

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구  
국제사무국



(43) 국제공개일  
2011년 9월 15일 (15.09.2011)

PCT

(10) 국제공개번호  
WO 2011/111988 A3

- (51) 국제특허분류:  
H04W 52/24 (2009.01) H04B 7/26 (2006.01)  
H04B 7/04 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2011/001606
- (22) 국제출원일: 2011년 3월 8일 (08.03.2011)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:  
61/311,746 2010년 3월 8일 (08.03.2010) US  
61/315,014 2010년 3월 18일 (18.03.2010) US  
61/381,445 2010년 9월 10일 (10.09.2010) US  
61/405,214 2010년 10월 21일 (21.10.2010) US  
61/441,290 2011년 2월 10일 (10.02.2011) US  
10-2011-0020580 2011년 3월 8일 (08.03.2011) KR
- (71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): 엘지전자 주식회사 (LG ELECTRONICS INC.) [KR/KR]; 서울 영등포구 여의도동 20 번지, 150-721 Seoul (KR).
- (72) 발명자: 곁
- (75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): 박성호 (PARK, Sungho) [KR/KR]; 경기도 안양시 동안구 호계동 533 번지, 431-080 Gyeonggi-Do (KR). 강지원 (KANG, Ji-

won) [KR/KR]; 경기도 안양시 동안구 호계동 533 번지, 431-080 Gyeonggi-Do (KR). 김수남 (KIM, Sunam) [KR/KR]; 경기도 안양시 동안구 호계동 533 번지, 431-080 Gyeonggi-Do (KR). 임빈철 (IHM, Binchul) [KR/KR]; 경기도 안양시 동안구 호계동 533 번지, 431-080 Gyeonggi-Do (KR). 천진영 (CHUN, Jinyoung) [KR/KR]; 경기도 안양시 동안구 호계동 533 번지, 431-080 Gyeonggi-Do (KR). 김기태 (KIM, Kitae) [KR/KR]; 경기도 안양시 동안구 호계동 533 번지, 431-080 Gyeonggi-Do (KR). 김동철 (KIM, Dongcheol) [KR/KR]; 경기도 안양시 동안구 호계동 533 번지, 431-080 Gyeonggi-Do (KR).

(74) 대리인: 박장원 (PARK, Jang-Won); 서울 강남구 논현동 49-4 번지 신영와코루빌딩 3층, 135-814 Seoul (KR).

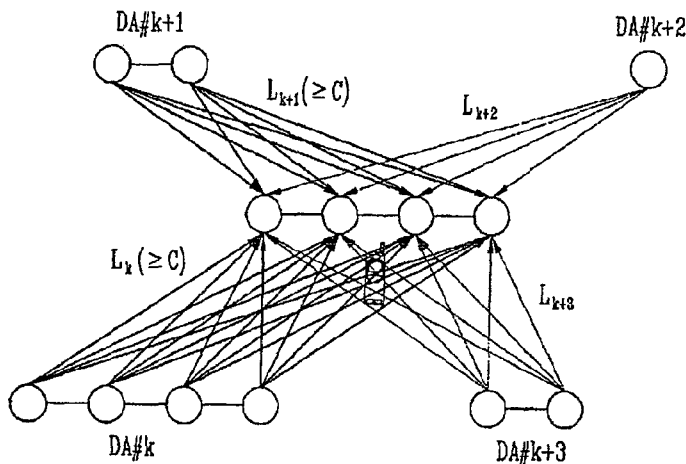
(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA,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

[다음 쪽 계속]

(54) Title: METHOD AND APPARATUS FOR CONTROLLING UPLINK TRANSMISSION POWER

(54) 발명의 명칭 : 상향링크 전송전력을 제어하기 위한 방법 및 장치

[Fig. 5]



(57) Abstract: The present description relates to a method for controlling uplink power in a distributed multi-node system, comprising the following steps: receiving reference signals from a plurality of antenna nodes containing at least one antenna; estimating average propagation loss on the basis of the receiving power of the reference signals received from the plurality of antenna nodes; receiving, via a downlink control channel, noise and interference (NI) information from a base station which contains the plurality of antenna nodes; and determining uplink transmission power using the estimated average propagation loss and the received noise and interference information.

(57) 요약서:

[다음 쪽 계속]

WO 2011/111988 A3



SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

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).

(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,

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

(88) 국제조사보고서 공개일: 2012년 3월 1일

본 명세서는 다중 분산 노드 시스템에서, 상향링크 전력제어를 수행하는 방법에 있어서, 적어도 하나의 안테나를 포함하는 복수의 안테나 노드들로부터 참조 신호를 수신하는 단계; 상기 복수의 안테나 노드들로부터 수신된 참조 신호의 수신 전력에 기초하여, 평균 전파 손실(Propagation Loss)을 추정하는 단계; 상기 복수의 안테나 노드들을 포함하는 기지국으로부터 잡음 및 간섭(Noise and Interference: NI) 정보를 하향링크 제어 채널을 통해 수신하는 단계; 및 상기 추정된 평균 전파 손실 및 상기 수신된 잡음 및 간섭 정보를 이용하여 상향링크 전송전력을 결정하는 단계를 포함하여 이루어진다.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/KR2011/001606**

