

(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2008-527946

(P2008-527946A)

(43) 公表日 平成20年7月24日 (2008.7.24)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>H04Q 7/22 (2006.01)</b>	H04B 7/26 107	5K033
<b>H04Q 7/38 (2006.01)</b>	H04B 7/26 109G	5K067
<b>H04Q 7/34 (2006.01)</b>	H04B 7/26 106B	
<b>H04L 12/28 (2006.01)</b>	H04L 12/28 310	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 28 頁)

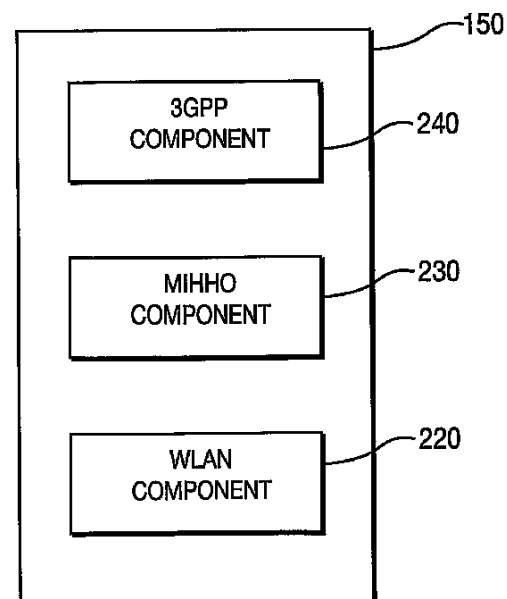
(21) 出願番号	特願2007-552206 (P2007-552206)	(71) 出願人	596008622
(86) (22) 出願日	平成18年1月17日 (2006.1.17)		インターデジタル テクノロジー コーポレーション
(85) 翻訳文提出日	平成19年7月18日 (2007.7.18)		アメリカ合衆国 19810 デラウェア州 ウィルミントン シルバーサイド ロード 3411 コンコルド プラザ ハイグリー ビルディング スイート 105
(86) 国際出願番号	PCT/US2006/001551	(74) 代理人	100077481
(87) 国際公開番号	W02006/078627		弁理士 谷 義一
(87) 国際公開日	平成18年7月27日 (2006.7.27)	(74) 代理人	100088915
(31) 優先権主張番号	60/645,367		弁理士 阿部 和夫
(32) 優先日	平成17年1月18日 (2005.1.18)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		
(31) 優先権主張番号	11/318,700		
(32) 優先日	平成17年12月27日 (2005.12.27)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 システム探索およびユーザ選択のための方法およびシステム

## (57) 【要約】

本発明は、代替的なネットワーク探索を効率的に実施し、ロケーションやネットワークポリシー設定などのパラメータに応じて最も望ましい候補となる無線アクセス技術を移動局が選択することを可能にすることにより、異なる無線技術間のモビリティ処理を実現するための方法および装置を含む。



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

セルラーネットワークと通信するマルチモード無線送受信ユニット（W T R U）が、アクセス可能な無線ローカルエリアネットワーク（W L A N）を認識し、当該W L A Nとの通信結合を確立するための方法であって、

前記W T R Uと前記セルラー通信システムとの間の通信結合を提供するステップと、

前記セルラーシステムにそれ自体のサービスエリア内に所在するW L A Nのロケーションを提供するステップと、

前記W T R Uの位置を追跡するステップと、

前記W T R Uの位置を前記W L A Nの既知のロケーションと比較するステップと、

前記W T R UがW L A Nとの通信結合を確立することができるように、前記W L A Nが前記W T R Uの近傍にくる時期を検出するステップと、

前記W T R Uの近傍にW L A Nが所在することを前記W T R Uに通知するステップと、

前記W T R Uが前記W L A Nとの通信結合を確立すべきかどうかを判定するステップと

、

前記判定が肯定的である場合に、前記W T R Uが前記W L A Nとの通信結合を確立するステップと

を含むことを特徴とする方法。

**【請求項 2】**

前記セルラーネットワークは、符号分割多元接続（C D M A）システム、グローバル移動通信システム（G M S）システム、汎用パケット無線システム（G P R S）、および 3 G P P 準拠システムのうちの 1 つであり、前記W L A Nは、I E E E 8 0 2 . X 準拠W L A Nであることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

**【請求項 3】**

前記セルラーシステムにW L A Nのロケーションを提供する前記ステップは、それ自体のサービスエリアが前記セルラー通信システムのサービスエリアと重複するW L A Nのロケーションを、前記セルラー通信システム内のデータベースで維持するステップを含むことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

**【請求項 4】**

前記追跡するステップは、三角測量、ユニバーサルジオグラフィカルエリア記述、全地球測位システム、一時移動局識別子（T M S I）、および無線周波数（R F）署名のうちの少なくとも 1 つから導出される情報を使用するステップを含むことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

**【請求項 5】**

前記通知するステップは、前記セルラーネットワークが前記W L A Nに関する情報を専用メッセージまたはビーコンフレームの形で前記W T R Uに送信するステップを含むことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

**【請求項 6】**

前記W L A Nに関する前記情報は、サポートされるハンドオーバー機能のレベル、および前記W L A N上で利用可能なサービスのうちの少なくとも 1 つに関する指示を含むことを特徴とする請求項 5 に記載の方法。

**【請求項 7】**

前記指示の生成元となる情報は、手動でまたは動的に更新されることを特徴とする請求項 6 に記載の方法。

**【請求項 8】**

前記通知するステップの後に、前記W T R Uは、前記W L A Nとの間でやりとりされるプロンプト要求 / 応答メッセージ対を介して、または前記W L A N内のデータベースにアクセスすることによって、W L A Nのシステム情報を取得することを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

**【請求項 9】**

10

20

30

40

50

前記W T R Uが前記W L A Nとの通信結合を確立すべきかどうかを判定する前記ステップは、前記W T R Uまたは前記セルラーネットワークによって実施されることを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項10】

前記W L A Nとの通信結合を確立する前記ステップは、前記W T R Uが前記W L A Nのスキャンを行うステップを含むことを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項11】

前記スキャンは、アクティブ型またはパッシブ型であることを特徴とする請求項10に記載の方法。

【請求項12】

前記スキャンは、前記W T R Uが前記W L A Nを検出するまで周期的に実施されることを特徴とする請求項10に記載の方法。

【請求項13】

前記W T R Uの近傍で、前記W T R Uとの通信結合が確立できる複数の利用可能なW L A Nが検出された場合に、前記W T R Uは、前記利用可能なW L A Nのリストを計算し、前記判定するステップは、通信結合を確立する上で好ましいW L A Nを判定するステップを含むことを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項14】

前記W T R Uは、システム運営者、サービス品質（Q o S）、およびデータ伝送速度のうちの少なくとも1つを含むW L A Nの情報を評価することによって前記好ましいW L A Nを判定することを特徴とする請求項13に記載の方法。

【請求項15】

それ自体の近傍に所在する少なくとも1つの無線ローカルエリアネットワーク（W L A N）に関する情報の受信および処理を行い、複数の可能な通信結合のうちの好ましい通信結合を判定し、前記好ましい通信結合を確立することができるマルチモード無線送受信ユニット（W T R U）であって、

セルラーネットワークとの通信結合を介して通信するセルラーコンポーネントと、

W L A Nとの通信結合を介して通信するW L A Nコンポーネントと、

利用可能なネットワークの探索を円滑にし、複数の可能な通信結合のうちの好ましい通信結合を判定し、前記好ましい通信結合の確立を円滑にするメディア間ハンドオーバー・ハンドオーバー（M I H H O）コンポーネントと

を備えることを特徴とするW T R U。

【請求項16】

前記セルラーネットワークは、符号分割多元接続（C D M A）システム、グローバル移動通信システム（G M S）システム、汎用パケット無線システム（G P R S）、および3 G P P準拠システムのうちの1つであり、前記W L A Nは、I E E E 8 0 2 . X準拠W L A Nであることを特徴とする請求項15に記載のW T R U。

【請求項17】

前記セルラーネットワークに前記W T R Uの位置に関する情報を提供する全地球測位システム（G P S）受信機をさらに備えることを特徴とする請求項15に記載のW T R U。

【請求項18】

前記セルラーネットワークから受信された前記W L A Nに関する情報を含むメッセージのうちの少なくとも1つと、前記W L A Nとの間でやりとりされるプロンプト要求／応答メッセージ対とを介し、前記W L A N内のデータベースにアクセスすることによって、前記W L A Nに関する情報を取得し、前記データベースから前記W L A Nの情報を抽出するように構成されることを特徴とする請求項15に記載のW T R U。

【請求項19】

前記M I H H Oコンポーネントは、前記W L A Nの情報をを使用して、前記W T R Uが前記W L A Nとの通信結合を確立すべきかどうかを判定するように構成されることを特徴とする請求項18に記載のW T R U。

10

20

30

40

50

## 【請求項 20】

前記好ましい通信結合の確立は、前記WLANをスキャンすることから開始されることを特徴とする請求項15に記載のWTRU。

## 【請求項 21】

前記スキャンは、アクティブ型またはパッシブ型であることを特徴とする請求項20に記載のWTRU。

## 【請求項 22】

前記スキャンは、前記WTRUが前記WLANを検出するまで周期的に実施されることを特徴とする請求項20に記載のWTRU。

## 【請求項 23】

前記WTRUの近傍で、前記WTRUとの通信結合が確立できる複数の利用可能なWLANが検出された場合に、前記MHHコンポーネントは、通信結合を確立する上で好ましいWLANを判定するように構成されることを特徴とする請求項20に記載のWTRU。

## 【請求項 24】

前記MHHコンポーネントは、システム運営者、サービス品質(QoS)、およびデータ伝送速度のうちの少なくとも1つを含むWLANの情報を評価することによって前記好ましいWLANを判定するように構成されることを特徴とする請求項23に記載のWTRU。

## 【請求項 25】

無線ローカルエリアネットワーク(WLAN)アクセスポイントであって、  
識別された複数の各ネットワーク毎のネットワーク識別子と、ネットワークロケーションと、システム運営者識別子と、システム能力と、サービス品質(QoS)パラメータと、無線アクセスタイプとを含み、前記WLANとセルラーネットワークとの間の無線送受信ユニット(WTRU)のハンドオーバを円滑にするMHH情報を送信するように構成されたメディア間ハンドオーバ(MIH)デバイスを備えることを特徴とするWLANアクセスポイント。

