

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4504805号  
(P4504805)

(45) 発行日 平成22年7月14日(2010.7.14)

(24) 登録日 平成22年4月30日(2010.4.30)

(51) Int.Cl.

F 1

HO4W 48/18	(2009.01)	HO4Q 7/00	413
HO4W 88/06	(2009.01)	HO4Q 7/00	653
HO4W 4/02	(2009.01)	HO4Q 7/00	101
HO4L 12/46	(2006.01)	HO4L 12/46	A
HO4W 40/34	(2009.01)	HO4L 12/56	100D

請求項の数 21 (全 17 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2004-510178 (P2004-510178)
(86) (22) 出願日	平成15年5月20日 (2003.5.20)
(65) 公表番号	特表2005-528851 (P2005-528851A)
(43) 公表日	平成17年9月22日 (2005.9.22)
(86) 國際出願番号	PCT/FR2003/001512
(87) 國際公開番号	W02003/103221
(87) 國際公開日	平成15年12月11日 (2003.12.11)
審査請求日	平成18年5月10日 (2006.5.10)
(31) 優先権主張番号	02/06641
(32) 優先日	平成14年5月30日 (2002.5.30)
(33) 優先権主張国	フランス (FR)

前置審査

(73) 特許権者	391030332 アルカテルルーセント フランス共和国、75008 パリ、リュ ・ラ ボエティ 54
(74) 代理人	100062007 弁理士 川口 義雄
(74) 代理人	100140523 弁理士 渡邊 千尋
(74) 代理人	100103920 弁理士 大崎 勝真
(74) 代理人	100124855 弁理士 坪倉 道明
(72) 発明者	レフラー、ジークフリート フランス国、75014・パリ、リュ・ド ユ・リュナン・16

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】無線通信ローカルエリアネットワークへのアクセスを制御するための方法および装置

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

ローカルなカバレージエリアを有する無線通信ローカルエリアネットワークへのアクセスを制御する方法であって、前記ローカルなカバレージエリアの少なくとも一部が、主要通信ネットワークの主要なカバレージエリア内にあり、前記方法が、

移動通信装置の位置決め手段が、前記主要通信ネットワークの顧客が所有する、前記主要なカバレージエリアに存在する1つまたは複数の移動通信装置の位置を決定するステップと、

前記ローカルなカバレージエリアに位置する、または前記ローカルなカバレージエリアの境界から決定された閾値距離より短い距離に位置する前記1つまたは複数の移動通信装置の各々に対して第1の識別子を選択するために、前記主要通信ネットワークの管理手段内で、前記1つまたは複数の移動通信装置の位置と前記ローカルなカバレージエリアの位置とを比較するステップと、

前記移動装置が接続できる前記無線通信ローカルエリアネットワークの前記ローカルなカバレージエリアに前記移動装置が実質的にあるということを示す第1の情報と、前記ローカルなカバレージエリアの境界からの前記距離を示す第2の情報とを示すメッセージを対応する移動装置に選択された第1の識別子ごとに前記管理手段が送信するステップを含む、方法。

## 【請求項 2】

前記メッセージを前記移動装置に送信することは、第1の識別子を選択した後、前記管

10

20

理手段が、移動装置の第1の識別子と、ローカルエリアネットワークへのアクセスの許可との対応を列挙した第1のテーブルにアクセスし、前記管理手段が、ローカルエリアネットワークの許可に関連する選択した第1の識別子を保持し、前記管理手段が、第1の識別子が保持されている前記移動装置にメッセージを送信することを含む、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

各メッセージが、第2の識別子を含み、前記移動装置が、前記無線通信ローカルエリアネットワークに接続しようと試みる場合に、前記メッセージ内の受信した前記第2の識別子を提供する、請求項1に記載の方法。

【請求項4】

第2の識別子が第3の識別子と関連付けられている場合に、認証サーバが第2の識別子を受信する際に、前記認証サーバは、前記関連を認証するために、第2の識別子と第3の識別子との対応を列挙した第2のテーブルに、前記無線通信ローカルエリアネットワークを介してアクセスし、認証する場合に、前記認証サーバは、前記移動装置が、前記無線通信ローカルエリアネットワークにアクセスすることを許可する、請求項3に記載の方法。

【請求項5】

前記第2の識別子が、単一の使用のためのものであることを特徴とする、請求項3に記載の方法。

【請求項6】

前記メッセージが、ショートメッセージサービスを使用して送信されることを特徴とする、請求項1に記載の方法。

【請求項7】

接続手段が、前記無線通信ローカルエリアネットワークを介して私設セキュアネットワークにアクセスする場合に、前記接続手段は、セキュアトンネルを介して、前記私設セキュアネットワークと前記無線通信ローカルエリアネットワークとの間に接続をセットアップする、請求項1に記載の方法。

【請求項8】

移動装置が前記無線通信ローカルエリアネットワークを介して有料サービスにアクセスする場合に、前記サービスにアクセスした前記移動装置の前記主要通信ネットワークを介して前記サービスを請求するために、前記アクセスされたサービスに関する支払いデータが請求サーバによって回収される、請求項1に記載の方法。

【請求項9】

ローカルなカバレージエリアを有する無線通信ローカルエリアネットワークへのアクセスを制御するための装置であって、前記ローカルなカバレージエリアの少なくとも一部が、移動通信装置の位置決め手段を装備した主要通信ネットワークの主要なカバレージエリアに含まれ、前記アクセスを制御するため装置が、前記位置決め手段に接続される主要ネットワークを管理するための管理手段を含み、

該管理手段が、

前記移動装置の位置が前記ローカルなカバレージエリア内にあるか、または前記ローカルなカバレージエリアの境界から決定された閾値距離より短い距離にあるということを判定するために、前記移動装置の位置と、無線通信ローカルエリアネットワークのローカルなカバレージエリアの位置とを比較し、

前記ローカルなカバレージエリア内に位置する、または前記ローカルなカバレージエリアの境界から決定された閾値距離より短い距離に位置する移動装置の第1の識別子を選択し、かつ

移動装置が接続することができる無線通信ローカルエリアネットワークのローカルなカバレージエリアに移動装置の位置が実質的にあるということを示す第1の情報と、前記ローカルなカバレージエリアの境界からの前記距離を示す第2の情報とを示すメッセージを前記移動装置に送信するために、選択された移動装置の前記第1の識別子を含む命令を無線通信ローカルエリアネットワークのメッセージサーバに送信するように動作可能である

