

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4105455号
(P4105455)

(45) 発行日 平成20年6月25日(2008.6.25)

(24) 登録日 平成20年4月4日(2008.4.4)

(51) Int.Cl.

H04Q 7/34 (2006.01)

F 1

H04Q 7/04

C

H04B 7/26 106B

請求項の数 6 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2002-74599 (P2002-74599)
 (22) 出願日 平成14年3月18日 (2002.3.18)
 (65) 公開番号 特開2002-330465 (P2002-330465A)
 (43) 公開日 平成14年11月15日 (2002.11.15)
 審査請求日 平成16年11月15日 (2004.11.15)
 (31) 優先権主張番号 09/812197
 (32) 優先日 平成13年3月19日 (2001.3.19)
 (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, O 7 9 7 4 - 0 6 3 6
 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 白井 伸一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】アクセス技術を識別するための方法と装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ホームロケーションレジスタを備えたホームシステムに関連付けられたモバイル機器用の第1のアクセス技術を通じて訪問先システムにアクセスするための登録要求を、前記訪問先システムにおいて受信するステップと、

前記モバイル機器用の第2のアクセス技術を通じて前記訪問先システムにアクセスするための登録要求を、前記訪問先システムにおいて受信するステップと、

前記第2のアクセス技術の識別を含む登録通知を前記ホームロケーションレジスタに送信するステップと、

前記モバイル機器に対する着信呼が前記ホームシステムにおいて受信された場合に、前記呼を、前記第2のアクセス技術と一致するフォーマットで前記訪問先システムに送信するステップとを含むことを特徴とする方法。

【請求項 2】

前記第2のアクセス技術を示す、前記モバイル機器の情報に関する記録を、前記ホームロケーションレジスタが更新するステップをさらに含むことを特徴とする請求項1の方法。

【請求項 3】

前記登録通知は、前記登録通知に応答してプロファイル情報を返信しないようにさせる要求をさらに含むことを特徴とする請求項1の方法。

【請求項 4】

10

前記第1のアクセス技術の識別を含む登録通知を、前記ホームロケーションレジスタに送信するステップをさらに含むことを特徴とする請求項1の方法。

【請求項5】

前記第1のアクセス技術及び前記第2のアクセス技術は、アナログ技術、コード分割多重アクセス、時分割多重アクセス、個人通信サービス、及びモバイル通信用のグローバルシステムのうちのいずれかを含むことを特徴とする請求項1の方法。

【請求項6】

前記第2のアクセス技術が前記訪問先システムにおける訪問先ロケーションレジスタに記録されることを特徴とする請求項1の方法。

【発明の詳細な説明】

10

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、通信システムに関し、特に、無線通信システムにおいてアクセス技術を識別するための技術に関する。

【0002】

【従来の技術】

比較的低い周波数を用いて多数のモバイル加入者に対する無線電話サービスを提供するための、多様な種類のセルラー通信システムが知られている。そのようなサービスは、一つのサービスエリアを多数のセルに分割し、隣接しないセル内の周波数を再利用することによって提供される。このセルラー原理は、割り当てられた無線スペクトル上で伝搬される無線通信の量を著しく増大させ、その結果、無線通信加入者の数を格段に増大させた。

20

【0003】

セルラーシステムは、通信アクセス用の多くの異なる技術を使用する。セルラーシステムの最も古いタイプは、アナログシステムである。別のセルラーシステムとしては、「電気通信産業協会仮標準（TIA）IS-136」等の、時分割多重アクセス（TDMA）技術に基づくデジタルシステムがある。また別のセルラーシステムとしては、コード分割多重アクセス（CDMA）技術を使用し、「TIA IS-95」で定義されたシステムがある。さらに別のセルラーシステムとしては、TDMA技術と周波数分割多重アクセス（FDMA）とを組み合わせたシステムが、モバイル通信用のグローバルシステム（GSM）として周知である。このGSMは、欧洲郵便電気通信会議（CEPT）の特別モバイル部会とその継承者である欧洲電気通信標準協会（ESTI）によって発展してきたものである。

