

【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28年12月15日(2016.12.15)

【公表番号】特表2016-504826(P2016-504826A)

【公表日】平成28年2月12日(2016.2.12)

【年通号数】公開・登録公報2016-010

【出願番号】特願2015-544153(P2015-544153)

【国際特許分類】

H 04 W 24/02 (2009.01)

H 04 W 92/20 (2009.01)

H 04 B 1/7107 (2011.01)

H 04 J 99/00 (2009.01)

【F I】

H 04 W 24/02

H 04 W 92/20

H 04 B 1/7107

H 04 J 15/00

【手続補正書】

【提出日】平成28年10月24日(2016.10.24)

【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】

ホームノードB基地局においてアップリンク干渉を管理する方法であって、前記方法は

、
前記ホームノードB基地局において、前記ホームノードB基地局のアップリンクチャネルに対して1つまたは複数のセル間ユーザ機器によって引き起こされるアップリンク干渉を検出することと、前記1つまたは複数のセル間ユーザ機器が近隣基地局に関連する、

前記ホームノードBゲートウェイによって維持された情報を識別することに基づいて、前記近隣基地局を識別することと、

前記アップリンク干渉を検出することに応答して前記近隣基地局に支援情報についての要求を送信することと、前記支援情報が、前記近隣基地局に関連する前記1つまたは複数のセル間ユーザ機器による進行中の送信のパラメータリストを備える、

前記ホームノードB基地局において、前記近隣基地局から前記支援情報を受信することと、ここにおいて、前記支援情報は、前記要求に応答して受信される、

前記ホームノードB基地局において、得られた信号を生成するために、前記支援情報に基づいて、受信された信号の少なくとも一部分に対してアップリンク干渉消去を実施することと、ここにおいて、アップリンク干渉消去を実施することは、前記受信された信号から前記1つまたは複数の干渉セル間ユーザ機器の送信を復号するために前記支援情報を使用することを含む、

前記1つまたは複数の干渉セル間ユーザ機器の前記復号された送信を使用して前記受信された信号から前記干渉UE送信を消去することと
を備える、方法。

【請求項2】

前記アップリンク干渉消去が、前記アップリンク干渉を検出したことに応答して実施さ

れる、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記受信された信号の前記少なくとも一部分が連続干渉消去、反復並列干渉消去、および反復グループ干渉消去を介して消去される、請求項1に記載の方法。

【請求項4】

前記支援情報が前記近隣基地局から直接受信されるか、または、前記支援情報がWi-Fi Direct、ロングタームエボリューションホワイトスペース(LET(登録商標)-WS)、ロングタームエボリューションデバイスツーデバイス(LET-D2D)、Wi-Fi電力線接続(PLC)、およびバックホール接続のうちの1つを介して前記近隣基地局から直接受信される、請求項1に記載の方法。

【請求項5】

前記支援情報が、前記近隣基地局に関連するユーザ機器を介して前記近隣基地局から受信される、請求項1に記載の方法。

【請求項6】

前記支援情報が、ワイヤレスワイドエリアネットワーク(WWAN)インターフェースを介して前記近隣基地局に関連する前記ユーザ機器を介して前記近隣基地局から受信される、請求項5に記載の方法。

【請求項7】

前記支援情報が、帯域外(OOB)リンクを介して前記近隣基地局に関連する前記ユーザ機器を介して前記近隣基地局から受信される、請求項5に記載の方法。

【請求項8】

前記ホームノードB基地局がスマートセルデバイスを備え、オプションで、前記スマートセルデバイスがフェムトセルを備える、請求項1に記載の方法。

【請求項9】

前記支援情報の前記パラメータリストが、スクランブリングコードタイプおよびスクランブリングコード番号のうちの1つまたは複数、拡散率および直交可変拡散率(OVSF)コードのうちの1つまたは複数、送信時間間隔(TTI)、チャネルコーディングタイプ、レートマッチング属性および/または巡回冗長検査(CRC)を含む、請求項1に記載の方法。

