

(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2012-516586
(P2012-516586A)

(43) 公表日 平成24年7月19日(2012.7.19)

(51) Int.Cl. F I テーマコード (参考)
HO4W 74/08 (2009.01) HO4Q 7/00 574 5K067

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2011-546566 (P2011-546566)
(86) (22) 出願日 平成21年2月1日(2009.2.1)
(85) 翻訳文提出日 平成23年8月26日(2011.8.26)
(86) 国際出願番号 PCT/CN2009/070326
(87) 国際公開番号 WO2010/085908
(87) 国際公開日 平成22年8月5日(2010.8.5)

(71) 出願人 504277388
▲ホア▼▲ウェイ▼技術有限公司
中華人民共和国518129広東省深▲セ
ン▼市龍岡区坂田華為本社ビル
(74) 代理人 100146835
弁理士 佐伯 義文
(74) 代理人 100089037
弁理士 渡邊 隆
(74) 代理人 100110364
弁理士 実広 信哉
(72) 発明者 ▲呂▼ 永霞
中華人民共和国518129広東省深▲セ
ン▼市龍岡区坂田華為本社ビル
Fターム(参考) 5K067 AA15 DD23 DD24 EE22

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ユーザ装置アクセス向けの方法および対応するシステム、ならびにネットワークアクセス装置

(57) 【要約】

ユーザ装置アクセス向けの方法および対応するシステム、ならびにネットワークアクセス装置が提供される。この方法は、以下のステップを含む。すなわち、ユーザ装置(UE)から第1のランダムアクセスチャネル(RACH)情報を受信するステップ、TTIバンドリング設定情報を含む第2のRACH情報をUEに送信するステップ、およびその設定情報によって表示されたモードに基づいてUEによって送信された第3のRACH情報を受信するステップである。本発明によれば、ランダムアクセス時間を効果的に節約することが可能である。第3のRACH情報は、UE電力制約に基づいてTTIバンドリングモードを使用することによって送信可能であり、UEのランダムアクセス速度を高めることが可能である。

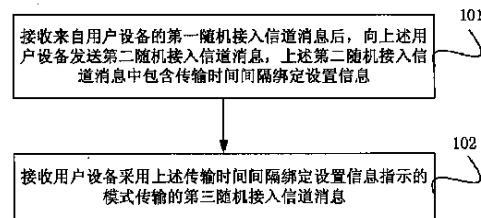


图 1 / FIG. 1

101 RECEIVING THE FIRST RANDOM ACCESS CHANNEL(RACH) INFORMATION FROM THE USER EQUIPMENT(UE), AND SENDING THE SECOND RACH INFORMATION WHICH INCLUDES TTI BUNDLING SETTING INFORMATION TO THE UE
102 RECEIVING THE THIRD RACH INFORMATION TRANSMITTED BY THE UE BASED ON THE MODE INDICATED BY THE TTI BUNDLING SETTING INFORMATION

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ユーザ装置(UE)向けのアクセス方法であって、

前記UEから第1のRACHメッセージを受信した後で、伝送時間間隔(TTI)バンドリング設定情報を搬送する第2のランダムアクセスチャネル(RACH)メッセージを前記UEに送信するステップと、

前記TTIバンドリング設定情報によって表示されたモードで前記UEによって送信された第3のRACHメッセージを受信するステップとを備えるアクセス方法。

【請求項 2】

前記TTIバンドリング設定情報を搬送する前記第2のRACHメッセージが、

前記第2のRACHメッセージ内に情報を表示する際に予約されたフィールドを使用することによって、前記TTIバンドリング設定情報を構成するステップ、もしくは

前記第2のRACHメッセージの予約されたビットを占有することによって、前記TTIバンドリング設定情報を構成するステップ、または

前記第2のRACHメッセージの新しいフィールド内で前記TTIバンドリング設定情報を構成するステップを備える、請求項1に記載の方法。

【請求項 3】

前記予約されたフィールドが、チャネル品質指標(CQI)要求の予約されたフィールドである、請求項2に記載の方法。

【請求項 4】

ネットワーク向けのアクセスデバイスであって、

ユーザ装置(UE)から第1のRACHメッセージを受信した後で、伝送時間間隔(TTI)バンドリング設定情報を搬送する第2のランダムアクセスチャネル(RACH)メッセージを前記UEに送信するように適合された第1の処理モジュールと、

前記TTIバンドリング設定情報によって表示されたモードで前記UEによって送信された第3のRACHメッセージを受信するように適合された第2の処理モジュールとを備えるアクセスデバイス。

【請求項 5】

前記第1の処理モジュールが、

前記第2のRACHメッセージ内に情報を表示する際に予約されたフィールドを使用することによって、前記TTIバンドリング設定情報を構成するように適合された第1の構成ユニット、もしくは

