

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4415094号
(P4415094)

(45) 発行日 平成22年2月17日(2010.2.17)

(24) 登録日 平成21年12月4日(2009.12.4)

(51) Int.Cl.

F I

H O 4 L 12/56 (2006.01)

H O 4 L 12/56 1 O O Z

H O 4 W 36/14 (2009.01)

H O 4 Q 7/00 3 O 9

H O 4 W 48/16 (2009.01)

H O 4 Q 7/00 4 O 3

H O 4 W 40/36 (2009.01)

H O 4 Q 7/00 3 7 1

H O 4 W 88/06 (2009.01)

H O 4 Q 7/00 6 5 3

請求項の数 6 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2004-64870 (P2004-64870)
 (22) 出願日 平成16年3月8日(2004.3.8)
 (65) 公開番号 特開2005-253024 (P2005-253024A)
 (43) 公開日 平成17年9月15日(2005.9.15)
 審査請求日 平成19年1月11日(2007.1.11)

(73) 特許権者 803000045
 株式会社キャンパスクリエイト
 東京都世田谷区奥沢1丁目48番14号
 (74) 代理人 100117514
 弁理士 佐々木 敦朗
 (72) 発明者 加藤 聰彦
 埼玉県朝霞市栄町3丁目6番33-207号
 審査官 衣鳩 文彦

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ローミングシステム、ローミング方法及び移動端末

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

少なくとも2つの独立した通信網を相互に接続して構築される通信経路を通じて、移動端末と相手端末との間でデータの送受信を行うローミングシステムであって、

前記各通信網は、

各通信網にそれぞれ設置され、各々の通信網と、自機が属する通信領域内の前記移動端末との間でデータの送受信を行う接続基地と、

他の転送管理基地や接続基地を含む転送経路を決定し、前記相手端末からのデータを受信し、この受信したデータを、前記転送経路に従って、前記接続基地を通じて前記移動端末に送信する転送管理基地と、

を備え、前記移動端末は、

前記各接続基地に接続するための複数の通信部と、

各通信網に付与された優先順位に応じて、接続可能な前記通信部の中から優先順位の高い通信部を選択する通信部選択部と、

選択されなかった通信網の接続基地として、当該移動端末内に仮想的な接続基地である仮想基地を形成する仮想基地形成部と、

選択された通信部及び前記仮想基地形成部を通じ、選択されなかった通信網の転送管理基地に対して、選択された通信網の転送管理基地を経由する転送経路を登録する転送路登録部と

を備え、前記転送管理基地は、登録された前記転送経路に応じて、前記相手端末から受信

したデータを、前記選択された通信網の転送管理基地及び接続基地を通じて、前記移動端末に送信する転送路変更部を備え、

前記接続基地は、該接続基地が属する通信領域において通信を確立するための接続情報を当該移動端末に配信し、

前記通信部選択部は、前記接続情報の受信に応じて、いずれかの前記通信部をアクティブインターフェースとして選択するとともに、選択されなかった通信部は、前記接続情報に応じて、前記仮想基地と該アクティブインターフェースとの間でデータを相互に転送することにより、前記接続基地との通信を確立することを特徴とするローミングシステム。

【請求項 2】

前記転送路登録部は、前記選択された通信網の転送管理基地に付与されたアドレスを気付アドレスとして、前記選択されなかった通信網の転送管理基地に通知することにより前記転送経路の登録を行うことを特徴とする請求項 1 に記載のローミングシステム。

【請求項 3】

各通信網にそれぞれ設置され、各々の通信網と、自機が属する通信領域内の移動端末との間でデータの送受信を行う接続基地と、

他の転送管理基地や接続基地を含む転送経路を決定し、相手端末からのデータを受信し、この受信したデータを、前記転送経路に従って、前記接続基地を通じて前記移動端末に送信する転送管理基地と、

を備えた少なくとも 2 つの独立した通信網を、相互に接続して構築される通信経路を通じてデータの送受信を行うローミング方法であって、

前記移動端末において、当該移動端末に備えられ、前記各接続基地に接続するための複数の通信部のうち、各通信網に付与された優先順位に応じて、接続可能な前記通信部の中から優先順位の高い通信部を選択するステップ (1) と、

