(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

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

WIPO | PCT

(10) 국제공개번호
WO 2012/157981 A3

(51) 국제특허분류:
H04J 11/00 (2006.01) *H04L 1/18* (2006.01)
H04B 7/26 (2006.01)

(21) 국제출원번호: PCT/KR2012/003909

(22) 국제출원일: 2012 년 5 월 17 일 (17.05.2012)

(25) 출원언어: 한국어

(26) 공개언어: 한국어

(30) 우선권정보:
61/486,822 2011 년 5 월 17 일 (17.05.2011) US

(71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): **엘지전자 주식회사 (LG ELECTRONICS INC.)** [KR/KR]; 150-721 서울 영등포구 여의도동 20, Seoul (KR).

(72) 발명자; 겸
(75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): **양석철 (YANG, Suckchel)** [KR/KR]; 431-080 경기도 안양시 동안구 호계 1 동 533 번지 엘지전자 특허센터, Gyeonggi-do (KR). **안준기 (AHN, Joonkui)** [KR/KR]; 431-080 경기도 안양시 동안구 호계 1 동 533 번지 엘지전자 특허센터, Gyeonggi-do (KR). **서동연 (SEO, Dongyoun)** [KR/KR]; 431-080 경기도 안양시 동안구 호계 1 동 533 번지 엘지전자 특허센터, Gyeonggi-do (KR). **김민규 (KIM, Mingyu)** [KR/KR]; 431-080 경기도 안양시 동안구 호계 1 동 533 번지 엘지전자 특허센터, Gyeonggi-do (KR).

(74) 대리인: **김용인 (KIM, Yong In)** 등; 138-861 서울 송파구 잠실동 175-9 현대빌딩 7 층 KBK 특허법률사무소, Seoul (KR).

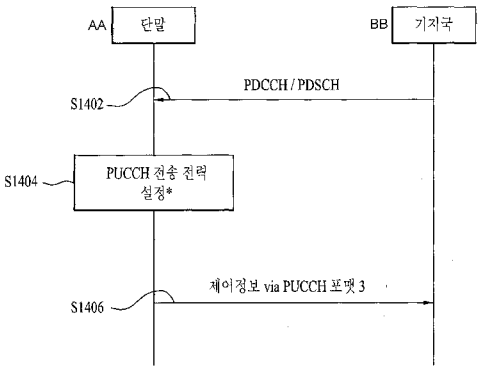
(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY,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

[다음 쪽 계속]

(54) **Title**: METHOD FOR TRANSMITTING CONTROL INFORMATION AND DEVICE FOR SAME

(54) **발명의 명칭** : 제어 정보를 전송하는 방법 및 이를 위한 장치

[도 14]



* $P_{PUCCH}(i)$는 하기 수식을 이용하여 결정됨 CC

$$n_{HARQ} = \sum_{c=0}^{C-1}\left((V_{DAI,c}^{DL} - U_{DAI,c})\bmod 4\right)\cdot n_c^{ACK} + \sum_{k\in K} N_{k,c}^{received}$$

AA ... Terminal
BB ... Base station
CC ... $^*P_{PUCCH}(i)$ is determined using equation below
S1404 ... PUCCH transmission power setting*
S1406 ... Control information via PUCCH format 3

(57) **Abstract**: The present invention relates to a wireless communication system. In more detail, the present invention relates to a method for transmitting uplink control information in a wireless communication system operating as TDD, and a device for same. The method includes transmitting Hybr id Automat i c Repeat reQuest -Acknowledgement (HARQ) in a sub frame n through Physi cal Upl ink Control CHanneO (PUCCH), and a transmission power of the PUCCH relates to a method determined using Equation 4 or 5, and a device for same.

(57) **요약서**: 본 발명은 무선 통신 시스템에 관한 것이다. 구체적으로, 본 발명은 TDD 로 동작하는 무선 통신 시스템에서 상향링크 제어 정보를 전송하는 방법 및 이를 위한 장치에 있어서, HARQ-ACK(Hybrid Automatic Repeat reQuest-Acknowledgement) 을 서브프레임 n 에서 PUCCH(Physical Uplink Control CHannel)를 통해 전송하는 단계를 포함하고, 상기 PUCCH 의 전송 전력은 수학식 4 또는 5 를 이용하여 결정되는 방법 및 이를 위한 장치에 관한 것이다.

WO 2012/157981 A3

(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))

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

(88) **국제조사보고서 공개일**: 2013 년 1 월 24 일

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/KR2012/003909

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04J 11/00(2006.01)i, H04B 7/26(2006.01)i, H04L 1/18(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

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: power transmission, power control, HARQ-ACK, PUCCH, PDCCH

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	3GPP, "3rd Generation Partnership Project; Technical Specification Group Radio Access Network; Evolved Universal Terrestrial Radio Access (E-UTRA); Physical layer procedures (Release 10)." 3GPP TS 36.213 V10.1.0, March 2011. (Retrieved from the Internet on 21 November 2012: < URL : http://www.3gpp.org/ftp/Specs/html-info/36213 >) See sections 5, 10.	1-10
A	CATT, "Remaining issue on PUCCH power control in LTE-A." 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #65, R1-111361, 9-13 May 2011. (Retrieved from the Internet on 21 November 2012: < URL: http://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG1_RL1/TSGR1_65/Docs/R1-111361.zip >) See sections 1-3.	1-10
A	SAMSUNG, "PUCCH Transmission Power with HARQ-ACK Bundling and for TDD." 3GPP TSG RAN WG1 #64, R1-110724, 21-25 February 2011. (Retrieved from the Internet on 21 November 2012: < URL: http://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG1_RL1/TSGR1_64/Docs/R1_110724,zip >) See section 2.	1-10

☐ 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	Date of mailing of the international search report
22 NOVEMBER 2012 (22.11.2012)	**26 NOVEMBER 2012 (26.11.2012)**
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.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 2009)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/KR2012/003909

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
NONE			

국 제 조 사 보 고 서

국제출원번호
PCT/KR2012/003909

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

H04J 11/00(2006.01)i, H04B 7/26(2006.01)i, H04L 1/18(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)
H04J 11/00

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: 전송 전력, power control, HARQ-ACK, PUCCH, PDCCH

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A	3GPP, `3rd Generation Partnership Project; Technical Specification Group Radio Access Network; Evolved Universal Terrestrial Radio Access (E-UTRA); Physical layer procedures (Release 10).` 3GPP TS 36.213 V10.1.0, March 2011. (Retrieved from the Internet on 21 November 2012: < URL: http://www.3gpp.org/ftp/Specs/html-info/36213 >) See sections 5, 10.	1-10
A	CATT, `Remaining issue on PUCCH power control in LTE-A.` 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #65, R1-111361, 9-13 May 2011. (Retrieved from the Internet on 21 November 2012: < URL: http://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG1_RL1/TSGR1_65/Docs/R1-111361.zip >) See sections 1-3.	1-10
A	SAMSUNG, `PUCCH Transmission Power with HARQ-ACK Bundling and for TDD.` 3GPP TSG RAN WG1 #64, R1-110724, 21-25 February 2011. (Retrieved from the Internet on 21 November 2012: < URL: http://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG1_RL1/TSGR1_64/Docs/R1-110724.zip >) See section 2.	1-10

☐ 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	국제조사보고서 발송일
2012년 11월 22일 (22.11.2012)	**2012년 11월 26일 (26.11.2012)**

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

심사관
김문성
전화번호 82-42-481-8515

국 제 조 사 보 고 서
대응특허에 관한 정보

국제출원번호
PCT/KR2012/003909

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일

없음