

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4495157号
(P4495157)

(45) 発行日 平成22年6月30日 (2010. 6. 30)

(24) 登録日 平成22年4月16日 (2010. 4. 16)

(51) Int. Cl. F I
 HO4W 52/02 (2009.01) HO4Q 7/00 421
 HO4W 76/06 (2009.01) HO4Q 7/00 585

請求項の数 19 (全 27 頁)

(21) 出願番号	特願2006-518530 (P2006-518530)	(73) 特許権者	502032105
(86) (22) 出願日	平成16年6月25日 (2004. 6. 25)		エルジー エレクトロニクス インコーポ レイティド
(65) 公表番号	特表2007-527143 (P2007-527143A)		大韓民国, ソウル 150-721, ヨン ドンポーク, ヨイドードン, 20
(43) 公表日	平成19年9月20日 (2007. 9. 20)	(74) 代理人	100064621
(86) 国際出願番号	PCT/KR2004/001553		弁理士 山川 政樹
(87) 国際公開番号	W02005/004525	(74) 代理人	100098394
(87) 国際公開日	平成17年1月13日 (2005. 1. 13)		弁理士 山川 茂樹
審査請求日	平成19年3月9日 (2007. 3. 9)	(72) 発明者	アン, ジョン・ホ
(31) 優先権主張番号	10-2003-0045354		大韓民国・キョンギード 431-849 ・アンヤンシ・ドンガンク・ホッキェ 3-ドン・971-2
(32) 優先日	平成15年7月4日 (2003. 7. 4)		
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)		
(31) 優先権主張番号	10-2003-0052026		
(32) 優先日	平成15年7月28日 (2003. 7. 28)		
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 移動体通信システムにおける急速呼設定システム及び方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

移動通信システムにおける急速呼設定方法において、
 移動体ターミナルによるモニタリングのための複数のスロットを含むページングチャンネルを前記移動体ターミナルにより第1所定スロットサイクル上でモニタリングするステップと、
 前記移動体ターミナルとネットワークとの間でデータチャンネルを通じてデータを通信するステップと、
 前記データチャンネルからの通信を解除するため、前記移動体ターミナルによる要求を含む第1メッセージを前記ネットワークに送信するステップと、
 前記データチャンネルの解除を許可する第2メッセージを、ネットワークから受信するステップとを含み、
 前記第2メッセージは、前記データチャンネルからの前記解除後に引き続き減少されたスロットサイクルで動作を行うための前記移動体ターミナルへのコマンドを含み、
 前記減少されたスロットサイクルは、前記第1所定スロットサイクルよりも短いことを特徴とする急速呼設定方法。

【請求項 2】

前記減少されたスロットサイクルは 16×2^i であり、 i は減少されたスロットサイクルインデックスを表し、前記減少されたスロットサイクルインデックスは -4 ~ 7 の値であることを特徴とする請求項 1 に記載の急速呼設定方法。

【請求項 3】

前記第 2 メッセージは前記移動体ターミナルにより使用される時間パラメータをさらに含み、前記時間パラメータと関連した時間満了の際、前記減少されたスロットサイクルを用いて前記ページングチャンネルのモニタリングを終了することを特徴とする請求項 1 に記載の急速呼設定方法。

【請求項 4】

タイマー情報と減少したスロットサイクルインデックスを含む第 3 メッセージを前記ネットワークへ送信するステップをさらに有し、前記タイマー情報は前記減少されたスロットサイクルの時間を提供し、前記減少されたスロットサイクルインデックスは前記移動体ターミナルが前記データチャンネルをモニタリングするスロットサイクルを提供することを特徴とする請求項 3 に記載の急速呼設定方法。

10

【請求項 5】

前記減少されたスロットサイクルインデックスは MAX [解除後最小スロットサイクルインデックス、MIN (前記移動体ターミナルにより提供された好ましいスロットサイクルインデックス、解除後最大スロットサイクルインデックス)]、MAX (解除後スロットサイクルインデックス、最小移動体スロットサイクルインデックス) 或いは、MAX (スロットサイクルインデックス解除、最小移動体スロットサイクルインデックス解除) により決定されることを特徴とする請求項 2 に記載の急速呼設定方法。

【請求項 6】

移動通信システムにおける急速呼設定方法において、

20

第 1 所定サイクルで移動体ターミナルによりモニタリングするための複数のスロットを含むページングチャンネル上において、前記移動体ターミナルに対するページング情報を送信するステップと、

前記移動体ターミナルとネットワークとの間でデータチャンネルを通じてデータを通信するステップと、

前記移動体ターミナルから前記データチャンネルの解除に対応する第 1 メッセージを受信するステップと、

前記データチャンネルの解除を許可する第 2 メッセージを前記移動体ターミナルに送信するステップとを含み、

前記第 2 メッセージは、前記データチャンネルからの前記解除後に続いて、減少されたスロットサイクルで動作を行うための前記移動体ターミナルへのコマンドを含み、

30

前記減少されたスロットサイクルは、前記第 1 所定スロットサイクルよりも短いことを特徴とする急速呼設定方法。

【請求項 7】

前記減少されたスロットサイクルは 16×2^i であり、 i は減少されたスロットサイクルインデックスを表し、前記減少されたスロットサイクルインデックスは - 4 ~ 7 の値であることを特徴とする請求項 6 に記載の急速呼設定方法。

【請求項 8】

タイマー情報と減少したスロットサイクルインデックスを含む第 3 メッセージを前記移動体ターミナルから受信するステップを更を含み、前記タイマー情報は前記減少されたスロットサイクルの時間を提供し、前記減少されたスロットサイクルインデックスは前記移動体ターミナルが前記データチャンネルをモニタリングするスロットサイクルを提供することを特徴とする請求項 6 に記載の急速呼設定方法。

40

【請求項 9】

前記減少されたスロットサイクルインデックスは MAX [解除後最小スロットサイクルインデックス、MIN (前記移動体ターミナルにより提供された好ましいスロットサイクルインデックス、解除後最大スロットサイクルインデックス)]、或いは MAX (解除後スロットサイクルインデックス、最小移動体スロットサイクルインデックス) により決定されることを特徴とする請求項 7 に記載の急速呼設定方法。

【請求項 10】

50

移動通信システムにおける急速呼設定方法において、
 移動体ターミナルによるモニタリングのための複数のスロットを含むページングチャンネルを通じて第1所定サイクルのページング信号を送信するステップと、

前記移動体ターミナルとネットワークとの間でデータチャンネルを通じてデータを通信するステップと、

前記データチャンネルの解除を許可し、前記データチャンネルの解除に引き続き、減少されたスロットサイクルで動作を行うために前記移動体ターミナルへ送るコマンドを含む第1メッセージを、前記移動体ターミナルに送信するステップと、

タイマー情報と減少されたスロットサイクルインデックスを含む第2メッセージを前記移動体ターミナルから受信するステップと、

含み、

前記タイマー情報は前記減少されたスロットサイクルの動作期間を提供し、前記減少されたスロットサイクルインデックスは前記移動体ターミナルが前記データチャンネルのモニタリングを行う期間を提供し、

前記減少されたスロットサイクルは、前記第1所定スロットサイクルよりも短いことを特徴とする急速呼設定方法。

【請求項11】

前記減少されたスロットサイクルは $16 \times 2^i T_i$ であり、 i は減少されたスロットサイクルインデックスを表し、前記減少されたスロットサイクルインデックスは $-4 \sim 7$ の値であることを特徴とする請求項10に記載の急速呼設定方法。

【請求項12】

i は、 MAX [解除後最小スロットサイクルインデックス、 MIN (前記移動体ターミナルにより提供された好ましいスロットサイクルインデックス、解除後最大スロットサイクルインデックス)]、 MAX (解除後スロットサイクルインデックス、最小移動体スロットサイクルインデックス) 或いは、 MAX (スロットサイクルインデックス解除、最小移動体スロットサイクルインデックス解除) により決定されること特徴とする請求項11に記載の急速呼設定方法。

【請求項13】

移動通信システムにおける急速呼設定方法において、

移動体ターミナルによるモニタリングのための複数のスロットを含むページングチャンネルを通じて第1所定サイクルのページング信号を受信するステップと、

前記移動体ターミナルとネットワークとの間でデータチャンネルを通じてデータを通信するステップと、

前記データチャンネルの解除を許可し、前記データチャンネルの解除後、引き続き前記第1所定のスロットサイクルより短い、減少されたスロットサイクルで動作を行うために前記移動体ターミナルに送るコマンドを含む第1メッセージを前記ネットワークから受信するステップと、

タイマー情報と減少されたスロットサイクルインデックスを含む第2メッセージを前記ネットワークに送信するステップと、

含み、

前記タイマー情報は前記減少されたスロットサイクルの動作期間を提供し、前記減少されたスロットサイクルインデックスは前記移動体ターミナルが前記データチャンネルのモニタリングを行う期間を提供し、

前記減少されたスロットサイクルは、前記第1所定スロットサイクルよりも短いことを特徴とする急速呼設定方法。

【請求項14】

前記減少されたスロットサイクルは $16 \times 2^i T_i$ であり、 i は減少されたスロットサイクルインデックスを表し、前記減少されたスロットサイクルインデックスは $-4 \sim 7$ の値であることを特徴とする請求項13に記載の急速呼設定方法。

【請求項15】

10

20

30

40

50

前記第1メッセージは前記移動体ターミナルにより使用される時間パラメータを含み、前記時間パラメータと関連した時間の満了の際、前記ページングチャンネルのモニタリングを終了することを特徴とする請求項13に記載の急速呼設定方法。

【請求項16】

呼設定を促進させるためにネットワークと通信するための移動体ターミナルにおいて、前記移動体ターミナルによるモニタリングのための複数のスロットを含むページングチャンネルを前記移動体ターミナルにより第1所定サイクル上でモニタリングする手段と、前記移動体ターミナルとネットワークとの間でデータチャンネルを通じてデータを通信する手段と、

前記データチャンネルとの通信を解除するための前記移動体ターミナルによる要求を含む第1メッセージを前記ネットワークと通信する手段と、

前記データチャンネルの解除を許可し、前記データチャンネル解除後、引き続いて減少されたスロットサイクルで動作するために前記移動体ターミナルへ送るコマンドを含む第2メッセージを前記ネットワークから受信する手段と、

前記減少されたスロットサイクルは、前記第1所定スロットサイクルよりも短いことを特徴とする移動体ターミナル。

【請求項17】

前記減少されたスロットサイクルは 16×2^i であり、 i は減少されたスロットサイクルインデックスを表し、前記減少されたスロットサイクルインデックスは $-4 \sim 7$ の値であることを特徴とする請求項16に記載の移動体ターミナル。

【請求項18】

呼設定を促進するために移動体ターミナルと通信するためのネットワークにおいて、前記移動体ターミナルによるモニタリングのための複数のスロットを含むページングチャンネルを通じて第1所定サイクルのページング信号を伝送する手段と、

前記移動体ターミナルとネットワークとの間でデータチャンネルを通じてデータを通信する手段と、

前記データチャンネルの解除を許可し、前記データチャンネル解除後、引き続いて減少されたスロットサイクルで動作するために前記移動体ターミナルへ送るコマンドを含む第1メッセージを、前記移動体ターミナルと通信する手段と、

前記減少されたスロットサイクルは、前記第1所定スロットサイクルよりも短いことを特徴とするネットワーク。

【請求項19】

前記減少されたスロットサイクルは 16×2^i であり、 i は減少されたスロットサイクルインデックスを表し、前記減少されたスロットサイクルインデックスは $-4 \sim 7$ の値であることを特徴とする請求項18に記載のネットワーク。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、移動体通信システムに関し、特に移動体通信環境における呼設定システム及び方法に関する。

