

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2009-105916

(P2009-105916A)

(43) 公開日 平成21年5月14日(2009.5.14)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO4W 48/10 (2009.01)	HO4Q 7/00 391	5K067
HO4W 48/18 (2009.01)	HO4Q 7/00 410	
HO4W 84/12 (2009.01)	HO4Q 7/00 630	
HO4W 84/04 (2009.01)	HO4Q 7/00 625	
HO4W 88/06 (2009.01)	HO4Q 7/00 653	

審査請求 有 請求項の数 1 O L (全 20 頁)

(21) 出願番号 特願2008-306868 (P2008-306868)
 (22) 出願日 平成20年12月1日 (2008.12.1)
 (62) 分割の表示 特願2004-318623 (P2004-318623)
 の分割
 原出願日 平成16年11月1日 (2004.11.1)
 (31) 優先権主張番号 03025014.6
 (32) 優先日 平成15年10月30日 (2003.10.30)
 (33) 優先権主張国 欧州特許庁 (EP)

(71) 出願人 500043574
 リサーチ イン モーション リミテッド
 Research In Motion
 Limited
 カナダ国 エヌ2エル 3ダブリュー8
 オンタリオ, ウォータールー, フィリ
 ップ ストリート 295
 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】 ワイヤレスローカルエリアネットワークとモバイルステーションとの間でセルラーネットワーク情報を通信する方法および装置

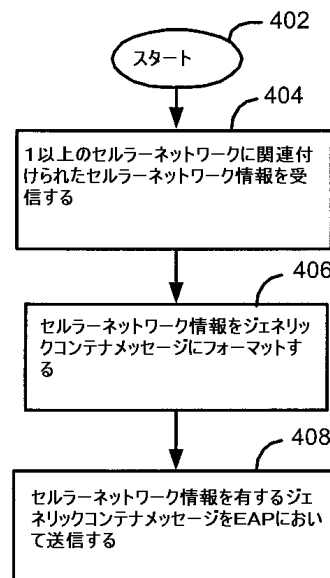
(57) 【要約】

【課題】セルラーネットワークブロードキャスト情報を1以上のモバイルステーションに通信する方法を提供すること。

【解決手段】本発明の通信方法は、1以上の利用可能なセルラーネットワーク(200)に関連づけられたセルラーネットワークブロードキャスト情報を受信するステップと、セルラーネットワークブロードキャスト情報を、1以上の利用可能なセルラーネットワーク(200)に関連づけられた異なるセルラー標準に従って内容およびフォーマットにおいて変動するジェネリックコンテンツメッセージ(602)にフォーマットするステップと、1以上の利用可能なセルラーネットワークの中から通信するための1つを選択するモバイルステーション(202)によって受信し使用するために、拡張可能な認証手順においてジェネリックコンテンツメッセージ(602)を送信するステップとを包含する。

【選択図】図4

FIG. 4



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ワイヤレスローカルエリアネットワーク(304)によって、セルラーネットワークブロードキャスト情報を1以上のモバイルステーションに通信する方法であって、本願明細書に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、一般に、セルラーネットワークおよびワイヤレスローカルエリアネットワーク(WLAN)と通信するモバイルステーションに関し、より詳細には、WLANを介して1以上のセルラーネットワークからモバイルステーションにセルラーネットワーク情報を通信することに関する。

10

【背景技術】

【0002】

セルラー産業では、モバイルステーションがセルラーネットワークとより高い帯域幅を提供するWLANsとの両方にアクセスすることができるように、セルラーテレコミュニケーションネットワークと通信するようにワイヤレスローカルエリアネットワーク(WLANs)を構成するイニシャティブがある。伝統的には、WLANsは、ワイヤレスローカルネットワークのみを提供するように設計されていたので、どのセルラーネットワークがモバイルステーションに利用可能かを識別するための通知を提供する既存のプロトコルはなかった。そのような情報は、異なるセルラーネットワークおよび/または所望されるセルラーネットワーク技術を識別し、それらの間をスイッチする能力をモバイルステーションに提供するために有用であろう。

20

【0003】

多くの異なる3rd Generation Partnership Project(3GPP)ネットワークと通信することができるようにWLANsを構成するさらなるイニシャティブがある。そのような構成は、エンドユーザもしくは加入者を識別するためにモバイルステーションによって利用されるUniversal Subscriber Identity Module(U-SIM)を必要とする。U-SIMは、モバイルステーションに対して好適なセルラーネットワークおよび禁止されたセルラーネットワークを識別する情報を含む。各情報は、モバイル国コード(MCC)およびモバイルネットワークコード(MNC)の対として格納される。

30

【0004】

ワイヤレスリンクを介して、WLANは、典型的には、WLANを一意に識別するためにサービスセット識別子(SSID)と呼ばれるテキストのストリングをワイヤレスユニットにブロードキャストする。今日では、大半のWLANsは、会社や、ブランドのために、もしくは、"スマートクライアント(smart client)"のアプリケーションのために特定のSSIDを使用するワイヤレスインターネットサービスプロバイダ(ISPs)によって展開されている。このように、WLANオペレータは、典型的には、ブロードキャストSSIDを変更することに消極的であり、何らかのプロトコルの改変なしに、WLANsを介してMCC/MNC対をモバイルステーションにブロードキャストすることは困難である。他のセルラーネットワーク情報は、ネットワーク選択を決定するためにワイヤレスユニットに有用であり得る。

40

【0005】

Internet Engineering Task Force(IETF)は、RFC-2284において、認証プロセスの容易な拡張性および維持のためにExtensible Authentication Protocol(EAP)を定義している。Global System for Mobile communications(GSM)を提供するようにEAPメカニズムを拡張する提案がある。ネットワークおよびモバイルステーションのためのいくつかの異なるセルラープロトコルが存在する。し

50

かし、すべてのそのような情報の通信を扱う技術が必要とされている。

【0006】

本願に関連する文献は、以下の文献(1)~(3)を含む。

【非特許文献1】(1) Haverinen et al., "Cellular Access Control And Charging For Mobile Operator Wireless Local Area Networks", IEEE, Wireless Communications, IEEE Service Center, Piscataway, N. J. USA, Vol. 9, no. 9, 2002年12月(2002-12)第52頁~第60頁, XP001143468 ISSN: 1070-9916

10

【特許文献1】(2) US2003/119481 A1, Ahmavaara Kalle et al., 2003年6月26日

【非特許文献2】(3) Haverinen and Salowey, "EAP SIM Authentication, draft-haverinen-pppext-eap-sim-12.txt", Network Working Group-Internet Draft, [Online], 27 October 2003, 第1頁~第72頁, XP002275195 IETF, これは、以下のURLを用いてインターネットから検索されたものである。URL: <http://www.ietf.org/internet-drafts/draft-haverinen-pppext-eap-sim-12.txt>, この検索は、2004年3月26日に行われた。

20

【0007】

これらの文献は、WLANとモバイルステーションとの間の従来の通信およびインタラクション(例えば、EAPの使用)を記載するが、それらは、様々なセルラー技術のセルラーネットワークブロードキャスト情報をネットワーク選択もしくはその他の目的でモバイルステーションに通信するための十分な解を教示していない。

【発明の開示】

【課題を解決するための手段】

【0008】

ワイヤレスローカルエリアネットワーク(WLAN)とモバイルステーションとの間でセルラーネットワーク情報を通信する方法および装置がここに記載される。1つの実施の形態では、モバイルステーションは、Extensible Authentication Protocol(EAP)において、WLANからジェネリックコンテナメッセージを受信する。ジェネリックコンテナメッセージは、WLANによって以前に受信された1以上の利用可能なセルラーネットワークに関連づけられたセルラーネットワーク情報を含む。ジェネリックコンテナメッセージは、技術もしくは標準に特有なものではない。それ故、それは、様々な異なるセルラーネットワーク(例えば、3GPP、3GPP2、IETF等)からのセルラーネットワーク情報を含み得る。モバイルステーションは、ジェネリックコンテナメッセージをデコードすることにより、セルラーネットワーク情報を識別し、メモリに格納する。好適には、セルラーネットワーク情報は、セルラーネットワークを識別する情報(例えば、モバイルネットワークコードおよびモバイル国コード)を含む。これにより、モバイルステーションは、通信のために、多くの異なるセルラーネットワークのうちの1つを適切に選択することができる。

