

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2006-109469

(P2006-109469A)

(43) 公開日 平成18年4月20日(2006.4.20)

(51) Int. Cl.

H04Q 7/38 (2006.01)

F I

H04Q 7/04

D

テーマコード (参考)

5K067

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2005-286195 (P2005-286195)
 (22) 出願日 平成17年9月30日 (2005. 9. 30)
 (31) 優先権主張番号 10/956, 359
 (32) 優先日 平成16年9月30日 (2004. 9. 30)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 596092698
 ルーセント テクノロジーズ インコーポ
 レーテッド
 アメリカ合衆国, 07974-0636
 ニュージャージー, マレイ ヒル, マウン
 テン アヴェニュー 600
 (74) 代理人 100064447
 弁理士 岡部 正夫
 (74) 代理人 100085176
 弁理士 加藤 伸晃
 (74) 代理人 100094112
 弁理士 岡部 譲
 (74) 代理人 100096943
 弁理士 臼井 伸一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 プッシュトーク・システムでの伝送遅延を低減する方法および装置

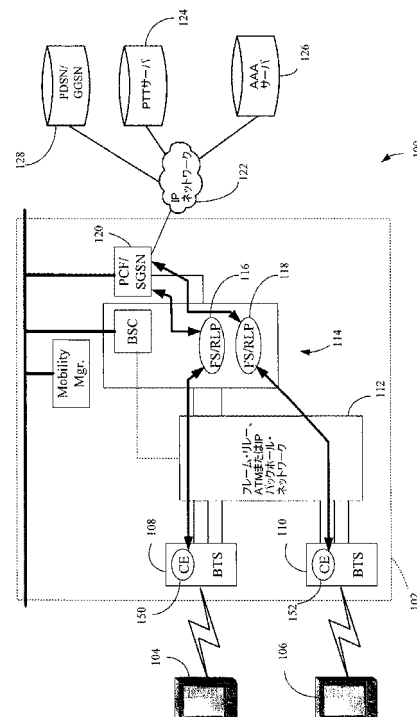
(57) 【要約】 (修正有)

【課題】

Push-to-talk over Cellular (PoC) または Push-To-Talk (PTT) および Voice-over-IP (VoIP) などのリアルタイム・クリティカル無線データ・アプリケーションでは、PTT 移動局のユーザはボタンを押して事前定義されたグループ (例えば、仲間のリスト) の人々と通信したいという欲求を示す。この動作が PTT 移動局をトリガして休止状態のデータ呼接続を再起動させ、発言権を要求させる。この再接続の結果、PoC 信号メッセージの送信に大幅な待ち時間が追加される。

【解決手段】 仲間リスト内で識別される 1 つまたは複数の移動局が応答すると、PTT サーバは許可メッセージを PTT 発呼者に送信し、発呼者はプッシュトークを開始できる。一実施形態では、休止状態の呼が完全に再起動される前に許可メッセージが PTT 発呼者に送信されるので、PTT 呼設定待ち時間は低減される。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

プッシュトーク・システム内で移動局に許可メッセージを送信する方法であって、
第 1 の移動局から第 2 の移動局に休止接続を介してメッセージを送信する要求を受信する工程と、

前記休止接続の再起動を開始する工程と、

前記再起動の完了前に前記第 1 の移動局に許可メッセージを提供する工程とを含む方法

【請求項 2】

前記再起動の完了前に前記第 1 の移動局に前記許可メッセージを提供する工程がベアラ・トランスポート接続を介して前記許可メッセージを提供する工程をさらに含む請求項 1 に記載の方法。 10

【請求項 3】

ベアラ・トランスポート接続を介して前記許可メッセージを提供する工程が前記許可メッセージをショート・データ・バーストとして提供する工程をさらに含む請求項 2 に記載の方法。

【請求項 4】

前記休止接続の再起動を開始する工程が発呼メッセージの受信に応答して前記休止接続の再起動を開始する工程をさらに含む請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