【背景技術】

【0002】

本技術分野の熟練者はセルラー通信世界を1G、2G、3Gの用語でよく使用する。この用語は使われるセルラー技術の世代をいう。1Gは第1世代、2Gは第2世代、そして3Gは第3世代をいう。1Gは、AMPS (Advanced Mobile Phone Service) 電話システムとして知られているアナログ電話システムに言及するのに使われる。2Gは、通常全世界に広く広まっているデジタルセルラーシステムに言及するのに使われて、CDMA、GSM (Global System for Mobile communications)、TDMA (Time Division Mul

10

20

30

40

50

multiple Access)を含む。2Gシステムは1Gシステムに比べて過密地域でより多くのユーザを支援することができる。3Gは、通常、現在開発中のデジタルセルラーシステムに言及するのに使われる。最近、第3世代(3G)CDMA通信システムは、例えばcdma2000やW-CDMAのような提案を含みながら提示されている。これらの3G通信システムは、一部重大な差があるが、互いに概念的には類似している。

【0003】

cdma2000システムは、インターネットやイントラネットアクセス、マルチメディアアプリケーション、高速ビジネストラフィック、テレメトリ(telemetry)のようなデータ処理能力を容易にするためのCDMA技術の強化されたサービス潜在力を用いる第3世代(3G)広帯域スペクトラム拡散無線インターフェースシステムである。他の第3世代システムの例としてcdma2000の焦点は、ネットワークの経済性と、無線スペクトル利用可能性の限定された制限を克服するための無線伝送設計である。

10

【0004】

図1は、無線通信ネットワーク1のアーキテクチャーを示す。

【0005】

図1を参照すれば、加入者はネットワークサービスをアクセスするための移動体ターミナル2を利用している。移動体ターミナルはハンドヘルドセルラーホンのような携帯型通信ユニットや車両に設けられた通信ユニットであり、固定位置の通信ユニットをも含む。移動体ターミナルからの電磁波はロードBに知られたBTS(Base Transceiver System)3により伝送される。BTS3は、例えば無線電波を伝送するためのアンテナ及び設備のような無線デバイスからなる。BSC(Base Station Controller)4は一つ以上のBTSからの伝送を受信する。BSC4はメッセージを、BTS3やMSC(Mobile Switching Center)5と交換し、または、内部IPネットワーク17と交換することにより、各BTS3からの無線伝送を制御し、管理する。BTS及びBSCはBS(Base Station)6の一部である。

20

【0006】

BS6は、CSCN(Circuit Switched Core Network)7及びPSCN(Packet Switched Core Network)8とメッセージを交換して、これらにデータを伝送する。CSCN7は伝統的な音声通信を提供し、PSCN8はインターネットアプリケーションやマルチメディアサービスを提供する。

30

【0007】

CSCN7のMSC(Mobile Switching Center)5は移動体ターミナルからまたはそれへの伝統的な音声通信をスイッチングし、これらの能力を支援するための情報を格納する。MSC5は多数のBSの他に、例えばPSTN(Public Switched Telephone Network)またはISDN(Integrated Service Digital Network)のような他の公用ネットワークの中の1つに連結されることができる。VLR(Visitor Location Register)9は初代加入者に、または、これからの音声通信を扱うための情報を検索するのに使われる。VLR9はMSC内にあってもよく、一つ以上のMSC5に作用する。

【0008】

ユーザの身元は、例えば、ESN(Electronic Serial Number)、MDR(Mobile Directory Number)、プロファイル情報、現在位置、認証期間などの加入者情報の記録の目的のためにCSCN7のHLR(Home Location Register)10に割当てられる。AC(Authentication center)11は移動体ターミナルに関する認証情報を管理する。AC11はHLR10内にあってもよく、一つ以上のHLR10に作用することができる。SCとHLR/AC間のインターフェースはIS-41標準インターフェースである。

40

【0009】

PSCN8のPDSN(Packet Data Serving Node)部12は移動体ターミナルへの、また、これからのパケットデータトラフィック用ルーティングを提供する。PDSN12は移動体ターミナルに対するリンク層セッションを構築し、維持し、終了し、一つ以上のBS及び一つ以上のPSCNとインターフェースする。

50

【 0 0 1 0 】

A A A (Authentication, Authorization and Accounting) サーバー 1 3 は、パケットデータトラフィックに関するインターネットプロトコル認証、認可、会計機能を提供する。H A (Home Agent) 1 4 は M S I P の登録を認証し、パケットデータが P D S N 1 2 の F A (Foreign Agent) 1 5 の構成要素に向かうようにし、A A A からユーザに対する臨時情報を受信する。H A 1 4 は、また、P D S N との安全な通信を構築し、維持し、終了し、動的 I P アドレスを割当てる。P D S N 1 2 は内部 I P ネットワーク 1 7 を経由して A A A 1 3、H A 1 4、インターネット 1 6 と通信する。

【 0 0 1 1 】

図 2 は、無線ネットワークに対するデータリンクプロトコルアーキテクチャー層を示す。

10

【 0 0 1 2 】

図 2 を参照すれば、上位層は 3 つの基本サービス、即ち音声サービス 6 2、データサービス 6 1、シグナルリング 7 0 を含む。音声サービス 6 2 は P S T N アクセス、移動体 - 移動体 - 音声サービス、インターネット電話を含む。データサービス 6 1 は移動体最終ユーザの代りに任意の形態のデータを伝達するサービスであり、パケットデータアプリケーション (例えば、I P サービス)、回路データアプリケーション (例えば、非同期式ファックス及び B - I S D N エミュレーションサービス)、S M S を含む。シグナルリング 7 0 は移動動作の全ての様相を制御する。

20

【 0 0 1 3 】

リンク層 3 0 は L A C (Link Access Control) サブ層 3 2 及び M A C (Medium Access Control) サブ層 3 1 に分割される。リンク層はプロトコル支持体と、データ運送サービス用制御メカニズムを提供し、上位レベル 6 0 のデータ運送要求を物理層 2 0 の特定の能力と特性にマッピングするのに必要な機能を遂行する。リンク層 3 0 は上位層と物理層 2 0 との間のインターフェースと見ることができる。

【 0 0 1 4 】

M A C 3 1 と L A C 3 2 のサブ層との間の分離は、広範囲な上位層サービスを支援する必要と、(1.2 K b p s で 2 M b p s より大きい) 広い性能範囲に亘って高効率で低い待ち時間データサービスを提供するためである。他の動機としては、回路やパケットデータサービスの高い Q o S 伝達、例えば受容可能な遅延及び / またはデータ B E R (bit error rate) に対する制限を支援するための必要と、各々異なる Q o S 要件を有する向上したマルチメディアサービスに対する増加する需要である。

30

【 0 0 1 5 】

L A C サブ層 3 2 はポイントツーポイント無線送信リンク 4 2 を通じた信頼性ある順序的な伝達送信制御機能を提供するのに要求される。L A C サブ層は上位層エンティティー同士のポイントツーポイント通信チャンネルを管理し、広範囲な他の端末間の信頼性あるリンク層プロトコルを支援するためのフレームワークを提供する。M A C サブ層 3 1 はそれぞれの活性サービスに対する Q o S (Quality of Service) 管理能力を備えた 3 G 無線システムの複雑なマルチメディア、マルチサービス能力を容易にする。M A C サブ層 3 1 はデータサービス (パケット及び回路) のアクセスを制御するための手順を物理層 2 0 に与える。これは単一ユーザからの多数のサービス間だけでなく、無線システム内の競合するユーザ同士間でコンテンツ制御を含む。M A C サブ層 3 1 はまた、信頼性のベストエフォートレベル用 R L P (Radio Link Protocol) 3 3 を用いる無線リンク層を通じて信頼できる伝送を提供する。S R B P (Signaling Radio Burst Protocol) 3 5 はメッセージをシグナルリングするための無接続プロトコルを提供するエンティティーである。マルチプレキシングと Q o S (Quality of Service) 制御 3 4 は、競合サービスからのコンフリクトする要求とアクセス要求の適切な優先順位とを仲裁することによって Q o S レベルの強化を図る。

40

【 0 0 1 6 】

物理層 2 0 は大気を通じて伝送されるデータをコーディングし、変調する。物理層 2 0

50

は上位層からのデジタルデータを調節して、データが移動体無線チャンネルを通じた伝送に信頼性を持たせる。

【 0 0 1 7 】

物理層 2 0 は多数の伝送チャンネルを通じて M A C サブ層 3 1 により伝えられるユーザデータとシグナルリングを物理チャンネルにマップし、無線インターフェースを通じて情報を伝送する。伝送方向では、物理層 2 0 により遂行される機能は、チャンネルコーディング、インターリーブング、スクランプリング、拡散、変調を含む。受信方向では、前記機能は受信器から伝送されたデータを復旧するために反転される。

【 0 0 1 8 】

一般に、移動体ターミナルは同期チャンネルを通じてトラフィックデータを通信する。移動体ターミナルは入ってくる呼のためにオーバーヘッドメッセージ及びページングメッセージを制御チャンネルを通じて受信する。移動体ターミナルはその後に受信したページに適切な応答を対応する通信ネットワークに伝送する。

10

【 0 0 1 9 】

基地局は、共通チャンネル、例えば F - P C H (forward paging channel)、 F - B C C H (forward broadcast control channel)、 F - C C C H (forward common control channel) 上でオーバーヘッドメッセージまたはページを伝送する。オーバーヘッドメッセージは F - P C H または F - B C C H 上で伝送され、ページングは F - P C H または F - C C C H 上で伝送される。

【 0 0 2 0 】

移動体ターミナルは、ターンオンの際、オーバーヘッドメッセージを受信するために全てのスロットをモニタリングする。オーバーヘッドメッセージを受信した後、移動体ターミナルは 2 種類のモードによってページを受信することができる。

20

【 0 0 2 1 】

第 1 モードは非スロット (non-slotted) モードである。非スロットモードにおいて、移動体ターミナルはページを受信するために全てのスロットをモニタリングする。第 2 モードはスロットモードである。スロットモードにおいては、移動体ターミナルは対応するスロットをモニタリングし、ページを受信するために所定のスロットでターンオンされる。移動体ターミナルは電力消費を減少させるために他のスロットではターンオフされる。

【 0 0 2 2 】

移動体ターミナルが非スロットまたはスロットモードで動作するかどうかは、移動体ターミナルで設定された S C M (station class mask) による。一般に、移動体ターミナルはページング受信の提供の際、所定のスロットに先立って 1 スロットをターンオンする。その理由は、通常に動作するハードウェアの提供がページングを受信するのに要求されるためである。

30

【 0 0 2 3 】

移動体ターミナルがスロットモードで動作する際 (即ち、移動体ターミナルが対応するページングスロットをモニタリングするために特定スロットでページを受信する際)、次の 2 つの状況が起こることがある。第 1 に、ページングスロットサイクルの値が増加すれば、移動体ターミナルがターンオンしている時間は減少する。これは電力消費を減少させるが、移動体ターミナルがページを受信する時間が延び、呼設定が遅れる。第 2 に、ページングスロットサイクルの値が減少すると、移動体ターミナルがターンオンしている時間が延長びる。これは移動体ターミナルの電力消費を増加させる。しかしながら、呼を設定するのにかかる時間が短くなるので、移動体ターミナルがページングを受信する時間は減少する。

40

【 0 0 2 4 】

基地局は最小スロットサイクルインデックス (MIN_SLOT_CYCLE_INDEX) 及び最大スロットサイクルインデックス (MAX_SLOT_CYCLE_INDEX) の値を設定する。これによって、対応する基地局のサービスドメイン内の全てのターミナルは最小スロットサイクルインデックス (MIN_SLOT_CYCLE_INDEX) 及び最大スロットサイクルインデックス (MAX_SLOT_CYCLE_I

50

NDEX) の値を用いてページングスロットサイクル値を決定する。

【 0 0 2 5 】

スロットモードにおいて、移動体ターミナルはそれぞれの予め決定されたサイクル毎にターンオンされる。このようなサイクルはページングスロットサイクルと呼ばれる。また、対応するページングスロットサイクル間、移動体ターミナルによりモニタリングされた対応するスロットはページングスロット (PGSLOT) と呼ばれる。

