

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6568184号

(P6568184)

(45) 発行日 令和1年8月28日 (2019.8.28)

(24) 登録日 令和1年8月9日 (2019.8.9)

(51) Int.Cl.	F I
HO 4W 76/30 (2018.01)	HO 4W 76/30
HO 4W 72/12 (2009.01)	HO 4W 72/12 1 5 0
HO 4W 72/04 (2009.01)	HO 4W 72/04 1 3 6

請求項の数 15 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2017-227204 (P2017-227204)	(73) 特許権者	510030995
(22) 出願日	平成29年11月27日 (2017.11.27)		インターデジタル パテント ホールデ
(62) 分割の表示	特願2016-159332 (P2016-159332)		ィングス インコーポレイテッド
原出願日	平成21年3月23日 (2009.3.23)		アメリカ合衆国 1 9 8 0 9 デラウェア
(65) 公開番号	特開2018-50338 (P2018-50338A)		州 ウィルミントン ベルビュー パーク
(43) 公開日	平成30年3月29日 (2018.3.29)	(74) 代理人	110001243
審査請求日	平成29年12月27日 (2017.12.27)		特許業務法人 谷・阿部特許事務所
(31) 優先権主張番号	61/038, 921	(72) 発明者	ワン ジン
(32) 優先日	平成20年3月24日 (2008.3.24)		アメリカ合衆国 0 8 5 4 0 ニュージャ
(33) 優先権主張国・地域又は機関	米国 (US)		ージー州 プリンストン レスター コー
			ト 1 4

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 永続的リソースの解放を信号送出するための方法および装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

無線送受信ユニット (W T R U) であって、

第 1 の物理ダウンリンク制御チャネル (P D C C H) 送信をデコードし、前記第 1 の P D C C H 送信は、前記 W T R U がアップリンク永続的リソースを活性化することになることを表示し、

前記アップリンク永続的リソースを使用して、1 つまたは複数の送信を送り、

第 2 の P D C C H 送信をデコードし、前記第 2 の P D C C H 送信は、前記アップリンク永続的リソースに対する明示的な解放表示を含み、

前記アップリンク永続的リソースに対する前記明示的な解放表示を含む前記第 2 の P D C C H 送信の受信に基づいて、物理アップリンク共有チャネル (P U S C H) 上でメディアアクセス制御 (M A C) 制御要素 (C E) を送信し、前記 M A C C E は、前記 W T R U が前記アップリンク永続的リソースの解放を確認していることを表示し、

前記アップリンク永続的リソースを解放する、

ように構成されたプロセッサを備えた、W T R U。

【請求項 2】

前記アップリンク永続的リソースの割り当ては、前記 W T R U が前記アップリンク永続的リソースを活性化することになることを表示する前記第 1 の P D C C H 送信を受信して、N サブフレーム後にトリガされる、請求項 1 に記載の W T R U。

【請求項 3】

10

20

前記1つまたは複数の送信は、アップリンク音声データパケットを含むアップリンクデータを送るために使用される、請求項1に記載のWTRU。

【請求項4】

前記プロセッサは、第3のPDCCH送信をデコードし、前記第3のPDCCH送信は、ダウンリンク永続的リソースに対する明示的な解放表示を含むようにさらに構成された、請求項1に記載のWTRU。

【請求項5】

前記プロセッサは、前記ダウンリンク永続的リソースに対する前記明示的な解放表示を含む前記第3のPDCCH送信の受信に応答して、肯定応答を送るよう構成された、請求項4に記載のWTRU。

10

【請求項6】

無線送受信ユニット(WTRU)によって実施される方法であって、

前記WTRUが、第1の物理ダウンリンク制御チャンネル(PDCCH)送信をデコードするステップであって、前記第1のPDCCH送信は、前記WTRUがアップリンク永続的リソースを活性化することになることを表示する、ステップと、

前記WTRUが、前記アップリンク永続的リソースを使用して、1つまたは複数の送信を送るステップと、

前記WTRUが、第2のPDCCH送信をデコードするステップであって、前記第2のPDCCH送信は、前記アップリンク永続的リソースに対する明示的な解放表示を含む、ステップと、

20

前記WTRUが、前記アップリンク永続的リソースに対する前記明示的な解放表示を含む前記第2のPDCCH送信の受信に基づいて、物理アップリンク共有チャンネル(PUSCH)上でメディアアクセス制御(MAC)制御要素(CE)を送信するステップであって、前記MAC CEは、前記WTRUが前記アップリンク永続的リソースの解放を確認していることを表示する、ステップと、

