

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5318106号
(P5318106)

(45) 発行日 平成25年10月16日(2013.10.16)

(24) 登録日 平成25年7月19日(2013.7.19)

(51) Int.Cl.

H04W 74/08 (2009.01)
H04J 3/00 (2006.01)

F 1

H04W 74/08
H04J 3/00

H

請求項の数 12 (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2010-527192 (P2010-527192)
 (86) (22) 出願日 平成20年9月26日 (2008.9.26)
 (65) 公表番号 特表2010-541421 (P2010-541421A)
 (43) 公表日 平成22年12月24日 (2010.12.24)
 (86) 國際出願番号 PCT/US2008/077894
 (87) 國際公開番号 WO2009/042885
 (87) 國際公開日 平成21年4月2日 (2009.4.2)
 審査請求日 平成22年11月19日 (2010.11.19)
 (31) 優先権主張番号 60/975,566
 (32) 優先日 平成19年9月27日 (2007.9.27)
 (33) 優先権主張国 米国(US)

(73) 特許権者 510030995
 インターディジタル パテント ホールディングス 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 100077481
 弁理士 谷 義一
 (74) 代理人 100088915
 弁理士 阿部 和夫
 (72) 発明者 ヴィンセント ロイ
 カナダ ジェイ3エヌ 1エヌ3 ケベック ロングueil デュ カリブー 1980

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】共通E-DCH送信での衝突を管理する方法および装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

C E L L _ F A C H 送信用の拡張アップリンクでの潜在的な衝突を回避する方法であつて、

無線送受信ユニット(WTRU)が、ランダムアクセスプリアンブルを送信し、前記WTRUが、AI(アクイジションインジケータ)を受信し、前記WTRUが、WTRU依存情報を含むメッセージを、共通E-DCH(拡張専用チャネル)リソースを使用して送信し、前記WTRUが、前記WTRU依存情報および絶対的認可値を含むアソリュートグラント(絶対的許可)についてE-AGCH(E-DCHアソリュートグラントチャネル)を監視することを特徴とする方法。

【請求項2】

前記WTRU依存情報は、U-RNTI(UTRAN無線ネットワーク時識別子)、E-RNTI(E-DCH(拡張専用チャネル)無線ネットワーク時識別子)、H-RNTI(HS-DSCCH(高速ダウンリンク共有チャネル)無線ネットワーク時識別子)、およびIMSI(国際移動体加入者識別子)のうちの1つ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WTRUは、前記アソリュートグラントが衝突解決時間内には受信されないと

う条件に基づいて、衝突が発生したことを判断することを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

前記 WTRU は、前記 E - AGCH で前記アブソリュートグラント（絶対的許可）を受信することを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

前記衝突解決時間は、前記 AI の受信、アップリンク電力制御コマンドの受信の開始、ダウンリンク電力制御コマンドの送信の開始、物理層チャネル確立の宣言、検証後の成功での宣言、および E - DCH 送信の開始というトリガのうちの 1 つの時点で開始することを特徴とする請求項 3 に記載の方法。

10

【請求項 6】

CELL_FACH 送信用の拡張アップリンクでの潜在的な衝突を回避する WTRU（無線送受信ユニット）であって、

トランシーバと、

ランダムアクセスプリアンブルを送信することによってランダムアクセスプロシージャを開始し、AI（アクイジションインジケータ）を受信し、WTRU 依存情報を含むメッセージを共通 E - DCH（拡張専用チャネル）リソースを使用して送信し、前記 WTRU 依存情報および絶対的認可値を含むアブソリュートグラント（絶対的許可）について E - AGCH（E - DCH アブソリュートグラントチャネル）を監視するように適合された制御エンティティと

20

を含むことを特徴とする WTRU。

【請求項 7】

前記 WTRU 依存情報は、U - RNTI（UTRAN 無線ネットワーク一時識別子）、E - RNTI（E - DCH（拡張専用チャネル）無線ネットワーク一時識別子）、H - RNTI（HS - DSCCH（高速ダウンリンク共有チャネル）無線ネットワーク一時識別子）、および IMSI（国際移動体加入者識別子）のうちの 1 つであることを特徴とする請求項 6 に記載の WTRU。

【請求項 8】

前記制御エンティティは、前記アブソリュートグラントが衝突解決時間内には受信されないという条件に基づいて、衝突が発生したことを判断するように構成されることを特徴とする請求項 6 に記載の WTRU。

30

【請求項 9】

前記制御エンティティは、前記 E - AGCH で前記アブソリュートグラント（絶対的許可）を受信することを特徴とする請求項 6 に記載の WTRU。

【請求項 10】

前記衝突解決時間は、AI（アクイジションインジケーション）およびリソース表示の受信、アップリンク電力制御コマンドの受信の開始、ダウンリンク電力制御コマンドの送信の開始、物理層チャネル確立の宣言、検証後の成功での宣言、ならびに E - DCH 送信の開始のうちの 1 つの時点で開始することを特徴とする請求項 8 に記載の WTRU。

【請求項 11】

CELL_FACH 送信用の拡張アップリンクでの潜在的な衝突を回避する方法であって、

1 つまたは複数の WTRU からランダムアクセスプリアンブルを受信することと、

前記受信されたランダムアクセスプリアンブルに応答して AI（アクイジションインジケータ）を送信することと、

WTRU（無線送受信ユニット）依存情報を含む E - DCH（拡張専用チャネル）送信を前記 1 つまたは複数の WTRU の少なくとも 1 つから受信することと、

前記 AI が前記少なくとも 1 つの WTRU のうちの特定の WTRU 宛であったことを示すアブソリュートグラント（絶対的許可）を E - AGCH（E - DCH アブソリュートグラントチャネル）で送信することであって、前記アブソリュートグラントは前記特定の W

