

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第4890972号
(P4890972)

(45) 発行日 平成24年3月7日 (2012.3.7)

(24) 登録日 平成23年12月22日 (2011.12.22)

(51) Int.Cl.

F I

HO 4 W 48/16 (2009.01) HO 4 Q 7/00 4 O 1

HO 4 W 48/18 (2009.01) HO 4 Q 7/00 4 I O

請求項の数 7 (全 24 頁)

(21) 出願番号	特願2006-180363 (P2006-180363)	(73) 特許権者	500043574
(22) 出願日	平成18年6月29日 (2006.6.29)		リサーチ イン モーション リミテッド
(65) 公開番号	特開2007-13989 (P2007-13989A)		Research In Motion
(43) 公開日	平成19年1月18日 (2007.1.18)		Limited
審査請求日	平成21年6月9日 (2009.6.9)		カナダ国 エヌ2エル 3ダブリュー8
(31) 優先権主張番号	05254147.1		オンタリオ, ウォータールー, フィリ
(32) 優先日	平成17年7月1日 (2005.7.1)		ップ ストリート 295
(33) 優先権主張国	欧州特許庁 (EP)		295 Phillip Street,
			Waterloo, Ontario
			N2L 3W8 Canada
		(74) 代理人	100107489
			弁理士 大塩 竹志

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ワイヤレスユーザ装備 (UE) 装置によるネットワーク選択を加速するためのシステムおよび方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ワイヤレスユーザ装備 (UE) 装置 (102) によるネットワーク選択を加速するための方法であって、該方法は、

第1のローカルデータベース構造 (800B) において提供された無線アクセス技術ごとの基準で識別される帯域において該ワイヤレスUE装置 (102) によってスキャンすること (902) と、

該スキャンすることを介して少なくとも1つのネットワークを発見する (902) と、該少なくとも1つのネットワークの識別情報を復号すること (904) であって、該識別情報は、相互接続された配置に配置されたワイヤレスサービスネットワーク (212-1 ~ 212-3)、ワイヤレスコアネットワーク (210-1 ~ 210-3) および無線アクセスネットワーク (208-1 ~ 208-3) のうちの少なくとも1つに対応する識別コードの組み合わせを含む、ことと、

該復号された識別情報に基づいて、第2のローカルデータベース構造 (800E) に問い合わせすることにより、該ワイヤレスUE装置 (102) による選択的スキャン (906) のための適切な周波数データのサブセットを決定すること (904) であって、それによって、ネットワークを探し出すための全帯域スキャンを回避する、ことと

を包含する、方法。

【請求項 2】

前記選択的スキャン (906) は、初期スキャン手順およびバックグラウンドスキ

ャン手順のうちの1つにおいて実行される、請求項1に記載のワイヤレスUE装置（102）によるネットワーク選択を加速するための方法。

【請求項3】

前記選択的スキャンング（906）は、前記UE装置の電源がオンにされると、または、前記ワイヤレスUE装置（102）が以前に登録されていたネットワークの範囲を離れると、実行される、請求項1または請求項2に記載のワイヤレスUE装置（102）によるネットワーク選択を加速するための方法。

【請求項4】

前記少なくとも1つのネットワークの識別情報は、復号され（904）て、前記ワイヤレスUE装置の位置に関する地理的領域情報を生成する、請求項1、請求項2または請求項3に記載のワイヤレスUE装置（102）によるネットワーク選択を加速するための方法。

10

【請求項5】

選択的スキャンング（906）を介して前記ワイヤレスUE装置（102）によって複数のネットワークが探し出される場合、サービスに対して特定のネットワークを選択する（910）ための優先順位スキームを適用すること（908）をさらに包含する、請求項1、請求項2、請求項3、請求項4のいずれか一項に記載のワイヤレスUE装置（102）によるネットワーク選択を加速するための方法。

【請求項6】

選択的スキャンング（906）を介して前記ワイヤレスUE装置（102）によって複数のネットワークが探し出される場合、サービスに対して特定のネットワークを手動で選択すること（910）をさらに包含する、請求項1、請求項2、請求項3、請求項4のいずれか一項に記載のワイヤレスUE装置（102）によるネットワーク選択を加速するための方法。

20

【請求項7】

ワイヤレスユーザ装備（UE）装置（102）であって、
該ワイヤレスUE装置は、

第1のローカルデータベース構造（800B）において提供された無線アクセス技術ごとの基準で識別される帯域において該ワイヤレスUE装置（102）によってスキャンする（902）手段と、

30

該スキャンすることを介して少なくとも1つのネットワークを発見すること（902）に応答するように動作可能であり、該少なくとも1つのネットワークの識別情報を復号する（904）手段であって、該識別情報は、相互接続された配置に配置されたワイヤレスサービスネットワーク（212-1～212-3）、ワイヤレスコアネットワーク（210-1～210-3）および無線アクセスネットワーク（208-1～208-3）のうちの少なくとも1つに対応する識別コードの組み合わせを含む、手段と、

該復号された識別情報に基づいて、第2のローカルデータベース構造（800E）に問い合わせることにより、該復号された識別情報に依存して適切な周波数データのサブセットを決定する（904）手段であって、該適切な周波数データのサブセットは、該ワイヤレスUE装置（102）による選択的スキャンング（906）を容易にし、それによっ

40

て、ネットワークを探し出すための全帯域スキャンを回避する、手段と

を備える、ワイヤレスUE装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

（関連出願の参照）

本出願は、以下の共有に係る同時係属の米国特許出願、（i）「SYSTEM AND METHOD FOR PROVIDING NETWORK ADVERTISEMENT INFORMATION VIA A NETWORK ADVERTISEMENT BROKER（NAB）」、Adrian Buckley、Paul Ca

50

rpenter、Nicholas P. Alfano、およびAndrew Allen（代理人整理番号第1400-1036US）らの名において、2005年4月28日に出願された、出願番号第11/116,470号、(ii)「NETWORK SELECTION SCHEME USING A ROAMING BROKER (RB)」、Adrian Buckley、Paul Carpenter、Nicholas P. Alfano、およびAndrew Allen（代理人整理番号第1400-1037US）らの名において、2005年4月28日に出願された、出願番号第11/116,461号、および(iii)「SYSTEM AND METHOD FOR ACCELERATING NETWORK SELECTION BY A WIRELESS USER EQUIPMENT (UE) DEVICE USING SATELLITE-BASED POSITIONING SYSTEM」、Adrian BuckleyおよびG. Scott Henderson（代理人整理番号第1400-1044US）らにおいて、これらと共に同じ日付に出願された、出願番号において開示された主題に関し、それぞれは、その全体においてここに援用される。

【0002】

本出願開示は一般に、通信ネットワークに関する。より詳細には、および任意の限定の目的ではなく、本特許出願は、ワイヤレスユーザ装備（UE）装置によって、ネットワーク選択を加速するためのシステムおよび方法に関する。

【背景技術】

【0003】

ワイヤレスユーザ装備（UE）装置が、初めて始動された場合または範囲の損失からの回復を試みた場合、装置は一般に、他のPLMNへの登録を試みる前に、その最後に登録されたパブリック陸上移動通信網（RPLMN）を、あらゆるサポートされている無線アクセス技術およびそれらに関連する周波数帯域においてサーチすることが要求される。オペレータの問題点は、UE装置がそのホームPLMNから範囲を損失した場合、UE装置がNational Roaming Partner（NRP）を何とかして選択する前に、全てのサポートされた帯域の全帯域スキャン（FBS）を実行する必要がある。今日、そのような全スキャンは、追加の周波数帯域が導入され、より多くのアクセス技術が統合された場合、更に悪化される、密または複雑な無線環境において既にかかなりの長い時間がかかる。

【0004】

更に、ほとんどのシナリオにおいては、全帯域スキャンが無線リソースの悪い能率を上げ得ることに留意するのが重要である。同様に、全スキャンを実行する時間は、無線環境が、スキャンを開始された時間とUE装置が新しいPLMNを選択することを決定する時間との間においてかなり変更し得るほど長くなり得る。結果的に、UEが新しいネットワークを選択することを決定したときには、他の高優先ネットワークが再び現れ得る。

【発明の開示】

【課題を解決するための手段】

【0005】

一実施形態において、本発明の開示は、ワイヤレスユーザ装備UE装置によるネットワーク選択を加速するための方法に従う。その方法は、少なくとも1つのネットワークの発見するためのワイヤレスUE装置によってスキャンすることと、発見されたネットワークの識別情報を復号することと、復号された識別情報に基づいて、該ワイヤレスUE装置による選択的スキャンのための適切な周波数データのサブセットを決定することと、適切な周波数データのサブセットを用いてワイヤレスUE装置による選択的スキャンを介してネットワークを探し出すことと、を包含する。

【0006】

他の実施形態において、本発明の開示は、ワイヤレスユーザ装備UE装置によるネットワーク選択を加速するためのシステムに従う。そのシステムは、1つ以上の以下の要素：スキャンを介しての少なくとも1つのネットワークを発見するためのワイヤレスU

10

20

30

40

50

E装置に関連する手段；発見されたネットワークの識別情報を復号する手段；復号された識別情報に基づいて、適切な周波数データのサブセットを決定する手段であって、その適切な周波数データのサブセットが、ワイヤレスUE装置による選択的スキャンニングを容易にするためである、手段と；および、適切な周波数データのサブセットを用いて、ワイヤレスUE装置による選択的スキャンニングを介してのネットワークを探し出す手段、を備える。

