

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2005-536121

(P2005-536121A)

(43) 公表日 平成17年11月24日(2005.11.24)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
H04L 12/46	H04L 12/46 A	5K033
H04Q 7/22	H04L 12/46 E	5K067
	H04B 7/26 108A	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2004-528038 (P2004-528038)
 (86) (22) 出願日 平成15年8月11日 (2003. 8. 11)
 (85) 翻訳文提出日 平成17年2月22日 (2005. 2. 22)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2003/025129
 (87) 国際公開番号 W02004/016010
 (87) 国際公開日 平成16年2月19日 (2004. 2. 19)
 (31) 優先権主張番号 60/403, 159
 (32) 優先日 平成14年8月13日 (2002. 8. 13)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

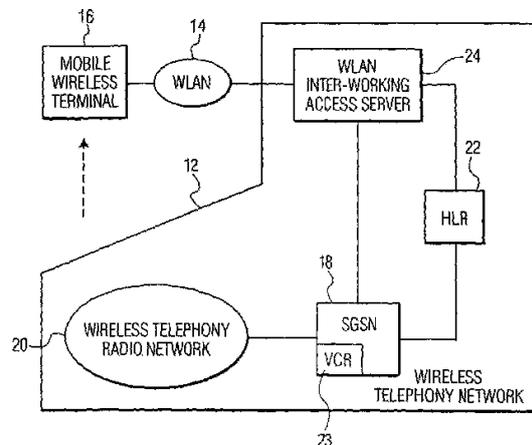
(71) 出願人 501263810
 トムソン ライセンシング
 Thomson Licensing
 フランス国, エフ-92100 ブロー
 ニュ ビヤンクール, ケ アルフォンス
 ル ガロ, 46番地
 (74) 代理人 100087321
 弁理士 渡辺 勝徳
 (72) 発明者 バーマ, シヤイリー
 インド共和国 ムンバイ 76 ポワイ
 ヒラナンダニ・ガーデンズ グレンゲイト
 エイ-305

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 無線LANユニバーサル移動体電話システムの相互接続構成におけるユーザーの識別番号保護

(57) 【要約】

無線電話ネットワーク(12)から無線ローカル・エリア・ネットワーク(LAN)(14)への遷移が行われる際、移動体無線端末(16)は、無線電話ネットワークにおいて識別のために使用された識別番号情報と同じものを送信することにより識別を求める。無線電話ネットワークにおける無線LANアクセス・サーバー(24)は、識別番号情報を受信すると、遷移が行われる前に無線電話ネットワークにおいて無線端末に最後にサービスを提供したサービング汎用パケット無線サービス(GPRS)サービング・ノード(SGSN: Serving GPRS(General Packet Radio Service) Support Node)(18)を識別する。無線LANアクセス・サーバーは、SGSNに識別番号情報を転送し、SGSNは、識別応答を端末の認証のために提供する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第 1 の無線ネットワークから第 2 の無線ネットワークに移動体無線端末の遷移が行われる際に、前記移動体無線端末を識別する方法であって、

前記第 2 の無線ネットワークにおいて、前記移動体無線端末から、前記移動体無線端末により前記第 1 の無線ネットワークにアクセスするために前に使用された一時識別番号情報を受信するステップと、

前記第 2 の無線ネットワークにおいて、前記移動体無線端末から受信された前記一時識別番号情報に従って、前記第 2 の無線ネットワークへの遷移が行われる前に前記移動体無線端末に最後にサービスを提供した前記第 1 の無線ネットワークにおけるサービング・ノードを識別するステップと、

識別のために前記第 1 の無線ネットワークにおける最後にアクセスされたサービング・ノードに前記移動体無線端末の前記一時識別番号情報を転送するステップと、

前記第 1 の無線ネットワークにおける前記最後にアクセスされたサービング・ノードから前記移動体無線端末が適切に識別されたかどうかを示す識別応答を受信するステップと、

前記識別応答に従って、前記移動体端末を認証するステップとからなる、移動体無線端末の識別方法。

【請求項 2】

前記一時識別番号情報を受信するステップが、更に、パケット一時移動体加入者識別番号 (P - T M S I)、P - T M S I 署名、およびルーティング・エリア識別子 (R A I) を受信するステップを含む、請求項 1 に記載の移動体無線端末の識別方法。

