

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4718604号
(P4718604)

(45) 発行日 平成23年7月6日 (2011.7.6)

(24) 登録日 平成23年4月8日 (2011.4.8)

(51) Int. Cl.	F I
HO4W 36/14 (2009.01)	HO4Q 7/00 309
HO4W 8/18 (2009.01)	HO4Q 7/00 150
HO4W 36/36 (2009.01)	HO4Q 7/00 331
HO4W 48/18 (2009.01)	HO4Q 7/00 413
HO4W 12/06 (2009.01)	HO4Q 7/00 183

請求項の数 42 (全 31 頁)

(21) 出願番号	特願2008-517043 (P2008-517043)	(73) 特許権者	595020643
(86) (22) 出願日	平成18年6月13日 (2006.6.13)		クォアルコム・インコーポレイテッド
(65) 公表番号	特表2008-547270 (P2008-547270A)		QUALCOMM INCORPORATED
(43) 公表日	平成20年12月25日 (2008.12.25)		アメリカ合衆国、カリフォルニア州 92
(86) 国際出願番号	PCT/US2006/023096		121-1714、サン・ディエゴ、モア
(87) 国際公開番号	W02006/138338		ハウス・ドライブ 5775
(87) 国際公開日	平成18年12月28日 (2006.12.28)	(74) 代理人	100091351
審査請求日	平成20年2月15日 (2008.2.15)		弁理士 河野 哲
(31) 優先権主張番号	60/691,947	(74) 代理人	100088683
(32) 優先日	平成17年6月17日 (2005.6.17)		弁理士 中村 誠
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人	100108855
(31) 優先権主張番号	11/217,925		弁理士 蔵田 昌俊
(32) 優先日	平成17年8月31日 (2005.8.31)	(74) 代理人	100075672
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 峰 隆司

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 WWANおよびWLANシステムのためのシステム選択および捕捉

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

少なくとも1つの無線ワイドエリアネットワーク (WWAN) システムと少なくとも1つの無線ローカルエリアネットワーク (WLAN) システムとに関する好ましいローミングリスト (PRL) を記憶するように動作するメモリユニットと、ここにおいて、前記 PRL は、

WLANシステム毎の捕捉レコードと、前記少なくとも1つに対応するプロファイルテーブルを指し示すプロファイル識別子とを具備し、各捕捉レコードは前記それぞれのWLANシステムに関する少なくとも帯域クラスを示し、前記プロファイルテーブルは前記少なくとも1つのWLANシステムに関する認証と暗号化に使用される情報を少なくとも保持し、

前記 PRL とプロファイルテーブルはサービスプランに依存して選択された PRL とプロファイルテーブルの複数の異なるセットのうちの1つのセットを具備する、

システム選択および捕捉のために前記 PRL を使用するように動作するプロセッサと、を備える装置。

【請求項2】

前記プロセッサは、前記 PRL 内の捕捉レコードに基づいて少なくとも1つのシステムを捕捉するように動作する、請求項1に記載の装置。

【請求項3】

前記プロセッサは、前記 PRL 内のシステムレコードに基づいて前記少なくとも1つの

WWANシステムと前記少なくとも1つのWLANシステムとの中からシステムを選択するように動作する、請求項1に記載の装置。

【請求項4】

前記プロセッサは、ある地理的領域内のWWANおよびWLANシステムに関するシステムレコードを前記PRLから取得し、前記システムレコードに基づいて前記地理的領域内の前記WWANおよびWLANシステムに関する優先度を決定し、また前記優先度に基づいて前記地理的領域内の前記WWANおよびWLANシステムの中から少なくとも1つのシステムを選択するように動作する、請求項1に記載の装置。

【請求項5】

前記プロセッサは、最初に1つのWWANシステムを捕捉し、前記捕捉されたWWANシステムに基づいて、もし利用可能あれば次に1つのWLANシステムを捕捉するように動作する、請求項1に記載の装置。

10

【請求項6】

前記プロセッサは最初に1つのWWANシステムの捕捉を試み、もしWWANシステムが捕捉されなければ1つのWLANシステムの捕捉を試みるように動作する、請求項1に記載の装置。

【請求項7】

前記メモリユニットは前記少なくとも1つのWLANシステムに関するプロファイルテーブルを記憶するように動作する、請求項1に記載の装置。

【請求項8】

20

前記プロセッサは選択されたWLANシステムに関するプロファイルレコードを前記プロファイルテーブルから取得し、前記プロファイルレコードに基づいて前記選択されたWLANシステムに関して認証を実行するように動作する、請求項7に記載の装置。

【請求項9】

前記プロセッサは、前記プロファイルレコードに基づいて前記選択されたWLANシステムのために使用する認証スキームを決定し、前記プロファイルレコードからセキュリティ関連情報を取得し、前記認証スキームに従って、また更に前記セキュリティ関連情報に基づいて前記選択されたWLANシステムに関して認証を実行するように動作する、請求項8に記載の装置。

【請求項10】

30

前記プロセッサは、選択されたWLANシステムに関するプロファイルレコードを前記プロファイルテーブルから取得し、前記プロファイルレコードに基づいて前記選択されたWLANシステムに関して暗号化を実行するように動作する、請求項7に記載の装置。

【請求項11】

前記プロセッサは、前記プロファイルレコードに基づいて前記選択されたWLANシステムのために使用する暗号化スキームを決定し、前記プロファイルレコードからセキュリティ関連情報を取得し、前記暗号化スキームに従って、また更に前記セキュリティ関連情報に基づいて前記選択されたWLANシステムに関して暗号化を実行するように動作する、請求項10に記載の装置。

【請求項12】

40

前記PRLは各WLANシステムに関して1つのシステムレコードを備え、各システムレコードは関連WLANシステムに関するサービスセット識別子(SSID)、捕捉レコード、プロファイルレコード、優先度、プレフィックス、またはこれらの組合せを示す、請求項1に記載の装置。

【請求項13】

前記PRLは各WLANシステムに関して1つの捕捉レコードを備え、各捕捉レコードは関連WLANシステムに関するテクノロジー、帯域クラス、チャネル、またはこれらの組合せを示す、請求項1に記載の装置。

【請求項14】

前記プロファイルテーブルは各WLANシステムに関して1つのプロファイルレコード

50

を備え、各プロファイルレコードは関連WLANシステムに関する認証スキーム、暗号化スキーム、セキュリティ鍵、パスワード、ユーザ識別子、またはこれらの組合せを示す、請求項7に記載の装置。

【請求項15】

前記メモリユニットは少なくとも1つのプロファイルレコードを更に具備した前記プロファイルテーブルを記憶するように動作し、また各プロファイルレコードは前記プロファイルレコードに関するプロファイルタイプによって決定される情報の特定のタイプを記憶する、請求項1に記載の装置。

【請求項16】

前記少なくとも1つのWLANシステムは予め決められたタイプ値を割り当てられる、請求項15に記載の装置。

10

【請求項17】

前記PRLはTIA-683-C規格に対して下位互換性がある、請求項1に記載の装置。

【請求項18】

システム選択および捕捉を実行する方法であって、

少なくとも1つの無線ワイドエリアネットワーク(WWAN)システムと少なくとも1つの無線ローカルエリアネットワーク(WLAN)システムとに関する好ましいローミングリスト(PRL)を取得することと、ここにおいて、前記PRLは、

各WLANシステムに関する捕捉レコードと、ここにおいて、各捕捉レコードは前記それぞれのWLANシステムに関する少なくとも帯域クラスを示す、

20

前記少なくとも1つのWLANシステムに対応するプロファイルテーブルを指し示すプロファイル識別子と、ここにおいて、前記プロファイルテーブルは前記少なくとも1つのWLANシステムに関する認証と暗号化に使用される情報を少なくとも保持する、
を具備し、

ここにおいて、前記PRLと前記プロファイルテーブルは、サービスプランに依存して選択されたPRLとプロファイルテーブルの複数の異なるセットのうちの少なくとも1つのセットを具備する、

システム選択および捕捉のために前記PRLを使用することと、
を備える方法。

30

【請求項19】

システム選択および捕捉のために前記PRLを前記使用することは、

前記PRLから少なくとも1つの捕捉レコードを取得することと、

前記少なくとも1つの捕捉レコードに基づいて少なくとも1つのシステムを捕捉することと、

前記少なくとも1つの捕捉されたシステムと、前記少なくとも1つの捕捉されたシステムと同じ地理的領域内のWWANおよびWLANシステムと、に関するシステムレコードを前記PRLから取得することと、

前記システムレコードに基づいて前記地理的領域内のシステムを選択することと、を備える、請求項18に記載の方法。

40

【請求項20】

選択されたWLANシステムに関するプロファイルレコードを取得することと、

前記プロファイルレコードに基づいて前記選択されたWLANシステムのために使用する認証スキームを決定することと、

前記プロファイルレコードから前記選択されたWLANシステムに関するセキュリティ関連情報を取得することと、

前記認証スキームに従って、また更に前記セキュリティ関連情報に基づいて前記選択されたWLANシステムに関して認証を実行することと、を更に備える、請求項18に記載の方法。

【請求項21】

50

選択されたWLANシステムに関するプロファイルレコードを取得することと、
前記プロファイルレコードに基づいて前記選択されたWLANシステムのために使用する暗号化スキームを決定することと、

前記プロファイルレコードから前記選択されたWLANシステムに関するセキュリティ関連情報を取得することと、

前記暗号化スキームに従って、また更に前記セキュリティ関連情報に基づいて前記選択されたWLANシステムに関して暗号化を実行することと、を更に備える、請求項18に記載の方法。

【請求項22】

少なくとも1つの無線ワイドエリアネットワーク(WWAN)システムと少なくとも1つの無線ローカルエリアネットワーク(WLAN)システムとに関する好ましいローミングリスト(PRL)を取得するための手段と、ここにおいて、前記PRLは、

各WLANシステムに関する捕捉レコードと、ここにおいて、各捕捉レコードは前記それぞれのWLANシステムに関する少なくとも帯域クラスを示す、

前記少なくとも1つのWLANシステムに対応するプロファイルテーブルを指し示すプロファイル識別子と、ここにおいて、前記プロファイルテーブルは前記少なくとも1つのWLANシステムに関する認証と暗号化に使用される情報を少なくとも保持する、
を具備し、

ここにおいて、前記PRLと前記プロファイルテーブルはサービスプランに依存して選択されたPRLとプロファイルテーブルの複数の異なるセットのうちの1つのセットを具備する、

システム選択および捕捉のために前記PRLを使用するための手段と、
を備える装置。

【請求項23】

システム選択および捕捉のために前記PRLを使用するための前記手段は、
前記PRLから少なくとも1つの捕捉レコードを取得するための手段と、
前記少なくとも1つの捕捉レコードに基づいて少なくとも1つのシステムを捕捉するための手段と、

前記少なくとも1つの捕捉されたシステムと、前記少なくとも1つの捕捉されたシステムと同じ地理的領域内のWWANおよびWLANシステムと、に関するシステムレコード
を前記PRLから取得するための手段と、

前記システムレコードに基づいて前記地理的領域内のシステムを選択するための手段と、
を備える、請求項22に記載の装置。

【請求項24】

選択されたWLANシステムに関するプロファイルレコードを取得するための手段と、
前記プロファイルレコードに基づいて前記選択されたWLANシステムのために使用する認証スキームを決定するための手段と、