【0007】

さらに他の実施形態において、本発明の開示は、ワイヤレス装置に従う。そのワイヤレス装置は、1つ以上の以下の要素：スキャンニングを介する、少なくとも1つのネットワークの発見を実施するように動作可能なロジック構造；発見されたネットワークの識別情報を復号するロジック構造；復号された識別情報に基づいて、適切な周波数データのサブセットを決定するロジック構造であって、その適切な周波数データのサブセットが、ワイヤレス装置による選択的スキャンニングを容易にするためである、ロジック構造と；および、適切な周波数データのサブセットを用いて、ワイヤレス装置による選択的スキャンニングを介してのネットワークを探し出すためのロジック構造、を備える。関連する実施形態において、着脱可能記憶装置モジュール（RSM）ベースの実施形態が提供される。そのRSMは、複数のネットワーク識別子と共に構成されるデータベース構造であって、各ネットワーク識別子が、該ワイヤレス装置にダウンロードされるように動作可能である対応する周波数データアイテムに関連する、データベース構造と共に提供され得る。また、適切なロジックアプリケーションは、該ワイヤレス装置からの特定のネットワーク識別子の受信に応じて、特定の周波数データアイテムを該ワイヤレス装置にダウンロードするように実行可能であること（例えば、発見されたネットワークの識別情報から復号される）を含み、特定の周波数データアイテムは、ワイヤレス装置のスキャンニング動作を変えるためのものであり、それによって、加速されたネットワーク選択が実施される。

【0008】

さらに他の実施形態において、本発明の開示は、ワイヤレスUE装置による加速されたネットワーク選択のスキームおよび関連する構造に従う。そのスキームおよび関連する構造は、1つ以上の以下のもの：少なくとも1つのネットワークを発見するためのワイヤレスUE装置によるスキャンニングをすること；発見されたネットワークを用い、ホームネットワークノードを有するワイヤレスUE装置による認証をすること；ホームネットワークノードに、ワイヤレスUE装置による位置情報を提供すること；位置情報に基づいて、適切なネットワークリスト情報および関連する周波数データの、ホームネットワークノードによる決定をすること；ワイヤレスUE装置へ、ホームネットワークノードによって、適切なネットワークリスト情報および関連する周波数データを送信すること；および、適切なネットワークリスト情報および関連する周波数データの少なくとも1つを用いて、ワイヤレスUE装置による選択的スキャンニングを介して、ネットワークを探し出すこと、を備える。

【0009】

さらなる実施形態において、本発明の開示は、ワイヤレスUE装置によるネットワーク選択の加速のためのスキームおよび関連する構造に従う。そのスキームおよび関連する構造は、1つ以上の以下のもの：ワイヤレスUE装置の始動時において、そのワイヤレスUE装置が位置する場所に関する位置情報についてユーザから情報を得ること；ユーザによって、ワイヤレスUE装置に適切な位置情報を提供すること；および、適切な位置情報に基づいて、サービスを得るために、特定の周波数の特定のネットワークをワイヤレスUE装置によって選択すること、を備える。関連する実施において、システムは、ワイヤレス装置によるネットワーク選択の加速のために開示され、そのシステムは、ワイヤレス装置へ1つ以上の行先に関する位置情報を前もってローディングする手段と、ホームネットワークとの通信の際、ワイヤレス装置へネットワークリストおよび周波数データを提供する手段であって、そのネットワークリストおよび周波数データは、行先位置情報に基づいて識別される、手段と、サービスを得るために、ネットワークリストおよび周波数データの

サブセットからの特定のネットワークを選択する手段であって、そのサブセットは、特定の行先に入る際、識別される、手段と、を備える。

【0010】

本発明は、さらに以下の手段を提供する。

(項目1)

ワイヤレスユーザ装備 (UE) 装置 (102) によるネットワーク選択を加速するための方法であって、該方法は、

少なくとも1つのネットワークの発見 (902) に応じて、該少なくとも1つのネットワークの識別情報を復号すること (904) と、

復号された識別情報に基づいて、該ワイヤレスUE装置 (102) による選択的スキャン (906) のための適切な周波数データのサブセットを決定すること (904) であって、それによって、ネットワークを探し出すための全帯域スキャンを回避する、ことと

を包含する、方法。

(項目2)

上記選択的スキャン (906) が、初期スキャン手順およびバックグラウンドスキャン手順のうちの1つにおいて実行される、項目1に記載のワイヤレスUE装置 (102) によるネットワーク選択を加速するための方法。

(項目3)

上記選択的スキャン (906) は、始動時において、または、上記ワイヤレスUE装置 (102) が以前に登録されていたネットワークの範囲を離れる時において、実行される、項目1または項目2に記載のワイヤレスUE装置 (102) によるネットワーク選択を加速するための方法。

(項目4)

上記少なくとも1つのネットワークの識別情報が、上記ワイヤレスUE装置の位置に関する地理的領域情報を生成するために復号される (904)、項目1、項目2、または項目3に記載のワイヤレスUE装置 (102) によるネットワーク選択を加速するための方法。

(項目5)

複数のネットワークが、選択的スキャン (906) を介して上記ワイヤレスUE装置 (102) によって探し出される場合、サービスに対して特定のネットワークを選択する (910) ための優先順位スキームを適用すること (908) をさらに包含する、項目1から項目4のいずれか一項に記載のワイヤレスUE装置 (102) によるネットワーク選択を加速するための方法。

(項目6)

複数のネットワークが、選択的スキャン (906) を介して上記ワイヤレスUE装置 (102) によって探し出される場合、サービスに対して特定のネットワークを手動的に選択すること (910) をさらに包含する、項目1から項目4のいずれか一項に記載のワイヤレスUE装置 (102) によるネットワーク選択を加速するための方法。

(項目7)

ワイヤレスユーザ装備 (UE) 装置 (102) によるネットワーク選択を加速するためのシステムであって、該システムは、

スキャンを介して少なくとも1つのネットワークを発見する (902) ことに応じて動作可能な、該少なくとも1つのネットワークの識別情報を復号する (904) 手段と、

復号された識別情報に基づいて、適切な周波数データのサブセットを決定する (904) 手段であって、該適切な周波数データのサブセットが、該ワイヤレスUE装置 (102) による選択的スキャン (906) を容易にするためであり、それによって、ネットワークを探し出すための全帯域スキャンを回避することができる、手段と

を備える、システム。

10

20

30

40

50

(項目 8)

ネットワークの発見に応じて、該ネットワークの識別情報を復号するためのロジック構造 (1340) と、

復号された識別情報に基づいて、適切な周波数データのサブセットを決定するためのロジック構造 (1338、1348) であって、該適切な周波数データのサブセットが、ワイヤレス装置 (1300) による選択的スキニングを容易にするためであり、それによって、ネットワークを探し出すための全帯域スキャンを回避する、手段と

を備える、ワイヤレス装置 (1300)。

(項目 9)

ワイヤレスユーザ装備 (UE) 装置 (102) によるネットワーク選択を加速するための方法であって、該方法は、

ネットワークの発見 (1002) に応じて、ホームネットワークノードを有する該ワイヤレス UE 装置によって認証することであって、該ワイヤレス UE 装置 (102) は、適切なネットワークリスト情報、および、位置に基づく関連する周波数データを得る (1006、1008、1010)、ことと、

該適切なネットワークリスト情報および関連する周波数データのうちの少なくとも 1 つを用いて、ネットワークを探し出すために、該ワイヤレス UE 装置 (102) によって選択的にスキニングする (1012) こと

を包含する、方法。

(項目 10)

上記選択的にスキニングすること (1012) が、初期スキャン手順およびバックグラウンドスキニング手順のうちの 1 つにおいて実行される、項目 9 に記載のワイヤレス UE 装置 (102) によるネットワーク選択を加速するための方法。

(項目 11)

上記選択的にスキニングすること (1012) が、始動時において、または、上記ワイヤレス UE 装置 (102) が以前に登録されていたネットワークの範囲を離れる時において、実行される、項目 9 または項目 10 に記載のワイヤレス UE 装置 (102) によるネットワーク選択を加速するための方法。

(項目 12)

上記適切なネットワークリスト情報が、選好アクセスネットワーク、選好ビジテッドパブリック陸上移動通信網 (VPLMN)、および禁止された VPLMN を含む、項目 9 から項目 11 のいずれか一項に記載のワイヤレス UE 装置 (102) によるネットワーク選択を加速するための方法。

(項目 13)

ワイヤレスユーザ装備 (UE) 装置 (102) によるネットワーク選択を加速するための方法であって、該方法は、

該ワイヤレス UE 装置 (102) が位置する場所に関する位置情報についてユーザ (1202) から情報を得ることと、

該ユーザによって提供された (1204) 該位置情報に基づいて、サービスを得るために、該ワイヤレス UE 装置 (102) によって特定の周波数の特定のネットワークを選択する (1206) ことと

を包含する、方法。

(項目 14)

上記ユーザによって提供された (1204) 上記適切な位置情報が、国名および国コードのうちの少なくとも 1 つを含む、項目 13 に記載のワイヤレス UE 装置 (102) によるネットワーク選択を加速するための方法。

(項目 15)

ワイヤレス装置 (102) に結合されるように動作可能である着脱可能記憶装置モジュール (RSM) (214) であって、

複数のネットワーク識別子を含むデータベース構造 (800E) であって、各ネットワ

10

20

30

40

50

ーク識別子が、該ワイヤレス装置（１０２）にダウンロードされるように動作可能である対応する周波数データアイテムに関連する、データベース構造（８００Ｅ）と、

該ワイヤレス装置（１０２）からの特定のネットワーク識別子の受信に応じて、特定の周波数データアイテムを該ワイヤレス装置（１０２）にダウンロードするように実行可能なロジックアプリケーションであって、該特定の周波数データアイテムは、該ワイヤレス装置のスキニング動作を変えるためのものである、ロジックアプリケーションとを備える、ＲＳＭ。

