

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第5727552号
(P5727552)

(45) 発行日 平成27年6月3日 (2015. 6. 3)

(24) 登録日 平成27年4月10日 (2015. 4. 10)

(51) Int. Cl.

F I

HO 4 W 72/04 (2009. 01)

HO 4 W 72/04 1 1 0

HO 4 W 28/18 (2009. 01)

HO 4 W 28/18

請求項の数 24 (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2013-143668 (P2013-143668)	(73) 特許権者	510030995
(22) 出願日	平成25年7月9日 (2013. 7. 9)		インターデジタル パテント ホールデ
(62) 分割の表示	特願2010-521154 (P2010-521154)		ィングス インコーポレイテッド
原出願日	平成20年8月13日 (2008. 8. 13)		アメリカ合衆国 1 9 8 0 9 デラウェア
(65) 公開番号	特開2013-201790 (P2013-201790A)		州 ウィルミントン ベルビュー パーク
(43) 公開日	平成25年10月3日 (2013. 10. 3)	(74) 代理人	110001243
審査請求日	平成25年8月8日 (2013. 8. 8)		特許業務法人 谷・阿部特許事務所
(31) 優先権主張番号	60/955, 527	(72) 発明者	ポール マリニエール
(32) 優先日	平成19年8月13日 (2007. 8. 13)		カナダ ジェイ4エックス 2ジェイ7
(33) 優先権主張国	米国 (US)		ケベック プロサール ストラビンスキー
			1 8 0 5

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ワイヤレス通信において多値変調に適応させる方法および装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

アクティブ・セット・アップデート・メッセージを介して W T R U (wireless transmi
t/receive unit) のリコンフィギュレーションを行う方法であって、

変調モード情報要素 (I E) を含む前記アクティブ・セット・アップデート・メッセ
ージを送信するステップであって、前記変調モード I E は、どの変調モードで動作している
かを前記 W T R U に示すことと、

前記変調モード I E に、 M A C (media access control) リセット I E が含まれるか
否か判定することであって、前記 M A C リセット I E が含まれることは、前記 W T R U に
M A C エンティティをリセットすることを示すこと、または

前記変調モード I E に、 E - T F C I (E - D C H (enhanced dedicated channel)
transport format combination index) テーブルインデックス I E が含まれるか否か判定
することであって、前記 E - T F C I テーブルインデックス I E が含まれることは、前記
W T R U に E - T F C I トラnsポートブロックサイズのテーブルの使用を示すことの少
なくとも 1 つを実行するステップと

を備えたことを特徴とする方法。

【請求項 2】

前記変調モードは、 1 6 Q A M (16-symbol quadrature amplitude modulation) であ
ることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記アクティブ・セット・アップデート・メッセージは、前記W T R Uの通信のために利用可能なアクティブ・セルを示すアクティブ・セットを、前記W T R Uに更新させる情報を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

前記アクティブ・セット・アップデート・メッセージは、E - D P C C H (enhanced dedicated physical control channel) の電力オフセットを変更するか否かを、前記W T R Uに示すことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

前記アクティブ・セット・アップデート・メッセージは、E - T F C I 閾値を変更するか否かを、前記W T R Uに示すことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

10

【請求項 6】

E - D P C C H ブーストは、E - T F C I 値がE - T F C I 閾値を越えた場合に実行されることを特徴とする請求項 5 に記載の方法。

【請求項 7】

ネットワーク・エンティティであって、

変調モード情報要素 (I E) を含むアクティブ・セット・アップデート・メッセージを送信することであって、前記変調モード I E は、どの変調モードで動作しているかを前記W T R Uに示し、

前記変調モード I E に、M A C (media access control) リセット I E が含まれるか否か判定することであって、前記M A C リセット I E が含まれることは、前記W T R UにM A C エンティティをリセットすることを示し、または

20

前記変調モード I E に、E - T F C I (E - D C H (enhanced dedicated channel) transport format combination index) テーブルインデックス I E が含まれるか否か判定することであって、前記E - T F C I テーブルインデックス I E が含まれることは、前記W T R UにE - T F C I トランスポートブロックサイズのテーブルの使用を示すことの少なくとも 1 つを実行するように構成されたプロセッサを

備えたことを特徴とするネットワーク・エンティティ。

【請求項 8】

前記変調モードは、1 6 Q A M (16-symbol quadrature amplitude modulation) であることを特徴とする請求項 7 に記載のネットワーク・エンティティ。

30

【請求項 9】

前記アクティブ・セット・アップデート・メッセージは、前記W T R Uの通信のために利用可能なアクティブ・セルを示すアクティブ・セットを、前記W T R Uに更新させる情報を含むことを特徴とする請求項 7 に記載のネットワーク・エンティティ。

【請求項 10】

前記アクティブ・セット・アップデート・メッセージは、E - D P C C H (enhanced dedicated physical control channel) の電力オフセットを変更するか否かを、前記W T R Uに示すことを特徴とする請求項 7 に記載のネットワーク・エンティティ。

【請求項 11】

前記アクティブ・セット・アップデート・メッセージは、E - T F C I 閾値を変更するか否かを、前記W T R Uに示すことを特徴とする請求項 7 に記載のネットワーク・エンティティ。

40

【請求項 12】

E - D P C C H ブーストは、E - T F C I 値がE - T F C I 閾値を越えた場合に実行されることを特徴とする請求項 11 に記載のネットワーク・エンティティ。

【請求項 13】

アクティブ・セット・アップデート・メッセージを受信して動作するW T R U (wireless transmit/receive unit) の方法であって、

変調モード情報要素 (I E) を介してどの変調モードで動作しているかを示す前記アクティブ・セット・アップデート・メッセージを受信するステップと、

50

前記アクティブ・セット・アップデート・メッセージに応答して、1または複数の低位レイヤに前記変調モードで動作し、または前記変調モードを停止することを示し、

前記変調モードIEに、MAC(media access control)リセットIEが含まれるか否かに基づいて、MACリセット手順を実行するか否か判定すること、または

