

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4309651号
(P4309651)

(45) 発行日 平成21年8月5日(2009.8.5)

(24) 登録日 平成21年5月15日(2009.5.15)

(51) Int.Cl.		F I		
HO 4 L 12/56	(2006.01)	HO 4 L 12/56		A
HO 4 W 76/02	(2009.01)	HO 4 Q 7/00	5 8 1	

請求項の数 8 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2002-535423 (P2002-535423)	(73) 特許権者	398012616
(86) (22) 出願日	平成13年10月8日 (2001.10.8)		ノキア コーポレイション
(65) 公表番号	特表2004-511983 (P2004-511983A)		フィンランド エフイーエンー〇 2 1 5 〇
(43) 公表日	平成16年4月15日 (2004.4.15)		エスプー ケイララーデンティエ 4
(86) 国際出願番号	PCT/EP2001/011564	(74) 代理人	100059959
(87) 国際公開番号	W02002/032167		弁理士 中村 稔
(87) 国際公開日	平成14年4月18日 (2002.4.18)	(74) 代理人	100067013
審査請求日	平成15年4月8日 (2003.4.8)		弁理士 大塚 文昭
(31) 優先権主張番号	0024694.2	(74) 代理人	100082005
(32) 優先日	平成12年10月9日 (2000.10.9)		弁理士 熊倉 禎男
(33) 優先権主張国	英国 (GB)	(74) 代理人	100084009
前置審査			弁理士 小川 信夫
		(74) 代理人	100086771
			弁理士 西島 孝喜

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 通信システムにおける接続セットアップ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ユーザ装置に対する通信接続を確立する手順を開始する段階と、
 前記ユーザ装置に対してデータベアラーを確立する段階と、
 前記通信接続確立手順が完了したという指示を信号で通信する段階と、
 前記データベアラーに付随するノードにおける前記指示の受信に応答して、前記通信接続確立手順の完了前の前記データベアラー上でのデータ搬送の課金に関連する課金記録手段を閉じる段階と、

を含むことを特徴とする、通信システムの方法。

【請求項 2】

前記指示の受信に応答して、前記確立手順が完了した後の料金に関連する情報を記憶するための更なる課金記録手段を開く段階を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記課金記録手段及び前記更なる課金記録手段は、両方とも記録のセットを含むことを特徴とする請求項 2 に記載の方法。

【請求項 4】

前記指示は、前記ユーザ装置から発せられることを特徴とする請求項 1 から請求項 3 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 5】

前記指示は、前記通信システムの呼出し状態制御機能からの通知を含むことを特徴とす

10

20

る請求項 1 から請求項 4 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 6】

前記通信接続確立手順の完了前に何らかの課金可能なデータ伝送が前記データベアラー上で発生したか否かを分析する段階を含むことを特徴とする請求項 1 から請求項 5 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 7】

前記指示は、パケットデータプロトコルコンテキストの変更を要求するメッセージに含まれることを特徴とする請求項 1 から請求項 6 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 8】

前記指示は、フラグを含むことを特徴とする請求項 7 に記載の方法。

10

【発明の詳細な説明】

【0001】

(技術分野)

本発明は、接続セットアップ手順に関するもので、以下に限定されないが、特にデータパケットを搬送することができる通信システムにおける呼出しセットアップに関する。

【0002】

(背景技術)

異なる通信ネットワークは公知である。通信ネットワークは、一般的にネットワークの種々の構成要素が何をすることが許されるか、また、それがいかに達成されるべきかを設定する所定の規格又は仕様に従って作動する。例えば、規格又は仕様は、ユーザに、又は、より具体的にはユーザ装置又は端末に回線交換サービス又はパケット交換サービスが設けられるか否かを規定することができる。また、規格又は仕様は、接続に使用されるべき通信プロトコル及び／又はパラメータを定義することができる。すなわち、規格及び／又は仕様は、通信システム内の通信が基本にすることができる「規則」を形成する。異なる規格及び／又は仕様の例は、以下に限定されないが、「GSM」(移動通信のためのグローバルシステム)又は種々の「GSM」に基づくシステム(GPRS: 汎用パケット無線サービスなど)、「AMPS」(アメリカ携帯電話システム)、「DAMPS」(デジタルAMPS)、「WCDMA」(広帯域コード分割多重アクセス)又は第3世代「UMTS」(全世界移動電気通信システム)、及び、「IMT2000」(国際移動電気通信2000)などのような仕様を含む。