40

50

T R U からの W T R U 依存情報および絶対的認可値を含む、ことと
を含むことを特徴とする方法。

【請求項 12】

C E L L _ F A C H 送信用の拡張アップリンクでの衝突の検出をサポートする装置であつて、

トランシーバと、

1 つまたは複数の無線送受信ユニット (W T R U) から受信されたランダムアクセスプリアンブルに応答して A I (アクイジションインジケータ) を送信し、W T R U 依存情報を含む E - D C H (拡張専用チャネル) 送信を 1 つまたは複数の W T R U の少なくとも 1 つから受信し、前記 A I が前記少なくとも 1 つの W T R U のうちの特定の W T R U 宛であることを示すアブソリュートグラント (絶対的許可) であり前記特定の W T R U からの W T R U 依存情報および絶対的認可値を含む前記アブソリュートグラントを E - A G C H (E - D C H アブソリュートグラントチャネル) で送信するように構成された制御エンティティと

を含むことを特徴とする装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本願は、無線通信に関する。

【背景技術】

【0002】

R A C H (ランダムアクセスチャネル) は、専用リソース入手するためにか、少量のデータを送信するために、初期アクセスに使用される共有チャネルである。R A C H は、W T R U (無線送受信ユニット) 間で共有されて、アクセスがランダムなので、あるチャネルについて同時にアクセスを試みる複数の W T R U 間で衝突 (コリジョン) が生じる可能性がある。

【0003】

3 G P P (third generation partnership project ; 第三代携帯電話システムの使用の検討・作成を行うプロジェクト) 仕様のリリース 7においては、R A C H プロシージャ (手続) は、2つのステージ (局面)、すなわち、スロット付きアロハ (s l o t t e d - A L O H A) 機構と、R A C H メッセージ送信ステージに続くチャネルアクセス表示とを有する。このチャネルへのアクセスを求める W T R U は、シグネチャ (署名) をランダムに選択し、ランダムに選択されたアクセスのスロット期間中に、ある送信電力で R A C H プリアンブル (前文) を送信する。N o d e B (ノード B) が、このシグネチャを検出し、関連するリソースが空いている場合には、N o d e B は、A I C H (acquisition indicator channel ; アクイズィションインジケータ) 上で正の肯定応答 (A C K) を送信する。A I C H 上で A I (acquisition indicator ; アクイズィションインジケータ) (すなわち、A C K) を受信した後に、W T R U は、第 2 ステージに進み、R A C H メッセージを送信することができる。関連するリソースが使用不能である場合には、N o d e B は、A I C H 上で負の肯定応答 (N A C K) を用いて応答する。これは、W T R U 側のバックオフ機構をトリガし、このバックオフ機構は、本質的に、その後のランダムな時刻に R A C H アクセスプロシージャを再開始する。その一方で、W T R U からのシグネチャが N o d e B で検出されない場合には、A I は、A I C H 上に送信されない。W T R U が、R A C H プリアンブルの送信の後に A I を受信できない場合には、W T R U は、後続のアクセススロット期間において、最大の値に至るまでのより高い送信電力を用いてもう一度試行する。

【0004】

シグネチャは、使用可能なシグネチャのリストからランダムに選択され、R A C H アクセスプロシージャは、匿名なので、N o d e B は、R A C H メッセージを復号するまで

10

20

30

40

50

、どのWTRUがそのチャネルにアクセスしているのかを知っていない。したがって、複数のWTRUが、同一のアクセススロット内でたまたま同一のシグネチャを選択し、そのうちの1つがNode Bによって検出される場合には、Node Bは、ACKを送信し、これらのWTRUが、RACHメッセージを送信するためにそのチャネルに同時にアクセスすることとなる。このことが、RACHメッセージ上の衝突を引き起こす。衝突が発生する時において、RACHメッセージが、再送信される場合があるかもしれない。衝突は、検出がむずかしく、余計な遅延を引き起こす可能性がある。

【0005】

最近、E-DCH (enhanced dedicated channel; 拡張専用チャネル) を介してRACHメッセージを送信することによってランダムアクセストラ nsport 機構を修正することが提案された。このプロシージャは、CELL_FACH および IDLE モードの拡張アップリンク (enhanced uplink) として知られている。Node B は、すべてのWTRU の間で共有されなければならない共通 E-DCHリソースの一組からE-DCHを選択するということになる。Node B は、AICh および / またはE-AICh (enhanced AICh) を介してWTRU にこれらのリソースのうちの1つを割り当て、かつ通知することによって、WTRUチャネルアクセス要求に応答する。AIの受信の後に、WTRU は、アップリンク電力制御コマンドの監視を開始し、ダウンリンク電力制御コマンドの送信を始め、ネットワーク構成可能遅延 (network configurable delay) の後に、E-DCHトランスポートチャネル上の送信を開始する。

10

20

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

この手法は、従来のRACHを用いて可能なものより短い待ち時間でより大きいデータメッセージを送信することを可能にするであろう。実際に、E-DCHは、データ送信のためにより長い時間期間の間に使用されるであろうと思われる。このことは、メッセージ衝突が、ユーザによって知覚される待ち時間およびシステムのスペクトル効率に対して有するであろう影響を増やすこととなるはずである。したがって、衝突を回避し、管理し、識別する方法を提供することは望ましいということになる。

【課題を解決するための手段】

30

【0007】

CELL_FACH 状態またはアイドルモードでの拡張アップリンク (enhanced uplink) 送信で衝突を管理する方法および装置を開示する。どのWTRUがAI (アクイジションインジケータ) を検出したかをNode B が識別できるようにするために、WTRU は、WTRU 依存情報を送信する。WTRU 依存情報を、AIの検出後に単独で送信でき、またはRACHプリアンブルと共に送信することができる。WTRU 依存情報を、E-DCHを介してE-RACHメッセージ送信ステージ期間に送信することができる。WTRU 依存情報は、乱数、あるいは、シーケンスまたはスクランブリングコードの所定のセットからランダムに選択されたシーケンスまたはスクランブリングコードとすることができます。代替として、WTRU 依存情報を、設定済み識別子 (pre-configured identifier)、または設定済み識別子から導出される情報とすることができます。代替として、AIを検出した後に、WTRU が、RACHプリアンブルの送信に使用されるRACHリソースに関連するE-DCHリソースのセットからE-DCHリソースをランダムに選択し、その選択されたE-DCHリソースを使用してE-RACHを送信することができる。代替として、確認応答を、E-RACHメッセージに応答して送信することができる。