## 【請求項 26】

前記MHH情報は、各ネットワークのデータ伝送速度をさらに含むことを特徴とする請求項25に記載のWLANアクセスポイント。

## 【請求項 27】

前記MHH情報は、各ネットワークのネットワークポリシー設定をさらに含むことを特徴とする請求項25に記載のWLANアクセスポイント。

## 【請求項 28】

前記MHH情報は、ビーコンフレームを介して送信されることを特徴とする請求項25に記載のWLANアクセスポイント。

## 【請求項 29】

前記MHH情報は、専用フレームを介して送信されることを特徴とする請求項25に記載のWLANアクセスポイント。

## 【請求項 30】

前記MHH情報は、ブロードキャストチャネルを介して送信されることを特徴とする請求項25に記載のWLANアクセスポイント。

## 【請求項 31】

前記MHH情報の一部は、ネットワーク上のデータベースから検索されるものであり、ブロードキャスト情報としては送信されないことを特徴とする請求項25に記載のWLANアクセスポイント。

## 【請求項 32】

無線送受信ユニット(WTRU)であって、  
識別された複数の各ネットワーク毎のネットワーク識別子と、ネットワークロケーションと、システム運営者識別子と、システム能力と、サービス品質(QoS)パラメータと

10

20

30

40

50

、無線アクセスタイプとを含み、WLANとセルラーネットワークとの間の前記WTRUのハンドオーバを円滑にするMIH情報を受信するように構成されたメディア間ハンドオーバ(MIH)デバイス

を備えることを特徴とするWTRU。

【請求項33】

前記MIH情報は、各ネットワークのデータ伝送速度をさらに含むことを特徴とする請求項32に記載のWTRU。

【請求項34】

前記MIH情報は、各ネットワークのネットワークポリシー設定をさらに含むことを特徴とする請求項32に記載のWTRU。

【請求項35】

前記MIH情報は、ビーコンフレームを介して受信されることを特徴とする請求項32に記載のWTRU。

【請求項36】

前記MIH情報は、専用フレームを介して受信されることを特徴とする請求項32に記載のWTRU。

【請求項37】

前記MIH情報は、ブロードキャストチャネルを介して受信されることを特徴とする請求項32に記載のWTRU。

【請求項38】

前記MIH情報の一部は、ネットワーク上のデータベースから検索されるものであり、ブロードキャスト情報としては送信されないことを特徴とする請求項32に記載のWTRU。

【請求項39】

ネットワークアクセスポイントであって、

識別された複数の各ネットワーク毎のネットワーク識別子と、ネットワークロケーションと、システム運営者識別子と、システム能力と、サービス品質(QoS)パラメータと、無線アクセスタイプとを含み、前記ネットワークとセルラーネットワークとの間の無線送受信ユニット(WTRU)のハンドオーバを円滑にするMIH情報を送信するように構成されたメディア間ハンドオーバ(MIH)デバイス

を備えることを特徴とするネットワークアクセスポイント。

【請求項40】

前記MIH情報は、各ネットワークのデータ伝送速度を含むことを特徴とする請求項39に記載のネットワークアクセスポイント。

【請求項41】

前記MIH情報は、各ネットワークのネットワークポリシー設定を含むことを特徴とする請求項39に記載のネットワークアクセスポイント。

【請求項42】

前記MIH情報は、ビーコンフレームを介して送信されることを特徴とする請求項39に記載のネットワークアクセスポイント。

【請求項43】

前記MIH情報は、専用フレームを介して送信されることを特徴とする請求項39に記載のネットワークアクセスポイント。

【請求項44】

前記MIH情報は、ブロードキャストチャネルを介して送信されることを特徴とする請求項39に記載のネットワークアクセスポイント。

【請求項45】

前記MIH情報の一部は、ネットワーク上のデータベースから検索されるものであり、ブロードキャスト情報としては送信されないことを特徴とする請求項39に記載のネットワークアクセスポイント。

10

20

30

40

50

## 【請求項 4 6】

無線送受信ユニット（W T R U）によって使用される方法であって、

第 1 のアクセス技術を使用して前記 W T R U と第 1 のネットワークとの間の通信結合を提供するステップと、

識別された複数の各ネットワーク毎のネットワーク識別子と、ネットワークロケーションと、システム運営者識別子と、システム能力と、サービス品質（Q o S）パラメータと、無線アクセスタイプとを含み、第 2 のアクセス技術を使用して前記第 1 のネットワークと好ましいネットワークとの間の前記 W T R U のハンドオーバを円滑にする M I H 情報を受信するステップと、

前記 M I H 情報を評価して前記好ましいネットワークを判定するステップと、

前記好ましいネットワークに対する前記 W T R U のハンドオーバを開始するステップとを含むことを特徴とする方法。

10

## 【請求項 4 7】

前記 M I H 情報は、各ネットワークのデータ伝送速度をさらに含むことを特徴とする請求項 4 6 に記載の方法。

## 【請求項 4 8】

前記 M I H 情報は、各ネットワークのネットワークポリシー設定をさらに含むことを特徴とする請求項 4 6 に記載の方法。

## 【請求項 4 9】

前記 M I H 情報は、ビーコンフレームを介して受信されることを特徴とする請求項 4 6 に記載の方法。

20

## 【請求項 5 0】

前記 M I H 情報は、専用フレームを介して受信されることを特徴とする請求項 4 6 に記載の方法。

## 【請求項 5 1】

前記 M I H 情報は、ブロードキャストチャネルを介して受信されることを特徴とする請求項 4 6 に記載の方法。

## 【請求項 5 2】

前記 M I H 情報の一部は、ネットワーク上のデータベースから検索されるものであり、ブロードキャスト情報としては送信されないことを特徴とする請求項 4 6 に記載の方法。

30

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0 0 0 1】

本発明は、無線通信に関する。より詳細には、本発明は、2 つ以上のセルラー無線通信システムおよび / または I E E E 8 0 2 無線通信システムが利用可能な地理的領域内のネットワーク探索およびネットワーク選択に関する。

## 【背景技術】

## 【0 0 0 2】

当技術分野では、有線および無線通信システムがよく知られている。最近では様々なタイプのネットワークが広範に配備されており、その結果、2 つ以上のタイプのネットワークにアクセスすることが可能な地理的領域も存在する。2 つ以上の異なるネットワークアクセス技術を単一の通信デバイスに統合する通信デバイスが開発されている。例えば、I E E E 8 0 2 . X 準拠無線ローカルエリアネットワーク（W L A N）規格や、符号分割多元接続（C D M A）、グローバル移動通信システム（G S M）、汎用パケット無線システム（G P R S）規格のようなセルラー技術など、2 つ以上のタイプの無線規格を使用した通信を行う機能が統合された通信デバイスが存在する。各規格を使用する通信は、通信モードと呼ばれ、2 つ以上の通信規格を使用した通信を行うことが可能なデバイスは、マルチモードデバイスと呼ばれている。

40

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

50

## 【 0 0 0 3 】

しかしながら、2つ以上のネットワークアクセス技術を1つのデバイスに統合する既存のシステムでは、異なるアクセス技術間の網間接続 ( i n t e r - w o r k i n g ) が実現されていない。さらに、マルチモード機能をサポートする通信デバイスであっても、当該デバイスの位置からどのアクセス技術にアクセス可能であるかを判定することはできず、また、当該デバイスの位置で利用可能な様々なアクセス技術の望ましさを評価し、利用可能な最良の技術を選出することもできない。

## 【 0 0 0 4 】

既知の解決策では、マルチモードハンドセットは、複数の無線モデムをオンに切り換え、各無線アクセス技術について利用可能なネットワーク、周波数、およびセルをスキャンすることができる。しかしながら、2つ以上の無線機器およびモデムにスキャン機能を実施させると、電力およびシステム資源が大幅に消費されることになる。また、この解決策では、各利用可能なネットワーク上で利用できるサービスが探索されることはなく、好ましいネットワークが選出されることもない。

10

## 【 0 0 0 5 】

したがって、従来技術の制限なしに複数の利用可能なネットワークの評価を行い、それらのネットワークのうちから好ましいネットワークを選択することが必要とされている。

## 【課題を解決するための手段】

## 【 0 0 0 6 】

本発明は、無線送受信ユニット ( W T R U ) から利用可能なネットワークを効率的に探索し、それらのネットワーク上で利用可能なサービスを判定し、サービス要件、利用可能なサービス、ロケーション、ポリシー設定などのパラメータに応じて利用可能な最適の無線アクセス技術を選択することにより、異なる無線技術間のモビリティ処理 ( m o b i l i t y h a n d l i n g ) を円滑にするための方法および装置を含む。

20

## 【 0 0 0 7 】

例示として与えられる以下の説明を添付の図面と併せて読めば、本発明のより詳細な理解が得られるであろう。

## 【発明を実施するための最良の形態】

## 【 0 0 0 8 】

ここで、添付の図面を参照しながら本発明について説明する。添付の図面の全体を通じて同様の参照番号は同様の要素を表す。

30

## 【 0 0 0 9 】

本明細書の以下の記載では、「無線送受信ユニット ( W T R U ) 」という用語は、それだけに限らないが、ユーザ機器 ( U E ) 、移動局 ( M S ) 、固定または移動加入者ユニット、ページャー、または無線環境で動作可能な他の任意のタイプのデバイスを含む。本明細書の以下の記載では、「基地局 ( B S ) 」という用語は、それだけに限らないが、基地局、ノードB、サイトコントローラ、アクセスポイント ( A P ) 、あるいは無線環境における他の任意のタイプのインターフェイスデバイスを含む。

## 【 0 0 1 0 】

本発明は、ネットワーク探索を効率的に実施し、探索されたネットワークで利用可能なサービスを判定し、サービス要件、利用可能なサービス、ロケーション、ネットワークポリシー設定などのパラメータに応じて複数の利用可能な無線アクセス技術のうちから好ましい無線アクセス技術を W T R U が選択するのを支援することにより、異なる無線技術間のモビリティ処理を支援するための装置および方法を含む。

40

## 【 0 0 1 1 】

本発明は、ユーザがセルラーネットワークに接続されている間、セルラーネットワークと無線ローカルエリアネットワーク ( W L A N ) の両方をサポートするデュアルモード W T R U などのマルチモード W T R U が W L A N のスキャンを停止することを可能にし、したがって W T R U のバッテリー電力を節約することを可能にする。セルラーネットワークは、デュアルモード W T R U に対して、W L A N がそれ自体の近傍にくる時期を指示し、W

50

L A Nのスキャンを開始すべき旨を指示する。本発明の好ましい一実施形態では、セルラーネットワークは、それ自体のサービスエリア内に所在するW L A Nの地理的ロケーションを認識する。セルラーネットワークは、W T R Uの位置も追跡する。W T R Uのロケーションは、三角測量、ユニバーサルジオグラフィカルエリア記述 ( U n i v e r s a l G e o g r a p h i c a l A r e a D e s c r i p t i o n s )、あるいは全地球測位システム ( G P S ) を利用した方法など、様々な方法を使用して判定することができる。セルラーネットワークは、それ自体が認識したW L A NのロケーションおよびW T R Uの位置に基づいて、W T R Uの近傍にW L A Nが存在するかどうかを判定することができる。W L A Nが存在する場合は、セルラーネットワークは、その旨を知らせる信号をW T R Uに送信する。その後、W T R UがW L A N探索手続きを開始する。好ましい一実施形態では、セルラーネットワークは、3 G P Pネットワークであり、W L A Nは、I E E E 8 0 2 . X無線ネットワークである。本解決策では、セルラーネットワークからの指令がない限りW L A Nのスキャンを行わないので、W T R Uのバッテリー寿命が延長されるが、その場合にもW L A Nのシステム探索の有効性が損なわれるわけではない。