30

40

【0009】

本発明の方法は、ワイヤレスローカルエリアネットワーク(304)によって、セルラーネットワークブロードキャスト情報を1以上のモバイルステーションに通信する方法であって、1以上の利用可能なセルラーネットワーク(200)またはネットワークデータベースから、該1以上の利用可能なセルラーネットワーク(200)に関連づけられたセルラーネットワークブロードキャスト情報を受信するステップと、該セルラーネットワークブロードキャスト情報を、該1以上の利用可能なセルラーネットワーク(200)に関連づけられた異なるセルラー標準に従って内容およびフォーマットにおいて変動するジェ

50

ネリックコンテナメッセージ(602)にフォーマットするステップと、該1以上の利用可能なセルラーネットワークの中から通信するための1つを選択するモバイルステーション(202)によって受信し使用するために、拡張可能な認証手順において該ジェネリックコンテナメッセージ(602)を送信するステップとを包含する。

【0010】

前記ジェネリックコンテナメッセージ(602)は、技術に特有なコンテナ(612)を含んでいてもよい。

【0011】

前記ジェネリックコンテナメッセージ(602)は、該ジェネリックコンテナメッセージ(602)を識別するためのタグフィールド(604)を含んでいてもよい。

10

【0012】

前記ジェネリックコンテナメッセージ(602)は、第1のセルラーネットワークに関連づけられた技術標準または標準組織を識別するためのデータフィールド(610)を含んでいてもよい。

【0013】

前記セルラーネットワークブロードキャスト情報は、前記第1のセルラーネットワークを識別する第1のセルラーネットワーク情報を含んでいてもよい。

【0014】

前記1以上の利用可能なセルラーネットワーク(200)は、複数のセルラーネットワークを含んでいてもよい。

20

【0015】

前記セルラーネットワークブロードキャスト情報は、第1のセルラーネットワークからの第1のセルラーネットワーク情報と、第2のセルラーネットワークからの第2のセルラーネットワーク情報とを含んでいてもよい。

【0016】

前記第1のセルラーネットワーク情報は、第1の情報内容を有しており、前記第2のセルラーネットワーク情報は、該第1の情報内容とは異なる第2の情報内容を有していてもよい。

【0017】

前記セルラーネットワークブロードキャスト情報は、第1のセルラーネットワークを識別する第1のセルラーネットワーク情報と、第2のセルラーネットワークを識別する第2のセルラーネットワーク情報とを含んでいてもよい。

30

【0018】

前記セルラーネットワークブロードキャスト情報は、第1のセルラーネットワークを識別するモバイルネットワークコード(MNC)およびモバイル国コード(MCC)を含んでいてもよい。

【0019】

本発明の方法は、モバイルステーション(202)によって、ワイヤレスローカルエリアネットワーク(304)からセルラーネットワークブロードキャスト情報を受信し、処理する方法であって、拡張可能な認証手順においてワイヤレスローカルエリアネットワーク(304)からジェネリックコンテナメッセージ(602)を受信するステップであって、該ジェネリックコンテナメッセージ(602)は、該1以上の利用可能なセルラーネットワーク(200)に関連づけられたセルラーネットワークブロードキャスト情報を含み、1以上の利用可能なセルラーネットワーク(200)に関連づけられた異なるセルラー標準に従って内容およびフォーマットにおいて変動する、ステップと、該ジェネリックコンテナメッセージ(602)をデコードすることにより、該1以上の利用可能なセルラーネットワーク(200)に関連づけられた該セルラーネットワークブロードキャスト情報を識別するステップと、該セルラーネットワークブロードキャスト情報を該モバイルステーション(202)のメモリに格納するステップと、該メモリに格納された該セルラーネットワークブロードキャスト情報を用いて、該1以上の利用可能なセルラーネットワー

40

50

ク(200)の中から通信するための1つを選択するステップとを包含する。

【0020】

前記ジェネリックコンテナメッセージ(602)は、技術に特有なコンテナ(612)を含んでいてもよい。

【0021】

前記ジェネリックコンテナメッセージ(602)は、該ジェネリックコンテナメッセージ(602)を識別するためのタグフィールド(604)を含んでいてもよい。

【0022】

前記ジェネリックコンテナメッセージ(602)は、第1のセルラーネットワークに関連づけられた技術標準または標準組織を識別するためのデータフィールド(610)を含んでいてもよい。

【0023】

前記セルラーネットワークブロードキャスト情報は、第1のセルラーネットワークからの第1のセルラーネットワーク情報と、第2のセルラーネットワークからの第2のセルラーネットワーク情報とを含んでいてもよい。

【0024】

前記セルラーネットワークブロードキャスト情報は、第1のセルラーネットワークを識別するモバイルネットワークコード(MNC)およびモバイル国コード(MCC)を含んでいてもよい。

【0025】

前記セルラーネットワークブロードキャスト情報は、第1のセルラーネットワークを識別する第1のセルラーネットワーク情報と、第2のセルラーネットワークを識別する第2のセルラーネットワーク情報とを含み、前記方法は、該ワイヤレスローカルエリアネットワーク(304)を介した通信のために、該第1および第2のセルラーネットワークのうち的一方を選択するステップをさらに包含してもよい。

【0026】

前記第1のセルラーネットワークは、第1の通信標準に従って動作し、前記第2のセルラーネットワークは、該第1の通信標準とは異なる第2の通信標準に従って動作してもよい。

【0027】

前記第1のセルラーネットワーク情報は、第1の情報内容を有しており、前記第2のセルラーネットワーク情報は、該第1の情報内容とは異なる第2の情報内容を有していてもよい。

【0028】

前記セルラーネットワークのうちの一つは、3rd Generation Partnership Project標準に従って動作してもよい。

【0029】

前記セルラーネットワークブロードキャスト情報は、第1のセルラーネットワークを識別するシステム識別(SID)を含んでいてもよい。

【0030】

前記セルラーネットワークブロードキャスト情報は、第1のセルラーネットワークを識別するシステム識別(SID)を含んでいてもよい。

【0031】

本発明のワイヤレスローカルエリアネットワーク(304)は、1以上の利用可能なセルラーネットワーク(200)またはネットワークデータベースから、該1以上の利用可能なセルラーネットワーク(200)に関連づけられたセルラーネットワークブロードキャスト情報を受信することと、該セルラーネットワークブロードキャスト情報を、該1以上の利用可能なセルラーネットワーク(200)に関連づけられた異なるセルラー標準に従って内容およびフォーマットにおいて変動するジェネリックコンテナメッセージ(602)にフォーマットすることと、該1以上の利用可能なセルラーネットワークの中から通

10

20

30

40

50

信するための1つを選択するモバイルステーション(202)によって受信し使用するために、拡張可能な認証手順において該ジェネリックコンテナメッセージ(602)を送信することによって、セルラーネットワークブロードキャスト情報を1以上のモバイルステーションに通信するように適合されている。

【0032】

前記ジェネリックコンテナメッセージ(602)は、技術に特有なコンテナ(612)を含んでいてもよい。

【0033】

前記ジェネリックコンテナメッセージ(602)は、該ジェネリックコンテナメッセージ(602)を識別するためのタグフィールド(604)を含んでいてもよい。

10

【0034】

前記ジェネリックコンテナメッセージ(602)は、第1のセルラーネットワークに関連づけられた技術標準または標準組織を識別するためのデータフィールド(610)を含んでいてもよい。

【0035】

前記セルラーネットワークブロードキャスト情報は、前記第1のセルラーネットワークを識別する第1のセルラーネットワーク情報を含んでいてもよい。

【0036】

前記1以上の利用可能なセルラーネットワーク(200)は、複数のセルラーネットワークを含んでいてもよい。

20

【0037】

前記セルラーネットワークブロードキャスト情報は、第1のセルラーネットワークからの第1のセルラーネットワーク情報と、第2のセルラーネットワークからの第2のセルラーネットワーク情報とを含んでいてもよい。

