(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2014-14122
(P2014-14122A)
(43)公開日　平成26年1月23日(2014.1.23)

(51)Int.Cl.		F I		テーマコード（参考）
H04W 8/26	***(2009.01)***	H04W 8/26	110	5K067
H04W 48/08	***(2009.01)***	H04W 48/08		5K201
H04M 11/00	***(2006.01)***	H04M 11/00	303	

審査請求 有　請求項の数 1　OL　外国語出願　（全 62 頁）

(21)出願番号　特願2013-174007 (P2013-174007)
(22)出願日　平成25年8月23日 (2013.8.23)
(62)分割の表示　特願2010-528978 (P2010-528978)の分割
原出願日　平成20年10月7日 (2008.10.7)
(31)優先権主張番号　60/978,363
(32)優先日　平成19年10月8日 (2007.10.8)
(33)優先権主張国　米国 (US)
(31)優先権主張番号　61/025,686
(32)優先日　平成20年2月1日 (2008.2.1)
(33)優先権主張国　米国 (US)
(31)優先権主張番号　61/061,537
(32)優先日　平成20年6月13日 (2008.6.13)
(33)優先権主張国　米国 (US)

(71)出願人　595020643
クゥアルコム・インコーポレイテッド
ＱＵＡＬＣＯＭＭ　ＩＮＣＯＲＰＯＲＡＴＥＤ
アメリカ合衆国、カリフォルニア州　９２１２１－１７１４、サン・ディエゴ、モアハウス・ドライブ　５７７５
(74)代理人　100108855
弁理士　蔵田　昌俊
(74)代理人　100109830
弁理士　福原　淑弘
(74)代理人　100088683
弁理士　中村　誠
(74)代理人　100103034
弁理士　野河　信久

最終頁に続く

(54)【発明の名称】通信ノードのプロビジョニング

(57)【要約】　（修正有）
【課題】通信ノードに関するプロビジョニングおよびアクセス制御を提供する。
【解決手段】定義された特定の組のノードに対してのみ特定のサービスを提供する制限付きアクセスノードへのアクセスを制御するために使用できる識別子を、ノードの組に割り当てる。ノードのプロビジョニングにより、制限付きアクセス・ポイントやその制限付きアクセス・ポイントからサービスを受信することを許可されたアクセス端末などの１つまたは複数のノードの組に固有の識別子を提供し、あるいはノードに優先ローミング・リストを提供する。また、ブートストラップ・ビーコンを使用してノードに優先ローミング・リストをプロビジョニングする。
【選択図】図４

図４

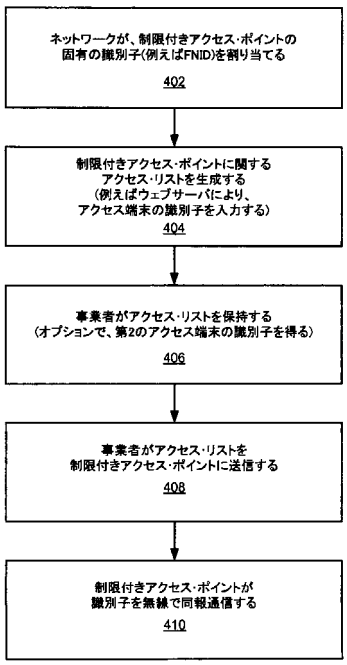


FIG. 4

【特許請求の範囲】
【請求項１】
１組の少なくとも１つのアクセス端末に対してのみ少なくとも１つのサービスを提供するように構成される、１組の少なくとも１つのアクセス・ポイントの識別子を求めることであって、前記識別子は事業者のネットワーク内の前記１組の少なくとも１つのアクセス・ポイントを一意的に識別する、識別子を求めることと、
前記識別子を前記１組の少なくとも１つのアクセス・ポイントのうちの各アクセス・ポイントに送信することと
を備える、通信方法。
【請求項２】
前記識別子がネットワーク識別子を備え、
前記ネットワークがセルラ事業者ドメインを備える、
請求項１に記載の方法。
【請求項３】
前記１組の少なくとも１つのアクセス・ポイントが、共通の限定加入者グループに関連する複数のアクセス・ポイントを備える、請求項２に記載の方法。
【請求項４】
前記識別子がテキストベースである、請求項２に記載の方法。
【請求項５】
前記1組の少なくとも１つのアクセス・ポイントのうちの各アクセス・ポイントが、シグナリング、データアクセス、登録、およびサービスからなるグループのうちの少なくとも１つを、他の少なくとも１つのアクセス端末に提供しないように制限される、請求項２に記載の方法。
【請求項６】
前記識別子を求めることが、識別子を求める要求を受信することと、前記識別子が他の少なくとも１つのアクセス・ポイントによって既に使用されているかどうかを判定することとを備える、請求項１に記載の方法。
【請求項７】
前記要求された識別子が前記他の少なくとも１つのアクセス・ポイントによって既に使用されている場合、前記識別子を送信することが、他の任意のアクセス・ポイントによって使用されていない識別子を備える、前記要求への応答を送信することを備える、請求項６に記載の方法。
【請求項８】
前記１組の少なくとも１つのアクセス・ポイントのうちの各アクセス・ポイントに、固有の装置識別子を割り当てることをさらに備える、請求項１に記載の方法。
【請求項９】
前記１組の少なくとも１つのアクセス・ポイントのうちの各アクセス・ポイントが、他の少なくとも１つのアクセス端末よりはむしろ、前記１組の少なくとも１つのアクセス端末に様々なサービスを提供する、請求項１に記載の方法。
【請求項１０】
１組の少なくとも１つのアクセス端末に対してのみ少なくとも１つのサービスを提供するように構成される、１組の少なくとも１つのアクセス・ポイントの識別子を求めるための手段あって、前記識別子は事業者のネットワーク内の前記１組の少なくとも１つのアクセス・ポイントを一意的に識別する、識別子を求めるための手段と、
前記識別子を前記１組の少なくとも１つのアクセス・ポイントのうちの各アクセス・ポイントに送信するための手段と
を備える、通信用機器。
【請求項１１】
前記識別子がネットワーク識別子を備え、
前記ネットワークがセルラ事業者ドメインを備える、

請求項１０に記載の機器。
【請求項１２】
前記１組の少なくとも１つのアクセス・ポイントが、共通の限定加入者グループに関連する複数のアクセス・ポイントを備える、請求項１１に記載の機器。
【請求項１３】
前記識別子がテキストベースである、請求項１１に記載の機器。
【請求項１４】
前記1組の少なくとも１つのアクセス・ポイントのうちの各アクセス・ポイントが、シグナリング、データアクセス、登録、およびサービスからなるグループのうちの少なくとも１つを、他の少なくとも１つのアクセス端末に提供しないように制限される、請求項１１に記載の機器。
【請求項１５】
前記識別子を求めることが、識別子を求める要求を受信することと、前記識別子が他の少なくとも１つのアクセス・ポイントによって既に使用されているかどうかを判定することとを備える、請求項１０に記載の機器。
【請求項１６】
前記要求された識別子が前記他の少なくとも１つのアクセス・ポイントによって既に使用されている場合、前記識別子を送信することが、他の任意のアクセス・ポイントによって使用されていない識別子を備える、前記要求への応答を送信することを備える、請求項１５に記載の機器。
【請求項１７】
前記１組の少なくとも１つのアクセス・ポイントのうちの各アクセス・ポイントに、固有の装置識別子を割り当てるための手段をさらに備える、請求項１０に記載の機器。
【請求項１８】
前記１組の少なくとも１つのアクセス・ポイントのうちの各アクセス・ポイントが、他の少なくとも１つのアクセス端末よりはむしろ、前記１組の少なくとも１つのアクセス端末に様々なサービスを提供する、請求項１０に記載の機器。
【請求項１９】
１組の少なくとも１つのアクセス端末に対してのみ少なくとも１つのサービスを提供するように構成される、１組の少なくとも１つのアクセス・ポイントの識別子を求めるように構成されるプロビジョニング・コントローラであって、前記識別子は事業者のネットワーク内の前記１組の少なくとも１つのアクセス・ポイントを一意的に識別する、識別子を求めるように構成されるプロビジョニング・コントローラと、
前記識別子を前記１組の少なくとも１つのアクセス・ポイントのうちの各アクセス・ポイントに送信するように構成される通信コントローラと
を備える、通信用機器。
【請求項２０】
前記識別子がネットワーク識別子を備え、
前記ネットワークがセルラ事業者ドメインを備える、
請求項１９に記載の機器。
【請求項２１】
前記１組の少なくとも１つのアクセス・ポイントが、共通の限定加入者グループに関連する複数のアクセス・ポイントを備える、請求項２０に記載の機器。
【請求項２２】
前記識別子がテキストベースである、請求項２０に記載の機器。
【請求項２３】
コンピュータに、１組の少なくとも１つのアクセス端末に対してのみ少なくとも１つのサービスを提供するように構成される、１組の少なくとも１つのアクセス・ポイントの識別子を求めさせることであって、前記識別子は事業者のネットワーク内の前記１組の少なくとも１つのアクセス・ポイントを一意的に識別する、識別子を求めさせ、

前記識別子を前記１組の少なくとも１つのアクセス・ポイントのうちの各アクセス・ポイントに送信させる
ためのコードを備えるコンピュータ可読媒体を備える、コンピュータプログラム製品。
【請求項２４】
前記識別子がネットワーク識別子を備え、
前記ネットワークがセルラ事業者ドメインを備える、
請求項２３に記載のコンピュータプログラム製品。
【請求項２５】
１組の少なくとも１つのアクセス・ポイントの識別子を前記組のアクセス・ポイントにおいて受信することであって、前記組の各アクセス・ポイントは１組の少なくとも１つのアクセス端末に対してのみ少なくとも１つのサービスを提供するように構成され、前記識別子は事業者のネットワーク内の前記少なくとも１つのアクセス・ポイントを一意的に識別する、アクセス・ポイントにおいて受信することと、
前記識別子を無線で伝送することと
を備える、通信方法。
【請求項２６】
前記識別子がネットワーク識別子を備え、
前記ネットワークがセルラ事業者ドメインを備える、
請求項２５に記載の方法。
【請求項２７】
前記１組の少なくとも１つのアクセス・ポイントが、共通の限定加入者グループに関連する複数のアクセス・ポイントを備える、請求項２６に記載の方法。
【請求項２８】
前記識別子がテキストベースである、請求項２６に記載の方法。
【請求項２９】
前記１組の少なくとも１つのアクセス・ポイントのうちの各アクセス・ポイントが、シグナリング、データアクセス、登録、およびサービスからなるグループのうちの少なくとも１つを、他の少なくとも１つのアクセス端末に提供しないように制限される、請求項２６に記載の方法。
【請求項３０】
前記１組の少なくとも１つのアクセス・ポイントのうちの各アクセス・ポイントが、他の少なくとも１つのアクセス端末よりはむしろ、前記１組の少なくとも１つのアクセス端末に様々なサービスを提供する、請求項２５に記載の方法。
【請求項３１】
前記識別子を求める要求に応答して前記識別子が受信される、請求項２５に記載の方法。
【請求項３２】
１組の少なくとも１つのアクセス・ポイントの識別子を前記組のアクセス・ポイントにおいて受信するための手段であって、前記組の各アクセス・ポイントは１組の少なくとも１つのアクセス端末に対してのみ少なくとも１つのサービスを提供するように構成され、前記識別子は事業者のネットワーク内の前記少なくとも１つのアクセス・ポイントを一意的に識別する、アクセス・ポイントにおいて受信するための手段と、
前記識別子を無線で伝送するための手段と
を備える、通信用機器。
【請求項３３】
前記識別子がネットワーク識別子を備え、
前記ネットワークがセルラ事業者ドメインを備える、
請求項３２に記載の機器。
【請求項３４】
前記１組の少なくとも１つのアクセス・ポイントが、共通の限定加入者グループに関連

する複数のアクセス・ポイントを備える、請求項３３に記載の機器。
【請求項３５】
前記識別子がテキストベースである、請求項３３に記載の機器。
【請求項３６】
前記１組の少なくとも１つのアクセス・ポイントのうちの各アクセス・ポイントが、シグナリング、データアクセス、登録、およびサービスからなるグループのうちの少なくとも１つを、他の少なくとも１つのアクセス端末に提供しないように制限される、請求項３３に記載の機器。
【請求項３７】
前記１組の少なくとも１つのアクセス・ポイントのうちの各アクセス・ポイントが、他の少なくとも１つのアクセス端末よりはむしろ、前記１組の少なくとも１つのアクセス端末に様々なサービスを提供する、請求項３２に記載の機器。
【請求項３８】
前記識別子を求める要求に応答して前記識別子が受信される、請求項３２に記載の機器。
【請求項３９】
１組の少なくとも１つのアクセス・ポイントの識別子を前記組のアクセス・ポイントにおいて受信するように構成されるプロビジョニング・コントローラであって、前記組の各アクセス・ポイントは１組の少なくとも１つのアクセス端末に対してのみ少なくとも１つのサービスを提供するように構成され、前記識別子は事業者のネットワーク内の前記少なくとも１つのアクセス・ポイントを一意的に識別する、アクセス・ポイントにおいて受信するように構成されるプロビジョニング・コントローラと、
前記識別子を無線で伝送するように構成される通信コントローラと
を備える、通信用機器。
【請求項４０】
前記識別子がネットワーク識別子を備え、
前記ネットワークがセルラ事業者ドメインを備える、
請求項３９に記載の機器。
【請求項４１】
前記１組の少なくとも１つのアクセス・ポイントが、共通の限定加入者グループに関連する複数のアクセス・ポイントを備える、請求項４０に記載の機器。
【請求項４２】
前記識別子がテキストベースである、請求項４０に記載の機器。
【請求項４３】
コンピュータに、
１組の少なくとも１つのアクセス・ポイントの識別子を前記組のアクセス・ポイントにおいて受信させることであって、前記組の各アクセス・ポイントは１組の少なくとも１つのアクセス端末に対してのみ少なくとも１つのサービスを提供するように構成され、前記識別子は事業者のネットワーク内の前記少なくとも１つのアクセス・ポイントを一意的に識別する、アクセス・ポイントにおいて受信させ、
前記識別子を無線で伝送させる
ためのコードを備えるコンピュータ可読媒体を備える、コンピュータプログラム製品。
【請求項４４】
前記識別子がネットワーク識別子を備え、
前記ネットワークがセルラ事業者ドメインを備える、
請求項４３に記載のコンピュータプログラム製品。
【請求項４５】
１組のアクセス端末のうちのアクセス端末の識別子を求めることと、
前記識別子を、前記１組のアクセス端末に対してのみ少なくとも１つのサービスを提供するように構成される少なくとも１つのアクセス・ポイントに送信することと

を備える、通信方法。
【請求項４６】
前記識別子が前記アクセス端末の永続的識別子を備える、請求項４５に記載の方法。
【請求項４７】
前記識別子が前記アクセス端末の一時的識別子を備える、請求項４５に記載の方法。
【請求項４８】
前記少なくとも１つのアクセス・ポイントのうちのアクセス・ポイントからの要求に応答して前記識別子が送信される、請求項４５に記載の方法。
【請求項４９】
前記求めることが、前記少なくとも１つのアクセス・ポイントから前記少なくとも１つのサービスを受信することを許可されたアクセス端末をユーザが指定することを可能にするウェブサーバから、前記識別子を受信することを備える、請求項４５に記載の方法。
【請求項５０】
前記１組のアクセス端末が共通の限定加入者グループに関連する、請求項４５に記載の方法。
【請求項５１】
前記少なくとも１つのアクセス・ポイントのうちの各アクセス・ポイントが、シグナリング、データアクセス、登録、およびサービスからなるグループのうちの少なくとも１つを、他の少なくとも１つのアクセス端末に提供しないように制限される、請求項４５に記載の方法。
【請求項５２】
１組のアクセス端末のうちのアクセス端末の識別子を求めるための手段と、
前記識別子を、前記１組のアクセス端末に対してのみ少なくとも１つのサービスを提供するように構成される少なくとも１つのアクセス・ポイントに送信するための手段と
を備える、通信用機器。
【請求項５３】
前記識別子が前記アクセス端末の永続的識別子を備える、請求項５２に記載の機器。
【請求項５４】
前記識別子が前記アクセス端末の一時的識別子を備える、請求項５２に記載の機器。
【請求項５５】
前記少なくとも１つのアクセス・ポイントのうちのアクセス・ポイントからの要求に応答して前記識別子が送信される、請求項５２に記載の機器。
【請求項５６】
前記求めることが、前記少なくとも１つのアクセス・ポイントから前記少なくとも１つのサービスを受信することを許可されたアクセス端末をユーザが指定することを可能にするウェブサーバから、前記識別子を受信することを備える、請求項５２に記載の機器。
【請求項５７】
前記１組のアクセス端末が共通の限定加入者グループに関連する、請求項５２に記載の機器。
【請求項５８】
前記少なくとも１つのアクセス・ポイントのうちの各アクセス・ポイントが、シグナリング、データアクセス、登録、およびサービスからなるグループのうちの少なくとも１つを、他の少なくとも１つのアクセス端末に提供しないように制限される、請求項５２に記載の機器。
【請求項５９】
１組のアクセス端末のうちのアクセス端末の識別子を求めるように構成されるプロビジョニング・コントローラと、
前記識別子を、前記１組のアクセス端末に対してのみ少なくとも１つのサービスを提供するように構成される少なくとも１つのアクセス・ポイントに送信するように構成される通信コントローラと

を備える、通信用機器。
【請求項６０】
前記少なくとも１つのアクセス・ポイントのうちのアクセス・ポイントからの要求に応答して前記識別子が送信される、請求項５９に記載の機器。
【請求項６１】
前記求めることが、前記少なくとも１つのアクセス・ポイントから前記少なくとも１つのサービスを受信することを許可されたアクセス端末をユーザが指定することを可能にするウェブサーバから、前記識別子を受信することを備える、請求項５９に記載の機器。
【請求項６２】
前記１組のアクセス端末が共通の限定加入者グループに関連する、請求項５９に記載の機器。
【請求項６３】
コンピュータに、
１組のアクセス端末のうちのアクセス端末の識別子を求めさせ、
前記識別子を、前記１組のアクセス端末に対してのみ少なくとも１つのサービスを提供するように構成される少なくとも１つのアクセス・ポイントに送信させる
ためのコードを備えるコンピュータ可読媒体を備える、コンピュータプログラム製品。
【請求項６４】
前記求めることが、前記少なくとも１つのアクセス・ポイントから前記少なくとも１つのサービスを受信することを許可されたアクセス端末をユーザが指定することを可能にするウェブサーバから、前記識別子を受信することを備える、請求項６３に記載のコンピュータプログラム製品。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
米国特許法第１１９条による優先権の主張
本出願は、参照によりそのそれぞれの開示が本明細書に組み込まれる、同一出願人による、２００７年１０月８日に出願された米国仮特許出願第６０／９７８，３６３号（代理人整理番号０８００４２Ｐ１）、２００８年２月１日に出願された米国仮特許出願第６１／０２５，６８６号（代理人整理番号０８０７４５Ｐ１）、および２００８年６月１３日に出願された米国仮特許出願第６１／０６１，５３７号（代理人整理番号０８１８１１Ｐ１）の利益および優先権を主張するものである。
【０００２】
本出願は一般に無線通信に関し、より具体的には通信性能を向上させることに関するが、それだけに限定されるものではない。
【背景技術】
【０００３】
無線通信システムは、複数のユーザに様々な種類の通信（例えば音声、データ、マルチメディア・サービス、等）を提供するために広く導入されている。高速データサービスおよびマルチメディア・データサービスに対する需要が急速に増すにつれ、性能が向上した効率的かつロバストな通信システムを実装する課題が存在する。
【０００４】
従来の携帯電話網の基地局を補うために、カバレッジが狭い基地局を導入（例えばユーザ宅に設置）することができる。一部の態様では、これらの基地局は、移動ユニットに対してよりロバストな屋内無線カバレッジを提供することができる。そのようなカバレッジが狭い基地局は、アクセス・ポイント基地局、ホームＮｏｄｅＢ、またはフェムトセルとして一般に知られている。典型的にはそのようなカバレッジが狭い基地局は、ＤＳＬルータまたはケーブルモデムを介してインターネットおよび移動体事業者のネットワークに接続される。
【発明の概要】

【０００５】
一部のシナリオでは、カバレッジが狭い基地局をアドホック方式で導入することができる。その結果、これらの基地局にアクセスすることに関連する問題がある可能性がある。例えば、アクセス端末を、それらのアクセス端末に関連する基地局にアクセスするように構成する必要があり得る。さらに、無許可のアクセス端末が特定の基地局にアクセスするのを防ぐことが望ましいことがある。したがって、無線網に関する改善されたアクセス管理が求められている。
【０００６】
本開示の諸態様例についての概要が後に続く。本明細書では態様という用語についてのどんな言及も、本開示の１つまたは複数の態様を指すことができることを理解すべきである。
【０００７】
本開示は一部の態様では、通信ノードをプロビジョニングすること、および無線通信に関するアクセス管理を行うことに関する。例えば、定義された組のアクセス端末に対してのみ特定のサービスを提供する、制限付きアクセス・ポイントへのアクセスを制御するために使用できる識別子を、ノードの組に割り当てることができる。ここでは制限付きアクセス・ポイントは、例えば、１人または複数人の優先ユーザのアクセス端末に対して特定のサービス（例えば別の課金、追加サービス、別のサービス品質）を提供するが、他のユーザに対してはその特定のサービスを提供しないようにすることができる。
【０００８】
一部の態様では、ノードをプロビジョニングすることは、１組の１つまたは複数のノードに固有の識別子を提供するものであるとすることができる。例えば、１つまたは複数の制限付きアクセス・ポイントに、固有の識別子を割り当てることができる。同様に、１つまたは複数の制限付きアクセス・ポイントからサービスを受信することを許可された１組のアクセス端末に、固有の識別子を割り当てることができる。一部の態様では、アクセス端末に一時的識別子を割り当てることができ、それにより、ノードにアクセスすることが、その一時的識別子をそのアクセス端末の永続的識別子にマッピングすることを伴うことができる。
【０００９】
そのような識別子を使用することにより、たとえノードがアドホック方式でプロビジョニングされ得るとしても、所望のレベルのアクセス制御を達成することができる。一部の態様では、制限付きアクセス・ポイントによってアクセス制御を行うことができる。一部の態様では、ネットワーク・ノードによってアクセス制御を行うことができる。一部の態様では、制限付きアクセス・ポイントとネットワーク・ノードとが協働することによってアクセス制御を行うことができる。
【００１０】
本開示は、一部の態様では、ノードに優先ローミング・リストをプロビジョニングすることに関する。一部の態様では、制限付きアクセス・ポイントにアクセスするための別の優先ローミング・リストを得るためにノードが使用できる省略時優先ローミング・リストを、そのノードにプロビジョニングすることができる。一部の態様では、ブートストラップ・ビーコンを使用することにより、ノードに優先ローミング・リストをプロビジョニングすることができる。
【００１１】
本開示のこれらのおよび他の態様例を、詳細な説明および添付の特許請求の範囲ならびに添付図面において説明する。
【００１２】
慣例により、図中に示す様々な特徴は縮尺通りに書かれていないことがある。したがって、明瞭にするために様々な特徴の寸法は任意に拡大しまたは縮小することがある。さらに、明瞭にするために図面の一部を簡略化していることがある。したがってこれらの図面は所与の機器（例えば装置）または方法の構成要素のすべては示さない可能性がある。最

