

【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19年5月31日(2007.5.31)

【公表番号】特表2002-542655(P2002-542655A)

【公表日】平成14年12月10日(2002.12.10)

【出願番号】特願2000-611399(P2000-611399)

【国際特許分類】

H 04 B 7/26 (2006.01)

H 04 J 13/00 (2006.01)

【F I】

H 04 B 7/26 102

H 04 J 13/00 A

【手続補正書】

【提出日】平成19年4月4日(2007.4.4)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項1】 無線送受信器の送信パワーを制御する方法であって、

前記無線送受信器から受信した信号のパラメータ値を検出するステップと、

前記検出した信号パラメータ値を所望の信号パラメータ値と比較し、差を判定するステップと、

送信パワー制御コマンドを前記無線送受信器に送信するステップと、

前記差に応じて、前記無線送受信器において第1又は第2形式のパワー制御調整のいずれを用いるかを指示する、フラグビットを含んだパワー制御インジケータを、前記送信パワー制御コマンドに関連して送信するステップとを有することを特徴とする方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項18

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項18】 無線ネットワークへ送信する移動局の送信パワーを制御する方法であって、

前記移動無線機から受信した信号の信号対干渉パラメータを第1の頻度で検出するステップと、

前記検出した信号対干渉パラメータ値を所望の信号対干渉パラメータ値と比較し、差を判定するステップと、

前記差を閾値と比較するステップと、

前記差に応じて前記移動局の送信パワーを増加又は減少させうる送信パワー制御コマンドを前記移動局に送信するステップと、

前記差が前記閾値より小さい場合に前記移動局で用いるべき第1形式のパワー制御調整を示し、前記差が前記閾値より大きいか等しい場合に前記移動局で用いるべき第2形式のパワー制御調整を示す、フラグビットを含んだパワー制御インジケータを前記送信パワー制御コマンドに関連づけるステップとを有することを特徴とする方法。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項26

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項26】 無線ネットワークと通信可能な移動送受信器であって、無線送信機及び無線受信機を含む送受信器と、

第1及び第2形式のパワー制御調整を有し、前記無線ネットワークから前記送信機の送信パワーレベルを増加又は減少させるための送信パワー制御コマンド及び前記第1及び第2の形式のパワー制御調整のいずれを使用すべきかを示す、フラグビットを含んだパワー制御インジケータとを受信するコントローラとを有し、

前記コントローラが、前記パワー制御インジケータの値に応じ、前記第1及び第2形式のパワー制御調整の一方を用いて前記送信機の前記送信パワーレベルを調整することを特徴とする移動送受信器。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項34

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項34】 無線送受信器にパワー制御コマンドを送信する無線ネットワークノードであって、

前記無線送受信器から受信した信号の信号パラメータ値を検出する検出器と、

前記検出した信号パラメータ値を所望の信号パラメータ値と比較し、差を判定する比較器と、

前記差に応じて前記第1又は第2形式のパワー制御調整のうちいずれを前記移動送受信器で使用すべきかを示す、フラグビットを含んだパワー制御インジケータとともに送信パワー制御コマンドを前記無線送受信器に送信する送信器とを有することを特徴とする無線ネットワークノード。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

CDMAシステムにおけるパワー制御は非常に重要であるため、送信パワー制御の調整は非常に頻繁に、例えば0.625ミリ秒毎に行われる。送信電力を調整する間、各(移動及び基地)局は他方の局から受信した送信パワーレベルを連続して測定し、測定値が基準値より大きいか否かを判定する。もし大きい場合には、1の値を有する送信パワー制御ビットが一方の局から他方の局へ送信され、他の局における送信パワーを所定増分、例えば1dB、最小送信パワーへ向かって減少するように指示する。一方、測定値が基準値よりも小さい場合には、逆の値(1つ又は複数)を有する送信パワー制御ビット(1つ又は複数)が送信パワーを所定増分、例えば1dB、最大送信パワーレベルに向かって上昇させるために送信される。パワー制御コマンドは非常に頻繁に発生するため、シグナリングの「オーバヘッド」が増加しないよう、多くのビットを用いないことが好ましい。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0022】

可変ステップサイズパワー制御コマンドを送信することによる問題は、オーバヘッドを付加することである。送信状況の急速な変化を補償するため、可変ステップサイズは非常に頻繁に送信しなければならない。TPCコマンドが0.625msタイムスロット毎に

送信される例において、可変ステップサイズ値は1秒間に1600回送信される。可変ステップサイズコマンドを頻繁に送信すれば、高速チャネルフェージング及び送信状況における他の突然な変化に送信パワー制御を比較的高速に追従可能とすることができる。しかし、多くのステップサイズデータの送信に関連する、望まれないシグナリングオーバヘッド及びユーザトラフィックに利用可能な無線帯域幅の関連する損失を削減する必要がある。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】図面の簡単な説明

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明を適用可能な通信システムの高レベル図の例である。

【図2】

図1に示される無線ネットワークコントローラの機能ブロック図である。

【図3】

図1における移動局の機能ブロック図及び、移動無線システムにおける例示的なパワー制御の高速パワー制御ループを示す図である。

【図4】

本発明の一実施形態におけるパワー制御ルーチンを示すフローチャートである。

【図5】

TPCコマンド及びパワー制御インジケータを含む送信パワー制御コマンドのフォーマット例を示す図である。

【図6】

本発明が好適に利用可能な高速移動局の状況を示す図である。

【図7】

本発明によって解決される高パワー移動局干渉問題を示す図である。

【図8】

本発明の別の実施形態を示すフローチャートである。