【 0 0 2 6 】

ページングスロットは、次の数式 1 により決定される。

【 0 0 2 7 】

$$\text{数式 1 } C = 16 \times 2^i, \quad -4 \leq i \leq 7$$

10

【 0 0 2 8 】

数式 1 において、' i ' は選択されたスロットサイクルインデックス (SLOT_CYCLE_INDEX_S) である。選択されたスロットサイクルインデックス (SLOT_CYCLE_INDEX_S) は 3 つのパラメータ、例えば好ましいスロットサイクルインデックス (SLOT_CYCLE_INDEX_P)、最大スロットサイクルインデックス (MAX_SLOT_CYCLE_INDEX_S)、最小スロットサイクルインデックス (MIN_SLOT_CYCLE_INDEX_S) を用いて数式 2 により決定される。

【 0 0 2 9 】

$$\text{数式 2 } \text{SLOT_CYCLE_INDEX}_S = \text{MAX}(\text{MIN_SLOT_CYCLE_INDEX}_S, \text{MIN}(\text{SLOT_CYCLE_INDEX}_P, \text{MAX_SLOT_CYCLE_INDEX}_S))$$

【 0 0 3 0 】

20

好ましいスロットサイクルインデックス (SLOT_CYCLE_INDEX_P) は移動体ターミナル内に格納された値であり、- 4 乃至 7 の好ましい値を有する。好ましいスロットサイクルインデックス (SLOT_CYCLE_INDEX_P) の値は R G M (registration message)、O R M (origination message)、P R M (page response message)、または、ターミナル情報メッセージの中の 1 つまたは 2 つのフィールド (SLOT_CYCLE_INDEX、SIGN_SLOT_CYCLE_INDEX) を通じて基地局に伝送される。

【 0 0 3 1 】

最小スロットサイクルインデックス (MIN_SLOT_CYCLE_INDEX_S) は - 4 乃至 0 の好ましい値を有する。最大スロットサイクルインデックス (MAX_SLOT_CYCLE_INDEX_S) は 0 乃至 7 の好ましい値を有する。最大スロットサイクルインデックス (MAX_SLOT_CYCLE_INDEX_S) の値は S P M (system parameters message)、または、M C R R P M (MC - RR parameter message) を通じてベースターミナルから移動体ターミナルに伝送される。

30

【 0 0 3 2 】

P G S L O T (paging slot) は移動体ターミナルの電話番号を利用するハッシングにより決定される。一つの対応する値は 0 乃至 (C - 1) からなるグループから選択される。ここで、' C ' は数式 1 により計算されたページングサイクルの値である。図 3 は好ましいスロットサイクルインデックス (SLOT_CYCLE_INDEX_P)、最大スロットサイクルインデックス (MAX_SLOT_CYCLE_INDEX_S)、最小スロットサイクルインデックス (MIN_SLOT_CYCLE_INDEX_S)、P G S L O T (paging slot) が各々 2、- 1、3、6 である場合を図示する。

40

【 0 0 3 3 】

数式 2 に基づいて、選択されたスロットサイクルインデックス (SLOT_CYCLE_INDEX_S) は ' 2 ' である。即ち、選択されたスロットサイクルインデックス (SLOT_CYCLE_INDEX_S) は ' 2 ' のような最大 [- 1、最小 (2、3)] である。さらに、数式 1 に基づいて、ページングスロットサイクルは 16×2^2 (即ち、計算されたスロットサイクルインデックス (SLOT_CYCLE_INDEX_S) の値 ' 2 ' を i を適用することにより ' 64 ') となる。

【 0 0 3 4 】

スロット番号は 0 から 2047 に繰り返される。その結果、図 3 に示されたように、ページングスロットサイクルが 64 であり、ページングスロット (PGSLOT) が 6 であるので、移動体ターミナルはスロット番号 6、70、134、198 を順次モニタリングする

50

【 0 0 3 5 】

前述した関連技術において、解除されたデータ呼を以前に持っていた移動体ターミナルが引き続き呼アクセスを試みれば、移動体ターミナルは全体サイクルの持続時間の間待機しなければならない。呼アクセスに対するページングを受信するために時間遅延を減少させるように特定の移動体ターミナルに対する個別パラメータ値を設定する必要がある。これは解除された呼を設定した移動体ターミナルは呼を再度設定する可能性が非常に高いためである。

【 0 0 3 6 】

現在、同一基地局と通信する全てのターミナルは最大スロットサイクルインデックス (MAX_SLOT_CYCLE_INDEX_S) 及び最小スロットサイクルインデックス (MIN_SLOT_CYCLE_INDEX_S) の同一の値を利用する。その結果、特定の移動体ターミナルが基地局との呼連結を設定しようとする際、基地局からページを受信するのにかかる時間は遅れる。したがって、急速呼設定方法及びシステムが要求される。

【 0 0 3 7 】

最近に呼が解除された移動体ターミナルが呼を再度設定する可能性は、他の移動ターミナルが新しい呼を設定する場合と比較して可能性が非常に高い。言い換えると、呼を連結するためのページは最近に呼が解除された移動体ターミナルに伝送される可能性がより高くなる。

【 発明の開示 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 3 8 】

したがって、本発明の一目的は、最近に呼が解除された移動体ターミナルが呼解除後に短くなった、または、減少されたスロットサイクル内でページをモニタリングするように構成されるようにする通信システムを提供することにある。

【 0 0 3 9 】

本発明の付加的な特徴及び利点は、次の説明から開示され、部分的にこの説明で明らかであり、または発明の教示から学習されるはずである。本発明の目的及び利点は開示された詳細な説明及び特許請求範囲と、添付された図面に特に開示された構造により実現され獲得される。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 4 0 】

本発明のこのような利点を達成するために、本発明の目的によれば、移動通信システム内の急速呼設定方法は、移動体ターミナルによる第1の所定サイクル上において、移動体ターミナルによるモニタリングのための複数のスロットを含む第1チャンネル、例えばページングチャンネルまたは共通制御チャンネルをモニタリングするステップと、トラフィックチャンネルのような第2チャンネルを通じてネットワークと移動体ターミナルとの間にデータを通信するステップと、移動体向けチャンネルを通じて伝送される第1メッセージをネットワークに(または、ネットワークから)伝送するステップであって、第1チャンネルは第2チャンネルの解除と関連する伝送ステップと、第2チャンネルの解除に対応する第2メッセージをネットワークから受信するステップとを含み、第2メッセージが、移動体ターミナルによる第1チャンネルをモニタリングするための第2の所定サイクルを決定するためのスロットサイクルパラメータを少なくとも含み、移動体ターミナルが第2チャンネルの解除後、第2の所定サイクルを用いて第1チャンネルをモニタリングする。好ましくは、スロットサイクルパラメータは移動体ターミナルが所定長さのスロットサイクルを支援できるかどうかに基づいて決定される。本発明の一様相によれば、第2の所定サイクルは、好ましくは 16×2^i であり、ここで、 i はスロットサイクルパラメータに基づいて決定されたスロットサイクルインデックスを表す。好ましくは、スロットサイクルインデックスは -4 乃至 7 である。

【 0 0 4 1 】

本発明の他の態様によれば、第2メッセージは、時間パラメータと関連した時間の満了の際、第2の所定サイクルを用いて第1チャンネルのモニタリングを終了するために移動体ターミナルにより使用される時間パラメータを含む。

【0042】

本発明のさらに他の態様によれば、急速呼設定方法は、移動体ターミナルが第1の所定サイクルによって第1チャンネルをモニタリングできるように時間パラメータと関連した時間の満了の以前に通常のスロットモードメッセージを移動体ターミナルがネットワークに伝送するステップを更に含む。代替的に、第1の所定サイクルにしたがって第1チャンネルを移動体ターミナルがモニタリングする時間パラメータと関連した時間の満了の以前に、移動体ターミナルがネットワークから通常のスロットモードメッセージを受信する。

10

【0043】

本発明の一態様によれば、移動体ターミナルにより受信されたスロットサイクルパラメータは、解除後最小スロットサイクルインデックスと解除後最大スロットサイクルインデックスを含み、 i は(MAX; 解除後最小スロットサイクルインデックス(after-release minimum slot cycle index)、MIN(移動体ターミナルにより提供された好ましいスロットサイクルインデックス、解除後最大スロットサイクルインデックス))により決定される。代替的に、移動体ターミナルにより受信されたスロットサイクルパラメータは解除後スロットサイクルインデックスを含み、 i はMAX(解除後スロットサイクルインデックス、最小移動スロットサイクルインデックス)により決定される。

【0044】

20

本発明の一態様によれば、移動体ターミナルにより受信されたスロットサイクルパラメータは第2チャンネルが解除された後に使用するためのスロットサイクルインデックスを含み、移動体ターミナルはこれにより支援できる最小移動スロットサイクルインデックスを備え、 i はMAX(解除後スロットサイクルインデックス、最小移動スロットサイクルインデックス)により決定され、本方法はネットワークにより第2の所定サイクルを決定するために最小移動スロットサイクルインデックスをネットワークに伝送するステップを更に含む。

【0045】

本発明の他の実施態様によれば、急速呼設定方法は、第1の所定サイクルにおいて移動体ターミナルによるモニタリングのための複数のスロットを含む第1チャンネル上で移動体ターミナル用ページング情報を伝送するステップと、第2チャンネルを通じてネットワークと移動体ターミナルとの間にデータを通信するステップと、第2チャンネルの解除と関連した第1メッセージを移動体ターミナルから受信する(または、移動体ターミナルに伝送する)ステップと、第2チャンネルを解除に対応する第2メッセージを移動体ターミナルに伝送するステップとを含み、第2メッセージは移動体ターミナルによる第1チャンネルをモニタリングするための第2の所定サイクルを決定するためのスロットサイクルパラメータを少なくとも含み、移動体ターミナルが第2チャンネルの解除後、第2の所定サイクルを用いて第1チャンネルをモニタリングする。

30

【0046】

本発明の一態様によれば、第2メッセージは時間パラメータと関連した時間の満了の際、第2の所定サイクルを用いて第1チャンネルのモニタリングを終了するために移動体ターミナルにより使用される時間パラメータを含む。

40

【0047】

本発明の他の態様によれば、急速呼設定方法は、移動体ターミナルが第1の所定サイクルによって第1チャンネルをモニタリングできる時間パラメータと関連した時間の満了の以前に、移動体ターミナルから通常のスロットモードメッセージをネットワークが受信するステップを更に含む。代替的に、ネットワークは第1の所定サイクルによって移動体ターミナルが第1チャンネルをモニタリングできる時間パラメータと関連した時間の満了の以前に、通常のスロットモードメッセージを移動体ターミナルに伝送する。

【0048】

50

本発明のさらに他の実施態様によれば、移動体ターミナルのアイドル状態の間、急速呼設定方法は、移動体ターミナルによりモニタリングされた複数のスロットを含む第1チャンネル、例えばページングチャンネルを移動体ターミナルにより第1の所定サイクル上でモニタリングするステップと、移動体向けチャンネルを通じて第1メッセージをネットワークから受信するステップとを含み、第1メッセージは移動体ターミナルによる第1チャンネルのモニタリングのために第2の所定サイクルを決定するためのスロットサイクルパラメータを少なくとも含み、移動体ターミナルが第2の所定サイクルを用いて第1チャンネルをモニタリングする。スロットサイクルパラメータは前述した。

【0049】

本発明の一態様によれば、第2の所定サイクルは略 16×2^i であり、 i はスロットサイクルインデックスを利用することにより決定されたスロットサイクルインデックスを表す。また、第1メッセージは時間パラメータと関連した時間の満了の際、第2の所定サイクルを用いて第1チャンネルのモニタリングを終了するために移動体ターミナルが使用する時間パラメータを含む。