【請求項10】

前記支援情報の前記パラメータリストが、フィードバックインジケータ(FBI)ビットの数、送信電力制御(TPC)ビットの数、トランスポートフォーマット組合せインジケータビット(TFCI)ビットの数のうちの1つまたは複数を含むUL DPCCHスロットフォーマットを含む、請求項1に記載の方法。

【請求項11】

前記支援情報の前記パラメータリストが、トランスポートフォーマット組合せセット(TFCS)およびアップリンクのためのトランスポートフォーマットセット(TFS)のうちの1つまたは複数を含む、および/または、

前記支援情報の前記パラメータリストがパンクチャーリング限界、1つまたは複数の利得係数、および/またはDPCHフレームオフセットパラメータおよびチップオフセットパラメータのうちの1つまたは複数を含む、請求項1に記載の方法。

【請求項12】

アップリンク干渉消去を前記実施することが、

前記受信された信号から、前記近隣基地局に関連する前記ユーザ機器からのビットストリームを復号することと、

前記近隣基地局に前記復号されたビットストリームを与えることとを備える、請求項1に記載の方法。

【請求項13】

前記方法は、

前記ホームノードB基地局のための現在リソース利用量を判断することと、

現在リソース容量が所定のしきい値を下回るとき、許可されていないユーザ機器にアクセスを与えることと
をさらに備え、オプションで、前記許可されていないユーザ機器に優先して、許可された
ユーザ機器に復号優先度が与えられる、請求項1に記載の方法。

【請求項14】

ホームノードB基地局においてアップリンク干渉を管理するための装置であって、前記装置は、

ホームノードB基地局において、前記ホームノードB基地局のアップリンクチャネルに
対して1つまたは複数のセル間ユーザ機器によって引き起こされるアップリンク干渉を検出するための手段と、前記1つまたは複数のセル間ユーザ機器が近隣基地局に関連する、

ホームノードBゲートウェイによって維持された情報を識別することに基づいて、前記
近隣基地局を識別するための手段と、

前記アップリンク干渉の検出に応答して前記近隣基地局に支援情報についての要求を送信するための手段と、前記支援情報が、前記近隣基地局に関連する前記1つまたは複数のユーザ機器による進行中の送信のパラメータリストを備える、

前記ホームノードB基地局において、前記近隣基地局から前記支援情報を受信するための手段と、ここにおいて、前記支援情報は、前記要求に応答して受信される、

前記ホームノードB基地局において、得られた信号を生成するために、前記支援情報に基づいて、受信された信号の少なくとも一部分に対してアップリンク干渉消去を実施するための手段と、ここにおいて、アップリンク干渉消去を前記実施するための手段は、前記受信された信号から前記1つまたは複数の干渉セル間ユーザ機器の送信を復号するために前記支援情報を使用するように構成される、

前記1つまたは複数の干渉セル間ユーザ機器の前記復号された送信を使用して前記受信された信号から前記干渉UE送信を消去するための手段と
を備える、装置。

【請求項15】

基地局においてアップリンク干渉を管理するためのコンピュータプログラム製品であって、前記コンピュータプログラム製品は、

請求項1-13のうちのいずれか1つのステップを実行するためのコードを備えるコンピュータ可読記憶媒体を備える、コンピュータプログラム製品。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0109

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0109】

[0119]開示する実施形態についての以上の説明は、当業者が本開示を作成または使用することができるよう与えたものである。これらの実施形態への様々な修正は当業者には容易に明らかであり、本明細書で定義した一般原理は、本開示の趣旨または範囲から逸脱することなく他の実施形態に適用され得る。したがって、本開示は、本明細書で示した実施形態に限定されるものではなく、本明細書で開示する原理および新規の特徴に一致する最も広い範囲を与られるべきである。

以下に本願発明の当初の特許請求の範囲に記載された発明を付記する。

[C1]

基地局においてアップリンク干渉を管理する方法であって、前記方法は、

基地局のアップリンクチャネルに對して1つまたは複数のセル間ユーザ機器によって引き起こされるアップリンク干渉を検出することと、前記1つまたは複数のセル間ユーザ機器が近隣基地局に関連する、