10

20

30

40

50

、装置。

【請求項 1 0】

移動装置の第 1 の識別子と無線通信ローカルネットワークへのアクセスの許可との対応を列挙した第 1 のテーブルを記憶する第 1 のメモリを備え、前記管理手段が、前記関連付けられた移動装置が位置する無線通信ローカルエリアネットワークにアクセスする許可を有する前記選択された第 1 の識別子を保持するために、前記第 1 のメモリに接続され、かつ前記第 1 の対応テーブルにアクセスするように動作可能である、請求項 9 に記載の装置。

【請求項 1 1】

前記管理手段は、割り当てられた第 2 の識別子を含む命令をメッセージサーバに送信するように動作可能であり、前記第 2 の識別子は前記移動装置に特有であり、かつ前記無線通信ローカルエリアネットワークに接続しようと試みる場合に、前記無線通信ローカルエリアネットワークのアクセスポイントに対応する移動装置によって保持されかつ与えられる、請求項 9 に記載の装置。

【請求項 1 2】

前記管理手段によって供給され、かつ前記割り当てられた第 2 の識別子と関連付けられた第 3 の識別子との対応を列挙した第 2 のテーブルを記憶するように動作可能である、第 2 のメモリを備え、第 3 の識別子が、前記関連付けられた第 2 の識別子と共に供給される、請求項 1 1 に記載の装置。

【請求項 1 3】

前記第 2 のメモリが、移動装置が前記無線通信ローカルエリアネットワークにアクセスするために使用した第 2 の識別子を、前記第 2 のテーブルから削除するように動作可能である、請求項 1 2 に記載の装置。

【請求項 1 4】

前記管理手段が、少なくとも 2 つの独立したローカルエリアネットワークへのアクセスを制御するように動作可能である、請求項 9 に記載の装置。

【請求項 1 5】

主要通信ネットワークと、無線通信ローカルエリアネットワークとを備える通信設備であって、

ローカルなカバレージエリアを有する無線通信ローカルエリアネットワークへのアクセスを制御するための装置を備え、前記ローカルなカバレージエリアの少なくとも一部が、移動通信装置の位置決め手段を装備した主要通信ネットワークの主要なカバレージエリアに含まれ、前記アクセスを制御するため装置が、前記位置決め手段に接続される主要通信ネットワークを管理するための管理手段を含み、

該管理手段が、

前記移動装置の位置が前記ローカルなカバレージエリア内にあるか、または前記ローカルなカバレージエリアの境界から決定された閾値距離より短い距離にあるということを判定するために、前記移動装置の位置と、無線通信ローカルエリアネットワークのローカルなカバレージエリアの位置とを比較し、

前記ローカルなカバレージエリア内に位置する、または前記ローカルなカバレージエリアの境界から決定された閾値距離より短い距離に位置する移動装置の第 1 の識別子を選択し、かつ

移動装置が接続することができる無線通信ローカルエリアネットワークのローカルなカバレージエリアに移動装置の位置が実質的にあるということを示す第 1 の情報と、前記ローカルなカバレージエリアの境界からの前記距離を示す第 2 の情報を示すメッセージを前記移動装置に送信するために、選択された移動装置の前記第 1 の識別子を含む命令を無線通信ローカルエリアネットワークのメッセージサーバに送信するように動作可能である、通信設備。

【請求項 1 6】

認証サーバを備え、該認証サーバが、第 2 のメモリを含み、第 3 の識別子および第 2 の

10

20

30

40

50

識別子を受信する際に、前記第2のテーブルに記憶されている識別子との比較に基づいて識別子の認証手続きを実施するように動作可能であり、無線通信ローカルエリアネットワークが、第2の識別子を受信する際に、(i)受信した前記第2の識別子および受信した前記第3の識別子を認証する要求を前記認証サーバに送信し、(ii)前記認証サーバによる認証の場合に、移動装置が位置するローカルなカバレージエリアを有する前記ローカルエリアネットワークにアクセスするために、前記移動装置を認証するように動作可能であるアクセスポイントを含む、請求項15に記載の通信設備。

【請求項17】

私設セキュアネットワークを備え、該私設セキュアネットワークが、前記主要通信ネットワークに接続されたアクセスサーバと、前記主要通信ネットワークおよび前記私設セキュアネットワークに接続された接続手段とを備え、該接続手段が、前記無線通信ローカルエリアネットワークを介して私設セキュアネットワークにアクセスすることを要求する場合に、前記私設セキュアネットワークと前記無線通信ローカルエリアネットワークとの間にセキュアトンネルをセットアップするように動作可能であることを特徴とする、請求項15に記載の通信設備。

10

【請求項18】

前記私設セキュアネットワークが、公衆ネットワークに接続されることを特徴とする、請求項17に記載の設備。

【請求項19】

請求サーバを備え、該請求サーバが、前記無線通信ローカルエリアネットワークを介して移動装置によって有料サービスにアクセスする場合に、前記アクセスされたサービスに関する支払いデータを回収し、かつ前記アクセスされた有料サービスを表す請求書を、前記移動装置のユーザが顧客である前記主要通信ネットワークの管理サーバに送信するように動作可能であることを特徴とする、請求項15に記載の通信設備。

20

【請求項20】

前記無線通信ローカルエリアネットワークが、アクセスプロバイダのアクセスサーバを介して公衆ネットワークに接続されることを特徴とする、請求項15に記載の通信設備。

【請求項21】

前記主要通信ネットワークが、公衆ネットワークに接続されることを特徴とする、請求項15に記載の通信設備。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明の分野は、ネットワークの端末間における通信の分野であり、より具体的には、無線ローカルエリアネットワークへのアクセスを制御することである。

【背景技術】

【0002】

移動電話オペレータは、インターネットなどの公衆ネットワークおよびインターネット企業ネットワークなどの私設ネットワークへのアクセスを与えるサービスを含めて、移動通信装置が提供されている顧客に対し多くのサービスを利用可能とする。しかし、駅および空港など「ホットスポット」として知られている場所で、同時に使用される移動装置の密度が高いために、これらのサービスへのアクセス時間は、しばしば長く、比較的頻繁に中断される。

40

【0003】

この問題を解決するための1つの従来の解決方法は、いくつかの移動装置が、無線ローカルエリアネットワーク(WLAN)に接続することを可能にすることであり、無線ローカルエリアネットワーク(WLAN)は、具体的にはいくつかのホットスポットにおいてすでに装備され、アクセスプロバイダを介してインターネットに接続され、かつインターネットを介してインターネットネットワークに接続されていることもある。しかし、WLANに接続することができるようになるために、ユーザは、自分の移動装置が接続される