後に、本明細書および諸図面全体にわたり、同様の参照番号は同様の特徴を指すために使用することができる。

【図面の簡単な説明】

【００１３】

【図１】通信システムのいくつかの態様例についての簡略化したブロック図。

【図２】ネットワーク・ノードをプロビジョニングし、アクセス制御を行うために使用することができる操作についてのいくつかの態様例の流れ図。

【図３】いくつかのネットワーク・ノード構成要素例についての簡略化したブロック図。

【図４】アクセス・ポイントをプロビジョニングするために使用することができる操作についてのいくつかの態様例の流れ図。

【図５】アクセス端末をプロビジョニングするために使用することができる操作についてのいくつかの態様例の流れ図。

【図６】アクセス端末をプロビジョニングするために使用することができる操作についてのいくつかの態様例の流れ図。

【図７】アクセス制御を行うために使用することができる操作についてのいくつかの態様例の流れ図。

【図８】アクセス制御を行うために使用することができる操作についてのいくつかの態様例の流れ図。

【図９】アクセス制御を行うために使用することができる操作についてのいくつかの態様例の流れ図。

【図１０】アクセス制御を行うために使用することができる操作についてのいくつかの態様例の流れ図。

【図１１】アクセス制御を行うために使用することができる操作についてのいくつかの態様例の流れ図。

【図１２】アクセス端末をプロビジョニングするために使用することができる操作についてのいくつかの態様例の流れ図。

【図１３】アクセス制御を行うために使用することができる操作についてのいくつかの態様例の流れ図。

【図１４】無線通信システムの簡略図。

【図１５】フェムト・ノードを含む無線通信システムの簡略図。

【図１６】無線通信のカバレッジ・エリアを示す簡略図。

【図１７】通信構成要素のいくつかの態様例についての簡略化したブロック図。

【図１８】本明細書で教示するようにプロビジョニングおよび／またはアクセス管理を行うように構成される機器のいくつかの態様例についての簡略化したブロック図。

【図１９】本明細書で教示するようにプロビジョニングおよび／またはアクセス管理を行うように構成される機器のいくつかの態様例についての簡略化したブロック図。

【図２０】本明細書で教示するようにプロビジョニングおよび／またはアクセス管理を行うように構成される機器のいくつかの態様例についての簡略化したブロック図。

【図２１】本明細書で教示するようにプロビジョニングおよび／またはアクセス管理を行うように構成される機器のいくつかの態様例についての簡略化したブロック図。

【図２２】本明細書で教示するようにプロビジョニングおよび／またはアクセス管理を行うように構成される機器のいくつかの態様例についての簡略化したブロック図。

【図２３】本明細書で教示するようにプロビジョニングおよび／またはアクセス管理を行うように構成される機器のいくつかの態様例についての簡略化したブロック図。

【図２４】本明細書で教示するようにプロビジョニングおよび／またはアクセス管理を行うように構成される機器のいくつかの態様例についての簡略化したブロック図。

【図２５】本明細書で教示するようにプロビジョニングおよび／またはアクセス管理を行うように構成される機器のいくつかの態様例についての簡略化したブロック図。

【図２６】本明細書で教示するようにプロビジョニングおよび／またはアクセス管理を行

うように構成される機器のいくつかの態様例についての簡略化したブロック図。
【図２７】本明細書で教示するようにプロビジョニングおよび／またはアクセス管理を行うように構成される機器のいくつかの態様例についての簡略化したブロック図。
【図２８】本明細書で教示するようにプロビジョニングおよび／またはアクセス管理を行うように構成される機器のいくつかの態様例についての簡略化したブロック図。
【発明を実施するための形態】
【００１４】
本開示の様々な態様を以下に説明する。本明細書の教示は多岐にわたる形で実施することができ、本明細書に開示するどんな特定の構造、機能、またはその両方も単に代表例に過ぎないことが明らかであろう。本明細書の教示に基づいて、本明細書に開示する一態様は他の任意の態様とは独立に実施することができ、これらの態様のうちの２つ以上を様々な方法で組み合わせることができることを当業者は理解すべきである。例えば、本明細書に記載する任意の数の態様を使用して機器を実装することができ、または方法を実行することができる。さらに、本明細書に記載する諸態様のうちの１つまたは複数に加えて、あるいは本明細書に記載する諸態様のうちの１つもしくは複数以外の、他の構造、機能、もしくは構造および機能を使用して、そのような機器を実装することができ、またはそのような方法を実行することができる。さらに一態様は、１つの請求項の少なくとも１つの要素を備えることができる。
【００１５】
図１は、通信システム１００（例えば通信網の一部分）の一例におけるいくつかのノードを示す。説明するために、本開示の様々な態様を、互いに通信する１つまたは複数のネットワーク・ノード、アクセス・ポイント、およびアクセス端末との関連で記載する。ただし、本明細書の教示は、他の専門用語を使用して参照される他の種類の機器または他の同様の機器に適用可能であり得ることを理解すべきである。
【００１６】
システム１００内のアクセス・ポイント１０２および１０４は、関連する地理的領域内に設置することができ、または関連する地理的領域全体にわたって移動することができる１つもしくは複数の無線端末（例えばアクセス端末１０６および／または１０８）に対して、１つまたは複数のサービス（例えばネットワーク接続性）を提供する。さらに、アクセス・ポイント１０２および１０４は、１つまたは複数のネットワーク・ノード１１０と通信して、広域ネットワークの接続性を促進することができる。そのようなネットワーク・ノードは様々な形をとることができる。例えばネットワーク・ノードは、移動マネージャまたは他の何らかの適当なネットワーク・エンティティ（例えばコアネットワーク・エンティティ）を備えることができる。
【００１７】
一部の態様ではアクセス・ポイント１０２および１０４を制限することができ、それにより各アクセス・ポイントは、特定のサービスを、特定のアクセス端末（例えばアクセス端末１０６および１０８）には提供するが、他のアクセス端末（例えば、不図示のマクロ・アクセス端末）には提供しない。例えば、アクセス・ポイント１０２および１０４は、登録、シグナリング、音声通話、データアクセス、または他の任意のセルラサービスのうちの少なくとも１つを、他のアクセス端末に提供しないように制限することができる。制限付きアクセス・ポイントはアドホック方式で導入することができる。例えば、所与の自宅所有者は、所有者自身の制限付きアクセス・ポイントを設置し構成することができる。
【００１８】
図２は、制限付きアクセス・ポイント、およびこれらのアクセス・ポイントを使用することを許可されたアクセス端末の導入を助けるために実行することができる、いくつかの操作の概要を示す。一部の態様では、これらの操作は、制限付きアクセスノードが自らの識別情報を求め、その制限付きアクセス・ポイントにアクセスする（例えば接続する）ことを許可されたアクセス端末の識別情報を求め、アクセス端末（例えば、その制限付きアクセス・ポイントにアクセスしようと試みているアクセス端末）の識別情報を確認するこ

とを可能にするために使用することができる。一部の態様では、これらの操作は、アクセス端末が自らの識別情報を求め、そのアクセス端末がアクセスすることを許可されている制限付きアクセス・ポイントの識別情報を求め、そのアクセス端末の一時的識別情報をそのアクセス端末の永続的識別情報へと変換し、アクセス・ポイント（例えば、そのアクセス端末がアクセスしようと試みている制限付きアクセス・ポイント）の識別情報を確認することを可能にするために使用することができる。

【００１９】

便宜上、図２の操作（または本明細書で論じもしくは教示する他の任意の操作）は、特定の構成要素（例えばシステム１００の構成要素および／または図３に示すシステム３００の構成要素）によって実行されるものとして記載し得る。ただし、これらの操作は他の種類の構成要素によって実行されてよく、異なる数の構成要素を使用して実行されてよいことを理解すべきである。本明細書に記載する操作のうちの１つまたは複数は、所与の実装形態においては使用しなくてよいことも理解すべきである。

【００２０】

図３は、本明細書の教示により、ネットワーク・ノード１１０（例えば移動マネージャ、移動体交換局、またはサービングＧＰＲＳサポートノード）、アクセス・ポイント１０２、およびアクセス端末１０６に組み込むことができるいくつかの構成要素の例を示す。これらのノードのうちの所与の１つに関して示す構成要素は、通信システム内の他のノードに組み込むことができることも理解すべきである。例えば、アクセス端末１０８は、アクセス端末１０６に関して記載したのと同様の構成要素を含むことができ、アクセス・ポイント１０４は、アクセス・ポイント１０２に関して記載したのと同様の構成要素を含むことができる。

【００２１】

ネットワーク・ノード１１０、アクセス・ポイント１０２、およびアクセス端末１０６は、互いに通信しかつ他のノードと通信するためのトランシーバ３０２、３０４、および３０６をそれぞれ含む。トランシーバ３０２は、信号（例えばメッセージ）を送信するための送信機３０８、および信号を受信するための受信機３１０を含む。トランシーバ３０４は、信号を伝送するための送信機３１２、および信号を受信するための受信機３１４を含む。トランシーバ３０６は、信号を伝送するための送信機３１６、および信号を受信するための受信機３１８を含む。

【００２２】

ネットワーク・ノード１１０、アクセス・ポイント１０２、およびアクセス端末１０６は、本明細書で教示するようにノードおよびアクセス管理をプロビジョニングすることに関連して使用することができる、他の様々な構成要素も含む。例えば、ネットワーク・ノード１１０、アクセス・ポイント１０２、およびアクセス端末１０６は、本明細書で教示するように他のノードとの通信（例えばメッセージ／指示の送受信）を管理し、他の関連機能を提供するための通信コントローラ３２０、３２２、および３２４をそれぞれ含むことができる。ネットワーク・ノード１１０、アクセス・ポイント１０２、およびアクセス端末１０６は、本明細書で教示するようにノードをプロビジョニングし、他の関連機能を提供するためのプロビジョニング・コントローラ３２６、３２８、および３３０をそれぞれ含むことができる。ネットワーク・ノード１１０、アクセス・ポイント１０２、およびアクセス端末１０６は、本明細書で教示するようにアクセス管理を行い、他の関連機能を提供するためのアクセス・コントローラ３３２、３３４、および３３６をそれぞれ含むことができる。説明するために、図３では、すべてのノードがプロビジョニングおよびアクセス制御に関係する機能を有するものとして示す。ただし一部の実装形態では、これらの構成要素のうちの１つまたは複数を所与のノードにおいて使用しなくてもよい。この後に続く考察では、ネットワーク・ノードをプロビジョニングし、アクセス制御を行うためのいくつかの異なる方式を（例えば様々な図面に関連して）説明する。便宜上、これらの異なる方式では、ネットワーク・ノード１１０、アクセス・ポイント１０２、およびアクセス端末１０６は様々な機能を有するものとして参照することができ、様々な種類のノード

を表すものとして参照することができる（例えば別の実装形態では、ネットワーク・ノード１１０はＳＲＮＣ、ＭＭＥ、またはＡＡＡ等を表すことができる）。ただし、所与の実装形態では、ネットワーク・ノード１１０、アクセス・ポイント１０２、およびアクセス端末１０６を特定の方法で構成し得ることを理解すべきである。

【００２３】

再び図２を参照すると、ブロック２０２によって表されるように、システム内の各アクセス端末（例えばアクセス端末１０６）を、１つまたは複数のアクセス・ポイント（例えばアクセス・ポイント１０２）と通信できるようにするためにプロビジョニングすることができる。図３の例では、これらの操作は、例えばプロビジョニング・コントローラ３２６および３３０の操作によって実行され得る。

【００２４】

一部の態様では、事業者はアクセス端末１０６に固有の識別子を割り当てることができる。一部の実装形態では、この識別子は「ＮＡＩ」（ネットワーク・アクセス識別子）または「ＭＳ　ＩＳＤＮ」（移動局総合サービスデジタル網）番号を備える。あるいは、アクセス端末内にあるＳＩＭ、ＵＳＩＭ、ＶＳＩＭなどの加入者識別モジュールから、ＩＭＳＩ（国際移動体加入者識別情報）などの加入者識別情報を得ることもできる。ある場合には、この識別子は事業者ドメイン（例えばセルラ事業者によって提供されるネットワーク全体）内で固有であることが保証される。一部の実装形態では、そのような識別子は、アクセス端末１０６に関するセッション情報の一部とすることができる。例えばこの識別子は、アクセス端末１０６がセッションを作成するときに、アクセス端末１０６によりネットワーク・ノード１１０（例えばＳＲＮＣ：セッション参照ネットワーク・コントローラ（Session Reference Network Controller））に送信されてよく、またはこの識別子は、セッションが作成されるや否や、「ＡＡＡ」（認証、許可、および課金）エンティティからネットワーク・ノード１１０にプッシュされてよい。一部の実装形態では、例えば１つまたは複数のアクセス端末にサービスを提供するように、ユーザが自身の１つまたは複数の制限付きアクセス・ポイントを構成することができるように、この識別子はユーザにとってアクセス可能である。一部の実装形態では、アクセス端末に一時的識別子を割り当てることができる。例えば、ネットワークは、アクセス端末１０６に永続的識別子および一時的識別子を割り当て、それらの識別子をそのネットワーク内で維持することができる。さらに、そのネットワークは、アクセス端末１０６がアクセス・ポイントにアクセスするときに一時的識別子を使用することができるように、アクセス端末１０６にその一時的識別子を送信することができる。

【００２５】

アクセス端末１０６には、アクセス端末１０６がアクセスすることを許可されている各アクセス・ポイント（例えばアクセス・ポイント１０２）の識別情報をプロビジョニングすることもできる。以下により詳細に説明するように、これは、例えばアクセス端末１０６にアクセス・ポイントの識別子を送信すること（例えばプッシュモデル）、および／またはアクセス端末１０６がアクセスしようとするアクセス・ポイントを、アクセス端末１０６が選択できるようにすること（例えばプルモデル）を伴うことができる。したがって、アクセス端末１０６は、アクセス端末１０６が様々な無線カバレッジ・エリアを移動するときに参照し得る、許可されたアクセス・ポイントのリスト（例えばホワイト・リストや優先ユーザゾーンリスト）を保持することができる。

【００２６】

一部の実装形態では、アクセス端末１０６のユーザは、アクセス端末１０６がアクセス・ポイントにアクセスできるようにすることを望むかどうかを決定するように促されることがある。一部の実装形態では、アクセス端末１０６は、アクセス・ポイントへのアクセスを自動的に可能にすることができる。一部の実装形態では、アクセス端末１０６は、アクセスを自動的に可能にするか、またはアクセスを可能にするためにユーザプロンプトを必要とするかを、アクセス端末１０６における構成情報に基づいて決定することができる。一部の実装形態では、ユーザは１つもしくは複数のアクセス端末にアクセスすることを

選択し、またはアクセスしないことを選択することができる。この場合、許可されたおよび／または拒否された１つもしくは複数のアクセス端末のリストを、アクセス端末１０６に保持することができる。このようにして、アクセス端末１０６は、そのリスト上のアクセス・ポイントにアクセスしようと試みることを避ける（例えば自動的に防ぐ）ことができる。

【００２７】

ブロック２０４によって表されるように、システム内の各制限付きアクセス・ポイント（例えばアクセス・ポイント１０２）は、１つまたは複数のアクセス端末（例えばアクセス端末１０６）と通信できるようにするためにプロビジョニングすることができる。図３の例では、これらの操作は、例えばプロビジョニング・コントローラ３２６および３２８の操作によって実行され得る。

【００２８】

例えば、アクセス・ポイント１０２、または１組のアクセス・ポイント（例えばアクセス・ポイント１０２および１０４）に固有の識別子を割り当てることができる。この固有の識別子は、システム内の個々のアクセス端末を識別するために割り当てられることがある固有の装置識別子とは異なる。以下により詳細に説明するように、そのような識別子は、例えば特別な種類の「ＮＩＤ」（ネットワーク識別子）、サブネット識別子、または同じ制限付き関連特性を有するアクセス端末群（例えばＣＳＧ）に割り当てられる識別子を備えることができる。ある場合には、ネットワークが自律的に固有の識別子を割り当てることができる。ある場合には、１つまたは複数のアクセス・ポイントが（例えば提案識別子を決定し、その提案識別子をネットワークに送信することにより）識別子を要求することができる。これらの場合では、ネットワークは、要求された識別子が他の１つまたは複数のアクセス・ポイントによって既に使用されているかどうかを判定することができる。要求された識別子が既に使用されている場合、ネットワークは、他の任意のアクセス・ポイントによって使用されていない別の識別子（例えば同様の識別子）を選択し、この識別子を１つまたは複数の要求側アクセス・ポイントに送信することができる。

【００２９】

アクセス・ポイント１０２には、アクセス・ポイント１０２にアクセスすることを許可された各アクセス端末（例えばアクセス端末１０６）に関連する１つまたは複数の識別子をプロビジョニングすることもできる。以下により詳細に説明するように、これは、例えばネットワークによって管理されるデータベース内にアクセス端末の識別子を記憶すること、および／またはアクセス・ポイント１０２におけるローカル・アクセス・リスト内にアクセス端末の識別子を記憶することを伴うことができる。

【００３０】

一部の実装形態では、所与の制限付きアクセス・ポイントのアクセス制御リストを、その制限付きアクセス・ポイントにおいて管理することができる。例えば、図１３に関連して以下に論じるように、ユーザはアクセス端末（例えば携帯電話）を使用して、または制限付きアクセス・ポイントにおいてホストされた、パスワードで保護されたウェブページを使用して、自身のアクセス・ポイントを構成することができる。

【００３１】

あるいは一部の実装形態では、ネットワーク内の制限付きアクセス・ポイントごとのアクセス制御リストが、そのネットワーク（例えばコアネットワーク）において管理される。例えば、図４に関連して以下に論じるように、アクセス制御リストは、ネットワーク事業者がホストするウェブページにおいて管理することができる。アクセス制御リストをネットワークにおいて管理することは、一部の状況では１つまたは複数の利点を提供することができる。一部の態様では、この手法は、ポリシに関してのさらなる柔軟性を可能にすることができる。例えば、事業者は、所望の場合は制限付きアクセス・ポイントへのアクセスを制限することができ、事業者は同じ料金請求プラン内の（例えばアクセス端末に関する）記録を確認することができる。さらに、ネットワークは個々のアクセス・ポイントよりも信頼できる可能性がある。したがって、アクセス制御リストの信頼性を向上させる

ことができる。また、制限付きアクセス・ポイントにアクセス制御リストを送信しないことがあるため、制限付きアクセス・ポイントへの直接インターフェース（例えばアプリケーションソフトウェア、ＵＳＢポート等）を提供する必要がない可能性がある。さらに、集中型アクセス制御リストを使用することにより、共通の企業に属する複数の制限付きアクセス・ポイントを管理することがより容易になり得る。

【００３２】

制限付きアクセス・ポイントをプロビジョニングすると、その制限付きアクセス・ポイントは、自らの割り当てられた識別子を無線で公示することができる。例えばアクセス・ポイント１０２は、自らの識別子を自らのセクタパラメータの一部として、または他の何らかの適当な方法で同報通信することができる。

【００３３】

ブロック２０６によって表されるように、アクセス端末をプロビジョニングすると、そのアクセス端末は、近くのアクセス・ポイントによって同報通信される信号（例えばパイロット信号／ビーコン信号）があるかどうかをモニタすることができる。以下に詳細に論じるように、（例えばアクセス端末１０６がアクセス・ポイント１０２にアクセスすることを許可されたシナリオで）アクセス端末１０６がアクセス・ポイント１０２からの信号を識別する場合、アクセス端末１０６は、そのアクセス・ポイント１０２にアクセスすることを要求することができる。アクセス端末１０６によるアクセス可能なアクセス・ポイントの識別は、例えばアクセス・ポイント１０２に関連する識別子を、アクセス端末１０６が保持する許可されたアクセス・ポイントの信頼リスト３３８（例えばホワイト・リスト）と比較することであるとすることができる。図３の例では、これらのおよび他のアクセス関連操作は、例えばアクセス・コントローラ３３６の操作によって実行され得る。

【００３４】

ブロック２０８によって表されるように、アクセス・ポイント１０２および／または１つもしくは複数のネットワーク・ノード（例えばネットワーク・ノード１１０）は、アクセス端末１０６がアクセス・ポイント１０２にアクセスすることを許可するかどうかを決定することができる。このアクセス制御操作は、例えばアクセス端末１０６の識別情報を確認し、アクセス端末１０６の識別子を、アクセス・ポイント１０２が保持する許可されたアクセス端末のリスト（例えばローカル・アクセス・リスト３４０）および／またはネットワーク・ノード１１０が保持する許可されたアクセス端末のリスト（例えばネットワークデータベースアクセス・リスト３４２）と比較するものであるとすることができる。図３の例では、これらのおよび他のアクセス関連操作は、例えばアクセス・コントローラ３３４および／またはアクセス・コントローラ３３２の操作によって実行され得る。

【００３５】

上記の概要を念頭に置き、プロビジョニングおよびアクセス制御に関係するさらなる詳細を図４－図１３を参照して説明する。本明細書の教示に基づいて、これらの図面のうちの所与の図面に関連して記載する操作のうちの１つまたは複数を、これらの図面のうちの別の図面に記載の操作と組み合わせて使用できることを理解すべきである。便宜上、これらの操作を図１の構成要素に関して説明する。これらの操作は、ネットワーク内の他のノードにも適用できる可能性があることを理解すべきである。

【００３６】

最初に図４を参照すると、制限付きアクセス・ポイントをプロビジョニングすることに関係するいくつかの操作が論じられている。

【００３７】

ブロック４０２によって表されるように、ネットワーク・ノード１１０が、制限付きアクセス・ポイントの識別子（例えば固有の識別子）を割り当てる。ある場合には、この識別子は事業者ドメイン（例えばセルラ事業者によって提供されるネットワーク全体）内で固有であることが保証される。例えば、ネットワーク・エンティティは、割り当てられた任意の識別子の固有性を確実にするために使用される、識別子データベースを保持することができる。

【００３８】
この識別子は、様々な形をとることができる。一部の実装形態では、この識別子はネットワーク識別子（例えばフェムトネットワーク識別子「ＦＮＩＤ」）を備える。一部の実装形態では、この識別子は「ＣＳＧ　ＩＤ」（限定加入者グループ識別子）を備えることができる。上述のように、（例えば同じ管理ドメインに関連する）１組の制限付きアクセス・ポイントが、共通の識別子（例えばＣＳＧ　ＩＤ）を共有することができる。一部の実装形態では、１組のＦＮＩＤを共通のＣＳＧに関連付けることができる。例えば、ある企業にＣＳＧを割り当てることができ、その企業全体にわたる（例えば個別のビル内にある）様々なアクセス・ポイントに対して、異なるＦＮＩＤを割り当てることができる。一部の実装形態では、ユーザ可読（例えばテキストベース）とすることができる追加の識別子も使用することができる。

【００３９】
この固有の識別子は、様々な方法でプロビジョニングすることができる。例えばある場合には、ユーザが制限付きアクセス・ポイントを活動化するときに識別子が選択され、構成される。ここでは、この識別子は、事業者によって、購入の時点で、または他の何らかの方法で構成され得る。

【００４０】
ブロック４０４によって表されるように、アクセス・ポイント１０２（および妥当な場合、１組の定義されたアクセス・ポイントの中の他の任意のアクセス・ポイント）にアクセスすることを許可されたアクセス端末のリストが生成される。このアクセス・リストは、例えば本明細書で論じるようにアクセス端末の識別子を含むことができる。したがってそのような識別子は、個々のアクセス端末（例えばＮＡＩ、ＩＭＳＩ、もしくはＭＳ　ＩＳＤＮ）、または１組の１つもしくは複数のアクセス端末（例えば所与のＣＳＧに関連する１つまたは複数のアクセス端末）を識別することができる。さらにこのアクセス・リストは、所与のアクセス端末に関連する許可（例えばアクセス条件）を指定することができる。

【００４１】
一部の実装形態では、このアクセス・リストは、（例えばコンピュータ、電話、または他の何らかの適当な装置によってアクセス可能な）ウェブサイト３４４を使用することによって管理することができる。このようにして、アクセス・ポイント１０２の所有者またはユーザは、このウェブサイトにアクセスして、アクセス・リスト内のアクセス端末エントリを追加し、削除し、または編集することができる。例えば、ホーム・アクセス端末またはゲストアクセス端末（例えばアクセス端末１０８）が、アクセス・ポイント１０２にアクセスできるようにするために、ユーザは、ウェブページを介してアクセス・リストにそのアクセス端末の永続的ＮＡＩを追加することができる。ここでは、様々な命名規則（例えば「Ｊｏｅの電話」等のユーザ可読識別子など）を固有のアクセス端末識別子（例えばＮＡＩやＭＳ　ＩＳＤＮ）に関連付けることができ、これらの識別子のうちの１つまたは複数を、そのウェブページに追加した後に、そのウェブページ上に表示することができる。

【００４２】
ブロック４０６によって表されるように、一部の実装形態では、このアクセス・リストはネットワーク事業者によってホストされる。例えば、事業者はアクセス・リストのウェブサイト用のサーバを保持することができる。このようにして、その事業者は、アクセス・リストに対する任意の修正（例えば他の事業者からのアクセス端末のエントリを拒否すること）を承認することができる。

【００４３】
ブロック４０８によって表されるように、次いでアクセス・リストの情報を、所与のアクセス・リストに関連するアクセス制御を実行する各アクセス・ポイントまたは他のネットワーク・ノードに送信することができる。例えば、サーバは、アクセス・リストの情報をアクセス・ポイント１０２に「プッシュ」することができ、またはアクセス・ポイント

１０２は、アクセス・リストの情報をサーバから「プル」することができる。「プッシュ」モデルの一例として、アクセス・リストが事業者のウェブサイトから構成サーバに送信され、次いでその構成サーバがそのアクセス・リストをアクセス・ポイント１０２に送信することができる。別の例として、アクセス・リストを事業者のウェブサイトからインターネットを介して、アクセス・ポイント１０２上のアプリケーションソフトウェアに送信することができる。「プル」モデルの一例として、アクセス・ポイント１０２は、最新バージョンのアクセス・リストを受信するために構成サーバに問い合わせることができる。そのような問い合わせは、例えばアクセス・ポイント１０２が事業者のネットワークに接続する（例えば新たなＩＰＳｅｃ接続をセットアップする）毎に行われ得る。したがって、アクセス・ポイント１０２がある期間にわたって「オフライン」になる場合、アクセス・ポイント１０２がネットワークに再接続するたびに、アクセス・ポイント１０２が最新バージョンのアクセス・リストを受信することを確実にすることができる。

【００４４】

アクセス・リストをアクセス・ポイント１０２以外の場所に保持することにより、アクセス・ポイント１０２はアクセス・リストを保持する負担から解放される。アクセス・ポイント１０２がオフラインのときでさえアクセス・リストを更新することができるため、この手法は、改善されたアクセス・リスト管理を実現することができる。さらに、そのような手法は、２つ以上のアクセス・ポイントに関連するアクセス・リストの管理を単純化することができる。例えば、単一のアクセス・リストを（例えば所与のＣＳＧに関連する）１組のアクセス・ポイントについて定義することができる。この場合、それらのアクセス・ポイントは、それらのアクセス・ポイントのすべてにわたってアクセス・リストを管理（例えば更新）するために互いに協働する必要があるよりはむしろ、単一ソースからアクセス・リストを取得することができる。

【００４５】

集中型アクセス・リストを使用することは、一時的識別子を使用することを促進することもできる。例えば、アクセス・ポイント１０２は、所与のＩＰＳｅｃトンネルが確立される期間にわたり、所与の識別子を使用することができる。新たなＩＰＳｅｃトンネルが確立されると、アクセス・リストを別の１組の識別子で構成することができる。ここでは、その新たな１組の識別子は、前のバージョンのアクセス・リストと同じアクセス端末を識別してもしなくてもよい。