選択されなかった通信網の接続基地として、当該移動端末内に仮想的な接続基地である仮想基地を形成するステップ (2) と、

選択された通信部及び前記仮想的に形成された接続基地を通じ、選択されなかった通信網の転送管理基地に対して、選択された通信網の転送管理基地を経由する転送経路を登録するステップ (3) と、

前記転送管理基地において、登録された前記転送経路に応じて、前記相手端末から受信したデータを、前記選択された通信網の転送管理基地及び接続基地を通じて、前記移動端末に送信するステップ (4) と

を有し、前記ステップ (1) では、

前記接続基地から、該接続基地が属する通信領域において通信を確立するための接続情報を当該移動端末で受信し、前記接続情報の受信に応じて、いずれかの前記通信部をアクティブインターフェースとして選択するとともに、選択されなかった通信部は、前記接続情報に応じて、前記仮想基地と該アクティブインターフェースとの間でデータを相互に転送することにより、前記接続基地との通信を確立することを特徴とするローミング方法。

【請求項 4】

前記ステップ (3) では、前記選択された通信網の転送管理基地に付与されたアドレスを気付アドレスとして、前記選択されなかった通信網の転送管理基地に通知することにより前記転送経路の登録を行うことを特徴とする請求項 3 に記載のローミング方法。

【請求項 5】

移動端末との間でデータの送受信を行う接続基地と、

相手端末からのデータを受信しこの受信したデータを、前記接続基地を通じて移動端末に送信する転送管理基地と、

を備えた少なくとも 2 つの独立した通信網を、相互に接続して構築される通信経路を通じて前記相手端末との間でデータの送受信を行う移動端末であって、

前記各接続基地に接続するための複数の通信部と、

10

20

30

40

50

各通信網に付与された優先順位に応じて、接続可能な前記通信部の中から優先順位の高い通信部を選択する通信部選択部と、

選択されなかった通信網の接続基地として、当該移動端末内に仮想的な接続基地である仮想基地を形成する仮想基地形成部と、

選択された通信部及び前記仮想基地形成部を通じ、選択されなかった通信網の転送管理基地に対して、選択された通信網の転送管理基地を経由する転送経路を登録する転送路登録部と

を備え、

前記通信部選択部は、前記接続基地から、該接続基地が属する通信領域において通信を確立するための接続情報を当該移動端末で受信し、前記接続情報の受信に応じて、いずれかの前記通信部をアクティブインターフェースとして選択するとともに、選択されなかった通信部は、前記接続情報に応じて、前記仮想基地と該アクティブインターフェースとの間でデータを相互に転送することにより、前記接続基地との通信を確立することを特徴とする移動端末。

【請求項6】

前記転送路登録部は、前記選択された通信網の転送管理基地に付与されたアドレスを気付アドレスとして、前記選択されなかった通信網の転送管理基地に通知することにより前記転送経路の登録を行うことを特徴とする請求項5に記載の移動端末。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、独立に運用・管理がなされている異なるネットワーク間においてローミングを行うためのローミングシステム、ローミング方法及び移動端末に関する。

【背景技術】

【0002】

移動体無線通信技術の発展に伴い、携帯電話網などの広域型移動通信網や、ホットスポット型無線LANなどの局所的な高速無線ネットワークなど、様々なネットワークが提供されている。このような通信環境下において、一つの端末が複数のネットワークに加入しそれらを切り替えて利用することが可能となっている。

【0003】

ところで、現状において、各ネットワークは、一般的には独立に運用・管理されていることから、ユーザーは、一つの端末で複数のネットワークに加入する場合には、複数のネットワークインターフェースを用意し、各ネットワークのそれぞれに個別のIPアドレスを割り当てる必要がある。また各IPアドレスの移動管理も、それぞれのネットワーク内のみで独立に行われている。

【0004】

このような環境では複数のネットワークがより柔軟に協調できることが望ましい。例えば、伝送速度の小さいネットワークを介して通信中であつた端末が、伝送速度の大きい別のネットワークに移動した場合は、伝送速度の大きいネットワークにローミングし、それまでの通信を継続することが望まれる。

