

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4703006号
(P4703006)

(45) 発行日 平成23年6月15日(2011.6.15)

(24) 登録日 平成23年3月18日(2011.3.18)

(51) Int. Cl.		F I	
HO 4 L	12/56 (2006.01)	HO 4 L	12/56 1 0 0 Z
HO 4 W	84/12 (2009.01)	HO 4 L	12/28 3 0 0 Z
HO 4 L	12/46 (2006.01)	HO 4 L	12/46 A
HO 4 L	12/66 (2006.01)	HO 4 L	12/66 D
HO 4 M	3/00 (2006.01)	HO 4 M	3/00 D

請求項の数 11 (全 11 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2000-601823 (P2000-601823)	(73) 特許権者	598036300
(86) (22) 出願日	平成12年2月11日(2000.2.11)		テレフオンアクチーボラゲット エル エム エリクソン (パブル)
(65) 公表番号	特表2002-538679 (P2002-538679A)		スウェーデン国 ストックホルム エスー
(43) 公表日	平成14年11月12日(2002.11.12)		1 6 4 8 3
(86) 国際出願番号	PCT/EP2000/001130	(74) 代理人	100109726
(87) 国際公開番号	W02000/051330		弁理士 園田 吉隆
(87) 国際公開日	平成12年8月31日(2000.8.31)	(74) 代理人	100101199
審査請求日	平成19年2月8日(2007.2.8)		弁理士 小林 義教
(31) 優先権主張番号	60/121,496	(72) 発明者	ヘルウイッグ, カール
(32) 優先日	平成11年2月24日(1999.2.24)		ドイツ国 デー-9 7 5 3 9 ヴォンフルト, ハウプトストラーセ 3 2
(33) 優先権主張国	米国 (US)		

前置審査

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ハイブリッドボイス/データ/インターネット/無線システムにおける呼のルーティングとコーデック交渉の方法とシステム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

発信側ネットワークに位置する発信局(690)と移動通信の訪問先のネットワークに位置して移動通信のホームネットワークに加入した着信局(695)との間の電気通信システムにおける呼をセットアップする方法であって、該発信側ネットワーク、ホームネットワーク及び訪問先の移動通信ネットワークがIPネットワークによって接続されている方法において、

着信局のホームネットワークを決定し、

発信側ネットワークとホームネットワークとの間にIPネットワークを媒介して接続(710)をセットアップし、

ホームロケーションレジスターからユーザプロフィールを獲得し、

該ユーザプロフィールを評価し、

発信側および着信側ネットワークに接続されたゲートウェイ間の接続に対してユーザプロフィールからキャリアタイプを決定し、

前記キャリアタイプがIPタイプに相当する場合、さらに、

ホームネットワークでホームロケーションレジスター(760)から着信局のローミング番号を獲得し、

発信側ネットワークとホームネットワークとの間の接続を終了させ、

訪問先のネットワークに接続されたゲートウェイ(780)のIPアドレスを決定し、

10

20

発信側ネットワークに接続されたゲートウェイ(770)と前記呼に対する訪問先のネットワークに接続されたゲートウェイ(780)との間の接続(700)をセットアップする工程を含んでなる方法。

【請求項2】

発信側ネットワークに接続されたゲートウェイと着信側ネットワークに接続されたゲートウェイとの間の接続が回線交換接続である請求項1に記載の方法。

【請求項3】

発信側ネットワークに接続されたゲートウェイと着信側ネットワークに接続されたゲートウェイとの間の接続がIP接続である請求項1に記載の方法。

【請求項4】

IPネットワークでルーターホップの数を最小化する更なる工程を具備する請求項1ないし3の何れか1項に記載の方法。

【請求項5】

発信局と着信局との間の音声の端末間符号化を交渉する更なる工程を具備する請求項1ないし4の何れか1項に記載の方法。

【請求項6】

発信側ネットワークが移動通信ネットワークであって、端末間の符号化が中継無操作の符号化である請求項5に記載の方法。

【請求項7】

交渉のための信号方式が移動通信ネットワーク内の帯域内周波信号方式とIPネットワークでの帯域外周波信号方式である請求項5又は6に記載の方法。

【請求項8】

発信側ネットワークに位置した発信局(690)と、訪問先の移動通信ネットワークに位置して移動通信のホームネットワークに加入した着信局(695)との間の呼をセットアップするために、次の工程を実行する発信側ネットワークを制御する方法であって、発信側ネットワーク、ホームネットワーク及び訪問先の移動通信ネットワークがIPネットワークによって接続されており、

着信局のホームネットワークにIPネットワークを媒介して接続(710)を要求し、

判断されたキャリアタイプがIPタイプに相当する場合、さらに、

着信局のローミング番号を受信し、

発信側のネットワークとホームネットワークとの間で、接続の終了を要求し、

訪問先のネットワークに接続されたゲートウェイ(780)のIPアドレスを決定

し、

発信側ネットワークに接続されたゲートウェイ(770)とその呼の訪問先のネットワークに接続されたゲートウェイ(780)との間の接続(700)のセットアップを要求する、

工程を実行する発信側ネットワークを制御する方法。

【請求項9】

発信局と着信局との間の端末間の符号化を交渉する更なる工程を具備する請求項8に記載の方法。

【請求項10】

端末間の符号化が中継非符合化である請求項9に記載の方法。

【請求項11】

請求項8に記載の方法を実行するように構成されたユニットを備えた装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

(背景)

本発明は、一般に通信システム分野におけるルーティングと符号化に係り、より詳細には、2つのパーティ間の途中で、例えば、パケット交換、回線交換、有線、無線、インター

10

20

30

40

50

ネット等々の様々な異なったタイプの通信システムを介して送信されうる信号のルーティングと符号化に関する。

【 0 0 0 2 】

商業通信システムの成長、特にセルラー無線電話システムの爆発的な成長は、消費者の許容閾値を越えて通信品質を落とさずにシステム容量を増加させる方法を探し求めることをシステム設計者に強いている。これらの目的を成し得るための一つの方法は、アナログ変調を用いて搬送波にデータを乗せるシステムからデジタル変調を用いて搬送波にデータを乗せるシステムへの変更を必要とした。

【 0 0 0 3 】

電気通信における他の最近のトレンドはインターネットの出現である。この点において特に興味深いことは、インターネットプロトコル (I P) に基づいてパケット交換を使用したインターネットを介して電話の通話をやり取りできることである。この種のサービスはしばしば「ボイスオーバー I P」 (V o I P) と呼ばれる。例えば、図 1 に示すように、ユーザー A は、それぞれの公衆電話交換回線網 (P S T N) 間で通信インターフェースとしてインターネットと V o I P 技術を利用してユーザー B と通信することができる。

【 0 0 0 4 】

この種の有線対応サービスの使用が増大していくと、無線通信システムとつないで V o I P 技術を使用できることがまた有用である。しかし、このような複合化は、呼のルーティング、オーバーヘッド信号方式、符号化の点で幾つかの問題点を提起する。以下の例を考察する。

【 0 0 0 5 】

(G S M ネットワーク内での実施に対して計画される) 同等のアクセス機能は、国内長距離および国際通信「レグ」、つまり、ホームと訪問するパブリックランドモバイルネットワーク (P L M N) の間の伝送のために、複数の相互キャリア (I X C) の間からデフォルトキャリアを加入者が選択することを可能にする。例えば G S M などのモバイルのユーザへの呼は、通常は、ホームネットワークに最初にルーティングされ (このルーティングはここでは「ホームingleg」と呼ぶ)、ついで訪問先のネットワークまでルーティングされる (このルーティングはここでは「ローingleg」と呼ぶ)。モバイル間通話において、同等のアクセスは、ホームingleg上の呼び出している加入者 (つまり、図 2 の V P L M N_A から H P L M N_B へ) とローingleg上の呼び出された加入者 (図 2 の H P L M N_B から V P L M N_B) から使用されることが可能である。これは、呼び出した加入者が、ダイヤルされた発信先の番号の前に特定のプリフィクスを使用することによって、予めの選択および / またはコールバイコール制で、 (キャリアが、同様にインターネット電話サービスプロバイダー (I T S P) でもある) ホームinglegのための I X C を選択することができることを意味する。ローinglegに使用される I X C は、H L R のユーザープロフィールに格納されたものとして、プライマリーインターエクスチェンジキャリア (P I C) 識別によって示される。

【 0 0 0 6 】

ローingleg上に V o I P の未調整状態での導入を許可すると、予測不可能な音声品質 (例えば、多元変換符号化に伴うもの) と長時間通話遅延が起こりうる。例えば、モバイルの通話終了の呼が回線交換ドメインから送られてきている場合、ゲートウェイモバイル交換センター (G M S C) は、プライマリーインターエクスチェンジキャリア (P I C) 識別がローinglegに対して V o I P I X G を示している場合は、結局は、そのドメインの最も近接したボイスゲートウェイに向けて呼をルーティングする。他方、入ってくる呼が (例えば I T S P の V o I P ネットワークを使用して) I P ドメインから来る場合、その呼は I P と回線交換ドメイン間で複数回の不必要な変換を受ける。I P および回線交換コールレグ上で使用される異なったコーデック間の複数回のトランスコーディングは、音声品質を下げ、会話のやり取りに多大な遅延を生じさせる。この問題は、2 つの V o I P レグにわたってルーティングされる 2 人のモバイルユーザー間の通話を説明している図 2 をみると、より明確になる。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 7 】

ここでは、最初の符号化（例えば、ソースまたは音声符号化とも呼ばれる、音声情報の圧縮）は、エアインターフェースを介した伝送より優先して移動局 2 0 にてその情報に適用される。特定の符号化アルゴリズムは、適用可能なエアインターフェース標準で、この例では、G S M 0 6 . 1 0 基準内で規定され、ここで単に「G S M コーデック」と称されるものによって規定される。次に、受信情報は、V P L M N_a のノード内の伝送のために、G S M コーデックから G - 7 1 1 コーデック（例えば G . 7 1 1 によって規定されるような通常の P C M コーデック）へ B S C / T R C でトランスコーディングされる。この例では、V o I P バイパス 2 2 がホーミングレグ上の呼をルーティングするために使用されるので、別のトランスコーディングが、V o I P ゲートウェイ 2 4 において実行される。例えば、その情報は、I P ネットワーク 2 2 を介した伝送のために G . 7 1 1 から低ビットレート符号（例えば G . 7 2 3 . 1 または G . 7 2 9 において特定されたもの）へトランスコーディングされることが可能である。その情報が受信ユーザーの H P L M N_b に到達するとすぐに、その情報は、ゲートウェイ 2 6 にて再びトランスコーディングされる。つまり、H P L M N ノード内のルーティングのために低ビットレート符号から P C M 符号に戻される。ルーティング情報は、受信者とのモバイル通信を目下サポートしている M S C 3 4 まで呼をルーティングするために、ホームロケーションレジスター（H L R）2 8 から得られる。ついで、その情報は、ゲートウェイ 3 0 にて再度トランスコーディングされて、V o I P ローミングレグネットワーク 3 2 を介して伝送される。V P L M N_b において、その情報は、もう一度、そこでのルーティングのために P C M にトランスコーディングされる。最後に、その情報は再度 G S M コーデックモードにトランスコーディングされ、移動ユニット 3 6 へエアインターフェースを介して伝送される。

10

20

【 0 0 0 8 】

V o I P がホーミングレグとローミングレグの双方に使用されているこの例では、合計で 6 回のトランスコーディングが行われうることが分かる。符号化基準の間の各変換は音声品質を落とし、低ビットレートコーデックへの各符号化は、およそ 2 0 - 3 0 ミリ秒の遅延（つまり、コーデックフレームを生じる十分な音声データを待ち受けすることに主に起因しているもの）を付加する。例えば、通話転送または会議電話のような他のサービスが求められる場合には、さらなるトランスコーディングが実行される。その呼のセグメントに適用される特定のトラフィックケースと多様なコーデック（例えば、異なる基準が、一回目のエアインターフェースを介した G S M と二回目の D A M P S のような異なるセグメントで使用されうる）に依存することとなるので、これは、受信した音声品質が予測不能になることを意味している。

30

【 0 0 0 9 】

この問題を回避する一つの方法は、ホーミング I P レグとローミング I P レグ上で P C M 符号化を利用することである。これは、上記の例における 6 回のトランスコーディングから 2 回までトランスコーディングの回数を減じる。さらに明確に言えば、この解決法を実行するために必要とされるトランスコーディングだけが、エアインターフェース（T R₁）を介して発信者からの情報を受信する際で、エアインターフェース（T R₂）を介して受信者に情報を送信する前に実行される。I P リンク 4 0 および 4 2 は、図 3 に示されているように、P L M N と同じ復号化を利用して情報を伝達する。しかし、この解決法は、低ビットレート符号化が I P レグを介して利用されている場合に得られる送信容量の節約を全くもたらさない。例えば、I P レグに対してコーデック G 7 2 3 . 1 を用いると、P C M の復号化に対して 1 0 の送信容量節約ファクターがもたらされる。さらに、実際にすべてのレグ上で G . 7 1 1 符号化を共通に使用できるようにするためには、関与したすべてのパーティがこのタイプの符号化のみを使用することに同意する必要がある。

40

【 0 0 1 0 】

国際特許出願 W O 9 9 / 0 5 5 9 0 は、I P ネットワークを経由にネットワークノード間に呼をセットアップすることを可能にする総合音声システムを消化している。しかし、該

50

システムは、固定されたネットワークに制約されており、よって更なるネットワークと音声符合化をローミングするような移動体通信ネットワークに関連した問題を解決していない。したがって、2つのパーティ間で情報をルーティングする様々なシステムを使用する呼のルーティングと符号化の高度化された技術を提供する。

【0011】

(概要)

情報の通信のための従来の方法とシステムにおけるこれら及びその他の不具合と制約は、呼のルーティングに関する評価がITSPおよび/または無線ネットワーク内の呼の制御ポイント(例えば、ゲートキーパー)において実行される、本発明の例示的な実施態様により解消される。例示的な実施態様では、受信パーティのプレファレンスと関連したPIC識別が、例えば、受信HPLMNから得られて、ゲートキーパーに送信される。PIC識別は、受信者に情報をルーティングするために使用されるキャリアネットワークのタイプ(例えば回線交換またはVoIP)を識別するために、ゲートキーパーによって使用されて、さらなるルーティングの決定をするために、ゲートキーパーによって使用される。

10

【0012】

例えば、ゲートキーパーに送られたPIC識別が、回線交換キャリアとして好ましいキャリアを識別する場合、IPホーミングレッグが、受信HPLMNでボイスゲートウェイで終了されて、その情報が、通常の回線交換ルーティング処理(例えば、ローミングモバイルユーザーに対して呼をルーティングするためのGSM標準で定義されている処理)が適用されるGMSCに送信される。もし代わりにVoIPキャリアがPIC識別に基づいてゲートキーパーによって識別される場合、そのゲートキーパーは、訪問先のネットワークにおいてボイスゲートウェイに向けてIPドメイン上で直接呼をさらにルーティングするために利用される、呼び出されたユーザーローミング番号をHLRから検索する。この後者の場合には、呼は、呼ばれたユーザーのHPLMNを通じてルーティングされる必要はなく、トランスコーディングの遅延も数も最小化することができる。

20

【0013】

本発明の別の例示的な実施態様によると、付加的なトランスコーディング工程が(おそらくは全てのトランスコーディング)、通信ノードが単一暗号化に一致することができる場合には、つまり、いわゆる「中継無操作」(TFO)がIP電話通信に対して端末間にて機能するようにさせることができる場合には、回避可能である。一般的な場合には、これは、ボイスゲートウェイが回線交換コールレッグ上でのTFO交渉をIPコールレッグに向けて、またその逆に拡張することができることを意味する。

30

【0014】

電話通信交換局を通じての(例えば、GSM TS 04.53に示されたような)帯域内信号方式とIPネットワーク(例えば、H.245、SDP、RTPに示されたような)帯域外信号方式を組み合わせることによって、モバイル加入者が関わる時、端末間で音声の一回の符号化と一回の復号化を達成することができる。あるいは、この方法は、トランスコーディングの数を最小化するために呼の一部で使用可能である。符号化された音声の適切なフォーマットを交渉することによって、IPネットワークに使用される帯域幅を最小化することが可能である。

40

本発明のこれらと他の目的、特徴と長所は、添付図と以下の詳細な説明を読むことによりさらに明らかとなる。

【0015】

(詳細な記載)

次の例示的な実施態様は、一部分がTDM無線通信システムである通信システムとして提供する。しかし、当業者であれば、この接続方法が単に例証の目的のために使用されているものであって、本発明に係る無線リンクを含む通信システム部分は周波数分割多元接続(FDMA)、TDM、符号分割多元接続(CDMA)とそれらのハイブリッドを含むあらゆるタイプの接続方法を使用して実行可能であることは理解できるであろう。

【0016】

50

さらに、GSM通信システムによる操作は、欧州電気通信標準学会(ETSI)資料ETS 300573、ETS 300574およびETS 300578に記載されている。したがって、GSMシステムの操作は、無線接続が、本発明による通信システムに構築可能となる例示的な方法を理解するために必要な範囲においてのみ記載する。本発明は、GSMシステムを含む例示的な実施態様において説明するが、当業者であれば、本発明によって構築された無線接続が、広帯域CDMA、無線ATM、DAMP S、PDC等々のような広範な他のデジタル通信システムを利用して提供することができることは理解できるであろう。

【0017】

図4には、本発明の例示的なGSMの実施態様に係る通信システム100が示される。該システム100は、呼を管理するために複数のレベルを具備した階層制ネットワークとして設計されている。一連のアップリンクとダウンリンクの周波数を使用すると、システム100内で操作される移動局120は、これらの周波数でそれらに割り当てられたタイムスロットを利用して呼に関与している。上位階層レベルにおいては、移動交換センター(MSC)140のグループが、送信先から相手先への呼のルーティングを担っている。特に、これらのものが呼のセットアップ、制御、終了に責任を負っている。ゲートウェイMSC(GMSC)として周知のMSC140のうち一つが、公衆電話交換回線網(PSTN)180、または他の公私ネットワークとの通信を操作する。

10

【0018】

下位の階層レベルでは、MSC140の各々は、基地制御局(BSC)160の一グループに接続されている。GSM標準下では、BSC160は、CCITT信号方式ナンバー7のモバイルアプリケーションパートに基づくAインターフェースとして周知の標準インターフェースの下でMSC140と通信する。

20

【0019】

さらに下位の階層レベルでは、BSC160の各々は、基地送受信局(BTS)200の一グループを制御する。各BTS200は、一または複数の通信セル210のような特定の共通した地理的範囲にサービスするアップリンクおよびダウンリンクRFチャンネルを使用する複数のTRX(図示せず)を含む。BTS200は、指定されたセル内において移動局120との間でのデータバーストの送信と受信のためのRFリンクを主に提供する。パケットデータを伝達するために使用されるとき、これらのチャンネルは、パケットデータチャンネル(PDCH)とよく称される。例示的な実施態様では、複数のBTS200が無線基地局(RBS)220内に導入される。例えば、RBS220は、本発明の譲受人であるテレフォンアクチーボラゲット・エル・エム・エリクソンによって提供される製品群RBS-2000によって構成されうる。移動局120とRBS220の実施に関するさらなる詳細については、興味がある読者は、Magnus Frodigh等の「異なる符号率を備えた変調スキームを使用するリンクに対するリンク適用法」と題された米国特許出願第08/921319号を参照されたい。

30

【0020】

PSTN120に直接接続されているのに加えて、GSM無線通信システム300は、図5において見られるようにインターネットを通じてPSTN310に接続されることも可能である。そこでは、GSMシステム300は、インターネットサービスプロバイダー310を通じて(NASとボイスゲートウェイを媒介して)IPバックボーンまたはインターネット320に接続される。PSTN310に加えて、インターネット320は企業LAN330にも接続され、本発明に係る2つ(以上)の端末装置間で情報が伝達されるシステムタイプのさらなる例を提供する。

40

【0021】

本発明の例示的な実施態様によると、例えば、GSM携帯電話340と固定(有線)電話350の間の呼のルーティングは、例えば図5のシステムの例では、GSMシステム300あるいはISP310のどちらかでありうるゲートキーパーにおいて呼を評価することによって単純化することができる。ゲートキーパーは、ルーティング情報を獲得し、利用

50

されるキャリアのタイプとユーザープロフィールから得たルーティング情報に基づいて宛先まで直接、呼を送信する。本発明による例示的な方法は、図6のフローチャートに示されている。まず、ステップ400においては、ゲートキーパーは、それがモバイルユーザーであることを識別するために、呼を出している移動端末から受信したコールセットアップメッセージに含まれるディレクトリ番号(例えばMSISDN)で番号検索を実行することができる。ついで、ゲートキーパーは、例えば、ステップ410においてMAP操作を使用してHLRからユーザープロフィールをダウンロードすることができる。当業者であれば、CCITT信号方式全般と、特にMAP操作には、精通しており、よってその操作の検討はここでは省略する。ステップ420では、ゲートキーパーは、ユーザープロフィールに含まれるPIC識別がIPキャリアまたは回線交換キャリアと関連しているかどうか決定する。IPキャリアがローミングレグのために使用されるべきであることをPIC識別が示す場合には、フローはステップ430に進み、そこでは、ゲートキーパーが、例えば、HLRに向けてセンドルーティングインフォMAP操作を使用することによって、意図する受信者のローミング番号を検索する。ついで、ステップ440において、ゲートキーパーは、呼ばれたユーザーのVPLMNでボイスゲートウェイのIPアドレスに受信したローミング番号を変換することができる。ペイロード情報は、ステップ450に示されるように、ゲートキーパーからそのアドレスまで直接、送信可能である。他方、PIC識別が例えば回線交換キャリアのようなIPキャリア以外のものである場合には、ゲートキーパーは、ステップ460においてHPLMNでボイスゲートウェイにおける呼のIPレグを終了する。

10

20

【0022】

この技術は、図7に概念的に示す。そこでは、本発明によって、端末690と端末695の間で通信されるペイロード情報が、リンク710と720を使用する呼ばれたユーザーホームシステムを通じてルーティングされるよりむしろ、IPリンク700を通して直接、送信可能であり、それによって少なくとも2回、トランスコーディングの数を減らすことができる。ゲートキーパー740は、ローミングレグ(720)が、例えば、MSISDNを備えた端末690によって送信されたプリフィクスからVoIPレグであることを決定する。ついで、受信者端末695に現在サービスしているBSC/MSC750と関連したローミング番号がHLR760から得られる。ゲートキーパー740は、ついで、HLR760から得られたローミング番号を使用してゲートウェイ780に直接ペイロード情報を送信するようにゲートウェイ770に指示する。この結果、音声品質が改善され、変換装置において生じていた音声遅延が取り除かれる。さらに、IPドメインで呼を維持することによって、音声経路の最適化がペイロードに対して達成され、次にはITSPにルーティングを制御する機会を提供し、そのIPバックボーンネットワーク上でルーターホップを最小化する。

30

【0023】

本発明の別の例示的な実施態様によると、付加的なトランスコーディング工程(おそらくは全てのトランスコーディング)が、通信ノードが単一復号化に一致することができる場合、つまり、いわゆる「中継無操作」(TFO)が、IP電話通信に対して端末間で働くように構築できる場合に、回避しうる。一般的な場合には、これは、ボイスゲートウェイが、回線交換コールレグ上のTFO交渉をIPコールレグに向けて、およびその逆に拡張することができることを意味している。

40

【0024】

電話通信交換局を通じての帯域内信号方式(例えば、GSM TS 04.53に示されたもの)とIPネットワークでの帯域外信号方式(例えば、H.245、SDP、RTPに示されたもの)を組み合わせることによって、モバイル加入者が関わる時に、端末間でその音声の一符号化と一逆復号化を達成することが可能である。あるいは、この方法は、トランスコーディングの回数を最小にするために呼の一部上で使用可能である。ルーティングに含まれるノード間の符号化された音声の適切なフォーマットを交渉することによって、IPネットワークで使用された帯域幅を最小化することができる。

50

【 0 0 2 5 】

さらに明確には、付加的なトランスコーディングは、あらゆる G S M B S C とあらゆる V o I P ゲートウェイとの間に G S M コーデックと新たな G S M 中継無操作標準を適用し、もって B S C における本トランスコーディングを回避することにより、減少させることができる。呼に伴う V o I P ゲートウェイが同じサービスプロバイダーの管理下にある場合には、それらのゲートウェイは、 I P レッグを介して G S M コーデックを使用するように構成でき、モバイル・ツー・モバイル V o I P コールに対して端末間トランスコーディングとなる。

V o I P G W が、異なるサービスプロバイダーに属している一般的な場合では、端末間トランスコーディングは、 I P レッグ上での帯域外 H . 2 4 5 / S D P コーデック交渉クローンで回線交換レグ上の帯域内 T F O コーデック交渉をマッピングするロジックを展開することによって達成できる。これは、呼のセットアップの直後になすことができ、呼に加わった終端点の間のコーデック再交渉という結果になる。また、通話の間、微弱な電波状態に遭遇している場合、アダプティブなマルチレートコーデックが移動局上で有効であれば、さらに低いコーデックビットレートへのダイナミックアダプテーションが端末間で同意される。これらのコンセプトは図 8 に示されている。

10

【 0 0 2 6 】

本発明のこの例示的な実施態様によると、呼が、電話通信交換局と I P ネットワークの両方を通過するとき、モバイル加入者を伴う通話において、さらに良好な音声品質が利用できる。同時に、 I P ネットワークで使用される帯域幅が最小化される。

20

【 0 0 2 7 】

本発明は、 2、 3 の例示的な実施態様のみを参照して詳細に説明したが、当業者であれば、本発明から逸脱することなく様々な変更を加えることができることは理解できるであろう。したがって、本発明は、すべての均等物を包含するように意図されている特許請求の範囲によってのみ規定される。

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 無線対応システムと結合したインターネット上の音声を示すダイアグラムである。

【 図 2 】 2 つの無線端末間の V o I P の一実施に関連した遅延とトランスコーディングの例を示すダイアグラムである。

30

【 図 3 】 トランスコーディングが P L M N と I P ネットワークの間で実行されない 2 つの無線端末間の V o I P の別の実施に関連した遅延とトランスコーディングの例を示すダイアグラムである。

【 図 4 】 本発明によって通信システムに無線接続するために使用可能な G S M 無線通信システムの例を示すダイアグラムである。

【 図 5 】 本発明によってインターネットを通じて、無線通信システム、 P S T N および企業ローカルエリアネットワーク (L A N) の間の相互接続の例を示すダイアグラムである。

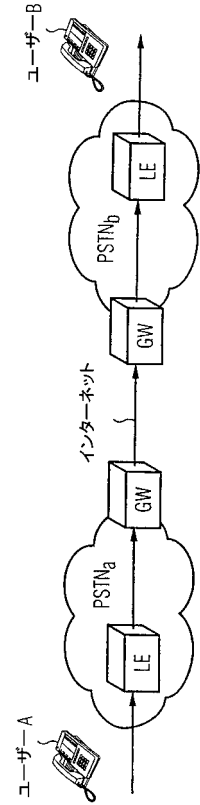
【 図 6 】 本発明の例示的な実施態様において呼をルーティングする方法を示すフローチャートである。

40

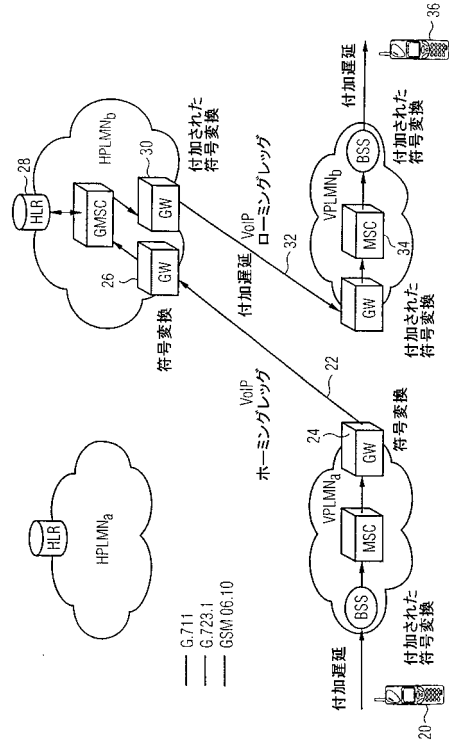
【 図 7 】 図 6 の例示的な実施態様によるルーティングの例を示すダイアグラムである。

【 図 8 】 本発明によるさらなる例示的な実施態様を示すダイアグラムである。

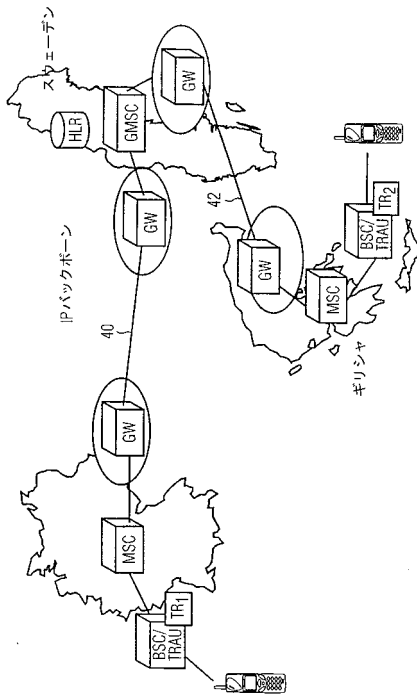
【 図 1 】



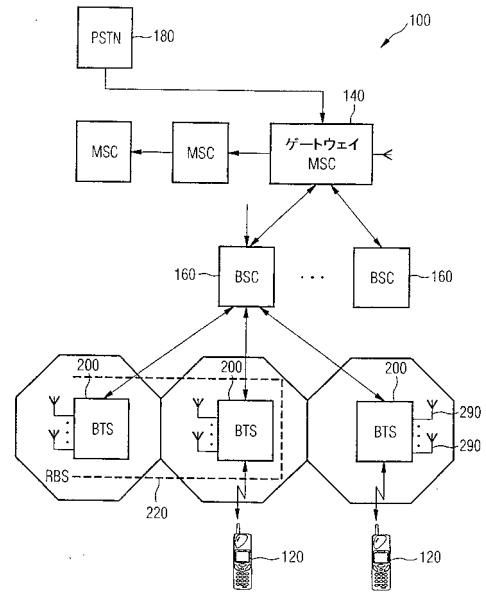
【 図 2 】



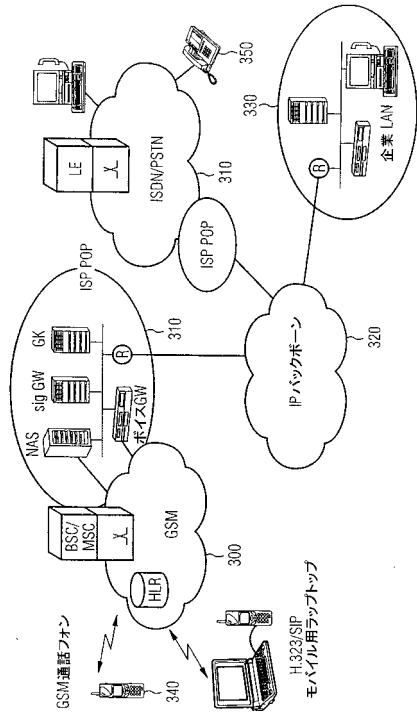
【 図 3 】



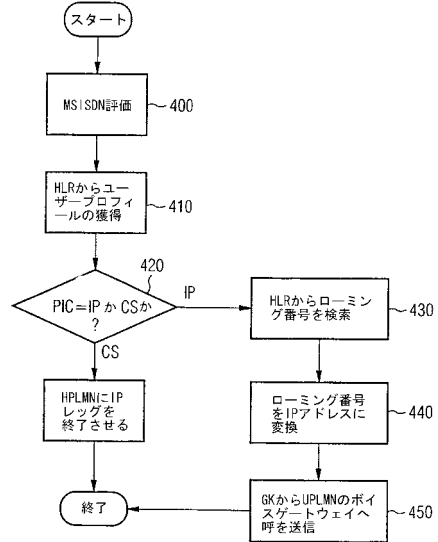
【 図 4 】



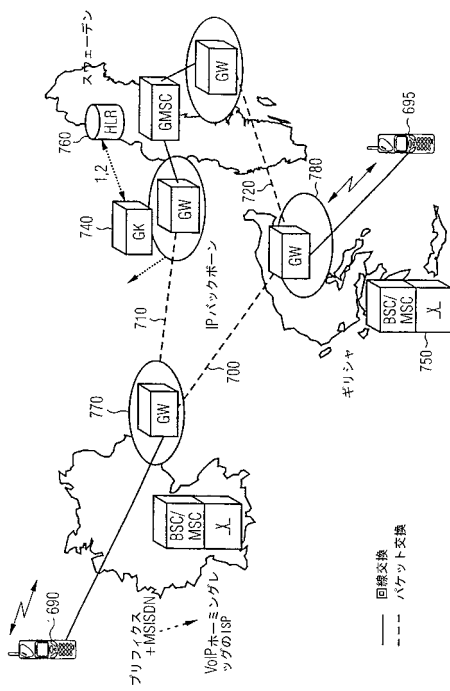
【図5】



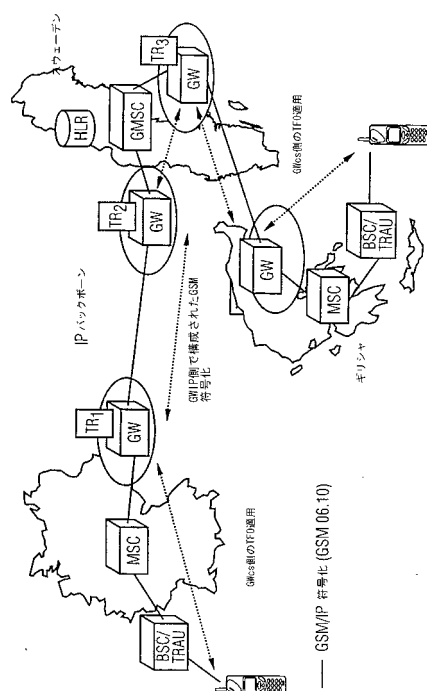
【図6】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.		F I			
<i>H 0 4 M</i>	<i>3/42</i>	<i>(2006.01)</i>	<i>H 0 4 M</i>	<i>3/42</i>	<i>A</i>
<i>H 0 4 W</i>	<i>76/00</i>	<i>(2009.01)</i>	<i>H 0 4 Q</i>	<i>7/00</i>	<i>5 8 0</i>
<i>H 0 4 W</i>	<i>4/16</i>	<i>(2009.01)</i>	<i>H 0 4 Q</i>	<i>7/00</i>	<i>1 3 2</i>

- (72)発明者 フンドシャイト, フランク
オランダ国 エヌエル - 6 4 6 3 ビーケー ケルクラーデ, スピエストラート 6 3
- (72)発明者 ヴェルゴポウロス, ジョージ
ギリシア国 ジーアール - 1 5 3 4 1 アジア パラスケピ アテネ, ザハリア パパントニオ
ウ 3
- (72)発明者 ブジェランド, フロウド
ノルウェー国 エヌ - 4 8 2 5 アレンダル, スティゲルバイエン 1 8
- (72)発明者 ウィッドマーク, ジェーカー
スウェーデン国 エス - 1 7 4 5 9 サンディーバーグ, ラベットベージェン 1 5

審査官 玉木 宏治

- (56)参考文献 国際公開第 9 6 / 0 2 0 5 7 4 (W O , A 1)
国際公開第 9 9 / 0 0 5 5 9 0 (W O , A 1)
特開平 1 0 - 2 2 4 8 5 3 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl., D B名)

H04L 12/00-66
H04M 3/00-42
H04W 4/16
H04W 76/00
H04W 84/12