

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-229242
(P2004-229242A)

(43) 公開日 平成16年8月12日(2004.8.12)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
H04Q 7/36	H04B 7/26	105D 5K028
H04B 7/212	H04J 3/00	H 5K067
H04B 7/26	H04B 7/15	C 5K072
H04J 3/00	H04B 7/26	A

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2003-17976 (P2003-17976)	(71) 出願人	000006013 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号
(22) 出願日	平成15年1月27日 (2003.1.27)	(74) 代理人	100099461 弁理士 溝井 章司
		(74) 代理人	100111497 弁理士 波田 啓子
		(74) 代理人	100111800 弁理士 竹内 三明
		(74) 代理人	100114878 弁理士 山地 博人
		(72) 発明者	増田 眞介 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社内

最終頁に続く

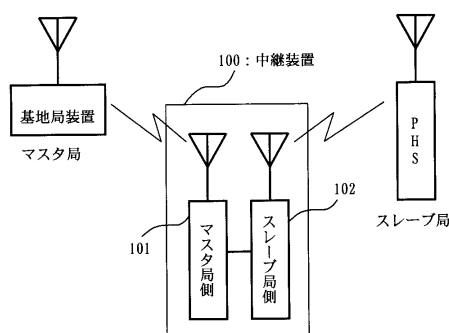
(54) 【発明の名称】 中継装置及び中継方法

(57) 【要約】

【課題】 TDMA / TDD方式の無線システムに適した無線中継システムの構成を提供することを目的とする。また、呼制御の簡易化を計ることを目的とする。また、それぞれの呼制御を分離し、中継局における前・後段のスロット配置等を自由に配置可能とすることを目的とする。

【解決手段】 移動体通信装置と基地局装置とを中継する中継局無線装置 100 において、移動体通信装置との間で所定のデータを無線通信するスレーブ局側無線装置 102 と、上記スレーブ局側無線装置 102 により無線通信された所定のデータを入力し、入力された所定のデータを基地局装置との間で、上記スレーブ局側無線装置 102 とは独立して無線通信するマスタ局側無線装置 101 とを備えたことを特徴とする。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

移動体通信装置と基地局装置とを中継する中継装置において、
移動体通信装置との間で所定のデータを無線通信する第 1 の無線通信部と、
上記第 1 の無線通信部により無線通信された所定のデータを入力し、入力された所定のデータを基地局装置との間で、上記第 1 の無線通信部とは独立して無線通信する第 2 の無線通信部と
を備えたことを特徴とする中継装置。

【請求項 2】

上記第 1 の無線通信部は、T D M A / T D D (T i m e D i v i s i o n M u l t i p l e A c c e s s / T i m e D i v i s i o n D u p l e x) 方式を用いて上記移動体通信装置との間で所定のデータを無線通信し、
上記第 2 の無線通信部は、T D M A / T D D (T i m e D i v i s i o n M u l t i p l e A c c e s s / T i m e D i v i s i o n D u p l e x) 方式を用いて上記基地局装置との間で所定のデータを無線通信することを特徴とする請求項 1 記載の中継装置。

【請求項 3】

上記第 1 の無線通信部は、上記第 2 の無線通信部とは別の周波数を用いて上記移動体通信装置との間で所定のデータを無線通信することを特徴とする請求項 1 記載の中継装置。

【請求項 4】

上記第 1 , 2 の無線通信部は、上記第 1 , 2 の無線通信部の内、相手側の無線通信部とは別の呼制御をおこなう制御部をそれぞれ有することを特徴とする請求項 1 記載の中継装置。

【請求項 5】

上記 T D M A / T D D 方式は、スロット割り当てをおこなうことにより通信をおこない、
上記第 1 の無線通信部は、上記第 2 の無線通信部とは独立して割り当てられたスロットを用いて上記移動体通信装置との間で所定のデータを無線通信することを特徴とする請求項 2 記載の中継装置。

