

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5065251号
(P5065251)

(45) 発行日 平成24年10月31日(2012.10.31)

(24) 登録日 平成24年8月17日(2012.8.17)

(51) Int. Cl. F I
HO4W 36/14 (2009.01) HO4Q 7/00 309
HO4W 92/10 (2009.01) HO4Q 7/00 686

請求項の数 38 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2008-509530 (P2008-509530)	(73) 特許権者	398012616
(86) (22) 出願日	平成18年5月5日(2006.5.5)		ノキア コーポレイション
(65) 公表番号	特表2008-541536 (P2008-541536A)		フィンランド エフイーエンー02150
(43) 公表日	平成20年11月20日(2008.11.20)		エスプー ケイララーデンティエ 4
(86) 国際出願番号	PCT/IB2006/001167	(74) 代理人	100099759
(87) 国際公開番号	W02006/120530		弁理士 青木 篤
(87) 国際公開日	平成18年11月16日(2006.11.16)	(74) 代理人	100092624
審査請求日	平成20年7月2日(2008.7.2)		弁理士 鶴田 準一
(31) 優先権主張番号	60/679,386	(74) 代理人	100141162
(32) 優先日	平成17年5月6日(2005.5.6)		弁理士 森 啓
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人	100141254
			弁理士 榎原 正巳
前置審査			

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 802. 21リモート・イベント及び情報サービスを発見するためのメカニズム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ネットワーク・ノードの1つのメディア非依存ハンドオフ機能モジュールにおいて、シグナリングを受信するステップであって、前記シグナリングが別のネットワーク・ノードの別のメディア非依存ハンドオフ機能モジュールによってサポートされる1つ以上のイベントについての情報を含み、前記シグナリングは、前記1つ以上のイベントを取得する前に、受信される、ステップと、

前記シグナリングに回答して、前記1つのメディア非依存ハンドオフ機能モジュールにおいて、前記別のメディア非依存ハンドオフ機能モジュールによってサポートされた前記1つ以上のイベントを取得するステップと、を含む方法。

【請求項2】

前記シグナリングが、前記1つのメディア非依存ハンドオフ機能モジュールが、特定のイベントを取得するための、あるいは、イベントのリストまたは情報のタイプを要求するための情報を含む、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記1つのメディア非依存ハンドオフ機能モジュールにより受信した前記シグナリングが、イベント・ディスクリプタ・コンテナ、情報ディスクリプタ・コンテナまたはこれらの組み合わせを含む、請求項1に記載の方法。

【請求項4】

前記イベント・ディスクリプタ・コンテナは、イベント・ディスクリプタ・コンテナ・

ディスクリプタと1組のイベント・ディスクリプタとの組み合わせを含む、請求項3に記載の方法。

【請求項5】

前記イベント・ディスクリプタ・コンテナ・ディスクリプタは、それが、サポートされたイベントに関するクエリ、または、クエリに対する応答において使用されているかどうか、サポートされたイベントを発行するためのメッセージにおいて使用されているかどうか、イベントを取得するための要求/応答において使用されているかどうか、またはこれらの組み合わせについての情報を有している、請求項4に記載の方法。

【請求項6】

各イベント・ディスクリプタは、各イベントを識別するイベント・コードを含む、請求項5に記載の方法。

10

【請求項7】

前記イベント・コードの他に情報が必要とされないクエリにおいて使用するための追加フィールドを含んでいないかどうか、を示すビット、あるいは、

前記フィールドがサポートされているが追加情報を提供していないかどうかを示すクエリにおいて使用するための1つの追加フィールド、あるいは、

イベント・ディスクリプタ長さフィールド及びイベント・サブコード・フィールドを含む2つの追加フィールド、

を前記イベント・ディスクリプタが備えている、請求項6に記載の方法。

【請求項8】

20

前記イベント・コードの他に情報が必要とされない場合にイベントを発行するとき使用するための追加フィールドを含んでいないかどうかを示すビット、あるいは、

イベント・ディスクリプタ長さフィールド及びイベント・サブコード・フィールドを含む2つの追加フィールド、を前記イベント・ディスクリプタが含む、請求項6に記載の方法。

【請求項9】

前記イベント・ディスクリプタが、前記イベント・コードの他に情報が必要とされない場合にイベントに登録するとき使用するための追加フィールドを含んでいないかどうか、を示すビット、あるいは、

イベント・ディスクリプタ長さフィールド及びイベント・サブコード・フィールドを含む2つの追加フィールド、を前記イベント・ディスクリプタが含む、請求項6に記載の方法。

30

【請求項10】

前記イベント・ディスクリプタは、残りのフィールドの長さについての情報を含んでいるイベント・ディスクリプタ長さを含む、請求項6に記載の方法。

【請求項11】

前記イベント・ディスクリプタは、イベントがサポートされているか否かについてのイベント・サポート情報を含む、請求項6に記載の方法。

【請求項12】

前記イベント・ディスクリプタは、このイベントの登録が成功したか否かについてのイベント登録情報を含む、請求項6に記載の方法。

40

【請求項13】

前記イベント・ディスクリプタ・イベント登録のためのフィールドは1ビットである、請求項12に記載の方法。

【請求項14】

前記イベント・ディスクリプタ・イベント登録のためのフィールドは1バイト以上であって、前記イベントがどのように報告されるかについての情報を含んでいる、請求項12に記載の方法。