20

【0003】

セルラー通信システムにおいては、基地局は、無線インタフェースを通じて移動局又は他のユーザ装置(UE)にサービスを提供する。セルラーシステムのセルの各々は、適切な送受信機によってサービスを受けることができる。無線通信は、適切な無線アクセスネットワークコントローラによって制御されてもよい。アクセスネットワークコントローラは、一般的に通信システムのコアネットワーク側にある別のコントローラ設備に接続され、それによって制御することができる。コアネットワークコントローラの例は、サービング「GPRS」サポートノード(SGSN)である。コントローラは相互接続されてもよく、他の通信ネットワークへセルラーネットワークを接続するための1つ又はそれ以上のゲートウェイノードがあってもよい。例えば、「SGSN」は、モバイルネットワークをインターネット及び／又は他のパケット交換ネットワークへ接続するための「ゲートウェイ・GPRS」サポートノード(GGSN)に接続することができる。

30

40

【0004】

データを送信するのに加えて、「UMTS」のような第3世代通信システムはまた、パケットデータ接続による音声送信、例えば「インターネットプロトコルによる音声(VoIP)」呼出しを可能にする。いわゆる「PDP」コンテキストは、「インターネットプロトコル(IP)」に基づく電話方式に対して使用することができる。「PDPコンテキスト」という用語は、一般的に、データ接続又はデータベアラーのパケット交換ネットワーク(例えば、「GPRS/UMTS」ネットワーク)を通る部分を意味する。「PDP」コンテキストは、無線局から「GGSN」のようなゲートウェイノードのアクセスポイン

50

トへの論理接続又は論理「パイプ」と見なすことができ、このアクセスポイントは、パケット交換ネットワーク（例えば、「GPRS/UMTS」モバイルネットワーク）と外部データネットワークとの間の接続ポイントである。「PDP」コンテキストはまた、論理接続という用語の代わりに、アクセスポイント及びユーザ装置（UE）間の論理アソシエーションと呼ばれることがある。

【0005】

例えば、第3世代「UMTS」ネットワークでの「セッション開始プロトコル（SIP）」呼出しセットアップにおいて、「パケットデータプロトコル（PDP）」コンテキストは、接続のための必要なリソースが利用可能であることを保証するために、実際の呼出しが確立される前に（すなわち、電話がそのユーザに呼出しを始める前に）確立される必要があることになる。しかし、本発明者は、予備のデータベアラのリソースが、電話が尚もそのユーザを呼び出している間に「PDP」コンテキスト上でデータの送信を可能にし得ることを見出した。これは、例えば、「PDP」コンテキストがその使用を全く制限することなくセットアップすることができるために発生する。すなわち、ユーザは、呼出し時間中に既に完全な音声呼出し又は他のデータ送信を有することが可能であり得る。これは、呼出し又は呼出し音が鳴っている時間は、通常、呼出しの発信元又は受信元に料金が請求されないので、少なくともオペレータの立場からは不利であろう。従って、呼出し確立手順の間に何らかの料金が発生したかどうかを後で判断することができるように、呼出しが確立される前にユーザがデータを送るのを防ぐか、又は、少なくとも呼出しセットアップ手順の間にデータ送信に関する情報を検出及び収集することができるいずれかの可能性を有することは有利であると思われる。

【0006】

これを可能にする代わりに、現在の呼出し確立手順は、リソースの使用法を最適化するようになっている。1つの可能性は、呼出しセットアップが完了する前に無線ベアラが確立されないように呼出しセットアップ手順を進めることであろう。別の可能性は、無線ベアラ上のリソースを事前に確保することはできるが、このリソースは、接続セットアップ完了まではデータ送信に使用することができないとすることである。

【0007】

しかし、これらの可能性は、いくつかの欠点を有する。予想される欠点の1つは、大きなポストピックアップ遅延である。無線ベアラは、着信呼出しが例えば電話をとることによって応答された後で変更されるか又は確立されなければならない。更に、リングバック音は、ネットワークによって鳴らすことができない場合がある。電話が鳴っている間に無線ベアラが発呼者側で確立されない場合、ネットワークは、リングバック音を鳴らすことはできないであろう（例えば、現在の「GSM」システムがそうであるように）。これは、リングバック音が電話自体によって発生される必要があることを意味している。これは、ネットワークがどの特定ネットワーク向けリングバック音を使用することも妨げるであろう。更に、一般にアナウンスを無線ベアラの事前の確立なしに流すことはできない。アナウンスをネットワークによって流す必要がある場合、まず無線ベアラを確立／変更することが一般に必要である。これが適用される最も単純で普通のケースは話中信号であるが、電話及びネットワーク間で送信し得る多くの他のアナウンスがある。

