Multi Output) 시스템에 있어서, 채널 측정을 위한 참조 신호(Reference Signal; RS)를 전송하는 방법에 관한 것이다. 상기 방법은 기지국에서, 상기 M 개의 송신안테나에 대한 공통 참조 신호(Common Reference Signal; CRS)를 전송하기 위해 소정 개수의 서브프레임 또는 자원블록 (Resource Block; RB)을 그룹화(grouping)하는 단계; 및 상기 소정 개수의 서브프레임 또는 자원블록을 상기 제 2 사용자 기기에 전송하는 단계를 포함하고, 상기 그룹으로 결정된 소정 개수의 서브프레임 또는 자원블록은 특정 주기로 상기 제 2 사용자 기기에 전송되고, 상기 소정 개수의 서브프레임 또는 자원블록의 각각에는 상기 M 을 상기 소정 개수로 나눈 값에 해당하는 서로 다른 송신 안테나 포트에 해당하는 공통 참조 신호가 사상된다.

WO 2010/090501 A3



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

(88) 국제조사보고서 공개일:

2010년 12월 16일

공개:

- 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))
- 규칙 91.3(b) 규정에 의한 명백한 잘못의 정정 허가에
관한 정보와 함께 (규칙 48.2(i))

(15) 정정사항에 관한 정보:

이전의 정정사항:

2010년 10월 28일 자 공지 참조

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2010/000801

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04B 7/04(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)

H04B 7/04; H04L 1/02; H04B 1/76; H04B 1/707

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: common reference signal, resource block, grouping

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2008-0260062 A1 (IMAMURA KIMIHIKO) 23 October 2008 * See abstract; claims 1-10; figures 3, 5A-5D *	1-18
A	KR 10-0355327 B1 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.) 12 October 2002 * See abstract; claims 1-10 *	1-18
A	KR 10-0329972 B1 (KOREA TELECOM) 09 May 2002 * See abstract; claims 1-7 *	1-18

 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

16 SEPTEMBER 2010 (16.09.2010)

Date of mailing of the international search report

16 SEPTEMBER 2010 (16.09.2010)

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/KR2010/000801

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
US 2008-0260062 A1	23.10.2008	WO 2008-130051 A1	30.10.2008
KR 10-0355327 B1	12.10.2002	CA 2288486-A1 EP 1001558 A2 JP 2000-151465 A	11.05.2000 17.05.2000 30.05.2000
KR 10-0329972 B1	09.05.2002	NONE	

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

H04B 7/04(2006.01)i

B. 조사된 분야
조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)
H04B 7/04; H04L 1/02; H04B 1/76; H04B 1/707

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: 공통 참조 신호, 자원블록, 그룹핑



C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A	US 2008-0260062 A1 (IMAMURA KIMIHIKO) 2008.10.23 * 요약; 청구항 1-10; 도.3, 5A-5D 참조 *	1-18
A	KR 10-0355327 B1 (마츠시타) 2002.10.12 * 요약; 청구항 1-10 참조 *	1-18
A	KR 10-0329972 B1 (한국전기통신공사) 2002.05.09 * 요약; 청구항 1-7 참조 *	1-18

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

국제조사의 실제 완료일 2010년 09월 16일 (16.09.2010)	국제조사보고서 발송일 2010년 09월 16일 (16.09.2010)
--------------------------------------------	--------------------------------------------------

ISA/KR의 명칭 및 우편주소  대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 선사로 139, 정부대전청사 팩스 번호 82-42-472-7140	심사관 김병균 전화번호 82-42-481-8300 
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
US 2008-0260062 A1	2008. 10. 23	WO 2008-130051 A1	2008. 10. 30
KR 10-0355327 B1	2002. 10. 12	CA 2288486-A1 EP 1001558 A2 JP 2000-151465 A	2000.05. 11 2000.05. 17 2000.05.30
KR 10-0329972 B1	2002.05.09	없음	