前記第2のRACHメッセージの予約されたビットを占有することによって、前記TTIバンドリング設定情報を構成するように適合された第2の構成ユニット、または

前記第2のRACHメッセージの新しいフィールド内で前記TTIバンドリング設定情報を構成するように適合された第3の構成ユニットを備える、請求項4に記載のネットワーク向けのアクセスデバイス。

【請求項 6】

前記予約されたフィールドが、チャネル品質指標(CQI)要求の予約されたフィールドである、請求項5に記載のネットワーク向けのアクセスデバイス。

【請求項 7】

前記ネットワークアクセスデバイスが、ホームノードBまたはアクセスノードである、請求項4から6のいずれか一項に記載のネットワーク向けのアクセスデバイス。

【請求項 8】

ユーザ装置(UE)と通信するように適合されたネットワークアクセスデバイスを備えた、前記UE向けのアクセスシステムであって、

前記ネットワークアクセスデバイスが、前記UEから第1のRACHメッセージを受信した後で、伝送時間間隔(TTI)バンドリング設定情報を搬送する第2のランダムアクセスチャネル(RACH)メッセージを前記UEに送信して、前記TTIバンドリング設定情報によって表示されたモードで前記UEによって送信された第3のRACHメッセージを受信するように適合された

10

20

30

40

50

アクセスシステム。

【請求項 9】

前記ネットワークアクセスデバイスが、

前記第2のRACHメッセージ内に情報を表示する際に予約されたフィールドを使用することによって、前記TTIバンドリング設定情報を構成するように適合された、または前記第2のRACHメッセージの予約されたビットを占有することによって、前記TTIバンドリング設定情報を構成するように適合された、または前記第2のRACHメッセージの新しいフィールド内で前記TTIバンドリング設定情報を構成するように適合された構成モジュールを備える、請求項8に記載のシステム。

【請求項 10】

10

前記ネットワークアクセスデバイスが、ホームノードBまたはアクセスノードである、請求項8または9に記載のシステム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、通信技術の分野に関し、詳細には、ユーザ装置(UE)向けのアクセス方法およびシステム、ならびにネットワーク向けのアクセスデバイスに関する。

【背景技術】

【0002】

通信技術の速い発展に伴って、ランダムアクセスは、移動体通信システムにおいてUEとネットワークとの間の接続セットアップおよび通信のための重要な技術になった。高速で効率的なランダムアクセスプロセスは、システムパフォーマンスの改善にとって大きな意味がある。

20

【0003】

ロングタームエボリューション(LTE)システムの場合、コンテンツンベースのランダムアクセスプロセスは、UEが第1のランダムアクセスチャネル(RACH)メッセージ、すなわち、物理ランダムアクセスチャネル(PRACH)プリアンプルを送信するステップと、そのプリアンプルを正確に受信するとすぐ、進化型ノードB(eノードB)が第2のRACHメッセージ、すなわち、RACH応答を送信するステップとを含む。このRACH応答は、タイミングアドバンス(TA)と、ランダムアクセス応答付与と、割り当てられたセル無線ネットワーク一時識別子(C-RNTI)とを含み、この場合、このランダムアクセス応答付与は、後続の第3のRACHメッセージの伝送情報を表示し、第2のRACHメッセージを正確に受信するとすぐ、UEは、第2のRACHメッセージ内で搬送されたランダムアクセス応答付与によって表示された物理アップリンク共有チャネル(PUSCH)上で第3のRACHメッセージを送信し、初期のランダムアクセスプロセスにおいて、第3のRACHメッセージは、無線リソース構成(RRC)接続要求であり、無線リンクが失敗した後で開始されたランダムアクセスプロセスにおいて、この第3のRACHメッセージは、RRC接続再確立要求であってよく、第3のRACHメッセージを正確に受信するとすぐ、eノードBは、第4のRACHメッセージ、すなわち、コンテンツン解消(contention resolution)メッセージを物理ダウンリンク共有チャネル(PDSCH)上でUEに戻す。

30

【0004】

40

このランダムアクセス応答付与は、以下の情報を含む。すなわち、1ビットのホッピングフラグと、10ビットの固定サイズリソースブロック割当て、4ビットのランケートされた変調および符号化方式(Truncated Modulation and Coding Scheme)、スケジュールされたPUSCHに関する3ビットのコマンド(TPC)、1ビットのアップリンク(UL)遅延、ならびに1ビットのチャンネル品質指標(CQI)要求である。加えて、既存のプロトコルによれば、コンテンツンベースのランダムアクセスプロセスにおいてCQI要求フィールドが予約される。