前記休止接続の再起動を開始する工程が前記発呼メッセージの受信に応答してプッシュトーク呼の要求がプッシュトーク・サーバに送信される工程をさらに含む請求項 4 に記載の方法。 20

【請求項 6】

前記再起動の完了前に前記第 1 の移動局に許可メッセージを提供する工程が前記再起動が完了していないという判断に応答してベアラ・トランスポート接続を介して前記許可メッセージを提供する工程をさらに含む請求項 5 に記載の方法。

【請求項 7】

プッシュトーク・システム内で通信セッションを制御する方法であって、

休止接続を介して移動局にメッセージを送信する要求を送信する工程と、 30

前記休止接続の再起動を開始する工程と、

前記再起動の完了前に許可メッセージを受信する工程とを含む方法。

【請求項 8】

前記再起動の完了前に前記許可メッセージを受信する工程がベアラ・トランスポート接続を介して前記許可メッセージを受信する工程をさらに含む請求項 7 に記載の方法。

【請求項 9】

ベアラ・トランスポート接続を介して前記許可メッセージを受信する工程が前記許可メッセージをショート・データ・バーストとして受信する工程をさらに含む請求項 8 に記載の方法。

【請求項 10】

前記休止接続の再起動を開始する工程が発呼メッセージを送信する工程をさらに含む請求項 7 に記載の方法。 40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、一般に電気通信に関し、特に無線通信に関する。

【背景技術】

【0002】

一般に、push-to-talk over cellular (Poc) システムは、通常、無線方式の従来の警察または消防無線システムに似た 1 対多の伝送モードを提 50

供する。単一の基地局を備えたアナログ・システムでは、第1のユーザはプッシュトーク・ボタンで起動される第1の送信によって基地局を捕捉する。第1のユーザの音声送信は基地局によって受信され、他のユーザに転送される。第1のユーザがプッシュトーク・ボタンを離すと第1のユーザによる送信は終了する。これによって、他のユーザの1人は第1のユーザに応答するか、プッシュトーク・ボタンで自分の無線機を起動することで新しい送信を開始する。プッシュトーク・ボタンを押してからユーザがプッシュトークできるまでの時間であるプッシュトーク待ち時間は、これらのタイプのシステムでは比較的短い。

【0003】

パケット・データ・ベースのP o Cシステムでは、情報はパケットで伝送される。音声はこれらのパケット内のデジタル化されたサンプルに載せて搬送される。信号方式メッセージには2つのカテゴリがある。それらは両方ともパケットに載せて搬送される。信号方式のカテゴリの1つはユーザに対して新規の呼または進行中の呼のいずれかのP o C呼に加わる要求を搬送する。このカテゴリはコーデック、IPアドレス、UDPポートなどのネゴシエーションを含むことがある。信号方式の第2のカテゴリはユーザがプッシュトークを要求し、他のユーザが聞く指示を受信することを可能にする。ユーザは第2のカテゴリの信号方式を用いて交互にプッシュトークを行い、普通はただ1人のユーザが一度にプッシュトークする。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

多くの無線システムでは、移動局は通常無線ネットワークへの連続するアクティブな無線接続を有することがなく、逆に、ネットワークに周期的に接続してパケットを送受信する。無線ネットワークに連続して接続されていると、移動局のバッテリーの寿命と他のユーザに関する無線リソースの利用に悪影響が出る。このために、無線ネットワークは、通常、移動局または無線ネットワークの最後のデータ・ビットの送信後に短い空き時間を置いて移動局への無線接続を解放する。論理リンク層接続を維持したままですべての物理リソースを解放したこの状態は、休止状態として知られている。無線ネットワークが移動体装置に送信する1つまたは複数のパケットを有する時には、移動体装置を呼び出してその位置を突き止め、移動局に再接続する。同様に、移動体装置が送信するパケットを有する場合、移動体装置は無線ネットワークに知らせて無線ネットワークに再接続する。この結果、無線接続が確立され、移動体装置はパケットを送信できる。この再接続の結果、移動局と無線ネットワークとの間の無線接続を介したP o C信号メッセージの送信に大幅な待ち時間が追加される。発呼ユーザのプッシュトーク指示までの大幅な待ち時間はP o Cシステムで問題になる。ユーザには他のユーザにプッシュトークする緊急の必要がある場合があり、または大幅な待ち時間は設計上の瑕疵と考えることができる。

