

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2007年8月2日 (02.08.2007)

PCT

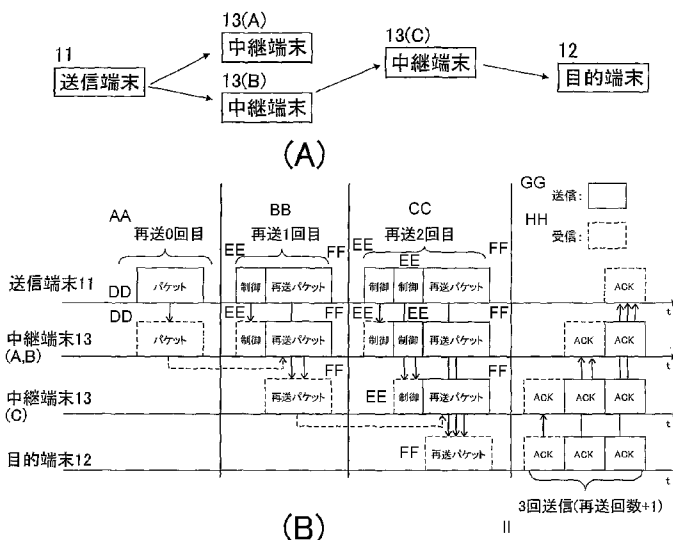
(10) 国際公開番号
WO 2007/086620 A3

- (51) 国際特許分類:
H04L 12/56 (2006.01) H04Q 7/36 (2006.01)
H04B 7/26 (2006.01) H04Q 7/38 (2006.01)
H04L 12/28 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2007/051884
- (22) 国際出願日: 2007年1月30日 (30.01.2007)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2006-019907 2006年1月30日 (30.01.2006) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 国立
大学法人東京農工大学 (NATIONAL UNIVERSITY
CORPORATION TOKYO UNIVERSITY OF AGRICULTURE
AND TECHNOLOGY) [JP/JP]; 〒1838538
東京都府中市晴見町3-8-1 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 藤井 威生 (FU-
JII, Takeo). 内山 博允 (UCHIYAMA, Hiromasa); 〒
1838538 東京都府中市晴見町3-8-1 国立大学法
人東京農工大学内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 平石 利子, 外(HIRAISHI, Toshiko et al.); 〒
1050003 東京都港区西新橋1丁目18番15号 Tokyo
(JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護
が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG,
BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,
DM, 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, LV, LY, MA, MD,
MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,
OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK,
SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

[続葉有]

(54) Title: MULTI-HOP COMMUNICATION METHOD, MULTI-HOP COMMUNICATION TERMINAL, AND COMMUNICATION PROGRAM

(54) 発明の名称: マルチホップ通信方法、マルチホップ通信端末および通信プログラム



- 11 TRANSMISSION TERMINAL
- 13(A) RELAY TERMINAL
- 13(B) RELAY TERMINAL
- 13(C) RELAY TERMINAL
- 12 TARGET TERMINAL
- AA 0-TH RETRANSMISSION
- BB 1-ST RETRANSMISSION
- CC 2-ND RETRANSMISSION
- DD PACKET
- EE CONTROL
- FF RETRANSMITTED PACKET
- GG TRANSMISSION
- HH RECEPTION
- II THREE TIMES OF TRANSMISSIONS (NUMBER OF RETRANSMISSIONS + 1)
- 13(A,B) RELAY TERMINAL

(57) Abstract: It is possible to suppress degradation of communication characteristics, improve the entire network throughput, and reduce transmission reception failures and transmission time. Provided is a multi-hop communication method in which a transmission terminal (11) transmits/receives a packet to/from a target terminal via at least one terminal. The relay terminal (11) or the target terminal (13) has a table (TBL) of channels-to-be-used candidates issued from a transmission terminal (12). The relay terminal (13) or the target terminal (12) selects a channel-to-be-used from the candidates registered in the table (TBL) for transmitting a data packet.