前記WTRUが、前記アップリンク永続的リソースを解放するステップと、
を含む、方法。

【請求項7】

前記アップリンク永続的リソースの割り当ては、前記WTRUが前記アップリンク永続的リソースを活性化することになることを表示する前記第1のPDCCH送信の受信後、Nサブフレームでトリガされる、請求項6に記載の方法。

30

【請求項8】

前記1つまたは複数の送信は、アップリンク音声データパケットを含むアップリンクデータを送るために使用される、請求項6に記載の方法。

【請求項9】

前記WTRUは、第3のPDCCH送信をデコードし、前記第3のPDCCH送信は、ダウンリンク永続的リソースに対する明示的な解放表示を含む、請求項6に記載の方法。

【請求項10】

前記WTRUは、前記ダウンリンク永続的リソースに対する前記明示的な解放表示を含む前記第3のPDCCH送信の受信に応答して、肯定応答を送るステップをさらに含む、請求項9に記載の方法。

40

【請求項11】

前記肯定応答は、物理アップリンク制御チャンネル(PUCCH)に送られる、請求項10に記載の方法。

【請求項12】

無線送受信ユニット(WTRU)であって、

第1の物理ダウンリンク制御チャンネル(PDCCH)送信をデコードし、前記第1のPDCCH送信は、前記WTRUがアップリンク永続的リソースを活性化することになることを表示し、

第2のPDCCH送信をデコードし、前記第2のPDCCH送信は、前記アップリンク

50

永続的リソースに対する明示的な解放表示を含み、

前記アップリンク永続的リソースに対する前記明示的な解放表示を含む前記第2のPDCCH送信の受信に基づいて、物理アップリンク共有チャネル(PUSCH)上でメディアアクセス制御(MAC)制御要素(CE)を送信し、前記MAC CEは、前記WTRUが前記アップリンク永続的リソースの解放を確認していることを表示し、

第3のPDCCH送信をデコードし、前記第3のPDCCH送信は、前記WTRUがダウンリンク永続的リソースを活性化することになることを表示し、

第4のPDCCH送信をデコードし、前記第4のPDCCH送信は、前記ダウンリンク永続的リソースに対する明示的な解放表示を含み、

前記ダウンリンク永続的リソースに対する前記明示的な解放表示を含む前記第4のPDCCH送信の受信に基づいて、肯定応答の表示を送信し、前記肯定応答の表示は、前記ダウンリンク永続的リソースの解放を確認し、物理アップリンク制御チャネル上で送信される、

ように構成されたプロセッサを備えた、WTRU。

【請求項13】

前記アップリンク永続的リソースに対する前記明示的な解放表示は、前記第2のPDCCH送信の少なくとも1つの送信電力制御(TPC)フィールドを使用して表示される、請求項12に記載のWTRU。

【請求項14】

前記MAC CEは、不連続受信(DRX)サイクルの開始の表示を含む、請求項12に記載のWTRU。

【請求項15】

前記WTRUは、別のセル無線ネットワーク一時識別子(C-RNTI)を使用するように構成された、請求項12に記載のWTRU。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この出願は無線通信に関する。

【背景技術】

【0002】

UL(UpLink:アップリンク)およびDL(DownLink:ダウンリンク)スケジューリングの基本は、動的スケジューリングである。LTE(Long Term Evolution:長期進化型)無線通信システムにおいては、スケジューリング情報は、TTI(Transmission Timing Interval:送信時間間隔)の間にPDCCH(Physical Downlink Control Channel:物理ダウンリンク制御チャネル)を介してWTRU(Wireless Transmit/Receive Unit:無線送受信ユニット)に送信される。LTEにおいてDLおよびULに対して半永続的スケジューリングを支援することは、RAN(Radio Access Network:無線アクセス・ネットワーク)のワーキング・グループ(すなわち、RAN2)によって合意されている。TTIの間に半永続的にスケジューリングされたWTRUに対しては、最初のデータ送信に対してDL/UL許可(grant)を送る必要はない。唯一の例外は、eNB(evolved Node-B:発展型ノードB)が永続的リソース割り振り(assignment)を無効にすることを必要とする時であり、それは本質的に滅多には起こらないはずである。さもないければ、DL/UL永続的リソース割り振りの唯一の目的が失われてしまう。VoIP(Voice over Internet Protocol)に対する最適化として、永続的スケジューリングがDLおよびULの両方のために使用され、最初の送信に対するリソースは永続的に割り付け(allocate)され、そしてHARQ(Hybrid Automatic Repeat Request:ハイブリッド自動再送要求)再送信に対するリソースが動的に割り付けされる。