【0038】

本発明のモバイルステーション(102)は、コントローラ(106)と、該コントローラ(106)に結合されたメモリと、該コントローラ(106)に結合された無線周波数(RF)トランシーバ(108)と、該RFトランシーバ(108)に結合されたアンテナ(110)とを備えたモバイルステーション(102)であって、該モバイルステーション(102)は、拡張可能な認証手順においてワイヤレスローカルエリアネットワーク(304)からジェネリックコンテナメッセージ(602)を受信するように動作可能であり、該ジェネリックコンテナメッセージ(602)は、該1以上の利用可能なセルラーネットワーク(200)に関連づけられたセルラーネットワークブロードキャスト情報を含み、1以上の利用可能なセルラーネットワーク(200)に関連づけられた異なるセルラー標準に従って内容およびフォーマットにおいて変動し、該モバイルステーション(102)は、該ジェネリックコンテナメッセージ(602)をデコードすることにより、該1以上の利用可能なセルラーネットワーク(200)に関連づけられた該セルラーネットワークブロードキャスト情報を識別するようにさらに動作可能であり、該モバイルステーション(102)は、該セルラーネットワークブロードキャスト情報を該モバイルステーション(202)のメモリに格納するようにさらに動作可能であり、該モバイルステーション(102)は、該メモリに格納された該セルラーネットワークブロードキャスト情報を用いて、該1以上の利用可能なセルラーネットワーク(200)の中から通信するための1つを選択するようにさらに動作可能である。

30

40

【0039】

前記ジェネリックコンテナメッセージ(602)は、技術に特有なコンテナ(612)を含んでいてもよい。

【0040】

前記ジェネリックコンテナメッセージ(602)は、該ジェネリックコンテナメッセージ(602)を識別するためのタグフィールド(604)を含んでいてもよい。

【0041】

50

前記ジェネリックコンテナメッセージ(602)は、第1のセルラーネットワークに関連づけられた技術標準または標準組織を識別するためのデータフィールド(610)を含んでいてもよい。

【0042】

前記セルラーネットワークブロードキャスト情報は、第1のセルラーネットワークからの第1のセルラーネットワーク情報と、第2のセルラーネットワークからの第2のセルラーネットワーク情報とを含んでいてもよい。

【0043】

前記セルラーネットワークブロードキャスト情報は、第1のセルラーネットワークを識別するモバイルネットワークコード(MNC)およびモバイル国コード(MCC)を含んでいてもよい。

10

【0044】

前記モバイルステーション(102)は、そのセットサービス識別子、すなわち、"SSID"に関連するセルラーネットワークに対して前記セルラーネットワークブロードキャスト情報を格納するようにさらに動作可能であってもよい。

【0045】

前記セルラーネットワークブロードキャスト情報は、第1のセルラーネットワークを識別するシステム識別(SID)を含んでいてもよい。

【発明を実施するための最良の形態】

【0046】

20

本発明の実施の形態は、ここに添付される図面を参照して例示的に記載される。

【0047】

ワイヤレスローカルエリアネットワーク(WLAN)とモバイルステーションとの間でセルラーネットワーク情報を通信するための方法および装置が開示される。図示される1つの例では、モバイルステーションは、拡張可能な認証手順(EAP; Extensible Authentication Procedure)において、WLANからジェネリックコンテナメッセージを受信する。ジェネリックコンテナメッセージは、WLANによって以前に受信された1以上の利用可能なセルラーネットワークに関連づけられたセルラーネットワーク情報を含む。ジェネリックコンテナメッセージは、技術もしくは標準に特有のものではなく、それ故、様々な異なるセルラーネットワークからのセルラーネットワーク情報を含み得る。モバイルステーションは、ジェネリックコンテナメッセージをデコードすることにより、セルラーネットワーク情報を識別し、それをメモリに格納する。好ましくは、セルラーネットワーク情報は、セルラーネットワークを識別する情報(例えば、モバイルネットワークコードおよびモバイル国コード)を含む。これにより、モバイルステーションは、通信をするためにセルラーネットワークの1つを適切に選択することができる。

30

【0048】

図1は、ワイヤレス通信ネットワーク104を介して通信するモバイルステーション102を含む通信システム100のブロック図である。モバイルステーション102は、好ましくは、ビジュアルディスプレイ112と、キーボード114と、おそらく、1以上の補助ユーザインタフェース(UI)116とを含む。各要素は、コントローラ106に結合されている。また、コントローラ106は、無線周波数(RF)トランシーバ回路108と1以上のアンテナ110にも結合されている。

40

【0049】

典型的には、コントローラ106は、メモリコンポーネント(図示せず)においてオペレーティングシステムソフトウェアを実行する中央処理装置(CPU)として具現化される。コントローラ106は、通常、モバイルステーション102のすべての動作を制御する。これに対し、通信機能に関連する信号処理動作は、典型的には、RFトランシーバ回路108において実行される。コントローラ106は、受信された情報、格納された情報、ユーザ入力などを表示するためにディスプレイ112と協働する。キーボード114(

50

例えば、電話タイプのキーパッドもしくはフル英数字のキーボードであり得る)は、通常、モバイルステーション102に格納するためのデータやネットワーク104に送信するための情報や電話をかけるための電話番号やモバイルステーション102上で実行されるべきコマンドや、その他のもしくは異なるユーザ入力を入力するために設けられている。

【0050】

モバイルステーション102は、アンテナ110を介してワイヤレスリンクを經由してネットワーク104に通信信号を送信し、ネットワーク104からワイヤレスリンクを經由してアンテナ110を介して通信信号を受信する。RFトランシーバ回路108は、無線ネットワーク(RN)128の機能と類似の機能を実行する。その機能は、例えば、変調/復調と、おそらく、エンコード/デコードおよび暗号化/復号化を含む。RFトランシーバ回路108が、RN128の機能に加えて、ある機能を実行することも考えられる。代替の実施の形態では、RFトランシーバ回路108は、コンポーネントの複数のサブセットを含んでいてもよい。各サブセットは、特定のタイプのネットワークにアクセスするように構成されている。例えば、RFトランシーバ回路108のコンポーネントの1つのサブセットは、802.11bのようなWLANネットワークにアクセスするように構成されていてもよく、その一方で、RFトランシーバ回路108のコンポーネントの第2のサブセットは、Code Division Multiple Access (CDMA)、CDMA2000等のようなワイヤレスネットワークにアクセスするように構成されていてもよい。RFトランシーバ回路108が特定のワイヤレスネットワークもしくはモバイルステーション102が動作することを意図されているネットワークに適合されることは当業者には明らかである。

10

20

【0051】

モバイルステーション102は、1以上の再充電可能なバッテリー124を受け取るバッテリーインタフェース122を含む。バッテリー124は、電気パワーをモバイルステーション102内の電気回路に提供する。バッテリーインタフェース122は、バッテリー124のための機械的にもしくは電気的な接続を提供する。バッテリーインタフェース122は、その装置へのパワーをレギュレートするレギュレータ126に結合されている。また、モバイルステーション102は、Subscriber Identity Module (SIM)、Universal SIM (USIM)もしくはRemovable User Identity Module (R-UIM)のようなメモリモジュール120を用いて動作する。これらのメモリモジュールは、インタフェース118において、モバイルステーション102に接続され、もしくは、モバイルステーション102に挿入される。

30

【0052】

モバイルステーション102は、データ通信デバイス、セルラー電話、データおよび音声通信能力を有するマルチ機能通信デバイス、ワイヤレス通信を可能にするパーソナルデジタルアシスタント(PDA)、もしくは、内部モデムを組み込んだコンピュータのような単一のユニットから構成されていてもよい。あるいは、モバイルステーション102は、複数の別個のコンポーネントを含むマルチモジュールユニットであってもよい。マルチモジュールユニットは、ワイヤレスモデムに接続されたコンピュータもしくは他のデバイスを含むが、これらに限定されない。例えば、特に、図1のモバイルステーションのブロック図において、RFトランシーバ回路108とアンテナ110とは、ラップトップコンピュータ上のポートに挿入され得る無線モデムユニットとしてインプリメントされ得る。この場合、ラップトップコンピュータは、ディスプレイ112と、キーボード114と、1以上の補助UI116と、そのコンピュータのCPUとして具現化されるコントローラ106とを含むであろう。通常はワイヤレス通信の能力をもたないコンピュータもしくはその他の機器が、上述した単一ユニット装置の1つのように、単一ユニット装置のRFトランシーバ回路108およびアンテナ110の制御に接続し、効率的に仮定するように適合され得るといことも考えられる。そのようなモバイルステーション102は、より特有のインプリメンテーションを有し得る。それについては、図2のモバイルステーション

