



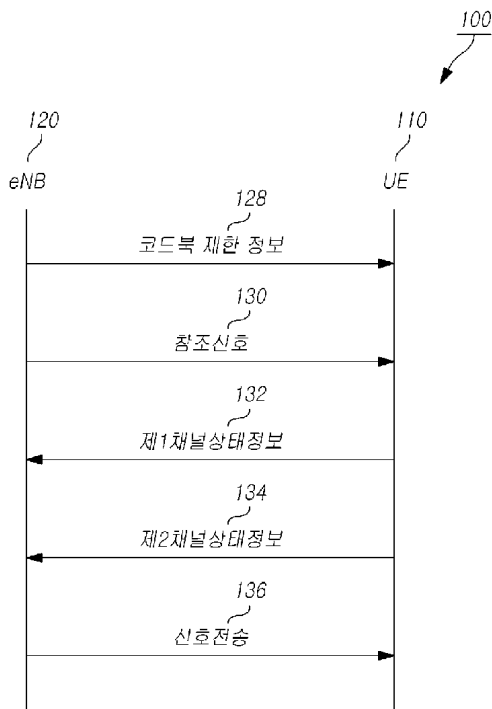
- (51) 국제특허분류: H04B 7/04 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2011/004835
- (22) 국제출원일: 2011년 7월 1일 (01.07.2011)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2010-0064573 2010년 7월 5일 (05.07.2010) KR
- (71) 출원인 (US을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): (주)팬택 (PANTECH CO., LTD.) [KR/KR]; 서울시 마포구 상암동 DMC, I-2, 팬택빌딩, 121-270 Seoul (KR).
- (72) 발명자; 겸
- (75) 발명자/출원인 (US에 한하여): 박경민 (PARK, Ky-oungmin) [KR/KR]; 서울시 마포구 상암동 DMC, I-2, 팬택빌딩, 121-270 Seoul (KR).
- (74) 대리인: 김은구 (KIM, Eungu) 등; 서울특별시 강남구 역삼동 636-15 상원빌딩 2층, 135-908 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: TRANSMITTING DEVICE AND A METHOD OF COMMUNICATING THEREWITH, AND RECEIVING DEVICE AND A METHOD OF COMMUNICATING THEREWITH

(54) 발명의 명칭 : 송신장치 및 그 통신방법, 수신장치, 그 통신방법

[Fig. 3]



(57) Abstract: An embodiment of the present invention relates to a wireless communication system, and more specifically relates to a wireless communication system using multi-input and multi-output (MIMO) antennas in all transmission and reception terminals.

(57) 요약서: 이 출원은 송수신단 모두에서 다중입력다중출력 (MIMO) 안테나를 이용하는 무선통신시스템에 관한 것이다. 특히, 제 1 프리코더와 제 2 프리코더를 포함하는 송신장치에서 자신의 코드북에서 각 레이어에 대해 상기 제 1 프리코더의 제 1 프리코딩 행렬로 사용되는 것을 제한하는 제 1 정보와 상기 제 2 프리코더의 제 2 프리코딩 행렬로 사용되는 것을 제한하는 제 2 정보를 각각 결정하는 단계 및 결정된 상기 제 1 정보와 상기 제 2 정보 중 적어도 하나를 포함하는 코드북 제한정보를 수신장치에 전송하는 단계를 기술적 특징으로 포함하고 있다.

- 120 ... eNB
- 110 ... UE
- 128 ... Codebook restriction information
- 130 ... Reference signal
- 132 ... 1st Channel status information
- 134 ... 2nd Channel status information
- 136 ... Signal transmission



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

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,
MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK,

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:**

2012년 3월 1일

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 27/28; H04B 15/00

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: code book, restriction, precoder, wireless communication

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2010-0048233 A1 (KIM, YU-SEOK et al.) 25 February 2010 See abstract, paragraph [50] - paragraph [52] and figure 6.	1-31
A	WO 2009-125956 A1 (LG ELECTRONICS INC. et al.) 15 October 2009 See abstract and claim 1.	1-31
PX PA	US 2011-0116563 A1 (VITTHALADEVUNI PAVAN KUMAR et al.) 19 May 2011 See abstract, paragraph [78] - paragraph [79] and figures 19,20.	1,10,18,25 2-9,11-17,19-24 ,26-31