前記プロファイルレコードから前記選択されたWLANシステムに関するセキュリティ関連情報を取得するための手段と、

前記認証スキームに従って、また更に前記セキュリティ関連情報に基づいて前記選択されたWLANシステムに関して認証を実行するための手段と、を更に備える、請求項22に記載の方法。

【請求項25】

選択されたWLANシステムに関するプロファイルレコードを取得するための手段と、
前記プロファイルレコードに基づいて前記選択されたWLANシステムのために使用する暗号化スキームを決定するための手段と、

前記プロファイルレコードから前記選択されたWLANシステムに関するセキュリティ関連情報を取得するための手段と、

前記暗号化スキームに従って、また更に前記セキュリティ関連情報に基づいて前記選択されたWLANシステムに関して暗号化を実行するための手段と、を更に備える、請求項

10

20

30

40

50

22に記載の装置。

【請求項26】

少なくとも1つの無線ワイドエリアネットワーク（WWAN）システムと少なくとも1つの無線ローカルエリアネットワーク（WLAN）システムとに関する好ましいローミングリスト（PRL）取得し、ここにおいて、前記PRLは、

各WLANシステムに関する捕捉レコードと、ここにおいて、各捕捉レコードは、前記それぞれのWLANシステムに関する少なくとも帯域クラスを示す、

前記少なくとも1つのWLANシステムに対応するプロファイルテーブルを指し示すプロファイル識別子と、ここにおいて、前記プロファイルテーブルは、前記少なくとも1つのWLANシステムに関する認証と暗号化に使用される情報を少なくとも保持する、

ここにおいて、前記PRLと前記プロファイルテーブルは、サービスプランに依存して選択されたPRLとプロファイルテーブルの複数の異なるセットのうちの1つのセットを具備する、

システム選択および捕捉のために前記PRLを使用する、
ように、無線装置内で動作可能なプロセッサ実行可能な命令を具備するプロセッサ可読媒体。

【請求項27】

前記PRLから少なくとも1つの捕捉レコードを取得し、

前記少なくとも1つの捕捉レコードに基づいて少なくとも1つのシステムの捕捉を命令し、

前記少なくとも1つの捕捉されたシステムと、前記少なくとも1つの捕捉されたシステムと同じ地理的領域内のWWANおよびWLANシステムと、に関するシステムレコードを前記PRLから取得し、また

前記システムレコードに基づいて前記地理的領域内のシステムを選択する、
ように動作可能なプロセッサ実行可能命令を更に具備する請求項26に記載のプロセッサ可読媒体。

【請求項28】

少なくとも1つの無線ローカルエリアネットワーク（WLAN）システムに関するシステムおよびセキュリティ関連情報を含む少なくとも1つのファイルを記憶するように動作するメモリユニットと、ここにおいて、前記少なくとも1つのファイルは、

前記少なくとも1つのWLANシステムに関する少なくとも1つのシステムレコードと、ここにおいて、各システムレコードは、前記それぞれのWLANシステムに関する少なくとも帯域クラスを示し、

前記少なくとも1つのWLANシステムに関する認証と暗号化に使用される情報を少なくとも含む少なくとも1つのプロファイルテーブルと、
を具備し、

ここにおいて、前記システムレコードと前記プロファイルテーブルは、サービスプランに依存して選択されたシステムレコードとプロファイルテーブルの複数の異なるセットのうちの1つのセットを具備する、

ここにおいて、前記少なくとも1つのファイルは、前記少なくとも1つのWLANシステムに関するシステム選択と捕捉に関して前記無線装置により使用される、

WLANシステムを捕捉し、選択するために前記少なくとも1つのファイルを使用するように動作するプロセッサと、
を備える無線装置。

【請求項29】

前記プロセッサは、前記少なくとも1つのWLANシステムに関する少なくとも1つのシステムレコードを前記少なくとも1つのファイルから取得し、前記少なくとも1つのシステムレコードに基づいて前記少なくとも1つのWLANシステムの1つを選択し、また選択されたWLANシステムを関連システムレコードに基づいて捕捉するように動作する、請求項28に記載の無線装置。

【請求項 30】

前記プロセッサは、選択されたWLANシステムに関するプロファイルレコードを前記少なくとも1つのファイルから取得し、前記プロファイルレコードに基づいて認証スキームを決定し、もしあれば前記選択されたWLANシステムに関して決定された前記認証スキームに従って前記選択されたWLANシステムに関して認証を実行するように機能する、請求項28に記載の無線装置。

【請求項 31】

前記プロセッサは、選択されたWLANシステムに関するプロファイルレコードを前記少なくとも1つのファイルから取得し、前記プロファイルレコードに基づいて暗号化スキームを決定し、もしあれば前記選択されたWLANシステムに関して決定された前記暗号化スキームに従って前記選択されたWLANシステムに関して暗号化を実行するように機能する、請求項28に記載の無線装置。

10

【請求項 32】

前記少なくとも1つのファイルは、前記少なくとも1つのWLANシステムに関する少なくとも1つのシステムレコードを備え、各システムレコードは関連WLANシステムに関するテクノロジー、帯域クラス、チャネル、モード、サービスセット識別子（SSID）、またはこれらの組合せを示す、請求項28に記載の無線装置。

【請求項 33】

前記少なくとも1つのファイルは、前記少なくとも1つのWLANシステムに関する少なくとも1つのプロファイルレコードを備え、各プロファイルレコードは関連WLANシステムに関する認証スキーム、暗号化スキーム、セキュリティ鍵、パスワード、ユーザ識別子、またはこれらの組合せを示す、請求項28に記載の無線装置。

20

【請求項 34】

前記少なくとも1つのファイルは、前記少なくとも1つのWLANシステムに関する少なくとも1つのシステムレコードと、前記少なくとも1つのWLANシステムに関する前記テクノロジーとは異なるテクノロジーを利用する少なくとも1つの他のシステムに関する少なくとも1つの他のシステムレコードと、を備える、請求項28に記載の無線装置。

【請求項 35】

前記メモリユニットは、前記少なくとも1つの無線WLANシステムに関する前記システム情報とセキュリティ関連情報の両者を含む単一のファイルを記憶するように動作する、請求項28に記載の無線装置。

30

【請求項 36】

前記メモリユニットは、前記少なくとも1つの無線WLANシステムに関する前記システム情報を含む第1のファイルと前記少なくとも1つの無線WLANシステムに関する前記セキュリティ関連情報を含む第2のファイルとを記憶するように動作する、請求項28に記載の無線装置。

【請求項 37】

少なくとも1つの無線ローカルエリアネットワーク（WLAN）システムに関するシステムおよびセキュリティ関連情報を含む少なくとも1つのファイルを取得することと、ここにおいて、前記少なくとも1つのファイルは、

40

前記少なくとも1つのWLANシステムに関する少なくとも1つのシステムレコードと、ここにおいて、各システムレコードは、前記それぞれのWLANシステムに関する帯域クラスを示す、

前記少なくとも1つのWLANシステムに関する認証と暗号化に使用される情報を少なくとも含む少なくとも1つのプロファイルテーブルと、
を具備し、

ここにおいて、前記システムレコードと前記プロファイルテーブルは、サービスプランに依存して選択されたシステムレコードとプロファイルテーブルの複数の異なるセットのうちの1つのセットを具備する、

ここにおいて、前記少なくとも1つのファイルは、前記少なくとも1つのWLANシステ

50

ムに関するシステム選択と捕捉に関して無線装置により使用される、

WLANシステムを捕捉し、選択するために前記少なくとも1つのファイルを使用することと、

を備える、システム選択および捕捉を実行する方法。

【請求項38】

システム選択および捕捉のために前記少なくとも1つのファイルを前記使用することは、

前記少なくとも1つのWLANシステムに関する少なくとも1つのシステムレコードを前記少なくとも1つのファイルから取得することと、

前記少なくとも1つのシステムレコードに基づいて前記少なくとも1つのWLANシステムの1つを選択することと、

選択されたWLANシステムを関連システムレコードに基づいて捕捉することと、を備える、請求項37に記載の方法。

【請求項39】

選択されたWLANシステムに関するプロファイルレコードを前記少なくとも1つのファイルから取得することと、

前記プロファイルレコードに基づいて認証スキームを決定することと、

もしあれば前記選択されたWLANシステムに関して決定された前記認証スキームに従って前記選択されたWLANシステムに関して認証を実行することと、

前記プロファイルレコードに基づいて暗号化方式を決定することと、

もしあれば前記選択されたWLANシステムに関して決定された前記暗号化スキームに従って前記選択されたWLANシステムに関して暗号化を実行することと、を更に備える、請求項37に記載の方法。

【請求項40】

少なくとも1つの無線ローカルエリアネットワーク(WLAN)システムに関するシステムおよびセキュリティ関連情報を含む少なくとも1つのファイルを取得するための手段と、ここにおいて、前記少なくとも1つのファイルは、

前記少なくとも1つのWLANシステムに関する少なくとも1つのシステムレコードと、ここにおいて、各システムレコードは、前記それぞれのWLANシステムに関する帯域クラスを示す、

前記少なくとも1つのWLANシステムに関する認証と暗号化に使用される情報を少なくとも含む少なくとも1つのプロファイルテーブルと、

を具備し、

ここにおいて、前記システムレコードと前記プロファイルテーブルは、サービスプランに依存して選択されたシステムレコードとプロファイルテーブルの複数の異なるセットのうちの1つのセットを具備する、

ここにおいて、前記少なくとも1つのファイルは、前記少なくとも1つのWLANシステムに関するシステム選択と捕捉に関して無線装置により使用される、

WLANシステムを捕捉し、選択するために前記少なくとも1つのファイルを使用するための手段と、

を備える装置。

【請求項41】

システム選択および捕捉のために前記少なくとも1つのファイルを使用するための前記手段は、

前記少なくとも1つのWLANシステムに関する少なくとも1つのシステムレコードを前記少なくとも1つのファイルから取得するための手段と、

前記少なくとも1つのシステムレコードに基づいて前記少なくとも1つのWLANシステムの1つを選択するための手段と、

選択されたWLANシステムを関連システムレコードに基づいて捕捉するための手段と、を備える、請求項40に記載の装置。

【請求項 42】

選択されたWLANシステムに関するプロファイルレコードを前記少なくとも1つのファイルから取得するための手段と、

前記プロファイルレコードに基づいて認証スキームを決定するための手段と、

もしあれば前記選択されたWLANシステムに関して決定された前記認証スキームに従って前記選択されたWLANシステムに関して認証を実行するための手段と、

前記プロファイルレコードに基づいて暗号化スキームを決定するための手段と、

もしあれば前記選択されたWLANシステムに関して決定された前記暗号化スキームに従って前記選択されたWLANシステムに関して暗号化を実行するための手段と、を更に備える、請求項40に記載の装置。

10

【発明の詳細な説明】

【関連出願】

【0001】

(U. S. C. § 119の下での優先権の主張)

本特許出願は、参照により本明細書に明瞭に組み込まれる2005年6月17日に出願された「Addition of WLAN System information in the PRL (Preferred Roaming List) and users' private WLAN system list to enact (PRL (好ましいローミングリストにおけるWLANシステム情報の追加および制定すべきユーザの私設WLANシステムリスト)」と題する仮出願第60/691,947号に対する優先権を主張する。

