

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

PCT

(43) 国際公開日
2007 年 8 月 23 日 (23.08.2007)(10) 国際公開番号
WO 2007/094319 A1

- (51) 国際特許分類:
H04J 11/00 (2006.01) H04J 1/00 (2006.01)
H04B 7/26 (2006.01) H04J 3/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2007/052517
- (22) 国際出願日: 2007 年 2 月 13 日 (13.02.2007)
- (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2006-037289 2006 年 2 月 14 日 (14.02.2006) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社 エヌ・ティ・ティ・ドコモ (NTT DOCOMO, INC.) [JP/JP]; 〒1006150 東京都千代田区永田町 2 丁目 1 1 番 1 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 安部田 貞行

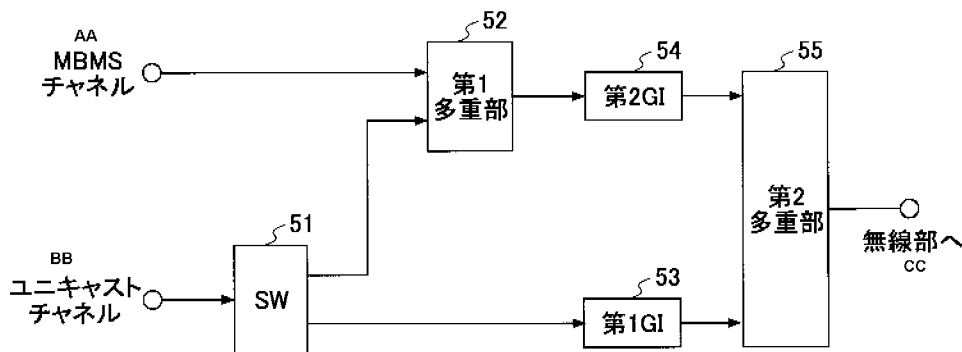
(ABETA, Sadayuki) [JP/JP]; 〒1006150 東京都千代田区永田町 2 丁目 1 1 番 1 号 山王パークタワー 株式会社 エヌ・ティ・ティ・ドコモ 知的財産部内 Tokyo (JP). 石井 美波 (ISHII, Minami) [JP/JP]; 〒1006150 東京都千代田区永田町 2 丁目 1 1 番 1 号 山王パークタワー 株式会社 エヌ・ティ・ティ・ドコモ 知的財産部内 Tokyo (JP). 中村 武宏 (NAKAMURA, Takehiro) [JP/JP]; 〒1006150 東京都千代田区永田町 2 丁目 1 1 番 1 号 山王パークタワー 株式会社 エヌ・ティ・ティ・ドコモ 知的財産部内 Tokyo (JP).

- (74) 代理人: 伊東 忠彦 (ITO, Tadahiko); 〒1506032 東京都渋谷区恵比寿 4 丁目 2 0 番 3 号 恵比寿ガーデンプレイスタワー 3 2 階 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,

[続葉有]

(54) Title: TRANSMITTING DEVICE AND TRANSMITTING METHOD

(54) 発明の名称: 送信装置及び送信方法



AA MBMS CHANNEL
BB UNICAST CHANNEL
52 FIRST MULTIPLEXING UNIT
54 SECOND GI
55 SECOND MULTIPLEXING UNIT
CC WIRELESS UNIT
53 FIRST GI

(57) Abstract: A transmitting device in accordance with an OFDM system makes up a first symbol (symbol of first symbol format) constituting a unicast channel and a second symbol (symbol of second symbol format) constituting an MBMS channel. The first and second symbols are multiplexed in accordance with an FDM system by a multiplexing means, and a multiplexing symbol is defined. A first adding means adds a GI (guard interval) of a first period of time to the first symbol. The first symbol is given to either the multiplexing means or the first adding means. The GI of a second period of time is added to the multiplexing symbol. Outputs of the first and second adding means are multiplexed in accordance with the TDM system and transmitted by wireless.

(57) 要約: OFDM方式の送信装置は、ユニキャストチャンネルを構成する第1シンボル(第1シンボルフォーマットのシンボル)を作成し、MBMSチャンネルを構成

[続葉有]

WO 2007/094319 A1



HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, 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.

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).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

- (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,

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。

する第2シンボル (第2シンボルフォーマットのシンボル) を作成する。第1及び第2シンボルは多重手段によりFDM方式で多重され、多重シンボルが作成される。第1シンボルには第1付加手段で第1期間のG1 (ガードインターバル) が付加される。第1シンボルは多重手段又は第1付加手段の何れかに与えられる。多重シンボルには第2期間のG1が付加される。第1及び第2付加手段の出力はTDM方式で多重され、無線送信される。

明 細 書

送信装置及び送信方法

技術分野

[0001] 本発明は無線通信の技術分野に関し、特にマルチキャストブロードキャストチャンネルを伝送するための送信装置及び送信方法に関する。

背景技術

[0002] 映像通信やデータ通信が主に行われる次世代の移動通信システムでは、第3世代の移動通信システム(IMT-2000)をはるかにしのぐ能力が求められ、大容量化、高速化、ブロードバンド化等を十分に達成する必要がある。このため屋内や屋外での様々な通信環境が想定される。下り方向のデータ伝送では、ユニキャスト方式だけでなく、マルチキャスト方式やブロードキャスト方式も行われる。特に、マルチメディアブロードキャストマルチキャストサービス(MBMS)チャンネルを伝送することは近年益々重要視されている。MBMSチャンネルは、特定の又は不特定の多数のユーザに同報配信されるマルチメディア情報を含み、音声、文字、静止画、動画その他の様々なコンテンツを含んでよい。