50

権利があるWLANのカバレージエリアにいることを認識しなければならない。

#### 【0004】

また、WLANは、ユーザを認証できなければならず、ユーザの移動装置は、取外し可能または一体式のWLANカードなど、そのタイプのネットワークにアクセスするための標準的なハードウェアを備えているだけでなく、特有の追加のハードウェア、具体的には末端ユーザによる使用が十分に安全であることを保証するように構成された第2のSIMカードを読み取るための装置をも備えていなければならない。特有の追加のハードウェアにより、移動装置の全体的なサイズおよび/または重量が増大する。さらに、ユーザは、特有の追加のハードウェアは標準として装備されていないので、自分で獲得しなければならない。

10

#### 【0005】

文献GB2 313 257は、ユーザが、自分がWLANのカバレージエリアにいるかどうかを判定することを可能にする方法について記載している。しかし、この場合、自分がローカルエリアネットワークのカバレージエリアにいて、アクセスする権利が与えられていることを確認するために、ユーザが主導権を取って、主要ネットワークに接続されているサーバに呼をセットアップしなければならない。端末が、ユーザの位置を決定し(たとえば、GPS受信器を使用して)、ユーザが、自分の位置をサーバに示し、次いで、サーバがその位置を考慮して、適切であれば、カバレージエリアが端末の位置を含む1つまたは複数のローカルエリアネットワークを識別するデータを供給する。または、サーバが、多くの位置で既存のローカルエリアネットワークのカバレージエリアを画定するデータを提供し、この場合、端末は、それ自体で端末の位置をローカルエリアネットワークのカバレージエリアと比較して、端末がカバレージエリアにいるかどうかを独自に判定しなければならない。この従来技術の方法は、ユーザが、主導権を取ってサーバに呼をセットアップすることを必要とするという欠点を有する。

20

#### 【発明の開示】

##### 【発明が解決しようとする課題】

#### 【0006】

したがって、本発明の目的は、上述した問題のいくつかまたはすべてを解決することである。

##### 【課題を解決するための手段】

30

#### 【0007】

このために、本発明は、ローカルなカバレージエリアを有する無線通信ローカルエリアネットワーク(WLAN-i)へのアクセスを制御する方法を提供し、このローカルなカバレージエリアの少なくとも一部が、主要通信ネットワークの主要なカバレージエリア内にある。本方法は、

前記主要なカバレージエリアに存在する前記主要ネットワークの顧客が所有する少なくともいくつかの移動通信装置の位置を決定するステップと、

位置が無線通信ローカルエリアネットワークのローカルなカバレージエリア内にある移動装置を検出するステップと、

検出された移動装置に、前記主要ネットワークを介して、移動装置が接続することができるローカルエリアネットワークのローカルなカバレージエリアに移動装置があることをユーザに通知するメッセージを送信するステップとを含み、

40

本方法は、

位置が無線通信ローカルエリアネットワークのローカルなカバレージエリア内にある移動装置を検出するために、主要ネットワークの管理手段が、各移動装置の位置を少なくとも1つのローカルなカバレージエリアの位置と比較すること、および

検出された移動装置にメッセージを送信するために、主要ネットワークの管理手段が、前記ローカルなカバレージエリアに位置する移動装置を識別する第1の識別子を選択することを特徴とする。

#### 【0008】

50

この文脈では、「ローカルなカバレージエリアにほぼ位置する」という表現は、ローカルなカバレージエリアの内部またはその近傍（もしくは周辺）を意味する。さらに、この文脈では、「移動通信装置」という表現は、無線ローカルエリアネットワーク（WLAN）にアクセスする手段を含むことが好ましい、顧客の移動装置の移動電話オペレータの主要ネットワークからメッセージを受信することができるあらゆる移動装置（または端末）を指す。しかし、これは、本質的ではない。メッセージを受信する移動装置は、たとえば無線ローカルエリアネットワークにアクセスする手段を装備した他の移動装置を有する、個人が所有する「標準的な」移動電話とすることができる、たとえば、802.11タイプの規格に準拠する取外し式カードまたは一体式カードを装備した、携帯式マイクロコンピュータまたは携帯情報端末（PDA）などがある。

10

#### 【0009】

したがって、顧客／ユーザは、自分の移動装置を特別に適合させる必要はない。顧客／ユーザが無線ローカルエリアネットワークの範囲内にいる、またはその近傍にいるたびに、顧客／ユーザが顧客である主要ネットワークの電話オペレータなどから、SMS（ショートメッセージサービス）などのメッセージを顧客／ユーザの移動装置の1つで自動的に受信する。次いで、無線ローカルエリアネットワークを介して、サービスにアクセスすることを要求することができる。

#### 【0010】

第1の識別子を選択する段階の後、選択された第1の識別子から、関連付けられた移動装置が位置するローカルなカバレージエリアのローカルエリアネットワークへのアクセスの許可を有する第1の識別子を保持するために、移動装置の第1の識別子とローカルエリアネットワークに関するアクセス許可（または利益）との対応を列挙した第1のテーブルにアクセスすることが好ましい。この場合、メッセージは、第1の識別子が保持されている移動装置にのみ送信される。

20

#### 【0011】

アクセスの要求は、識別子の認証手続きを含むことが好ましい。このために、各メッセージは、単一の使用のためのものであることが好ましいパスワードなどの第2の識別子を含むことが可能であり、この第2の識別子は、移動装置をローカルエリアネットワークに接続することを試行する際に、無線ローカルエリアネットワークに与えられなければならない。次いで、第2の識別子とユーザ名などの第3の識別子との対応を列挙した第2のテーブルが提供され、認証を実施するために、第3の識別子と関連付けられている第2の識別子を受信する際に、第2のテーブルにアクセスする。次いで、認証が成功した場合、移動装置は、ローカルエリアネットワークへのアクセスを許可される。この許可は、非限定期間のセッション、または期間もしくは伝送データ量について制限されているセッションに対して与えることができる。

30

#### 【0012】

さらに、無線ローカルエリアネットワークを介して私設セキュアネットワークにアクセスすることを要求する場合に、IPsecトンネルなどの接続セキュアトンネルが、私設ネットワークとローカルエリアネットワークとの間にセットアップされることが好ましい。

40

#### 【0013】

さらに、移動装置によってローカルエリアネットワークを介して有料サービスにアクセスする場合に、主要ネットワークを介して移動装置に請求するために、前記サービスに関する支払いデータを回収することが可能である。

#### 【0014】

本発明は、また、ローカルなカバレージエリアを有する無線通信ローカルエリアネットワークへのアクセスを制御するための装置にも関し、ローカルなカバレージエリアの少なくとも一部が、位置ベースサービス（LBS）などの移動通信装置の位置決め手段を装備した主要通信ネットワークの主要なカバレージエリアに含まれる。