【0008】

全ての無線データ通信システムが、無線ベアラ上のリソースの「事前確保」を可能にするわけではない。呼出しが確立される前に無線リソースが確保されていないか、又は、少なくとも「事前確保」されていない場合は、ユーザは、例えば電話をとることによって呼出しに応答しようとすることは可能であり、その後無線ベアラを確立する試みが失敗した場合は、呼出しが中止される。これは、避けなければならない事態である。

【0009】

（発明の開示）

本発明の実施形態は、上述の問題の1つ又はいくつかに対処することを目的とする。

本発明の1つの態様によると、ユーザ装置に対する通信接続を確立するための手順を開始

10

20

30

40

50

する段階と、ユーザ装置に対するデータベアラを確立する段階と、データベアラに付随する少なくとも1つのノードへ命令を信号で送り、この少なくとも1つのノードを介するデータベアラによるユーザ装置への又はそれからのデータ搬送を防止する段階と、上記の通信接続確立手順が完了するまでユーザ装置への又はそれからのデータ搬送を防止する段階とを含む、通信システムの方法が提供される。

【0010】

本発明の別の態様によると、ユーザ装置に対する通信接続を確立するための手順を開始する段階と、ユーザ装置に対するデータベアラを確立する段階と、通信接続確立手順が完了したという指示を信号で送る段階と、この指示のデータベアラに付随するノードでの受信に応答して、通信接続確立手順の完了の前に、データベアラ上でのデータ搬送の課金に付随する課金記録手段を閉じる段階とを含む、通信システムの方法が提供される。

10

【0011】

本発明の別の態様によると、通信システムを通じてユーザ装置に対する通信接続を確立する手順を開始するための制御手段と、通信システムの少なくとも1つのノードを通じてユーザ装置に対して確立されたデータベアラと、データベアラに付随する少なくとも1つのノードに対して、データベアラによるユーザ装置への又はそれからのデータ搬送が防止されることを指示するようになっている命令を生成してそれを信号で送るための制御手段とを含み、データベアラに付随する上述の少なくとも1つのノードが上述の命令信号に응答してユーザ装置への又はそれからのデータ搬送を防止するように配置される、ユーザ装置のために通信サービスを提供する通信システムの装置が提供される。

20

【0012】

本発明の実施形態は、呼出しセットアップ手順の間のデータベアラの誤った使用法を検出し、及び／又は、防止するための解決策を提供することができる。本実施形態は、パケットデータ通信媒体を通じて搬送される呼出しに関して特に有用であろう。本実施形態は、呼出し段階の間に既にリソースが利用可能であることを保証するために使用することができる。本実施形態は、着信呼出しが取り上げられた後、すなわち応答された後に十分に短い遅延をもたらすのを助けることができる。ネットワークは、着信通信に付随するアナウンスを流すことを可能にされる。

本発明を更によく理解するために、以下において添付図面が例証的に参照される。

【0013】

(発明を実施するための最良の形態)

本発明の実施形態を使用することができる通信システムを示す図1を参照する。更に具体的には、図1は、「全世界移動電気通信サービス(UMTS)」システムの構成要素のいくつかを示す。

30

「UMTS」の各セル(図示しない)は、基地局6に付随されている。ネットワークによって使用される規格、例えば第3世代の規格によっては、基地局は、ノードBと呼ばれることがある。基地局という用語は、空気インタフェースを介する移動局1又は同様のユーザ装置(UE)との通信を可能にされた全ての送受信機構成要素を網羅するように本明細書では使用される。移動局1は、後で説明するように、いくつかの実施形態において必要な制御作動の実施に対してはプロセッサ構成要素11に付随してもよい。

40

【0014】

基地局6は、無線ネットワークコントローラ「RNC」7によって制御される。無線ネットワークコントローラ「RNC」及び基地局は、無線ネットワークサブシステム「RNS」8又は無線アクセスネットワーク「RAN」と呼ばれることもある。「UMTS」ネットワークが通常1つよりも多い「RNC」を備える点、また、各無線ネットワークコントローラが、ただ1つの基地局が図1に示されているにも関わらず、一般的に1つよりも多い基地局6を制御するように配置される点を認識すべきである。「RNS」の構成要素は、「RNC」及び基地局のいずれか又は両方に含めることができる。これは、実施に関する問題である。