【0005】

加えて、初期のランダムアクセスプロセス、または無線リンクの失敗によってトリガされたランダムアクセスプロセスにおいて、eノードBは、RRC接続セットアップメッセージ

50

またはRRC接続再確立メッセージを送信し、この場合、このメッセージは、1ビットの伝送時間間隔(TTI)バンドリングフィールド(bundling field)を含む。TTIバンドリングフィールド=ONである場合、TTIバンドリングが開始され、TTIバンドリングフィールド=OFFである場合、TTIバンドリングは開始されない。

【0006】

LTEシステムでは、最小伝送時間間隔はTTIである。セルエッジにおいてUEは、アップリンク伝送をTTIバンドリングモードで実行すること、すなわち、伝送利得を増大させるために、いくつかの連続するTTI内でデータの同じ断片を送信することが可能である。連続するTTIのグループはTTIバンドリングであり、かかる連続するTTIの数は、TTIバンドリングのサイズである。同時に送信されたデータの同じ断片は、同じデータの異なるバージョン、すなわち、同じデータを符号化することによって生成された異なる誤り訂正機能を有するデータブロックである。既存のLTEプロトコルによれば、TTIバンドリングのサイズは4つのTTIである、すなわち、同じデータを4回送信するために4つのTTIが使用され、それぞれの時点でそのデータの異なるバージョンが送信される。

10

【0007】

しかし、本発明の発明者は、先行する技術解決法にいくつかの技術的な欠陥を発見する。例えば、UEがRRC接続セットアップメッセージまたはRRC接続再確立メッセージを受信する前に、UEはTTIバンドリングの構成を取得できない。結果として、UEがRRC接続セットアップメッセージまたはRRC接続再確立メッセージを受信する前に、送信されることになるアップリンクデータ(例えば、第3のRACHメッセージ)は、TTIバンドリングモードをサポートできない。このように、ランダムアクセスの時間を効果的に低減することはできない。加えて、セルエッジにおけるそれらの電力限定されたUEの場合、経路損失が大きいために、eノードBによって受信された第3のRACHメッセージの信号対雑音比(SNR)は低く、その結果、第3のRACHを成功裏に受信することはできない。したがって、UEは、多くの場合、ネットワークにアクセスすることができない。

20

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明の実施形態は、UEが第3のRACHメッセージをTTIバンドリングモードで送信することを可能にし、その結果、電力限定された場合、ランダムアクセスの時間が効果的に節約され、UEのランダムアクセス速度が高められる、UE向けのアクセス方法およびシステム、ならびにネットワーク向けのアクセスデバイスを提供する。

30

【0009】

本発明の一実施形態で提供されるUE向けのアクセス方法は、UEから第1のRACHメッセージを受信した後で、TTIバンドリング設定情報を搬送する第2のRACHメッセージをUEに送信するステップと、TTIバンドリング設定情報によって表示されたモードでUEによって送信された第3のRACHメッセージを受信するステップとを含む。

【0010】

本発明の一実施形態で提供されるネットワーク向けのアクセスデバイスは、UEから第1のRACHメッセージを受信した後で、TTIバンドリング設定情報を搬送する第2のRACHメッセージをUEに送信するように適合された第1の処理モジュールと、TTIバンドリング設定情報によって表示されたモードでUEによって送信された第3のRACHメッセージを受信するように適合された第2の処理モジュールとを含む。

40

【0011】

本発明の一実施形態で提供されるUEのためのアクセスシステムは、UEと通信するネットワークアクセスデバイスを含む。このネットワークアクセスデバイスは、UEから第1のRACHメッセージを受信した後で、TTIバンドリング設定情報を搬送する第2のRACHメッセージをUEに送信して、TTIバンドリング設定情報によって表示されたモードでUEによって送信された第3のRACHメッセージを受信するように適合される。

50

【 0 0 1 2 】

UE向けのアクセス方法およびシステム、ならびにネットワーク向けのアクセスデバイスの説明において、第2のRACHメッセージはTTIバンドリング設定情報を搬送し、その結果、UEは第3のRACHメッセージをTTIバンドリングモードで送信することが可能である。したがって、ランダムアクセスの時間は効果的に節約される。さらに、UEが電力限定される場合、そのUEは、第3のRACHメッセージをTTIバンドリングモードで送信することが可能であり、その結果、UEのランダムアクセス速度は改善される。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 3 】