【0050】

本発明のさらに他の実施態様によれば、呼設定を推進するためにネットワークと通信する移動体ターミナルは、移動体ターミナルによるモニタリングのための複数のスロットを含む第1チャンネルを、移動体ターミナルにより第1の所定サイクル上でモニタリングする手段と、第2チャンネルを通じてネットワークと移動体ターミナルとの間にデータを通信する手段と、第2チャンネルの解除と関連し、移動体向けチャンネルを通じて伝送される第1メッセージをネットワークと通信する手段と、第2チャンネルの解除に対応する第2メッセージをネットワークから受信する手段とを含み、第2メッセージは移動体ターミナルによる第1チャンネルのモニタリングのための第2の所定サイクルを決定するためのスロットサイクルパラメータを少なくとも含み、移動体ターミナルが第2チャンネルの解除後、第2の所定サイクルを用いて第1チャンネルをモニタリングする。

【0051】

本発明のさらに他の実施態様によれば、呼設定を推進するために移動ネットワークと通信するネットワークは、移動体ターミナルによるモニタリングのための複数のスロットを含む第1チャンネルを通じて第1の所定サイクルのページング信号を伝送する手段と、第2チャンネルを通じてネットワークと移動体ターミナルとの間にデータを通信する手段と、第2チャンネルの解除に対応する第1メッセージを移動体向けチャンネルを通じて移動体ターミナルと通信する手段と、第2チャンネルの解除に対応する第1メッセージを移動体向けチャンネルを通じて移動体ターミナルと通信する手段を含み、第1メッセージは移動体ターミナルによる第1チャンネルのモニタリングのための第2の所定サイクルを決定するためのスロットサイクルパラメータを少なくとも含み、移動体ターミナルが第2チャンネルの解除後、第2の所定サイクルを用いて第1チャンネルをモニタリングする。

【0052】

ロジック実装具現は特定の順序で起きる特定動作を記述する。代替的な実装において、任意のロジック動作は他の順序で遂行されても、本発明の好ましい実施態様を引続き実現する。更に、ステップは前述したロジックに付加されることができ、本発明の具現に引続き対応する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0053】

本発明の説明を助けるために、任意の例示的なパラメータ名、値、長さ、その他の属性は、移動局と基地局との間に通信されるチャンネル、メッセージ、固定または可変識別子を記述するのに使われる。このようなパラメータ名が単に例示的であり、異なる名前が同一または類似の機能を記述するのに使われることができることに留意しなければならない。

【0054】

これを達成するために、基地局は最小スロットサイクルインデックス (MIN_SLOT_CYCLE

10

20

30

40

50

_INDEX)と最大スロットサイクルインデックス(MAX_SLOT_CYCLE_INDEX)を伝送し、かつ呼が解除された後のページングスロットサイクル(以下では、'解除後ページングスロットサイクル(paging_slot_cycle_release)')と命名される)を移動体ターミナルが決定するためのパラメータを伝送する。基地局は解除後最小スロットサイクルインデックス(MIN_SLOT_CYCLE_INDEX_RELEASE)と解除後最大スロットサイクルインデックス(MAX_SLOT_CYCLE_INDEX_RELEASE)を移動体ターミナルに伝送して、対応する移動体ターミナルが前述したパラメータに基づいた解除後ページングスロットサイクル(paging_slot_cycle_release)を決定する。

【0055】

基地局は、移動体ターミナルがページングスロットのモニタリングサイクルを調節できるように前述したリストのパラメータを設定する。基地局は、その後、パラメータを対応する移動体ターミナルに伝送する。一実施形態において、基地局は解除後サイクルインデックス(SLOT_CYCLE_INDEX_RELEASE)を移動体ターミナルに更に伝送する。解除後サイクルインデックス(SLOT_CYCLE_INDEX_RELEASE)は解除順序(RO)(例えば、移動体ターミナルの呼解除時に使われるメッセージ)、強化された解除順序(ERO)、拡張された解除メッセージ(ERM)、または、拡張された解除ミニメッセージ(ERMM)を通じて移動体ターミナルに伝送される。

【0056】

他の実施形態において、移動体ターミナルは現在移動体ターミナル自体を支援できる最小スロットサイクル長さを通知するための新しいパラメータを更に伝送する。移動体ターミナルの最小スロットサイクルインデックス(MIN_SLOT_CYCLE_INDEX_MS)は、解除順序(RO)、拡張された解除ミニメッセージ(ERMM)、拡張された解除応答ミニメッセージ(ERMM)の中の1つを通じて基地局に伝送される。

【0057】

解除後ページングスロットサイクル(paging_slot_cycle_release)は前記パラメータ値に基づいて決定される。したがって、基地局はそのサービスドメイン内の移動体ターミナルの状況だけでなく、移動体ターミナルのページングスロットのモニタリングサイクルに対する現在システム状況を考慮する。

【0058】

一実施形態において、移動体ターミナルはその状況によるページングスロットのモニタリング能力を基地局に提供する。基地局はさらに、ページングスロットモニタリングサイクルを決定するために移動体ターミナルの現在の能力を考慮する。一実施形態において、ページングスロットモニタリングサイクルは、解除された呼に対する前のページングスロットモニタリングサイクルより短い。

【0059】

本発明の一実施形態において、解除後ページングスロットサイクル(paging_slot_cycle_release)は、以下、数式3により決定される。解除後ページングスロットサイクル(paging_slot_cycle_release)はデータ呼を解除する移動体ターミナルにより使用されるページングスロットモニタリングサイクルである。

【0060】

数式3 $C_R = 16 \times 2^i$ 、 $i = 4 \dots 7$

【0061】

数式3において、'i'は呼解除後に選択されたスロットサイクルインデックス(以下では、'解除後選択スロットサイクルインデックス(SLOT_CYCLE_INDEX_RELEASEs)')と命名される)である。

【0062】

解除後選択スロットサイクルインデックス(SLOT_CYCLE_INDEX_RELEASEs)は3つのパラメータ、例えば好ましいスロットサイクルインデックス(SLOT_CYCLE_INDEXp)、解除後最大スロットサイクルインデックス(MAX_SLOT_CYCLE_INDEX_RELEASEs)、解除後最小スロットサイクルインデックス(MIN_SLOT_CYCLE_INDEX_RELEASEs)を用いて以下の数式

10

20

30

40

50

4 により決定される。

【 0 0 6 3 】

数式 4

$$\text{SLOT_CYCLE_INDEX_RELEASEs} = \text{Max}[\text{MIN_SLOT_CYCLE_INDEX_RELEASEs}, \text{Min}(\text{SLOT_CYCLE_INDEXp}, \text{MAX_SLOT_CYCLE_INDEX_RELEASEs})]$$

【 0 0 6 4 】

－実施形態において、解除後ページングスロットサイクル (paging_slot_cycle_release) が呼解除後に連続して短くなれば、移動体ターミナルの電力消費は増加する。解除後ページングスロットサイクル (paging_slot_cycle_release) に対する動作時間と関連した制限は、新しいパラメータ解除後最大スロットサイクルインデックス (MAX_SLOT_CYCLE_INDEX_RELEASEs) 及び解除後最小スロットサイクルインデックス (MIN_SLOT_CYCLE_INDEX_RELEASEs) に基づいて生じる。

10

【 0 0 6 5 】

代替的に、解除後選択スロットサイクルインデックス (SLOT_CYCLE_INDEX_RELEASE) は、解除後スロットサイクルインデックス (SLOT_CYCLE_INDEX_RELEASE) と格納された移動体ターミナル最小スロットサイクル (MIN_SLOT_CYCLE_INDEX_MS) に対する 2 種類のパラメータを用いて数式 4 により決定される。移動体ターミナル最小スロットサイクル (MIN_SLOT_CYCLE_INDEX_MS) は移動体ターミナルが現在支援できる最小スロットサイクルの長さである。

20

【 0 0 6 6 】

解除後ページングスロットサイクル (paging_slot_cycle_release) を計算するために、基地局は移動体ターミナルからの移動体ターミナル最小スロットサイクル (MIN_SLOT_CYCLE_INDEX_MS) と基地局内の解除後スロットサイクルインデックス (SLOT_CYCLE_INDEX_RELEASE) を利用する。

【 0 0 6 7 】

他の実施形態において、解除後ページングスロットサイクル (paging_slot_cycle_release) を計算する場合、移動体ターミナルは数式 5 によって、基地局から受信された解除後スロットサイクルインデックス (SLOT_CYCLE_INDEX_RELEASE) と、移動体ターミナルにより格納された移動体ターミナル最小スロットサイクル (MIN_SLOT_CYCLE_INDEX_MS) を利用する。

30

【 0 0 6 8 】

数式 5

$$\text{SLOT_CYCLE_INDEX_RELEASE} = \text{MAX}[\text{SLOT_CYCLE_INDEX_RELEASE}, \text{MIN}(\text{SLOT_CYCLE_INDEX_MS})]$$

【 0 0 6 9 】

解除後ページングスロットサイクル (paging_slot_cycle_release) が呼解除後に連続して短くなれば、移動体ターミナルの電力消費は増加する。しかしながら、解除後ページングスロットサイクル (paging_slot_cycle_release) を利用する動作時間と関連した制限がある。

40

【 0 0 7 0 】

－実施形態において、基地局は解除後ページングスロットサイクル (paging_slot_cycle_release) を用いて動作時間に対する制限を置くための解除後動作時間情報 (SLOT_CYCLE_RELEASE_TIMER) を移動体ターミナルに更に伝送する。解除後動作時間情報 (SLOT_CYCLE_RELEASE_TIMER) は、例えば解除順序 (RO)、強化された解除順序 (ERO)、拡張された解除メッセージ (ERM)、または拡張された解除ミニメッセージ (ERMM) のうち、いずれか一つを通じて移動体ターミナルに伝送される。

【 0 0 7 1 】

解除後動作時間情報 (SLOT_CYCLE_RELEASE_TIMER) の受信の際、移動体ターミナルは、動作タイマーが呼解除後に満了する時まで短くなったページングスロットサイクル、即ち

50

解除後ページングスロットサイクル (paging_slot_cycle_release) を利用する。移動体ターミナルは、その後、最小スロットサイクルインデックス (MIN_SLOT_CYCLE_INDEX) の値と、動作タイマーが満了した後の最大スロットサイクルインデックス (MAX_SLOT_CYCLE_INDEX) を用いて決定されたデフォルトページングスロットサイクルを利用する。デフォルトページングスロットサイクルは、例えば以前に駆逐された呼で使われるサイクルである。

【 0 0 7 2 】

一実施形態において、移動体ターミナルは解除後動作時間情報 (SLOT_CYCLE_RELEASE_TIMER) を用いて以下の数式 6 により動作タイマー値を決定する。

【 0 0 7 3 】

数式 6 $TIMER + 16 \times 2^i$ 、 $i = \text{SLOT_CYCLE_RELEASE_TIMER}$

【 0 0 7 4 】

解除後動作時間情報 (SLOT_CYCLE_RELEASE_TIMER) の値を決定する際、基地局は解除後最大スロットサイクルインデックス (MAX_SLOT_CYCLE_INDEX_RELEASE) より大きい対応する情報値を設定する。

【 0 0 7 5 】

一実施形態において、解除後動作時間情報 (SLOT_CYCLE_RELEASE_TIMER) の値が ' 0 ' であれば、動作タイマーは (無限大) に設定される。このような場合に、移動体ターミナルは、ページングスロットをモニタリングするために呼解除後のサイクルとして、解除後ページングスロットサイクル (paging_slot_cycle_release) の使用を維持する。

【 0 0 7 6 】

次の説明は新しいパラメータ (MIN_SLOT_CYCLE_INDEX_RELEASE、MAX_SLOT_CYCLE_INDEX_RELEASE) と、呼解除後に、解除後ページングスロットサイクル (paging_slot_cycle_release) を決定する際に使われる解除後動作時間情報 (SLOT_CYCLE_RELEASE_TIMER) とを移動体ターミナルに伝送する例である。