【0005】

本発明は、上記の1つまたは複数の問題の影響を克服するかまたは少なくとも低減することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の一実施形態では、プッシュトーク・システム内で移動局に許可メッセージを送信する方法が提供される。この方法は、第1の移動局から第2の移動局に休止接続を介してメッセージを送信する要求を受信する工程と、前記休止接続の再起動を開始する工程とを含む。この許可メッセージは前記再起動の終了前に前記第1の移動局に提供される。

【0007】

本発明は、同様の番号が同様の要素を識別する添付図面を参照する以下の説明を読むことで理解できる。

【0008】

本発明はさまざまな変形形態および代替形態が可能であるが、本発明の特定の実施形態は図面では例示されており、本明細書で詳述されている。ただし、本明細書内の特定の実施形態の説明は本発明を開示された具体的な形態に限定するものではなく、添付の請求の範囲に記載する本発明の精神と範囲とを逸脱しないすべての変形形態、等効形態、および代替形態を含むものである。

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

以下に、本発明の実施例について説明する。話を分かりやすくするために、本明細書には実際の実施形態のすべての特徴を記載しているわけではない。任意のそのような実際の実施形態を開発する際に、実施形態ごとに異なるシステム関連、標準関連、およびビジネス関連の制約への準拠などの開発者の特定の目標を達成するために数多くの実施形態固有の判断がなされることがある。さらに、そのような開発努力は複雑で時間がかかるが、それにも関わらず、本発明の恩恵を受ける当業者にとっては日常的な作業であろう。

10

【0010】

Push-to-talk over Cellular (PoC) または Push-To-Talk (PTT) および Voice-over-IP (VoIP) などのリアルタイム・クリティカル無線データ・アプリケーションは、短い呼設定遅延の利益を受ける。例えば、いくつかの適用例では、ユーザの期待に応える際に1秒以下のエンドツーエンドの待ち時間が有用である。

【0011】

PoC または PTT アプリケーションでは、PTT 移動局のユーザはボタンを押して事前定義されたグループ（例えば、仲間のリスト）の人々と通信したいという欲求を示す。この動作が PTT 移動局をトリガして休止状態のデータ呼接続を再起動させ、発言権を要求させる。仲間リスト内で識別される1つまたは複数の移動局が応答すると、PTT サーバは許可メッセージを PTT 発呼者に送信し、発呼者はプッシュトゥートークを開始できる。一般に許可メッセージが PTT 発呼者に送信される速度が速いほど、ユーザはより早くプッシュトゥートークを開始でき、PTT 呼設定遅延は短くなる。

20

【0012】

本発明の一実施形態では、プッシュトゥートーク指示待ち時間が低減された PTT システムが提供される。一般に、発呼ユーザにプッシュトゥートーク指示を提供する決定には3つの要素がある。これらは、1) 1人または複数の被呼ユーザが発呼ユーザからの PoC 呼またはプッシュトゥートーク要求を受け付けるという意思、2) 移動局を突き止める能力がある無線ネットワーク、および3) 必要に応じて PoC 信号および媒体（音声）を搬送する1つまたは複数の接続を確立する能力がある無線ネットワークである。

30

【0013】

第1の項目、PoC 呼を受け付ける1人または複数の着信ユーザの意思は、被呼ユーザが、呼を受け入れて発呼ユーザの音声を聞く意思があることを示す無線ネットワーク内の（プレゼンス）サーバ（図示せず）内のパラメータを設定したことを意味する。PoC 呼がすでに設定されているが、被呼移動機が休眠状態の場合、この要求は呼の継続と発呼ユーザの音声を聞く要求とを表す。被呼ユーザが設定するパラメータは通常、「プレゼンス」として知られているプロトコル制度によって定義される。プレゼンス・パラメータは当業者にはよく知られており、したがって、本明細書では詳細に開示しない。一般に、プレゼンス・パラメータは自分を何人かの発呼者のみに関連付けて存在する者として定義するユーザによって設定される。本発明の開示された実施形態を説明するために、このユーザは PoC 呼を受け付けることを望んでいるものとする。

