

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4777450号
(P4777450)

(45) 発行日 平成23年9月21日(2011.9.21)

(24) 登録日 平成23年7月8日(2011.7.8)

(51) Int.Cl. F I
HO4W 52/02 (2009.01) HO4Q 7/00 421

請求項の数 6 (全 12 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2009-171087 (P2009-171087) (22) 出願日 平成21年7月22日(2009.7.22) (62) 分割の表示 特願2008-200646 (P2008-200646) の分割 原出願日 平成20年8月4日(2008.8.4) (65) 公開番号 特開2009-284517 (P2009-284517A) (43) 公開日 平成21年12月3日(2009.12.3) 審査請求日 平成21年7月22日(2009.7.22) (31) 優先権主張番号 60/953,472 (32) 優先日 平成19年8月2日(2007.8.2) (33) 優先権主張国 米国(US)</p>	<p>(73) 特許権者 507334299 イノヴァティヴ ソニック リミテッド Innovative Sonic Limited 英国領ヴァージン諸島 トルトラ ロード ・タウン オフショア・インコーポレイシ ョンズ・センター ビー・オー・ボックス 957 P. O. Box 957, Offsho re Incorporations C entre, Road Town, T ortola, British Vir gin Islands (74) 代理人 100070150 弁理士 伊東 忠彦</p>
--	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 無線通信システムにおいてCPC機能を改善する方法及び通信装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

無線通信システムのUEにおいてCPC機能を改善する方法であって、
 再設定メッセージを受信する段階と、
 前記UEが複数の条件を満足し、かつ前記再設定メッセージに特定のIEが含まれた場
 合に、DTX-DRX動作を起動する段階とを含み、
 前記特定のIEは、DTX-DRX動作のタイミング情報を保存するために用いられる
 、CPC機能の改善方法。

【請求項2】

前記DTX-DRX動作を起動する段階において、変数DTX__DRX__STATUS 10
 を「真」に設定する、請求項1に記載のCPC機能を改善する方法。

【請求項3】

前記複数の条件は、
 UEがCELL__DCH(セル専用チャネル)状態にあることと、
 変数HS-DSCH RECEPTIONと変数E__DCH__TRANSMISSION
 Nがいずれも「真」に設定されていることと、
 使用中のDCH(専用トランスポートチャネル)がないことと、
 変数DTX__DRX__PARAMSの設定が完了していることとを含む、請求項1に記
 載のCPC機能を改善する方法。

【請求項4】

無線通信システムにおいてCPC機能を改善するための通信装置であって、
 通信装置の機能を実現する制御回路と、
 制御回路の中に設けられ、プログラムコードを実行して制御回路を制御するCPUと、
 制御回路の中にCPUと結合するように設けられ、プログラムコードを記録する記憶装置とを含み、前記プログラムコードは、
 再設定メッセージを受信するコードと、
 前記通信装置が複数の条件を満足し、かつ前記再設定メッセージに特定のIEが含まれた場合に、DTX-DRX動作を起動するコードとを含み、
 前記特定のIEは、DTX-DRX動作のタイミング情報を保存するために用いられる、通信装置。

10

【請求項5】

前記DTX-DRX動作を起動するコードにおいて、変数DTX__DRX__STATUSを「真」に設定する、請求項4に記載の通信装置。

【請求項6】

前記複数の条件は、
 UEがCELL__DCH状態にあることと、
 変数HS-DSCH RECEPTIONと変数E__DCH__TRANSMISSIONがいずれも「真」に設定されていることと、
 使用中のDCHがないことと、
 変数DTX__DRX__PARAMSの設定が完了していることとを含む、請求項4に記載の通信装置。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は無線通信システムにおいてCPC(Continuous Packet Connectivity、パケットの継続的連続性)機能を改善する方法及び装置に関し、特に不連続受信動作(DTX-DRX Operation)の起動プロセスを改善することでCPC機能を改善する方法及び装置に関する。