【0015】

50

無線ネットワークサブシステム 8 は、「SGSN」（サービング「GPRS」サポートノード）14 に接続することができる。「SGSN」14 は、移動局の位置を追跡し、セキュリティ機能や、アクセス制御及び他の可能な制御作動を実行する。「SGSN」の機能は、例えば「3GPP」仕様 23.060 において更に明確に規定される。「SGSN」14 は、「GGSN」（ゲートウェイ「GPRS」サポートノード）16 に接続される。「GGSN」16 は、外部パケット交換ネットワークとの相互作用をもたらし、すなわち、「GGSN」は、「UMTS」データネットワーク 2 と「IP」ベースのデータネットワークのような外部ネットワーク 3 との間のゲートウェイとして働く。一般的な「GGSN」の機能もまた、上述の「3GPP」仕様で規定される。

【0016】

図 1 は、更に第 2 の「UMTS」ネットワーク 4 を示す。第 2 の「UMTS」ネットワークは、第 1 の「UMTS」ネットワーク 2 と実質的に類似の設計のものでよい。第 2 の「UMTS」ネットワーク 4 は、第 2 のユーザ装置 5 にサービスを提供する。しかし、ユーザ装置 1 と第 1 の「UMTS」ネットワーク 2 に接続された別のノードとの間、例えば、ネットワーク 2 の基地局と通信する 2 つの移動局間で通信接続を同様に確立することができる点を認識すべきである。

図には示されていないが、ネットワークシステム 2 はまた、「GSM」に基づくセルラー式公衆陸上移動ネットワーク（PLMN）又は公衆交換電話ネットワーク（PSTN）のような、従来の電気通信ネットワークに接続することができる。種々のネットワークは、適切なインタフェース及び／又はゲートウェイを通じて互いに相互接続することができる。

【0017】

以下の説明は、図 1 及び図 2 を参照して、無線インタフェースを介するデータベアラー上でのユーザ装置 1 への及び／又はそれからの無許可の又は不当なデータ伝送の防止を可能にする実施形態に関するものである。第 2 の態様によると、実施形態のいくつかは、無線インタフェースを通じて伝送されたデータの性質を判断することができるように、呼出し接続確立手順の間にデータベアラー上のデータ伝送の検出を可能にする。上述の方法は、別々に又は互いに関連させて使用することができる。第 1 の実施形態は、データベアラーの不正な又はそれ以外の無許可の使用法を防止するために使用することができる。第 2 の方法は、課金が必要と思われる場合に、後で課金することができるようにデータベアラーの無許可使用の検出を可能にする。

【0018】

以下の実施例は、完全無線ベアラーを有する「PDP」コンテキストが呼出しセットアップ手順の間にセットアップされると仮定する。以下の説明は、呼出し接続が十分に確立される前にユーザがこの「PDP」上でデータ送信することを防止することができる方法の様々な可能性について検討する。

1 つの可能性によると、フラグのような適切な標識を「PDP」コンテキスト上に立てることができる。この標識は、この「PDP」コンテキストを横切る全てのデータパケットをドロップするようにネットワーク構成要素（例えば、「RNC」7、「SGSN」14、「GGSN」16、又は、これらの構成要素の任意のサブセット）に命令する。本明細書では、「PDP コンテキストを横切るデータパケット」は、データパケット分類子（図示しない）によってこの「PDP」コンテキストに分類されたデータパケットを意味する。データパケットの分類は、いわゆる「トラフィック・フロー・テンプレート（TFT）」フィルタリング機構に従って達成されたであろう。データパケットは、それに付随するサービス品質（QoS）を受けることができる。「PDP」コンテキストは、「QoS」を表すある一定のサイズを有する「データパイプ」として想像することができる。パケットの異なるパイプへの分配は、「TFT」パラメータに基づいている。このように、「PDP」コンテキストを「横切る」データパケットは、その特定の「PDP」コンテキストに付随する「データパイプ」を通過するデータパケットとして理解することができる。