10

20

30

40

50

#### 【 0 0 1 2 】

図 1 は、W L A Nと3 G P Pネットワークの両方と通信することができるデュアルモードW T R U 1 5 0を示す。W T R U 1 5 0は、W L A Nのサービスエリア1 1 0内に移動したところである。W L A N通信サービスは、W L A Nのサービスエリア1 1 0内でW L A N B S 1 2 0から提供される。W L A Nのサービスエリア1 1 0は、3 G P Pセル1 3 0によって包含される。3 G P P通信サービスは、セル1 3 0内で3 G P P B S 1 4 0から提供される。W T R U 1 5 0はまず、無線通信を介した3 G P P B S 1 4 0との通信を実施する。本発明によれば、W T R U 1 5 0は以下で論じるように、W L A Nのサービスエリア1 1 0内に移動したときに、W L A Nが利用可能であることを認識することになる。W T R U 1 5 0は、W L A N B S 1 2 0を介して利用可能なサービスを探索する。次いで、W T R U 1 5 0は、3 G P P B S 1 4 0からW L A N B S 1 2 0にそれ自体の通信をハンドオーバーすべきかどうかを判断する。W T R U 1 5 0は、ハンドオーバーすべきと判断した場合はハンドオーバーを開始する。

#### 【 0 0 1 3 】

図 2 は、デュアルモードW T R U 1 5 0のブロック図である。W T R U 1 5 0は、3 G P P通信規格を使用して3 G P P B S 1 4 0と通信することができる3 G P Pコンポーネント2 4 0と、W L A N通信規格を使用してW L A N B S 1 2 0と通信することができるW L A Nコンポーネント2 2 0と、M I H機能に関連するメディア間ハンドオーバー - ハンドオーバー ( M I H H O ) コンポーネント2 3 0とを備える。M I H機能は、複数の利用可能なネットワークの探索を円滑にし、複数の利用可能なネットワークのうちの好ましいネットワークを判定し、あるネットワークから別のネットワークへのハンドオーバーを円滑にする。

#### 【 0 0 1 4 】

図 3 は、デュアルモードW T R U 1 5 0と対応ノード ( C o N ) 3 0 0との間で継続中の通信セッションのハンドオーバーを示す図である。まず、W T R U 1 5 0内の3 G P Pコンポーネント2 4 0と、3 G P P B S 1 4 0とを介した通信セッションが開始される。典型的には、3 G P P B S 1 4 0とC o N 3 0 0との間に他のネットワークコンポーネント ( 図示せず ) も所在する。W L A N B S 1 2 0を含むW T R U 1 5 0とC o N 3 0 0との間の潜在的な代替通信経路が、破線で示されている。典型的には、W L A N B S 1 2 0とC o N 3 0 0との間に他のネットワークコンポーネント ( 図示せず ) も所在する。好ましい一実施形態では、3 G P Pネットワークは、それ自体とサービスエリアが重複するW L A Nのロケーションのデータベースを維持し、W T R U 1 5 0の位置を追跡する。W T R U 1 5 0内のW L A Nコンポーネント2 2 0は、3 G P PネットワークからW T R U 1 5 0の近傍にW L A Nが存在することがW T R U 1 5 0に指示されるまで、電源が切られた状態に保たれる。3 G P Pネットワークは、W T R U 1 5 0の位置と最後に知られたW L A Nのロケーションとを比較することによって



、WLANがWTRU 150の近傍にくる時期を判定する。次いで、3GPPネットワークは、利用可能なWLANに関する情報をWTRU 150に送信する。当該情報は、専用メッセージやビーコンフレームなどの形で送信することができる。WTRU 150は、システム情報を読み出し、当該WLANへのハンドオーバーが望ましいかどうかを判定する。望ましい場合には、WTRU 150はハンドオーバー手続きを開始する。

#### 【0015】

WTRU 150の位置を判定するのに使用される情報としては、三角測量、ユニバーサルジオグラフィカルエリア記述、あるいはGPSを利用した方法などから導出される情報を挙げることができる。さらに、3GPPシステムは、WLANサービスをサポートする経路指定エリア、ロケーションエリア、またはサービスエリアについて、特定の一時移動局識別子(TMSI)空間を割り付けることもできる。別法として、WTRUは、無線周波数(RF)署名またはフィンガープリンティングを使用してWLANシステムの利用可能性を判定することもできる。この場合には、WTRUは、セルラーネットワーク内の特定のロケーションに配置されたチャンネルの3GPP無線周波数チャンネル署名と、3GPP RFチャンネルのカバレッジ範囲に含まれるWLANなど基盤となる地上無線ネットワークとの相互関係を確立する。この相互関係は、WTRUがRF署名の存在を検出したときに、当該WTRUにWLANネットワークの存在をフラグを用いて知らせるのに使用される。この情報は、WTRU内のデータベースで維持され、上記の相互関係が修正された場合には動的に更新することができる。

#### 【0016】

次に図4を参照すると、デュアルモードWTRU 150と対応ノード(CON)300との間で継続中の通信セッション40が示されている。ここでは、3GPP無線アクセスネットワーク(RAN)およびコアネットワーク(CN)を含む3GPPネットワーク44を介した、WTRU 150とCON 300との間のユーザデータフローの進行状況が示されている。ステップ1で、3GPPネットワーク44は、メディアアクセスポイント(MA)およびアクセスゲートウェイ(AG)を含む利用可能なIEEE 802.11標準WLAN46に関する情報をWTRU 150に送信する。WTRU 150内の3GPPコンポーネント240は、当該WLANのシステム情報を読み出し、その内容がWLANシステム46のシステム再選択に使用できるものかどうかを判定する。ステップ2で、WTRU 150内の3GPPコンポーネント240は、WLANシステム46に対するハンドオーバーが妥当(warranted)であり得るかどうかを判定するのに使用可能な関連するWLAN46のシステム情報を抽出し、当該情報をWTRU 150内のMIHHOコンポーネント230に転送する。WLAN46のシステム情報は、当該WLAN46に対するハンドオーバーが妥当であり得るかどうかをWTRU 150が判定するのに必要となる情報を含み、WTRU 150は、当該情報をそれ自体のMIHHOコンポーネント230に転送する。次いで、WTRU 150は、それ自体の近傍に所在するWLAN46の有無をスキャンする。別法として、ステップ2の破線で示されるように、WTRU 150内のWLANコンポーネント220は、周期的なスキャンを連続的に実行することも、3GPPコンポーネント240から受信されたシステム情報のプロンプトが出されたときに周期的なスキャンを実行することもできる。

#### 【0017】

ステップ3で、3GPPシステム44が送信した情報から抽出された関連するWLANシステム46の情報は、本明細書でLINK SYSTEM INFORMATIONメッセージと呼ばれるメッセージの形でMIHHOコンポーネント230に転送される。別法として、ステップ3の破線で示されるように、周期的なスキャンの間にWTRU 150から取得される情報は、本明細書でLINK DETECTEDメッセージと呼ばれるメッセージの形でMIHHOコンポーネント230に転送される。WLANにアクセス可能である場合は、WTRU 150は、WLAN46のビーコンフレームを検出する。当該ビーコンフレームは、(例えばビーコンフレームなどを介してブロードキャストされる特定の802.11フラグで指示されるように)メディア間ハンドオーバーサービスが完全

10

20

30

40

50

にサポートされているのかそれとも部分的にサポートされているのかを示す情報など、ハンドオーバー特有の情報を識別するのに使用することができる。ビーコンフレームは、WLAN 46上で利用可能な他のサービスを指示するのにも使用することができる。ハンドオーバー特有の情報は、手動で更新することも動的に更新することもできる。別法として、WTRU 150は、プローブ要求/応答メッセージ対を介してあるいは候補となるシステム内のデータベースにアクセスすることによって、WLAN 46のシステム情報を取得しようと試みることもできる。

#### 【0018】

ステップ4で、WTRU 150内のMIHHOコンポーネント230は、利用可能な情報（例えば明示的な指示、RF署名、地理的ロケーション、手動または自動スキャン、特定のTMSI割当てなど）に基づいて、1つまたは複数のWLANネットワークが再選択に適したものであるかどうかを判定する。ステップ5で、MIHHOコンポーネント230は、潜在的なハンドオーバー選択候補のリストを計算する。ステップ6で、MIHHOコンポーネント230は、システム運営者やサービス品質(QoS)のような既知のWLANシステム46の能力、データ伝送速度など様々な基準に基づいて各候補を評価する。MIHHOコンポーネント230は、ハンドオーバーの好ましい候補を判定し、本明細書でMIH\_SWITCHメッセージと呼ばれるメッセージを媒体アクセス制御(MAC)層に送信してハンドオーバーに関するアクションを要求することにより、WLANのシステムアクセスをトリガする。

#### 【0019】

図5は、複数の利用可能な無線アクセス技術のうちから統合サービスおよび他のサービスを探索する方法を示す流れ図であり、ここで、WTRU 150内のMIHHOコンポーネント230は、WLANビーコンを介してシステム情報を受信する。WTRU 150は、WLANネットワークを発見するためのスキャン手続きを実行する(ステップ510)。スキャンは、アクティブ型であってもパッシブ型であってもよく、2つ以上のWLANを発見することもできる。WLANのビーコンフレームが検出されたときは、WTRU 150は、MIHのハンドオーバー情報がサポートされているかどうかを判定する(ステップ520)。その情報がサポートされている場合は、WTRU 150がビーコンフレームの内容を読み出す(ステップ530)。MIH特有の情報に関する設定および更新は、手動で行われ、またはWLANのアクセスネットワーク(AN)内に所在するMIH機能によって動的に行われる。ビーコンフレーム内で発見されたMIH情報(例えばシステム運営者ID、W-APN、近隣地図、システム能力など)は、本明細書でLINK SYSTEM INFORMATIONメッセージと呼ばれるメッセージを介してWTRUのMIHHOコンポーネント230に渡される(ステップ540)。次に、当該情報の処理が行われ、WTRU 150は、当該WLANシステムがシステムアクセスの適切な候補であることを判定する(ステップ550)。MIH機能は、当該WLANを他の利用可能なアクセスネットワーク(AN)と共に評価し、当該WLANが好ましいANであることを判定する(ステップ560)。MIH機能は、MAC層へのMIH\_SWITCHメッセージを介して、好ましいAN(すなわち探索されたWLAN)の認証および当該ANとの関連付けをトリガする(ステップ570)。選出されたWLANシステムに関して、WLAN特有の認証および関連付け手続きが実行される(ステップ580)。認証は、LANの拡張認証プロトコル(EAPOL)を用いたものであってもよい。WTRUは、3GPPネットワークからのプロンプトが出されたときにWLANのスキャンを行うことに加えて、電源投入時にスキャンを行うこともできることに留意されたい。