【0005】

また、端末同士が直接着呼を行うピアツーピア通信においては、その時点で端末が所属していないIPアドレス宛に、通信を開始するパケットが転送された場合であっても、別のネットワーク経由でそのパケットを受信し、着信を可能とすることが望まれる。このためには、独立に管理された複数のネットワークに所属する端末で、それらのネットワーク間における管理（ローミング管理）を実現する必要がある。

【0006】

従来において、独立に管理されたネットワーク間でのローミング技術として、いわゆる Mobile IP [3]を用いる方式が検討されている（例えば非特許文献1）。

【非特許文献1】加藤他，“独立に管理されたネットワーク間のローミング方式に関する

10

20

30

40

50

1 考察，” 信学全大，Sep. 2001.

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら、上述したMobile IP [3]を用いる方式では、ローミングに固有のエージェントを導入しなければならず、また、ネットワーク内でのアドレス変換を必要としていたため、汎用性に乏しいという問題があった。

【0008】

本発明は、上記問題に鑑みてなされたものであり、Mobile IPに基づく独立なネットワークにおいて、既存のMobile IPの手順のみでグローバルなローミングを実現することのできるローミングシステム、ローミング方法及び移動端末を提供することをその目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記課題を解決するために、本発明は、少なくとも2つの独立した通信網を相互に接続して構築される通信経路を通じて、移動端末と相手端末との間でデータの送受信を行うローミングシステムであって、前記各通信網は、各通信網にそれぞれ設置され、各々の通信網と、自機が属する通信領域内の前記移動端末との間でデータの送受信を行う接続基地と、他の転送管理基地や接続基地を含む転送経路を決定し、前記相手端末からのデータを受信し、この受信したデータを、前記転送経路に従って、前記接続基地を通じて前記移動端末に送信する転送管理基地と、を備え、前記移動端末は、前記各接続基地に接続するための複数の通信部と、各通信網に付与された優先順位に応じて、接続可能な前記通信部の中から優先順位の高い通信部を選択する通信部選択部と、選択されなかった通信網の接続基地として、当該移動端末内に仮想的な接続基地である仮想基地を形成する仮想基地形成部と、選択された通信部及び前記仮想基地形成部を通じ、選択されなかった通信網の転送管理基地に対して、選択された通信網の転送管理基地を経由する転送経路を登録する転送路登録部とを備え、前記転送管理基地は、登録された前記転送経路に応じて、前記相手端末から受信したデータを、前記選択された通信網の転送管理基地及び接続基地を通じて、前記移動端末に送信する転送路変更部を備え、前記接続基地は、該接続基地が属する通信領域において通信を確立するための接続情報を当該移動端末に配信し、前記通信部選択部は、前記接続情報の受信に応じて、いずれかの前記通信部をアクティブインターフェースとして選択するとともに、選択されなかった通信部は、前記接続情報に応じて、前記仮想基地と該アクティブインターフェースとの間でデータを相互に転送することにより、前記接続基地との通信を確立する。

【0010】

上記発明において、転送路登録部は、選択された通信網の転送管理基地に付与されたアドレスを気付アドレスとして、選択されなかった通信網の転送管理基地に通知することにより転送経路の登録を行うことが好ましい。

【発明の効果】

【0012】

以上説明したように本発明のシステムによれば、Mobile IPネットワークなど独立に管理される通信網に属し、複数のインターフェース（通信部）を有する移動端末を対象として、通信網を跨ったグローバルローミングの方式を実現することができる。すなわち、本発明によれば、移動端末が通信網への接続を変更した場合でも、すべてのインターフェースに割り当てられたホームアドレスに対する通信を継続することができる。また、本発明では、通信を行うアクティブインターフェース（選択された通信部）以外のインターフェースのホームアドレスに対して、アクティブインターフェースのホームアドレスをコロケート気付けアドレスに設定することにより、従来のMobile IPの手順のみを用いて、グローバルローミングを実現することが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 3 】

(ローミングシステムの概要)