40

【0008】

より詳細な理解は、添付図面と併せて例として与えられた以下の説明から得ることができるであろう。

【図面の簡単な説明】

50

【0009】

【図1】一実施形態によるRACHアクセスに関するWTRUとNode_Bとの間のシグナリングの例を示す図である。

【図2】もう1つの実施形態によるRACHアクセスに関するWTRUとNode_Bとの間のシグナリングの例を示す図である。

【図3】もう1つの実施形態によるRACHアクセスに関するWTRUとNode_Bとの間のシグナリングの例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

以下で言及される時に、用語「WTRU」は、ユーザ機器(UE)、移動局、固定のまたは可動の加入者ユニット、ポケットベル、セル電話機、携帯情報端末(PDA)、コンピュータ、あるいは無線環境で動作することのできる任意の他のタイプのユーザデバイスを含むが、これらに限定はされない。下で言及される時に、用語「Node_B」は、基地局、サイトコントローラ、アクセスポイント(AP)、または無線環境で動作することのできる任意の他のタイプのインターフェースするデバイスを含むが、これらに限定はされない。以下で言及される時に、用語「AICH(アクイジションインジケータチャネル)上のAI(アクイジションインジケータ)」は、AICHおよび/またはE-AICH上でのアクイジションインジケーション(acquisition indication)のすべての受信を含む。以下で言及される時に、用語「アクイジションインジケーション」は、ACK/NACK表示または共通E-DCHリソース表示を含むが、これらに限定はされない。以下で言及される時に、用語「E-RACHメッセージ」は、肯定応答されたRACHプリアンブルステージの後に共通E-DCHリソース上で送信されるすべてのデータ(パケットまたはプロトコルデータユニット(PDU))を含む。用語「表示(インジケーション)」および「インジケータ」は、本明細書では交換可能に使用されることが可能である。

【0011】

実施形態を、3GPP UTRA(universal terrestrial radio access; ユニバーサル地上無線アクセス)周波数分割二重(FDD)の文脈で説明するが、実施形態を、任意の他の無線通信テクノロジにも適用できることに留意されたい。

【0012】

一実施形態によれば、WTRUは、AICHでのAIの検出の後にWTRU依存情報を送信して、どのWTRUがAIを検出したのかをNode_Bが判定できるようにしている。

【0013】

図1は、CELL_FACHおよびアイドル(idle)モードプロシージャの新しい拡張アップリンクに関するWTRUとNode_Bとの間のシグナリングの例を示す。このプロシージャを開始するために、WTRUは、RACHシグネチャおよびアクセススロットをランダムに選択し、RACHプリアンブル102を送信する。このRACHプリアンブル102は、Node_Bで首尾よく受信されてもされなくてもよい。Node_Bは、RACHプリアンブルを検出し、AICH上でAI_104を送信する。Node_Bによって検出されるRACHプリアンブルは、このWTRUによって送信されたRACHプリアンブル102であってもよく、あるいは別のWTRUからのRACHプリアンブルであってもよい。

【0014】

WTRUがE-RACHメッセージの送信を進める際に、WTRUによって送信されたRACHプリアンブル102がNode_Bによって首尾よく検出されず、AI_104が、実際には、別のWTRUによって同一アクセススロットで送信された同一シグネチャを有するRACHプリアンブルに対する応答である場合に、衝突が発生することとなる。この衝突は、WTRUが衝突を検出し、E-RACHメッセージ部分の送信を停止した場

10

20

30

40

50

合よりも、システムに対して悪い影響（たとえば、無線資源の浪費）を有していたであろう。

【0015】

衝突の影響を緩和するために、A I 104を検出した後に、W T R Uは、A I 104を検出したW T R Uの識別子をN o d e Bが確認することを可能にするW T R U依存情報106を送信する。N o d e Bは、W T R U依存情報106を受信し、確認応答108をW T R Uに送信する。この確認応答に基づいて、W T R Uは、A IがそのW T R U目的のものであるか別のW T R Uを目的とするものであるかを判定する。検出されたA I 104がそのW T R Uを目的とするものであると判定した場合には、W T R Uは、E - R A C Hメッセージ110を送信する。しかし、A I 104がそのW T R U目的としたものではないと判定した場合には、W T R Uは、E - R A C Hメッセージ110を送信しない。
10

【0016】

この判定は、確認応答を監視することによって行うことができる。W T R Uが、衝突解消時間内に期待された応答を受信しない場合には、W T R Uは、衝突が発生しており、かつ受信されたA Iが別のW T R Uに関するものであったと宣言することができる。

【0017】

衝突解消時間が満了したかどうかを判定するために、多数のトリガを利用して、確認応答の監視を開始するようにW T R Uに告げることができる。それらは、A I C Hおよび／またはE - A I C HでのA Iおよびリソースのインジケイション（表示）の受信、アップリンク電力制御コマンドの受信の開始、ダウンリンク電力制御コマンドの送信の開始、物理チャネルが確立されたとW T R Uが宣言する時、物理チャネルが後検証（p o s t - v e r i f i c a t i o n）に合格したとW T R Uが宣言する時、およびアップリンクでのE - D C H送信の開始を含む。
20

【0018】

複数のW T R Uが、たまたま同一のシグネチャを使用して同一のアクセススロットでR A C Hプリアンブルを送信する場合に、それらのW T R Uは、それぞれ、A I 104を検出し、W T R U依存情報をN o d e Bに送信する。この場合に、N o d e Bは、すべてのW T R U依存情報を受信する場合もそうでない場合もありうる。N o d e Bが、それらW T R U依存情報のうちの1つだけを受信する場合には、そのノードは、上で述べたように受信された1つに応答する。N o d e Bが、複数のW T R U依存情報を検出する場合には、N o d e Bは、そのうちの1つだけ（たとえば、最良の信号品質を有するW T R U依存情報）に応答することができる。
30

