

【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24年7月26日(2012.7.26)

【公開番号】特開2012-114931(P2012-114931A)

【公開日】平成24年6月14日(2012.6.14)

【年通号数】公開・登録公報2012-023

【出願番号】特願2012-1341(P2012-1341)

【国際特許分類】

H 04 W 52/10 (2009.01)

H 04 W 52/24 (2009.01)

H 04 W 52/38 (2009.01)

【F I】

H 04 Q 7/00 4 3 3

H 04 Q 7/00 4 4 0

H 04 Q 7/00 4 4 7

【手続補正書】

【提出日】平成24年6月13日(2012.6.13)

【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】

ワイヤレス通信環境においてアクセス端末についての送信パワーレベルの調整を実行する方法であって、

前記アクセス端末において受信される信号のスупーフレームプリアンブルに関連した平均受信パワーレベルを有するパラメータにおける変動を監視すること、

現在のスупーフレームプリアンブルについての平均受信パワーレベルを、先行するスупーフレームプリアンブルについての平均受信パワーレベルと比較することと、

与えられた性能レベルをターゲットとする、前記比較することに基づくスケーラブルなパワーオフセットファクタを決定することと、

を備える方法。

【請求項2】

前記信号は、さらに、前記アクセス端末のアクティブセットにおける少なくとも1つの基地局からのチャネル品質インデックス(CQI)信号消去レートインジケータを備え、前記パラメータは、さらに、前記少なくとも1つの基地局によって経験される消去レート有する、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記アクセス端末から送信されるCQI信号に応じてチャネル品質インデックスフィードバックチャネル上で前記消去レートインジケータを受信することと、前記少なくとも1つの基地局によって経験される前記消去レートを計算することと、をさらに備える請求項2に記載の方法。

【請求項4】

望ましい消去レートと、前記アクセス端末がハンドオフを要求している基地局によって経験される消去レートとの関数として、前記スケーラブルな送信パワーオフセットファクタを決定すること、をさらに備える請求項3に記載の方法。

【請求項5】

前記スケーラブルな送信パワーオフセットファクタによって乗せられた、割り当てられた送信パワーレベルでハンドオフ要求を送信すること、をさらに備える請求項4に記載の方法。

【請求項6】

前記性能レベルは、ターゲットCQI信号消去レートである、請求項1に記載の方法。

【請求項7】

前記スケーラブルな送信パワーオフセットファクタに基づいて、アクセス端末の送信についての送信パワーレベルを調整することを、さらに備える、請求項1に記載の方法。

【請求項8】

前記調整することは、指定される期間にわたる現在の送信パワーレベルからターゲットパワーレベルへの線形遷移を使用して実行される、請求項7に記載の方法。

【請求項9】

デフォルトパワー制御のために閉ループパワー制御技法を利用することと、前記監視されるパラメータにおける変化が、あらかじめ決定されたしきい値を超過していることの決定にもとづいて、前記スケーラブルなパワーオフセットファクタを決定することと、をさらに備える、請求項1に記載の方法。

【請求項10】

前記スケーラブルなパワーオフセットファクタを求め、現在のサービングセクタによって前記アクセス端末に割り当てられる送信パワーレベルを、前記求められるスケーラブルなパワーオフセットファクタにより乗じるために、消去レートを示す情報を前記送信パワーレベルに相關させること、をさらに備える、請求項1に記載の方法。

【請求項11】

ワイヤレス通信環境においてアクセス端末についての送信パワーレベルの調整を実行する方法であって、

前記アクセス端末で受信される信号のスーパーフレームプリアンブルに関連した平均受信パワーレベルを有する変動を監視することと、

現在のスーパーフレームプリアンブルについての平均受信パワーレベルを、先行するスーパーフレームプリアンブルについての平均受信パワーレベルと比較することと、

ある性能レベルをターゲットとする、前記比較することに基づくスケーラブルな送信パワーオフセットファクタを決定することと、

前記スケーラブルな送信パワーオフセットファクタにもとづいてアクセス端末送信に係る送信パワーレベルを調整することと、を備え、

前記スケーラブルな送信パワーオフセットファクタは、前記現在のスーパーフレームプリアンブルの平均受信パワーレベルと前記先行するスーパーフレームプリアンブルの平均受信パワーレベルとの間の差に比例した逆の量(amount proportional and opposite)により前記アクセス端末送信に係る前記送信パワーレベルを調整せしめる、方法。

