

(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2007-534222
(P2007-534222A)

(43) 公表日 平成19年11月22日(2007.11.22)

(51) Int. Cl.		F I			テーマコード (参考)	
HO4Q	7/22	(2006.01)	HO4B	7/26	107	5K033
HO4Q	7/38	(2006.01)	HO4B	7/26	109G	5K067
HO4L	12/28	(2006.01)	HO4L	12/28	310	

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 12 頁)

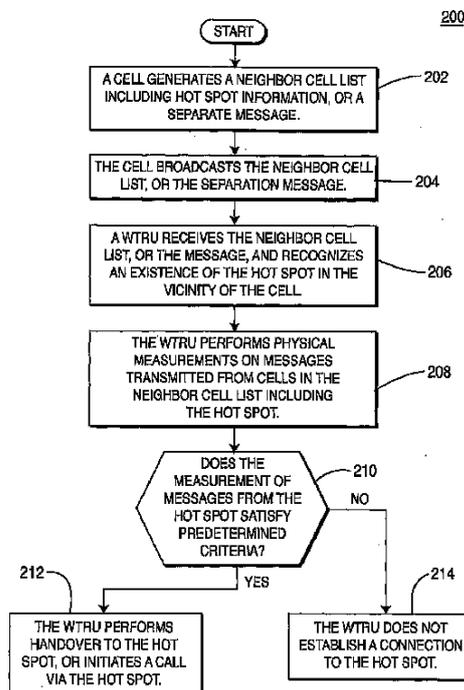
(21) 出願番号	特願2006-539890 (P2006-539890)	(71) 出願人	596008622
(86) (22) 出願日	平成16年11月12日 (2004.11.12)		インターデジタル テクノロジー コーポレーション
(85) 翻訳文提出日	平成18年7月18日 (2006.7.18)		アメリカ合衆国 19810 デラウェア州 ウィルミントン シルバーサイド ロード 3411 コンコルド プラザ ハイグリー ビルディング 스위트 105
(86) 国際出願番号	PCT/US2004/037774	(74) 代理人	100077481
(87) 国際公開番号	W02005/050965		弁理士 谷 義一
(87) 国際公開日	平成17年6月2日 (2005.6.2)	(74) 代理人	100088915
(31) 優先権主張番号	60/519,761		弁理士 阿部 和夫
(32) 優先日	平成15年11月13日 (2003.11.13)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 システム間ハンドオーバを円滑にする方法およびシステム

(57) 【要約】

マルチモードワイヤレス送受信ユニット (WTRU) によってシステム間ハンドオーバを円滑にする方法を開示する。WTRUは、異なるワイヤレス通信プロトコルを用いて、多数のワイヤレス通信システム内で通信することが可能である。第1のワイヤレス通信システムが、第2のワイヤレス通信システムのカバーエリアの中で、ホットスポットを提供する。第2のワイヤレス通信システム内のセルの中の基地局が、セルの付近に配置されたホットスポットの存在をWTRUに知らせるためのメッセージを生成し送信する。WTRUは、メッセージを受信し、したがって、セルの付近にあるホットスポットの存在を知らされる。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

異なるワイヤレス通信プロトコルを用いて、2つのワイヤレス通信システム内で通信することが可能なマルチモードワイヤレス送受信ユニット(WTRU)によるシステム間ハンドオーバを円滑にする方法であって、一方のワイヤレス通信システムは、他方のワイヤレス通信システムのカバーエリア内でホットスポットを提供し、