前記変調モードIEに、E-TFCI(E-DCH(enhanced dedicated channel) transport format combination index)テーブルインデックスIEが含まれるか否かに基づいて、E-TFCIトランスポートブロックサイズテーブルを判定することの少なくとも1つを実行するステップと

を備えたことを特徴とする方法。

【請求項14】

10

前記MACリセットIEが前記変調モードIEに含まれる場合に、MACリセットを実行するステップをさらに備えたことを特徴とする請求項13に記載の方法。

【請求項15】

前記判定することは、前記WTRUが16QAM(16-symbol quadrature amplitude modulation)で動作する場合、2ごとに増える前記E-TFCIテーブルインデックスIEの値に基づいて前記E-TFCIトランスポートブロックサイズテーブルを識別することを含むことを特徴とする請求項13に記載の方法。

【請求項16】

前記変調モードIEが含まれることは、前記WTRUに前記変調モードで動作することを示し、前記変調モードIEが含まれないことは、前記WTRUに前記変調モードで動作しないことを示すことを特徴とする請求項13に記載の方法。

20

【請求項17】

前記変調モードは、16QAM(16-symbol quadrature amplitude modulation)であることを特徴とする請求項13に記載の方法。

【請求項18】

前記アクティブ・セット・アップデート・メッセージは、前記WTRUの通信のために利用可能なアクティブ・セルを示すアクティブ・セットを、前記WTRUに更新させる情報を含むことを特徴とする請求項13に記載の方法。

【請求項19】

E-TFCIトランスポートブロックサイズテーブルを示すインデックスを判定することは、

30

前記E-TFCIテーブルインデックスIEが含まれる場合に、前記E-TFCIテーブルインデックスIEにより示されたE-TFCIトランスポートブロックサイズテーブルを用いること、および

前記E-TFCIテーブルインデックスIEが含まれない場合に、以前のインデックスにより示されたE-TFCIトランスポートブロックサイズテーブルを用いること

を含むことを特徴とする請求項13に記載の方法。

【請求項20】

WTRU(wireless transmit/receive unit)であって、

変調モード情報要素(IE)を介してどの変調モードで動作しているかを示すアクティブ・セット・アップデート・メッセージを受信し、

40

1または複数の低位レイヤに前記変調モードで動作し、または前記変調モードを停止することを示し、

前記変調モードIEに、MAC(media access control)リセットIEが含まれるか否かに基づいて、MACリセット手順を実行するか否か判定し、または

前記変調モードIEに、E-TFCI(E-DCH(enhanced dedicated channel) transport format combination index)テーブルインデックスIEが含まれるか否かに基づいて、E-TFCIトランスポートブロックサイズテーブルを判定することの少なくとも1つを実行するように構成されたプロセッサを

備えたことを特徴とするWTRU。

50

【請求項 2 1】

前記プロセッサは、前記 M A C リセット I E が含まれる場合に、M A C リセットを実行するようにさらに構成されたことを特徴とする請求項 2 0 に記載の W T R U。

【請求項 2 2】

前記プロセッサは、

前記 E - T F C I テーブルインデックス I E が含まれる場合に、前記 E - T F C I テーブルインデックス I E により示された E - T F C I トランスポートブロックサイズテーブルを用い、および

前記 E - T F C I テーブルインデックス I E が含まれない場合に、以前のインデックスにより示された E - T F C I トランスポートブロックサイズテーブルを用いるようにさらに構成されたことを特徴とする請求項 2 0 に記載の W T R U。

10

【請求項 2 3】

前記プロセッサは、前記変調モード I E が前記アクティブ・セット・アップデート・メッセージに含まれる場合に、前記変調モードで動作し、前記変調モード I E が前記アクティブ・セット・アップデート・メッセージに含まれない場合に、前記変調モードの動作を停止するようにさらに構成されたことを特徴とする請求項 2 0 に記載の W T R U。

【請求項 2 4】

前記変調モードは、1 6 Q A M (16-symbol quadrature amplitude modulation) であることを特徴とする請求項 2 0 に記載の W T R U。

【発明の詳細な説明】

20

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、ワイヤレス通信に関し、より詳細には、ワイヤレス通信において多値変調に適応させる方法および装置に関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

アップリンク (U L) の多値変調が、いくつかのワイヤレス通信ネットワークに対して導入された。一例は、H S P A (H i g h S p e e d P a c k e t A c c e s s) 仕様書のリリース 7 である。これらの仕様書では、例えば、U E (u s e r e q u i p m e n t) は、1 6 Q A M (1 6 - s y m b o l q u a d r a t u r e a m p l i t u d e m o d u l a t i o n) モードにより動作する (または、しない) ことがある。U E は、1 6 Q A M モードにより動作するとき、1 6 Q A M 動作によって可能とされる最大レートまでのデータレートにおいて送信するのに適した、いくつかの新たに定義された E - D C H (e n h a n c e d d e d i c a t e d c h a n n e l) のトランスポートブロックのテーブルの 1 つを利用しなければならない。U E は、1 6 Q A M モードにより動作しないとき、最初の E - D C H のトランスポートブロックのテーブルの 1 つを利用しなければならない。

30

【0 0 0 3】

実際の配置では、無線ネットワークの全てのセルが、例えば 1 6 Q A M 動作などの新しい機能をサポートするように必ずしも同時にバージョンアップされない。したがって、最初の配置では、ネットワークのあるセルが、その機能をサポートして、他のセルがその機能をサポートしないことがありそうである。U E は、ネットワーク内を移動するので、1 6 Q A M 動作をサポートすることがあるまたはサポートしないことがあるアクティブセットに対して、セルを追加したりセルを除去したりしなければならないだろう。1 6 Q A M 動作をサポートするセルは、1 6 Q A M モードにより動作していない U E からの信号を適切に受信できる。しかしながら、1 6 Q A M 動作をサポートしていないセルは、1 6 Q A M モードにより動作している U E からの信号を適切に受信できない。この理由ために、アクティブ・セット・アップデート手順に対する変更が導入されており、それにより、ネットワークは、U E に、1 6 Q A M 動作を開始するべきか、停止するべきかどうかを信号送信できる。通常、ネットワークは、1 6 Q A M 動作をサポートしていないセルがアクティ