20

【技術分野】

【0002】

本開示は、一般的には通信に関し、より特定のには無線装置によるシステム選択および捕捉を実行するための技法に関する。

【背景技術】

【0003】

無線通信システムは、音声、パケットデータなどといった種々の通信サービスを提供するために広く展開されている。これらの無線システムは、利用可能なシステム資源を共用することによって多数のユーザとの通信をサポートできる多元接続システムであり得る。このような多元接続システムの例は、符号分割多元接続(CDMA)システム、時分割多元接続(TDMA)システムおよび周波数分割多元接続(FDMA)システムを含む。CDMAシステムは、当分野で公知のIS-2000およびIS-95(一般に「1x-EV-DV」または単に「1x」と呼ばれる)、IS-856(一般に「1x-EV-DO」と呼ばれる)などといった1つ以上のCDMA規格を実施できる。

30

【0004】

1xおよび/または1x-EV-DOをサポートする無線装置(例えば携帯電話)は典型的には、好ましいローミングリスト(PRL)を保持する。このPRLは、特に無線装置がローミングしているときに、無線装置が1xおよび1x-EV-DOシステムにおいてシステム選択および捕捉を実行するのを助けるための情報を含んでいる。PRLは、無線装置が使用すべきである「許可された」システムと、(任意選択的に)無線装置が使用すべきでない「禁止された」システムとを識別する。

40

【0005】

1xに関するPRLフォーマットは、公的に利用可能である1998年6月の「Over-the-Air Service Provisioning of Mobile Stations in Spread Spectrum Standards (拡散スペクトル規格における移動局の無線サービス提供)」と題する文書TIA/EIA/IS-683-Aに記載されている。1x-EV-DOに関するPRLフォーマットは、これも公的に利用可能である2003年3月の「Over-the-Air Service Provisioning of Mobile Stations in S

50

pread Spectrum Standards (拡散スペクトル規格における移動局の無線サービス提供)」と題する文書T I A-6 8 3-Cに記載されている。T I A-6 8 3-Cは、(1) I S-6 8 3-Aに基づいて、1 xシステムに関するP R L情報を伝達できるP R Lフォーマットと、(2) 1 xおよび1 x E V-D Oシステムの両者に関するP R L情報を伝達できる拡張P R Lフォーマットと、を定義する。T I A-6 8 3-Cは、I S-6 8 3-Aとは下位互換性がある。

【0006】

拡張P R Lを記憶する無線装置は、1 xおよび1 x-E V-D Oシステムを選択して捕捉できる。しかしながらこの無線装置は、T I A-6 8 3-Cによってカバーされない他のシステムを選択して捕捉することはできない。

【発明の開示】

【0007】

本明細書では、無線ワイドエリアネットワーク(W W A N)システムならびに無線ローカルエリアネットワーク(W L A N)システムに関するシステム選択および捕捉を実行するための技法が説明される。W W A Nシステムは、1 xシステム、1 x E V-D Oシステムおよび/または何か他のタイプのシステムであり得る。W L A Nシステムは、I E E E 8 0 2. 1 1システムおよび/または何か他のタイプのシステムであり得る。

【0008】

一態様ではP R Lは、W W A NシステムとW L A Nシステムとに関するシステムレコードと捕捉レコードとを保持している。システムレコードの1つ以上の新しいタイプと捕捉レコードの1つ以上の新しいタイプが、W L A Nに関して定義され得る。P R Lと新しいシステムレコードおよび捕捉レコードは、T I A-6 8 3-Cと下位互換性があるように定義され得る。W L A Nシステムに関するシステムおよび捕捉情報は、P R Lに含まれるそれぞれ新しいシステムレコードおよび捕捉レコードに記憶され得る。P R Lは、無線装置内にプログラムされることが可能であり、および/または通常の仕方で無線で送られることもできる。W L A Nシステムに関して暗号化および/または認証を実行するために使用されるセキュリティ関連情報は、別のW L A N認証プロファイルテーブル内に記憶され得る。各W L A Nシステムに関するシステムレコードは、このW L A Nシステムのために適用可能な捕捉レコードとプロファイルレコードとを指示し得る。

【0009】

もう1つの態様では、ネットワーク識別子テーブルは、W L A Nシステムと、おそらく他のタイプのシステムと、に関するシステムレコードとプロファイルレコードとを記憶する。システムレコードは、システム選択および捕捉のために使用される情報を保持する。ネットワーク識別子テーブル内のシステムレコードは、T I A-6 8 3-Cと逆方向互換である必要はなく、効率的な仕方で関連情報を保持するように定義され得る。プロファイルレコードは、W L A Nシステムに関して暗号化および/または認証を実行するために使用される情報を保持する。

【0010】

本発明の種々の態様と実施形態は、下記に更に詳細に説明される。

【0011】

本発明の特徴と性質は、同様な参照文字が全体を通して対応するように識別する図面に関連して考慮されるときに前述の詳細説明から一層明らかになるであろう。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

用語「例示的」は本明細書では、「例、事例または実例として役立つこと」を意味するように使用される。「例示的」として本明細書に説明される如何なる実施形態または設計も、他の実施形態または設計に対して好ましいまたは有利であると必ずしも解釈されるべきではない。

【0013】

図1は、W W A N 1 0 0とW L A N 1 0 2とによる展開配置を示す。W W A N 1 0 0は

10

20

30

40

50

、大きな地理的領域、例えば都市、州などのための通信カバレッジを与える。WLAN 102は、より小さな地理的領域、例えばモール、キャンパス、商店などのための通信カバレッジを与える。WWAN 100のカバレッジエリアは、WLAN 102のカバレッジエリアとオーバーラップすることも、しないこともあり得る。

【0014】

WWAN 100は1xネットワーク、1xEV-DOネットワークまたは何か他のタイプのネットワークであり得る。WWAN 100は1つ以上のシステムを含み、各システムは1つ以上の、より小さなネットワークを含む。1xネットワーク内の各システムは、システム識別(SID)値によって識別され、各1xシステムの各より小さなネットワークはネットワーク識別(NID)値によって識別される。1xEV-DOネットワーク内のシステムとネットワークは、最大128ビット長であって1998年12月の「Internet Protocol, Version 6 (IPv6) Specification (インターネットプロトコル・バージョン6 (IPv6)仕様)」と題する、RFC 2460に記載されているようなIPv6表現フォーマットに従い得るサブネットIDを使用して識別される。用語「ネットワーク」と「システム」は、時には相互交換可能に使用される。

10

【0015】

WWAN 100は典型的には、WWANのカバレッジエリア内の無線装置120のための通信をサポートする多くの基地局110を含む。簡単のためにWWAN 100に関しては、図1には単に3つの基地局が示されている。基地局は無線装置と通信する固定された局であって、基地トランシーバ局(BTS)(1x用語)、アクセスポイント(1xEV-DO用語)、または何か他の用語でも呼ばれ得る。無線装置120は、WWAN 100のカバレッジエリア全体に亘って位置している。無線装置はまた、移動局(1x用語)、ユーザ/アクセス端末(1xEV-DO用語)、ユーザ装置(UE)、移動装置(ME)、加入者装置または何か他の用語でも呼ばれ得る。無線装置は、携帯電話、パーソナルデジタルアシスタント(PDA)、無線モデム、送受器などであり得る。移動交換センター(MSC) 130は、WWAN 100内の基地局110のための配位と制御とを与える。

20

【0016】

WLAN 102は、IEEE 802.11ネットワークまたは何か他のタイプのネットワークであり得る。WLAN 102は、当分野では公知のIEEE規格802.11a-1999(一般に「802.11a」と呼ばれる)、IEEE規格802.11b-1999(一般に「802.11b」と呼ばれる)、IEEE規格802.11g-2003(一般に「802.11g」と呼ばれる)などといった1つ以上の規格を実施できる。WLAN 102は、WLANの展開配置サイズに依存して1つ以上のシステムを含み得る。各システムは、最大32バイト長であり得るサービスセット識別子(SSID)によって識別される。WLAN 102は、このWLANのカバレッジエリア内の無線端末122(例えばラップトップコンピュータ)と無線装置120のための通信をサポートする1つ以上のアクセスポイント112を含む。簡単のためにWLAN 102に関して図1には単に3個のアクセスポイント112が示されている。集中型アーキテクチャに関してはシステムコントローラ132がWLAN 102内のアクセスポイント112のための配位と制御とを与える。

30

40

【0017】

1xおよび1xEV-DOについて無線装置は、システム選択および捕捉のために好ましいローミングリスト(PRL)を保持する。無線装置は、例えば製造時または活性化時にシリアルインタフェースまたはUSBインタフェースを介してPRLを用いてプログラムされ得る。無線装置はまた、無線でPRLをダウンロードすることもでき、および/または無線装置に挿入された着脱可能モジュールからPRLを取得することもできる。無線装置は、無線装置または着脱可能モジュール内に存在し得る不揮発性メモリにPRLを記憶する。

50

【0018】

図2は、IS-683-AとTIA-683-Cとにおいて使用される構造を有するPRL200を示す。PRL200は、システムテーブル210と捕捉テーブル250を含む。システムテーブル210は、地理的領域(GEO)によって編成される許可された、および禁止されたシステム/ネットワークのリストを含む。明瞭のために図2は、それぞれの表にされたテーブルによって表される各地理的領域を示す。各表にされたテーブルは、無線装置がアクセスすべきである好ましいシステム/ネットワークに関するセクション220と無線装置がアクセスすべきでない禁止されたシステム/ネットワークに関するセクション230とを含む。

【0019】

システムテーブルと捕捉テーブルは、1xおよび1xEV-DOに関して異なるフォーマットを有する。図2は1xのためのPRLフォーマットを示す。各地理的領域に関して表にされた表は、(1)地理的領域内の1つ以上のシステム/ネットワークに関する1つ以上のレコードと(2)各レコードの関連情報のための多数のフィールドとを含む。これらのフィールドは、システムフィールド、選択優先フィールド、ローミング指示フィールドおよび捕捉インデックスフィールドを含む。各レコードについてシステムフィールドは、このレコードに関連するシステム/ネットワークに割り当てられた(SID, NID)ペアを記憶する。選択優先フィールドは、同じ地理的領域内の許可されたシステム/ネットワークのすべての中の関連システム/ネットワークに関する優先度を示す。ネットワーク運用者は典型的には、優先度を指定する。ローミング指示フィールドは、関連システム/ネットワークから信号を受信したときに、無線装置上のローミングインジケータがどのように表示されるべきかを指定する。捕捉インデックスフィールドは、関連システム/ネットワークを捕捉するために使用すべきパラメータを含む捕捉テーブル250内に特定のレコードをポイントするインデックス値を記憶する。捕捉テーブル250は、各一意のインデックス値に関して1つのレコードを含む。各捕捉レコードは、システム捕捉のために使用される種々のパラメータのための多数のフィールドを含む。異なるタイプのシステムに関する捕捉レコードは、異なるフォーマットを有する。

【0020】

図2は、1xに関するPRLの図形的表現を示す。1xEV-DOに関するPRLは異なるフォーマットを有する。1xと1xEV-DOの両者についてPRL情報は、典型的には1ファイルとして記憶される。