【背景技術】

【0002】

第三代移動通信システム(ユニバーサル・モバイル・テレコミュニケーション・システム、UMTS)はWCDMA(広帯域多元分割接続)方式で高スペクトル利用効率、高電力率、優れた通話品質と高速伝送を実現するとともに、QoS(サービス品質)の確保、柔軟性のある双方向通信の実現、通話中断率の低減に大きく寄与する。第三代移動通信システムを利用すれば、動画鑑賞、電話会議、オンラインゲーム、オンラインミュージック再生、電子メールを楽しむことができる。もっとも、これらの機能は迅速かつ実時間のデータ送信機能に頼る。帯域幅の利用効率とパケットデータの処理効率を向上させ、上り・下りの送信速度を改善するために、第三代移動通信システムに対して、従来技術ではHSPA(高速パケットアクセス)システムを導入している。HSPAシステムはHSDPA(高速ダウンリンクパケットアクセス)とHSUPA(高速アップリンクパケットアクセス)を含む。

30

【0003】

第三代移動通信システムの通信プロトコルによれば、AS(アクセスストラタム)は機能の異なる複数の副層に分けられ、各副層の動作は当業者に周知のため、ここで説明を省略する。そのうちRRC(無線資源制御)はUTRAN(UMTS無線アクセスネットワーク)とUE(ユーザー端末)に設けられる第三層プロトコルで、ASの通信プロトコルの核心をなす。RRC層には複数のRRCプロシージャが定められ、RRCプロシージャはRRCメッセージを用いて実行される。RRCメッセージの中の情報要素(IE)は第二層プロトコルと第一層プロトコルを設定、変更、または解放するために必要な情報を運び、データパケットの交換に用いる。

40

50

【 0 0 0 4 】

H S U P A と H S D P A を改善するために、3 G P P (第三世代パートナーシッププロジェクト) は C P C (パケットの継続的連続性) という概念を導入した。C P C は R R C 状態が C E L L _ D C H (セル専用チャネル) の U E に適し、各セルのサービス対象端末の数量を増やし、アップリンクチャネルのノイズを抑制するとともに、U E の音声パケットサービスの受信性能を向上させる効果がある。

【 0 0 0 5 】

3 G P P は、U E とネットワークの間の伝送量が小さいときに電力消費を減少するために、C P C について不連続送受信動作 (D T X - D R X O p e r a t i o n) を導入している。D T X - D R X 動作はアップリンク不連続送信 (D T X) と、アップリンク不連続受信 (D R X) と、ダウンリンク不連続受信 (D R X) とを含む。アップリンク D T X はアップリンクのイナクティブ時 (例えば E - D C H (エンハンスド専用トランスポートチャネル) と H S - D P C C H (高速専用物理制御チャネル) のイナクティブ時) に、制御信号をアップリンク制御チャネルに定期的に送信することで、アップリンク制御信号の送信量を減らし、信号の同期と電力制御ループを確保する。アップリンク D R X はアップリンク D T X と合わせて、特定時間にもみ E - D C H を送信するように U E を制御する。一方、ダウンリンク D R X は R N C (無線ネットワークコントローラ) の設定に基づいて、U E のダウンリンク受信タイミングを制限し、電力消費を削減する。したがって、D T X - D R X 動作の起動後、一部の状況を除いて、U E はダウンリンク物理チャネルをリスンする必要がない。注意すべきは、D T X - D R X 動作は R R C 状態が C E L L _ D C H の U E にのみ適用できる。

【 0 0 0 6 】

D T X - D R X 動作の関連設定について詳しくは後述を参照する。U E で R R C 接続セットアップ (R R C C O N N E C T I O N S E T U P) メッセージ、アクティブセット更新 (A C T I V E S E T U P D A T E) メッセージ、セル更新確認 (C E L L U P D A T E C O N F I R M A T I O N) メッセージ、または他の再設定 (R e c o n f i g u r a t i o n) メッセージを受信しており、かつ下記条件が成立した場合は、U E は変数 D T X _ D R X _ S T A T U S を「真」に設定し、D T X - D R X 動作を起動する。