セル内の基地局によって、前記セルの付近に配置されたホットスポットの存在をWTRUに知らせるためのメッセージを生成するステップと、

前記メッセージを、前記基地局から前記WTRUに送信するステップと、

前記メッセージを前記WTRUで受信し、前記セルの付近にある前記ホットスポットの存在を認識するステップと
を具えたことを特徴とする方法。

10

【請求項 2】

前記ホットスポットから送信されたメッセージに対して物理測定を実施するステップと、

前記測定の結果が、所定の基準を満たすかどうか判定するステップと、

前記所定の基準が満たされる場合、前記ホットスポットへの接続を確立するステップとをさらに具え、

前記実施し、判定し、確立するステップは、前記WTRUで実施されることを特徴とする請求項 1 記載の方法。

20

【請求項 3】

前記送信するステップは、ブロードキャストチャンネルを介して前記メッセージを送信するステップを含むことを特徴とする請求項 1 記載の方法。

【請求項 4】

前記送信するステップは、前記WTRUに専用の専用チャンネルを介して前記メッセージを送信するステップを含むことを特徴とする請求項 1 記載の方法。

【請求項 5】

前記送信するステップは、前記セルに配置されたWTRUのサブセットに前記メッセージを送信するステップを含むことを特徴とする請求項 1 記載の方法。

【請求項 6】

前記メッセージは、隣接セルリスト中に含まれることを特徴とする請求項 1 記載の方法。

30

【請求項 7】

前記メッセージは、前記ホットスポットの場所、識別、周波数帯域、およびセキュリティレベルの少なくとも1つを含むことを特徴とする請求項 1 記載の方法。

【請求項 8】

2通りのワイヤレス通信プロトコルを用いて、2つのワイヤレス通信システムの間システム間ハンドオーバを円滑にするシステムであって、

第1のワイヤレス通信システムおよび第2のワイヤレス通信システム両方と通信するように構成されたワイヤレス送受信ユニット(WTRU)と、

前記第2のワイヤレス通信システムのカバーエリア内でホットスポットを提供する前記第1のワイヤレス通信システムと、

複数のセルを備える前記第2のワイヤレス通信システムと
を具え、

前記複数のセルそれぞれの基地局は、前記セルの付近に配置された前記ホットスポットの存在を前記WTRUに知らせるためのメッセージを生成し送信する手段を具えたことを特徴とするシステム。

40

【請求項 9】

前記WTRUは、前記ホットスポットから送信されたメッセージに対する測定を実施する手段をさらに具え、

50

前記WTRUは、前記手段によって、前記測定の結果が予め定義された基準を満たす場合、前記ホットスポットへの接続を確立することを特徴とする請求項8記載のシステム。

【請求項10】

前記メッセージは、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8記載のシステム。

【請求項11】

前記メッセージは、前記WTRUに専用の専用チャネルを介して送信されることを特徴とする請求項8記載のシステム。

【請求項12】

前記メッセージは、前記セルに配置されたWTRUのサブセットに送信されることを特徴とする請求項8記載のシステム。 10

【請求項13】

前記メッセージは、隣接セルリスト中に含まれることを特徴とする請求項8記載のシステム。

【請求項14】

前記メッセージは、前記ホットスポットの場所、識別、周波数帯域、およびセキュリティレベルの少なくとも1つを含むことを特徴とする請求項8記載のシステム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ワイヤレス通信システムに関する。より詳細には、本発明は、ワイヤレス通信システムにおけるシステム間ハンドオーバを円滑にする方法およびシステムに関する。 20

【背景技術】

【0002】

従来技術のセルラータイプのワイヤレス通信システム、たとえばユニバーサル移動体通信サービス(UMTS)システムは、特定のカバーエリアを有する複数のセルを備える。ワイヤレス送受信ユニット(WTRU)は、セルの境界を越えて移動する際、あるセルから別のセルにハンドオーバーする必要がある。

【0003】

各セルは、UMTSシステム内部でハンドオーバー手順を円滑にするのに必要な情報をブロードキャストする。この情報は通常、サービスセルの付近にある隣接セルのリストを含む隣接セルリストを含む。隣接セルリストは、可能な全コードではなく、限られた数のセルの中だけをWTRUが探索することを可能にする。その結果、WTRUは、セル探索手順の速度を上げ、新たなセルへのハンドオーバーをより素早く実行することが可能になる。 30

【0004】

一方、IEEE 802.11標準に基づくワイヤレスローカルエリアネットワーク(WLAN)が開発され、広く展開されている。こうしたシステムは、高データレート伝送をサポートするので望ましい。802.11標準によるWLANの展開の一例は、公共の場でのアクセスポイント、いわゆる「ホットスポット」の使用である。802.11インタフェースを有するWTRUは、いかなる物理接続なしでも、ホットスポットに接続することができる。WTRUは、RFインタフェースを介してホットスポットにワイヤレスで関連づけられると、通常、UMTSシステムにおいて実現されるよりもはるかに速いデータレートで、ホットスポットを介してデータを送受信することが可能である。 40