40

【0014】

第2の項目、ユーザを突き止める能力がある無線ネットワークとは、無線ネットワークが移動局に発呼でき、移動局が応答できるということを意味する。したがって、移動局は無線ネットワークの無線通信可能範囲内にある。

【0015】

50

第3の項目、無線ネットワークが接続を確立する能力があるということは、無線ネットワークが、必要に応じて、無線ネットワークと移動局がP o Cメッセージと媒体とを送受信するための無線接続または1組の接続を確立する能力があるということの意味する。例外もあるが、一般に、被呼ユーザが無線トラヒック・チャネル接続を確立できそうな瞬間が接続プロセス終了前に訪れる。そのような接続の可能性がある時点で、発呼ユーザにプッシュトゥートーク指示信号を送信することは有益であろう。一般に、プッシュトゥートーク指示信号が受信され、発呼ユーザがプッシュトゥートークを開始する時点までに、接続プロセスは完了しており、受信待ち時間が低減される。その間、無線ネットワークおよび移動局は、P o C信号および媒体を送受信するための1つまたは複数の無線接続を確立できる。いくつかの適用例では、無線接続を確立する際の任意のいつになく長い遅延を引き起こすパケットの少なくとも最初の部分をバッファに入れることが有用であろう。

10

【0016】

特に断りのない限り、または説明から明らかなように、「処理」または「演算」または「計算」または「決定」または「表示」などの用語は、コンピュータ・システム、デジタル・データ・プロセッサ、デジタル信号プロセッサ、集積回路（例えば、特定用途向け集積回路（ASIC）またはフィールド・プログラマブル・ゲート・アレイ（FPGA））、または、コンピュータ・システムのレジスタまたはメモリ内の物理、電子量として表されるデータを操作してコンピュータ・システムのメモリまたはレジスタまたはその他の類似の情報記憶、伝送もしくは表示デバイス内の物理量として同様に表される他のデータに変換する同様の電子計算デバイスの動作およびプロセスを指す。

20

【0017】

図面、特に図1を参照すると、本発明の一実施態様による通信システム100が示されている。図1は、PTTまたはP o Cシステムをサポートする例示のパケット・データ無線ネットワーク102内で使用できる構成要素の概略図である。1つのネットワーク・プロバイダまたは複数のネットワーク・サービス・プロバイダは全体のネットワークを所有するかまたはこれにサービスを提供することができる。サービス・プロバイダの数は本明細書に開示するさまざまな実施形態の説明に影響しない。

【0018】

例示のネットワーク102は、1つまたは複数の基地局（BTS）108、110によって確立された無線チャネルを介して1つまたは複数の移動局104、106と通信できる。BTS108、110は1つまたは複数の無線ネットワーク制御装置（RNC）または基地局制御装置（BSC）114に関連するバックホール・ネットワーク112（フレーム・リレー、ATMまたはIPバックホール）に接続されている。1つまたは複数のフレーム・セレクタ（FS）または無線リンク・プロトコル（RLP）要素116、118は、本発明が配備されるネットワークのタイプに応じて、バックホール・ネットワーク112に接続でき、BTS108、110とパケット制御機能（PCF）またはサービングGPRSサービス・ノード（SGSN）120との間で信号を送達できる。PCF/SGSN120はインターネット・プロトコル（IP）ネットワーク122に接続されている。IPネットワーク122はまた、本発明が配備されるネットワークのタイプに応じて、PTTサーバ124、認証、承認およびアカウントティング（AAA）サーバ124およびパケット・データ・サービング・ノード（PDN）またはゲートウェイGPRSサービス・ノード（GGSN）に接続されている。