[0003] 一方、広帯域の移動通信システムでは、マルチパス環境による周波数選択性フェージングの影響が顕著になる。このため、直交周波数分割多重化(OFDM: Orthogonal Frequency Division Multiplexing)方式が、次世代の通信方式に有望視されている。OFDM方式では、伝送すべき情報を含む有効シンボル部にガードインターバル部を付加することで1つのシンボルが形成され、所定の送信時間間隔又はサブフレーム(TTI: Transmission Time Interval)の間に複数個のシンボルが送信される。ガードインターバル部は、有効シンボル部に含まれている情報の一部で作成される。ガードインターバル部は、サイクリックプレフィックス(CP: cyclic prefix)又はオーバーヘッドとも呼ばれる。

[0004] 他方、MBMSチャンネルはユニキャストチャンネルとは異なり、同一内容のMBMSチャンネルが複数のセルから送信される。ユニキャストチャンネルは原則として1つのセルから特定のユーザに送信される。図1に示される「エリア1」は3つの基地局BS1,BS2,BS3を

含み、このエリア内では同一のMBMSチャンネルが伝送される。このようなエリアはMBMSエリアと呼ばれてもよい。同様に「エリア2」は3つの基地局BS11,BS12,BS13を含み、このエリア内では同一のMBMSチャンネルが伝送される。エリア1とエリア2で伝送されるMBMSチャンネルは異なっているのが一般的であるが、意図的に又は偶発的に同じでもよい。移動端末(より一般的には移動端末及び固定端末を含む通信端末でよいが、説明の簡明化のため移動端末を例にとって説明する)は、複数のセルから送信された同一内容のMBMSチャンネルを受信する。受信されるMBMSチャンネルは無線伝搬経路の長短に応じて多数の到来波又はパスを形成する。OFDM方式のシンボルの性質に起因して、到来波の遅延差がガードインターバルの範疇に収まっていたならば、それら複数の到来波はシンボル間干渉なく合成(ソフトコンバイニング)することができ、パスダイバーシチ効果に起因して受信品質を向上させることができる。このため、図2に示されるように、MBMSチャンネル用のガードインターバル長はユニキャストチャンネル用のガードインターバル長より長くすることが考えられている(これについては、例えば非特許文献1参照。)

非特許文献1:3GPP TR 25.814 V1.0.1

発明の開示

発明が解決しようとする課題

- [0005] OFDM方式でガードインターバル長の異なるシンボルをどのように伝送すべきについて、いくつかの技術が提案されている。
- [0006] 図3に示されるように、OFDM方式でガードインターバル長の異なるシンボルが同時に伝送されると、即ちガードインターバル長の異なるシンボルが周波数多重(FDM)方式で多重されて同時に伝送されると、キャリア間干渉が生じてしまう。ユニキャストチャンネル専用の復調部及びMBMSチャンネル専用の復調部の2系統が用意され、各系統で一方のチャンネルのみを抽出することで、或る程度の信号劣化を抑制できるかもしれないが、若干のキャリア間干渉は残ってしまうし、そのような装置構成は複雑である。このような観点から、図4に示されるように、ユニキャストチャンネル及びMBMSチャンネルを時分割多重(TDM)方式で多重して伝送することが有望視されている。TDM方式により、ユニキャストチャンネル及びMBMSチャンネルの多重された信号は受

信側で簡易且つ高精度に分離される。

[0007] ところで、MBMSチャネルのトラフィック量(データ伝送量)は時間と共に変わる可能性があるので、MBMSチャネルに全帯域が常に必要であるとは限らない。状況によっては一部の帯域しか必要ない場合があるかもしれない。従ってMBMSチャネル用のサブフレームの中でMBMSチャネルが実際には一部の帯域しか占めておらず、残りの帯域が無駄になってしまうかもしれない。このような事態は無線リソースの有効利用を図る観点からは好ましくない。例えばシステム帯域が20MHzであり、MBMSチャネルの帯域が5MHzで足りるような場合には、15MHz分のリソースが無駄になってしまう。図3に示されるようなFDM方式は、無線リソースの観点からは好ましいが、上述したように干渉が大きいという問題が懸念される。

[0008] 本発明は、上記問題点の少なくとも1つに対処するためになされたものであり、その課題は、無線リソースを効率的に利用し、簡易な装置構成でユニキャストチャネル及びマルチキャストブロードキャストチャネルを伝送するためのマルチキャリア方式の送信装置及び送信方法を提供することである。

課題を解決するための手段

[0009] 本発明ではOFDM方式の送信装置が使用される。送信装置は、ユニキャストチャネルを構成する第1シンボルフォーマットのシンボルを作成する手段と、マルチキャストブロードキャストチャネルを構成する第2シンボルフォーマットのシンボルを作成する手段と、第1及び第2シンボルフォーマットのシンボルを周波数分割多重方式で多重し、多重シンボルを作成する多重手段と、第1シンボルフォーマットのシンボルに第1期間のガードインターバルを付加する第1付加手段と、第1シンボルフォーマットのシンボルを前記多重手段又は前記第1付加手段の何れかに与える選択手段と、多重シンボルに第2期間のガードインターバルを付加する第2付加手段と、第1及び第2付加手段の出力を時分割多重方式で多重し、無線送信する手段とを有する送信装置である。