【0019】

命令標識は、「ポリシー制御機能（PCF）」19を通じて「GGSN」へ信号を送ることにより、例えば「呼出し状態制御機能（CSCF）」18によって設定することができる。通信ネットワークの「ポリシー制御機能」は、一般に「CSCF」とゲートウェイノードとの両方に接続され、従って、これらの両構成要素間の通信を可能にする。他の接続が設けられてもよいが、これらは説明を明快にするために図示しない。

【0020】

代替的に、ユーザ装置（UE）1によって、フラグ又は他の標識を設定することができる。「PDP」コンテキスト上に命令的標識を設定する手順は、プロセッサ11によって制御することができる。本実施形態において、いくつかのアプリケーションは、フラグ又は他の標識の存在が「PCF」19を通じて「CSCF」18によって強制されることを要求する場合がある。この命令は、データパケットが音声呼出し確立手順の完了後にドロップされないことを保証するために、「CSCF/PCF」からの更なる命令に基づくか、又は、「PDP」コンテキスト変更手順又は何らかの他の手順に基いて、呼出しが確立される時に後で取り除く必要がある。

10

【0021】

上述の実施形態は、ユーザ装置「UE」1からのデータパケットが無線ネットワークコントローラ（RNC）7で既にドロップされてもよく、パケットがゲートウェイノード16でドロップされる前にネットワーク全体に亘って移動しないという利点を有する。しかし、このオプションは、フラグを後で取り除くために「SGSN」14及び「RNC」7へ追加の信号を送ることを要求する場合がある。従って、好ましいオプションは、ゲートウェイノード16でデータパケットをドロップすることである。

20

【0022】

別の可能性によると、データベアラー上のノードの少なくとも1つは、トラフィック・フロー・テンプレート（TFT）によって命令される。この命令は、ダウンリンク及びアップリンク方向の両方に対してトラフィック・フロー・テンプレート（TFT）パラメータによって与えることができる。命令は、「PDP」コンテキストにおける「TFT」のパラメータをデータパケットの送信を許可しない値に設定することにより与えられてもよい。「TFT」は、各「PDP」コンテキストに対して予想されるデータパケットについての情報を含むフィルタのセットとして定義することができる。この情報は、例えば、送信元/宛先ポート番号、プロトコル番号、及び、「IPv6」フローラベルなどとしてもよい。「TFT」は、「GGSN」のようなノードが着信パケットを適切な「PDP」コンテキストに分類することを可能にする。「TFT」に適合しないパケットは廃棄される。本明細書で使用し得る「TFT」値の例は、存在しない「IP」アドレスである。そのようなアドレスの例は、「0.0.0.0」である。別の可能性は、ゲートウェイノード独自のインタフェースのIPアドレスを使うことである。「TFT」に適合しない全てのデータパケットは、「GGSN」でドロップされる。存在しないIPアドレスが使用される場合、このアドレスへの全てのデータパケットがドロップされるであろう。

30

【0023】

「PDP」コンテキストに付随するパケットフィルタの例は、以下のものである。

送信元アドレス：100.101.102.103

40

送信元ポート：12345

宛先ポート：23456

これは、ヘッダにこれらのポート番号を有する送信元アドレスからの全てのパケットが関連「PDP」コンテキストの中に入り、この「PDP」コンテキストに付随する「QoS」を受け取るという意味である。

「TFT」値は、「CSCF/PCF」によって設定することができる。「TFT」値は、代替的に、ユーザ装置（UE）1によって設定され、「CSCF/PCF」によって実行されてもよい。「TFT」値は、呼出しが確立された時に後で変更される必要があるであろう。この値の変更は、「CSCF/PCF」又は「PDP」コンテキスト変更手順によって制御することができる。

50

【0024】

本実施形態は、例えばアナウンスを流す必要がある場合、「CSCF/PCF」によってゲートウェイノード16で非常に迅速に「TFT」を変更することができるという点で有利である。通信ネットワークには、移動局ヘトーン及びアナウンスを流すように構成されたサーバを設けることができる。ダウンリンク「TFT」は、「PDP」コンテキストが確立された瞬間からこのサーバに指示することができる。サーバは「IP」アドレスを有してもよい。この「IP」アドレスは、ダウンリンク方向に対する「TFT」の発信元アドレスとして使用することができるであろう。

好ましい実施形態においては、信号発信は、「TFT」を変更するためにゲートウェイノード16にのみに必要であるが、アプリケーションによっては、ユーザ装置（UE）1の「TFT」も同じく変更することが必要な場合がある。しかし、ユーザ装置1は、ゲートウェイノード16で達成されるこの手順を知らない状態にある可能性がある。

