

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2014-513890

(P2014-513890A)

(43) 公表日 平成26年6月5日(2014. 6. 5)

(51) Int.Cl.
H04W 52/24 (2009.01)F I
H04W 52/24テーマコード (参考)
5 K 0 6 7

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 28 頁)

(21) 出願番号 特願2014-502894 (P2014-502894)
 (86) (22) 出願日 平成24年3月31日 (2012. 3. 31)
 (85) 翻訳文提出日 平成25年12月2日 (2013. 12. 2)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2012/031756
 (87) 国際公開番号 W02012/135795
 (87) 国際公開日 平成24年10月4日 (2012. 10. 4)
 (31) 優先権主張番号 61/470, 703
 (32) 優先日 平成23年4月1日 (2011. 4. 1)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 510030995
 インターデジタル パテント ホールデ
 イングス インコーポレイテッド
 アメリカ合衆国 19809 デラウェア
 州 ウィルミントン ベルビュー パーク
 ウェイ 200 スイート 300
 (74) 代理人 110001243
 特許業務法人 谷・阿部特許事務所
 (72) 発明者 ポール マリニエル
 カナダ ジェイ4エックス 2ジェイ7
 ケベック プロサール プロサール スト
 ラビンスキ 1805

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 フォワードアクセスチャネル (CELL_FACH) 状態におけるセル間干渉の制御

(57) 【要約】

共通 E - DCH リソースを単一のノード B から割り当てることのできるため、隣接ノード B 間でアップリンクマクロダイバーシティを実行できない場合がある。さらに、共通 E - DCH リソースを割り当てられたユーザ機器 (UE) に、セルの再選択を実行させることができない。従って、共通 E - DCH リソースの割り当てを所与の UE に数百ミリ秒にわたって維持することによって、例えば、UE が、非サービングノード B によって制御された隣接セルに近づく場合、許容できないセル間干渉が生じる恐れがある。セル間干渉を克服し、そして CELL_FACH 状態のより広範囲に及び使用を可能にするために、セル間干渉を検出および / または制御する方法を使用できる。

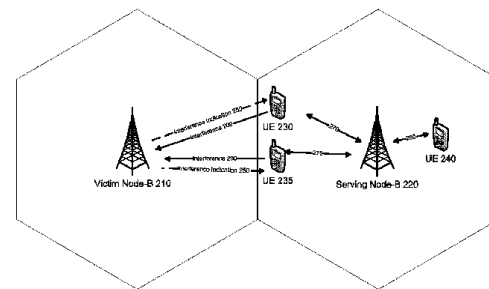


FIG. 2

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

セル間干渉を検出するための方法であって、W T R U 経由で、共通拡張専用チャネル (E - D C H) リソースへの干渉を特定する特徴セットを取得するステップと、干渉表示を適用するための条件を判定するステップと、前記干渉の前記特徴セットを使用して前記干渉表示を受信するステップと、を備える、方法。

【請求項 2】

前記条件が満たされる場合に前記特徴セットを使用した前記干渉表示の受信が起こる、請求項 1 に記載の方法。

10

【請求項 3】

前記条件が満たされる場合に前記干渉表示を適用するステップをさらに備える、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

前記干渉表示を受信するステップは、前記特徴セットを使用した拡張相対的許可チャネル (E - R G C H) から前記干渉表示を受信することを備える、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

特徴セットを取得するステップは、前記共通 E - D C H リソースと前記特徴セットとの間のマッピングを受信することを備える、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 6】

特徴セットを取得するステップは、すべての共通 E - D C H リソース用の特徴を受信することを備える、請求項 1 に記載の方法。

20

【請求項 7】

特徴セットを取得するステップは、共通 E - D C H リソースのサブセット用の特徴を受信することを備える、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 8】

前記特徴セットは、署名シーケンスおよびチャネライゼーションコードを備える、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 9】

前記干渉表示を適用するための条件を判定するステップは、満たされるまたは超えることになり得る信号レベルまたは信号品質を判定することを備える、請求項 1 に記載の方法。

30

【請求項 10】

前記干渉表示を適用するための条件を判定するステップは、送信されるリファレンス信号の信号レベルまたは信号品質が満たされるまたは超えることになり得ると判定することを備える、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 11】

前記干渉表示を適用するための条件を判定するステップは、犠牲セル信号が満たされるまたは超えることになり得る信号レベルまたは信号品質を判定することを備える、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 12】

前記干渉表示は、犠牲セルがセル間干渉を受けていることを示す、請求項 1 に記載の方法。

40

【請求項 13】

セル間干渉を制御する方法であって、W T R U 経由で、共通拡張専用チャネル (E - D C H) リソースに対する干渉を特定する特徴セットを取得するステップと、前記干渉の前記特徴セットを使用して干渉表示を受信するステップと、条件が満たされる場合に前記干渉表示を適用するステップと、を備える、方法。

【請求項 14】

前記干渉表示を適用するステップは、許可を削減することを備える、請求項 13 に記載

50

の方法。

【請求項 15】

前記干渉表示を適用するステップは、最大拡張専用物理データチャネル (E-DPDCH) 電力を削減することを備える、請求項 13 に記載の方法。

【請求項 16】

前記干渉表示を適用するステップは、E-DPDCH 上の送信を停止することを備える、請求項 13 に記載の方法。

【請求項 17】

前記干渉表示を適用するステップは、以前の送信で使用されたハイブリッド自動再送要求 (HARQ) プロセスを非アクティブにすることを備える、請求項 13 に記載の方法。

【請求項 18】

前記条件が満たされる場合に前記特徴セットを使用して前記干渉表示を受信するステップが起こる、請求項 13 に記載の方法。

【請求項 19】

セル間干渉を検出するための無線送信 / 受信ユニット (WTRU) であって、
共通拡張専用チャネル (E-DCH) リソースに適用可能な干渉についての特徴セット
を取得するように構成された受信機と、

干渉表示を適用するための条件を判定し、前記干渉の前記特徴セットを使用して前記干渉表示を受信するように構成されたプロセッサと、

を備える、WTRU。

【請求項 20】

前記干渉表示を適用するための条件を判定する前記プロセッサは、満たされるまたは超え得る信号レベルまたは信号品質を判定することを備える、請求項 19 に記載の WTRU。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

(関連出願の相互参照)

本出願は、2011年4月1日出願された米国特許仮出願第61/470,703号明細書の利益を主張し、その開示内容は、完全に記載されたものとして参照により本明細書に組み込まれる。

【0002】

モバイルネットワークは、データトラフィックの連続的な増加により、ハイレベルのバースト転送および小規模のパケットサイズになっている。

【0003】

HSPAシステムにおいて、Cell_FACH状態は、低いアクティビティを受けるユーザ機器 (UE) に提供するのに最も適している。以前のリリースにおいて Cell_FACH 状態が改良されて、ダウンリンクおよびアップリンクで拡張データチャネル (それぞれ、HS-DSCH および E-DCH) の使用ができるようになった。しかしながら、Cell_FACH 状態の広範囲に及ぶ使用は、セル間干渉を生じうる。

【発明の概要】

【0004】

本明細書の開示内容は、フォワードアクセスチャネル (Cell_FACH) 状態におけるセル間干渉を制御するためのシステムおよび方法である。これを、例えば、セル間干渉を克服し、そして Cell_FACH 状態のより広範囲に及ぶ使用を可能にするために行うことができる。共通 E-DCH リソースを単一のノード B から割り当てることができるので、隣接ノード B 間でアップリンクマクロダイバーシティが可能ではない場合がある。さらに、共通 E-DCH リソースを割り当てられた UE に、セルの再選択を実行させることができない。従って、共通 E-DCH リソースの割り当てを所与の UE に数百ミリ秒にわたって維持することによって、例えば、UE が、非サービングノード B によって制御

10

20

30

40

50

された隣接セルに近づくと、許容できないセル間干渉が生じる恐れがあるので実用的でない。いくつかの事例において、ネットワークは、UEをC e l l _ D C H状態に遷移しなければならない場合があるか、または共通E - D C Hリソースを割り当てた後、共通E - D C Hリソースを数百ミリ秒にわたって解放しなければならない場合がある。どちらの選択肢も低レベルのアクティビティを長時間受けるのでUEにとって望ましくない。それにより、本明細書で開示される実施形態は、UEが自身の共通E - D C Hリソースをより長い時間保持できるようにさせ、そしてセル間干渉を最小限にできる。

【0005】

態様により、UEが非D C H状態である時にセル間干渉を検出するための方法を使用できる。共通拡張専用チャンネル(E - D C H)リソースに適用可能な干渉表示用の特徴セットを取得できる。干渉表示を、干渉表示の特徴を使用した相対的許可チャンネル(E - R G C H)から判定できる。干渉表示を適用するための閾値を判定できる。閾値が満たされるまたは超えている場合に干渉表示を適用できる。

10

【0006】

態様により、UEが非専用チャンネル(D C H)状態である時にセル間干渉を制御する方法を使用できる。特徴セットを使用して、セル間干渉が相対的許可チャンネル(E - R G C H)からの犠牲セルに影響を及ぼすであろうことを判定できる。セル間干渉を制御する時を示す閾値を判定できる。閾値が満たされるまたは超えている場合にセル間干渉を制御できる。

20

【0007】

態様により、無線送信/受信ユニット(W T R U)は、W T R Uが非D C H状態である時にセル間干渉を検出して制御できる。W T R Uは、共通拡張専用チャンネル(E - D C H)リソースに適用可能な干渉表示用の特徴セットを受信するように構成された受信機を有することができる。W T R Uは、干渉表示の特徴を使用した相対的許可チャンネル(E - R G C H)から干渉表示を判定するように構成されたプロセッサを有することができる。プロセッサは、干渉表示を適用するための閾値を判定し、そして閾値を満たすまたは超えている場合に干渉表示を適用することもできる。

【0008】

態様により、方法をユーザ機器(UE)に実装できる。その方法は、サービングセルおよび隣接セルのうちの1つから受信された干渉表示信号が閾値を超えているかどうかを判定することを含むことができる。その方法は、干渉表示信号が閾値を超えているという判定に応答して、E - D C H専用物理データ制御チャンネル(E - D P D C H)の送信を非アクティブにすることを含むこともできる。

30

【0009】

態様により、方法をUEに実装できる。その方法は、サービングセルおよび隣接セルのうちの1つから受信された干渉表示信号が閾値を超えているかどうかを判定することを含むことができる。その方法は、干渉表示信号が閾値を超えているという判定に応答して、ハイブリッド自動再送要求(H A R Q)プロセスを非アクティブにすることを含むこともできる。

【0010】

態様により、方法をUEに実装できる。その方法は、サービングセルおよび隣接セルのうちの1つから受信された干渉表示信号が閾値を超えているかどうかを判定することを含むことができる。その方法は、干渉表示信号が閾値を超えているという判定に応答して、E - D P D C H電力を削減することを含むこともできる。

