

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2006 年 5 月 4 日 (04.05.2006)

PCT

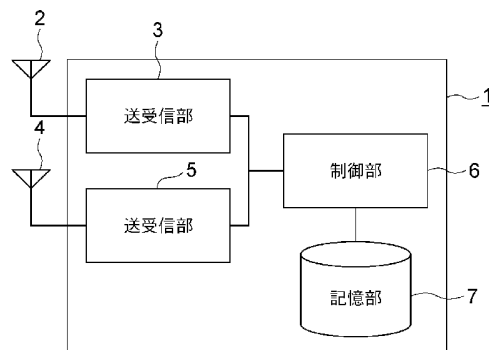
(10) 国際公開番号
WO 2006/046283 A1

- (51) 国際特許分類⁷: **H04Q 7/32, H04B 1/38** (74) 代理人: 曾我 道照, 外 (SOGA, Michiteru et al.); 〒1000005 東京都千代田区丸の内三丁目 1 番 1 号 国際ビルディング 8 階 曾我特許事務所 Tokyo (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2004/015846
- (22) 国際出願日: 2004 年 10 月 26 日 (26.10.2004) (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, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 三菱電機株式会社 (MITSUBISHI DENKI KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目 7 番 3 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および (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,
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 桜田 博 (SAKURADA, Hiroshi) [JP/JP]; 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目 7 番 3 号 三菱電機株式会社内 Tokyo (JP).

/ 続葉有 /

(54) Title: WIRELESS MOBILE STATION APPARATUS AND COMMUNICATION SWITCHING DECIDING METHOD

(54) 発明の名称: 無線移動局装置及び通信切替判定方法



- 3 TRANSMITTING/RECEIVING PART
5 TRANSMITTING/RECEIVING PART
6 CONTROL PART
7 STORAGE PART

(57) Abstract: A wireless mobile station apparatus has at least first and second transmitting/receiving parts whose functions can be changed by rewriting software. The wireless mobile station apparatus also has a control part that uses a switching decision function to alternately switch transmitting/receiving functions and the-other-end-of-communication determining functions of a plurality of communication systems, thereby always assigning one of the first and second transmitting/receiving parts to the transmitting/receiving function. The wireless mobile station apparatus further has a storage part that stores, at least, a first transmitting/receiving software for performing transmitting/receiving in a first communication system, a second transmitting/receiving software for performing transmitting/receiving in a second communication system, a the-other-end-of-communication determining software for detecting the other end of communication in the second communication system, and a switching decision software for deciding a switching between the first and second communication systems.

(57) 要約: ソフトウェアの書き換えにより機能変更可能な少なくとも第 1 及び第 2 の送受信部を備えた無線移動局装置であって、切替判定機能によって、複数の通信方式の送受信機能と通信相手局検出機能を交互に切り替え、前記第 1 及び第 2 の送受信部のいずれかを常に送受信機能に割り当てる制御部を設けた。さらに、第 1 の通信方式で送受信するための第 1 の送受信ソフトウェア、第 2 の通信方式で送受信するための第 2 の

/ 続葉有 /



WO 2006/046283 A1



CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE,
IT, LU, 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).

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。

添付公開書類:

— 国際調査報告書

送受信ソフトウェア、前記第2の通信方式における通信相手局を検出するための通信相手局検出ソフトウェア、並びに前記第1及び第2の通信方式の組み合わせにおける通信方式の切り替えを判定するための切替判定ソフトウェアを少なくとも格納する記憶部を設けた。

明 細 書

無線移動局装置及び通信切替判定方法

技術分野

- [0001] この発明は、無線通信方式の多数の組み合わせに対応してソフトウェア(S/W)により無線通信方式の切替判定を行う携帯電話端末などの無線移動局装置及び通信切替判定方法に関するものである。

背景技術

- [0002] 従来のマルチモード無線移動局装置は、特定の通信方式の組み合わせに対して、電界強度等のパラメータの閾値判定やパラメータ比較などにより、モード切替の判定を行っていた(例えば、特許文献1参照)。
- [0003] 特許文献1:特開平9-121376号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

- [0004] 従来のマルチモード無線移動局装置は、モード切替の判定機能が、送受信機能と一体となって作成されるため、無線移動局装置の製造時に想定された通信方式の組み合わせの間の切替判定だけしかできないという問題点があった。また、多数の通信方式に対応する場合、その組み合わせの数に対応して切替判定手段を作りこんでおく必要があった。
- [0005] この発明は、上述のような課題を解決するためになされたもので、その目的は、切替判定手段に必要なリソースの増大を抑制しつつ、多数の無線通信方式の組み合わせに対応することができる無線移動局装置及び通信切替判定方法を得るものである。

課題を解決するための手段

- [0006] この発明に係る無線移動局装置は、ソフトウェアの書き換えにより機能変更可能な少なくとも第1及び第2の送受信部を備えた無線移動局装置であって、切替判定機能によって、複数の通信方式の送受信機能と通信相手局検出機能を交互に切り替え、前記第1及び第2の送受信部のいずれかを常に送受信機能に割り当てる制御部

を設けたものである。

- [0007] この発明に係る通信切替判定方法、ソフトウェアの書き換えにより機能変更可能な少なくとも第1及び第2の送受信部を備えた無線移動局装置の通信切替判定方法であって、切替判定機能によって、切替評価データに基づいて、複数の通信方式の送受信機能と通信相手局検出機能を交互に切り替え、前記第1及び第2の送受信部のいずれかを常に送受信機能に割り当てるステップを含み、前記切替評価データは、通信方式の通信の品質を推定するための評価パラメータと、切替判定のための切断閾値及び優先閾値とから構成されているものである。

発明の効果

- [0008] この発明に係る無線移動局装置及び通信切替判定方法は、切替判定手段に必要なリソースの増大を抑制しつつ、多数の無線通信方式の組み合わせに対応することができるという効果を奏する。

図面の簡単な説明

- [0009] [図1]この発明の実施例1に係る無線移動局装置の構成を示す図である。
[図2]この発明の実施例1に係る無線移動局装置の全体動作を示すフローチャートである。
[図3]この発明の実施例1に係る無線移動局装置の切り替えの様子を示す図である。
[図4]この発明の実施例1に係る無線移動局装置の切替判定の概念を示す図である。
。
[図5]この発明の実施例1に係る無線移動局装置の制御部の切替判定動作を示すフローチャートである。
[図6]この発明の実施例2に係る無線移動局装置の切替判定の概念を示す図である。
。
[図7]この発明の実施例2に係る無線移動局装置の制御部の切替判定動作を示すフローチャートである。
[図8]この発明の実施例3に係る無線移動局装置の切替判定の概念を示す図である。
。
[図9]この発明の実施例3に係る無線移動局装置の制御部の正規化及び切替判定

動作を示すフローチャートである。

発明を実施するための最良の形態

[0010] 実施例1では、切り替え前の通信方式と切り替え後の通信方式の組み合わせ毎に複数の切替判定ソフトウェアを作成するようにしたものである。

また、実施例2では、通信方式毎に評価パラメータの正規化を行い、正規化評価パラメータに基づき異なる通信方式の組み合わせに対して共通の汎用切替判定ソフトウェアで切り替え判定を行うものである。

さらに、実施例3では、異なる通信方式に対して共通の汎用正規化ソフトウェアで評価パラメータの正規化を行い、また、正規化評価パラメータに基づき異なる通信方式の組み合わせに対して共通の汎用切替判定ソフトウェアで切り替え判定を行うものである。

実施例 1

[0011] この発明の実施例1に係る無線移動局装置について図1から図5までを参照しながら説明する。図1は、この発明の実施例1に係る無線移動局装置の構成を示す図である。なお、各図中、同一符号は同一又は相当部分を示す。

[0012] 図1において、この実施例1に係る無線移動局装置1は、アンテナ2に接続された送受信部3と、アンテナ4に接続された送受信部5と、送受信部3および送受信部5のソフトウェアの入替えを制御する制御部6と、送受信部3および送受信部5の機能を変更するためのソフトウェアを格納する記憶部7とが設けられている。

[0013] 記憶部7には、各種の無線通信方式にそれぞれ対応し、各種の通信方式で送受信するための複数の「送受信ソフトウェア」と、各種の無線通信方式にそれぞれ対応し、各種の無線通信方式における通信相手局を検出するための複数の「通信相手局検出ソフトウェア」と、各種の無線通信方式のうち、2つの通信方式の組み合わせにそれぞれ対応し、2つの通信方式の組み合わせにおける通信方式の切り替えを判定するための複数の「切替判定ソフトウェア」とが格納されている。

[0014] つぎに、この実施例1に係る無線移動局装置の動作について図面を参照しながら説明する。図2は、この発明の実施例1に係る無線移動局装置の全体動作を示す図である。また、図3は、この発明の実施例1に係る無線移動局装置の切り替えの様子