40

50

ブセットに追加されるとき、16QAM動作を停止するようにUEに信号送信できて、そのアクティブセットの全てのセルが16QAM動作をサポートするとき、16QAM動作を開始するようにUEに信号送信できる。

【0004】

上記の変更により、ネットワークが16QAM動作の開始または停止をUEに信号送信することを可能にするけれども、依然として、UEは、2つの動作モードの間を適切に切り替えるのに必要である全ての情報を有していない。動作を切り替えるとき、UEは、いくつかのE-DCH構成のパラメータを、それらが現在定義されているように使用できない。

【0005】

加えて、上記のパラメータが変更されるとき、MAC-e (enhanced media access control) は、古いE-TFCI (enhanced transport format combination index) テーブルを有するMAC-e PDUを含む、ULのHARQ (hybrid automatic repeat request) 用のバッファをフラッシュする必要がある。

【0006】

しかしながら、現在のアクティブ・セット・アップデート手順は、上記のE-DCH構成のパラメータを変更するためのいかなる規定を有していない。例えば、E-DPCCH/DPCCHの電力オフセット、リファレンスE-TFCIなど、いくつかのパラメータを、アクティブ・セット・アップデートにより変更できるが、サービングE-DCHセルの変更が行われるときのみである。しかしながら、サービングE-DCHセルの変更なしに、新しいセルをE-DCHのアクティブセットに追加するとき、16QAM動作の開始および停止が、さらに行われることがある。

【0007】

アクティブ・セット・アップデート手順における上記の信号送信の欠如は、セルが(E-DCHの)アクティブセットに対して追加されるもしくは除去されるとき、またはサービングE-DCHセルが変更されるとき、16QAMモードと16QAMでない(標準)モードとの間の適切な移行を妨げる。アクティブ・セット・アップデート手順に起因する、16QAMモードと16QAMでないモードとの間の適切な移行のためのメカニズムを提供することによって、本明細書において説明される実施形態は、リコンフィギュレーションの遅延における低減およびシグナリングオーバーヘッド(電力および帯域幅)の削減を可能にする。

【発明の概要】

【0008】

WTRU (wireless transmit/receive unit) のリコンフィギュレーションを行う方法および装置を開示する。方法は、一定の変調スキームを可能にする動作モードがイネーブルまたはディスエーブルであることを示すアクティブ・セット・アップデート・メッセージを受信することと、そして、MACリセット手順を実行すること、リファレンスE-TFCI (enhanced transport format combination indicators) および結合された電力オフセットについてのセットを更新すること、E-DPCCHブースト(boost)に関連づけられたアクションを決定すること、E-DCH (enhanced dedicated channel) に関連づけられた情報を変更すること、E-DCHトランスポートブロックサイズのテーブルを示すインデックスを変更することを含む。アップデートメッセージは、少なくとも1つの変更されたIE (情報要素) を含む。

【図面の簡単な説明】

【0009】

より詳細な理解を、添付の図面と共に例として与えられる以下の説明から得ることができる。

【図1】本発明の一実施形態に係る多値変調のためのアクティブ・セット・アップデート

10

20

30

40

50

・メッセージの信号送信の図である。

【図 2】本発明の一実施形態に係る W T R U の一実施形態のブロック図である。

【図 3 A】本発明の一実施形態に係るアップデートメッセージに応答して W T R U のリコンフィギュレーションを行う方法のフローチャートである。

【図 3 B】本発明の一実施形態に係るアップデートメッセージに応答して W T R U のリコンフィギュレーションを行う方法のフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 0 】

本明細書において以下に引用するとき、用語「W T R U」は、制限されないが、U E、移動局、固定もしくは移動の加入者ユニット、ページャー、携帯電話、携帯情報端末 (P D A)、コンピューター、またはワイヤレス環境において動作可能な他のあらゆる型のユーザードバイスを含む。本明細書において以下に引用するとき、用語「基地局」は、制限されないが、ノード B、サイトコントローラー、アクセスポイント (A P)、またはワイヤレス環境において動作可能な他のあらゆる型のインターフェースデバイスを含む。

10

【 0 0 1 1 】

アクティブ・セット・アップデート手順に続いて 1 6 Q A M 動作を開始するまたは停止するとき、E - D C H 送信パラメーターのリコンフィギュレーションを可能にする方法および W T R U を開示する。

【 0 0 1 2 】

図 1 は、W T R U が、異なる変調モードを通信のために用いるセルの間を移動するので生じるイベントの概要をなす信号送信の実施例の図である。具体的な例として、図 1 は、W T R U が、1 6 Q A M の変調が使用可能であるセルから、1 6 Q A M の変調スキームが使用可能でないセルに向かって移動する場合を示す。図 1 では、時間は、上から下へ進む。4 本の縦線は、4 つのエンティティの状態を示す。4 つのエンティティは、すなわち、W T R U 1 0 5、1 6 Q A M を提供しないノード B 1 1 0、1 6 Q A M を提供するノード B 1 1 5、およびノード B 1 1 0 とノード B 1 1 5 との両方とインタラクトする R N C (無線ネットワークコントローラー) 1 2 0 である。横向きの矢印は、これらのエンティティ間のインタラクションを示す。

20

【 0 0 1 3 】

時間 1 2 5 において、W T R U は、ノード B 1 1 5 と通信している 1 6 Q A M を使用して動作している。時間 1 3 0 において、R N C は、1 6 Q A M を提供しないノード B 1 1 0 のセルに W T R U が接近中であることを検知する。R N C は、時間 1 3 0 において、W T R U におけるアクティブセットを更新する目的のために、アクティブ・セット・アップデート・メッセージを W T R U へ送信する。アクティブセットは、W T R U が適切に通信できるセルを決定する。W T R U は、アクティブ・セット・アップデート・メッセージを受信して、時間 1 4 0 において、1 6 Q A M を使用せずにノード B 1 1 0 と通信できるように、W T R U 自体のリコンフィギュレーションを行うことによって、このメッセージに回答する。なぜならば、ノード B 1 1 0 がこの特定の変調スキームをサポートしないからである。時間 1 3 5 において、アクティブ・セット・アップデートおよび W T R U のリコンフィギュレーションは、完了している。