前記基地局において、前記近隣基地局から支援情報を受信することと、前記支援情報が、前記近隣基地局に関連する前記1つまたは複数のユーザ機器による進行中の送信のパラ

メータリストを備える、

前記基地局において、得られた信号を生成するために、前記支援情報に基づいて、受信された信号の少なくとも一部分に対してアップリンク干渉消去を実施することとを備える、方法。

[C 2]

前記方法が、

前記近隣基地局に前記支援情報についての要求を送信することをさらに備え、

前記支援情報が前記要求に応答して受信される、C 1 に記載の方法。

[C 3]

基地局においてアップリンク干渉を管理する方法であって、前記方法は、

前記基地局において、近隣基地局から支援情報を受信することと、前記支援情報が、前記近隣基地局に関連する1つまたは複数のセル間ユーザ機器による進行中の送信のパラメータリストを備え、前記1つまたは複数のセル間ユーザ機器の前記進行中の送信が前記基地局のアップリンクチャネルに対するアップリンク干渉を引き起こす、

前記基地局において、得られた信号を生成するために、前記支援情報に基づいて、受信された信号の少なくとも一部分に対してアップリンク干渉消去を実施することとを備える、方法。

[C 4]

前記方法が、

前記1つまたは複数のセル間ユーザ機器によって引き起こされる前記アップリンク干渉を検出することをさらに備え、

前記アップリンク干渉消去が、前記アップリンク干渉を検出したことに応答して実施される、C 3 に記載の方法。

[C 5]

前記方法が、

前記近隣基地局に前記支援情報についての要求を送信することをさらに備え、

前記支援情報が前記要求に応答して受信される、C 3 に記載の方法。

[C 6]

前記方法は、

前記近隣基地局に前記支援情報についての要求を送信することと、ここにおいて、前記支援情報が前記要求に応答して受信される、

前記アップリンク干渉を検出することとをさらに備え、

前記アップリンク干渉消去が、前記アップリンク干渉を検出したことに応答して実施される、C 3 に記載の方法。

[C 7]

前記方法が、

前記1つまたは複数のセル間ユーザ機器によって引き起こされる前記アップリンク干渉を検出することと、

前記アップリンク干渉を検出したことに応答して、前記近隣基地局に前記支援情報についての要求を送信することとをさらに備え、

前記支援情報が前記要求に応答して受信される、C 3 に記載の方法。

[C 8]

前記受信された信号の前記少なくとも一部分が連続干渉消去によって消去される、C 3 に記載の方法。

[C 9]

前記受信された信号の前記少なくとも一部分が反復並列干渉消去によって消去される、C 3に記載の方法。

[C 1 0]

前記受信された信号の前記少なくとも一部分が反復グループ干渉消去によって消去される、C 3に記載の方法。

[C 1 1]

前記支援情報は、前記セル間ユーザ機器のうちの1つが、前記セル間機器が前記基地局の前記アップリンクチャネルに対するアップリンク干渉を引き起こしていると判断したことに応答して受信される、C 3に記載の方法。

[C 1 2]

前記支援情報が前記近隣基地局から直接受信される、C 3に記載の方法。

[C 1 3]

前記支援情報がWi-Fi Direct(登録商標)を介して前記近隣基地局から直接受信される、C 1 2に記載の方法。

[C 1 4]

前記支援情報がロングタームエボリューションホワイトスペース(LET-EWS)を介して前記近隣基地局から直接受信される、C 1 2に記載の方法。

[C 1 5]

前記支援情報がロングタームエボリューションデバイスツーデバイス(LET-D2D)を介して前記近隣基地局から直接受信される、C 1 2に記載の方法。

[C 1 6]

前記支援情報がWi-Fi(登録商標)を介して前記近隣基地局から直接受信される、C 1 2に記載の方法。

[C 1 7]

前記支援情報が電力線接続(PLC)を介して前記近隣基地局から直接受信される、C 1 2に記載の方法。

[C 1 8]

前記支援情報がバックホール接続を介して前記近隣基地局から直接受信される、C 1 2に記載の方法。

[C 1 9]

前記支援情報が、前記近隣基地局に関連するユーザ機器を介して前記近隣基地局から受信される、C 3に記載の方法。

[C 2 0]