(57) 要約: 通信特性の劣化を改善すると同時にネットワーク全体のスループットを向上させることができ、送受信の失敗を低減すると同時に伝送時間を短縮する。送信端末11が、少なくとも1つの中継端末を介して目的端末とパケットの送受信を行うマルチホップ通信方法において、中継端末11またはさらに目的端末13は、送信端末12により発行された、使用チャネル候補のテーブルTBLを有し、中継端末13またはさらに目的端末12は、データパケットの送信に際し、テーブルTBLに登録された候補から使用チャネルを選択してデータパケットの送信を行う。



WO 2007/086620 A3



(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

規則4.17に規定する申立て:

— 発明者である旨の申立て (規則 4.17(iv))

添付公開書類:

— 国際調査報告書

— 請求の範囲の補正の期限前の公開であり、補正書受領の際には再公開される。

(88) 国際調査報告書の公開日:

2007年9月13日

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2007/051884

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04L12/56(2006.01)i, H04B7/26(2006.01)i, H04L12/28(2006.01)i, H04Q7/36(2006.01)i, H04Q7/38(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)

H04L12/56, H04B7/26, H04L12/28, H04Q7/36, H04Q7/38

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2007
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2007	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2007

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P, X	Takeo FUJII et al., "Ad-Hoc Cognitive Musen ni Okeru Kizon System tonosogo Kansho ni Kansuru Kento", SR2005-70, IEICE Technical Report, The Institute of Electronics, Information and Communication Engineers, 23 February, 2006 (23.02.06), Vol.105, No.625, pages 25 to 32, "4. Fukusu Shuhasu Channel to Mochiita Tokusei Kaizenho"	1-11
P, X	Fujii T. et al., Multi-Band Ad-Hoc Cognitive Radio for Reducing Inter System Interference, 2006 IEEE 17th International Symposium on Personal, Indoor and Mobile Radio Communications, 2006.09, Pages:1-5, "IV. MULTI-BAND AD-HOC COGNITIVE RADIO"	1-11

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search
29 June, 2007 (29.06.07)

Date of mailing of the international search report
10 July, 2007 (10.07.07)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2007/051884

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	Fujii T. et al., Ad-hoc cognitive radio - development to frequency sharing system by using multi-hop network, IEEE International Symposium on New Frontiers in Dynamic Spectrum Access Networks, 2005.11.08, Pages:589-592, "IV. AD-HOC FREQUENCY SHARING SYSTEM USING STBC DISTRIBUTED ARQ"	1-11

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. H04L12/56(2006.01)i, H04B7/26(2006.01)i, H04L12/28(2006.01)i, H04Q7/36(2006.01)i, H04Q7/38(2006.01)i		
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. H04L12/56, H04B7/26, H04L12/28, H04Q7/36, H04Q7/38		
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2007年 日本国実用新案登録公報 1996-2007年 日本国登録実用新案公報 1994-2007年		
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
PX	藤井 威生 他, アドホックコグニティブ無線における既存システムとの相互干渉に関する検討, SR2005-70, 電子情報通信学会技術研究報告, 社団法人 電子情報通信学会, 2006.02.23, 第105巻, 第625号, 第25-32頁, “4. 複数周波数チャネルと用いた特性改善法”	1-11
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日 29.06.2007	国際調査報告の発送日 10.07.2007	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 吉田 隆之 電話番号 03-3581-1101 内線 3596	5X 3665

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
PX	Fujii T. et al., Multi-Band Ad-Hoc Cognitive Radio for Reducing Inter System Interference, 2006 IEEE 17th International Symposium on Personal, Indoor and Mobile Radio Communications, 2006.09, Pages:1-5, “IV. MULTI-BAND AD-HOC COGNITIVE RADIO”	1-11
A	Fujii T. et al., Ad-hoc cognitive radio - development to frequency sharing system by using multi-hop network, IEEE International Symposium on New Frontiers in Dynamic Spectrum Access Networks, 2005.11.08, Pages:589-592, “IV. AD-HOC FREQUENCY SHARING SYSTEM USING STBC DISTRIBUTED ARQ”	1-11