を示す図である。

- [0015] まず、装置全体としての動作を説明する。制御部6は、記憶部7より、第1の通信方式に対応する送受信ソフトウェア(S/W)を読み出し、送受信部3に書き込む。次に、制御部6は、送受信部3を起動し、第1の通信方式による送受信を開始する(ステップS101)。
- [0016] 次に、制御部6は、記憶部7より、第2の通信方式における通信相手局を検出(サーチ)する通信相手局検出ソフトウェア(S/W)を読み出して送受信部5に書き込み、送受信部5を起動してサーチを開始する(ステップS102～S103)。
- [0017] 次に、制御部6内に、第1の通信方式と第2の通信方式の組み合わせにおける通信方式の切り替えを判定するための切替判定ソフトウェアを記憶部7から読み込み、起動する。制御部6内の切替判定ソフトウェアは、送受信部3および送受信部5のそれぞれから、通信方式切り替えの指標とする為の評価パラメータを受け取り、切り替えの判定を行う(ステップS104)。
- [0018] 切り替えの判定により、第2の通信方式への切り替えが選択された場合は、制御部6は、一旦、送受信部5で動作している通信相手局検出ソフトウェアを停止し、第2の通信方式で送受信するための送受信ソフトウェア(S/W)を送受信部5に書き込む。次に、制御部6は、送受信部5を起動し、第2の通信方式による送受信を開始する(ステップS105)。送受信部5における第2の通信方式による送受信を開始したら、送受信部3における第1の通信方式による送受信を停止する。
- [0019] 次に、制御部6は、第3の通信方式における通信相手局を検出するための通信相手局検出ソフトウェア(S/W)を記憶部7から読み出し、送受信部3に書き込む(ステップS106)。次に、制御部6は、送受信部3を起動し、この送受信部3により、第3の通信方式による通信相手局の検出を開始する(ステップS107)。このように、通信方式切り替えの際に、送受信機能を送受信部3および送受信部5に交互に割り当てることにより、通信状態が無い場合を生じないようにする。
- [0020] ステップS104の切り替えの判定により、第1の通信方式での通信継続が選択された場合は、制御部6は、送受信部5を停止し、記憶部7から、第3の通信方式による通信相手局を検出するための通信相手局検出ソフトウェアを読み出し、送受信部5に

書き込み、送受信部5を起動する。このようにして、送受信部5で通信相手局の検出を継続する(ステップS104→S102→S103)。ステップS108の切り替えの判定後の送受信部3でも同様である(ステップS108→S106→S107)。

[0021] このような切り替えの様子を図3に示す。図3において、順に、ステップS101→S102→S103、⇒ステップS104(切替発生)→S105→S106→S107、⇒ステップS108(切替発生せず)→S106→S107、⇒ステップS108(切替発生せず)→S106→S107、と切り替えの様子を示す。

[0022] ここで、切り替え判定について詳細に説明する。図4は、この発明の実施例1に係る無線移動局装置の切替判定の概念を示す図である。

[0023] 切り替えの判定方法は、通信中の通信方式と切り替え先の通信方式の組み合わせ毎に定義される。したがって、切替判定ソフトウェア(S/W)は、通信中の通信方式と切り替え先の通信方式の2つの通信方式の組み合わせに対応して作成される。

[0024] 切り替え先の通信方式の選定は、例えば、次のように行われる。まず、制御部6は、通信中の通信方式を利用してネットワーク上のサーバーにアクセスし、装置(自身)の位置情報から、周辺でサービスが提供されている通信方式を検索する。位置情報、取得した通信方式の情報と利用者の通信サービスへの加入状況、利用の優先順位などから、制御部6は、いくつかの切り替え先の通信方式の候補を選定する。これらの選定された切り替え先の通信方式の候補の中からランダムあるいは優先順位に従って、制御部6は、1つずつ順に切り替え先の通信方式を選定し、実際の通信相手局の検出を行う。

[0025] このようにして、切り替え先の通信方式が1つ選択されると、送受信部3、または、送受信部5のいずれかで、制御部6は、通信相手局検出ソフトウェアを起動して、実際の通信相手局の検出を行う。

[0026] また、制御部6は、切り替え判定のための切替判定ソフトウェア(S/W)を起動し、送受信部3及び5から取得した、通信中の通信方式(例えば、第1の通信方式)における評価パラメータAと、切り替え先の通信方式(例えば、第2の通信方式)における評価パラメータBから、通信手順の切り替えを行うか、あるいは通信中の通信方式に

よる通信を継続するかを判定する。ここで、切替評価データは、例えば通信方式毎に定義された電力、電力雑音比、誤り率など、通信の品質を推定するための評価パラメータと、切替判定のための切断閾値、優先閾値と、通信方式の優先順位である。

- [0027] 切断閾値と優先閾値の大小関係は、評価パラメータの性質により異なる。電力や、電力雑音比のように、値が大きい方が通信に有利なパラメータを評価パラメータとして選択した場合は、次のような大小関係になる。

優先閾値 > 切断閾値

図5に示す閾値と評価パラメータの比較の例は、このような場合に基づいて説明している。一方、誤り率のように、値が小さい方が通信に有利なパラメータを評価パラメータとして選択した場合には、次のような大小関係になる。

優先閾値 < 切断閾値

このような場合は、判定条件が逆である。切り替え判定は、例えば次のように行われる。

- [0028] 「切断閾値」: 通信中または検出中の通信方式の評価パラメータがこの切断閾値未満であった場合、その通信方式による通信を選択しない。検出中の通信方式で、評価パラメータがこの切断閾値を下回る状況が発生した場合、通信中の通信方式の継続を選択する。

- [0029] 「優先順位」: 通信方式の利用の優先順位である。無線移動局装置の利用者、無線移動局装置の製造者、あるいは無線通信サービスその他のサービス事業者が設定する。

- [0030] 「優先閾値」: 上記優先順位の高い通信方式の評価パラメータがこの優先閾値以上であった場合、優先順位の低い通信方式の状態にかかわらず、優先順位の高い通信方式による通信を選択する。

- [0031] 「評価パラメータ比較」: 上記切断閾値および優先閾値の判定により通信方式の選択が決定されなかった場合、通信中の通信方式および検出中の通信方式の両者の切替評価データの評価パラメータの比較により通信方式を選択する。

- [0032] 切替判定の方法は、評価パラメータ、閾値、優先順位、条件式等を使用したソフトウェアとして作成される。なお、ここでは、解りやすくするため、閾値の判定条件を「未

満」、「以上」と具体的に示したが、切断閾値および優先閾値に関して、上述したように判定条件はそれぞれ逆であってもよい。また、これらの閾値はそれぞれ複数存在してもよく、判定条件は、複数の閾値に関する条件判定を複合した論理式であってもよい。

[0033] 図5は、この発明の実施例1に係る無線移動局装置の制御部の切替判定動作を示すフローチャートである。このフローチャートに沿って切替判定の動作について説明する。切替判定が行われるのは、図2におけるステップS104の場合とステップS108の場合がある。

[0034] すなわち、送受信部3で、ある通信方式による送受信を行っており、送受信部5で他の通信方式の検出を行っている場合と、送受信部5で、ある通信方式による送受信を行っており、送受信部3で他の通信方式の検出を行っている場合の2通りがある。

[0035] まず、制御部6は、送受信部3および送受信部5の双方に対し、切替判定のための評価パラメータを要求し、取得する(ステップS111)。これらの評価パラメータは通信方式毎に定義されるため、送受信部3および送受信部5から提供される評価パラメータの形式は異なる場合がある。制御部6は、両者の評価パラメータに対応し、これらの評価パラメータから切り替えを行うかどうかを判定する切替判定ソフトウェアを記憶部7から読み込んでおり、このソフトウェアを使用して切替の判定を行う。

[0036] 次に、制御部6は、検出中の通信方式について、評価パラメータが切断閾値未満であるかどうかの判定を行う(ステップS112)。評価パラメータが切断閾値未満の場合には、通信中の通信方式による送受信の継続を選択する(ステップS119)。

[0037] ステップS112で評価パラメータが切断閾値以上の場合、あるいは切断閾値が定義されていない場合は、通信中の通信方式について評価パラメータが切断閾値未満であるかどうかの判定を行う(ステップS113)。評価パラメータが閾値未満の場合は、検出中の手順、つまり検出中の通信方式への切替を選択する(ステップS120)。

[0038] ステップS113で評価パラメータが切断閾値以上の場合、あるいは切断閾値が定義されていない場合は、通信中の通信方式と検出中の通信方式の優先順位の比較判定を行う(ステップS114)。通信中の通信方式の方が、優先順位が高い場合は、通

信中の通信方式について評価パラメータと優先閾値の比較判定を行い(ステップS115)、検出中の通信方式の方が、優先順位が高い場合は検出中の通信方式について評価パラメータと優先閾値の比較判定を行う(ステップS116)。

[0039] ステップS115において、通信中の通信方式の評価パラメータが優先閾値以上であった場合は、通信中の通信方式による送受信の継続を選択し(ステップS119)、優先閾値未満であった場合、または優先閾値が定義されていない場合は、評価パラメータの比較を行う(ステップS117)。