【請求項12】

ワイヤレス通信環境においてアクセス端末についての送信パワーレベルをスケーラブルにパワーブーストすることを容易にする装置であって、

第1の信号を受信するレシーバと、

前記アクセス端末で受信される前記第1の信号のスーパーフレームプリアンブルに関連した平均受信パワーレベルを有するパラメータを測定し、現在のスーパーフレームプリアンブルについての平均受信パワーレベルを、先行するスーパーフレームプリアンブルについての平均受信パワーレベルと比較し、望ましい性能レベルをターゲットとする、前記比較に基づくスケーラブルな送信パワーオフセットファクタを決定するプロセッサと、

前記スケーラブルな送信パワーオフセットファクタによって乗せられた、割り当てられた送信パワーレベルで第2の信号を送信するトランスマッタと、

を備える装置。

【請求項13】

前記第1の信号は、更に、前記アクセス端末のアクティブセットにおける少なくとも1

つの基地局からのチャネル品質インデックス(C Q I)信号消去レートインジケータを備え、前記パラメータは、さらに、前記少なくとも1つの基地局によって経験される消去レートを有する、請求項12に記載の装置。

【請求項14】

前記レシーバは、前記トランスマッタによって送信されるCQI信号に応じてチャネル品質インデックスフィードバックチャネル上で前記消去レートインジケータを受信し、前記プロセッサは、前記少なくとも1つの基地局によって経験される前記消去レートを計算する、請求項13に記載の装置。

【請求項15】

前記プロセッサは、望ましい消去レートと、前記アクセス端末がハンドオフを要求している基地局によって経験される消去レートとの関数として、前記スケーラブルな送信パワーオフセットファクタを生成する、請求項14に記載の装置。

【請求項16】

前記トランスマッタは、前記スケーラブルな送信パワーオフセットファクタによって乗せられた、割り当てられた送信パワーレベルでハンドオフ要求を送信する、請求項15に記載の装置。

【請求項17】

前記プロセッサは、
デフォルトパワー制御のために閉ループパワー制御技法を行い、
前記監視されるパラメータにおける変化が、あらかじめ決定されたしきい値を超過していることの決定にもとづいて、前記スケーラブルなパワーオフセットファクタを決める、請求項12に記載の装置。

【請求項18】

ワイヤレス通信環境においてアクセス端末についての送信パワーレベルをスケーラブルにパワーステップすることを容易にする装置であって、

第1の信号を受信するレシーバと、
前記アクセス端末で受信される前記第1の信号のスーパーフレームプリアンブルに関連した平均受信パワーレベルを有するパラメータを測定し、現在のスーパーフレームプリアンブルの平均受信パワーレベルを先行するスーパーフレームプリアンブルの平均受信と比較し、所望の性能レベルをターゲットとする、前記比較に基づくスケーラブルな送信パワーオフセットファクタを決定するプロセッサと、

前記スケーラブルな送信パワーオフセットファクタによって乗せられた、割り当てられた送信パワーレベルで第2の信号を送信するトランスマッタと、
を備え、

前記スケーラブルな送信パワーオフセットファクタは、前記第2の信号に係る送信パワーレベルを、前記現在のスーパーフレームプリアンブルの平均受信パワーレベルと前記先行するスーパーフレームプリアンブルの平均受信パワーレベルとの間の差に比例した、逆の量(proportional and opposite)により調整せしめる、装置。

【請求項19】

アクセス端末において受信される信号のスーパーフレームプリアンブルに関連した平均受信パワーレベルを有するパラメータにおける変動を監視するための手段と、

望ましい性能レベルをターゲットとするスケーラブルな送信パワーオフセットファクタを生成するための手段と、
を備え、

前記スケーラブルな送信パワーオフセットファクタを生成するための手段は、
現在のスーパーフレームプリアンブルについての平均受信パワーレベルを、先行するスーパーフレームプリアンブルについての平均受信パワーレベルと比較し、前記スケーラブルな送信パワーオフセットファクタは、前記比較に基づくものである、ワイヤレス通信装置。