本発明の実施形態について、図面を参照しながら説明する。図1に本実施形態に係るネットワーク構成を示す。

【 0 0 1 4 】

同図に示すように、本実施形態では、複数の独立した通信網（モバイルバックボーン1及び2と、インターネットバックボーン3）を相互に接続して構築される通信経路を通じて、移動端末MN（Mobile Node）と相手端末CN（Correspondent Node）との間でデータの送受信を行うことを前提とする。

【 0 0 1 5 】

モバイルバックボーン1及びモバイルバックボーン2は、独立に構成され、グローバルなインターネットバックボーン3に接続されており、本実施形態では、HA1のネットワークがホットスポット型の無線LANを用いており、優先順位が高く設定されているものとする。

【 0 0 1 6 】

また、各モバイルバックボーン1及びモバイルバックボーン2は、各モバイルバックボーン1及び2のそれぞれに接続され、移動端末MNとの間でデータの送受信を行う接続基地FA1及び2と、相手端末CNからのデータを受信し、この受信したデータを接続基地FA1又はFA2を通じて移動端末MNに送信する転送管理基地HA1及びHA2とを備えている。

【 0 0 1 7 】

転送管理基地HA1及びHA2は、図2（a）に示すように、受信部21により受信したデータを、経路設定部23が設定した通信経路に従って、送信部22から転送する通信制御装置であり、各々固有のアドレス（ホームアドレス）として"HoA1"及び"HoA2"が付与されている。経路設定部23は、データベース25に格納され、送信パケットの宛先と転送先とを関連付けるモビリティバインディングリストを参照して転送経路を設定する。

【 0 0 1 8 】

また、転送管理基地HA1及びHA2は、移動端末MNからの登録要求（Registration Request）を取得し、このRegistration Requestに含まれる気付アドレスに従って、モビリティバインディングリストを書き替える転送路変更部24を備えている。経路設定部23は、書き換えられたモビリティバインディングリストに応じて、相手端末CNから受信したデータを、他の転送管理局や接続基地を含む転送経路を決定する。

【 0 0 1 9 】

前記接続基地FA1及びFA2は、各モバイルバックボーンと、各接続基地FAが属する通信領域（携帯通信網の在圏エリアや、無線LANエリア）とを接続するための基地局（Forward Entity）であり、例えば無線通信の無線基地局やゲートウェイ装置、無線LAN等の通信インターフェースを備えたモデムやターミナルアダプタにより実現される。また、この接続基地FA1及びFA2は、各々固有のアドレスとして"FoA1"及び"FoA2"が付与されているとともに、各通信領域において通信を確立するための接続情報（Agent Advertisement）を配信する機能を備えている。さらに、接続基地FA1及びFA2は、自機が通信すべき転送管理基地HAのアドレスと、自機の通信領域に属する移動端末MNのホームアドレスHoAとマックアドレスをレジタリストとして保持している。

【 0 0 2 0 】

前記移動端末MNは、例えば、携帯電話やPHS、PDA等のモバイル端末であり、図2（b）に示すような、複数のモバイルバックボーンに属する接続基地FAに接続するためのインターフェースIF1及びIF2を備え、これらのインターフェースIF1及びIF2は、すべてMobile IPにより通信を行い、それぞれHoA1とHoA2をホームアドレスとして付与され、相互に独立な転送管理基地HA1とHA2に転送管理されている。

【 0 0 2 1 】

また、移動端末MNは、各モバイルバックボーンに付与された優先順位に応じて、接続可能なインターフェースの中から優先順位の高いものを選択する通信部選択部12を備えている。この通信部選択部12により選択されたインターフェースがアクティブインターフェー

10

20

30

40

50

スとなる。

【 0 0 2 2 】

さらに、移動端末MNは、選択されなかったモバイルバックボーンの接続基地FAを当該移動端末MN内に仮想的に形成する仮想基地形成部11と、アクティブインターフェースを用いて、仮想的に形成された接続基地FAのアドレスにより、選択されなかったモバイルバックボーンの転送管理基地HAに対して、選択されたモバイルバックボーンの転送管理基地HAを経由する転送経路を登録する転送路登録部13を備えている。

【 0 0 2 3 】

この転送路登録部13は、選択されたモバイルバックボーンの転送管理基地HAに付与されたホームアドレスを気付アドレスとして、選択されなかったモバイルバックボーンの転送管理基地HAに通知することにより転送経路の登録を行う。この気付アドレスは、Registration Requestの際に、転送管理基地HAに通知される。