【請求項 3】

前記第 1 の無線ネットワークにおける前記サービング・ノードを識別するステップが更に、前記移動体無線端末から受信した前記 R A I に従って前記サービング・ノードを識別するステップを含む、請求項 2 に記載の移動体無線端末の識別方法。

【請求項 4】

前記移動体無線端末から論理アドレス情報を受信するステップと、

前記論理アドレスに従って、前記サービング・ノードを識別するためにドメイン・ネーム・システム (D N S) サーバーにアクセスするステップを更に含む、請求項 3 に記載の移動体無線端末の識別方法。

【請求項 5】

前記サービング・ノードが、前記一時識別番号情報から前記移動体無線端末を識別できない場合にエラー・メッセージを提供するステップを更に含む、請求項 1 に記載の移動体無線端末の識別方法。

【請求項 6】

無線電話ネットワークから無線ローカル・エリア・ネットワーク (L A N) に移動体無線端末の遷移が行われる際に、前記移動体無線端末を識別する方法であって、

前記無線 L A N において、前記移動体無線端末から、前記移動体無線端末により前記無線電話ネットワークにアクセスするために前に使用された識別番号情報を受信するステップと、

前記無線 L A N において、前記移動体無線端末から受信された前記識別番号情報に従って、前記無線 L A N への遷移が行われる前に前記移動体無線端末に最後にサービスを提供した前記無線電話ネットワークにおけるサービング・ノードを識別するステップと、

識別のために前記無線電話ネットワークにおける最後にアクセスされたサービング・ノードに前記移動体無線端末の前記識別番号情報を転送するステップと、

前記無線電話ネットワークにおける最後アクセスされたサービング・ノードから前記移動体無線端末が適切に識別されたかどうかを示す識別応答を受信するステップと、

前記識別応答に従って、前記移動体端末を認証するステップとからなる、移動体無線端末の識別方法。

10

20

30

40

50

【請求項 7】

前記一時識別番号情報を受信するステップが、更に、パケット一時移動体加入者識別番号 (P - T M S I)、P - T M S I 署名、およびルーティング・エリア識別子 (R A I) を受信するステップを含む、請求項 6 に記載の移動体無線端末の識別方法。

【請求項 8】

前記無線電話ネットワークにおける前記サービング・ノードを識別するステップが更に、前記移動体無線端末から受信した前記 R A I に従って前記サービング・ノードを識別するステップを含む、請求項 7 に記載の移動体無線端末の識別方法。

【請求項 9】

前記移動体無線端末から論理アドレス情報を受信するステップと、
前記論理アドレスに従って前記サービング・ノードを識別するためにドメイン・ネーム・システム (D N S) サーバーにアクセスするステップを更に含む、請求項 8 に記載の移動体無線端末の識別方法。

10

【請求項 10】

前記サービング・ノードが前記識別番号情報から前記移動体無線端末を識別できない場合にエラー・メッセージを提供するステップを更に含む、請求項 7 に記載の移動体無線端末の識別方法。

【請求項 11】

無線電話ネットワークから無線ローカル・エリア・ネットワーク (L A N) に移動体無線端末の遷移が行われる際に、前記移動体無線端末を識別する無線電話ネットワークにおいて、

20

前記無線電話ネットワークがアクセスされる際に、前記移動体無線端末を識別するサービング・ノードと、

前記無線 L A N において、前記移動体無線端末から、前記移動体無線端末により前記無線電話ネットワークにアクセスするために前に使用された一時識別番号情報を受信し、識別のために前記サービング・ノードに前記移動体無線端末の前記識別番号情報を転送することにより、前記無線 L A N への遷移が行われる前に最後にサービスを提供した前記無線電話ネットワークにおけるサービング・ノードを識別し、前記識別応答に基づいて、前記移動体無線端末が適切に識別されたかどうかを示し、前記応答を前記無線 L A N に転送するアクセス・サーバーとを備える、無線電話ネットワーク。

30

【請求項 12】

前記識別番号情報が、前記移動体無線端末から受信されたパケット一時移動体加入者識別番号 (P - T M S I)、P - T M S I 署名、およびルーティング・エリア識別子 (R A I) を含む、請求項 11 に記載の無線電話ネットワーク。