【請求項15】

各イベント・ディスクリプタは、イベントの特性を記述するイベント・サブコードを含

50

む、請求項 1 2 に記載の方法。

【請求項 1 6】

前記イベント・ディスクリプタ・コンテナは、1組の情報ディスクリプタの組み合わせを含み、

各情報ディスクリプタはイベントについての情報タイプを一意的に識別するための情報を含む情報コードを含んでいる、請求項 3 に記載の方法。

【請求項 1 7】

各情報ディスクリプタは、その中のフィールドの長さを示す情報ディスクリプタ長さを含み、請求項 1 6 に記載の方法。

【請求項 1 8】

前記 1 つのメディア非依存ハンドオフ機能モジュールによって受信されたシグナリングは、また、サポートされた各イベントに 1 つのイベント・ディスクリプタが投入された前記イベント・ディスクリプタ・コンテナを有するリスト・イベント・メッセージについての情報を含む、請求項 3 に記載の方法。

【請求項 1 9】

前記 1 つのメディア非依存ハンドオフ機能モジュールにより提供される前記シグナリングは、また、どのイベントが、前記別のメディア非依存ハンドオフ機能モジュールによってサポートされているイベント全体のリストを要求するための空のイベント・ディスクリプタ・コンテナを含んでいるリスト・イベント要求を含む別のメディア非依存ハンドオフ機能モジュールによってサポートされているかを要求する情報を含む、請求項 3 に記載の方法。

【請求項 2 0】

前記 1 つのメディア非依存ハンドオフ機能モジュールにより受信した前記シグナリングが、また、前記別のメディア非依存ハンドオフ機能モジュールによってサポートされたイベントが投入されたイベント・ディスクリプタ・コンテナを有するリスト・イベント応答メッセージについての情報を含む、請求項 1 9 に記載の方法。

【請求項 2 1】

前記 1 つのメディア非依存ハンドオフ機能モジュールにより提供される前記シグナリングは、また、イベントへ登録するための情報、及び、

前記別のメディア非依存ハンドオフ機能モジュールによってサポートされたリスト上のイベント全てへの登録を要求するための空のイベント・ディスクリプタ・コンテナ、あるいは、

前記別のメディア非依存ハンドオフ機能モジュールによってサポートされた特定のイベントへの登録を要求するための空でないイベント・ディスクリプタ・コンテナを含んだ登録メッセージを送ることによって、どのイベントが、別のメディア非依存ハンドオフ機能モジュールによってサポートされているかを要求するための情報を含む、請求項 3 に記載の方法。

【請求項 2 2】

前記 1 つのメディア非依存ハンドオフ機能モジュールによって受信されたシグナリングは、また、前記別のメディア非依存ハンドオフ機能モジュールによってサポートされたイベントが投入された前記イベント・ディスクリプタ・コンテナを有する応答、及び/または、前記別のメディア非依存ハンドオフ機能によってサポートされた登録の状況、についての情報を含む、請求項 2 1 に記載の方法。

【請求項 2 3】

前記 1 つのメディア非依存ハンドオフ機能モジュールにより受信した前記シグナリングが、各情報がサポートされた 1 つの情報ディスクリプタが投入された前記情報ディスクリプタ・コンテナを有するリスト情報メッセージについての情報を含む、請求項 3 に記載の方法。

【請求項 2 4】

前記 1 つのメディア非依存ハンドオフ機能モジュールにより提供される前記シグナリン

10

20

30

40

50

グは、また、どの情報が、別のメディア非依存ハンドオフ機能モジュールによってサポートされているかを要求する情報を含み、

前記シグナリングに含まれる前記情報は、前記別のメディア非依存ハンドオフ機能によってサポートされたリスト上の全ての情報を要求する、空の情報ディスクリプタ・コンテナ、または、1つの情報あるいは1組の情報がサポートされているかどうかを要求する空でない情報ディスクリプタ・コンテナを含んだリスト情報要求を含む、請求項3に記載の方法。

【請求項25】

前記1つのメディア非依存ハンドオフ機能モジュールにより受信した前記シグナリングが、また、前記別のメディア非依存ハンドオフ機能モジュールによってサポートされた前記情報を有する前記空でない情報ディスクリプタ・コンテナを有するリスト情報応答メッセージについての情報を含む、請求項24に記載の方法。

10

【請求項26】

別のネットワーク・ノードの別のメディア非依存ハンドオフ機能モジュールによってサポートされる1つ以上のイベントについての情報を含むシグナリングを受信し、ここで、前記シグナリングは、前記1つ以上のイベントを取得する前に、受信されるものであり、

前記シグナリングに回答して、1つのメディア非依存ハンドオフ機能モジュールにおいて、前記別のメディア非依存ハンドオフ機能モジュールによってサポートされた前記1つ以上のイベントを取得するように構成された1つのメディア非依存ハンドオフ機能モジュールを有するネットワーク・ノードを備えるネットワーク。

20

【請求項27】

前記シグナリングが、前記1つのメディア非依存ハンドオフ機能モジュールが、特定のイベントを取得するための、あるいは、イベントのリストまたは情報のタイプを要求するための情報を含む、請求項26に記載のネットワーク。

【請求項28】

前記1つのメディア非依存ハンドオフ機能モジュールにより受信した前記シグナリングが、イベント・ディスクリプタ・コンテナ、情報ディスクリプタ・コンテナまたはこれらの組み合わせを含む、請求項26に記載のネットワーク。

【請求項29】

前記ネットワーク・ノードは、アクセス・ポイントである、請求項26に記載のネットワーク。

30

【請求項30】

前記ネットワーク・ノードは、基地局である、請求項26に記載のネットワーク。

【請求項31】

別のネットワーク・ノードの別のメディア非依存ハンドオフ機能モジュールによってサポートされる1つ以上のイベントについての情報を含むシグナリングを受信し、ここで、前記シグナリングは、前記1つ以上のイベントを取得する前に、受信されるものであり、