【００４６】

ブロック４１０によって表されるように、アクセス・ポイント１０２は、自らの識別子（例えばＦＮＩＤやＣＳＧ　ＩＤ）を無線で同報通信する。このようにして、アクセス・ポイント１０２のカバレッジ・エリアに入る任意のアクセス端末が、アクセス・ポイント１０２を識別し、アクセス・ポイント１０２にアクセスすることを許可されているかどうかを判定することができる。

【００４７】

次に図５および図６を参照すると、アクセス端末をプロビジョニングするために使用することができるいくつかの操作が記載されている。具体的には、これらの図面は、アクセス端末がアクセスすることを許可された１つまたは複数の制限付きアクセス・ポイントの識別情報をアクセス端末にプロビジョニングするための技法を記載する。

【００４８】

図５は、アクセス・リストの情報をアクセス端末に「プッシュ」する（すなわちプッシュモデル）ために実行することができるいくつかの操作を示す。この例では、（例えば上述のように）アクセス端末に固有の識別子が割り当てられていると仮定する。

【００４９】

ブロック５０２によって表されるように、ある時点において、アクセス端末は１つまたは複数のアクセス・ポイントにアクセスすることを許可されるものとして指定され得る。例えば、図４に関連して上述したように、１つまたは複数のアクセス・ポイントの所有者は、その１つまたは複数のアクセス・ポイントに関連するアクセス・リストに、ゲストア

クセス端末を追加することができる。

【００５０】

ブロック５０４によって表されるように、事業者はそのアクセス端末に対して、そのアクセス端末があるアクセス・ポイントに、またはある１組のアクセス・ポイントにアクセスすることを現在許可されていることを指示するメッセージを送信する。このメッセージは、その１つまたは複数のアクセス・ポイントに関連する識別子（例えばＦＮＩＤやＣＳＧ　ＩＤ）、ならびに適用可能であり得る任意の制限（例えばゲストアクセスの時間制限）を含むことができる。そのようなメッセージは、例えばアクセス端末１０８の識別子が、アクセス・ポイント１０２に関連するアクセス・リストに追加されるときに送信することができる。そのようなメッセージは、様々な方法で送信することもできる。例えばネットワークは、アクセス・ポイントの情報を伝えるために、ＳＭＳメッセージ、アプリケーションプロトコルメッセージ（例えばオープンモバイルアライアンスデバイス管理）、無線リンクメッセージ、ページ、または他の何らかの種類のメッセージ（例えば、アクセス・ポイント１０２にアクセスすることを望むかどうかをアクセス端末１０８に尋ねる問い合わせ）をアクセス端末に送信することができる。

【００５１】

ブロック５０６によって表されるように、次いでアクセス端末１０８は、アクセス端末１０８がその１つまたは複数のアクセス・ポイントにアクセスする資格があることを、アクセス端末１０８のユーザに知らせることができる。例えば、アクセス端末１０８は、その１つまたは複数のアクセス・ポイントの識別情報の指示を表示し、または他の何らかの形の指示を提供することができる。そのような指示は、例えば、その１つもしくは複数のアクセス・ポイントに割り当てられた識別子、またはその識別子に関連付けられている別名（例えば「Ｓｕｅの家」等のユーザ可読識別子など）を備えることができる。

【００５２】

ブロック５０８によって表されるように、次いでユーザは、その１つまたは複数のアクセス・ポイントへの要求されたアクセスを、（例えばアクセス端末１０８上の入力装置を使用して）可能にするかどうか決定することができる。ユーザの決定に基づいて、アクセス端末１０８は、アクセス端末１０８がアクセスすることを許可された（例えば可能にされた）アクセス・ポイントについての、自らが保持するリスト（例えばホワイト・リスト）を更新することができる。以下に論じるように、アクセス端末１０８は、アクセス端末１０８がネットワーク全体にわたって移動するときに、どのアクセス・ポイントにアクセスできるのかを判定するために、このリストを使用することができる。ここでは、アクセス端末がこのリスト内のアクセス・ポイントのカバレッジ・エリアに入る場合に、ユーザはどんな追加のアクセス許可も提供する必要はない可能性があり、それはアクセス端末がこのアクセス・ポイントを自動的に「記憶」することができるためである。一部の実装形態では、ネットワーク事業者から承認を得た後にのみ、このホワイト・リストを更新することができる。

【００５３】

一部の実装形態では、アクセス端末１０８は、ユーザの決定を指示するメッセージを事業者に送信することができる。このようにして、所望の場合、その事業者はその１つまたは複数のアクセス・ポイントに関するアクセス・リストを修正することを選択することができる。

【００５４】

アクセス端末のユーザがアクセス・ポイントへのアクセスを受諾し、または拒否できるようにすることにより、アクセス・ポイントのユーザは、アクセス端末（例えば近隣のアクセス端末）が一方的にそのアクセス・ポイントにアクセスできるようにすることを妨げられ得る。したがって、アクセス端末のユーザは、自身の情報が無許可のアクセス・ポイントに送信されないことを保証され得る。

【００５５】

さらに、この「プッシュ」モデルは、アクセス・ポイントをアクセス端末のホワイト・

リストに追加するために、そのアクセス端末がアクセス・ポイントの付近にあることを必要としない。さらに、そのアクセス端末がアクセス・リストに追加されたときにのみ、アクセス端末は「プッシュ」メッセージを受信することができるので、ユーザが誤ったアクセス・ポイント（例えばそのアクセス端末がアクセスすることを許可されていないアクセス・ポイント）を選択する可能性を低減することができる。

【００５６】

図６は、アクセス・リストの情報をアクセス端末に「プル」する（すなわちプルモデル）ために実行することができるいくつかの操作を示す。ここでも、アクセス端末に固有の識別子が割り当てられていると仮定する。

【００５７】

ブロック６０２によって表されるように、ある時点において、アクセス端末（例えばアクセス端末１０８）のユーザが、近くのアクセス・ポイントを求めて走査を開始する。そのために、アクセス端末１０８は、ユーザが（例えばメニューオプションを）制御して、アクセス・ポイントからのパイロット信号または他の信号があるかどうか、受信機３１８に１つまたは複数のチャネルをモニタさせる、入力装置を含むことができる。

【００５８】

ブロック６０４によって表されるように、アクセス端末１０８は、走査の結果検出された任意のアクセス・ポイントをユーザに知らせる。例えば、アクセス端末１０８は、検出された１つまたは複数のアクセス・ポイントの識別情報の指示を表示し、または他の何らかの形の指示を提供することができる。ここでも、そのような指示は、その１つもしくは複数のアクセス・ポイントに割り当てられた識別子、別名、または他の何らかの適当な情報を備えることができる。

【００５９】

ブロック６０６によって表されるように、ユーザは、検出された１つまたは複数のアクセス・ポイントへのアクセスを可能にすることを選択することができる。例えば、ユーザはアクセス端末１０８上の入力装置を制御して、アクセス端末１０８によって表示される１つまたは複数のアクセス・ポイントを選択することができる。

【００６０】

所望の場合、次いでアクセス端末が、その選択されたアクセス・ポイントにアクセスしようと試みる。以下に論じるように、ユーザが誤ったアクセス・ポイント（例えばそのアクセス端末がアクセスすることを許可されていないアクセス・ポイント）を選択する場合、そのアクセス・ポイントはアクセスを拒否することができる。次いでそのアクセス・ポイントは、（例えば、このアクセス拒否が将来再び起きるのを防ぐために）この情報をそのアクセス端末に中継することができる。

【００６１】

ブロック６０８によって表されるように、一部の実装形態では、ユーザの決定に基づいて、アクセス端末１０８は、アクセス端末１０８がアクセスすることを許可されたアクセス・ポイントについての、自らが保持するリスト（例えばホワイト・リスト）を更新することができる。このようにして、アクセス端末１０８は選択されたアクセス・ポイントを「記憶」することができ、そのため、このアクセス・ポイントを将来訪れる場合にはユーザ入力は必要とされない（例えばユーザが別の走査を開始することを必要とせずに、アクセス端末１０８はそのアクセス・ポイントに接続することができる）。

【００６２】

ブロック６１０によって表されるように、一部の実装形態では、アクセス端末１０８が、条件（例えば従量課金：ｐａｙ－ｐｅｒ－ｕｓｅ）に基づいてアクセス・ポイントにアクセスできるようにするために、「プル」モデルを使用することができる。例えば、（例えばホテルや他の企業などの共通の所有者に属する）いくつかのアクセス・ポイントがすべて、同じ固有の識別子（例えばＦＮＩＤやＣＳＧ　ＩＤ）を公示することができる。アクセス端末がこれらのアクセス・ポイントのうちの１つの近くにあり、アクセス端末１０８のユーザが走査を開始する場合、そのユーザはこれらのアクセス・ポイントのうちの１

つ（例えばアクセス・ポイント１０２）に接続することを選択することができる。アクセス端末１０８がアクセス・ポイント１０２に接続しようと試みる場合、アクセス・ポイント１０２は、アクセス端末１０８がアクセスを許可されているかどうかを確かめるために、自らのローカル・アクセス制御リストを確認しなくてよいが、代わりにアクセス端末１０８が初期接続を行えるようにすることができる。ただしこの初期接続は、ユーザをウェブページに転送するものであるとすることができ、それによりアクセス端末１０８は特定の条件が満たされる（例えば支払いが行われる）場合にのみ、アクセス・ポイント１０２からサービスを受信することができる。このモデルを使用することにより、（特定の指定されたアクセス端末とは対照的に）任意のアクセス端末が、関連する１組のアクセス・ポイントにアクセスすることができる。

【００６３】

上述のように、アクセス・ポイントおよび／またはネットワーク・ノードは、所与のアクセス端末がそのアクセス・ポイントにアクセスすることを許可されるかどうかを制御することができる。一部の実装形態では、所与の制限付きアクセス・ポイントに関するアクセス制御を、その制限付きアクセス・ポイントにおいて管理することができる。一部の実装形態では、所与の制限付きアクセス・ポイントに関するアクセス制御を、（例えばネットワーク・ノード内に実装される）集中型アクセス制御マネージャの支援を得て、その制限付きアクセス・ポイントにおいて管理することができる。図７－図１１は、そのようなアクセスを制御するために使用することができるいくつかの技法を示す。

【００６４】

最初に図７を参照すると、アクセス・ポイントが自らに対するアクセスを制御するシナリオに関係する、いくつかの操作が示されている。一部の態様では、このアクセス・ポイントが付与するアクセスは、条件付きとすることができる。例えば、このアクセス・ポイントが特定のサービスに対してアクセスを付与すべきではないと判定する場合、要求されたアクセスは一方的に拒否され得る。しかし、このアクセス・ポイントが所与のサービスに対してアクセスを付与すべきであると判定する場合、このアクセス・ポイントは、アクセスを許可すべきであるかどうかを確認するための要求をネットワークに送信することができる。

【００６５】

一部の実装形態では、アクセス・ポイントは、ローカルサービスへのアクセスを制御（例えば一方的に制御）することができる。例えば、アクセス端末は、そのアクセス・ポイントに関連するローカル・ネットワーク上で提供されるサービスにアクセスしようと試みることができる。そのようなサービスには、例えば、（例えば音声、映像、データ、または他のコンテンツにアクセスするための）ローカルサーバへのアクセスや、プリンタへのアクセスなどが含まれ得る。

【００６６】

図７のブロック７０２によって表されるように、ある時点において、アクセス端末（例えばアクセス端末１０８）が、制限付きアクセス・ポイント（例えばアクセス・ポイント１０２）との通信を確立し始める。この操作に関連して、アクセス端末１０８は、アクセス・ポイント１０２に対してセッションを開く（またはルートする）ことを試みることができる。さらに、関連するセッション情報をネットワークにおいて（例えばネットワーク・ノード１１０において）記憶することができる。アクセス・ポイント１０２がアクセス端末１０８の識別情報を確認することを助けるために、ある場合には、アクセス端末１０８の識別子は（例えばアクセス・ポイントに対するコンテキスト情報に含まれる）セッション情報の一部とすることができる。この識別子は、例えば本明細書で論じるように永続的識別子（例えばＮＡＩ）を備えることができる。

【００６７】

ブロック７０４によって表されるように、アクセス・ポイント１０２は、アクセス端末１０８の識別情報を確認するための情報を得ることができる。例えばある場合には、アクセス・ポイント１０２は、識別子（例えば一時的識別子）または他の適当な情報を、（例

えば無線で）アクセス端末１０８から直接受信することができる。ある場合には、アクセス・ポイント１０２は、アクセス端末の識別子（例えば一時的識別子または永続的識別子）を含む上述のセッション情報を、ネットワークから（例えばＳＲＮＣから）取得することができる。有利には、この後者のシナリオでは、識別子（例えば永続的ＮＡＩ）を無線で伝送することを避けることができる。

【００６８】

一時的識別子（例えば一時的ＮＡＩ）を使用する場合では、アクセス・ポイント１０２はネットワークと協働して、識別子の有効性を確実にすることができる。例えば一部の実装形態では、アクセス・ポイント１０２は、識別子を認証するＡＡＡエンティティに一時的識別子を送信する。一部の実装形態では、アクセス・ポイント１０２は、一時的識別子をネットワークに送信し、それに応答して関連する永続的識別子を受信する。この場合、アクセス・ポイント１０２は、アクセス端末１０８を認証するためにその永続的識別子を使用することができる。

【００６９】

ブロック７０６によって表されるように、アクセス・ポイント１０２は、アクセス端末の情報（例えば一時的識別子または永続的識別子）を、（例えば図３のローカル・アクセス・リスト３４０によって表される）アクセス・ポイント１０２のローカル・アクセス・リスト内の情報と比較する。上記で論じたように、このローカル・アクセス・リストは、アクセス端末１０８に関連する固有の識別子（例えばＮＡＩ、ＣＳＧ　ＩＤ等）を含むように構成することができる。　ブロック７０８によって表されるように、次いでアクセス・ポイント１０２は、ブロック７０６での比較に基づいて、要求されたアクセスを許可するか、または拒否することができる。ここでは、アクセス・ポイント１０２は、アクセス端末１０８に拒否メッセージを送信することができ、かつ／またはアクセス・ポイント１０２は、（例えばローカルマクロ・アクセス・ポイントを識別する転送メッセージを送信することにより）アクセス端末１０８を別のアクセス・ポイントに転送することができる。

【００７０】

以下に説明するように、一部の実装形態では、アクセス端末１０２はネットワークと協働して、アクセス端末１０８を認証することができる。例えば、そのアクセス端末の識別子がローカル・アクセス・リスト内にない場合、アクセス・ポイント１０２は、制限付きアクセス・ポイントに対する認証等を行うＡＡＡエンティティ（例えば独立型エンティティとして、または対応する機能を従来のネットワークＡＡＡエンティティに組み込むことによって実装される、例えばフェムトＡＡＡ）などのネットワーク・ノードに要求を送信することができる。ここでは、ネットワーク・ノードは、ネットワーク・ノードがアクセス端末１０８を（例えば上記で論じたのと同様の方法で）認証するために使用する、アクセス・ポイント１０２に関するアクセス制御リストを保持することができる。さらに、妥当な場合、このネットワーク・ノードは別のネットワーク・ノード（例えばアクセス端末１０８に関するＡＡＡエンティティ）と協働して、アクセス端末１０８がアクセス・ポイント１０２に送信した識別子から、アクセス端末１０８に関連する永続的識別子を得ることができる。次いで、アクセス・ポイント１０２は、アクセス端末１０８がアクセス・ポイント１０２にアクセスすることを許可されるかどうかを指示する、ネットワーク・ノードから受信する応答に基づいて、要求されたアクセスを許可するか、または拒否することができる。本明細書の教示に基づいて、アクセス制御機能は様々な実装形態で、アクセス・ポイントにおいて、またはゲートウェイ、「ＭＳＣ」（移動体交換局）、「ＳＧＳＮ」（サービングＧＰＲＳサポートノード）、「ＰＤＳＮ」（パケットデータ・サービングノード）、ＭＭＥなどの他のネットワーク・エンティティにおいて実行することができる。

【００７１】

次に図８を参照すると、アクセス端末からのアクセス要求を付与するかどうかをアクセス・ポイントが判定できるようにするために、ネットワークがアクセス端末識別子のリスト（例えばアクセス・ポイントのアクセス・リスト）をアクセス・ポイントに送信するシ

ナリオに関係する、いくつかの操作が示されている。この例では、ブロック８０２および８０４の操作は、上述のブロック７０２および７０４の操作と同様のものとすることができる。しかしこのシナリオでは、アクセス・ポイント１０２がある場合にはセッション情報を取得しないことがある。

【００７２】

ブロック８０６によって表されるように、アクセス・ポイント１０２は、アクセス端末１０８を認証するための要求をネットワーク（例えばネットワーク・ノード１１０）に送信する。アクセス・ポイント１０２が（例えばＭＳ　ＩＳＤＮ、ＣＳＧ　ＩＤ、ＮＡＩなど、アクセス端末の識別子情報を含む）セッション情報を得ている場合、アクセス・ポイント１０２は、（例えば要求メッセージに含まれる）要求とともに、この情報をネットワーク・ノード１１０に送信することができる。一部の実装形態では、この操作は、アクセス端末識別子のリストを求める要求であるとすることができる。実際には、アクセス・ポイント１０２は、このリストを様々な時点で（例えばアクセス・ポイントが電源投入されまたはネットワークに接続するたびに、アクセス端末がアクセス・ポイントにアクセスしようと試みるたびに、周期的に、等）要求することができる。

【００７３】

ブロック８０８によって表されるように、ネットワーク・ノード１１０が、アクセス端末１０８に関連する識別子を得る。この識別子は、例えばそのアクセス端末に関連する１つまたは複数のアクセスグループを指示する識別子のリストを備えることができる。例えばこの識別子は、アクセス端末１０８がそのメンバーである限定加入者グループのリスト、アクセス・ポイント１０２にアクセスすることを許可されたアクセス端末のリスト（例えばアクセス・ポイント１０２のアクセス・リスト）、またはアクセス端末１０８がアクセスすることができるアクセス・ポイントの識別子のリストを備えることができる。ネットワーク・ノード１１０が識別子を求めることは、例えば別のネットワーク・ノード（例えばＨＳＳ）から識別子を受信すること、またはローカルデータベースから識別子を得ることを備えることができる。一部の実装形態では、識別子を求めることは、（例えば受信した一時的識別子に基づいて）本明細書で論じたように永続的識別子を求めることであるとすることができる。ネットワーク・ノード１１０は、ブロック８０８で得た１つまたは複数の識別子を、ブロック８１０で、アクセス・ポイント１０２に送信する。

【００７４】

ブロック８１２によって表されるように、次いでアクセス・ポイント１０２は、受信した１つまたは複数の識別子に基づいて、要求されたアクセスを許可するか、または拒否するか判定することができる。例えば、このアクセス・ポイントは、アクセス端末１０８が属する組を指示する、受信した識別子（例えばＣＳＧ　ＩＤ）を、アクセス・ポイント１０２が属する組を指示する、アクセス・ポイント１０２のローカル・アクセス・リスト内の情報（例えばＣＳＧ　ＩＤ）と比較することができる。次いでアクセス・ポイント１０２は、この比較に基づいて、要求されたアクセスを許可するか、または拒否することができる。

【００７５】

次に図９を参照すると、ネットワークがアクセス・ポイントへのアクセスを制御するシナリオに関係する、いくつかの操作が示されている。この例では、ブロック９０２、９０４、および９０６の操作は、上述のブロック８０２、８０４、および８０６の操作と同様のものとすることができる。ここでも、アクセス・ポイント１０２がある場合にはセッション情報を取得しないことがある。さらに、ある場合には、アクセス・ポイント１０２は、認証操作で使用するために、自らのローカル・アクセス・リストをネットワークに送信することができる。

【００７６】

ブロック９０８によって表されるように、１つまたは複数のノード（例えばアクセス端末）を識別するために一時的識別子を使用する実装形態では、ネットワーク・ノード１１０（例えばフェムトＡＡＡ）は、アクセス端末１０８に関連する一時的識別子に基づいて

、アクセス端末１０８に関連する永続的識別子を求めることができる。例えばアクセス・ポイント１０２は、（例えばブロック９０２で）アクセス端末からまたは（例えばブロック９０４で）セッション情報から、一時的識別子を得ている可能性がある。そのような場合、ブロック９０６で、アクセス・ポイント１０２は、アクセス端末１０２の識別子（例えばＦＮＩＤ）とともに、アクセス端末１０８に関する一時的識別子（例えば一時的ＮＡＩ）を、要求と併せてネットワーク・ノード１１０に送信することができる。図７に関連して上述したように、次いで、ネットワーク・ノード１１０は別のネットワーク・ノードと協働して、その一時的識別子からアクセス端末１０８の永続的識別子を得ることができる。

【００７７】

ブロック９１０によって表されるように、ネットワーク・ノード１１０は、アクセス端末１０８がアクセス・ポイント１０２にアクセスすることを許可するどうかを判定する。例えば、ネットワーク・ノード１１０は、アクセス端末１０８の識別子（例えばＮＡＩ、ＣＳＧ　ＩＤ等）を、アクセス・ポイント１０２のアクセス・リストと比較することができる。ここでは、そのアクセス・リストは、アクセス・ポイント１０２から得られるローカルリストとすることができ、または（例えば上述のようにウェブサーバから得られる情報に基づいて）ネットワークが保持するアクセス・リストとすることができる。次いでネットワーク・ノード１１０は、この比較に基づいて、要求されたアクセスを許可するかそれとも拒否するか判定することができる。　ブロック９１２によって表されるように、ネットワーク・ノード１１０は、この判定についての指示をアクセス・ポイント１０２に送信する。次いでアクセス・ポイント１０２は、その受信した指示に基づいて、要求されたアクセスを許可するか、または拒否することができる（ブロック９１４）。有利には、これらのような実装形態では、アクセス・ポイント１０２は、アクセス・ポイント１０２にアクセスするアクセス端末の実際の識別情報を知っている必要はない。さらに、アクセス・ポイント１０２に関するアクセス制御リストを、アクセス・ポイント１０２に送信する必要はない。そのような実装形態では、アクセス制御は、アクセス・ポイントにとって透過的なネットワーク・ノード内で完全に行われる。

【００７８】

ネットワーク内のアクセス端末識別子を管理するために、様々な技法を使用することができる。上述のように、アクセス・ポイントは、アクセス端末が使用する有効な識別子（例えばＮＡＩ）を記憶することができる。一部の実装形態では、この識別子は定義した期間にわたって有効であり続けることができる。ここでは、その期間のうちにアクセス端末がアクセス・ポイントを再訪する（すなわちそのアクセス端末が、この期間中同じ識別子を有する）場合、ネットワーク（例えばフェムトＡＡＡ）から許可を得ることなく、そのアクセス・ポイントはそのアクセス端末を受諾することができる。一部の実装形態では、アクセス端末に対して一時的識別子を使用するか、または永続的識別子を使用するかを事業者が選択することができる。永続的識別子を使用する場合、アクセス・ポイントが独立にアクセス端末を認証できるように、その永続的識別子はアクセス・ポイントに（例えばローカル・アクセス・リスト３４０内に）記憶することができる。一時的識別子を使用する場合、ローカル・アクセス・リスト３４０内に記憶された識別子を検証するために、アクセス・ポイントがネットワーク（例えばフェムトＡＡＡ）に確認する周波数を事業者は制御することができる。

【００７９】

図１０は、「ＬＴＥ」（ロングターム・エボリューション）または他の同様の技術を利用する実装形態で実行することができるアクセス制御操作の一例を示す。この例では、ネットワーク（例えば無線アクセスネットワークとは対照的にコアネットワーク）が、アクセス端末がアクセス・ポイントにアクセスすることを許可されるかどうかを制御する。さらに、アクセス端末およびアクセス・ポイントにＣＳＧ加入情報（例えばマッチング情報）をプロビジョニングし、（例えばアイドルモードまたはアクティブモードに関する）アクセス制御を実施し、アクセス・ポイントまたはアクセス端末のプロビジョニングを修正

し、アクセス端末が電源投入、トレッキング・エリア更新、およびハンドオーバなどの操作を実行するときにＣＳＧリストを実施するための技法を記載する。

【００８０】

ネットワーク（例えば「ＨＳＳ」（ホーム加入サーバ）やＣＳＧ加入サーバ）は、そのネットワーク内のアクセス端末および制限付きアクセス・ポイントに関するＣＳＧ加入情報を保持することができる。上記で説明したのと同様の方法で、事業者は、ユーザが自身の１つまたは複数の制限付きアクセス・ポイントに関するＣＳＧ加入情報を管理できるようにする、ウェブサーバを提供することができる。例えば、ユーザはウェブサイトを使用して、自身の加入情報（例えばＭＳ　ＩＳＤＮ）を修正することができる。次いで、ネットワークはユーザが行った修正（例えばアクセス端末エントリ）を承認することができ、ウェブサーバは加入情報をネットワーク（例えばＨＳＳ）に送信することができる。ここでは、ＭＳ　ＩＳＤＮはＩＭＳＩに変換することができる。次いでネットワークは、ＣＳＧ情報（例えば固有のＣＳＧ識別子）を、対応する１つまたは複数の制限付きアクセス・ポイントに送信することができる。さらに、ネットワークは、関連するアクセス端末がＭＭＥに登録される場合に、そのＭＭＥにＣＳＧ加入情報を送信することができる。