30

40

【0019】

移動体装置106は、移動体装置104を収容する無線ネットワーク102と同様の別の無線ネットワークに収容できることは当業者には明らかであろう。

【0020】

BTS108、110は移動局104、106に無線接続と限られたサービス・エリア内での限られた移動性を提供する働きをする。無線ネットワークの例は、IS2000、GSM、UMTSなどを含む。

【0021】

50

いくつかのネットワーク 102 の 1 つの能力は、ネットワーク 102 がある種のパケットを認識してそのようなパケットを認識したらある動作を実行するための 1 つまたは複数のパケット・フィルタを確立する移動局 104、106 の能力である。パケット・フィルタは IP アドレスもしくはアドレス範囲もしくはポート番号もしくはポート番号範囲、またはパケット内で搬送されるプロトコルのタイプ、または区別化サービス・フィールド、またはセキュリティ・パラメータ・インデックス (SPI) フィールドなどによって特定のパケット・タイプを認識できる。詳しい例については、IS835 および GPRS を参照されたい。トンネル化パケット (パケット全体が内部パケットを搬送するパケット) の場合に内部パケット層に作用するパケット・フィルタを指定することが可能である。内部パケットは「カプセル化されている」と呼ばれることがある。パケット・フィルタの一般的な使用法は、ある種のパケットを認識して特定のサービス品質または特殊な圧縮を提供する特定の無線接続上でそれらを送信することである。また、ネットワーク運用会社は、移動局に代わってパケット・フィルタを管理上構成して移動局がこの機能を自ら実行しなくてよいようにすることができる。状況によっては、移動局の設計が簡単になり、あるいは高価でなく、また接続までの時間が短くなる点で、この方法は好ましい。

10

20

30

40

50

【0022】

一般に、PoC システムには 2 つのカテゴリの信号メッセージがある。その両方ともパケットに載せて搬送される。信号送受の 1 つのカテゴリは、ユーザに PoC 呼に参加するように要求すると共に、発呼を行う。第 2 のカテゴリの信号送受は、ユーザがプッシュトークし、他のユーザがそれを聞くことを要求するためのものである。この第 2 のタイプの信号送受によって、2 人のユーザが一般に同時にプッシュトークすることを要求する場合に仲裁機能を提供する。PoC 信号送受はパケットに載せて搬送されるので、前節で説明したフィルタは PoC 信号送受を認識することができる。

【0023】

図 1 の PTT サーバ 124 は、PTT 呼制御機能を提供し、ニックネームまたはグループ名の実際の個人への展開、PTT 呼を他の PTT ユーザに発呼できるユーザの認証および権限付与、ポートの割り当て、媒体複製または媒体複製の制御、およびその他の機能の実行などの機能を実行する。PTT サーバ 124 の実際の構成または数は本発明にとって最も重要な問題ではなく、本発明の精神および範囲を逸脱することなく大幅に変化することは当業者には明らかであろう。

【0024】

本発明をさらに十分に理解するため、図 2 に示す通信が確立されたが休止状態になった進行中の PTT セッションを含む代表的なシナリオを考えることが有用であろう。この例示の状況では、移動局 104 のユーザは、ボタンを押して、移動局 106 に対応するユーザなどの、事前定義されたグループの人々と再度通信したいという意思を示す。この動作によって移動局 104 はトリガされ、無線ネットワーク 102 に発呼メッセージを (200 で) 送信して休止状態のデータ呼接続を再起動する。この動作によって移動局 104 はトリガされ、PTT サーバ 124 に宛てたショート・データ・バースト (SDB) メッセージを (200 で) 送信して発言権を要求する。FS/RLP は再起動メッセージを受信し、PCF 設定情報を PCF 120 に (202 で) 送信する。PCF 120 はこの要求を PTT サーバ 124 に送信する。PTT サーバ 124 は PCF 120 にパケット・データ (許可) メッセージを送信し、PTT 呼要求を (204 で) 許可する。PCF 120 は、移動局 104 の PCF 設定要求を受信したと判断し、A8 ベアラ・データ (A8 は IS-2001 標準として定義されている) の形式のメッセージを (206 で) ベアラ・トランスポート接続を介して FS/RLP 116 に送信する。