10

20

30

40

50

【0003】

永続的リソース・スケジューリングは、RRC (Radio Resource Control: 無線リソース制御) 信号方式により構成設定されそして制御される (例えばオンおよびオフされる)。例えば、リソース割り付けの周期性に基づいて永続的リソース・スケジューリングを制御することができる。永続的スケジューリングに対して使用されるHARQプロセスは、RRC信号方式を使用して提供される。

【0004】

永続的DL割り振りに対して使用される厳密なタイミング、リソース、およびトランスポート・フォーマット・パラメータは、通常のDL割り振りとしてL1 (Layer 1: レイヤー1) / L2 (Layer 2: レイヤー2) の制御チャンネル上にて送られる。例えば割り振りが格納されるべきであることを示すために、HARQプロセスID (Identification: 識別子) を使用することができる。永続的DL割り振りが判らないなら、これは肯定応答がない、またはNACK (Non-Acknowledgment: 否定応答) の場合に発生するが、eNB (evolved Node-B: 発展型ノードB) は割り振りを再送する。

10

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

VoIPサービスに対しては、DLおよびULの両方における半永続的リソースの解放が重要である。そこで明示的リソース解放および黙示的リソース解放の両方について以前に議論されているが、依然としてこれらの機能の実施方法に関して決定が為されねばならない。

20

【0006】

その上、明示的および黙示的の両方の方法を使用する永続的リソースの解放、明示的または黙示的の何れかの永続的リソース解放のための手順、永続的リソース解放信号方式が喪失したかまたは損傷した場合の障害時の取り扱い、永続的リソースの活性化のための新しい信号方式、および永続的リソース割り付けの再構成のための新しい信号方式、を支援するために可能な新規信号方式を明確化させる必要がある。

【0007】

LTEシステムにおけるULおよびDL永続的リソースの活性化、非活性化、再構成、および解放のための新しい信号方式および規則の必要性が存在している。

30

【課題を解決するための手段】

【0008】

LTEにおける、永続的リソースの解放を信号送出するための方法および装置が開示される。DL永続的リソースの解放の表示は、PDCCHを介してeNBからWTRUによって受信される。表示が受信されたことを意味するACK (positive Acknowledgment: 肯定応答) が、WTRUによって送信される。eNBが表示を信号送出するために、PDCCHまたはMAC (Medium Access Control: 媒体アクセス制御) CE (Control Element: 制御要素) を使用することができる。PDCCHがDLまたはULの永続的なまたは動的なリソース割り付けのためのものであるかを信号送出するために、PDCCHの内容に少なくとも1ビットを加えることができる。次にDLまたはUL永続的リソースは解放され、そしてDLまたはUL永続的リソースが解放されたという表示が送信される。

40

【0009】

添付図面に関連して例として与えられる以下の説明から、より詳細な理解を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】永続的リソースの解放を信号送出するように構成設定された無線通信システムを示す図である。

50

【発明を実施するための形態】

【0011】

これ以後参照されると、用語「WTRU (Wireless Transmit/Receive Unit: 無線送受信ユニット)」は、限定的ではなく、UE (User Equipment: ユーザー機器)、移動体端末、固定型または移動体の加入者ユニット、ページャー、携帯電話、PDA (Personal Digital Assistant: 携帯情報端末)、コンピューター、または無線環境において動作する能力のある他の如何なる種別のユーザー・デバイスをも含む。

【0012】

これ以後参照されると、用語「eNB (evolved Node-B: 発展型ノードB)」は、限定的ではなく、基地局 (base station)、サイト制御装置、AP (Access Point: アクセス・ポイント)、または無線環境において動作する能力のある他の如何なる種別のインターフェイス・デバイスをも含む。

【0013】

図1は、PDCCH (Physical Downlink Control Channel: 物理ダウンリンク制御チャンネル) 115およびPUCCH (Physical Uplink Control Channel: 物理アップリンク制御チャンネル) 120上にて通信するWTRU 105およびeNB 110を含む、無線通信システム 100を示す。WTRU 105は、送信機 125、受信機 130、処理装置 135、およびバッファ 140を含む。eNB 110は、送信機 145、受信機 150、および処理装置 155を含む。

【0014】

DL永続的リソースの解放の表示は、eNB 110中の送信機 145により送信され、そしてPDCCH 115を介してWTRU 105の受信機 130により受信される。WTRU 105中の送信機 125はeNB 110に、その表示が受信されたことを意味するACKを送信する。バッファ 140は、DL割り振りおよびDL送信済みデータを格納するために使用される。eNB 110は表示を信号送出するために、PDCCHまたはMAC CEを使用することができる。PDCCHがDLの永続的なまたは動的なリソース割り付けのためのものであるかを信号送出するために、PDCCHの内容に少なくとも1ビットを加えることができる。次にDL永続的リソースは解放され、そしてDL永続的リ