40

50

202に関連して後述される。

【0053】

モバイルステーション102は、ワイヤレス通信ネットワーク104において、そしてそれを介して通信を行う。ワイヤレス通信ネットワーク104は、Global Systems for Mobile communications (GSM)、General Packet Radio Service (GPRS)、Universal Mobile Telecommunications System (UMTS)、Code Division Multiple Access (CDMA)、IS-95、IS-2000、CDMA2000、802.11b、802.11g等、もしくは、これらの組み合わせのような任意の好適な通信技術に従って動作し得る。図1の実施の形態では、ワイヤレス通信ネットワーク104は、Code Division Multiple Access (CDMA)技術に基づくThird Generation (3G)にサポートされたネットワークである。特に、ワイヤレス通信ネットワーク104は、図1に示されるように結合された固定のネットワークコンポーネントを含むCDMA2000ネットワークである。CDMA2000タイプのワイヤレス通信ネットワーク104は、無線ネットワーク(RN; Radio Network)128と、モバイルスイッチングセンター(MSC; Mobile Switching Center)130と、シグナリングシステム7(SS7; Signaling System 7)ネットワーク140と、ホームロケーションレジスタ/オーセンティケーションセンター(HLR/AC; Home Location Register/Authentication Center)138と、パケットデータサービングノード(PDSN; Packet Data Serving Node)132と、IPネットワーク134と、リモートオーセンティケーションダイアルインユーザサービス(RADIUS; Remote Authentication Dial-In User Service)サーバ136とを含む。SS7ネットワーク140は、通信的に、パブリックスイッチトテレフォネットワーク(PSTN; Public Switched Telephone Network)のようなネットワーク142に結合されているのに対し、IPネットワークは、通信的に、インターネットのようなネットワーク144に結合されている。

10

20

【0054】

本ネットワークの実施の形態(CDMA2000)では、モバイルステーション102は、呼び出しセットアップ、呼び出し処理、モビリティ管理のような機能を実行するRN128と通信を行う。RN128は、一般に「セル」と呼ばれている特定のカバレッジエリアのためにワイヤレスネットワークカバレッジを提供する複数のベースステーション・トランシーバシステムを含む。図1に示されるもののようにRN128の与えられたベースステーション・トランシーバシステムは、通信信号をそのセル内のモバイルステーションに送信し、そのセル内のモバイルステーションから通信信号を受信する。ベースステーション・トランシーバシステム128は、そのコントローラの制御の下で、通常、特定の(通常、所定の)通信プロトコルおよびパラメータに従ってモバイルステーションに送信されるべき信号の変調、そしておそらくエンコードおよび/またはエンクリプトのような機能を実行する。ベースステーション・トランシーバシステムは、同様に、セル内でモバイルステーション102から受信された任意の通信信号を復調し、そしておそらく必要であればデコードおよびデクリプトする。通信プロトコルやパラメータは、異なるネットワークの間で変動し得る。例えば、あるネットワークは、異なる変調スキーム用い、他のネットワークとは異なる周波数で動作する。また、提供されるサービスも、その特定のプロトコルのリビジョンに基づいて異なるかもしれない。

30

40

【0055】

図1の通信システム100に示されるワイヤレスリンクは、1以上の異なるチャネル(典型的には、異なる無線周波数(RF)チャネル)と、ワイヤレスネットワーク104とモバイルステーション102との間で使用される関連プロトコルとを表す。RFチャネルは、節約されなければならない制限されたリソースである。これは、典型的には、全体の

50

帯域幅が制限されていることや、モバイルステーション102のバッテリーパワーが制限されているためである。当業者であれば、実用におけるワイヤレスネットワークは、ネットワークカバレッジの所望の全体の広がり依存して何百というセルを含み得ることを理解するだろう。すべての関連コンポーネントが、マルチスイッチおよびルーター（図示せず）によって接続され得る。これらは、マルチネットワークコントローラによって制御される。

【0056】

ネットワークオペレータを用いて登録されたすべてのモバイルステーション102に対して、テンポラリデータ（例えば、モバイルステーション102の現在の位置）とともに関連データ（例えば、モバイルステーション102のユーザプロフィール）がHLR/AC138に格納される。モバイルステーション102へのボイスコールの場合には、HLR/AC138は、モバイルステーション102の現在の位置を決定するために質問される。MSC130のビジターロケーションレジスタ（VLR; Visitor Location Register）は、位置エリアのグループに対して責任を負っており、その責任エリアの中に現在位置するモバイルステーションのデータを格納する。これは、より高速なアクセスのために、HLR/AC138からVLRに送信された関連モバイルステーションデータの一部を含む。しかし、MSC130のVLRは、テンポラリ識別子のようなローカルデータを割り当て、かつ、格納してもよい。また、モバイルステーション102は、HLR/AC138によってシステムアクセスに関して認証される。CDMA-200ベースのネットワークにおいてパケットデータサービスをモバイルステーション102に提供するために、RN128は、PDSN132と通信する。PDSN132は、IPネットワーク134を介してインターネット144（あるいは、イントラネット、ワイヤレスアプリケーションプロトコル（WAP; Wireless Application Protocol）サーバ等）に対するアクセスを提供する。また、PDSN132は、仮想プライベートネットワーキングのためのパケットトランスポートとともに、モバイルIPネットワークにおける外国エージェント（FA; Foreign Agent）機能を提供する。PDSN132は、IPアドレスの範囲を有しており、IPアドレス管理、セッション・メンテナンス、オプション・キャッシングを実行する。RADIUSサーバ136は、パケットデータサービスのAAA（すなわち、オーセンティケーション（Authentication）、オーソライゼーション（Authorization）およびアカウントティング（Accounting））に関連する機能の実行に対して責任を負っており、AAAサーバと呼ばれることがある。

【0057】

当業者であれば、ワイヤレスネットワーク104が他のシステム（おそらく、図1に明示的に示されていない他のシステムを含む）に接続され得ることを理解するだろう。ネットワークは、通常、仮に交換される実際のデータがなかったとしても、継続中のベースで非常に小さいページングおよびシステムで情報で送信しつづける。ネットワークは、多くの部品から構成されるが、これらの部品のすべてが、ワイヤレスリンクにある振る舞いを生じさせるために一緒に働く。

【0058】

図2は、好適なモバイルステーション202の詳細なブロック図である。モバイルステーション202は、好ましくは、少なくともボイスおよびアドバンスド・データ通信能力（他のコンピュータシステムと通信をする能力を含む）を有する2ウェイ通信デバイスである。モバイルステーション202によって提供される機能に応じて、それは、データメッセージングデバイス、2ウェイページャ、データメッセージング能力を有するセルラー電話、ワイヤレスインターネット機器、もしくは、データ通信デバイス（電話の能力付き、もしくは、電話の能力なし）と呼ばれることがある。モバイルステーション202は、その地理的なカバレッジエリアの範囲内で、複数のベースステーショントランシーバシステム200のうちの任意のものと通信をすることができる。