【請求項 6】

上記第 1 の無線通信部は、上記第 2 の無線通信部により無線通信された所定のデータを入力し、入力された所定のデータを移動体通信装置との間で無線通信し、
上記第 1 , 2 の無線通信部は、共に、
無線通信する所定のデータを受信する受信部と、
無線通信する所定のデータを送信する送信部と、
上記受信部により受信された所定のデータを復調し、上記送信部により送信されるための所定のデータを変調する変復調部と、
上記変復調部により復調された所定のデータを入力し、入力された所定のデータを上記第 1 , 2 の無線通信部の内、相手側の無線通信部とインターフェースを取りながら相手側の無線通信部へ出力し、上記相手側の無線通信部から相手側の変復調部により変調された所定のデータを上記相手側の無線通信部とインターフェースを取りながら入力し、入力された所定のデータを自己の上記変復調部へ出力するインターフェース部と
をそれぞれ有することを特徴とする請求項 1 記載の中継装置。

【請求項 7】

移動体通信装置と基地局装置とを中継する中継装置において、
移動体通信装置との間で所定のデータを無線通信する複数の第 1 の無線通信部と、
上記複数の第 1 の無線通信部の各第 1 の無線通信部により無線通信された所定のデータを入力し、入力された所定のデータを基地局装置との間で、上記複数の第 1 の無線通信部の各第 1 の無線通信部とは独立して無線通信する第 2 の無線通信部と
を備えたことを特徴とする中継装置。

【請求項 8】

上記複数の第1の無線通信部は、並列に配置され、
上記第2の無線通信部は、上記並列に配置された複数の第1の無線通信部の各第1の無線通信部から所定のデータを入力することを特徴とする請求項7記載の中継装置。

【請求項9】

移動体通信装置と基地局装置とを中継する中継装置がおこなう中継方法において、
第1の無線通信部が移動体通信装置との間で所定のデータを無線通信する第1の無線通信工程と、

第2の無線通信部が上記第1の無線通信工程により無線通信された所定のデータを入力し、
第2の無線通信部が入力された所定のデータを基地局装置との間で、上記第1の無線通信工程とは独立して無線通信する第2の無線通信工程と

10

を備えたことを特徴とする中継方法。

【請求項10】

移動体通信装置と基地局装置とを中継する中継装置がおこなう中継方法において、
複数の第1の無線通信部の各第1の無線通信部が移動体通信装置との間で所定のデータを無線通信する複数の第1の無線通信工程と、

第2の無線通信部が上記複数の第1の無線通信工程の各第1の無線通信工程により無線通信された所定のデータを入力し、
第2の無線通信部が入力された所定のデータを基地局装置との間で、上記複数の第1の無線通信工程の各第1の無線通信工程とは独立して無線通信する第2の無線通信工程と

20

を備えたことを特徴とする中継方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、中継装置及び中継方法に関する。特に、TDMA/TDD (Time Division Multiple Access/Time Division Duplex) 方式の無線システムにおける中継無線装置及び、中継方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来のTDMA/TDD中継局無線装置は、その代表的な例としてコードレス電話システム (PHS (登録商標): Personal Handyphone System) において、1つの無線装置を用いて、1つの無線装置中のアンテナスイッチの切替によって中継動作を行っていた。(例えば、特許文献1参照)

30

【0003】

【特許文献1】

特開2000-165937号公報

【特許文献2】

特開2000-134143号公報

【特許文献3】

特開平10-257009号公報

【0004】

40

【発明が解決しようとする課題】

前述したように、従来の中継局構成では、1つの無線装置によって、中継を行うので、上り下りの信号の制御が絡み合う。その結果、自由なスロット配置が出来ず、同時に2台の無線機との中継を行えないという問題があった。

【0005】

また、同周波数を使用するに際し、中継前・後段の各無線装置との干渉が問題となった。

【0006】

また、中継局を含めた、各無線装置の同期方法では、上位との従属同期が前提である為、その精度が末端まで求められた。

【0007】

50

本発明は、T D M A / T D D方式の無線システムに適した無線中継システムの構成を提供することを目的とする。

【0008】

本発明は、中継局無線装置を、基地局側と、中継側とを別の無線装置の構成にする事により、呼制御の簡易化を計ることを目的とする。

【0009】

また、中継局の構成を複数とする事で、それぞれの呼制御を分離し、中継局における前・後段を無線装置として分離する構成をとり、前・後段のスロット配置等を自由に配置可能とすることを目的とする。