【請求項 13】

前記アクセス・サーバーが、前記サービング・ノードに割り当てられた R A I とは別個の自己の R A I を有する、請求項 11 に記載の無線電話ネットワーク。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

40

(関連出願とのクロスリファレンス)

本出願は、米国特許法第 119 条 (e) 項に基づいて 2002 年 8 月 13 日付で出願された米国仮特許出願第 60 / 403,159 号の優先権を主張するものである。

【0002】

本発明は、ある無線ネットワークから別の無線ネットワークへの遷移 (t r a n s i t i o n : 移行、移動) が行われる際に、移動体無線端末のユーザーの識別番号 (I D) を保護する技術に関する。

【背景技術】

【0003】

無線 L A N 技術分野の進歩により、比較的の廉価に無線 L A N 設備の利用が可能となり

50

、また、休憩所、喫茶店、図書館や、同様の公共施設において、公の場でアクセス可能な無線LAN（例えば「ホット・スポット」）が登場してきている。現在、無線LANにより、ユーザーは、企業のイントラネット等の私的（プライベート）データ・ネットワークや、インターネット等の公的（パブリック）データ・ネットワークにアクセスすることが可能となっている。電話サービスについては、無線電話（携帯電話）サービスは言うまでもなく、どのようなものであれ、公の場でアクセス可能な無線LANにより提供されているものは、存在しているとしても、非常に少ない。

【0004】

現在、ユーザーが、無線電話サービスの利用を求める場合、通常、ユーザーは、このようなサービスを提供する多くのプロバイダの一つに加入する。今日の無線電話サービス事業者（プロバイダ）は、音声電話を提供するだけでなく、移動体無線端末を介したデータ・パケットの交換を可能にする汎用パケット無線サービス（GPRS：General Packet Radio Service）も提供する。GPRSは、多くのエリア（地域）に存在し、データの転送速度は、通常、56Kbpsを超えるものではなく、このサービスをサポートする無線ネットワーク・サービス事業者が負担するコストも依然として大きい。従って、汎用パケット無線サービス（GPRS）は、高価なものとなっている。

10

【0005】

データ通信を改善するために、無線（携帯）電話のための新しい標準方式（standard：規格、スタンダード）を制定しようとする試みが現在行われている。このような試みの一つとして、「ユニバーサル移動体通信システム（UMTS：Universal Mobile Telecommunications System）」規格が、提案されている。この規格は、無線電話ネットワークにおけるパケット無線サービスを改善させるために、第3世代パートナーシップ・プロジェクト（3GPP：3rd Generation Partnership Project）標準化団体により仕様が定められたものである。UMTS規格では、2Mbpsもの高い転送速度が提案されている。しかしながら、無線LANは、これを実施し、動作させるコストが比較的低いこと、また、大きな帯域幅（通常は、10メガビット/秒を超える）を利用可能であることから、ユニバーサル移動体通信システム（UMTS）ネットワークと比較しても、より好ましいアクセス機構となっている。コストの低さと帯域幅の大きさの利点により、移動体無線端末のユーザーは、無線LANのサービスの利用が可能の場合には、無線LANへの遷移を求めることが多くなるであろう。無線LANの利用が不可能なときに、ユーザーは、再び、無線電話ネットワークへの遷移を行うこととなる。

20

30

【0006】

無線電話ネットワークおよび無線LANに対するアクセスは、双方とも、ユーザーの識別（identification）と認証（verification）を必要とする。ネットワークの運営者側の観点から言えば、収入の発生は、ユーザーの識別と認証が確実に行われるかどうか依存している。ユーザーの識別と認証が正しく行われない場合には、ネットワークの運営者は、このようなサービスに対する請求を行うことができなくなるであろう。ユーザー側の観点から言えば、識別番号の不正使用から守られるように識別と認証が行われるべきである。従って、ユーザーの識別は、他人がこのような情報を不正に利用することができるように行われるべきではない。

40

【0007】

現在、無線電話ネットワークにアクセスしようとするユーザーは、パケット一時移動体加入者識別番号（P-TMSI：Packet Temporary Mobile Subscriber Identity）として知られる一時識別番号を受信する。通常、無線電話ネットワークにおけるサービング汎用パケット無線サービス（GPRS）サポート・ノード（SGSN：Serving GPRS（General Packet Radio Service）Support Node）に接続されたビジテッド・ロケーション・レジスタ（VLR：Visited Location Register）