発明の効果

[0010] 本発明によれば、無線リソースを効率的に利用し、簡易な装置構成でユニキャストチャネル及びマルチキャストブロードキャストチャネルを伝送することができる。

図面の簡単な説明

- [0011] [図1]同一のMBMSチャンネルが伝送されるエリアを示す図である。
- [図2]ガードインターバル長の異なるシンボルを示す図である。
- [図3]ユニキャストチャンネル及びMBMSチャンネルをFDM方式で伝送する様子を示す図である。
- [図4]ユニキャストチャンネル及びMBMSチャンネルをTDM方式で伝送する様子を示す図である。
- [図5]本発明の一実施例による送信装置の部分ブロック図である。
- [図6]本発明の一実施例による受信装置の部分ブロック図である。
- [図7]本発明の一実施例により伝送されるフレーム構成例を示す図である。

符号の説明

- [0012] 51 スイッチ
- 52, 55 多重部
- 53, 54 GI挿入部
- 61 GI除去部
- 62 FFT部

発明を実施するための最良の形態

- [0013] 本発明の一形態によれば、ユニキャストチャンネルを構成する第1シンボル(第1シンボルフォーマットのシンボル)に第1期間のガードインターバルが付加される。第1シンボルとMBMSチャンネルを構成する第2シンボル(第2シンボルフォーマットのシンボル)とがFDM方式で多重される。多重シンボルには第2期間(第1期間より長い)のガードインターバルが付加される。異なるガードインターバルの付加された第1シンボル及び多重シンボルはTDM方式で多重され、無線送信される。ユニキャストチャンネルのシンボル構成を変えることで(有効シンボル部に付けるガードインターバル長を変えることで)、MBMSチャンネルが全帯域を占めない場合に、残りの帯域でユニキャストチャンネルが非常に少ない干渉で伝送でき、それを受信側で簡易且つ高精度に分離することができる。
- [0014] 多重シンボルの内、第1又は第2シンボルの占める帯域の割合を示す制御情報が

通信相手に送信されてもよい。これによりその割合を時間共に変えることが許容され、無線リソースの利用効率を更に向上させることができる。

実施例 1

- [0015] 図5は本発明の一実施例による送信装置の部分ブロック図を示す。送信装置は本実施例のように典型的には基地局に設けられる。図5にはスイッチ(SW)51と、第1多重部52と、第1ガードインターバル挿入部(第1GI)53と、第2ガードインターバル挿入部(第2GI)54と、第2多重部55とが描かれている。
- [0016] スイッチ(SW)51は、ユニキャストチャンネルを構成するシンボルを受信し、それを第1多重部52又は第1GI部53の何れか一方に与える。スイッチ51に入力されるシンボルは、不図示の機能要素により、チャンネル符号化、データ変調、インターリーブ、逆高速フーリエ変換されている。スイッチ51の出力先が第1多重部52又は第1GI部53の何れであるかは、サブフレーム構成によって変更され、サブフレーム構成については後述される。
- [0017] 第1多重部52はMBMSチャンネル用のシンボルとユニキャストチャンネル用のシンボルを多重し、それを出力する。MBMSチャンネル用のシンボルも、不図示の機能要素により、チャンネル符号化、データ変調、インターリーブ、逆高速フーリエ変換されている。第1多重部52はそこに入力された信号を周波数分割多重(FDM)方式で多重する。MBMSチャンネル及びユニキャストチャンネルが周波数軸上で占めるそれぞれの割合は常に一定でもよいし、時間と共に変化してもよい(複数のサブフレーム間で異なってもよいし、サブフレーム中で一定でもよいし、変動してもよい)。但し、各チャンネルが周波数軸上でどのようにマッピングされるかを示す情報が、制御情報として通信端末(典型的には移動局)に通知される。
- [0018] 第1ガードインターバル挿入部(第1GI)53はユニキャストチャンネル用のシンボルに第1期間のガードインターバル部を付加し、それを出力する。
- [0019] 第2ガードインターバル挿入部(第2GI)54は第1多重部で多重されたシンボルに第2期間のガードインターバル部を付加し、それを出力する。第2期間は第1期間より長く設定される。
- [0020] 第2多重部55は第1及び第2GI部からのシンボルを時分割多重(TDM)方式で多

重する。言い換えれば第2多重部55は第1及び第2GI部の出力をサブフレーム毎に切り替えながら後段の無線部に与える。時間多重されたシンボルは不図示の無線部を経て無線送信される。

[0021] 図6は本発明の一実施例による受信装置悦分ブロック図を示す。受信装置は本実施例のように典型的には移動局に設けられる。図6にはガードインターバル除去部61及び高速フーリエ変換部62が描かれている。

[0022] ガードインターバル除去部(GI除去部)61はそこに入力されたシンボルからガードインターバル部を除去する。GI除去部61に入力される信号は、無線チャネルを通じて受信された信号に周波数変換や帯域制限等の処理が施されたベースバンド信号である。この信号は図5に示されるような送信装置で作成されたものである。従って除去すべきガードインターバルの長さには第1期間又は第2期間の可能性がある。何れの期間に相当する部分が除去されるべきかは送信装置からの制御信号に基づいて決定されてよい。或いはサブフレームフォーマットが予め既知であれば、そのような知識に基づいて除去すべき期間が決定されてもよい。

[0023] 高速フーリエ変換部62はガードインターバルの除去されたシンボル(有効シンボル部分)を高速フーリエ変換し、OFDM方式の復調を行う。これによりシンボルに含まれる周波数成分が出力される。出力された周波数成分は、後段の処理要素に与えられ、更なる復調処理が行われる。