【0010】

また、中継局の構成を複数構成とする事で、それぞれに周波数を割当てる事により、互いの干渉を抑える事を可能とすることを目的とする。

【0011】

また、同期方法も、基地局側を従属同期としつつも、中継側は、中継局無線装置を基準とした再従属同期とする事を可能とし、それぞれの従属の為の発振器の精度を抑える事を可能とすることを目的とする。

【0012】

また、無線機と無線通信する中継側を複数並列に配置する事により、1対1の中継ではなく、1対Nの中継を実現することを目的とする。

【0013】

【課題を解決するための手段】

この発明に係る中継装置は、移動体通信装置と基地局装置とを中継する中継装置において、

移動体通信装置との間で所定のデータを無線通信する第1の無線通信部と、

上記第1の無線通信部により無線通信された所定のデータを入力し、入力された所定のデータを基地局装置との間で、上記第1の無線通信部とは独立して無線通信する第2の無線通信部と

を備えたことを特徴とする。

【0014】

【発明の実施の形態】

実施の形態1 .

図1は、実施の形態1における中継局無線装置の構成例を示す図である。

図1において、中継局無線装置100(中継装置の一例である)は、マスタ局側無線装置101、スレーブ局側無線装置102を備えている。マスタ局側無線装置101は、基本となる基地局側中継局無線装置であり、マスタとする。スレーブ局側無線装置102は、マスタ局側無線装置101に接続される、中継する側の中継局無線装置であり、上記マスタに対するスレーブである。

【0015】

マスタ局側となる基地局装置は、前段の基地局側中継局無線装置であるマスタ局側無線装置101と無線区間で接続されており、またスレーブ局側となる移動局である移動体通信装置は、後段の中継局無線装置であるスレーブ局側無線装置102と接続されている。ここで、移動体通信装置としては、例えば、携帯電話、PHS(登録商標)等が挙げられる。

【0016】

中継局無線装置100は、移動体通信装置と基地局装置とを中継する。

第1の無線通信部の一例として、スレーブ局側無線装置102は、移動体通信装置との間で所定のデータを無線通信する。上記スレーブ局側無線装置102は、上記マスタ局側無線装置101により無線通信された所定のデータを入力し、入力された所定のデータを移動体通信装置との間で無線通信する。スレーブ局側無線装置102部は、T D M A / T D D方式を用いて上記移動体通信装置との間で所定のデータを無線通信する。ここで、所定

10

20

30

40

50

のデータは、通話や音楽などの音声データ、画像データ等が一例として挙げられる。

第2の無線通信部の一例として、マスタ局側無線装置101は、上記第1の無線通信部の一例としてのスレーブ局側無線装置102により無線通信された所定のデータを入力し、入力された所定のデータを基地局装置との間で、上記第1の無線通信部の一例としてのスレーブ局側無線装置102とは独立して無線通信する。マスタ局側無線装置101は、同様に、TDM A / TDD方式を用いて上記基地局装置との間で所定のデータを無線通信する。

以上のように、本実施の形態では、TDM A / TDD方式の無線装置における、中継局の構成において、基準となる基地局側との送受信を行うマスタ局、当該マスタ局から見て中継する側をスレーブ局とし、それぞれ別の無線装置を割当てた複数局構成とする無線装置構成とした。

10

【0017】

この構成により、例えばマスタ局側は、システム的には、前段の無線装置であるマスタ局側無線装置101と、あたかもスレーブ局側が無いように、独自に動作可能である。また、スレーブ局側も後段の中継局無線装置であるスレーブ局側無線装置102と、システム的には、あたかも前段のマスタ局となる基地局が無いような動作が可能となる。

【0018】

例えば呼制御などの無線区間制御に関しても、マスタ局側となる基地局と無線通信するマスタ局側無線装置101と、スレーブ局側となる移動体通信装置と無線通信するスレーブ局側無線装置102とがそれぞれが独自に動作する事が可能となり、中継局無線装置として簡易な制御が可能となる。

20

【0019】

また、スロット構成についても、マスタ局側、スレーブ局側で別々の無線区間となるので、スロット構成も当然別のもとなり、従来の中継局で必要であった、前段・後段のスロット干渉を無くす為のスロット配置も配慮せずにする。また、スロットの有効利用が可能となる。