【 0 0 7 7 】

基地局は、好ましくは、呼解除後、解除後ページングスロットサイクル (paging_slot_cycle_release) を決定する際に使われるパラメータ (MIN_SLOT_CYCLE_INDEX_RELEASE、MAX_SLOT_CYCLE_INDEX_RELEASE、SLOT_CYCLE_RELEASE_TIMER) を、例えばシステムパラメータ (SPM)、MC - RR パラメータメッセージ (MCR RPM) またはイントラフィック (in-traffic) システムパラメータメッセージ (ITSPM) のいずれか 1 つを通じて移動体ターミナルに伝送する。

【 0 0 7 8 】

移動体ターミナルはパラメータを受信し、格納する。呼解除後、移動体ターミナルは格納されたパラメータを用いて解除後ページングスロットサイクル (paging_slot_cycle_release) を決定する。移動体ターミナルは、解除後動作時間情報 (SLOT_CYCLE_RELEASE_TIMER) により決定された動作タイマーが満了するまで、決定された解除後ページングスロットサイクル (paging_slot_cycle_release) を一サイクルとしてページングスロットをモニタリングする。

【 0 0 7 9 】

図 4 を参照すれば、解除後最大スロットサイクルインデックス (MAX_SLOT_CYCLE_INDEX_RELEASE) と解除後最小スロットサイクルインデックス (MIN_SLOT_CYCLE_INDEX_RELEASE) の各々に対して 3 ビットを使用するのが好ましく、解除後動作時間情報 (SLOT_CYCLE_RELEASE_TIMER) に対しては 8 ビットが使われる。

【 0 0 8 0 】

このように、基地局は解除後ページングスロットサイクルを決定する際に使われるパラメータを移動体ターミナルに伝送する。移動体ターミナルはパラメータを受信し、格納して、受信されたパラメータに基づいて解除後ページングスロットサイクルを決定する。移動体ターミナルは解除後動作時間情報により決定された動作タイマーが満了する時まで、一サイクルとして、決定された解除後ページングスロットサイクルによりページングスロ

10

20

30

40

50

ットをモニタリングする。

【 0 0 8 1 】

移動体ターミナルは基地局からページングを受信するためにページングスロットをモニタリングする。一実施形態において、RO、ERO、ERM、ERMM用各メッセージは、例えば図4に図示されたようなフォーマットを有する。以下では急速呼設定のために、解除後ページングスロットサイクルを決定するための例示的なプロセスが説明される。

【 0 0 8 2 】

好ましいスロットサイクルインデックス (SLOT_CYCLE_INDEX_p)、最小スロットサイクルインデックス (MIN_SLOT_CYCLE_INDEX_s)、最大スロットサイクルインデックス (MAX_SLOT_CYCLE_INDEX_s)、解除後最小スロットサイクルインデックス (MIN_SLOT_CYCLE_INDEX_RELEASE_s)、解除後最大スロットサイクルインデックス (MAX_SLOT_CYCLE_INDEX_RELEASE_s) の値が各々3、-1、2、-1、1である場合、移動体ターミナルの呼が連結される前に使われたデフォルトのページングスロットサイクルを決定するのに使われた選択されたスロットサイクルインデックス (SLOT_CYCLE_INDEX_s) は、例えば数式2にそれぞれの値3、-1、2を挿入することにより、最大[-1、最小(2、3)]に基づいて'2'となる。

10

【 0 0 8 3 】

通常のスロットモード下において、ページングスロットサイクルは計算されたスロットサイクルインデックス (SLOT_CYCLE_INDEX_s) の値'2'を数式1の'i'に適用することにより 16×2^2 、即ち'64'となる。

20

【 0 0 8 4 】

減少されたスロットモード下において、連結された呼が解除された後に使われた、解除後ページングスロットサイクル (paging_slot_cycle_release) を決定する際に使われる解除後選択スロットサイクルインデックス (SLOT_CYCLE_INDEX_RELEASE_s) は、数式4に、例えば好ましいスロットサイクルインデックス (SLOT_CYCLE_INDEX_p)、解除後最小スロットサイクルインデックス (MIN_SLOT_CYCLE_INDEX_RELEASE_s)、解除後最大スロットサイクルインデックス (MAX_SLOT_CYCLE_INDEX_RELEASE_s) の各値を挿入することにより最大[-1、最小(3、1)]となる。

【 0 0 8 5 】

例えば、ページングスロットサイクルは、計算された、解除後に選択されたスロットサイクルインデックス (SLOT_CYCLE_INDEX_RELEASE_s) の値'1'を数式1に適用することにより 16×2^1 、即ち'32'となる。図3に図示されたように、移動体ターミナルは呼が連結される前にページングスロットであるそれぞれの64スロットをモニタリングする。しかしながら、呼が解除された後、図5に図示されたように、移動体ターミナルは解除後動作時間情報 (SLOT_CYCLE_RELEASE_TIMER) により決定された動作タイマーが満了する時までページングスロットである各32スロットをモニタリングする。

30

【 0 0 8 6 】

図5は、解除後選択されたスロットサイクルインデックス値と解除後ページングスロットサイクル (paging_slot_cycle_release) を計算し、本発明により計算された値からモニタリングされるスロットを決定するプロセスを示す。ここで移動体ターミナルは、移動体ターミナルの電話番号を利用するハッシングにより決定されたページングスロット (PGSLOT)、好ましいスロットサイクルインデックス (SLOT_CYCLE_INDEX_p)、解除後最小スロットサイクルインデックス (MIN_SLOT_CYCLE_INDEX_RELEASE_s)、解除後最大スロットサイクルインデックス (MAX_SLOT_CYCLE_INDEX_RELEASE_s) の値が各々6、3、-1、1である場合、スロットモードでページングを受信する場合、ページングスロットである各32スロットをモニタリングする。

40

【 0 0 8 7 】

ページングスロット (PGSLOT) の値は0乃至(C-1)の中の1つとして決定される。ここで、'C'は数式3により決定されたページングスロットサイクルの値である。ページングスロットの数が0から2047が繰り返される際、図5に示されたページン

50

グスロットサイクルは、例えば32であり、ページングスロット(PGSLOT)は6である。その結果、移動体ターミナルはスロット番号6、(6+32)、(6+32+32)、(6+32+32+32)などを順次にモニタリングする。

【0088】

図6及び7は本発明に係る解除後ページングスロットサイクル(paging_slot_cycle_release)を決定するのに使われるパラメータを伝送するためのメッセージフォーマットを示す。図6は、解除順序(RO)、強化された解除順序(ERO)、拡張された解除順序(ERM)、または、拡張された解除ミニメッセージ(ERMM)に対する例示的なメッセージフォーマットを示す。図7は、解除順序(RO)、拡張された解除ミニメッセージ(ERMM)または拡張された解除応答ミニメッセージ(ERMM)に対する例示的なメッセージフォーマットを示す。他のメッセージも本発明の要旨から外れずに前述したパラメータを伝送するのに使うことができる。

10

【0089】

図6を参照すれば、本発明を支援するために、解除後スロットサイクルインデックス(SLOT_CYCLE_INDEX_RELEASE)及び解除後動作時間情報(SLOT_CYCLE_RELEASE_TIMER)の新しいフィールドとパラメータが、例示されたメッセージフォーマット(例えば、RO、ERO、ERM、ERMM)に付加される。移動体ターミナルの最小スロットサイクルインデックス(MIN_SLOT_CYCLE_INDEX_MS)フィールドは、図7でメッセージフォーマットに含まれる。

【0090】

以下、新しいパラメータの例が説明される。即ち、呼解除後に、解除後ページングスロットサイクル(paging_slot_cycle_release)を決定する際に使われる移動体ターミナルの最小スロットサイクルインデックス(MIN_SLOT_CYCLE_INDEX_MS)と解除後動作時間情報(SLOT_CYCLE_RELEASE_TIMER)は、基地局と移動体ターミナルとの間で伝送される。さらに、移動体ターミナルまたは基地局が通常スロットモードを使用する例が説明される。

20

【0091】

図8-13を参照する。本発明の移動体ターミナルは、最小スロットサイクル長さの基地局に、移動体ターミナルがそれ自体で現在支援できることを通知するために移動体ターミナル最小スロットサイクルインデックス(MIN_SLOT_CYCLE_INDEX_MS)を伝送する。基地局は解除後スロットサイクルインデックス(SLOT_CYCLE_INDEX_RELEASE)と解除後動作時間情報(SLOT_CYCLE_RELEASE_TIMER)を、対応する移動体ターミナルのページングスロットサイクルの長さが短くなるように設定するために、解除された呼を有する移動体ターミナルに伝送する。図11-13に示されたように、移動体ターミナル最小スロットサイクルインデックス(MIN_SLOT_CYCLE_INDEX_MS)は、解除後スロットサイクルインデックス(SLOT_CYCLE_INDEX_RELEASE)及び解除後動作時間情報(SLOT_CYCLE_RELEASE_TIMER)が伝送された後、基地局に伝送される。

30

【0092】

次の説明において、数式5により計算された解除後選択スロットサイクルインデックス(SLOT_CYCLE_INDEX_RELEASEs)は‘減少されたスロットサイクルインデックス’と呼ばれる。減少されたスロットサイクルインデックスを用いて数式3により計算された、解除後ページングスロットサイクル(paging_slot_cycle_release)を活用するモードは‘減少されたスロットモード’と呼ばれる。

40

【0093】

減少されたスロットモードで動作する移動体ターミナルは短くなったサイクルによりページングスロットをモニタリングする。

【0094】

本発明の一実施形態において、動作タイマーが満了したり、または、通常スロットモード順序が使われれば、移動体ターミナルは減少されたスロットモードでの動作を停止し、その後、通常スロットモードで動作する。

【0095】

50

通常スロットモードの間、移動体ターミナルは、最小及び最大スロットサイクルインデックス (MIN_SLOT_CYCLE_INDEX、MAX_SLOT_CYCLE_INDEX) の値を用いたページングスロットサイクル値を基地局に属する他の移動体ターミナルの値と同一であると決定し、一サイクルとして決定された値を用いてページングスロットをモニタリングする。

【 0 0 9 6 】

図 8 を参照すれば、移動体ターミナルはデータ呼が連結される際、基地局にあるいは基地局からデータを伝送または受信する。このようなデータまたは信号トラフィックは移動体ターミナルと基地局との間に形成されたトラフィックチャンネルを用いて送受信される。

【 0 0 9 7 】

図 8 を参照すれば、移動体ターミナルによる呼解除要求の場合、移動体ターミナルは好ましくは解除順序メッセージ (RO) を基地局に伝送して呼解除を要求する。この場合、移動体ターミナルは解除順序メッセージ (RO) に対して移動体ターミナルにより現在支援可能な最小スロットサイクルの長さを表すパラメータ (MIN_SLOT_CYCLE_INDEX_MS) を含み、その後、解除順序メッセージ (RO) 基地局に伝送する (S1)。

【 0 0 9 8 】

移動体ターミナルから解除順序メッセージ (RO) を受信する際、基地局は移動体ターミナルに対する呼解除が許されるようにするために、対応する (または、応答) 解除順序メッセージ (RO) を伝送する。この場合、基地局は移動体ターミナルに伝送された解除順序メッセージ (RO) 内の解除後ページングスロットサイクル (paging_slot_cycle_release) と関連したパラメータを含む。このようなパラメータの中の 1 つは (SLOT_CYCLE_INDEX_RELEASE) フィールドを含む。

【 0 0 9 9 】

好ましくは、基地局は解除順序メッセージ (RO) に対する (SLOT_CYCLE_RELEASE_TIMER) を含み、これを移動体ターミナルに伝送する (S2)。即ち、基地局は解除後ページングスロットサイクル (paging_slot_cycle_release) を決定する際に使われる新しいパラメータ 'SLOT_CYCLE_INDEX_RELEASE' と、解除後ページングスロットサイクル (paging_slot_cycle_release) を用いて動作時間を制限する際に使われる他の新しいパラメータ 'SLOT_CYCLE_INDEX_RELEASE_TIMER' とを解除順序メッセージ (RO) を通じて移動体ターミナルに伝送する。