[0024] 図7は本発明の一実施例により伝送されるフレーム構成例を示す。図7では縦軸が周波数を示し、横軸が時間を示し、2つのサブフレーム1, 2が示されている。図示の例では、斜線の付いてない「DATA」はユニキャストチャネルを示し、斜線の付いた「DATA」はMBMSチャネルを示す。このようなサブフレームが送信装置で作成され、無線伝送され、受信装置で受信される。サブフレーム1は4つのシンボルから構成されるが、サブフレーム2は3つのシンボルから構成される。これはサブフレーム1で各シンボルに付加されるガードインターバルが、サブフレーム2で使用するものより短いことに起因する。これらの数値例は単なる一例に過ぎず、別の数値例が採用されてもよい。例えばサブフレーム1が7シンボルで構成され、サブフレーム2が6シンボルで構成されてもよい。

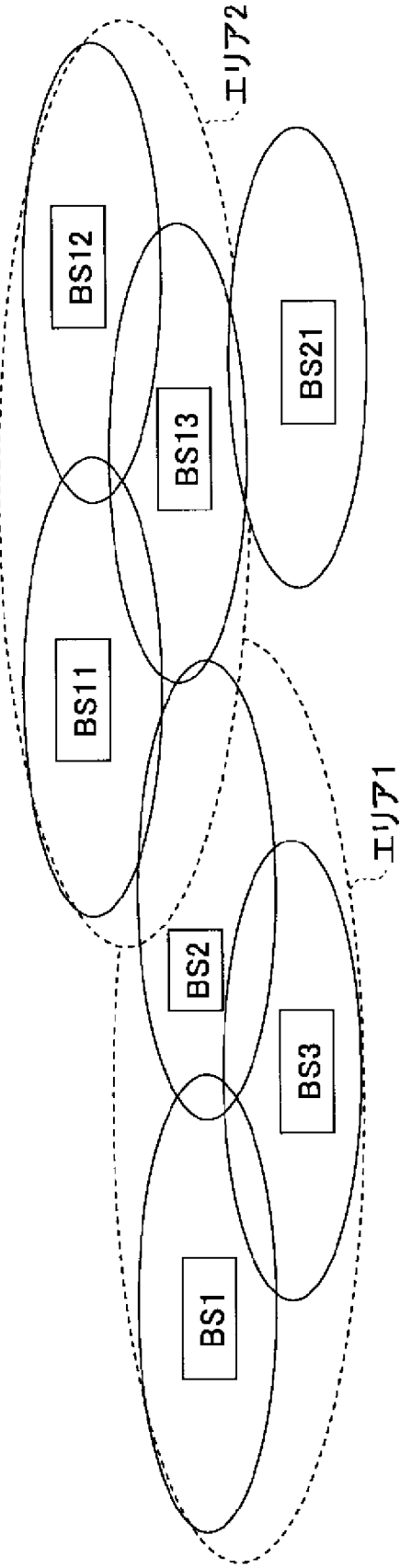
- [0025] サブフレーム1は、送信装置で次のようにして作成される。まずユニキャストチャンネルがスイッチ51に入力され、それが第1GI部53に入力され、第1期間のガードインターバル部が付されて第2多重部55から出力される。これがサブフレーム1を構成するシンボル数だけ反復される(図示の例では4回)。サブフレーム2は次のようにして作成される。ユニキャストチャンネルがスイッチ51に入力されるが、それは第1多重部52に入力される。第1多重部52にはMBMSチャンネルも入力されている。第1多重部52はこれらのチャンネルをFDM方式で多重し、それを第2GI部54に与える。第2GI部54では第2期間のガードインターバル部がシンボルに付され、それが第2多重部55から出力される。これがサブフレーム2を構成するシンボル数だけ反復される(図示の例では3回)。このように第2サブフレームでは、MBMSチャンネル用のシンボル構成でユニキャストチャンネルが送信されている。
- [0026] 受信装置はサブフレーム1を受信する場合は、第1期間のガードインターバルを受信信号から除去し、それを高速フーリエ変換することで各サブキャリアにマッピングされたユニキャストチャンネルを取得することができる。受信装置がサブフレーム2を受信する場合は、第2期間のガードインターバルを受信信号から除去し、それを高速フーリエ変換することで各サブキャリアにマッピングされたユニキャストチャンネル及びMBMSチャンネルを取得することができる。
- [0027] 送信すべきMBMSチャンネルのトラフィック量が全帯域を占める程度に非常に多い場合には、第1多重部52でMBMSチャンネルがユニキャストチャンネルと多重されることは必須でない。むしろこの場合はFDMを行わずに全帯域でMBMSチャンネルが伝送されてもよい。
- [0028] 以上、本発明の好ましい実施例を説明したが、本発明はこれに限定されるわけではなく、本発明の要旨の範囲内で種々の変形及び変更が可能である。
- [0029] 本国際出願は西暦2006年2月14日に出願された日本国特許出願第2006-37289号に基づく優先権を主張するものであり、その全内容が本国際出願に援用される。