30

【0004】

モバイル機器が、そのホームシステムではないシステム中で移動する場合に、そのモバイル機器は、そのシステムが提供し、そのモバイル機器が通信可能なあらゆる技術にアクセス可能である。モバイル機器に対する呼がホームシステムに経路指定された場合に、そのモバイル機器が訪問先システムにアクセスするために現在使用している技術がわからないと、その訪問先システムは、そのモバイル機器を発見するためのページングを、システム内のすべての技術に対して行うことになる。このようなプロセスは、非常に非効率的な資源利用であり、多様なシステム用の送信制御チャネル上の集中を引き起こす。

40

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

したがって、本発明の目的は、各技術用の送信制御チャネル上の帯域幅を浪費することなしに、多重技術環境中のモバイル機器を効率よく発見することができる方法を提供することである。

【0006】

【課題を解決するための手段】

訪問先システムは、ホームロケーションレジスタを備えたホームシステムと関連付けられたモバイル機器用のアクセス技術を通じてその訪問先システムにアクセスする登録要求を受信する。そのアクセス技術の識別を含む登録通知が、ホームロケーションレジスタに送

50

信される。

【0007】

【発明の実施の形態】

以下には、各技術用の送信制御チャネル上の帯域幅を浪費することなしに多重技術環境中のモバイル機器を発見するための方法に使用される装置について説明する。モバイル機器が、訪問先システム内に位置していて、異なる技術にアクセスしている場合に、その訪問先システムは、そのモバイル機器が前回アクセスした技術（LAT）を、そのモバイル機器のホームシステムに送信する。そのモバイル機器に対する呼がホームシステムにおいて受信された場合に、ホームシステムは、そのLATを、そのモバイル機器が前回位置していることが確認された訪問先システムに送信する。その訪問先システムは、そのLATでそのモバイル機器をページングして、そのモバイル機器が応答した場合には、その呼は、そのアクセス技術と一致するフォーマットでそのモバイル機器に送信される。前回アクセスした技術のみでページングすることによって、他の技術の送信制御チャネル上の帯域幅を節約することができる。10

【0008】

本発明の装置は、ホームシステム内の一つ以上のモバイル機器に関するレコード（記録））を格納するために設けられたホームロケーションレジスタを備えている。訪問先ロケーションレジスタは、訪問先システム内において現在登録されている一つ以上のモバイル機器に関するレコードを格納するために訪問先システム内に設けられる。訪問先システムは、この訪問先システム内のモバイル機器によって前回アクセスされた技術を識別し、その前回アクセスされた技術の識別をホームロケーションレジスタに送信するように構成されている。前回アクセスされた技術の識別は、登録通知において、ホームロケーションレジスタに送信される。ホームシステムは、前回アクセスされた技術の識別を含む経路指定要求を訪問先システムに送信するように構成される。20

【0009】

図1は、無線通信システムを示すブロック図である。複数の地理的カバレッジエリア101は、セルサイトによってそれぞれ支えられている。各セルサイトは、一つ以上のベース局103、105を含み、そのセルサイトに対して定義されたカバレッジエリア内に位置するモバイル加入者（モバイル機器）107、109に対する通信を提供する。ベース局103、105は、双方向トランク、音声無線リンク、および制御無線リンクを通じて、モバイル交換センタ（MSC）111に接続される。一つのベース局103のみがデジタル交換機113に接続されているように図示されているが、実際には、システム内のすべてのベース局がデジタル交換機113に接続されている。図面を簡略化するために、2つのベース局が示されているが、実際には、多数のベース局がシステム内において各セルサイトを提供している。また、実際には、システムによって多くの加入者にサービスが提供されるが、商業的に利用可能な2人のモバイル加入者のみが図示されている。この例において、デジタル交換機113は、公衆交換電話ネットワーク（PSTN）115に接続されている。PSTN115によってサービス提供される電話117が示されている。30