【 0 1 0 0 】

基地局から解除順序メッセージ (RO) を受信した移動体ターミナルは、数式 5 に基づいて減少されたスロットサイクルインデックスを計算し、数式 3 において、'i' の値として計算された減少スロットサイクルインデックスを用いて解除後ページングスロットサイクル (paging_slot_cycle_release) を計算する。引き続き、移動体ターミナルは、減少されたスロットサイクルインデックスを用いて計算された解除後ページングスロットサイクル (paging_slot_cycle_release) を有するページングをモニタリングするための減少されたスロットモードで動作する。

【 0 1 0 1 】

一実施形態において、移動体ターミナルは解除後動作時間情報 (SLOT_CYCLE_RELEASE_TIMER) により決定された動作タイマーが満了する時までスロットサイクルとして計算された解除後ページングスロットサイクル (paging_slot_cycle_release) を用いてページに対するページングスロットをモニタリングする。

【 0 1 0 2 】

動作タイマーが後に満了すれば、移動体ターミナルは基地局で他の移動体ターミナルと同一の最小及び最大スロットサイクルインデックス (MIN_SLOT_CYCLE_INDEX、MAX_SLOT_CYCLE_INDEX) の値を用いてページングスロットサイクル値を決定し、ページング信号をモニタリングするために通常のスロットモードで動作する。移動体ターミナルは、例えば、一サイクルとして数式 1 及び 2 を用いて計算されたページングスロットサイクルでページングスロットをモニタリングする。

10

20

30

40

50

【 0 1 0 3 】

図 9 は、通常スロットモードが移動体ターミナルにより要求され、減少されたスロットモードの満了前に開始する実施形態を図示する。減少されたスロットモードに入る手順は図 8 に示されたものと類似している。したがって以下では説明を省略する。

【 0 1 0 4 】

図 9 によれば、基地局から解除順序メッセージ (R O) を受信した移動体ターミナルは、数式 5 を用いて減少されたスロットサイクルインデックスを計算し、その後、数式 ' 3 ' で ' i ' の値として計算された減少されたスロットサイクルインデックスを用いて解除後ページングスロットサイクル (paging_slot_cycle_release) を計算する。

【 0 1 0 5 】

移動体ターミナルは、減少されたスロットサイクルインデックスを用いて計算された解除後ページングスロットサイクル (paging_slot_cycle_release) を有するページング信号をモニタリングするための減少されたスロットモードで動作する。移動体ターミナルが動作タイマーの満了の前に減少されたスロットモードの動作を停止させるために通常スロットモードを送信すると、動作タイマーはディスエーブル (disable) され (S 1 2)、通常スロットモードは移動体ターミナル及び基地局によって始められる。

【 0 1 0 6 】

通常、スロットモードの開始の際、移動体ターミナルは基地局内の他の移動体ターミナルと同一の最小及び最大スロットサイクルインデックス (MIN_SLOT_CYCLE_INDEX、MAX_SLOT_CYCLE_INDEX) の値を用いて計算されたページングスロットサイクルによりページングをモニタリングする。

【 0 1 0 7 】

図 1 0 は、通常スロットモードが基地局により要求され、減少スロットモードの満了前に開始する実施形態を図示する。減少スロットモードに入る手順は図 8 に図示された手順と類似しており、したがって、以下では説明を省略する。

【 0 1 0 8 】

図 1 0 によれば、基地局から解除順序メッセージ (R O) を受信した移動体ターミナルは、数式 5 を用いて減少されたスロットサイクルインデックスを計算し、その後、数式 3 で ' i ' の値として計算された減少されたスロットサイクルインデックスを用いて、解除後ページングスロットサイクル (paging_slot_cycle_release) を計算する。

【 0 1 0 9 】

移動体ターミナルは、減少されたスロットサイクルインデックスを用いて計算された解除後ページングスロットサイクル (paging_slot_cycle_release) を有するページング信号をモニタリングするための減少されたスロットモードで動作する。基地局が動作タイマーの満了前に減少されたスロットモードの動作を停止させるために通常スロットモードを送信すれば、動作タイマーはディスエーブルされ (S 1 2)、通常スロットモードが移動体ターミナルと基地局によって開始される。

【 0 1 1 0 】

通常、スロットモードの開始の際、移動体ターミナルは基地局内の他の移動体ターミナルと同一の最小及び最大スロットサイクルインデックス (MIN_SLOT_CYCLE_INDEX、MAX_SLOT_CYCLE_INDEX) の値を用いて計算されたページングスロットサイクルによりページングをモニタリングする。

【 0 1 1 1 】

図 1 1 を参照すれば、基地局から呼解除要求の際、基地局は好ましくは、解除順序メッセージ (R O)、強化された解除順序メッセージ (E R O)、拡張された解除メッセージ (E R M)、拡張された解除ミニメッセージ (E R M M) のいずれか 1 つを送信することにより呼解除を要求する。基地局は移動体ターミナルに伝送された R O、E R O、E R M または E R M M メッセージ内の解除後ページングスロットサイクル (paging_slot_cycle_release) と関連したパラメータを含む。このようなパラメータの中の 1 つはフィールド (SLOT_CYCLE_INDEX_RELEASE) を含む。

10

20

30

40

50

【 0 1 1 2 】

好ましくは、基地局は R O、E R O、E R M または E R M M メッセージに対する (S L O T _ C Y C L E _ I N D E X _ R E L E A S E _ T I M E R) を含み、これを移動体ターミナルに伝送する (S 3 0)。即ち、基地局は解除後ページングスロットサイクル (p a g i n g _ s l o t _ c y c l e _ r e l e a s e) を決定する際に使われる新しいパラメータ ' S L O T _ C Y C L E _ I N D E X _ R E L E A S E ' と、解除後ページングスロットサイクル (p a g i n g _ s l o t _ c y c l e _ r e l e a s e) を用いて動作時間を制限する際に使われる他の新しいパラメータ ' S L O T _ C Y C L E _ I N D E X _ R E L E A S E _ T I M E R ' とを、R O、E R O、E R M または E R M M メッセージによって移動体ターミナルに伝送する。

【 0 1 1 3 】

呼解除を要求するメッセージ (R O、E R O、E R M または E R M M の中の 1 つ) を受信すると、移動体ターミナルは、例えば呼解除を許すために、解除順序メッセージ (R O)、拡張された解除応答メッセージ (E R R M)、拡張された解除応答ミニメッセージ (E R R M M) のいずれか 1 つを伝送する。移動体ターミナルは、好ましくは、呼解除を許すために使われる R O、E R O、E R M または E R M M のいずれか 1 つにおいて、移動体ターミナルにより現在支援可能な最小スロットサイクルの長さを表すパラメータ (M I N _ S L O T _ C Y C L E _ I N D E X _ M S) を含み、対応するメッセージを基地局に伝送する (S 3 1)。

【 0 1 1 4 】

解除メッセージ (例えば、R O、E R M、E R M M の中の 1 つ) を伝送すると、移動体ターミナルは数式 5 を用いて減少されたスロットサイクルインデックスを計算し、その後、数式 3 で ' i ' の値として計算された減少スロットサイクルインデックスを用いて解除後ページングスロットサイクル (p a g i n g _ s l o t _ c y c l e _ r e l e a s e) を計算する。一実施形態において、移動体ターミナルは、減少されたスロットサイクルインデックスを用いて計算された解除後ページングスロットサイクル (p a g i n g _ s l o t _ c y c l e _ r e l e a s e) を有するページングをモニタリングするための減少されたスロットモードで動作する。移動体ターミナルは、解除後動作時間情報 (S L O T _ C Y C L E _ R E L E A S E _ T I M E R) により決定された動作タイマーが満了する時まで一サイクルとして計算された、解除後ページングスロットサイクル (p a g i n g _ s l o t _ c y c l e _ r e l e a s e) によりページングスロットをモニタリングする。移動体ターミナルはページングを受信するためにページングスロットをモニタリングする。

【 0 1 1 5 】

動作タイマーが後に満了すれば、移動体ターミナルは基地局で他の移動体ターミナルと同一の最小及び最大スロットサイクルインデックス (M I N _ S L O T _ C Y C L E _ I N D E X、M A X _ S L O T _ C Y C L E _ I N D E X) の値を用いてページングスロットサイクル値を決定し、ページング信号をモニタリングするための通常のスロットモードで動作する。移動体ターミナルは、例えば、一サイクルとして数式 1 及び 2 を用いて計算されたページングスロットサイクルによりページングスロットをモニタリングする。

【 0 1 1 6 】

図 1 2 は、通常スロットモードが移動体ターミナルにより要求され、減少スロットモードの満了前に開始する実施形態を図示する。減少スロットモードに入る手順は図 1 1 に示された手順と類似しており、したがって、以下では説明を省略する。

【 0 1 1 7 】

図 1 2 によれば、移動体ターミナルが呼解除を許すメッセージ (R O、E R R M または E R R M M の中の 1 つ) を伝送すると、移動体ターミナルは数式 5 を用いて減少されたスロットサイクルインデックスを計算して、その後、数式 3 で ' i ' の値として計算された減少されたスロットサイクルインデックスを用いて解除後ページングスロットサイクル (p a g i n g _ s l o t _ c y c l e _ r e l e a s e) を計算する。

【 0 1 1 8 】

移動体ターミナルは、減少されたスロットサイクルインデックスを用いて計算された解除後ページングスロットサイクル (p a g i n g _ s l o t _ c y c l e _ r e l e a s e) を有するページングをモニタリングするための減少されたスロットモードで動作する。移動体ターミナルが、動作タイマーの満了の前に、減少されたスロットモードの動作を停止させるために通常の

10

20

30

40

50

ロットモードを伝送するならば、動作タイマーはディスエーブル (disable) され (S 4 2)、移動体ターミナルと基地局は通常のロットモード入る。

【 0 1 1 9 】

通常のロットモードへ入ると、移動体ターミナルは基地局内の他の移動体ターミナルと同一の最小及び最大ロットサイクルインデックス (MIN_SLOT_CYCLE_INDEX、MAX_SLOT_CYCLE_INDEX) の値を用いて計算されたページングロットサイクルによりページングをモニタリングする。

【 0 1 2 0 】

図 1 3 は、通常ロットモードが基地局により要求され、減少ロットモードの満了前に開始する実施形態を図示する。減少ロットモードに入る手順は図 1 1 に図示された手順と類似しており、したがって、以下では説明を省略する。

10

【 0 1 2 1 】

図 1 3 によれば、移動体ターミナルが呼解除を許すメッセージ (RO、ERRMまたはERRMMの中の1つ) を伝送すると (S 5 1)、移動体ターミナルは数式 5 を用いて減少されたロットサイクルインデックスを計算し、その後、数式 3 で ' i ' の値として計算された減少されたロットサイクルインデックスを用いて解除後ページングロットサイクル (paging_slot_cycle_release) を計算する。

【 0 1 2 2 】

移動体ターミナルは、減少されたロットサイクルインデックスを用いて計算された解除後ページングロットサイクル (paging_slot_cycle_release) を有するページングをモニタリングするための減少されたロットモードで動作する。基地局が動作タイマーの満了前に減少されたロットモードの動作を停止させるために通常ロットモードを伝送すると、動作タイマーはディスエーブルされ (S 5 2)、通常ロットモードが移動体ターミナル及び基地局により開始される。

20

【 0 1 2 3 】

通常ロットモードに入ると、移動体ターミナルは基地局内の他の移動体ターミナルと同一の最小及び最大ロットサイクルインデックス (MIN_SLOT_CYCLE_INDEX、MAX_SLOT_CYCLE_INDEX) の値を用いて計算されたページングロットサイクルによりページングをモニタリングする。