【0005】

ホットスポットは、高品質の高データレート接続を提供するが、ホットスポットのサービス範囲は通常、比較的短い距離に制限される。802.11標準の下でのWTRUの伝送電力は、比較的低い電力レベルに制限されるので、人口が多いエリア全体に渡って、十分な受信可能範囲を実現するのが難しい。さらに、802.11装置の範囲が制限されているため、WTRUは通常、新しいホットスポットを求める探索手順を絶えず実施する。これは、重い処理負荷となり、したがって、WTRUのバッテリーを絶えず浪費する。ホッ 50

トスポットの存在を知らせる機構がないので、WTRUは、周期的かつ連続してホットスポットから送信される信号を探索するべきである。この探索により、処理能力および資源を不必要に消費することになる。

【0006】

802.11標準の下で、UMTSシステムおよびWLANシステムにおいて通信し、こうしたシステムの間でハンドオーバーするように構成された、デュアルモードのWTRUを提供することが望ましいであろう。というのは、WTRUは、UMTSシステムにおける広いカバーエリア内での接続を維持しながら、ホットスポットから、比較的高いレートサービスを受けることができるからである。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかし、現在、UMTSなど、セルラータイプの通信システムから、ホットスポットなど、ワイヤレスローカルエリアネットワーク(WLAN)タイプの通信システムへのハンドオーバーのための好都合な方法がない。

【0008】

したがって、UMTSおよびWLANなど、2つのワイヤレス通信システムの間システム間ハンドオーバーを円滑にする方法およびシステムを提供することが望ましい。

【課題を解決するための手段】

【0009】

マルチモードワイヤレス送受信ユニット(WTRU)によってシステム間ハンドオーバーを円滑にする方法を開示する。WTRUは、異なるワイヤレス通信プロトコルを用いて、多数のワイヤレス通信システム内で通信することが可能である。第1のワイヤレス通信システムが、第2のワイヤレス通信システムのカバーエリアの少なくとも一部分の中で、ホットスポットを提供する。第2のワイヤレス通信システム内のセルの中の基地局が、セルの付近に配置されたホットスポットの存在をWTRUに知らせるためのメッセージを生成し送信する。WTRUは、メッセージを受信し、したがって、セルの付近にあるホットスポットの存在を知らされる。

【0010】

WTRUは、ホットスポットから送信される信号を探索することなく、ハンドオーバー手順をより迅速かつ効率的に開始することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

本明細書において、「WTRU」という用語は、ステーション、移動局、ユーザ機器、固定または携帯電話加入者ユニット、ページャ、あるいはワイヤレス環境において動作することが可能な他のどのタイプの装置も含むが、それに限定されない。

【0012】

本発明は、2通りの通信プロトコルを用いて、2通りのワイヤレス通信システムの間システム間ハンドオーバーを円滑にする。ワイヤレス通信システムは、UMTS、符号分割多元接続2000(CDMA2000)、汎ヨーロッパデジタル移動通信システム(GSM)、汎用パケット無線サービス(GPRS)、IEEE802.11システム、およびブルートゥースを含むが、それに限定されない、現時点で開発されている、または将来開発されるどのタイプのワイヤレス通信システムでもよい。

【0013】

簡単にするために、これ以降、UMTSシステムと、UMTSシステムのカバーエリア内部でホットスポットを提供するIEEE802.11WLAN通信システムとを参照して、本発明を説明する。ただし、上述したように、本発明は、UMTSまたは802.11WLANシステム以外のどのワイヤレスアクセスシステムにも、同様に適用されることに留意されたい。

【0014】

10

20

30

40

50

図1は、本発明によるワイヤレス通信システム100のブロック図である。システム100は、異なる通信プロトコルにおいて動作するとともに重複するカバーエリアを有する2つ以上の通信システムを備える。図1は、一例として、802.11標準の下で動作するUMTSシステム110およびホットスポット120を示し、UMTSシステム110は、より広いカバーエリアを有し、ホットスポット120は、UMTSシステム110のカバーエリア内部の制限されたカバーエリアを有する。UMTSシステム110は、特定のカバーエリアにそれぞれがサービスする複数のセル112を備える。各セル112は、基地局114によってサービスされ、ホットスポット120は、AP122によってサービスされる。