40

【0011】

本発明の概要は、以下でさらに説明する発明を実施するための形態の簡易な形式において概念の1つの選択を紹介するために与えられる。本発明の概要は、特許請求される発明の主題の主要な特徴または不可欠な特徴を明らかにすることを意図せず、特許請求される発明の主題の範囲を限定することを意図しない。さらに、特許請求される発明の主題は、本開示のいずれの部分にも記載した一部またはすべての利点を解決する制限に限定されな

50

い。

【図面の簡単な説明】

【0012】

例として与えられた以下の説明を添付図面と併せることでより詳細な理解が得られるだろう。

【図1A】開示された1または複数の実施形態を実装できる例示的な通信システムのシステム図である。

【図1B】図1Aに示した通信システム内で使用できる例示的な無線送信/受信ユニット(WTRU)のシステム図である。

【図1C】図1Aに示した通信システム内で使用できる例示的な無線アクセスネットワークおよび例示的なコアネットワークのシステム図である。

【図1D】図1Aに示した通信システム内で使用できる例示的な無線アクセスネットワークおよび例示的なコアネットワークのシステム図である。

【図1E】図1Aに示した通信システム内で使用できる例示的な無線アクセスネットワークおよび例示的なコアネットワークのシステム図である。

【図2】UEが非DCH状態である時にセル間干渉を検出および/または制御するためのシステム図である。

【図3】UEが非DCH状態である時にセル間干渉を検出および/または制御する方法のフロー図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

本明細書の開示内容は、フォワードアクセスチャネル(cell_FACH)状態におけるセル間干渉を制御するためのシステムおよび方法である。これを、例えば、セル間干渉を克服し、そしてcell_FACH状態のより広範囲に及ぶ使用を可能にするために行うことができる。共通E-DCHリソースを単一のノードBから割り当てることができるので、隣接ノードB間でアップリンクマクロダイバーシティを実行できない場合がある。さらに、共通E-DCHリソースを割り当てられたUEに、セルの再選択を実行させることができない。従って、共通E-DCHリソースの割り当てを所与のUEに数百ミリ秒にわたって維持することによって、例えば、UEが、非サービングノードBによって制御された隣接セルに近づく、許容できないセル間干渉が生じる恐れがあるので実用的でない。いくつかの事例において、ネットワークは、UEをcell_DCH状態に遷移しなければならない場合があるか、または共通E-DCHリソースを割り当てた後、共通E-DCHリソースを数百ミリ秒にわたって解放しなければならない場合がある。どちらの選択肢も低レベルのアクティビティを長時間受けるのでUEに望ましくない。それにより、本明細書で開示される実施形態は、UEが自身の共通E-DCHリソースをより長い時間保持できるようにさせ、そしてセル間干渉を最小限にできる。

【0014】

用語「非DCH状態」は、UEが無線アクセスネットワーク(RAN)に完全に接続できない任意の状態を説明するために本明細書で使用される。例えば、UEは、DL受信およびUL送信用の専用リソースのセットを有しない場合がある。

【0015】

ユニバーサル移動体通信システム(UMTS)では、用語「非DCH状態」は、以下の状態: IDLEモード、URA_PCH状態、CELL_PCH状態、およびCELL_FACH状態のうちのいずれかを指す。

【0016】

用語「CELL_FACH状態のE-DCH」、「非DCH状態のE-DCH」、「共通E-DCH」または「拡張RACH」を使用して、競合ベースのE-DCHか、または非DCH状態で使用できる競合のない専用チャネルを指定できる。

【0017】

本開示に従ったシステムおよび方法の実施形態は、UEに実際のまたは潜在的なセル間

10

20

30

40

50

の干渉状況を検出させることができ、および／またはそのような状況が検出されると、本明細書で説明する技術のいずれかを使用してUEにセル間の干渉状況を修正させるか、または回避させることができる。このような実施形態を本明細書でより詳細に説明する。

【0018】

共通E-DCHリソースのコンテキストにおいて本明細書で説明する技術は、E-DCH送信がまったく実行されておらず、そしてUEが、スタンドアローンのHS-DPCCHで動作するであろう、他のシナリオにも適応可能である。このような技術は、UEがHS-DPCCH送信を行うために割り当てられた共通E-DCHリソースを有することができるシナリオに適用可能であり、例えば、その割り当てをE-DCHデータを用いずに行うことができる。このような技術は、UEが、HS-DPCCHを送信するための、E-DCHチャネルを用いず割り当てられた共通リソースを有することができるシナリオにも適用可能である。このような状況において、UEは、チャネルの制御が原因でULにおいて干渉を生成するであろう。

【0019】

以下を参照する場合、共通E-DCHリソースは、非CELL-DCH状態のUEによって共有され得る専用リソースの共通セットを指す。この共通セットは、E-DCH送信を実行するために使用できるリソースのセットを含むことができる。例えば、そのリソースのセットは、E-DCH個別チャネル（データおよび制御）およびDPCCH、F-DPCCH、HS-DPCCHなどの、専用制御チャネルを含むことができる。別の例として、そのリソースのセットは、電力制御ループ動作を実行する、任意にはDPCCHおよびF-DPCCHを含む、HS-DPCCHフィードバックを実行するリソースを含むことができる。

【0020】

図1Aは、実施可能な開示された1または複数の実施形態における例示的な通信システム100の図である。通信システム100を、音声、データ、ビデオ、メッセージング、ブロードキャストなどのコンテンツを複数の無線ユーザに提供する、多元接続システムにすることができる。通信システム100は、無線帯域幅を含むシステムリソースの共有を通じて、複数の無線ユーザがそのようなコンテンツにアクセスすることを可能にする。例えば、通信システム100は、符号分割多元接続(CDMA)、時分割多元接続(TDMA)、周波数分割多元接続(FDMA)、直交FDMA(OFDMA)、単一キャリアFDMA(SC-FDMA)などの、1または複数のチャネルアクセス方法を用いることができる。

【0021】

図1Aに示すように、通信システム100は、無線送信／受信ユニット(WTRU)102a、102b、102c、102dと、無線アクセスネットワーク(RAN)104と、コアネットワーク106と、公衆交換電話網(PSTN)108と、インターネット110と、他のネットワーク112とを含むことができるが、開示された実施形態は、任意の数のWTRU、基地局、ネットワーク、および／またはネットワーク要素も企図していることが認識されよう。WTRU102a、102b、102c、102dのそれぞれを、無線環境で動作および／または通信するように構成された任意のタイプのデバイスにしてよい。例として、WTRU102a、102b、102c、102dは、無線信号を送信および／または受信するように構成されてもよく、ユーザ機器(UE)、移動局、固定式または移動式加入者ユニット、ページャ、携帯電話、携帯情報端末(PDA)、スマートフォン、ラップトップ、ネットブック、パーソナルコンピュータ、無線センサ、家電製品などを含んでよい。

【0022】

通信システム100は、基地局114aと基地局114bとを含むこともできる。基地局114a、114bのそれぞれは、WTRU102a、102b、102c、102dのうちの少なくとも1つとワイヤレスにインタフェースして、コアネットワーク106、インターネット110、および／またはネットワーク112などの、1または複数の通信

ネットワークへのアクセスを容易にするように構成された任意のタイプの装置としてよい。例として、基地局 1 1 4 a、1 1 4 b を、ベーストランシーバ基地局 (B T S)、ノード B、e ノード B、ホームノード B、ホーム e ノード B、サイトコントローラ、アクセスポイント (A P)、無線ルータなどにしてよい。基地局 1 1 4 a、1 1 4 b はそれぞれ、単一要素として示されているが、基地局 1 1 4 a、1 1 4 b は、相互接続された任意の数の基地局および / またはネットワーク要素を含んでよいことが認識されよう。

【 0 0 2 3 】

基地局 1 1 4 a を、R A N 1 0 4 の一部にすることができ、R A N は、基地局コントローラ (B S C)、無線ネットワークコントローラ (R N C)、中継ノードなどの、他の基地局および / またはネットワーク要素 (図示せず) を含むこともできる。基地局 1 1 4 a および / または基地局 1 1 4 b は、セル (図示せず) と呼ばれる、特定の地理的領域内で無線信号を送信および / または受信するように構成されてもよい。セルをセルセクタにさらに分割できる。例えば、基地局 1 1 4 a と関連付けられたセルを 3 つのセクタに分割できる。従って、一実施形態において、基地局 1 1 4 a は、3 つのトランシーバ、即ち、セルの 1 セクタ当たり 1 トランシーバを含むことができる。別の実施形態において、基地局 1 1 4 a は、M I M O (multiple-input multiple output) 技術を用いることができるので、セルの 1 セクタ当たり複数のトランシーバを利用することができる。

10

【 0 0 2 4 】

基地局 1 1 4 a、1 1 4 b は、無線インタフェース 1 1 6 を介して W T R U 1 0 2 a、1 0 2 b、1 0 2 c、1 0 2 d のうちの 1 または複数と通信でき、無線インタフェースを、適した任意の無線通信リンク (例えば、無線周波数 (R F)、マイクロ波、赤外線 (I R)、紫外線 (U V)、可視光線など) にしてよい。適した任意の無線アクセス技術 (R A T) を使用して、無線インタフェース 1 1 6 を確立できる。

20

【 0 0 2 5 】

より詳細には、上述のように、通信システム 1 0 0 を、多元接続システムにすることができ、C D M A、T D M A、F D M A、O F D M A、S C - F D M A などの、1 または複数のチャネルアクセススキームを用いることができる。例えば、R A N 1 0 4 内の基地局 1 1 4 a および W T R U 1 0 2 a、1 0 2 b、1 0 2 c は、広域 C D M A (W C D M A) を使用して無線インタフェース 1 1 6 を確立できる、ユニバーサル移動体通信システム (U M T S) 地上波無線アクセス (U T R A) などの無線技術を実装できる。W C D M A は、高速パケットアクセス (H S P A) および / または進化型 H S P A (H S P A +) などの通信プロトコルを含むことができる。H S P A は、高速ダウンリンクパケットアクセス (H S D P A) および / または高速アップリンクパケットアクセス (H S U P A) を含むことができる。

30

【 0 0 2 6 】

別の実施形態において、基地局 1 1 4 a および W T R U 1 0 2 a、1 0 2 b、1 0 2 c は、ロングタームエボリューション (L T E) および / または L T E アドバンスド (L T E - A) を使用して無線インタフェース 1 1 6 を確立できる、進化型 U M T S 地上波無線アクセス (E - U T R A) などの無線技術を実装できる。

40

【 0 0 2 7 】

その他の実施形態において、基地局 1 1 4 a および W T R U 1 0 2 a、1 0 2 b、1 0 2 c は、I E E E 8 0 2 . 1 6 (即ち、マイクロ波アクセスのための世界規模の相互運用 (W i M A X))、C D M A 2 0 0 0、C D M A 2 0 0 0 1 X、C D M A 2 0 0 0 E V - D O、I S - 2 0 0 0 (Interim Standard 2000)、I S - 9 5 (Interim Standard 95)、I S - 8 5 6 (Interim Standard 856)、移動体通信のためのグローバルシステム (G S M (登録商標))、G S M エボリューションのための拡張データレート (E D G E)、G S M E D G E (G E R A N) などの無線技術を実装できる。