【 0 0 0 7 】

- 1 . U E が C E L L _ D C H 状態にある。
- 2 . 変数 H S - D S C H R E C E P T I O N と変数 E _ D C H _ T R A N S M I S S I O N がいずれも「真」に設定されている。
- 3 . 使用中の D C H (専用トランスポートチャネル) が無い。
- 4 . 変数 D T X _ D R X _ P A R A M S の設定が完了している。
- 5 . U E で「D T X - D R X t i m i n g i n f o r m a t i o n」という I E を受信している。

【 0 0 0 8 】

前記条件のいずれかが満足されず、かつ変数 D T X _ D R X _ S T A T U S が「真」の場合は、U E は下記動作を実行すべきである。

【 0 0 0 9 】

- 1 . 変数 D T X _ D R X _ S T A T U S を「偽」に設定する。
- 2 . 変数 D T X _ D R X _ P A R A M S を消去する。
- 3 . D T X - D R X 動作の関連動作をすべて停止する。

【 0 0 1 0 】

簡単にいえば、U E は変数 D T X _ D R X _ S T A T U S の結果 (真か偽か) に基づいて、D T X - D R X 動作の起動・終了を制御する。また、U E は受信した D T X - D R X 動作パラメータを変数 D T X _ D R X _ P A R A M S に保存する。変数 D T X _ D R X _ P A R A M S は「D T X - D R X t i m i n g i n f o r m a t i o n」I E と、「D T X - D R X i n f o r m a t i o n」I E を含む。「D T X - D R X t i m i n

10

20

30

40

50

g information」IEはDTX - DRX動作のタイミング情報を保存するために用いられ、「CHOICE Timing」IE、「DTX Information」IE、「DRX Information」IEなど他のIEを含む。UEのDTX - DRX動作タイミングを再設定しようとする場合、ネットワークは「CHOICE Timing」IEをUEに送信し、DTX - DRX動作のタイミング設定を選択する。

【0011】

関連の通信プロトコルによれば、「DTX - DRX timing information」IEを受信し、かつ「DTX - DRX timing information」IEの中の「CHOICE Timing」IEが新たなタイミング設定であると判断した場合、UEは「DTX - DRX timing information」IEの内容を変数DTX__DRX__PARAMSに保存する。また、UEは「DTX - DRX information」IEを受信した場合にも、「DTX - DRX information」IEの内容を変数DTX__DRX__PARAMSに保存する。

10

【0012】

しかし実際には、「DTX - DRX timing information」IEの中の「CHOICE Timing」IEが新たなタイミング設定であると判断したとき、UEは「DTX - DRX timing information」IEを変数DTX__DRX__PARAMSに保存する必要がなく、「DTX - DRX information」IEを保存すればよい。

【0013】

また、前述のように、DTX - DRX動作の起動後、UEは前記5つの条件のいずれかが成立しない場合にのみDTX - DRX動作を終了させることができる。例えば、DTX - DRX動作の起動中、それを終了させて連続送信に切り替えようとするれば、UEはCELL__DCH状態を離れるか、または変数HS__DSCH RECEPTIONと変数E__DCH__TRANSMISSIONをいずれも「偽」に設定してから(すなわちHSDPAシステムとHSUPAシステムを離れる)、再びCELL__DCH状態に入らなければならない。また、DTX - DRX動作の起動は、UEにおいて変数DTX__DRX__PARAMSの設定が完了し、かつ「DTX - DRX timing information」IEが既に受信されていることを意味し、この2つの条件を覆してDTX - DRX動作を終了させることは、困難である。

20

30

【0014】

したがって、UEにとって前記条件が成立しないことは容易ではないので、DTX - DRX動作の起動後、それを終了させるのが困難で、伝送効率はそれによって低下しかねない。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0015】

本発明は無線通信システムにおいてCPC機能を改善する方法及び装置を提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