前記シグナリングに回答して、1つのメディア非依存ハンドオフ機能モジュールにおいて、前記別のメディア非依存ハンドオフ機能モジュールによってサポートされた前記1つ以上のイベントを取得するように構成された1つのメディア非依存ハンドオフ機能モジュールを備えたネットワーク・ノード。

40

【請求項32】

前記シグナリングが、前記1つのメディア非依存ハンドオフ機能モジュールが、特定のイベントを取得するための、あるいは、イベントのリストまたは情報のタイプを要求するための情報を含む、請求項31に記載のネットワーク・ノード。

【請求項33】

前記1つのメディア非依存ハンドオフ機能モジュールにより受信した前記シグナリングが、イベント・ディスクリプタ・コンテナ、情報ディスクリプタ・コンテナまたはこれらの組み合わせを含む、請求項31に記載のネットワーク・ノード。

【請求項34】

50

前記ネットワーク・ノードは、アクセス・ポイントである、請求項 3 1 に記載のネットワーク・ノード。

【請求項 3 5】

前記ネットワーク・ノードは、基地局である、請求項 3 1 に記載のネットワーク・ノード。

【請求項 3 6】

前記方法は、ネットワークまたはシステム内のネットワーク・ノードにおける、プロセッサまたは他の好適な演算装置で動作するコンピュータ・プログラム上で、実行される、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3 7】

ネットワーク・ノードの 1 つのメディア非依存ハンドオフ機能モジュールにおいて、シグナリングを受信するステップであって、前記シグナリングが別のネットワーク・ノードの別のメディア非依存ハンドオフ機能モジュールによってサポートされる 1 つ以上のイベントについての情報を含み、

前記シグナリングは、

前記 1 つ以上のイベントを取得する前に、受信される、ステップと、

前記シグナリングにตอบสนองして、前記 1 つのメディア非依存ハンドオフ機能モジュールにおいて、前記別のメディア非依存ハンドオフ機能モジュールによってサポートされた前記 1 つ以上のイベントを取得するステップと、を含む方法を実行するためのコンピュータ実行可能なコンポーネントを有するコンピュータ可読媒体。

【請求項 3 8】

ネットワーク・ノードの 1 つのメディア非依存ハンドオフ機能モジュールにおいて、シグナリングを受信する手段であって、前記シグナリングが別のネットワーク・ノードの別のメディア非依存ハンドオフ機能モジュールによってサポートされる 1 つ以上のイベントについての情報を含み、前記シグナリングは、前記 1 つ以上のイベントを取得する前に、受信される、手段と、

前記シグナリングにตอบสนองして、1 つのメディア非依存ハンドオフ機能モジュールにおいて、前記別のメディア非依存ハンドオフ機能モジュールによってサポートされた前記 1 つ以上のイベントを取得する手段と、を備える装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本願は、2005年3月6日に出願された米国特許仮出願番号、60/679,386に基づいて優先権を主張し、参照によりその全てを本願に組み込む。

本発明は、IEEE 802.21メディア非依存ハンドオフ(MIH)、IEEE 802.21無線LAN(WLAN)及びIEEE 802.16広帯域無線接続網(BWA)のインスタンス化、L3以上のインターネット・プロトコル(IP)に関し、特に、一方のメディア非依存ハンドオフ機能(MIHF)が、他方のMIHFで入手可能なイベント及び情報のタイプを発見するためのメカニズムまたは技術に関する。

【背景技術】

【0002】

図1に一例としてIEEE 802.11 WLANシステムの典型的な部品を示す。これは、当技術分野で公知であって、携帯電話や、携帯端末(PDA)、ラップトップ・コンピュータ及びプリンタ等を含む2次装置などの通信機器間の通信を提供するものである。WLANシステムは、無線装置の情報へのアクセスを可能とし、ファイル・サーバや他の適切な装置にファイルを作成し、インターネットに接続する有線LANシステムに接続される。その装置は、いわゆる"アドホック"ネットワークにおいて、基地局を有さずに互いに直接通信することができ、あるいは図示のようにローカル配信サービス・セット(DSS)を用いてAPを通じた配信サービスまたは広域拡張サービス(ESS)を用いて、IEEE 802.11用語でアクセス・ポイント(AP)と呼ばれる基地局を通して通信できる。WLANシステムにおいては、エンド

10

20

30

40

50

・ユーザのアクセス装置は基地局（STA）として知られ、それは無線信号を通信機器へ、及び通信機器から届けられるデータ信号に変換するするトランシーバ（送受信装置）であり、データ・パケットを受信し他の装置及び/またはネットワークに配信するアクセス・ポイント（AP）と通信機器を接続する。そのSTAは、本技術分野で公知の外部アダプタ（USB）、PCMCIAカードあるいはUSB dongle（内蔵型）だけでなく、機器と結合している無線ネットワーク・インターフェース・カード（NIC）アダプタから、その機器の一部である集積された無線モジュールに至る種々の形態を採ることができる。

【0003】

図2 a及び2 bは、ユニバーサル・モバイル・テレコミュニケーション・システム（UMTS）パケット・ネットワーク・アーキテクチャの図を示し、これも本技術分野において公知である。図2 aにおいて、UMTSパケット・ネットワーク・アーキテクチャは、ユーザ機器（UE）、UMTS地上無線アクセス・ネットワーク（UTRAN）及びコア・ネットワーク（CN）を有する。UEはUTRANと無線（Uu）インターフェースで接続され、一方、UTRANはコア・ネットワーク（CN）と（有線）Iuインターフェースと接続する。図2 bは、アーキテクチャ、特にUTRANの詳細を示し、これは複数の無線ネットワーク・サブシステム（RNS）を含み、それぞれ少なくとも1つの無線ネットワーク・コントローラ（RNC）を備えている。