【００８１】

また上述のように、アクセス端末の（例えば固有のＣＳＧ　ＩＤのリストを用いた）プロビジョニングは、そのアクセス端末の所有者が承認することができる。さらに、このアクセス端末のプロビジョニングは、事業者が承認することもできる。ここでは、所与のＣＳＧ　ＩＤを、１組の少なくとも１つの制限付きアクセス・ポイントから少なくとも１つのサービスを受信することを許可された、１組の１つまたは複数のアクセス端末に関連付けることができる。つまり、この１組のアクセス端末と１組のアクセス・ポイントとがすべて、共通のＣＳＧ　ＩＤに関連付けられる。さらに所与のアクセス端末またはアクセス・ポイントを、複数のＣＳＧに関連付けることができることも理解すべきである。一部の態様では、ネットワーク（例えばＨＳＳ）が、アクセス端末の識別子と加入されたＣＳＧ　ＩＤとの間のマッピングを指示する情報を保持することができる。さらに、ＨＳＳはＭＭＥに接続されているため、所望の場合、ＭＭＥはＣＳＧ情報を取得し、取得したＣＳＧ情報を制限付きアクセス・ポイントに中継することができる。

【００８２】

ここでも、アクセス端末のプロビジョニングは、「プッシュモデル」または「プルモデル」を伴うことができる。例えば前者の場合、ネットワーク（例えばネットワーク・ノード）は、新たな加入についてアクセス端末に知らせるために、そのアクセス端末に（例えば１つまたは複数のＣＳＧ　ＩＤを指示する）ＳＭＳメッセージを送信し、ユーザはその加入を受諾するか、または拒否することができる。後者の場合、ユーザはマニュアル走査を開始し、アクセス端末が近くのアクセス・ポイント（例えばユーザ可読のＣＳＧ　ＩＤや、他の種類のアクセス・ポイント識別子）のリストを表示することができ、それにより、所望の場合、ユーザはそのリストから１つまたは複数のエントリを選択することができる。

【００８３】

図１０のブロック１００２によって表されるように、ある時点において、アクセス端末が制限付きアクセス・ポイントにアクセスし始める。例えば、アクセス端末１０８が、自らがアクセス・ポイント１０２の付近（例えばアクセス・ポイント１０２が、アクセス端末１０８にも関連するＣＳＧ　ＩＤを公示する場所）にあると判定するとき、アクセス端末１０８は、登録要求または他の適当なメッセージをアクセス・ポイント１０２に送信することができる。

【００８４】

ブロック１００４によって表されるように、アクセス・ポイント１０２が、アクセス端末１０８を認証するための要求を、ネットワーク（例えば１つまたは複数のネットワーク・ノード１１０）に送信する。ここでは、１つまたは複数のネットワーク・ノード１１０は、「ＭＭＥ」（移動管理エンティティ）または他の何らかの適当な１つまたは複数のネ

ットワーク・エンティティを備えることができる。アクセス・ポイント１０２は、この（例えば要求メッセージに含まれる）要求とともに、識別子（例えばアクセス・ポイント１０２に関連するＣＳＧ　ＩＤ）もネットワーク・ノード１１０に送信することができる。さらに、この要求は（例えばブロック１００２で）アクセス端末１０８から受信される情報を含むことができる。

【００８５】

ブロック１００６によって表されるように、ネットワーク・ノード１１０が、（例えばアクセス端末１０８の前のＭＭＥから、またはＨＳＳから）アクセス端末１０８に関連するコンテキスト情報を得る。このコンテキスト情報は、例えばアクセス端末１０８に関連する１組の識別子を含むことができる。例えばこのコンテキスト情報は、アクセス端末１０８に関連するすべてのＣＳＧ　ＩＤのリストを含むことができる。一部の実装形態では、ネットワーク・ノード１１０は、ネットワーク・ノード１１０の制限付きアクセス・ポイントのそれぞれに関する、独自のＣＳＧ　ＩＤのリストを保持することができる。この場合ネットワーク・ノード１１０は、ウェブサーバにおいてエントリが変更されるたびに自らのリストを更新することができる。

【００８６】

ブロック１００８によって表されるように、ネットワーク・ノード１１０は、アクセス端末１０８がアクセス・ポイント１０２にアクセスすることを許可されているかどうかを判定する。例えば、ネットワーク・ノード１１０は、（例えばアクセス・ポイント１０２が属するＣＳＧを指示する）アクセス・ポイント１０２の識別子が、（例えばアクセス端末１０８が属するＣＳＧのすべてを指示する）アクセス端末１０８に関連する識別子のリスト上にあるかどうかを判定する。

【００８７】

ブロック１００８のこの判定は、様々なネットワーク・ノードにおいて行うことができる。例えば一部の実装形態では、この判定は、アクセス・ポイント１０２およびアクセス端末１０８に関連する識別子を取得しかつ／または保持するＭＭＥにおいて行うことができる。

【００８８】

一部の実装形態では、この判定は、ＨＳＳなどの別のネットワーク・ノードにおいて行うことができる。例えばＭＭＥは、アクセス端末１０８がアクセス・ポイント１０２にアクセスすることを許可されているかどうかを判定するための要求を、ＨＳＳに送信することができる。そのような要求とともに、ある場合には、ＭＭＥは情報（例えばＩＭＳＩやＣＳＧ　ＩＤなどの識別子）をＨＳＳに送信することができる。またある場合には、ＨＳＳは独力でそのような情報を取得し、保持することができる。アクセスが許可されているかどうかを判定した後、ＨＳＳは対応する応答をＭＭＥに送り返す。

【００８９】

ブロック１０１０によって表されるように、ＭＭＥは、自らの判定に基づく、または別のネットワーク・ノード（例えばＨＳＳ）の判定に基づく応答を、アクセス・ポイント１０２に送信する。この応答に基づいて、アクセス・ポイント１０２は、アクセス・ポイント１０８によるアクセスを許可するか、または拒否することができる。

【００９０】

図１１は、ハンドオーバ操作に関連して使用することができる操作を示す。例えばアクセス端末１０８は、最初はアクセス・ポイント１０４によって供給され、後の時点でアクセス・ポイント１０２にハンドオーバされ、その後はそのノードによって供給され得る。

【００９１】

ブロック１１０２によって表されるように、ネットワーク（例えばＨＳＳ）は、システム内のアクセス端末ごとのコンテキスト情報を保持することができる。上述のように、このコンテキスト情報は、アクセス端末１０８が属するアクセスの組（例えばＣＳＧ）のすべてを指示するリスト（例えばホワイト・リスト）を含むことができる。

【００９２】

ブロック１１０４によって表されるように、ネットワーク（例えばＭＭＥ）が所与のアクセス端末に関するコンテキストを取り出し、そのアクセス端末が制限付きアクセス・ポイントにおいてアクティブになるときに、その制限付きアクセス・ポイントにそのコンテキストを提供する。図３の例を参照すると、アクセス・ポイント１０４においてアクセス端末１０８がアクティブになる（例えば電源を入れられる）と、ネットワーク・ノード１１０は、アクセス端末１０８に関するコンテキスト情報をアクセス・ポイント１０４に送信することができる。このようにして、アクセス端末１０８は、最初はアクセス・ポイント１０４によって供給され得る。

【００９３】

ブロック１１０６によって表されるように、ある時点において、アクセス端末１０８をアクセス・ポイント１０２にハンドオーバすることができる。例えば、アクセス端末１０８がアクセス・ポイント１０４から遠ざかる場合、アクセス端末１０８からの測定報告は、アクセス・ポイント１０２から受信されている信号の信号強度が、アクセス・ポイント１０４から受信される信号の信号強度よりも現在は強いことを指示し得る。この場合、ネットワークは、アクセス・ポイント１０４からアクセス・ポイント１０２へのハンドオーバを開始することができる。

【００９４】

ブロック１１０６および１１０８によって表されるように、このハンドオーバとともに、アクセス・ポイント１０４（すなわちソースアクセス・ポイント）は、ターゲット・アクセス・ポイント（すなわちアクセス・ポイント１０２）に関連する識別子、例えばＣＳＧ　ＩＤなどを受信することができる。例えば、この情報はアクセス端末１０８から受信することができる。次いでアクセス・ポイント１０４は、この識別子に基づいて、アクセス端末１０８がアクセス・ポイント１０２にアクセスすることを許可されているかどうかを判定することができる。例えばアクセス・ポイント１０４は、その識別子を、アクセス端末１０８がアクセスすることを許可されたアクセス・ポイントを指定するリスト（例えばアクセス端末１０８に関するコンテキスト情報からのＣＳＧ　ＩＤリストなどのホワイト・リスト）と比較することができる。

【００９５】

ブロック１１１０によって表されるように、アクセス端末１０８がアクセス・ポイント１０２にアクセスすることを許可されていない（例えばアクセス・ポイント１０２のＣＳＧ　ＩＤが、アクセス端末１０８のＣＳＧ　ＩＤリスト内にない）場合、このハンドオーバ操作を実行することはできない。例えばアクセス・ポイント１０２は、ハンドオーバ操作を終了するためのメッセージを、ネットワーク・ノード１１０に送信することができる。それに加え、またあるいは、アクセス・ポイント１０２は、（例えば上述のように）アクセス・ポイント１０８に拒否メッセージおよび／または転送メッセージを送信することができる。

【００９６】

ブロック１１１２によって表されるように、アクセス端末１０８がアクセス・ポイント１０２にアクセスすることを許可されている（例えばアクセス・ポイント１０２のＣＳＧ　ＩＤが、アクセス端末１０８のＣＳＧ　ＩＤリスト内にある）場合、このハンドオーバ操作を続行することができる。よって、ネットワーク（例えばＭＭＥ）はアクセス端末１０８に関するコンテキスト情報をアクセス・ポイント１０２に送信することができ、またはアクセス・ポイント１０２はこの情報をアクセス・ポイント１０４から受信することができる。

【００９７】

ブロック１１１４によって表されるように、アクセス・ポイント１０２は、アクセス端末１０８がアクセス・ポイント１０２にアクセスすることを許可されているかどうかを判定することができる。例えば、上記で論じたのと同様の方法で、アクセス・ポイント１０２は自らの識別子（例えばＣＳＧ　ＩＤ）を、アクセス端末１０８がアクセスすることを許可されたアクセス・ポイントを指定するリスト（例えばアクセス端末１０８に関するコ

ンテキスト情報からのＣＳＧ　ＩＤリスト）と比較することができる。

【００９８】

ブロック１１１６によって表されるように、一部の実装形態ではアクセス・ポイント１０２は、ハンドオーバを行うべきかどうかを確認するための要求を（例えば経路切替要求とともに）ネットワーク（例えばＭＭＥ）に送信することができる。例えば上述のように、アクセス・ポイント１０２は、アクセス端末１０８がアクセス・ポイント１０２にアクセスすることを許可すべきかどうかを判定するための（例えばアクセス端末１０８に関連する識別子、およびそのアクセス・ポイントに関するＣＳＧ　ＩＤを必要に応じてオプションで含む）要求を、ネットワーク・ノード１１０に送信することができる。

【００９９】

事前にハンドオーバを準備することなく、（例えば無線リンク障害中に）アクセス端末がターゲット・アクセス・ポイントにアクセスする必要がある状況では、ターゲット・アクセス・ポイントが、そのアクセス端末のコンテキストをソースアクセス・ポイントから取り出すことができる。上述のように、このコンテキストはアクセス端末のＣＳＧリストを含む。こうして、そのターゲット・アクセス・ポイントは、アクセス端末がそのターゲット・アクセス・ポイントにアクセスすることを許可されているかどうかを判定することができる。　ブロック１１１８によって表されるように、ブロック１１１４（およびオプションでブロック１１１６）での判定に基づいて、ハンドオフは許可されるか、または拒否される。ハンドオーバが許可される場合、その後はアクセス・ポイント１０２がアクセス端末１０８のサービングアクセス・ポイントになる。逆にハンドオーバが許可されない場合、（例えばブロック１１１０に関連して上述したように）ハンドオーバを終了することができる。

【０１００】

次に図１２を参照すると、一部の実装形態ではアクセス端末をプロビジョニングするために、制限付きアクセス・ポイントを使用することができる。例示目的として、以下に続く例は、アクセス端末に「ＰＲＬ」（優先ローミング・リスト）をプロビジョニングする（例えば構成する）例について説明する。ただし、本明細書の教示に基づいて、アクセス端末に他の種類の情報をプロビジョニングすることができることも理解すべきである。

【０１０１】

ブロック１２０２によって表されるように、ネットワーク内のアクセス端末（例えば制限付きアクセス・ポイントにアクセスすることができる任意のアクセス端末）は、最初は省略時ＰＲＬ（例えばこのリストは省略時構成を備えまたは指定する）で構成され得る。例えばアクセス端末１０６は、ユーザがアクセス端末１０６を購入するときに、ネットワーク事業者によって構成され得る。そのようなＰＲＬは、例えばネットワーク内に導入され得る任意の制限付きアクセス・ポイントの最初の取得に関する省略時「ＳＩＤ」（システム識別子）、省略時「ＮＩＤ」（ネットワーク識別子）、および省略時周波数を指定することができる。ここでは、上記のアクセス端末のすべてが省略時ＰＲＬで構成され得る。このようにして各アクセス端末は、プロビジョニング操作のために制限付きアクセス・ポイントを探索し、アクセスすることができる。一部の態様では、この省略時ＰＲＬの情報（例えばＳＩＤおよび／またはＮＩＤ）は、最も高い優先順位に関連する１つまたは複数のアクセス・ポイントに対応することができる。例えば、アクセス端末は、１つまたは複数の指定された優先アクセス・ポイント（例えばホーム・アクセス・ポイント）がないかどうかを検索する（例えば最初に検索する）ように構成することができる。

【０１０２】

一部の態様では、制限付きアクセス・ポイント関連の操作のために、省略時ＰＲＬのパラメータを確保しておくことができる。例えば、ネットワーク事業者は、制限付きアクセス・ポイントのために省略時ＳＩＤを確保しておくことができる。そのようなＳＩＤを使用することにより、制限付きアクセス・ポイントにアクセスするように構成されていないアクセス端末（例えばマクロネットワーク上で使用するためにのみ構成されるアクセス端末）が、制限付きアクセス・ポイントに登録しようと試みることを防ぐことができる。さ

らに、制限付きアクセス・ポイント関連の初期化手順のために、省略時ＮＩＤを確保しておくことができる。また、プロビジョニング手順に関するビーコンを伝送するためにネットワーク内の制限付きアクセス・ポイントが使用すべき同一周波数として、省略時周波数を定義することができる。ある場合にはこの省略時周波数は、マクロ・アクセス・ポイントの動作周波数または制限付きアクセス・ポイントの動作周波数と同じとすることができる。

【０１０３】

この省略時ＰＲＬは、マクロシステムの選択に関する情報も含むことができる。例えばこの省略時ＰＲＬは、ネットワーク内のマクロ・アクセス・ポイントにアクセスするために使用することができる、識別子および周波数を含むことができる。

【０１０４】

ブロック１２０４によって表されるように、システム内の制限付きアクセス・ポイント（例えばアクセス・ポイント１０２）は、ブートストラップ・ビーコンを伝送するように構成される。一部の態様では、このブートストラップ・ビーコンは、アクセス・ポイント１０２によって提供されるプロビジョニングとともに使用される一時的ビーコンを備えることができる。ここでは、このブートストラップ・ビーコンは、上述の汎用ＰＲＬパラメータ（generic PRL parameters）に基づいて同報通信することができる（例えばそのビーコンは省略時構成を備えまたは指定することができる）。例えばこのブートストラップ・ビーコン（例えば省略時ビーコン）は、省略時周波数で伝送することができ、（例えばオーバーヘッドメッセージ内で送信される）省略時ＳＩＤおよび省略時ＮＩＤを含むことができる。

【０１０５】

このブートストラップ・ビーコンは、（例えばアクセス・ポイントが、通常運転モードなどの非初期化運転モードで構成される場合に）アクセス・ポイントが通常運転する間のビーコン伝送電力よりもはるかに低い、非常に低い電力レベルで伝送することができる。例えば、このブートストラップ・ビーコンの伝送電力は、１メートル以下程度のブートストラップ・ビーコンのカバレッジ範囲（例えば半径）をもたらすことができる。

【０１０６】

一部の実装形態では、アクセス・ポイント１０２は、このアクセス・ポイントがプロビジョニング（例えば構成または初期化）モードにあるときに、ブートストラップ・ビーコンを伝送することができる。一部の実装形態では、ユーザが最初にアクセス端末１０６をプロビジョニングしまたは再プロビジョニングすることを望む場合、アクセス・ポイント１０２を構成モードに置くために、ユーザは入力装置を使用することができる。例えばアクセス端末は、アクセス・ポイントが最初に設置されるときに、アクセス端末が最初に購入されるときに、または（以下に論じるように）アクセス・ポイントによってプロビジョニングされたＰＲＬが上書きされることをもたらす、アクセス端末のＰＲＬが（例えばローミング・リスト、国際移動等の変更とともに）マクロネットワークによって更新されたときに、プロビジョニングされ得る。

【０１０７】

ブロック１２０６によって表されるように、省略時ＰＲＬでプロビジョニングされたアクセス端末１０６が、プロビジョニングモードで運転する制限付きアクセス・ポイント１０２の近くに置かれる場合、アクセス端末１０６は、アクセス・ポイント１０２によって伝送されるブートストラップ・ビーコンを受信することができる。それに応答してアクセス端末１０６は、プロビジョニング操作を開始するためのメッセージを、アクセス・ポイント１０２に送信することができる。一部の実装形態では、このメッセージはアクセス端末１０６が現在使用するＰＲＬを含むことができる。一部の実装形態では、アクセス端末１０６のユーザは、アクセス端末において適当な機能を選択する（例えば定義された番号をダイアルする）ことにより、プロビジョニングを開始することができる。

【０１０８】

ブロック１２０８によって表されるように、アクセス・ポイント１０２（例えばプロビ

ジョニング・コントローラ３２８）は、アクセス端末１０６のための（例えば通常の移動体運転のための）新たなＰＲＬを定義することができる。この新たなＰＲＬは、省略時ＰＲＬと同様にマクロシステム情報を含むことができるが、省略時ＰＲＬの初期化情報は除去することができる。その場所に、新たなＰＲＬの情報を追加することができる（例えばこのリストは新たな構成を備えまたは指定する）。一部の態様では、この新たなＰＲＬ情報はアクセス・ポイント１０２に固有のものとすることができる（例えばこの新たなＰＲＬは、他のアクセス・ポイントによってプロビジョニングされるＰＲＬとは異なってよい）。例えば新たなＰＲＬは、上述のようにすべての制限付きアクセス・ポイントに関して確保されるＳＩＤ、アクセス・ポイント１０２に固有のＮＩＤ（例えばフェムトＮＩＤ、「ＦＮＩＤ」）、およびアクセス・ポイント１０２の動作周波数を指示する周波数パラメータを指定することができる。この周波数パラメータは、省略時周波数と同じまたは異なるものとすることができる。一部の態様では、この新たなＰＲＬ情報（例えばＳＩＤおよび／またはＮＩＤ）は、最も高い優先順位に関連する１つまたは複数のアクセス・ポイントに対応することができる。例えば、アクセス端末１０６は、１つまたは複数の指定された優先アクセス・ポイント（例えばホーム・アクセス・ポイント）がないかどうかを検索する（例えば最初に検索する）ように構成することができる。

【０１０９】

アクセス・ポイント１０２は、マクロシステムのＰＲＬ情報を様々な方法で得ることができる。一部の実装形態では、アクセス・ポイント１０２は、マクロ・アクセス・ポイントにこのＰＲＬ情報を（例えばネットワーク・ノード１１０を介してまたは無線で）要求することができる。一部の実装形態では、アクセス・ポイント１０２は、アクセス端末（例えばアクセス端末１０８）からこのＰＲＬ情報を受信することができる。例えば、アクセス・ポイント１０２は無線機能を含むことができる。ここでは、アクセス・ポイント１０２は、（上述のように現在のマクロＰＲＬ情報を含み得る）アクセス端末の現在のＰＲＬを要求するためのメッセージ（例えばＳＳＰＲ構成要求）を送信することができ、アクセス端末は、自らの現在のＰＲＬを無線でアクセス・ポイント１０２に送信することによって応答することができる。

【０１１０】

アクセス・ポイント１０２が新たなＰＲＬを定義すると、アクセス・ポイント１０２はそのＰＲＬをアクセス端末１０６に送信（例えばプッシュ）する。例えば、アクセス・ポイント１０２は、ＰＲＬを無線で（例えばＯＴＡＳＰまたはＯＴＡＰＡにより）アクセス端末に送信することができる。

【０１１１】

有利には、上述のようにアクセス・ポイント１０２によってアクセス端末１０６をプロビジョニングすることにより、ネットワーク事業者がアクセス端末固有情報（例えばＰＲＬ情報）を保持する必要はない。ただし、アクセス・ポイント１０２がアクセス端末のＰＲＬに対して定期更新を行うように、アクセス・ポイント１０２を構成することが望ましいことがある。例えば、ＰＲＬを毎晩更新し、アクセス端末１０６に無線で送信することができる。さらに、１組の関係するアクセス・ポイントのうちの１つのアクセス・ポイントが、その組の別のアクセス・ポイントによるＰＲＬ情報プロビジョニングを上書きすることを防ぐため、各アクセス・ポイントは、アクセス端末の現在のＰＲＬ情報を単に更新するように構成することができる。例えば、アクセス・ポイント１０２は、アクセス端末１０６の現在のＰＲＬ情報を求めてアクセス端末１０６に問い合わせ、それによりアクセス・ポイント１０２は、アクセス端末１０６の現在のＰＲＬ情報を上書きするのではなく、その現在のＰＲＬに自らのＰＲＬシステム情報を追加することができる。

【０１１２】

ブロック１２１０によって表されるように、アクセス端末１０６が新たなＰＲＬ情報でプロビジョニングされると、アクセス端末１０６はこの情報を使用して、自らがアクセスすることができるアクセス・ポイントを識別する。例えばアクセス端末１０６は、アクセス・ポイント１０２が（例えばそのアクセス・ポイントが通常運転モードに構成された後

に）付近にあると判定する場合、アクセス端末１０６は、アクセス端末１０６によって検出される他の任意のアクセス・ポイント（例えばマクロ・アクセス・ポイント）ではなく、アクセス・ポイント１０２によって供給されることを優先することができる。

【０１１３】

図１３を参照すると、アクセス・ポイントにおいて制限付きアクセス（例えば関連付け）を制御するための様々な技法が記載されている。この例では、アクセス・ポイントを、そのアクセス・ポイントによって提供される１つまたは複数のサービスにアクセスすることを許可されたアクセス端末のローカルリストで構成することができる。次いでこのアクセス・ポイントは、そのローカルリストに基づいてアクセスを付与するか、または拒否することができる。有利には、一部の態様ではそのような方式は、アクセス・ポイントの所有者が、ネットワーク事業者を関与させることなくゲストアクセス端末に一時的サービスを（例えばこれらのアクセス端末をリストに追加しかつ／またはリストから削除することにより）与えることができるようにすることができる。

【０１１４】

ブロック１３０２によって表されるように、制限付きアクセス・ポイント（例えばアクセス・ポイント１０２）は、（例えば図３のローカル・アクセス・リスト３４０によって表される）アクセス・リストで構成される。例えば、アクセス・ポイント１０２の所有者は、アクセス・ポイント１０２によって提供される１つまたは複数のサービスを使用することを許可されたアクセス端末の識別子（例えば電話番号）のリストを構成することができる。一部の実装形態では、アクセス端末がアクセス・ポイント１０２にアクセスすることができることに関する制御権は、ネットワーク事業者ではなく、アクセス・ポイント１０２の所有者にあってよい。

【０１１５】

アクセス・ポイント１０２は、様々な方法でプロビジョニングすることができる。例えば、アクセス・ポイント１０２を構成するために、所有者はアクセス・ポイント１０２によってホストされるウェブインターフェースを使用することができる。

【０１１６】

さらに、様々なアクセス端末が様々なレベルでアクセスできるようにすることができる。例えばゲストアクセス端末には、様々な基準に基づいて一時的にアクセスできるようにすることができる。また一部の実装形態では、ホーム・アクセス端末には、ゲストアクセス端末よりもよいサービス品質を割り当てることができる。さらに、一部のアクセス端末（例えばゲストアクセス端末）は、ネットワーク事業者による認証を要することなく、特定のサービス（例えば、マルチメディアサーバや他の何らかの種類の情報サーバなどのローカルサービス）にアクセスできるようにすることができる。またある場合には、アクセス・ポイント１０２においてローカル・アクセス・リスト３４０を初期応急策として使用することができ、それにより、ネットワークのセキュリティが損なわれることを防ぐために、（例えば電話呼び出しに対する）実際の認証がネットワークによって実行され得る。

【０１１７】

ブロック１３０４によって表されるように、アクセス・ポイント１０２は、ブロック１３０２で構成されたアクセス端末識別子情報（例えばローカル・アクセス・リスト３４０）を、ネットワークデータベース（例えば認証センタ／ホームロケーションレジスタ、「ＡＣ／ＨＬＲ」）に送信し、対応するアクセス端末に関連する他の識別情報を要求することができる。例えば、アクセス・ポイント１０２は、アクセス端末１０６の電話番号を（例えばＨＬＲデータベースを備える）ネットワーク・ノード１１０に送信し、アクセス端末１０６に割り当てられた「ＥＳＮ」（電子シリアル番号）または「ＩＭＳＩ」（国際移動体加入者識別情報）をネットワーク・ノード１１０から受信することができる。

【０１１８】

ブロック１３０６によって表されるように、アクセス・ポイント１０２は（本明細書で論じるように）自らの識別情報を公示することができる。例えばアクセス・ポイント１０２は、上述のようにＳＩＤ情報およびＦＮＩＤ情報を公示することができる。