【0025】

許可メッセージが PCF 120 に到着した時点で、休止状態の呼は、BTS 108 内に割り当てられた呼要素 (CE) 150 とセルラ・ネットワーク 102 の RNC/BSC 114 内に割り当てられたフレーム・セクタ/無線リンク・プロトコル (FS/RLP) 要素 116 とを用いて、移動局 104 のために再起動中である。CE 150、FS/RLP

P要素116、およびPCF120の間のベアラ・トランスポート接続はデータ呼再起動の一部として確立される。その間、BTS108と移動局104との間の無線トラヒック・チャンネル接続が確立される。バックホールおよび無線接続設定の両方が完了すると、FS/RLP要素116を介してPCF120から移動局104に通常のRLPフレームとして許可メッセージが送信される。

【0026】

ただし、通常、無線トラヒック・チャンネル接続の設定はベアラ・トランスポート接続よりも時間がかかる。これは、無線インタフェースの品質が最適に達しない場合の（任意選択の）無線インタフェース・パラメータのネゴシエーションとタイムアウトおよび再送の可能性が理由である。したがって、PCF120およびFS/RLP要素116は無線トラヒック・チャンネル接続が完全に確立するまでは移動局104に許可メッセージを送信できず、PTT個設定の待ち時間は長くなる。

【0027】

ただし、本発明の一実施形態では、FS/RLP要素116は、ベアラ・トランスポート接続が確立しているができればトラヒック・チャンネルがパケット・データ・サービスに（208で）接続する前にBTS108に許可メッセージを送信する。この場合、FS/RLP要素116はパケット・データ・サービス接続が完了していないがBTS108へのベアラ・トランスポート接続は完了していると判断する。したがって、FS/RLP要素116はこれ以上遅延することなくベアラ・トランスポート接続上でBTS108に許可メッセージを送信する。FS/RLP要素116は移動局104から逆の空きのフレームを受信し始めると、トラヒック・チャンネルがパケット・データ・サービスに接続されていると判断する。無線トラヒック・チャンネルが捕捉されると（ただし、できればトラヒック・チャンネルがサービスに接続される前に）、BTS108は無線トラヒック接続上で移動局104にショート・データ・バースト（SDB）として許可メッセージを送信する。移動局104が許可メッセージを受信すると、PTT発呼者に電子音またはその他の方法でブッシュトークを開始できることを知らせる。

【0028】

このシナリオでは、PTTサーバ124から受信したあらゆるパケット・データ（例えば、Voice over IPフレーム）はFS/RLP要素116内にバッファリングされる。トラヒック・チャンネルが移動局104のパケット・データ・サービスに接続されると、FS/RLP要素116はあらゆるバッファリングされたフレームを移動局104に送信し始める。その後、移動局106のユーザからの音声メッセージを含むA8データがPCF120から移動局104に（212で）送達される。

【0029】

進行中のPTTセッションを含む第2の代表的なシナリオが示された図3を参照すると、通信が確立されるが、上記の第1のシナリオと異なり、FS/RLP要素がPCF120から許可メッセージを（306で）受信すると、第2のシナリオは無線トラヒック・チャンネル接続がすでに確立していて、トラヒック・チャンネルがパケット・データ・サービスに接続されていると判断する。

【0030】

例示の状況では、移動局104のユーザは、ボタンを押して、移動局106に対応するユーザなどの、事前定義されたグループの人々と再度通信したいという意思を示す。FS/RLP120はこの要求を受信し、PCF120にPCF設定メッセージを（300で）送信し、PCF120はこの要求をPTTサーバ124に送信する。PTTサーバ124はPCF120にパケット・データ（許可）メッセージを送信し、PTT呼要求を（302で）許可する。PCF120は、移動局104のPCF設定要求を受信したと判断し、A8メッセージをFS/RLP116に（304で）送信する。