【0020】

図2は、実施の形態1における中継局無線装置の内部構成例を示す図である。

図2において、マスタ局側無線装置101は、中継I/F(インターフェース)部213、切り換えスイッチ214、受信機215(受信部の一例である)、送信機216(送信部の一例である)、変復調部217、制御部218、アンテナ219を有している。同様に、スレーブ局側無線装置102は、中継I/F部223、切り換えスイッチ224、受信機225(受信部の一例である)、送信機226(送信部の一例である)、変復調部227、制御部228、アンテナ229を有している。インターフェース信号201は、マスタ局側無線装置101/スレーブ局側無線装置102間のインターフェース信号を表している。中継I/F部213、中継I/F部223は、本中継局無線装置のマスタ局/スレーブ局を接続するインターフェースを実現している。

30

【0021】

制御部218, 228は、上記第1, 2の無線通信部の一例であるマスタ局側無線装置101、スレーブ局側無線装置102の内、相手側の無線通信部とは別の呼制御をおこなう。

40

制御部218, 228は、それぞれ、タイミング制御、無線機制御をおこなう。受信部の一例として、受信機215, 225は、無線通信する所定のデータを受信する。送信部の一例として、送信機216, 226は、無線通信する所定のデータを送信する。変復調部217は、上記受信機215により受信された所定のデータを復調し、上記送信機216により送信されるための所定のデータを変調する。変復調部227は、上記受信機225により受信された所定のデータを復調し、上記送信機226により送信されるための所定のデータを変調する。

インターフェース部の一例として、中継I/F部213は、上記変復調部217により復調された所定のデータを入力し、入力された所定のデータを上記第1, 2の無線通信部の内、相手側の無線通信部となるスレーブ局側無線装置102とインターフェースを取りな

50

が相手側の無線通信部となるスレーブ局側無線装置 102 に出力し、上記相手側の無線通信部となるスレーブ局側無線装置 102 から相手側の変復調部 227 により変調された所定のデータを上記相手側の無線通信部となるスレーブ局側無線装置 102 とインターフェースを取りながら入力し、入力された所定のデータを自己の上記変復調部 217 に出力する。同様に、インターフェース部の一例として、中継 I/F 部 223 は、上記変復調部 227 により復調された所定のデータを入力し、入力された所定のデータを上記第 1, 2 の無線通信部の内、相手側の無線通信部となるマスタ局側無線装置 101 とインターフェースを取りながら相手側の無線通信部となるマスタ局側無線装置 101 に出力し、上記相手側の無線通信部となるマスタ局側無線装置 101 から相手側の変復調部 217 により変調された所定のデータを上記相手側の無線通信部となるマスタ局側無線装置 101 とインターフェースを取りながら入力し、入力された所定のデータを自己の上記変復調部 227 に出力する。

10

【0022】

本実施の形態では、複数局構成の無線機間にインターフェース装置を用い、無線機間の信号の送受信を行う構成とした。

このようなインターフェースを取る事により、従来の中継局構成とは違い、マスタ局側無線装置 101 / スレーブ局側無線装置 102 は、それぞれ、中継局無線装置ではなくあたかも 1 つの他の無線装置と同様の構成をとる事が可能となる。

【0023】

図 3 は、実施の形態 1 における中継局無線装置の無線周波数配置例を示す図である。

20

図 3 において、マスタ局側無線装置 101 は、マスタ局側無線周波数 301 である f_1 を用い、スレーブ局側無線装置 102 はスレーブ局側無線周波数 302 である f_2 を用いている。

上記第 1 の無線通信部の一例としてのスレーブ局側無線装置 102 は、上記第 2 の無線通信部の一例としてのマスタ局側無線装置 101 とは別の周波数 f_2 を用いて上記移動体通信装置との間で所定のデータを無線通信する。

【0024】

本実施の形態では、複数局で構成する中継局において、それぞれの無線機に別周波数を割当て、互いの無線干渉を無くすと共に、自由なスロット割当てを行う事が可能となる構成とした。