【 図 1 】 本発明の一実施形態による、UE向けのアクセス方法を示す流れ図である。 10

【 図 2 】 本発明の一実施形態によるRACH応答メッセージのオクテットを示す概略図である。

【 図 3 】 本発明の一実施形態による、新しいフィールドを含むRACH応答メッセージのオクテットを示す概略図である。

【 図 4 】 本発明の一実施形態による、UE向けのアクセス方法のシグナリング流れ図である。

【 図 5 】 本発明の一実施形態による、ネットワーク向けのアクセスデバイスの構造を示す概略図である。

【 図 6 】 本発明の一実施形態による、ネットワーク向けのアクセスシステムの構造を示す概略図である。 20

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 4 】

本発明の技術的な解決法をより良好に説明するために、本発明の実施形態は、添付図面を参照して詳細に説明される。

【 0 0 1 5 】

図1は、本発明の一実施形態による、UE向けのアクセス方法を示す流れ図である。この方法は、以下のステップを含む。

【 0 0 1 6 】

ステップ101。ネットワークアクセスデバイスは、UEから第1のRACHメッセージを受信した後で、TTIバンドリング設定情報を搬送する第2のRACHメッセージをUEに送信する。 30

【 0 0 1 7 】

UEから第1のRACHメッセージを受信した後で、ネットワークアクセスデバイスは、第2のRACHメッセージをUEに送信する。ネットワークアクセスデバイスは、eノードBまたはアクセスノードであってよい。第1のRACHメッセージは、PRACHプリアンプルであってよく、第2のRACHメッセージは、RACH応答であってよい。TTIバンドリング設定情報は、以下のように第2のRACHメッセージ内で搬送可能である。すなわち、第2のRACHメッセージ内で搬送された情報を表示する際に予約されたフィールドを使用することによって、TTIバンドリング設定情報を構成すること、もしくは第2のRACHメッセージの予約されたビットを占有することによって、TTIバンドリング設定情報を構成すること、または第2のRACHメッセージ内の新しいフィールド内でTTIバンドリング設定情報を構成すること、である。 40

【 0 0 1 8 】

図2は、予約されたビット(R)の構造を例示し、TTIバンドリング設定情報は、この予約されたビット(R)を介して構成可能である。加えて、UL付与のサイズは、既存のRACH応答の構造を変更することによって、21ビットに設定可能であり、TTIバンドリング設定情報は、追加の1ビットを使用することによって構成可能である。図3は、変更されたRACH応答の構造を例示し、この場合、ランダムアクセス応答付与は、以下の情報を含む。すなわち、1ビットのホッピングフラグ、10ビットの固定サイズリソースブロック割当て、4ビットのランケットされた変調および符号化方式、スケジューリングされたPUSCHに関する3ビットのコマンド(TPC)、1ビットのUL遅延、1ビットのCQI要求、ならびに1ビットのTTIバンドリングである。図2および図3では、一時C-RNTIは、一時UE識別子を表示し、タイミングアド 50

パンスコマンドは、タイミングアドバンスコマンドを示し、UL付与は、アップリンク付与を意味し、オクトは、オクテット1~6を意味するために、8ビットを含むオクテットを意味し、UL付与は、オクト3、オクト4、およびオクト2より5ビット後に配置される。全部で、 $8 + 8 + 5 = 21$ ビットが存在する。

【0019】

さらに、TTIバンドリング設定情報は、1など、第1の設定値と、0など、第2の設定値とを含む。第1の設定値1は、TTIバンドリングモードが開始されたことを示し、第2の設定値0は、TTIバンドリングモードが開始されていないことを示す。加えて、第1の設定値および第2の設定値は、実際の要件に従って設定可能である。

【0020】

ステップ102。ネットワークアクセスデバイスは、TTIバンドリング設定情報によって表示されたモードでUEによって送信された第3のRACHメッセージを受信する。

【0021】

TTIバンドリング設定情報を受信するとすぐ、UEは、先行する設定情報によって表示されたモード(例えば、TTIバンドリングモード)で第3のRACHメッセージを送信する。ネットワークアクセスデバイスは、UEによって送信された第3のRACHメッセージを受信する。第3のRACHメッセージは、RRC接続要求またはRRC接続再確立要求であってよい。ランダムアクセスプロセスは完成する。

【0022】

以下は、先のランダムアクセスプロセスを説明するために、UEと、例として、ネットワークアクセスデバイスとして機能するeノードBとを利用する。図4は、本発明の一実施形態による、UE向けのアクセス方法のシグナリング流れ図である。この方法は、以下のステップを含む。

【0023】

ステップ201。UEは、PRACHプリアンブルをeノードBに送信する。

【0024】

このステップは、先行技術の場合と同じであり、ここでさらに説明されない。

【0025】

ステップ202。eノードBは、PRACHプリアンブルを正確に受信した後で、RACH応答をUEに送信し、この場合、RACH応答は、TTIバンドリング設定情報を搬送する。