【0015】

明示的DL永続的リソース解放

明示的信号方式を使用するDL永続的リソースの解放を信号送出するための方法が開示される。eNB 110からWTRU 105へDL永続的リソースの解放を信号送出するために明示的信号方式が使用される場合には、図1に示されるように、DL永続的リソースの解放を信号送出するためにPDCCHまたはMAC CEの何れかを使用することができる。

【0016】

明示的信号方式にPDCCH 115が使用される場合には、PDCCH 115がDLの永続的または動的なリソース割り付けのためのものであるかを信号送出するためにPDCCH 115中に1ビットが加えられる。PDCCH 115に加えられた1ビットはまた、別のCRNTI (Cell Radio Network Temporary Identifier: セル無線ネットワーク一時識別子) を使用するように、または、TPC (Transmit Power Control: 送信電力制御) フィールドなど何か他のフィールドの予備の値を使用するように、WTRU 105に信号送出することができる。

【0017】

そして、WTRU 105は、PDCCH解放信号方式の受信を確認するためにeNB 110にACK/NACKを送信する。あるいはまた、WTRU 105がDL永続的リソー

スを解放した後に、WTRU105はeNB110に、DL永続的リソースの解放が成功したことを確認するために表示を送信する。UL永続的リソースの解放に関しては、eNB110は以前に割り付けされたリソースの検出が喪失したことにより黙示的にリソース解放を確認する。

【0018】

永続的割り付けのために使用されなかったPDCCH上のフィールドは、DLまたはUL永続的リソースの解放を表すために使用することができる。例えばTPCフィールド中の2ビットを使用することができ、ここでは「00」はDL永続的リソースの解放を表し、そしてTPCフィールドの2ビットの「01」はUL永続的リソースの解放を表すために使用することができる。

10

【0019】

DLおよびUL永続的リソースの解放を信号送出するために特別なMAC CEを使用することができる。例えば、MAC CE中の2ビット「00」はDL永続的リソースの明示的解放を表すことができ、そして2ビット「01」はUL永続的リソースの明示的解放を表すことができる。MAC CE中のビット数は変化させることができ、そして、DLおよびUL永続的リソース解放に対して別々の桁順列を予め定義することができる。

【0020】

WTRU105がPDCCHの受信に成功しないか、または予め設定されたM回のTTI中にブラインド検出が何れの新しいDL音声パケットをも表さないなら、その場合にはWTRU105はDL永続的リソースを解放することができる。TTIは、永続的受信のために使用される。WTRUの黙示的リソース解放としてこの方法を特徴付けることができる。WTRU105が依然としてDL動的トラフィックを受信可能かに依って、WTRU105は、長期または短期の何れかのDRX (Discontinuous Reception: 不連続受信) サイクルに入るための規則に従うはずである。DL永続的リソースの解放の後に、WTRU105がeNB110に表示を送信し、DL永続的リソースの自律的解放についてeNB110に通知するか否かは、随意的である。次の利用可能な周期的PUCCHを使用してまたは新しいUL MAC CEを通して、この表示を送信することができる。

20

【0021】

あるいはまた、WTRU105が有音部 (talk-spurt) 期間状態に入った後にWTRU105がeNB110から最初のDLのSID (System Identification number: システム識別番号) を受信した場合には、WTRU105は有音部期間状態が終了したと判断するため、WTRU105はDL永続的リソースを解放する。WTRU105は次に随意的に、DL永続的リソースの解放を表す表示をeNB110に送信することができる。

30

【0022】

黙示的DL永続的リソース解放

黙示的信号方式を使用するDL永続的リソースの解放を信号送出するための方法が開示される。WTRUのDL永続的リソースの黙示的解放に対する規則は、明示的DL永続的リソース信号が受信されなかった場合の障害取り扱いと同様である。しかしながら、黙示的DL永続的リソース解放を取り扱うためのWTRU規則には相違がある。

40

【0023】

WTRU105がPDCCH115の受信に成功しないか、および／または予め設定されたM回のTTI中にブラインド検出が何れの新しいDL音声パケットをも表さないなら、その場合にはWTRU105はDL永続的リソースを解放することができる。WTRU105が依然としてDL/UL動的トラフィックを受信可能か否かに依って、WTRU105は、長期または短期の何れかのDRXサイクルに入るための規則に従うはずである。WTRU105が長期DRXサイクルから短期DRXサイクルに変化した、または短期DRXサイクルから長期DRXサイクルに変化した場合には、eNB110が、WTRU DRXサイクルの変化を知り、そして誤ったサイクルのオンの期間にDL信号方式を送信