【0019】

W T R U依存情報は、W T R Uを区別することを目的としている。W T R U依存情報を、ランダムに生成することができる。W T R U依存情報を、乱数、シーケンスまたはシグネチャの所定のセットからランダムに選択されたシーケンスまたはシグネチャ、スクランブリングコードの所定のセットからランダムに選択されたスクランブリングコード、W T R UがW T R U依存情報を送信する時刻を判定するためのダウンリンクシグナリングに関連するタイミング、またはその種の他のもの、とすることができます。W T R U依存送信の異なるタイミングを使用して、W T R Uの間で区別することができる。W T R UがA Iを受信した後に、W T R Uは、それぞれ、W T R U依存情報を送信すべき時をランダムに選択する。N o d e Bが、これらのうちの1つだけに応答し、応答の厳密なタイミングを維持する場合には、各W T R Uは、確認応答がそのW T R U宛であるかどうかを判定することができる。
40

【0020】

代替として、W T R U依存情報は、U - R N T I (U T R A N 無線ネットワーク一時的識別子 (r a d i o n e t w o r k t e m p o r a r y i d e n t i t y))、E - R N T I (E - D C H 無線ネットワーク一時的識別子)、H - R N T I (H S - D S C H (h i g h s p e e d d o w n l i n k s h a r e d c h a n n e l ; 高速下
50

り共有チャネル)無線ネットワー－ク－時的識別子)、IMSI(international mobile subscriber identity;国際移動体加入者識別子(端末識別番号))、その他を含むがこれらに限定されない設定済みWTRU識別子に対応するか、あるいはそれから生成されたものとができる。

【0021】

WTRU依存情報を、この確認プロシージャに専用のチャネルを介して送信することができる。代替として、WTRU依存情報を、任意の通常のアップリンクチャネルメッセージのペイロード(データ本体)として送信することができる。

【0022】

代替として、WTRU依存情報を、図2に示されているようにE-RACHメッセージの一部として送信することができる。RACHアクセスプロシージャを開始するために、WTRUは、RACHシグネチャおよびアクセススロットをランダムに選択し、RACHプリアンブル202を送信する。NodeBは、RACHプリアンブル202を検出し、AICh上でAI204を送信する。WTRUは、AI204を検出した後に、E-RACHメッセージ206内でWTRU依存情報を送信する。次に、NodeBは、確認応答208をそのWTRUに送信する。確認応答208に基づいて、そのWTRUは、衝突が発生するか否かを判定することができる。10

【0023】

代替として、図3に示されているように、WTRU依存情報を、各RACHプリアンブルの直後に送信することができる。RACHアクセスプロシージャを開始するために、WTRUは、RACHシグネチャおよびアクセススロットをランダムに選択し、RACHプリアンブル302aをWTRU依存情報302bと一緒に送信する。NodeBは、RACHプリアンブル302aおよびWTRU依存情報302bを検出し、AICh上でAI304aおよび確認応答304bを送信する。確認応答304bに基づいて、AI304aがそのWTRU宛であることを確認した後に、そのWTRUは、E-RACHメッセージ306を送信する。20

【0024】

NodeBは、HS-DSCHを介してWTRUに確認応答を送信することができる。この確認応答は、WTRU依存情報またはWTRU依存情報から導出された情報(たとえば、巡回冗長検査(CRC)チェックサム)の反復(繰り返し)を含むことができる。WTRUが、専用H-RNTIを割り当てなかった場合には、確認応答を、共通H-RNTIを使用して送信することができる。WTRUが専用H-RNTIを既に割り当てている場合には、WTRUの専用H-RNTIを使用するNodeBからの送信を、確認応答であると考えることができる。30

【0025】

代替として、NodeBは、E-AGCH(E-DCH絶対的認可チャネル(absolute grant channel))を介して確認応答を送信することができる。E-AGCHは、E-DCHの絶対的認可を送信するためのチャネルである。WTRUが、専用E-RNTIを既に割り当てており、NodeBが、E-RNTIおよびWTRU依存情報をマッピングできる場合には、E-AGCHを使用して、WTRU依存情報を受信した後にWTRUに絶対的認可値を送信することができる。WTRUが、WTRU依存情報を送信した後にE-AGCHを介してE-RNTIと共に絶対的認可を受信する場合には、WTRUは、衝突の可能性なしに共通E-DCHリソースを自由に使用できると理解する。40

【0026】

WTRUがE-RNTIを割り当てなかった場合で、確認応答の送信を、共通E-RNTIを使用して行うことができ、ここで、絶対的認可値5+1ビットを、WTRUによって送信されたWTRU依存情報と一組のビットシーケンスとの間の所定のマッピングに従ってセットすることができる。

【0027】

50

代替として、Node Bは、E-RGCH(E-DCH相対的認可チャネル(relative grant channel))を介して確認応答を送信することができる。確認応答にE-RGCHを使用する機構は、E-RGCHが、所与の認可が送信されるWTRUを識別するのにE-RNTIを使用するのではなく、チャネライゼーションコード(channelization code; 多重用の拡散符号)およびシーケンス(すなわち、シグネチャ)の組合せを使用することを除いて、E-AGCHの使用に類似する。

【0028】

代替として、Node Bは、AICHを介して確認応答を送信することができる。WTRU依存情報が、RACHプリアンブルシグネチャのシグネチャに似たシグネチャを含む場合、またはWTRU依存情報がRACHプリアンブルと一緒に送信される場合には、確認応答をAICHを介して送信することができる。図3に示されているように、確認応答を、AIに続いてNode Bから送信することができる。現在のリリース7 3GPP仕様によれば、AICH送信は、AIの4096チップの送信の後に1024チップの間オフである。確認応答を、この1024チップのすべてまたは一部で送信することができる。

【0029】

もう1つの実施形態によれば、E-RACHメッセージ衝突を、WTRUがそのAIを検出した後にE-DCHリソースの追加ランダム選択を有することによって緩和することができる。たとえば、1対多マッピングを、RACHリソースとE-DCHリソースとの間で定義することができる。すなわち、すべてのRACHリソースが、セットE-DCHリソースに関連し、同一セット内の各E-DCHリソースが、たとえば、一意のスクランブリングコードを有することができる。WTRUがAIを受信した後に、そのWTRUは、RACHプリアンブルの送信に使用されるRACHリソースに関連するE-DCHリソースのセットからE-DCHリソースの1つをランダムに選択する。2つのWTRUが同一のアクセススロットで同一のシグネチャを送信し、したがって同時にAIを受信する場合には、E-DCHリソースの後続のランダム選択が、E-RACHメッセージ衝突の確率を下げるとなる。というのは、これらのWTRUが、たとえば、その一意のスクランブリングコードによって区別されるからである。