【0031】

このシナリオでは、FS/RLP要素116は、PCF120から許可メッセージを（306で）受信すると、無線トラヒック・チャンネル接続がすでに確立されているだけでな

10

20

30

40

50

くトラヒック・チャネルがパケット・データ・サービスに接続されていると判断する。したがって、F S / R L P 1 1 6 は移動局 1 0 4 に通常の R L P フレームとして許可メッセージを (3 0 8 で) 送信する。その後、移動局 1 0 4 のユーザからの音声メッセージを含む A 8 データが P C F 1 2 0 から移動局 1 0 6 に (3 1 0 で) 送信される。

【 0 0 3 2 】

本発明の一実施形態では、移動局 1 0 4 に許可メッセージを送信する 2 つの方法のいずれかを動的に選択できるということが当業者には理解されよう。したがって、第 1 のシナリオでは、図 2 に関して上に説明したように、移動局 1 0 4 にショート・データ・バースト (S D B) として許可メッセージを送信するより高速の新しい方を用いて許可メッセージを送信できる。あるいは、第 2 のシナリオでは、図 3 に関して上に説明したように、R L P フレームとして許可メッセージを送信できる。この二又の手法によって、P T T 呼設定の待ち時間が低減され、リアルタイム・クリティカル・サービスのニーズに応えることができる。

10

【 0 0 3 3 】

本明細書に記載のさまざまな実施形態に例示されたシステム・レイヤ、ルーチン、またはモジュールは実行可能な制御ユニットでよいということが当業者には理解されよう。制御ユニットは、マイクロプロセッサ、マイクロコントローラ、デジタル信号プロセッサ、プロセッサ・カード (1 つまたは複数のマイクロプロセッサまたは制御装置を含む)、またはその他の制御またはコンピュータ・デバイスを含むことができる。本明細書に記載する記憶デバイスは、データおよび命令を記憶する 1 つまたは複数のマシン可読記憶媒体を含むことができる。記憶媒体は、ダイナミックまたはスタティック・ランダム・アクセス・メモリ (D R A M または S R A M)、消去可能およびプログラマブル読み出し専用メモリ (E P R O M)、電氣的消去可能およびプログラマブル読み出し専用メモリ (E E P R O M) およびフラッシュ・メモリなどの半導体メモリ・デバイス、固定、フロッピー (登録商標)、着脱式ディスクなどの磁気ディスク、テープを含むその他の磁気媒体、およびコンパクト・ディスク (C D) またはデジタル・ビデオ・ディスク (D V D) などの光媒体を含むさまざまな形式のメモリを含むことができる。さまざまなシステム内のさまざまなソフトウェア・レイヤ、ルーチン、またはモジュールを形成する命令はそれぞれの記憶デバイスに記憶できる。それぞれの制御ユニットによって実行された命令は、対応するシステムにプログラミングされた処理を実行させる。

20

30

【 0 0 3 4 】

上に開示された特定の実施形態は、例示的なものであり、本発明は本明細書の教示の恩恵を有する当業者には明らかな別の等価な方法で変更し実施できる。さらに、請求の範囲に記載する以外に、本明細書に示す構成または設計の詳細に制限はない。したがって、上記の特定の実施形態は変更または修正が可能であり、そのような変更は本発明の範囲と精神を逸脱するものではないと考えられる。したがって、本明細書で追求する保護は請求の範囲内に記載するとおりである。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 3 5 】