30

この別周波数を設定する事により、従来の中継局で行っていた、周波数とスロットの干渉を防ぐ制御を行う必要がなく、マスタ局側無線装置 101、スレーブ局側無線装置 102 とも別個の無線装置として、互いの周波数の干渉を気にせずに動作可能となる。

【0025】

以上のように中継局無線装置として、前段のマスタ局、後段のスレーブ局の複数無線装置構成とする事により、前段、後段のスロット構成の干渉が無く、自由なスロット構成が可能となり、あたかも別々の無線装置として動作する事が出来る。また無線装置として別々のものであるので、呼制御等の制御もそれぞれ独立して動作可能となる。

【0026】

実施の形態 2 .

40

図 4 は、実施の形態 2 における中継局無線装置のスレーブ局の複数並列接続例を示す図である。

図 4 において、中継局無線装置 400 (中継装置の一例である) は、マスタ局側無線装置 401、スレーブ #0 局側無線装置 402、スレーブ #1 局側無線装置 403 を備えている。スレーブ #1 局側無線装置 403 は、マスタ局側無線装置 401 に対し、スレーブ #0 局側無線装置 402 と並列に接続されたスレーブ #1 局側の無線装置である。

マスタ局側無線装置 401 は、中継 I/F 部 413、切り換えスイッチ 214、受信機 215 (受信部の一例である)、送信機 216 (送信部の一例である)、変復調部 217、制御部 218、アンテナ 219 を有している。切り換えスイッチ 214、受信機 215 (受信部の一例である)、送信機 216 (送信部の一例である)、変復調部 217、制御部

50

218、アンテナ219は、実施の形態1と同様である。

同様に、スレーブ#0局側無線装置402は、中継I/F部223、切り換えスイッチ224、受信機225（受信部の一例である）、送信機226（送信部の一例である）、変復調部227、制御部228、アンテナ229を有している。中継I/F部223、切り換えスイッチ224、受信機225（受信部の一例である）、送信機226（送信部の一例である）、変復調部227、制御部228、アンテナ229は、実施の形態1と同様である。

スレーブ#1局側無線装置403は、中継I/F部233、切り換えスイッチ234、受信機235（受信部の一例である）、送信機236（送信部の一例である）、変復調部237、制御部238、アンテナ239を有している。

中継I/F部213と中継I/F部223、中継I/F部213と中継I/F部233は、本中継局無線装置のマスタ局/スレーブ局を接続するインターフェースを実現している。

【0027】

中継装置の一例である中継局無線装置400は、移動体通信装置と基地局装置とを中継する。

複数の第1の無線通信部の一例であるスレーブ#0局側無線装置402とスレーブ#1局側無線装置403とは、それぞれ移動体通信装置との間で所定のデータを無線通信する。第2の無線通信部の一例であるマスタ局側無線装置401は、上記複数の第1の無線通信部の各第1の無線通信部の一例であるスレーブ#0局側無線装置402（或いはスレーブ#1局側無線装置403）により無線通信された所定のデータを入力し、入力された所定のデータを基地局装置との間で、上記複数の第1の無線通信部の各第1の無線通信部の一例であるスレーブ#0局側無線装置402（或いはスレーブ#1局側無線装置403）とは独立して無線通信する。

上記複数の第1の無線通信部の一例であるスレーブ#0局側無線装置402とスレーブ#1局側無線装置403とは、並列に配置されている。

上記マスタ局側無線装置401は、上記並列に配置された複数の第1の無線通信部の各第1の無線通信部の一例であるスレーブ#0局側無線装置402（或いはスレーブ#1局側無線装置403）から所定のデータを入力する。

【0028】

制御部238は、上記マスタ局側無線装置401、スレーブ#1局側無線装置403の内、相手側の無線通信部とは別の呼制御をおこなう。制御部238は、それぞれ、タイミング制御、無線機制御をおこなう。

受信部の一例として、受信機235は、無線通信する所定のデータを受信する。

送信部の一例として、送信機236は、無線通信する所定のデータを送信する。

変復調部237は、上記受信機235により受信された所定のデータを復調し、上記送信機236により送信されるための所定のデータを変調する。変復調部237は、上記受信機235により受信された所定のデータを復調し、上記送信機236により送信されるための所定のデータを変調する。