【0004】

図1に示すWLAN（IEEE 802.11）が、図2 a及び2 bに示すような他の技術（例えば、3GPP、3GPP2または802.16（BWA））とともに、現在のところ、例えば3GPP及び3GPP2用のプロトコル仕様書に定義されつつある。IEEEプロトコル仕様書において、前記の活動はIEEE 802.11 TGu及びIEEE 802.21（後者の仕様書は特に機器のハンドオフに焦点を当てている）において行なわれている。

【0005】

IEEE 802.21プロトコル仕様書においては、前記イベントに登録する論理関数にMIHFがどのトリガを送信できるかを決定するために、一組のイベントが決定される。特に、IEEE 802.21においては、論理機能（例えば、L3モビリティ・プロトコル、アプリケーション、接続マネージャ、ハンドオフ・コントローラ）は、MIHFが、あるイベント（例えば、リンク・レイヤがアップしている、信号品質がある閾値以下である等）に関するイベント通知（トリガ）の受信を許可することができる。論理エンティティの取得はローカルとすることができ、そのため（例えば、端末におけるMIH機能-MIHf-のような特別なエンティティにおいて）ローカルでのイベント取得を実行することができ、あるいはリモートとすることができ、そのため（例えば、端末におけるMIHFとネットワークにおけるMIHFとの間の）リモートでのイベント取得を実行することができ、以下、文書[1]で述べる。

【0006】

遠隔のMIHFが、他のエンティティ（例えば、特にネットワークにおけるMIHFが、端末のMIHFを通して端末のイベントを認可できるように）でのイベントを取得できるように、ネットワークのMIHFは端末においてどのイベントが取得可能か知る必要がある。実際、アクセス技術、例えば、802.21（WLAN）、802.16（WBA）、3GPP、3GPP2等、に従って、802.21でサポートされる全てのイベントが重要というわけではなく、全ての端末で取得可能とは限らないと見込まれている。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

同様に、1つのエンティティは、802.21 MIH情報サービスを通して遠隔のエンティティから情報を要求することができる。しかしながら、MIHFは、他のMIHFから、どの情報が入手可能で、どの情報が入手可能でないかをどのようにして知るのだろうか。

【0008】

読者が以下の文献を参照することより、その全てが本願の一部を構成する。

[1] IEEE 802.21 文書番号 21-04-0087-12-0000、" IEEE P802.21メディア非依存ハンドオーバー技術要件案 "

10

20

30

40

50

[2] 3GPP TS 32.602、"電気通信管理、コンフィギュレーション管理 (CM)、基本CM統合基準点 (IRP)、情報サービス (SS)"

[3] 3GPP TS 32.612、"電気通信管理、コンフィギュレーション管理 (CM)、基本CM統合基準点 (IRP)、情報サービス (IS)"

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明は、一方のMIHFが、他方のMIHFにおいて取得可能な(情報サービスのための)イベントまたは、情報のタイプを発見し、前記イベントを取得可能とするメカニズム及び技術を提供する。特に、本メカニズムは、MIHFがサポートしているイベントをMIHFの一方のインスタンスが発行(プッシュ・モデル)することを可能とし、そしてその結果、MIHF(例えば、第1のものは端末に存在し、第2のものはネットワークに存在する)の他方のインスタンスに報告することを可能とする。さらに、本メカニズムは、MIHFの一方のインスタンスが、特定のイベントがMIHFの他方のインスタンスによってサポートされているかどうかを要求する(プル・モデル)ことを可能とし(例えば、第1のものはネットワークにあり、第2のものは端末にある)、あるいは、サポートされているイベントのリスト全体を要求することを可能とする。

10

【0010】

特に、本発明は、メディア非依存ハンドオフ機能(MIHF)が、他のMIHFで取得可能なイベントまたは情報のタイプを発見する方法を提供し、本発明は、あるMIHFが、特定のイベント、イベントのリスト、情報のタイプまたはこれらの組み合わせのいずれかが他のMIHFによってサポートされているかを要求することを可能とする工程を含む。

20

【0011】

本方法は、一方のMIHFが、特定のイベントを取得するか、またはイベントのリストあるいは、情報のタイプを受信することを可能とする工程を含む。

【0012】

一実施形態においては、あるMIHFは端末に存在し、他のMIHFはネットワークに存在する。

【0013】

動作においては、MIHFはイベント・ディスクリプタ・コンテナ(EDC)、情報ディスクリプタ・コンテナ(IDC)またはこれらの組み合わせを含む信号を提供する。

30

【0014】

イベント・ディスクリプタ・コンテナ(EDC)は、EDCディスクリプタ(EDCD)とイベント・ディスクリプタ・セット(ED)との組合せを含んでいてもよい。そのEDCDは、サポートされたイベントに関するクエリ、クエリに対する応答、サポートされたイベントを発行するためのメッセージ、イベントを取得するための要求/応答、またはこれらの組み合わせにおいて、それが使用されるかどうかに関する情報を含んでいる。各EDは、各々のイベントを識別するイベント・コード、イベントがサポートされているか否かに関するイベント・サポート情報、このイベントの登録が成功したか否かに関するイベント登録情報、イベントの特性を記述するイベント・サブコード、あるいはこれらの組み合わせを含んでいる。