#### 【0020】

WLANの認証が行われている間に、WTRU 150は、当該WLANにネットワークアクセスID(NAI)を提供する。当該NAIに基づいて、アクセスゲートウェイ(AG)は、拡張認証プロトコル-認証および鍵共有(EAP-AKA)による認証をトリガし、3GPP認証/許可/アカウントティング(AAA)サーバへの認証メッセージを中継することができる。AGは、サービスを提供する他のサーバにAAAメッセージを経路

10

20

30

40

50

指定することもできる。A Gは、N A Iを使用して、W T R U 1 5 0が特定のレベルのサービス、例えば基本サービスやプレミアムサービスを要求しているかどうかを判定することができる。N A Iは、特定のユーザまたはユーザクラスについて利用可能なネットワーク能力など、特殊なサービスを提供する特定のポートに各メッセージを経路指定するのに使用することもできる。

#### 【0021】

A Gは、そのレベルのサービスが認証手続きをトリガしたN A Iに基づいて要求されたものなのか、それとも認証手続き自体に基づいて要求されたものなのかを判定することもできる。プレミアムレベルのサービスを対象とする認証手続きが失敗した場合にも、A Gは、W T R Uが基本サービスを受けることが可能であることを判定することもある。A Gは、認証要求が経路指定できない場合にも、認証要求の経路指定先となり得る利用可能なA A Aサーバを指示することによってW T R Uに応答することができる。W T R Uは、それらのA A Aサーバのうちのどのサーバも適切でないと判定した場合には、スキャンフェーズに戻るよう決定することができる。

#### 【0022】

A Gは、基本サービス（例えばインターネットサービス）へのアクセス権を付与することも、W T R U 1 5 0に詳細情報が提供され得るポータルへのアクセス権を付与することもできる。A Gは、デフォルトのパケットデータゲートウェイ（P D G）アドレスを提供することを選ぶこともできる。これに該当する場合には、W T R Uは、デフォルトのP D Gに接続するよう決定することもできる。この手続きは、自動的に行うことも、A Gおよび/またはW T R U内の構成パラメータに基づいて行うこともできる。あるいは、アクセスが拒否されることもある。

#### 【0023】

本発明によれば、L I N K S Y S T E M I N F O R M A T I O Nメッセージを使用して、M A C層からW T R U内のM I H機能にシステム能力に関する情報が渡される。M I H機能は、利用可能なW L A Nに関するシステム情報パラメータ内の1つまたは複数の値がシステムアクセスに必要な条件を満足しないことを判定する可能性もある。例えば、システム運営者が事業停止処分を受けている（b a r r e d）場合、必要なサービスが利用可能でない場合、サービス品質（Q o S）が十分でない場合などがこれに該当する。M I H機能は、情報サービスから提供されたパラメータが内部構成要件を満足しないことを判定した場合は、M I H\_\_S C A Nメッセージを使用してM A C層に対してスキャンフェーズに戻るよう指令する。

#### 【0024】

図5 Aは、デュアルモードW T R U 1 5 0によるシステム探索およびアクセスを示すシグナリング図である。ステップ1で、電源投入またはシステム再選択がなされると共に、W T R U 1 5 0は、W L A Nネットワークを発見するためのスキャン手続き（アクティブ型またはパッシブ型）を実行する。ビーコンフレームが検出されたときは、W T R U 1 5 0はまず、M I H情報がサポートされているかどうかを特定し、サポートされていれば当該ビーコンフレームの内容を読み出す。M I H特有の情報に関する設定および更新は、手動で行われ、またはアクセスネットワークのM I H H Oコンポーネント5 0 0によって動的に行われる。ビーコンフレーム内で発見されたM I H情報（例えばシステム運営者I D、W - A P N、近隣地図、システム能力など）は、L I N K S Y S T E M I N F O R M A T I O Nメッセージを介してW T R UのM I H H Oコンポーネント2 3 0に渡される。

#### 【0025】

ステップ2で、当該情報の処理が行われ、W T R U 1 5 0は、W L A Nシステム4 6がシステムアクセスの適切な候補であることを判定する。その結果、M I H H Oコンポーネント2 3 0は、本明細書でM I H\_\_S W I T C Hメッセージと呼ばれるメッセージを用いてM A C層に対してW L A Nの認証および関連付けを指令する。

#### 【0026】

10

20

30

40

50

ステップ3で、選出されたWLANシステムに関して、WLAN特有の認証および関連付け手続きが実行される。MIHHOコンポーネント230は、ハンドオーバーが直ちに終われることを3GPP側に知らせる。

#### 【0027】

ステップ4で、WLANアクセスゲートウェイ(AG)のMIHHOコンポーネント500が、EAP-AKAプロトコルを使用してWLAN/3GPP間認証および許可をトリガする。WTRUの3GPPコンポーネント240は、それ自体に割り当てられたネットワークアクセスID(NAI)を使用して、それ自体と関連付けられた3GPP AAAサーバをWLAN AG 46に対して指示する。経路指定が成功した場合は、EAP-AKAメッセージを搬送するIPsecトンネルが確立されることになる。

10

#### 【0028】

ステップ5で、認証および許可が成功すると、WTRU 150は、ローカルDHCPサーバからローカルIPアドレスを取得する。

#### 【0029】

図6は、システム探索が失敗したときに使用されるシグナリングを示す流れ図である。先述したように、ビーコンフレーム内で発見されたMIH情報(例えばシステム運営者ID、W-APN、近隣地図、システム能力など)は、LINK SYSTEM INFORMATIONメッセージを介してWTRUのMIHHOコンポーネント230に渡される。MIHHOコンポーネント230は、例えばシステム運営者が事業停止処分を受けている場合、QoSが十分でない場合、メッセージ内に示される潜在的な隣接セットよりも優れた候補が識別された場合など、システム情報パラメータ内の1つまたは複数の値がシステムアクセスに必要な条件を満足しないことを判定する(ステップ610)。MIH機能は、MAC層にスキャンフェーズに戻るよう指令する(ステップ620)。

20

#### 【0030】

図7a~図7bは、システム認証が失敗したときに使用されるシグナリングを示す流れ図である。図7aを参照すると、探索されたWLANを介した通信が望ましいことがMIH機能によって判定される(ステップ710)。WTRUのMIH機能は、MAC層にMIH\_SWITCHメッセージを送信することによって認証手続きをトリガする(ステップ720)。認証手続きには、有線同等プライバシ(WEP)を使用することが含まれてもよい。特別なサービス(例えば3GPPのインターネットマルチメディアサービス(IMS))にアクセスすることを可能にするさらなるEAP-AKA認証をユーザが必要としているかどうかを判定するために、WTRUは特定のWEPデフォルト鍵を使用することができることに留意されたい。AGは、当該デフォルト鍵を使用して、EAPOL認証を続行すべきかどうかを判定し、あるいは基本的なインターネットアクセス権が付与されるかどうかを判定することができる。

30

#### 【0031】

認証が失敗した場合は、システムアクセスが拒否される(ステップ730)。このような拒否は、WEP認証が失敗した場合、あるいは提供されたNAIがいずれの3GPPサーバも解決しない場合に発生する可能性がある。次いで、WTRUは、スキャンフェーズに戻ることができる(ステップ740)。別法として、NAIが何らの解決も行わない場合に、AGは、さらなる処理を行うローカルサーバ、例えば基本サービスを提供するローカルサーバにWTRUを誘導することもできる。AGのMACは、WEP手続きで使用された鍵に関する情報をMIH機能に提供することができる。次いで、MIH機能は、例えばWEP認証中に使用されたデフォルト鍵に基づいて、さらなる認証手続きが妥当であるかどうかを判定することができる(ステップ750)。この文脈では、WEPを安全な認証手続きとして考えていないことに留意されたい。この文脈でのWEPはむしろ、さらなる認証を必要とするユーザを識別するのに使用される。

40

#### 【0032】

さらなる認証手続きが妥当である場合には、MIH機能は、EAPOL認証手続きを使用してセルラー認証試行をトリガする(ステップ760)。AGのAAAコンポーネント

50

は、例えばIPsecトンネルを使用して、WTRUサブリカント(supPLICanT)とAAA認証サーバとの間のオーセンティケータ(authenTicATor)として働くことができる。AGは、最初のメッセージ交換の間に提供されたNAIを使用して、認証手続きが実行可能なAAAサーバを判定する。AGが認証要求を経路指定することができない場合には、EAPOLによるセルラー認証試行は失敗する(ステップ770)。AGは、認証要求の経路指定先となり得る利用可能なAAAサーバを指示することによって応答を行うことができる。WTRUは、それらのAAAサーバのうちのどのサーバも適切でないと判定した場合には、スキャンフェーズに戻るよう決定することができる(ステップ780)。AGがWTRUから提供されたNAIを使用して適切な認証サーバを発見することができた場合には、WTRUは、当該サーバとの認証を試みることができる(ステップ715)。この場合には、AGは、WTRUと認証サーバとの間の認証メッセージを中継することができる(ステップ725)。

10

#### 【0033】

次いで図7bを参照すると、WTRUは、セルラー認証手続きに失敗することもある(ステップ735)。セルラー認証手続きに失敗した場合は、すべてのアクセスを拒否することができ、WTRUは、スキャンフェーズに戻るることができる(ステップ736)。また、3GPPサービスなど特別なサービスへのアクセスだけを拒否し、基本サービスへのアクセスは提供されるようにすることもできる(ステップ737)。

#### 【0034】

一方、セルラーAAAサーバは、WTRUの認証に成功することもある(ステップ745)。認証が成功した場合には、WTRUは、動的ホスト制御プロトコル(DHCP)またはアドレス解決プロトコル(ARP)を介してローカルIPアドレスを取得する手続きに進む(ステップ755)。WTRUは、WLANのアクセスポイント名(W-APN)ネットワークIDおよび運営者IDを使用して完全修飾ドメイン名(FQDN)を構築する。次いで、WTRUは、パケットデータゲートウェイ(PDG)にアクセスするためのIPアドレス解決を要求する(ステップ765)。WTRUは、FQDN、例えばW-APNまたは公衆陸上移動通信網(PLMN)IDに基づいてPDGアドレスを取得しようと試みる。ドメインネームサーバ(DNS)がFQDNからPDG IPアドレスへのアドレス解決を行わない場合には、WTRUは、既存のWLANネットワーク内のPDGにアクセスすることができない(ステップ775)。次いで、WTRUは、スキャンフェーズに戻ることを選ぶことも(ステップ776)、ローカルのWLANサービスだけで妥協する(ステップ777)こともある。