40

【0016】

本発明では、無線通信システムのUE(ユーザー端末)においてCPC(パケットの継続的連続性)機能を改善する方法を開示する。当該方法は、再設定(Reconfiguration)メッセージを受信する段階と、前記再設定メッセージに第一IE(情報要素)が含まれた場合に、当該第一IEに含まれる第二IEの値を判断する段階と、前記第二IEの内容が新たなタイミングである場合、前記UEが前記第一IEの内容を保存せずに使用する段階とを含む。前記第一IEは不連続送受信(DTX - DRX)動作のタイミング情報を示すために用いられ、前記第二IEはDTX - DRX動作のタイミングを選択するために用いられる。

【0017】

50

本発明では更に、無線通信システムにおいてCPC機能を改善するための通信装置を提供する。当該通信装置は、通信装置の機能を実現する制御回路と、制御回路の中に設けられ、プログラムコードを実行して制御回路を制御するCPU（中央処理装置）と、制御回路の中にCPUと結合するように設けられ、プログラムコードを記録する記憶装置とを含む。前記プログラムコードは、再設定メッセージを受信するコードと、前記再設定メッセージに第一IEが含まれた場合に、当該第一IEに含まれる第二IEの値を判断するコードと、前記第二IEの内容が新たなタイミングである場合、前記通信装置が前記第一IEの内容を保存せずに使用するコードとを含む。前記第一IEはDTX-DRX動作のタイミング情報を示すために用いられ、前記第二IEはDTX-DRX動作のタイミングを選択するために用いられる。

10

【0018】

本発明では更に、無線通信システムのUEにおいてCPC機能を改善する方法を開示する。当該方法は、再設定メッセージを受信する段階と、前記UEが複数の条件を満足し、かつ前記再設定メッセージに特定のIEが含まれた場合に、DTX-DRX動作を起動する段階とを含む。前記特定のIEは、DTX-DRX動作のタイミング情報を保存するために用いられる。

【0019】

本発明では更に、無線通信システムにおいてCPC機能を改善するための通信装置を提供する。当該通信装置は、通信装置の機能を実現する制御回路と、制御回路の中に設けられ、プログラムコードを実行して制御回路を制御するCPUと、制御回路の中にCPUと結合するように設けられ、プログラムコードを記録する記憶装置とを含む。前記プログラムコードは、再設定メッセージを受信するコードと、前記UEが複数の条件を満足し、かつ前記再設定メッセージに特定のIEが含まれた場合に、DTX-DRX動作を起動するコードとを含む。前記特定のIEは、DTX-DRX動作のタイミング情報を保存するために用いられる。

20

【0020】

本発明では更に、無線通信システムのネットワークにおいてCPC機能を改善する方法を提供する。当該方法は、再設定メッセージを生成する段階と、前記再設定メッセージに第一IEが含まれることを確認した場合に、第二IEを当該再設定メッセージに組み入れる段階と、前記再設定メッセージを前記無線通信システムのUEに送信する段階とを含む。前記第一IEはDTX-DRX動作の情報を示すために用いられ、第二IEはDTX-DRX動作のタイミング情報を示すために用いられる。

30

【0021】

本発明では更に、無線通信システムにおいてCPC機能を改善するための通信装置を提供する。当該通信装置は、通信装置の機能を実現する制御回路と、制御回路の中に設けられ、プログラムコードを実行して制御回路を制御するCPUと、制御回路の中にCPUと結合するように設けられ、プログラムコードを記録する記憶装置とを含む。前記プログラムコードは、再設定メッセージを生成するコードと、前記再設定メッセージに第一IEが含まれることを確認した場合に、第二IEを当該再設定メッセージに組み入れるコードと、前記再設定メッセージを前記無線通信システムのUEに送信するコードとを含む。前記第一IEはDTX-DRX動作の情報を示すために用いられ、第二IEはDTX-DRX動作のタイミング情報を示すために用いられる。