【0010】

好みしい形態において、MSC111は、ルーセントテクノロジー株式会社が製造販売しているAUTOPLEX（登録商標）1000システムである。しかし、当業者であれば、他のモバイル交換センターの使用を容易に想定可能である。MSC111は、無線通信サービスを管理し、加入者データを格納するための複数のプロセッサと、複数の相互接続ノードとを備えている。デジタル交換機113は、交換ノード119を通じてMSC111に相互接続されている。この形態において、セルサイトノード121は、一つのベース局103とそれに関連付けられたサイトにサービス提供し、別のセルサイトノード123は、別のベース局105とそれに関連付けられたサイトにサービス提供する。交換ノード119は、MSC111とデジタル交換機113との間のインターフェースである。40

【0011】

50

プロセッサノード 125 は、呼プロセッサ 127 に接続されており、呼プロセッサ 127 は、中央処理装置（CPU）とデータベースを含む。データベースは、プロセッサノード 125 によってサービス提供されるセルサイトに関連する認証アルゴリズム、制御情報、およびその他の情報を含む情報を格納する。別のプロセッサノード 129 は、管理プロセッサ 131 に接続されており、管理プロセッサ 131 は、この分野で知られているようなメンテナンス機能や他の管理タスクを MSC 111 に対して実行する。第 3 のプロセッサノード 133 は、呼プロセッサ 135 に接続されており、この呼プロセッサ 135 もまた、CPU とデータベースを含む。データベースはまた、第 3 のプロセッサノード 133 によってサービス提供されるセルサイトに関連する認証アルゴリズム、制御情報、およびその他の情報を含む情報を格納する。

10

【0012】

通常の動作の間、呼プロセッサ 127、135 は、カバレッジエリア 101 内に位置するモバイル加入者 107、109 からの登録要求（アクセス要求）を受信する。これらの登録要求は、加入者が呼を発した場合に生じる発呼要求の形で、加入者が呼を受信した場合の着信要求の形で、あるいは、加入者が単純にモバイル端末をオンにした場合に生じる自動登録の形で行われる。呼プロセッサは、この分野で周知の手順に従って、アクセスを要求している各モバイル端末の認証を決定し、音声チャネルを確立し、モバイル端末用の呼接続あるいはチャネルを制御する。

【0013】

図 2 は、通信システム間の登録に関する通信を示すブロック図である。ホームシステム 201 は、図 1 に示すシステムと類似したインフラ構造を含んでおり、PSTN 123 に接続されている。このホームシステム 201 は、ホームロケーションレジスタ（HLR）203 を含んでおり、この HLR 203 は、周知のように、このシステムをホームシステムとして利用するモバイル加入者について、アクセス権、識別、請求書情報、呼の特徴、LAES（適法に認可された電子サーバイランス）情報、呼送信番号、およびその他の情報を含む機器プロファイル等の情報を格納する。この HLR 203 は、図 1 の管理プロセッサ 131 内に設置されている。ホームシステム 201 は、この例においては、ベース局 205、207、209 を通じて、CDMA（コード分割多重アクセス）通信、アナログ通信、および TDMA（時分割多重アクセス）通信を支援する。ベース局 205、207、209 は、それぞれ、それらの通信アクセス技術に対するサービスを提供する。PCS（個人通信サービス）、UMTS（ユニバーサルモバイル電気通信システム）、GSM（モバイル通信用のグローバルシステム）、等の他のタイプのアクセス技術もまた、このシステムにおいて支援される。各カバレッジエリア内では、一種類のアクセス技術のみが示されているが、一つのカバレッジエリアに対して 2 種類以上のアクセス技術によるサービスを提供してもよい。