請求の範囲

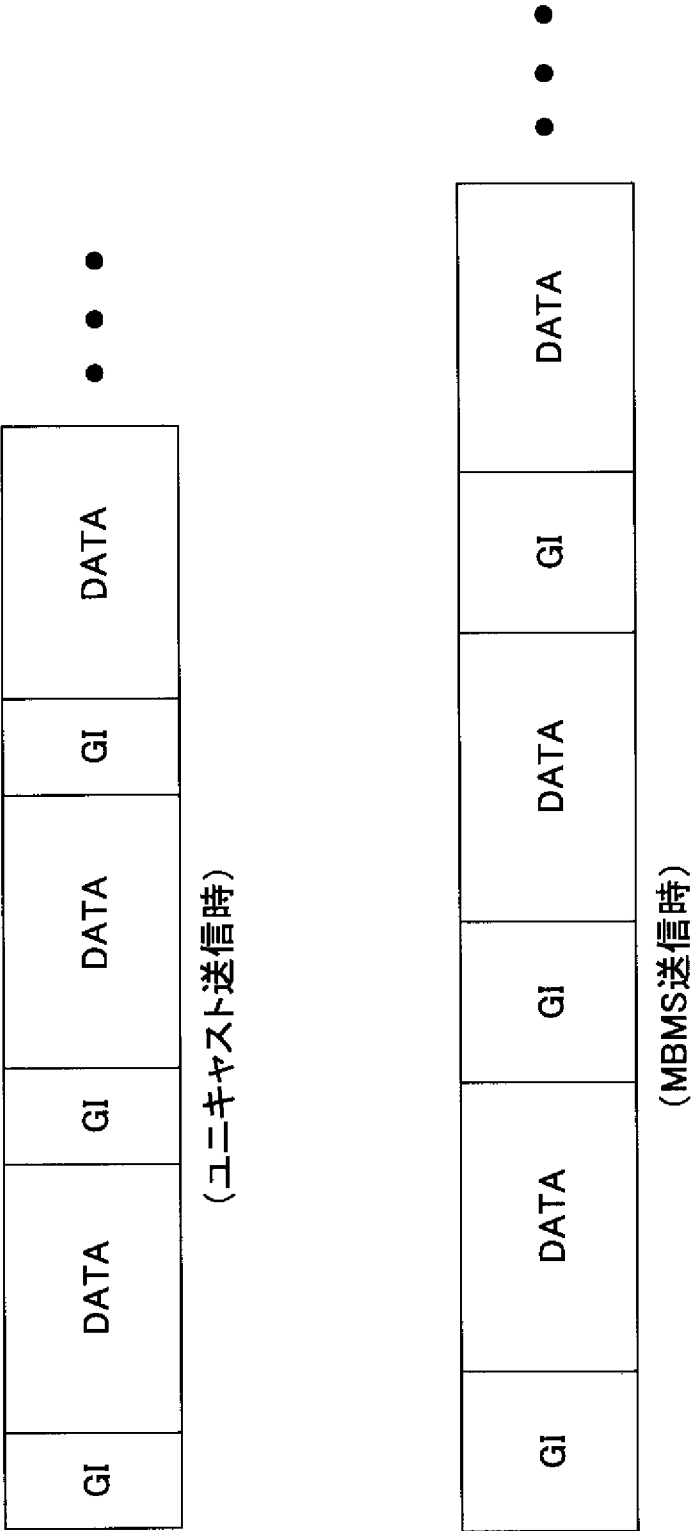
- [1] 直交周波数分割多重 (OFDM) 方式の通信システムで使用される送信装置であつて、
- ユニキャストチャネルを構成する第1シンボルフォーマットのシンボルを作成する手段と、
- マルチキャストブロードキャストチャネルを構成する第2シンボルフォーマットのシンボルを作成する手段と、
- 第1及び第2シンボルフォーマットのシンボルを周波数分割多重方式で多重し、多重シンボルを作成する多重手段と、
- 第1シンボルフォーマットのシンボルに第1期間のガードインターバルを付加する第1付加手段と、
- 第1シンボルフォーマットのシンボルを前記多重手段又は前記第1付加手段の何れかに与える選択手段と、
- 多重シンボルに第2期間のガードインターバルを付加する第2付加手段と、
- 第1及び第2付加手段の出力を時分割多重方式で多重し、無線送信する手段と、
- を有することを特徴とする送信装置。
- [2] 前記第1期間は前記第2期間より短い
- ことを特徴とする請求項1記載の送信装置。
- [3] 多重シンボルの内、第1又は第2シンボルの占める帯域の割合を示す制御情報が通信相手に送信される
- ことを特徴とする請求項1記載の送信装置。
- [4] 直交周波数分割多重 (OFDM) 方式の通信システムで使用される送信方法であつて、
- ユニキャストチャネルを構成する第1シンボルフォーマットのシンボルに第1期間のガードインターバルを付加し、
- 第1シンボルフォーマットのシンボルとマルチキャストブロードキャストチャネルを構成する第2シンボルフォーマットのシンボルとを周波数分割多重方式で多重し、多重シンボルを作成し、

多重シンボルに第2期間のガードインターバルを付加し、
ガードインターバルの付加された第1シンボルフォーマットのシンボル及び多重シンボルを時分割多重方式で多重し、無線送信することを特徴とする送信方法。