20

30

#### 【0035】

一方、DNSが有効なPDG IPアドレスを返した場合には、WTRUは、当該PDGに対するトンネル、例えばL2TPトンネルを確立する(ステップ785)。次いで、WTRUは、当該PDGからのエージェント広告(Agent AdvertisemeNT)メッセージをリスンする(ステップ713)。エージェント広告メッセージが受信されない場合には、WTRUは、エージェント要請(Agent SoliCiTATion)を送信する(ステップ723)。一方、PDGからのエージェント広告メッセージが受信された場合には、WTRUは、エージェント要請メッセージを介しPDGに対して特段の要求を行う必要なしに、それらのメッセージから直接WTRU自体の気付アドレス(COA)を取得することができる(ステップ714)。

40

#### 【0036】

エージェント要請に対する応答が受信されない場合、例えばMIPがサポートされない場合には、WTRUは、それ自体のローカルIPアドレスを使用して透過的なインターネットアクセスを行い、基本的なISPサービスを得ることができ、あるいはパケットデータプロトコル(PDP)コンテキストのアクティブ化を要求することができる(ステップ733)。WTRUのPDGトンネルIPトラフィックは、WTRUからPDGトンネルを介してインターネットに直接経路指定することができる。このシナリオでは、PDGの範囲を上回るシームレスなモビリティが提供されることはない。一方、エージェント要請

50

に対する応答が受信された場合には、W T R Uは、それ自体のホームエージェント内に所在するW T R U自体のC O Aを更新することができる（ステップ7 2 4）。当該W T R U宛てのメッセージは、ホームエージェントから新しいC O Aにリダイレクトされることになる。

【0 0 3 7】

図8 Aおよび図8 Bは、8 0 2 . xと3 G P Pとの間の網間接続システム（i n t e r - w o r k i n g s y s t e m）のアクセス障害を示すシグナリング図を含む。ステップ1で、電源投入またはシステム再選択がなされると共に、W T R U 1 5 0は、W L A Nネットワークを発見するためのスキャン手続き（アクティブ型またはパッシブ型）を実行する。ビーコンフレームが検出されたときは、W T R U 1 5 0はまず、M I H情報がサポートされているかどうかを特定し、サポートされていれば当該ビーコンフレームの内容を読み出す。M I H特有の情報に関する設定および更新は、（管理システムを介して）手動で行われ、またはA GのM I H H Oコンポーネント5 0 0によって動的に行われる。

10

【0 0 3 8】

ステップ2で、ビーコンフレーム内で発見されたM I H情報（例えばシステム運営者I D、W - A P N、近隣地図、システム能力など）は、L I N K S Y S T E M I N F O R M A T I O Nメッセージを介してW T R UのM I H H Oコンポーネント2 3 0に渡される。M I H H Oコンポーネント2 3 0は、システム情報パラメータ内の1つまたは複数の値がシステムアクセスに必要な条件を満足しないことを判定する。例えば、システム運営者が事業停止処分を受けていることも、必要なサービスが利用可能でないことも、メッセージ内に示される潜在的な隣接セットよりも優れた候補が識別されることもある。このシナリオは、最初の失敗事例に相当する。当該事例は、図8 Aの丸「1」で示される。

20

【0 0 3 9】

ステップ3で、M I H H Oコンポーネント2 3 0は、情報サービスから提供されたパラメータが内部構成要件を満足しないことを判定した場合には、M I H \_ S C A Nメッセージを用いてM A C層に対してスキャンフェーズに戻るよう指令する。

【0 0 4 0】

一方、ステップ4で、M I H H Oコンポーネント2 3 0は、内部構成要件が満足されることを判定した場合には、M A C層に対するM I H \_ S W I T C Hメッセージを用いてW E P認証をトリガする。特別なサービス（例えば3 G P PのI M S）にアクセスすることを可能にするさらなるE A P - A K A認証をユーザが必要としているかどうかを判定するために、W T R U 1 5 0は特定のW E Pデフォルト鍵を使用することができることに留意されたい。A Gは、特定のデフォルト鍵を使用して、E A P O L認証をさらに続行すべきかどうかを判定し、あるいは基本的なインターネットアクセス権が付与され得るかどうかを判定することができる。

30

【0 0 4 1】

ステップ5で、W T R U 1 5 0は、現在の8 0 2 . 1 1 W E P手続きに従って認証される。

【0 0 4 2】

ステップ6で、W E P認証が失敗した場合は、システムアクセスが拒否される。次いで、W T R U 1 5 0は、スキャンフェーズに戻ることができる。このシナリオは、図8 Aの丸「2」で示される2番目の失敗事例に相当する。

40

【0 0 4 3】

ステップ7では、W E P認証が失敗した場合に、W T R U 1 5 0がスキャンフェーズに戻る代わりに、A GのM A C 8 0 0が、W E P手続きで使用された鍵に関する情報をA GのM I H H Oコンポーネント5 0 0に提供することができる。これにより、M I H機能が例えばW E P認証中に使用されたデフォルト鍵に基づいて、さらなる認証手続きが妥当であるかどうかを、例えば提供されたN A Iに基づいて判定することが可能となる。ここでは、W E Pを安全な認証手続きとして考えていないことに留意されたい。この文脈でのW E Pは主に、さらなる認証を必要とする個々のユーザを識別するのに使用される。提

50

供された N A I がいずれの 3 G P P サーバも解決しない場合は、A G 46 は、アクセスを拒絶すること、さらなる処理を行うローカルサーバ、例えば基本サービスを提供するローカルサーバに W T R U 150 を誘導することもできる。この様子は、図 8 A の丸「3」で示される。

【0044】

ステップ 8 で、A G の M I H H O コンポーネント 500 は、本明細書で M I H \_\_ S Y S C A P メッセージと呼ばれるメッセージを使用して E A P O L 認証手続きをトリガする。

【0045】

ステップ 9 で、A G 46 は、E A P O L 手続きを実行する。A G の A A A コンポーネント 800 は、サブリカント (W T R U 150) と認証サーバ 810 (A A A) との間のオーセンティケータとして働くことになる。A G 46 は、認証手続きを実行することになる A A A サーバ 810 を判定するために、最初のメッセージ交換の間に提供された N A I を使用する。A G 46 は、認証要求を経路指定することができない場合には、認証要求の経路指定先となり得る利用可能な A A A サーバを指示することによって応答を行う。W T R U 150 は、それらの A A A サーバのうちのどのサーバも適切でないと判定した場合には、スキャンフェーズに戻るよう決定することができる。この様子は、図 8 B の丸「4」で示される。

10

【0046】

本発明の諸特徴および諸要素を、特定の組合せの好ましい諸実施形態の形で説明してあるが、各特徴または要素は単独で (好ましい諸実施形態における他の諸特徴および諸要素を伴わずに) 使用されてもよく、本発明の他の諸特徴および諸要素との様々な組合せの形であるいはそれらを伴わずに使用されてもよい。

20

【0047】

(実施例)

【実施例 1】

【0048】

マルチモード無線送受信ユニット (W T R U) が無線ローカルエリアネットワーク (W L A N) を認識するようにする方法。

【実施例 2】

【0049】

前記 W T R U は、ユーザ機器 (U E)、移動局 (M S)、固定または移動加入者ユニット、ページャー、セル電話、またはポータブルコンピュータであることを特徴とする実施例 1 に記載の方法。

30

【実施例 3】

【0050】

前記 W L A N は、I E E E 802 規格ファミリーに実質的に準拠することを特徴とする前記実施例のいずれかに記載の方法。

【実施例 4】

【0051】

前記 W L A N は、I E E E 802 . X、802 . 11、802 . 11 x、802 . 11 a、802 . 11 b、802 . 11 g、802 . 11 i、802 . 16、または 802 . 16 a 規格に実質的に準拠することを特徴とする前記実施例のいずれかに記載の方法。

40

【実施例 5】

【0052】

前記 W T R U は、セルラーネットワークと通信することを特徴とする前記実施例のいずれかに記載の方法。

【実施例 6】

【0053】

前記通信ネットワークは、符号分割多元接続 (C D M A)、グローバル移動通信システム (G S M)、汎用パケット無線システム (G P R S)、または 3 G P P 技術に実質的に

50

準拠することを特徴とする実施例 5 に記載の方法。

【実施例 7】

【0054】

前記 W T R U は、前記 W L A N との通信結合を確立することを特徴とする前記実施例のいずれかに記載の方法。

【実施例 8】

【0055】

前記セルラーネットワークに前記 W L A N のロケーションが提供されることを特徴とする前記実施例のいずれかに記載の方法。

【実施例 9】

【0056】

前記 W L A N は、前記セルラーネットワークのサービスエリアと実質的に隣接することを特徴とする前記実施例のいずれかに記載の方法。

【実施例 10】

【0057】

前記 W L A N は、前記セルラーネットワークのサービスエリアと重複することを特徴とする前記実施例のいずれかに記載の方法。

【実施例 11】

【0058】

前記 W L A N は、前記セルラーネットワークのサービスエリア内に所在することを特徴とする前記実施例のいずれかに記載の方法。

【実施例 12】

【0059】

前記 W L A N のロケーションは、前記セルラーネットワーク内のデータベースで維持されることを特徴とする前記実施例のいずれかに記載の方法。

【実施例 13】

【0060】

前記 W L A N のロケーションは、前記 W L A N の基地局 ( B S ) 送信機の位置および範囲から推定されることを特徴とする前記実施例のいずれかに記載の方法。

【実施例 14】

【0061】

前記 W T R U の位置は、追跡されることを特徴とする前記実施例のいずれかに記載の方法。

【実施例 15】

【0062】

前記 W T R U の位置は、三角測量、ユニバーサルジオグラフィカルエリア記述、全地球測位システム ( G P S )、一時移動局識別子 ( T M S I ) 空間、および無線周波数 ( R F ) 署名のうちの少なくとも 1 つから導出される情報を使用して追跡されることを特徴とする前記実施例のいずれかに記載の方法。

【実施例 16】

【0063】

前記 W T R U の位置は、前記 W L A N のロケーションと比較されることを特徴とする前記実施例のいずれかに記載の方法。

【実施例 17】

【0064】

前記 W T R U の位置は、前記セルラーネットワークによって前記 W L A N のロケーションと比較されることを特徴とする前記実施例のいずれかに記載の方法。

【実施例 18】

【0065】

前記 W T R U が前記 W L A N との通信結合を確立することができるように、前記 W L A

10

20

30

40

50



Nが前記W T R Uの近傍にくる時期が検出されることを特徴とする前記実施例のいずれかに記載の方法。

【実施例 19】

【0066】

前記W T R Uの近傍にW L A Nが存在することが前記W T R Uに通知されることを特徴とする前記実施例のいずれかに記載の方法。

【実施例 20】

【0067】

前記セルラーネットワークは、前記W T R Uの近傍にW L A Nが存在することを前記W T R Uに通知し、前記W L A Nに関する情報を専用メッセージの形で前記W T R Uに送信することを特徴とする前記実施例のいずれかに記載の方法。