【0021】

図3は、TIA-683-Cによって定義される拡張PRLフォーマットのPRLである拡張PRLを含むファイル300を示す。拡張PRLは、多数のフィールドを含んでおり、それらのすべては図3に示されている。表1は拡張PRL内のフィールドに関する簡単な説明を与える。

10

20

30

【表 1】

表1-拡張PRL

フィールド	長さ (ビット)	説明
PR_LIST_SIZE	16	拡張PRLの全体サイズをオクテットで示す
PR_LIST_ID	16	拡張PRLに割り当てられたIDを含む
CUR_SSPR_P_REV	8	拡張PRLに関する構文解析ルールを決定する手順の プロトコル修正を示す
PREF_ONLY	1	好ましいシステムにおいてのみ動作すべきかどうかを示す
DEF_ROAM_IND	8	デフォルトローミング指示を示す
NUM_ACQ_RECS	9	拡張PRLにおける拡張捕捉レコードの数を示す
NUM_COMMON_ SUBNET_RECS	9	拡張PRLにおける共通サブネットレコードの数を示す
NUM_SYS_RECS	14	拡張PRLにおける拡張システムレコードの数を示す
RESERVED	7	整数の数のオクテットのためのパディングビットを含む
EXT_ACQ_TABLE	可変	拡張捕捉レコードを含む
COMMON_ SUBNET_TABLE	可変	共通サブネット記録を含む
EXT_SYS_TABLE	可変	拡張システムレコードを含む
RESERVED	0～7	整数の数のオクテットのためのパディングビットを含む
PR_LIST_CRC	16	拡張PRLに関する16ビット値を保持する

【0022】

従来から拡張PRLは、1xおよび／または1xEV-DOシステムに関する拡張システムレコードと拡張捕捉レコードと共通サブネットレコードとを含む。この拡張PRLを記憶する無線装置は、単に1xおよび1xEV-DOシステムを選択して捕捉できる。

【0023】

一態様ではWLANおよびWWANシステムに関する拡張システムレコードと拡張捕捉レコードと共通サブネットレコードとを保持し得る拡張PRLが定義される。一実施形態では拡張PRLは、表1に示されたフォーマットを持っており、拡張PRLのフィールドのすべてを含み、TIA-683-Cと下位互換性がある。TIA-683-Cをサポートする無線装置（レガシー無線装置と呼ばれる）は、拡張PRLから1xおよび1xEV-DOシステムに関するレコードを抽出でき、WLANシステムに関するレコードを無視または廃棄する。拡張PRLをサポートする新しい無線装置は、WLANシステムに関するレコードを抽出でき、WLANシステムの自動選択および捕捉のためにこれらのレコードを使用する。

【0024】

TIA-683-Cは、2つのタイプの拡張システムレコード—1xシステムに関する1つのタイプと1xEV-DOシステムに関するもう1つのタイプを定義する。新しいタイプの拡張システムレコードは、WLANシステムに関して定義され得る。

【0025】

図4Aは、WLANに関する拡張システムレコード410を示す。拡張システムレコー

ド410は、図3に示されたような拡張PRL内の拡張システムテーブル内の拡張システムレコードの1つであり得る。拡張システムレコード410は、(1) TIA-683-Cによって定義される拡張システムレコード内のフィールドのすべてと(2) 新しいPROFILE_IDフィールドとを含む。

【0026】

WLAN拡張システムレコードは、1グループのアクセスポイントであり得るWLANシステムに割り当てられたSSIDに関する情報を含む。SSIDは、最大32バイト長であり得るASCII記号列であって、WLANシステムにおいて送られたすべてのパケットをこのシステムに属すものとして識別するためにこれらすべてのパケットに付加されるASCII記号列(例えば「ABC」)である。WLAN拡張システムレコードは、WLANシステムに関するSSIDを含むことができ、あるいはSSIDが記憶された共通サブネットテーブル内のある位置をポイントし得る。

10

【0027】

表2は、WLAN拡張システムレコード410のフィールドをリストアップしている。各フィールドの簡単な説明は表2に与えられており、幾つかの関連フィールドに関する、より詳細な説明は以下に与えられる。

【表 2】

表2-WLANに関する拡張システムレコード

フィールド	長さ (ビット)	説明
SYS_RECORD_LENGTH	5	拡張システムレコードの長さをオクテットで示す
SYS_RECORD_TYPE	4	WLAN拡張システムレコードに関して「0011」に設定する
PREF_NEG	1	WLANシステム上での動作が許可されている(「1」)か、禁止されている(「0」)か、を示す
GEO	1	WLANシステムの地理的領域を示す
PRI	1	WLANシステムに関する優先度を示す
ACQ_INDEX	9	WLANシステムに関する拡張捕捉レコードをポイントする
タイプ固有システムIDレコード:		
RESERVED	3	将来の使用のために保留する。
PREFIX	1	もしレコードがSSIDに関するプレフィックスであれば「1」に設定する
SUBNET_COMMON_INCLUDED	6	もしレコードが拡張システムレコードに含まれれば「0」に設定し、もしSSIDが共通サブネットテーブルに記録されていれば「1」に設定する
SSID_LENGTH	5	SSIDの長さをオクテットで示す
SSID	可変	WLANシステムに関するSSIDを含む
SUBNET_COMMON_OFFSET	0 or 13	SSIDを記憶する共通サブネットテーブル内の第1のレコードをポイントする
ROAM_IND	0 or 8	ローミング指示を示す
ASSOCIATION_INC	1	システムレコードが次の3フィールドを含むかどうかを示す
ASSOCIATION_TAG	0 or 8	アソシエーション(連想)タグを含む
PN_ASSOCIATION	0 or 1	同じPN割当てを有するシステムを識別する
DATA_ASSOCIATION	0 or 1	同じIPゲートウェイを有するシステムを識別する
PROFILE_ID	8	WLANシステムに関する認証プロファイルをポイントする
RESERVED	可変	パディングビットを含む

【0028】

WLAN拡張システムレコード410に関するタイプ固有システムIDレコードは、WLANに関する種々のフィールドを含む。PREFIXフィールドは、もしレコードがSSIDに関するプレフィックスとして機能していれば「1」に設定される。WLAN展開配置は、類似のSSID、例えば「ABC1」、「ABC2」、「ABC3」などを割り当てられ得る多くのシステムを持ち得る。もしPREFIXフィールドが「1」に設定されてSSIDフィールドが「ABC」に設定されれば、無線装置は「ABC」、例えば「ABC1」、「ABC2」または「ABC3」というSSIDプレフィックスを有する如何なるWLANシステムでも捕捉できる。SUBNET_COMMON_INCLUDEDフィールドは、SSIDがWLAN拡張システムレコードまたは共通サブネットテーブルに記憶されているかどうかを示す。もしSUBNET_COMMON_INCLUDED

D = 「0」であれば、SSIDはSSIDフィールドに記憶されており、SUBNET__COMMON__OFFSETは省略される。逆にもしSUBNET__COMMON__INCLUDED = 「1」であれば、SSIDフィールドは省略され、SSIDはSUBNET__COMMON__OFFSETフィールドによって示される位置の共通サブネットテーブルに記憶される。各共通サブネットレコードは、15バイト（またはオクテット）を記憶できる。したがってSSIDの最初の15バイトはSUBNET__COMMON__OFFSETフィールドによって示される共通サブネットレコードに記憶され、SSIDの次の15バイト（もしあれば）は次の共通サブネットレコードに記憶され、SSIDの最後の2バイト（もしあれば）は続く共通サブネットレコードに記憶される。SUBNET__COMMON__OFFSETフィールドは、共通サブネットテーブル内の最初の共通サブネットレコードに関してゼロである。SSID__LENGTHフィールドは、SSIDの長さを示す（オクテットで）。SSID__LENGTHフィールドは、任意のSSIDを有するWLANが捕捉され得ることを意味するワイルドカードSSIDを示すために0に設定される。

【0029】

所定の地理的領域内の多数のWWANおよび／またはWLANシステムは、互いに関連付けられる可能性があり、この地理的領域に関して一意であるアソシエーションタグを割り当てられ得る。例えば同じ地理的領域内の1xシステム、1xEV-DOおよび／またはWLANシステムは、互いに関連付けられ得る。無線装置は、最初に電源が投入されたときに1xシステムを捕捉しよう試み、それから捕捉された1xシステムに関連するWLANシステムを識別し、それから関連WLANシステムを捕捉しよう試みる可能性がある。この関連（連想）は、無線装置が1xシステムに基づいてWLANシステムをより迅速に捕捉することを可能にする。

【0030】

PROFILE__IDフィールドは、WLAN拡張システムレコードに関連する認証プロファイルをポイントする。WLANに関して認証プロファイルは、下記のようにセキュリティ関連情報を含む。1xおよび1xEV-DOに関して認証プロファイルは、TIA-683-Cごとに単純なIPまたは移動体IPプロファイルに指定されたように、使用すべき特定のネットワークアクセス識別子（NAI）と、特定のポイントツーポイントプロトコル／認証、認可およびアカウントティング（PPP／AAA）認証と、秘密、といった情報を含み得る。レガシー無線装置は、DATA__ASSOCIATIONフィールドの後の拡張システムレコードの処理を終了してPROFILE__IDフィールドをスキップするであろう。新しい無線装置は、PROFILE__IDフィールドを処理し続けるであろう。代替としてPROFILE__IDフィールドは、タイプ固有のシステムIDレコードに含まれ得る。

【0031】

TIA-683-Cは、12タイプの拡張捕捉レコードを定義する。WLANに関して2つの新しいタイプの拡張捕捉レコードが定義され得る－WLANシステム捕捉（チャンネルを使用する）レコードに関する1つの新しいタイプと一般WLANシステム捕捉レコードに関するもう1つの新しいタイプ。

【0032】

図4Bは、WLANシステム捕捉（チャンネルを使用する）レコード420を示す。捕捉レコード420は、図3に示されたように拡張PRL内の拡張捕捉テーブルにおける拡張捕捉レコードの1つであり得る。捕捉レコード420は、特定のチャンネルを使用してWLANシステムを捕捉するために使用され得る。

【0033】

表3は、CHANフィールドの1回以上の出現を含み得る捕捉レコード420のフィールドについての簡単な説明を与える。各CHANフィールドは、WLANシステムに関する特定のチャンネルを示す。各チャンネルは、所定の周波数帯域内のある特定の周波数に対応する。例えばIEEE802.11は、2.4GHz帯域について14個の異なる周波数

10

20

30

40

50

の14チャンネルを定義する。NUM_CHAN_SおよびCHANフィールドは、TIA-683-Cで使用されるNUM_CHAN_SおよびCHANフィールドの長さとは一致するそれぞれ5ビットと11ビットの長さである。捕捉レコード420のその他のフィールドは、下記に説明される。

【表3】

表3-WLANシステム捕捉(チャンネルを使用する)レコード

フィールド	長さ (ビット)	説明
ACQ_TYPE	8	WLANシステム捕捉(チャンネルを使用する)レコードに関して「00001111」に設定する
LENGTH	8	レコードの長さをオクテットで示す
WLAN_BAND_CLASS	8	WLANシステムの帯域クラスを示す
WLAN_TECHNOLOGY	8	WLANシステムのテクノロジーを示す
NUM_CHAN_S	5	レコード内のチャンネルの数を示す
下記のフィールドのNUM_CHAN_S出現:		
CHAN	11	チャンネルを示す
RESERVED	可変	パディングビットを含む