50

r)には、ユーザーのP-TMSIのコピーが保存されている。SGSNは、P-TMSIを国際移動体加入者識別番号(IMSI: International Mobile Subscriber Identity)として知られる永久識別番号にマッピングする。ユーザーの識別番号(ID)を危険にさらすことを防止するため、無線電話ネットワークは、前回の識別から長い期間が経過していた場合には、ユーザーに対して異なるP-TMSIを割り当てる。

【0008】

現在の無線LANは、ユーザーの識別および認証を安全に行う機構を備えていない。ユーザーが無線電話ネットワークから無線LANへの遷移を求める場合に、潜在的なセキュリティ・リスクが存在する。

10

【0009】

従って、ある無線ネットワークから別の無線ネットワークに遷移が行われる際に、移動体無線端末のユーザーの識別番号(ID)を保護する技術に対する必要性が存在する。

【発明の開示】

【0010】

(発明の概要)

簡潔に言えば、本発明の原理に係わる好ましい実施の形態に従って、第1の無線ネットワークから第2の無線ネットワークへの遷移が行われる際に、移動体無線端末のユーザーを識別する方法が提供される。この方法は、第2のネットワークへの遷移が行われる際、ユーザーから識別を求めるリクエストを第2のネットワークにおいて受信することにより始められる。識別リクエストには、第1の無線ネットワークにおいて移動体無線端末により自己を識別するために前に提供された一時識別番号が含まれる。識別リクエストから、移動体無線端末により最後にアクセスされた第1のネットワークにおけるノードに対する識別が行われる。最後にアクセスされたノードが識別された際、第2のネットワークにおいて受信された識別リクエストは、第1のネットワークにおいて最後にアクセスされたノードに転送され、この最後にアクセスされたノードは、一時識別番号からユーザーの永久識別番号を認証する。次に、このような認証情報は、第2のネットワークに返送され、これに応答し、第2のネットワークは、ユーザーの認証が成功したときにユーザーに対してアクセスを認める。第2のネットワークにおいて自己を識別するための一時識別番号を送信することにより、ユーザーは、ネットワークの遷移が行われる際に、傍受によりセキュリティが破られることにつながるような自己の永久識別番号の送信を行う必要がなくなる。

20

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

図1は、本発明の原理に従って、無線LAN(Local Area Network)14と相互接続を行い、移動体無線端末16に対して通信サービスを提供する無線電話ネットワーク12の例示的な実施の形態を示している。実際には、移動体無線端末16は、音声サービスおよび/またはデータ・サービスの提供を受けるために、無線電話ネットワーク12に接続される。しかしながら、転送速度が高く、コストが低いデータ・アクセスを実現するために、移動体無線端末16のユーザーは、無線LAN14の通信エリアに入ったときに無線電話ネットワーク12から無線LAN14への遷移を行うことが多い。ユーザーが無線LANを離れて無線電話ネットワークに向かって移動する場合には、逆の遷移が行われる。

40

【0012】

図示した実施の形態においては、無線電話ネットワーク12のアーキテクチャは、パケット無線サービスを進歩させるための「ユニバーサル移動体通信システム(UMTS: Universal Mobile Telecommunications System)」規格において提案されているものである。従って、無線電話ネットワーク12は、移動体無線端末16を認証するためのサービング汎用パケット無線サービス(GPRS)サポート・ノード(SGSN: Serving GPRS (General Packe

50

t Radio Service) Support Node) 18を少なくとも1つ有する。また、サービング汎用パケット無線サービス・サポート・ノード(SGSN) 18は、パケット・データを移動体無線端末16と交換するために、パケット・データを処理する機能を有し、パケット・データの交換は、移動体無線端末16が無線電話ネットワーク(wireless telephony radio network) 20を介して無線電話ネットワーク12と通信する間に行われる。図1においては、無線電話ネットワーク20を1つしか図示していないが、無線電話ネットワークが、複数の無線ネットワークを含み、各々が別個のSGSNにより管理されるようにしてもよい。無線電話ネットワーク12におけるホーム・ロケーション・レジスタ(HLR: Home Location Register) 22は、現在の無線電話サービス加入者の記録を保存し、パケット・ドメイン加入情報や、また、無線電話ネットワークが、複数のSGSNを含んでいる場合には、どのSGSN18が、特定の移動体無線端末16に対してサービスを提供しているのかを示すロケーション(位置)情報を記憶する。 10