【０１１９】
ブロック１３０８によって表されるように、アクセス・ポイント１０２にアクセスするようにプロビジョニングされたアクセス端末は、その公示された識別情報を受信することで、自らがアクセス・ポイント１０２の付近にあると判定することができる。例えば、アクセス端末１０６は、上述のようにアクセス・ポイント１０２によるＰＲＬでプロビジョニングすることができ、またはアクセス端末１０６は、制限付きアクセス・ポイントのＳＩＤ、ワイルドカードＮＩＤ、およびアクセス・ポイント１０２によって使用される１つまたは複数の動作周波数を含むＰＲＬでプロビジョニングすることができ、またはアクセス端末１０６は、アクセス端末１０６がアクセス・ポイント１０２を識別することを可能にする、他の何らかの方法でプロビジョニングする（例えば優先ユーザゾーンリストでプロビジョニングする）ことができる。次いでアクセス端末１０６は、（例えばゾーンベース登録では、マクロゾーンとは異なるゾーンを表し得る）別のＳＩＤを受信する結果として、アクセス・ポイント１０２に登録しようと試みることができる。こうして、ある場合には、アクセス端末は自動的にアクセス・ポイント１０２にアクセスしようと試みることができる。しかし他の場合では、アクセス端末１０６がアクセス・ポイント１０２にアクセスするかどうかを、ユーザが制御することができる（例えばユーザが、アクセス端末１０６によって出力される検出されたアクセス・ポイントの指示に応答して、入力装置により入力を行う）。この登録に関連して、アクセス端末１０６は自らの識別子（例えばアクセス端末１０６のＥＳＮ、ＩＭＳＩ等）を（例えばアクセスチャネルを介して）アクセス・ポイント１０２に送信することができる。

【０１２０】
ブロック１３１０および１３１２によって表されるように、アクセス・ポイント１０２は、アクセス端末１０６がアクセス・ポイント１０２にアクセスすることを許可されているかどうかを判定する。例えば、アクセス・ポイント１０２は、アクセス端末１０６から受信される識別子がローカル・アクセス・リスト３４０内にリストされているかどうかを判定することができる。様々な実装形態において、ＥＳＮおよびＩＭＳＩ以外の認証情報を使用することができることも理解すべきである。例えばアクセス・ポイント１０２は、アイドルメッセージにより発呼番号情報を受信し、（例えば登録メッセージによりアクセス端末１０６から受信される発呼者番号と比較し、または他の何らかの方法で）この情報を認証用に使用することができる。

【０１２１】
ブロック１３１４によって表されるように、アクセス端末１０６がアクセスすることを許可されていない（例えば受信されるアクセス端末識別子が、ローカル・アクセス・リスト３４０内にない）場合、アクセス・ポイント１０２はアクセスを拒否することができる。例えば、アクセス・ポイント１０２は、登録拒否メッセージをアクセス端末１０６に送信することができる。それに加え、またあるいは、アクセス・ポイント１０２は、サービス転送メッセージをアクセス端末１０６に送信することができる。このメッセージは、例えばアクセス端末１０６がアクセスすることができる、代替アクセス・ポイント（例えばローカルマクロネットワーク）を識別する情報（例えばＳＩＤ、ＮＩＤ、動作周波数）を含むことができる。

【０１２２】
ブロック１３１６によって表されるように、アクセス端末１０６がアクセスすることを許可されている（例えば受信されるアクセス端末識別子がローカル・アクセス・リスト３４０内にある）場合、アクセス・ポイント１０２は、特定のサービスへのアクセスを付与することができる。例えば上述のように、アクセス・ポイント１０２は、ローカル・ネットワークによって提供されるローカルサービスへのアクセスを付与することができる。

【０１２３】
それに加え、またあるいは、アクセス・ポイント１０２は、アクセス端末１０６を認証し登録するために、登録情報をネットワーク・ノード１１０（例えばマクロネットワークのＨＲＬ）に渡すことができる。次いでネットワーク・ノード１１０は、登録許可メッセ

ージまたは登録拒否メッセージで応答することができる。それに応答して、アクセス・ポイント１０２は対応するメッセージをアクセス端末１０６に送信することができる。許可される場合、アクセス・ポイント１０６は、アクセス・ポイント１０２から要求サービス（例えばネットワーク・アクセス）を得る。

【０１２４】

本明細書の教示に基づいて、上記の技法は様々な方法で実施することができることを理解すべきである。例えば、具体的に上述した情報（例えばＥＳＮ、ＩＭＳＩ、ＣＳＧ　ＩＤ）とは異なる認証情報を、本明細書の教示に基づいて実践される機器または方法で使用することができる。

【０１２５】

一部の態様では、本明細書の教示は、マクロスケール・カバレッジ（例えば典型的にはマクロセルネットワークまたはＷＡＮと呼ばれる３Ｇネットワークなどの広域セルラネットワーク）、およびより小規模のカバレッジ（例えば典型的にはＬＡＮと呼ばれる住宅ベースまたはビルベースのネットワーク環境）を含むネットワークで使用することができる。アクセス端末がそのようなネットワークを移動するとき、そのアクセス端末は特定の場所ではマクロ・カバレッジを提供するアクセス・ポイントによって供給され得る一方、そのアクセス端末は別の場所ではより小規模のカバレッジを提供するアクセス・ポイントによって供給され得る。一部の態様では、より狭いカバレッジのノードは、（例えばよりロバストなユーザエクスペリエンスのための）追加容量拡張、ビル内カバレッジ、および様々なサービスを提供するために使用することができる。本明細書の説明では、相対的に広いエリアにわたってカバレッジを提供するノードをマクロノードと呼ぶことができる。相対的に狭いエリア（例えば住宅）にわたってカバレッジを提供するノードをフェムト・ノードと呼ぶことができる。マクロエリアよりも狭くかつフェムトエリアよりも広いエリアにわたってカバレッジを提供する（例えば商業ビル内のカバレッジを提供する）ノードをピコノードと呼ぶことができる。

【０１２６】

マクロノード、フェムト・ノード、またはピコノードに関連するセルはそれぞれ、マクロセル、フェムトセル、またはピコセルと呼ぶことができる。一部の実装形態では、各ノードは、１つもしくは複数のセルまたはセクタに関連付ける（例えば分ける）ことができる。

【０１２７】

様々な応用例で、マクロノード、フェムト・ノード、またはピコノードを参照するために他の専門用語を使用することができる。例えばマクロノードは、アクセスノード、基地局、アクセス・ポイント、ｅＮｏｄｅＢ、マクロセル等として構成しまたは呼ぶことができる。同様にフェムト・ノードは、ホームＮｏｄｅＢ、ホームｅＮｏｄｅＢ、アクセス・ポイント基地局、フェムトセル等として構成しまたは呼ぶことができる。

【０１２８】

図１４は、本明細書の教示を実施することができる、多くのユーザをサポートするように構成される無線通信システム１４００を示す。このシステム１４００は、各セルが対応するアクセス・ポイント１４０４（例えばアクセス・ポイント１４０４Ａ－１４０４Ｇ）によってサービス提供された状態で、例えばマクロセル１４０２Ａ－１４０２Ｇなどの複数のセル１４０２に対して通信を提供する。図１４に示すように、アクセス端末１４０６（例えばアクセス端末１４０６Ａ－１４０６Ｌ）は、時間とともにこのシステム全体にわたる様々な場所に分散することができる。各アクセス端末１４０６は、例えばアクセス端末１４０６がアクティブかどうか、およびアクセス端末１４０６がソフトハンドオフ状態にあるかどうかに応じて、所与の瞬間に「ＦＬ」（順方向リンク）上および／または「ＲＬ」（逆方向リンク）上で１つまたは複数のアクセス・ポイント１４０４と通信することができる。この無線通信システム１４００は、広い地理的領域にわたってサービスを提供することができる。例えばマクロセル１４０２Ａ－１４０２Ｇは、近所の数ブロックまたは農村環境における数マイルをカバーすることができる。

【０１２９】
図１５は、ネットワーク環境内に１つまたは複数のフェムト・ノードが導入された、例示的通信システム１５００を示す。具体的にはこのシステム１５００は、相対的に小規模のネットワーク環境内（例えば１軒または複数軒のユーザ住宅１５３０内）に設置される、複数のフェムト・ノード１５１０（例えばフェムト・ノード１５１０Ａおよび１５１０Ｂ）を含む。各フェムト・ノード１５１０は、ＤＳＬルータ、ケーブルモデム、無線リンク、または他の通信手段（不図示）を介して、広域ネットワーク１５４０（例えばインターネット）および移動体事業者コアネットワーク１５５０に結合することができる。以下に説明するように、各フェムト・ノード１５１０は、関連するアクセス端末１５２０（例えばアクセス端末１５２０Ａ）、およびオプションで異質（alien）アクセス端末１５２０（例えばアクセス端末１５２０Ｂ）を供給するように構成することができる。つまり、フェムト・ノード１５１０へのアクセスは制限することができ、それにより所与のアクセス端末１５２０は、１組の１つまたは複数の指定された（例えばホーム）フェムト・ノード１５１０によって供給され得るが、指定されていない任意のフェムト・ノード１５１０（例えば近隣のフェムト・ノード１５１０）によっては供給されないことがある。 図１６は、それぞれがいくつかのマクロ・カバレッジ・エリア１６０４を含むいくつかのトラッキングエリア１６０２（またはルーティングエリアもしくはロケーションエリア）が定義された、カバレッジマップ１６００の一例を示す。ここでは、トラッキングエリア１６０２Ａ、１６０２Ｂ、および１６０２Ｃに関連するカバレッジ・エリアを太線で線引きし、マクロ・カバレッジ・エリア１６０４を六角形で示す。トラッキングエリア１６０２は、フェムト・カバレッジ・エリア１６０６も含む。この例では、フェムト・カバレッジ・エリア１６０６のそれぞれ（例えばフェムト・カバレッジ・エリア１６０６Ｃ）を、マクロ・カバレッジ・エリア１６０４（例えばマクロ・カバレッジ・エリア１６０４Ｂ）の中に示す。ただし、フェムト・カバレッジ・エリア１６０６は、マクロ・カバレッジ・エリア１６０４内全体には存在しない可能性があることを理解すべきである。実際には、所与のトラッキングエリア１６０２またはマクロ・カバレッジ・エリア１６０４に対して、多数のフェムト・カバレッジ・エリア１６０６を定義することができる。また、所与のトラッキングエリア１６０２内またはマクロ・カバレッジ・エリア１６０４内に、１つまたは複数のピコカバレッジ・エリア（不図示）を定義することができる。

【０１３０】
再び図１５を参照すると、フェムト・ノード１５１０の所有者は、移動体事業者コアネットワーク１５５０を介して提供される、例えば３Ｇ移動体サービスなどの移動体サービスに加入することができる。さらにアクセス端末１５２０は、マクロ環境と、より小規模の（例えば住宅）ネットワーク環境との両方において動作する能力があり得る。つまりアクセス端末１５２０の現在位置に応じて、アクセス端末１５２０は、移動体事業者コアネットワーク１５５０に関連するマクロセル・アクセス・ポイント１５６０によって、または１組のフェムト・ノード１５１０（例えば対応するユーザ住宅１５３０内にあるフェムト・ノード１５１０Ａおよび１５１０Ｂ）のうちのいずれか１つによって供給され得る。例えば、加入者が自宅の外にいる場合、その加入者は標準マクロ・アクセス・ポイント（例えばアクセス・ポイント１５６０）によって供給され、その加入者が自宅にいる場合、その加入者はフェムト・ノード（例えばノード１５１０Ａ）によって供給される。ここでは、フェムト・ノード１５１０は、既存のアクセス端末１５２０に対して下位互換性があってよいことを理解すべきである。

【０１３１】
フェムト・ノード１５１０は、単一周波数上で、また別の方法では複数の周波数上で導入することができる。特定の構成に応じて、この単一周波数、または複数の周波数の１つもしくは複数が、マクロ・アクセス・ポイント（例えばアクセス・ポイント１５６０）によって使用される１つまたは複数の周波数と重なる可能性がある。

【０１３２】
一部の態様では、アクセス端末１５２０は、そのような接続が可能なときはいつも、優

先フェムト・ノード（例えばアクセス端末１５２０のホームフェムト・ノード）に接続するように構成することができる。例えば、アクセス端末１５２０がユーザの住宅１５３０内にあるときはいつも、アクセス端末１５２０はホームフェムト・ノード１５１０とのみ通信することが望ましい可能性がある。

【０１３３】

一部の態様では、アクセス端末１５２０が、マクロセルラネットワーク１５５０内で動作するが、（例えば優先ローミング・リスト内で定義される）アクセス端末１５２０の最優先ネットワーク上にない場合、アクセス端末１５２０は、「ＢＳＲ」（Ｂｅｔｔｅｒ Ｓｙｓｔｅｍ Ｒｅｓｅｌｅｃｔｉｏｎ：より優れたシステムの再選択）を使用して、最優先ネットワーク（例えば優先フェムト・ノード１５１０）がないかどうか引き続き検索することができ、この検索は、より優れたシステムが現在利用できるかどうかを判定するために、利用可能なシステムを周期的に走査すること、およびそのような優先システムと提携するためのその後の取り組みを伴い得る。取得のエントリに関しては、アクセス端末１５２０は、特定の帯域およびチャネルに対する検索を制限することができる。例えば、最優先システムを求める検索を周期的に繰り返すことができる。優先フェムト・ノード１５１０を発見すると、アクセス端末１５２０は、フェムト・ノード１５１０のカバレッジ・エリア内にキャンプするためにフェムト・ノード１５１０を選択する。

【０１３４】

一部の態様では、フェムト・ノードを制限することができる。例えば所与のフェムト・ノードは、特定のアクセス端末に対して特定のサービスしか提供しないものとすることができる。所謂制限付き（または限定）関連付けを伴う導入形態では、所与のアクセス端末は、マクロセル移動体ネットワークおよび１組の定義されたフェムト・ノード（例えば対応するユーザ住宅１５３０内にあるフェムト・ノード１５１０）によってのみ供給され得る。一部の実装形態では、ノードは、シグナリング、データアクセス、登録、ページング、またはサービスのうちの少なくとも１つを、少なくとも１つのノードに提供しないように制限することができる。

【０１３５】

一部の態様では、（限定加入者グループホームＮｏｄｅＢとも呼ぶことができる）制限付きフェムト・ノードは、１組のプロビジョニングされた制限付きアクセス端末にサービスを提供するノードである。この組は必要に応じて一時的にまたは永続的に拡張することができる。一部の態様では、「ＣＳＧ」（限定加入者グループ）は、アクセス端末の共通のアクセス制御リストを共有する１組のアクセス・ポイント（例えばフェムト・ノード）として定義することができる。制限付きアクセス・ポイントは、複数のアクセス端末が接続することを許可するＣＳＧを含むことができる。単一のアクセス端末は、複数の制限付きアクセス・ポイントに接続する能力を有することができる。ある領域内のすべてのフェムト・ノード（またはすべての制限付きフェムト・ノード）が動作するチャネルは、フェムトチャネルと呼ぶことができる。

【０１３６】

したがって、所与のフェムト・ノードと所与のアクセス端末との間には様々な関係が存在し得る。例えばアクセス端末側の観点からすると、オープンフェムト・ノードは、制限付きの関連付けがないフェムト・ノードを指すことができる（例えばそのフェムト・ノードはどんなアクセス端末にもアクセスを許可する）。制限付きフェムト・ノードは、何らかの形で制限された（例えば関連付けおよび／または登録に関して制限された）フェムト・ノードを指すことができる。ホームフェムト・ノードは、アクセス端末がアクセスし動作することを許可された（例えば１組の定義された１つまたは複数のアクセス端末に永続的アクセスを提供する）フェムト・ノードを指すことができる。ゲスト・フェムト・ノードは、アクセス端末が一時的にアクセスしまたは動作することを許可されたフェムト・ノードを指すことができる。異質フェムト・ノードは、ことによると緊急事態（例えば警察への緊急電話）を除き、アクセス端末がアクセスしまたは動作することを許可されていないフェムト・ノードを指すことができる。

【０１３７】
制限付きフェムト・ノード側の観点からすると、ホーム・アクセス端末は、制限付きフェムト・ノードにアクセスすることを許可されたアクセス端末を指すことができる（例えばそのアクセス端末はフェムト・ノードに永続的にアクセスすることができる）。ゲストアクセス端末は、制限付きフェムト・ノードに（例えば期限、使用時間、バイト、接続回数、または他の何らかの１つもしくは複数の基準に基づいて限定され）一時的にアクセスできるアクセス端末を指すことができる。異質アクセス端末は、ことによると、例えば警察への緊急電話などの緊急事態を除き、制限付きフェムト・ノードにアクセスする許可を受けていないアクセス端末（例えば制限付きフェムト・ノードに登録するための信用証明書または許可を有さないアクセス端末）を指すことができる。

【０１３８】
便宜上、本明細書の開示は、フェムト・ノードとの関連で様々な機能を説明する。しかし、より広いカバレッジ・エリアに関しては、ピコノードが同じまたは同様の機能を提供することができることを理解すべきである。例えば、ピコノードを制限することができ、所与のアクセス端末に対してホームピコノードを定義することができる等である。

【０１３９】
無線多重アクセス通信システムは、複数の無線アクセス端末に関する通信を同時にサポートすることができる。上述のように、順方向リンク上および逆方向リンク上での伝送により、各端末は１つまたは複数の基地局と通信することができる。順方向リンク（すなわちダウンリンク）は、基地局から端末への通信リンクを指し、逆方向リンク（すなわちアップリンク）は、端末から基地局への通信リンクを指す。この通信リンクは、単一入力単一出力システム、「ＭＩＭＯ」（多入力多出力）システム、または他の何らかの種類のシステムによって確立することができる。

【０１４０】
ＭＩＭＯシステムでは、データを伝送するために複数の（N_T）伝送アンテナおよび複数の（N_R）受信アンテナを使用する。N_Tの伝送アンテナおよびN_Rの受信アンテナによって形成されるＭＩＭＯチャネルは、空間チャネルとも呼ばれるN_Sの独立チャネルに分解することができ、ただし、$N_S \leqq \min\{N_T, N_R\}$である。$N_S$の独立チャネルのそれぞれは、ディメンションに相当する。複数の伝送アンテナおよび受信アンテナによってもたらされる追加のディメンションを利用する場合、このＭＩＭＯシステムは、改善された性能（例えばより高いスループットおよび／またはより優れた信頼性）を提供することができる。

【０１４１】
ＭＩＭＯシステムは、「ＴＤＤ」（時分割二重通信）および「ＦＤＤ」（周波数分割二重通信）をサポートすることができる。ＴＤＤシステムでは、相反定理が逆方向リンクチャネルから順方向リンクチャネルを推定することを可能にするように、順方向リンク伝送および逆方向リンク伝送が同じ周波数領域上にある。これは、アクセス・ポイントにおいて複数のアンテナが利用可能である場合に、アクセス・ポイントが、順方向リンク上の伝送ビーム形成利得を抽出することを可能にする。

【０１４２】
本明細書の教示は、他の少なくとも１つのノードと通信するために、様々な構成要素を使用するノード（例えば装置）に組み込むことができる。図１７は、ノード間の通信を助けるために使用することができるいくつかの構成要素例を示す。具体的には図１７は、ＭＩＭＯシステム１７００の無線装置１７１０（例えばアクセス・ポイント）と、無線装置１７５０（例えばアクセス端末）とを示す。装置１７１０において、いくつかのデータストリームのトラフィックデータが、データソース１７１２から「ＴＸ」（伝送）データプロセッサ１７１４に提供される。

【０１４３】
一部の態様では、各データストリームは、それぞれの伝送アンテナを介して伝送される。ＴＸデータプロセッサ１７１４が、符号化データを提供するためにそのデータストリー

ム用に選択された特定の符号化方式に基づいて、各データストリームのトラフィックデータをフォーマットし、符号化し、インタリーブする。

【０１４４】

各データストリームの符号化データは、ＯＦＤＭ技法を使用してパイロットデータと多重化することができる。このパイロットデータは、典型的には知られている方法で処理される、知られているデータパターンであり、チャネル応答を推定するために受信側システムで使用することができる。次いでこの各データストリームの多重化されたパイロット／符号化データは、変調シンボルを提供するためにそのデータストリーム用に選択された特定の変調方式（例えばＢＰＳＫ、ＱＳＰＫ、Ｍ－ＰＳＫ、またはＭ－ＱＡＭ）に基づいて変調（すなわちシンボルマッピング）される。各データストリームのデータ転送速度、符号化、および変調は、プロセッサ１７３０によって実行される命令によって決定することができる。データメモリ１７３２は、プロセッサ１７３０または装置１７１０の他の構成要素が使用する、プログラムコード、データ、および他の情報を記憶することができる。

【０１４５】

次いで、すべてのデータストリームの変調シンボルがＴＸ　ＭＩＭＯプロセッサ１７２０に提供され、このＴＸ　ＭＩＭＯプロセッサ１７２０は、（例えばＯＦＤＭのために）その変調シンボルをさらに処理することができる。次いでこのＴＸ　ＭＩＭＯプロセッサ１７２０が、N_Tの変調シンボルのストリームをN_Tのトランシーバ（「ＸＣＶＲ」）１７２２Ａから１７２２Ｔに提供する。一部の態様では、このＴＸ　ＭＩＭＯプロセッサ１７２０は、データストリームのシンボルおよびそのシンボルの伝送元のアンテナにビーム形成重みを与える。

【０１４６】

各トランシーバ１７２２は、１つまたは複数のアナログ信号を提供するために個々のシンボルストリームを受信し処理し、さらに、ＭＩＭＯチャネル上で伝送するのに適した変調信号を提供するために、そのアナログ信号をコンディショニング（例えば増幅、フィルタ、およびアップコンバート）する。次いで、トランシーバ１７２２Ａから１７２２ＴからのN_Tの変調信号を、N_Tのアンテナ１７２４Ａから１７２４Ｔからそれぞれ伝送する。

【０１４７】

装置１７５０において、この伝送された変調信号を、N_Rのアンテナ１７５２Ａから１７５２Ｒが受信し、各アンテナ１７５２から受信した信号を、個々のトランシーバ（「ＸＣＶＲ」）１７５４Ａから１７５４Ｒに提供する。各トランシーバ１７５４が、個々の受信信号をコンディショニング（例えばフィルタ、増幅、およびダウンコンバート）し、サンプルを提供するために、そのコンディショニングした信号をデジタル化し、対応する「受信」シンボルストリームを提供するためにそのサンプルをさらに処理する。

【０１４８】

次いで、「ＲＸ」（受信）データプロセッサ１７６０が、N_Tの「検出」シンボルストリームを提供するための特定の受信側処理技法に基づいて、N_Rのトランシーバ１７５４から受信したN_Rのシンボルストリームを受信し処理する。次いでＲＸデータプロセッサ１７６０は、データストリームのトラフィックデータを回復するために各検出シンボルストリームを復調し、デインタリーブし、復号する。ＲＸデータプロセッサ１７６０によるこの処理は、装置１７１０において、ＴＸ　ＭＩＭＯプロセッサ１７２０およびＴＸデータプロセッサ１７１４が実行する処理を補完するものである。

【０１４９】

プロセッサ１７７０が、どのプリコーディング行列を使用するのかを周期的に決定する（以下に論じる）。プロセッサ１７７０は、行列インデックス部分およびランク値部分を備える逆方向リンクメッセージを構築する。データメモリ１７７２は、プロセッサ１７７０または装置１７５０の他の構成要素が使用する、プログラムコード、データ、および他の情報を記憶することができる。

【０１５０】

この逆方向リンクメッセージは、通信リンクおよび／または受信データストリームに関する様々な種類の情報を備えることができる。次いで、この逆方向リンクメッセージは、データソース１７３６からのいくつかのデータストリームのトラフィックデータも受信する、ＴＸデータプロセッサ１７３８によって処理され、変調器１７８０によって変調され、トランシーバ１７５４Ａから１７５４Ｒによってコンディショニングされ、装置１７１０に返送される。

【０１５１】

装置１７１０において、装置１７５０が伝送する逆方向リンクメッセージを抽出するために、装置１７５０からの変調信号をアンテナ１７２４が受信し、トランシーバ１７２２がコンディショニングし、復調器（「ＤＥＭＯＤ」）１７４０が復調し、ＲＸデータプロセッサ１７４２が処理する。次いでプロセッサ１７３０が、ビーム形成重みを決定するためにどのプリコーディング行列を使用するのかを決定し、その抽出したメッセージを処理する。

【０１５２】

図１７は、通信構成要素には、本明細書で教示するアクセス制御操作を実行する１つまたは複数の構成要素が含まれ得ることも示す。例えば、アクセス制御構成要素１７９０はプロセッサ１７３０および／または装置１７１０の他の構成要素と協働して、本明細書で教示するように他の装置（例えば装置１７５０）と信号を送受信することができる。同様に、アクセス制御構成要素１７９２はプロセッサ１７７０および／または装置１７５０の他の構成要素と協働して、他の装置（例えば装置１７１０）と信号を送受信することができる。装置１７１０および装置１７５０のそれぞれに関して、記載した構成要素のうちの２つ以上の機能を、単一の構成要素によって提供することができることを理解すべきである。例えば、単一の処理構成要素が、アクセス制御構成要素１７９０およびプロセッサ１７３０の機能を提供することができ、単一の処理構成要素が、アクセス制御構成要素１７９２およびプロセッサ１７７０の機能を提供することができる。