10

【実施例 21】

【0068】

前記セルラーネットワークは、前記W T R Uの近傍にW L A Nが存在することを前記W T R Uに通知し、前記W L A Nに関する情報をビーコンフレームの形で前記W T R Uに送信することを特徴とする前記実施例のいずれかに記載の方法。

【実施例 22】

【0069】

前記W L A Nに関する前記情報は、前記W L A Nによってサポートされるハンドオーバー機能の指示を含むことを特徴とする前記実施例のいずれかに記載の方法。

20

【実施例 23】

【0070】

前記W L A Nに関する前記情報は、前記W L A N上で利用可能な少なくとも1つのサービスの指示を含むことを特徴とする前記実施例のいずれかに記載の方法。

【実施例 24】

【0071】

前記W T R Uに対する指示の生成元となる前記W L A Nに関する前記情報は、手動で更新されることを特徴とする前記実施例のいずれかに記載の方法。

【実施例 25】

【0072】

前記W T R Uに対する指示の生成元となる前記W L A Nに関する前記情報は、動的に更新されることを特徴とする前記実施例のいずれかに記載の方法。

30

【実施例 26】

【0073】

前記W T R Uが前記W L A Nとの通信結合を確立すべきかどうか判定されることを特徴とする前記実施例のいずれかに記載の方法。

【実施例 27】

【0074】

前記W T R Uは、前記W L A Nとの通信結合を確立すべきであると判定された場合に前記W L A Nとの通信結合を確立することを特徴とする前記実施例のいずれかに記載の方法。

40

【実施例 28】

【0075】

前記W T R Uは、前記W L A Nとの間でやりとりされるプロブ要求 / 応答メッセージ対を介してW L A Nのシステム情報を取得することを特徴とする前記実施例のいずれかに記載の方法。

【実施例 29】

【0076】

前記W T R Uは、前記W L A N内のデータベースにアクセスすることによってW L A Nのシステム情報を取得することを特徴とする前記実施例のいずれかに記載の方法。

50

## 【実施例 30】

## 【0077】

前記 W T R U は、前記 W L A N との通信結合を確立すべきかどうかを判定することを特徴とする前記実施例のいずれかに記載の方法。

## 【実施例 31】

## 【0078】

前記セルラーネットワークは、前記 W T R U が前記 W L A N との通信結合を確立すべきかどうかを判定することを特徴とする前記実施例のいずれかに記載の方法。

## 【実施例 32】

## 【0079】

前記 W T R U が前記 W L A N との通信結合を確立するステップは、前記 W T R U が前記 W L A N をスキャンするステップを含むことを特徴とする前記実施例のいずれかに記載の方法。

10

## 【実施例 33】

## 【0080】

前記スキャンは、アクティブ型であることを特徴とする実施例 32 に記載の方法。

## 【実施例 34】

## 【0081】

前記スキャンは、パッシブ型であることを特徴とする実施例 32 に記載の方法。

20

## 【実施例 35】

## 【0082】

前記スキャンは、周期的に実施されることを特徴とする実施例 32 に記載の方法。

## 【実施例 36】

## 【0083】

前記 W T R U の近傍で、前記 W T R U との通信結合が確立できる複数の利用可能な W L A N が検出されることを特徴とする前記実施例のいずれかに記載の方法。

## 【実施例 37】

## 【0084】

前記 W T R U は、前記利用可能な W L A N のリストを計算することを特徴とする実施例 36 に記載の方法。

30

## 【実施例 38】

## 【0085】

前記 W T R U との通信結合が確立できる前記好ましい W L A N が判定されることを特徴とする実施例 37 に記載の方法。

## 【実施例 39】

## 【0086】

前記 W T R U は、システム運営者、サービス品質 ( Q o S )、およびデータ伝送速度のうちの少なくとも 1 つを含む W L A N の情報を評価することによって前記好ましい W L A N を判定することを特徴とする実施例 38 に記載の方法。

40

## 【実施例 40】

## 【0087】

第 1 のアクセス技術を使用して第 1 のネットワークと通信する無線送受信ユニット ( W T R U ) によって使用される方法であって、第 2 のアクセス技術を使用して好ましいネットワークに対する前記 W T R U のハンドオーバを円滑にすることを特徴とする方法。

## 【実施例 41】

## 【0088】

メディア間ハンドオーバ ( M I H ) 機能および / または M I H 情報を使用して前記ハンドオーバが円滑に進められることを特徴とする実施例 40 に記載の方法。

## 【実施例 42】

## 【0089】

50

M I H 情報は、識別された複数の各ネットワーク毎に利用可能であることを特徴とする実施例 4 1 に記載の方法。

【実施例 4 3】

【0 0 9 0】

前記 M I H 情報は、ネットワーク識別子と、ネットワークロケーションと、システム運営者識別子と、システム能力と、サービス品質 ( Q o S ) パラメータと、無線アクセスタイプとを含むことを特徴とする実施例 4 1 ~ 4 2 のいずれかに記載の方法。

【実施例 4 4】

【0 0 9 1】

前記 M I H 情報は、少なくとも 1 つのネットワークに関するネットワークデータ伝送速度を含むことを特徴とする実施例 4 1 ~ 4 2 のいずれかに記載の方法。

10

【実施例 4 5】

【0 0 9 2】

前記 M I H 情報は、少なくとも 1 つのネットワークに関するネットワークポリシー設定を含むことを特徴とする実施例 4 1 ~ 4 2 のいずれかに記載の方法。

【実施例 4 6】

【0 0 9 3】

前記 M I H 情報は、ビーコンフレームを介して受信されることを特徴とする実施例 4 1 ~ 4 5 のいずれかに記載の方法。

【実施例 4 7】

20

【0 0 9 4】

前記 M I H 情報は、専用フレームを介して受信されることを特徴とする実施例 4 1 ~ 4 5 のいずれかに記載の方法。

【実施例 4 8】

【0 0 9 5】

前記 M I H 情報は、ブロードキャストチャネルを介して受信されることを特徴とする実施例 4 1 ~ 4 5 のいずれかに記載の方法。

【実施例 4 9】

【0 0 9 6】

前記 M I H 情報の少なくとも一部は、ネットワーク上のデータベースから検出されることを特徴とする実施例 4 1 ~ 4 8 のいずれかに記載の方法。

30

【実施例 5 0】

【0 0 9 7】

前記 M I H 情報を評価して前記好ましいネットワークが判定されることを特徴とする実施例 4 1 ~ 4 9 のいずれかに記載の方法。

【実施例 5 1】

【0 0 9 8】

前記好ましいネットワークに対する前記 W T R U のハンドオーバーが開始されることを特徴とする実施例 4 0 ~ 5 0 のいずれかに記載の方法。

【実施例 5 2】

40

【0 0 9 9】

マルチモード無線送受信ユニット ( W T R U ) 。

【実施例 5 3】

【0 1 0 0】

それ自体の近傍に所在する少なくとも 1 つの無線ローカルエリアネットワーク ( W L A N ) に関する情報の受信および処理を行うことができることを特徴とする実施例 5 2 に記載の W T R U 。

【実施例 5 4】

【0 1 0 1】

複数の可能な通信結合のうちの好ましい通信結合が判定できることを特徴とする実施例

50

5 2 ~ 5 3 のいずれかに記載の W T R U。

【実施例 5 5】

【0 1 0 2】

好ましい通信結合が確立できることを特徴とする実施例 5 2 ~ 5 4 のいずれかに記載の W T R U。

【実施例 5 6】

【0 1 0 3】

セルラーネットワークとの通信結合を介して通信するセルラーコンポーネントを備えることを特徴とする実施例 5 2 ~ 5 5 のいずれかに記載の W T R U。

【実施例 5 7】

【0 1 0 4】

W L A N との通信結合を介して通信する W L A N コンポーネントを備えることを特徴とする実施例 5 2 ~ 5 6 のいずれかに記載の W T R U。

【実施例 5 8】

【0 1 0 5】

メディア間ハンドオーバー - ハンドオーバー ( M I H H O ) コンポーネントを備えることを特徴とする実施例 5 2 ~ 5 7 のいずれかに記載の W T R U。

【実施例 5 9】

【0 1 0 6】

前記 M I H H O コンポーネントは、利用可能なネットワークの探索を円滑にし、複数の可能な通信結合のうちの好ましい通信結合を判定し、前記好ましい通信結合の確立を円滑にすることができることを特徴とする実施例 5 8 に記載の W T R U。

【実施例 6 0】

【0 1 0 7】

前記セルラーネットワークは、符号分割多元接続 ( C D M A ) システム、グローバル移動通信システム ( G M S ) システム、汎用パケット無線システム ( G P R S )、および 3 G P P 準拠システムのうちの 1 つであることを特徴とする実施例 5 6 ~ 5 9 のいずれかに記載の W T R U。

【実施例 6 1】

【0 1 0 8】

前記 W L A N は、I E E E 8 0 2 . X 準拠 W L A N であることを特徴とする実施例 5 3 ~ 6 0 のいずれかに記載の W T R U。

【実施例 6 2】

【0 1 0 9】

前記セルラーネットワークに前記 W T R U の位置に関する情報を提供する全地球測位システム ( G P S ) 受信機を備えることを特徴とする実施例 5 2 ~ 6 1 のいずれかに記載の W T R U。

【実施例 6 3】

【0 1 1 0】

前記セルラーネットワークから受信された前記 W L A N に関する情報を含むメッセージのうちの少なくとも 1 つと、前記 W L A N との間でやりとりされるプロープ要求 / 応答メッセージ対とを介し、前記 W L A N 内のデータベースにアクセスすることによって、それ自体の近傍に所在する W L A N に関する情報を取得し、前記データベースから前記 W L A N の情報を抽出するように構成されることを特徴とする実施例 5 2 ~ 6 2 のいずれかに記載の W T R U。

【実施例 6 4】

【0 1 1 1】

前記 M I H H O コンポーネントは、W L A N の情報を使用して、前記 W T R U が前記 W L A N との通信結合を確立すべきかどうかを判定するように構成されることを特徴とする実施例 5 8 ~ 6 3 のいずれかに記載の W T R U。

10

20

30

40

50

## 【実施例 65】

## 【0112】

前記好ましい通信結合の確立は、前記WLANをスキャンすることから開始されることを特徴とする実施例53～64のいずれかに記載のWTRU。

## 【実施例 66】

## 【0113】

前記スキャンは、アクティブ型またはパッシブ型であることを特徴とする実施例65に記載のWTRU。

## 【実施例 67】

## 【0114】

前記スキャンは、前記WTRUが前記WLANを検出するまで周期的に実施されることを特徴とする実施例65～66のいずれかに記載のWTRU。

## 【実施例 68】

## 【0115】

前記WTRUの近傍で、前記WTRUとの通信結合が確立できる複数の利用可能なWLANが検出されることを特徴とする実施例52～67のいずれかに記載のWTRU。

## 【実施例 69】

## 【0116】

前記MIHHOコンポーネントは、通信結合を確立する上で好ましいWLANを判定するように構成されることを特徴とする実施例58～68のいずれかに記載のWTRU。

## 【実施例 70】

## 【0117】

前記MIHHOコンポーネントは、システム運営者、サービス品質(QoS)、およびデータ伝送速度のうちの少なくとも1つを含むWLANの情報を評価することによって好ましいWLANを判定するように構成されることを特徴とする実施例58～69のいずれかに記載のWTRU。