20

【0014】

訪問先システム 211 は、図 1 に示すシステムと類似したインフラ構造を含んでおり、PSTN 223 に接続されている。この訪問先システム 211 は、訪問先ロケーションレジスタ（VLR）213 を含んでおり、この VLR 213 は、周知のように、このシステム 211 内に現在登録されているモバイル加入者に関する情報として、アクセス権、識別、請求書情報、呼の特徴、LAES 情報、およびその他の情報を含む機器プロファイル等の情報を格納する。VLR 213 は、図 1 の管理プロセッサ 131 内に設置されており、その情報のコピーをまた、プロセッサノード 125、129、133 内に保持させてもよい。訪問先システム 211 は、この例においては、ベース局 215、217、219 を通じて、CDMA 通信、アナログ通信、および GSM（モバイル通信用のグローバルシステム）通信を支援する。ベース局 215、217、219 は、それぞれ、それらの通信アクセス技術に対するサービスを提供する。PCS（個人通信サービス）、UMTS（ユニバーサルモバイル電気通信システム）、および TDMA、等の他のタイプのアクセス技術もまた、このシステムにおいて支援される。各カバレッジエリア内では、一種類のアクセス技術のみが示されているが、一つのカバレッジエリアに対して 2 種類以上のアクセス技

40

50

術によるサービスを提供してもよい。

【0015】

識別M1を持つモバイル機器221は、そのホームシステム201から訪問先システム211内に移動すると、訪問先システム211に対して登録要求を送信する。モバイル機器221は、CDMA、アナログ、およびTDMA技術を通じて通信アクセスを行なうことができる。この例において、モバイル機器221は、CDMAベース局215によってカバーされるエリア内に移動して、システム211によって登録される。訪問先システム211は、登録通知(REGNOT)をホームシステム201に送信する。登録通知(REGNOT)は、モバイル機器が前回アクセスした技術(LAT)、例えば、この例ではCDMA、を含む。ホームシステム201は、登録通知(REGNOT)を受信すると、モバイル機器221に関する新しいLATでHLR203を更新し、モバイル機器221のプロファイルを訪問先システム211に送信する。訪問先システム211は、モバイル機器221に関する情報として、LATを含むプロファイルをVLR213に格納する。システム間では、「CSS7通信ライン」または「X.25通信ライン」を通じてメッセージが転送される。「ANSI-41ネットワーク」におけるメッセージには、「ANTITCACP(トランザクション性能アプリケーションパート)プロトコル」を利用する。

【0016】

LAT用のフォーマットの一例を表1に示す。LATは、登録通知、経路指定要求、およびロケーション指定要求と呼ばれる「ANSI-41(アメリカ国内標準協会)メッセージ」等のメッセージのオプション部分に組み込まれる。LAT値は、例えば、0=不明、1=アナログ、2=TDMA、3=CDMA、4=PCS、5=GSM、6=UMTS、とする。

【0017】

(表1)

トランザクションID	順番(ANSI-41による指定)
------------	------------------

サイズ	変数(初めは8個)
-----	-----------

値	0 不明
---	------

1 アナログ	30
--------	----

2 TDMA	
--------	--

3 CDMA	
--------	--

4 PCS	
-------	--

5 GSM	
-------	--

6 UMTS	
--------	--

7 将来用の予備	
----------	--

...	
-----	--

255 将来用の予備

【0018】

モバイル機器221が前回提携したベース局215と異なるアクセス技術を提供するベース局217または219と提携する場合に、訪問先システム211は、そのモバイル機器221に関するLATに新しいアクセス技術を格納し、ホームシステム201に対して登録通知を送信する。好ましい形態において、この登録通知は、登録通知に応答するプロファイル情報を返信しないようにさせる要求を含む。これにより、システム201、211間ににおける通信チャネルの帯域幅と時間を節約できる。ホームシステム201は、モバイル機器221に関する新しいLATによってHLR203を更新する。

