

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載
 【部門区分】第 7 部門第 3 区分
 【発行日】平成 20 年 1 月 24 日 (2008.1.24)

【公開番号】特開 2005-295516 (P2005-295516A)
 【公開日】平成 17 年 10 月 20 日 (2005.10.20)
 【年通号数】公開・登録公報 2005-041
 【出願番号】特願 2005-58565 (P2005-58565)
 【国際特許分類】

H 0 4 Q 7/38 (2006.01)

H 0 4 M 1/725 (2006.01)

H 0 4 B 7/26 (2006.01)

【F I】

H 0 4 B 7/26 1 0 9 G

H 0 4 M 1/725

H 0 4 B 7/26 D

【手続補正書】
 【提出日】平成 19 年 11 月 30 日 (2007.11.30)
 【手続補正 1】
 【補正対象書類名】特許請求の範囲
 【補正対象項目名】全文
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【特許請求の範囲】
 【請求項 1】

無線信号を受信する第 1 アンテナエレメントと第 2 アンテナエレメントと、
 第 1 アンテナエレメントと第 2 アンテナエレメントとの少なくともいずれか一方が受信した、第 1 の通信方式による第 1 の無線信号を受信処理する第 1 信号処理部と、
 第 1 アンテナエレメントと第 2 アンテナエレメントとのいずれか一方が受信した、第 2 の通信方式による第 2 の無線信号を受信処理する第 2 信号処理部と、
 前記第 1 信号処理部と前記第 2 信号処理部とからのそれぞれの出力信号に基づいて、第 1 の通信方式で通信するのか第 2 の通信方式で通信するのかを判断するシステム判断部とを有し、

前記システム判断部から前記第 1 の通信方式を選択する通知を受けた場合は、前記第 1 アンテナエレメントと前記第 2 アンテナエレメントによるダイバーシチを行い、
 前記第 2 の通信方式を選択する通知を受けた場合は、前記第 1 アンテナエレメントあるいは、前記第 2 アンテナエレメントによる無線通信を行う無線通信装置。

【請求項 2】

第 1 アンテナエレメントによる通信と第 2 アンテナエレメントによる通信との切り替えを判断する切り替え判断部を有する請求項 1 に記載の無線通信装置。

【請求項 3】

第 1 アンテナエレメントと第 2 アンテナエレメントによる合成ダイバーシチを行うビーム形成部を有する請求項 1 に記載の無線通信装置。

【請求項 4】

第 1 の通信方式は、P D C 方式を含む複数のアンテナエレメントによるダイバーシチを行う方式であり、

第 2 の通信方式は、W - C D M A 方式または G S M 方式を含む複数のアンテナエレメントによるダイバーシチを行わない方式である請求項 1 ないし 3 のいずれか記載の無線通信装置。

【請求項 5】

前記第 1 アンテナエレメントの接続先を前記第 1 信号処理部と前記第 2 信号処理部とのいずれか一方に切り替えるシステム切り替え部を有し、
前記第 1 アンテナエレメントと前記第 2 アンテナエレメントによる前記ダイバーシチを行い、
更に、前記システム判断部が、第 1 の通信方式による非通信期間を検出した場合に、
前記システム判断部は、
前記第 1 アンテナエレメントの接続先を前記第 2 信号処理部に変更する指示を前記システム切り替え部に出力し、
更に、前記第 2 信号処理部からの出力信号に基づいて第 2 の通信方式に切り替えるかどうかを判断する請求項 4 に記載の無線通信装置。

【請求項 6】

前記システム判断部が、前記非通信期間を検出し、前記システム切り替え部に第 2 信号処理部への前記変更を指示してから、第 2 の通信方式に切り替えるかどうかの判断を終了するまで、前記第 1 信号処理部に通信を行わない請求項 5 に記載の無線通信装置。

【請求項 7】

前記第 1 信号処理部と前記第 2 信号処理部とが同期を行うタイミングを検出する同期タイミング検出部を有し、
前記システム判断部は、
前記第 1 の通信方式から前記第 2 の通信方式に切り替える場合に、
前記同期タイミング検出部が前記第 2 の通信方式を用いて基地局からの無線リンクの確立を知らせる通知を受けるタイミングを検出するまで、
前記第 2 の通信方式を用いて前記無線リンクを確立するための通信を行わないタイミングで、前記第 1 のアンテナエレメントの接続先を第 1 信号処理部へ変更する指示を前記システム切り替え部に出力し、前記第 1 の通信方式を用いて前記ダイバーシチによる通信を行う請求項 4 に記載の無線通信装置。

【請求項 8】

第 2 の通信方式が、W - C D M A 方式である場合に、
前記システム判断部は、
前記第 2 信号処理部による無線リンクの確立のためのセルサーチの期間では、前記第 1 信号処理部に通信を行わない請求項 7 に記載の無線通信装置。

【請求項 9】

前記システム判断部による前記第 1 の通信方式と前記第 2 の通信方式との受信状況を表示する表示部と、
前記第 1 信号処理部と前記第 2 信号処理部との電源を、ユーザが前記受信状況に応じて操作することができるユーザ入力部と
を備える請求項 5 に記載の無線通信装置。

【請求項 10】

第 1 のアンテナエレメントと第 2 のアンテナエレメントとによる第 1 の通信方式でのダイバーシチを行うステップと、
第 1 の通信方式の非通信期間に第 1 のアンテナエレメントによる第 2 の通信方式での受信状況をモニタするステップと、
前記第 2 の通信方式での受信状況を検出し、前記第 1 の通信方式での受信状況より好ましい場合、前記第 1 の通信方式を終了し、前記第 2 の通信方式に切り替えるステップと
を有する無線通信方法。