【請求項20】

前記監視するための手段は、前記アクセス端末のアクティブセットにおける少なくとも一つの基地局からの前記信号に備えられるチャネル品質インデックス（CQI）信号消去レートインジケータを監視し、前記スケーラブルな送信パワーオフセットファクタを生成するための手段は、前記消去レートインジケータの関数として、前記少なくとも1つの基地局により経験された消去レートを計算する、請求項19に記載の装置。

【請求項21】

前記アクセス端末から送信されるCQI信号に応じてチャネル品質インデックスフィードバックチャネル上で前記消去レートインジケータを受信するための手段を更に備える、請求項20に記載の装置。

【請求項22】

前記スケーラブルな送信パワーオフセットファクタを生成するための手段は、望ましい消去レートと、前記アクセス端末がハンドオフを要求している基地局によって経験される消去レートとの関数として、前記スケーラブルな送信パワーオフセットファクタを生成する、請求項21に記載の装置。

【請求項23】

前記スケーラブルな送信パワーオフセットファクタによって乗せられた、割り当てられた送信パワーレベルでハンドオフ要求を送信するための手段を、をさらに備える、請求項22に記載の装置。

【請求項24】

前記望ましい性能レベルは、ターゲットCQI信号消去レートである、請求項19に記載の装置。

【請求項25】

特定の期間にわたる現在の送信パワーレベルからターゲットパワーレベルへの線形遷移を用い、前記スケーラブルな送信パワーオフセットファクタにもとづいて、前記アクセス端末の送信に係る送信パワーレベルを調整するための手段を更に備える、請求項19に記載の装置。

【請求項26】

デフォルトパワー制御について閉ループパワー制御技法を実行し、前記監視されるパラメータにおける変化が、あらかじめ決定されたしきい値を超過していることの決定にもとづいて、前記送信パワーオフセットファクタを決定するための手段、を更に備える請求項19に記載の装置。

【請求項27】

アクセス端末で受信される信号のスーパーフレームプリアンブルに関連した平均受信パワーレベルを有するパラメータにおける変動を監視するための手段と、

所望の性能レベルをターゲットとするスケーラブルな送信パワーオフセットファクタを生成するための手段と、

前記スケーラブルな送信パワーオフセットファクタにもとづいて、アクセス端末の送信に係る送信パワーレベルを調整するための手段と、
を備え、

前記スケーラブルな送信パワーオフセットファクタを生成するための手段は、現在のスーパーフレームプリアンブルに係る平均受信パワーレベルを先行するスーパーフレームプリアンブルの平均受信パワーレベルと比較し、

前記スケーラブルな送信パワーオフセットファクタは、前記比較にもとづき、

前記スケーラブルな送信パワーオフセットファクタは、前記送信パワーレベルを調整するための手段に、前記現在のスーパーフレームプリアンブルの前記平均受信パワーレベルと前記先行するスーパーフレームプリアンブルの前記平均受信パワーレベルとの間の差に比例した、逆の量(proportional and opposite)により、前記送信パワーレベルを調整せしめる、

ワイヤレス通信装置。

【請求項28】

アクセス端末において受信される信号のスーパーフレームプリアンブルに関連する平均受信パワーレベルを有するパラメータにおける変動を監視し、

前記現在のスーパーフレームプリアンブルについての平均受信パワーレベルを、先行するスーパーフレームプリアンブルについての平均受信パワーレベルと比較し、

最小の性能レベルしきい値をターゲットとする、前記比較にもとづいたスケーラブルなパワーオフセットファクタを決定する、

ためのコンピュータ実行可能な命令、を記憶するコンピュータ読み取り可能媒体。

【請求項 29】

前記信号は、さらに、前記アクセス端末のアクティブセットにおける少なくとも1つの基地局からのチャネル品質インデックス(CQI)信号消去レートインジケータを備え、

前記パラメータは、さらに、前記少なくとも1つの基地局におけるCQI信号の消去レートを有する、請求項28に記載のコンピュータ読み取り可能媒体。

【請求項 30】

前記アクセス端末から送信される前記CQI信号に応じてチャネル品質インデックスフレードバックチャネル上で前記消去レートインジケータを受信するための命令と、

前記少なくとも1つの基地局によって経験される前記消去レートを計算するための命令と、

をさらに備える、請求項29に記載のコンピュータ読み取り可能媒体。

【請求項 31】

望ましい消去レートと、前記アクセス端末がハンドオフを要求している基地局によって経験される消去レートとの関数として、前記スケーラブルな送信パワーオフセットファクタを決定するための命令、を更に備える請求項30に記載のコンピュータ読み取り可能媒体。