10

【0025】

上述の実施形態は、呼出し確立手順の間のデータ伝送容量の不当又は不正な使用に対処する目的を有する。以下の説明は、そのような使用法を止めさせないが、そのような使用を検出し、必要に応じてデータ伝送リソースを使用したユーザに課金することが可能な実施形態について検討する。また、無許可使用の一部分だけを止め、同時に所定のデータタイプ又は所定のデータ量をデータベアラを通じて送信させることも可能である。

【0026】

一実施形態によると、ゲートウェイノード「GGSN」16及びコアネットワークコントローラ「SGSN」14は、それぞれ、「PDP」コンテキストに対する課金記録17及び16を作成する。課金記録は、時刻印やオクテット計数のような必要な課金情報を含むことができる。これらの記録で収集された情報は、支払請求センター（BC）20へ送信される。

20

課金記録に基づいて、ネットワークオペレータは、呼出し状態及び実際の通話状態に関する明確に区別された課金情報の提供により、電話が呼出し状態にある、例えば、鳴っている、振動している、又は、それ以外の方法で着信呼出しを示している間に、ユーザがデータを送るために「PDP」コンテキストを使用していたかどうかを判断することを可能にされる。言い換えると、実際の通話時間に対して収集された実際の課金情報とははっきり区別された情報を、呼出しが鳴っている時間に収集することができる。この目的のために、「GGSN」及び「SGSN」の課金記録は、呼出しが確立された時に「閉鎖」され、新しい課金記録が実際の通話時間に対して「開かれる」。

30

【0027】

これにより、電話が呼出し中にユーザがこの「PDP」コンテキストを通じてデータを送っていたかどうかをオペレータが後で判断することができる。これは、例えば、呼出しが鳴っている時間の課金記録に対するアップリンクのオクテット計数がゼロか、又は、1のような他の任意の所定値よりも大きいという検出結果に基づいて判断されてもよい。ネットワークによってアナウンスが流されるか又はリングバック音が生成される場合、オクテット計数は増えるであろう。しかし、オペレータは、アナウンスが一般にダウンリンク方向にのみ送られることから、アナウンスと実際の不正使用とを区別することができる。更に、いくつかのアナウンスに対して（特に、リングバック音又は話中信号に対して）転送されたオクテットの数は、一般にオペレータには既知である。また、アナウンスが流れている間にベアラがダウンリンク方向で悪用されることは、起こりそうもないと考えられる。

40

【0028】

完了前の課金記録の継続時間に対する課金記録、及び、接続時間に対する別の課金記録の代わりに、課金（接続セットアップの完了前、及び／又は、完了後）は、一組の課金記録に基づいて為されてもよい。これは、例えば5秒毎に課金記録を作成することができるので、例えばゲートウェイノード「GGSN」16の場合とすることができる。

上述の機構は、「GGSN」及び「SGSN」に対して、それらが適切に課金記録を処理

50

することができるように、呼出しが確立されたという事実が適切な指示によって通知されることを要求する。この情報は、例えばユーザ装置（UE）又は呼出し状態制御機能（CSCF）によって、「GGSN」及び「SGSN」へ供給することができる。

【0029】

UEは、現在の課金記録の全てを閉鎖する必要があることを示すために設定されたフラグ又は他の指示を有する「PDPコンテキスト変更要求」メッセージを送ることができる。

「CSCF」は、呼出しが確立され、その後ゲートウェイノードがその現在の課金記録を閉じることができるということを知らせる通知を「GGSN」に送るように構成することができる。この情報は、「GGSN」から「SGSN」へ転送することができるが、常にそれが必要なわけではない。「GGSN」において適正な課金情報を持てば十分であるとしてもよい。これは、特にユーザ装置から発せられたメッセージにおけるフラグ又は他の標識の使用と比較した場合に、手順に必要とされる時間を低減するであろう。

10

【0030】

呼出し状態制御機能が、呼出し接続が確立された時間を示す課金記録も作成する場合、ユーザ装置が発した呼出し確立指示はまた、呼出し状態制御機能18及びゲートウェイノード16の課金記録間での同期化を必要とする場合がある。そうでなければ、ユーザ装置1が適正な時間に「PDP」コンテキスト変更を要求したかを判断することが後で困難になるであろう。「CSCF」が発した課金記録を閉じる及び開く手順において、上述の通知を同期化のために使用することができ、従ってこれら2つの機能の間でいかなる特定の同期手順を準備する必要もない。