【 0 0 2 8 】

図 1 A の基地局 1 1 4 b を、例えば、無線ルータ、ホームノード B、ホーム e ノード B、またはアクセスポイントにすることができ、事業所、住居、車、キャンパスなどのロー

50

カルエリアで無線接続性を容易にするのに適した任意の R A T を利用してよい。一実施形態において、基地局 1 1 4 b および W T R U 1 0 2 c、1 0 2 d は、無線ローカルエリアネットワーク (W L A N) を確立する I E E E 8 0 2 . 1 1 などの、無線技術を実装できる。別の実施形態において、基地局 1 1 4 b および W T R U 1 0 2 c、1 0 2 d は、無線パーソナルエリアネットワーク (W P A N) を確立する I E E E 8 0 2 . 1 5 などの、無線技術を実装できる。さらに別の実施形態において、基地局 1 1 4 b および W T R U 1 0 2 c、1 0 2 d は、セルベースの R A T (例えば、W C D M A、C D M A 2 0 0 0、G S M、L T E、L T E - A など) を利用して、ピコセルまたはフェムトセルを確立できる。図 1 A に示すように、基地局 1 1 4 b は、インターネット 1 1 0 に直接接続できる。従って、基地局 1 1 4 b は、コアネットワーク 1 0 6 経由でインターネット 1 1 0 にアクセスする必要がない。

10

【 0 0 2 9 】

R A N 1 0 4 は、コアネットワーク 1 0 6 と通信でき、コアネットワーク 1 0 6 は、音声、データ、アプリケーション、および / またはボイスオーバーインターネットプロトコル (V o I P) サービスを、W T R U 1 0 2 a、1 0 2 b、1 0 2 c、1 0 2 d のうち 1 または複数に提供するように構成された任意のタイプのネットワークにされてもよい。例えば、コアネットワーク 1 0 6 は、呼制御、課金サービス、移動体の位置ベースのサービス、プリペイド電話、インターネット接続性、映像配信などを提供でき、および / またはユーザ認証などのハイレベルのセキュリティ機能を実行できる。図 1 A に示していないが、R A N 1 0 4 および / またはコアネットワーク 1 0 6 を、R A N 1 0 4 と同じ R A T または異なる R A T を用いた、他の R A T との直接または間接通信にすることができると認識されよう。例えば、コアネットワーク 1 0 6 は、E - U T R A 無線技術を利用する R A N 1 0 4 に接続されることに加えて、G S M 無線技術を用いた別の R A N (図示せず) と通信することもできる。

20

【 0 0 3 0 】

コアネットワーク 1 0 6 は、W T R U 1 0 2 a、1 0 2 b、1 0 2 c、1 0 2 d が P S T N 1 0 8、インターネット 1 1 0、および / または他のネットワーク 1 1 2 にアクセスするためのゲートウェイとして機能することもある。P S T N 1 0 8 は、旧来の音声電話サービス (P O S T) を提供する回線交換電話網を含むことができる。インターネット 1 1 0 は、T C P / I P インターネットプロトコルスイートにおける伝送制御プロトコル (T C P)、ユーザデータグラムプロトコル (U D P) およびインターネットプロトコル (I P) などの、一般的な通信プロトコルを使用して相互接続されたコンピュータネットワークおよびデバイスのグローバルシステムを含むことができる。ネットワーク 1 1 2 は、他のサービスプロバイダによって所有および / または運用される有線または無線通信ネットワークを含むことができる。例えば、ネットワーク 1 1 2 は、R A N 1 0 4 と同じ R A T または異なる R A T を用いることができる、1 または複数の R A N に接続された別のコアネットワークを含むことができる。

30

【 0 0 3 1 】

通信システム 1 0 0 内の W T R U 1 0 2 a、1 0 2 b、1 0 2 c、1 0 2 d のいくつかまたはすべては、マルチモード能力を含むことができる。即ち、W T R U 1 0 2 a、1 0 2 b、1 0 2 c、1 0 2 d は、異なる無線リンクを介して異なる無線ネットワークと通信する複数のトランシーバを含むことができる。例えば、図 1 A に示した W T R U 1 0 2 c を、セルベースの無線技術を用いることができる基地局 1 1 4 a と、I E E E 8 0 2 無線技術を用いることができる基地局 1 1 4 b との通信を行うように構成できる。

40

【 0 0 3 2 】

図 1 B は、例示的な W T R U 1 0 2 のシステム図である。図 1 B に示すように、W T R U 1 0 2 は、プロセッサ 1 1 8 と、トランシーバ 1 2 0 と、送信 / 受信要素 1 2 2 と、スピーカ / マイクロフォン 1 2 4 と、キーパッド 1 2 6 と、ディスプレイ / タッチパッド 1 2 8 と、ノンリムーバブルメモリ 1 3 0 と、リムーバブルメモリ 1 3 2 と、電源 1 3 4 と、全地球測位システム (G P S) チップセット 1 3 6 と、他の周辺機器 1 3 8 とを含むこ

50

とができる。W T R U 1 0 2 は、実施形態と整合性を保った上で、上述の要素の任意の組み合わせを含んでよいことが認識されよう。

【 0 0 3 3 】

プロセッサ 1 1 8 を、汎用プロセッサ、専用プロセッサ、従来型プロセッサ、デジタル信号プロセッサ (D S P)、複数のマイクロプロセッサ、D S P コアと連動する 1 または複数のマイクロプロセッサ、マイクロコントローラ、特定用途向け集積回路 (A S I C)、現場プログラム可能ゲートアレイ (F P G A) 回路、その他のタイプの集積回路 (I C)、ステートマシンなどに行うことができる。プロセッサ 1 1 8 は、信号コーディング、データ処理、電力制御、入力 / 出力処理、および / または W T R U 1 0 2 が無線環境で動作することを可能にするその他の機能性を実行できる。プロセッサ 1 1 8 をトランシーバ 1 2 0 に結合でき、トランシーバ 1 2 0 を送信 / 受信要素 1 2 2 に結合できる。図 1 B では、プロセッサ 1 1 8 とトランシーバ 1 2 0 とを個別のコンポーネントとして示しているが、プロセッサ 1 1 8 とトランシーバ 1 2 0 とを電子パッケージまたはチップ内にまとめることができることが認識されよう。

【 0 0 3 4 】

送信 / 受信要素 1 2 2 を、無線インタフェース 1 1 6 を介して基地局 (例えば、基地局 1 1 4 a) と信号の送受信を行うように構成できる。例えば、一実施形態において、送信 / 受信要素 1 2 2 を、R F 信号を送信および / または受信するように構成されたアンテナにすることができる。別の実施形態において、送信 / 受信要素 1 2 2 を、例えば、I R、U V、または可視光線の信号を送信および / または受信するように構成されたエミッタ / 検出器にすることができる。さらに別の実施形態において、送信 / 受信要素 1 2 2 を、R F 信号と光信号との両方を送受信するように構成できる。送信 / 受信要素 1 2 2 を、無線信号の任意の組み合わせを送信および / または受信するように構成できることが認識されよう。

【 0 0 3 5 】

さらに、送信 / 受信要素 1 2 2 を単一要素として図 1 B に示しているが、W T R U 1 0 2 は、任意の数の送信 / 受信要素 1 2 2 を含んでよい。より詳細には、W T R U 1 0 2 は、M I M O 技術を用いることができる。従って、一実施形態において、W T R U 1 0 2 は、インタフェース 1 1 6 を介して無線信号を送受信する 2 または 3 以上の送信 / 受信要素 1 2 2 (例えば、複数のアンテナ) を含むことができる。

【 0 0 3 6 】

トランシーバ 1 2 0 を、送信 / 受信要素 1 2 2 によって送信される信号を変調して、送信 / 受信要素 1 2 2 によって受信された信号を復調するように構成できる。上述のように、W T R U 1 0 2 は、マルチモード能力を有することができる。従って、トランシーバ 1 2 0 は、W T R U 1 0 2 が、例えば、U T R A および I E E E 8 0 2 . 1 1 などの、複数の R A T を通じて通信することを可能にする複数のトランシーバを含むことができる。

【 0 0 3 7 】

W T R U 1 0 2 のプロセッサ 1 1 8 を、スピーカ / マイクロフォン 1 2 4、キーパッド 1 2 6、および / またはディスプレイ / タッチパッド 1 2 8 (例えば、液晶ディスプレイ (L C D) 表示ユニットまたは有機発光ダイオード (O L E D) 表示ユニット) に結合して、ユーザ入力データを受信できる。プロセッサ 1 1 8 は、スピーカ / マイクロフォン 1 2 4、キーパッド 1 2 6、および / またはディスプレイ / タッチパッド 1 2 8 にユーザデータを出力することもできる。さらに、プロセッサ 1 1 8 は、ノンリムーバブルメモリ 1 3 0 および / またはリムーバブルメモリ 1 3 2 などの、適した任意のタイプのメモリからの情報にアクセスして、それらのメモリにデータを記憶できる。ノンリムーバブルメモリ 1 3 0 は、ランダムアクセスメモリ (R A M)、リードオンリーメモリ (R O M)、ハードディスク、またはその他のタイプのメモリ記憶デバイスを含むことができる。リムーバブルメモリ 1 3 2 は、S I M (subscriber identity module) カード、メモリスティック、S D (secure digital) メモリカードなどを含むことができる。他の実施形態において、プロセッサ 1 1 8 は、サーバまたはホームコンピュータ (図示せず) などの、物理的に W T

10

20

30

40

50

R U 1 0 2 に置いてないメモリからの情報にアクセスして、それらのメモリにデータを記憶できる。

【 0 0 3 8 】

プロセッサ 1 1 8 は、電源 1 3 4 から電力を受け取ることができ、その電力を W T R U 1 0 2 内の他のコンポーネントに配分および / または制御するように構成されることができる。電源 1 3 4 は、W T R U 1 0 2 に電力供給するのに適した任意のデバイスにしてよい。例えば、電源 1 3 4 は、1 または複数の乾電池（例えば、ニッケルカドミウム（N i C d）、ニッケル亜鉛（N i Z n）、ニッケル水素（N i M H）、リチウムイオン（L i - i o n）など）、太陽電池、燃料電池などを含むことができる。

【 0 0 3 9 】

プロセッサ 1 1 8 を G P S チップセット 1 3 6 に結合することもでき、G P S チップセット 1 3 6 を、W T R U 1 0 2 の現在の位置に関する位置情報（例えば、経緯度）を提供するように構成できる。追加または代替として、G P S チップセット 1 3 6 からの情報により、W T R U 1 0 2 は、基地局（例えば、基地局 1 1 4 a、1 1 4 b）から無線インタフェース 1 1 6 を介して位置情報を受信し、および / または 2 または 3 以上の近隣の基地局から受信される信号のタイミングに基づいて自身の位置を判定できる。W T R U 1 0 2 は、実施形態と整合性を保った上で、適した任意の位置判定方法によって位置情報を取得してよいことが認識されよう。