インターフェース部の一例として、中継I/F部233は、上記変復調部237により復調された所定のデータを入力し、入力された所定のデータを相手側の無線通信部となるマスタ局側無線装置401とインターフェースを取りながら相手側の無線通信部となるマスタ局側無線装置401に出力し、上記相手側の無線通信部となるマスタ局側無線装置401から相手側の変復調部217により変調された所定のデータを上記相手側の無線通信部となるマスタ局側無線装置401とインターフェースを取りながら入力し、入力された所定のデータを自己の上記変復調部237に出力する。

【0029】

本実施の形態は、複数局に構成する中継局において、基地局側無線機であるマスタ局に対し、中継する側のスレーブ局を複数局、マスタ局に対し並列に接続する構成とした。そして、前述の複数スレーブ局を並列にマスタ局に接続した中継局装置において、それぞれ接

10

20

30

40

50

続されたスレーブ局からの上り信号が発生した場合の制御として、中継局マスタ局側で、呼制御を行い、マスタ局に接続される上位無線装置から見て、マスタ局は、あたかも当該複数のスレーブ局が接続された無線装置ではなく、単一の無線装置であるように振舞う事の特徴とする。

マスタ局、スレーブ局それぞれが独自に無線装置として動作可能である為、スレーブ局側を並列に接続する事が可能である。従来の中継局の1:1中継ではなく、1:Nの中継が可能となる。

すなわち、中継局無線装置として、前段のマスタ局、後段のスレーブ局の複数無線装置構成とする事により、前段、後段のスロット構成の干渉が無く、自由なスロット構成が可能となり、あたかも別々の無線装置として動作する事が出来る。また無線装置として別々のものなので、呼制御等の制御もそれぞれ独立して動作可能となる。これにより、スレーブ局側を複数並列に接続する事が可能となり、別々のエリアの中継動作を、単一中継局無線装置で実現する事ができる。

10

【0030】

実施の形態3.

図5は、実施の形態3における中継局無線装置のマスタ局側従属同期とスレーブ局での同期とを切離した構成を示す図である。

図5において、中継局無線装置500(中継装置の一例である)は、マスタ局側無線装置510、スレーブ局側無線装置520を備えている。

マスタ局側無線装置510は、発振器503、中継I/F部213、切り換えスイッチ214、受信機215(受信部の一例である)、送信機216(送信部の一例である)、変復調部217、制御部218、アンテナ219を有している。中継I/F部213、切り換えスイッチ214、受信機215(受信部の一例である)、送信機216(送信部の一例である)、変復調部217、制御部218、アンテナ219は、実施の形態1と同様である。

20

スレーブ局側無線装置520は、発振器504、中継I/F部223、切り換えスイッチ224、受信機225(受信部の一例である)、送信機226(送信部の一例である)、変復調部227、制御部228、アンテナ229を有している。中継I/F部223、切り換えスイッチ224、受信機225(受信部の一例である)、送信機226(送信部の一例である)、変復調部227、制御部228、アンテナ229は、実施の形態1と同様である。

30

発振器503は、マスタ局側無線装置510の基準クロックを生成し、制御部218に出力する。

発振器504は、スレーブ局側無線装置520の基準クロックを生成し、制御部228に出力する。

上記TDM/TDD方式は、スロット割り当てをおこなうことにより通信をおこなう。そして、上記第2の無線通信部の一例としてのマスタ局側無線装置510は、マスタ局側無線区間インターフェーススロット501を用いて無線通信する。上記第1の無線通信部の一例としてのスレーブ局側無線装置520は、マスタ局側無線装置510とは独立して割り当てられたスレーブ局側無線区間インターフェーススロット502を用いて上記移動体通信装置との間で所定のデータを無線通信する。

40

【0031】

本実施の形態は、従属同期システムで構成される無線装置において、中継局の基地局側を、従属同期構成としながら、中継されるスレーブ局を、新たに同期を取る基準局とし、当該中継局に無線にて接続される無線装置を、当該中継局に従属同期する構成とした。