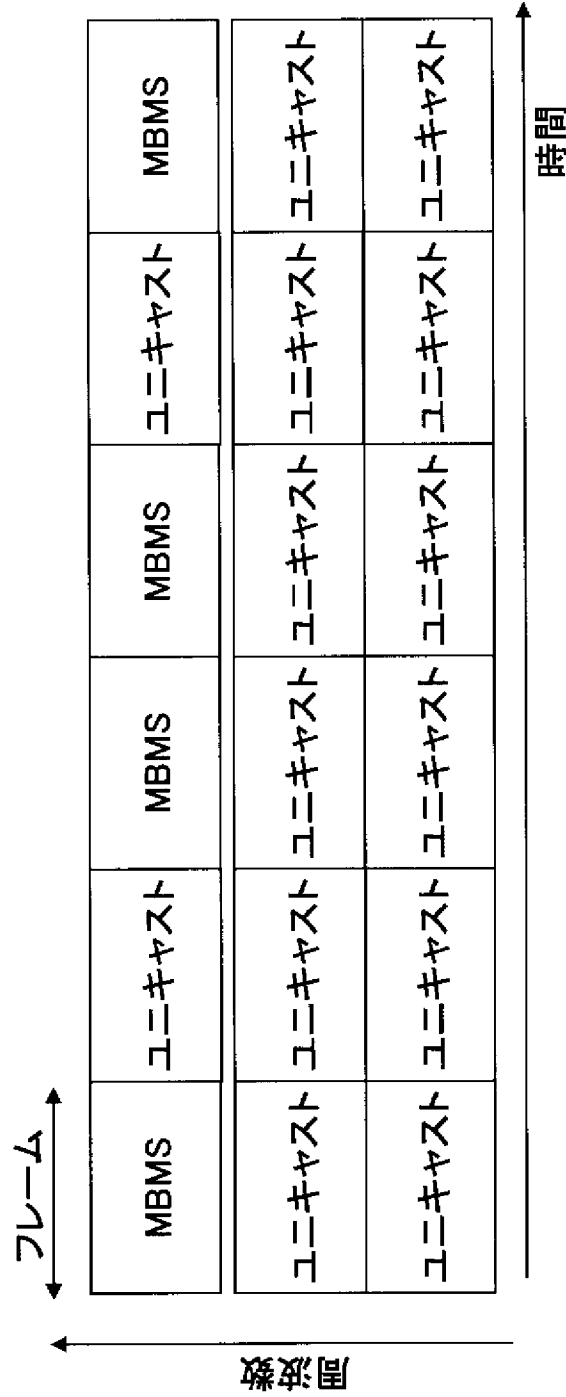
[図1]



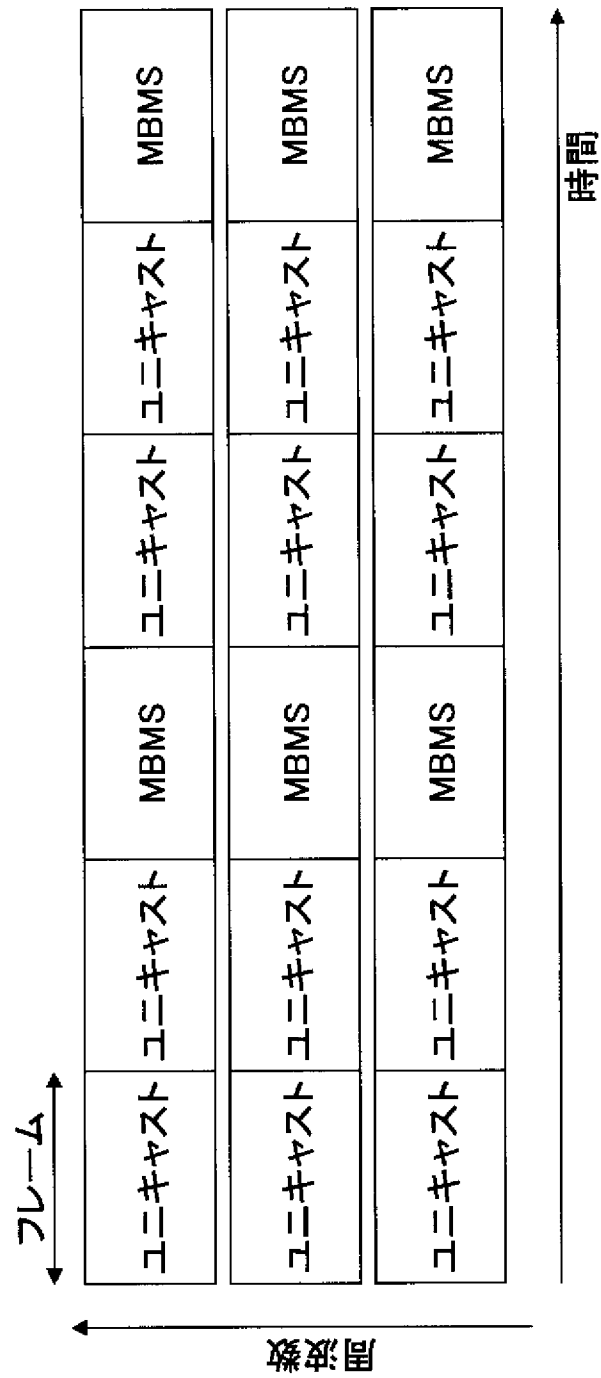
[図2]