【 0 1 2 4 】

図 1 4 は減少されたページングロットサイクルが 8 である例を図示する。例えば、好ましいロットサイクルインデックス (SLOT_CYCLE_INDEX_p)、最小ロットサイクルインデックス (MIN_SLOT_CYCLE_INDEX_s)、最大ロットサイクルインデックス (MAX_SLOT_CYCLE_INDEX_s)、基地局により提供された解除後ロットサイクルインデックス (SLOT_CYCLE_INDEX_RELEASE)、移動体ターミナル最小ロットサイクルインデックス (MIN_SLOT_CYCLE_INDEX_{MS}) の値が各々 3、- 1、2、- 1、- 3 である場合、移動体ターミナルの呼が連結される前に使われるデフォルトのページングロットサイクルを決定する際に使われる選択されたロットサイクルインデックス (SLOT_CYCLE_INDEX_s) は 3、- 1、2 の値を挿入することにより、最大 [2、最小 (3、- 1)] に基づいて ' 2 ' となる。

30

【 0 1 2 5 】

ページングロットサイクルは計算された選択ロットサイクルインデックス (SLOT_CYCLE_INDEX_s) の値 ' 2 ' を数式 1 の ' i ' に適用することにより、 16×2^2 、即ち ' 64 ' となる。連結された呼が解除された後に使われた、解除後ページングロットサイクル (paging_slot_cycle_release) を決定する際に使われる解除後選択されたロットサイクルインデックス (SLOT_CYCLE_INDEX_RELEASE_s) は、数式 5 で解除後ロットサイクルインデックス (SLOT_CYCLE_INDEX_RELEASE) と移動体ターミナル最小ロットサイクルインデックス (MIN_SLOT_CYCLE_INDEX_{MS}) の各値、- 1 及び - 3 を挿入することにより、最大 [- 1、- 3] となる。

40

【 0 1 2 6 】

ページングロットサイクルは、計算された解除後選択されたロットサイクルインデ

50

ックス (SLOT_CYCLE_INDEX_RELEASEs) の値 ‘ - 1 ’ を数式 3 の ‘ i ’ に適用することにより、 16×2^{-1} 、即ち ‘ 8 ’ となる。図 3 に示されたように、移動体ターミナルは呼が解除される前にページングスロットである全ての 64 スロットをモニタリングする。呼が解除された後、図 14 に図示されたように、移動体ターミナルは解除後動作時間情報 (SLOT_CYCLE_RELEASE_TIMER) により決定された動作タイマーが満了する時までページングスロットである全ての 8 スロットをモニタリングする。

【 0 1 2 7 】

呼が解除された後、本発明がどのように実施されるかに関して記述したが、本発明は移動体ターミナルがアイドル状態にあるときにも使用することができる。言い換えると、減少されたスロットサイクルモードは、移動体ターミナルと基地局との間にトラフィックチャンネルが構築されていない時にも使用することができる。

10

【 0 1 2 8 】

アイドルモード間、減少スロットサイクルモードは、基地局または移動体ターミナルいずれかにより初期化される。基地局が減少されたスロットサイクルモードに初期化される際、基地局は、フォワード共通シグナルリング論理チャンネル (forward common signaling logical channel)、好ましくは、スロットサイクルインデックス (SLOT_CYCLE_INDEX_RELEASE) と動作時間情報 (SLOT_CYCLE_RELEASE_TIMER) を含むモード転移順序 (MTO) メッセージを利用することが好ましい。応答の際、好ましくは、反転共通シグナルリング論理チャンネルを利用する移動体ターミナルは移動体ターミナル最小スロットサイクルインデックス (MIN_SLOT_CYCLE_INDEX_MS) を基地局に伝送する。アイドルモード間、前述したパラメータを利用すれば、移動体ターミナルは図 8 - 13 に関して前述した減少されたスロットサイクルモードに入る。

20

【 0 1 2 9 】

これによって、本発明において、基地局は、ページングスロットサイクルの長さを移動体ターミナルの長さより短く設定するために、特定の移動体ターミナルに付加パラメータを提供する。それによって、呼解除移動体ターミナルが呼を再設定するためのページングを受信するための時間遅延が減少する。したがって、本発明は急速呼設定が可能になる。

【 0 1 3 0 】

本発明は、基地局からページングをモニタリングするための減少されたスロットモードが全般的なシステム性能を改善するようにする。減少されたスロットモードでの動作が、減少されたスロットモードに対応する動作時間の満了前に不必要ならば、通常のスロットモード順序が基地局システムの性能を改善するのに使われる。

30

【 0 1 3 1 】

図 15 は、本発明の実施形態に係る例示的な移動体ターミナルまたは移動体ターミナル 500 の様々な構成要素を示している。

【 0 1 3 2 】

図 15 を参照すれば、移動体ターミナル 500 はプロセッサ (または、デジタル信号プロセッサ) 510、RF モジュール 535、電力管理モジュール 505、アンテナ 540、バッテリー 555、ディスプレイ 515、キーパッド 520、メモリ 530、SIM カード 525 (オプション)、スピーカー 545、マイクロホン 550 を含む。

40

【 0 1 3 3 】

ユーザはキーパッド 520 のボタンを押したりまたはマイクロホン 550 を用いて音声の活性化により、例えば電話番号のような指示情報を入力する。マイクロプロセッサ 510 は電話を掛けるときのような適切な機能を遂行するための指示情報を受信し、処理する。動作データが、この機能を遂行するために SIM (Subscriber Identity Module) カード 525 またはメモリモジュール 530 から検索される。さらに、プロセッサ 510 はユーザの参照と便宜のためにディスプレイ 515 上に指示及び動作情報を表示する。プロセッサ 510 は通信を開始するために、例えば音声通信データを含む無線信号を伝送するために指示情報を RF 部 535 に渡す。RF 部 535 は無線信号を受信し、伝送する受信器と伝送器を含む。アンテナ 540 は無線信号の伝送及び受信を容易にする。無線信号を受

50

信すると、RFモジュール535は信号を伝達し、プロセッサ510により処理するためのベースバンド周波数に変換する。処理された信号は、例えば、スピーカ545を通じて出力される可聴可能なまたは読取可能な情報に変換される。本技術分野の熟練者には本発明の実施形態が、例えばプロセッサ510または他のデータやデジタル処理装置を単独にまたは外部支援ロジックと結合して利用することで、容易に実現できることが分るはずである。好ましい実施形態を、ソフトウェア、ファームウェア、ハードウェアまたはこれらの任意の組合せを生成するための標準プログラミング及び/またはエンジニアリング技術を利用する方法、装置または製品として具体化することができる。以下、使われる“製品”とは、ハードウェアロジック（例えば、集積回路チップ、FPGA（Field Programmable Gate Array）、ASIC（Application Specific Integrated Circuit）等）またはコンピュータ読取可能な媒体（例えば、磁気格納媒体（例えば、ハードディスクドライブ、フロッピー（登録商標）ディスク、テープ等）、光ストレージ（CD-ROM、光ディスク等）、揮発性及び非揮発性メモリ素子（例えば、EEPROM、ROM、PROM、RAM、DRAM、SRAM、ファームウェア、プログラム可能なロジック等）において実装されたコードまたはロジックをいう。コンピュータ読取可能な媒体でのコードはプロセッサによりアクセス及び実行される。好ましい実施形態が実装されたコードは伝送媒体を通じて、または、ネットワークを経由したファイルサーバーから更にアクセス可能である。この場合、コードが実装された製品は、例えば、ネットワーク伝送ライン、無線伝送媒体、空間を通じた信号電波、無線波、赤外線信号などを含む。勿論、本技術分野の熟練者はこのような構成で多数の主張が本発明の範囲から外れずに、公知の媒体が本技術分野で公開された所定の情報を含むことが分るはずである。

10

20

【0134】

本技術分野の熟練者には本発明で各種修正が可能であることが自明である。したがって、本発明は特許請求範囲及びこれらの均等物の範囲内の本発明の修正及び変動をカバーする。

【図面の簡単な説明】

【0135】

【図1】無線通信ネットワークアーキテクチャーを示す図である。

【図2】無線ネットワーク用データリンクプロトコルアーキテクチャーを示す図である。

【図3】正規ページングスロットサイクルに基づいた特定スロットのモニタリング及びページングスロットサイクルを図示するスロット時間ラインの例示図である。

30

【図4】本発明の一実施形態に係る解除後ページングスロットサイクル（paging_slot_cycle_release）の決定時に使われるパラメータを伝送するためのメッセージフォーマットを示す図である。

【図5】本発明の一実施形態に係る減少されたページングスロットサイクルに基づいた特定スロットのモニタリング及び解除後ページングスロットサイクル（paging_slot_cycle_release）値を図示するスロット時間ラインを示す図である。

【図6】本発明の他の実施形態に係る解除後ページングスロットサイクル（paging_slot_cycle_release）を決定するための解除後スロットサイクルパラメータを提供するためのネットワークから移動体ターミナルへの例示的なメッセージを示す図である。

40

【図7】移動体ターミナルによる支援可能な受容能力に基づいた、解除後スロットサイクルパラメータを提供するための移動体ターミナルからネットワークへの例示的なメッセージフォーマットを示す図である。

【図8】本発明のいろいろな実施形態に係る急速呼設定手順を示す図である。

【図9】本発明のいろいろな実施形態に係る急速呼設定手順を示す図である。

【図10】本発明のいろいろな実施形態に係る急速呼設定手順を示す図である。

【図11】本発明のいろいろな実施形態に係る急速呼設定手順を示す図である。

【図12】本発明のいろいろな実施形態に係る急速呼設定手順を示す図である。

【図13】本発明のいろいろな実施形態に係る急速呼設定手順を示す図である。

【図14】本発明の一実施形態に係るモニタリングされるスロットを決定するプロセスを

50

示す図である。

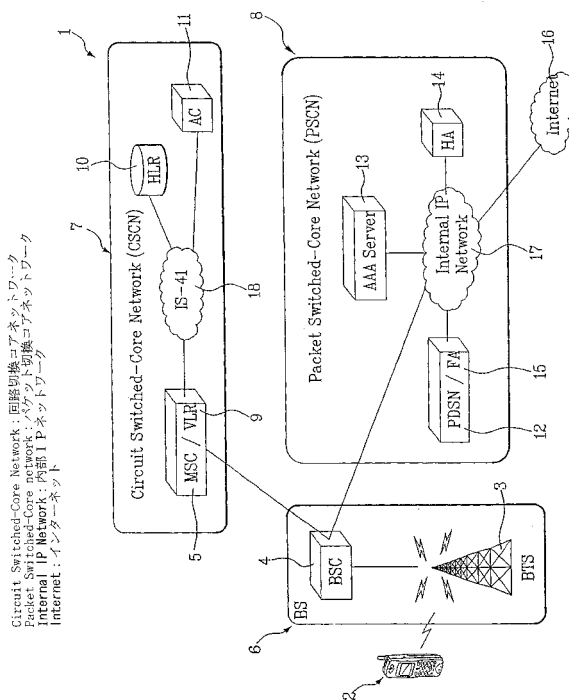
【図15】本発明の実施形態に係る例示的な移動体ターミナルまたは移動体ターミナルの各種構成要素を示す図である。