（項目１６）

上記特定の周波数データアイテムが、周波数帯域、特定の周波数チャネル、および、上記ワイヤレス装置（１０２）によるスキニングが可能な周波数の範囲、のうちの１つを含む、項目１５に記載のワイヤレス装置（１０２）に結合されるように動作可能なＲＳＭ（２１４）。

10

（項目１７）

上記特定の周波数データアイテムが、周波数帯域、特定の周波数チャネル、および、上記ワイヤレス装置（１０２）によるスキニングが禁止される周波数の範囲、のうちの１つを含む、項目１５に記載のワイヤレス装置（１０２）に結合されるように動作可能なＲＳＭ（２１４）。

（項目１８）

上記ワイヤレス装置（１０２）にダウンロードされるように動作可能な１つ以上のＰＬＭＮリストを含む少なくとも１つの追加的なデータベース構造をさらに備える、項目１５から項目１７のいずれか一項に記載のワイヤレス装置（１０２）に結合されるように動作可能なＲＳＭ（２１４）。

20

（項目１９）

上記ワイヤレス装置（１０２）にダウンロードされるように動作可能な１つ以上のＷＬＡＮリストを含む少なくとも１つの追加的なデータベース構造をさらに備える、項目１５から項目１８のいずれか一項に記載のワイヤレス装置（１０２）に結合されるように動作可能なＲＳＭ（２１４）。

【００１１】

（摘要）

全帯域スキャン（ＦＢＳ）を実行する必要なく、ワイヤレスユーザ装備（ＵＥ）装置（１０２）によるネットワーク選択を加速するためのシステムおよび方法。例示的な一実施形態においては、ワイヤレスＵＥ装置（１０２）は、少なくとも一つのネットワークを発見（９０２）するために、ネットワーク環境においてスキャンするように動作可能である。その発見されたネットワークの識別情報から復号される（９０４）地理的領域情報に依存して、ワイヤレスＵＥ装置（１０２）におけるロジック構造は、ワイヤレスＵＥ装置による選択的スキニング（９０６）のための適切な周波数データのサブセットを決定（９０４）するように動作可能である。適切な周波数データのサブセットを使用して、選択的スキニング（９０６）は、ワイヤレスＵＥ装置（１０２）によってネットワークを探し出すために実行される。

30

【発明を実施するための最良の形態】

40

【００１２】

本開示の実施形態のより完全な理解は、添付の図面と組み合わせた場合における下記の詳細な説明を参照することによって得られる。

【００１３】

本開示のシステムおよび方法はここで、実施形態が最良になされ得、使用され得る方法の様々な例に関連して記載される。同様の参照番号は、類似または対応する部分を示すために、本記載および図面のいくつかの概観を通して使用され、様々な要素は必ずしも縮尺通りではない。図面を参照して、および、より詳細には、図１を参照して、そこに表されているのは、例示的な、一般化されたネットワーク環境１００である。そこでは、本開示の一つ以上の実施形態が実施され得る。一般化されたワイヤレスユーザ装備（ＵＥ）また

50

はモバイル装備（ME）装置102は、任意のポータブルコンピュータ（例えば、ラップトップ、パームトップ、または携帯用コンピュータ装置）、または、モバイル通信装置（例えば、セル式電話、または、メッセージを受信および送信でき、ウェブを閲覧することなどが可能である、データ対応の携帯用装置など）、あるいは、改良された携帯情報端末（PDA）装置、またはeメール、ビデオメール、インターネットアクセス、企業データアクセス、メッセージング、カレンダー操作およびスケジューリング、情報管理などを可能にする一体型情報電気機器（それらは好ましくは、一つ以上の動作モード、および、多数の周波数帯域および／または無線アクセス技術（RAT）において動作可能である）を含み得る。例えば、UE/ME装置102は、セル式電話帯域周波数およびワイヤレスローカルエリアネットワーク（WLAN）帯域において動作し得る。さらに、UE装置がワイヤレスに動作し得る他の帯域は、Wi-Max帯域または一つ以上の衛星帯域を含み得る。従って、本開示の目的に対して、用語「UE装置」または「ワイヤレス装置」がモバイル装備（ME）装置（任意の着脱可能な記憶装置モジュール、または、ユニバーサル加入者識別モジュール（USIM）カードなどのRSM、着脱可能ユーザ識別モジュール（RUIM）カード、加入者識別モジュール（SIM）カード、またはコンパクトフラッシュ（登録商標）カードなどを用いて、または用いずに）、および他のポータブルワイヤレス情報電気機器（また、RSMを用いて、または用いずに）を含み得る。

【0014】

例示を目的として、ネットワーク環境100は、UE装置102へサービスを提供することができる通信スペースの二つの広範なカテゴリとして表され、そこにおいて、ネットワーク広告情報の獲得が、本明細書において説明される技術に従い、達成され得る。広域セル式ネットワーク（WACN）スペース104において、パケット交換データサービスを含み得、または含み得ないセル式電話サービスを提供するように動作可能である、任意の数のパブリック陸上移動通信網（PLMN）が存在し得る。範囲領域、およびユーザがローミングするかどうかに依存して、WACNスペース104は、多数のホームネットワーク110（すなわち、ホームPLMNまたはHPLMN、あるいは同等のHPLMNまたはEHPLMN）、ビジテッド（visited）ネットワーク（つまり、VPLMN）112を含み得、それぞれは、ホーム位置登録（HLR）ノード115、モバイル交換センター（MSC）ノード116、などの、適切なインフラストラクチャを有する。WACNスペース104はまた、汎用パケット無線サービス（GPRS：General Packet Radio Service）ネットワークを含み得、グローバル移動体通信システム（GSM）ベースのキャリアネットワークの携帯電話用インフラストラクチャを用いたモバイル機器のパケット無線アクセスを提供し、Serving GPRSサポートノード（SGSN）114はそこで例示される。付け加えて、普及された方法によって、WACNスペース104のPLMNは、拡張型高速データレート展開（EDGE）（Enhanced Data Rates for Global System for Mobile Communications Evolution）ネットワーク、Integrated Digital Enhanced Network（IDEN）、符号分割多重接続（CDMA）ネットワーク、時分割多重接続（TDMA）ネットワーク、ユニバーサル移動体通信システム（UMTS：Universal Mobile Telecommunications System）ネットワーク、または第3世代パートナーシッププロジェクト規格対応ネットワーク（3GPP：3rd Generation Partnership Project）（例えば、3GPPまたは3GPP2）からなる群から選択された、無線アクセスおよびコアネットワークを含み得、それら全ては、既知の周波数帯域およびプロトコルとともに動作する。すなわち、一部の実施形態においては、「PLMN」という用語は、様々なセルラおよびワイヤレス技術（例、WLAN、WiMax、公安ネットワーク実施等）を表すことと考えられ得る。

【0015】

さらに、UE装置102は、WACNスペース104に接続されるアクセスネットワーク（AN）スペース106からのサービスを得るように動作可能である。一実施において

10

20

30

40

50

、ANスペース106は、一つ以上のジェネリックアクセスネットワーク（GAN）118、および、無線LAN（WLAN）配置120の任意のタイプを含み、それらの両方は、UE装置102と、ブロードバンドインターネットプロトコル（IP）ベースネットワークを使用するPLMNコアネットワークとの間のアクセスサービスを提供するように動作可能である任意の無線ANとして普及され得る。WLAN配置120は、アクセスポイント（AP）または「ホットスポット（hot spot）」を介して、短距離無線接続をUE装置102に提供し、IEEE802.11b規格、IEEE802.11a規格、IEEE802.11g規格、HyperLan規格、HyperLan II規格、Wi-Max規格（IEEE802.16およびIEEE802.16e）、OpenAir規格、およびBluetooth規格（IEEE802.15）などの、様々な規格を用いて実施され得る。

10

【0016】

一実施形態において、WACNとANスペースとの間の接点は、所定の規格に従って実施され得る。例えば、GAN118は、3GPP TR43.901、3GPP TS43.318、および3GPP TS44.318ドキュメント、ならびに関連するドキュメンテーションにおいて説明される手順を使用する、一つ以上のPLMNとインターフェース接続し得る。同様に、WLAN120は、3GPP TS22.234、3GPP TS23.234、および3GPP TS24.234ドキュメント、ならびに関連するドキュメンテーションにおいて説明される手順を使用する、少なくとも一つのPLMNコアと接し得、それゆえ、Interworking WLAN（I-WLAN）配置と呼ばれ得る。

20

【0017】

前述に基づいて、ネットワーク環境100のサービスインフラストラクチャは、一つ以上の無線アクセスネットワーク（RAN）（それは、携帯電話帯域技術とWLAN技術を含み得る）、一つ以上のコアネットワーク（CN）、および一つ以上のサービスネットワーク（SN）である、三つの広いセグメントに一般化され得る。ネットワーク所有の配置およびサービスレベルの取り決めに依存して、それぞれのRANは、一つ以上のCNをサポートし得、次に、それらのそれぞれが一つ以上のSNをサポートし得る。多数のオーナーに亘るインフラストラクチャ装備の組み合わせは、時々、Mobile Virtual Network Operators（MVNO）を作成するために使用される。一部の実施形態において、本特許出願開示の教示は、PLMNに関するMVNOに等しく適用可能である。それぞれのRAN、CN、およびSNはそれ自体のネットワーク識別子（IDコード）を提供され得るゆえ、多数のRAN-CN-SNの組み合わせが、ネットワーク環境100において利用可能である。以下で検討されるように、様々なネットワークリストおよびその関連データ（例えば、ユーザまたはオペレータ優先のネットワーク（アクセスまたはビジテッド）、ユーザまたはオペレータ禁止のネットワーク（アクセスまたはビジテッド）、ネットワーク性能のリスト、リストされるネットワークに関連する周波数データ（帯域、チャンネル、周波数など）は、ネットワーク環境においてもしくはUE装置を用いてまたはネットワークにおいて動作可能であるRSM（すなわち、USIMカード、RUIMカード、SIMカード、またはコンパクトフラッシュ（登録商標）メディアなどから選択された）の一部として用意され得、例示的なネットワーク環境におけるサービスのためのネットワークを探し出すことを試みる一方、時間のかかるFBS手順が回避され得るように、加速されるネットワーク選択を容易にするためにカスタマイズされた方法において、UE装置に提供され得または装置内にて統合されるメモリに格納され得る。