#### 【0015】

50

本装置は、位置決め手段に接続された管理手段を含み、該管理手段が、ローカルなカバレージエリアにほぼ位置する移動装置の第1の識別子を選択するためにはなくともいくつかの移動装置の位置を少なくとも1つのローカルなカバレージエリアの位置と比較し、

メッセージサーバが、主要ネットワークを介して、移動装置が接続することができるローカルエリアネットワークのローカルなカバレージエリアに移動装置があることをユーザに通知するメッセージを移動装置に送信するために、第1の識別子を含む命令を、各選択された移動装置の主要ネットワークのメッセージサーバに送信するように構成されることを特徴とする。

【0016】

10

本装置は、また、移動装置の第1の識別子とローカルネットワークへのアクセス許可（および/または利益）との対応を列挙した第1のテーブルを記憶するための第1のメモリをも備えることが好ましい。この場合、管理モジュールは、関連付けられた移動装置が位置するローカルなカバレージエリアのローカルエリアネットワークにアクセスするための許可（および/またはアクセスすることからの利益）を有する選択された第1の識別子を保持するために、第1のメモリに接続され、かつ第1の対応テーブルにアクセスするように構成される。

【0017】

20

管理手段は、パスワードなどの割り当てられた第2の識別子も含む命令を、当該メッセージサーバに送信するように構成されることが好ましい。第2の識別子は、保持または選択された移動装置のユーザに特有であり、ローカルエリアネットワークに接続しようと試みる場合に、移動装置が位置するローカルエリアネットワークのアクセスポイントの1つに対応する移動装置によって与えられなければならない。この場合、管理手段に接続され、かつ割り当てられた第2の識別子と関連付けられた第3の識別子との対応を列挙した第2のテーブルを記憶する第2のメモリが提供される。第2のメモリは、関連付けられた移動装置が、ローカルエリアネットワークにアクセスするために使用した各第2の識別子を、第2のテーブルから削除するように構成されることが好ましい。

【0018】

本発明は、主要通信ネットワークと、無線通信ローカルエリアネットワークと、上述したタイプの装置とを備える通信設備をさらに提供する。

30

【0019】

この設備は、認証サーバを備えることが好ましく、該認証サーバは、第2のメモリを含み、かつ第3の識別子および第2の識別子を受信する際に、第2のテーブルに記憶されている識別子との比較に基づいて、識別子の認証手続きを実施するように構成される。この場合、各ローカルエリアネットワークは、アクセスポイントを含む、該アクセスポイントは、第1に、第3の識別子と関連付けられた第2の識別子を受信する際に、受信した第2の識別子および第3の識別子の認証の要求を認証サーバに送信することができ、第2に、認証サーバによって認証する場合に、移動装置が位置するローカルエリアネットワークにアクセスする目的で、第3の識別子によって指定された移動装置を認証することができる。

40

【0020】

この設備は、また、1つまたは複数の私設セキュアネットワークをも備えることが可能である。この私設セキュアネットワークは、主要ネットワークおよびインターネットに接続されることが好ましい。それぞれ私設セキュアネットワークが、アクセスサーバおよび接続手段を備え、該接続手段は、主要ネットワークに接続され、かつ無線ローカルエリアネットワークの1つを介して私設セキュアネットワークにアクセスすることを要求する場合に、私設ネットワークとローカルエリアネットワークとの間にセキュアトンネルをセットアップすることができる。

【0021】

この設備は、請求サーバをさらに備えることが可能であり、該請求サーバは、移動装置

50

によってローカルエリアネットワークの1つを介して有料サービスにアクセスする場合に、前記サービスに関する支払いデータを回収し、かつ前記サービスを表す請求書を、移動装置のユーザが顧客である主要ネットワークの管理サーバに送信するように構成される。

【0022】

さらに、各ローカルエリアネットワークは、アクセスプロバイダのアクセスサーバを介してインターネット公衆ネットワークに接続されることが好ましい。

【0023】

本発明は、私設通信ネットワークまたは公衆通信ネットワークの多くのタイプにおいて実施することが可能であり、具体的には、無線ローカルエリアネットワーク（WLAN）、ならびに具体的にはGSM、GPRS、およびUMTSのネットワークなど、メッセージサービスおよび位置サービスを提供する移動装置のための通信ネットワークにおいて実施することが可能であり、またスラヤ（Thuraya）およびイリジウム（Iridium）などの衛星アクセスネットワークにおいて実施することが可能である。

10

【0024】

本発明の他の特徴および利点は、以下の詳細な記述を読み、かつ本発明の設備の1つの実施形態を概略的に示す添付の図面の唯一の図を考慮することで明らかになるであろう。この図は、特有の性質の大部分についてのものであり、したがって、本発明の記述の一部を構成することができ、必要であれば本発明の規定に寄与することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0025】

20

本発明の通信設備は、移動電話オペレータに属する少なくとも1つの主要（無線）通信ネットワークRPと、インターネットプロトコル公衆ネットワークと、アクセスプロバイダの少なくとも1つのインターネットアクセスサーバ1と、インターネットアクセスサーバ1に接続されることが好ましい、少なくとも1つの無線ローカルエリアネットワークWLAN-1とを含む。図の点線矩形2は、すべて、アクセスプロバイダを表す。

【0026】

主要ネットワークRPは、国など、主要な地理的エリアに装備（または配備）される。このネットワークは、たとえば、GSM、GPRS、またはUMTSのネットワークである。このタイプのネットワークは、本発明の主題を構成せず、当技術者にはよく知られており、したがって、ここでは詳細に記述しない。一般に、これは、GSM（またはGPRS）ネットワークにおいて知られているように、複数の基地送受信局（BTS）3を含む（UMTSネットワークでは、ノードBとして知られている）。基地送受信局それぞれは、主要エリアの一部を網羅するセルと関連付けられ、かつやはりノードと呼ばれる複数のタイプの端末4、5、および6に直接的または間接的に接続される。GPRSネットワークのノードは、たとえば、サービスGPRSサービングノード（SGSN）4、すなわちSGSN4に接続された、2Gまたは2.5Gネットワークの場合の基地局制御装置（BSC）、または3Gネットワークの場合の無線ネットワーク制御装置（RNC）、SGSN4およびインターネットに接続されたゲートウェイGPRSサービングノード（GGSN）5、ならびにSGSN4および少なくとも1つのインターネット私設ネットワーク（以下参照）に接続されたコアネットワーク（CN）6である。

