



- (51) 국제특허분류:
H04B 7/26 (2006.01) H04W 56/00 (2009.01)
H04J 11/00 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2012/006002
- (22) 국제출원일: 2012년 7월 27일 (27.07.2012)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
61/511,988 2011년 7월 27일 (27.07.2011) US
- (71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): 엘지 전자 주식회사 (LG ELECTRONICS INC.) [KR/KR]; 150-721 서울 영등포구 여의도동 20, Seoul (KR).
- (72) 발명자: 겐
- (75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): 천진영 (CHUN, Jin Young) [KR/KR]; 431-749 경기도 안양시 동안구 호계 1동 533 엘지연구개발연구소, Gyeonggi-do (KR). 김기태 (KIM, Ki Tae) [KR/KR]; 431-749 경기도 안양시 동안구 호계 1동 533 엘지연구개발연구소, Gyeonggi-do (KR). 김수남 (KIM, Su Nam) [KR/KR]; 431-749 경기도 안양시 동안구 호계 1동 533 엘지연구개발연구소, Gyeonggi-do (KR). 강지원 (KANG, Ji Won) [KR/KR]; 431-749 경기도 안양시 동안구 호계 1동 533 엘지연구개발연구소, Gyeonggi-do (KR). 임빈철 (IHM, Bin

Chul) [KR/KR]; 431-749 경기도 안양시 동안구 호계 1동 533 엘지연구개발연구소, Gyeonggi-do (KR). 박성호 (PARK, Sung Ho) [KR/KR]; 431-749 경기도 안양시 동안구 호계 1동 533 엘지연구개발연구소, Gyeonggi-do (KR).

(74) 대리인: 에스앤아이피 특허법인 (S&IP PATENT & LAW FIRM); 135-080 서울 강남구 테헤란로 14길 5(역삼동 삼호역삼빌딩 2층), Seoul (KR).

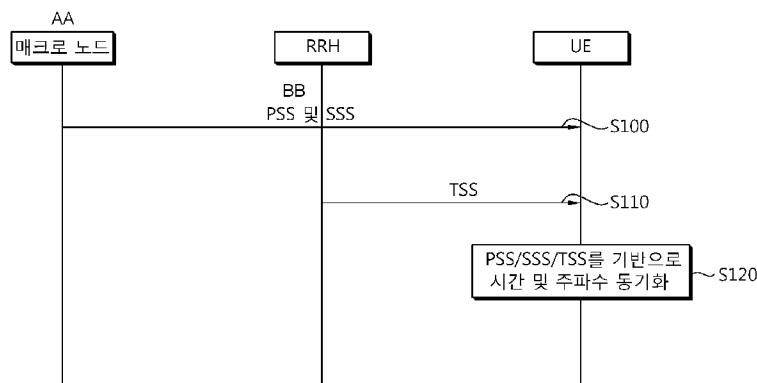
(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, 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),

[다음 쪽 계속]

(54) Title: METHOD AND APPARATUS FOR TRANSMITTING SYNCHRONIZATION SIGNAL IN WIRELESS COMMUNICATION SYSTEM

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



[Fig. 10]

(57) Abstract: A method and an apparatus for transmitting a synchronization signal in a wireless communication system are provided. A base station transmits a primary synchronization signal (PSS) and a secondary synchronization signal (SSS) to a terminal through a macro node, and transmits a third synchronization signal (TSS) to the terminal through at least one radio remote head (RRH) having a cell identity (ID) that is identical to the macro node. The terminal performs synchronization based on at least one of the PSS, the SSS, and the TSS.

(57) 요약서: 무선 통신 시스템에서 동기화 신호(synchronization signal)를 전송하는 방법 및 장치가 제공된다. 기지국은 매크로 노드(macro node)를 통하여 1차 동기화 신호(PSS; primary synchronization signal) 및 2차 동기화 신호(SSS; secondary synchronization signal)를 단말로 전송하고, 상기 매크로 노드와 동일한 셀 ID(identity)를 가지는 적어도 하나의 RRH(radio remote head)를 통하여 3차 동기화 신호(TSS; third synchronization signal)를 상기 단말로 전송한다. 상기 단말은 상기 PSS, SSS 및 TSS 중 적어도 하나를 기반으로 동기화를 수행한다.

AA ... Macro node
BB ... PSS and SSS
S120 ... Synchronize time and frequency based on PSS/SSS/TSS



OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, (88) 국제조사보고서 공개일:
MR, NE, SN, TD, TG).

2013 년 6 월 13 일

공개:

- 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2012/006002**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER****H04B 7/26(2006.01)i, H04J 11/00(2006.01)i, H04W 56/00(2009.01)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 7/26

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: macro node, RRH, Cell ID, MTC, PDCCH, FFT window, synchronization signal, time gap;

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	Qualcomm, "Comparison of CoMP Scenarios 3 and 4", 3GPP TSG RAN WG1 #65, R1-111686, 09-13 May 2011. See section 2.	1-15
A	Research In Motion, et al., "PUCCH Enhancement Consideration", 3GPP TSG RAN WG1 #65, R1-111661, 09-13 May 2011. See sections 1-2.	1-15
A	Intel Corporation, "CSI-RS configuration/reconfiguration in distributed RRH systems", 3GPP TSG RAN WG1 #65, R1-111593, 09-13 May 2011. See sections 1-3.	1-15
A	Research In Motion, et al., "Downlink CSI Feedback for Low-Power Nodes", 3GPP TSG RAN WG1 #65, R1-111662, 09-13 May 2011. See section 2.	1-15



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

"T" 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

20 FEBRUARY 2013 (20.02.2013)

Date of mailing of the international search report

21 FEBRUARY 2013 (21.02.2013)

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/KR2012/006002

Patent document
cited in search report

Publication
date

Patent family
member

Publication
date

NONE

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) <i>H04B 7/26(2006.01)i, H04J 11/00(2006.01)i, H04W 56/00(2009.01)i</i>		
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) H04B 7/26 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: macro node, RRH, Cell ID, MTC, PDCCH, FFT window, synchronization signal, time gap;		
C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A	Qualcomm, "Comparison of CoMP Scenarios 3 and 4", 3GPP TSG RAN WG1 #65, R1-111686, 9-13 May 2011. 2절 참조.	1-15
A	Research In Motion, et al., "PUCCH Enhancement Consideration", 3GPP TSG RAN WG1 #65, R1-111661, 9-13 May 2011. 1-2절 참조.	1-15
A	Intel Corporation, "CSI-RS configuration/reconfiguration in distributed RRH systems", 3GPP TSG RAN WG1 #65, R1-111593, 9-13 May 2011. 1-3절 참조.	1-15
A	Research In Motion, et al., "Downlink CSI Feedback for Low-Power Nodes", 3GPP TSG RAN WG1 #65, R1-111662, 9-13 May 2011. 2절 참조.	1-15
☐ 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 2013년 02월 20일 (20.02.2013)		국제조사보고서 발송일 2013년 02월 21일 (21.02.2013)
ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 82-42-472-7140		심사관 성경아 전화번호 82-42-481-8171

국제조사보고서에서
인용된 특허문헌

공개일

대응특허문헌

공개일

없음