【0015】

WTRU130が、UMTSシステム110およびホットスポット120両方において通信するように構成される。WTRU130は、複数の基地局114およびAP122からのメッセージを、絶えずまたは周期的に監視する。WTRU130は、セル112およびホットスポット120から受信したメッセージに対して物理測定を実施し、別のセル112またはホットスポット120にハンドオーバーすることができる。

【0016】

本発明によると、UMTSシステム110の各基地局114は、セル112の付近にあるホットスポット120など、どのホットスポットの存在も、WTRU130に知らせる。各セルの基地局114は、各セル112の付近に配置されたホットスポット120の存在に既に気づいている。基地局114がホットスポット120に関する情報を取得するやり方は、本発明の中心ではない。しかし、例として、基地局114は、ホットスポット120から送信された信号を検出することによって、またはUMTSシステム110もしくはWLANシステムからメッセージを受信することによって、情報を取得することができる。あるいは、基地局114は、セットアップされるとき、または新しいホットスポットが構成される際、このような情報を含むように、手動で構成してもよい。

【0017】

UMTSシステム110において、各セル112内の基地局114は、隣接セルリストを生成しブロードキャストして、UMTSシステム110内のセル112の間の効率的なハンドオーバーをサポートする。本発明によると、各セル112は好ましくは、隣接セルリスト中のホットスポット120に関する付加情報も含む。あるいは、セル112は、この

【0018】

WTRU130は、WTRU130にサービスするセル112の基地局114から、隣接セルリストまたは個別のメッセージを受信し、したがって、セル112の付近にあるホットスポット120の存在を知らされる。ホットスポット120についての情報は、ホットスポット120の場所、周波数帯域、セキュリティレベル、またはホットスポット120への接続の確立に必要な他のどの情報も含むが、それに限定されない。WTRU130は、ホットスポット120への接続に必要な情報を前もって取得するので、ホットスポットを位置決めし特定のホットスポットへの接続用パラメータを設定するのに通常は必要とされる、処理能力およびどの資源も削減することができる。

【0019】

ホットスポット120についての情報は好ましくは、基地局114から、セル112内の全WTRU130にブロードキャストされる。あるいは、各セル112の基地局114が、隣接セルリストまたは個別のメッセージを、専用チャンネルまたは共通/共有チャンネルを介して、WTRU130のサブセットのみに送信してもよい。

【0020】

図2は、本発明による、ホットスポット120の存在をWTRU130に知らせることによって、システム間ハンドオーバーを円滑にするプロセス200のフロー図である。WTRU130とは、UMTSシステム110およびWLANシステム(すなわち、ホットスポット)120両方からメッセージを受信することができるようなマルチモードWTRU

10

20

30

40

50

である。UMTSシステム110のセル112内の基地局114が、セル112に配置されているWTRU130に、セル112の付近にあるホットスポット120の存在を知らせる。ホットスポット120についての情報は好ましくは、隣接セルリストに含まれる。ただし、情報については、個別のメッセージを介して送信してもよい。

【0021】

UMTSシステム内の各基地局114は、別のセルへの効率的なハンドオーバーのために、隣接セルリストを生成する(ステップ202)。隣接セルリストは、隣接セルのコード群、1次スクランブルコード識別、または隣接セル用探索ウィンドウを含むがそれに限定されない、ハンドオーバーに必要な情報を含む。各基地局114は、ブロードキャストチャネルを介して、WTRU130に隣接セルリストをブロードキャストする。

10

【0022】

各基地局114は好ましくは、近接ホットスポット120に関する情報を隣接セルリスト中に含め、または個別のメッセージを生成し(ステップ202)、各セル112に配置されたWTRU130に、隣接セルリストまたはメッセージを送信する(ステップ204)。ホットスポットについての情報は、ホットスポットの場所、周波数帯域、セキュリティレベル、またはホットスポットへの接続の確立に必要な他のどの情報も含み得るが、それに限定されない。

【0023】

好ましくは、ホットスポット120に関する情報がブロードキャストされる。ただし、基地局が、ホットスポット120についての情報を、ブロードキャストするのではなく、WTRU130のサブセットにのみ送信してもよい。情報は、専用チャネルまたは共通/共有チャネルのどちらを介して送信してもよい。

20

【0024】

WTRU130は、隣接セルリストまたは個別のメッセージを受信し、したがって、ホットスポット120の存在を知らされる(ステップ206)。WTRU130は、ホットスポット120から送信される信号を探索することなく、ハンドオーバー手順をより迅速かつ効率的に開始することができる。