40

【0015】

IDCは、情報ディスクリプタ(ID)のセットの組み合わせを含んでいてもよく、各IDはイベントに関する情報タイプ等を一意的に識別するための情報を含んだ情報コードを含み、各IDはフィールド長を示すID長を含んでいる。

【0016】

本発明による方法は、以下の一つまたは複数、即ち、一方のMIHFから他方のMIHFに、サポートされた各イベントに対して1つのEDを投入したEDCを含む、イベント・メッセージ・リストを送ることにより、一方のMIHFによりサポートされたイベントを発行する工程と、所定のMIHFによりサポートされたリスト上の全イベントを要求するために、空のEDCを含むリスト・イベント要求を送ることにより、どのイベントが、所定のMIHFによってサポ

50

ートされているかを明確に要求する工程と、イベントに登録し、所定のMIHFによりサポートされたリスト上の全イベントへの登録を要求するための空のEDCを含む登録メッセージを送ることにより、所定のMIHFによりどのイベントがサポートされているかを黙示的に要求する工程と、サポートされている各情報に対して1つのIDが投入されているIDCを含むリスト情報メッセージを送ることにより、MIHFによって、ISによりサポートされた情報を発行する工程と、及び/または、所定のMIHFによってサポートされたリスト上の全情報を要求するための空のIDC、または、1つの情報または1セットの情報がサポートされているかどうかを要求するためのデータが投入されたIDCを含む情報要求リストを送ることにより、所定のMIHFによって、どの情報がサポートされているかを要求する工程と、を実施する追加的なメカニズムを有していてもよい。

10

【0017】

本発明の範囲は、また、一方のメディア非依存ハンドオフ機能(MIHF)が、他方のMIHFで取得可能なイベントまたは情報のタイプを発見するために、1つ以上のネットワーク・ノードを有するネットワークに及び、ネットワークのノードは、前記一方のMIHFが、他方のMIHFによって、特定のイベント、イベントのリスト、情報のタイプまたはこれらの組み合わせがサポートされているか否かを要求することを可能とする。

【0018】

最後に、本発明は、また、前記ネットワーク内の1つ以上のネットワーク・ノードまたはシステムにおいて、1つ以上のプロセッサまたは他の適切な演算装置上で動作するコンピュータ・プログラムで実行される、本願に記載の一つ以上のステップを含む方法、及び本発明に従って前記機能を提供する、一つ以上の前記ネットワーク・ノードに関するコンピュータ・プログラム製品を含むことを意図している。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0019】

図面には以下の図が含まれるが、必ずしも縮尺どおりではない。

【0020】

本発明の実施は、以下の態様に基づく(これらは実施形態の例示であって、同様の機能を有する他のデータ構造も利用可能である点に留意されたい)。

【0021】

[イベント・ディスクリプタ・コンテナ]

30

一例として、イベント・ディスクリプタ・コンテナ(EDC)は、以下の組み合わせで形成される。即ち、1)EDCディスクリプタEDCDであって、EDCDの長さは(将来の利用の拡張性のため)3ビット以上であり、EDCD="0...000"は、EDCが、サポートされたイベントに関するクエリ、または、クエリに対する応答で使用されていることを示し、EDCD="0...001"は、EDCが、サポートされたイベントを発行するためにメッセージ内で使用されていることを示し、EDCD="0...010"は、EDCが、イベントを取得するために要求/応答において使用されていることを示す。2)イベント・ディスクリプタ(ED)であって、各EDは、イベント・コード(必須フィールド、一定長)であって、イベントが、802.21標準規格で定義され、イベント・コードが、前記イベントを一意的に識別するために各々に対して設定され、EDCD="0...000"である場合、EDディスクリプタ(必須フィールド、nビットの固定長、n>2)は、ED Descriptor="0...00"は、EDは追加のフィールド(これは、イベント・コードのほかに情報が必要とされないクエリで使用されている)を有していないことを示し、ED Descriptor="0...01"は、1つの追加フィールドであるイベント・サポート・フィールド(フィールドがサポートされているか否かを示すことを目的として応答する場合に使用され、追加の情報は提供しない)を含むことを示し、ED Descriptor="0...10"は、EDは2つの追加フィールドであるED長さフィールド及びイベント・サブコード・フィールドを含むことを示す。

40

EDCD="0...001"のとき、EDディスクリプタ(必須フィールド、nビット固定長、n>2)は、ED Descriptor="0...00"は、EDは追加のフィールド(これは、イベント・コードのほかに情報が必要とされないときに、発行イベントで使用されている)を含まないことを

50

意味し、ED Descriptor= '0...01'は、EDは2つの追加フィールドであるED長さフィールド及びイベント・サブコード・フィールドを含むことを示す。

EDCD=" 0...010"のとき、EDディスクリプタ（必須フィールド、nビット固定長、n>2）は、ED Descriptor= '0...00'は、EDは追加のフィールド（これは、イベント・コードのほかに情報が必要とされないときに、イベントへの登録で使用されている）を含まないことを意味し、ED Descriptor= '0...01'は、EDは2つの追加フィールドであるED長さフィールド及びイベント登録フィールドを含むことを示す。

ED長さ（任意フィールド、固定長）は残りのフィールドの長さを表す。イベント・サポート（付加的、1ビット、ED Length=0のときに存在）に関しては、ED Length=0は、イベントがサポートされており、Event Support=0はサポートされていないことを示す。イベント登録（付加的、可変長）に関しては、ダイアログに要求される複雑さに従って、異なるフォーマットが可能であり、基本的シナリオが、イベント登録フィールドが1ビットのみであるところに存在する。例えば、Event Support=1は、このイベントの登録は成功したことを示し、Event Support=0は、イベントの登録は成功しなかったことを示す。