【0013】

また、無線電話ネットワーク12は、無線LAN14と無線電話ネットワークとの間のインターフェースを管理する無線LAN(WLAN)相互接続アクセス・サーバー24を含んでいる。無線LAN相互接続アクセス・サーバー24は、サービング汎用パケット無線サービス・サポート・ノード(SGSN) 18と同様の機能を果たす。従って、無線LAN相互接続サーバー24は、移動体無線端末を認証する。データ接続が、無線電話ネットワークを通過する必要があるかどうかに応答してパケット・データを処理してもよいし、処理しなくてもよい。本発明の原理に従えば、無線LAN相互接続アクセス・サーバー24は、SGSN18と共働して、無線電話ネットワーク12から無線LAN14への遷移が行われたときに、移動体無線端末により提供されるP-TMSIを用いて移動体無線端末16の安全(セキュア)な認識を実行する。以下により詳細に説明するように、このような認識により、移動体無線端末16が永久識別番号を送信する必要がなくなるため、安全性(セキュリティ)が確保される。 20

【0014】

無線電話ネットワーク12が、最初に直接アクセスされたときに、移動体無線端末16は、登録プロセスの一部として、通常、パケット一時移動体加入者識別番号(P-TMSI: Packet Temporary Mobile Subscriber Identity)と呼ばれる一時識別番号を受信する。次からの無線電話ネットワーク12の直接アクセスの度に、端末は、自己のP-TMSIを無線ネットワーク20を介して対応するサービング汎用パケット無線サービス・サポート・ノード(SGSN) 18に受け渡す。自己のビジテッド・ロケーション・レジスタ(VLR: Visited Location Register) 23を用いて、SGSN18は、P-TMSIを国際移動体加入者識別番号(IMSI: International Mobile Subscriber Identity)として参照されるユーザーの永久識別番号にマッピングして端末のユーザーの認証を行う。 30

【0015】

無線電話ネットワーク12にアクセスする際、移動体無線端末16は、自己の一時識別番号(P-TMSI)を使用し、自己の実際の識別番号が初回の登録の後、無線インターフェースを通過しなくてもよいようにする。あるSGSNから別のSGSNへのチャネル切替が行われた場合には、新たなSGSNは、移動体無線端末16からP-TMSIを受信する。新たなSGSNが現在移動体無線端末のユーザー16に対してサービスを提供していない場合には、新たなSGSNは、「旧」SGSNに対してクエリーを發する。このようにすることにより、新たなSGSNは、前に移動体無線端末16に対してサービスを提供し、最後に端末の一時識別番号をこの端末の永久識別番号にマッピングした「旧」SGSNのアドレスを取得する。新たなSGSNは、旧SGSNが移動体無線端末16により前に提供された一時アドレス(P-TMSI)に関連付けられたIMSIを返送することを求めるリクエストを行う。 40

【0016】

従来、移動体無線端末16が、無線電話ネットワーク12から無線LAN14への遷移を行う際、想定される傍受に対する端末の識別番号の安全性を確保するようなセキュアなアクセス構成は存在しなかった。通常、移動体無線端末16のユーザーは、無線LAN14への遷移を行うときに、自己の永久識別番号(即ち、自己のIMSI)を無線LAN14に送信する必要があったため、識別番号を危険にさらしていた。

【0017】

本発明の原理に従えば、ある無線ネットワーク(無線電話ネットワーク12)から無線LAN14への遷移を行う際に、移動体無線端末16のIMSIを保護する技術が提供される。ユーザーの識別番号を保護するために、本発明の原理に従った技術は、最後に接続されたSGSN(例えば、図1のSGSN18)により保存されたユーザーの識別番号情報(即ち、P-TMSI)を利用して無線LAN14におけるユーザーの永久識別番号を認証する。このようなユーザーの識別および認証は、以下のように行われる。