30

40

【0018】

本開示の教示を定式化するために、ここで図2が参照され、ネットワーク環境200の例示的な実施形態において、図1に図示された、一般化されたネットワーク環境100のさらに具体的なサブセットが示される。図に示されるように、ワイヤレスUE/ME装置102は、RANセグメント202からネットワーク広告情報を獲得するために動作可能

50

なように配置され、RANセグメント202は、次に、SNセグメント206に結合されるCNセグメント204に結合される。三つのRANである、RAN-1(208-1)、RAN-2(208-2)、およびRAN-3(208-3)が図示され、それらは個々に、ネットワークコードであるMANC1、MANC2、およびMANC3を用いて識別される。CNセグメント204はまた、CN-1(210-1)(MCNC1のIDコードを有する)、CN-2(210-2)(MCNC2のIDコードを有する)、およびCN-3(210-3)(MCNC3のIDコードを有する)の三つのCNが図示される。同様に、SNセグメント206は、SN-1(212-1)(MSNC1のIDコードを有する)、SN-2(212-2)(MSNC2のIDコードを有する)、およびSN-3(212-3)(MSNC3のIDコードを有する)のSNが図示される。

10

【0019】

例として、RAN-1(208-1)は、二つのCNである、CN-1(210-1)およびCN-2(210-2)への接続をサポートするように動作可能である。同様な方法において、RAN-2(208-2)は三つのCNをサポートし、RAN-3(208-3)は一つのCNのみをサポートする。それぞれのCNは、一つ以上のSN(例えば、CN-3(210-3)はSN-2(212-2)およびSN-3(212-3)に接続する)への接続をサポートする。RAN/CN/SNセグメントの相互接続を与えられ、識別コードのいくつかの組み合わせは、ワイヤレスUE装置102が潜在的に発見し得、および選択し得る様々なRAN-CN-SNの組み合わせを独自に識別するために得られ得る。例えば、適切なモバイル国別コード(MCC)が含まれつつ、RAN-1(208-1)に関連する三つのIDコードの組み合わせは、

20

[MCC, MANC1, MCNC1, MSNC1];

[MCC, MANC1, MCNC1, MSNC2]; および

[MCC, MANC1, MCNC2, MSNC2] である。

【0020】

同様に、RAN-2(208-2)に関連するIDコードの組み合わせは、

[MCC, MANC2, MCNC1, MSNC1];

[MCC, MANC2, MCNC1, MSNC2];

[MCC, MANC2, MCNC2, MSNC2];

[MCC, MANC2, MCNC3, MSNC2]; および

30

[MCC, MANC2, MCNC3, MSNC3] である。

【0021】

RAN-3(208-3)に関連する二つのIDコードの組み合わせは、[MCC, MANC3, MCNC3, MSNC2] および [MCC, MANC3, MCNC3, MSNC2] である。2005年4月28日に出願され、出願番号第11/116,470号(代理人整理番号第1400-1036US)、および上述で参照され、「SYSTEM AND METHOD FOR PROVIDING NETWORK ADVERTISEMENT INFORMATION VIA A NETWORK ADVERTISEMENT BROKER(NAB)」と題された、関連する米国特許出願において詳細に記載されるように、UE装置は、初期スキャン手順(すなわち、装置が任意のネットワークに登録されていない場合)か、または、バックグラウンドスキャン手順(すなわち、装置がネットワークに登録されている場合)かのいずれかにおいて、適用可能なネットワークIDコード情報を発見することができる。

40

【0022】

図1に関連して、前記された例示的なネットワーク環境100の多様性を考慮すると、スキャンは、GERAN(EDGEなしの)、GERAN(EDGEありの)、IDENネットワーク、CDMA/CDMA2000/TDMAネットワーク、UMTSネットワークなどの技術の少なくとも一つが動作している周波数帯において実施され得ることが認識される。付け加えて、WLANアクセス性能が含まれるところでは、スキャンは、IEEE802.11b規格、IEEE802.11a規格、IEEE802.11g規格、

50

H i p e r L a n規格、H i p e r L a n I I 規格、W i - M a x規格、O p e n A i r規格、およびB l u e t o o t h規格から選択されたW L A N規格に対応する周波数帯において実施され得る。

【0023】

R S Mカード214は、U E / M E装置102に結合されるように動作可能であり、そこにおいて、多数のネットワークリストおよびその関連周波数データは、ネットワークオペレータなどによって用意され得る。R S Mが存在し、U E装置が最初にオンにされる場合、U E装置の記憶装置モジュールは、R S Mにおいて格納される任意の情報をを用いて更新され得る。従って、一実施形態において、R S Mは、それが加入者に供給される場合、最も現在の周波数情報を用いてプログラムされ得る。R S Mにおけるデータは、例えば、検索またはスキャンのために装置に格納される、周波数のデフォルトリスト、または周波数のラスタに、付加的周波数を追加する。代替的に、または追加的に、R S Mにおけるデータは、装置に既に格納された周波数データを修正し得、その結果、使用されていないそれらの周波数が取り除かれ得、または、それらが検索計画の一部としてスキャンされない方法においてマークされ得る。以下で検討されるように、適切なデータベース構造は、R S Mにおいて用意され得るか、または、特に、適用可能な周波数データおよびネットワークリストデータを格納するための、ワイヤレス装置のメモリにおいて用意され得る。さらに、追加のデータベース構造は、本開示の教示に従う、ネットワーク選択を加速する目的のためにも用意され得る。

【0024】

ここで図3から図7を参照すると、そこで示されるのは、R S Mの一部として、独立してまたは任意の組み合わせのどちらかにおいて提供され得、またはU E装置内にて統合されるメモリに格納され得、またはネットワークノード（例、ホームネットワークノードまたはそこに関連するブローカ）において用意され得る、様々な例示的データベース構造であって、ネットワークリスト情報は、本開示の教示に従い、U E装置に選択的にダウンロードされ得る。最初に、本開示に述べられる様々な例示的なデータベース構造が、一般に、エントリ、要素、または他のコンテンツがオーバ・ザ・エア（O T A）方法を介して修正され得る、配置可能なデータベースとして実施され得ることが認識されるべきである。例えば、ネットワークオペレータは、関連ネットワークリストデータベースの任意の部分を追加、削除、または修正できる。図3に特定して参照すると、そこにおける参照番号は、R A Nベースデータ構造を参照し、そこにおいて、サービス性能、他のR A Nへの接続、および、サポートされたP L M Nコアネットワークなどが提供される。データベースおよび第三者（t h i r d - p a r t y）の商業的な配置の範囲に基づき、データベース構造300は、相当に多数のR A Nに関連するデータエントリを用いて配置され得ることが当業者に認識されるであろう。参照番号302は、それらのR A N I Dコードによって識別される一つ以上のR A Nを参照する。それぞれのR A Nによってサポートされたサービスは、列304において識別される。例えば、R A N - 1は、高速データリンクパケットアクセス（H S D P A）、E D G Eなどをサポートするように動作可能である。特定のR A Nと他のアクセスネットワークとのクロス関係（c r o s s - r e l a t i o n s h i p）または相互運用は、列306において示される。示されるように、R A N - 1は、追加的なR A N、R A N - X、R A N - Y、およびR A N - Z、ならびにW L A N、W L A N - A、およびW L A N - Cと相互運用する。参照番号308は、列302において識別されたそれぞれの特定のR A Nによってサポートされるコアネットワークを参照する。参照番号310は、I Pマルチメディアサブシステム（I M S）、プレゼンス、セルラを介したプッシュトーク（P o C）などの、それぞれのC Nによってサポートされる様々なサービスを参照する。

【0025】

図4は、操作ベース（o p e r a t e d - b a s e d）リスト、ユーザベースリストまたは企業ベースリスト、あるいはそれらの任意の組み合わせとして提供され得、本開示の一局面に従い、ネットワーク選択選好（p r e f e r e n c e）および禁止を容易にする

ために、UE装置へダウンロードされ得る。一実施形態において、データベース構造400は、一つ以上の無線アクセス技術において、好ましいネットワークとして考えられるべき複数のネットワークIDを特定する、オペレータ定義のネットワークリストとして構成され、そこにおいて、ネットワークIDは、オペレータによって配置される。別の実施形態において、データベース構造400は、例えば、ワイヤレスUE装置を使用するユーザ毎に一つのリストを用いて、一つ以上のユーザネットワークリストとして構成され得る。それぞれのそのようなリストは、それら自体を装置に識別させる上で、ユーザによってアクセスされ得、そこにおいて、リスト（すなわち、ネットワークID）のコンテンツは、個々のユーザによって配置される。さらに別の実施形態において、データベース構造400は、従業員のユーザの利益のために、ワイヤレス装置を所有する企業によって好まれるネットワークIDのリストとして構成され得る。

10

【0026】

特定の構成に関わらず、データベース構造400は、例えば、EDGE技術402A、WLAN技術402B、およびUMTS技術402Cなどの複数の無線アクセス技術を規定し、多数のRAN IDは、それぞれの技術に提供される。図4に示されるように、列404Aは、EDGE技術に対する多数のRAN IDを識別し、それぞれのRANは、対応する列406Aにおいて識別された一つ以上のコアネットワークをサポートする。同様に、列404B／406Bおよび列404C／406Cは、個々に、WLANおよびUMTS技術に提供される。当業者が理解し得るように、様々なIDは、サービスセットID（SSID）（WLANのための）、SID（IS-95およびIS-136のための）、または[MCC, MNC]の組み合わせ（GSMのためのであり、そこでは、MNCがモバイルネットワークコードを識別する）であり得る。