30

【0027】

さらに、示した例では、SGSN4は、位置サーバ7にも接続される。位置サーバ7は、主要ネットワークRP、ならびにたとえばGSMネットワークおよびUMTSネットワークなどにおいて、顧客の移動通信装置（または端末）9の位置を検出および記憶するよう構成された位置決めモジュール8を備える。SGSN4は、さらに、主要ネットワークRPの顧客データベースを含んでいるホーム位置レジスタ（HLR）に接続される。たとえば、移動装置9は、電話番号、メッセージアドレスなどの関連付けられた第1の識別子、もしくは移動装置を互いに識別して、メッセージを移動装置に送信することを可能にするあらゆる他の識別子を有する、移動電話、携帯式マイクロコンピュータ、または携帯情報端末（PDA）である。

40

50

## 【0028】

ここで議論する例では、位置サーバ7は、位置ベースサービス( LBS )モジュールなどの位置サービスモジュール11を装備したインテリジェントネットワーク( IN )タイプのサービスサーバ10に最終的に結合される。インテリジェントネットワークサービスサーバ10は、HLRに接続され、スイッチ/ルータとサービスアプリケーションとの間に装備された追加のインテリジェンス層を使用して、かつ主要ネットワークの構造を変更せずに、新しいサービスおよび新しい機能を主要ネットワークRPに導入するために使用される。位置サービスモジュール11は、顧客の移動装置9の位置に関するあらゆるタイプのサービスを提供するように構成され、したがって、位置サーバ7と共に機能する。

## 【0029】

10

異なる実施形態では、位置サーバ7は、位置決めモジュール8をサービスサーバ10に装備することによって不要にすることができる。位置サービスモジュール( または LBS モジュール ) 11自体を有することにより、位置検出が提供され、位置決めモジュール8の機能を備えることも考慮することができる。この場合、サービスサーバ10、したがってその位置サービスモジュール11は、インテリジェントネットワークINの標準的な機構によって、HLRおよび/またはSGSN4に接続される。

## 【0030】

主要ネットワークRPによって、移動電話オペレータの顧客は、自分の移動通信装置9と遠隔固定通信装置または移動通信装置との間に接続をセットアップすることができる。顧客は、可能であればアクセスプロバイダのインターネットアクセスサーバ1、または図においてINTRANETと示されたネットワークなどの私設ネットワークを介して、具体的にはINTERNETにアクセスすることができる。

20

## 【0031】

本質的に、同じ地理的エリアの異なるオペレータに属する複数の主要ネットワークが存在し、主要ネットワークのそれぞれが、それ自体の顧客を有することが一般的である。

## 【0032】

第1の無線ローカルエリアネットワークWLAN-1は、たとえば、第1のローカルエリアと呼ばれ、かつ主要エリアの内部に含まれる空港に装備( または配備 )される。これは、たとえば、移動通信装置9が、無線ローカルエリアネットワークに接続するためのハードウェア( たとえば、802.11規格に準拠している、取外し式または一体式のPC

30

WLANカードまたはPDA WLANカード )を装備している場合、移動通信装置9が無線によって接続することができる1つまたは複数のアクセスポイント12を有する無線ローカルエリアネットワーク( WLAN )である。アクセスポイント12は、アクセスルータ13に接続され、このアクセスルータ自体は、アクセスプロバイダのインターネットアクセスサーバ1に接続される。

## 【0033】

単一の図に示した例では、設備は、インターネットアクセスサーバ1および私設ネットワークINTRANETに接続されることが好ましい、第2の無線ローカルエリアネットワークWLAN-2をも含む。

## 【0034】

40

第2の無線ローカルエリアネットワークWLAN-2は、たとえば、第1の無線ローカルエリアネットワークWLAN-1と同じタイプである。これは、たとえば、第2のローカルエリアと呼ばれ、かつ主要エリアの内部に含まれる、電車の駅を含むエリアに装備( または配備 )される。そのアクセスポイント14は、アクセスルータ15に接続され、このアクセスルータ自体は、アクセスプロバイダのインターネットアクセスサーバ1に接続される。このアクセスサーバは、この場合、第1の無線ローカルエリアネットワークWLAN-1と同じであるが、他のアクセスサーバとすることもできる。

## 【0035】

たとえば、私設ネットワークINTRANETは、INTRANETに安全にアクセスするためのIPsecファイアウォール/ゲートウェイタイプであることが好ましい第1

50

のファイアウォールサーバ16と、可能であれば主要ネットワークRPのノード6に接続された安全な第2のファイアウォールサーバ17とを装備した企業ネットワークである。2つのファイアウォールサーバ16および17によって、私設ネットワークINETを所有する企業のために機能している主要ネットワークRPの顧客は、遠隔的に、前記主要ネットワークRPを介してそのネットワークに接続し、かつ前記私設ネットワークINETを介してINTERNETに接続することができる。

#### 【0036】

示した例では、ネットワークは、それぞれのカバレージエリアを表す閉じた曲線によって表されている。INTERNETおよび主要ネットワークRPのカバレージエリアは、他のネットワークのカバレージエリアよりはるかに大きく、かつそれらを含むので、破線で示されている。10

#### 【0037】

示した例では、本発明の設備は、2つの無線通信ローカルエリアネットワークWLAN-1およびWLAN-2へのアクセスを制御するように構成された装置を含む。

#### 【0038】

より精確には、装置は、無線ローカルエリアネットワークWLAN-i（この場合、i=1, 2）の1つを介して、主要ネットワークRPのある顧客の移動装置9と、インターネットおよび/または私設ネットワークINETとの間の接続をセットアップするように構成される。その結果、具体的にはWLANが、主要ネットワークRPより大きい帯域幅を提供する場合、主要ネットワークRPのオペレータによって提供されるサービス品質のレベルを維持することができ、またはさらに改善することができる。本質的に、上述したように、このタイプのアクセスは、無線ローカルエリアネットワークに接続するための標準的なハードウェア（たとえば、802.11規格に準拠する、取外し式または一体式のPC WLANカードまたはPDA WLANカード）を装備した移動通信装置9を有する顧客にのみ関する。20

#### 【0039】

この目的を達成するために、本発明の装置は、主要ネットワークRPの移動装置9の第1の識別子と、無線ローカルエリアネットワークWLAN-iへのアクセスの許可（および/または利益）との対応を列挙した第1のテーブルを記憶する第1のメモリ18を有することが好ましい。この第1のテーブルでは、たとえば、対応する顧客が、主要ネットワークRPのオペレータで複数のアクセス許可（および/または利益）を交渉した場合、第1の識別子を複数の無線ネットワークに関連付けることができる。上述したように、この第1の識別子は、移動装置が無線ローカルエリアネットワークに接続することができることを必ずしも指定しない。このようにすることが可能であるが、同様に、たとえばPDAまたはマイクロプロセッサなど、上述した接続をセットアップすることができる第2の移動装置をも有する顧客が所有する、移動電話の形態の第1の移動装置を指定することができる。30