【0030】

もう1つの実施形態によれば、従来のRACHプリアンブルおよびアクイジョンインジケーションが、リリース7 3GPP仕様のように維持される(すなわち、WTRUは、AIが実際にそのWTRU宛であることを確認するための追加ステップなしで、AIの受信後にE-RACHメッセージを送信する)。WTRUがそのE-RACHメッセージを送信した後に、WTRU識別子を、MACヘッダまたはメッセージ内容からNode Bで(好ましくは)またはサービング無線ネットワーク制御装置(serving radio network controller、SRNC)で推断することができる。この実施形態によれば、ネットワークは、E-RACHメッセージに応答してWTRUに確認応答を送信する。確認応答は、WTRU一意識別子、E-RACHメッセージの成功の受信もしくは失敗の確認、専用チャネルの追加の認可もしくはリソース割当、またはその種の他のもの、の情報のうちの1つまたは複数を含むことができる。

【0031】

確認応答を、たとえば、FACH(forward access channel; 下りアクセスチャネル)またはHS-DSCH上で搬送することができる。WTRUを、そのH-RNTI、E-RNTI、またはこの目的に適し、WTRUとネットワークとの両方に既知の別の識別子を使用してアドレッシングすることができる。代替として、新しいダウンリンクチャネルを作成して、この確認応答を伝えることができる。たとえば、この新しいチャネルを、情報ビットの新しい解釈(およびおそらくは減少)を伴う変更されたE-AGCHに基づくものとすることができる。E-AGCHは、絶対的認可(5ビット)および絶対的認可スコープ(1ビット)を担持する。WTRU識別子は、16ビット

10

20

30

40

50

C R C 内でマスクされる。確認応答がACK / NACK情報だけを含む場合には、E - AGCHの6ビットのすべてが必要ではない。そうではなく、認可範囲をACK / NACKになるように解釈しなおすことができ、5ビットの絶対的認可を除去することができる。この確認応答を、既知のタイミングを用いてWTRUに送信することができる。この手法は、WTRUが既にネットワークによって提供される識別子を有する、CELL_FACH状態でのUM(unacknowledged mode; 未確認モード)データ送信のコンテキストで待ち時間を減らすのに特に有用であろう。

【0032】

実施形態

1 . CELL_FACH送信用の拡張アップリンクでの衝突を回避する方法。 10

【0033】

2 . RACHプリアンブルを送信するWTRUを含む、実施形態1の方法。

【0034】

3 . WTRUがWTRU依存情報を送信することを含む、実施形態2の方法。

【0035】

4 . WTRUが確認応答を受信することを含む、実施形態3の方法。

【0036】

5 . WTRUが、確認応答に基づいて衝突がないと判定される場合に、共通E - DCHリソースを使用してメッセージを送信することを含む、実施形態4の方法。 20

【0037】

6 . WTRUは、RACHプリアンブルと共にWTRU依存情報を送信する、実施形態3 ~ 5のいずれか一項の方法。

【0038】

7 . WTRU依存情報は、乱数、シーケンスの所定のセットからランダムに選択されたシーケンス、およびスクランブリングコードの所定のセットからランダムに選択されたスクランブリングコードの少なくとも1つである、実施形態3 ~ 6のいずれか一項の方法。

【0039】

8 . WTRU依存情報は、設定済み識別子および設定済み識別子から導出された情報のうちの1つである、実施形態3 ~ 7のいずれか一項の方法。 30

【0040】

9 . 識別子は、U - RNTI、E - RNTI、H - RNTI、およびIMSIIのうちの少なくとも1つである、実施形態8の方法。

【0041】

10 . WTRUは、HS - DSCCHを介して確認応答を受信する、実施形態4 ~ 9のいずれか一項の方法。

【0042】

11 . 確認応答は、WTRU依存情報およびWTRU依存情報から導出された情報のうちの1つの繰返しを含む、実施形態4 ~ 10のいずれか一項の方法。

【0043】

12 . WTRUは、E - AGCHおよびE - RGCHのうちの1つを介して確認応答を受信する、実施形態4 ~ 11のいずれか一項の方法。 40

【0044】

13 . E - RNTIは、E - AGCHのE - RNTI固有CRCアタッチメントに含まれる確認応答として使用される、実施形態12の方法。

【0045】

14 . WTRUの絶対的認可は、E - AGCHを介して送信される確認応答に含まれる、実施形態12の方法。

【0046】

15 . WTRUは、AICHを介して確認応答を受信する、実施形態4 ~ 14のいずれ 50

か一項の方法。

【0047】

16. 確認応答は、AIの4096チップの送信の後の1024チップ内で送信される、実施形態15の方法。

【0048】

17. WTRUは、AIおよびリソース表示の受信、アップリンク電力制御コマンドの受信の開始、ダウンリンク電力制御コマンドの送信の開始、物理層チャネル確立の宣言、後検証成功時の宣言、ならびにE-DCH送信の開始というトリガのうちの1つの時に衝突解消時間を評価するために確認応答を監視し始める、実施形態4~16のいずれか一項の方法。 10

【0049】

18. CELL_FACH送信用の拡張アップリンクでの衝突を管理する方法。

【0050】

19. RACHプリアンブルを送信するWTRUを含む、実施形態18の方法。

【0051】

20. WTRUがAIを受信することを含む、実施形態19の方法。

【0052】

21. WTRUが、WTRU依存情報を含むパケットを、共通E-DCHリソースを使用して送信することを含む、実施形態20の方法。 20

【0053】

22. WTRUが確認応答を受信することを含み、WTRUが、確認応答に基づいて衝突が発生するかどうかを判定する、実施形態21の方法。

【0054】

23. WTRU依存情報は、乱数、シーケンスの所定のセットからランダムに選択されたシーケンス、およびスクランブリングコードの所定のセットからランダムに選択されたスクランブリングコードのうちの少なくとも1つである、実施形態21~22のいずれか一項の方法。