【0034】

図4Cは、一般WLANシステム捕捉レコード430を示す。捕捉レコード430は、図3に示されたように拡張PRL内の拡張捕捉テーブルにおける拡張捕捉レコードの1つであり得る。捕捉レコード430は、規制機関によって指定されるような特定のWLAN周波数帯域を使用してWLANシステムを捕捉するために使用され得る。表4は、捕捉レコード430のフィールドに関する簡単な説明を与える。

【表4】

表4-一般WLANシステム捕捉レコード

フィールド	長さ (ビット)	説明
ACQ_TYPE	8	一般WLANシステム捕捉レコードに関して「00010000」に設定する
LENGTH	8	レコードの長さをオクテットで示す
WLAN_BAND_CLASS	8	WLANシステムの帯域クラスを示す
WLAN_TECHNOLOGY	8	WLANシステムのテクノロジーを示す

【0035】

表5は、WLAN_BAND_CLASSフィールドに関する周波数帯域タイプの例示的1セットをリストアップしている。各周波数帯域タイプは、特定の周波数帯域に関して特定の規制機関によって定義されたある幾つかの仕様(例えば送信電力に関する)に関連付けられる。無線装置は、拡張捕捉レコードのWLAN_BAND_CLASSフィールドによって示された周波数帯域タイプに関連する仕様に従って動作する。表5はまた、テクノロジータイプの例示的1セットをリストアップしており、ここでA、B、Gはそれぞれ、802.11a、802.11b、802.11gを指す。無線装置は、拡張捕捉レコードのWLAN_TECHNOLOGYフィールドに示されたテクノロジーに従って動作する。

【表 5】

表5

WLAN_BAND_CLASS		WLAN_TECHNOLOGY	
周波数帯域タイプ	値	テクノロジータイプ	値
802.11_2400MHZ_US	00000000	A	00000000
802.11_2400MHZ_EUROPE	00000001	B	00000001
802.11_2400MHZ_FRANCE	00000010	G Only	00000010
802.11_2400MHZ_SPAIN	00000011	G	00000011
802.11_2400MHZ_JAPAN	00000100	Any	11111111
802.11_5000MHZ_US	00000101	RESERVED	他の値
802.11_5000MHZ_EUROPE	00000110		
802.11_5000MHZ_FRANCE	00000111		
802.11_5000MHZ_SPAIN	00001000		
802.11_5000MHZ_JAPAN	00001001		
ANY BAND CLASS	00011111		
RESERVED	他の値		

【0036】

図3～4Cと表1～5は、PRLと、WLANシステムに関するシステム選択および捕捉をサポートするシステムおよび捕捉レコードと、の特定の実施形態を示している。一般にPRLとシステムおよび捕捉レコードは、WLANシステムの選択と捕捉のために使用され得る任意のタイプの情報のための任意の数のフィールドを含み得る。

【0037】

図5は、WLAN認証プロファイルを記憶するWLAN認証プロファイルテーブル500を示す。表6は、プロファイルテーブル500のフィールドに関する簡単な説明を与える。

【表 6】

表6-WLAN認証プロファイルテーブル

フィールド	長さ (ビット)	説明
LENGTH	16	プロファイルテーブルの長さをオクテットで示す
ID	16	プロファイルテーブルに割り当てられた一意のIDを含む
REV_ID	8	プロファイルテーブルのバージョン番号を示す
MIN_SOFTWARE_VER	8	プロファイルテーブルを解釈できるソフトウェアの最小バージョンを示す
NUM_PROFILES	8	プロファイルテーブル内のプロファイルの数を示す
PROFILES	可変	プロファイルを含む
RESERVED	可変	将来の使用のために保留する
CRC	16	プロファイルテーブルに関する16ビットCRC値を保持する

10

20

30

40

50

【0038】

WLAN認証プロファイルは、WLANシステムのために使用する暗号化および／または認証（もしあれば）を定義する。このWLAN認証プロファイルは、使用する暗号化のタイプ（もしあれば）、使用する認証のタイプ（もしあれば）、および関連する認証および暗号化パラメータといったセキュリティ関連情報を含む。

【0039】

表7は、WLAN認証プロファイルの可能なフィールドの一実施形態をリストアップしている。PROFILE_IDフィールドは、WLAN認証プロファイルに関するプロファイルID値を含む。（1）PRLにおいてリストアップされていないWLANシステムおよび／または（2）PRLにおいてリストアップされているがWLAN認証プロファイルを持たないWLANのために使用され得るデフォルト(default)WLAN認証プロファイルには0というプロファイルID値が割り当てられ得る。MOBILE_IP_PROFILE_IDフィールドは、WLAN認証プロファイルで使用する移動体IPプロファイルを示す。この移動体IPプロファイルは、移動体IPに関する認証情報を記憶する。MOBILE_IP_PROFILE_IDフィールドに関する0xFFという16進値は、アクティブ移動体IPプロファイル（もしあれば）の使用を示し得る。WLAN認証プロファイルの他のフィールドは、下記に説明される。

【表7】

表7-WLAN認証プロファイルのためのフィールド

フィールド	長さ (ビット)	説明
LENGTH	8	プロファイルの長さをオクテットで示す
PROFILE_ID	8	プロファイルに関するプロファイルID値を含む
PROFILE_TYPE	8	プロファイルタイプを示す。WLANに関して「1」に設定する
ENCRYPTION_TYPE	8	暗号化タイプを示す
AUTHENTICATION_TYPE	8	認証タイプを示す
MOBILE_IP_PROFILE_ID	8	このWLAN承認プロファイルで使用する移動体IPプロファイルをポイントする
認証タイプ固有のフィールド:		
DEFAULT_WEP_KEY_ID	8	WEPに関するデフォルト鍵を示す
WEP_KEY_ID1	可変	第1のWEP暗号化鍵を含む
WEP_KEY_ID2	可変	第2のWEP暗号化鍵を含む
WEP_KEY_ID3	可変	第3のWEP暗号化鍵を含む
WEP_KEY_ID4	可変	第4のWEP暗号化鍵を含む
802.1X_ID_LEN	8	802.1X IDのサイズを示す
802.1X_ID	可変	802.1X IDを含む
802.1X_PASSWORD_LEN	8	802.1Xパスワードのサイズを示す
802.1X_PASSWORD	可変	802.1Xパスワードを含む
CERTIFICATE_ID	8	認証テーブル内の証書をポイントする
RESERVED	可変	将来の使用のために保留する

【0040】

WLANのために種々の暗号化および認証方式が使用され得る。暗号化については40ビットと104ビットの鍵サイズを有するWired Equivalent Priv

acy（有線等価プライバシー）（WEP）、Temporal Key Integrity Protocol（時間鍵整合性プロトコル）（TKIP）、Advanced Encryption Standard（上級暗号化規格）（AES）、またはその他何らかの暗号化がWLANのために使用される可能性があり、あるいは暗号化が使用されないこともあり得る。認証についてはWEPベースの認証、Extensible Authentication Protocol（拡張可能認証プロトコル）（EAP）、Wi-Fi Protected Access（Wi-Fi保護アクセス）（WPA）、またはその他何らかの認証がWLANのために使用される可能性があり、あるいは認証が使用されないこともあり得る。EAPは、EAP-TLS（トランスポート層セキュリティ）およびEAP-MD5（メッセージ・ダイジェストアルゴリズム5）といった多数の異なる実現形態を含む。EAP-TLSは、RADIUS認証サーバとの確実な通信を利用する。これら種々の暗号化および認証方式は、当分野では公知である。3GPP2におけるWLANに関する認証は、公的に利用可能である「Wireless Local Area Network（WLAN）Interworking」（無線ローカルエリアネットワーク（WLAN）相互作用）と題する文書3GPP2 X. S0028に記載されている。

【0041】

表8は、WLANに関してサポートされ得る暗号化タイプの例示的1セットと認証タイプの例示的1セットとをリストアップしている。無線装置は、ENCRYPTION__TYPEフィールドに示された暗号化方式（もしあれば）に従って暗号化を実行し、また更にAUTHENTICATION__TYPEフィールドに示された認証方式（もしあれば）に従って認証を実行する。WEP認証の使用は、WEP暗号化が可能にされることを意味する。802.1X__TLSはTLSを有するIEEE802.1X/EAPを示し、802.1X__MD5はMD5を有するIEEE802.1X/EAPを示し、WKEYはWLAN長期鍵（3GPP2 X. S0028に記載されている）を示す。「RADIUSによる」認証は、認証がRADIUSサーバを介して実行されることを意味する。「認証IDによる」認証は、保証された認証当局から得られる暗号認証によって認証が実行されることを意味する。

【表8】

表8

ENCRYPTION_TYPE	値	AUTHENTICATION_TYPE	値
暗号化せず	0	認証せず	0
64ビットWEP(40ビット鍵)	1	WEP認証	1
128ビットWEP(104ビット鍵)	2	802.1Xパスワードベース	2
TKIP	3	RADIUSによる802.1X_TLS	3
AES	4	RADIUSによる802.1X_MD5	4
		構成されたWKEYを有するRADIUSによる802.1X_TLS	5
		認証IDによる802.1X_TLS	6

【0042】

各認証タイプは、関連パラメータに関するフィールドの特定の1セットに関連付けられ得る。表9は、表8において与えられた各認証タイプに関するフィールドをリストアップしている。各認証タイプについて所定の認証タイプ固有のフィールドに関する「x」は、このフィールドがこの認証タイプに関するWLAN認証プロファイル内に含まれることを意味する。

【表 9】

表9-WLANに関する認証タイプ固有フィールド

認証タイプ固有フィールド	AUTHENTICATION_TYPE					
	1	2	3	4	5	6
DEFAULT_WEP_KEY_ID	x					
WEP_KEY_ID1	x					
WEP_KEY_ID2	x					
WEP_KEY_ID3	x					
WEP_KEY_ID4	x					
802.1X_ID_LEN			x	x	x	x
802.1X_ID			x	x	x	x
802.1X_PASSWORD_LEN		x		x		
802.1X_PASSWORD		x		x		
CERTIFICATE_ID						x

【0043】

図6Aは、WEP認証に関するWLAN認証プロファイル610 (AUTHENTICATION_TYPE=1)を示す。認証プロファイル610についてWEP_KEY_ID1~WEP_KEY_ID4フィールドは、WEPのために使用される4個のセキュリティ鍵を含む。DEFAULT_WEP_KEY_IDフィールドは、4個のWEPセキュリティ鍵のうちのどれがデフォルト鍵であるかを示す。4個のWEP鍵フィールドの各々のサイズは64ビットWEPに関しては5オクテット、128ビットWEPに関しては13オクテットである。各WEP鍵フィールドについて、鍵[0]はWEP鍵の最下位バイトを含み、鍵[0]の最下位ビットはWEP鍵の最下位ビットを含む。

【0044】

図6Bは、RADIUSによるMD5に基づく802.1X認証に関するWLAN認証プロファイル620 (AUTHENTICATION_TYPE=4)を示す。認証プロファイル620について802.1X_ID_LENフィールドは、最大72バイト長であり得る802.1X_IDフィールドのサイズを示す。802.1X_IDフィールドは、典型的にはuser@realmの形をしているRADIUSベースの手順のために使用されるIDを含む。802.1X_PASSWORD_LENフィールドは、最大31バイト長であり得る802.1Xパスワードフィールドのサイズを示す。802.1X_PASSWORDフィールドはRADIUSベースの802.1X認証に関するMD-5共用秘密を記憶する。