30

40

【 0 0 1 4 】

図 3 A および 3 B は、アップデートメッセージの受信に応答して W T R U のリコンフィギュレーションを行う方法の一実施形態を示す。アップデートメッセージは、アップデート手順を制御する新たに定義された I E (情報要素) を含むことができる。W T R U は、一定の条件が満たされる場合、これらの I E に従って動作する。

【 0 0 1 5 】

アクティブ・セット・アップデート・メッセージを、3 0 0 において受信する。アップデート手順は、M A C (メディアアクセス制御) をリセットすること、リファレンス E - T F C I および結合された電力オフセットのセットを更新すること、D C H に関連づけられた情報を変更すること、トランスポートブロックサイズのテーブルを示すインデックス

50

を変更することを含むことができる。これらの各々をただちに詳細に説明する。W T R U は、ワイヤレスネットワーク内において通信していると仮定する。

【 0 0 1 6 】

最初に説明するのは、M A C をリセットする手順である。バッファをクリアして新しい E - D C H 構成を使用し始めるために、M A C - e s / e リセットを、例えば、1 6 Q A M が使用可能である状態から使用可能でない状態へ、または逆の場合など、使用可能な変調の変更が行われるとき、アクティブ・セット・アップデート手順中に実行できる。これは、1 6 Q A M モードから 1 6 Q A M でないモードへの変更、または逆の場合として記載されることがある。ネットワークは、アクティブ・セット・アップデート・メッセージに含まれた I E (情報要素) を介して、W T R U に信号送信する。I E を、M A C - e s / e リセットを実行する場合に含む。W T R U は、3 0 0 において、この I E といっしょにメッセージを受信できる。この特定の I E を、アクティブ・セット・アップデート・メッセージ自体に含むことができる。この特定の I E を、メッセージのルートに、もしくは例えば、E - D C H のリコンフィギュレーション情報の I E など、すでに含まれた I E 内に、または、含まれた I E のブランチ (「 枝 」) 内のどこかに、または、W T R U が例えば 1 6 Q A M をサポートするときに与えられる I E についての新たに導入されたグループに含むことができる。後者の場合を図 3 A に示して、新たに導入される I E により指定される U L の 1 6 Q A M 構成についての一例を 3 1 0 に示す。U L の 1 6 Q A M 構成の I E およびそれに含まれるサブ I E の詳細を、下の表 4 に与える。

【 0 0 1 7 】

図 3 A を参照すると、W T R U は、3 0 0 において受信されたアクティブ・セット・アップデート・メッセージを、U L の 1 6 Q A M 構成の I E についての存在についてチェックする (3 1 0) 。U L の 1 6 Q A M 構成の I E を、3 1 0 において、メッセージに含めない場合、かつ、W T R U が 1 6 Q A M 変調モードにより動作している場合、W T R U のビヘイビアーは、不特定である (3 0 5) 。

【 0 0 1 8 】

U L の 1 6 Q A M 構成の I E が存在する場合、W T R U は、この I E が M A C - e s / e リセット表示を含むかどうかをチェックする (3 1 5) 。このリセット表示が存在する場合、W T R U は、M A C - e s / e エンティティのリセットを実行する (3 3 0) 。このリセットを、規格 3 G P P T S 2 5 . 3 2 1 、バージョン 7 . 5 . 0 以降に従って実行できる。リセット表示が存在せず、かつ、W T R U が 1 6 Q A M モード動作を開始するまたは停止する場合、W T R U のビヘイビアーは、不特定である (3 2 5) 。

【 0 0 1 9 】

U L の 1 6 Q A M 構成の I E を、3 1 0 において、含むことが分かるが、この I E が U L 1 6 Q A M 設定と呼ばれる I E を含めない場合、指示を、W T R U における下位レイヤーに、1 6 Q A M モードにおけるあらゆる動作を停止するために送信できる (3 2 0) 。

【 0 0 2 0 】

代替として、W T R U は、U L の 1 6 Q A M 構成の I E が存在する場合、M A C - e s / e リセットを実行できて、U L の 1 6 Q A M 構成の I E が存在しない場合、M A C - e s / e リセットを実行できない。

【 0 0 2 1 】

代替として、W T R U は、1 6 Q A M モード動作を開始するまたは停止する場合、M A C - e s / e リセットを実行できる。

【 0 0 2 2 】

次に説明するのは、リファレンス E - T F C I および結合された電力オフセットのセットを更新することである。一般に、T F C I は、受信レイヤーが現在有効なトランスポートフォーマットの組合せを識別することを可能にして、よって、レシーバーに、受信データをデコード、デマルチプレックスおよび配信することを可能にする。W T R U は、E - D C H サービングセルがアクティブ・セット・アップデート手順によって変更されない場

10

20

30

40

50

合でさえ、リファレンス E - T F C I および結合された電力オフセットを更新できる。16 Q A M モードを開始するまたは停止するとき、リファレンス E - T F C I および結合された電力オフセットをそれに応じて更新する。

【 0 0 2 3 】

さらに、新規の I E をこの目的のために定義できる。以下の説明において引用するこれらの I E を、下の表 1 ~ 4 に記載する。図 3 B および表 1 ~ 4 を参照すると、E - T F C I ブーストの I E を、3 0 0 において、アクティブ・セット・アップデート・メッセージ内のどこかに含む場合、この I E に従って動作する (3 5 0)。E - D P C C H / D P C C H 電力オフセットの I E を、3 0 0 において、アクティブ・セット・アップデートメッセージ内のどこかに含む場合、この I E に従って動作する (3 6 0)。リファレンス E - T F C I の I E を、3 0 0 において、アクティブ・セット・アップデート・メッセージのどこかに含む場合、この I E に従って動作して、およびその中のあらゆるサブ I E に従って動作する (3 5 5)。E - T F C I ブーストの I E およびリファレンス E - T F C I の I E を共にアップデートメッセージに含む場合 (3 5 0 および 3 5 5)、かつ、リファレンス E - T F C I が E - T F C I ブーストの I E の値以下の値を有する場合、かつ、リファレンス E - T F C I P O が 1 つまたは複数のあらかじめ定められた値に等しい値を有する場合、W T R U のビヘイビアーは、不特定のままである (3 6 5)。表 2 および表 3 の特定の例では、両方のリファレンス E - T F C I P O の I E について使用されるあらかじめ定められた値は、3 0 および 3 1 である。