より複雑なシナリオは、イベント登録フィールドが、以下を含むバイトの列である場合である。即ち、このイベントの登録が成功（例えば1ビット）したこと、及び、例えばイベントがどのように（頻繁に、等）報告されるかに関する、イベントに関連した追加の情報の表示、及び、このイベントの登録が成功しなかった（例えば1ビット）こと及び理由の表示である。

イベント・サブコード（オプション）：イベントがどのようにして登録され、報告されるかを示すために、例えば、イベント・コードで定義されるイベントが登録され、ある方法で報告されうるかどうかを明確にするためのクエリのために、標準規格はイベントの特性を記述するためにサブコードを定義する。

EDCは、空のED（サポートされていないEDに対して、MIHFからの要求に回答する場合に使用される）と、投入されたED（サポートされたイベントに対して、MIHFからの要求に回答する場合、及びサポートされたイベントを発行するために使用され、登録されたイベントに対しては、登録要求に対して回答するために使用される）との集合とすることができる。

[情報ディスクリプタ・コンテナ]

一例として、情報ディスクリプタ・コンテナ（IDC）は、情報ディスクリプタ（ID）のセットの組合せとして形成することができる。ここで、1）各IDは以下を含む。

情報コード（必須フィールド、固定長）：イベントは802.21標準規格で定義されるように、情報コードは前記情報タイプを一意的に特定するために、それらの各々に対して情報コードが設定される。

ID長（必須フィールド、固定長）は、残りのフィールドの長さを示し、ここで、

ID Length=0は、IDは唯一の追加フィールドである情報サポート・フィールドを含んでいることを示し、ID Length>0は、IDは1つの追加フィールドであるイベント・サブコードを含んでいることを示し、前記フィールド長を示す。

情報サポート（オプション、1ビット、ID Length=0のときに存在する）は、ここで、例えばEvent Support=1は、そのイベントはサポートされていることを示し、Event Support=0は、そのイベントはサポートされていないことを示す。

情報サブコード（オプション、ID Length>0のときに存在する）については、イベントの特性を記述するために、標準規格はサブコードを定義している。

2）IDCは、空のID（サポートされていないEDに対して、MIHFからの要求に回答する場合に使用される）と、密度の高いID（サポートされたイベントに対して、MIHFからの要求に回答する場合、及びサポートされたイベントを発行するために使用される）とを集めたものとして集めることができ、以下のものを含む。

MIHFによってサポートされたイベントを発行する（プッシュ・モデル）ための付加的なメカニズムであって、MIHF Aが、MIHF Bに対して、サポートされたイベントのリストを発行する必要がある場合に、MIHF Aは、MIHF Bに、サポートされた各イベントに関して1つ

10

20

30

40

50

のEDが投入されたEDCを含むリスト・イベント・メッセージを送る。

所定のMIHFによって、どのイベント（プル・モデル）がサポートされているかを明確に要求するための付加的なメカニズムであって、例えば、MIHF Bは、MIHF Aの存在を検知するか、その存在を知らされるとすぐに、MIHF Aによってサポートされたリスト上の全イベントを要求するための空のEDC、あるいは、1つまたは1セットの特定のイベントがサポートされているかどうかを要求するための投入されたEDCを含んでいるリスト・イベント要求を送ることができる。及び/または、MIHF Aは、サポートされたイベントが投入されたEDCとともにリスト・イベント応答メッセージを返し（特に、リスト・イベント応答メッセージ内のn番目のEDは、リスト・イベント要求メッセージのn番目のEDに対応する）、特にMIHF Bによって送られたEDCが空の場合はリスト全体を返し、あるいは、要求されたイベントのEDを含むEDCを返す。

10

イベントに登録することを目的とした、どのイベント（プル・モデル）が所定のMIHFによってサポートされているかを明確に要求する、付加的なメカニズムであって、例えば、MIHF Bは、MIHF Aの存在を検知するか、その存在を知らされるとすぐに、MIHF Aによってサポートされたリスト上の全イベントへの登録を要求するための空のEDC、あるいは、特定のイベントへの登録を要求するための投入されたEDCを含んでいる登録メッセージをMIHF Aに送ることができる。

MIHF Aは、サポートされたイベントが投入されたEDCを含んだ登録メッセージに対する応答、登録状態及び付加的な追加情報を返し、（特に、応答メッセージ内のn番目のEDは、応答メッセージのn番目のEDに対応する）、特にMIHF Bによって送られたEDCが空の場合はリスト全体を返し、あるいは、要求されたイベントのEDを含むEDCを返す。

20

イベントの登録及び応答のために、本発明によるメカニズムは、新たなメッセージを必要としない。なぜなら、前記登録は、どのようにして行なわれるかは不明だが、行なわれることが802.21で知られているからである。

MIHFによってISのためにサポートされた情報（プッシュ・モデル）を発行するための付加的メカニズムであって、MIHFは、例えば、MIHF Aが、ISのためにサポートされた情報のリストをMIHF Bに向けて発行する必要がある場合は、MIHF Aは、サポートされた各情報タイプについて1つのIDが投入されたIDCを含んだリスト情報メッセージをMIHF Bに送付する。