【0026】

RACH応答は、ランダムアクセス応答付与を含み、この場合、TTIバンドリングを表示するために、コンテンツンに基づいてCQI要求内で予約された1ビットが使用される。すなわち、コンテンツンベースのランダムアクセスプロセスにおいて、1ビットのCQI要求が0である場合、それはTTIバンドリングが開始されていないことを示し、1ビットのCQI要求が1である場合、それはTTIバンドリングが開始されたことを示す。

【0027】

ステップ203。RACH応答を正確に受信するとすぐ、UEは、RRC接続要求またはRRC接続再確立要求をeノードBに送信する。

【0028】

RACH応答内の1ビットのCQI要求が1である場合、UEは、TTIバンドリングを介してメッセージを送信することが可能である。すなわち、初期のランダムアクセスプロセスにおいて、先行するメッセージは、RRC接続要求であってよく、無線リンクが失敗した後で開始されたランダムアクセスプロセスにおいて、先行するメッセージは、RRC接続再確立要求であり、先行するメッセージは、ハイブリッド自動再要求(HARQ)機構をサポートする。

【0029】

ステップ204。RRC接続要求またはRRC接続再確立要求を正確に受信するとすぐ、eノードBは、コンテンツン解消メッセージをUEに送信する。

【0030】

このステップは先行技術の場合と同じであり、ここでさらに説明されない。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 1 】

HARQ機構は、無線リンク伝送の効率を改善するために使用される。周波数分割複信(FDD)モードでは、8つの並列HARQプロセスが存在し、HARQプロセスに対応する伝送タイムスロットは、1つのTTIである。1つのプロセスの2つの伝送間の間隔、すなわち、ラウンドトリップ時間(RTT)は8ミリ秒である。時間分割複信(TDD)モードでは、1つの無線フレーム内のアップリンクサブフレームおよびダウンリンクサブフレームの割当ては異なる。したがって、同時プロセスの数は異なり、同じプロセスのRTTも異なる。Table 1(表1)およびTable 2(表2)は、それぞれ、異なる数のHARQプロセスと、異なるタイプのRTTを記述する。

【 0 0 3 2 】

【表 1】

Table 1 異なるダウンリンク割当て/アップリンク割当てに基づくダウンリンク HARQ プロセスおよび HARQ RTT 長

DL 割当て/UL 割当て	平均 RTT	最大 RTT	最小 RTT	DL HARQ プロセス
1DL+DwPTS: 3UL	10 ミリ秒	10 ミリ秒	10 ミリ秒	4
2DL+DwPTS: 2UL	11.67 ミリ秒	13 ミリ秒	11 ミリ秒	7
3DL+DwPTS: 1UL	12.5 ミリ秒	13 ミリ秒	12 ミリ秒	10
6DL+1DwPTS: 3UL	12.8571 ミリ秒	15 ミリ秒	12 ミリ秒	9
7DL+DwPTS: 2UL	15 ミリ秒	16 ミリ秒	14 ミリ秒	12
8DL+DwPTS: 1UL	16.67 ミリ秒	17 ミリ秒	15 ミリ秒	15
3DL+2DwPTS: 5UL	12 ミリ秒	14 ミリ秒	11 ミリ秒	6

【 0 0 3 3 】

【表 2】

Table 2 異なるダウンリンク割当て/アップリンク割当てに基づくアップリンク HARQ プロセスおよび HARQ RTT 長

DL 割当て/UL 割当て	平均 RTT	最大 RTT	最小 RTT	UL HARQ プロセス
1DL+DwPTS: 3UL	11.67 ミリ秒	13 ミリ秒	11 ミリ秒	7
2DL+DwPTS: 2UL	10 ミリ秒	10 ミリ秒	10 ミリ秒	4
3DL+DwPTS: 1UL	10 ミリ秒	10 ミリ秒	10 ミリ秒	2
6DL+1DwPTS: 3UL	10 ミリ秒	10 ミリ秒	10 ミリ秒	3
7DL+DwPTS: 2UL	10 ミリ秒	10 ミリ秒	10 ミリ秒	2
8DL+DwPTS: 1UL	10 ミリ秒	10 ミリ秒	10 ミリ秒	1
3DL+2DwPTS: 5UL	12 ミリ秒	14 ミリ秒	11 ミリ秒	6

【 0 0 3 4 】

先の表から、FDDまたはTDDの2つの伝送のRTTは、少なくとも8ミリ秒であることは明らかである。このプロトコルは、HARQと比較して、2つの伝送間の間隔は、TTIバンドリングモードにおいて1ミリ秒とすべきであると定める。したがって、第3のRACHメッセージをTTIバンドリングモードで送信することは、ランダムアクセスの時間を大いに節約できる。