## 【実施例 71】

## 【0118】

前記MIHHOコンポーネントは、WLANとセルラーネットワークとの間の前記WTRUのハンドオーバを円滑にするMIH情報を受信するように構成されることを特徴とする実施例58～70のいずれかに記載のWTRU。

## 【実施例 72】

## 【0119】

前記MIH情報は、識別された複数の各ネットワーク毎のネットワーク識別子と、ネットワークロケーションと、システム運営者識別子と、システム能力と、サービス品質(QoS)パラメータと、無線アクセスタイプとを含むことを特徴とする実施例71に記載のWTRU。

## 【実施例 73】

## 【0120】

前記MIH情報は、各ネットワークのデータ伝送速度を含むことを特徴とする実施例71～72のいずれかに記載のWTRU。

## 【実施例 74】

## 【0121】

前記MIH情報は、各ネットワークのネットワークポリシー設定を含むことを特徴とする実施例71～73のいずれかに記載のWTRU。

## 【実施例 75】

## 【0122】

前記MIH情報は、ビーコンフレームを介して受信されることを特徴とする実施例71～74のいずれかに記載のWTRU。

## 【実施例 76】

10

20

30

40

50

## 【 0 1 2 3 】

前記 M I H 情報は、専用フレームを介して受信されることを特徴とする実施例 7 1 ~ 7 4 のいずれかに記載の W T R U。

## 【 実施例 7 7 】

## 【 0 1 2 4 】

前記 M I H 情報は、ブロードキャストチャネルを介して受信されることを特徴とする実施例 7 1 ~ 7 4 に記載の W T R U。

## 【 実施例 7 8 】

## 【 0 1 2 5 】

前記 M I H 情報の一部は、ネットワーク上のデータベースから検索されるものであり、ブロードキャスト情報としては送信されないことを特徴とする実施例 7 1 ~ 7 7 に記載の W T R U。

## 【 実施例 7 9 】

## 【 0 1 2 6 】

無線ローカルエリアネットワーク ( W L A N ) アクセスポイント ( A P )。

## 【 実施例 8 0 】

## 【 0 1 2 7 】

前記 W L A N とセルラーネットワークとの間の無線送受信ユニット ( W T R U ) のハンドオーバを円滑にする M I H 情報を送信するように構成されたメディア間ハンドオーバ ( M I H ) デバイスを備えることを特徴とする実施例 7 9 に記載の A P。

## 【 実施例 8 1 】

## 【 0 1 2 8 】

前記 M I H 情報は、識別された複数の各ネットワーク毎のネットワーク識別子と、ネットワークロケーションと、システム運営者識別子と、システム能力と、サービス品質 ( Q o S ) パラメータと、無線アクセスタイプとを含むことを特徴とする実施例 8 0 に記載の A P。

## 【 実施例 8 2 】

## 【 0 1 2 9 】

前記 M I H 情報は、各ネットワークのデータ伝送速度を含むことを特徴とする実施例 8 0 ~ 8 1 のいずれかに記載の A P。

## 【 実施例 8 3 】

## 【 0 1 3 0 】

前記 M I H 情報は、各ネットワークのネットワークポリシー設定を含むことを特徴とする実施例 8 0 ~ 8 2 のいずれかに記載の A P。

## 【 実施例 8 4 】

## 【 0 1 3 1 】

前記 M I H 情報は、ビーコンフレームを介して送信されることを特徴とする実施例 8 0 ~ 8 3 のいずれかに記載の A P。

## 【 実施例 8 5 】

## 【 0 1 3 2 】

前記 M I H 情報は、専用フレームを介して送信されることを特徴とする実施例 8 0 ~ 8 3 のいずれかに記載の A P。

## 【 実施例 8 6 】

## 【 0 1 3 3 】

前記 M I H 情報は、ブロードキャストチャネルを介して送信されることを特徴とする実施例 8 0 ~ 8 3 のいずれかに記載の A P。

## 【 実施例 8 7 】

## 【 0 1 3 4 】

前記 M I H 情報の一部は、ネットワーク上のデータベースから検索されることを特徴とする実施例 8 0 ~ 8 6 のいずれかに記載の A P。

## 【実施例 88】

## 【0135】

前記 M I H 情報は、識別された複数の各ネットワーク毎のネットワーク識別子と、ネットワークロケーションと、システム運営者識別子と、システム能力と、サービス品質 (QoS) パラメータと、無線アクセスタイプとを含むことを特徴とする実施例 80 ~ 87 のいずれかに記載の A P。

## 【実施例 89】

## 【0136】

前記 M I H 情報は、各ネットワークのデータ伝送速度を含むことを特徴とする実施例 80 ~ 88 のいずれかに記載の A P。

10

## 【実施例 90】

## 【0137】

前記 M I H 情報は、各ネットワークのネットワークポリシー設定を含むことを特徴とする実施例 80 ~ 89 のいずれかに記載の A P。

## 【実施例 91】

## 【0138】

前記 M I H 情報は、ビーコンフレームを介して送信されることを特徴とする実施例 80 ~ 90 のいずれかに記載の A P。

## 【実施例 92】

## 【0139】

前記 M I H 情報は、専用フレームを介して送信されることを特徴とする実施例 80 ~ 90 のいずれかに記載の A P。

20

## 【実施例 93】

## 【0140】

前記 M I H 情報は、ブロードキャストチャネルを介して送信されることを特徴とする実施例 80 ~ 90 のいずれかに記載の A P。

## 【実施例 94】

## 【0141】

前記 M I H 情報の一部は、ネットワーク上のデータベースから検索されることを特徴とする実施例 80 ~ 93 のいずれかに記載の A P。

30

## 【図面の簡単な説明】

## 【0142】

【図 1】 W L A N とセルラーネットワークの両方からサービスされる地理的領域内に所在する無線送受信ユニット (W T R U) を示す図である。

【図 2】 デュアルモード W T R U のブロック図である。

【図 3】 デュアルモード W T R U と対応ノード (C o N) との間の通信セッションにおける 3 G P P B S から W L A N B S へのハンドオーバーを示す図である。

【図 4】 ネットワーク開始 / W T R U 制御型 (network initiated / W T R U controlled) システム探索を示すシグナリング図である。

【図 5】 複数の利用可能な無線アクセス技術のうちから統合サービスおよび他のサービスを探索する方法を示す流れ図である。

40

【図 5 A】 デュアルモード W T R U によるシステム探索およびアクセスを示すシグナリング図である。

【図 6】 システム探索が失敗したときに使用されるシグナリング方法を示す流れ図である。

【図 7 A】 システム認証が失敗したときに使用されるシグナリング方法の流れ図である。

【図 7 B】 システム認証が失敗したときに使用されるシグナリング方法の流れ図である。

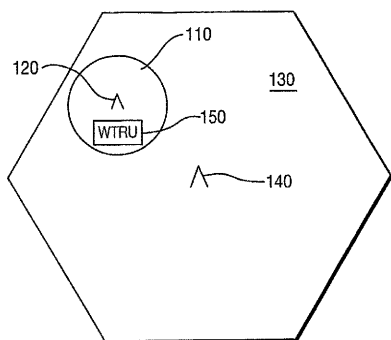
【図 8 A】 802 . x と 3 G P P との間の網間接続システムのアクセス障害を示すシグナリング図である。