[0040] また、ステップS116において、検出中の通信方式の評価パラメータが優先閾値以上であった場合は、検出中の通信方式への切替を選択し(ステップS120)、優先閾値未満であった場合、または優先閾値が定義されていない場合は、評価パラメータの比較を行う(ステップS117)。

[0041] ステップS117およびS118においては、通信中の通信方式および検出中の通信方式について、両者の評価パラメータの比較を行い、通信中の通信方式を継続するか、検出中の通信方式への切替を行うかの判定を行う。評価パラメータの比較は、複数の評価パラメータと計算式、比較式、条件分岐などにより構成されるソフトウェアプログラムであり、通信中の通信方式を継続するか、検出中の通信方式に切替えるかを決定する。例えば、
検出中の通信方式の評価パラメータ > 通信中の通信方式の評価パラメータ
となった場合に検出中の通信方式への切替を選択する。

[0042] ステップS118において、検出中の手順への切替が判定されれば、切替判定として、検出中の手順への切替を選択し(ステップS120)、そうでなければ、通信中の通信方式での送受信の継続を選択する(ステップS119)。

[0043] 以上のように、通信中の通信方式および検出中の通信方式の組み合わせに対応して、切り替え判定方法をソフトウェアとして作成するようにしているので、それぞれの切り替えの組み合わせに最適化された切り替え判定をすることができる。また、通信方式の組み合わせを決定した後にその組み合わせに対応した切替判定ソフトウェアのみをロードし、起動するため、制御部6における使用メモリなどの使用リソースを削減でき、また、ロード、起動のための時間を削減できる。

実施例 2

- [0044] この発明の実施例2に係る無線移動局装置について図6及び図7を参照しながら説明する。図6は、この発明の実施例2に係る無線移動局装置の切替判定の概念を示す図である。なお、この実施例2に係る無線移動局装置のハードウェア(H/W)構成は、上記実施例1と同様である。
- [0045] 上記実施例1では、切り替え前の通信方式と切り替え後の通信方式の組み合わせ毎に複数の切替判定ソフトウェアを作成するようにしたものであるが、この実施例2では、考えられる通信方式の組み合わせが膨大な数となる場合に、異なる通信方式の組み合わせに対して同じ汎用切替判定ソフトウェアで切り替え判定を行うものである。
- [0046] この実施例2では、通信方式毎に異なる評価パラメータを、共通の「汎用切替判定ソフトウェア」で切り替え判定できるように正規化する。評価パラメータの正規化を行う「正規化ソフトウェア」は、通信方式に対応して作成され、「送受信ソフトウェア」あるいは「通信相手局検出ソフトウェア」とともに記憶部7に格納され、制御部6によって、記憶部7から読み出されて送受信部3あるいは送受信部5に書き込まれ、実行される。この実施例2では、制御部6で実行される汎用切替判定ソフトウェアは、通信方式の組み合わせに依存せずに共通であり、記憶部7に格納してもよいし、制御部6に組み込んでよい。
- [0047] 送受信部3および送受信部5を使用した、送受信を行う通信手順の切り替えと検出の手順は上記実施例1の場合と同様である。ここでは、この実施例2における切替判定の動作について示す。図7は、この発明の実施例2に係る無線移動局装置の制御部の切替判定動作を示すフローチャートである。図7に沿って切替判定の動作を説明する。
- [0048] まず、制御部6は、送受信部3および送受信部5の双方に対し、切替判定のための正規化評価パラメータを要求し、取得する(ステップS211)。これらの正規化評価パラメータは通信方式に依存しない形式および値に正規化されたパラメータである。制御部6は、両者の正規化された評価パラメータから切替の判定を行う。
- [0049] 次に、検出中の通信方式について、正規化評価パラメータが切断閾値未満である

かどうかの判定を行う(ステップS212)。ここで使用される切断閾値は正規化されたパラメータ値に対応した閾値である。正規化評価パラメータが切断閾値未満の場合は、通信中の通信方式による送受信を選択する(ステップS219)。

[0050] ステップS212で正規化評価パラメータが切断閾値以上の場合は、通信中の通信方式について正規化評価パラメータが切断閾値未満であるかどうかの判定を行う(ステップS213)。正規化評価パラメータが切断閾値未満の場合は、検出中の手順への切替を選択する(ステップS220)。

[0051] ステップS213で正規化評価パラメータが切断閾値以上の場合は、通信中の通信方式と検出中の通信方式の優先順位の判定を行う(ステップS214)。通信中の通信方式の方が、優先順位が高い場合は通信中の通信方式について正規化評価パラメータと優先閾値の比較判定を行い(ステップS215)、検出中の通信方式の方が、優先順位が高い場合には検出中の通信方式について正規化評価パラメータと優先閾値の比較判定を行う(ステップS216)。

[0052] ステップS215において、通信中の通信方式の正規化評価パラメータが優先閾値以上であった場合は、通信中の通信方式による送受信の継続を選択し(ステップS219)、優先閾値未満であった場合は、正規化評価パラメータの比較を行う(ステップS217)。

[0053] また、ステップS216において、検出中の通信方式の正規化評価パラメータが優先閾値以上であった場合は、検出中の通信方式への切替を選択し(ステップS220)、優先閾値未満であった場合は、正規化評価パラメータの比較を行う(ステップS217)。

[0054] ステップS217およびS218においては、通信中の通信方式及び検出中の通信方式について、両者の正規化評価パラメータの比較を行い、通信中の通信方式を継続するか、検出中の通信方式への切替を行うかの判定を行う。例えば、(検出中の通信方式の正規化評価パラメータ) > (通信中の通信方式の正規化評価パラメータ)となった場合に検出中の通信方式への切替を選択する。

[0055] 正規化評価パラメータは、通信方式に依存せず比較ができるように正規化された値であり、その性質によって、たとえば、受信電力相当のパラメータと誤り率相当のパラ

メータなど複数存在しても良い。パラメータが複数存在する場合はこれらの比較式と論理式、条件分岐などで判定条件が定義される。

[0056] ステップS218において、検出中の手順への切替が判定されれば、切替判定として、検出中の手順への切替を選択し(ステップS220)、そうでなければ、通信中の通信方式での送受信の継続を選択する(ステップS219)。

[0057] ここで、評価パラメータの正規化について説明する。評価パラメータの正規化の方法は、通信方式毎に定義し、「正規化ソフトウェア」として組み込むことができるが、例えば次のような方法で正規化を行う。基地局から送信されるパイロット信号の受信電力を評価パラメータとした場合に、評価パラメータの上限値と下限値の間を等分割した比率で示す。すなわち、正規化された評価パラメータは次の式で求められる。

[0058]
$$\text{正規化評価パラメータ} = (\text{評価パラメータ} - \text{下限値}) / (\text{上限値} - \text{下限値})$$

[0059] このとき、上限値および下限値は、評価パラメータとして取りうる値の最大値および最小値を設定することが考えられる。例えば、基地局でのパイロット信号の送信電力を上限値とし、セル有効範囲の境界での受信電力を下限値とするなどが考えられる。

[0060] 以上のように、この実施例2では、評価パラメータを通信方式に依存しない正規化された評価パラメータに変換して切替判定を行っているため、切替判定対象の通信方式の組み合わせ毎に切替判定のための切替判定ソフトウェアを作成する必要がなくなる。

実施例 3

[0061] この発明の実施例3に係る無線移動局装置について図8及び図9を参照しながら説明する。図8は、この発明の実施例3に係る無線移動局装置の切替判定の概念を示す図である。なお、この実施例3に係る無線移動局装置のハードウェア(H/W)構成は、上記実施例1と同様である。

[0062] 上記実施例2では、通信方式毎に評価パラメータの正規化を行うようにしていたが、この実施例3では、異なる通信方式に対して共通の汎用正規化ソフトウェアで評価パラメータの正規化を行い、また、正規化評価パラメータに基づき、異なる通信方式の組み合わせに対して共通の汎用切替判定ソフトウェアで切り替え判定を行うものである。