50

することを回避するように、WTRU105は新しいDRXサイクルのオンの期間（またはアクティブな時間）内にeNB110に変化を報告するはずである。

【0024】

DL永続的リソースの黙示的解放の後に、WTRU105は次にDL永続的リソースの自律的解放を表す表示をeNB110に随意的に送信することができる。この表示はDL永続的リソースの解放を確認する。表示は、次の利用可能な周期的なPUCCHを使用して、または新しいUL MAC CEを通して送信することができる。

【0025】

あるいはまた、WTRUの有音部期間状態の後にWTRU105がeNB110から最初のDLのSIDを受信した場合には、WTRU105は有音部期間状態が終了したと判断するため、WTRU105はDL永続的リソースを解放し、そして無音部期間に入る。WTRU105は次に、随意的にDL永続的リソースの解放を表す表示をeNB110に送信することができる。表示は、次の利用可能な周期的なPUCCHを使用して、または新しいUL MAC CEを通して送信することができる。

【0026】

明示的UL永続的リソース解放

明示的信号方式を使用するUL永続的リソースの解放を信号送出するための方法が開示される。

【0027】

WTRU105がeNB110に送信するべきULデータが全くないことを表すバッファ（またはパディング（padding））空きのBSR（Buffer Status Report：バッファ状態報告）を、WTRU105がeNB110に送信した後に、UL永続的リソースの明示的解放の表示がeNB110からPDCCHを使用して送信される。明示的UL永続的リソース解放の表示の送信は、WTRU105での受信不成功の確率を減少させるために複数回発生させることができる。WTRU105は、随意的にACK/NACKによるフィードバックを提供することができる。明示的UL永続的リソース解放の表示の送信は、他のMAC PDUと相乗り（piggyback）させるか、または多重化することができる。明示的UL永続的リソース解放の表示は、次の利用可能なPDCCHを使用して、または新しいDL MAC CEを通して送信することができる。

【0028】

UL永続的リソースがWTRU105によって受信に成功した後に、次にWTRU105は、UL永続的リソースの解放を承認するための表示をeNB110に送信することができる。

【0029】

あるいはまた、eNB110がそのUL永続的リソース上にてその後のUL送信を検出しなくなった場合には、UL永続的リソースの解放の確認が黙示的に達成されたことになる。

【0030】

明示的UL永続的リソース解放信号がeNB110からWTRU105へ送信された場合に、表示が喪失し、またはエラーになる障害の場合がある。障害を取り扱うために、以下の方法が開示される。

【0031】

UL永続的リソースの明示的解放の信号を送信した後にeNB110がWTRU105からNACKを受信しない場合には、再送信の最大数に達するまで、eNB110はUL永続的リソースの明示的解放の信号を繰り返し送信する。WTRU105が空きのBSRを送信した後に、eNB110からUL永続的リソースの明示的解放の信号をWTRU105が受信するはずであることが期待されるサブフレームにて、WTRU105がeNB110から何のフィードバックも受信しない場合には、N回のTTIの後にWTRU105が何の新しいUL VoIPパケットもバッファ中に持たないなら、WTRU105は

10

20

30

40

50

自律的にUL永続的リソースを解放する。

【0032】

あるいはまた、空きのBSRを送信した後にeNB110からWTRU105が何のフィールドバックも受信しなかった場合には、WTRU105はUL永続的リソースを直ちに解放する。

【0033】

あるいはまた、WTRU105が空きのBSRを送信し、そしてeNB110から明示的なUL永続的リソース解放の信号を受信しなかった場合には、UL SIDが利用可能になるまで、WTRU105は、UL永続的リソースを解放しない。次にWTRU105は、SID送信のためのSR (Scheduling Request: スケジューリング要求) をeNB110に送り、WTRU105が有音部期間状態から無音部期間に遷移したとeNB110が判定することを可能にする。その結果UL永続的リソースは、WTRU105によってすぐに自律的に解放される。

【0034】

あるいはまた、WTRU105が、UL永続的リソースを解放しそして新しいDRXサイクルに入った後に(DL/UL動的トラフィックに依存するが)、WTRU105はeNB110にUL表示を送信し、その表示が、UL永続的リソースの解放、およびWTRU105をeNB110に同期させるための新しいDRXサイクルの開始を意味する。このUL表示は、PHY (PHYsical: 物理層の) 信号方式を使用して次のPUCCHにて送信することができる。あるいはまたこのUL表示は、新しいMAC CEまたはRRC (Radio Resource Control: 無線リソース制御) 信号方式としてPUSCH (Physical Uplink Shared Channel: 物理アップリンク共有チャンネル) によることができる。新しいMAC CEは、WTRU105によるUL永続的リソースの黙示的解放を表す。