【 0 0 3 5 】

加えて、既存のLTEプロトコルによれば、TTIバンドリングのサイズは4つのTTIであり、すなわち、同じデータを4回送信するために4つのTTIが使用され、それぞれの時点でそのデータの異なるバージョンが送信される。セルエッジにおけるそれらのUEの場合、電力が限定され、経路損失は大きい。第3のRACHメッセージをTTIバンドリングモードで送信することは、4つの反復に類似し、送信電力を4倍提供する。このようにして、受信側でのSNRは効果的に高められる。その結果、第3のRACHメッセージの成功裏の受信速度は改善され

10

20

30

40

50

、UEのランダムアクセス速度は増進される。

【0036】

UE向けの先行するアクセス方法の場合、第2のRACHメッセージは、TTIバンドリング設定情報を搬送し、その結果、UEは、第3のRACHメッセージをTTIバンドリングモードで送信することが可能である。したがって、ランダムアクセスの時間は効果的に節約される。さらに、UEが電力限定される時、UEは、第3のRACHメッセージをTTIバンドリングモードで送信することが可能であり、その結果、UEのランダムアクセス速度は改善される。

【0037】

図5は、本発明の一実施形態に従って提供される、ネットワーク向けのアクセスデバイスの構造を示す概略図である。このネットワークアクセスデバイスは、UEから第1のRACHメッセージを受信した後で、第2のRACHメッセージをUEに送信するように適合された第1の処理モジュール11であって、第2のRACHメッセージがTTIバンドリング設定情報を搬送する、第1の処理モジュール11と、TTIバンドリング設定情報によって表示されたモードでUEによって送信された第3のRACHメッセージを受信するように適合された第2の処理モジュール12とを含む。

10

【0038】

ネットワークに効率的に高速でアクセスするために、第1の処理モジュールは、第2のRACHメッセージ内に搬送された情報を表示する際に予約されたフィールドを使用することによって、TTIバンドリング設定情報を構成するように適合された第1の構成ユニット、もしくは第2のRACHメッセージの予約されたビットを占有することによって、TTIバンドリング設定情報を構成するように適合された第2の構成ユニット、または第2のRACHメッセージの新しいフィールド内でTTIバンドリング設定情報を構成するように適合された第3の構成ユニットを含む。第1の構成ユニット、第2の構成ユニット、または第3の構成ユニットによって構成されたTTIバンドリング設定情報に従って、UEは、第3のRACHメッセージをTTIバンドリングモードで送信することが可能である。さらに、電力が限定されたUEの場合、第3のRACHメッセージをTTIバンドリングモードで送信することは、UEのアクセス速度を大いに高めることが可能である。

20

【0039】

加えて、ネットワークアクセスデバイスは、ホームノードBまたはアクセスノードであってよい。

30

【0040】

先行するネットワークアクセスデバイスの場合、第1の処理モジュールは、TTIバンドリング設定情報を搬送する第2のRACHメッセージをUEに送信し、その結果、UEは、第3のRACHメッセージをTTIバンドリングモードで送信することが可能である。したがって、ランダムアクセスの時間は節約される。加えて、UEが電力限定される時、第3のRACHメッセージをTTIバンドリングモードで送信することは、UEのランダムアクセス速度を高める。

【0041】

図6は、本発明の一実施形態による、UE向けのアクセスシステムの構造を示す概略図である。このシステムは、ネットワークアクセスデバイス1とUE 2とを含む。ネットワークアクセスデバイス1は、UE 2から第1のRACHメッセージを受信した後で、TTIバンドリング設定情報を搬送する第2のRACHメッセージをUE 2に送信するように適合され、TTIバンドリング設定情報によって表示されたモードでUE 2によって送信された第3のRACHメッセージを受信するように適合される。

40

【0042】

このネットワークアクセスデバイスは、第2のRACHメッセージ内に情報を表示する際に予約されたフィールドを使用することによって、TTIバンドリング設定情報を構成するように適合された、もしくは第2のRACHメッセージの予約されたビットを占有することによって、TTIバンドリング設定情報を構成するように適合された、または第2のRACHメッセージの新しいフィールド内でTTIバンドリング設定情報を構成するように適合された構成モジュールを含む。構成モジュールによって構成されたTTIバンドリング設定情報に従

50

って、UEは、第3のRACHメッセージをTTIバンドリングモードで送信することが可能である。さらに、電力が限定されたUEの場合、第3のRACHメッセージをTTIバンドリングモードで送信することは、UEのアクセス速度を大いに高める。