【請求項 11】

前記第 2 の通信方式による通信に切り替えた後に、並行して、第 2 アンテナエレメントにより第 1 の通信方式での受信状況をモニタするステップを有する請求項 10 に記載の無線通信方法。

【請求項 12】

第 1 の通信方式は、P D C 方式を含む複数のアンテナエレメントによるダイバーシチを行う方式であり、

第 2 の通信方式は、W - C D M A 方式または G S M 方式を含む複数のアンテナエレメントによるダイバーシチを行わない方式である請求項 1 0 または 1 1 に記載の無線通信方法。

【請求項 1 3】

前記受信状況は、受信信号強度、B E R (B i t E r r o r R a t e)、スループット、S N R (S i g n a l t o N o i s e R a t i o) あるいは C N R (C a r r i e r t o N o i s e R a t i o) である請求項 1 2 に記載の無線通信方法。

【請求項 1 4】

第 1 の通信方式の非通信期間に前記第 2 の通信方式で通信を行う場合に、

前記第 1 の通信方式による通信を行わないステップをさらに有する請求項 1 2 に記載の無線通信方法。

【請求項 1 5】

第 2 の通信方式が、W - C D M A 方式であり、第 2 の通信方式での受信状況をモニタする場合に、

セルサーチの期間は第 1 の通信方式による通信を行わないステップを有する請求項 1 2 に記載の無線通信方法。

【請求項 1 6】

第 1 の通信方式の非通信期間を検出し、第 2 の通信方式で R A C H (R a n d o m A c c e s s C h a n n e l) を基地局に送信するステップと、

前記 R A C H に対する前記基地局からの応答時間の経過後に、第 2 の通信方式に対する前記モニタを中断し、第 1 の通信方式に戻すステップと、

をさらに有し、

基地局からの A I (A c q u i s i t i o n I n d i c a t o r) を受信するまで繰り返す請求項 1 5 に記載の無線通信方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 1】

本発明の無線通信装置は、無線信号を受信する第 1 アンテナエレメントと第 2 アンテナエレメントと、第 1 アンテナエレメントと第 2 アンテナエレメントとの少なくともいずれか一方が受信した、第 1 の通信方式による第 1 の無線信号を受信処理する第 1 信号処理部と、第 1 アンテナエレメントと第 2 アンテナエレメントとのいずれか一方が受信した、第 2 の通信方式による第 2 の無線信号を受信処理する第 2 信号処理部と、第 1 信号処理部と第 2 信号処理部とからのそれぞれの出力信号に基づいて、第 1 の通信方式で通信するのかが第 2 の通信方式で通信するのかを判断するシステム判断部とを有し、システム判断部から第 1 の通信方式を選択する通知を受けた場合は、第 1 アンテナエレメントと第 2 アンテナエレメントによるダイバーシチを行い、第 2 の通信方式を選択する通知を受けた場合は、第 1 アンテナエレメントあるいは、第 2 アンテナエレメントによる無線通信を行うものである。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 3】

また、本発明の無線通信装置は、第 1 アンテナエレメントによる通信と第 2 アンテナエレメントによる通信との切り替えを判断する切り替え判断部を有するものである。これに

より、アンテナエレメントを切り替えるダイバーシチを行うことができる。

また、本発明の無線通信装置は、第 1 アンテナエレメントと第 2 アンテナエレメントによる合成ダイバーシチを行うビーム形成部を有するものである。これにより、アンテナエレメントによる合成ダイバーシチを行うことができる。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 4】

また、本発明の無線通信装置は、第 1 の通信方式は、P D C 方式を含む複数のアンテナエレメントによるダイバーシチを行う方式であり、第 2 の通信方式は、W - C D M A 方式または G S M 方式を含む複数のアンテナエレメントによるダイバーシチを行わない方式である。これによって、複数のアンテナエレメントを使用する方式と複数のアンテナエレメントを使用しない方式との切り替えが可能になる。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 7】

また、本発明の無線通信装置は、システム判断部が、非通信期間を検出し、システム切り替え部に第 2 信号処理部への変更を指示してから、第 2 の通信方式に切り替えるかどうかの判断を終了するまで、第 1 信号処理部に通信を行わないものである。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 1】

また、本発明の無線通信装置は、第 2 の通信方式が、W - C D M A 方式である場合に、システム判断部は、第 2 信号処理部による無線リンクの確立のためのセルサーチの期間では、第 1 信号処理部に通信を行わないものである。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 9】

また、本発明の無線通信方法は、第 1 の通信方式は、P D C 方式を含む複数のアンテナエレメントによるダイバーシチを行う方式であり、第 2 の通信方式は、W - C D M A 方式または G S M 方式を含む複数のアンテナエレメントによるダイバーシチを行わない方式である。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 3 2】

また、本発明の無線通信方法は、第 1 の通信方式の非通信期間に第 2 の通信方式で通信

を行う場合に、第 1 の通信方式による通信を行わないステップをさらに有する。

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 3 4】

また、本発明の無線通信方法は、第 2 の通信方式が、W - C D M A 方式であり、第 2 の通信方式での受信状況をモニタする場合に、セルサーチの期間は第 1 の通信方式による通信を行わないステップを有するものである。