【請求項 32】

前記スケーラブルな送信パワーオフセットファクタによって乗せられた、割り当てられた送信パワーレベルでハンドオフ要求を送信するための命令、をさらに備える請求項31に記載のコンピュータ読み取り可能媒体。

【請求項 33】

前記最小の性能レベルしきい値は、ターゲットCQI信号消去レートである、請求項28に記載のコンピュータ読み取り可能媒体。

【請求項 34】

デフォルトパワー制御について閉ループパワー制御技法を利用し、前記監視されるパラメータにおける変化が、あらかじめ決定されたしきい値を超過していることの決定にもとづき前記スケーラブルな送信パワーオフセットファクタを決定するための命令、をさらに備える請求項28に記載のコンピュータ読み取り可能媒体。

【請求項 35】

前記アクセス端末で受信される信号のスーパーフレームプリアンブルに関連した平均受信パワーレベルを有するパラメータにおける変動を監視し、

現在のスーパーフレームプリアンブルに係る平均受信パワーレベルを先行するスーパーフレームプリアンブルの平均受信パワーレベルと比較し、

最小の性能レベルしきい値をターゲットとする、前記比較にもとづくスケーラブルなパワーオフセットファクタを決定し、

前記スケーラブルな送信パワーオフセットファクタにもとづいて、アクセス端末送信に係る送信パワーレベルを調整する、

ためのコンピュータ実行可能な命令を記憶するコンピュータ読み取り可能媒体であり、

前記調整は、特定の期間にわたる現在の送信パワーレベルからターゲットパワーレベルへの線形遷移を用いて実行され、

前記スケーラブルな送信パワーオフセットファクタは、前記送信パワーレベルを、前記現在のスーパーフレームプリアンブルの前記平均受信パワーレベルと前記先行するスーパーフレームプリアンブルの前記平均受信パワーレベルとの間の差に比例した、逆の量(pro

portional and opposite)により調整されるようにする、コンピュータ読み取り可能媒体。

【請求項 3 6】

チャネル状態に応じてアクセス端末についての送信パワーレベルをスケーラブルに調整するためのコンピュータ実行可能命令を実行するプロセッサであって、

前記命令は、

前記アクセス端末において受信される信号のスーパーフレームプリアンブルに関連する平均受信パワーレベルを有するチャネル品質パラメータにおける変動を監視し、

現在のスーパーフレームプリアンブルについての平均受信パワーレベルを、先行するスーパーフレームプリアンブルについての平均受信パワーレベルと比較し、

前記監視される変動の関数として最小の性能レベルしきい値をターゲットとするスケーラブルなパワーオフセットファクタを決定する、

プロセッサ。

【請求項 3 7】

前記信号は、さらに、前記アクセス端末のアクティブセットにおける少なくとも1つの基地局からのチャネル品質インデックス(CQI)信号消去レートインジケータを備え、

前記パラメータは、さらに、前記消去レートインジケータの関数として計算される消去レートを有する、請求項36に記載のプロセッサ。

【請求項 3 8】

前記命令は、さらに、前記アクセス端末から送信されるCQI信号に応じてチャネル品質インデックスフィードバックチャネル上で前記消去レートインジケータを受信することと、前記少なくとも1つの基地局によって経験される前記消去レートを計算することと、を備える、請求項37に記載のプロセッサ。

【請求項 3 9】

前記命令は、望ましい消去レートと、前記アクセス端末がハンドオフを要求している基地局によって経験される消去レートとの関数として、前記スケーラブルな送信パワーオフセットファクタを決定すること、をさらに備える、請求項38に記載のプロセッサ。

【請求項 4 0】

前記命令は、前記スケーラブルな送信パワーオフセットファクタによって乗せられた、割り当てられた送信パワーレベルでハンドオフ要求を送信すること、をさらに備える、請求項39に記載のプロセッサ。