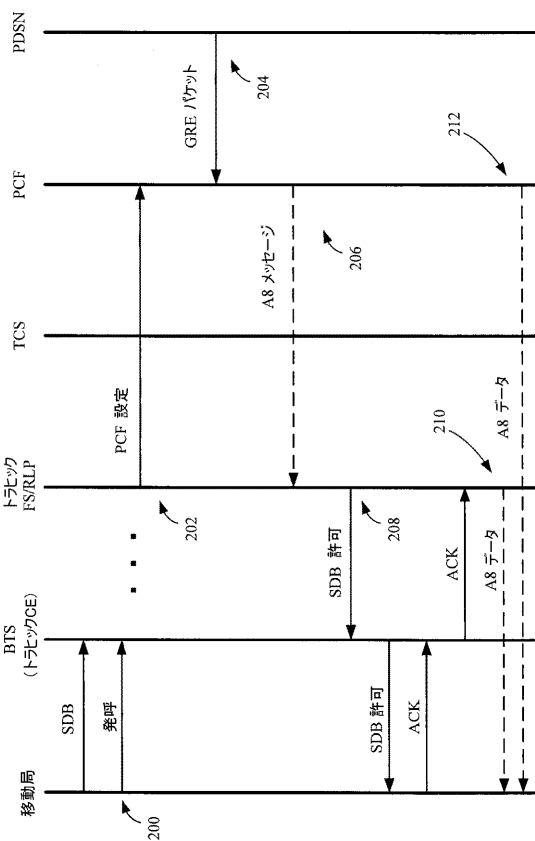
【 図 1 】 パケット・データ無線ネットワークのブロック図である。

40

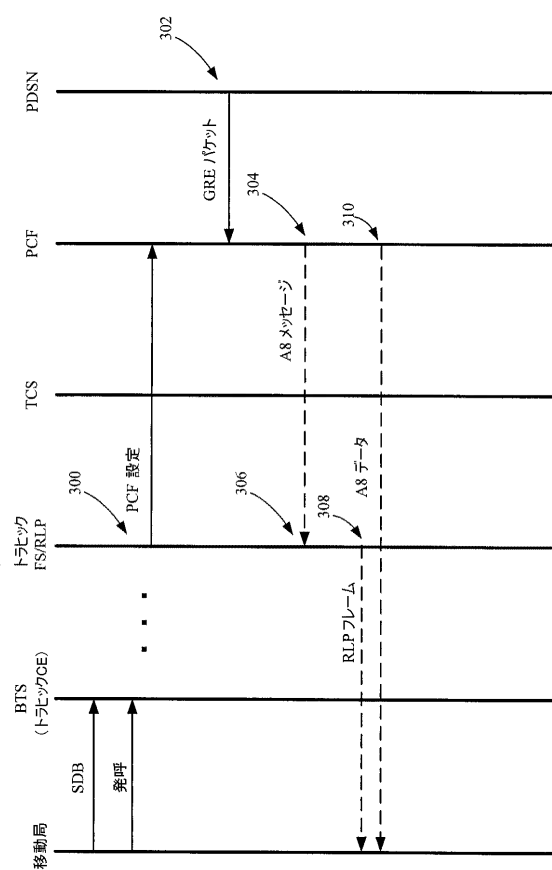
【 図 2 】 図 1 に示すパケット・データ無線ネットワーク内の呼のシナリオの信号送受を示す図である。

【 図 3 】 図 1 に示すパケット・データ無線ネットワーク内の呼のシナリオの信号送受を示す図である。

【圖 2】



【 図 3 】



フロントページの続き

(74)代理人 100101498

弁理士 越智 隆夫

(74)代理人 100096688

弁理士 本宮 照久

(74)代理人 100104352

弁理士 朝日 伸光

(74)代理人 100128657

弁理士 三山 勝巳

(72)発明者 サブハシス ラハ

アメリカ合衆国 6 0 5 0 4 イリノイス, オーロラ, ダンバートン ドライブ 1 2 8 5

(72)発明者 デイヴィッド アルバート ロゼッティ

アメリカ合衆国 0 7 8 6 9 ニュージャージー, ランドルフ, フォレスト ロード 3 8

(72)発明者 ジン ウォング

アメリカ合衆国 6 0 5 3 2 イリノイス, ライル, ニュー アルバニー ロード 6 4 3 6

F ターム(参考) 5K067 AA14 DD15 DD23 DD24 DD51 EE02 EE10 EE23 HH05 HH15