40

【発明を実施するための最良の形態】**【0022】**

かかる方法及び装置の特徴を詳述するために、具体的な実施例を挙げ、図を参照にして以下に説明する。

【0023】

図6を参照する。図6は無線通信システム600を表す説明図である。無線通信システム600は望ましくはHSPAシステムであって、概してネットワークと複数のUEを含む。図6では、ネットワークとUEは無線通信システム600の構造を説明するために用

50

いられるに過ぎず、実際、ネットワークは要求に応じて複数の基地局またはRNCを含み、UEは例えば携帯電話またはコンピュータシステムなどの装置である。

【0024】

図1を参照する。図1は無線通信装置100のブロック図である。説明を簡素化するために、図1では無線通信装置100の入力装置102、出力装置104、制御回路106、CPU(中央処理装置)108、記憶装置110、プログラムコード112及びトランシーバ114のみ示している。無線通信装置100では、制御回路106はCPU108を用いて記憶装置110に記録されたプログラムコード112を実行し、無線通信装置100の動作を制御し、入力装置102(例えばキーボード)でユーザーが入力した信号を受信し、出力装置104(スクリーン、スピーカーなど)で映像、音声などの信号を出力する。無線信号を受発信するトランシーバ114は受信した信号を制御回路106に送信し、または制御回路106による信号を無線で出力する。言い換えれば、通信プロトコルに当てはめれば、トランシーバ114は第一層の一部とみなされ、制御回路106は第二層と第三層の機能を実現する。望ましくは、無線通信装置100はHSPAシステムに用いられ、CPC機能をサポートする。

10

【0025】

図2を参照する。図2は図1に示すプログラムコード112を表す説明図である。プログラムコード112はアプリケーション層200と、第三層インターフェイス202と、第二層インターフェイス206を含み、第一層インターフェイス208と接続されている。第三層インターフェイス202はRRCを実行し、ネットワークシステムの要求または通信環境の変化に応じて無線通信装置100のRRC状態を変更する。第二層インターフェイス206は無線リンクを制御し、第一層インターフェイス208は物理接続を実施するために用いられる。

20

【0026】

従来の技術では、CPC機能のDTX-DRX動作の起動時、UEが再設定(Reconfiguration)メッセージを通して「DTX-DRX timing information」IEを受信し、かつ「DTX-DRX timing information」IEのうち「CHOICE Timing」IEの内容が新たなタイミング設定であると判断した場合、UEは「DTX-DRX timing information」IEの新たなタイミング設定を使用するのみならず、「DTX-DRX timing information」IEを変数DTX__DRX__PARAMSに保存しなければならない。それに鑑みて、本発明の実施例ではDTX-DRX動作を改善し、進んでCPC機能を改善するために、第三層インターフェイス202にCPCプログラムコード220を設け、「DTX-DRX timing information」IEの設定を保存せずに使用するようにUEを制御する。

30

【0027】

図3を参照する。図3は本発明の実施例による方法30のフローチャートである。下記方法30は無線通信システム600のUEにおいてCPC機能の改善に用いられ、CPCプログラムコード220としてコンパイルすることができる。

【0028】

ステップ300: 開始。

ステップ302: 再設定メッセージを受信する。

ステップ304: 前記再設定メッセージに第一IEが含まれた場合に、当該第一IEに含まれる第二IEの値を判断する。前記第一IEはDTX-DRX動作のタイミング情報を示すために用いられ、第二IEはDTX-DRX動作のタイミングを選択するために用いられる。

ステップ306: 前記第二IEの内容が新たなタイミングである場合、UEは前記第一IEの内容を保存せずに使用する。

ステップ308: 終了。

【0029】

40

50

前記方法30では、第一IEは「DTX - DRX timing information」IEであり、第二IEは「CHOICE Timing」IEである。「CHOICE Timing」IEの内容は「新タイミング」(New Timing)または「継続」(Continue)である。前記方法によれば、UEで受信した再設定メッセージに「DTX - DRX timing information」IEが含まれた場合、UEは「DTX - DRX timing information」IEに含まれる「CHOICE Timing」IEの値を判断し、「CHOICE Timing」IEの内容が「新タイミング」であれば「DTX - DRX timing information」IEの内容を保存せずに使用する。言い換えれば、「DTX - DRX timing information」IEの内容は変数DTX__DRX__PARAMSに保存されない。