【0059】

10

20

30

40

50

モバイルステーション 202 は、通常、通信サブシステム 211 を組み込んでいる。通信サブシステム 211 は、レシーバ 212 と、トランスミッタ 214 と、（好ましくは、埋め込み型もしくは内部の）1 以上のアンテナ要素 216 および 218、局所発振器（L O s）213 およびデジタル信号プロセッサ（D S P）220 のような処理モジュールのような関連コンポーネントとを含む。通信サブシステム 211 は、図 1 に示される R F トランシーバ回路 108 およびアンテナ 110 に類似している。代替の実施の形態では、通信サブシステム 211 は、複数のレシーバ 212 と、複数のトランスミッタ 214 と、1 以上のアンテナ要素 216 および 218、局所発振器 213 のような複数の関連コンポーネントの複数のサブセットを含んでいてもよい。各サブセットは、特定のタイプのワイヤレスネットワークにアクセスするように構成されている。例えば、1 つのセットは、W L A N にアクセスするように構成されることができ、一方で、他のセットは、C D M A、C D M A 2000 等のようなワイヤレスネットワークにアクセスするように構成されることができ、通信分野の当業者には明らかなように、通信サブシステム 211 の特定の設計は、その中でモバイルステーション 202 が動作することを意図される通信ネットワークもしくはネットワークに依存する。

【0060】

モバイルステーション 202 は、必要とされるネットワーク登録または活性化手順が完了した後に、ネットワークを介して通信信号を送受信することができる。ネットワークを介してアンテナ 216 によって受信される信号は、レシーバ 212 に入力される。レシーバ 212 は、信号増幅、周波数ダウン変換、フィルタリング、チャンネル選択等、そして図 2 に示される例ではアナログ - デジタル変換（A / D 変換）のような共通のレシーバ機能を実行することができる。受信された信号の A / D 変換は、D S P 220 において実行されるべき復調およびデコードのようなより複雑な通信機能を行うことを可能にする。同様に、送信されるべき信号は、処理される。このような処理には、例えば、D S P 220 による変調やエンコードが含まれる。これらの D S P に処理された信号は、デジタル - アナログ変換（D / A 変換）、周波数アップ変換、フィルタリング、増幅、アンテナ 218 を介して通信ネットワーク上の送信のためにトランスミッタ 214 に入力される。D S P 222 は、通信信号を処理するばかりでなく、レシーバおよびトランスミッタの制御をも提供する。例えば、レシーバ 212 およびトランスミッタ 214 において通信信号に適用されるゲインは、D S P 220 においてインプリメントされる自動ゲイン制御アルゴリズムを介して適応的に制御され得る。

【0061】

ネットワークアクセスは、加入者、すなわち、モバイルステーション 202 のユーザに関連づけられている。それ故、モバイルステーション 202 は、ネットワークにおいて動作するためにモバイルステーション 202 のインタフェース 264 に挿入されるか、もしくは、インタフェース 264 に接続されるメモリモジュール 262（例えば、S u b s c r i b e r I d e n t i t y M o d u l e（S I M）、U n i v e r s a l S I M（U - S I M）、R e m o v a b l e U s e r I d e n t i t y M o d u l e（R - U I M））を必要とする。モバイルステーション 202 は、モバイルバッテリーによってパワーが供給されるデバイスであるから、それは、1 以上の再充電可能なバッテリー 256 を受け取るためのバッテリーインタフェース 256 を含む。バッテリー 256 は、電気パワーをモバイルステーション 202 の大半の電気回路（すべての電気回路でなくてもよい）に提供する。バッテリーインタフェース 254 は、機械的かつ電氣的な接続を提供する。バッテリーインタフェース 254 は、回路のすべてにパワー V + を提供するレギュレータ（図 2 には示されていない）に結合されている。

【0062】

モバイルステーション 202 は、モバイルステーション 202 の全体の動作を制御するマイクロプロセッサ 238（これは、図 1 のコントローラ 108 の 1 つのインプリメンテーションである）を含む。この制御は、本願のネットワーク選択技術を含む。少なくともデータおよびボイス通信を含む通信機能は、通信サブシステム 211 を介して実行される

10

20

30

40

50

。また、マイクロプロセッサ 238 は、ディスプレイ 222、フラッシュメモリ 224、ランダムアクセスメモリ (RAM) 226、補助入力/出力 (I/O) サブシステム 228、シリアルポート 230、キーボード 232、スピーカ 234、マイクロホン 236、短距離用通信サブシステム 240、242 で一般に指定されるその他の任意のサブシステムのような追加のサブシステムと相互作用する。図 2 に示されるサブシステムのいくつかは、通信関連機能を実行する一方で、他のサブシステムは、「固有の」(" r e g i d e n t ")、もしくは、オンデバイス機能を提供する。キーボード 232 やディスプレイ 222 のようないくつかのサブシステムは、例えば、通信ネットワークを介して送信するためのテキストメッセージの入力のような通信関連機能と、計算機もしくはタスクリストのようなデバイス固有の機能との両方に使用され得る。マイクロプロセッサ 238 によって使用されるオペレーティングシステムソフトウェアは、好適には、フラッシュメモリ 224 のような永続的なメモリに格納される。フラッシュメモリ 224 の代わりに、リードオンリーメモリ (ROM) もしくは類似の格納要素 (図示せず) を使用してもよい。当業者であれば、オペレーティングシステム、特定のデバイスアプリケーション、もしくはその一部が RAM 226 のような揮発性のメモリに一時的にロードされ得ることを理解するだろう。

10

【0063】

マイクロプロセッサ 238 は、オペレーティングシステムの機能に加えて、好適には、モバイルステーション 202 上のソフトウェアアプリケーションの実行を可能にする。少なくともデータおよびボイス通信アプリケーションを含む基本デバイス動作を制御するアプリケーションの所定のセットは、通常、その製造過程において、モバイルステーション 202 にインストールされる。モバイルステーション 202 にロードされ得る好適なアプリケーションは、Eメール、カレンダーイベント、ボイスメール、アポイントメント、タスク項目のような (これらには限定されないが) ユーザに関連するデータ項目を組織化し管理する能力を有するパーソナル情報マネージャ (PIM) アプリケーションであり得る。自然に、1 以上のメモリが、PIM データ項目および他の情報の格納を容易にするために、モバイルステーション 202 および SIM 256 上で利用可能である。

20

【0064】

PIM アプリケーションは、好適には、ワイヤレスネットワークを介してデータ項目を送受信する能力を有している。好適な実施の形態では、PIM データ項目は、ワイヤレスネットワークを介して、シームレスに統合され、同期化され、アップデートされる。モバイルステーションのユーザの対応するデータ項目が格納され、および/または、ホストコンピュータシステムに関連づけられる。これにより、そのような項目に関して、モバイルステーション 202 の上にミラーされたホストコンピュータが作成される。これは、ホストコンピュータシステムがモバイルステーションのユーザのオフィスコンピュータシステムである場合には特に利点がある。追加のアプリケーションが、ネットワーク、補助 I/O サブシステム 228、シリアルポート 230、短距離通信サブシステム 240、もしくは、その他の任意のサブシステム 242 を介してモバイルステーション 202 上にロードされ、ユーザによって RAM 226 (もしくは、好ましくは、マイクロプロセッサ 238 による実行のための不揮発性メモリ (図示せず)) の中にインストールされ得る。このようなアプリケーションをインストールする際のフレキシビリティは、モバイルステーション 202 の機能性を増大させ、拡張されたオンデバイス機能、通信関連機能、もしくはその両方を提供することを可能にする。例えば、セキュア通信アプリケーションは、モバイルステーション 202 を用いて実行されるべき電子コマース機能やその他のファイナンスチャートランザクションを可能にする。

30

40

【0065】

データ通信モードでは、テキストメッセージ、Eメールのメッセージ、ダウンロードされたウェブのページのような受信された信号は、通信サブシステム 211 によって処理され、マイクロプロセッサ 238 に入力される。マイクロプロセッサ 238 は、好適には、ディスプレイ 222、もしくは、補助 I/O デバイス 228 に出力するために、その信号

50

をさらに処理する。モバイルステーション 202 のユーザは、例えば、ディスプレイ 222 もしくは補助 I/O デバイス 228 とともにキーボード 232 を用いて、Eメールメッセージのようなデータ項目を構成するかもしれない。キーボード 232 は、好適には、完全な英数字キーボードおよび/または電話タイプのキーパッドである。これらの構成された項目は、通信サブシステム 211 を介して通信ネットワーク上を送信され得る。