【図 8 B】 802 . x と 3 G P P との間の網間接続システムのアクセス障害を示すシグナ

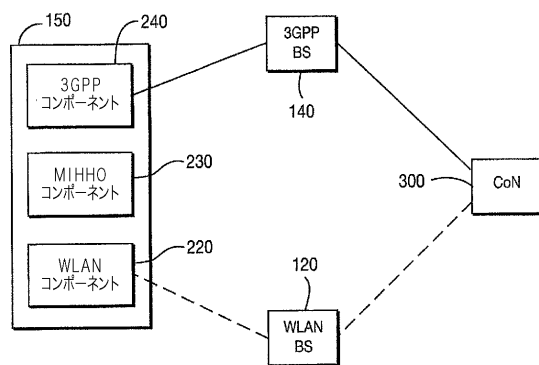
50

リング図である。

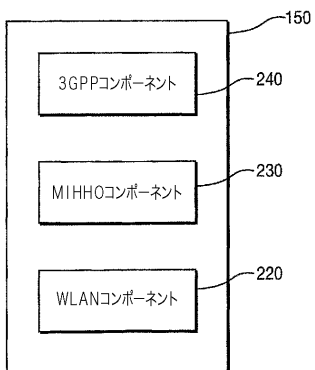
【 図 1 】



【 図 3 】

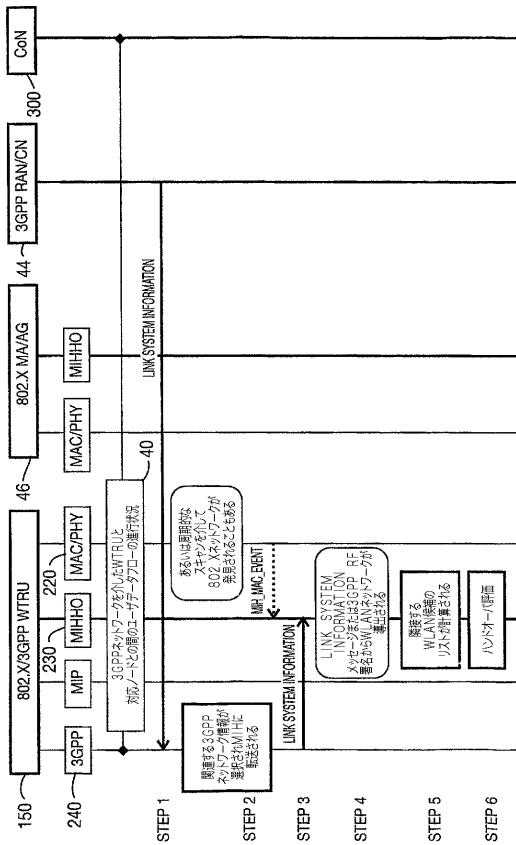


【 図 2 】

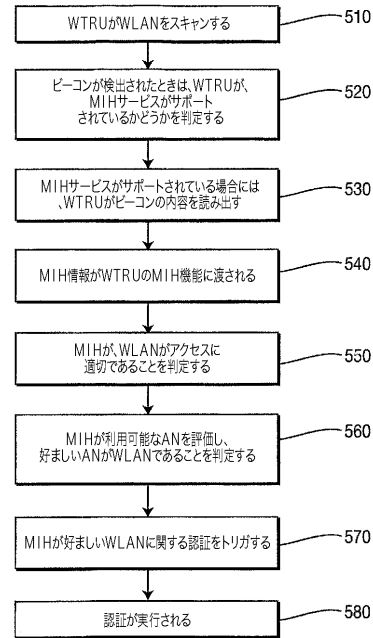




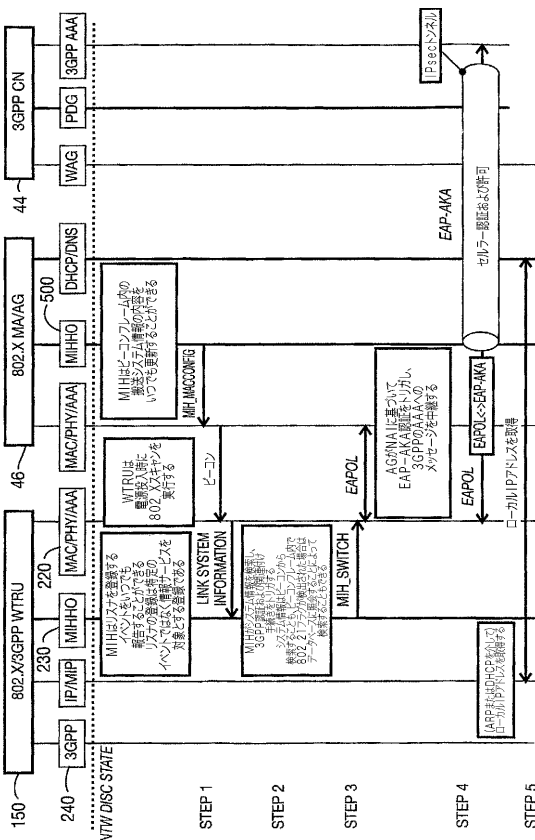
【図 4】



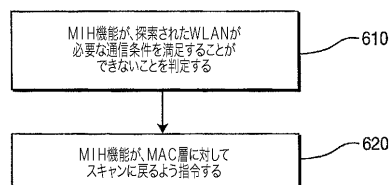
【図 5】



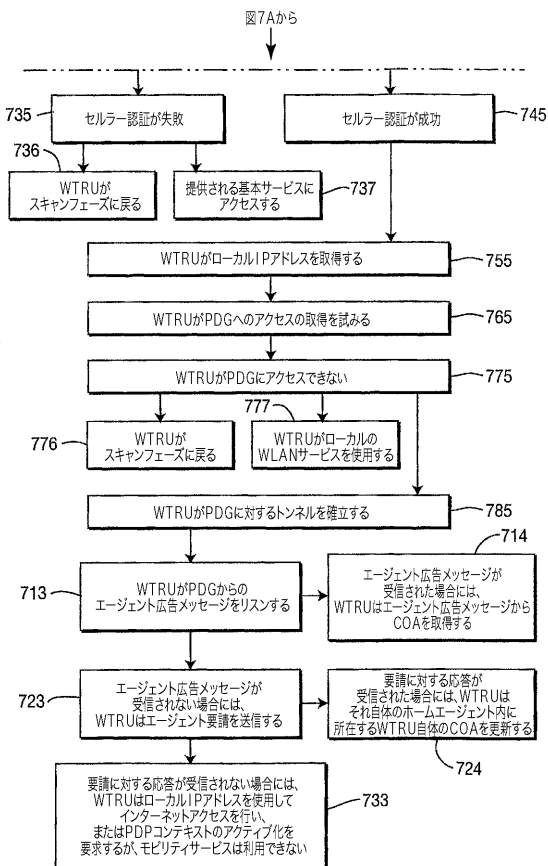
【図 5 A】



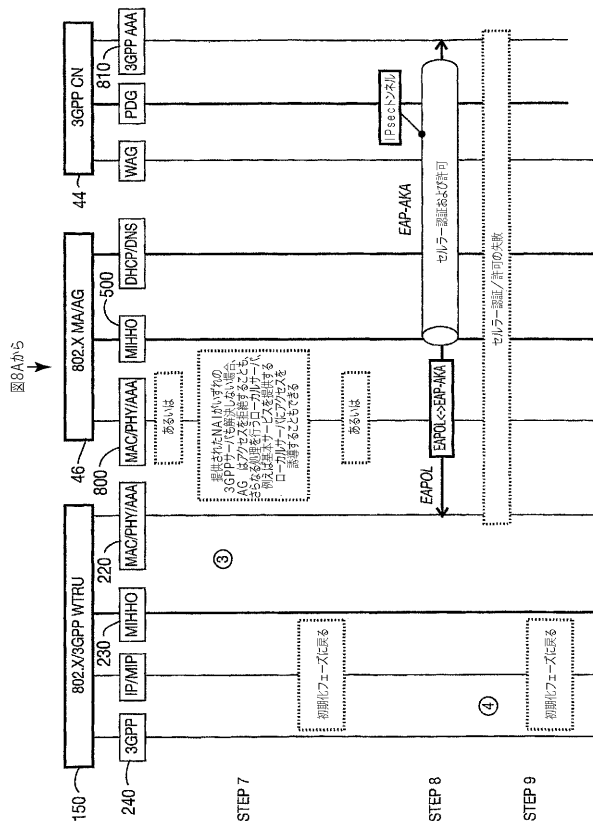
【図 6】



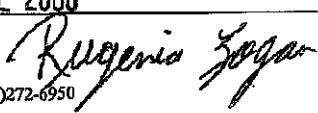
【 図 7 B 】



【 図 8 B 】



## 【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/US06/01551																		
<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> IPC: H 04 Q 7/20  USPC: 455/444, 455/436, 455/439, 455/449 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC																				
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) U.S. : 455/444, 455/436, 455/439, 455/449  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)																				
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Category *</th> <th>Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th>Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X — Y</td> <td>US 2003/0118015 A1 (Gunnarsson et al) 26 June 2003, Figures 1-5, Abstract, paragraphs 1-6, 12-25, and 27-28.</td> <td>1-6, 8-11, 13-21, 23-27, 31-34, 38-41, 45-48-52 ----- 7, 12, 22, 28-30, 35-37, 42-44, 49-51</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>US 2004/0205158 A1 (Hsu) 14 October 2004, Figures 1-10C, Abstract, and paragraphs 5, 7, 8, 34, 37-50, 53, 55-59, 61, 63-65, 86-88 and 95.</td> <td>12, 22, 28, 29, 35, 36, 42-43, 49, 50</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>US 2002/0147008 A1 (Kallio) 10 October 2002, Abstract, and paragraphs 10-14 and 30-40.</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>US 6,463,281 B1 (Norin et al) 08 October 2002, entire document</td> <td>30, 37, 44, 51</td> </tr> </tbody> </table>			Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	X — Y	US 2003/0118015 A1 (Gunnarsson et al) 26 June 2003, Figures 1-5, Abstract, paragraphs 1-6, 12-25, and 27-28.	1-6, 8-11, 13-21, 23-27, 31-34, 38-41, 45-48-52 ----- 7, 12, 22, 28-30, 35-37, 42-44, 49-51	Y	US 2004/0205158 A1 (Hsu) 14 October 2004, Figures 1-10C, Abstract, and paragraphs 5, 7, 8, 34, 37-50, 53, 55-59, 61, 63-65, 86-88 and 95.	12, 22, 28, 29, 35, 36, 42-43, 49, 50	Y	US 2002/0147008 A1 (Kallio) 10 October 2002, Abstract, and paragraphs 10-14 and 30-40.	7	Y	US 6,463,281 B1 (Norin et al) 08 October 2002, entire document	30, 37, 44, 51			
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.																		
X — Y	US 2003/0118015 A1 (Gunnarsson et al) 26 June 2003, Figures 1-5, Abstract, paragraphs 1-6, 12-25, and 27-28.	1-6, 8-11, 13-21, 23-27, 31-34, 38-41, 45-48-52 ----- 7, 12, 22, 28-30, 35-37, 42-44, 49-51																		
Y	US 2004/0205158 A1 (Hsu) 14 October 2004, Figures 1-10C, Abstract, and paragraphs 5, 7, 8, 34, 37-50, 53, 55-59, 61, 63-65, 86-88 and 95.	12, 22, 28, 29, 35, 36, 42-43, 49, 50																		
Y	US 2002/0147008 A1 (Kallio) 10 October 2002, Abstract, and paragraphs 10-14 and 30-40.	7																		
Y	US 6,463,281 B1 (Norin et al) 08 October 2002, entire document	30, 37, 44, 51																		
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Special categories of cited documents:</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>"A"</td> <td>document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</td> <td>"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</td> </tr> <tr> <td>"B"</td> <td>earlier application or patent published on or after the international filing date</td> <td>"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</td> </tr> <tr> <td>"L"</td> <td>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)</td> <td>"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</td> </tr> <tr> <td>"O"</td> <td>document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</td> <td>"Z" document member of the same patent family</td> </tr> <tr> <td>"P"</td> <td>document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			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	"B"	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	
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																		
"B"	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 20 April 2006 (20.04.2006)		Date of mailing of the international search report 10 JUL 2006																		
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. (571) 273-3201		Authorized officer Fred A. Casca Telephone No. (571) 272-6950 																		

## フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, 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, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, 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, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

(72)発明者 ウリセス オルベラ - ヘルナンデス

カナダ エイチ 9 ジェイ 4 エー 5 ケベック カークランド ローランド ラニール 2

(72)発明者 アラン ジェラルド カールトン

アメリカ合衆国 1 1 5 0 1 ニューヨーク州 ミネオラ ウィステリア アベニュー 1 2

(72)発明者 グァン ルー

カナダ エイチ 9 ビー 1 ジェイ 4 ケベック ドラード デ オルモー クールブルック ストリート 1 7

(72)発明者 ジュアン カルロス ズニガ

カナダ エイチ 4 エル 3 ジェイ 4 ケベック モントリオール ビル セント ローレン ルーゴイール 9 5 5

(72)発明者 マゲド ザキ

カナダ エイチ 8 ワイ 3 エヌ 5 ケベック ピエールフォンズ シアーズ 9 2 6 0 アパートメント 2 0 2

(72)発明者 マリアン ルドルフ

カナダ エイチ 3 ジェイ 2 ビー 3 ケベック モントリオール ルー ワークマン 1 9 5 8

F ターム(参考) 5K033 AA01 AA05 BA08 CB01 CC01 DA01 DA06 DA19 DB12 DB16

DB18 DB20 EA06 EA07

5K067 AA43 BB04 CC14 DD13 DD24 DD25 DD51 DD57 EE02 EE04

EE10 EE16 EE24 EE54 EE56 HH22 HH24 JJ37 JJ53 JJ56

JJ72