【 0 0 2 4 】

上記のリファレンス E - T F C I P O の I E は、E - D C H のリコンフィギュレーション情報の I E (表 2) 内の同じ名前の既存の I E と異なることを補足する。2 つのリファレンス E - T F C I P O の I E は、同じ情報を含むことができるが、決して同時に存在するべきではない。

【 0 0 2 5 】

さらに、I E は、アクティブ・セット・アップデート・メッセージ自体内に存在できる。代替として、I E を、メッセージのルートにもしくは含まれる I E のうちの 1 つに、または含まれる I E の分岐内のどこかに含むことができる。W T R U は、アクティベートの時に新規の I E を使用し始める。新規の I E を含まない場合、W T R U は、既存のリファレンス E - T F C I および電力オフセットを、新しい E - D C H トランスポートブロックサイズのテーブルをポイントするインデックスと共に、使用し続けることができる。代替として、新規の I E を含まない場合、W T R U のビヘイビアーは、不特定である。16 Q A M 動作を開始するまたは停止するとき、上に記載していない他のパラメーターを、変更する必要があることがある。これは、上に説明した方法と同じまたは同様の方法によって達成できる。

【 0 0 2 6 】

次に説明するのは、トランスポートブロックサイズを示すインデックスを変更することである。現在の仕様書では、2 m s の T T I (トランスポート時間間隔) について指定された 2 つのセットの E - D C H トランスポートブロックサイズのテーブルがあり、すなわち、Q P S K 動作の 2 つのテーブル (2 m s T T I E - D C H トランスポートブロックサイズのテーブル 0 および 1)、および、16 Q A M 動作の 2 つのテーブル (2 m s T T I E - D C H トランスポートブロックサイズのテーブル 2 および 3) である。図 3 B を参照すると、W T R U は、テーブルインデックス 0 または 1 を、E - D C H トランスポートブロックサイズのテーブルインデックスの I E において受信し (3 7 0) て、E - D C H トランスポートブロックサイズのテーブルインデックスの I E を、アクティブ・セット・アップデート・メッセージに含む (3 0 0)。W T R U が 16 Q A M モードで動作している場合、W T R U は、自動的に 2 をテーブルインデックスに加算して、それにより、16 Q A M テーブルが使用されるものであることを示す (3 7 5)。この場合、S G (S c h e d u l i n g G r a n t) テーブルにおけるインデックスは、規格 3 G P P T S 2 5 . 3 2 1、バージョン 7 . 5 . 0 以降の S G テーブル 2 を参照できる。

【 0 0 2 7 】

現在の仕様書では可能でない動作である、16QAM動作の変更の結果となるアクティブ・セット・アップデート手順中に、E-DCHトランスポートブロックサイズのテーブルインデックスを変更することが望ましい場合がある。

【 0 0 2 8 】

様々な代替を実装できて、各代替は、アクティブ・セット・アップデート手順のどこで上記手順が実行されるかに、すなわちアクティブ・セット・アップデート・メッセージのどこで既存のIEに対してIEが位置付けられるかに影響を及ぼす。

【 0 0 2 9 】

第1の代替では、IEは、E-DCHのリコンフィギュレーション情報のIEの一部として追加できる。具体的には、MAC es / eリセット表示およびE-TFCIブースト用のIEは、E-DCH RL情報の新規サービングセルのサブIEに追加できて、E-DPCCCH / DPCCCH電力オフセットおよびリファレンスE-TFCI用のIE、およびその関連サブIEは、E-DCH RL情報の他セルIEに追加できる。

10

【 0 0 3 0 】

第2の代替では、上記の追加されたIEは、E-DCHのリコンフィギュレーション情報のIEの一部として追加される。この代替における違いは、上記のIE MAC es / eリセット表示、E-TFCIブースト、およびE-TFCI Beta EDSスイッチは、E-DCHリコンフィギュレーション情報のルートに追加されるが、E-DPCCCH / DPCCCH電力オフセットおよびリファレンスE-TFCI用の他のIE、およびその関連サブIEは、E-DCH RL情報他セルのサブIE下に追加されることである。

20

【 0 0 3 1 】

第3の代替では、E-DCH情報のIEがアクティブ・セット・アップデート・メッセージに追加され、オプションとして、アクティブ・セット・アップデート・メッセージ分岐内の異なる場所において同じIEが繰り返される結果、曖昧さが生じないことを保証するために、条件を追加する。

【 0 0 3 2 】

第4の代替では、他の全ての新規のIEを含む新規のIEが、作成されて、アクティブ・セット・アップデート・メッセージに追加される。このIEは常に存在できる、16QAMがUEによってサポートされる場合にのみ存在できる、または16QAM動作を停止するまたは開始する場合にのみ存在できる。

30

【 0 0 3 3 】

図2は、上記の方法を実装するために構成されたWTRU 200の一実施形態を示す。WTRU 200は、MAC（メディアアクセス制御）ユニット220およびPHY（物理レイヤー）ユニット230と通信する、RRC（無線リソース制御）ユニット210を含む。物理レイヤーユニット230は、ワイヤレス通信の一定のモデルにおいて知られるレイヤー1（L1）を実施できる。

【 0 0 3 4 】

RRCユニット210は、アップデートメッセージを受信する。このメッセージは、例えば図1の機能120など、RNC（無線ネットワークコントローラー、図2に図示せず）からもたらされてもよい。RRCユニット210は、上記の方法に従って、このメッセージを処理し、このメッセージに応答して、MACユニット220およびPHYユニット230とインタラクトして、WTRU 200のリコンフィギュレーションを行うことによって、応答する。