【 0 0 4 0 】

プロセッサ 1 1 8 をさらに他の周辺機器 1 3 8 に結合することができ、周辺機器 1 3 8 は、付加的な特徴、機能性および / または有線または無線接続性を提供する、1 または複数のソフトウェアモジュールおよび / またはハードウェアモジュールを含むことができる。例えば、周辺機器 1 3 8 は、加速度計、電子コンパス、衛星トランシーバ、デジタルカメラ（写真またはビデオ用）、U S B (universal serial bus) ポート、振動デバイス、テレビトランシーバ、ハンズフリーヘッドセット、B l u e t o o t h（登録商標）モジュール、周波数変調（F M）無線ユニット、デジタル音楽プレーヤ、メディアプレーヤ、ビデオゲームプレーヤモジュール、インターネットブラウザなどを含むことができる。

【 0 0 4 1 】

図 1 C は、実施形態による R A N 1 0 4 およびコアネットワーク 1 0 6 a のシステム図である。上述のように、R A N 1 0 4 は、U T R A 無線技術を用いて、無線インタフェース 1 1 6 を介して W T R U 1 0 2 a、1 0 2 b、1 0 2 c と通信できる。R A N 1 0 4 は、コアネットワーク 1 0 6 a とも通信できる。図 1 C に示すように、R A N 1 0 4 は、ノード B 1 4 0 a、1 4 0 b、1 4 0 c を含むことができ、そのそれぞれが、無線インタフェース 1 1 6 を介して W T R U 1 0 2 a、1 0 2 b、1 0 2 c と通信するための 1 または複数のトランシーバを含むことができる。ノード B 1 4 0 a、1 4 0 b、1 4 0 c のそれぞれを、R A N 1 0 4 内の特定のセル（図示せず）と関連付けることができる。R A N 1 0 4 は、R N C 1 4 2 a、1 4 2 b を含むこともできる。R A N 1 0 4 は、実施形態と整合性を保った上で、任意の数のノード B および R N C を含むことができることが認識されよう。

【 0 0 4 2 】

図 1 C に示すように、ノード B 1 4 0 a、1 4 0 b は、R N C 1 4 2 a と通信できる。付加的には、ノード B 1 4 0 c は、R N C 1 4 2 b と通信できる。ノード B 1 4 0 a、1 4 0 b、1 4 0 c は、I u b インタフェース経由でそれぞれ R N C 1 4 2 a、1 4 2 b と通信できる。R N C 1 4 2 a、1 4 2 b は、I u r インタフェース経由で互いに通信できる。1 4 2 a、1 4 2 b のそれぞれを、接続されているノード B 1 4 0 a、1 4 0 b、1 4 0 c のそれぞれを制御するように構成できる。さらに、1 4 2 a、1 4 2 b のそれぞれを、外ループ電力制御、ロード制御、許可制御、パケットスケジューリング、ハンドオーバー制御、マクロダイバーシティ、セキュリティ機能、データ暗号化などの、他の機能性を実行またはサポートするように構成できる。

【 0 0 4 3 】

図1Cに示したコアネットワーク106は、メディアゲートウェイ(MGW)144、モバイル交換センター(MSC)146、サービングGPRSサポートノード(SGSN)148、および/またはゲートウェイGPRSサポートノード(GGSN)150を含むことができる。上述した要素のそれぞれをコアネットワーク106aの一部として示しているが、これらの要素のいずれも、コアネットワーク通信業者以外のエンティティによって所有および/または運用可能であることが認識されよう。

【0044】

RAN104内のRNC142aを、IuCSインタフェース経由でコアネットワーク106a内のMSC146に接続できる。MSC146をMGW144に接続できる。MSC146およびMGW144は、WTRU102a、102b、102cにPSTN108などの回路交換ネットワークへのアクセスを提供して、WTRU102a、102b、102cと従来の固定電話回線による通信デバイスとの間の通信を容易にすることができる。

10

【0045】

RAN104内のRNC142aを、IuPSインタフェース経由でコアネットワーク106a内のSGSN148に接続することもできる。SGSN148をGCSN150に接続できる。SGSN148およびGCSN150は、WTRU102a、102b、102cにインターネット110などの、パケット交換ネットワークへのアクセスを提供して、WTRU102a、102b、102cとIPにより可能となる(IP-enabled)デバイスとの間の通信を容易にすることができる。

20

【0046】

上述のように、コアネットワーク106を、他のサービスプロバイダによって所有および/または運用される他の有線または無線ネットワークを含むことができる、ネットワーク112に接続することもできる。

【0047】

図1Dは、実施形態に従ったRAN104bおよびコアネットワーク106bのシステム図である。上述のように、RAN104bは、E-UTRA無線技術を用いて、無線インタフェース116を介してWTRU102d、102e、102fと通信できる。RAN104は、コアネットワーク106bとも通信できる。

【0048】

30

RAN104は、eノードB140d、140e、140fを含むことができるが、RAN104は、実施形態と整合性を保った上で、任意の数のeノードBを含んでよいことが認識されよう。eノードB140d、140e、140fはそれぞれ、無線インタフェース116を介してWTRU102d、102e、102fと通信するための1または複数のアンテナを含むことができる。一実施形態において、eノードB140d、140e、140fは、MIMO技術を実装できる。従って、eノードB140dは、例えば、WTRU102dと無線信号を送受信するための複数のアンテナを使用できる。

【0049】

eノードB140d、140e、140fのそれぞれを、特定のセル(図示せず)と関連付けることができ、そして無線リソース管理決定、ハンドオーバー決定、アップリンクおよび/またはダウンリンクのユーザのスケジューリングなどを処理するように構成できる。図1Dに示すように、eノードB140d、140e、140fは、X2インタフェースを介して互いに通信できる。

40

【0050】

図1Dに示したコアネットワーク106bは、モビリティ管理ゲートウェイ(MME)143、サービングゲートウェイ145、およびパケットデータネットワーク(PDN)ゲートウェイ147を含むことができる。上述した要素のそれぞれをコアネットワーク106bの一部として示しているが、これらの要素のいずれも、コアネットワーク通信業者以外のエンティティによって所有および/または運用されてよいことが認識されよう。

【0051】

50

MME 143を、S1インタフェース経由でRAN 104b内のeノードB 140d、140e、140fのそれぞれに接続でき、制御ノードとして機能できる。例えば、MME 143は、WTRU 102d、102e、102fのユーザを認証すること、ベアラをアクティブ化/非アクティブ化すること、WTRU 102d、102e、102fの初期接続(initial attach)時に特定のサービングゲートウェイを選択することなどに関与することができる。MME 143は、RAN 104bと、GSMまたはWCDMAなどの他の無線技術を用いる他のRAN(図示せず)とを切り替える制御プレーン機能を提供することもできる。

【0052】

サービングゲートウェイ145を、S1インタフェース経由でRAN 104b内のeノードB 140d、140e、140fのそれぞれに接続できる。サービングゲートウェイ145は一般に、WTRU 102d、102e、102fへの/からのユーザデータパケットを経路指定してフォワードできる。サービングゲートウェイ145は、eノードB間のハンドオーバー時にユーザプレーンをアンカーすること、ダウンリンクデータがWTRU 102d、102e、102fに使用可能になった時にページングをトリガすること、WTRU 102d、102e、102fのコンテキストを管理して記憶することなどの、他の機能も実行できる。

【0053】

サービングゲートウェイ145をPDNゲートウェイ147に接続することもでき、PDNゲートウェイは、WTRU 102d、102e、102fにインターネット110などの、パケット交換ネットワークへのアクセスを提供して、WTRU 102d、102e、102fとIPにより可能となる(IP-enabled)デバイスとの間の通信を容易にすることができる。

【0054】

コアネットワーク106bは、他のネットワークとの通信を容易にすることができる。例えば、コアネットワーク106bは、WTRU 102d、102e、102fにPSTN 108などの回路交換ネットワークへのアクセスを提供して、WTRU 102d、102e、102fと従来の固定電話回線による通信デバイスとの間の通信を容易にすることができる。例えば、コアネットワーク106bは、コアネットワーク106bとPSTN 108との間のインタフェースとして機能するIPゲートウェイ(例えば、IPマルチメディアサブシステム(IMS)サーバ)を含むことができるか、またはこれと通信できる。さらに、コアネットワーク106bは、他のサービスプロバイダによって所有および/または運用される他の有線または無線通信ネットワークを含むことができる、ネットワーク112へのアクセスをWTRU 102d、102e、102fに提供できる。

【0055】

図1Eは、実施形態に従ったRAN 104cおよびコアネットワーク106cのシステム図である。RAN 104cを、IEEE 802.16無線技術を用いて、無線インタフェース116を介してWTRU 102g、102h、102iと通信するアクセスサービスネットワーク(ASN)にすることができる。以下にさらに論じられるように、WTRU 102g、102h、102iの異なる機能エンティティとコアネットワーク106cとの間の通信リンクを参照ポイントとして定義できる。

【0056】

図1Eに示すように、RAN 104cは、基地局140g、140h、140iおよびASNゲートウェイ141を含むことができるが、RAN 104は、実施形態と整合性を保った上で、任意の数の基地局およびASNゲートウェイを含んでよいことが認識されよう。基地局140g、140h、140iをそれぞれ、RAN 104c内の特定のセル(図示せず)と関連付けることができ、そしてそれぞれは、無線インタフェース116を介してWTRU 102g、102h、102iと通信するための1または複数のトランシーバを含むことができる。一実施形態において、基地局140g、140h、140iは、MIMO技術を実装できる。従って、基地局140gは、例えば、WTRU 102gと無

10

20

30

40

50

線信号を送受信するための複数のアンテナを使用できる。基地局 140g、140h、140i は、ハンドオフトリガリング、トンネル確立、無線リソース管理、トラフィック分類、サービス品質 (QoS) ポリシー強制などの、モビリティ管理機能を提供することもできる。ASN ゲートウェイ 141 は、トラフィック集約ポイントとして機能でき、そしてページング、加入者プロファイルのキャッシング、コアネットワーク 106c へのルーティングなどに関与することができる。

【0057】

WTRU 102g、102h、102i と RAN 104c との間の無線インタフェース 116 を、IEEE 802.16 仕様を実装する R1 参照ポイントとして定義できる。さらに、WTRU 102g、102h、102i のそれぞれは、コアネットワーク 106c との論理インタフェース (図示せず) を確立できる。WTRU 102g、102h、100i とコアネットワーク 106c との間の論理インタフェースを R2 参照ポイントとして定義でき、この参照ポイントを認証、承認、IP ホスト構成管理、および / またはモビリティ管理のために使用できる。

10

【0058】

基地局 140g、140h、140i のそれぞれの間の通信リンクを、WTRU ハンドオーバーおよび基地局間のデータ転送を容易にするためのプロトコルを含む R8 参照ポイントとして定義できる。基地局 140g、140h、140i と ASN ゲートウェイ 141 との間の通信リンクを R6 参照ポイントとして定義できる。R6 参照ポイントは、WTRU 102g、102h、102i のそれぞれと関連付けられるモビリティイベントに基づくモビリティ管理を容易にするためのプロトコルを含むことができる。