20

【0031】

上述の実施形態は、いくつかの利点を提供する。例えば、それらは、呼出しが応答された後のポストピックアップ遅延を最小にすることを可能にする。本実施形態は、不正の検出及び／又は不正防止を可能にする。本実施形態は、ユーザ装置がそのユーザに呼出しをする時にリソースが利用可能であることを保証するために使用することができる。リングバック音及び他のアナウンスは、ネットワーク構成要素によって流すことができる。本実施形態は、既存のシステムで容易に実施することができる。更に、本実施形態は、所定の時間、例えば呼出しセットアップ手順の間の呼出しセットアップ関連メッセージを送信する間はデータベアラが課金されなくてもよいように、呼出し課金に対する制限を可能にする。

30

【0032】

本発明の実施形態は移動局に関して説明されてきたが、本発明の実施形態は、他のあらゆる適切な種類のユーザ装置にも応用可能であることを認識すべきである。

本発明の実施形態は、「UMITS」システム（全世界移動電気通信サービス）とパケットデータを伴う通信とに関連して説明された。しかし、本発明の実施形態は、データベアラ上でデータ伝送を取り扱う他のあらゆる通信システムにも応用可能であることを認識すべきである。

尚、本明細書において、上述の内容は本発明の例示的な実施形態を説明するものであるが、特許請求の範囲に規定される本発明の範囲から逸脱することなく、開示された解決法に対して為し得るいくつかの変形及び変更があることにも注意する必要がある。

40

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施形態を使用することができる通信システムを示す図である。

【図2】 本発明の一実施形態の作動を説明する流れ図である。

【図 1】

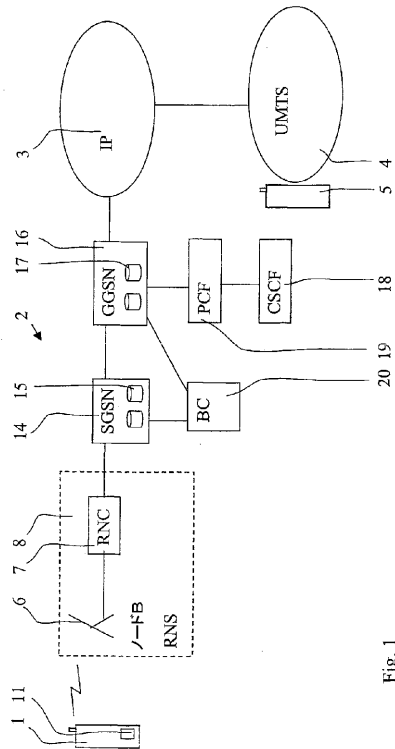


Fig. 1

【図 2】

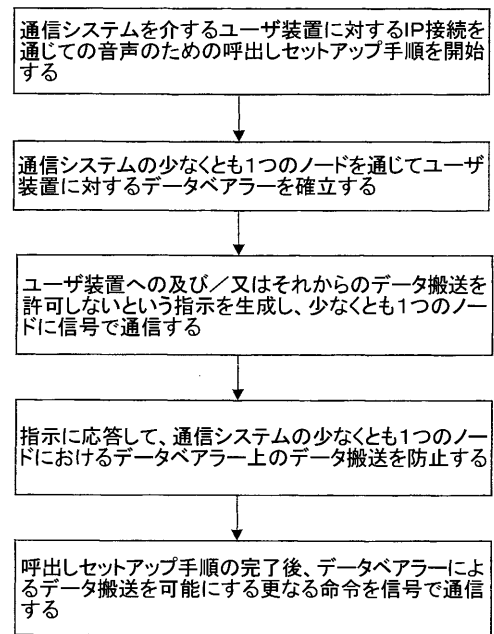


Fig. 2

フロントページの続き

(74)代理人 100084663

弁理士 箱田 篤

(72)発明者 グレイス マーク

アメリカ合衆国 テキサス州 75063 アーヴィング ノース グレン ドライヴ 7919
#4029

審査官 寺谷 大亮

(56)参考文献 国際公開第00/008812 (WO, A1)

特表2002-522962 (JP, A)

国際公開第97/017812 (WO, A1)

国際公開第00/021267 (WO, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04L 12/56

H04M 3/00

H04W 76/02