【0019】

HLR203にモバイル機器221に関するLATデータを格納することによって、ホームシステム201は、加入者221に対する通信を迅速かつ簡潔に送信することができる。ホームシステム201において、モバイル機器221に対する着信呼を受信した場合に、ホームシステム201は、その前回アクセスした技術と一致するフォーマットで訪問先システム211にその呼を送信する。訪問先システムは、例えば、CDMA等の前回アクセスした技術を用いてそのモバイル機器のページングを行い、それにより、アナログ、TDMA、およびPCS、等の他の技術を用いたページングを行なわないのでシステム内の資源を節約することができる。好ましい形態において、例えば、ページングMSCでは、VLRが存在する場合にはVLRからのLATとMPCIが利用され、そうでない場合には、LATとMPCIは、ホームシステムからのメッセージから得られる。帯域幅の節約は、特に、送信制御チャネルが混雑しやすいアナログシステムにおいて有利である。

10

【0020】

図3は、呼のシステム間通信を示すブロック図である。この例において、着信呼、ショートメッセージサービス配信、メッセージ待ち通知あるいはボイスメール用の指標、等のモバイル機器221宛の呼は、PSTN223によってホームシステム201、例えばホーム／ホストMSCに送信され、そこで受信される。ホームシステム201は、そのHLR203において、モバイル機器221の現在ロケーションと前回アクセスした技術を探す。単純な例として、ホームシステム201からのモバイル機器221が、訪問先システム211内でCDMA技術のサービス提供を行なうベース局215において現在登録され、位置している場合に、ホームシステム201は、LATを含む経路指定要求(ROUTEREQ)を訪問先システム211に送信する。経路指定要求としては、ANSI-41等に従い、付加的にLATフィールドを持つような、各種の経路指定要求が適用可能である。訪問先システム211は、ホームシステム201に対して一時的なローカルディレクトリ番号(TLDN)または経路指定番号を含む経路指定要求を送信する。ホームシステム201は、そのTLDNを用いて、そのPSTN123からの呼を訪問先システム211を通じてそのモバイル機器221に送信する。モバイル機器221に対するその呼は、そのLATと一致するフォーマットでそのモバイル機器221に対して経路指定される。モバイル機器が発見できない場合には、訪問先システム211は、モバイル機器221の応答不能をホームシステム201に通知する。

20

【0021】

多くのシステムにおいて、モバイル機器が、VLRレコードの設定によって開始する所定の時間の間動作を停止した後、あるいは中断した後に、そのモバイル機器のVLRは削除される。VLRが削除されると、モバイル機器は、そのシステムのカバレッジエリア内に止まっているか、あるいは、他のシステム内に移動する。例えば、ホームシステム201内にモバイル機器221に対する着信呼が入來した場合に、そのモバイル機器用のVLR213が削除されていても、ホームシステム201は、LATを含む経路指定要求(ROUTEREQ)を訪問先システム211に送信する。訪問先システム211は、その呼の存続時間の間、呼レジスタに、モバイル機器221用のLATを格納し、そのLATを用いてモバイル機器221をページングする。システムによって提供される全ての技術ではなく、前回アクセスした技術(LAT)のみでページングを行なうことによって、LAT以外の技術における帯域幅を節約できる。経路指定要求(ROUTEREQ)は、一般的には2ページのシナリオであり、第1ページは、モバイル機器の現在ロケーションを取得するために、また、TLDNを要求して呼を経路指定するために、使用される。TLDNが一旦返信されると、モバイル機器は、LAT/MPCIを用いて再びページングされ、呼の配信が行なわれる。モバイル機器221が発見されると、モバイル機器221に対する呼は、LATに一致するフォーマットでモバイル機器221に経路指定される。

30

【0022】

LATでのページングによって応答を受信できない場合には、別の技術によってモバイルを検索するためのページングが行なわれる。別の技術でモバイル機器221が発見された

40

50

場合には、モバイル機器 221に対する呼は、モバイル機器 221が発見された技術と一致するフォーマットでモバイル機器 221に経路指定される。モバイル機器 221が発見された場合には、LATを含むVLRが生成される。