【0035】

黙示的UL永続的リソース解放

黙示的信号方式を使用するUL永続的リソースの解放を信号送出するための方法が開示される。

【0036】

それ以上のUL音声データ・パケットがないことをWTRU105が検出した後に、WTRU105は、バッファ (またはパディング) 空きのBSR、PUCCHにおけるPHY表示、またはMAC CEをeNB110に送信し、状態変化を表しそしてUL永続的リソースを直ちに黙示的に解放する。WTRU105は、N回の連続した半永続的サブフレーム上にてバッファ (またはパディング) 空きのBSRを送信する。

【0037】

代替の実施形態においては、WTRU105は、バッファ (またはパディング) 空きのBSRを1回だけ送信し、そしてN-1回の連続した半永続的サブフレームの間待ってから、バッファ中に利用可能な新しい音声データがあるか否かを判定する。この期間にバッファに新しい音声データがない場合には、WTRU105は、UL永続的リソースを解放する。

【0038】

あるいはまた、有音部状態に入って以来送信すべき最初のUL SIDパケットがWTRU105にあった場合に、WTRU105は、UL永続的リソースを解放する。WTRU105がSRを送った後に、またはWTRU105が最初のUL SIDパケットを送信した後に、WTRU105がバッファ中にSIDパケットを有した場合には、WTRU105は、UL永続的リソースを解放することができる。

【0039】

あるいはまた、WTRU105がUL永続的リソースを解放しそして新しいDRXサイクルに入った後に(DL/UL動的トラフィックに依存するが)、WTRU105はeNB110にUL表示を送信し、その表示が、UL永続的リソースの解放、およびWTRU

10

20

30

40

50

105をeNB110に同期させるための新しいDRXサイクルの開始を意味する。このUL表示は、PHY信号方式を使用して次のPUSCHにて送信することができる。あるいはまたこのUL表示は、新しいMAC CEまたはRRC (Radio Resource Control: 無線リソース制御) 信号方式としてPUSCHによることができる。新しいMAC CEは、WTRU105によるUL永続的リソースの黙示的解放を表す。

【0040】

永続的リソースに対する活性化および再構成信号方式

黙示的信号方式を使用する永続的リソースの活性化および再構成を信号送出するための方法が開示される。DLまたはULの何れかの永続的リソース割り付けに対する開始時間を表すために、PDCCH115に新しいフィールドが加えられる。この新しいフィールドは、開始SFN (System Frame Number: 無線フレーム番号) の形体中にあることができる。あるいはまた、WTRU105が、永続的割り付けに対するPDCCH115の復号化に成功した場合には、開始時間を使用することなく、DLまたはULの何れかの永続的リソース割り付けを起動することができる。DLまたはUL永続的リソース割り付けは、永続的割り付けに対するPDCCH115の復号化に成功した後に、次のサブフレームにて直ちにまたはNサブフレームにて起動される。

10

【0041】

ULまたはDL永続的リソースの両方の再構成のために、RRC信号方式を使用することに加えて、PDCCH115またはMAC CEの何れかを使用することができる。永続的リソースを再構成するためにPDCCH115および/またはMAC CEを使用する場合に、ULまたはDL永続的リソースを再構成するために以下を使用することができる。

20

1) 無線リソースおよびトランスポート・フォーマットのみが再構成される必要がある場合には、PDCCH115を使用して、PDCCH115内容を大きく変更することなく新しいリソースおよびTF (Transport Format: トランスポート・フォーマット) 情報を含むことができる。

2) 周期性および/または少なくとも1つの新しいHARQプロセスなどの情報が、リソースおよびトランスポート・フォーマットによって構成設定される必要がある場合には、新しいリソースおよびTFを再構成するためにPDCCH115およびMAC CEの両方を使用することができる。

30

3) 周期性および/または少なくとも1つの新しいHARQプロセスのみが再構成される必要がある場合には、永続的リソースの再構成のためにMAC CEのみを使用することができる。

4) 永続的リソースの構成設定または再構成のためにPDCCH115に新しいフィールドが加えられ、その新しいフィールドが、周期性および少なくとも1つのHARQプロセスに対するパラメータを含む。新しいフィールドは、周期性、少なくとも1つのHARQプロセス、厳密な開始時刻、リソース、およびトランスポート・フォーマットを含む全ての必要なパラメータの再構成のためにPDCCH115が使用されることを可能にする。

40

5) 周期性、少なくとも1つのHARQプロセス、厳密な開始時刻、リソース、およびトランスポート・フォーマットを含む全ての必要なパラメータの再構成のために、MAC CEが使用される。

【0042】

実施形態

1.