40

【 0 0 3 5 】

表1～4は、上記の説明による、新規のIEおよび変更されたIEの詳細を示す。

【 0 0 3 6 】

【表 1】

アクティブ・セット・アップデート

情報要素/ グループ名	必要性	マルチ	タイプおよび リファレンス	意味の説明	バージョン
...
UL 16QAM 構成	OP		UL 16QAM 構成 10.3.6.69c		REL-7
E-DCHリコ ンフィギュ レーション 情報同一サ ービングセ ル	OP		E-DCH リコンフィギュ レーション情報 同一サービング セル 10.3.6.69b	サービングE-DCHセ ルがこのメッセージ で変更される場合、 このIEは存在しない。	REL-7
E-TFCIプー スト	OP		整数 (0..127)	それを超えるとE-DP CCHのプースティン グが可能となる、E- TFCI閾値	REL-7
E-TFCI Bata EDスイッチ	OP		列挙 (etfci-0, etfci-128)	3GPP TS 25.214によ るゲイン係数 β_{ed} の 計算に使用される、E -TFCI閾値	REL-7
...

表1

【 0 0 3 7 】

【表 2】

E-DCHリコンフィギュレーション情報

情報要素/ グループ名	必要性	マルチ	タイプおよび リファレンス	意味の説明	バージョン
...
>>リファレンスE- TFCI PO	MP		整数 (0..29)	3GPP TS 25.213 における電力オフ セットの量子化を 参照	REL-6
			(30,31)	値30および31は、 E-TFCI>ETFCIプ ーストについて のみ使用される	REL-7
...

表2

【 0 0 3 8 】

【表 3】

E-DCHリ コンフィギュレーション情報同一サービングセル

情報要素/ グループ名	必要性	マルチ	タイプおよび リファレンス	意味の説明	バージョン
E-DPCCH/DPCC H 電力オフセット	OP		整数(0..8)	サービングE-DC Hセルがこのメッ セージで変更され る場合、このIEは 存在しない。3GP P TS 25.213にお ける電力オフセッ トの量子化を参照	REL-7
リファレンスE-T FCIs	OP	1から8		サービングE-DC Hセルがこのメッ セージで変更され る場合、このIEは 存在しない。3GP P TS 25.214を参 照。	REL-7
リファレンスE-T FCI	MP		整数 (0..127)		REL-7
リファレンスE-T FCI PO	MP		整数 (0..29)	3GPP TS 25.213 における電力オフ セットの量子化を 参照	REL-7
			(30,31)	値30および31は、 E-TFCI>ETFCIブ ーストについての み使用される	REL-7

表3

【 0 0 3 9 】

【表 4】

UL 16QAM構成

情報要素/ グループ名	必要性	マルチ	タイプおよび リファレンス	意味の説明	バージョン
UL 16QAM 設定	OP		UL 16QAM 設定 10.3.6.86a	このIEの存在は、UE が16QAMモードで動 作すべきであるこ とを示し、不在は、U Eが16QAMモードで動 作するものでないこ とを示す。	REL-7
MAC-es/e リセット表示	OP		列挙 (true)	TRUEは、MAC-es/eエ ンティティをリセッ トする必要があるこ とを示す。	REL-7
E-TFCI テーブルイン デックス	OP		整数(0..1)	どの標準化E-TFCI T Bサイズのテーブルを 使用しなければなら ないかを示す。注1を 参照。	REL-7
注1: UEが16QAMモードにより動作している場合、「E-TFCIテーブルインデックス」 の値は2だけ増加され、SG-テーブルのインデックスは、[15]のスケジューリンググラ ントテーブル2を参照する。					

表4

【 0 0 4 0 】

(実施形態)

1. WTRUのMACエンティティのリコンフィギュレーションを行う方法であって、
アクティブ・セット・アップデート手順を実行することを備えた方法。 30
2. リコンフィギュレーションは、アップリンクのE-DCHを使用して行われる実施
形態1の方法。
3. MACエンティティのリセットは、変調モードの変更が行われるときにアクティブ
・セット・アップデート手順中に実行される実施形態1の方法。
4. 多値変調モードは、16QAMの送受信の使用を可能にする16QAM変調モード
である実施形態3の方法。
5. MACエンティティは、MAC-es/eとして定義される上記実施形態のいずれ
かにおける方法。
6. バッファをクリアすることをさらに備えた上記実施形態のいずれかにおける方法 40
。
7. 16QAMモードが開始または停止される場合にWTRUはMACエンティティの
リセットを実行する実施形態3-5の方法。
8. MACレイヤーリセットが実行されるものである場合、WTRUが、アクティブ・
セット・アップデートメッセージ内のIEを受信することをさらに備えた上記実施形態の
いずれかにおける方法。
9. IEは、アップリンクのE-DCHのリコンフィギュレーション情報のIEである
実施形態8の方法。
10. IEは、WTRUが16QAMをサポートするときのみ存在するIEについて
の新たに導入されたグループである実施形態8-9の方法。 50

11. I E が存在する場合、W T R U は M A C リセットを行う実施形態 8 ~ 10 のいずれかに記載の方法。

12. I E が存在しない場合、W T R U が、M A C リセットを実行しない実施形態 8 - 10 の方法。

13. M A C リセットが実行されるものである場合、ネットワークが、アクティブ・セット・アップデート・メッセージの I E 部分を介して、W T R U に信号送信することをさらに備えた実施形態 1 - 7 の方法。

14. アクティブ・セット・アップデート・メッセージは、W T R U が多値変調モードをサポートするときに存在する I E のグループを含む実施形態 13 の方法。

15. I E が存在する場合、W T R U が、M A C リセットを実行することをさらに備えた実施形態 14 の方法。

16. I E が存在せず、W T R U が多値変調モードを停止したまたは開始した場合、W T R U のビヘイビアーは、不特定であることをさらに備えた実施形態 14 - 15 の方法。

17. W T R U が、複数のリファレンス E - T F C I および結合された電力オフセットを更新することをさらに備えた上記実施形態のいずれかにおける方法。

18. E - D C H サービングセルはアクティブ・セット・アップデート手順によって変更されない実施形態 17 の方法。

19. 多値変調動作が開始されるまたは停止されるとき、リファレンス E - T F C I および結合された電力オフセットを更新することをさらに備えた実施形態 17 - 18 の方法。