10

【0030】

従来の技術では、「CHOICE Timing」IEの内容が新たなタイミング設定である場合、UEは「DTX - DRX timing information」IEの内容を変数DTX__DRX__PARAMSに保存しなければならない。それと比べて、前記方法30によれば、UEは「DTX - DRX timing information」IEの新たなタイミング設定を直接使用し、「DTX - DRX timing information」IEを変数DTX__DRX__PARAMSに保存する必要がない。したがって、 unnecessary 保存動作をなくし、CPC機能を向上させることができる。

【0031】

20

また、従来の技術では、DTX - DRX動作の起動後、UEは下記条件のいずれかが成立しない場合にのみDTX - DRX動作を終了させることができる。

【0032】

1. UEがCELL__DCH状態にある。
2. 変数HS - DSCH RECEPTIONと変数E__DCH__TRANSMISSIONがいずれも「真」に設定されている。
3. 使用中のDCHがない。
4. 変数DTX__DRX__PARAMSの設定が完了している。
5. UEで「DTX - DRX timing information」IEを受信している。

30

【0033】

UEにとって、DTX - DRX動作を終了させるために前記条件1から条件3を成立させないことは、逆に伝送効率を低下させる欠点がある。また、UEはDTX - DRX動作の起動中に同動作を終了させるので、条件4は必ず成立する。注意すべきは、条件5は「UEで「DTX - DRX timing information」IEを受信している」ことを内容とするので、DTX - DRX動作を起動するためには、UEで受信した再設定メッセージはDTX - DRX timing information」IEを含まなければならない。言い換えれば、UEで受信した再設定メッセージに「DTX - DRX timing information」IEが含まれていないことは、UEがDTX - DRX動作を離れたことを意味する。

40

【0034】

図4を参照する。図4は本発明の実施例による方法40のフローチャートである。下記方法40は無線通信システム600のUEにおいて、UEのDTX - DRX動作の起動条件を変えることで、CPC機能を改善するために用いられ、CPCプログラムコード220としてコンパイルすることができる。

【0035】

- ステップ400：開始。
- ステップ402：再設定メッセージを受信する。
- ステップ404：UEが複数の条件を満足し、かつ前記再設定メッセージに特定のIEが含まれた場合に、DTX - DRX動作を起動する。当該特定のIEは、DTX - DRX

50

動作のタイミング情報を保存するために用いられる。

ステップ406：終了。

【0036】

前記方法40では、複数の条件とは前記条件1から条件4をいい、特定のIEは「DTX - DRX timing information」IEである。以上のように、UEは前記条件1から条件4を満足し、かつUEで受信した再設定メッセージに「DTX - DRX timing information」IEが含まれた場合にのみ、変数DTX__DRX__STATUSを「真」に設定し、DTX - DRX動作を起動する。

【0037】

言い換えれば、UEで受信した再設定メッセージに「DTX - DRX timing information」IEが含まれないことは、DTX - DRX動作の起動条件のいずれかが成立しないことを示すので、DTX - DRX動作を終了させなければならない。例えば、UEがDTX - DRX動作の起動時に連続送信に切り替えようとするれば、UEで受信した再設定メッセージは「DTX - DRX timing information」を含むはずがない。したがって、UEはDTX - DRX動作を終了させることができる。本発明の実施例ではDTX - DRX動作の起動条件を変え、UEでDTX - DRX動作の起動後、伝送効率を低下させず（例えばCELL__DCH状態またはHSPAシステムを離れる）にDTX - DRX動作を終了させることができる。