【符号の説明】

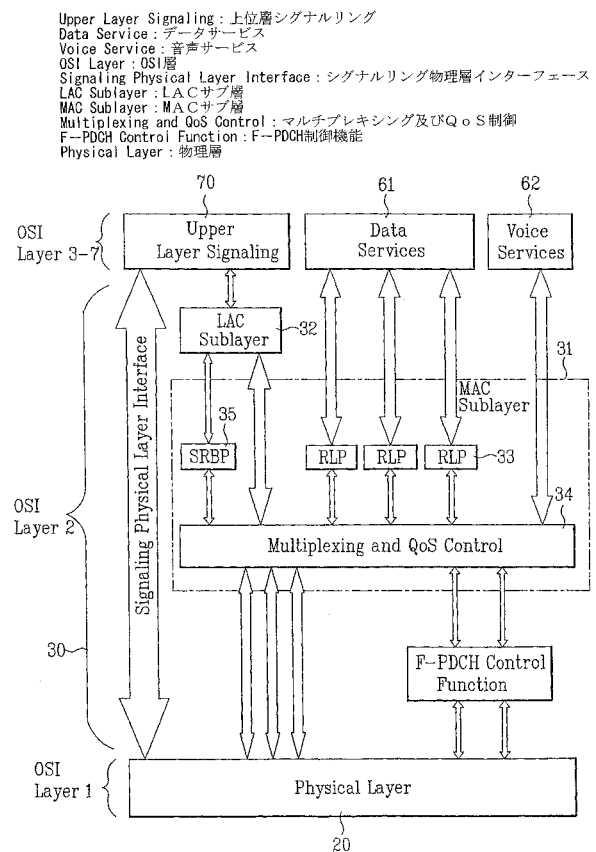
【0136】

- 500 移動体ターミナル、505 電力管理モジュール、510 プロセッサ、
- 515 ディスプレイ、520 キーパッド、525 SIMカード、530
- メモリ、535 RFモジュール、540 アンテナ、545 スピーカー、550
- 0 マイクロホン、555 バッテリ

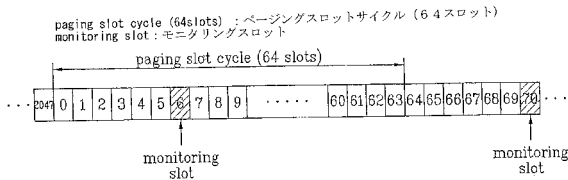
【図1】



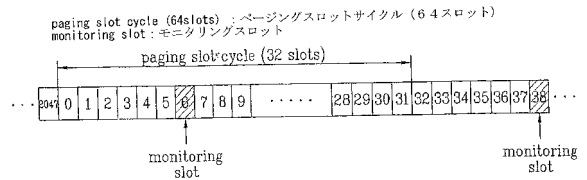
【図2】



【図3】



【図5】



【図4】

フィールド	長さ (ビット)
[...]	
MIN_SLOT_CYCLE_INDEX_RELEASE	3
MAX_SLOT_CYCLE_INDEX_RELEASE	3
SLOT_CYCLE_RELEASE_TIMER	8

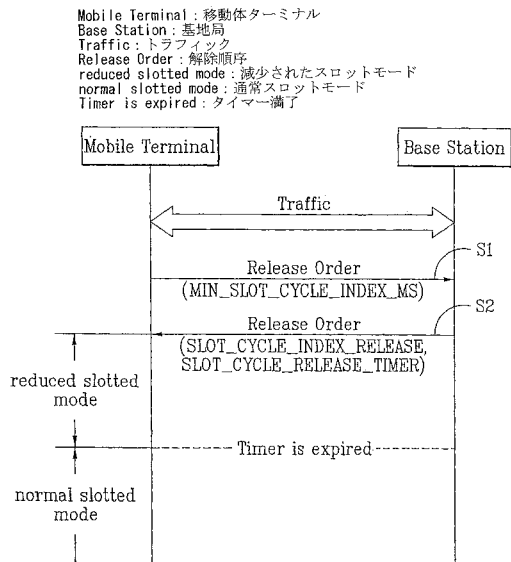
【図6】

フィールド	長さ (ビット)
[...]	
SLOT_CYCLE_INDEX_RELEASE	4
SLOT_CYCLE_RELEASE_TIMER	8

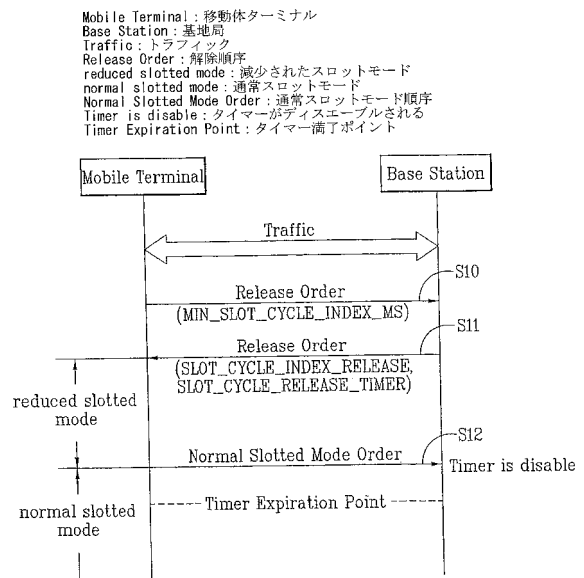
【図7】

フィールド	長さ (ビット)
[...]	
MIN_SLOT_CYCLE_INDEX_MS	4

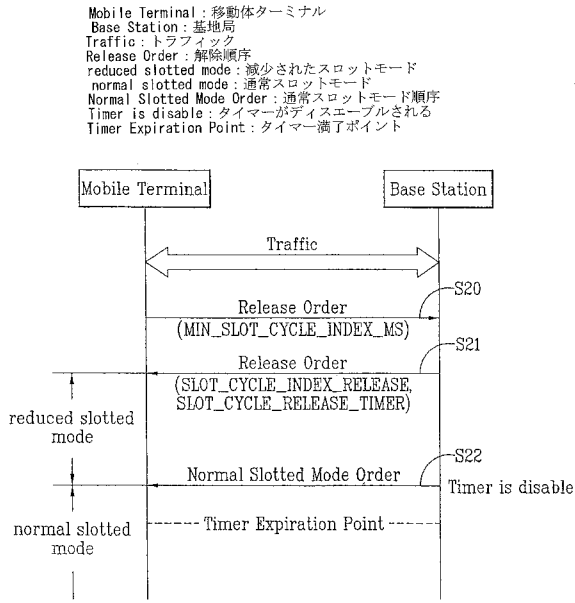
【図8】



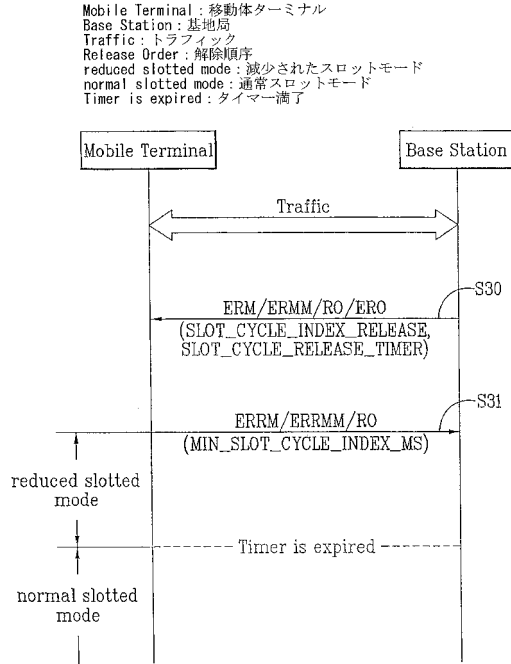
【図9】



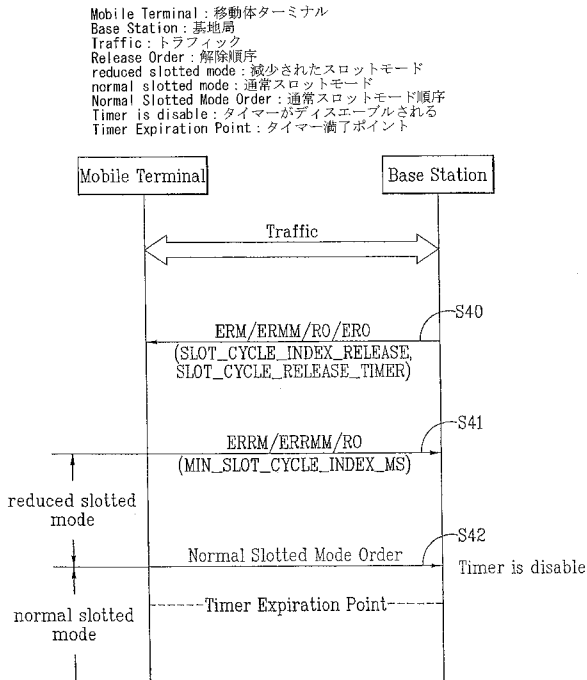
【図10】



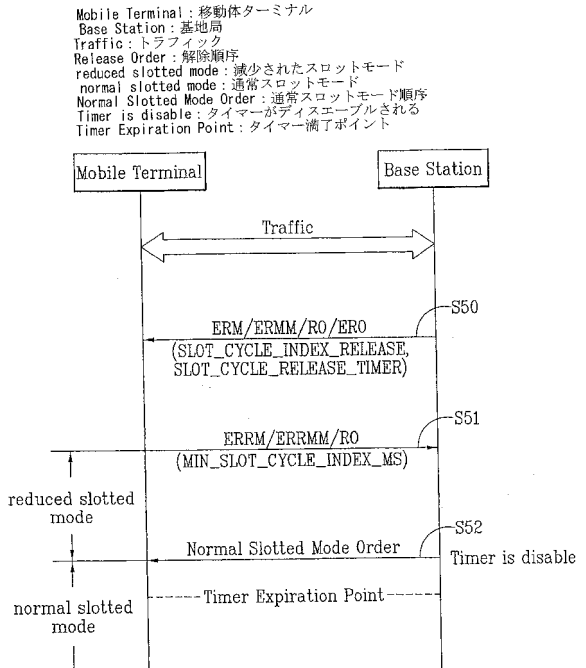
【図11】



【図12】

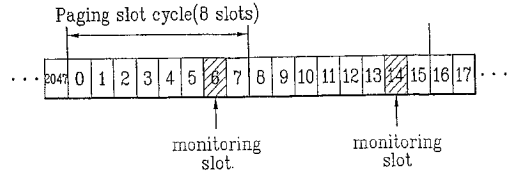


【図13】



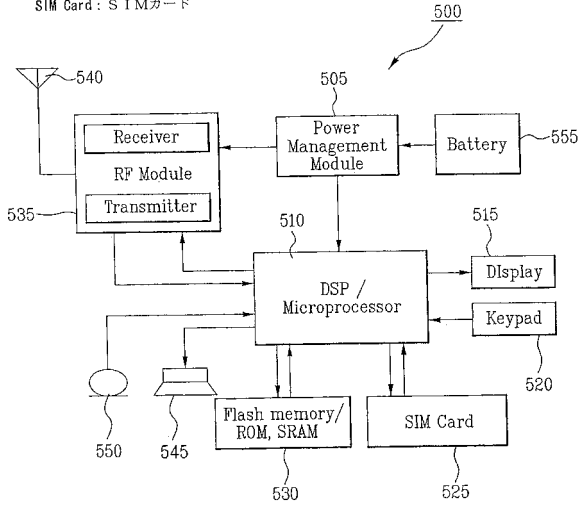
【 図 1 4 】

paging slot cycle (64slots) : ページングスロットサイクル (64スロット)
monitoring slot : モニタリングスロット



【 図 1 5 】

Receiver : 受信器
 RF Module : RFモジュール
 Transmitter : 伝送器
 Power Management : 電力管理
 Battery : バッテリ
 DSP/Microprocessor : DSP/マイクロプロセッサ
 Display : ディスプレイ
 Keypad : キーパッド
 Flash memory/ROM, SRAM : フラッシュメモリ/ROM, SRAM
 SIM Card : SIMカード



フロントページの続き

(72)発明者 キュン, チャン・ホ
大韓民国・インチョン 403-806・ブピョン-ク・ブキェ 3-ドン・(番地なし)・10
4 ナ-ドン・ウーキル アpartment

審査官 望月 章俊

(56)参考文献 国際公開第03/053093(WO, A1)
国際公開第00/010353(WO, A1)
米国特許出願公開第2002/0191583(US, A1)

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