#### 【0040】

一般的な場合のように、複数のオペレータが存在するとき、第1のメモリ18が、各オペレータの主要ネットワークに提供される。このメモリは、図に示すように、サービスサーバ10など、オペレータのサーバに装備されることが好ましい。各第1のテーブルのコピーも、さまざまなインターネットアクセスプロバイダに共通の許可、認証、会計（AAA）サーバなど、サーバ19に記憶することができる。本発明の装置は、存在する際は、位置決めモジュール8に接続された管理モジュール20、位置サービスモジュール11、および第1のメモリ18を含む。40

#### 【0041】

管理モジュール20は、オペレータのサービスサーバ10に装備されることが好ましいが、例えば、位置サーバ7など、オペレータの他のサーバに装備することもできる。より精確には、複数の動作を実施するように構成された管理モジュールを、第1のメモリ18と同じサーバに装備することが好ましい。50

**【 0 0 4 2 】**

第1の動作は、ローカルエリアの1つのほぼ範囲内または周辺にある位置を選択するために、無線ローカルエリアネットワークWLAN-iに接続することができると列挙された、またはそのタイプの接続を実施することができる他の移動通信装置と関連付けられていると列挙された、位置サーバ7の位置決めモジュール8によって供給された移動装置9の位置を、第1のローカルエリアおよび第2のローカルエリアの位置と比較する。

**【 0 0 4 3 】**

第2の動作は、選択された移動装置9が接続されている主要ネットワークRPの範囲内において位置をメッセージ通知する役割を担うモジュールに命令を送信する。命令は、少なくとも第1の識別子と、主要ネットワークRPを介して受信した第1の識別子の1つによって指定された各移動装置9に、移動装置が位置する、または移動装置が入ろうとしているローカルエリアの無線ローカルエリアネットワークWLAN-iに移動装置が接続することができることをユーザに通知するメッセージを送信することを、モジュールに命令するコードとを含む。このモジュールは、具体的にはモジュール11がLBSタイプである場合、インテリジェントサービスサーバ10に装備された位置サービスモジュール11であることが好ましい。

10

**【 0 0 4 4 】**

モジュール11がLBSタイプであり、かつ主要ネットワークRPの顧客のためのデータベースを含むHLRに接続されている場合、モジュール11が、たとえばWLANアクセス許可に対し対応する関係にあるメモリまたは第1のテーブルに記憶された、リストの第1の識別子と関連付けられた移動装置にのみメッセージを送信することを決定するために、検出された移動装置のすべての第1の識別子をモジュール11に送信する管理モジュール20を考慮することが可能である。

20

**【 0 0 4 5 】**

第1の対応テーブルが提供された場合、管理モジュール20は、第1の動作と第2の動作との間の第3の動作を実施するように構成されることが好ましい。第3の動作は、移動装置9に関連付けられた第1の識別子に基づいて、選択された移動装置9のどれが、移動装置が位置するローカルエリアのローカルエリアネットワークに関するアクセス許可（および/または利益）を有するかを決定するために、メモリ18に記憶された第1の対応テーブルにアクセスすることである。したがって、これらの第1の識別子は、この決定時に保持（または選択）されたものである。この場合、メッセージは、第1の識別子が保持されている移動装置にのみ送信される。

30

**【 0 0 4 6 】**

命令を受信する際に、位置サービスモジュール11は、選択または保持された各移動装置9に特有のメッセージを生成する。これらのメッセージは、ショートメッセージサービス(SMS)メッセージであることが好ましいが、同様に電子メールメッセージとするともできる。

**【 0 0 4 7 】**

顧客が、自分の移動装置9でメッセージを受信したとき、顧客は、自分が位置するローカルエリアの無線ローカルエリアネットワークWLAN-iに接続して、そのネットワークの内部の情報を獲得する、INTERNETに接続する、または可能であれば自分の企業ネットワークINTRANETに接続することを試行することができる。

40

**【 0 0 4 8 】**

移動装置9が、WLAN-iに実際に接続することができるか、またはそのタイプの接続自体を実施することはできないが、そのタイプの接続を実施するために装備されたPDAまたは携帯式マイクロコンピュータを有する顧客が所有するかに応じて、2つの状況を考慮することができる。後者の状況では、顧客は、自分の標準的な移動電話9で、自分の主要ネットワークRPによって送信された(SMS)メッセージを受信し、適切に装備された自分のPDAまたはマイクロプロセッサ9を使用して接続することを試行しなければならない。

50

## 【0049】

検出された移動装置9がすでにローカルエリアの範囲内にあることは、必ずしも絶対に必要なことではない。検出動作に、閾値距離の概念を組み込むことを考慮することができる。したがって、移動装置が、ローカルエリアの境界から閾値距離より短い距離にある場合、移動装置にメッセージを送信することができる。この機能は、具体的には、ユーザが関連付けられた無線ローカルエリアネットワークに接続することを試行することができるローカルエリアに入る点にユーザがいる、またはそのローカルエリアの近傍にいることをユーザに通知するために使用することができる。本発明によって、顧客は、近傍のローカルエリアに行って、具体的には、自分がそのローカルエリア外でセットアップすることができない接続をセットアップすることができる。その結果、移動装置9とローカルエリアの境界との距離を表す情報を、メッセージに含むことを考慮することができる。その結果、ユーザが、存在が信号で通知される自分の近傍のローカルエリアを見つけることを可能にする情報を、メッセージに備えることを考慮することができる。10

## 【0050】

顧客の移動装置9は、顧客の最も近いアクセスポイント12または14を介して、無線ローカルエリアネットワークWLAN-iに接続される。次いで、アクセスポイント12または14は、ウェブタイプのホームページを移動装置9に送信し、それにより、移動装置9は、無線ローカルエリアネットワークWLAN-iに特有の情報を表示することができ、および/または無線ローカルエリアネットワークWLAN-iのルータ13が接続されているインターネットアクセスマシン1を介して、インターネットネットワークもしくはインターネットネットワークに接続することができる。20

## 【0051】

インターネットネットワークまたはインターネットネットワークへの接続は、安全な方式で実施されることが好ましい。このために、保持(または検出)された移動装置に送信されたメッセージは、英数字のパスワードなどの、第2の識別子を組み込むことができる。。