【0043】

加えて、このネットワークアクセスデバイスは、ホームノードBまたはアクセスノードであってよい。

【0044】

UEのためのアクセスシステムでは、ネットワークアクセスデバイスとUEとの間の相互作用を介して、第2のRACHメッセージがTTIバンドリング設定情報を搬送し、その結果、UEは、第3のRACHメッセージをTTIバンドリングモードで送信することが可能である。したがって、ランダムアクセスの時間は、効果的に節約される。さらに、UEが電力限定されるとき、UEは、第3のRACHメッセージをTTIバンドリングモードで送信することが可能であり、その結果、UEのランダムアクセス速度は改善される。

10

【0045】

本発明は、いくつかの例示的な実施形態を介して詳細に説明されるが、本発明は、かかる実施形態に限定されない。当業者が、本発明の趣旨および範囲から逸脱せずに、本発明に様々な修正、または均等物の置換を行うことが可能である点は明らかである。

【符号の説明】

【0046】

- 1 ネットワークアクセスデバイス
- 2 UE
- 11 第1の処理モジュール
- 12 第2の処理モジュール

20

【図1】

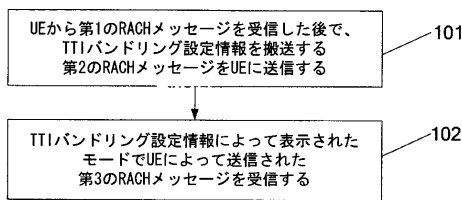


FIG. 1

【図2】

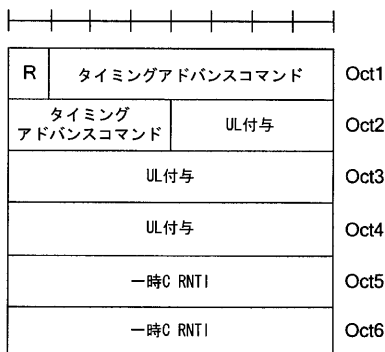


FIG. 2

【図3】

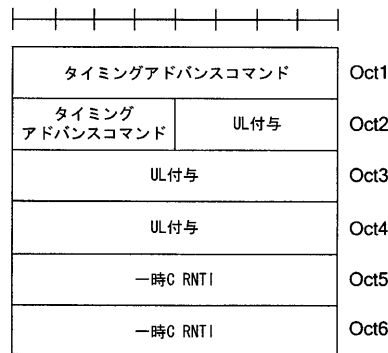


FIG. 3

【 図 4 】

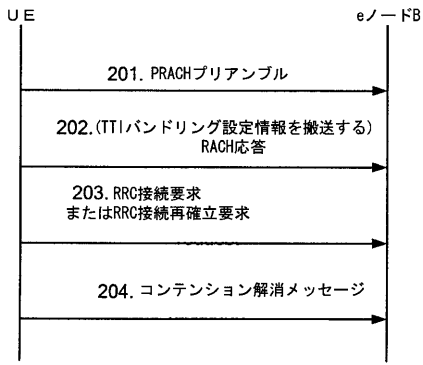


FIG 4

【 図 5 】

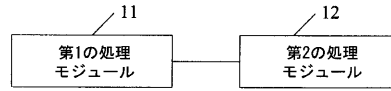


FIG 5

【 図 6 】

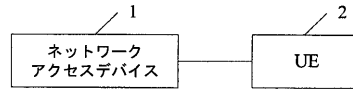


FIG 6

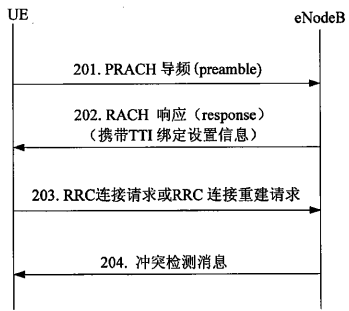


图 4

【 国际調查報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/CN2009/070326		
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER H04W74/08(2009.01)i				
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)				
IPC: H04L, H04Q, H04B, H04J, 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)				
WPI;EPODOC;PAJ; CNPAT;CNKI;3GPP: RACH TTI random access channel bundling response request set+ mode style indicat+ information message send transmit+ adjust switch change self adapt+ parameter				
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT				
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.		
X	US2006/0126752A1 (Hansen et al.) 15 Jun. 2006 (15.06.2006) see description paragraphs 0022 - 0028, paragraphs 0040 - 0088, and claims 1-30	1-10		
A	CN1264973A(SONY CORP) 30 Aug. 2000 (30.08.2000) see the whole document	1-10		
A	EP2007151A1 (ALCATEL LUCENT) 24 Dec.2008 (24.12.2008) see the whole document	1-10		
A	WO2008/156414A2(TELEFONAKTIEBOLAGET L MERICSSON) 24 Dec. 2008 (24.12.2008) see the whole document	1-10		
A	US2008/0186892A1(QUALCOMM INC) 07 Aug. 2008 (07.08.2008) see the whole document	1-10		
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.				
* Special categories of cited documents: <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;"> "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 </td> <td style="width: 50%; border: none;"> "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 </td> </tr> </table>			"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
"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 27 Jul. 2009(27.07.2009)		Date of mailing of the international search report 20 Aug. 2009 (20.08.2009)		
Name and mailing address of the ISA/CN The State Intellectual Property Office, the P.R.China 6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China 100088 Facsimile No. 86-10-62019451		Authorized officer Li, Tingting Telephone No. (86-10)62413487		