DL (Down Link: ダウンリンク) 永続的リソースの解放の表示をPDCCH (Physical Downlink Control Channel: 物理ダウンリンク制御チャンネル) を介して受信するステップと、

前記表示が受信されたことを意味するACK (positive Acknowled

50

gement：肯定応答）を送信するステップと
を具備することを特徴とする前記DL永続的リソースを解放する方法。

2.

前記PDCCHが、前記表示を信号送出するために使用されることを特徴とする実施形態1に記載の方法。

3.

前記表示を信号送出するためにMAC（Medium Access Control：媒体アクセス制御）CE（Control Element：制御要素）が使用されることを特徴とする実施形態1に記載の方法。

4.

前記PDCCHがDLの永続的かまたは動的なリソース割り付けのためのものであるかを信号送出するために、前記PDCCHの内容に少なくとも1ビットが加えられることを特徴とする実施形態1～3の何れか1つに記載の方法。

5.

前記少なくとも1ビットが、別のC-RNTI（Cell Radio Network Temporary Identifier：セル無線ネットワーク一時識別子）を使用することをWTRU（Wireless Transmit/Receive Unit：無線送受信ユニット）に信号送出するために使用されることを特徴とする実施形態4に記載の方法。

6.

前記少なくとも1ビットが、TPC（Transmit Power Control：送信電力制御）フィールド中に含まれることを特徴とする実施形態4に記載の方法。

7.

前記DL永続的リソースを解放するステップと、
前記DL永続的リソースが解放されたという表示を送信するステップと
をさらに具備することを特徴とする実施形態1～6の何れか1つに記載の方法。

8.

DL（Down Link：ダウンリンク）永続的リソースの解放の表示をPDCCH（Physical Downlink Control Channel：物理ダウンリンク制御チャンネル）を介して受信するように構成設定された受信機と、

前記表示が受信されたことを意味するACK（positive Acknowledgement：肯定応答）を送信するように構成設定された送信機と
を具備することを特徴とするWTRU（Wireless Transmit/Receive Unit：無線送受信ユニット）。

9.

前記PDCCHが、前記表示を信号送出するために使用されることを特徴とする実施形態8に記載のWTRU。

10.

前記表示を信号送出するためにMAC（Medium Access Control：媒体アクセス制御）CE（Control Element：制御要素）が使用されることを特徴とする実施形態8に記載のWTRU。

11.

前記PDCCHがDLの永続的かまたは動的なリソース割り付けのためのものであるかを信号送出するために、前記PDCCHの内容に少なくとも1ビットが加えられることを特徴とする実施形態8～10の何れか1つに記載のWTRU。

12.

前記少なくとも1ビットが、別のC-RNTI（Cell Radio Network Temporary Identifier：セル無線ネットワーク一時識別子）を使用することを前記WTRU（Wireless Transmit/Receive Unit：無線送受信ユニット）に信号送出するために使用されることを特徴とする実施

10

20

30

40

50

形態 11 に記載の W T R U。

13.

前記少なくとも 1 ビットが、T P C (T r a n s m i t P o w e r C o n t r o l : 送信電力制御) フィールド中に含まれることを特徴とする実施形態 11 に記載の W T R U。

14.

前記 D L 永続的リソースが解放されることと、

前記 D L 永続的リソースが解放されたという表示を前記送信機が送信することとを特徴とする実施形態 8 ~ 13 の何れか 1 つに記載の W T R U。

【0043】

特徴および要素が上で特定の組み合わせにて記述されているが、それぞれの特徴または要素は、他の特徴および要素なしで単独にて、または他の特徴および要素のあるなしに拘わらず様々な組み合わせにて使用可能である。ここに提供される方法またはフロー図は、汎用目的のコンピューターまたは処理装置による実行のための、コンピューターにて読み取り可能な記憶装置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て実施することができる。コンピューターにて読み取り可能な記憶装置媒体の例としては、ROM (R e a d O n l y M e m o r y : リード・オンリー・メモリ)、RAM (R a n d o m A c c e s s M e m o r y : ランダム・アクセス・メモリ)、レジスター、キャッシュ・メモリ、半導体メモリ・デバイス、内蔵ハード・ディスクおよび着脱可能ディスクなどの磁気媒体、磁気-光学媒体、ならびに C D - R O M ディスクおよび D V D (D i g i t a l V e r s a t i l e D i s k : デジタル多用途ディスク) などの光学媒体が含まれる。