- [0063] この実施例3では、通信方式毎に異なる評価パラメータを、共通の「汎用正規化ソフトウェア」で正規化する。制御部6で実行される汎用正規化ソフトウェアは、通信方式に依存せずに共通であり、記憶部7に格納してもよいし、制御部6に組み込んでよい。また、制御部6で実行される汎用切替判定ソフトウェアは、通信方式の組み合わせに依存せずに共通であり、記憶部7に格納してもよいし、制御部6に組み込んでよい。
- [0064] 正規化の手順は、例えば前述のような、上限値と下限値の間を当分割した比率で示すとする。この方法で正規化を行うためには、評価パラメータ以外に、上限値および下限値を、評価パラメータと共に、送受信部3または送受信部5から制御部6に渡す必要がある。
- [0065] これらの上限値、下限値は上記のようにそれぞれ個別に設定してもよいが、優先閾値を上限値、切断閾値を下限値とすることも考えられる。この場合、正規化後の評価パラメータは次の式で求められる。なお、正規化後の優先閾値は「1」、正規化後の切断閾値は「0」となる。
- [0066]
$$\text{正規化評価パラメータ} = (\text{評価パラメータ} - \text{切断閾値}) / (\text{優先閾値} - \text{切断閾値})$$
- [0067] 正規化評価パラメータの比較の際は、このようにして求めた正規化評価パラメータ値の単純な比較により切替を判定すると、2つの通信方式の評価パラメータの正規化後の値が近い状態で評価パラメータの変動が起こった場合、切り替えが頻繁に発生する可能性があるため、これを抑制するために切替猶予値の導入が考えられる。この切替猶予値を導入する場合、
- 検出中の通信方式の正規化評価パラメータ > 通信中の通信方式の正規化評価パラメータ + 切替猶予値
- となった場合に検出中の通信方式への切替を選択する。
- [0068] 次に、この実施例3における切替判定の動作を示す。送受信部3および送受信部5を使用した、送受信を行う通信手順の切り替えと検出の手順は上記実施例1の場合と同様である。ここでは、この実施例3における正規化及び切替判定の動作について説明する。
- [0069] 図9は、この発明の実施例3に係る無線移動局装置の制御部の正規化及び切替判

定動作を示すフローチャートである。この図9に沿って正規化及び切替判定の動作を説明する。なお、ステップS311〜S312が汎用正規化ソフトウェアに相当し、また、ステップS313〜S321が汎用切替判定ソフトウェアに相当する。

- [0070] まず、制御部6は、送受信部3および送受信部5の双方に対し、切替判定のための評価パラメータを要求し、取得する(ステップS311)。
- [0071] 次に、制御部6は、取得した評価パラメータの正規化を行う(ステップS312)。正規化の手順は、前述した複数の方法のいずれかで行う。
- [0072] 次に、検出中の通信方式について、正規化評価パラメータが正規化切断閾値未満であるかどうかの判定を行う(ステップS313)。正規化評価パラメータが正規化切断閾値未満の場合は、通信中の通信方式による送受信を選択する(ステップS320)。
- [0073] ステップS313で正規化評価パラメータが正規化切断閾値以上の場合は、通信中の通信方式について正規化評価パラメータが正規化切断閾値未満であるかどうかの判定を行う(ステップS314)。正規化評価パラメータが正規化切断閾値未満の場合は、検出中の手順への切替を選択する(ステップS321)。
- [0074] ステップS314で正規化評価パラメータが正規化切断閾値以上の場合は、通信中の通信方式と検出中の通信方式の優先順位の判定を行う(ステップS315)。通信中の通信方式の方が、優先順位が高い場合は通信中の通信方式について正規化評価パラメータと正規化優先閾値の比較判定を行い(ステップS316)、検出中の通信方式の方が、優先順位が高い場合は検出中の通信方式について正規化評価パラメータと正規化優先閾値の比較判定を行う(ステップS317)。
- [0075] ステップS316において、通信中の通信方式の正規化評価パラメータが正規化優先閾値以上であった場合は、通信中の通信方式による送受信の継続を選択し(ステップS320)、正規化優先閾値未満であった場合は、正規化評価パラメータの比較を行う(ステップS318)。
- [0076] また、ステップS317において、検出中の通信方式の正規化評価パラメータが正規化優先閾値以上であった場合は、検出中の通信方式への切替を選択し(ステップS321)、正規化優先閾値未満であった場合は、正規化評価パラメータの比較を行う(ステップS318)。

- [0077] 次に、正規化された評価パラメータで比較を行う(ステップS318)。ステップS318およびS319においては、通信中の通信方式及び検出中の通信方式について、両者の正規化評価パラメータの比較を行い、通信中の通信方式を継続するか、検出中の通信方式への切替を行うかの判定を行う。また、ここでの比較では、前述のような切替猶予値も考慮する。
- [0078] ステップS319において、検出中の手順への切替が判定されれば、切替判定として、検出中の手順への切替を選択し(ステップS321)、そうでなければ、通信中の通信方式での送受信の継続を選択する(ステップS320)。
- [0079] 以上のように、この実施例3では、異なる通信方式に対して同じ汎用正規化ソフトウェアで評価パラメータの正規化を行うため、通信方式毎の正規化ソフトウェアを作成する必要が無くなる。また、切替のための評価パラメータを通信方式に依存しない正規化された評価パラメータに変換して切替判定を行っているため、判定対象の通信方式の組み合わせ毎に切替判定のための切替判定ソフトウェアを作成する必要が無くなる。

請求の範囲

- [1] ソフトウェアの書き換えにより機能変更可能な少なくとも第1及び第2の送受信部を備えた無線移動局装置であって、
- 切替判定機能によって、複数の通信方式の送受信機能と通信相手局検出機能を交互に切り替え、前記第1及び第2の送受信部のいずれかを常に送受信機能に割り当てる制御部
- を備える無線移動局装置。
- [2] 第1の通信方式で送受信するための第1の送受信ソフトウェア、第2の通信方式で送受信するための第2の送受信ソフトウェア、前記第2の通信方式における通信相手局を検出するための通信相手局検出ソフトウェア、並びに前記第1及び第2の通信方式の組み合わせにおける通信方式の切り替えを判定するための切替判定ソフトウェアを少なくとも格納する記憶部をさらに備え、
- 前記制御部は、
- 前記記憶部から前記第1の送受信ソフトウェアを読み出して前記第1の送受信部に書き込み、前記第1の送受信部を起動して第1の通信方式による送受信を開始させるとともに、前記記憶部から前記通信相手局検出ソフトウェアを読み出して前記第2の送受信部に書き込み、前記第2の送受信部を起動して第2の通信方式の通信相手局の検出を開始させ、
- 前記記憶部から内部に前記切替判定ソフトウェアを読み込み、前記切替判定ソフトウェアを起動して切替評価データに基づいて通信方式の切り替えの判定を行い、
- 前記第2の通信方式への切り替えを選択する場合には、前記記憶部から前記第2の送受信ソフトウェアを読み出して前記第2の送受信部に書き込み、前記第2の送受信部を起動して第2の通信方式による送受信を開始させる
- 請求項1記載の無線移動局装置。
- [3] 前記切替評価データは、第1及び第2の通信方式の通信の品質を推定するための評価パラメータと、切替判定のための切断閾値及び優先閾値と、第1及び第2の通信方式の利用の優先順位とから構成され、
- 前記切替判定ソフトウェアに基づき動作している制御部は、

前記第1及び第2の送受信部から評価パラメータを取得し、検出中の第2の通信方式の評価パラメータが切断閾値未満の場合は、通信中の第1の通信方式による送受信の継続を選択し、

前記検出中の第2の通信方式の評価パラメータが切断閾値以上の場合、かつ通信中の第1の通信方式の評価パラメータが切断閾値未満の場合には、前記検出中の第2の通信方式への切替を選択する

請求項2記載の無線移動局装置。

[4] 前記切替判定ソフトウェアに基づき動作している制御部は、

前記検出中の第2の通信方式の評価パラメータが切断閾値以上の場合、かつ前記通信中の第1の通信方式の評価パラメータが切断閾値以上の場合には、前記通信中の第1の通信方式と前記検出中の第2の通信方式の優先順位の比較判定を行い、

前記通信中の第1の通信方式の優先順位が高い場合に、前記通信中の第1の通信方式の評価パラメータが優先閾値以上のときには、前記通信中の第1の通信方式による送受信の継続を選択し、

前記検出中の第2の通信方式の優先順位が高い場合に、前記検出中の第2の通信方式の評価パラメータが優先閾値以上のときには、前記検出中の第2の通信方式への切替を選択する

請求項3記載の無線移動局装置。

[5] 前記切替判定ソフトウェアに基づき動作している制御部は、

前記通信中の第1の通信方式の評価パラメータが優先閾値未満の場合、又は前記検出中の第2の通信方式の評価パラメータが優先閾値未満の場合には、前記通信中の第1の通信方式の評価パラメータと前記検出中の第2の通信方式の評価パラメータの比較を行い、前記検出中の第2の通信方式への切替を選択するか、あるいは前記通信中の第1の通信方式による送受信の継続を選択する

請求項4記載の無線移動局装置。

[6] 第1の通信方式で送受信するための第1の送受信ソフトウェア、第2の通信方式で送受信するための第2の送受信ソフトウェア、前記第2の通信方式における通信相手

局を検出するための通信相手局検出ソフトウェア、前記第1の通信方式で取得した評価パラメータの正規化を行うための第1の正規化ソフトウェア、及び前記第2の通信方式で取得した評価パラメータの正規化を行うための第2の正規化ソフトウェアを少なくとも格納する記憶部をさらに備え、

前記制御部は、

前記記憶部から前記第1の送受信ソフトウェア及び前記第1の正規化ソフトウェアを読み出して前記第1の送受信部に書き込み、前記第1の送受信部を起動して第1の通信方式による送受信を開始させ、取得した評価パラメータの正規化を行わせるとともに、前記記憶部から前記通信相手局検出ソフトウェア及び前記第2の正規化ソフトウェアを読み出して前記第2の送受信部に書き込み、前記第2の送受信部を起動して第2の通信方式の通信相手局の検出を開始させ、取得した評価パラメータの正規化を行わせ、