【０１５３】

本明細書の教示は、様々な種類の通信システムおよび／またはシステム構成要素に組み込むことができる。一部の態様では、本明細書の教示は、利用可能なシステムリソースを（例えば帯域幅、伝送電力、符号化、インタリービング等のうちの１つまたは複数を指定することにより）共用することにより複数のユーザとの通信をサポートする能力がある、多重アクセスシステムで使用することができる。例えば、本明細書の教示を次の技術のうちの任意の１つまたは組合せに適用することができ、その技術とは「ＣＤＭＡ」（符号分割多重アクセス）システム、「ＭＣＣＤＭＡ」（マルチキャリアＣＤＭＡ）、「Ｗ－ＣＤＭＡ」（広帯域ＣＤＭＡ）、「ＨＳＰＡ」、「ＨＳＰＡ＋」（高速パケットアクセス）システム、「ＴＤＭＡ」（時分割多重アクセス）システム、「ＦＤＭＡ」（周波数分割多重アクセス）システム、「ＳＣ－ＦＤＭＡ」（単一キャリアＦＤＭＡ）システム、「ＯＦＤＭＡ」（直交周波数分割多重アクセス）システム、または他の多重アクセス技法である。本明細書の教示を使用する無線通信システムは、ＩＳ－９５、ｃｄｍａ２０００、ＩＳ－８５６、Ｗ－ＣＤＭＡ、ＴＤＳＣＤＭＡ、他の標準などの、１つまたは複数の標準を実装するように設計することができる。ＣＤＭＡネットワークは、「ＵＴＲＡ」（ユニバーサル地上無線アクセス）、ｃｄｍａ２０００、他の何らかの技術などの無線技術を実装することができる。ＵＴＲＡは、Ｗ－ＣＤＭＡおよび「ＬＣＲ」（低チップ速度）を含む。ｃｄｍａ２０００技術は、ＩＳ－２０００、ＩＳ－９５、およびＩＳ－８５６標準をカバーする。ＴＤＭＡネットワークは、「ＧＳＭ（登録商標）」（グローバルシステムフォーモバイルコミュニケーションズ）などの無線技術を実装することができる。ＯＦＤＭＡネットワークは、「Ｅ－ＵＴＲＡ」（進化型ＵＴＲＡ）、ＩＥＥＥ８０２．１１、ＩＥＥＥ８０２．１６、ＩＥＥＥ８０２．２０、フラッシュＯＦＤＭ（登録商標）などの無線技術を実装することができる。ＵＴＲＡ、Ｅ－ＵＴＲＡ、およびＧＳＭは、「ＵＭＴＳ」（ユニバーサル移動通信システム）の一部である。本明細書の教示は３ＧＰＰ「ＬＴＥ」（ロングターム・エボリューション）システム、「ＵＭＢ」（ウルトラモバイルブロードバンド

）システム、および他の種類のシステムに実装することができる。ＬＴＥは、Ｅ－ＵＴＲＡを使用するＵＭＴＳのリリースである。本開示の特定の態様を３ＧＰＰの専門用語を使用して説明することがあるが、本明細書の教示は３ＧＰＰ（Ｒｅｌ９９、Ｒｅｌ５、Ｒｅｌ６、Ｒｅｌ７）技術ならびに３ＧＰＰ２（１ｘＲＴＴ、１ｘＥＶ－ＤＯ　Ｒｅｌ０、ＲｅｖＡ、ＲｅｖＢ）技術および他の技術に適用することができることを理解すべきである。

【０１５４】

本明細書の教示は、様々な機器（例えばノード）に組み込む（例えばそれらの機器の中に実装し、またはそれらの機器が実行する）ことができる。一部の態様では、本明細書の教示に基づいて実装されるノード（例えば無線ノード）は、アクセス・ポイントまたはアクセス端末を備えることができる。

【０１５５】

例えばアクセス端末は、ユーザ機器、加入者局、加入者ユニット、移動局、移動体、移動ノード、遠隔局、遠隔端末、ユーザ端末、ユーザエージェント、ユーザ装置、もしくは他の何らかの専門用語を備え、それらとして実装され、またはそれらとして知られ得る。一部の実装形態では、アクセス端末は、携帯電話、コードレス電話、「ＳＩＰ」（セッション開始プロトコル）電話、「ＷＬＬ」（無線ローカルループ）局、「ＰＤＡ」（携帯情報端末）、無線接続機能を備えるハンドヘルド装置、または無線モデムに接続された他の何らかの適当な処理装置を備えることができる。よって、本明細書で教示する１つまたは複数の態様を、電話（例えば携帯電話やスマートフォン）、コンピュータ（例えばラップトップ）、携帯用通信装置、携帯用コンピューティング装置（例えば携帯情報端末）、娯楽装置（例えば音楽装置、映像装置、衛星ラジオ）、全世界測位システム装置、または無線媒体を介して通信するように構成された他の任意の適当な装置に組み込むことができる。

【０１５６】

アクセス・ポイントは、ＮｏｄｅＢ、ｅＮｏｄｅＢ、「ＲＮＣ」（無線ネットワーク・コントローラ）、「ＢＳ」（基地局）、「ＲＢＳ」（無線基地局）、「ＢＳＣ」（基地局コントローラ）、「ＢＴＳ」（基地トランシーバ局）、「ＴＦ」（トランシーバ機能）、無線トランシーバ、無線ルータ、「ＢＳＳ」（基本サービスセット）、「ＥＳＳ」（拡張サービスセット）、もしくは他の何らかの同様の専門用語を備え、それらとして実装され、またはそれらとして知られ得る。

【０１５７】

一部の態様では、ノード（例えばアクセス・ポイント）は、通信システム用のアクセスノードを備えることができる。そのようなアクセスノードは、例えば、ネットワーク（例えばインターネットやセルラネットワークなどの広域ネットワーク）への有線通信リンクまたは無線通信リンクを介して、そのネットワークのための接続性またはそのネットワークへの接続性を提供することができる。よって、アクセスノードは、他のノード（例えばアクセス端末）が、ネットワークまたは他の何らかの機能にアクセスすることを可能にすることができる。さらに、そのノードの一方もしくは両方を携帯用とすることができ、またある場合には非携帯用とすることができることを理解すべきである。

【０１５８】

また無線ノードは、非無線方法で（例えば有線接続により）情報を送受信する能力があり得ることも理解すべきである。したがって、本明細書で論じるものとしての受信機および送信機は、非無線媒体を介して通信するための適当な通信インターフェース構成要素（例えば電子インターフェース構成要素または光インターフェース構成要素）を含むことができる。

【０１５９】

無線ノードは、任意の適当な無線通信技術に基づく、またさもなければそのような技術をサポートする、１つもしくは複数の無線通信リンクを介して通信することができる。例えば一部の態様では、無線ノードはネットワークと提携することができる。一部の態様で

は、そのネットワークはローカルエリアネットワークまたは広域ネットワークを備えることができる。無線装置は、本明細書で論じるような様々な無線通信技術、プロトコル、または標準（例えばＣＤＭＡ、ＴＤＭＡ、ＯＦＤＭ、ＯＦＤＭＡ、ＷｉＭＡＸ、Ｗｉ－Ｆｉ等）のうちの１つもしくは複数をサポートし、またさもなければ使用することができる。同様に無線ノードは、様々な対応する変調方式または多重化方式のうちの１つもしくは複数をサポートし、またさもなければ使用することができる。したがって、無線ノードは、上記のまたは他の無線通信技術を使用して１つもしくは複数の無線通信リンクを確立し、そのリンクを介して通信するための適当な構成要素（例えばエアインターフェース）を含むことができる。例えば、無線ノードは、無線媒体上での通信を助ける様々な構成要素（例えば信号発生器や信号プロセッサ）を含み得る関連する送信機構成要素および受信機構成要素を有する、無線トランシーバを備えることができる。

【０１６０】

本明細書に記載する構成要素は、様々な方法で実装することができる。図１８－図２８を参照すると、機器１８００、１９００、２０００、２１００、２２００、２３００、２４００、２５００、２６００、２７００、および２８００が、一連の互いに関係する機能ブロックとして示されている。一部の態様ではこれらのブロックの機能は、１つまたは複数のプロセッサ構成要素を含む処理システムとして実装することができる。一部の態様ではこれらのブロックの機能は、例えば１つまたは複数の集積回路（例えばＡＳＩＣ）の少なくとも一部分を使用して実装することができる。本明細書で論じるように、集積回路はプロセッサ、ソフトウェア、他の関連構成要素、またはその何らかの組合せを含むことができる。これらのブロックの機能は、本明細書で教示するように他の何らかの方法で実装することもできる。一部の態様では、図１８－図２８の破線ブロックのうちの１つまたは複数はオプションである。

【０１６１】

これらの機器１８００、１９００、２０００、２１００、２２００、２３００、２４００、２５００、２６００、２７００、および２８００は、様々な図面に関して上述した機能のうちの１つまたは複数を実行することができる、１つまたは複数のモジュールを含むことができる。例えば送受信手段１８０２は、例えば本明細書で論じるものとしての通信コントローラに相当することができる。識別子判定手段１８０４は、例えば本明細書で論じるものとしてのアクセス・コントローラに相当することができる。許可サービス判定手段１８０６は、例えば本明細書で論じるものとしてのアクセス・コントローラに相当することができる。受信手段１９０２は、例えば本明細書で論じるものとしての通信コントローラに相当することができる。送信手段１９０４は、例えば本明細書で論じるものとしてのアクセス・コントローラに相当することができる。識別子判定手段１９０６は、例えば本明細書で論じるものとしてのアクセス・コントローラに相当することができる。送信手段２００２は、例えば本明細書で論じるものとしてのアクセス・コントローラに相当することができる。受信手段２００４は、例えば本明細書で論じるものとしての通信コントローラに相当することができる。許可サービス判定手段２００６は、例えば本明細書で論じるものとしてのアクセス・コントローラに相当することができる。構成手段２１０２は、例えば本明細書で論じるものとしてのプロビジョニング・コントローラに相当することができる。取得手段２１０４は、例えば本明細書で論じるものとしてのアクセス・コントローラに相当することができる。受信手段２１０６は、例えば本明細書で論じるものとしての通信コントローラに相当することができる。判定手段２１０８は、例えば本明細書で論じるものとしてのアクセス・コントローラに相当することができる。識別子判定手段２２０２は、例えば本明細書で論じるものとしてのプロビジョニング・コントローラに相当することができる。送信手段２２０４は、例えば本明細書で論じるものとしての通信コントローラに相当することができる。割当手段２２０６は、例えば本明細書で論じるものとしてのプロビジョニング・コントローラに相当することができる。受信手段２３０２は、例えば本明細書で論じるものとしてのプロビジョニング・コントローラに相当することができる。伝送手段２３０４は、例えば本明細書で論じるものとしての通信コントローラに相

当することができる。識別子判定手段２４０２は、例えば本明細書で論じるものとしてのプロビジョニング・コントローラに相当することができる。送信手段２４０４は、例えば本明細書で論じるものとしての通信コントローラに相当することができる。受信手段２５０２は、例えば本明細書で論じるものとしての通信コントローラに相当することができる。アクセス可能化判定手段２５０４は、例えば本明細書で論じるものとしてのアクセス・コントローラに相当することができる。構成ベース判定手段２５０６は、例えば本明細書で論じるものとしてのアクセス・コントローラに相当することができる。リスト保持手段２５０８は、例えば本明細書で論じるものとしてのアクセス・コントローラに相当することができる。構成手段２６０２は、例えば本明細書で論じるものとしてのプロビジョニング・コントローラに相当することができる。伝送手段２６０４は、例えば本明細書で論じるものとしての通信コントローラに相当することができる。受信手段２６０６は、例えば本明細書で論じるものとしての通信コントローラに相当することができる。送信手段２６０８は、例えば本明細書で論じるものとしてのプロビジョニング・コントローラに相当することができる。定義手段２６１０は、例えば本明細書で論じるものとしてのプロビジョニング・コントローラに相当することができる。モニタリング手段２７０２は、例えば本明細書で論じるものとしての受信機に相当することができる。ビーコン受信手段２７０４は、例えば本明細書で論じるものとしての受信機に相当することができる。送信手段２７０６は、例えば本明細書で論じるものとしての通信コントローラに相当することができる。ローミング・リスト受信手段２７０８は、例えば本明細書で論じるものとしてのプロビジョニング・コントローラに相当することができる。構成手段２８０２は、例えば本明細書で論じるものとしてのプロビジョニング・コントローラに相当することができる。ビーコン受信手段２８０４は、例えば本明細書で論じるものとしての受信機に相当することができる。送信手段２８０６は、例えば本明細書で論じるものとしての通信コントローラに相当することができる。許可受信手段２８０８は、例えば本明細書で論じるものとしてのアクセス・コントローラに相当することができる。プロンプティング手段２８１０は、例えば本明細書で論じるものとしてのアクセス・コントローラに相当することができる。表示手段２８１２は、例えば本明細書で論じるものとしてのアクセス・コントローラに相当することができる。

【０１６２】

「第１の」、「第２の」などの指示を使用する、本明細書の要素についてのどんな言及も、それらの要素の数量または順序を概して限定するものではないことを理解すべきである。むしろこれらの指示は、２つ以上の要素または要素のインスタンスを区別する便利な方法として本明細書で使用することができる。したがって、第１の要素および第２の要素についての言及は、そこで２つの要素しか使用することができないこと、または第１の要素が何らかの方法で第２の要素に先行しなければならないことを意味するものではない。また、別段の記載がない限り、１組の要素は１つまたは複数の要素を備えることができる。

【０１６３】

情報および信号は、様々な異なる技術および技法のいずれを使用しても表すことができることを当業者は理解するであろう。例えば、上記の説明全体にわたって言及することがあるデータ、命令、コマンド、情報、信号、ビット、シンボル、およびチップは、電圧、電流、電磁波、磁界や磁粉、光場や光粒子、またはその任意の組合せによって表すことができる。

【０１６４】

本明細書に開示の諸態様に関連して記載した様々な例示的論理ブロック、モジュール、プロセッサ、手段、回路、およびアルゴリズムステップのいずれも、電子ハードウェア（例えば情報源符号化または他の何らかの技法を使用して設計することができるデジタル実装、アナログ実装、またはその２つの組合せ）、（本明細書で便宜上「ソフトウェア」または「ソフトウェアモジュール」と呼ぶことがある）命令を組み込む様々な形のプログラムコードまたは設計コード、またはその両方の組合せとして実装することができることを

当業者はさらに理解するであろう。ハードウェアとソフトウェアとのこの互換性を明瞭に示すために、様々な例示的構成要素、ブロック、モジュール、回路、およびステップを、概してそれらの機能の観点から上記では説明してきた。そのような機能をハードウェアとして実装するかソフトウェアとして実装するかは、システム全体に課せられる特定の応用例および設計の制約によって決まる。当業者は特定の応用例ごとに記載した機能を様々な方法で実装することができるが、そのような実装の決定は本開示の範囲からの逸脱をもたらすものとして解釈すべきではない。

【０１６５】

本明細書に開示した諸態様に関連して記載した様々な例示的論理ブロック、モジュール、および回路は、「ＩＣ」（集積回路）、アクセス端末、またはアクセス・ポイントの中に実装し、またはそれらが実行することができる。そのＩＣは、本明細書に記載した機能を実行するように設計された汎用プロセッサ、ＤＳＰ（デジタル信号プロセッサ）、ＡＳＩＣ（特定用途向け集積回路）、ＦＰＧＡ（書替え可能ゲートアレー）、または他のプログラム可能論理装置、個別ゲートやトランジスタ論理、個別ハードウェア構成要素、電子構成要素、光学構成要素、機械構成要素、もしくはその任意の組合せを備えることができ、ＩＣの中にある、ＩＣの外にある、もしくはその両方にあるコードまたは命令を実行することができる。汎用プロセッサは、マイクロプロセッサとすることができるが、別の方法では、このプロセッサは任意の従来型のプロセッサ、コントローラ、マイクロコントローラ、または状態機械とすることができる。プロセッサは、コンピューティング装置の組合せ、例えばＤＳＰとマイクロプロセッサとの組合せ、複数のマイクロプロセッサ、ＤＳＰコアに関連する１つもしくは複数のマイクロプロセッサ、またはそのような他の任意の構成として実装することもできる。

【０１６６】

開示した任意の処理のどんな特定の順序またはステップの階層も、見本の手法の一例であることが理解されよう。設計の好みに基づいて、本開示の範囲内にとどまりながら、これらの処理の特定の順序またはステップの階層は並べ替えることができることが理解されよう。添付の方法についての諸請求項は、様々なステップの各要素を見本の順序で示すが、その示す特定の順序または階層に限定することを意図するものではない。

【０１６７】

記載した機能は、ハードウェア、ソフトウェア、ファームウェア、またはその任意の組合せに実装することができる。ソフトウェアに実装する場合、これらの機能は、コンピュータ可読媒体上の１つもしくは複数の命令またはコード上に記憶し、あるいはその１つもしくは複数の命令またはコードとして伝送することができる。コンピュータ可読媒体には、ある場所から別の場所へコンピュータプログラムを転送することを助ける任意の媒体を含む、コンピュータ記憶媒体および通信媒体の両方が含まれる。記憶媒体は、コンピュータがアクセス可能な任意の利用可能媒体とすることができる。限定ではなく例として、そのようなコンピュータ可読媒体は、ＲＡＭ、ＲＯＭ、ＥＥＰＲＯＭ、ＣＤ－ＲＯＭ、あるいは他の光ディスク記憶域、磁気ディスク記憶域、または他の磁気記憶装置、もしくは命令やデータ構造の形で所望のプログラムコードを運びまたは記憶するために使用でき、コンピュータがアクセスすることができる他の任意の媒体を備えることができる。また、どんな接続も適当にコンピュータ可読媒体と呼ぶ。例えばソフトウェアがウェブサイト、サーバ、または他の遠隔ソースから、同軸ケーブル、光ファイバケーブル、ツイストペア、ＤＳＬ（デジタル加入者線）、または赤外線、無線、マイクロ波などの無線技術を使用して伝送される場合、その同軸ケーブル、光ファイバケーブル、ツイストペア、ＤＳＬ、または赤外線、無線、マイクロ波などの無線技術は、媒体の定義に含まれる。本明細書で使用するものとしてのディスク（ｄｉｓｋ）およびディスク（ｄｉｓｃ）には、ＣＤ（コンパクトディスク）、レーザーディスク（登録商標）、光ディスク、ＤＶＤ（デジタル多用途ディスク）、フロッピー（登録商標）ディスク、およびブルーレイディスク（登録商標）が含まれ、ディスク（ｄｉｓｋ）がデータを通常磁気的に複製するのに対し、ディスク（ｄｉｓｃ）はデータをレーザーで光学的に複製する。上記のものの組合せもコンピュー

タ可読媒体の範囲に含まれるべきである。要約すれば、コンピュータ可読媒体は、任意の適当なコンピュータプログラム製品に実装することができることを理解すべきである。

【０１６８】

上記に鑑みて、一部の態様では第１の通信方法は、１組の少なくとも１つのアクセス端末に対してのみ少なくとも１つのサービスを提供するように構成される、１組の少なくとも１つのアクセス・ポイントの識別子を求めることであって、その識別子は事業者のネットワーク内のその１組の少なくとも１つのアクセス・ポイントを一意的に識別する、識別子を求めることと、その識別子をその１組の少なくとも１つのアクセス・ポイントのうちの各アクセス・ポイントに送信することとを備える。さらに一部の態様では、以下のうちの少なくとも１つもこの第１の通信方法に該当し得る。それはつまり、識別子がネットワーク識別子を備え、ネットワークがセルラ事業者ドメインを備えること、１組の少なくとも１つのアクセス・ポイントを活動化することに関連して識別子が求められること、１組の少なくとも１つのアクセス・ポイントが、共通の管理ドメインに属する複数のアクセス・ポイントを備えること、１組の少なくとも１つのアクセス・ポイントが、共通の限定加入者グループに関連する複数のアクセス・ポイントを備えること、識別子がテキストベースであること、１組の少なくとも１つのアクセス・ポイントのうちの各アクセス・ポイントが、シグナリング、データアクセス、登録、およびサービスからなるグループのうちの少なくとも１つを、他の少なくとも１つのアクセス端末に提供しないように制限されること、１組の少なくとも１つのアクセス・ポイントのうちの各アクセス・ポイントがフェムト・ノードまたはピコノードを備えること、識別子を求めることが、識別子を求める要求を受信することと、その識別子が他の少なくとも１つのアクセス・ポイントによって既に使用されているかどうかを判定することとを備えること、要求された識別子が他の少なくとも１つのアクセス・ポイントによって既に使用されている場合、識別子を送信することが、他の任意のアクセス・ポイントによって使用されていない識別子を備える、要求への応答を送信することを備えること、１組の少なくとも１つのアクセス・ポイントのうちの各アクセス・ポイントが、他の少なくとも１つのサービスを他の少なくとも１つのアクセス端末に提供すること、この方法が、１組の少なくとも１つのアクセス・ポイントのうちの各アクセス・ポイントに、固有の装置識別子を割り当てることをさらに備えること、その１組の少なくとも１つのアクセス・ポイントのうちの各アクセス・ポイントが、他の少なくとも１つのアクセス端末よりはむしろ、その１組の少なくとも１つのアクセス端末に様々なサービスを提供すること、である。

【０１６９】

同様に上記に鑑みて、一部の態様では第２の通信方法は、１組の少なくとも１つのアクセス・ポイントの識別子をその組のアクセス・ポイントにおいて受信することであって、その組の各アクセス・ポイントは１組の少なくとも１つのアクセス端末に対してのみ少なくとも１つのサービスを提供するように構成され、その識別子は事業者のネットワーク内の少なくとも１つのアクセス・ポイントを一意的に識別する、アクセス・ポイントにおいて受信することと、その識別子を無線で伝送することとを備える。さらに一部の態様では、以下のうちの少なくとも１つもこの第２の通信方法に該当し得る。それはつまり、この方法が、識別子を伝送することに応答して、１組の少なくとも１つのアクセス端末のうちのアクセス端末から登録メッセージを受信することをさらに備えること、識別子がネットワーク識別子を備え、ネットワークがセルラ事業者ドメインを備えること、識別子を受信するアクセス・ポイントを活動化する結果として識別子が受信されること、１組の少なくとも１つのアクセス・ポイントが、共通の管理ドメインに属する複数のアクセス・ポイントを備えること、１組の少なくとも１つのアクセス・ポイントが、共通の限定加入者グループに関連する複数のアクセス・ポイントを備えること、識別子がテキストベースであること、１組の少なくとも１つのアクセス・ポイントのうちの各アクセス・ポイントが、シグナリング、データアクセス、登録、およびサービスからなるグループのうちの少なくとも１つを、他の少なくとも１つのアクセス端末に提供しないように制限されること、１組の少なくとも１つのアクセス・ポイントのうちの各アクセス・ポイントがフェムト・ノー

ドまたはピコノードを備えること、１組の少なくとも１つのアクセス・ポイントのうちの各アクセス・ポイントが、他の少なくとも１つのサービスを他の少なくとも１つのアクセス端末に提供すること、その１組の少なくとも１つのアクセス・ポイントのうちの各アクセス・ポイントが、他の少なくとも１つのアクセス端末よりはむしろ、その１組の少なくとも１つのアクセス端末に様々なサービスを提供すること、識別子を求める要求に応答して識別子が受信されること、この方法が、提案識別子を決定することであって、要求はその提案識別子を含む、決定することをさらに備えること、である。

【０１７０】

同様に上記に鑑みて、一部の態様では第３の通信方法は、１組のアクセス端末のうちのアクセス端末の識別子を求めることと、その識別子を、その組のアクセス端末に対してのみ少なくとも１つのサービスを提供するように構成される少なくとも１つのアクセス・ポイントに送信することとを備える。さらに一部の態様では、以下のうちの少なくとも１つもこの第３の通信方法に該当し得る。それはつまり、識別子がアクセス端末の永続的識別子を備えること、識別子がアクセス端末の一時的識別子を備えること、識別子がネットワークアドレス識別情報または移動局総合サービスデジタル網番号を備えること、少なくとも１つのアクセス・ポイントのうちのアクセス・ポイントからの要求に応答して識別子が送信されること、求めることが、ネットワーク・ノードから識別子を受信することを備えること、求めることが、少なくとも１つのアクセス・ポイントから少なくとも１つのサービスを受信することを許可されたアクセス端末をユーザが指定することを可能にするウェブサーバから、識別子を受信することを備えること、１組のアクセス端末が共通の限定加入者グループに関連すること、少なくとも１つのアクセス・ポイントのうちの各アクセス・ポイントが、シグナリング、データアクセス、登録、およびサービスからなるグループのうちの少なくとも１つを、他の少なくとも１つのアクセス端末に提供しないように制限されること、少なくとも１つのアクセス・ポイントのうちの各アクセス・ポイントがフェムト・ノードまたはピコノードを備えること、少なくとも１つのアクセス・ポイントのうちの各アクセス・ポイントが、他の少なくとも１つのサービスを他の少なくとも１つのアクセス端末に提供すること、である。