 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

28 DECEMBER2011 (28.12.2011)

Date of mailing of the international search report

28 DECEMBER2011 (28.12.2011)

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.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
US 2010-0048233 A1	25.02.2010	KR 10-2010-0023529 A	04.03.2010
WO 2009-125956 A1	15.10.2009	CN 101981823 A	23.02.2011
		CN 101981824 A	23.02.2011
		CN 101981825 A	23.02.2011
		EP 2245758 A1	03.11.2010
		EP 2248277 A1	10.11.2010
		EP 2248278 A1	10.11.2010
		EP 2340620 A2	06.07.2011
		JP 2011-517524 A	09.06.2011
		JP 2011-518491 A	23.06.2011
		JP 2011-518492 A	23.06.2011
		KR 10-2009-0106975 A	12.10.2009
		KR 10-2010-0048845 A	11.05.2010
		US 2009-0257383 A1	15.10.2009
		US 2009-0257384 A1	15.10.2009
		US 2009-0268698 A1	29.10.2009
		US 2010-0118997 A1	13.05.2010
		US 8045528 B2	25.10.2011
WO 2009-125954 A1	15.10.2009		
WO 2009-125955 A1	15.10.2009		
WO 2010-050689 A2	06.05.2010		
US 2011-0116563 A1	19.05.2011	WO 2011-060299 A2	19.05.2011
		WO 2011-060299 A3	25.08.2011

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))
H04B 7/04(2006.01)i

B. 조사된 분야
조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)
H04B 7/04; H04L 27/28; H04B 15/00

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: 코드북, 제한, 프리코더, 무선통신

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A	US 2010-0048233 A1 (KIM YU-SEOK 외 4명) 2010.02.25 요약, 문단 [50] - 문단 [52] 및 도 6 참조.	1-31
A	WO 2009-125956 A1 (LG ELECTRONICS INC. 외 6명) 2009.10.15 요약 및 청구항 1항 참조.	1-31
PX PA	US 2011-0116563 A1 (VITTHALADEVUNI PAVAN KUMAR 외 2명) 2011.05.19 요약, 문단 [78] - 문단 [79] 및 도 19,20 참조.	1, 10, 18, 25 2-9, 11-17, 19-24 , 26-31

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 12월 28일 (28.12.2011)	국제조사보고서 발송일 2011년 12월 28일 (28.12.2011)
--	--

ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 청사로 189, 정부대전청사 팩스 번호 82-42-472-7140	심사관 김병성 전화번호 82-42-481-5652
--	-----------------------------------



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
US 2010-0048233 A1	2010.02.25	KR 10-2010-0023529 A	2010.03.04
WO 2009-125956 A1	2009.10.15	CN 101981823 A	2011.02.23
		CN 101981824 A	2011.02.23
		CN 101981825 A	2011.02.23
		EP 2245758 A1	2010.11.03
		EP 2248277 A1	2010.11.10
		EP 2248278 A1	2010.11.10
		EP 2340620 A2	2011.07.06
		JP 2011-517524 A	2011.06.09
		JP 2011-518491 A	2011.06.23
		JP 2011-518492 A	2011.06.23
		KR 10-2009-0106975 A	2009.10.12
		KR 10-2010-0048845 A	2010.05.11
		US 2009-0257383 A1	2009.10.15
		US 2009-0257384 A1	2009.10.15
		US 2009-0268698 A1	2009.10.29
		US 2010-0118997 A1	2010.05.13
		US 8045528 B2	2011.10.25
		WO 2009-125954 A1	2009.10.15
		WO 2009-125955 A1	2009.10.15
		WO 2010-050689 A2	2010.05.06
US 2011-0116563 A1	2011.05.19	WO 2011-060299 A2	2011.05.19
		WO 2011-060299 A3	2011.08.25