【0038】

そのほか、UEで受信した再設定メッセージに「DTX - DRX timing information」IEが含まれた場合、再設定メッセージは「DTX - DRX timing information」IEを含み、「DTX - DRX timing information」IEのうち「CHOICE Timing」IEの内容は「新タイミング」でなければならない。さもなければUEでは未知の動作が発生しうる。それに鑑みて、本発明では正確な再設定メッセージをUEに送信し、UEで未知の動作が発生するのを防止し、CPC機能を改善するために、無線通信システム600のネットワークに下記方法50を提供する。図5を参照する。図5は本発明の実施例による方法50のフローチャートである。下記方法50はCPCプログラムコード220としてコンパイルすることができる。

【0039】

ステップ500：開始。

ステップ502：再設定メッセージを生成する。

ステップ504：前記再設定メッセージに第一IEが含まれることを確認した場合に、第二IEを当該再設定メッセージに組み入れる。前記第一IEはDTX - DRX動作の情報を示すために用いられ、第二IEはDTX - DRX動作のタイミング情報を示すために用いられる。

ステップ506：前記再設定メッセージを無線通信システムのUEに送信する。

ステップ508：終了。

【0040】

前記方法では、第一IEは「DTX - DRX information」IEであり、第二IEは「DTX - DRX timing information」IEである。以上のように、ネットワークは再設定メッセージに「DTX - DRX information」IEが含まれることを確認した後に、「DTX - DRX timing information」IEを再設定メッセージに組み入れてから、この再設定メッセージをUEに送信する。そうすると、UEで受信した再設定メッセージは「DTX - DRX information」IEと「DTX - DRX timing information」の両方とも含み、未知の動作を防止することができる。

【0041】

注意すべきは、ネットワークから送信された再設定メッセージに「DTX - DRX information」IEと「DTX - DRX timing information」IEと

10

20

30

40

50

n」の両方とも含まれた場合、「DTX - DRX timing information」IEの内容は必ず「新タイミング」である。また、再設定メッセージに「DTX - DRX information」IEが含まれず、「DTX - DRX timing information」のみ含まれる場合でも、ネットワークはこの再設定メッセージをUEに送信し、UEでDTX - DRX動作を引き続き利用するのを可能にする。この場合、「DTX - DRX timing information」の内容は「継続」である。従来の技術と比べて、本発明の実施例はUEにおける未知の動作を防止することができる。

【0042】

まとめていえば、本発明の実施例によるUEは「DTX - DRX timing information」のうち「CHOICE Timing」IEの内容が新たなタイミング設定である場合に、「DTX - DRX timing information」IEの設定を保存せずに直接使用する。したがって、不必要な保存動作は省略される。また、本発明の実施例ではDTX - DRX動作の起動条件を変えることで、UEで伝送効率を低下させずにDTX - DRX動作を終了させることを可能にし、CPC機能を向上させる。最後に、本発明の実施例ではネットワークから送信される再設定メッセージの内容を変えることで、UEに「DTX - DRX information」IEと「DTX - DRX timing information」IEを同時に受信させ、未知の動作を防止する。

【0043】

以上は本発明に好ましい実施例であって、本発明の実施の範囲を限定するものではない。よって、当業者のなし得る修正、もしくは変更であって、本発明の精神の下においてなされ、本発明に対して均等の効果を有するものは、いずれも本発明の特許請求の範囲に属するものとする。

【図面の簡単な説明】

【0044】

【図1】無線通信装置のブロック図である。

【図2】図1に示すプログラムコードを表す説明図である。

【図3】本発明の実施例による第一の方法のフローチャートである。

【図4】本発明の実施例による第二の方法のフローチャートである。

【図5】本発明の実施例による第三の方法のフローチャートである。

【図6】無線通信システムを表す説明図である。

【符号の説明】

【0045】

- 100 無線通信装置
- 102 入力装置
- 104 出力装置
- 106 制御回路
- 108 CPU
- 110 記憶装置
- 112 プログラムコード
- 114 トランシーバ
- 200 アプリケーション層
- 202 第三層インターフェイス
- 206 第二層インターフェイス
- 208 第一層インターフェイス
- 220 CPCプログラムコード
- 600 無線通信システム

