

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구  
국제사무국

(43) 국제공개일  
2012년 5월 3일 (03.05.2012)



(10) 국제공개번호  
WO 2012/057546 A3

- (51) 국제특허분류:  
H04B 7/04 (2006.01) H04W 84/12 (2009.01)  
H04L 1/00 (2006.01) H04B 7/26 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2011/008098
- (22) 국제출원일: 2011년 10월 27일 (27.10.2011)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:  
61/407,546 2010년 10월 28일 (28.10.2010) US
- (71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): **엘지 전자 주식회사 (LG ELECTRONICS INC.)** [KR/KR]; 서울 영등포구 여의도동 20, 150-721 Seoul (KR).
- (72) 발명자: **김**
- (75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): **노동욱 (ROH, Dong Wook)** [KR/KR]; 경기도 안양시 동안구 호계 1동 533 엘지연구개발연구소, 431-749 Gyeonggi-do (KR). **강병우 (KANG, Byeong Woo)** [KR/KR]; 경기도 안양시 동안구 호계 1동 533 엘지연구개발연구소, 431-749 Gyeonggi-do (KR). **이대원 (LEE, Dae Won)** [KR/KR]; 경기도 안양시 동안구 호계 1동 533 엘지연구개발연구소, 431-749 Gyeonggi-do (KR). **석용호 (SEOK, Yong**

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

(74) **대리인: 양문옥 (YANG, Moon Ock)**; 서울 강남구 역삼동 735-10 삼흥역삼빌딩 2층 에센특허법률사무소, 135-080 Seoul (KR).

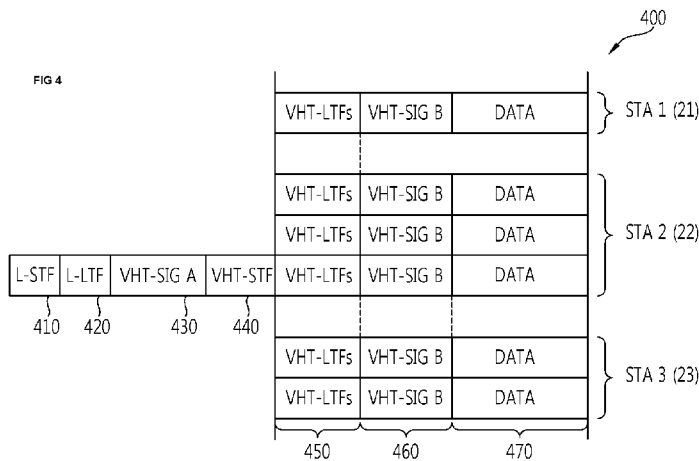
(81) **지정국** (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU,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

(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, 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, SM, TR),

[다음 쪽 계속]

(54) **Title:** METHOD AND APPARATUS FOR TRANSCIEIVING A DATA FRAME IN A WIRELESS LAN SYSTEM

(54) **발명의 명칭:** 무선랜 시스템에서 데이터 프레임 송수신 방법 및 장치



(57) **Abstract:** Provided is a method for a transmitter to transmit a data frame in a wireless LAN system. The method comprises: generating a data block including one or more data units, each of which is to be transmitted to one or more receivers through one or more spatial streams; transmitting first control information to said one or more receivers; transmitting second control information to each receiver, wherein the second control information includes a forward error correction (FEC) coding field for indicating the encoding technique applied to the data units and a modulation and coding scheme (MCS) field for indicating the MCS applied to the data units; and transmitting the data block to said one or more receivers. The first control information includes a length indicator, a multiple-input and multiple-output (MIMO) indicator, and a spatial stream indicating field, wherein the indicators and the field are intended for said data block. The MIMO indicator indicates whether the data block is for single user MIMO (SU-MIMO) or multi-user MIMO (MU-MIMO). The spatial stream indicating field includes information on the number of said spatial streams.