20

【0059】

図 1E に示すように、RAN 104 をコアネットワーク 106c に接続できる。RAN 104c とコアネットワーク 106c との間の通信リンクを、例えば、データ転送およびモビリティ管理能力のためのプロトコルを含む R3 参照ポイントとして定義できる。コアネットワーク 106c は、モバイル IP ホームエージェント (MIP-HA) 144、認証、承認、アカウントリング (AAA) サーバ 156、およびゲートウェイ 158 を含むことができる。上述した要素のそれぞれをコアネットワーク 106c の一部として示しているが、これらの要素のいずれも、コアネットワーク通信業者以外のエンティティによって所有および / または運用可能であることが認識されよう。

30

【0060】

MIP-HA は、IP アドレス管理に関与することができ、そして WTRU 102g、102h、102i が、異なる ASN および / または異なるコアネットワーク間でロームすることを可能にする。MIP-HA 154 は、WTRU 102g、102h、102i にインターネット 110 などパケット交換ネットワークへのアクセスを提供して、WTRU 102g、102h、102i と IP により可能となる (IP-enabled) デバイスとの間の通信を容易にすることができる。AAA サーバ 156 は、ユーザ認証およびユーザサービスのサポートに関与することができる。ゲートウェイ 158 は、他のネットワークとの相互作用を容易にすることができる。例えば、ゲートウェイ 158 は、WTRU 102g、102h、102i に PSTN 108 など回路交換ネットワークへのアクセスを提供して、WTRU 102g、102h、102i と従来の固定電話回線による通信デバイスとの間の通信を容易にすることができる。さらに、ゲートウェイ 158 は、他のサービスプロバイダによって所有および / または運用される他の有線または無線ネットワークを含むことができる、ネットワーク 112 へのアクセスを、WTRU 102g、102h、102i に提供できる。

40

【0061】

図 1E に示していないが、RAN 104c を他の ASN に接続でき、およびコアネットワーク 106c を他のコアネットワークに接続できることが認識されよう。RAN 104c と他の ASN との間の通信リンクを R4 参照ポイントとして定義でき、この参照ポイントは、RAN 104c と他の ASN との間で WTRU 102g、102h、102i のモ

50

ビリティを調整するためのプロトコルを含むことができる。コアネットワーク 106c と他のコアネットワークとの間の通信リンクを R5 参照ポイントとして定義でき、この参照ポイントは、ホームコアネットワークと移動してきた(visited)コアネットワークとの間の相互作用を容易にするためのプロトコルを含むことができる。

【0062】

一実施形態において、干渉の状況またはイベントを検出できる。UE は、以下で説明する技術のうちの 1 または複数を使用して、起こるであろう非サービングセルのセル間干渉を検出できる。干渉の状況またはイベントを検出した後、UE は、後で説明するような少なくとも 1 つのアクションをとることができる。

【0063】

一実施形態において、干渉表示信号を使用して、干渉状況を検出できる。例えば、UE が少なくとも 1 つの干渉表示信号の送信を受信または検出するならば、UE は、セル間干渉が起こるであろうことを考慮に入れるまたは判定できる。サービングセルまたは犠牲セルから干渉表示信号を送信できる。干渉が一定の閾値を超えていることを干渉表示信号が示すならば、UE は、干渉が起こるであろうことを判定できる。干渉表示信号は、犠牲セルが、共通 E-UTRA 上の送信などの、UE からの少なくとも 1 つの送信による著しい干渉を受けるであろうことを表示できる。

【0064】

さまざまな特徴のうちの 1 または複数によって、干渉表示信号を定義できる。例えば、干渉表示信号を送信するために使用されるダウンリンク搬送波周波数によって、干渉表示信号を定義できる。別の例において、干渉表示信号をスクランブルするために使用できるスクランプリングコードによって、干渉表示信号を定義できる。別の例において、少なくとも 1 つの署名シーケンスおよびチャネライゼーションコードによって定義できる、相対的許可チャネル (E-RACH) からの個別の信号によって、干渉表示信号を定義できる。この事例において、干渉表示信号を「E-RACH」または「共通 E-RACH」と呼ぶ。別の例において、端数 DPCH (F-DPCH) チャネルからの個別の信号によって、干渉表示信号を定義できる。別の例において、F-DPCH フレームオフセット、F-DPCH スロットフォーマット、コード番号などによって、干渉表示信号を定義できる。別の例において、新しく定義されたタイプの物理チャネルからの個別の信号によって、干渉表示信号を定義できる。

【0065】

実施形態において、UE は、さまざまな手段のうちの 1 または複数を使用して共通 E-UTRA 送信に適応可能な干渉表示信号用の特徴セットを取得できる。所与の搬送波周波数で送信するために現在使用されている共通 E-UTRA リソースを使用して、干渉表示信号用の特徴を取得できる。例えば、個別の共通 E-UTRA リソースと、対応する干渉表示信号 (またはそのサブセット) の特徴との間のマッピングを上位層シグナリングによって提供できる。代替として、干渉表示信号の特徴は、UE によって使用される共通 E-UTRA リソースから独立することができる。これによって、複数のセルからの複数の UE が共通干渉表示信号を使用可能になる。

【0066】

UE は、干渉表示信号を送信するために使用される搬送波周波数を使用して、干渉表示信号用の特徴セットを取得できる。例えば、干渉表示信号のダウンリンク搬送波周波数は、対応する共通 E-UTRA 送信のアップリンク搬送波にリンクされるダウンリンク搬送波に対応できる。

【0067】

UE は、干渉表示信号を送信可能な犠牲セルのアイデンティティを使用して、干渉表示信号用の特徴セットを取得できる。例えば、犠牲セルのスクランプリング主コードを使用して、干渉表示信号をスクランブルし、そして同じダウンリンク搬送波周波数で送信できる。別の例において、干渉表示信号によって使用できる個別のチャネライゼーションコードおよび署名シーケンスを使用して取得できる特徴は、犠牲セルに特化することができる

10

20

30

40

50

。別の例示的实施形態において、個別の犠牲セル間のマッピングを使用して特徴を取得でき、そして対応する干渉表示信号（またはそのサブセット）の特徴を上位層シグナリングによって提供できる（以下に記載の例を参照）。

【0068】

UEは、サービングセルのシステム情報を介して提供される上位層シグナリングを使用して、干渉表示信号用の特徴セットを取得できる。例えば、確認情報を、各共通E-DCHリソースのシステム情報でブロードキャストすることができ、そして確認情報は、隣接犠牲セルの干渉表示信号に対する個別の構成を含むことができる。

【0069】

UEは、犠牲セル（複数）のシステム情報を介して提供される上位層シグナリングを使用して、干渉表示信号用の特徴セットを取得できる。

【0070】

UEは、Cell Update Confirmメッセージなどの、専用手段で提供される上位層シグナリングを使用して、干渉表示信号用の特徴セットを取得できる。

【0071】

UEは、本明細書で説明する方法のうちの1つを使用して、共通パイロットチャネル（CPICH）の特徴を備えることもできる。これを、例えば、干渉表示信号のデコーディングを支援するために行うことができる。

【0072】

さらに、UEは、干渉表示信号の適用性または有用性を制御できる閾値を判定できる。例えば、UEは、閾値を判定でき、そして閾値を超えた場合に干渉表示信号を適用できる。閾値は、干渉表示信号を送信するセルまたは干渉表示信号自体のCPICHの最小の信号レベルまたは品質を表示できる。閾値を、上位層によって事前決定できる値にすることができる。閾値は、上位層によって事前決定されるまたはシグナルされるオフセットに任意に付加できる、サービングセルのCPICHの受信信号レベル（RSCP）または品質（Ec/Io）に基づくこともできる。別の例において、閾値は、上位層によって事前決定されるまたはシグナルされるオフセットに任意に付加される、干渉表示信号によって示される犠牲セルのCPICHの受信信号レベル（RSCP）または品質（Ec/Io）に基づくことができる。閾値は、サービングセルと犠牲セルとの間におけるCPICHの受信信号レベル（RSCP）または品質（Ec/Io）の相対的差異に基づくこともできる。RSCPまたはEc/Ioを、上位層によって事前決定されるまたはシグナルされるオフセットに付加できる。例えば、UEは、犠牲セルがイベントをトリガするならば、犠牲セルからの干渉表示信号が適用可能になると判定できる。このイベントをイベント1Aと同様にすることができ、そこでCPICHが受信した信号電力または品質が、サービングセルのCPICHの信号電力または品質よりも高くなる場合、オフセット、ヒステリシスおよびトリガする時間を上位層によって提供できる最小継続期間（トリガする時間）に、オフセットおよび、任意には、ヒステリシスを差し引く。UEは、犠牲セルがイベントをトリガするならば、犠牲セルからの干渉表示信号がもはや適用可能でないと判定できる。このイベントをイベント1Bと同様にすることができ、そこでCPICHが受信した信号電力または品質が、サービングセルのCPICHの信号電力または品質よりも低くなる場合、オフセットを差し引き、恐らく最小継続期間（トリガする時間）に、恐らくヒステリシスを差し引く。

【0073】

任意の閾値検査は、UE送信電力から得られるパラメータに基づくまたは適用することができる。例えば、サービングセルのCPICHの受信信号レベル（RSCP）または品質（Ec/Io）、犠牲セルのCPICHの受信信号レベル（RSCP）または品質（Ec/Io）および/またはこれらの値における相対的差異の組み合わせを閾値に使用できる。この閾値検査は、UE送信電力に基づくことができる。UEは、自身の電力が一定の閾値を超えているかどうかを考慮に入れることができる。UEは、自身のUPHが一定の閾値を下回っていることを考慮に入れることができる。UEは、DPCH、HS-DP

10

20

30

40

50

CCH、E-DPCCHなどの、チャネルのサブセット用の送信電力が閾値を超えているかどうかを考慮に入れることができる。

【0074】

UEは、潜在的に干渉表示信号を送信するであろう犠牲セルのセットを取得できる。犠牲セルのセットを、サービングセルのシステム情報を介して提供される上位層シグナリングからの犠牲セルのリストを取得することによって取得できる。例えば、UEは、セルがシステム情報ブロック11にリスト化されていて、恐らくはブーリン表示が、そのセルを犠牲セルのリストに含めなければならないと表示する場合に限り、そのセルを犠牲セルと判定できる。代替として、犠牲セルのリストを専用手段で提供できる。例えば、Cell Update ConfirmメッセージまたはRadio Bearer SetupメッセージまたはReconfigurationメッセージで犠牲セルのリストを提供できる。犠牲セルのリストを、隣接セルからの信号を測定し、そしてその測定が閾値を超えているかどうかを判定することによって取得できる。閾値は、例えば、CPICH RSCP、CPICH、またはEc/Ioなどの、サービングセルからオフセットに(dB単位で)付加される測定、サービングセルからの測定と潜在的な犠牲セルとの間の相対的差異などのうちの1または複数を含むことができる。