20

【0027】

上記で説明されたネットワーク選好リストと同様に、類似したデータベース構造が提供され得、使用が禁止された一つ以上のネットワークを識別する。そのような禁止されたネットワークのリストは、例えば、オペレータ・バー（operator-barred）のRANリスト（つまり、一人のオペレータによって特定される）、企業・バー（enterprise-barred）のRANリスト（つまり、一つの企業によって特定される）、オペレータ・バー（operator-barred）のCNリスト（つまり、一人のオペレータによって特定される）、企業・バー（enterprise-barred）のCNリスト（つまり、一つの企業によって特定される）として構成され得る。

30

【0028】

ネットワーク選好および禁止を識別するデータベース構造の一つ以上の実施形態および構成に付け加えて、一つ以上のホームネットワークリスト（同等のホームネットワーク、またはEHP LMNを含む）は、ネットワーク選択を容易にするために提供され得る。よく知られるように、広域セル式PLMNのそれぞれは、多数のセルとして配置され得、それぞれのセルはセクター（例えば、通常は、基地局（BS）毎またはセル毎に、三つの120度のセクター）を有する。それぞれ個々のセルは、それらを識別するための識別子、例えば、GSM環境におけるCGIパラメータを用いて提供される。更にGSMにおいては、セルの一群は、通常、位置領域（LA）として指定され、LA識別子（LAI）によって識別され得る。マクロレベルにおいて、PLMNは、基底のセル式技術に従い、識別され得る。例えば、前に示されたように、GSMベースのPLMNは、MCCおよびMNCの組み合わせからなる識別子によって識別され得る。CDMA／TDMAベースのPLMNは、SIDパラメータおよび／またはネットワーク識別（NID）パラメータによって識別され得る。セル式インフラストラクチャに関わらず、全てのセルは、マクロレベルのPLMN識別子を同報通信し、サービスを得たいワイヤレス装置（例えばUE装置102）は、ワイヤレスネットワークを識別することができる。

40

【0029】

付け加えて、加入者はまた、独自の識別子が与えられ、独自の識別子は、基底のセル式インフラストラクチャに依存して変化し得、ネットワーク識別子を構成することにおいて

50

使用される一部のパラメータから、少なくとも部分的に、構成され得る。GSMにおいて、例えば、加入者のIMSIのパラメータは、[MCC] [MNC] [MIN]として構成され、そこで、[MCC]は、加入者がいる国を識別し、PLMNネットワークを識別し、および[MNC]は、ワイヤレスUE装置を識別する独自のIDである。

【0030】

図5Aおよび図5Bは、例示的なデータベース構造を図示し、データベース構造は、一実施形態に従った、ネットワーク選択を容易にすることに繋がる様々なEHP LMNを特定するために、RSMにおいて提供され得またはUE/ME装置に格納され得る。参照番号500Aは、同様のネットワークとして識別され得る、[MCC] 502Aおよび[MNC] 502Bの組み合わせのリストを含む基本的なデータベース構造である。同等のネットワークの場合において、[MCC] [MNC]の組み合わせは、加入者に関連するIMSIのためのEHP LMNのセットを識別し得る。参照番号504および506および508は三つの例示的なネットワークであり、ネットワーク504および508は同じ[MCC]を共有する。つまり、[ABC]、ならびにネットワーク504および508は同じ[MNC]（つまり、[XYZ]）を共有する。

【0031】

参照番号500Bは、強化型データベース構造であり、追加的な情報が、ネットワーク選択を容易にするために提供され得る。マスター[MCC] [MNC]列520は、IMSIの[MCC] / [MNC]部分（つまり、マスターホームPLMN）と合致する、[MCC] および「MNC」の組み合わせを識別する。ネットワークネーム列522は名前によってマスターネットワークを識別する。ホームネットワーク（E/HPLMN）列524は、それぞれのマスター[MCC] [MNC]の対のホームネットワークのリストを含む。一実施において、ホームネットワークを識別する[MCC] [MNC]の組み合わせは、優先順位において提供され得る。例えば、位置的な優先が実施され得、そこでは、上部の[MCC] [MNC]の組み合わせは、それより下のものよりもより高い優先順位を有し、または、左の[MCC] [MNC]の組み合わせは、それより右のものよりもより高い優先順位を有する。明示的な優先順位ランク付けはまた提供され得、PLMNの優先順位を示すインジケータは、データベース構造500Bに付加される。例えば、[0]の値は、最も高い優先順位を示し得る。優先順位のインジケータが格納されていない場合、全てのPLMNは等しい優先順位を有する。特徴(indicum)列525は、ホームネットワークリスト524においてリストされたそれぞれのPLMNを独自に識別するために提供され、そこで、その特徴は、マスター[MCC] [MNC]の対に対する一部の参照を含み得る独自の識別名、または、それに関連するネットワーク名を含み得る。

【0032】

図6は、例示的なデータベース構造600を図示し、そこで、参照番号602は、ワイヤレスUE装置および/または加入者のために規定された、一つ以上のホームネットワーク（同等のホームネットワークを含む）に対する直接のビジター関係(visitor relationship)を有するネットワークの列である。つまり、列602において識別されたネットワークは、ビジテッド(visited)ネットワークであり、ホームネットワークにローミングサービスを提供する。図示されるように、これらのビジテッドネットワークは、アクセスネットワーク（例えば、[MCCb, MANCc] および [MCCd, MANCa] として識別されるアクセスネットワーク）、および、CNおよびSNを含み得るネットワークの組み合わせを含み得る。列604は、列602において識別されたビジテッドコアネットワークに関連を有するアクセスネットワークを識別する。列606は、識別された無線/コアネットワークの組み合わせが動作中であることを知らされているかどうかを示すことに関連する状態情報を提供する。例えば、「オン」または「オフ」などのサービス状態フラグは、特定のネットワークの組み合わせ（例えば、RAN/CNの組み合わせ）がサービス中であるかないかを示すために提供され得る。付け加えて、RBデータベース構造の列608は、列602において識別されるビジテッドネットワークにおいてサポートされるサービスおよび性能を提供する。

【0033】

図7は、ネットワークおよび／または周波数の限定された数だけがUE装置によって選択的にスキャンされるように、ネットワークリストおよびその関連する周波数データをカスタマイズするためのUE装置によって利用され得る、例示的なデータベース構造700を表す。例示的には、データベース構造700は、様々な地理的エンティティ750（すなわち、個々の国、および北アメリカ、欧州連合などの超国家的な地理的領域）と、それに関連する地理的領域コード752との間のマッピング関係を含む。例示的な配置において、領域／国家が割り当てられた多数の国コードを有するところでは、それらの全ては、単一の地理的エンティティに関連されるか、さもなければ、単一の地理的エンティティにマッピングされる方法において、それらは格納され、単一の地理的エンティティは、通常は、共通のモバイル通信調節レジームのもとで操作される。当業者によって理解されるべきことは、この配置によって、ワイヤレスUE装置は、スキャンングを介して発見されたPLMNの国コードを調べる場合に、それがどの国であるのかを決定することができる。例として、310～316の7つの[MCC]値が存在し、北アメリカ754に割り当てられる。別の例示的なエンティティである、単一の国ABCD756は、例えば、123～125の多数の[MCC]値を提供され得る。別の例において、地理的エンティティEFGH758は、一つの[MCC]（例えば510）のみが割り当てられる。以前に言及したように、データベース構造700は、ワイヤレスUE装置に統合される記憶装置モジュールの一部として提供され得る。

10

【0034】

20

更に、様々な選好（preferred）およびバー／禁止（barred／forbidden）ネットワークリストを用意することは、スキャンおよびネットワーク選択との繋がりに使用するための順番を特定するための適切な装置ロジックと伴い得る。更に、各々の国は、どのリストが優先されるかについての独自の規定条件を有し得る。企業は、例えば、会社の建物の周辺において動作する公衆WLANアクセスポイントへのアクセスを禁止し得る。更に、装置がスキャン可能である、各技術ベース（per-technology basis）において多数の帯域があり得るため、所定の装置ロジックは、スキャン行動を特定するために必要になり得る。図8A～図8Eは、ワイヤレスUE装置の動作において、加速されるネットワーク選択を容易にするための追加の例示的なデータベース構造またはロジックを示す。特に、図8Aの参照番号800Aは、優先順位がデバイスの様々なネットワークリストに押し付けられている、装置と動作可能であるリスト順位スキームとして参照される。図8Bにおいては、参照番号800Bは、装置の初期スキャン行動を特定するためのスキームとして参照される。図示されるように、装置が初期スキャンを実行した場合、装置は、技術Aが帯域A、B、およびCにおいてスキャンされるべきことが提供される。GSM実施においては、これらの帯域は、例えば、450MHz、700MHz、850MHz、900MHz、1800MHz、および1900MHzから選択され得る。同様に、技術Bは、追加の帯域が追加され得るにも関わらず、850MHzおよび1900MHzの二つの帯域において動作するCDMA（IS-95）になり得る。各々の技術が、スキーム800Bにおいて一つ以上の周波数帯域を用いて例示されるにも関わらず、スキャン帯域が全く特定されないワイヤレス装置を用いて利用可能な技術があり得ることが認識されるべきである（例、その特定の技術に関連するオン／オフフラグを設定することによってまたは帯域情報をはっきりと全く用意しないことによって）。更に、スキャンオーダは、シリアルモードまたはパラレルモードにおいて実施され得る。