10

【 0 0 2 4 】

なお、本実施形態において、通信部選択部12は、Agent Advertisementの受信に応じてインターフェースIF1やIF2の選択を実行し、選択されたインターフェースは、Agent Advertisementに応じて、接続基地FAとの通信を確立する。

【 0 0 2 5 】

そして、本実施形態に係るローミングシステムでは、各移動端末MNは、複数のインターフェースIF1及びIF2のうち、いずれかに対して通信が可能となると、他のインターフェースからのIPパケットの送信も、他のインターフェースのIPアドレスあてのIPパケットの受信も、通信可能となったインターフェースを経由して行わせる。なお、各インターフェースには、通信網の種類に応じた優先順位が付与されており、複数のインターフェースで同時に通信可能となると、通信部選択部12によって最も優先順位の高いものがアクティブインターフェースとして選択される。

20

【 0 0 2 6 】

このとき、アクティブインターフェース以外のインターフェースに関するデータ送受信は、アクティブインターフェース経由で行う。これは仮想基地形成部11によって、仮想的な接続基地FAを形成し、アクティブインターフェースにフォーワーディングすることにより行う。通信を行わないインターフェースに割り当てられたホームアドレスには、アクティブインターフェースのホームアドレスをコロケート気付けアドレスとして使用させる。アクティブインターフェースが変更されると、転送路登録部13により、対応する転送管理基地HAに対し、アクティブインターフェースを通じて、転送経路の変更登録を行う。

30

【 0 0 2 7 】

(ローミングシステムを用いたローミング方法)

上述したローミングシステムを用いたローミング方法について以下に説明する。ここでは、移動端末MNが最初に、HoA2に対応するモバイルバックボーン2で通信を開始し、その後HoA1で通信可能な領域に移動した場合を例に説明する。

【 0 0 2 8 】

まず、図3を用いて、モバイルバックボーン2に在圏中における処理動作について説明する。図3は、移動端末MNがモバイルバックボーン2に在圏中の処理動作を示すシーケンス図である。

40

【 0 0 2 9 】

最初にHoA2に対応するインターフェースIF2において、接続基地FA2からAgent Advertisementを受信しFA2での在圏を検出する(S101)。この時点でインターフェースIF1に対しては気付アドレスが登録されていないため、アクティブインターフェースはインターフェースIF2となる。そこで、先ず気付アドレスFoA2を、転送管理基地HA2に対して登録し、それに対する応答(Registration Reply)をインターフェースIF2により受信する(S102及びS103)。

【 0 0 3 0 】

一方、HoA1に関しては、アクティブインターフェースのホームアドレスであるHoA2を、

50

コロケート気付アドレスとして設定したと判断し、転送管理基地HA1に直接Registration Requestを送信し登録する(S104)。この場合のソースIPアドレスはコロケート気付アドレスのHoA2となる。これに対して転送管理基地HA1はHoA2宛にRegistration Replyを返送する(S105)。このRegistration Replyは、転送管理基地HA2で受信され、その気付アドレスであるFoA2にカプセル化されて転送される(S106)。その後接続基地FA2が移動端末MNに配送する。

【0031】

その後、移動端末MNが相手端末CNに対して通信を開始する(S107)。このとき、移動端末MNからのIPパケットは、HoA2から相手端末CNに対して直接転送される。また、相手端末CNからの応答は、気付アドレスHoA2宛であるため転送管理基地HA2により受信され、接続基地FA2のアドレスFoA2までカプセル化され転送され、接続基地FA2により移動端末MNに配送される(S108)。

10

【0032】

次いで、図4を用いて、移動端末MNがモバイルバックボーン1に移動した際の処理動作について説明する。図4は、移動端末MNがモバイルバックボーン1に移動した際の処理動作を示すシーケンス図である。