【0055】

24. WTRU依存情報は、設定済み識別子および設定済み識別子から導出された情報のうちの1つである、実施形態21~23のいずれか一項の方法。 30

【0056】

25. 識別子は、U-RNTI、E-RNTI、H-RNTIおよびIMSIのうちの少なくとも1つである、実施形態24の方法。

【0057】

26. WTRUは、HS-DSCHを介して確認応答を受信する、実施形態22~25のいずれか一項の方法。

【0058】

27. 確認応答は、WTRU依存情報およびWTRU依存情報から導出された情報のうちの1つの繰返しを含む、実施形態22~26のいずれか一項の方法。

【0059】

28. WTRUは、E-AGCHおよびE-RGCHのうちの1つを介して確認応答を受信する、実施形態22~27のいずれか一項の方法。 40

【0060】

29. E-RNTIは、E-AGCHのE-RNTI固有CRCアタッチメントに含まれる確認応答として使用される、実施形態28の方法。

【0061】

30. WTRUの絶対的認可は、E-AGCHを介して送信される確認応答に含まれる、実施形態28の方法。

【0062】

31. WTRUは、AIおよびリソース表示の受信、アップリンク電力制御コマンドの

10

20

30

40

50

受信の開始、ダウンリンク電力制御コマンドの送信の開始、物理層チャネル確立の宣言、後検証成功時の宣言、ならびに E - D C H 送信の開始というトリガのうちの 1 つの時に衝突解消時間を評価するために確認応答を監視し始める、実施形態 22 ~ 28 のいずれか一項の方法。

【0063】

32. C E L L _ F A C H 送信用の拡張アップリンクでの衝突を回避する方法。

【0064】

33. R A C H プリアンブルを送信する W T R U を含む、実施形態 32 の方法。

【0065】

34. W T R U が A I を受信することを含む、実施形態 33 の方法。 10

【0066】

35. W T R U が、 R A C H プリアンブルの送信に使用される R A C H リソースに関連する E - D C H リソースのセットから E - D C H リソースをランダムに選択することを含む、実施形態 34 の方法。

【0067】

36. W T R U が、選択された E - D C H リソースを使用してメッセージを送信することを含む、実施形態 35 の方法。

【0068】

37. E - D C H リソースのセット内の各 E - D C H リソースは、異なるスクランブリングコードを有する、実施形態 36 の方法。 20

【0069】

38. C E L L _ F A C H 送信用の拡張アップリンクでの衝突を検出する方法。

【0070】

39. R A C H プリアンブルを送信する W T R U を含む、実施形態 38 の方法。

【0071】

40. W T R U が A I を受信することを含む、実施形態 39 の方法。

【0072】

41. W T R U がメッセージを送信することを含む、実施形態 40 の方法。

【0073】

42. W T R U がメッセージの確認応答を受信することを含む、実施形態 41 の方法。 30

【0074】

43. 確認応答は、 W T R U 識別子、メッセージの成功の受信または失敗の確認、および専用チャネルのアップリンクリソース割当のうちの少なくとも 1 つを含む、実施形態 42 の方法。

【0075】

44. W T R U は、 F A C H および H S - D S C H のうちの 1 つを介して確認応答を受信する、実施形態 42 ~ 43 のいずれか一項の方法。

【0076】

45. C E L L _ F A C H 送信用の拡張アップリンクでの衝突を回避する W T R U 。 40

【0077】

46. トランシーバを含む、実施形態 45 の W T R U 。

【0078】

47. R A C H プリアンブルを送信することによってランダムアクセスプロセッサを開始し、 W T R U 依存情報を送信し、 W T R U 依存情報に応答して受信される確認応答に基づいて衝突がないことが確認された後にメッセージを送信するように適合された制御エンティティを含む、実施形態 46 の W T R U 。

【0079】

48. 制御エンティティは、 R A C H プリアンブルと共に W T R U 依存情報を送信する、実施形態 47 の W T R U 。

【0080】

49. WTRU 依存情報は、乱数、シーケンスの所定のセットからランダムに選択されたシーケンス、およびスクランブリングコードの所定のセットからランダムに選択されたスクランブリングコードのうちの少なくとも1つである、実施形態47～48のいずれか一項のWTRU。

【0081】

50. WTRU 依存情報は、設定済み識別子および設定済み識別子から導出された情報のうちの1つである、実施形態47～49のいずれか一項のWTRU。

【0082】

51. 識別子は、U-RNTI、E-RNTI、H-RNTI、およびIMSIのうちの少なくとも1つである、実施形態50のWTRU。 10

【0083】

52. WTRUは、HS-DSCHを介して確認応答を受信する、実施形態47～51のいずれか一項のWTRU。

【0084】

53. 確認応答は、WTRU 依存情報およびWTRU 依存情報から導出された情報のうちの1つの繰返しを含む、実施形態47～52のいずれか一項のWTRU。

【0085】

54. WTRUは、E-AGCHおよびE-RGCHのうちの1つを介して確認応答を受信する、実施形態47～53のいずれか一項のWTRU。 20

【0086】

55. E-RNTIは、E-AGCHのE-RNTI固有CRCアタッチメントに含まれる確認応答として使用される、実施形態54のWTRU。

【0087】

56. WTRUの絶対的認可は、確認応答を担持するE-AGCHを介して受信される、実施形態54のWTRU。

【0088】

57. WTRUは、AICHを介して確認応答を受信する、実施形態47～53のいずれか一項のWTRU。

【0089】

58. 確認応答は、AIの4096チップの送信の後の1024チップ内で送信される、実施形態57のWTRU。 30

【0090】

59. WTRUは、AIおよびリソース表示の受信、アップリンク電力制御コマンドの受信の開始、ダウンリンク電力制御コマンドの送信の開始、物理層チャネル確立の宣言、後検証成功時の宣言、ならびにE-DCH送信の開始のうちの1つの時に衝突解消時間を評価するために確認応答を監視し始める、実施形態47～58のいずれか一項のWTRU。