所定のMIHFによってどの情報（プル・モデル）がサポートされているかを要求する付加的なメカニズムであって、MIHFは、例えば、MIHF Bは、MIHF Aの存在を検知するか、その存在を知らされるとすぐに、MIHF Aによってサポートされたリスト上の全情報を要求するための空のIDC、あるいは、1つまたは1セットの特定の情報がサポートされているかどうかを要求するための投入されたIDCを含んでいるリスト情報要求を送ることができる。及び/または、MIHF Aは、サポートされた情報が投入されたIDCとともにリスト情報応答メッセージを返し（特に、リスト情報応答メッセージ内のn番目のIDは、リスト情報要求メッセージのn番目のIDに対応する）、特にMIHF Bによって送られたIDCが空の場合は、リスト全体を返し、あるいは、要求されたイベントのEDを含むEDCを返す。

30

【0022】

プル・モデルのためのメカニズムは、付加的であってもよいし、必須であってもよい。なぜならば、MIHF Bが、MIHF Aから所定のイベントの取得を要求し、否定的な回答を受けたときに、MIHF Bは特定のイベントはサポートされていない（これは不十分ではあるが）と結論付けると考えられるからである。

40

【0023】

MIHF Aが知っているMIHF Bへのアドレス方法は802.21を実行するために使われるトランスポートに依存する。前記802.21メッセージのトランスポート及びMIHF Aが知っているMIHF Bへのアドレス方法は本発明の範囲外と考えられる。一実施例として、L3トランスポートを用いる場合、MIHF Aは（例えば、MIHF Aが備わっている端末を有するエンティティによる。ここで、前記エンティティは、エンド・ユーザ、企業またはオペレータであってもよい。）MIH機能（全ネットワークで同一とすることができる。）の論理名で構成され、D

50

NS（それゆえローカル・アドレスからIPアドレスを取得する。）を通じてそれを翻訳するとみなすことができる。L2トランスポートを用いる場合（例えば、MIHFの802.11インスタンスのために）、例えば標準規格内のネットワークMIHFにアドレスするために特定されたMACアドレスがある可能性があり（即ち、DS内のルーティングを可能とするアドレス）、端末のMIHFは前記アドレスを用いてネットワークのMIHFにアドレスすることができ、APによってエラーが返されることが可能であり、端末は、回答が無いことはMIHF機能が無いことを示していると判断できる。

【 0 0 2 4 】

あるいは、統合基準点（IRP）（ [2] 及び [3] ）とラベルを付した上記参考文献参照）がIEEE 802.21の特別な方法で使用されうる。

10

【 0 0 2 5 】

[図 3 及び 4 : IEEE 802ファミリでの発見と、IEEE 802及び非802携帯電話]

本発明の範囲は、現在知られているまたは将来開発されるIEEE 802ファミリ及び非IEEE 802セルラ・ファミリ（例えば、3GPP及び3GPP2）のみならず、現在知られているまたは将来開発されるIEEE 802ファミリにおけるネットワークまたはシステムに関して、他のMIHFで取得可能なイベントまたは情報のタイプをMIHFが本発明に従って発見するためのメカニズムまたは技術の使用を含む。

【 0 0 2 6 】

図 3 は、一例として、基地機能エンティティ及びネットワーク機能エンティティを含む、IEEE 802ファミリに関する発見機能を示す。本願に記述した本発明によれば、基地機能エンティティのMIH機能モジュールがネットワーク機能エンティティのMIH機能モジュールで取得可能なイベント及び情報のタイプを発見するため、あるいはこの逆のメカニズムまたは技術であって、特定のイベント、イベントのリスト、情報のタイプあるいはこれらの組み合わせのいずれかが他のMIHFモジュールによってサポートされているかを要求することを可能とする。

20

【 0 0 2 7 】

比較のために、図 4 は、ネットワークのIEEE 802ファミリ及び非802セルラ・ネットワークに関する発見の機能を示す。

【 0 0 2 8 】

図 3 及び 4 に示すMIH機能モジュールの機能はハードウェア、ソフトウェアあるいはこれらの組み合わせを用いて実行できるが、本発明の範囲は特定の実施形態に限定されるものではない。典型的なソフトウェア実行において、そのモジュールは、マイクロプロセッサ、ランダム・アクセス・メモリ（RAM）、読み出し専用メモリ（ROM）、入出力デバイス、およびこれらと接続する制御バス、データバス及びアドレスバスを有する、1つ以上のマイクロプロセッサを用いたアーキテクチャとすることができる。当業者であれば、必要以上の実験をすることなく、本願に記載した機能を実行するための、前記マイクロプロセッサを使用した実施をプログラムすることができるであろう。本発明の範囲は、公知のまたは将来開発される技術を用いた特定の実施に限定されることを意図していない。さらに、本発明の範囲は、公知のMIHFモジュールに含まれるか、あるいは上記と同様に実施するための他の回路と組み合わせた独立型モジュールであるモジュールを含むことを意図して

30

40

【 0 0 2 9 】

[長所及び欠点]

本発明の長所には、本発明は、サポートされているイベントの効率的発見、最小化、及び、ピーコン/情報の階層化を追加することにより、そのピーコンに追加された新たなビットによるシステム容量への影響は最小限に抑えられる点がある。

【 0 0 3 0 】

[目標とする標準化]

本発明は、802.11における標準化を目標としている。関連するSTAとAP間のメッセージ交換を識別するためのトラフィック解析は、その解決策がSTA、APまたはその両方で実行

50

されているかどうかを明らかにする。

【0031】

本発明は、(802.21仕様書の特定のインスタンス化のため)IEEE 802.21及び802.11をも対象としている。

【0032】

略語は以下の通りである。

MIH メディア非依存ハンドオフ

MIHF メディア非依存ハンドオフ機能

ID 情報ディスクリプタ

IDC 情報ディスクリプタ・コンテナ

ED イベント・ディスクリプタ

EDC イベント・ディスクリプタ・コンテナ

10

【0033】

[本発明の範囲]