【0018】

1. 無線LAN14への遷移を行った際、移動体無線端末16は、前に無線電話ネットワーク12に送信したのと同じ識別番号情報を送信する。このような識別番号情報には、旧(即ち、前に送信された)P-TMSI、P-TMSI署名(signature)およびルーティング・エリア識別子(RAI: Routing Area Identifier)が含まれる。上述したように、P-TMSIは、一時ユーザー識別番号を構成する。P-TMSI署名により、P-TMSIの認証が行われ、RAIにより、移動体無線端末16がアクセス可能な各SGSN18の識別が行われる。各SGSN18、更に、無線LAN相互接続アクセス・サーバー24は、自己の独自のRAIを有する。従来、RAIは、無線電話ネットワーク12におけるSGSNを識別するだけであった。本発明の原理に係わる一態様によれば、無線LAN相互接続アクセス・サーバー24は、自己のRAIを有し、サーバーは、別のSGSNであるかのように見られる。このように、無線LAN相互接続アクセス・サーバー24は、旧SGSNに対して移動体無線端末16から受信したP-TMSIを用いてクエリを発することにより、この端末のIMSIを得る。

【0019】

2. 識別番号情報(即ち、P-TMSI、P-TMSI署名、およびRAI)を受信したとき、無線LAN14は、このような情報を無線電話ネットワーク12における無線LAN相互接続アクセス・サーバー24に転送する。このような識別情報に基づいて、無線LAN相互接続アクセス・サーバー24は、まず、無線LAN14への遷移を行う直前に移動体無線端末16によりアクセスされた旧SGSN18の識別番号を判定する。通常、無線LAN相互接続アクセス・サーバー24は、旧SGSNの識別を、移動体無線端末16により提供されるルーティング・エリア識別子(RAI)における旧ルーティング・エリアに関連付けられたものを用いて、この旧SGSNのアドレスを検出することにより行う。通常、無線LAN相互接続アクセス・サーバー24には、ホーム・ロケーション・レジスタ(HLR)22を介して、無線電話ネットワーク12における各SGSNのアドレスが分かるようになっている。旧SGSN18のアドレスが無線LAN相互接続アクセス・サーバー24に分からない場合には、サーバーは、このアドレスをドメイン・ネーム・システム(DNS: Domain Name System)サーバー(図示せず)から、移動体無線端末16により提供された論理アドレスを用いて取得する。

【0020】

3. 旧SGSN18の識別後、無線LAN相互接続アクセス・サーバー24は、P-TMSI、P-TMSI署名、およびRAIを旧SGSN18に送信し、ユーザーのIMSIをリクエストする。

【0021】

4. 無線LAN相互接続アクセス・サーバー24からのリクエストにตอบสนองして、旧サーバー汎用パケット無線サービス・サポート・ノード(SGSN)18は、パケット一時移動体加入者識別番号(P-TMSI)を国際移動体加入者識別番号(IMSI)にマッ

10

20

30

40

50

ピングする。このように、旧SGSNは、IMS Iと適切な認証ベクトルとの双方を含む識別応答を提供し、移動体無線端末16を識別する。移動体無線端末16を識別できない場合には、旧SGSN18は、適切なエラー・メッセージを提供する。

【0022】

5. 旧SGSN18が行うマッピングにより、ユーザーの識別番号が確認された後、無線LAN14は、移動体無線端末16のユーザーが正規のユーザーであり、無線LANを使用する権利を有するものと認証する。

【0023】

6. 無線LANからユーザーが離れ、無線電話ネットワークに戻る遷移を行うと、無線LAN相互接続アクセス・サーバー24は、「旧」SGSNとして機能する。リクエストにより、無線LAN相互接続アクセス・サーバー24は、ユーザーの端末が接続している無線電話ネットワークにおける新SGSNに対して識別応答(レスポンス)を送信する。

10

【0024】

本発明の原理に従った識別および認証の技術により、安全なユーザーの識別が行われると共に、無線LAN相互接続アクセス・サーバー24により、ホーム・ロケーション・レジスタ(HLR)20の反復したアクセスを可及的に減らすことができるという利点を得られる。永久無線LAN識別子を同報通信した場合には、この永久無線LAN識別子が他人に簡単に傍受されてしまうが、その代わりに、本発明の原理に従った識別技術では、無線電話ネットワーク12の安全な識別処理を利用している。従って、移動体無線端末16のユーザーの識別は、無線電話ネットワーク12から無線LAN14への遷移が行われる