20. ネットワークが、アクティブ・セット・アップデート・メッセージの一部である I E のセットを介してリファレンス E - T F C I および結合された電力オフセットを W T R U へ信号送信する実施形態 19 の方法。

21. I E のセットは、アクティブ・セット・アップデート・メッセージのルートに、またはメッセージに含まれた I E に存在する実施形態 20 の方法。

22. W T R U が、アクティベートの時に新しいマッピングを使用し始める実施形態 20 - 21 の方法。

23. I E が含まれない場合、W T R U が、既存のリファレンス E - T F C I および電力オフセットを、新しいテーブルをポイントするインデックスと共に使用し続ける実施形態 20 - 22 の方法。

24. ネットワークが、アクティブ・セット・アップデート・メッセージの一部である I E のセットを介してリファレンス E - T F C I および結合された電力オフセットを W T R U へ信号送信することをさらに備えた実施形態 20 - 23 の方法。

25. I E のセットは、アクティブ・セット・アップデートメッセージに、または含まれた I E のうちの 1 つに存在する実施形態 24 の方法。

26. W T R U は、アクティベートの時に新しいマッピングを使用し始める実施形態 25 の方法。

27. I E が含まれない場合、W T R U のビヘイビアーは不特定である実施形態 25 - 26 の方法。

28. W T R U は、以下のパラメーター、すなわち、
E - D P C C H / D P C C H の電力オフセット、
E - T F C I ブースト

のうち少なくとも 1 つを含む他の E - D C H 関連情報を更新することをさらに備えた上記実施形態のいずれかにおける方法。

29. ネットワークが、各 E - D C H 情報パラメーターを、アクティブ・セット・アップデート・メッセージの一部としての別の I E を介して、信号送信する実施形態 28 の方法。

30. I E は、アクティブ・セット・アップデート・メッセージのルートに、または含まれた I E のうち 1 つに存在する実施形態 29 の方法。

10

20

30

40

50

31. WTRUは、アクティベートの時に新しいパラメーターを使用し始める実施形態30の方法。

32. 関連IEが含まれない場合、WTRUが既存のパラメーター値を使用し続ける実施形態30の方法。

33. E-DCHトランスポートブロックサイズのテーブルに関連づけられたE-DCHトランスポートブロックサイズのテーブルインデックスを更新することをさらに備えた上記実施形態のいずれかにおける方法。

34. E-DCHトランスポートブロックサイズのテーブルインデックスを、アクティブ・セット・アップデート・メッセージの一部としてのIEを介して、信号送信することをさらに備えた実施形態33の方法。

10

35. IEは、アクティブ・セット・アップデート・メッセージのルートに、または含まれたIEのうちの1つに存在する実施形態34の方法。

36. IEが存在する場合、WTRUが、アクティベートの時に、IEによって指定されたE-DCH(enhanced dedicated channel)トランスポートブロックのテーブルを使用し始める実施形態34-35の方法。

37. IEが存在しない場合、WTRUが、以前のE-DCHトランスポートブロックのテーブル値を保持する実施形態34-36の方法。

38. メッセージのルートが、以下のIE、すなわち、

MAC es/eリセット表示、

E-TFCIブースト、

E-TFCI BataEDスイッチ、

E-DPCCCH/DPCCCH電力オフセット、

リファレンスE-TFCIおよびその関連サブIE

20

のうちの1つまたは複数を含むように、アクティブ・セット・アップデート・メッセージを構成することをさらに備えた上記実施形態のいずれかにおける方法。

39. WTRUによるアクティブ・セット・アップデート・メッセージの受信のための手順を、アクティブ・セット・アップデートに含まれたIEに従って動作するように変更することをさらに備えた実施形態38の方法。

40. 1つまたは複数のIEが、アクティブ・セット・アップデート・メッセージ内のE-DCHのリコンフィギュレーション情報のIEの一部として追加される実施形態38の方法。

30

41. MAC es/eリセット表示およびE-TFCIブースト用のIEは、E-DCH RL情報新規サービングセルのサブIEに追加され、E-DPCCCH/DPCCCH電力オフセットおよびリファレンスE-TFCI用のIE、およびその関連サブIEは、E-DCH-RL情報他セルのサブIEに追加される実施形態40の方法。

42. MAC es/eリセット表示およびE-TFCIブースト用のIEは、「E-DCHリコンフィギュレーション情報」のIEのルートに追加されるが、E-DPCCCH/DPCCCH電力オフセットおよびリファレンスE-TFCI用の他のIE、およびその関連サブIEは、E-DCH RL情報他セルのサブIEの下に追加される実施形態40の方法。

40

43. E-DCH情報用のIEは、アクティブ・セット・アップデート・メッセージに追加される実施形態40の方法。

44. アクティブ・セット・アップデート・メッセージ内の異なる場所において同じIEが繰り返される結果、曖昧さが生じないことを保証するために、条件を追加することをさらに備えた実施形態43の方法。

45. MAC es/eリセット表示、E-TFCIブースト、E-DPCCCH/DPCCCH電力オフセットおよびリファレンスE-TFCI用のIE、その関連サブIEを含む新規のIEを作成し、新規のIEをアクティブ・セット・アップデート・メッセージに追加することをさらに備えた実施形態38の方法。