当然のことながら、ここに特に明記しない限り、本願に記載された特定の実施形態に関する、特性、特徴、変更あるいは変形はいずれも、本願に記載された他の如何なる実施形態にも適用され、利用され、組み込まれることが可能である。

【0034】

本発明は、典型的な実施形態に関して記載及び説明されたが、この発明の精神と範囲から逸脱することなく、上記に加え他の種々の追加及び削除が可能である。

20

【図面の簡単な説明】

【0035】

【図1】本発明の技術分野で公知のIEEE 802.11 WLANシステムの典型的構成を示す。

【図2 a】本発明の技術分野で公知のユニバーサル・モバイル・テレコミュニケーション・システム(UMTS)パケット・ネットワーク・アーキテクチャのダイアグラムを示す。

【図2 b】本発明の技術分野で公知のユニバーサル・モバイル・テレコミュニケーション・システム(UMTS)パケット・ネットワーク・アーキテクチャのダイアグラムを示す。

【図3】MIHFが、IEEE 802ファミリとの関連で、前記イベントを認可できるように他のMIHFで入手可能な(情報サービスのための)イベント及び情報のタイプを発見する機能を表すダイアグラムを示す。

30

【図4】MIHFが、ネットワークのIEEE 802ファミリ及び非802セルラ・ネットワークとの関連で、前記イベントを認可できるように他のMIHFで入手可能な(情報サービスのための)イベント及び情報のタイプを発見する機能を表すダイアグラムを示す。

【 図 1 】

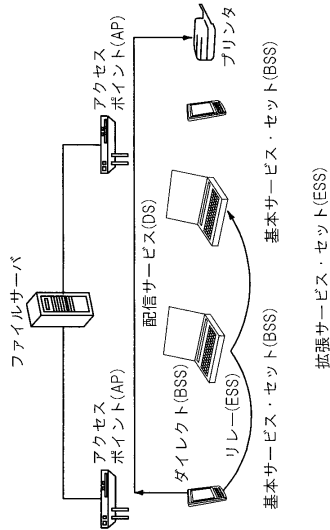


FIG. 1 802.11無線ローカル・エリア・ネットワーク(WLAN) (従来技術)

【 図 2 a 】

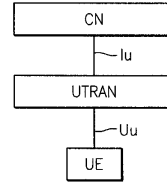


FIG. 2a 基本3GPPネットワーク (従来技術)

【 図 2 b 】

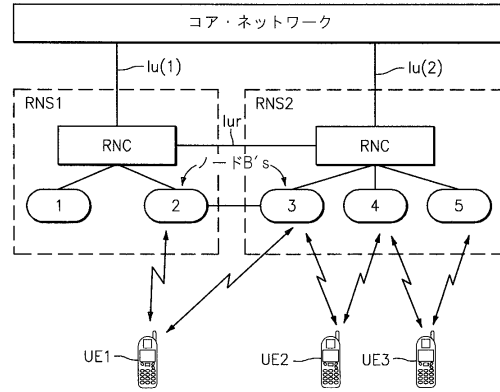


FIG. 2b さらに詳細な3GPPネットワーク (従来技術)

【 図 3 】

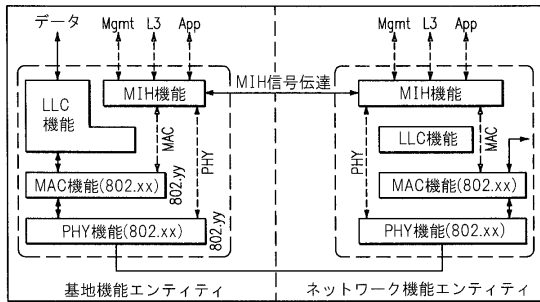


FIG. 3 IEEE802ファミリ内での発見

【 図 4 】

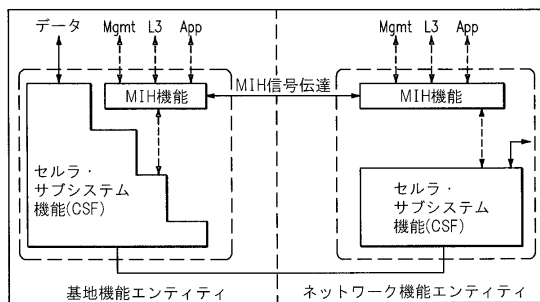


FIG. 4 IEEE802及び非802セルラ

フロントページの続き

(72)発明者 ファッチン, ステファノ エンメ .

アメリカ合衆国, テキサス 75229, ダラス, ダートムア ドライブ 3421

審査官 阿部 圭子

(56)参考文献 Stefano M. Faccin, Michael Williams, Nokia MIH Proposal, IEEE 802.21, 2004年 1月
10日, 全ページ, 21-04-0169-02-0000

Vivek Gupta, IEEE P802.21 Media Independent Handover Service Draft Technical Requirements, IEEE P802.21, 全ページ, 21-04-0087-12-0000

Vivek G Gupta, David Johnston, , A Generalized Model for Link Layer Triggers, IEEE 802.21, 2004年 3月 1日, 第2ページ1行目 - 第3ページ14行目

Prasad Govindarajan, Anurag Vohra, Varaha Submission, 21-04-0166-02-0000, 2005年
1月

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04B 7/24 - 7/26

H04W 4/00 - 99/00