異なる通信方式の組み合わせにおける通信方式の切り替えを判定するための汎用切替判定ソフトウェアを起動して切替評価データに基づいて通信方式の切り替えの判定を行い、

前記第2の通信方式への切り替えを選択する場合には、前記記憶部から前記第2の送受信ソフトウェア及び前記第1の正規化ソフトウェアを読み出して前記第2の送受信部に書き込み、前記第2の送受信部を起動して第2の通信方式による送受信を開始させる

請求項1記載の無線移動局装置。

- [7] 前記切替評価データは、第1及び第2の通信方式の通信の品質を推定するための正規化評価パラメータと、切替判定のための切断閾値及び優先閾値と、第1及び第2の通信方式の利用の優先順位とから構成され、

前記正規化評価パラメータは、評価パラメータとして取りうる値の最大値及び最小値を上限値及び下限値と設定すると、

正規化評価パラメータ = (評価パラメータ - 下限値) / (上限値 - 下限値)
の式から求め、

前記汎用切替判定ソフトウェアに基づき動作している制御部は、

前記第1及び第2の送受信部から正規化評価パラメータを取得し、検出中の第2の通信方式の正規化評価パラメータが切断閾値未満の場合は、通信中の第1の通信方式による送受信の継続を選択し、

前記検出中の第2の通信方式の正規化評価パラメータが切断閾値以上の場合、かつ通信中の第1の通信方式の正規化評価パラメータが切断閾値未満の場合には、前記検出中の第2の通信方式への切替を選択する

請求項6記載の無線移動局装置。

[8] 前記汎用切替判定ソフトウェアに基づき動作している制御部は、

前記検出中の第2の通信方式の正規化評価パラメータが切断閾値以上の場合、かつ前記通信中の第1の通信方式の正規化評価パラメータが切断閾値以上の場合には、前記通信中の第1の通信方式と前記検出中の第2の通信方式の優先順位の比較判定を行い、

前記通信中の第1の通信方式の優先順位が高い場合に、前記通信中の第1の通信方式の正規化評価パラメータが優先閾値以上のときには、前記通信中の第1の通信方式による送受信の継続を選択し、

前記検出中の第2の通信方式の優先順位が高い場合に、前記検出中の第2の通信方式の正規化評価パラメータが優先閾値以上のときには、前記検出中の第2の通信方式への切替を選択する

請求項7記載の無線移動局装置。

[9] 前記汎用切替判定ソフトウェアに基づき動作している制御部は、

前記通信中の第1の通信方式の正規化評価パラメータが優先閾値未満の場合、又は前記検出中の第2の通信方式の正規化評価パラメータが優先閾値未満の場合には、前記通信中の第1の通信方式の正規化評価パラメータと前記検出中の第2の通信方式の正規化評価パラメータの比較を行い、前記検出中の第2の通信方式への切替を選択するか、あるいは前記通信中の第1の通信方式による送受信の継続を選択する

請求項8記載の無線移動局装置。

[10] 第1の通信方式で送受信するための第1の送受信ソフトウェア、第2の通信方式で

送受信するための第2の送受信ソフトウェア、及び前記第2の通信方式における通信相手局を検出するための通信相手局検出ソフトウェアを少なくとも格納する記憶部をさらに備え、

前記制御部は、

前記記憶部から前記第1の送受信ソフトウェアを読み出して前記第1の送受信部に書き込み、前記第1の送受信部を起動して第1の通信方式による送受信を開始させるとともに、前記記憶部から前記通信相手局検出ソフトウェアを読み出して前記第2の送受信部に書き込み、前記第2の送受信部を起動して第2の通信方式の通信相手局の検出を開始させ、

異なる通信方式の評価パラメータを正規化するための汎用正規化ソフトウェア、及び異なる通信方式の組み合わせにおける通信方式の切り替えを判定するための汎用切替判定ソフトウェアを起動して切替評価データに基づいて通信方式の切り替えの判定を行い、

前記第2の通信方式への切り替えを選択する場合には、前記記憶部から前記第2の送受信ソフトウェアを読み出して前記第2の送受信部に書き込み、前記第2の送受信部を起動して第2の通信方式による送受信を開始させる

請求項1記載の無線移動局装置。

- [11] 前記切替評価データは、第1及び第2の通信方式の通信の品質を推定するための正規化評価パラメータと、切替判定のための切断閾値及び優先閾値と、第1及び第2の通信方式の利用の優先順位とから構成され、

前記正規化評価パラメータは、

正規化評価パラメータ = (評価パラメータ - 切断閾値) / (優先閾値 - 切断閾値) の式から求め、

前記汎用正規化ソフトウェア、及び前記汎用切替判定ソフトウェアに基づき動作している制御部は、

前記第1及び第2の送受信部から評価パラメータを取得し、この取得した評価パラメータを前記式に基づいて正規化し、

検出中の第2の通信方式の正規化評価パラメータが正規化切断閾値未満の場合

は、通信中の第1の通信方式による送受信の継続を選択し、

前記検出中の第2の通信方式の正規化評価パラメータが正規化切断閾値以上の場合、かつ通信中の第1の通信方式の正規化評価パラメータが正規化切断閾値未満の場合には、前記検出中の第2の通信方式への切替を選択する

請求項10記載の無線移動局装置。

[12] 前記汎用切替判定ソフトウェアに基づき動作している制御部は、

前記検出中の第2の通信方式の正規化評価パラメータが正規化切断閾値以上の場合、かつ前記通信中の第1の通信方式の正規化評価パラメータが正規化切断閾値以上の場合には、前記通信中の第1の通信方式と前記検出中の第2の通信方式の優先順位の比較判定を行い、

前記通信中の第1の通信方式の優先順位が高い場合に、前記通信中の第1の通信方式の正規化評価パラメータが正規化優先閾値以上のときには、前記通信中の第1の通信方式による送受信の継続を選択し、

前記検出中の第2の通信方式の優先順位が高い場合に、前記検出中の第2の通信方式の正規化評価パラメータが正規化優先閾値以上のときには、前記検出中の第2の通信方式への切替を選択する

請求項11記載の無線移動局装置。

[13] 前記汎用切替判定ソフトウェアに基づき動作している制御部は、

前記通信中の第1の通信方式の正規化評価パラメータが正規化優先閾値未満の場合、又は前記検出中の第2の通信方式の正規化評価パラメータが正規化優先閾値未満の場合には、前記通信中の第1の通信方式の正規化評価パラメータと前記検出中の第2の通信方式の正規化評価パラメータの比較を行い、前記検出中の第2の通信方式への切替を選択するか、あるいは前記通信中の第1の通信方式による送受信の継続を選択する