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2009/070326

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	3GPP TS 36.321 v8.2.0: 3rd Generation Partnership Project; Technical Specification Group Radio Access Network; Evolved Universal Terrestrial Radio Access (E-UTRA) Medium Access Control(MAC) protocol specification (Release 8) , May 2008, see the whole document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2009/070326

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
US2006/0126752A1	15.06.2006	EP1672824A2	21.06.2006
		CN1790943A	21.06.2006
CN1264973A	30.08.2000	EP1024493A2	02.08.2000
		US6788653B1	07.09.2004
		JP2000215598A	04.08.2000
		ID24534 A	27.07.2000
		KR20000053624A	25.08.2000
		TW453085B	01.09.2001
EP2007151A1	24.12.2008	WO2008155143A1	24.12.2008
		US2008316952A1	25.12.2008
		CN101330658A	24.12.2008
		AT432000T	15.06.2009
WO2008/156414A2	24.12.2008	NONE	
US2008/0186892A1	07.08.2008	WO2008097965A2	14.08.2008

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (April 2007)

国际检索报告		国际申请号 PCT/CN2009/070326
A. 主题的分类		
H04W74/08(2009.01)i		
按照国际专利分类表(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类		
B. 检索领域		
检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)		
IPC: H04L, H04Q, H04B, H04J, H04W		
包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献		
在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))		
WPI;EPODOC;PAJ; CNPAT;CNKI;3GPP: 响应 请求 设置 模式 格式 指示 信息 消息 传输 调整 转变 变换 变化 参数 自适应 随机接入 信道 时间间隔 RACH TTI random access channel bundling response request set+ mode style indicat+ information message send transmit+ adjust switch change self adapt+ parameter		
C. 相关文件		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	US2006/0126752A1 (Hansen et al.) 15.6 月 2006 (15.06.2006) 参见说明书第 0022 段至第 0028 段, 0040 段至第 0088 段, 权利要求 1-30	1-10
A	CN1264973A(索尼公司) 30.8 月 2000 (30.08.2000) 全文	1-10
A	EP2007151A1 (ALCATEL LUCENT) 24. 12 月 2008 (24.12.2008) 全文	1-10
A	WO2008/156414A2(TELEFONAKTIEBOLAGET L MERICSSON) 24. 12 月 2008 (24.12.2008) 全文	1-10
A	US2008/0186892A1(QUALCOMM INC) 07. 8 月 2008 (07.08.2008) 全文	1-10
A	3GPP TS 36.321 v8.2.0: 3rd Generation Partnership Project; Technical Specification Group Radio Access Network; Evolved Universal Terrestrial Radio Access(E-UTRA) Medium Access Control(MAC) protocol specification (Release 8) 5 月 2008 全文	1-10
<input type="checkbox"/> 其余文件在 C 栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件		“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件
国际检索实际完成的日期 27.7 月 2009(27.07.2009)		国际检索报告邮寄日期 20.8 月 2009 (20.08.2009)
中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088 传真号: (86-10)62019451		受权官员 李婷婷 电话号码: (86-10) 62413487

国际检索报告 关于同族专利的信息		国际申请号 PCT/CN2009/070326	
检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
US2006/0126752A1	15.06.2006	EP1672824A2	21.06.2006
		CN1790943A	21.06.2006
CN1264973A	30.08.2000	EP1024493A2	02.08.2000
		US6788653B1	07.09.2004
		JP2000215598A	04.08.2000
		ID24534 A	27.07.2000
		KR20000053624A	25.08.2000
		TW453085B	01.09.2001
EP2007151A1	24.12.2008	WO2008155143A1	24.12.2008
		US2008316952A1	25.12.2008
		CN101330658A	24.12.2008
		AT432000T	15.06.2009
WO2008/156414A2	24.12.2008	无	
US2008/0186892A1	07.08.2008	WO2008097965A2	14.08.2008

PCT/ISA/210 表(同族专利附件) (2008 年 7 月)

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(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, SE, SI, SK, 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, 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, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW