(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3766782号
(P3766782)
(45)発行日　平成18年4月19日(2006.4.19)　(24)登録日　平成18年2月3日(2006.2.3)

| (51)Int.Cl. | | | F I | | |
|---|---|---|---|---|---|
| H04Q | 7/34 | (2006.01) | H04Q | 7/04 | C |
| H04Q | 7/38 | (2006.01) | H04B | 7/26 | 109B |
| H04M | 3/00 | (2006.01) | H04M | 3/00 | B |

請求項の数 10　(全 9 頁)

(21)出願番号　特願2000-243502(P2000-243502)
(22)出願日　平成12年8月11日(2000.8.11)
(65)公開番号　特開2001-103541(P2001-103541A)
(43)公開日　平成13年4月13日(2001.4.13)
審査請求日　平成14年3月7日(2002.3.7)
(31)優先権主張番号　60/148539
(32)優先日　平成11年8月12日(1999.8.12)
(33)優先権主張国　米国(US)
(31)優先権主張番号　09/587732
(32)優先日　平成12年6月5日(2000.6.5)
(33)優先権主張国　米国(US)

(73)特許権者　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　ニュージャーシィ，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　100106703
弁理士　産形　和央
(74)代理人　100096943
弁理士　臼井　伸一

最終頁に続く

(54)【発明の名称】無線電気通信システムにおいて無線呼出しに対するサービス機能をサポートするためのアーキテクチャ

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

無線電気通信システムにおいて、ＶＬＲ（ビジタロケーションレジスタ）を使用することなく、無線呼出しに対してサービス機能を提供する方法であって、

無線端末との間の無線呼出しに対するサービス機能を管理するパケットデータネットワークに機能サービス要求を発することによって、無線電気通信ネットワークから該パケットデータネットワークにアクセスする段階と、

該機能サービス要求を、該パケットデータネットワークに接続されたホームネットワークに位置する機能サーバへ配送することによって、該無線端末の位置とは無関係にすべてのサービス機能を中央位置において管理する該ホームネットワークにアクセスする段階とを含むことを特徴とする方法。

【請求項２】

無線電気通信システムにおいて、ＶＬＲ（ビジタロケーションレジスタ）を使用することなく、無線呼出しに対してサービス機能を提供するシステムであって、

無線端末との間で無線呼出しに対するサービス機能を管理するパケットデータネットワークに機能サービス要求を発することによって、無線電気通信ネットワークから該パケットデータネットワークにアクセスするように適合されたスイッチと、

ホームネットワークに位置し、該無線端末の位置とは無関係に該サービス機能要求を処理しそして該無線端末に対するサービス機能を管理するように適合されたパケットデータ機能サーバとを含み、該ホームネットワークが該パケットデータネットワークに接続され

ていることを特徴とするシステム。
【請求項３】
ＶＬＲ（ビジタロケーションレジスタ）を使用することなく、無線呼出しに対してサービス機能を提供するデータネットワーク機能サーバであって、
複数の無線端末に対するサービス機能ロジックと、
データネットワークを経由して無線ネットワークに位置するスイッチによって送信されたサービス機能要求に応動して、該データネットワークを経由して該スイッチとサービス機能メッセージを通信する手段を含み、該スイッチは、サービス機能ロジックが該機能サーバによって維持されている無線端末と通信しており、さらに、
データネットワークを経由して該無線端末とサービス機能メッセージを通信する手段を含むことを特徴とするデータネットワーク機能サーバ。
【請求項４】
請求項３に記載のデータネットワーク機能サーバにおいて、追加のサービス機能情報が該無線端末に対して要求されているかどうかを判定し、そして該機能サーバと通信しているサービス機能情報のリソースからそのような情報を得るように適合された制御プログラミングをさらに含むことを特徴とするデータネットワーク機能サーバ。
【請求項５】
請求項３に記載のデータネットワーク機能サーバにおいて、該無線端末に対してローカル機能サービスが要求されているかどうかを判定し、要求されていた場合、該無線ネットワークに関連するローカル機能サーバにサービス機能の制御を渡すように適合されている制御プログラミングをさらに含むことを特徴とするデータネットワーク機能サーバ。
【請求項６】
ＶＬＲ（ビジタロケーションレジスタ）を使用することなく、無線呼出しに対してサービス機能を提供する無線ネットワークにおける無線ネットワークスイッチであって、
データネットワークと通信する手段と、
無線端末と通信する手段と、
該無線端末との間の呼出しに応動して、該データネットワークに接続されているか、あるいはその一部分であるホームネットワークに位置する機能サーバに該データネットワークを経由して機能サービス要求を送信する手段と、
該機能サーバからのサービス機能メッセージに応答する手段とを含むことを特徴とする無線ネットワークスイッチ。
【請求項７】
請求項６に記載の無線ネットワークスイッチにおいて、該データネットワークを経由して該無線端末と該機能サーバとの間で、必要に応じて、サービス機能メッセージのルーティングを行う手段をさらに含むことを特徴とする無線ネットワークスイッチ。
【請求項８】
ビジタロケーションレジスタ（ＶＬＲ）を用いることなく、無線ネットワークにおける通信に適合された無線端末であって、
該無線ネットワークに関連するスイッチと無線インターフェースで通信するように適合された無線機と、
データネットワークに接続されているか、あるいはその一部であるホームネットワークに位置するデータネットワーク機能サーバとの間でサービス機能メッセージの送信および受信を行う手段とを含み、該サービス機能メッセージが、該無線ネットワークに関連する該スイッチを経由して該機能サーバとの間で送受信されることを特徴とする無線端末。
【請求項９】
請求項８に記載の無線端末において、該機能サーバとのデータネットワーク接続を確立する手段をさらに含むことを特徴とする無線端末。
【請求項１０】
請求項９に記載の無線端末において、該機能サーバとのデータネットワーク接続を確立する該手段が、該機能サーバに対するデータネットワークアドレスのルックアップを実行

する手段を含むことを特徴とする無線端末。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の分野】
本発明は、無線電気通信システムに関する。特に、本発明は無線電気通信システムにおける無線呼出しに対するサービス機能の提供に関する。
【０００２】
【従来の技術】
既存の無線電気通信システムにおいては、無線呼出しに対するサービス機能（たとえば、呼出し転送、呼出し待機）は、移動交換センタ（Mobile SwitchingCenter：ＭＳＣ）で実施されている。無線加入者がその加入者のホームＭＳＣの管轄範囲を超えてローミングする時、その訪問先のＭＳＣによる移動登録プロセスの間に一時的な加入者データベースが生成される。このデータベースはＶＬＲ（Visitors Location Register）と呼ばれる記憶リソースの一部分である。訪問先のＭＳＣはその加入者のホーム・ネットワークＭＳＣ（home network MSC)に関連するＨＬＲ（Home Location Register：ＨＬＲ）に問い合わせることによって、ＶＬＲデータベースを生成し、ホーム・ネットワークＭＳＣはその加入者のサービス機能情報を訪問先のＭＳＣに対して返す。このサービス機能の問合わせ交換はＰＳＴＮ（Public Switched Telephone Network：公衆電話網）の既存のリソースによってサポートされている。その訪問中の無線加入者の代わりに呼出しが発信されるか、あるいは終了すると、ＶＬＲの中の呼出し制御ロジックをローカル的に実行することができる。しかし、ＶＬＲとＨＬＲとの間の頻繁な再同期化が必要になる可能性がある。
【０００３】
訪問先のＭＳＣがその無線加入者のＨＬＲの中に既に存在しているデータベース情報を再生成する必要がない場合、無線呼出しに対するサービス機能の管理が改善される可能性があることが指摘されている。特に、この情報再生成ステップをなくすことによって登録関連の遅延が減る傾向になる。また、従来技術のシステムにおいては、基本の、あるいは補助的なサービス機能は普通は利用できないことも指摘されている。上記の無線サービス機能のサポートは、搬送およびシグナリングのチャネルが別々に使用される音声領域においてのみ提供されている。従来技術のさらにもう１つの欠点はＨＬＲなどのＰＳＴＮリソースの中に格納されている加入者情報が一般に公開されていることである。したがって、サービス・プロバイダは自分の加入者の情報を機密に保ちたいと思っても、そうすることができない。
【０００４】
【発明の概要】
上記問題は、無線電気通信システムにおいて無線呼出しに対してサービス機能を提供するための新しいシステムおよび方法によって解決され、技術における進歩が得られる。本発明のシステムおよび方法によると、無線端末との間で無線呼出しに対してサービス機能を管理するためのパケット・データ・ネットワークに対するアクセスが行われる。アクセスはこの他に中央位置にある無線呼出しに対するサービス機能を管理するためのホーム・ネットワークに対しても行われる。ホーム・ネットワークはパケット・データ・ネットワーク（あるいはその一部分）に対して接続される。
【０００５】
本発明の好ましい実施例においては、ホーム・ネットワークの中のパケット・データ機能サーバがその無線呼出しに対するサービス機能を管理する。ある場合には、機能サーバはＨＬＲ（またはＨＳＳ（Home Subscriber Server：ホーム加入者サーバ））に問い合わせて付属のサービス機能情報を得ることができる。他の場合においては、機能サーバはサービスしている無線ネットワークの中のローカルなパケット・データ機能サーバに対してサービス機能の制御を渡すことができる（たとえば、緊急呼出しまたは位置サービスに対して）。これらの機能は、ローカル機能情報の記憶を不要にするために呼出しごとのベ

ースで与えられることが好ましい。無線呼出しは音声呼出しまたはデータ呼出しが可能である。

【０００６】

本発明の上記、および他の特徴および利点は、以下の添付図面の中で示されているように、本発明の好ましい実施例のより特定の説明から明らかになる。

【０００７】

【発明の詳細な記述】

ここで図を参照すると、いくつかの図の中のすべてにおいて、同様な参照番号は同様な要素を表しており、従来の技術の無線電気通信システムはこれ以降で図２および図３を参照して説明される本発明の特徴をよりよく示すために、図１を参照して説明される。図１に示されているように、従来の技術の無線通信システム２は無線（アクセス）ネットワーク４を含む。無線ネットワーク４はＭＳＣ６を含み、ＭＳＣ６はネットワーク４によってサービスされる移動端末に代わって音声呼出しをサポートする。さらに、あるいはその代わりに、無線ネットワーク４はＭ‐ＩＰ（Mobile-Internet Protocol）／ＧＰＲＳ（Global Packet Radio Service）システム８を含むことができ、システム８は無線ネットワークによってサービスされる移動端末に代わってデータ呼出しをサポートする。知られているように、Ｍ‐ＩＰ／ＧＰＲＳシステム８は、通常、ＳＧＳＮ（Serving GPRS Support Node）およびＧＧＳＮ（Gateway GPRSSupport Node：ゲートウェイＧＰＲＳサポート・ノード）を含む。等価的に、ＣＤＰＤ（Cellular Digital Packet Data：セルラー・ディジタル・パケット・データ）システムを、任意の他の適切な無線データ・オペレーション・システムが可能であるように、データ呼出しに対して使うことができる。基地局１０が従来の無線通信リンク１１を経由してＭＳＣ６およびＭ‐ＩＰ／ＧＰＲＳシステム８に対して接続され、無線インターフェース１２上で移動端末１４と通信する。移動端末１４は無線機ユニットおよび移動電話機、移動電話端末のいずれか、または両方を含む。移動端末１４および基地局１０は２Ｇ／３Ｇ（第２世代／第３世代）の音声および／またはデータ通信に対して無線インターフェース１２上で装備されていると仮定される。

【０００８】

この分野の技術においてよく知られているように、ＭＳＣ６は１つのスイッチを提供し、そのスイッチによって、その無線ネットワーク内の移動端末が音声通信のためにＰＳＴＮ（Public Switched Telephone Network：公衆電話網）１６にアクセスする。同様に、図には示されていないが、Ｍ‐ＩＰ／ＧＰＲＳシステム８はスイッチ／ルータとして働き、無線ネットワーク４の中の移動端末と、インターネットなどのデータ・ネットワーク(図示せず）との間の従来のゲートウェイ接続を提供する。ＭＳＣ６およびＭ‐ＩＰ／ＧＰＲＳ８はそれぞれ自分自身の移動端末加入者に代わって無線の移動性および無線機のアクセス機能をサポートするために従来のアクセス・マネージャ機能を提供する。また、これらの機能は無線ネットワーク３２の管轄範囲内の移動している移動端末に代わっても提供される。いくつかの実施においては、上記機能を基地局コントローラ(図示せず）によって支援することができる。Ｍ‐ＩＰ８ではなく、ＭＳＣ６はネイティブの、および移動している移動端末の両方に対してサービス機能（たとえば、呼出し転送、呼出し待機）などを実施する。移動中の移動端末に対してサービス機能の提供を支援するのはＶＬＲ１８であり、ＶＬＲ１８は以下に説明されるように、ＭＳＣ６によって呼び出されるためのサービス機能情報を格納する。

【０００９】

移動端末１４が無線ネットワーク２０（ホーム・ネットワーク）から無線ネットワーク４（訪問先のネットワーク）に訪問していると仮定する。移動端末１４が無線ネットワーク４において登録する時、ＭＳＣ６がサービス機能要求の問合わせを無線端末のＨＬＲ２２に対して送信し、特に、その無線端末に関連するサービス機能情報を要求する。この問合わせは、ＳＳ７（Signaling System 7）、ＡＮＳＩ‐４１、またはＧＳＭ（Global System for Mobile communications：移動通信のためのグローバル・システム）、ＭＡ

Ｐ（Ｍｏｂｉｌｅ Ａｐｐｌｉｃａｔｉｏｎ Ｐａｒｔ：モバイル・アプリケーション・パート）などのプロトコルに従って動作しているシグナリング・ネットワーク２４を経由して通常のように送られる。ＨＬＲ２２は、無線端末１４に関連するサービス機能情報を返すことによって応答する。この情報は無線ネットワーク４のＶＬＲ１８の中に格納され、移動端末が無線ネットワーク４の中に登録されている限り、移動端末１４の代わりに呼出しを発信および終了するためにＭＳＣ６によって使われる。

【００１０】

上記の背景によって示されたように、上記ローミングのシナリオは移動端末のホーム無線ネットワーク２０と訪問先の無線ネットワーク４との間に必要な情報交換のために登録の遅延を誘起する可能性がある。また、ＶＬＲエントリをローカル的に生成する必要もあり、そのエントリをホーム・データベース（ＨＬＲ）と頻繁に同期化する必要性もあり得る。上記の背景によってさらに指摘されるように、従来の技術のシステムにおいては基本の、あるいは補助的なサービス機能は無線データ呼出しに対しては、通常、利用できない。音声領域とは違って、搬送用のトラヒックおよびデータ領域におけるシグナリング情報に対する別々のチャネルは存在しない。データ接続だけが提供されている。

【００１１】

ここで図２を参照すると、無線電気通信システムにおける無線呼出しに対するサービス機能を提供するための改善されたシステムおよび方法が、絶えず改善されている現代のパケット・データ・ネットワークの性能特性を利用する。前もって要約すると、無線の音声またはマルチメディア・サービス機能が無線電気通信システムの中に導入される時、パケット・データ（たとえば、ＩＰコンバーサント（IP conversant)）機能サーバ（ＭＳＣの代わりに）を使って、１つの呼出しに関係付けられている移動端末に対してその中に格納されているサービス機能情報および制御ロジックに基づいてサービス機能の機能を管理することができる。現在のパケット・データ・ネットワークの改善された性能（たとえば、ＩＰルーティングおよび／またはＡＴＭスイッチングの実施）のために、ＶＬＲを使わずに（そのモバイルの位置とは無関係に）パケット・データ・ネットワークを経由して中央位置において呼出しごとのベースで機能サーバにアクセスすることができる。これによって、無線サービス・プロバイダは単独の位置からの与えられた移動加入者に対するほとんどすべてのサービス機能を管理することができ、そして単純なアーキテクチャによって操業コストを減らすことができる。追加の１つの利点として、例の方法によってのみ、加入者は呼出しを処理するためにカスタマイズされた「仮想ホーム・サービス機能環境」を構成するために機能サーバにアクセスし、コマンドを入力することができる。

【００１２】

図２に示されているように、本発明による無線通信システム３０は、無線（アクセス）ネットワーク３２を含む。無線ネットワーク３２は、音声通信をサポートしているＭＳＣ３４および／またはパケット・データ通信をサポートしているＭ‐ＩＰ／ＧＰＲＳシステム３６を含む。等価的に、ＣＤＰＤ（Ｃelluar DataPacket Data）システムを、他の適切な無線データ・オペレーション・システムが可能であるように、データ呼出しに対して使うことができる。基地局３８は、従来の通信リンク３９を経由してＭＳＣ３４および／またはＭ‐ＩＰシステム３６に対して接続され、無線インターフェース４０上で移動端末４２と通信する。移動端末４２は、すべての点において図１の移動端末１４と同じであると仮定される。ただし、必要とされる時に、音声およびデータ呼出しの間に上記の機能サーバとシグナリング・メッセージを通信するように適合されている（以下にさらに詳細に説明される）。また、ＭＳＣ３４およびＭ‐ＩＰ／ＧＰＲＳシステム３６も図１のＭＳＣ６およびＭ‐ＩＰ／ＧＰＲＳシステム８に同じであることが好ましい。ただし、（１）それらは両方ともパケット・データ・ネットワーク４４と（データ・リンク４６を経由して）データ通信（たとえば、ＴＣＰ／ＩＰプロトコルを使用している）に対して適合されており、そして、（２）ＭＳＣ６またはＭ‐ＩＰ／ＧＰＲＳシステム８のいずれも移動加入者に代わってサービス機能を管理しない、を除く。その機能はパケット・データ機能サーバの制御下で提供され、それが移動端末４２に代わってサービス機能ロジックを実施する

。以下にさらに詳細に説明されるように、機能サーバは、無線ネットワーク３２の管轄範囲内を移動している移動端末以外にネイティブの移動加入者の両方に代わってサービス機能を実施する。

【００１３】

無線ネットワーク３２がホーム・ネットワーク（ホーム・ネットワーク１）を表しているネイティブの移動加入者に関して、ローカル機能サーバとして働くパケット・データ機能サーバ４８によってサービス機能を提供することができる。例として、Lucent Technologies,Inc.の製品７Ｒ／Ｅ Call Feature Server（商標）を使って機能サーバ４８を実施することができる。代わりに、機能サーバは別のホーム・ネットワーク（ホーム・ネットワーク２）の中に存在していて、複数の無線ネットワークからの加入者にサービスするパケット・データ機能サーバ５０（グローバル機能サーバ）によってサービス機能を提供することができる。例として、機能サーバ５０は無線端末４２などの無線端末に対してサービス・ロジックを提供するように特に適合させることができるLucent Technologies,Inc.の製品Softswitch（商標）を使って機能サーバ５０を実施することができる。

【００１４】

無線ネットワーク３２が訪問先のネットワークである移動加入者は、普通は無線ネットワーク３２の外部のパケット・データ機能サーバからサービス機能が提供される。これは（グローバル）機能サーバ５０、または（ローカル）パケット・データ機能サーバ５２（機能サーバ４８と同様な構造）を使って行うことができる。それは訪問中の移動加入者のホーム・ネットワーク（ホーム・ネットワーク３）と仮定される無線ネットワーク５４の中にある。パケット・データ機能サーバ５２が使われる場合、必要に応じて付属のサービス機能情報を得るために従来のＨＬＲ（Home Location Registration：ホーム位置レジストレーション）またはＨＳＳ（Home Subscriber Server：ホーム加入者サーバ）５６にアクセスするように構成することができる。

【００１５】

ここでさらに図３を参照して、例として、移動端末４２が無線ネットワーク５４から無線ネットワーク３２の中に訪問していると仮定する。さらに、呼出しの発信または終了のセットアップ要求が、移動端末４２に関連してＭＳＣ３４またはＭ‐ＩＰ／ＧＰＲＳシステム３６において受信されると仮定する。これは図３の中のステップ６０として示されている。その呼出しは音声呼出しまたはデータ呼出しであってよい。その呼出しを処理する方法を決定するために、ＭＳＣ３４またはＭ‐ＩＰ／ＧＰＲＳシステム３６は図３のステップ６２に示されているように、その移動端末の機能サーバの識別(identity)を確認する。これは移動端末４２が無線ネットワーク３２の中で登録した時に無線端末４２から与えられた情報を使って行うことができる。代わりに、多くの無線ネットワークによって使われるグローバルな機能サーバ、たとえば、機能サーバ５０があった場合、そのサーバの識別を用意することができる。図３のステップ６４においてＭＳＣ３４またはＭ‐ＩＰ／ＧＰＲＳシステム３６がその識別された機能サーバに対してサービス機能要求を発行する。この例の目的に対して、機能サーバ５２が使われると仮定して、そのサービス機能要求はパケット・データ・ネットワーク４４を経由して送信される。そのサービス機能要求はパケット・データ・ネットワーク４４によって実施されている任意の適切なプロトコル（たとえば、ＴＣＰ／ＩＰ）を使って機能サーバ５２へ送信することができる。機能サーバ５２はほとんどまたはすべての無線端末の基本および補助のサービス情報を格納することが好ましい。これがそのケースであることを確かめるために、機能サーバ５２によってステップ６６においてテストを行うことができる。追加の情報が必要な場合、機能サーバ５２は図３のステップ６８に示されているように、ＨＬＲ／ＨＳＳ５６に問い合わせることができる。ステップ７０において機能サーバ５２は機能サービス応答を訪問先のネットワーク３２の中のＭＳＣ３４またはＭ‐ＩＰ／ＧＰＲＳシステム３６に対して返す。

【００１６】

ローカル固有のサービス（たとえば、緊急呼出しまたは位置サービス）が要求される場合、そしてそのサービス機能要求を受け取るのが機能サーバ５０または５２であった場合、

その問い合わせられた機能サーバはそのサービスを制御するために訪問先のネットワーク３２の中のローカル機能サーバ４８が使われるべきであることを決定することができる。このソフトウェア実施の決定は図３のオプションのステップ７２において行われる。機能サーバ５０または５２が制御を渡す場合、機能サーバ４８は、図３の中のオプションのステップ７４によって示されているように、訪問先のネットワーク３２の中にローカルサービス機能サポートを提供することになる。どの機能サーバを使うかは呼出しごとのベースで実行できることが有利である。

【００１７】

サービス機能ロジックはステップ７６において実施される。この処理はほとんどの部分に対して普通のものであるが、ＭＳＣ３４の代わりにサービス機能ロジックをここで実施する機能サーバと無線端末４２がメッセージを交換することができるように変更される必要がある。音声呼出しが関係しており、選択された機能サーバと無線端末４２との間の通信が必要な場合、搬送用のトラヒックをシグナリング・メッセージから分離するためのその本来的な機能のために、ＭＳＣ３４をこれらのネットワーク端点間のシグナリング・メッセージに対する中継点として働くように適合させることができる。データ呼出しが関係している場合、別のシグナリング・チャネルはなく、無線端末４２と機能サーバとの間にデータ接続が確立されなければならない。無線端末４２が機能サーバのネットワーク・アドレスを知る必要がある場合、無線端末は従来のＤＮＳホストにおいてＤＮＳルックアップを実行するようにプログラムすることができる。代わりに、データ端末４０は機能サーバに対するデータ接続をセットアップする特別のサーバとして働くように適合させることができる、Ｍ‐ＩＰ／ＧＰＲＳシステム３６に問い合わせることができる。接続の確立に続いて、移動端末４２および機能サーバは通常のネットワーク接続の端点として会話することができる。

【００１８】

したがって、パケット・データ・ネットワークを含む無線電気通信システムにおいて、無線呼出しに対してサービス機能を提供するための新しいシステムおよび方法が開示される。本発明のシステムおよび方法はローミングの間にＶＬＲが生成されて維持されなければならない従来のシステムに関して性能の利点を提供することができる。有利なこととして、呼出しのセットアップ時に訪問先のネットワークに対してサービス機能情報を動的に提供するので、移動登録時に訪問先のネットワークに対してＶＬＲおよびサービス・ロジックがダウンロードされる必要がない。本発明のシステムおよび方法のもう１つの利点は、中央位置において加入者機能をカスタマイズおよび管理するための能力である。さらに、本発明のシステムおよび方法は無線データ呼出しに対するサービス機能を提供する。本発明の各種の実施例が開示されてきたが、本発明に従って多くの変更および代替実施例を実施することができることは明らかである。したがって、本発明は、添付の特許請求の範囲およびその等価物の精神による以外、どのようにも制限されるものではないことを理解されたい。

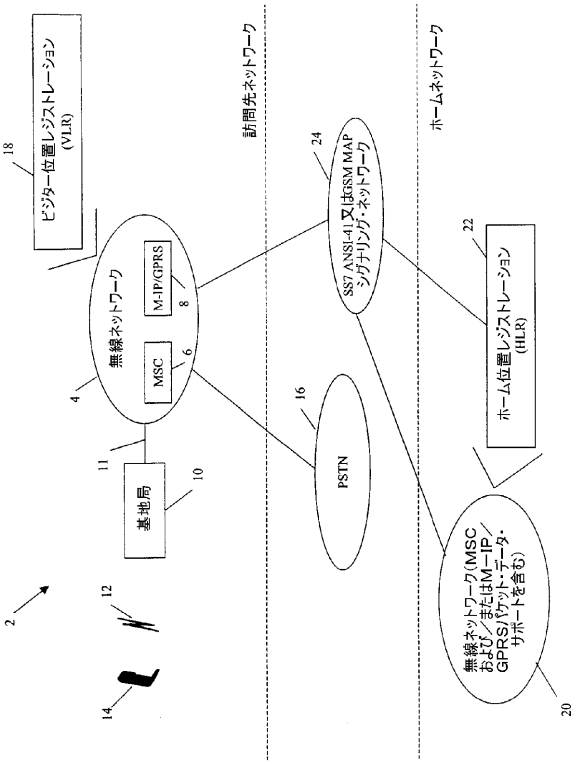
【図面の簡単な説明】

【図１】従来技術の無線電気通信システムの関連部分を示すブロック図である。

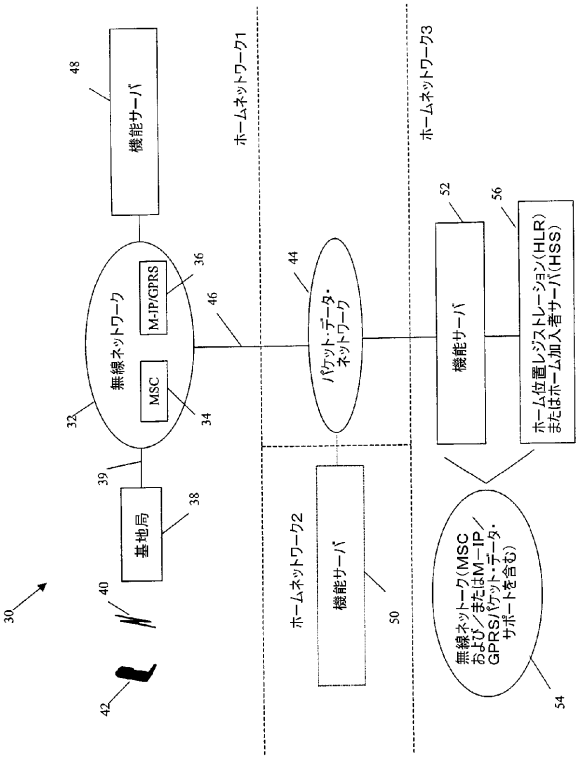
【図２】本発明に従って実施されている例示としての無線電気通信システムを示すブロック図である。

【図３】本発明に従って実行される方法のステップを示すフローチャートである。

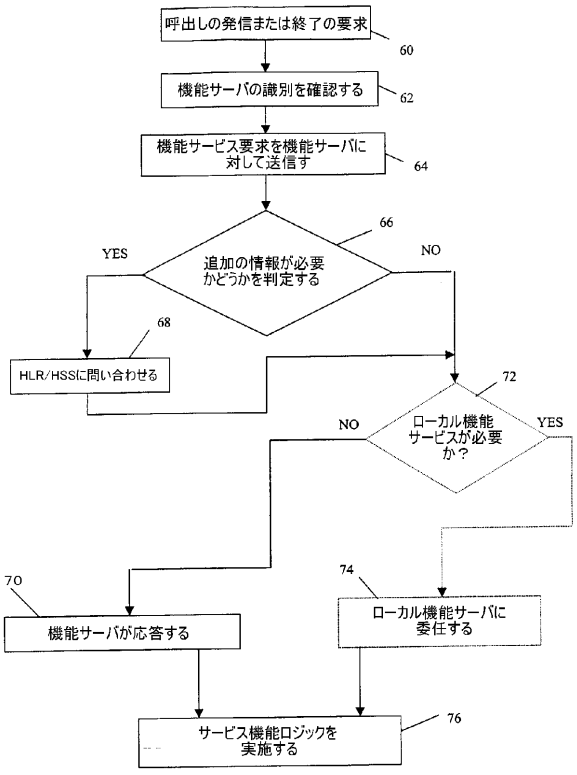
【図１】


ビジター位置レジストレーション
(VLR)
18
訪問先ネットワーク
ホームネットワーク
24
SS7 ANSI-41又はGSM MAP
シグナリング・ネットワーク
22
ホーム位置レジストレーション
(HLR)
無線ネットワーク
M-IP/GPRS
8
MSC
6
4
16
PSTN
11
基地局
10
2
12
14
無線ネットワーク(MSC
および/またはM-IP/
GPRS/パケット・データ・
サポートを含む)
20

【図２】


48
機能サーバ
ホームネットワーク1
ホームネットワーク3
52
56
無線ネットワーク
M-IP/GPRS
36
MSC
34
32
46
44
パケット・データ・
ネットワーク
機能サーバ
ホーム位置レジストレーション(HLR)
またはホーム加入者サーバ(HSS)
39
基地局
38
30
40
42
ホームネットワーク2
機能サーバ
50
無線ネットワーク(MSC
および/またはM-IP/
GPRS/パケット・データ・
サポートを含む)
54

【図３】


呼出しの発信または終了の要求
60
機能サーバの識別を確認する
62
機能サービス要求を機能サーバに
対して送信す
64
66
YES
追加の情報が必要
かどうかを判定する
NO
68
HLR/HSSに問い合わせる
72
NO
ローカル機能
サービスが必要
か?
YES
70
機能サーバが応答する
74
ローカル機能サーバに
委任する
サービス機能ロジックを
実施する
76

フロントページの続き

(74)代理人 100091889
弁理士 藤野 育男
(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 100102808
弁理士 高梨 憲通
(74)代理人 100104352
弁理士 朝日 伸光
(74)代理人 100107401
弁理士 高橋 誠一郎
(74)代理人 100106183
弁理士 吉澤 弘司
(72)発明者 ミロ オーシック
アメリカ合衆国 ６０６４６ イリノイス，リンカーンウッド，レロイ ストリート ６５４５
(72)発明者 ヤングーフ チャング
アメリカ合衆国 ６００８９ イリノイス，バッファロー グローヴ，エイコーン プレイス ２３３４
(72)発明者 チュンーヅィン リウ
アメリカ合衆国 ６０５６５ イリノイス，ネイパーヴィル，ウエンディ ドライヴ ２６２３
(72)発明者 マイケル フランシス ドラン
アメリカ合衆国 ６０４４０ イリノイス，ボーリングブルック，ミュージアル サークル ３１１
(72)発明者 ジョン ピー．メナード
アメリカ合衆国 ６０５４０ イリノイス，ネイパーヴィル，ワトキンス レーン １５１５，アパートメント １０３
(72)発明者 ジン ヤング
イギリス国 エスエヌ２ ３ダブリュエッチ，スウィンドン，アビイ ミーズ，オベロン ウェイ ６

審査官 佐藤 聡史

(56)参考文献 特開平０５－２１８９５９（ＪＰ，Ａ）
特開昭６３－１６０４３４（ＪＰ，Ａ）
特表平１０－５１２１０８（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
H04B 7/24-7/26
H04Q 7/00-7/38
H04M 3/00