【0025】

WTRU130は、隣接セルリストまたは個別のメッセージを受信する際、アイドルモードまたはアクティブモードのどちらかであり得る。WTRU130は、アクティブモードのときは、ホットスポット120へのハンドオーバーに対して、ホットスポット120についての情報を使用し、アイドルモードのときは、その情報を用いて、ホットスポット120を介して新たな呼を開始することができる。

30

【0026】

ホットスポット120への接続を確立する前に、WTRU130は、隣接セルリストおよびホットスポット120内の基地局114から送信されたメッセージに対して物理測定を実施する(ステップ208)。物理測定は、隣接セル112およびホットスポット120の間の信号品質を測定し比較するのに適したどの測定でもよい。測度は、信号対干渉比(SIR)または受信される信号強度インジケータ(RSSI)を含み得るが、それに限定されない。

40

【0027】

WTRU130は、ホットスポット120から送信されたメッセージの測定結果が、所定の基準を満たすかどうか判定する(ステップ210)。測定結果が基準を満たす場合、WTRU130は、ホットスポット120へのハンドオーバー手順を開始し、またはホットスポット120を介して新たな呼を開始する(ステップ212)。測定結果が所定の基準を満たさない場合、WTRU130は、ホットスポット120への接続の確立を試みない(ステップ214)。

【0028】

本発明の特徴および要素を、好ましい実施形態において、具体的に組み合わせて説明したが、各特徴または要素は、好ましい実施形態の他の特徴および要素なしで単独でも、本

50

発明の他の特徴および要素と、またはそれなしで様々に組み合わせて用いてもよい。

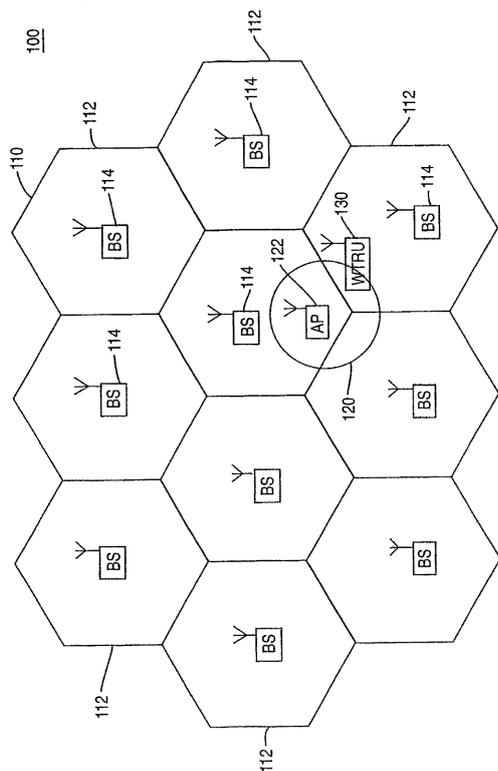
【図面の簡単な説明】

【0029】

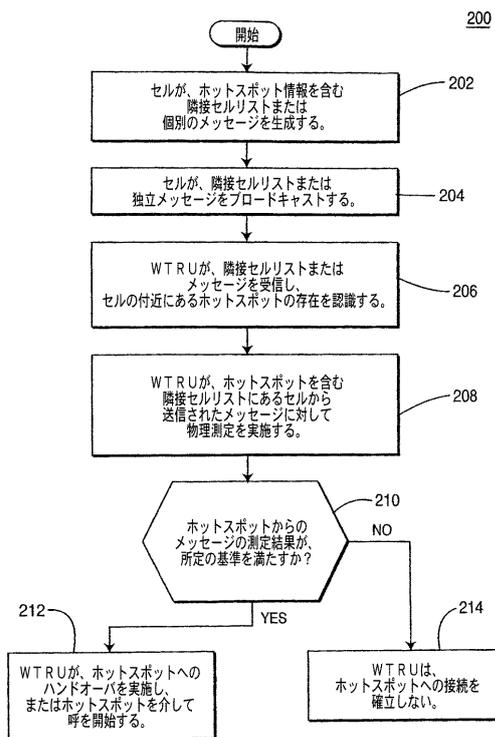
【図1】本発明によるワイヤレス通信システムを示すブロック図である。

【図2】本発明による、システム間ハンドオーバーを円滑にするプロセスを示すフロー図である。

【図1】



【図2】



【手続補正書】

【提出日】平成17年7月14日(2005.7.14)