【0066】

ボイス通信に関して、モバイルステーション 202 の全体的な動作は、受信された信号がスピーカ 234 に出力され、送信用の信号がマイクロホン 236 によって生成される点を除いて、実質的に同様である。ボイスメッセージ記録サブシステムのようなボイスもしくはオーディオ I/O サブシステムは、モバイルステーション 202 上でインプリメントされ得る。ボイスもしくはオーディオ信号出力は、好適には、主としてスピーカ 234 を介して達成されるが、ディスプレイ 222 もまた、発呼者 (calling party) の識別、ボイスコールの長さ、もしくは、その他のボイスコール関連情報の表示を提供するために使用され得る。

10

【0067】

図 2 におけるシリアルポート 230 は、通常、パーソナルデジタルアシスタント (PDA) タイプの通信デバイスにおいてインプリメントされる。そのような通信デバイスでは、ユーザのデスクトップコンピュータとの同期が望ましいコンポーネントである (オプションではあるが)。シリアルポート 230 は、ユーザが外部デバイスもしくはソフトウェアアプリケーションを介してプレファレンスを設定することを可能にし、ワイヤレス通信ネットワークを介する以外にモバイルステーション 202 にダウンロードする情報もしくはソフトウェアを提供することによってモバイルステーション 202 の能力を拡張する。代替のダウンロードの経路は、例えば、直接的であり、信頼性の高く、信用できる接続を介して暗号化キーをモバイルステーション 202 にロードするために使用され得る。これにより、セキュアなデバイス通信を提供することができる。

20

【0068】

図 2 の短距離通信サブシステム 240 は、モバイルステーション 202 と他の異なるシステムもしくはデバイスとの間の通信を提供する追加のオプションなコンポーネントである。必ずしも類似のデバイスが必要とされるわけではない。例えば、サブシステム 240 は、同様に実施可能なシステムおよびデバイスとの通信を提供するために、赤外線デバイスとその関連回路およびコンポーネント、もしくは、Bluetooth (登録商標) 通信モジュールを含み得る。Bluetooth (登録商標) は、Bluetooth SIG, Inc の登録商標である。

30

【0069】

図 3 は、1 以上のワイヤレスローカルネットワーク (WLANs) 302 と通信するモバイルステーション 202 を示すシステム図 300 である。1 以上の WLAN 302 は、1 以上のセルラーネットワーク 200 と通信する。図 3 に示される WLAN 302 は、第 1 の WLAN 304、第 2 の WLAN 306 および第 3 の WLAN 308 を含む。ただし、他の多くの WLAN が、同一もしくは異なる地理的領域においてモバイルステーション 202 によって利用可能である。モバイルステーション 202 および WLAN は、モバイルステーション 202 と WLAN 304 との間の無線通信リンク 316 のような無線通信リンクを介して通信する。WLAN 302 は、典型的には、モバイルステーション 202 に対してより高い帯域幅データ通信を提供するために伝統的な Telco 接続を用いてインターネットにワイヤ接続されている。図示されるように、WLAN 304、306 および 308 は、ワイヤ接続 310、312 および 314 をそれぞれ介して、もしくは、その他の適切な手段により、セルラーネットワーク 200 から情報を受信し得る。WLAN 302 は、例えば、IEEE 標準もしくは ETSI 標準に従って動作し得る。ただし、その他の任意の好適な通信技術も使用され得る。WLAN 302 は、任意の好適なエリアもしくは環境に配置され得、典型的には、コーヒーショップ、レストラン、ホテル、空港、会社のオフィスにおいて見いだされる。WLAN 302 がカバレッジを提供する範囲内の

40

50

エリアは、「ホットスポット(" h o t s p o t s ") 」と呼ばれる。

【 0 0 7 0 】

図4は、WLANとモバイルステーションとの間で、セルラーテレコミュニケーションネットワーク情報を通信するためのWLAN方法を記載したフローチャートである。この方法は、図3に関連して記載された環境において実行され得る。開始ブロック402から始める。WLANは、1以上のセルラーネットワークに関連づけられたセルラーネットワーク情報を受信する(ステップ404)。セルラーネットワーク情報は、WLANによって、他のセルラーネットワークから直接的に、もしくは、WLANのデータベースもしくはセルラーネットワークを介して間接的に受信され得る。もしデータベースアプローチが使用されるならば、そのデータベースは、セルラーブロードキャストから動的に占有されてもよいし、ユーザインタフェースを介して手動で占有されてもよい。セルラーネットワーク情報は、まさに、セルラーネットワークに関連づけられたネットワーク情報であり、様々なネットワーク属性を含む。好適には、セルラーネットワーク情報は、ネットワーク識別情報および/またはセルラーネットワークを一意に識別する情報(例えば、システム識別子(SID)、および/または、モバイル国コード(MCC)とモバイルネットワークコード(MNC)との対)を含む属性を含む。セルラーネットワーク情報は、利用可能な近接セルラーチャネルのようなその他のもしくは追加の情報を含んでいてもよい。

10

【 0 0 7 1 】

セルラーネットワーク情報は、異なるセルラー技術および/または標準に関連づけられたネットワークから受信され得るので、受信されたセルラーネットワーク情報は、内容およびフォーマットにおいて変動し得る。例えば、セルラーフォーマットは、3rd Generation Partnership Project(3GPP)、3GPP2、もしくは、Internet Engineering Task Force(IETF)に基づいていてもよい。3GPPは、GSM/GPRSおよびUMTS標準を定義するものとして知られているのに対し、3GPP2は、IS-95、CDMA2000、1XRTTを定義するものとして知られている。このように、WLANは、2以上の異なるセルラー通信プロトコルに従ってセルラーネットワーク情報を受信するように構成されている。WLANは、このセルラーネットワーク情報をメモリに格納する。その格納は、好適には、技術、ネットワークおよび内容に応じて組織化された態様で行われる(図1を参照)。

20

30

【 0 0 7 2 】

【表1-1】

技術/標準	ネットワーク識別子(例えば、SID)	セルラーネットワーク情報
3GPP	ネットワーク 1	ブロードキャスト情報 1
		ブロードキャスト情報 2
	...	ブロードキャスト情報 N
	ネットワーク 2	ブロードキャスト情報 1
ブロードキャスト情報 2		
...	...	ブロードキャスト情報 N
		ブロードキャスト情報 1
ネットワーク M	...	ブロードキャスト情報 1
		ブロードキャスト情報 2

40

【 0 0 7 3 】

50

【表 1 - 2】

		...
		ブロードキャスト情報 N
3GPP2	ネットワーク 3	ブロードキャスト情報 1
		ブロードキャスト情報 2
		...
		ブロードキャスト情報 N
	ネットワーク 4	ブロードキャスト情報 1
		ブロードキャスト情報 2
		...
		ブロードキャスト情報 N

	ネットワーク P	ブロードキャスト情報 1
		ブロードキャスト情報 2
		...
		ブロードキャスト情報 N
その他	ネットワーク 5	ブロードキャスト情報 1
		ブロードキャスト情報 2
		...
		ブロードキャスト情報 N
	ネットワーク 6	ブロードキャスト情報 1
		ブロードキャスト情報 2
		...
		ブロードキャスト情報 N

	ネットワーク Q	ブロードキャスト情報 1
		ブロードキャスト情報 2
		...
		ブロードキャスト情報 N

10

20

30

表 1 : W L A Nにおけるセルラーネットワーク情報の組織化された格納の例。セルラーネットワーク情報がジェネリックコンテナメッセージの中でW L A Nによって一般に送信される場合の順番の例。モバイルステーションにおけるセルラーネットワーク情報の組織化された格納の例。

【 0 0 7 4 】

その後、W L A Nは、セルラーネットワーク情報をジェネリックコンテナメッセージにフ H a v e r i n e n オーマットする（ステップ 4 0 6）。その名前が示唆するように、ジェネリックコンテナメッセージは、技術や標準に特有のものではなく、様々な異なるセルラーネットワーク（例えば、3 G P P、3 G P P 2、もしくは、他の好適な標準）のうちの任意の 1 以上からのセルラーネットワーク情報を含み得る。ジェネリックコンテナメッセージにおいて技術に特有な情報は、技術 / 組織識別のような適切な識別によって識別され得る。ジェネリックコンテナメッセージのためのフォーマットの特定の例は、図 6 に関連して後述される。次に、W L A Nは、それを獲得しようとしているモバイルステーションを用いて、拡張可能な認証手順（E A P ; E x t e n s i b l e a u t h e n t i c a t i o n p r o c e d u r e）を実行する。モバイルステーションを用いた E A P の間、W L A Nは、ジェネリックコンテナメッセージをモバイルステーションに送信する