【請求項 4 1】

前記最小の性能レベルしきい値は、ターゲットCQI信号消去レートである、請求項36に記載のプロセッサ。

【請求項 4 2】

前記命令は、

デフォルトパワー制御について閉ループパワー制御技法を利用することと、前記監視されるパラメータにおける変化が、あらかじめ決定されたしきい値を超過していくことにもとづき前記パワーオフセットファクタを決定することと、をさらに備える、請求項36に記載のプロセッサ。

【請求項 4 3】

チャネル状態に応じてアクセス端末に係る送信パワーレベルをスケーラブルに調整するためのコンピュータ実行可能命令を実行するプロセッサであって、前記命令は、

前記アクセス端末で受信される信号のスーパーフレームプリアンブルに関連した平均受信パワーレベルを有するパラメータにおける変動を監視することと、

現在のスーパーフレームプリアンブルに係る平均受信パワーレベルを先行するスーパーフレームプリアンブルの平均受信パワーレベルと比較することと、

前記監視される変動の関数として最小の性能レベルしきい値をターゲットとするスケーラブルなパワーオフセットファクタを決定することと、

前記スケーラブルな送信パワーオフセットファクタにもとづいて、アクセス端末送信に係る送信パワーレベルを調整することと、

を備え、

前記調整は、特定の期間にわたる現在の送信パワーレベルからターゲットパワーレベルへの線形遷移を用いて実行され、

前記スケーラブルな送信パワーオフセットファクタは、前記送信パワーレベルを、前記現在のスーパーフレームプリアンブルの前記平均受信パワーレベルと前記先行するスーパーフレームプリアンブルの前記平均受信パワーレベルとの間の差に比例した、逆の量(proportional and opposite)により、調整されるようにする、

プロセッサ。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0001

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0001】

本願は、両方ともにこの譲受人に譲渡され、ここでの参照によりここに明示的に組み込まれる、2005年8月22日に出願された「RL品質インジケータに基づくCQIリポインティングのための開ループパワー調整(OPEN-LOOP POWER ADJUSTMENT FOR CQI REPOINTING BASED ON RL QUALITY INDICATORS)」という名称の米国仮出願第60/710,403号、および、2006年1月5日に出願された「スーパーフレームプリアンブル上の測定値を用いたパワー制御の方法(METHOD OF POWER CONTROL WITH MEASUREMENTS OVER SUPERFRAME PREAMBLE)」という名称の米国仮出願第60/756,980号、の利益を主張する。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0029

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0029】

一例によれば、端末は、与えられた時刻に単一CQIを送信することができ、現在のサービングセクタによってパワー制御ができる。端末のアクティブセットにおける各基地局は、CQI信号を復号化しようと試みることができ、結果として生ずる消去インジケータを返信することができる。端末は、適切なスクランブリングシーケンス(例えば、新しい、望まれるサービングセクタ(new desired serving sector)に関連するスクランブリングシーケンス)を用いてCQI送信をスクランブルすることにより、新しい、望まれるサービングセクタ(new desired serving sector)を示すことができる。その例によれば、端末は、 e_s のCQI消去レートが現在のサービングセクタにおいて経験されるような方法で、パワー制御ができる。これは、その端末についての X_s の送信パワーに対応する。もし端末が、端末が e_1 のCQI消去レートを経験していると推定する別の基地局に対してハンドオフ要求を信号で伝えたいと願い(例えば、端末は、消去インジケータの関数として消去レートのスライディングウインドウ推定値(sliding window estimate)を生成することによる)と同様に、基地局によって提供される消去レートインジケータに起因して、そのアクティブセットにおける基地局のおおのに対してCQI消去レートのかなり信頼できる推定値を有することができる)、そして、端末が、そのように行いたいと願うので、結果として生じる信号消去レートが e^* よりも小さいのであれば、端末は、 (X^* / X_1) のパワーオフセットを適用することができる。すなわち、端末は、 $X_s (X^* / X_1)$ のパワーレベルを有するCQI信号を送信することができる。このような方法においては、最悪ケースの不均衡の場合にサイズ変更されることが必要かもしれない、固定された、あるいは静的な、パワーオフセットを利用する技法に比べて、送信パワーのより効率的な使用がインプリメントされることがある。