【０１７１】

同様に上記に鑑みて、一部の態様では第４の通信方法は、アクセス・ポイントにアクセスするための、アクセス端末による要求に関するメッセージを受信することであって、そのメッセージはそのアクセス端末に関連する第１の識別子を備える、メッセージを受信することと、その第１の識別子に基づいてそのアクセス端末に関連する第２の識別子を求めることと、そのアクセス端末がそのアクセス・ポイントからサービスを受信することを許可されているかどうかを、第２の識別子およびそのアクセス・ポイントに関連する少なくとも１つの識別子に基づいて判定することとを備える。さらに一部の態様では、以下のうちの少なくとも１つもこの第４の通信方法に該当し得る。それはつまり、第１の識別子が一時的識別子を備え、第２の識別子が永続的識別子を備えること、第２の識別子がアクセス端末のネットワークアドレス識別情報またはアクセス端末の移動局総合サービスデジタル網番号を備えること、第２の識別子が、そのアクセス端末がアクセスすることができる少なくとも１つの限定加入者グループを識別し、そのアクセス・ポイントに関連する少なくとも１つの識別子が、そのアクセス・ポイントに関連する限定加入者グループ識別子を備えること、そのアクセス・ポイントに関連する少なくとも１つの識別子が、そのアクセス・ポイントのアクセス・リストを備え、そのアクセス端末がそのアクセス・ポイントからサービスを受信することを許可されているかどうかを判定することが、そのアクセス・リスト内に第２の識別子があるかどうかを判定することを備えること、そのアクセス端末がそのアクセス・ポイントからサービスを受信することを許可されているかどうかについての判定をネットワーク・ノードが行い、メッセージが、アクセス端末を認証するための、アクセス・ポイントからの要求を備え、この方法が、そのアクセス端末がそのアクセス・ポイントからサービスを受信することを許可されているかどうかについての判定を指示するメッセージをアクセス・ポイントに送信することをさらに備えること、第２の識別子

を求めることが、第１の識別子をネットワーク・ノードに送信することと、そのネットワーク・ノードから第２の識別子を受信することとを備えること、そのアクセス端末がそのアクセス・ポイントからサービスを受信することを許可されているかどうかについての判定をアクセス・ポイントが行うこと、アクセス・ポイントに関連する少なくとも１つの識別子がネットワーク・ノードから受信されること、そのアクセス端末がそのアクセス・ポイントからサービスを受信することを許可されているかどうかを判定することが、第２の識別子およびアクセス・ポイントに関連する少なくとも１つの識別子をネットワーク・ノードに送信することと、そのネットワーク・ノードから、そのアクセス端末がそのアクセス・ポイントからサービスを受信することを許可されているかどうかについての指示を受信することとを備えること、そのアクセス端末がそのアクセス・ポイントからサービスを受信することを許可されているかどうかを判定することが、第２の識別子をネットワーク・ノードに送信することと、そのネットワーク・ノードから、そのアクセス・ポイントに関連する少なくとも１つの識別子を受信することとを備えること、アクセス・ポイントが、シグナリング、データアクセス、登録、およびサービスからなるグループのうちの少なくとも１つを、他の少なくとも１つのアクセス端末に提供しないように制限されること、アクセス・ポイントがフェムト・ノードまたはピコノードを備えること、である。

【０１７２】

同様に上記に鑑みて、一部の態様では第５の通信方法は、アクセス端末を認証するための要求をアクセス・ポイントから受信することと、アクセス端末がそこから少なくとも１つのサービスを受信することを許可された、少なくとも１組のアクセス・ポイントを識別する少なくとも１つの識別子をそのアクセス・ポイントに送信することとを備える。さらに一部の態様では、以下のうちの少なくとも１つもこの第５の通信方法に該当し得る。それはつまり、その少なくとも１つの識別子が限定加入者グループ識別子を備え、その要求がアクセス端末のネットワークアドレス識別情報またはアクセス端末の移動局総合サービスデジタル網番号を備えること、この方法が、アクセス端末に関連する永続的識別子に基づいて少なくとも１つの識別子を求めることと、アクセス端末に関連する一時的識別子に基づいて永続的識別子を求めることとを備えること、その要求が一時的識別子を備えること、永続的識別子を求めることが、一時的識別子をネットワーク・ノードに送信することと、そのネットワーク・ノードから永続的識別子を受信することとを備えること、この方法が、ネットワーク・ノードからその少なくとも１つの識別子を受信することをさらに備えること、アクセス・ポイントが、シグナリング、データアクセス、登録、およびサービスからなるグループのうちの少なくとも１つを、他の少なくとも１つのアクセス端末に提供しないように制限されること、アクセス・ポイントがフェムト・ノードまたはピコノードを備えること、である。

【０１７３】

同様に上記に鑑みて、一部の態様では第６の通信方法は、アクセス端末を認証するための要求をアクセス・ポイントによって送信することと、その要求に応答して、アクセス端末がそこから少なくとも１つのサービスを受信することを許可された、少なくとも１組のアクセス・ポイントを識別する少なくとも１つの識別子を受信することとを備える。さらに一部の態様では、以下のうちの少なくとも１つもこの第６の通信方法に該当し得る。それはつまり、この方法が、そのアクセス端末がそのアクセス・ポイントからサービスを受信することを許可されているかどうかを、その少なくとも１つの識別子に基づいて判定することをさらに備えること、その少なくとも１つの識別子が限定加入者グループ識別子を備えること、その少なくとも１つの識別子が、アクセス端末がアクセスすることができる限定加入者グループを識別し、その判定することが、その少なくとも１つの識別子が、そのアクセス・ポイントに関連する限定加入者グループ識別子に一致するかどうかを判定することを備えること、そのアクセス・ポイントのローカル・アクセス・リスト内にそのアクセス端末がリストされていないという判定に基づいて、その要求が送信されること、その要求がアクセス端末のネットワークアドレス識別情報またはアクセス端末の移動局総合サービスデジタル網番号を備えること、その要求がそのアクセス端末に関連する一時的識

別子を備えること、この方法が、ネットワーク・ノードからそのアクセス端末に関連するセッション情報を得ることであって、そのセッション情報はアクセス端末のコンテキスト情報を備え、そのコンテキスト情報を要求が備える、セッション情報を得ることをさらに備えること、アクセス・ポイントが、シグナリング、データアクセス、登録、およびサービスからなるグループのうちの少なくとも１つを、他の少なくとも１つのアクセス端末に提供しないように制限されること、アクセス・ポイントがフェムト・ノードまたはピコノードを備えること、である。

【０１７４】

同様に上記に鑑みて、一部の態様では第７の通信方法は、アクセス・ポイントにより、そのアクセス・ポイントからサービスを受信する資格がある１組の少なくとも１つのアクセス端末の識別子を備える要求を送信することと、その要求に応答して、そのアクセス・ポイントからサービスを受信することを許可された少なくとも１つのアクセス端末のリストを受信することとを備える。さらに一部の態様では、以下のうちの少なくとも１つもこの第７の通信方法に該当し得る。それはつまり、この方法が、そのアクセス端末がそのアクセス・ポイントからサービスを受信することを許可されているかどうかを、その少なくとも１つの識別子に基づいて判定することをさらに備えること、その少なくとも１つの識別子が少なくとも１つの限定加入者グループ識別子を備えること、その識別子が、そのアクセス端末に関連する少なくとも１つの限定加入者グループ識別子のリストを備え、その判定することが、そのアクセス・ポイントに関連する限定加入者グループ識別子がそのリスト内にあるかどうかを判定することを備えること、そのアクセス・ポイントのローカル・アクセス・リスト内にそのアクセス端末がリストされていないという判定に基づいて、その要求が送信されること、その要求がアクセス端末のネットワークアドレス識別情報またはアクセス端末の移動局総合サービスデジタル網番号を備えること、その要求がそのアクセス端末に関連する一時的識別子を備えること、この方法が、ネットワーク・ノードからそのアクセス端末に関連するセッション情報を得ることであって、そのセッション情報はアクセス端末のコンテキスト情報を備え、そのコンテキスト情報を要求が備える、セッション情報を得ることをさらに備えること、アクセス・ポイントが、シグナリング、データアクセス、登録、およびサービスからなるグループのうちの少なくとも１つを、他の少なくとも１つのアクセス端末に提供しないように制限されること、アクセス・ポイントがフェムト・ノードまたはピコノードを備えること、である。

【０１７５】

同様に上記に鑑みて、一部の態様では第８の通信方法は、アクセス端末がアクセスする資格がある他の少なくとも１つのアクセス・ポイントの識別子を第１のアクセス・ポイントから受信することと、その識別子に基づいて、その、他の少なくとも１つのアクセス・ポイントにアクセスすることを可能にするかどうかを決定することとを備える。さらに一部の態様では、以下のうちの少なくとも１つもこの第８の通信方法に該当し得る。それはつまり、その決定することが、アクセスを可能にするかどうか決定するようにユーザを促すことを備えること、その決定することが、識別子の指示を表示すること、およびアクセスを可能にするかどうかを指示するユーザ入力を受け取ることを備えること、この方法が、アクセスを自動的に可能にするか、それともプロンプトに応答してアクセスを可能にするかを、構成情報に基づいて決定することをさらに備えること、この方法が、アクセス端末がアクセスすることを可能にされたアクセス・ポイントのリストを保持することであって、その決定することはそのリストにさらに基づく、保持することをさらに備えること、この方法が、アクセスしないようにユーザが選択したアクセス・ポイントのリストを保持することであって、その決定することはそのリストにさらに基づく、保持することをさらに備えること、その識別子がネットワーク識別子を備えること、その識別子が限定加入者グループ識別子を備えること、その識別子がＳＭＳメッセージ、アプリケーションプロトコルメッセージ、無線リンクメッセージ、またはページによって受信されること、その識別子がネットワーク・ノードから受信されること、少なくとも１つのアクセス・ポイントのうちの各アクセス・ポイントが、シグナリング、データアクセス、登録、およびサービ

スからなるグループのうちの少なくとも１つを、他の少なくとも１つのアクセス端末に提供しないように制限されること、少なくとも１つのアクセス・ポイントのうちの各アクセス・ポイントがフェムト・ノードまたはピコノードを備えること、である。

【０１７６】

同様に上記に鑑みて、一部の態様では第９の通信方法は、アクセス・ポイントを初期化モードに構成することと、初期化モード中に省略時構成を備える省略時ビーコンを伝送することと、その省略時ビーコンに応答してアクセス端末からメッセージを受信することと、そのメッセージに応答してそのアクセス端末に優先ローミング・リストを送信することとを備える。さらに一部の態様では、以下のうちの少なくとも１つもこの第９の通信方法に該当し得る。それはつまり、省略時構成を備える省略時ビーコンが第１の電力レベルで伝送され、この方法がアクセス・ポイントを別の運転モードに構成することをさらに備え、それによりビーコンが第１の電力レベルよりも高い第２の電力レベルで伝送されること、第１の電力レベルが、第２の電力レベルによって提供されるカバレッジ・エリアよりも狭いカバレッジ・エリアを提供すること、省略時構成が、非初期化運転モードに関して使用されるネットワーク識別子とは異なる省略時ネットワーク識別子を備えること、省略時構成が、最も高い優先順位の少なくとも１つのアクセス・ポイントの省略時システム識別子および省略時ネットワーク識別子を指定し、優先ローミング・リストがその最も高い優先順位の少なくとも１つのアクセス・ポイントの他のシステム識別子および他のネットワーク識別子を指定すること、省略時ビーコンが省略時周波数で伝送され、優先ローミング・リストが、省略時周波数とは異なる、そのアクセス・ポイントに関する別のビーコン周波数を指定すること、この方法が、そのアクセス端末に関連する別の優先ローミング・リストに基づいて優先ローミング・リストを定義することをさらに備えること、この方法がそのアクセス端末からその別の優先ローミング・リストを受信することをさらに備えること、この方法がネットワーク・ノードからその別の優先ローミング・リストを受信することをさらに備えること、アクセス・ポイントが、シグナリング、データアクセス、登録、およびサービスからなるグループのうちの少なくとも１つを、他の少なくとも１つのアクセス端末に提供しないように制限されること、アクセス・ポイントがフェムト・ノードまたはピコノードを備えること、である。

【０１７７】

同様に上記に鑑みて、一部の態様では第１０の通信方法は、省略時構成を指定する第１の優先ローミング・リストに基づいて、ビーコンがあるかどうかをアクセス端末においてモニタすることと、そのモニタすることの結果として、アクセス・ポイントから省略時構成を備えるビーコンを受信することと、その受信されるビーコンに応答してアクセス・ポイントにメッセージを送信することと、そのメッセージに応答してアクセス・ポイントから第２のローミング・リストを受信することとであって、その第２のローミング・リストは省略時構成とは異なる構成を指定する、第２のローミング・リストを受信することとを備える。さらに一部の態様では、以下のうちの少なくとも１つもこの第１０の通信方法に該当し得る。それはつまり、第１の優先ローミング・リストが初期化運転に関する省略時ローミング・リストを備え、第２の優先ローミング・リストが非初期化運転に関するローミング・リストを備えること、省略時構成が省略時ネットワーク識別子を備えること、第２の優先ローミング・リストが、省略時ネットワーク識別子とは異なる、そのアクセス・ポイントに関連する別のネットワーク識別子を備えること、ビーコンが、第１の優先ローミング・リストによって指定される省略時周波数で受信され、第２の優先ローミング・リストが、省略時周波数とは異なる、そのアクセス・ポイントに関する搬送周波数を指定すること、アクセス・ポイントが、シグナリング、データアクセス、登録、およびサービスからなるグループのうちの少なくとも１つを、他の少なくとも１つのアクセス端末に提供しないように制限されること、アクセス・ポイントがフェムト・ノードまたはピコノードを備えること、である。

【０１７８】

同様に上記に鑑みて、一部の態様では第１１の通信方法は、アクセス端末の第１の識別

子でアクセス・ポイントを構成することと、その第１の識別子に基づいて、そのアクセス端末の第２の識別子を得ることと、そのアクセス端末によるアクセスを要求するメッセージを受信することと、その第２の識別子に基づいて、要求されたアクセスを許可するかどうかをそのアクセス・ポイントにおいて決定することとを備える。さらに一部の態様では、以下のうちの少なくとも１つもこの第１１の通信方法に該当し得る。それはつまり、第１の識別子が、ネットワークアドレス識別情報または移動局総合サービスデジタル網番号を備えること、第２の識別子が、電子シリアル番号または国際移動体加入者識別情報を備えること、その得ることが、ネットワーク・ノードに第１の識別子を送信することと、その第１の識別子を送信することの結果として、そのネットワーク・ノードから第２の識別子を受信することとを備えること、その決定することが、そのアクセス端末からのメッセージによって受信される識別子を、その第２の識別子と比較することを備えること、その決定することが、ネットワーク・ノードに第２の識別子を送信することと、その第２の識別子を送信することの結果として、要求されたアクセスを許可するかどうかに関する指示を受信することとを備えること、アクセス・ポイントがウェブインターフェースによって構成されること、アクセス・ポイントが、シグナリング、データアクセス、登録、およびサービスからなるグループのうちの少なくとも１つを、他の少なくとも１つのアクセス端末に提供しないように制限されること、アクセス・ポイントがフェムト・ノードまたはピコノードを備えること、である。

【０１７９】

同様に上記に鑑みて、一部の態様では第１２の通信方法は、限定された組のアクセス端末にサービスを提供することを制限された１組のアクセス・ポイントの識別子を含む、優先ローミング・リストでアクセス端末を構成することと、それらのアクセス・ポイントのうちの１つからビーコンを受信することであって、そのビーコンはその識別子を備える、ビーコンを受信することと、そのビーコンに応答して、その１つのアクセス・ポイントにメッセージを送信することと、そのメッセージに応答して、その１つのアクセス・ポイントにアクセスする許可を受信することと、を備える。さらに一部の態様では、以下のうちの少なくとも１つもこの第１２の通信方法に該当し得る。それはつまり、その１組のアクセス・ポイントが、限定された組のアクセス端末にサービスを提供するように制限された、セルラ事業者ドメイン内のすべてのアクセス・ポイントを備えること、その識別子がネットワーク識別子を備えること、その優先ローミング・リストが、その１組のアクセス・ポイントによって使用される搬送周波数を指定すること、この方法が、その１つのアクセス・ポイントにアクセスするかどうかを決定するようにユーザを促すことをさらに備えること、この方法が、その１つのアクセス・ポイントの指示を表示すること、およびその１つのアクセス・ポイントにアクセスするかどうかを指示するユーザ入力を受け取ることをさらに備えること、そのアクセス端末が、その１つのアクセス・ポイントにアクセスするかどうかを自動的に決定すること、その１組のアクセス・ポイントのうちの各アクセス・ポイントが、シグナリング、データアクセス、登録、およびサービスからなるグループのうちの少なくとも１つを、他の少なくとも１つのアクセス端末に提供しないように制限されること、その１組のアクセス・ポイントのうちの各アクセス・ポイントが、フェムト・ノードまたはピコノードを備えること、である。

【０１８０】

同様に上記に鑑みて、一部の態様では第１３の通信方法は、アクセス端末を認証するための要求をアクセス・ポイントから受信することと、そのアクセス端末がそのアクセス・ポイントからサービスを受信することを許可されているかどうかを、そのアクセス・ポイントからサービスを受信する１組の少なくとも１つのアクセス端末の識別子に基づいて判定することと、そのアクセス・ポイントにその判定を指示するメッセージを送信することとを備える。さらに一部の態様では、以下のうちの少なくとも１つもこの第１３の通信方法に該当し得る。それはつまり、その判定することが、そのアクセス・ポイントのアクセス・リスト内にその識別子があるかどうかを判定することを備えること、その要求がアクセス・リストを備えること、その識別子が永続的識別子を備え、この方法が、その永続的

識別子をその１組の少なくとも１つのアクセス端末の一時的識別子に基づいて求めることをさらに備えること、その永続的識別子を求めることが、ネットワーク・ノードに一時的識別子を送信することと、そのネットワーク・ノードから永続的識別子を受信することとを備えること、その識別子が限定加入者グループ識別子を備えること、その識別子が、その１組の少なくとも１つのアクセス端末に関連する少なくとも１つの限定加入者グループ識別子のリストを備え、その判定することが、そのアクセス・ポイントに関連する限定加入者グループ識別子がそのリスト内にあるかどうかを判定することを備えること、アクセス・ポイントが、シグナリング、データアクセス、登録、およびサービスからなるグループのうちの少なくとも１つを、他の少なくとも１つのアクセス端末に提供しないように制限されること、アクセス・ポイントがフェムト・ノードまたはピコノードを備えること、である。

【０１８１】

同様に上記に鑑みて、一部の態様では第１４の通信方法は、アクセス端末からのアクセス要求をアクセス・ポイントにおいて受信することであって、そのアクセス要求はそのアクセス端末に関連する第１の識別子を備える、受信することと、その第１の識別子に基づいてそのアクセス端末に関連する第２の識別子を求めることと、そのアクセス端末がそのアクセス・ポイントからサービスを受信することを許可されているかどうかを、その第２の識別子、およびそのアクセス・ポイントからサービスを受信することを許可された少なくとも１つのアクセス端末のリストに基づいて判定することと、を備える。さらに一部の態様では、以下のうちの少なくとも１つもこの第１４の通信方法に該当し得る。それはつまり、第１の識別子が一時的識別子を備え、第２の識別子が永続的識別子を備えること、第１の識別子がアクセス端末のネットワークアドレス識別情報またはアクセス端末の移動局総合サービスデジタル網番号を備えること、そのリストがネットワーク・ノードから受信され、個々のアクセス端末の識別子を備えること、第２の識別子がそのアクセス端末に関連する限定加入者グループ識別子を備え、そのリストがそのアクセス・ポイントに関連する限定加入者グループ識別子を備えること、その判定することが、その第２の識別子およびリストをネットワーク・ノードに送信することと、そのネットワーク・ノードから、そのアクセス端末がそのアクセス・ポイントからサービスを受信することを許可されているかどうかについての指示を受信することとを備えること、その判定することが、その第２の識別子をネットワーク・ノードに送信することと、そのネットワーク・ノードからそのリストを受信することとを備えること、アクセス・ポイントが、シグナリング、データアクセス、登録、およびサービスからなるグループのうちの少なくとも１つを、他の少なくとも１つのアクセス端末に提供しないように制限されること、アクセス・ポイントがフェムト・ノードまたはピコノードを備えること、である。

【０１８２】

一部の態様では、この第１、第２、第３、第４、第５、第６、第７、第８、第９、第１０、第１１、第１２、第１３、および第１４の通信方法の上記の態様のうちの１つまたは複数に対応する機能は、例えば本明細書で教示するものとしての構造を使用する機器に実装することができる。さらに、コンピュータプログラム製品は、コンピュータにこれらの通信方法の上記の態様のうちの１つまたは複数に対応する機能を提供させるように構成されるコードを備えることができる。

【０１８３】

開示した諸態様についての先の説明は、任意の当業者が本開示を作成しまたは使用できるようにするために行った。これらの態様に対する様々な修正が当業者には容易に明らかになり、本明細書に定義した一般的な原理は、本開示の範囲から逸脱することなく他の態様に適用することができる。よって本開示は、本明細書に示した諸態様に限定することを意図するものではなく、本明細書に開示した原理および新規特徴と一致した最も広い範囲が認められるべきである。