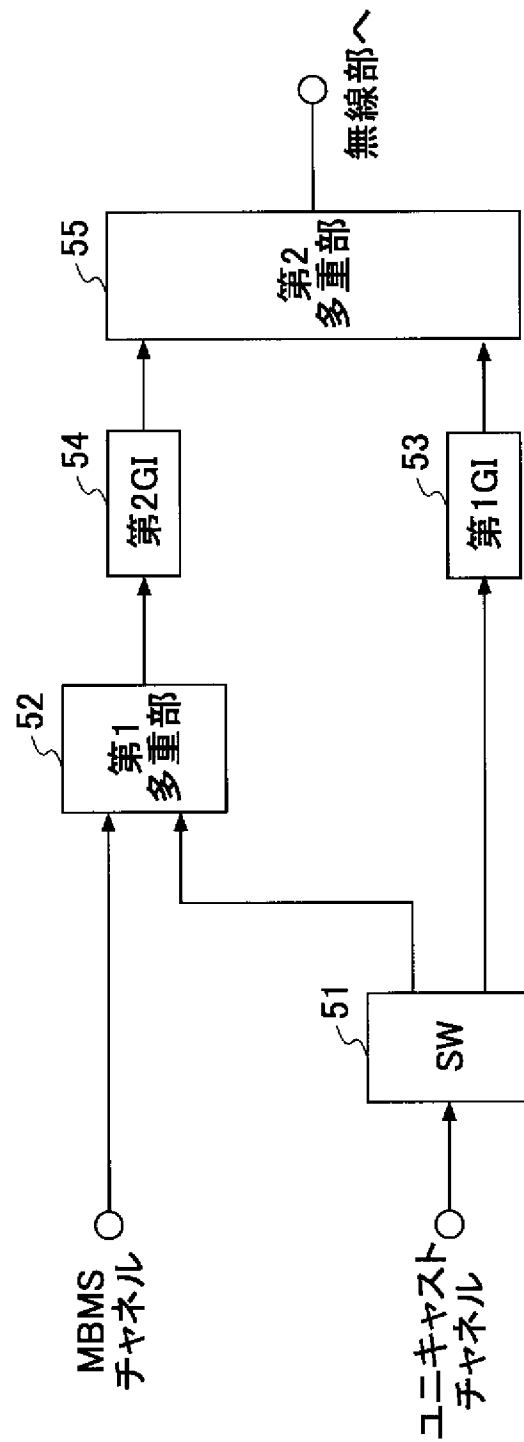
[図3]



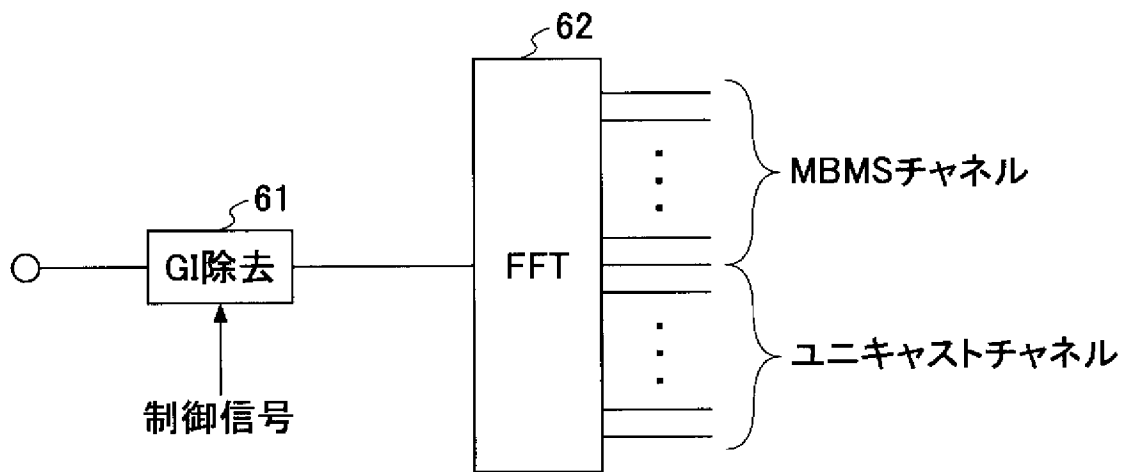
[図4]