40

50

(ステップ408)。WLANは、好ましくは、技術、ネットワークおよび内容/情報に応じた組織化された態様で、ジェネリックコンテナメッセージをフォーマットし、送信する(表1を参照)。

【0075】

図5は、WLANとモバイルステーションとの間で、セルラーテレコミュニケーションネットワーク情報を通信するためのモバイルステーション方法を記載したフローチャートである。モバイルステーションは、そのカバレッジエリア内で利用可能なWLANを識別するためにスキャンし、それらの中の1つを獲得することを試みる。開始ブロック502から開始する。モバイルステーションは、拡張可能な認証手順(EAP)の間に、選択されたWLANからジェネリックコンテナメッセージを受信する(ステップ504)。モバイルステーションは、ジェネリックコンテナメッセージから1以上のセルラーネットワークに関連づけられたセルラーネットワーク情報をデコードする(ステップ506)。セルラーネットワーク情報は、まさに、セルラーネットワークに関連づけられたネットワーク情報であり、様々なネットワーク属性を含み得る。好適には、このセルラーネットワーク情報は、ブロードキャスト情報であり、セルラーネットワークを一意に識別する情報(例えば、システム識別子(SID)、および/または、モバイル国コード(MCC)とモバイルネットワークコード(MNC)との対)を含む。セルラーネットワーク情報は、利用可能な近接セルラーチャネルのようなその他の情報を含んでいてもよい。

10

【0076】

セルラーネットワーク情報は、異なるセルラー技術および/または標準に関連づけられたネットワークからのものであり得るので、受信されたセルラーネットワーク情報は、内容およびフォーマットにおいて変動し得る。例えば、セルラー情報の内容およびフォーマットは、3rd Generation Partnership Project(3GPP)、3GPP2、もしくは、他の好適な標準に基づいていてもよい。3GPPは、GSM/GPRSおよびUMTS標準を定義するものとして知られているのに対し、3GPP2は、IS-95、CDMA2000、1XRTTを定義するものとして知られている。このように、モバイルステーションは、2以上の異なるセルラーフォーマット/プロトコルに従って情報を受信し、デコードするように構成されている。

20

【0077】

ジェネリックコンテナメッセージにおける技術に特有な情報は、技術/組織識別のような適切な識別によって識別されるので、モバイルステーションは、この識別を使用して、デコードを適切に行う。

30

【0078】

次に、モバイルステーションは、このセルラーネットワーク情報をメモリに格納する(ステップ508)。好適には、モバイルステーションは、セルラーネットワーク情報をWLANの識別子(セットサービス識別子、もしくは、SSID)と関連づけて格納する。その格納は、好ましくは、技術、ネットワークおよび内容/情報に応じた組織化された態様で、行われる(表1を参照)。モバイルステーションは、それが会うすべての異なるWLANに対してこの情報の格納を保持する。この情報が格納されるメモリは、永久的にインストールされているメモリデバイス(例えば、図2のフラッシュメモリ224)であってもよいし、取り外し可能なメモリデバイス(例えば、図2のメモリ262)であってもよい。図2のメモリ262は、Subscriber Identity Module(SIM)、Universal SIM(USIM)もしくはRemovable User Identity Module(R-UIM)であり得る。モバイルステーションは、この情報のすべての格納を無限に保持することができる。あるいは、モバイルステーションは、この情報のいくつかを時間の経過につれて(例えば、利用可能なメモリスペースやその情報の使用頻度に応じて)削除するようにしてもよい。

40

【0079】

セルラーネットワーク情報がモバイルステーションに格納された後に、モバイルステーションは、セルラーネットワーク情報からのMCC/MNC対を用いて、ネットワーク選

50

択を実行する（ステップ510）。特に、モバイルステーションは、WLANをシグナリングすることによって、これらのネットワークのうちの一つ（例えば、好ましいネットワークリストに従って、もしくは、ユーザインタフェースを介したマニュアル選択を介して、ホーム"home"もしくは他のネットワーク）を選択する。特に、モバイルステーションは、EAPにおけるネットワークアクセス識別子（NAI；Network Access Identifier）を用いて、その選択されたネットワークでWLANをシグナルする。このように、MCC/MNC対を有するジェネリックコンテナメッセージを受信することを伴うEAPは、セルラーネットワーク選択のためのモバイルステーションの従来のスキャン動作の代わりにする。このように、モバイルステーションは、WLANを介して、受信されたMCC/MNC対およびそのホームのネットワークもしくは好適なネットワークリスト（例えば、SIMもしくはU-SIM）に基づいて、EAPにおいてネットワークの自動選択もしくは手動選択を提供する。

10

【0080】

図6は、WLANによって送信され、モバイルステーションにおいて受信されるジェネリックコンテナメッセージ602のためのメッセージフォーマットの一例である。この特定の例では、ジェネリックコンテナメッセージ602は、タグフィールド604と、バージョンフィールド606と、長さフィールド608と、技術/標準組織フィールド610と、技術特有コンテナフィールド612とを含む。タグフィールド604は、そのメッセージをジェネリックコンテナメッセージとして識別するデータ（例えば、番号、バイナリ値、ストリング等）を含む。バージョンフィールド606は、ジェネリックコンテナメッセージ602の（標準）バージョンを識別するデータを含む。組織フィールド608は、技術特有のコンテナ612の内容およびフォーマットを識別するデータを含む。長さフィールド610は、データ特有コンテナ612のデータ長を識別するデータを含む。データ特有コンテナフィールド612は、組織フィールド608において識別された特定のセルラー技術に特有のセルラーブロードキャスト情報を含む。図6に示されるように、1以上の技術特有コンテナが、（WLANのカバレッジエリアにおいて利用可能なセルラーネットワークの数に応じて）対応する長さおよび組織識別子を用いてシーケンシャルにジェネリックコンテナメッセージ602の中に提供される。各組織フィールドは、それに従う特有のセルラー技術情報を識別する。

20

【0081】

明らかのように、ジェネリックコンテナメッセージ602は、技術に特有なコンテナ612における情報の内容およびフォーマットが組織フィールド608において識別される任意のセルラー標準組織によって定義され得るという点において「ジェネリック」（"generic"）である。ジェネリックコンテナメッセージ602の全体は、所定のメッセージフォーマットを有しているが（この特定の例が示しているように）、技術に特有なコンテナ612内の内容およびフォーマットは、異なるセルラー標準組織によって定義されるようにフレキシブルなままにされている。モバイルステーションは、組織フィールド608を使用して、技術に特有なコンテナ612における情報をデコードするための適切な技術を選択する。本技術が優れている点は、フレキシブルかつ拡張可能であり、Internet Engineering Task Force（IETF）とセルラー特定ボディ（例えば、3GPP、3GPP2等）との間で仕様に関する仕事を分離して行うことを可能にすることである。

30

40

【0082】

図6におけるジェネリックコンテナメッセージ602のためのメッセージフォーマットは、特定の例のみであり、そのバリエーションが数多くある。例えば、ジェネリックコンテナメッセージは、タグフィールドと技術に特有なコンテナとを含むが、その他のものを含まないかもしれない。この代替例は、ジェネリックコンテナメッセージ702として図7に示される。この場合には、技術に特有なコンテナに見い出される特定のセルラー技術のフォーマット/プロトコルは、暗示され得る。あるいは、特定のセルラー技術のフォーマット/プロトコルは、タグフィールドにおいて示され得る。モバイルステーションは、

50

次のタグフィールドが識別された場合に終端する技術に特有なコンテナにおける情報を読む。その他の例としては、ジェネリックコンテナメッセージは、タグフィールドとバージョンフィールドと技術に特有なコンテナとを含むが、その他のものを含まない。さらに他の例としては、ジェネリックコンテナメッセージは、タグフィールドとバージョンフィールドと長さフィールドと技術に特有なコンテナとを含む。