従来は、中継局は、従属同期として動作しており、末端の端末まで従属同期される。本実施の形態により、マスタ局側は、通常に従属同期で動作するが、マスタ局とスレーブ局とのインターフェース部である中継I/F部213, 223で信号のやりとりが行われる。そして、マスタ局/スレーブ局が別の無線装置として動作可能な為、スレーブ局側は、あたかもスレーブ局側無線装置520が、自身が基準となる基地局のように動作可能となる

50

。よってスレーブ局後段の無線装置、例えば、移動体通信装置やPHS（登録商標）は、スレーブ局側無線装置520が基点となる従属同期を行う為、従来の中継局段数分、従属同期する必要がなくなる。

【0032】

【発明の効果】

本発明によれば、マスタ局側とスレーブ局側とがそれぞれが独自に動作する事が可能となり、中継局無線装置として簡易な制御を可能とすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施の形態1における中継局無線装置の構成例を示す図である。

【図2】実施の形態1における中継局無線装置の内部構成例を示す図である。

10

【図3】実施の形態1における中継局無線装置の無線周波数配置例を示す図である。

【図4】実施の形態2における中継局無線装置のスレーブ局の複数並列接続例を示す図である。

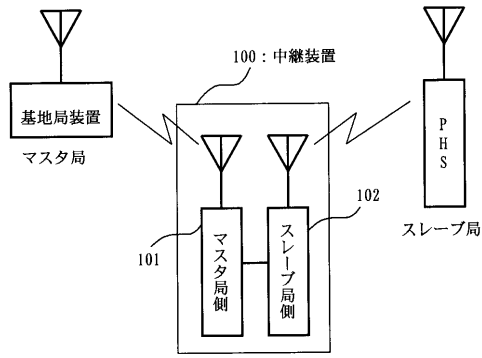
【図5】実施の形態3における中継局無線装置のマスタ局側従属同期とスレーブ局での同期とを切離した構成を示す図である。

【符号の説明】

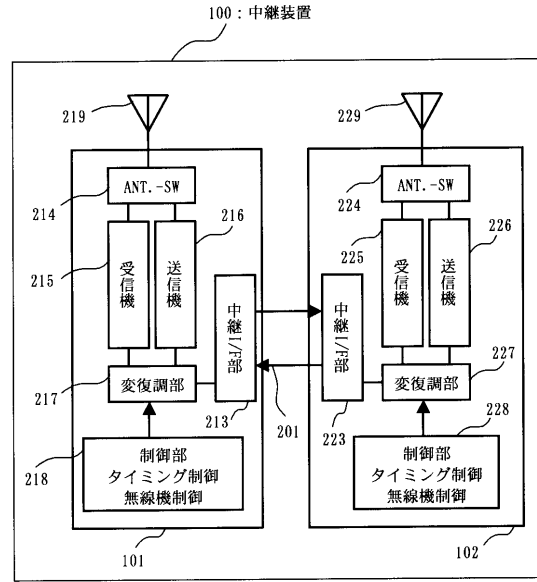
100 中継局無線装置、101 マスタ局側無線装置、102 スレーブ局側無線装置、213 中継I/F部、214 切り換えスイッチ、215 受信機、216 送信機、217 変復調部、218 制御部、219 アンテナ、223 中継I/F部、224 切り換えスイッチ、225 受信機、226 送信機、227 変復調部、228 制御部、229 アンテナ、233 中継I/F部、234 切り換えスイッチ、235 受信機、236 送信機、237 変復調部、238 制御部、239 アンテナ、301 マスタ局側無線周波数、302 スレーブ局側無線周波数、400 中継局無線装置、401 マスタ局側無線装置、402 スレーブ#0局側無線装置、403 スレーブ#1局側無線装置、413 中継I/F部、500 中継局無線装置、501 マスタ局側無線区間インターフェーススロット、502 スレーブ局側無線区間インターフェーススロット、503 発振器、504 発振器、510 マスタ局側無線装置、520 スレーブ局側無線装置。