30

40

【0035】

同様の方法において、図8Cの参照番号800Cは、装置の背景スキャン行動を特定するためのスキームとして参照される。例示されるように、装置が背景スキャンを実行した場合、装置は、技術Aが帯域AおよびCにおいてスキャンされるべきことが提供される。同様に、技術Bは、帯域DおよびGにおいてスキャンされ得る。初期スキャン処理ロジックに類似して、背景スキャンスキーム800Cは、そのために提供される帯域情報を有

50

さない技術を有し得る。背景スキャン間隔に関しては、技術間ベースまたは全ての技術のための単一の時間パラメータを用いて、装置に構成され得る。更に、そのような構成データは、本開示のあらゆる所に説明される様々なデータベース構造に関する場合のように、装置の固定されたメモリモジュール内にてまたはRSM（例、SIM、UIM、コンパクトフラッシュ（登録商標）、USIM等）の方法によって提供され得る。

【0036】

図8Dの参照番号800Dは、手動および自動ネットワーク選択に対して異なる行動を許す、データベース構造を表す。図示されるように、各々の技術に関連する様々な周波数、帯域およびチャンネル（すなわち、周波数データアイテム）は、自動または手動選択が用意されるかどうかに基づいて、分離され得る。一実施において、異なる技術におけるネットワークのリストは、選択のためにユーザに示される。下記の詳細に見られるように、ネットワークのリストは、少数の適切なネットワークだけが示され得るように、装置の位置に基づいて制御され得る。ユーザによって特定のネットワークを選択することによって、UE装置は、そのネットワークとの登録を試みる。登録が失敗した場合、登録を失敗したネットワークが新しいショートリストから除去され、そうでない場合、ネットワーク登録が失敗だったという何らかの印を示す以外は、ネットワークの同等のリストは、ユーザに示され得る。更に、ネットワークリストは、何回も繰り返しユーザに示され得、オペレータによって構成およびRSMに格納されるパラメータによって定義され得る。

【0037】

図8Eの参照番号800Eは、ワイヤレスUE装置によって発見されるネットワークの識別情報から復号された情報を適切な周波数データにマップする、他のデータベースまたはロジック構造を表す。示されるように、復号されたネットワーク識別情報は、SSID、MCC、とともに、[MCC.MANC]コードのような組み合わせコードを含み得る。各々のコードに関連するのは、ワイヤレスUE装置が選択的スキャンのための使用し得る、一つ以上の周波数データアイテムである。前に述べたように、周波数データは、完全な帯域、周波数またはチャンネルのセット／レンジ等を含み得る。更に、マッピングロジックは、復号されたネットワーク識別情報（図7のデータベース構造に例示される地理的領域コードを含む）と周波数データとの間のかなりの複雑な関係を含み得る。例えば、指定のチャンネルまたは特定のネットワークコードに関連する周波数が発見されないネットワークにおいては、全ての他の周波数およびチャンネルがその特定のネットワークコードのためのスキャンされ得るように、「ワイルドカード」オプションが示され得る。

【0038】

データベース構造800Eに類似して、別のデータベースが用意され得、そこにおいて、デコードされたネットワークID情報が、使用を禁止されている周波数、帯域、および／またはチャンネルにマッピングされることを当業者は理解すべきである。以下で示すように、IDデータと周波数データ（すなわち、ポジティブな指示とネガティブな指示）との間のマッピングの両方のタイプは、ネットワーク選択を加速する目的のために適切にインプリメントされ得る。したがって、RSMベースのインプリメンテーションが提供される場合、複数のネットワーク識別子を用いて配置されるデータベース構造800Eなどのデータベース構造が用意され得、そこにおいて、それぞれのネットワーク識別子は、ワイヤレス機器にダウンロードされるように動作可能な、対応する周波数データアイテムに関連する。また、適切なロジックアプリケーションもまた提供され得、ワイヤレス装置にダウンロードするように動作可能であり、特定の周波数データアイテムは、ワイヤレス装置から特定のネットワーク識別子を受信することに応答する。そこにおいて、特定の周波数データアイテムは、速められたネットワーク選択を達成され得るように、ワイヤレス装置のスキャン動作を変更する。

【0039】

図9は、ネットワーク選択を加速するための、本開示の一実施形態に関連するフローチャートであり、ネットワーク選択の加速は、登録されたネットワークからの範囲の欠損を回復した場合、または入電後に、初期／バックグラウンドスキャンとして実行され得る。

装置が位置される地理的領域において少なくとも一つのネットワークを発見するために、一つ以上の周波数範囲および／または一つ以上の無線アクセス技術においてUE装置によってスキャンした後（ブロック902）、UE装置に用意された適切な装置ロジックは、発見されたネットワーク識別情報をデコードするように動作可能である。その後、デコードされたネットワーク識別情報に依存して、それに対応する適切な周波数データのサブセットが決定され、それはまた、用意された場所にて、禁止された（b a r r e d）周波数に依存し得る。これらのプロセスは、ブロック904において説明されている。十分な帯域スキャンを達成する代わりに、適切な周波数データのサブセットを使用して、ワイヤレスUE装置は、選択された帯域およびチャンネルにおいて一つ以上のネットワークを探し出すことを企てる（ブロック906）。多数のネットワークが発見された場合、一つ以上の優先スキームが適用され得（ブロック908）、そこで、特定のネットワークがサービスを得るために選択される（ブロック910）。

10

【0040】

図10は、ネットワーク選択を加速するための、本開示の別の実施形態に関連するフローチャートであり、そこにおいて、ネットワークノード（例えば、ホームネットワークノードまたはそれに関連するブローカノード）が含まれる。以前に示したように、UE装置は、その装置が位置する地理的領域において少なくとも一つのネットワークを発見するために、一つ以上の周波数範囲および／または一つ以上の無線アクセス技術においてスキャンする（ブロック1002）。発見されたネットワークを使用して、ワイヤレスUE装置は、ホームネットワークノードまたはそのブローカノードを認証する（ブロック1004）。

ホームネットワークおよび関連するブローカノードを認証することに関する詳細は、以下の共有に係る、同時係属の米国特許出願、（i）2005年4月28日に出願され、出願番号第11／116,461号、「NETWORK SELECTION SCHEME USING A ROAMING BROKER (RB)」、（ii）2005年4月28日に出願され、出願番号第11／116,470号、「SYSTEM AND METHOD FOR PROVIDING NETWORK ADVERTISEMENT INFORMATION VIA A NETWORK ADVERTISEMENT BROKER (NAB)」において見出され得、それぞれが上にて参照されている。

20

【0041】

ホームネットワークとの接続を承認および確立した後、ワイヤレスUE装置は、その位置情報をホームネットワークノードに提供するように動作可能である（ブロック1006）。一配置において、位置情報（例えば、国／地域コード）は、発見されたネットワークのセルID情報に依存して決定され得る。その装置によって供給される位置情報に基づいて、ネットワークノードは、適切なネットワークリスト情報（選好のアクセスネットワーク、選好のVPLMN、禁止されたVPLMNなど）、および関連する周波数データの選択を決定するように動作可能である（ブロック1008）。その後、ネットワークノードは、非構造付加データサービス（USSD）機構、ショートメッセージサービス（SMS）機構、インターネットプロトコルを介したショートメッセージサービス（SMS over IP）機構、オープンモバイルアライアンスデバイスマネージャ（OMA-DM）（すなわち、SyncML）、またはワイヤレスアプリケーションプロトコル（WAP）クライアント提供機構などの多数の機構を介して、ネットワークリスト情報および関連する周波数データをワイヤレスUE装置に送信するように動作可能である（ブロック1010）。ホームネットワークノードによって供給されるネットワークリストおよび周波数情報を使用して、ワイヤレスUE装置は、完全なスキャンをする必要なく、サービスのための適切なネットワークを探し出すように動作可能である（ブロック1012）。

30

40

【0042】

一配置において、リストされたネットワークが動作するネットワークリストおよび関連する周波数および／またはチャンネル情報は、UE装置によって供給されたデータに基づいて、リアルタイムにて継続的に更新され得るノードにおいて、生成され得、格納され得

50

る。すなわち、UE装置のバックグラウンドスキャンの間、適切な地理的位置情報、発見されたネットワーク、それらが動作している周波数などは、ネットワークノードに送信され得る。再び、そのような搬送は、USSD、SMS、SMS over IPなどの機構を使用して達成され得る。

【0043】

図11は、さらに別の実施形態に従った、加速されたネットワーク選択を容易にするために使用され得る別の例示的なデータベース構造1100である。以前に示したように、データベース構造1100は、装置メモリ内に格納され得るか、またはRSMを介して用意され得る。参照番号1102は、国名、E. 164国コード、または空港などの重要な施設に関連するコードであり得る位置情報データの列である。位置情報データ1102に対応し、ユーザによって入力または提供され得る様々なネットワークIDデータ1104および関連する周波数データ1106が提供される。図12Aに示されるように、ユーザによってUE装置が起動された後、それに用意されるロジックは、ワイヤレスUE装置が位置する場所に関連する位置情報に対して、ユーザに問い合わせるように動作可能である（ブロック1202）。それに応答して、ユーザは、適切な位置情報（例えば、国名、E. 164コード、または空港コード）を提供することができる（ブロック1204）。ワイヤレスUE装置に供給される位置に基づいて、装置ロジックは、完全なスキャンなしに、サービスを得るための特定の周波数上での適切なネットワークを選択するように動作可能である（ブロック1206）。