請求項12記載の無線移動局装置。

[14] ソフトウェアの書き換えにより機能変更可能な少なくとも第1及び第2の送受信部を備えた無線移動局装置の通信切替判定方法であって、

切替判定機能によって、切替評価データに基づいて、複数の通信方式の送受信

機能と通信相手局検出機能を交互に切り替え、前記第1及び第2の送受信部のいずれかを常に送受信機能に割り当てるステップを含み、

前記切替評価データは、通信方式の通信の品質を推定するための評価パラメータと、切替判定のための切断閾値及び優先閾値とから構成されている

通信切替判定方法。

[15] 前記切替判定機能は、

第1及び第2の通信方式に関する評価パラメータを取得するステップと、

前記評価パラメータと切断閾値の比較により前記第1及び第2の通信方式の切替判定を行うステップと、

前記評価パラメータと優先閾値の比較により前記第1及び第2の通信方式の切替判定を行うステップと、

前記評価パラメータ同士の比較により前記第1及び第2の通信方式の切替判定を行うステップとを含む

請求項14記載の通信切替判定方法。

[16] 前記割り当てステップは、前記評価パラメータを正規化するステップを含み、

前記切替判定機能は、

第1及び第2の通信方式に関する正規化評価パラメータを取得するステップと、

前記正規化評価パラメータと切断閾値の比較により前記第1及び第2の通信方式の切替判定を行うステップと、

前記正規化評価パラメータと優先閾値の比較により前記第1及び第2の通信方式の切替判定を行うステップと、

前記正規化評価パラメータ同士の比較により前記第1及び第2の通信方式の切替判定を行うステップとを含む

請求項14記載の通信切替判定方法。

[17] 前記切替判定機能は、

第1及び第2の通信方式に関する評価パラメータを取得するステップと、

前記評価パラメータを正規化するステップと、

前記正規化評価パラメータと正規化切断閾値の比較により前記第1及び第2の通

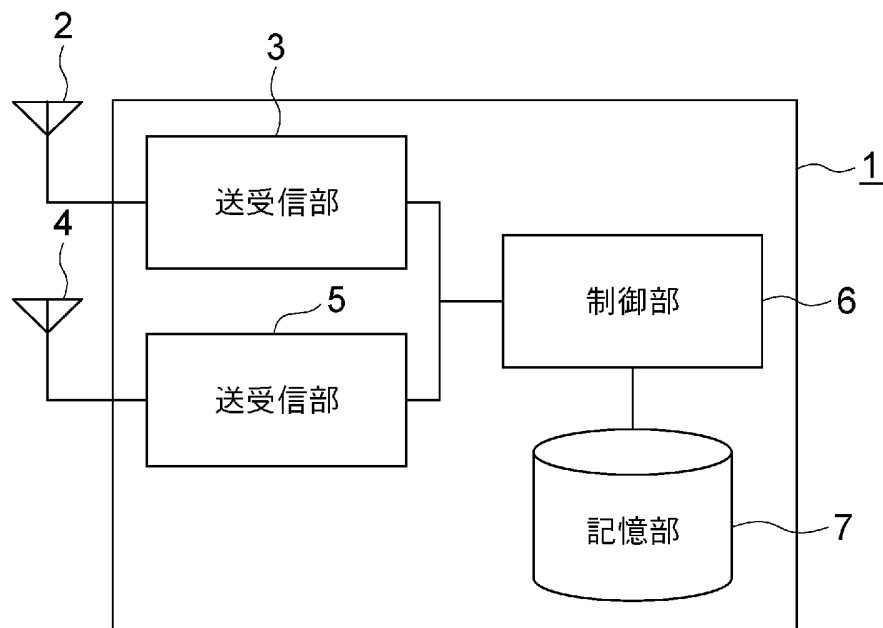
信方式の切替判定を行うステップと、

前記正規化評価パラメータと正規化優先閾値の比較により前記第1及び第2の通信方式の切替判定を行うステップと、

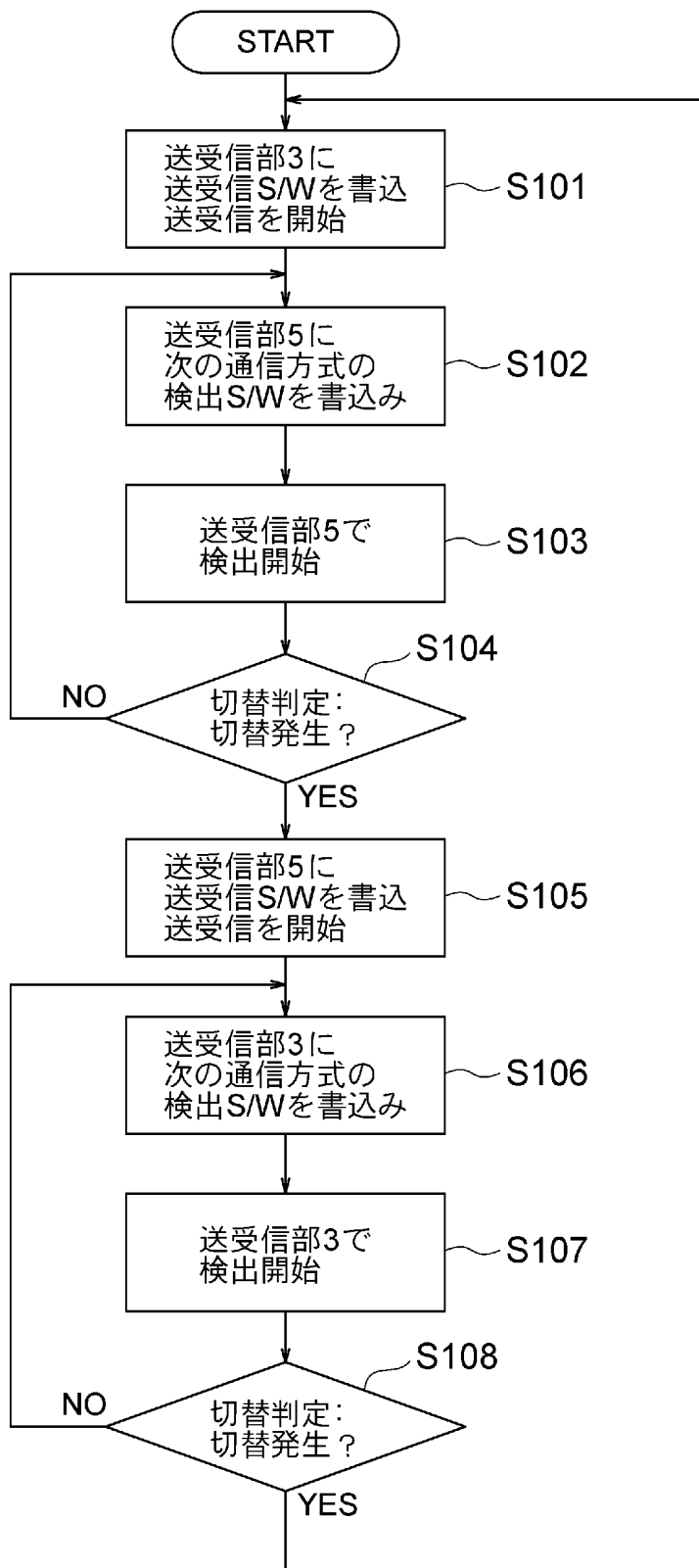
前記正規化評価パラメータ同士の比較により前記第1及び第2の通信方式の切替判定を行うステップとを含む

請求項14記載の通信切替判定方法。

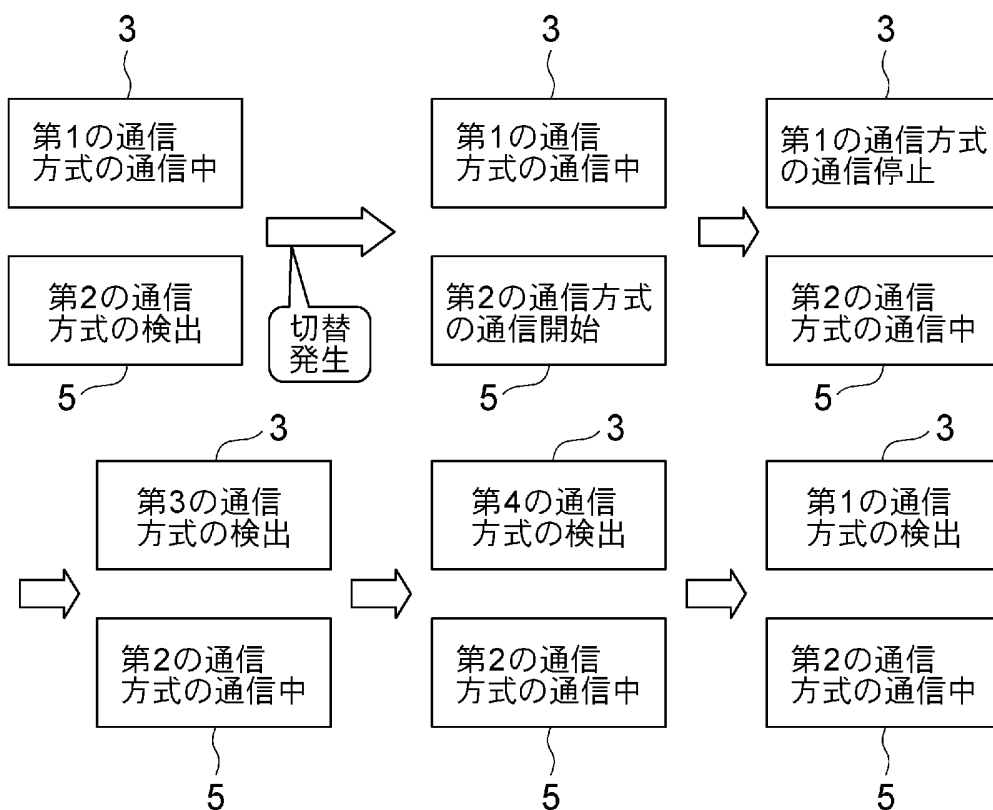
[図1]



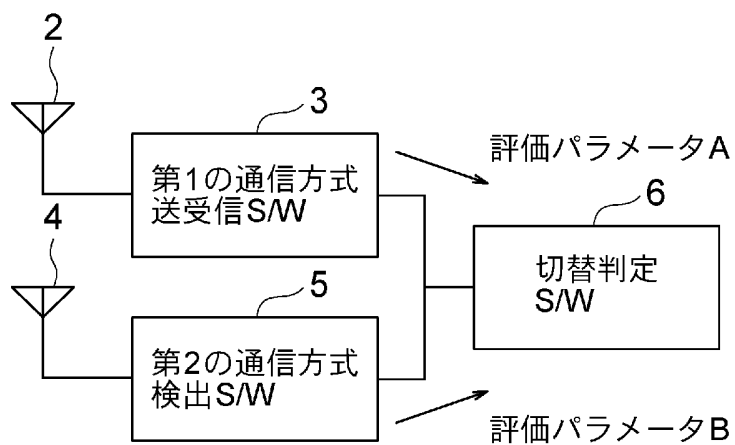
[図2]