前記支援情報が、ワイヤレスワイドエリアネットワーク(WWAN)インターフェースを介して前記近隣基地局に関連する前記ユーザ機器を介して前記近隣基地局から受信される、C 1 9に記載の方法。

[C 2 1]

前記支援情報が、帯域外(OOB)リンクを介して前記近隣基地局に関連する前記ユーザ機器を介して前記近隣基地局から受信される、C 1 9に記載の方法。

[C 2 2]

前記基地局がスマートセルデバイスを備える、C 3に記載の方法。

[C 2 3]

前記スマートセルデバイスがフェムトセルを備える、C 2 2に記載の方法。

[C 2 4]

前記基地局がマクロセルデバイスを備える、C 3に記載の方法。

[C 2 5]

前記支援情報の前記パラメータリストが、スクランブリングコードタイプおよびスクランブリングコード番号のうちの1つまたは複数を含む、C 3に記載の方法。

[C 2 6]

前記支援情報の前記パラメータリストが、拡散率および直交可変拡散率(OVSF)コ

ードのうちの 1 つまたは複数を含む、C 3 に記載の方法。

[C 2 7]

前記支援情報の前記パラメータリストが送信時間間隔 (TTI) を含む、C 3 に記載の方法。

[C 2 8]

前記支援情報の前記パラメータリストがチャネルコーディングタイプを含む、C 3 に記載の方法。

[C 2 9]

前記支援情報の前記パラメータリストがレートマッチング属性を含む、C 3 に記載の方法。

[C 3 0]

前記支援情報の前記パラメータリストが巡回冗長検査 (CRC) を含む、C 3 に記載の方法。

[C 3 1]

前記支援情報の前記パラメータリストが、フィードバックインジケータ (FBI) ビットの数、送信電力制御 (TPC) ビットの数、トランスポートフォーマット組合せインジケータビット (TFCI) ビットの数のうちの 1 つまたは複数を含む UL_DPCCH 口ットフォーマットを含む、C 3 に記載の方法。

[C 3 2]

前記支援情報の前記パラメータリストが、トランスポートフォーマット組合せセット (TFCSET) およびアップリンクのためのトランスポートフォーマットセット (TFS) のうちの 1 つまたは複数を含む、C 3 に記載の方法。

[C 3 3]

前記支援情報の前記パラメータリストがパンクチャリング限界を含む、C 3 に記載の方法。

[C 3 4]

前記支援情報の前記パラメータリストが 1 つまたは複数の利得係数を含む、C 3 に記載の方法。

[C 3 5]

前記支援情報の前記パラメータリストが、DPCH フレームオフセットパラメータおよびチップオフセットパラメータのうちの 1 つまたは複数を含む、C 3 に記載の方法。

[C 3 6]

アップリンク干渉消去を前記実施することが、

前記受信された信号から、前記近隣基地局に関連する前記ユーザ機器からのビットストリームを復号すること、

前記近隣基地局に前記復号されたビットストリームを与えることとを備える、C 3 に記載の方法。

[C 3 7]

前記方法は、

前記基地局のための現在リソース利用量を判断することと、

現在リソース容量が所定のしきい値を下回るとき、許可されていないユーザ機器にアクセスを与えることと

をさらに備える、C 3 に記載の方法。

[C 3 8]

前記許可されていないユーザ機器に優先して、許可されたユーザ機器に復号優先度が与えられる、C 3 7 に記載の方法。

[C 3 9]

ユーザ機器によって実施される、アップリンク干渉を管理するための方法であって、前記方法は、

前記ユーザ機器によって、ピクティム基地局のアップリンクチャネルに対して前記ユ

ザ機器によって引き起こされるアップリンク干渉を検出することと、
前記ユーザ機器がそれに関連するサービング基地局に対して前記ピクティム基地局を識別することと
を備える、方法。

[C 4 0]

前記ピクティム基地局が干渉消去を実施することを可能にするために、前記ピクティム基地局に支援情報が与えられる、C 3 9に記載の方法。

[C 4 1]