【0045】

その他の認証タイプに関するWLAN認証プロファイルは、表7、9に基づいて形成され得る。AUTHENTICATION_TYPE=2について802.1X_PASSWORDフィールドは、認証のためにRADIUSが使用されない家庭/小事務所環境におけるWPAに関する802.1Xパスワードを記憶する。このパスワードは、TKIP暗号化プログラムを起動するために使用される。

【0046】

図5、6A、6Bと表7、8、9は、WLAN認証プロファイルテーブルと、異なるWLAN認証プロファイルと、の特定の実施形態を示している。一般にプロファイルテーブルとプロファイルは、暗号化、認証および/または他の目的のために使用され得る任意のタイプの情報に関する任意の数のフィールドを含み得る。例えば他のタイプの暗号化と認

証がサポートされ、これら他のタイプの暗号化と認証によって使用される異なるパラメータのために異なるフィールドがプロファイル内に形成され得る。

【0047】

上記の実施形態について拡張 P R L は W W A N および W L A N システムに関する拡張システムレコードと拡張捕捉レコードとを含み、W L A N 認証プロファイルテーブルは W L A N システムに関する W L A N 認証プロファイルを含む。拡張 P R L は典型的には、所望のシステム利用を達成するために、例えば無線装置をネットワーク運用者によって運用されるシステムおよび／またはネットワーク運用者がクロスライセンスを有するシステムに向けるために、ネットワーク運用者によって生成される。W L A N 認証プロファイルテーブルは、暗号化と認証のために使用されるセキュリティ関連情報を含み、拡張 P R L のためのファイルとは別であるファイルに記憶され得る。

10

【0048】

拡張 P R L は、特定の W L A N 認証プロファイルテーブルに関連付けられ得る。これは、拡張 P R L 内の拡張システムレコードにおける P R O F I L E _ I D フィールドが W L A N 認証プロファイルテーブル内の特定のプロファイルをポイントするからである。ネットワーク運用者は、例えば異なるサービスプランのための拡張 P R L および W L A N 認証プロファイルテーブルの異なるセットを生成し得る。そのとき各無線装置は、加入したサービスプランのための拡張 P R L および W L A N 認証プロファイルテーブルの 1 セットを記憶できる。

【0049】

20

上記の実施形態では W L A N システム選択および捕捉のために使用される情報は、T I A - 6 8 3 - C と下位互換性のあるフォーマットで記憶される。W L A N システム選択および捕捉のために使用される情報は、T I A - 6 8 3 - C と下位互換性のある必要がないファイルに、より効率的に記憶され得る。

【0050】

図 7 は、W L A N システムを選択して捕捉するための情報を含むネットワーク識別子 (N I) テーブル 7 0 0 を示す。ネットワーク識別子テーブル 7 0 0 は、無線ユーザ、W L A N の管理者、W W A N のネットワーク運用者、および／または他の何らかのエンティティによって創製されることが可能である。ネットワーク識別子テーブル 7 0 0 は、各無線装置のためにカスタマイズされることが可能であり、所望または必要に応じて修正され得る。例えば無線ユーザは、各 S S I D とこれの関連パラメータとを指定でき、S S I D をネットワーク識別子テーブルに記憶できる。表 1 0 は、ネットワーク識別子テーブル 7 0 0 のフィールドについての簡単な説明を与える。

30

【表 10】

表10-ネットワーク識別子テーブル

フィールド	長さ (ビット)	説明
LENGTH	16	NIテーブルの長さをオクテットで示す
ID	16	NIテーブルに割り当てられた一意のIDを含む
REV_ID	8	NIテーブルのバージョン番号を示す
MIN_SOFTWARE_VER	8	NIテーブルを解釈できるソフトウェアの最小バージョンを示す
NUM_SYS_RECS	16	システムテーブル内のシステムレコードの数を示す
SYSTEM_TABLE	可変	システムレコードを含む
NUM_PROFILES	16	プロファイルテーブル内のプロファイルの数を示す
PROFILE_TABLE	可変	プロファイルを含む
RESERVED	可変	将来の使用のために保留する

10

20

【0051】

システムテーブル内の第1のシステムレコード、システムレコード0は、ユーザによって入力されたWLANシステム情報を記憶するために使用され得る。ユーザがシステム情報を手動で入力するときはいつでも、この情報は先ずシステムレコード0に記憶される。もしユーザがこのシステム情報を永久に保存したいと思うならば、この情報はシステムテーブル内のもう1つのシステムレコードとして記憶される。

【0052】

ユーザによって手動で入力されたプロファイル情報を記憶するために0というプロファイルID値を有する、プロファイルテーブル内の第1のプロファイルが使用され得る。もしユーザがこのプロファイル情報を永久に保存したければ、この情報はプロファイルテーブル内のもう1つのプロファイルとして記憶される。このプロファイルを使用する各システムレコードのPROFILE__IDフィールドは、それに応じて更新される。

30

【0053】

図7はまた、ネットワーク識別子テーブル700内のシステムテーブル内のシステムレコード710を示す。表11は、システムレコード710のフィールドについての簡単な説明を与える。

【表 1 1】

表11-ネットワーク識別子テーブルに関するシステムレコード

フィールド	長さ (ビット)	説明
RECORD_LENGTH	8	レコードの長さを4オクテット単位で示す
RECORD_TYPE	8	レコードタイプを示す。WLANに関して「1」に設定する
WLAN_BAND_CLASS	8	WLANシステムの帯域クラスを示す
WLAN_TECHNOLOGY	8	WLANシステムのテクノロジーを示す
CHANNEL	16	チャンネルを示す
GROUP_MASK	16	システムレコードをグループに分類するために使用される
WLAN_MODE	8	WLANモードを示す: 0x01 = AD-HOC, 0x02 = INFRA, 0x03 = 任意
PROFILE_ID	8	システムレコードに関連付けられ、プロファイルテーブルに記憶されたプロファイルを示す
SSID_LENGTH	8	SSIDの長さを示す
SSID	可変	ユーザによって指定されたSSIDを含む

【0054】

WLAN_BAND_CLASSフィールドは、WLANシステムの帯域クラスを示しており、表5に示されたように符号化され得る。WLAN_TECHNOLOGYフィールドは、WLANシステムのテクノロジーを示しており、同様に表5に示されたように符号化され得る。代替として802.11a、802.11bおよび802.11gは、WLAN_TECHNOLOGYフィールドのそれぞれビット0、1および2に関連付けられることが可能であり、各ビットはこのテクノロジーのサポートを示すために「1」に設定され得る。例えば0x01という16進値は、802.11aのサポートを示し、0x02という値は802.11bのサポートを示し、0x04という値は802.11gのサポートを示し、0x06という値は802.11bと802.11gのサポートを示し、0x07という値は802.11aと802.11bと802.11gのサポートを示す。

【0055】

CHANNELフィールドは、チャンネルを示しており、802.11b/gに関して1から14であり得る。0というチャンネルは任意のチャンネルを意味し得る。GROUP_MASKフィールド内の各ビットは異なるグループを表し得る。システムレコードは、如何なる所定のグループに関してもビットを「1」に設定することによってこのグループに関連付けられ得る。

【0056】

表11に示された実施形態について無線装置は、ネットワーク識別子テーブル内のシステムレコードのSSID、WLAN_MODE、およびGROUP_MASKフィールドに一致する如何なるWLANシステムからでもサービスを取得できる。この実施形態に関しては同じ地理的領域内のWLANシステムの間に優先度は存在しない。他の実施形態ではシステムレコードは、優先度を示すために使用される他のフィールドを含み得る。

【0057】

システムレコードの異なるタイプは、異なるテクノロジー（例えば802.11、1x、1xEV-DOなど）のために定義されることが可能であり、ネットワーク識別子テーブル700に含まれ得る。異なるシステムレコードタイプは、異なるテクノロジー固有フィールドに関連付けられ得る。これは、ネットワーク識別子テーブル700がWLANシ

システムおよび他のテクノロジーを使用する他のシステムに関するシステムレコードを記憶することを可能にする。

【0058】

図3～7と表1～11は、拡張PRLと、WLANシステムに関してシステム選択、捕捉、暗号化、および認証を実行するために使用される情報を記憶できるネットワーク識別子ファイルと、の特定の実施形態を示している。一般にこれらの情報は、(1) 任意の数のテーブル、任意の数のレコード、および任意の数のフィールドに、(2) これらのテーブル、レコードおよびフィールドに関して任意のフォーマットを使用して、記憶され得る。システムおよび捕捉情報は、別々のシステムおよび捕捉レコードに(図3に示されたように)、またはシステムレコードに(図7に示されたように)記憶され得る。暗号化と認証に関する情報は、別々のプロファイルレコード内に記憶され得る(図7に示されたように)か、またはシステムレコードに結合され得る(これらの図のいずれにも示されていない)。

10

【0059】

図8は、システム選択および捕捉のために無線装置によって実行されるプロセス800の一実施形態を示す。最初にWWANおよびWLANシステムに関する情報を含むPRLが、例えば不揮発性メモリから取得される(ブロック810)。PRLは、システム選択および捕捉のために使用される(ブロック820)。図8に示された実施形態ではブロック820に関して1つ以上の捕捉レコードがPRLから取得される(ブロック822)。捕捉レコード(単数または複数)に基づいてWWANおよび/またはWLANシステムが探索されて捕捉される(ブロック824)。一度に1つの捕捉レコードを用いて捕捉が試みられ、PRL内の捕捉レコードは予め決められた(例えば逐次的)順序で選択され得る。WLANシステムは、例えば捕捉レコードに示されたテクノロジー、帯域クラス、および/またはチャンネルに基づいて捕捉され得る。少なくとも1つのシステムを捕捉した後に、捕捉されたシステム(単数または複数)ならびに同じ地理的領域内に在るWWANおよび/またはWLANシステムに関するシステムレコードがPRLから取得される(ブロック826)。この地理的領域内のWWANシステムまたはWLANシステムは、例えばこの地理的領域内のWWANおよびWLANシステムに関する優先度に基づいて選択される(ブロック828)。この優先度は、表2と図4Aに示されたようにシステムレコード内のPRLフィールド、PREFIXフィールドおよび/または他のフィールドによって指示され得る。もし選択されたシステムが捕捉されていないならば、選択されたシステムの捕捉がその捕捉レコードに基づいて実行される。システム選択および捕捉は、捕捉され得る最も好ましいシステムからサービスが取得されるように繰り返し実行され得る。

20

30

【0060】

もう1つの実施形態では最初に1xシステムが探索され、PRL内の1xシステムに関する捕捉レコードに基づいて捕捉される。もし1xシステムが捕捉されれば、この1xシステムに関連するWLANシステムがPRL内のシステムレコードに基づいて決定される。その後これらのWLANシステムの1つ以上に対して捕捉が試みられ得る。システム選択および捕捉は、他の仕方でも実行可能である。