【0044】

適当な処理装置の例としては、汎用目的処理装置、専用目的処理装置、従来の処理装置、DSP (D i g i t a l S i g n a l P r o c e s s o r : デジタル信号処理装置)、複数のマイクロ処理装置、DSP コアに関連付けられた 1 つまたは複数のマイクロ処理装置、制御装置、マイクロ制御装置、ASIC (A p p l i c a t i o n S p e c i f i c I n t e g r a t e d C i r c u i t : 特定用途向け IC)、FPGA (F i e l d P r o g r a m m a b l e G a t e A r r a y) 回路、他の何れかの種別の IC (I n t e g r a t e d C i r c u i t : 集積回路)、および／または状態マシンが含まれる。

【0045】

W T R U (W i r e l e s s T r a n s m i t R e c e i v e U n i t : 無線送受信ユニット)、UE (U s e r E q u i p m e n t : ユーザー機器)、端末、基地局 (b a s e s t a t i o n)、RNC (R a d i o N e t w o r k C o n t r o l l e r : 無線ネットワーク制御装置)、または任意のホスト・コンピューターにおいて使用するための無線周波数送受信機を実施するために、ソフトウェアに関連付けられた処理装置を使用することができる。W T R U は、ハードウェアおよび／またはソフトウェアにて実施され、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、マイクロホン、テレビ送受信機、ハンズフリー受話器、キーボード、ブルートゥース (B l u e t o o t h (登録商標)) モジュール、FM (F r e q u e n c y M o d u l a t e d : 周波数変調された) 無線ユニット、LCD (L i q u i d C r y s t a l D i s p l a y : 液晶表示) 表示ユニット、OLED (O r g a n i c L i g h t - E m i t t i n g D i o d e : 有機発光ダイオード) 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、テレビゲーム・プレーヤー・モジュール、インターネット・ブラウザー、ならびに／または任意の W L A N (W i r e l e s s L o c a l A c c e s s N e t w o r k : 無線 LAN) モジュールまたは U W B (U l t r a W i d e B a n d : 超広帯域) モジュールなどのモジュールと連動して使用することができる。

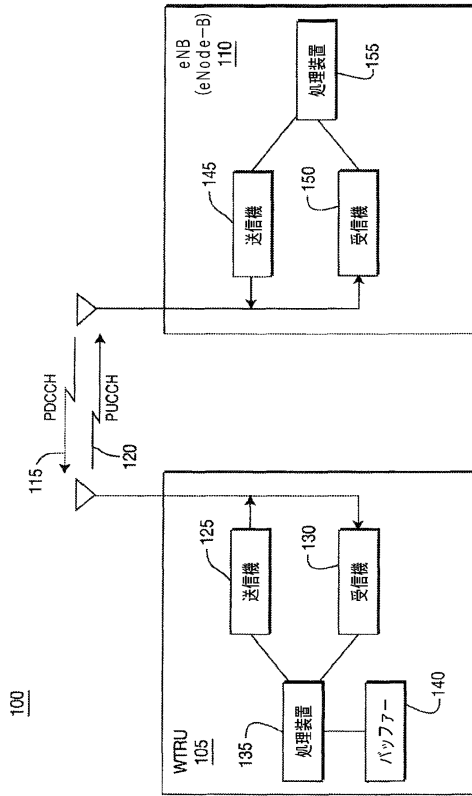
10

20

30

40

【図 1】



フロントページの続き

(72)発明者 チャン グオドン

アメリカ合衆国 11791 ニューヨーク州 ショセット ウォルナット ドライブ 14

(72)発明者 ステファン イー. テリー

アメリカ合衆国 11768 ニューヨーク州 ノースポート サミット アベニュー 15

審査官 松野 吉宏

(56)参考文献 Panasonic, VoIP establishment procedure, 3GPP TSG-RAN WG2#60bis R2-080069, フランス, 3GPP, 2008年 1月 8日, paragraph 2

NTT DoCoMo, Inc., UL semi-persistent resource release, 3GPP TSG-RAN WG2#61 R2-081158, フランス, 3GPP, 2008年 2月 5日, Section 2

Ericsson, RAN2 Impacts of Half-Duplex FDD Operation in LTE, 3GPP TSG-RAN WG2#61bis R2-081453, フランス, 3GPP, 2008年 3月20日, Section 2

RIM, PDCCH Validation for Semi-Persistent Scheduling Release, 3GPP TSG-RAN WG1#55b R1-090024, フランス, 3GPP, 2009年 1月 8日, Section 9.2.2

Ericsson, Samsung, Control of semi persistent scheduling, 3GPP TSG-RAN WG2#61 R2-080765, フランス, 3GPP, 2008年 2月 5日, Section 2

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04B 7/24 - 7/26

H04W 4/00 - 99/00

3GPP TSG RAN WG1-4

SA WG1-4

CT WG1、4