(57) **요약서:**

[다음 쪽 계속]



WO 2012/057546 A3



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

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

**공개:**

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

**(88) 국제조사보고서 공개일:**

2012년 6월 21일

무선랜 시스템에서 전송자에 의해 수행되는 데이터 프레임 전송 방법이 제공된다. 상기 방법은 적어도 하나 이상의 수신자에게 적어도 하나 이상의 공간 스트림을 통해 각각 전송되는 적어도 하나 이상의 데이터 유닛을 포함하는 데이터 블록을 생성하고, 제 1 제어 정보를 상기 적어도 하나 이상의 수신자에게 전송하되, 상기 데이터 유닛에 적용된 인코딩 기법을 지시하는 FEC(forward error correction) 코딩 필드 및 상기 데이터 유닛에 적용된 MCS(modulation and coding scheme)를 지시하는 MCS 필드를 포함하는 제 2 제어 정보를 각 수신자에게 전송하고, 및, 상기 데이터 블록을 상기 적어도 하나 이상의 수신자에게 전송하는 것을 포함한다. 상기 제 1 제어 정보는 상기 데이터 블록에 대한 길이 지시자, MIMO(multiple input Multiple Output) 지시자 및 공간 스트림 지시 필드를 포함하고, 상기 MIMO 지시자는 상기 데이터 블록이 SU(single user)-MIMO 또는 MU(multi user)-MIMO를 위한 것인지 여부를 지시하고, 상기 공간 스트림 지시 필드는 상기 공간 스트림의 개수에 대한 정보를 포함한다.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/KR2011/008098**

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

**H04B 7/04(2006.01)i, H04L 1/00(2006.01)i, H04W 84/12(2009.01)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)

H04B 7/04; H04J 11/00; H04B 7/216; H04L 1/00; H04W 84/12; 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 aboveElectronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)  
eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: wireless LAN, data, frame, MIMO, indicator, MCS, FEC, spatial stream

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2010-0040158 A1 (AGGARWAL ALOK et al.) 18 February 2010 See abstract, paragraph [25], paragraph [40], paragraph [44] - paragraph [45] and figures 4, 6A, 6B.	1-9
A	IEEE 802.11-08/0814r1, "VHT60 Tutorial", 14 July 2008 See page 2 - page 5.	1-9
A	W.A. SYAFEI, et al., "A Gigabit MIMO WLAN System with International Standardization Strategy", 2009 International Symposium on Intelligent Signal Processing and Communication Systems (ISPACS 2009), pp. 228 - 231, 09 December 2009 See section II and figure 3.	1-9
A	US 2009-0154427 A1 (LEE, II GU et al.) 18 June 2009 See abstract, paragraphs [35] - paragraph [48] and figure 1.	1-9



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

26 APRIL 2012 (26.04.2012)

Date of mailing of the international search report

**01 MAY 2012 (01.05.2012)**

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.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.

**PCT/KR2011/008098**

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
US 2010-0040158 A1	18.02.2010	CN 102106130 A EP 2327188 A1 TW 201010368 A WO 2010-019482 A1	22.06.2011 01.06.2011 01.03.2010 18.02.2010
US 2009-0154427 A1	18.06.2009	KR 10-0976725 B1 KR 10-2009-0065817 A	19.08.2010 23.06.2009

**A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))**  
  
**H04B 7/04(2006.01)i, H04L 1/00(2006.01)i, H04W 84/12(2009.01)i, H04B 7/26(2006.01)i**

**B. 조사된 분야**

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)  
H04B 7/04; H04J 11/00; H04B 7/216; H04L 1/00; H04W 84/12; 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: 무선랜, 데이터, 프레임, MIMO, 지시자, MCS, FEC, 공간스트림

**C. 관련 문헌**

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	US 2010-0040158 A1 (AGGARWAL ALOK 외 1명) 2010.02.18 요약, 문단 [25], 문단 [40], 문단 [44] - 문단 [45] 및 도 4, 6A, 6B 참조.	1-9
A	IEEE 802.11-08/0814r1, "VHT60 Tutorial", 2008.7.14 페이지 2 - 페이지 5 참조.	1-9
A	W.A. SYAFEI, et al., "A Gigabit MIMO WLAN System with International Standardization Strategy", 2009 International Symposium on Intelligent Signal Processing and Communication Systems (ISPACS 2009), pp. 228 - 231, 2009.12.9 섹션 II 및 도 3 참조.	1-9
A	US 2009-0154427 A1 (LEE II-GU 외 4명) 2009.06.18 요약, 문단 [35] - 문단 [48] 및 도 1 참조.	1-9

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 2012년 04월 26일 (26.04.2012)	국제조사보고서 발송일 <b>2012년 05월 01일 (01.05.2012)</b>
--	--

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 2010-0040158 A1	2010.02.18	CN 102106130 A EP 2327188 A1 TW 201010368 A WO 2010-019482 A1	2011.06.22 2011.06.01 2010.03.01 2010.02.18
US 2009-0154427 A1	2009.06.18	KR 10-0976725 B1 KR 10-2009-0065817 A	2010.08.19 2009.06.23