【0091】

60. CELL_FACH送信用の拡張アップリンクでの衝突を管理するWTRU。

【0092】

61. トランシーバを含む、実施形態60のWTRU。 40

【0093】

62. RACH プリアンブルを送信することによってランダムアクセスプロセッサを開始し、WTRU 依存情報と共に共通E-DCHリソースを使用してメッセージを送信し、WTRU 依存情報に応答して受信される確認応答に基づいて衝突が発生するかどうかを判定するように適合された制御エンティティを含む、実施形態61のWTRU。

【0094】

63. WTRU 依存情報は、乱数、シーケンスの所定のセットからランダムに選択されたシーケンス、およびスクランブリングコードの所定のセットからランダムに選択されたスクランブリングコードのうちの少なくとも1つである、実施形態62のWTRU。 50

【 0 0 9 5 】

64. WTRU依存情報は、設定済み識別子および設定済み識別子から導出された情報のうちの1つである、実施形態62～63のいずれか一項のWTRU。

【 0 0 9 6 】

65. 識別子は、U-RNTI、E-RNTI、H-RNTI、およびIMSIのうちの少なくとも1つである、実施形態64のWTRU。

【 0 0 9 7 】

66. WTRUは、HS-DSCCHを介して確認応答を受信する、実施形態62～65のいずれか一項のWTRU。

【 0 0 9 8 】

67. 確認応答は、WTRU依存情報およびWTRU依存情報から導出された情報のうちの1つの繰返しを含む、実施形態62～66のいずれか一項のWTRU。

【 0 0 9 9 】

68. WTRUは、E-AGCHおよびE-RGCHのうちの1つを介して確認応答を受信する、実施形態62～67のいずれか一項のWTRU。

【 0 1 0 0 】

69. E-RNTIは、E-AGCHのE-RNTI固有CRCアタッチメントに含まれる確認応答として使用される、実施形態68のWTRU。

【 0 1 0 1 】

70. WTRUの絶対的認可は、確認応答を担持するE-AGCHを介して受信される、実施形態68のWTRU。

【 0 1 0 2 】

71. WTRUは、AIおよびリソース表示の受信、アップリンク電力制御コマンドの受信の開始、ダウンリンク電力制御コマンドの送信の開始、物理層チャネル確立の宣言、後検証成功時の宣言、ならびにE-DCH送信の開始のうちの1つの時に衝突解消時間を評価するために確認応答を監視し始める、実施形態62～70のいずれか一項のWTRU。

【 0 1 0 3 】

72. CELL_FACH送信用の拡張アップリンクでの衝突を回避するWTRU。

【 0 1 0 4 】

73. トランシーバを含む、実施形態72のWTRU。

【 0 1 0 5 】

74. RACHプリアンブルの送信に使用されるRACHリソースに関連するE-DCHリソースのセットからE-DCHリソースをランダムに選択し、選択されたE-DCHリソースを使用してメッセージを送信するように適合された制御エンティティを含む、実施形態73のWTRU。

【 0 1 0 6 】

75. E-DCHリソースのセット内の各E-DCHリソースは、異なるスクランブリングコードを有する、実施形態74のWTRU。

【 0 1 0 7 】

76. RACHプリアンブルおよびメッセージを送信し、メッセージの確認応答に基づいて衝突が発生するかどうかを判定するように適合された制御エンティティを含む、実施形態73のWTRU。

【 0 1 0 8 】

77. 確認応答は、WTRU識別子、メッセージの成功の受信または失敗の確認、および専用チャネルのアップリンクリソース割当のうちの少なくとも1つを含む、実施形態76のWTRU。

【 0 1 0 9 】

78. WTRUは、FACHおよびHS-DSCCHのうちの1つを介して確認応答を受信する、実施形態76～77のいずれか一項のWTRU。

10

20

30

40

50

【0110】

79. C E L L _ F A C H 送信用の拡張アップリンクでの衝突を回避する方法。

【0111】

80. R A C H プリアンブルを受信することを含む、実施形態79の方法。

【0112】

81. 受信された R A C H プリアンブルに応答して A I を送信することを含む、実施形態80の方法。

【0113】

82. W T R U 依存情報を受信することを含む、実施形態81の方法。

【0114】

83. W T R U 依存情報に応答して確認応答を送信することを含む、実施形態82の方法。

10

【0115】

84. 確認応答は、A I と共に送信される、実施形態83の方法。

【0116】

85. 確認応答は、H S - D S C H を介して送信される、実施形態83～84のいずれか一項の方法。

【0117】

86. 確認応答は、W T R U 依存情報およびW T R U 依存情報から導出された情報のうちの1つの繰返しを含む、実施形態83～85のいずれか一項の方法。

20

【0118】

87. 確認応答は、E - A G C H およびE - R G C H のうちの1つを介して送信される、実施形態83～86のいずれか一項の方法。

【0119】

88. 確認応答は、A I C H を介して送信される、実施形態83～87のいずれか一項の方法。

【0120】

89. C E L L _ F A C H 送信用の拡張アップリンクでの衝突の検出をサポートする方法。

【0121】

30

90. R A C H プリアンブルを受信することを含む、実施形態89の方法。

【0122】

91. R A C H プリアンブルに応答して A I を送信することを含む、実施形態90の方法。

【0123】

92. R A C H メッセージを受信することを含む、実施形態91の方法。

【0124】

93. R A C H メッセージの確認応答を送信することを含む、実施形態92の方法。

【0125】

94. 確認応答は、W T R U 識別子、メッセージの成功の受信または失敗の確認、および専用チャネルのアップリンクリソース割当のうちの少なくとも1つを含む、実施形態93の方法。