20

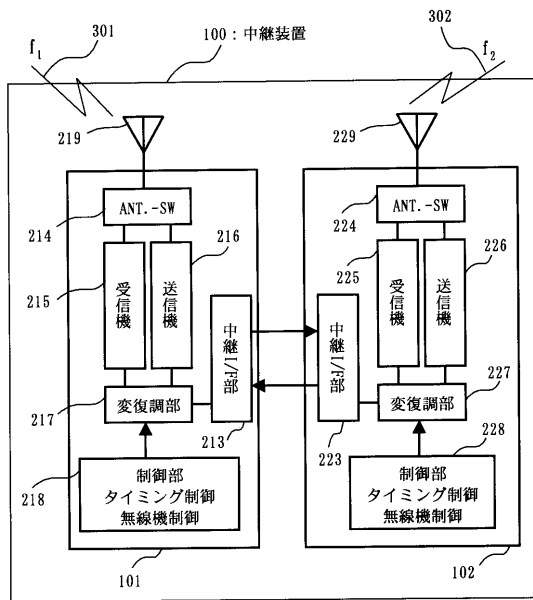
【 図 1 】



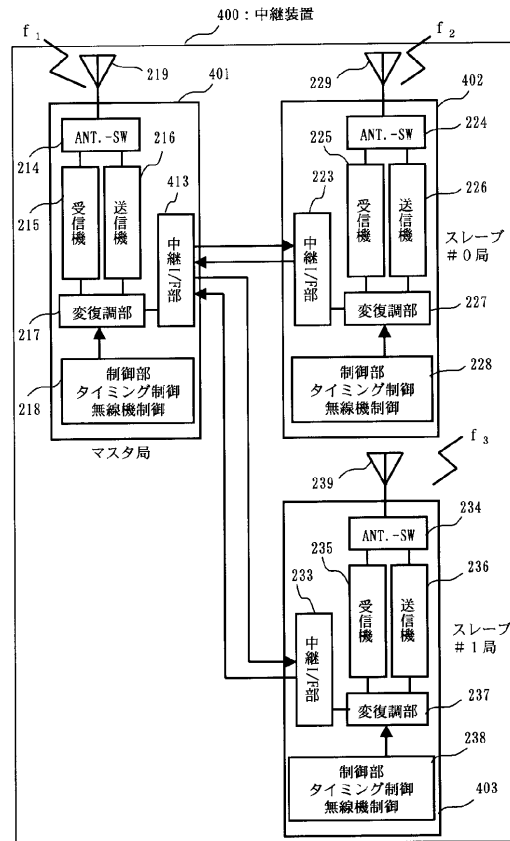
【 図 2 】



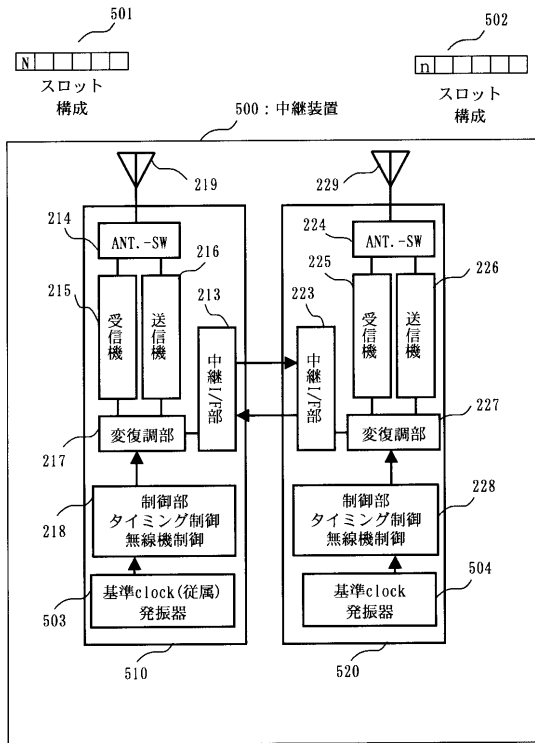
【 図 3 】



【 図 4 】



【図5】



フロントページの続き

F ターム(参考) 5K028 AA04 AA11 AA15 BB04 BB06 CC05 DD04 HH02 HH05
5K067 AA22 BB04 CC04 EE02 EE06 EE10 EE72
5K072 AA29 BB03 BB13 CC03 CC15 CC25 CC34 DD11 DD16 DD17
FF22 FF26 GG14