【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】請求項1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項1】

異なるワイヤレス通信プロトコルを用いて、2つのワイヤレス通信システム内で通信することが可能なマルチモードワイヤレス送受信ユニット(WTRU)によるシステム間ハンドオーバを円滑にする方法であって、第1のワイヤレス通信システムは、第2のワイヤレス通信システムのカバーエリア内でホットスポットを提供し、前記第2のワイヤレス通信システムは、複数の基地局を具え、各基地局は少なくとも1つのセルにサービスし、

前記第2のワイヤレス通信システムの各基地局が、各基地局の付近にあるホットスポットを検出し、各基地局の付近に配置されたホットスポットの存在をWTRUに知らせるためのメッセージを生成するステップと、

各基地局が、各基地局によってカバーされる前記セルに配置されたWTRUに、前記メッセージを送信するステップと、

前記WTRUが、前記メッセージを受信し、前記セルの付近にある前記ホットスポットの存在を認識するステップと

を具えたことを特徴とする方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】請求項2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項2】

前記WTRUが、前記ホットスポットから送信されたメッセージに対して物理測定を実施するステップと、

前記WTRUが、前記測定の結果が、所定の基準を満たすかどうか判定するステップと

、前記WTRUが、前記所定の基準が満たされる場合、前記ホットスポットへの接続を確立するステップと

をさらに具えたことを特徴とする請求項1記載の方法。

【手続補正3】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】請求項3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項3】

前記基地局は、ブロードキャストチャネルを介して前記メッセージを送信することを特徴とする請求項1記載の方法。

【手続補正4】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】請求項4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項4】

前記基地局は、前記WTRUに専用の専用チャネルを介して前記メッセージを送信することを特徴とする請求項1記載の方法。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】請求項 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 5】

前記基地局は、前記セルに配置された W T R U のサブセットに前記メッセージを送信することを特徴とする請求項 1 記載の方法。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】請求項 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 8】

2 通りのワイヤレス通信プロトコルを用いて、2 つのワイヤレス通信システムの間システム間ハンドオーバを円滑にするシステムであって、

第 1 のワイヤレス通信システムおよび第 2 のワイヤレス通信システム両方と通信するように構成されたワイヤレス送受信ユニット (W T R U) と、

前記第 2 のワイヤレス通信システムのカバーエリア内でホットスポットを提供する前記第 1 のワイヤレス通信システムと、

複数の基地局を備える前記第 2 のワイヤレス通信システムと

を具備、各基地局は、少なくとも 1 つのセルにサービスし、

各基地局は、前記基地局の付近に配置されたホットスポットを検出する手段を具備、前記基地局の付近に配置された前記ホットスポットの存在を前記 W T R U に知らせるためのメッセージを生成し送信することを特徴とするシステム。

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/US04/37774
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC(7) : H04M 11/00 US CL : 455/439,436 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. : 455/439,436, 426.1, 440, 437, 443, 517, 67.11; 370/331, 332, 338 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) Please See Continuation Sheet		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2003/0081567 A1 OKANOUE et al.) 01 May 2003, fig. 1; abstract; paras. 0024, 0036, 0038, 0057-0067, 0072.	1-14
A,P	US 2004/0105434 A1 (BAW) 03 June 2004, see entire document.	1-14
<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 "E" earlier application or patent published on or after the international filing date "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) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"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 "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 "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 "&" document member of the same patent family	
Date of the actual completion of the international search 30 March 2005 (30.03.2005)		Date of mailing of the international search report 14 APR 2005
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 Kenneth Wieder <i>Rugenia Zagan</i> Telephone No. 703-305-4700

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/US04/37774

Continuation of B. FIELDS SEARCHED Item 3:
USPAT; US-PGPUB; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB
neighbor, hotspot

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, LU, 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, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, 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 ファティ エム・オズルトウルク

アメリカ合衆国 11050 ニューヨーク州 ポート ワシントン ウィローデイル アベニュー
70

Fターム(参考) 5K033 AA09 CB08 CC01 DA02 DA19 DB18 EC01 EC03
5K067 AA22 BB04 BB21 CC14 DD51 EE04 EE10 EE24 JJ39 JJ71