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

**H04W 52/24(2009.01)i, H04B 7/04(2006.01)i, H04B 7/26(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)

H04W 52/24; H01Q 23/00; H01Q 1/22; H04W 52/18

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: interference, uplink, power control

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	KR 10-2010-0006144 A (LG ELECTRONICS INC.) 18 January 2010 See claims 1, 12 and figure 5	1,14 2-13,15-22
Y	KR 10-2009-0097805 A (LG ELECTRONICS INC.) 16 September 2009 See claim 1 and figure 9	1,14
A	KR 10-2006-0033712 A (NOKIA CORPORATION) 19 April 2006 See claims 1-6 and figures 1-10	1-22

 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 2011 (29.11.2011)

Date of mailing of the international search report

**07 DECEMBER 2011 (07.12.2011)**

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/KR2011/001606**

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2010-0006144 A	18.01.2010	CN 102089998 A	08.06.2011
		US 2011-0103241 A1	05.05.2011
		US 2011-0110257 A1	12.05.2011
		US 2011-0116408 A1	19.05.2011
		US 2011-0117953 A1	19.05.2011
		US 2011-0134759 A1	09.06.2011
		WO 2010-005236 A2	14.01.2010
		WO 2010-005236 A3	14.01.2010
		WO 2010-005237 A2	14.01.2010
		WO 2010-005237 A3	14.01.2010
		WO 2010-005238 A2	14.01.2010
		WO 2010-005238 A3	14.01.2010
		WO 2010-005239 A2	14.01.2010
		WO 2010-005239 A3	14.01.2010
		WO 2010-011112 A2	28.01.2010
		WO 2010-011112 A3	28.01.2010
		WO 2010-024536 A2	04.03.2010
		WO 2010-024536 A3	04.03.2010
		WO 2010-090408 A2	12.08.2010
		WO 2010-090408 A3	12.08.2010
		KR 10-2009-0097805 A	16.09.2009
KR 10-2006-0033712 A	19.04.2006	CA 2524214 A1	11.11.2004
		CA 2524214 C	18.01.2011
		CN 1784813 A	07.06.2006
		CN 1784813 B	08.06.2011
		CN 1784813 C0	07.06.2006
		EP 1620925 A1	01.02.2006
		JP 04-681540 B2	10.02.2011
		JP 2006-525706 A	09.11.2006
		US 2004-0219950 A1	04.11.2004
		WO 2004-097987 A1	11.11.2004

**A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))**  
  
**H04W 52/24(2009.01)i, H04B 7/04(2006.01)i, H04B 7/26(2006.01)i**

**B. 조사된 분야**

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)  
H04W 52/24; H01Q 23/00; H01Q 1/22; H04W 52/18

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: 간섭, 상향링크, 전력제어

**C. 관련 문헌**

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y A	KR 10-2010-0006144 A (엘지전자 주식회사) 2010.01.18 청구항 1, 12 및 도면 5	1, 14 2-13, 15-22
Y	KR 10-2009-0097805 A (엘지전자 주식회사) 2009.09.16 청구항 1 및 도면 9	1, 14
A	KR 10-2006-0033712 A (노키아 코포레이션) 2006.04.19 청구항 1-6 및 도면 1-10	1-22

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 2011년 11월 29일 (29.11.2011)	국제조사보고서 발송일 <b>2011년 12월 07일 (07.12.2011)</b>
--	--

ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 청사로 189, 정부대전청사 팩스 번호 82-42-472-7140	심사관 정윤석 전화번호 82-42-481-8123
--	-----------------------------------



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2010-0006144 A	2010.01.18	CN 102089998 A	2011.06.08
		US 2011-0103241 A1	2011.05.05
		US 2011-0110257 A1	2011.05.12
		US 2011-0116408 A1	2011.05.19
		US 2011-0117953 A1	2011.05.19
		US 2011-0134759 A1	2011.06.09
		WO 2010-005236 A2	2010.01.14
		WO 2010-005236 A3	2010.01.14
		WO 2010-005237 A2	2010.01.14
		WO 2010-005237 A3	2010.01.14
		WO 2010-005238 A2	2010.01.14
		WO 2010-005238 A3	2010.01.14
		WO 2010-005239 A2	2010.01.14
		WO 2010-005239 A3	2010.01.14
		WO 2010-011112 A2	2010.01.28
		WO 2010-011112 A3	2010.01.28
		WO 2010-024536 A2	2010.03.04
		WO 2010-024536 A3	2010.03.04
		WO 2010-090408 A2	2010.08.12
		WO 2010-090408 A3	2010.08.12
		KR 10-2009-0097805 A	2009.09.16
KR 10-2006-0033712 A	2006.04.19	CA 2524214 A1	2004.11.11
		CA 2524214 C	2011.01.18
		CN 1784813 A	2006.06.07
		CN 1784813 B	2011.06.08
		CN 1784813 C0	2006.06.07
		EP 1620925 A1	2006.02.01
		JP 04-681540 B2	2011.02.10
		JP 2006-525706 A	2006.11.09
		US 2004-0219950 A1	2004.11.04
WO 2004-097987 A1	2004.11.11		