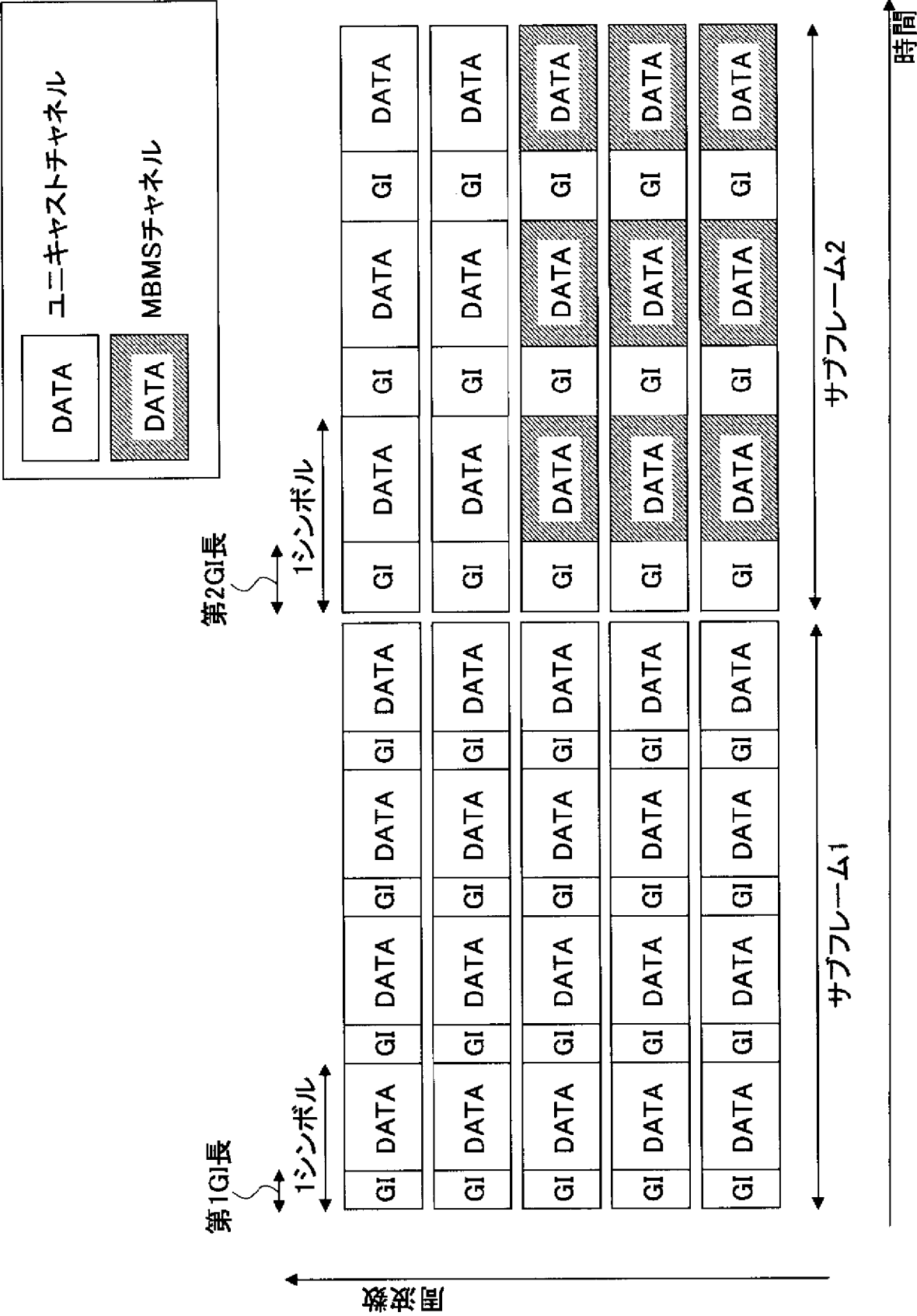
[図5]



[図6]



[図7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2007/052517

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04J11/00(2006.01)i, H04B7/26(2006.01)i, H04J1/00(2006.01)i, H04J3/00(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)

H04J11/00, H04B7/26, H04J1/00, H04J3/00

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)

IEEE Xplore

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	Huawei, 3GPP TSG RAN WG1 Meeting Ad Hoc LTE R1-060235, 2006.01, Internet<URL:http:// www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG1_RL1/TSGR1_AH/ LTE_AH_January-06/Docs/R1-060235.zip>	1-2, 4 3
X Y	Huawei, 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #43 R1-051431, 2005.11, Internet<URL:http://www.3gpp.org/ ftp/tsg_ran/WG1_RL1/TSGR1_43/Docs/R1-051431. zip>	1-2, 4 3
Y A	LG Electronics, 3GPP TSG RAN WG1 Meeting Ad Hoc LTE R1-060054, 2006.01, Internet <URL:http://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG1_RL1/ TSGR1_AH/LTE_AH_January-06/Docs/R1-060054. zip>	3 1-2, 4

☒ 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
27 April, 2007 (27.04.07)Date of mailing of the international search report
15 May, 2007 (15.05.07)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2007/052517

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	LG Electronics, 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #43 R1-051300, 2005.11, Internet <URL:http://www. 3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG1_RL1/TSGR1_43/Docs/ R1-051300.zip.>	1-4
A	Samsung, 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #43 R1-051342, 2005.11, Internet<URL:http://www. 3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG1_RL1/TSGR1_43/Docs/ R1-051342.zip>	1-4

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. H04J11/00(2006.01)i, H04B7/26(2006.01)i, H04J1/00(2006.01)i, H04J3/00(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（I P C））

Int.Cl. H04J11/00, H04B7/26, H04J1/00, H04J3/00

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	1 9 2 2－1 9 9 6年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1－2 0 0 7年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6－2 0 0 7年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4－2 0 0 7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）

IEEE Xplore

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
X Y	Huawei, 3GPP TSG RAN WG1 Meeting Ad Hoc LTE R1-060235, 2006.01, インターネット<URL: http://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG1_RL1/TSGR1_AH/LTE_AH_January-06/Docs/R1-060235.zip >	1-2, 4 3
X Y	Huawei, 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #43 R1-051431, 2005.11, インターネット<URL: http://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG1_RL1/TSGR1_43/Docs/R1-051431.zip >	1-2, 4 3

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ 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

の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

2 7 . 0 4 . 2 0 0 7

国際調査報告の発送日

1 5 . 0 5 . 2 0 0 7

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）
郵便番号 1 0 0－8 9 1 5
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）

彦田 克文

5 K

3 8 6 1

電話番号 0 3－3 5 8 1－1 1 0 1 内線 3 5 5 6

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
Y A	LG Electronics, 3GPP TSG RAN WG1 Meeting Ad Hoc LTE R1-060054, 2006. 01, インターネット<URL: http://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG1_RL1/TSGR1_AH/LTE_AH_January-06/Docs/R1-060054.zip >	3 1-2, 4
A	LG Electronics, 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #43 R1-051300, 2005. 11, インターネット<URL: http://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG1_RL1/TSGR1_43/Docs/R1-051300.zip >	1-4
A	Samsung, 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #43 R1-051342, 2005. 11, インターネット<URL: http://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG1_RL1/TSGR1_43/Docs/R1-051342.zip >	1-4