## 【0052】

パスワードは、管理モジュール20によって割り当てられることが好ましくは、たとえば、無作為に抽出される。この場合、第2の識別子は、他のメッセージ生成命令と共に、位置サービスモジュール11に送信される。第2の識別子は、ユーザ名とすることができる第3の識別子または第1の識別子に対して対応する関係にある第2のテーブルに記憶されることが好ましい。第2のテーブルは、たとえば、第1のメモリ18に記憶される。迅速な処理のために、さまざまなオペレータに特有の第2のテーブルのコピーを、さまざまなインターネットアクセスマシンに共通のサーバ19の第2のメモリに記憶することも好ましい。これは、サーバ19がAAAタイプである場合、特に有利であるが、その理由は、このタイプのサーバが、具体的には認証手続きを実施するように構成されるからである。この場合、第2のテーブルを主要ネットワークからAAAサーバ19に転送することを可能にするために、プロキシサーバなどのサーバ22が提供され、各主要ネットワークRPのGGSN5およびAAAサーバ19に接続されることが好ましい。認証手続きが考慮される場合、無線ローカルエリアネットワークWLAN-iのアクセスポイント12および14は、ユーザが自分の主要ネットワークRPから受信した第2の識別子、および適用可能であれば自分のユーザ名(第3の識別子)を可能にするように促すホームページを、移動装置9に供給するように構成されなければならない。会社COLUBRISによって販売されたアクセスポイントを含めて、いくつかのアクセスポイントが、この目的のために装備される。30

## 【0053】

第2の識別子および第3の識別子を所有した後、アクセスポイント12または14は、ルータ13または15を介して認証要求をAAAサーバ19に送信する。この要求は、ユーザによって供給された識別子によって強化されたウェブページの形態で送信されることが好ましい。これは、安全なハイパーテキスト転送プロトコル(HTTP)に従って伝40

送されることが好ましい。この要求を受信する際に、認証モジュールは、包含している第2の識別子および第3の識別子を抽出して、それらを、第2のメモリ21の第2のテーブルに記憶されているものと比較する。認証モジュールが認証手続きを終了したとき、認証モジュールは、接続許可または接続禁止を生成する。

【0054】

許可の場合、該当するアクセスポイント12または14は、利用可能なサービスへのアクセスを移動装置9に提供する。ユーザが、INTERNETにアクセスする要求をアクセスポイントに送信した場合、ユーザの移動装置9は、WLAN-iのルータ13または15を介して、および前記ルータが接続されているアクセササーバ1を介して、INTERNETに接続される。ユーザが、企業ネットワークINTTRANETなどの私設ネットワークにアクセスする要求をアクセスポイントに送信した場合、インターネットを介して、WLAN-iとネットワークINTTRANETのファイアウォール/ゲートウェイサーバ16との間に事前に安全なリンク（またはセキュアトンネル）をセットアップすることが好ましい。セキュアトンネルは、IP公衆ネットワークを介した遠隔私設ネットワークの接続が適合されている、仮想私設ネットワーク（VPN）セキュアインターネットプロトコル（IPsec）を使用することが好ましい。本質的に、ファイアウォール/ゲートウェイサーバ16は、このタイプのセキュアプロトコルと共存可能でなければならない。

10

【0055】

第2の識別子が、移動装置9と無線ローカルエリアネットワークWLAN-iの1つの接続のみを可能にするように、第2の識別子は、単一の使用のためのものであることが好ましい。この機能を実施するために、少なくとも4つの解決方法を考慮することができる。第1の解決方法は、対応する接続許可が与えられたらすぐに、（第2の識別子、第3の識別子）対を第2のテーブルから削除することである。第2の解決方法は、移動装置9に関連付けられた対を削除する要求を、第2のメモリ21が装備されていることが好ましいサーバ19に送信するために、移動装置9がアクセスポイント12または14から分離されるのを待機することである。分離は、トラフィックを観測することによって検出することができる。たとえば、もはやトラフィックが存在しないとき、タイムアウトを適用することができる。第3の解決方法は、接続数とは関係なく、1時間など選択した限定時間期間中、WLANへのアクセスを許可することである。この場合、第2のメモリ21において対を削除することは、時間期間が満了したときに命令される。第4の解決方法は、接続数とは関係なく、データのある割当てが伝送されたときに、第2のメモリ21において対を削除することである。

20

【0056】

WLANを介したこのタイプの接続によって、移動電話オペレータの顧客は、特に、自分のオペレータの主要ネットワークRPを介して行くことなく、電子メールを送信もしくは受信することができ、または私的情報にアクセスすることができる。

30

【0057】

ユーザが、WLANを介して有料サービスにアクセスした場合、サービス請求情報が、アクセスプロバイダに共通のサーバ19に装備されていることが好ましい収集モジュールによって収集される。これは、サーバ19がAAAタイプであるとき、特に有利であるが、その理由は、AAAタイプは、すでにこのタイプの収集モジュールを組み込んでいるからである。

40

【0058】

収集された後、請求情報は、ユーザが顧客であるオペレータに送信される。

【0059】

管理モジュール20は、電子回路、ソフトウェア（もしくはデータ処理）モジュール、または回路とソフトウェアとの組合せの形態を取ることができる。

【0060】

本発明の設備では、各オペレータに装置を装備すること、またはすべてのオペレータに共通の装置を提供することを考慮することができる。この場合、「装置」という用語は、

50

たとえば、H L R タイプ位置サーバに装備された主要ネットワークR Pの顧客の移動通信装置9の公称位置を検出および記憶するための第1のテーブルおよび位置決めモジュール8に接続することができ、かつ、たとえば、インテリジェントネットワークタイプのサービスサーバ10に装備されたL B Sなどの位置サービスモジュール11に接続することができる、少なくとも1つの管理モジュールを意味する。装置は、同様に、第1の識別子と、第1のメモリ18に記憶された無線ローカルエリアネットワークにアクセスする許可との対応を列挙した第1のテーブル、および／または第2の識別子と、第2のメモリ21に記憶された第3の識別子との対応を列挙した第2のテーブルを含むことができる。

#### 【0061】

さらに、以上の記述は、移動装置9が、主要ネットワークR Pオペレータの顧客であるユーザが所有することを暗示している。しかし、ある移動装置が、主要ネットワークR Pのオペレータの顧客ではなく、したがってそのオペレータによって特定することができないユーザが所有することを考慮することができる。そのような人物が、彼らが位置するローカルエリアの無線ローカルエリアネットワークW LAN-iに接続することを可能にするために、2つの解決方法を考慮することができる。