基地局においてアップリンク干渉を管理する方法であって、前記方法は、
基地局のアップリンクチャネルに対して1つまたは複数のセル間ユーザ機器によって引き起こされるアップリンク干渉を検出することと、前記1つまたは複数のセル間ユーザ機器が近隣基地局に関連する、

前記1つまたは複数のセル間ユーザ機器の送信のデータシンボルの最小平均2乗誤差(MMSE)推定値を生成することと、前記MMSE推定値が前記基地局のチャネル復号器のソフト出力から導出される、

前記MMSE推定値に基づいて波形を再構成することと
を備える、方法。

[C 4 2]

アップリンク干渉を管理するための基地局であって、前記基地局は、
近隣基地局から支援情報を受信するように構成されたトランシーバと、前記支援情報が、前記近隣基地局に関連する1つまたは複数のユーザ機器による進行中の送信のパラメータリストを備える、

得られた信号を生成するために、前記支援情報に基づいて、受信された信号の少なくとも一部分に対してアップリンク干渉消去を実施するように構成されたプロセッサと、
を備える、基地局。

[C 4 3]

基地局においてアップリンク干渉を管理するための装置であって、前記装置は、
基地局のアップリンクチャネルに対して1つまたは複数のセル間ユーザ機器によって引き起こされるアップリンク干渉を検出するための手段と、前記1つまたは複数のセル間ユーザ機器が近隣基地局に関連する、

前記基地局において、前記近隣基地局から支援情報を受信するための手段と、前記支援情報が、前記近隣基地局に関連する前記1つまたは複数のユーザ機器による進行中の送信のパラメータリストを備える、

前記基地局において、得られた信号を生成するために、前記支援情報に基づいて、受信された信号の少なくとも一部分に対してアップリンク干渉消去を実施するための手段と、
を備える、装置。

[C 4 4]

前記装置が、

前記近隣基地局に前記支援情報についての要求を送信するための手段
をさらに備え、

前記支援情報が前記要求に応答して受信される、C 4 3に記載の装置。

[C 4 5]

基地局においてアップリンク干渉を管理するための装置であって、前記装置は、
基地局のアップリンクチャネルに対して1つまたは複数のセル間ユーザ機器によって引き起こされるアップリンク干渉を検出することと、前記1つまたは複数のセル間ユーザ機器が近隣基地局に関連する、

前記基地局において、前記近隣基地局から支援情報を受信することと、前記支援情報が、前記近隣基地局に関連する前記1つまたは複数のユーザ機器による進行中の送信のパラメータリストを備える、

前記基地局において、得られた信号を生成するために、前記支援情報に基づいて、受

信された信号の少なくとも一部分に対してアップリンク干渉消去を実施することと、
を行うために構成されたプロセッサ
を備える、装置。

[C 4 6]

前記プロセッサが、さらに、
前記近隣基地局に前記支援情報についての要求を送信する、ために構成され、
前記支援情報が前記要求に応答して受信される、C 4 5 に記載の装置。

[C 4 7]

基地局においてアップリンク干渉を管理するためのコンピュータプログラム製品であつて、前記コンピュータプログラム製品は、

基地局のアップリンクチャネルに対して1つまたは複数のセル間ユーザ機器によって
引き起こされるアップリンク干渉を検出することと、前記1つまたは複数のセル間ユーザ
機器が近隣基地局に関連する、

前記基地局において、前記近隣基地局から支援情報を受信することと、前記支援情報
が、前記近隣基地局に関連する前記1つまたは複数のユーザ機器による進行中の送信のパ
ラメータリストを備える、

前記基地局において、得られた信号を生成するために、前記支援情報に基づいて、受
信された信号の少なくとも一部分に対してアップリンク干渉消去を実施することと
を行うためのコードを備えるコンピュータ可読記憶媒体
を備える、コンピュータプログラム製品。

[C 4 8]

前記コンピュータ可読記憶媒体が、
前記近隣基地局に前記支援情報についての要求を送信する
ためのコードをさらに備え、
ここにおいて、前記支援情報が前記要求に応答して受信される、C 4 7 に記載の装置。