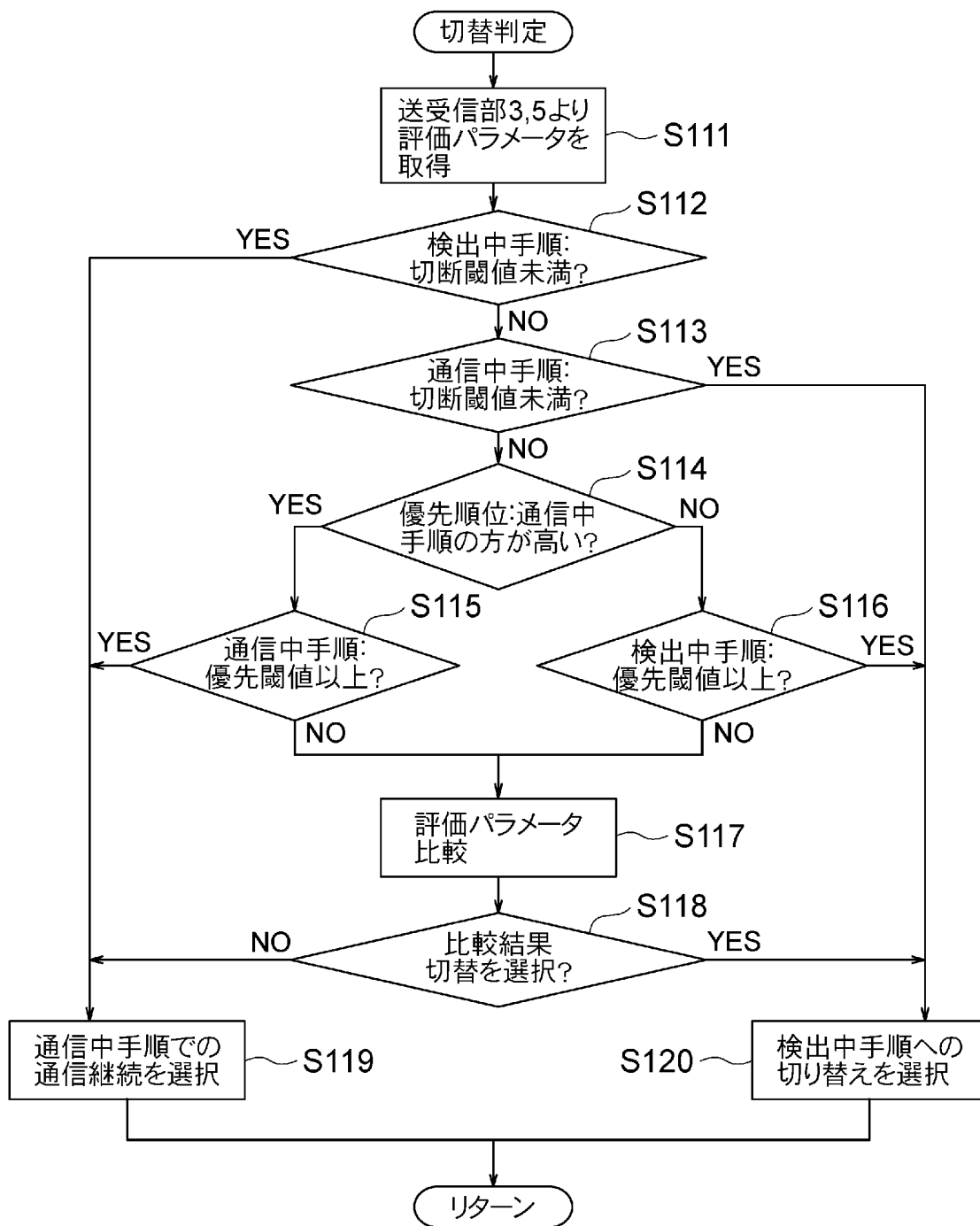
[図3]



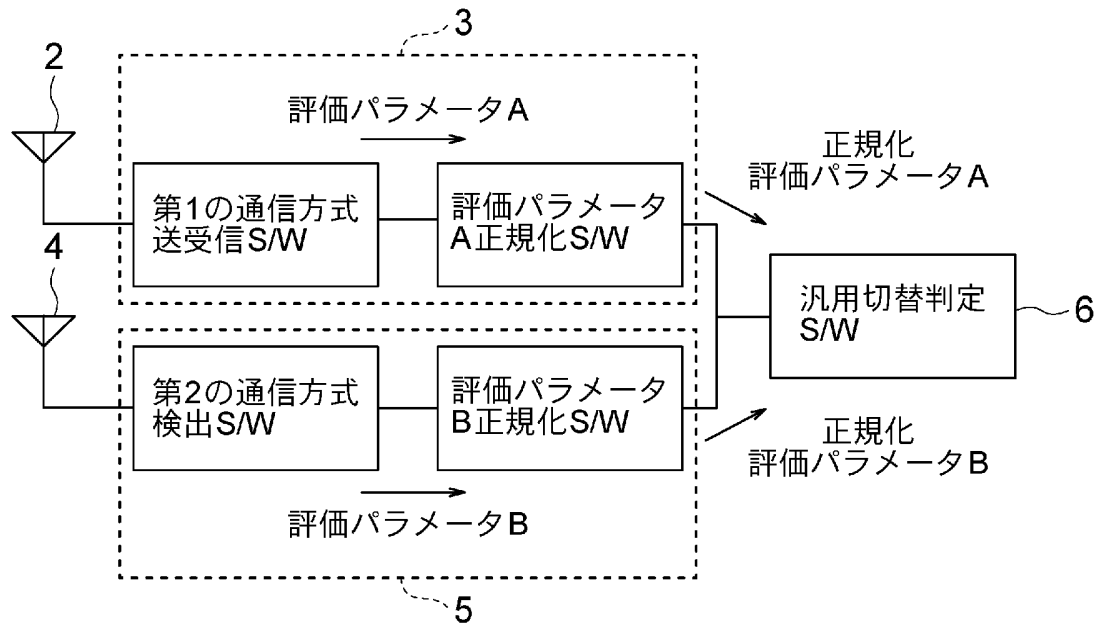
[図4]



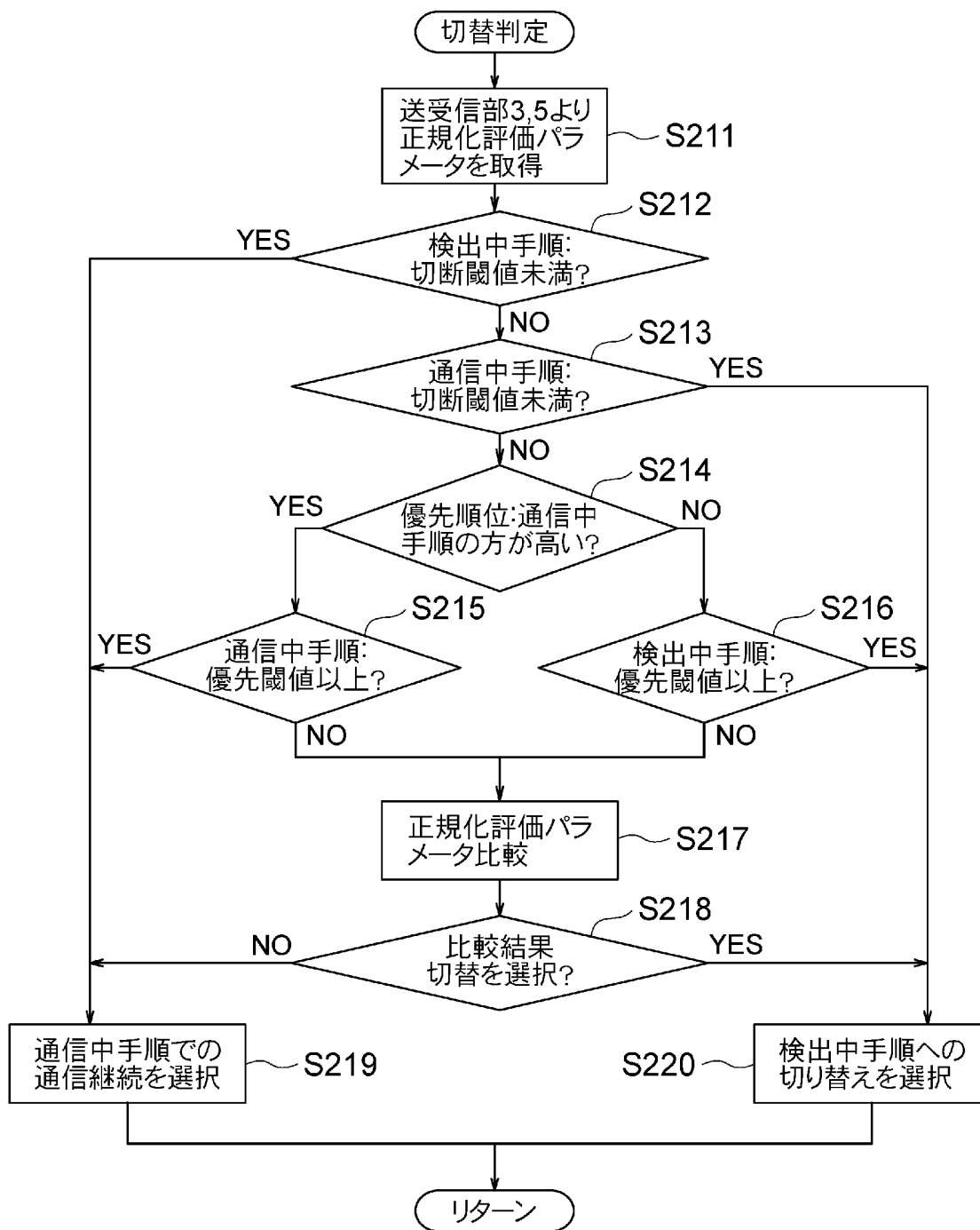
[図5]