【0033】

移動端末MNが接続基地FA1の配下に移動すると、インターフェースIF1により接続基地FA1から、Agent Advertisementを受信する(S201)。本実施形態では、インターフェースIF1の優先順位の方が高いため、インターフェースIF2からAgent Advertisementを受信しているにもかかわらず、アクティブインターフェースをインターフェースIF1に切り替える。その結果、先ずインターフェースIF1に関連して、転送管理基地HA1に対して気付アドレスFoA1の登録を行い、その応答(Registration Reply)をインターフェースIF1で受信する(S202及びS203)。

20

【0034】

一方、これまで通信を行ってきたインターフェースIF2については、アクティブインターフェースでなくなったため、新たなアクティブインターフェースに対応するホームアドレスHoA1をコロケート気付アドレスとして、転送管理基地HA2に登録する。このためのRegistration Requestは、接続基地FA1をルータとして経由し、直接転送管理基地HA2に転送される(S205)。次に、その返答のRegistration Replyは、転送管理基地HA1により受信され、接続基地FA1を経由して移動端末MNまで転送される(S206)。

30

【0035】

接続基地FA1の通信領域へ移動する前から継続している相手端末CNとの通信では、移動端末MN側のIPアドレスはHoA2を使用している。このため、移動端末MNから相手端末CNへのIPパケットは、移動後もアドレスHoA2から相手端末CNに直接転送される(S207)。

【0036】

一方、相手端末CNからの応答のIPパケットは、先ずHoA2に対応する転送管理基地HA2により受信され、その移動先であるHoA1に対してカプセル化されて転送される。HoA1は、移動端末MNのインターフェースIF1に対応するホームアドレスであるため、対応する転送管理基地HA1により受信される。さらに、HoA1に対応する気付アドレスはFoA1であるため、転送管理基地HA1は受信したパケットをさらにカプセル化して接続基地FA1に転送する。このとき転送管理基地HA1から接続基地FA1へは二重のカプセル化が行われる。接続基地FA1が、そのパケットを受信すると外側のカプセル化を外して移動端末MNに転送される。その際には、インターフェースIF1のMACアドレスを使用する。最後に移動端末MNは、転送管理基地HA2からHoA1あてのカプセル化がなされたIPパケットを受信し、内部でコロケート気付アドレスであるHoA1に対応するヘッダを外して、相手端末CNからHoA2宛のIPパケットを処理する(S208)。

40

【0037】

なお、図に示したように、FA1の下で通信を行っている間も、FA2からのAgent AdvertisementはインターフェースIF2により受信する(S204)。しかし、インターフェースIF1の

50

優先順位が高いため、このAgent Advertisementの処理は行われない。移動端末MNがさらに移動を続け、接続基地FA1の通信範囲を外れた場合は、移動端末MNは、接続基地FA2の下に移動したと判断し、上記ステップS101～S108の手続きが実行され、インターフェースIF2がアクティブインターフェースとなり、気付アドレスFA2を用いて通信が継続されることになる。

【 0 0 3 8 】

(ローミングシステム及びローミング方法による効果)

以上説明した本実施形態に係るローミングシステム及びローミング方法によれば、独立に管理されるモバイルバックボーン1及び2に属し、複数のインターフェースIF1及びIF2を有する移動端末MNが、モバイルバックボーンへの接続を変更した場合でも、インターフェースIF1及びIF2に割り当てられたホームアドレスHoA1及びHoA2に対する通信を継続することができる。

10

【 0 0 3 9 】

また、本実施形態では、通信を行うアクティブインターフェース以外のインターフェースのホームアドレスに対して、アクティブインターフェースのホームアドレスをコロケート気付けアドレスに設定することにより、従来のMobile IPの手順のみを用いて、グローバルローミングを実現することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 4 0 】

【図1】実施形態に係るネットワーク構成を示すブロック図である。

20

【図2】(a)は、実施形態に係る転送管理基地HAの構成を示すブロック図であり、(b)は、移動端末MNの構成を示すブロック図である。

【図3】実施形態に係る移動端末MNがモバイルバックボーン2に在圏中の処理動作を示すシーケンス図である。

【図4】実施形態に係る移動端末MNがモバイルバックボーン1に移動した際の処理動作を示すシーケンス図である。

【符号の説明】

【 0 0 4 1 】

CN...相手端末

FA1, FA2...接続基地

30

FoA1, FoA2...気付アドレス(接続基地)