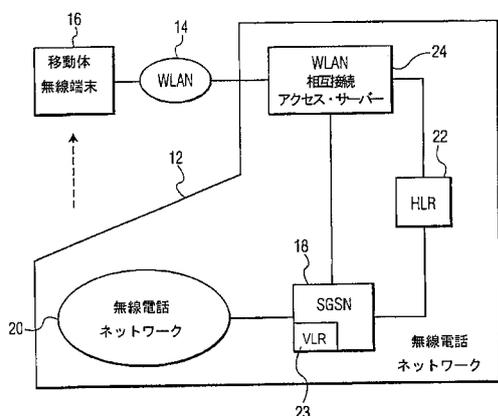
20

【図面の簡単な説明】

【0025】

【図1】図1は、無線LANとの相互接続を行って移動体無線端末に対して通信サービスを提供する無線電話ネットワークの概略ブロック図である。

【図1】



【手続補正書】

【提出日】平成16年1月23日(2004.1.23)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

第1の無線ネットワークから第2の無線ネットワークに移動体無線端末の遷移が行われる際に、前記移動体無線端末を識別する方法であって、

前記第2の無線ネットワークにおいて、前記移動体無線端末から、前記移動体無線端末により前記第1の無線ネットワークにアクセスするために前に使用された一時識別番号情報を受信するステップであって、前記一時識別番号情報が、パケット一時移動体加入者識別番号(P-TMSI)、P-TMSI署名、およびルーティング・エリア識別子(RAI)を含む、前記一時識別番号情報を受信するステップと、

前記第2の無線ネットワークにおいて、前記移動体無線端末から受信された前記一時識別番号情報に従って、前記第2の無線ネットワークへの遷移が行われる前に前記移動体無線端末に最後にサービスを提供した前記第1の無線ネットワークにおけるサービング・ノードを識別するステップと、

識別のために前記第1の無線ネットワークにおける最後にアクセスされたサービング・ノードに前記移動体無線端末の前記一時識別番号情報を転送するステップと、

前記第1の無線ネットワークにおける前記最後にアクセスされたサービング・ノードから前記移動体無線端末が適切に識別されたかどうかを示す識別応答を受信するステップと、

前記識別応答に従って、前記移動体端末を認証するステップとからなる、移動体無線端末の識別方法。

【請求項2】

前記第1の無線ネットワークにおける前記サービング・ノードを識別するステップが更に、前記移動体無線端末から受信した前記RAIに従って前記サービング・ノードを識別するステップを含む、請求項1に記載の移動体無線端末の識別方法。

【請求項3】

前記移動体無線端末から論理アドレス情報を受信するステップと、

前記論理アドレスに従って、前記サービング・ノードを識別するためにドメイン・ネーム・システム(DNS)サーバーにアクセスするステップを更に含む、請求項1に記載の移動体無線端末の識別方法。

【請求項4】

前記サービング・ノードが、前記一時識別番号情報から前記移動体無線端末を識別できない場合にエラー・メッセージを提供するステップを更に含む、請求項1に記載の移動体無線端末の識別方法。

【請求項5】

無線電話ネットワークから無線ローカル・エリア・ネットワーク(LAN)に移動体無線端末の遷移が行われる際に、前記移動体無線端末を識別する方法であって、

前記無線LANにおいて、前記移動体無線端末から、前記移動体無線端末により前記無線電話ネットワークにアクセスするために前に使用された識別番号情報を受信するステップであって、前記識別番号情報が、パケット一時移動体加入者識別番号(P-TMSI)、P-TMSI署名、およびルーティング・エリア識別子(RAI)を含む、前記識別番号情報を受信するステップと、

前記無線LANにおいて、前記移動体無線端末から受信された前記識別番号情報に従って、前記無線LANへの遷移が行われる前に前記移動体無線端末に最後にサービスを提供

した前記無線電話ネットワークにおけるサービング・ノードを識別するステップと、
識別のために前記無線電話ネットワークにおける最後にアクセスされたサービング・ノードに前記移動体無線端末の前記識別番号情報を転送するステップと、
前記無線電話ネットワークにおける最後アクセスされたサービング・ノードから前記移動体無線端末が適切に識別されたかどうかを示す識別応答を受信するステップと、
前記識別応答に従って、前記移動体端末を認証するステップとからなる、移動体無線端末の識別方法。