【0083】

本願の上述した実施の形態は、例示のみであることが意図される。当業者であれば、本願の範囲から逸脱することなく、特定の実施の形態に対して改変および変更を実施することができるであろう。規定された請求項においてここに記載された発明は、技術におけるすべての好適な変化に及ぶことを意図する。

【図面の簡単な説明】

【0084】

【図1】 1以上のワイヤレス通信ネットワークと通信するモバイルステーションの関連コンポーネントを示すブロック図

【図2】 図1の好適なモバイルステーションのより詳細な図

【図3】 1以上のセルラーネットワークと通信する1以上のワイヤレスローカルエリアネットワーク(WLANs)と通信するモバイルステーションを示すシステム図

【図4】 セルラーネットワーク情報を通信するためのWLAN方法を記載したフローチャート

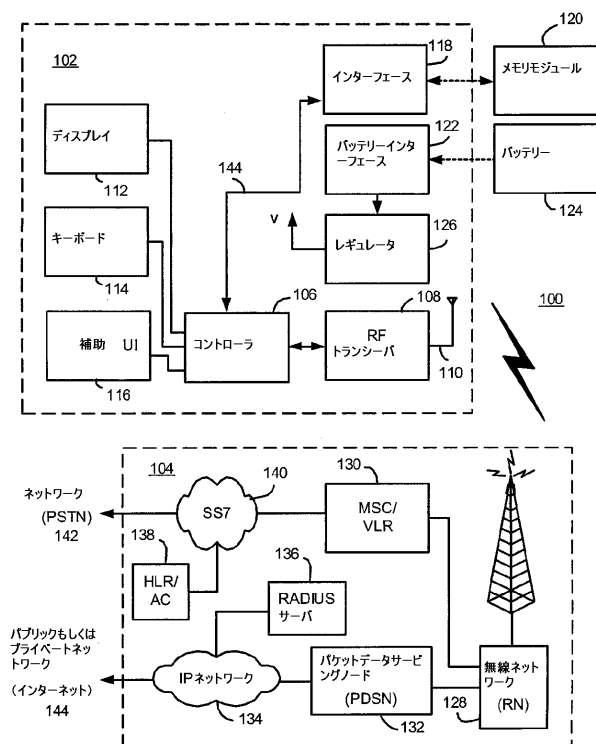
【図5】 セルラーネットワーク情報を通信するためのモバイルステーション方法を記載したフローチャート

【図6】 WLANによって送信され、モバイルステーションにおいて受信されるジェネリックコンテナメッセージのためのメッセージフォーマットの一例を示す図

【図7】 WLANによって送信され、モバイルステーションにおいて受信されるジェネリックコンテナメッセージのためのメッセージフォーマットの他の例を示す図

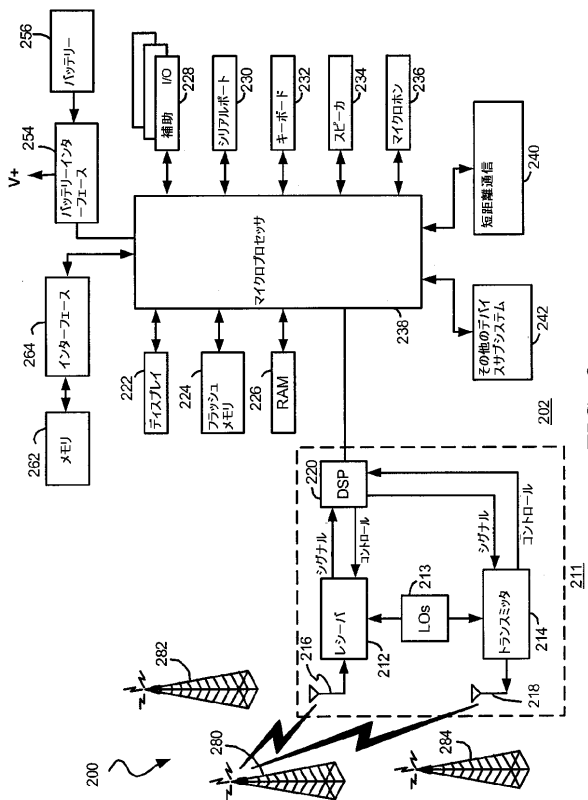
【図1】

FIG. 1



【図2】

FIG. 2



【 図 3 】

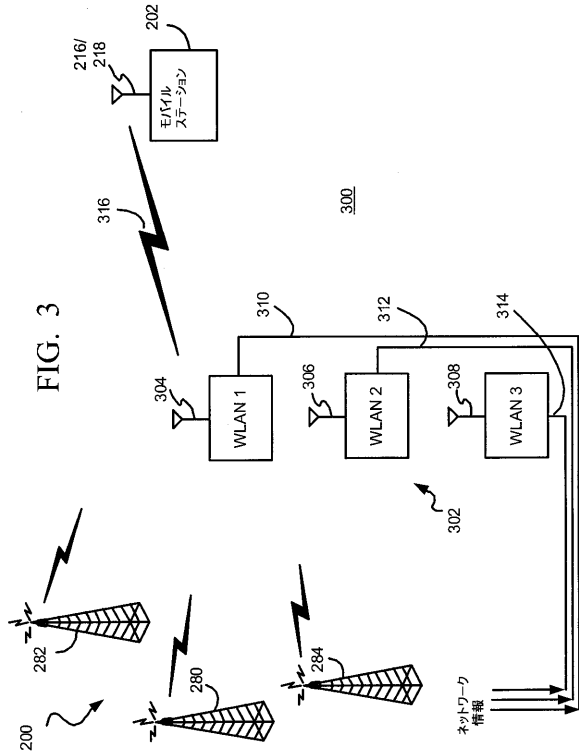


FIG. 3

【 図 4 】

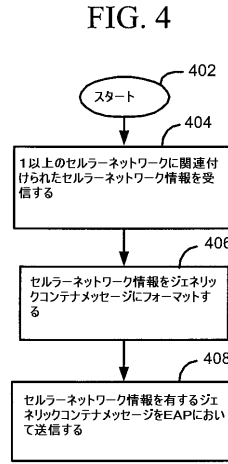


FIG. 4

【 図 5 】

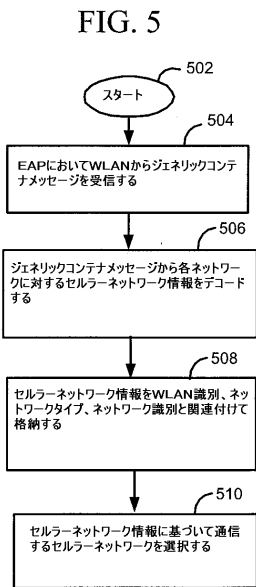


FIG. 5

【 図 6 】

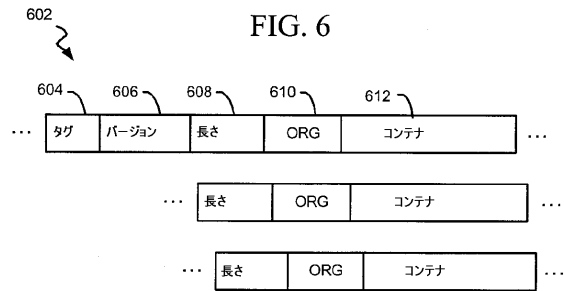


FIG. 6

【 図 7 】

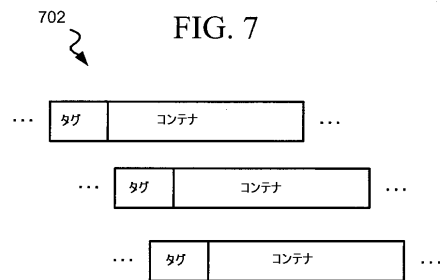


FIG. 7

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 94513, プレントウッド, ウッドソング レイン 9
90

Fターム(参考) 5K067 DD17 EE02 EE04 EE16 HH23 KK15