10

#### 【0062】

第1の解決方法は、好ましくは該当するローカルエリアの販売点において（あらゆる場所とすることができるが）、英数字パスワードおよび可能であればユーザ名など、潜在的なユーザに利用可能である第2の識別子を含んでいるスクラッチカードを作成することである。

20

#### 【0063】

第2の解決方法は、たとえば専用のプレミアムレートの数字（0836タイプの）をダイヤルすることによって、公衆電話を介してアクセスすることができる音声サーバを提供することである。音声サーバとの接続がセットアップされたとき、サーバは、英数字パスワードおよび可能であればユーザ名などの第2の識別子を発呼者に供給する。

#### 【0064】

これらの両方の解決方法では、ユーザが、自分のパスワード（および適用可能であれば自分のユーザ名）を所有した後、ユーザは、適切な接続手段を備えた自分の移動装置を使用して、自分が位置するローカルエリアのW LAN-iのアクセスポイント12または14に接続することができる。スクラッチカードにある、または音声サーバによって電話を介して送達された第2の識別子（およびユーザ名）は、認証手続きを実施することができるよう、サーバ19の第2のメモリ21に記憶されることが好ましい。その後の動作は、上述した動作と正確に同じであるが、W LAN-iを介したインターネットネットワークおよび／またはインターネットネットワークへのアクセス、または単にW LAN-i自身へのアクセスが、無料サービスのみに関し、かつ請求されないこと点が異なる。

30

#### 【0065】

本発明は、また、ローカルなカバレージエリアをそれぞれが有する1つまたは複数の無線通信ローカルエリアネットワーク（W LAN）へのアクセスを制御する方法も提供し、ローカルなカバレージエリアの少なくとも一部が、1つまたは複数の主要通信ネットワークの主要なカバレージエリアに含まれる。

40

#### 【0066】

本方法は、上述した装置および設備によって実施することができる。本方法のステップによって提供される主要機能および随意選択機能と準機能とは、装置および設備を構成するさまざまな手段によって提供された機能とほぼ同一であり、本発明の方法の主要機能を実施するステップのみについて、以下で概述する。本方法は、

まず、主要ネットワークの顧客に属し、かつ主要エリアに存在する少なくともいくつかの移動通信装置の位置を検出すること、

次に、ローカルエリアの1つにほぼある移動装置の第1の識別子を選択するために、それらの位置をローカルエリアの位置と比較すること、

各選択された移動装置に、主要ネットワークを介して、顧客が位置するローカルエリア

50

のローカルエリアネットワークに移動装置が接続することができることをユーザに通知するメッセージを送信することとを含む。

【0067】

次いで、すぐに、または認証ステップの後に、接続を実施することができる。後者の場合、移動装置に送信されたメッセージは、単一の使用のためのものであることが好ましい第2の識別子をも含む。

【0068】

第1の識別子を選択するステップの後、追加のステップを同様に提供することができる。この追加のステップは、関連付けられた移動装置が位置するローカルエリアのローカルエリアネットワークにアクセスする許可（またはアクセスすることからの利益）を有する第1の識別子を保持するために、移動装置の第1の識別子とローカルエリアネットワークへのアクセスの許可との対応を列挙した第1のテーブルにアクセスすることである。この場合、第1の識別子が保持されている移動装置にのみ、メッセージが送信される。

【0069】

本発明は、メッセージサービスおよび位置サービスを提供するすべての主要な公衆移動電話ネットワークに関し、具体的には、GSM、GPRS、およびUMTSのタイプ、インターネットプロトコル（IP）ネットワーク、私設ネットワーク、および具体的には WLANタイプのすべての無線ローカルエリアネットワークに関する。しかし、本発明は、同様に、スラヤおよびイリジウムなどの衛星アクセスネットワークにも関する。

【0070】

本発明は、単に例示として前述した方法、設備、および装置の実施形態に限定されず、当業者なら請求項の範囲内において考慮することが可能であるすべての変形形態を包含する。

【図面の簡単な説明】

【0071】

【図1】本発明の実施形態を概略的に示す図である。

10

20

【図1】

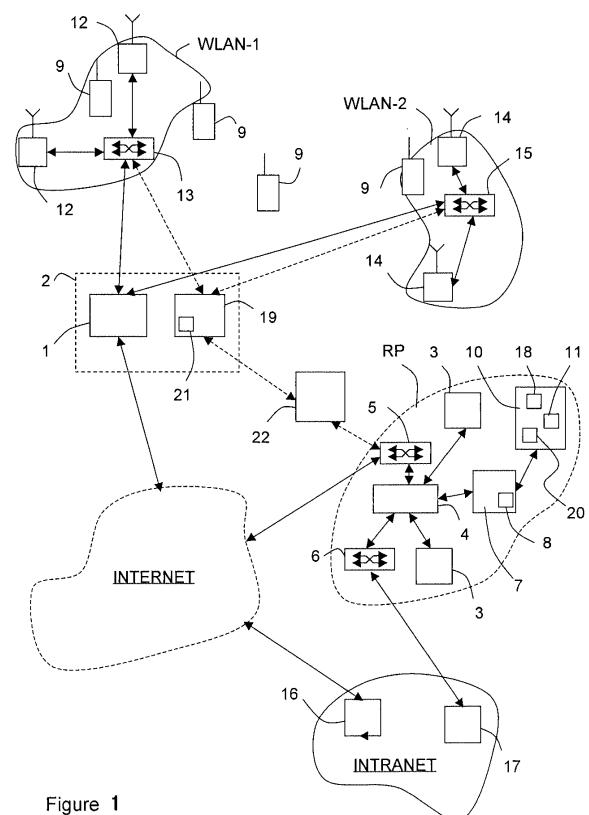


Figure 1

---

フロントページの続き

(51)Int.Cl.	F I
H 0 4 M 3/42 (2006.01)	H 0 4 M 3/42 R
	H 0 4 M 3/42 U

(72)発明者 レンヌ, フイリップ  
フランス国、92130・イシー・レ・ムラノー、アレ・アンリ・マチス・3  
(72)発明者 スイエール, フイリップ  
フランス国、78100・サン・ジエルマン・アン・レ、リュ・シユナペル、14・ビス

審査官 松野 吉宏

(56)参考文献 特開2002-152822 (JP, A)  
特開2002-077190 (JP, A)  
特表2003-533926 (JP, A)  
特表2002-534930 (JP, A)  
国際公開第01/089251 (WO, A1)  
国際公開第00/041427 (WO, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04B 7/24 - 7/26  
H04W 4/00 - 99/00  
H04L 12/46  
H04M 3/42