HoA1, HoA2...ホームアドレス

HA, HA1, HA2...転送管理基地

MN...移動端末

1, 2...モバイルバックボーン

3...インターネットバックボーン

IF1, IF2...インターフェース(通信部)

11...仮想基地形成部

12...通信部選択部

13...転送路登録部

40

14...データ入出力部

21...受信部

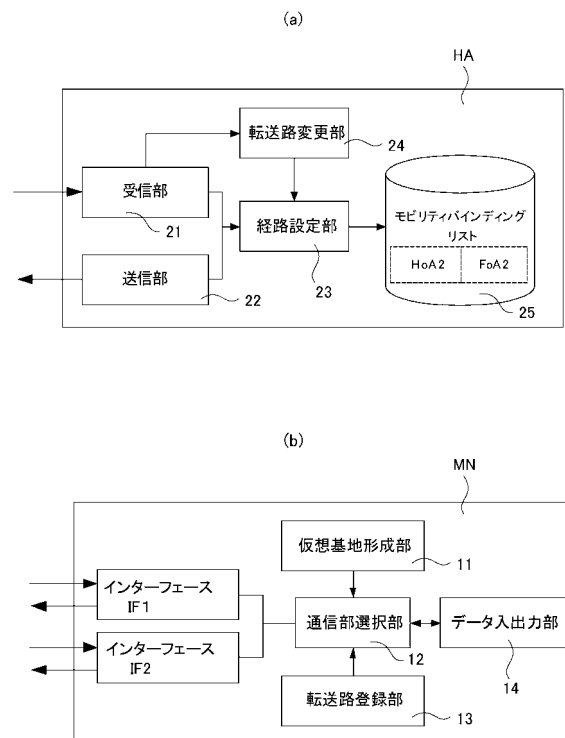
22...送信部

23...経路設定部

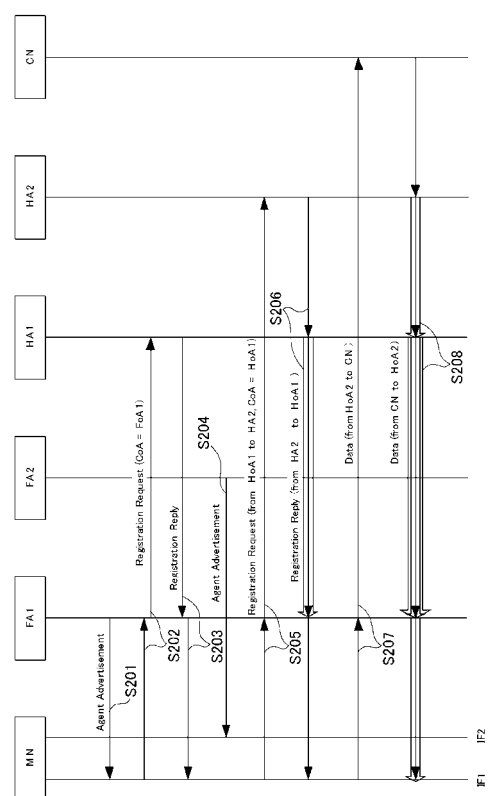
24...転送路変更部

25...データベース

【圖 2】



【 図 4 】



フロントページの続き

(56)参考文献 国際公開第2004/014027(WO, A1)

特開2004-129210(JP, A)

特表2005-530456(JP, A)

国際公開第2004/002032(WO, A1)

飯塚 史之 他, 2003-MBL-24-30 ネットワーク自動選択エージェントを用いた異種網間シームレスローミング, 情報処理学会研究報告, 2003年 3月 7日, 第2003巻, 第21号, p.215~220

高橋 健司 他, ユビキタスサービスに向けたアクセス統合サービス実現技術FieldCast, NTT技術ジャーナル, 2002年 6月 1日, 第14巻, 第6号, p.26~29

石山 政浩 他, 98-MBL-7-10 Mobile IPの現状と問題点に関する一考察, 情報処理学会研究報告, 1998年12月 4日, 第98巻, 第110号, p.71~78

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04L 12/56

H04W 36/14

H04W 40/36

H04W 48/16

H04W 88/06