46. 新規のIEは常に存在し、または多値変調がWTRUによってサポートされる場

50

合にのみ存在し、または多値変調が停止されるまたは開始される場合にのみ存在する実施形態 45 の方法。

47. 実施形態 1 - 46 の方法を実装するように構成された WTRU。

【0041】

機能および要素を個別の組合せにおいて上述したが、各機能または要素を、他の機能および要素なしに単独において、または他の機能および要素の有無にかかわらず様々な組合せにおいて使用することができる。本明細書において提供された方法またはフローチャートを、汎用コンピューターまたはプロセッサによる実行のためにコンピューター読み取り可能な記憶媒体に組み込まれた、コンピュータープログラム、ソフトウェア、またはファームウェアにおいて実装できる。コンピューター読み取り可能な記憶媒体の例は、読み取り専用メモリ (ROM)、ランダム・アクセス・メモリ (RAM)、レジスター、キャッシュメモリ、半導体メモリデバイス、例えば、内蔵ハードディスク、リムーバブルディスクなどの磁気媒体、光磁気媒体、例えば、CD-ROM ディスク、デジタル多用途ディスク (DVD) などの光媒体を含む。

10

【0042】

適切なプロセッサは、例として、汎用プロセッサ、専用プロセッサ、従来のプロセッサ、デジタル信号プロセッサ (DSP)、複数のマイクロプロセッサ、DSP コアに関連づけられた 1 つまたは複数のマイクロプロセッサ、コントローラー、マイクロコントローラー、特定用途向け集積回路 (ASIC)、フィールドプログラマブルゲートアレイ (FPGA) 回路、他のあらゆる型の集積回路 (IC)、および / またはステートマシンを含む。

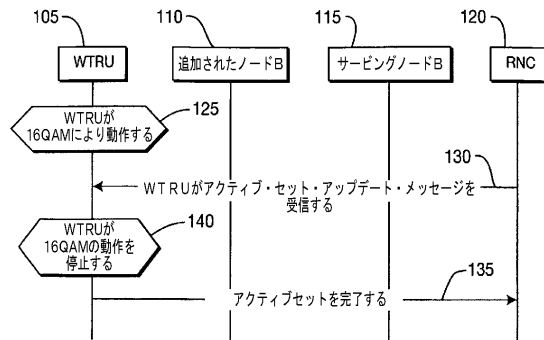
20

【0043】

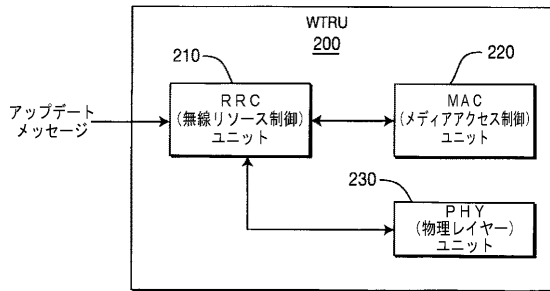
ソフトウェアに関連づけられたプロセッサは、WTRU、UE、端末、基地局、RNC、またはあらゆるホストコンピューターにおいて使用する無線周波数トランシーバーを実装するために使用できる。WTRU を、例えば、カメラ、ビデオカメラモジュール、テレビ電話、スピーカーフォン、振動デバイス、スピーカー、マイクロフォン、テレビトランシーバー、ハンズフリーヘッドセット、キーボード、Bluetooth (登録商標) モジュール、周波数変調 (FM) 無線ユニット、液晶ディスプレイ (LCD) 表示ユニット、有機発光ダイオード (OLED) 表示ユニット、デジタル音楽プレーヤー、メディアプレーヤー、ビデオ・ゲーム・プレーヤー・モジュール、インターネットブラウザ、および / またはあらゆるワイヤレスローカルエリアネットワーク (WLAN) または UWB (Ultra Wide Band) モジュールなど、ハードウェアおよび / またはソフトウェアにおいて実装されたモジュールと共に使用できる。

30

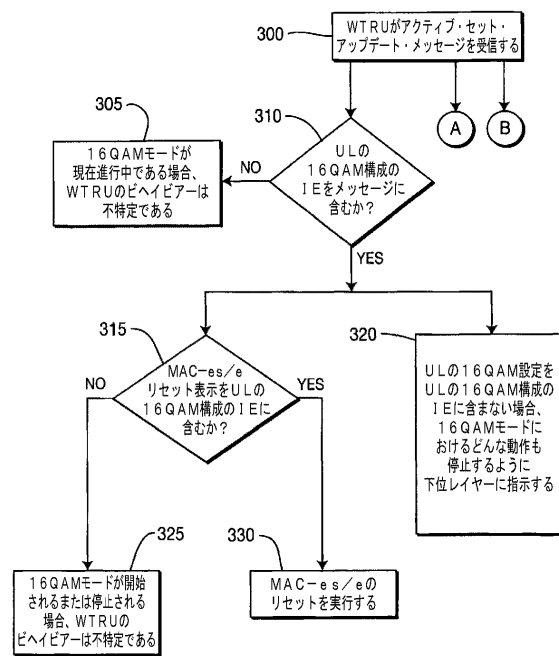
【図 1】



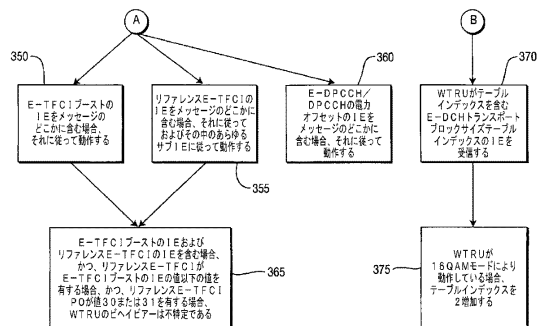
【図 2】



【図 3 A】



【図 3 B】



フロントページの続き

- (72)発明者 ブノワ ペルティエ
カナダ エイチ 8 ワイ 1 エル 3 ケベック ロックスボロ 11 - 13 ストリート (番地なし)
)
- (72)発明者 ダイアナ パニ
カナダ エイチ 3 エイチ 2 エヌ 8 ケベック モントリオール リンカーン アベニュー 19
50 アpartment ナンバー 1812

審査官 望月 章俊

- (56)参考文献 QUALCOMM Europe, DRAFT CR to TS 25.331 [Rel-7] on Introducing 16QAM uplink support, 3GPP TSG-RAN2 Meeting #58, 2007年 5月15日, R2-072182, URL, http://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/wg2_r12/TSGR2_58/Documents/R2-072182.zip

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H04W4/00 - H04W99/00
H04B7/24 - H04B7/26