【0023】

各種の環境の下で、前回確認したロケーションでのVLRに対するページングは、ホームシステム 201であるか訪問先システム 211であるかに関わらず、モバイル機器 221を発見できない場合がある。このような環境は、例えば、(a)モバイル機器が移動しているにも関わらず、登録されていない場合、(b)ネットワークが混雑していて、登録通知（または自律登録）が過負荷の間に中断した場合、(c)VLRが中断したにも関わらず、モバイル機器が自律的に再登録されることもなく、また、発信または着信を通じて呼にアクセスされることもない場合、(d)モバイル機器が、自律登録不可能なエリアに移動した場合またはその特徴が活性化されない場合、(e)モバイル機器が、2以上のシステムをサービス提供する2以上のセルの境界上にあって、そのシステム間を行ったり来たりしており、経路指定要求(ROUTEREQ)が送出された場合に、前回ロケーションのスナップショットが正しくない場合（例えば、CDMAシステムにおいて見られるよう）等を含む。この状況において、ホームシステム 201は、近傍システム 301内でモバイル機器 221の発見に努める。近傍システム 301は、一般的に、ホームシステム 201の地理的近傍に位置するシステムであるが、この近傍システム 301は、VLR 303を備えており、多数のベース局 305、307、309、311を通じて、CDMA通信、アナログ通信、TDMA通信、PCS通信をそれぞれ支援する。これらの環境の下で、ホームシステム 201は、LATを含む経路指定要求を送信して、モバイル機器 221のページングを行なう。近傍システム 301は、LATに従ってモバイル機器 221のページングを行ない、モバイル機器 221用のVLR 303内にそのLATを随意に格納する。

【0024】

別の形態において、ホームシステム 201は、近傍システム 301に対し、LATに加えてあるいはその代わりに、モバイル機器 221用のモバイルプロトコル性能指標(MPC1)を送信する。そのMPC1は、モバイル機器 221が通信可能な技術のリストを含む。近傍システム 301が、LATに従うページングによってモバイル機器 221に到達できなかった場合には、近傍システム 301は、モバイル機器 221のMPC1における他の技術に従って、モバイル機器 221のページングを試みる。近傍システム 301は、モバイル機器 221が使用できない技術については、モバイル機器 221のページングを行なわないことによって、帯域幅を節約できる。モバイル機器 221が発見された場合には、その呼は、そのアクセス技術と一致するフォーマットでそのモバイル機器 221に対して経路指定される。

【0025】

本発明を利用するシステム 201、211、301が、ANSIに従うシステムでない場合には、LATは、それらのシステムに適合するタイプのメッセージに組み込まれる。例えば、GSMシステムにおける更新ロケーションメッセージは、ANSIシステムにおける登録通知メッセージに類似している。GSMシステムにおける移動番号メッセージは、ANSIシステムにおける経路指定要求メッセージに類似している。GSMシステムにおける経路指定情報メッセージは、ANSIシステムにおけるロケーション要求メッセージに類似している。システムがLAT技術を支援しない場合には、MSCは、例えば、HLRによって送信される際のLATを無視する。

【0026】

【発明の効果】

本発明によれば、システム中の限定された資源をより効率よく使用可能なサービスプロバイダを提供できる。本発明によれば、存在するシステムのハードウェアの拡張や変更を行なう必要なしに、ソフトウェアの変更によってそれらのシステムに対して帯域幅を回復させることが可能なサービスプロバイダを提供できるという効果がある。また、本発明によ

10

20

30

40

50

れば、存在するモバイル機器がサービスの低下を被ることなしに、現在のモバイル機器に対して最新かつ最上級のモバイル機器と同様な利点を与えることができる。

【0027】

本発明は、その本質的な特徴から離れることなしに、他の特定の形態で実施可能である。前記の形態は、単なる例示として考慮されるべきであり、本発明を何ら限定するものではない。本発明の範囲は、前記の説明ではなく、特許請求の範囲の記載によって明らかである。各請求項に等価な範囲内での全ての変更は、本発明の範囲に包含される。