【請求項 6】

前記無線電話ネットワークにおける前記サービング・ノードを識別するステップが更に、前記移動体無線端末から受信した前記 R A I に従って前記サービング・ノードを識別するステップを含む、請求項 5 に記載の移動体無線端末の識別方法。

【請求項 7】

前記移動体無線端末から論理アドレス情報を受信するステップと、
前記論理アドレスに従って前記サービング・ノードを識別するためにドメイン・ネーム・システム (D N S) サーバーにアクセスするステップを更に含む、請求項 5 に記載の移動体無線端末の識別方法。

【請求項 8】

前記サービング・ノードが前記識別番号情報から前記移動体無線端末を識別できない場合にエラー・メッセージを提供するステップを更に含む、請求項 5 に記載の移動体無線端末の識別方法。

【請求項 9】

無線電話ネットワークから無線ローカル・エリア・ネットワーク (L A N) に移動体無線端末の遷移が行われる際に、前記移動体無線端末を識別する無線電話ネットワークにおいて、

前記無線電話ネットワークがアクセスされる際に、前記移動体無線端末を識別するサービング・ノードと、

前記無線 L A N において、前記移動体無線端末から、前記移動体無線端末により前記無線電話ネットワークにアクセスするために前に使用された一時識別番号情報を受信し、識別のために前記サービング・ノードに前記移動体無線端末の前記識別番号情報を転送することにより、前記無線 L A N への遷移が行われる前に最後にサービスを提供した前記無線電話ネットワークにおけるサービング・ノードを識別し、前記識別応答に基づいて、前記移動体無線端末が適切に識別されたかどうかを示し、前記応答を前記無線 L A N に転送するアクセス・サーバーとを備え、

前記一時識別番号情報が、パケット一時移動体加入者識別番号 (P - T M S I)、P - T M S I 署名、およびルーティング・エリア識別子 (R A I) を含む、無線電話ネットワーク。

【請求項 10】

前記アクセス・サーバーが、前記サービング・ノードに割り当てられた R A I とは別個の自己の R A I を有する、請求項 9 に記載の無線電話ネットワーク。

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/US03/25129
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
IPC(7) : H04Q 7/20 US CL : 455/435.1		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) U.S. : 455/435.1, 432.1, 433, 435.1, 435.2		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 6,104,929 A (JOSSE et al) 15 August 2000 (15.08.2000), col. 6, line 49-col. 17, line 30	1-5
Y	US 6,104,929 A (JOSSE et al) 15 August 2000 (15.08.2000), col. 6, line 49-col. 17, line 30	6-13
Y	US 6,308,267 B1 (GREMMELMAIER) 23 October 2001 (23.10.2001), col. 3, line 14-col. 6, line 41	6-13
A	US 6,275,706 B1 (RUNE) 14 August 2001 (14.08.2001), col. 2, line 32-col. 16, line 64	1-13
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents:		
"A"	document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"E"	earlier application or patent published on or after the international filing date	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"L"	document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"O"	document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"Z" document member of the same patent family
"P"	document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	
Date of the actual completion of the international search 16 November 2003 (16.11.2003)		Date of mailing of the international search report 03 DEC 2003
Name and mailing address of the ISA/US Mail Stop PCT, Attn: ISA/US Commissioner for Patents P.O. Box 1450 Alexandria, Virginia 22313-1450 Facsimile No. (703)305-3230		Authorized officer Sinh Tran <i>Raimund Ward</i> Telephone No. (703) 306-0377

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

PCT/US03/25129

Continuation of Item 4 of the first sheet:

The title exceeds 7 words. A suggested title is "Identity Protection in a LAN-Universal Radiotelephone System"

フロントページの続き

(81) 指定国 AP(GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

(72) 発明者 ワング, チャールズ チュアンミンゲ

アメリカ合衆国 ペンシルベニア州 ジヤミソン スペアメント・サークル 1504

(72) 発明者 ザング, ジアンピアオ

アメリカ合衆国 ニュージャージー州 ブリツジウオーター サニー・スロープ・ロード 1003

(72) 発明者 ビシヨット, ギローム

アメリカ合衆国 ニュージャージー州 プリンストン メイデンヘッド・ロード 42

Fターム(参考) 5K033 AA09 CB08 CC01 DA01 DA05 DA17 DB12 DB16 DB18 EC03

5K067 BB21 DD17 EE02 EE10 EE35 HH32 JJ61