【0044】

シナリオのホストは、提供された位置情報が利用される前述のスキームの状況の中で、インプリメントされ得る。例えば、図12Bにおいて描かれるような一つのシナリオにおいて、ユーザは、ホームネットワークとの範囲／接続、またはホームネットワークへの範囲／接続を去る前に、期待される目的地をワイヤレス装置に入力する（ブロック1250）。それに応答して、ワイヤレス装置からの通信の後（ブロック1252）、ホームネットワークは、それぞれの目的地に対する様々なネットワークリストおよび周波数データ（例えば、期待される技術、キャリア、および周波数など、それらの任意および全ては前もってロードされ得る）をダウンロードするように動作可能である（ブロック1254）。目的地に到着した後、ユーザは、選択するために、前もってロードされた目的地を識別する。その後、ワイヤレス装置は、識別された、前もってロードされたリストを用い、それらの入力をスキャンする（ブロック1256）。

【0045】

別の例示的なインプリメンテーションにおいて、図12Bを継続して参照すると、前もってロードされた位置情報は、外部のデータベース（例えば、空港発券業務／予約システム、および個人情報データベース、デバイス上のカレンダー／プランナー（planner）など）からの入力を統合し得、そこにおいて、「ローカル時間」パラメータおよび「到着時間」パラメータの使用がサポートされ得る。従って、前もってロードされたリスト／周波数は、到着または範囲へ戻った後で起動された場合に、自動化され得る。ブロック1258において例示されるように、ユーザは、適切な時間パラメータをワイヤレス装置に入力することができ、または、ワイヤレス装置は、ネットワークから時間データを受け取ることができ、そこで、目的地は、発券／予約データまたはカレンダー入力から引き出され得る。

【0046】

図13は、本特許出願開示の教示に従い、ネットワーク選択を加速するように動作可能であるワイヤレス装置またはUE／ME装置1300の一実施形態のブロック図を示す。この点に関して当業者は、UE102の一実施形態が図13に示されたものと類似した配置を含み得るが、記載された様々なモジュールに関して、ハードウェア、ソフトウェア、またはファームウェアにおける多数の変更および修正が存在し得ることは理解されたい。従って、図13の配置は、本特許出願開示の実施形態に関して、限定するのではなく、例示のためとして考えられるべきである。UE1300全体の制御を提供するマイクロプロ

セッサ1302は、通信サブシステム1304と動作するように結合され、通信サブシステム1304は、複数の帯域を介して、マルチモード通信を実施する、送信器／受信器（送受信器）機能を含む。例えば、広域ワイヤレスTx／Rxモジュール1306およびワイヤレスAN Tx／Rxモジュール1308が例示される。特に図示されていないが、それぞれのTx／Rxモジュールは、一つ以上のローカル発振器（LO）モジュール、RFスイッチ、RF帯域通過フィルタ、A／DおよびD／Aコンバータ、デジタル信号プロセッサ（DSP）などの処理モジュール、ローカルメモリなどの、他の関連する構成要素を含み得る。通信領域における当業者に明らかであるように、通信サブシステム1304の特定の設計は、UE装置が動作することが意図されているネットワーク通信に依存し得る。一実施形態において、通信サブシステム1304は、音声およびデータ通信両方を用いて動作可能である。

10

【0047】

マイクロプロセッサ1302はまた、補助入力／出力（I／O）1318、シリアルポート1320、ディスプレイ1322、キーボード1324、スピーカ1326、マイクロフォン1328、ランダムアクセスメモリ（RAM）1330、短距離通信サブシステム1332、および、参照番号1333として包括的にラベルされる任意の他の装置サブシステムなどの、さらなる装置サブシステムを相互接続する。アクセスを制御するために、RSM（SIM／RUM／USIM）インターフェース1334がまた、マイクロプロセッサ1302と通信して提供される。一実施形態において、RSMインターフェース1334は、識別および加入者関連データ、ならびに、一つ以上のSSID／PLMNリストおよび、上で詳細に記載されたフィルタなどに関連する、多数のキー構成1344および他の情報1346を有するRSMカードを用いて動作可能である。

20

【0048】

オペレーティングシステムソフトウェアおよび他の制御ソフトウェアは、フラッシュメモリ1335などの、持続性記憶装置モジュール（不揮発性記憶装置）において実施され得る。一実施において、フラッシュメモリ1335は、異なる領域、例えば、コンピュータプログラム1336のための領域、および、装置状態1337などのデータ格納領域、アドレスブック1339、他の個人情報管理（PIM）データ1341、および参照番号1343として一般にラベルされる他のデータ格納領域などの、異なる領域に分離され得る。付け加えて、適切なネットワーク発見／選択ロジック1340は、先行するセクションにおいて説明された様々なネットワーク発見スキャンおよび加速される選択手順を実行する持続性記憶装置の一部として提供され得る。追加または代替的に、他のロジックモジュール1348は、ホームネットワーク認証、位置質問等を容易にするために提供される。それに関連するのは、SSID／PLMNリスト、選択／スキャンフィルタ、性能インジケータなどを格納する記憶装置モジュール1338であり、上にて詳細に記載された。

30

【0049】

ここで説明された教示を検討して、ワイヤレス装置1300の様々なロジックブロックは、少なくとも以下の、スキャンングを介して少なくとも一つのネットワークの発見を実施するように動作可能であるロジック構造、少なくとも一つのネットワークの識別情報を復号するためのロジック構造、復号された識別情報に依存して、ワイヤレス装置によって選択的スキャンングを容易にするためである適切な周波数データのサブセットを決定するためのロジック構造、および適切な周波数データのサブセットを使用して、選択的スキャンングを介してワイヤレス装置によってネットワークを探し出すためのロジック構造を含むものとして理解されるべきである。更なる実施形態においては、装置ロジックは、以下の、ホームネットワーク認証のためのロジック構造、手動選択のためにユーザに選択ネットワークおよび関連データを示すためのロジック構造、および位置データの手動入力のためにユーザに質問するためのロジック構造の任意のものも含み得る。

40

【0050】

本特許出願の実施形態の動作および構成は、上記で説明された詳細な説明から明らかである。図示され詳述された例示的な実施形態は好ましいものとして特徴付けられる一方で

50

、様々な変更および修正が、本請求の範囲において説明される本発明の範囲から逸脱することなく、そこにおいてなされ得ることは容易に理解されるべきである。

【図面の簡単な説明】

【0051】

【図1】一般化されたネットワーク環境を示し、本開示の一実施形態が実施され得る。

【図2】ネットワーク環境の例示的な実施形態を表し、ワイヤレスユーザ装置（UE）装置は、本開示の教示に従い、ネットワーク選択を加速するために動作可能である。

【図3】本開示の教示に従い、ワイヤレスUE装置によって、加速されるネットワーク選択を容易にするために提供される様々な例示的なデータベース構造を表す。

【図4】本開示の教示に従い、ワイヤレスUE装置によって、加速されるネットワーク選択を容易にするために提供される様々な例示的なデータベース構造を表す。

10

【図5A】本開示の教示に従い、ワイヤレスUE装置によって、加速されるネットワーク選択を容易にするために提供される様々な例示的なデータベース構造を表す。

【図5B】本開示の教示に従い、ワイヤレスUE装置によって、加速されるネットワーク選択を容易にするために提供される様々な例示的なデータベース構造を表す。

【図6】本開示の教示に従い、ワイヤレスUE装置によって、加速されるネットワーク選択を容易にするために提供される様々な例示的なデータベース構造を表す。

【図7】本開示の教示に従い、ワイヤレスUE装置によって、加速されるネットワーク選択を容易にするために提供される様々な例示的なデータベース構造を表す。

【図8A】加速されるネットワーク選択を容易にするために、UE装置によって使用され得る追加の例示的なデータベース構造を表す。

20

【図8B】加速されるネットワーク選択を容易にするために、UE装置によって使用され得る追加の例示的なデータベース構造を表す。

【図8C】加速されるネットワーク選択を容易にするために、UE装置によって使用され得る追加の例示的なデータベース構造を表す。

【図8D】加速されるネットワーク選択を容易にするために、UE装置によって使用され得る追加の例示的なデータベース構造を表す。

【図8E】加速されるネットワーク選択を容易にするために、UE装置によって使用され得る追加の例示的なデータベース構造を表す。

【図9】本開示の一実施形態に関連するフローチャートである。

30

【図10】本開示の他の実施形態に関連するフローチャートである。

【図11】加速されるネットワーク選択を容易にするために使用され得る、他の例示的なデータベース構造をである。

【図12A】本開示の更なる実施形態に関連するフローチャートを表す。

【図12B】本開示の更なる実施形態に関連するフローチャートを表す。

【図13】本開示の教示に従い、ネットワーク選択を加速するように動作可能であるワイヤレスUE装置の一実施形態のブロック図を表す。

【符号の説明】

【0052】

102 ワイヤレスユーザ装置（UE）装置

40

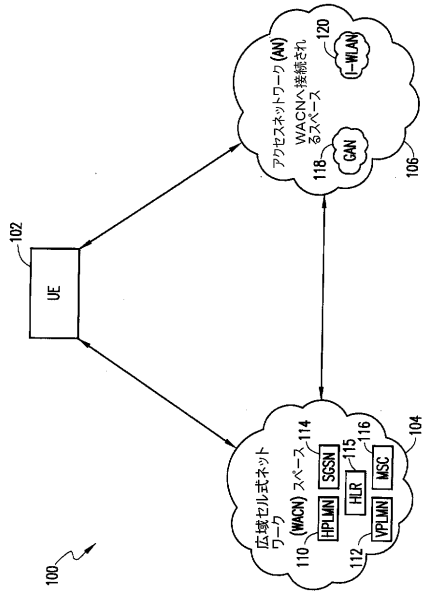
214 RSM

800E データベース構造

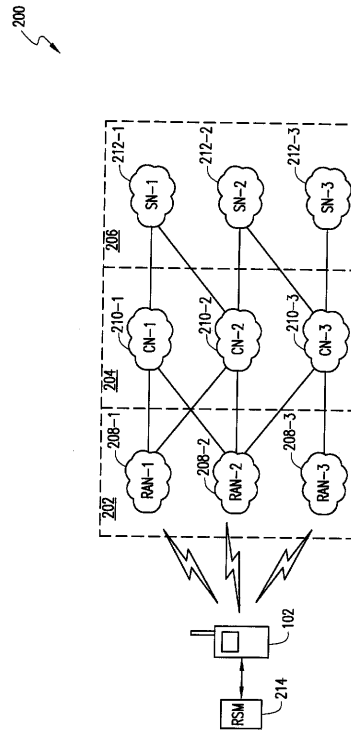
1300 ワイヤレス装置

1338、1340、1348 ロジック構造

【図 1】



【図 2】



【図 3】

RAN	無線アクセス技術 A		無線アクセス技術 B		無線アクセス技術 C	
	無線アクセス技術 A	無線アクセス技術 B	無線アクセス技術 C	無線アクセス技術 D	無線アクセス技術 E	無線アクセス技術 F
RAN-1	HSDPA EDGE	RAN-X RAN-Y WLAN-A WLAN-B	CN-1 CN-2 CN-3	IMS P-GW	IMS P-GW	IMS P-GW
RAN-2	EDGE	RAN-Z WLAN-C WLAN-D	CN-4 CN-5	IMS	IMS	IMS
...	...	...	...	...	...	...