40

【0126】

95. 確認応答は、F A C H およびH S - D S C H のうちの1つを介して送信される、実施形態93～94のいずれか一項の方法。

【0127】

96. C E L L _ F A C H 送信用の拡張アップリンクでの衝突の検出をサポートする装置。

【0128】

97. トランシーバを含む、実施形態96の装置。

50

【 0 1 2 9 】

98. A I が特定の W T R U 宛であることを確認するために W T R U 依存情報に応答して確認応答を送信するように構成された制御エンティティを含む、実施形態 9 7 の装置。

【 0 1 3 0 】

99. 確認応答は、 A I と共に送信される、実施形態 9 8 の装置。

【 0 1 3 1 】

100. 確認応答は、 H S - D S C H を介して送信される、実施形態 9 8 ~ 9 9 のいずれか一項の装置。

【 0 1 3 2 】

101. 確認応答は、 W T R U 依存情報および W T R U 依存情報から導出された情報のうちの 1 つの繰返しを含む、実施形態 9 8 ~ 1 0 0 のいずれか一項の装置。 10

【 0 1 3 3 】

102. 確認応答は、 E - A G C H および E - R G C H のうちの 1 つを介して送信される、実施形態 9 8 ~ 1 0 1 のいずれか一項の装置。

【 0 1 3 4 】

103. 確認応答は、 A I C H を介して送信される、実施形態 9 8 ~ 1 0 2 のいずれか一項の装置。

【 0 1 3 5 】

104. R A C H メッセージを受信し、 R A C H メッセージの確認応答を送信するよう 20 に構成された制御エンティティを含む、実施形態 9 7 の装置。

【 0 1 3 6 】

105. 確認応答は、 W T R U 識別子、 R A C H メッセージの成功の受信または失敗の確認、および専用チャネルのアップリンクリソース割当のうちの少なくとも 1 つを含む、実施形態 1 0 4 の装置。

【 0 1 3 7 】

106. 確認応答は、 F A C H および H S - D S C H のうちの 1 つを介して送信される、実施形態 1 0 4 ~ 1 0 5 のいずれか一項の装置。

【 0 1 3 8 】

特徴および構成要素を、上記で特定の組合せで説明したが、各特徴または構成要素を、他の特徴および構成要素なしで単独で、または他の特徴および構成要素と共に最もしくはこれらを伴わないさまざまな組合せで使用することができる。本明細書で提供される方法または流れ図は、汎用コンピュータまたはプロセッサによる実行のために、コンピュータ可読記憶媒体に組み込まれた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で実施することができる。コンピュータ可読記憶媒体の例は、読み取り専用メモリ (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、内蔵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、ならびに C D - R O M ディスク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。 30

【 0 1 3 9 】

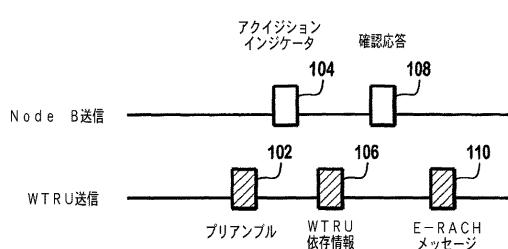
適切なプロセッサは、たとえば、汎用プロセッサ、特殊目的プロセッサ、従来のプロセッサ、デジタル信号プロセッサ (D S P)、複数のマイクロプロセッサ、 D S P コアに関連する 1 つまたは複数のマイクロプロセッサ、コントローラ、マイクロコントローラ、特定用途向け集積回路 (A S I C)、フィールドプログラマブルゲートアレイ (F P G A) 回路、任意の他のタイプの集積回路 (I C)、および / またはステートマシンを含む。

【 0 1 4 0 】

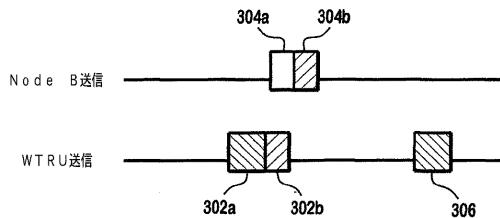
ソフトウェアに関連してプロセッサを使用して、 W T R U (無線送受信ユニット)、ユーザ機器 (U E)、端末、基地局、無線ネットワーク制御装置 (R N C)、または任意のホストコンピュータ内で使用される無線周波数トランシーバを実施することができる。 W T R U を、カメラ、ビデオカメラモジュール、テレビ電話、スピーカホン、振動デバイス

、スピーカ、マイクロホン、テレビジョントランシーバ、ハンズフリー・ヘッドセット、キーボード、Blue tooth（登録商標）モジュール、周波数変調（FM）ラジオユニット、液晶ディスプレイ（LCD）ディスプレイユニット、有機発光ダイオード（OLED）ディスプレイユニット、デジタル音楽プレイヤ、メディアプレイヤ、ビデオゲームプレイヤモジュール、インターネットブラウザ、および／または任意の無線ローカルエリアネットワーク（WLAN）モジュールもしくはウルトラワイドバンド（UWB）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で実施されるモジュールと共に使用することができる。

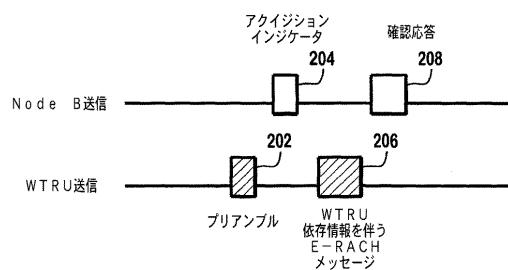
【図1】



【図3】



【図2】



フロントページの続き

(72)発明者 ポール マリニエール
カナダ ジェイ4エックス 2ジェイ7 ケベック プロッサール ストラビンスキ 1805
(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 ロックスピロ 11-13 ストリート(番地なし)
)
(72)発明者 クリストファー アール.ケイブ
カナダ エイチ9エー 3ジェイ2 ケベック モントリオール ダラード-デ-オルモー バフ
イン 258
(72)発明者 ロッコ ディジロラモ
カナダ エイチ7ケー 3ワイ3 ケベック ラバル デ フリブルーストリート 632

審査官 斎藤 浩兵

(56)参考文献 国際公開第2007/083230(WO,A2)
国際公開第2007/077096(WO,A2)
国際公開第2007/073040(WO,A1)
国際公開第2007/043098(WO,A1)
国際公開第2007/101510(WO,A1)
特表2003-524985(JP,A)
国際公開第2007/024098(WO,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04W 74/08
H04J 3/00