【0061】

40

ブロック830で決定されたようにもし選択されたシステムがWLANシステムであれば、このWLANシステムに関するプロファイルレコードは、WLAN認証プロファイルテーブルから取得される(ブロック832)。プロファイルレコードによって指示されたようにWLANシステムに関して暗号化および/または認証が実行され得る(ブロック834)。例えばプロファイルレコードは、どの暗号化スキーム(もしあれば)を使用すべきか、またどの認証スキーム(もしあれば)を使用すべきかを指示することができ、また更に暗号化および/または認証スキームのための関連情報を含み得る。それからこの暗号スキームに従って、また更にプロファイルレコード内の関連情報に基づいて、WLANシステムに関して暗号化が実行されるであろう。同様に認証スキームに従って、また更にプロファイルレコード内の関連情報に基づいてWLANに対して認証が実行され得る。

50

【0062】

WLANシステムに関するシステム選択および捕捉はまた、図7と表10に示されたネットワーク識別子テーブルに基づいて実行され得る。システム選択は、PRLを用いるよりもネットワーク識別子テーブルを用いて異なる仕方で行なわれ得る。例えばWLANシステムは、ネットワーク識別子テーブルを使用するときテクノロジー、帯域クラス、チャネル、WLANモード、および／または他の基準に基づいて選択され得る。ネットワーク識別子テーブル内の情報は、システム選択、捕捉、暗号化（もしあれば）、および認証（もしあれば）のために使用され得る。

【0063】

図9は、無線装置120xのブロック図を示す。送信路上で無線装置120xによって送られるトラフィックデータとシグナリング(signaling)は、データチップのストリームを得るために、符号器912によって処理され（例えばフォーマット化され、符号化され、インタリーブされ）、更に変調器(MOD)914によって処理される（例えば変調され、拡散され、チャネル伝送され、そしてスクランブルされる）。それから送信機(TMT)922は、アンテナ924を介して送信されるアップリンク信号を生成するためにデータチップストリームを調整する（例えばアナログに変換し、フィルタリング（濾波）し、増幅し、周波数アップコンバート（高周波変換）する）。受信路ではWWAN100内の基地局110および／またはWLAN102内のアクセスポイント112によって送信されたダウンリンク信号は、アンテナ924によって受信されて受信機ユニット(RCV)926に供給される。受信機ユニット926は、受信信号を調整し（例えばフィルタリングし、増幅し、周波数ダウンコンバート（低周波変換））し、更にデータサンプルを得るために調整された信号をデジタル化する。復調器(DEMOD)916は、記号を得るためにデータサンプルを処理する（例えばデスクランブル（整頓）し、デスプレッド（不拡散）し、チャネル伝送し、復調する）。復号器918は、復号されたデータを得るために記号を更に処理する（例えばデインタリーブして復号する）。符号器912、変調器914、復調器916、および復号器918は、モデムプロセッサ910によって実現され得る。これらのユニットは、無線装置120xが通信するWWANまたはWLANシステムによって使用されるテクノロジーに従って処理を実行する。

【0064】

プロセッサ／コントローラ930は、無線装置120x内の種々のユニットの動作を指図する。プロセッサ／コントローラ930は、システム選択および捕捉のための図8のプロセス800を実施できる。メモリユニット932は、プロセッサ／コントローラ930と他のユニットによって使用されるプログラムコードとデータとを記憶する。メモリユニット932は、WWANおよびWLANシステムに関するPRLと、WLANシステムに関するプロファイルテーブルおよび／またはWLANシステムとおそらくは他のシステムとに関するネットワーク識別子(NI)テーブルと、を記憶し得る。PRL、プロファイルテーブルおよび／またはNIテーブルは、前述のようにシステム選択および捕捉のために使用され得る。着脱可能モジュール934は、PRL、プロファイルテーブルおよび／またはNIテーブルを記憶できる不揮発性メモリを含む。着脱可能モジュール934は、着脱可能ユーザ識別モジュール(R-UIM)(cdma2000のために使用される)、加入者識別モジュール(SIM)(WCDMAとGSMのために使用される)、ユニバーサル加入者識別モジュール(USIM)(同様にWCDMAとGSMのために使用される)などであり得る。

【0065】

PRLサーバ150は、SMSメッセージを使用するPRLの無線プログラミングをサポートする。PRLサーバ150は、WWANおよびWLANシステムに関するレコードを有するPRLを形成でき、PRLに関するデータブロックを生成し、ショートメッセージサービス(SMS)サービスセンター140にデータブロックを転送する。センター140は、1つ以上のSMSメッセージ内のデータブロックをカプセル化する。MSC130は、SMSメッセージを受信し、これらのメッセージを自分のサービスエリア内の無線

10

20

30

40

50

装置に無線で送信する基地局 110x にこれらのメッセージを転送する。無線サービス提供機能 (OTAF) (図 9 には示されず) もまた、PRL の無線プログラミングをサポートする。OTAF は、WWAN および WLAN システムに関するレコードを有する PRL を形成し、PRL に関するデータブロックを生成し、このデータブロックを 1 つ以上のメッセージ内にカプセル化する。MSC130 は、OTAF からメッセージ (単数または複数) を受信し、このメッセージ (単数または複数) を無線装置への送信のために基地局 110x に転送する。

【0066】

無線装置 120x においてプロセッサ/コントローラ 930 は、PRL センター 150 または OTAF によって送られた PRL を有する復号されたデータブロックを受信でき、またこの PRL をメモリユニット 932 および/または着脱可能モジュール 934 内に記憶できる。プロセッサ/コントローラ 930 はまた、WLAN システムに関する、ユーザからシステムおよび/またはセキュリティ関連情報を受信でき、この情報をメモリユニット 932 および/または着脱可能モジュール 934 内に記憶できる。

【0067】

本明細書で説明された技法は、種々の手段によって実現可能である。例えばこれらの技法は、ハードウェア、ソフトウェアまたはこれらの組合せにおいて実現され得る。ハードウェア実現のために、システム選択および捕捉を実行するために使用される処理ユニットは、1 つ以上の特定用途向け集積回路 (ASIC)、デジタル信号プロセッサ (DSP)、デジタル信号処理装置 (DSPD)、プログラム可能論理装置 (PLD)、フィールドプログラマブル (利用者書込み可能) ゲートアレイ (FPGA)、プロセッサ、コントローラ、マイクロコントローラ、マイクロプロセッサ、電子装置、本明細書で説明された機能を実行するように設計された他の電子装置、またはこれらの組合せの内において実現され得る。

【0068】

ソフトウェア実現のためにこれらの技法は、本明細書で説明された機能を実行するモジュール (例えば手順、関数など) によって実現され得る。ソフトウェアコードは、メモリユニット (例えば図 9 のメモリユニット 932) 内に記憶され、プロセッサ (例えばプロセッサ 930) によって実行され得る。メモリユニットは、プロセッサの内部またはプロセッサの外部に実現可能である。

【0069】

開示された実施形態の前述の説明は、当業者であれば本発明を実施または使用できるようにするために提供されている。これらの実施形態に対する種々の修正は当分野に精通する人々にとって直ちに明らかであろうし、また本明細書で定義された一般的原理は本発明の精神または範囲から逸脱せずに他の実施形態に適用可能である。したがって本発明は、本明細書に示された実施形態に限定されるようには意図されておらず、本明細書に開示された原理と新規な特徴とに一致する最も広い範囲を与えられるべきである。

【図面の簡単な説明】

【0070】

【図 1】 WWAN および WLAN システムによる展開配置を示す図である。

【図 2】 IS-683-A と TIA-683-C において使用される構造を有する PRL を示す図である。

【図 3】 TIA-683-C によって定義される拡張 PRL を示す図である。

【図 4A】 WLAN に関する拡張システムレコードを示す図である。

【図 4B】 WLAN に関する 2 つの拡張捕捉レコードを示す図である。

【図 4C】 WLAN に関する 2 つの拡張捕捉レコードを示す図である。

【図 5】 WLAN に関する認証プロファイルテーブルを示す図である。

【図 6A】 WLAN に関する 2 つの認証プロファイルを示す図である。

【図 6B】 WLAN に関する 2 つの認証プロファイルを示す図である。

【図 7】 WLAN に関するネットワーク識別子テーブルを示す図である。

【図 8】 システム選択および捕捉を実行するためのプロセスを示す図である。
【図 9】 無線装置のブロック図である。

【図 1】

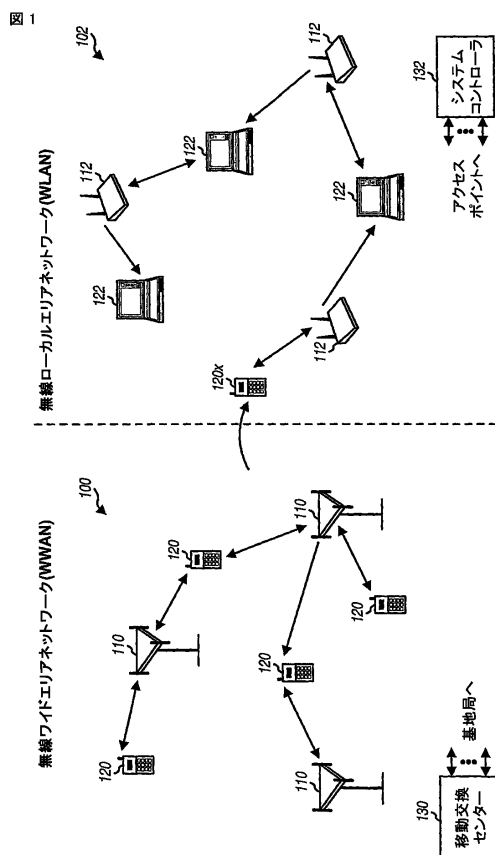


FIG. 1

【図 2】

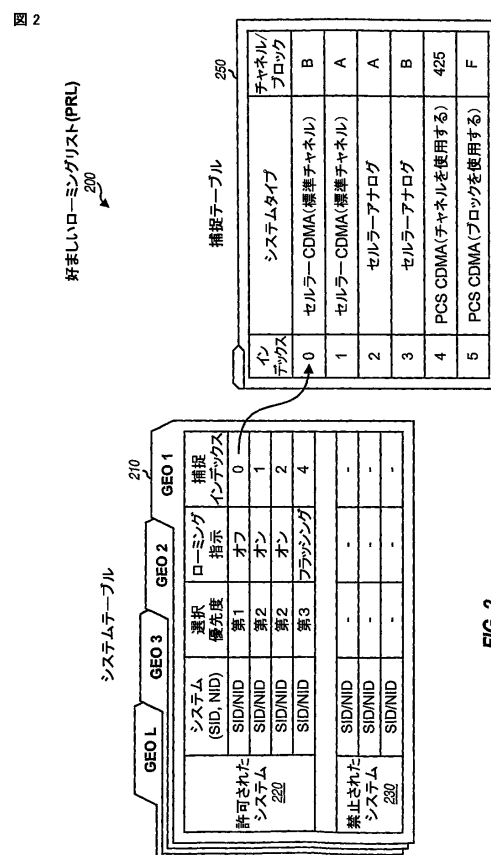
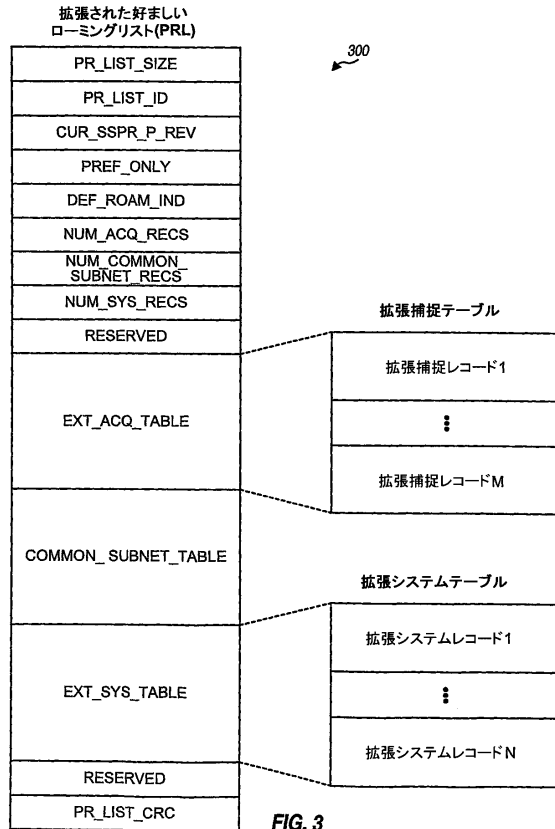