【0028】

特許請求の範囲の発明の要件の後に括弧で記載した番号がある場合は、本発明の一実施例の対応関係を示すものであって、本発明の範囲を限定するものと解釈すべきではない。

10

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による無線通信システムを示すブロック図

【図2】本発明による通信システム間の登録関連通信を示すブロック図

【図3】本発明による呼用のシステム間通信を示すブロック図

【符号の説明】

101...地理的カバレッジエリア

103、105...ベース局

107、109...モバイル機器（モバイル加入者）

111...モバイル交換センタ（MSC）

113...デジタル交換機

20

115...公衆交換電話ネットワーク（PSTN）

117...電話

119...交換ノード

121、123...セルサイトノード

125、129、133...プロセッサノード

127、135...呼プロセッサ

131...管理プロセッサ

201...ホームシステム

203...ホームロケーションレジスタ（HLR）

30

205、215、305...CDMAベース局

207、217、307...アナログベース局

209、309...TDMAベース局

211...訪問先システム

213...訪問先ロケーションレジスタ（VLR）

219...GSMベース局

221...モバイル機器

223...PSTN

301...近傍システム

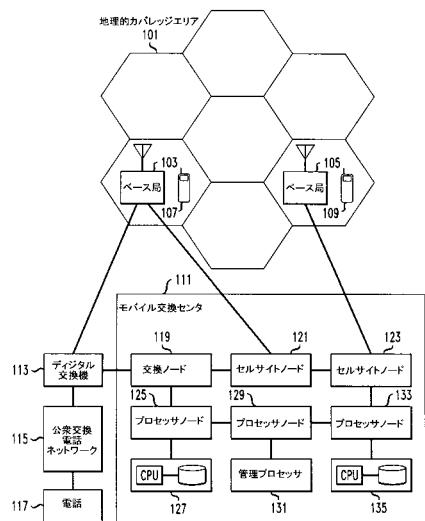
303...訪問先ロケーションレジスタ（VLR）

301...近傍システム

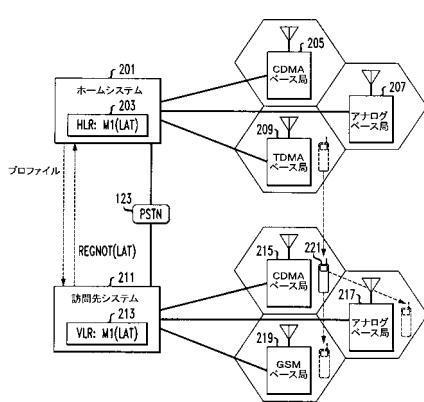
40

311...PCSベース局

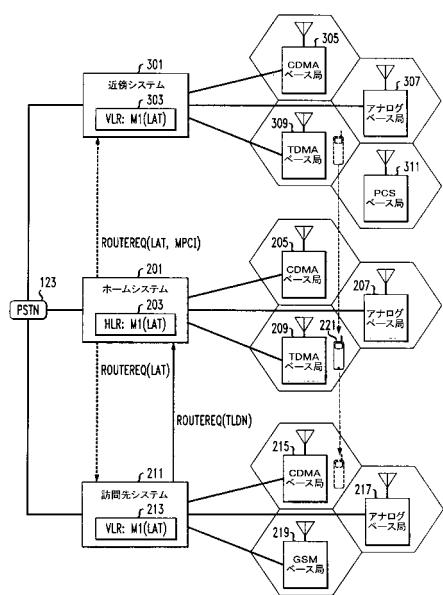
【図1】



【図2】



【図3】



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
(74)代理人 100081053
弁理士 三俣 弘文
(72)発明者 マーク アラン マッコーミック
アメリカ合衆国、60564 イリノイ州、ネーパービル、ロバート レーン 1619

審査官 青木 健

(56)参考文献 米国特許第06097950(US, A)
特開平06-351056(JP, A)
特開平11-027726(JP, A)
特表平9-512671(JP, A)
特開平10-191423(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04Q 7/00 - 7/38
H04B 7/24 - 7/26