10

【0075】

測定できる隣接セルのセット、ならびに対応する閾値またはオフセットの値を、上位層シグナリングを介して取得できる。隣接セルのサブセットも、その存在の自律検出を介してUEによって取得できる。測定は、隣接セルのCPICH RSCP、CPICH、Ec/Ioなどを含むことができる。

20

【0076】

UEが干渉表示信号をモニタできる犠牲セルのセットのサイズを制約できる。例えば、UEは、例えば、本明細書で説明する機構を使用したRF測定に基づいて2つの最も近い隣接犠牲セルを選択できる。上位層シグナリングを介してそのサイズを事前定義または構成できる。

【0077】

UEは、潜在的なまたは実際のセル間干渉を検出するいくつかの技術を使用することもできる。例えば、UEは、隣接セルから送信される(CPICHなどの)信号を測定でき、そしてこの測定の信号レベル(RSCP)または品質(Ec/Io)が閾値を超えていれば、セル間干渉が起こると判定できる。閾値は、例えば、オフセットに付加される、サービングセルのCPICHの信号レベルまたは品質(RSCPまたはEc/Io)と、サービングセルの受信信号レベル(RSCP)と、サービングセルのCPICHの品質(Ec/Io)と、犠牲セルの信号レベル(RSCP)と、犠牲セルのCPICHの品質(Ec/Io)などを含むことができる。閾値は、RSCPと、サービングセルまたは犠牲セルのEc/Ioとの間の相対的差異などの、相対的差異値を含むこともできる。閾値は、本明細書で説明する任意の要因の組み合わせを含むこともできる。

30

【0078】

サービングセルの信号品質が閾値を下回っていれば、UEは、測定できる隣接セルのセット、ならびに隣接セルの対応する閾値またはオフセットを取得できる。隣接セルのセットおよび対応する閾値を、例えば、上位層シグナリングを介して取得できる。隣接セルのサブセットも、その存在の自律検出を介してUEによって取得できる。測定は、隣接セルのCPICH RSCPまたはCPICH Ec/Ioのうちの1または複数を含むことができる。

40

【0079】

UEは、サービングセルから送信される信号を測定することによって、潜在的なまたは実際のセル間干渉を検出することもできる。例えば、UEは、サービングセルから送信される信号を測定でき、そしてそれらの測定が閾値を下回っているかどうかを判定できる。例えば、UEは、信号レベルまたは品質が閾値を下回っているかどうかを測定できる。測定が閾値を下回っている測定の場合、UEは、セル間干渉が起こるであろうことを判定で

50

きる。閾値は、例えば、オフセットに（dB単位で）付加される、サービングセルのCPICHの信号レベルまたは品質（RSCPまたはEc/Io）を含むことができる。

【0080】

UEは、セルの再選択基準に基づいてセル間干渉が起こる可能性を判定することによって、潜在的な、または存在するセル間干渉を検出することもできる。例えば、UEが、信号強度および/または品質測定に基づいて、UEが動作し得るアップリンクの少なくとも1つの周波数上で動作する少なくとも1つの隣接セルについて、セルの再選択基準が満たされると判定する場合、UEは、セル間干渉が起こり得ると判定できる。別の例において、UEが、ダウンリンクの主またはサービング周波数上で動作する少なくとも1つの隣接セルについてセルの再選択基準が満たされると判定する場合、UEは、セル間干渉が起こり得ると判定できる。別の例において、UEが、信号強度および/または品質測定に基づいて、異なる周波数上で動作する少なくとも1つの隣接セルについて、セルの再選択基準が満たされると判定する場合、UEは、セル間干渉が起こり得ると判定できる。

10

【0081】

UEは、条件が起きているかどうかを判定することによって、潜在的なまたは実際のセル間干渉を検出することもできる。この条件を、UEの総送信電力が閾値を超えていること、（DPCCH、HS-DPCCH、E-DPCCHなどの）チャネルのサブセットの送信電力が閾値を超えていること、UEの電力ヘッドルーム（UPH）が閾値を下回っていること、最大電力対DPCCH電力の比率が閾値を下回っていることなどにできる。UEは、条件の組み合わせが起きているかどうかを判定することによって、潜在的なまたは実際のセル間干渉を検出することもできる。

20

【0082】

閾値（または閾値のセット）を、例えば、サービングセルのシステム情報を介してか、または専用シグナリング（Cell Update Confirm）からの、上位層シグナリングによって提供できる。

【0083】

UEは、複数の隣接犠牲セルのセットに対する上記の基準をモニタするように要求される。犠牲セルのセットのサイズが一定の最大サイズになるように制約できる。例えば、UEは、本明細書で説明するRF測定などの、RF測定に基づいて2つの最も近い隣接犠牲セルのみを選択できる。上位層シグナリングを介してその最大セットのサイズを事前定義または構成できる。

30

【0084】

UEがセル間干渉を削減するアクションをとるかどうかを判定するために使用できる付加的な基準を以下で説明する。

【0085】

UEは、共通E-DCHによるUL送信の要求がトリガされるUL論理チャネルに基づいて干渉を検出および/または削減できる。例えば、共通E-DCHチャネルが、DCCCHまたはDTCCHトラフィックの転送に由来する場合。CCHトラフィックに対し、UEは、セル間干渉の減少を試みることができない。

【0086】

40

UEは、RNTIまたはセルの個別アドレス割り当てに基づいて干渉を検出および/または削減できる。例えば、UEが、共通E-DCHを送信する、セルの有効なE-RNTIを割り当てられたならば、UEは、干渉を検出して削減できる。UEが、例えば、セルの再選択に従うまたはRRC Connection Requestの後に、有効なE-RNTIを有していなければ、UEは、セル間干渉の減少を試みることができない。

【0087】

UEは、残りのULバッファ占有率に基づいて干渉を検出および/または削減できる。例えば、残りのULバッファ占有率が閾値を超えているならば、UEは、干渉状況の検出に対するアクションをとるように要求される。

【0088】

50

UE は、競合解消の状態に基づいて干渉を検出および / または削減できる。例えば、UE は、干渉の検出および / または削減を試みる前に、共通 E - D C H アクセスの開始時に起こる位相の競合解消が完了するまで待機する。位相の競合解消の完了に先立って、UE は、セル間干渉を削減できない。

【 0 0 8 9 】

UE が、共通 E - D C H を使用して送信した時間量に基づいて、UE は、干渉を検出および / または削減できる。例えば、共通 E - D C H 割り当てを一定の時間期間を超えて延長した後、UE は、本明細書で説明する方法を使用して干渉を検出および / または削減できる。その時間期間を、絶対時間、T T I の番号、システムフレームの番号などで測定できる。

【 0 0 9 0 】

実際のまたは潜在的なセル間干渉状況を検出した後、UE は、以下で説明する方法のうちの 1 または複数を使用して、電力の削減を試みることができる。UE は、セル間干渉が起こる周波数でこれらの方法を実行できる。

【 0 0 9 1 】

実際のまたは潜在的なセル間干渉状況を検出した後、UE は、自身の許可、または E - D P D C H 最大電力を一定の値 (d B) に削減できる。この削減は、干渉表示信号が E - R G C H チャネル (「共通 E - R G C H 」) と同じ構造を有するのであれば、UE が相対的許可チャネルから、例えば、 「ダウン」 コマンドを受信する時に起こる削減と同様の機構に従って起こる。上位層シグナリング、干渉表示信号からシグナルされるコードポイント、またはその 2 つの組み合わせを使用して、削減量を得ることができる。

【 0 0 9 2 】

UE は、干渉を検出および / または削減する E - D C H 相対的許可値をモニタできる。例えば、UE は、犠牲セルのセットから送信される E - D C H 相対的許可チャネルをモニタできる。本明細書で説明する方法を使用して犠牲セルのセットを判定できる。犠牲ノード B のうちの 1 つから 「 1 」 に設定された E - D C H 相対的許可値を検出した後、UE は、当然のことながら、自身のサービングセルを削減できる。

【 0 0 9 3 】

UE は、干渉を削減または回避するために E - D P D C H 上の送信を停止できる (即ち、ゼロ許可を使用する) 。セル間干渉条件の検出に先立って、この許可が閾値を下回っていれば、このことが起こる。UE は、E - D P C C H の送信も停止できる。

【 0 0 9 4 】

UE は、干渉を回避または削減するために以前の送信で使用されたであろう H A R Q プロセスを非アクティブにできる。セル間干渉条件の検出に先立って、この許可が閾値を下回っていれば、このことが起こる。非アクティブ化 H A R Q プロセスと (特に干渉表示信号の場合の) 干渉条件の検出との間のタイミング関係を事前定義できる。

【 0 0 9 5 】

UE は、干渉を削減および / または検出する自身の D P C C H チャネルの送信電力を削減できる。干渉イベントが存在する場合にこれを行うことができる。UE がゼロ許可を使用するのであれば、もしくはサブセットまたはすべての H A R Q プロセスが非アクティブになるのであれば、このことが起こる。もし E - D P C C H および / または H S - D P C C H チャネルのレベルが、通常、D P C C H のオフセットとして定義されるならば、UE は、これらのチャネルの送信電力を一貫して調整できる。上位層シグナリングを使用して、または干渉表示信号からシグナルされるコードポイントから削減量を得ることができる。

【 0 0 9 6 】

干渉を検出および / または回避するために本明細書で説明する基準に従って、UE は、1 つまたはセットの犠牲隣接ノード B の F - D P C H チャネルをモニタできる。UE の送信電力を削減するコマンドを検出した後、UE は、D P C C H チャネル上の送信電力の削減を適用できる。送信電力の削減手順は、C E L L _ D C H に対して説明した手順と同様

10

20

30

40

50

にすることができる。

【 0 0 9 7 】

干渉状況を検出した後、UEは、電力スケーリングを1つ、グループまたはすべてのULチャネルに適用できる。例えば、干渉を回避または削減するためにこれを行うことができる。UEは、CELL__DCHで使用される同様の電力スケーリングソリューションを適用できる。

【 0 0 9 8 】

干渉を回避するために、UEは、アップリンク送信のリソースを解放できる。そのようなリソースは、(DPCCCHおよびHS-DPCCCHを含むことができる)共通E-DCH上の送信に割り当てられるリソースと、E-DPCCCHおよびE-DPDCH上の送信に割り当てられるリソースと、DPCCCHおよびHS-DPCCCH上の送信に割り当てられるリソースと、これらの要因の組み合わせなどを含むことができる。例えば、UEがE-DCH個別リソースを割り当てられていなかったならば、そしてTEBSがゼロであるならば、DPCCCHおよびHS-DPCCCH上の送信に割り当てられるリソースを含むことができる。UEは、セルの再選択およびセルの更新手順を実行することもできる。干渉表示信号がE-RGCHチャネルと同じ構造を有する事例において、このE-RGCHからの「ダウン」信号の受信に従い、その許可が最小閾値を下回っているならば、そのようなリソースの解放が起こる。