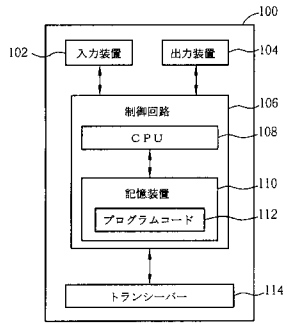
10

20

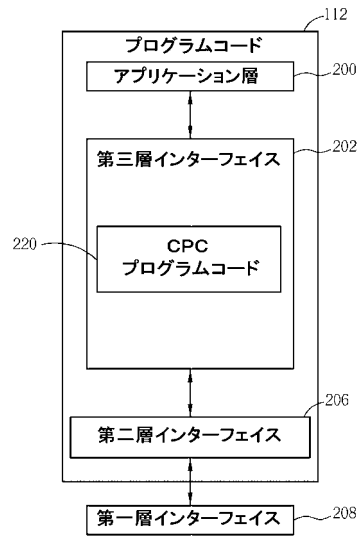
30

40

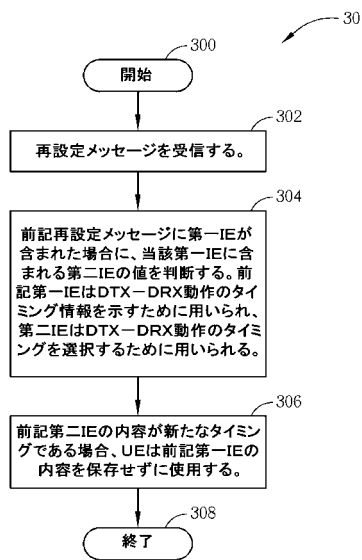
【図1】



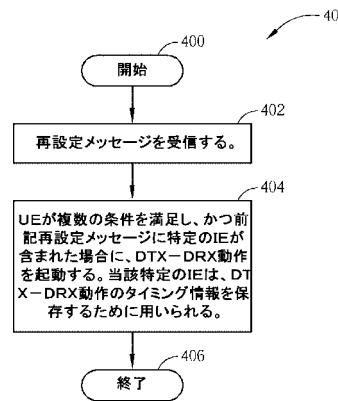
【図2】



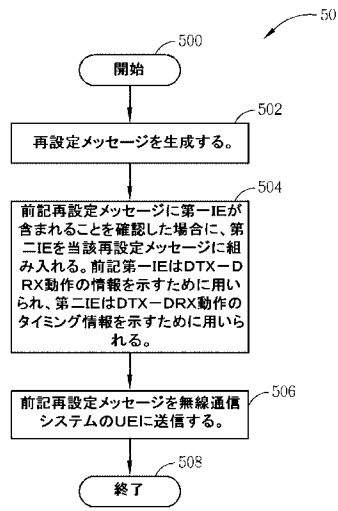
【図3】



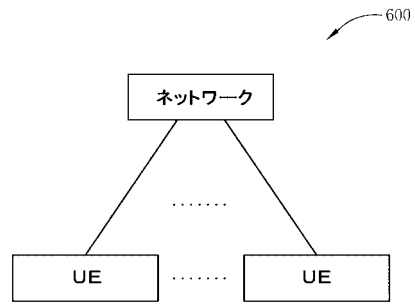
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

- (74)代理人 100091214
弁理士 大貫 進介
- (74)代理人 100107766
弁理士 伊東 忠重
- (74)代理人 110000877
龍華国際特許業務法人
- (72)発明者 曾 立至
台湾台北市北投區立 徳 路一五〇 號四樓

審査官 佐藤 敬介

- (56)参考文献 特開2008-141758(JP,A)
特開2004-147050(JP,A)
特開2007-181094(JP,A)
国際公開第2008/076991(WO,A2)
国際公開第2008/133469(WO,A1)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H04B7/24-7/26
H04W4/00-99/00