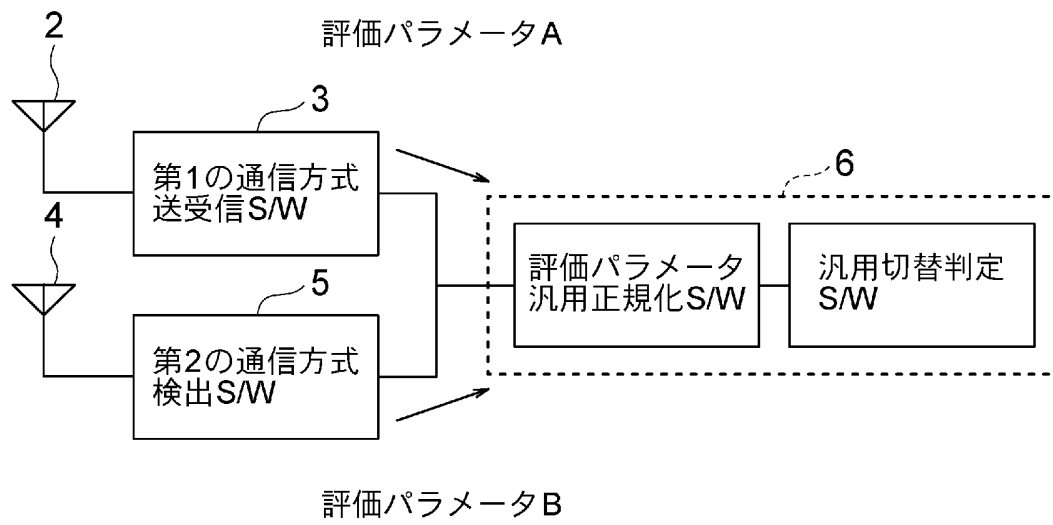
[図6]



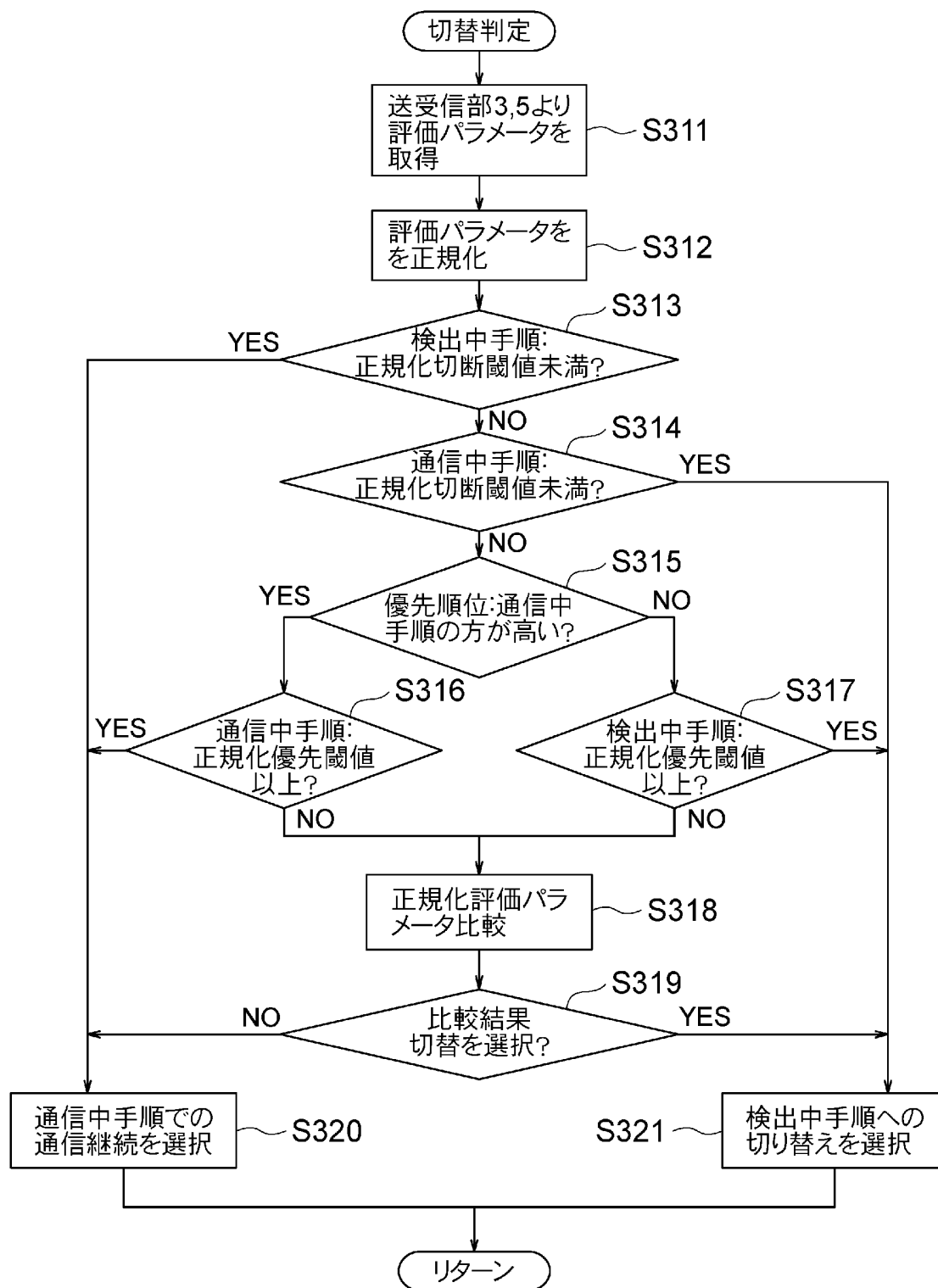
[図7]



[図8]



[図9]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/015846

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl.⁷ H04Q7/32, H04B1/38

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)
Int.Cl.⁷ H04Q7/00-7/38, H04B7/24-7/26

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2004
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2004 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2004

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.
X	JP 2003-318765 A (Hitachi, Ltd.),	1, 14, 15
Y	07 November, 2003 (07.11.03),	2, 3, 6, 7, 10,
	Par. Nos. [0011], [0013], [0018], [0019]	11, 16, 17
A	(Family: none)	4, 5, 8, 9, 12, 13
Y	JP 2001-045566 A (Nippon Telegraph And Telephone Corp.),	2, 3, 6, 7, 10, 11
	16 February, 2001 (16.02.01),	
	Par. Nos. [0037], [0040] to [0042]; Fig.1	
	(Family: none)	

☒ 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
15 November, 2004 (15.11.04)

Date of mailing of the international search report
07 December, 2004 (07.12.04)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/015846

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2004-032319 A (Telefonaktiebolaget LM Ericsson (publ)), 29 January, 2004 (29.01.04), Par. No. [0039] & US 2004/0005886 A1	6, 7, 10, 11, 16, 17

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ H04Q7/32
H04B1/38

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. Cl⁷ H04Q 7/00-7/38
H04B 7/24-7/26

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 1971-2004年
日本国登録実用新案公報 1994-2004年
日本国実用新案登録公報 1996-2004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
X Y A	J P 2003-318765 A (株式会社日立製作所) 2003. 11. 07, 段落【0011】, 【0013】, 【0018】, 【0019】 (ファミリーなし)	1, 14, 15 2, 3, 6, 7, 10, 11, 16, 17 4, 5, 8, 9, 12, 13
Y	J P 2001-045566 A (日本電信電話株式会社) 2001. 02. 16, 段落【0037】, 【0040】 - 【0042】, 図1 (ファミリーなし)	2, 3, 6, 7, 10, 11

☒ 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

15. 11. 2004

国際調査報告の発送日

07.12.2004

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)
青木 健

5 J

3 5 6 9

電話番号 03-3581-1101 内線 3534

C (続き) 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリ*	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	JP 2004-032319 A (テレフオンアクチーボラゲッ ト エル エム エリクソン (パブル)) 2004. 01. 29, 段落【0039】 & US 2004/0005886 A1	6, 7, 10, 11, 16, 17