【 0 0 9 9 】

UEは、セル間干渉条件または潜在的条件が存在することを示す表示をネットワークに送信できる。そのような表示は、例えば、スケジューリング情報(Scheduling Information)(SI)などの、MAC層表示を含むことができる。スケジューリング情報が送信されたであろう事例において、干渉の表示を表すコードポイントを定義または再定義できる。UEが共通E-DCHリソースを解放すると判定したであろう事例において、MAC層表示は、UEが共通E-DCHリソースを解放することをRANに示すために使用される表示と同じにすることができる。

【 0 1 0 0 】

測定レポート(Measurement Report)などの、RRC層表示を使用して、セル間干渉条件が存在するという表示をネットワークに送信できる。測定レポートは、犠牲隣接セル、隣接セル、または犠牲セルと隣接セルとの組み合わせからの測定結果を包含できる。

【 0 1 0 1 】

別の例示的表示は、上記で説明したトリガのうちの1つに従って、実際のまたは潜在的な干渉状況を検出した後で開始されるタイマーが終了すると送信される表示(MACまたはRRC)を含むことができる。別の例示的表示は、タイマーが終了した後に潜在的なまたは実際の干渉状況の検出条件がなおも満たされているならば、以前の表示の送信の後で開始されるタイマーが終了すると再送信される表示(MACまたはRRC)を含むことができる。任意には、潜在的なまたは実際の干渉状況の検出条件(複数)がもはや満たされない場合、タイマーを停止できる。

【 0 1 0 2 】

ネットワークは、新しいセルにおいて競合のないアクセスを可能にする、共通E-DCHリソースのセットをターゲットセルに事前割り当てすることによって、UEがセルの再選択およびセルの更新手順を行うのを支援できる。例として、ソースまたは現在のサービングノードBは、新しいセルに移動させ、そして個別の共通E-DCHリソースを使用して新しいセルにおいて送信を再開するコマンドをUEに送信できる。コマンドを、例えば、HS-SCCH命令などの、L1信号を使用するといった、適した任意の技術を使用してRANによって送信できる。HS-SCCH命令は、UEが新しいセルで使用するはずである共通E-DCHリソースセットのインデックスを含むことができる。別の例において、RRCシグナリングを介してコマンドを送信できる。既存のまたは新しいRRCメッセージを使用して、新しいセルに、E-RNTIおよび共通E-DCHリソースセットを含む、リソースを事前割り当てすることができる。

【0103】

一例示的实施形態において、UEが非DCH状態の時にセル間干渉を検出するための方法を使用できる。共通拡張専用チャネル(E-DCH)リソースに適用可能な干渉表示信号用の特徴セットを取得できる。干渉表示信号の特徴セットを使用して、相対的許可チャネル(E-RGCH)からの干渉表示を判定できる。干渉表示は、犠牲セルがセル間干渉を受けていることを表示できる。干渉表示を適用するための閾値を判定できる。閾値が満たされるまたは超えている場合に干渉表示を適用できる。

【0104】

共通E-DCHリソースと干渉表示信号の特徴セットとの間のマッピングを上位層から受信することによって、特徴セットを取得できる。例えば、干渉表示信号の特徴セットを共通E-DCHリソースから受信できる。干渉表示信号の特徴セットは、署名シーケンスおよびチャネライゼーションコードから成る。その後、マッピングを使用して、干渉表示信号の特徴セット判定できる。

10

【0105】

干渉表示を送信する信号が満たされるまたは超えることとなり得る信号レベルまたは品質を判定することによって、干渉表示を適用する条件を判定できる。干渉表示によって表示される犠牲セルから送信される信号が満たされるまたは超えることとなり得る信号レベルまたは品質を判定することによって、閾値も判定できる。

【0106】

別の例示的实施形態において、UEが非専用チャネル(DCH)状態である時にセル間干渉を制御する方法を使用できる。特徴セットを使用して、セル間干渉が相対的許可チャネル(E-RGCH)からの犠牲セルに影響を及ぼすであろうことを判定できる。セル間干渉を制御する時を示す閾値を判定できる。閾値が満たされるまたは超えている場合にセル間干渉を制御できる。

20

【0107】

犠牲セルによってセル間干渉の影響を受けることを判定するために、少なくとも1つの共通E-DCHリソースと少なくとも1つの干渉表示信号用の特徴セットとの間のマッピングを上位層から受信できる。少なくとも1つの干渉表示信号用の特徴セットを使用したマッピングからの干渉表示を選択できる。選択された干渉表示を使用して犠牲セルを判定できる。

30

【0108】

犠牲セルに影響を及ぼすであろうセル間干渉を判定できる。干渉表示信号の特徴を共通E-DCHリソースから受信できる。干渉表示信号の特徴、犠牲セルを特定する干渉表示を使用して、干渉表示を判定できる。

【0109】

許可または最大拡張専用物理データチャネル(E-DPDCH)電力を削減し、E-DPDCH上の送信を停止することによって、あるいは以前の送信で使用されたハイブリッド自動再送要求(HARQ)プロセスを非アクティブにすることによって、セル間干渉を制御できる。

【0110】

図2は、UEが非DCH状態である時にセル間干渉を検出および/または制御するためのシステム図を示す。例えば、このシステムを使用して、セル間干渉を克服し、そしてCell_FACH状態のより広範囲に及ぶ使用を可能にすることができる。

40

【0111】

図2に示すように、サービングノードB220から共通E-DCHリソースを割り当てることができる。例えば、サービングセルからUE230、UE235、およびUE240に共通E-DCHリソースを割り当てることができる。これによって、UE230が270経由でサービングノードB220と通信することが可能になり、そしてUE240が280経由でサービングノードB220と通信することが可能になる。

【0112】

50

サービングノード B 2 2 0 から共通 E - D C H リソースを割り当てることができるので、犠牲ノード B 2 1 0 などの、隣接ノード B 間でアップリンクマクロダイバーシティを実行できない場合がある。さらに、共通 E - D C H リソースに割り当てられた、U E 2 3 0、U E 2 3 5、および U E 2 4 0 などの、U E に、セルの再選択を実行させることができない。

【 0 1 1 3 】

U E は、犠牲ノード B が非サービングノード B になる、共通 E - D C H リソースの割り当てを維持することによって、セル間干渉を生成する恐れがあり、そしてセル間干渉を受けるまたは潜在的に受ける恐れがある。例えば、U E が、犠牲ノード B 2 1 0 によって制御される隣接セルに近づくにつれ、共通 E - D C H リソースを使用してサービングノード B に行われる送信が、犠牲ノード B 2 1 0 との干渉を引き起こす恐れがある。図 2 に示すように、U E 2 3 5 は、干渉 2 6 0 を犠牲ノード B 2 1 0 に伝達し、U E 2 3 0 は、干渉 2 6 0 を犠牲ノード B 2 1 0 に伝達する。U E 2 3 0 が 2 7 0 経由でサービングノード B と通信するために使用する、共通 E - D C H リソースを使用して、干渉 2 9 0 が伝達される。U E 2 3 5 が 2 7 5 経由でサービングノード B と通信するために使用する、共通 E - D C H リソースを使用して、干渉 2 9 0 が伝達される。

【 0 1 1 4 】

セル間干渉を回避または制御するために、U E および / または犠牲ノード B 2 1 0 は、干渉状況または潜在的な干渉状況を検出できる。例えば、犠牲ノード B 2 1 0、U E 2 3 0、および / または U E 2 3 5 は、犠牲ノード B 2 1 0 が干渉 2 9 0 および干渉 2 6 0 によって影響を受けていることを検出できる。干渉状況または潜在的な干渉状況を検出した後、犠牲ノード B 2 1 0 は、干渉表示 2 5 0 などの、干渉表示を送信できる。犠牲ノード B 2 1 0 は、1 または複数の U E に干渉表示を送信できる。例えば、犠牲ノード B 2 1 0 は、干渉表示 2 5 0 を U E 2 3 0 および / または U E 2 3 5 に送信できる。干渉表示は、犠牲ノード B を特定でき、そして犠牲ノード B が干渉状況を受けることを U E に通知できる。干渉表示 2 5 0 などの、干渉表示を、上記のような 1 または複数の特徴によって定義できる。例えば、干渉表示を送信するために使用されるダウンリンク搬送波周波数によって、干渉表示を定義できる。

【 0 1 1 5 】

干渉表示を受信すると、U E は、上記のように、干渉状況または潜在的な干渉状況を制御または回避するように働くことができる。例えば、干渉表示 2 5 0 を受信すると、U E 2 3 0 および / または U E 2 3 5 は、自身の許可または最大 E - D P D C H 電力を削減できる。

【 0 1 1 6 】

図 3 は、U E が非 D C H 状態である時にセル間干渉を検出および / または制御する方法のフロー図を示す。これを、例えば、セル間干渉を克服し、そして C e l l _ F A C H 状態のより広範囲に及ぶ使用を可能にするために行うことができる。

【 0 1 1 7 】

3 1 0 において、共通拡張専用チャネル (E - D C H) リソースに適用可能な干渉表示用の特徴セットを取得できる。干渉表示の特徴は、署名シーケンスおよびチャネライゼーションコードを含むことができる。上記の方法を任意に使用して、特徴セットを取得できる。例えば、上位層からの、共通 E - D C H リソースと干渉表示の特徴との間のマッピングを受信できる。マッピングを使用して、干渉表示の特徴を判定できる。別の例として、干渉表示の特徴を共通 E - D C H リソースから受信することによって、特徴セットを取得できる。

【 0 1 1 8 】

3 2 0 において、干渉表示の特徴を使用して、相対的許可チャネル (E - R G C H) からの干渉表示を判定できる。干渉表示は、犠牲セルがセル間干渉を受けるであろうことを表示できる。上記の任意の方法に従って、干渉表示を判定できる。例えば、干渉表示用の特徴セットを使用したマッピングからの干渉表示を選択することによって、干渉表示を判

10

20

30

40

50

定できる。その後、選択された干渉表示を使用して、犠牲セルを判定できる。

【 0 1 1 9 】

3 3 0 において、干渉表示を適用するための閾値を判定できる。上記の任意の方法に従って、閾値を判定できる。例えば、干渉表示によって示される犠牲セルから送信される信号が満たされるまたは超えることとなり得るある信号レベルまたは品質によって、閾値を判定できる。

【 0 1 2 0 】

3 3 0 において、閾値が満たされるまたは超えている場合に干渉表示を適用できる。上記の任意の方法を使用して、干渉表示を適用できる。例えば、許可または最大拡張専用物理データチャネル (E - D P D C H) 電力を削減することを備える、セル間干渉の制御に干渉表示を適用できる。別の例として、E - D P D C H 上の送信を停止することを備える、セル間干渉の制御に干渉表示を適用できる。以前の送信で使用されたハイブリッド自動再送要求 (H A R Q) プロセスを非アクティブにすることを備える、セル間干渉の制御に干渉表示を適用できる。