【図 4】

無線アクセス技術 A		無線アクセス技術 B		無線アクセス技術 C	
無線アクセス技術 A	無線アクセス技術 B	無線アクセス技術 C	無線アクセス技術 D	無線アクセス技術 E	無線アクセス技術 F
RAN ID 404A	RAN ID 404B	RAN ID 404C	RAN ID 404D	RAN ID 404E	RAN ID 404F
IDa	IDb	IDc	IDd	IDe	IDf
CN-IDa	CN-IDb	CN-IDc	CN-IDd	CN-IDe	CN-IDf
IDc	IDd	IDe	IDf	IDg	IDh
IDh	IDi	IDj	IDk	IDl	IDm
IDm	IDn	IDo	IDp	IDq	IDr

【図 5 A】

MCC 502A		MNC 502B	
504	ABC	XYZ	...
506	ABC	GHI	...
508	DEF	XYZ	...
...	...	...	...

【図 5 B】

504	マスター [MCC, MNC] 520	ネットワーク名 522	マスターのためのホーム ネットワーク [MCC, MNC] 524	独自のID の印 525
	MCC MNC			
	ABC XYZ	ALPHA-CELLULAR	[MCCa, MNCa] [MCCb, MNCb] [MCCc, MNCc]	AC-1 AC-2 AC-3
	DEF XYZ	BETA-CELLULAR	[MCCg, MNCg] [MCCh, MNC h]	BC-1 BC-2
	. .	. .	. .	. .
	. .	. .	. .	. .

【図 6】

602	604	606	608
ホームネットワークへ直接接続するネットワーク	ホームネットワークに直接に接続するアクセスポイント（すなわち、ホームネットワークへのローミングサービスを提供するとジテッドネットワーク）	ピシニッドネットワークに直接に接続するアクセスポイント（すなわち、RANが識別されたコアピシッドネットワークへの関係を有する）	ホームネットワークへ直接に接続するネットワークの状態（例えば、サブスクリプション）
MCNca, MSNca	MCCa, MNCb	ON	IMS
	MCCa, MNCc	OFF	GPRS
			.
			.
MCNca, MSNcb			
MCNca, MSNcc			
MCCa, MNCc	None		WLAN, IP, アクセス
MCCa, MNCc			.
MCCa, MNCa			

【图 7】

国／領域 <u>750</u>	地理的領域コード <u>752</u>
北アメリカ <u>754</u>	310 311 312 314 315 316
ABCD <u>756</u>	123 124 125
EFGH <u>758</u>	510
.	.
.	.
.	.

【図 8 C】

技 術	周波数、帯域および またはチャンネル
技 術 A	A, C
技 術 B	D, G
:	:
技 術 Z	J, K

【図 8 D】

技 術	周波数、帯域および／またはチャネル	
	自 動	手 動
技 術 A	B, C	A, B, C
技 術 B	D	D, G
技 術 C	J, K	J
...	...	...
技 術 Z	K, L, M	I, L, V, U

【図 8 A】

リスト名	優先順位
オペレータ	1
選好	1
ユーザ	3
エンタープライズ	4

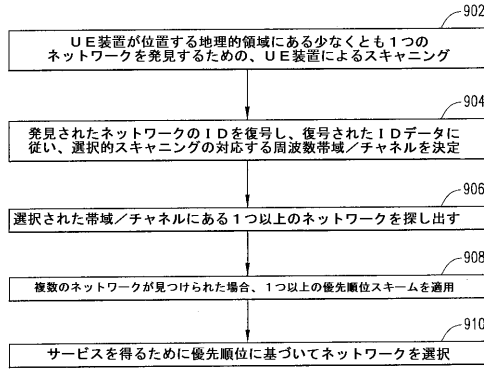
【图 8 B】

技 術	周波数、帯域および またはチャンネル
技 術 A	A, B, C
技 術 B	D, G
:	:
技 術 Z	J, K

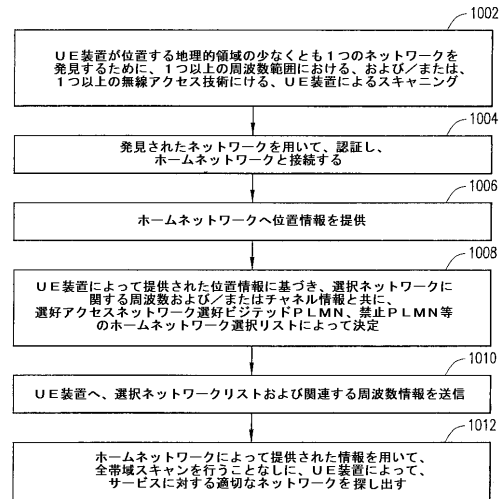
【図 8 E】

復号された ネットワークID情報	周波数、帯域および ／またはチャネル
SSID1	C-J
MCC1	A-B, C-D, XXX
MCC2.MANC1	J, I, K
.	.
.	.
.	.

【図 9】



【図 10】

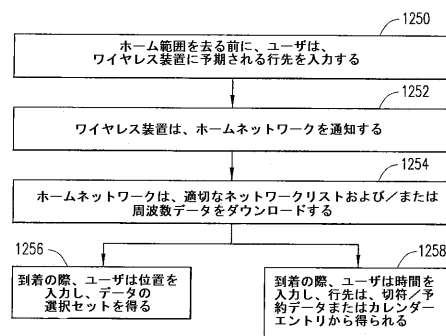


【図 11】

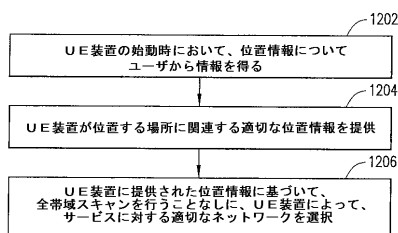
1100

ユーザによって入力された位置情報	ネットワークID情報	周波数、帯域および/またはチャンネル
国名 -1 (or E.164 国コード、または空港コード)	Network-1	C-J
	Network-2	I, K
	Network-3	L, M
国名 -2 (or E.164 国コード、または空港コード)	Network-2	A-B, C-D, XXX
国名 -3 (or E.164 国コード、または空港コード)	Network-5	J, I, K
.	.	.
.	.	.
.	.	.

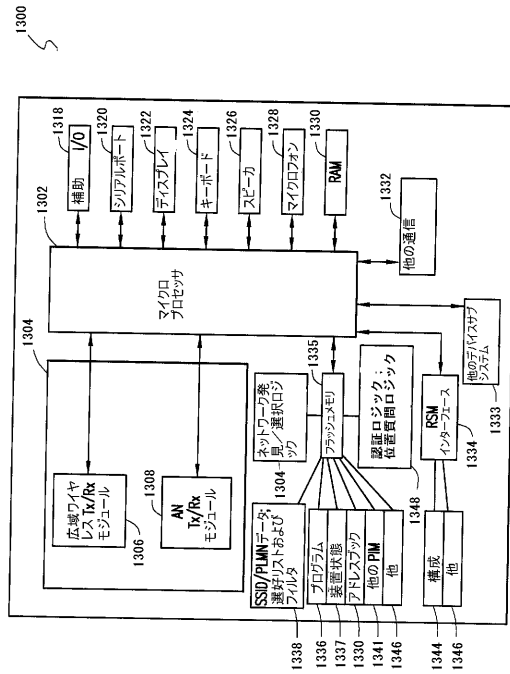
【図 12 B】



【図 12 A】



【図13】



フロントページの続き

- (72)発明者 エイドリアン バックリー
アメリカ合衆国 カリフォルニア 95376, トレーシー, モントクレア レーン 413
- (72)発明者 アンドリュー アレン
アメリカ合衆国 イリノイ 60060, マンデライン, マクレイ レーン 1937
- (72)発明者 グレゴリー スコット ヘンダーソン
アメリカ合衆国 テキサス 75075, プレーノー, スプルース コート 1208

審査官 桑原 聡一

- (56)参考文献 米国特許出願公開第2003/0003922 (US, A1)
米国特許第05983115 (US, A)
米国特許出願公開第2004/0203893 (US, A1)
米国特許第05974328 (US, A)
米国特許第05950130 (US, A)
特開2005-143088 (JP, A)
国際公開第2004/089031 (WO, A1)
国際公開第01/005174 (WO, A1)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H04B 7/24-7/26
H04W 4/00-99/00