FIG. 2

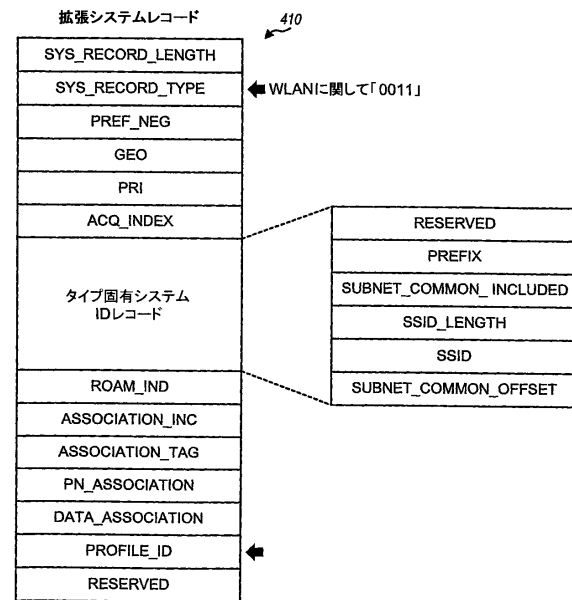
【図 3】

図 3



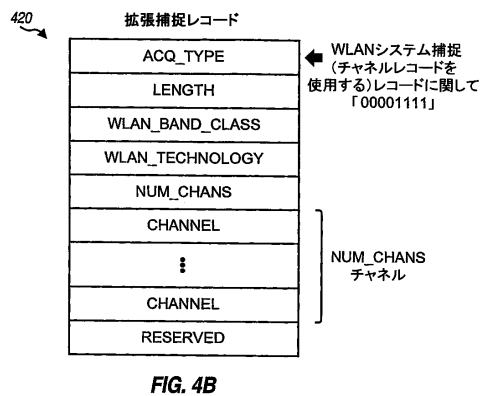
【図 4 A】

図 4A



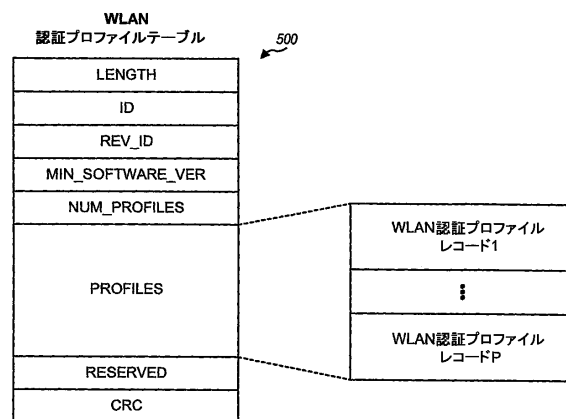
【図 4 B】

図 4B



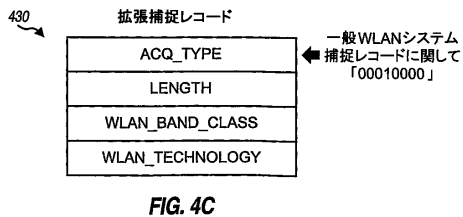
【図 5】

図 5



【図 4 C】

図 4C



【図 6 A】

図 6A

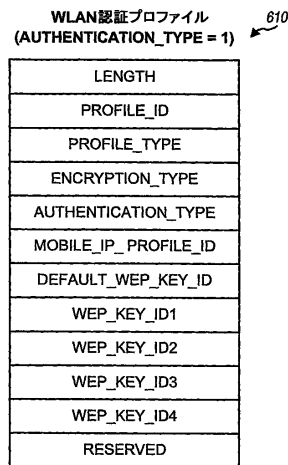


FIG. 6A

【図 6 B】

図 6B

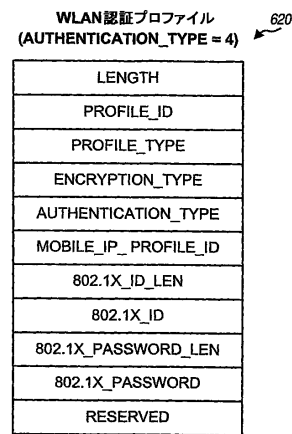


FIG. 6B

【図 7】

図 7

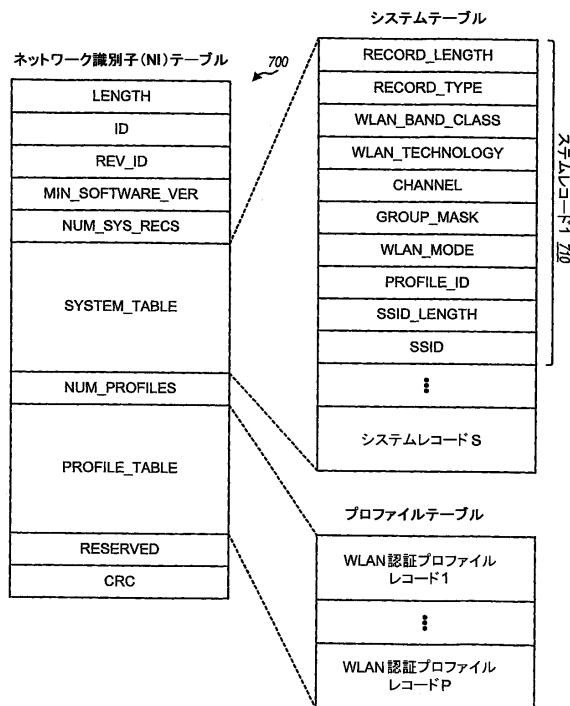


FIG. 7

【図 8】

図 8

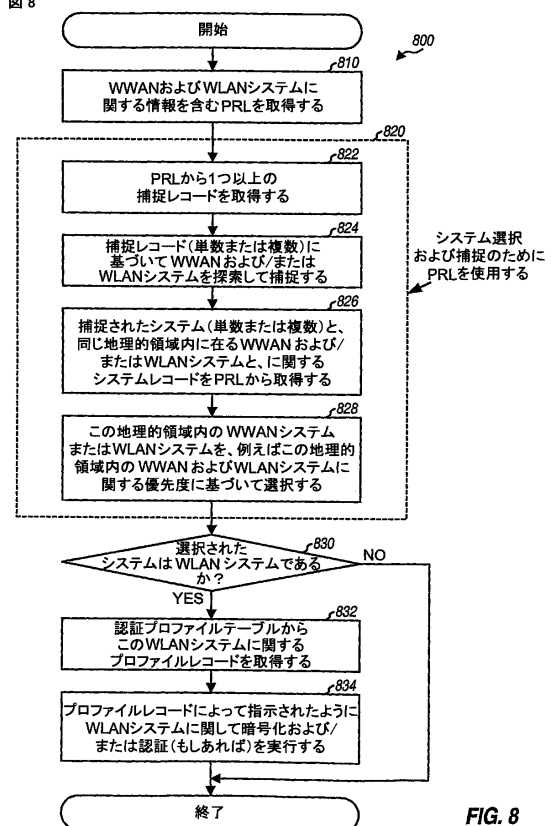


FIG. 8

【図 9】

図 9

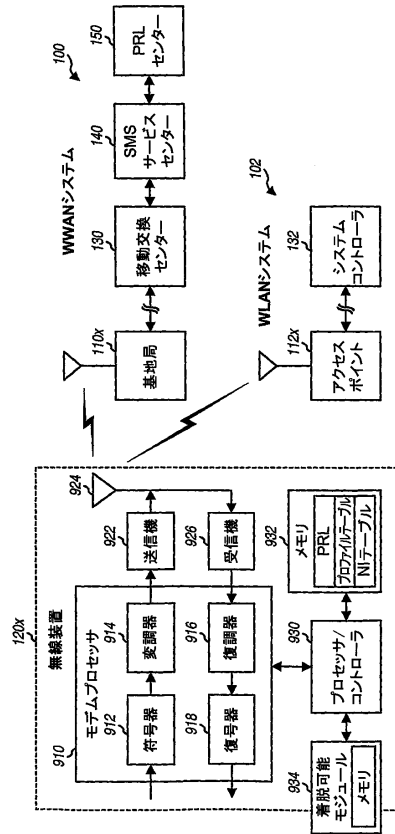


FIG. 9

フロントページの続き

- (74)代理人 100109830
弁理士 福原 淑弘
- (74)代理人 100095441
弁理士 白根 俊郎
- (74)代理人 100084618
弁理士 村松 貞男
- (74)代理人 100103034
弁理士 野河 信久
- (74)代理人 100140176
弁理士 砂川 克
- (74)代理人 100092196
弁理士 橋本 良郎
- (74)代理人 100100952
弁理士 風間 鉄也
- (72)発明者 クハントルウォル、ディーパク
アメリカ合衆国、カリフォルニア州 92131、サン・ディエゴ、ティッパラリー・ウェイ 1
0660
- (72)発明者 ジャイクマー、セルバラジ
アメリカ合衆国、カリフォルニア州 92128、サン・ディエゴ、トレイルブルック・レーン
11614
- (72)発明者 ウチダ、ノブユキ
アメリカ合衆国、カリフォルニア州 92122、サン・ディエゴ、コスタ・ベルデ・ブルーバード
8520、ナンバー3109
- (72)発明者 クーパー、ロテム
アメリカ合衆国、カリフォルニア州 92130、サン・ディエゴ、モスウッド・コーブ 579
5

審査官 望月 章俊

- (56)参考文献 米国特許出願公開第2005/0130661 (US, A1)
米国特許出願公開第2003/0148786 (US, A1)
国際公開第2004/077860 (WO, A1)
特表2006-506923 (JP, A)
国際公開第2004/077752 (WO, A1)
特表2006-518973 (JP, A)
国際公開第2005/046280 (WO, A1)
特表2007-511156 (JP, A)
特開2005-086471 (JP, A)
特開2004-135236 (JP, A)
特開2002-344458 (JP, A)
国際公開第2005/027557 (WO, A1)
特表2007-515827 (JP, A)
欧州特許出願公開第01542400 (EP, A1)
特開2004-241937 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H04W4/00-H04W99/00
H04B7/24-H04B7/26