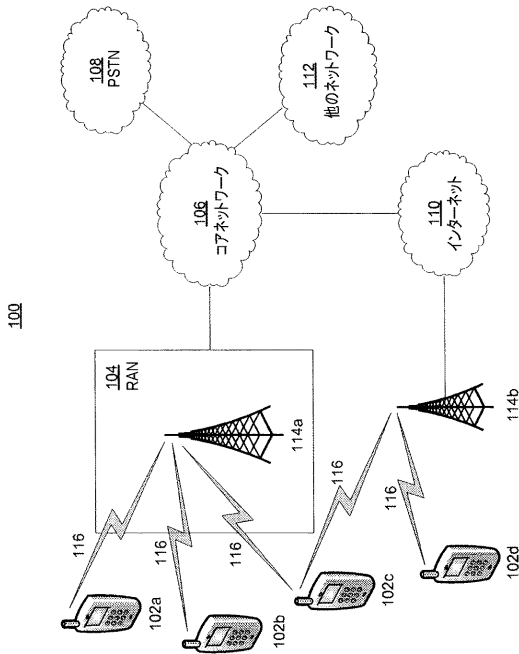
10

【 0 1 2 1 】

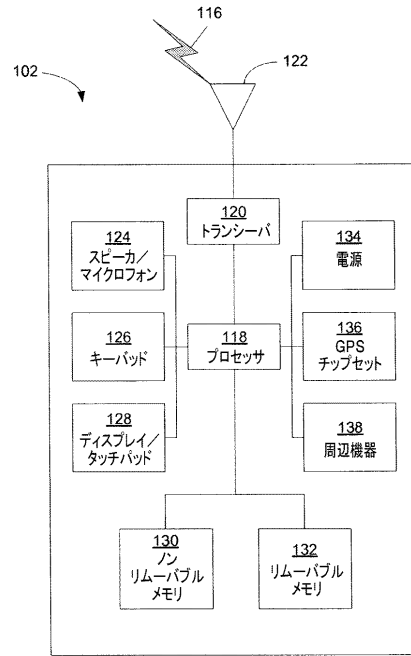
本機能および要素を特定の組み合わせにおいて上述したが、各機能または要素を単独で、または他の機能および要素との任意の組み合わせにおいて使用することができる。当業者には認識されよう。さらに、本明細書で説明した方法を、コンピュータまたはプロセッサによって実行するためのコンピュータ可読媒体に組み込まれるコンピュータプログラム、ソフトウェア、またはファームウェアに実装できる。コンピュータ可読媒体の例は、電子信号 (有線または無線接続を介して送信される) およびコンピュータ可読記憶媒体を含む。コンピュータ可読記憶媒体の例は、リードオンリーメモリ (R O M) 、ランダムアクセスメモリ (R A M) 、レジスタ、キャッシュメモリ、半導体メモリデバイス、内部ハードディスクおよびリムーバブルディスクなどの磁気媒体、光磁気媒体、および C D - R O M およびデジタル多用途ディスク (D V D) などの光媒体を含むが、これらに限らない。ソフトウェアと連動するプロセッサを使用して、W T R U 、 U E 、端末機、基地局、R N C 、または任意のホストコンピュータで使用するための無線周波数トランシーバを実装することができる。

20

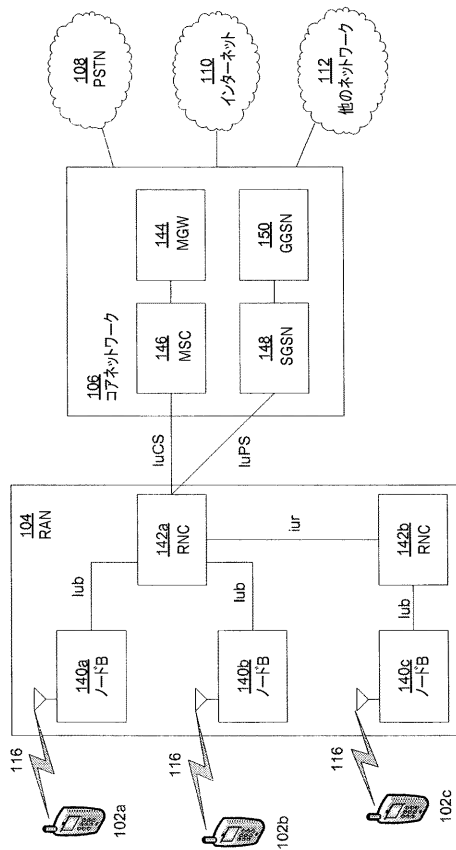
【図 1 A】



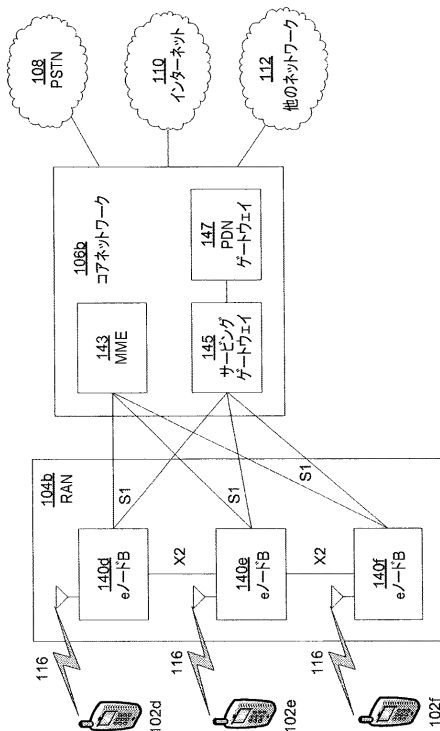
【図 1 B】



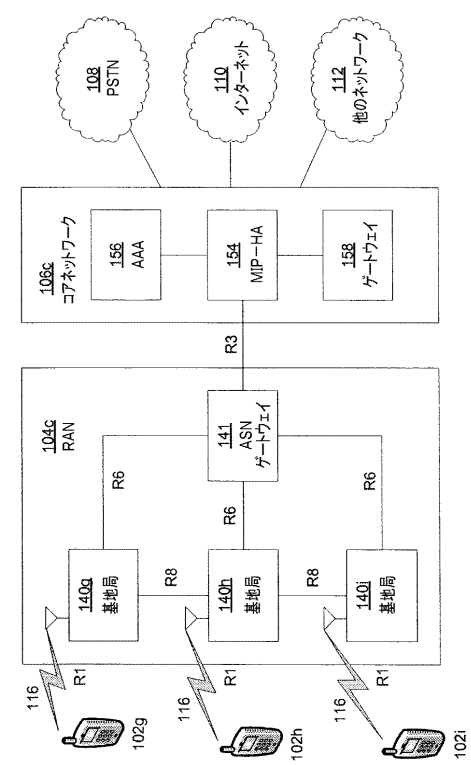
【図 1 C】



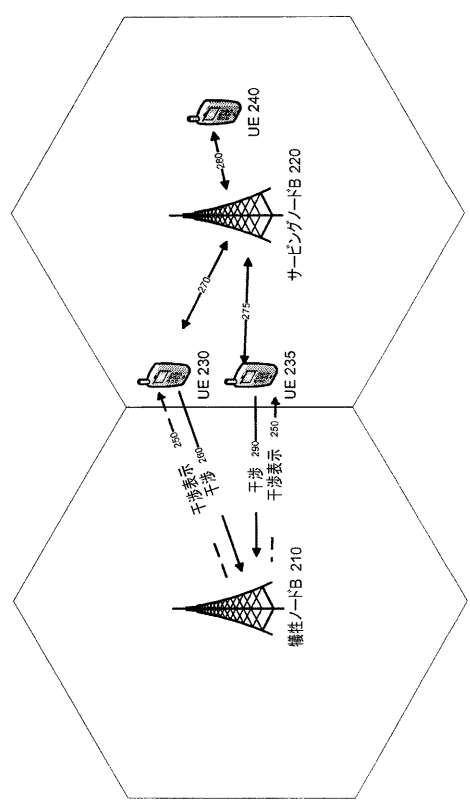
【図 1 D】



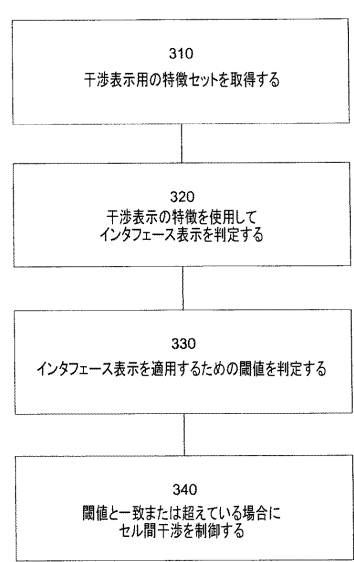
【図 1 E】



【図 2】



【図 3】



【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/US2012/031756

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. H04W72/08

ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04W

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	QUALCOMM INCORPORATED: "Introducing further enhancements to CELL_FACH operation", 3GPP DRAFT; R2-110890 INTRO FURTHER ENH CELL FACH, 3RD GENERATION PARTNERSHIP PROJECT (3GPP), MOBILE COMPETENCE CENTRE ; 650, ROUTE DES LUCIOLES ; F-06921 SOPHIA-ANTIPOLIS CEDEX ; FRANCE, vol. RAN WG2, no. Taipei, Taiwan; 20110221, 15 February 2011 (2011-02-15), XP050493639, [retrieved on 2011-02-15]	1-14, 18-20
Y	* sections 1, 2, 4, 8 and 8.1 * ----- -/--	15-17

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

22 June 2012

Date of mailing of the international search report

02/07/2012

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Goedhart, André

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/US2012/031756

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2010/177721 A1 (SIMONSSON ARNE [SE] ET AL) 15 July 2010 (2010-07-15) paragraphs [0027] - [0029], [0035], [0036] -----	9-11,20
Y	US 2006/268773 A1 (RANTA-AHO KARRI [FI] ET AL) 30 November 2006 (2006-11-30) paragraphs [0053] - [0055] -----	15,16
Y	US 2006/176856 A1 (YANG TAO [CN] ET AL) 10 August 2006 (2006-08-10) paragraphs [0010] - [0012] -----	17

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/US2012/031756

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2010177721 A1	15-07-2010	AT 485680 T EP 2156681 A2 JP 2010530710 A US 2010177721 A1 WO 2008156417 A2	15-11-2010 24-02-2010 09-09-2010 15-07-2010 24-12-2008
US 2006268773 A1	30-11-2006	AT 524946 T BR P10612046 A2 CN 101204021 A EP 1880483 A1 JP 2008541596 A KR 20080019221 A US 2006268773 A1 WO 2006120540 A1 ZA 200710682 A	15-09-2011 13-10-2010 18-06-2008 23-01-2008 20-11-2008 03-03-2008 30-11-2006 16-11-2006 31-12-2008
US 2006176856 A1	10-08-2006	CN 1819677 A EP 1689127 A1 US 2006176856 A1	16-08-2006 09-08-2006 10-08-2006

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN

(特許庁注：以下のものは登録商標)

1 . W C D M A

(72)発明者 ダイアナ パニ

カナダ エイチ3シー 1ワイ9 ケベック モントリオール リュシニャン 730 アパート
メント 4

(72)発明者 クリストファー ケイブ

カナダ エイチ9エー 3ジェイ2 ケベック ダラール - デ - オルモー パフィン 258

Fターム(参考) 5K067 AA03 EE24 GG08