【図１】

図１

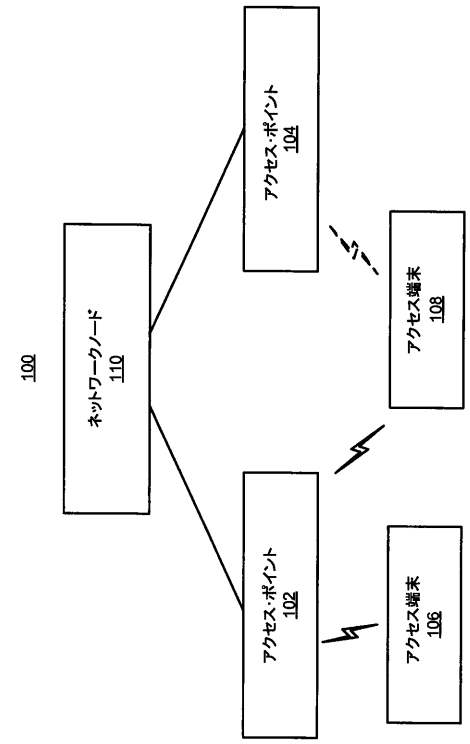


FIG. 1

【図２】

図２

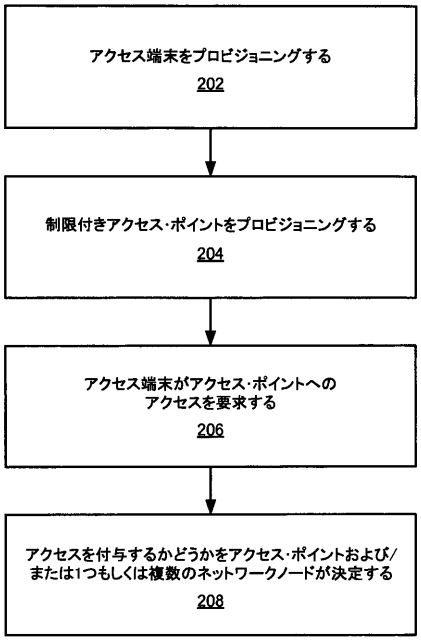


FIG. 2

【図３】

図３

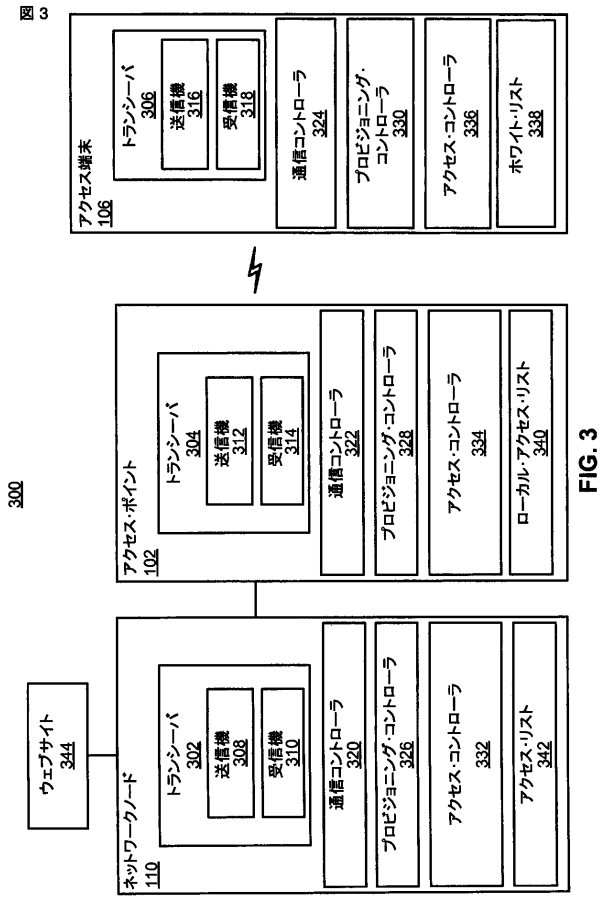


FIG. 3

【図４】

図４

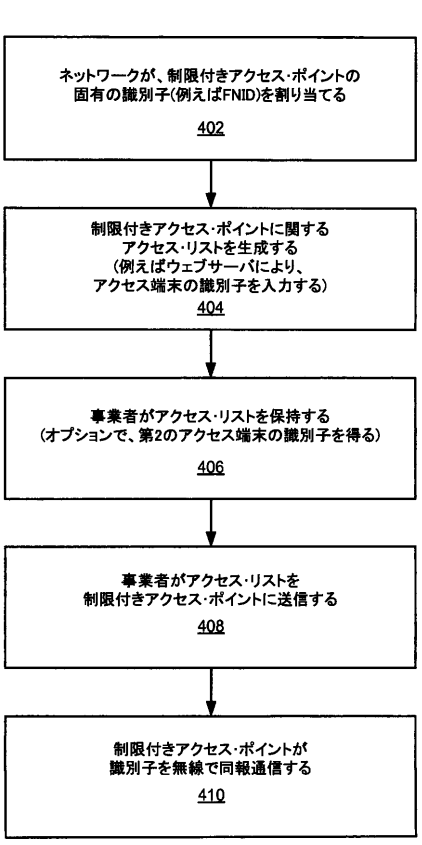


FIG. 4

【図５】

図５

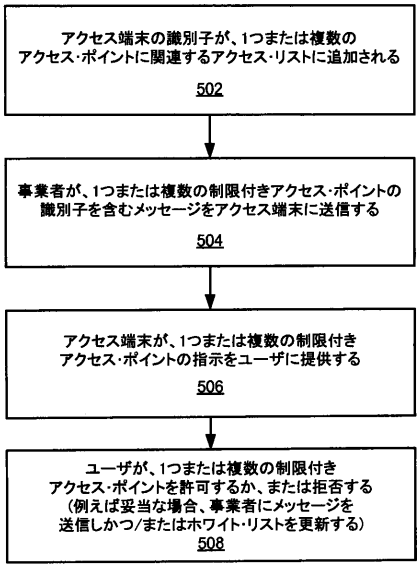


FIG. 5

【図６】

図６

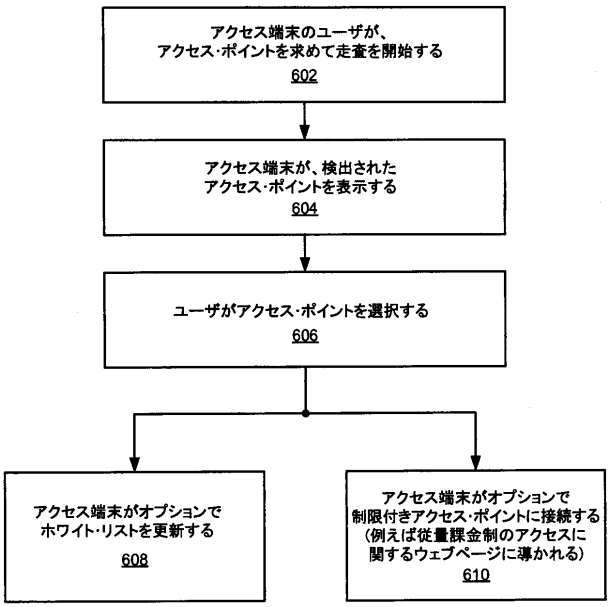


FIG. 6

【図７】

図７

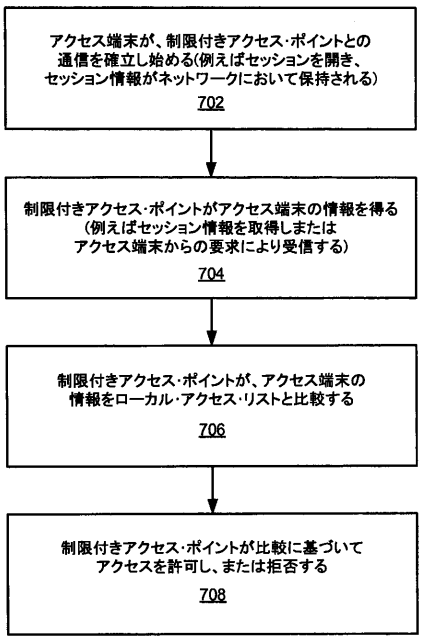


FIG. 7

【図８】

図８

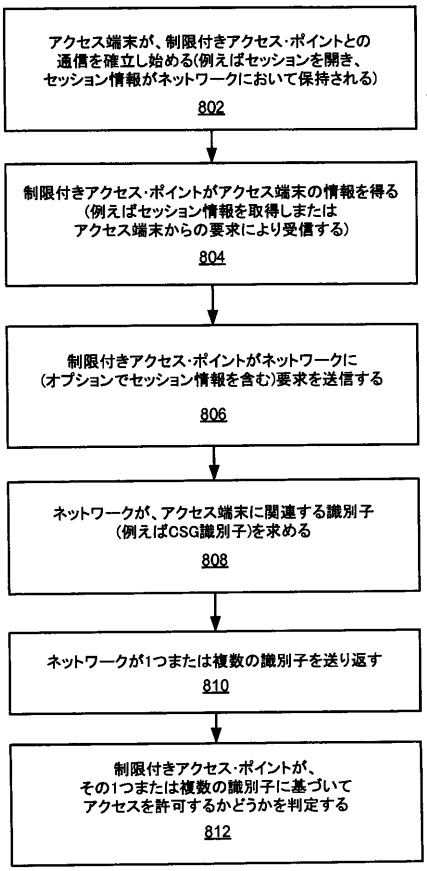


FIG. 8

【図９】

図 9

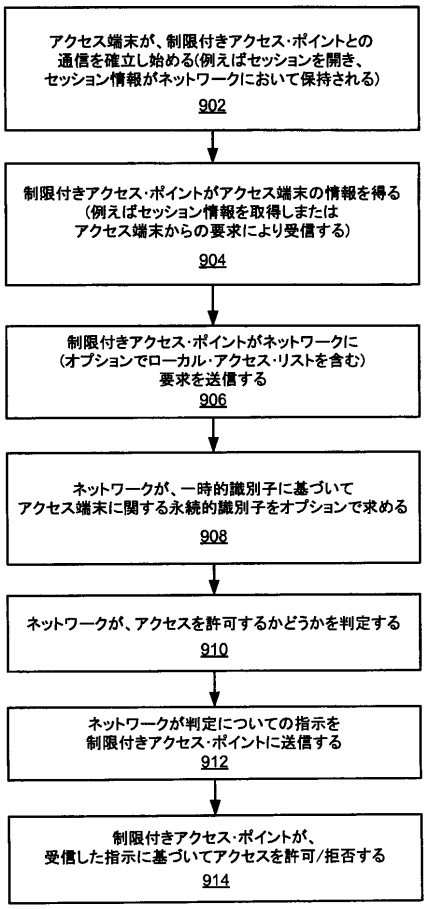


FIG. 9

【図１０】

図 10

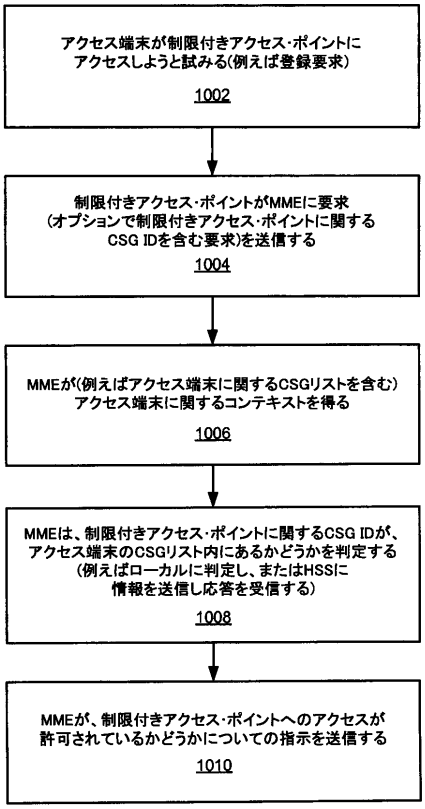


FIG. 10

【図１１】

図 11

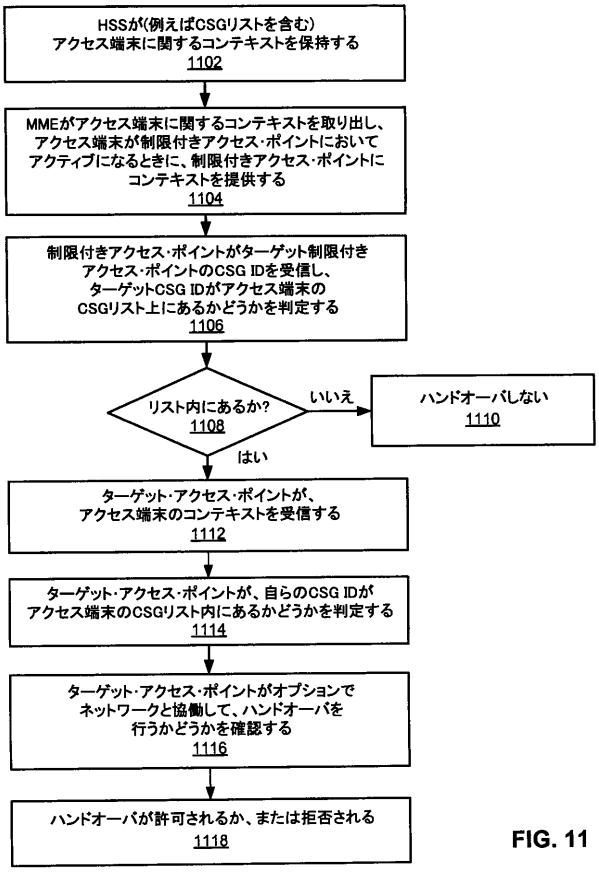


FIG. 11

【図１２】

図 12

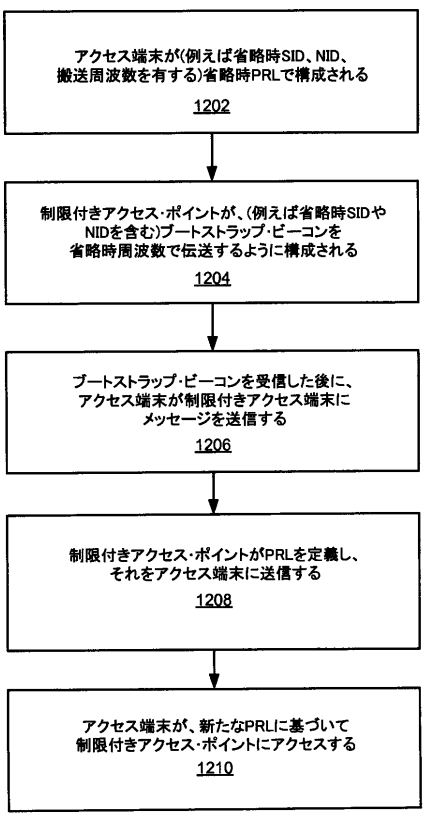


FIG. 12

【図１３】

図 13

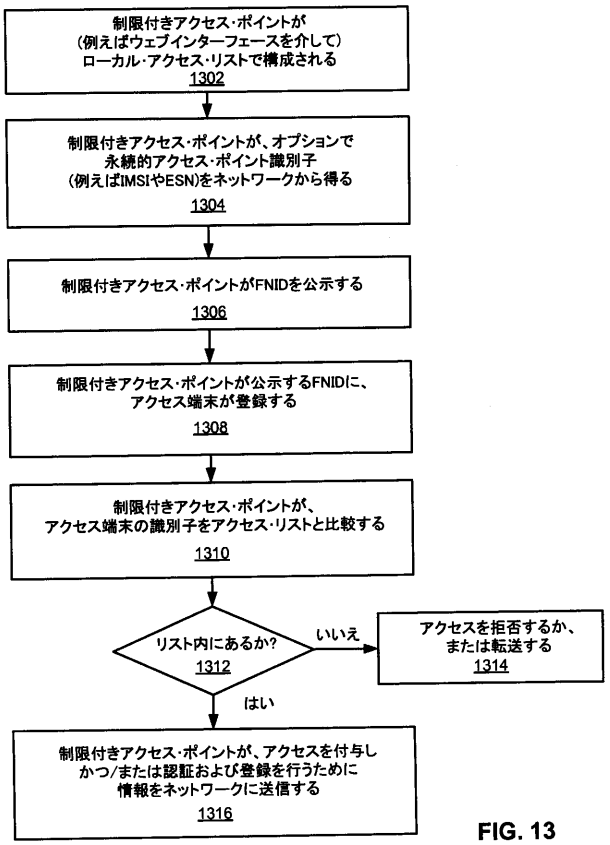


FIG. 13

【図１４】

図 14

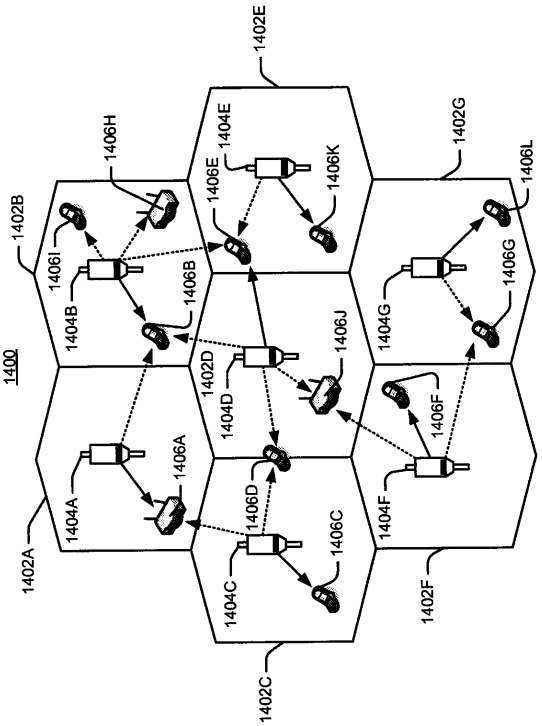


FIG. 14

【図１５】

図 15

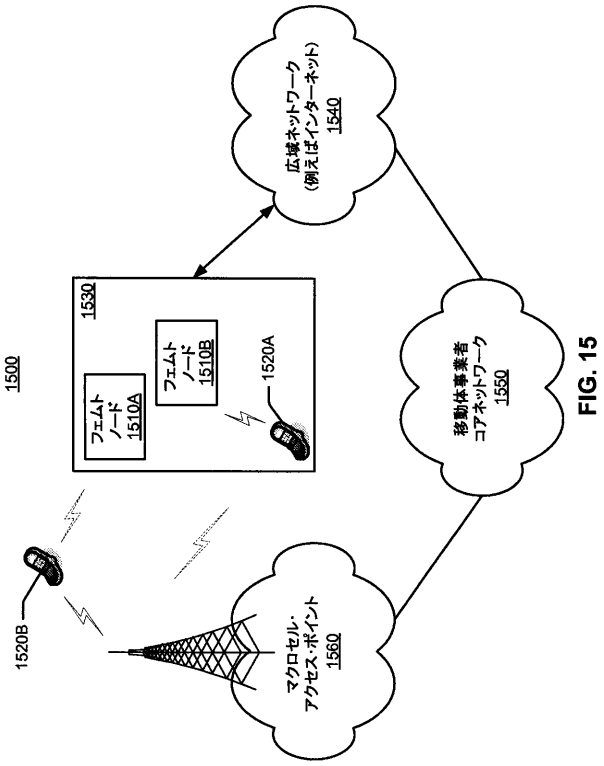


FIG. 15

【図１６】

図 16

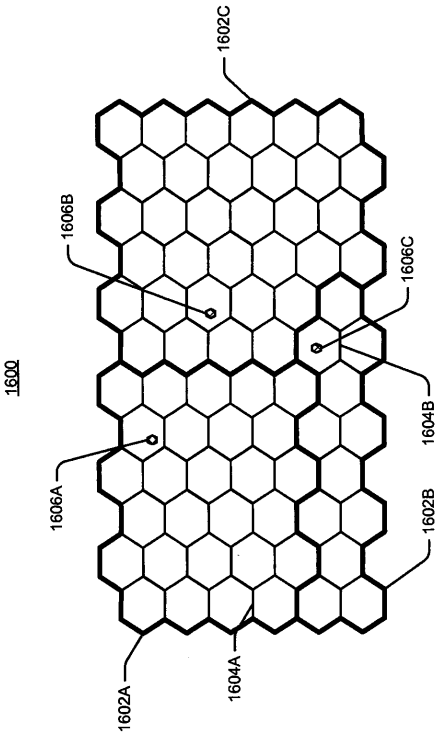


FIG. 16

【図１７】

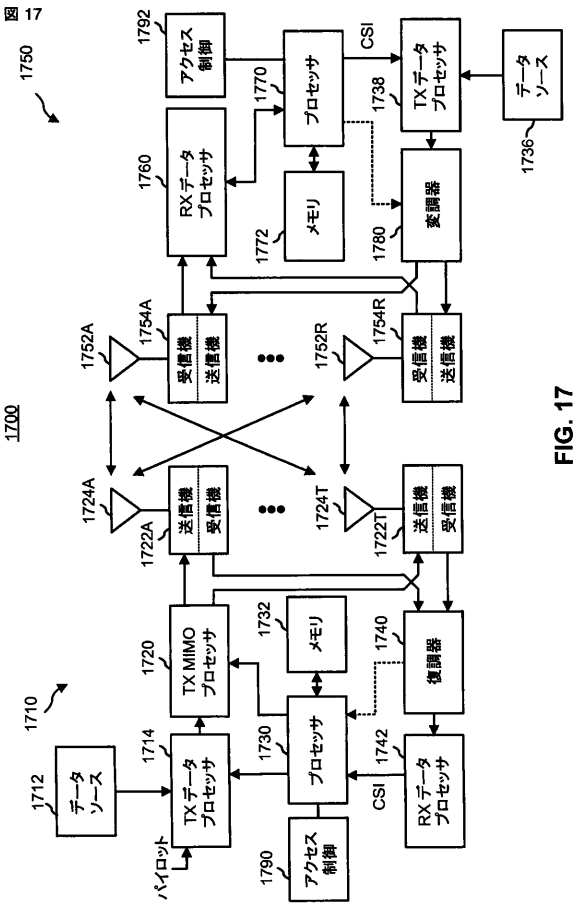


FIG. 17

【図１８】

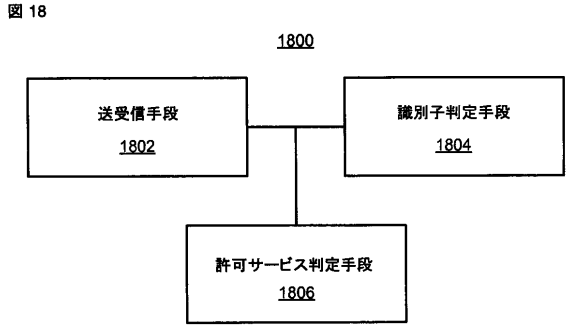


FIG. 18

【図１９】

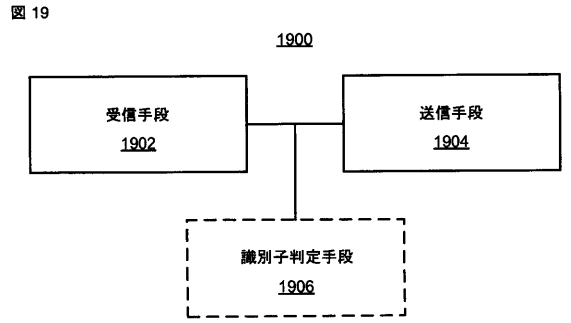


FIG. 19

【図２０】

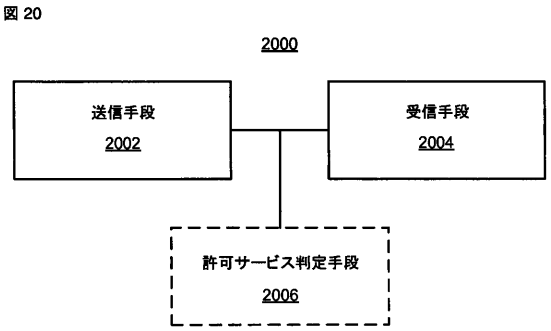


FIG. 20

【図２１】

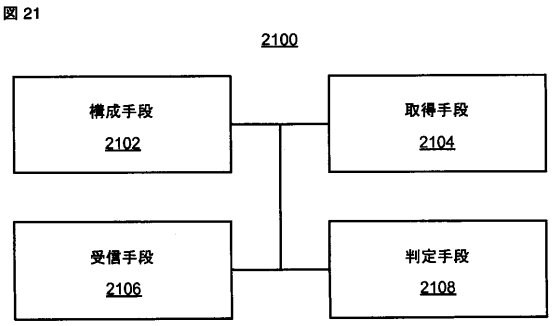


FIG. 21

【図２２】

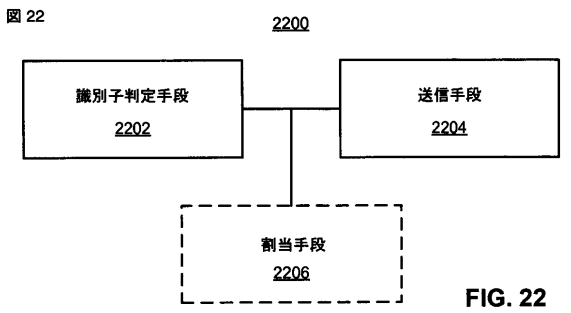


FIG. 22

【図２３】

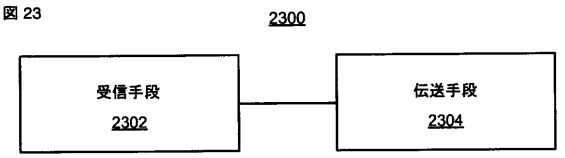


FIG. 23

【図２４】

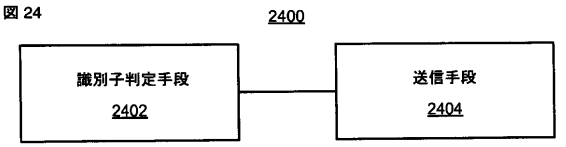


FIG. 24

【図２５】

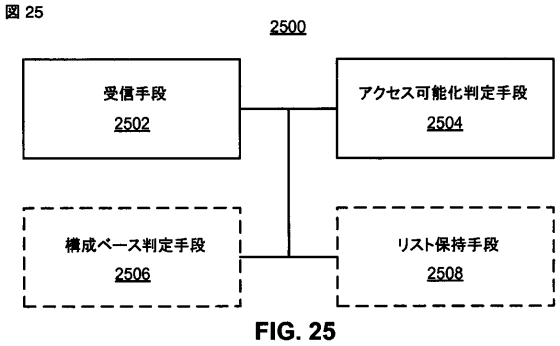


FIG. 25

【図２６】

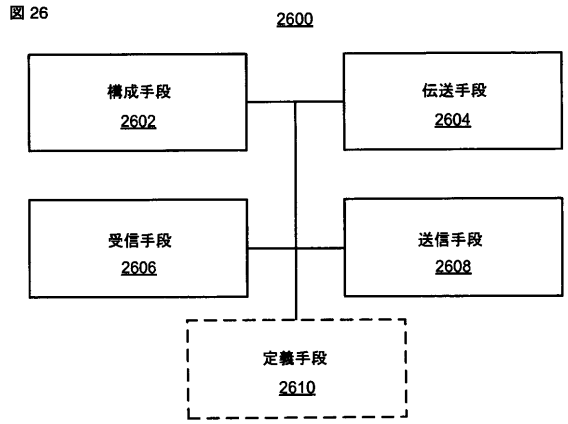


FIG. 26

【図２７】

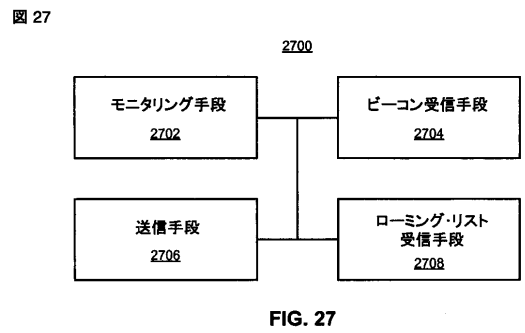


FIG. 27

【図２８】

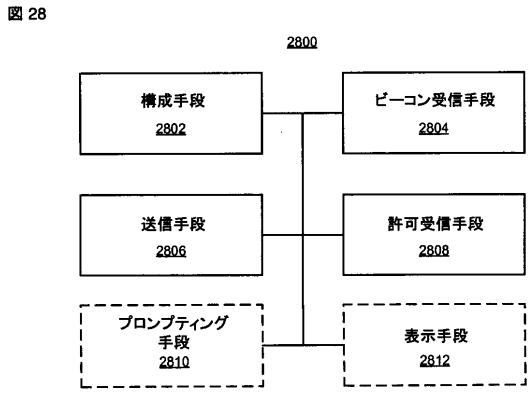


FIG. 28

【手続補正書】
【提出日】平成25年9月24日(2013.9.24)
【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】全文
【補正方法】変更
【補正の内容】
【特許請求の範囲】
【請求項１】
１組の少なくとも１つのアクセス端末に対してのみ少なくとも１つのサービスを提供するように構成される、１組の少なくとも１つのアクセス・ポイントの識別子を求めることであって、前記識別子は事業者のネットワーク内の前記１組の少なくとも１つのアクセス・ポイントを一意的に識別する、識別子を求めることと、
前記識別子を前記１組の少なくとも１つのアクセス・ポイントのうちの各アクセス・ポイントに送信することと
を備える、通信方法。
【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０１８３
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０１８３】
開示した諸態様についての先の説明は、任意の当業者が本開示を作成しまたは使用できるようにするために行った。これらの態様に対する様々な修正が当業者には容易に明らかになり、本明細書に定義した一般的な原理は、本開示の範囲から逸脱することなく他の態

様に適用することができる。よって本開示は、本明細書に示した諸態様に限定することを意図するものではなく、本明細書に開示した原理および新規特徴と一致した最も広い範囲が認められるべきである。

以下に本願発明の当初の特許請求の範囲に記載された発明を付記する。

［Ｃ１］

１組の少なくとも１つのアクセス端末に対してのみ少なくとも１つのサービスを提供するように構成される、１組の少なくとも１つのアクセス・ポイントの識別子を求めることであって、前記識別子は事業者のネットワーク内の前記１組の少なくとも１つのアクセス・ポイントを一意的に識別する、識別子を求めることと、

前記識別子を前記１組の少なくとも１つのアクセス・ポイントのうちの各アクセス・ポイントに送信することと

を備える、通信方法。

［Ｃ２］

前記識別子がネットワーク識別子を備え、

前記ネットワークがセルラ事業者ドメインを備える、

Ｃ１に記載の方法。

［Ｃ３］

前記１組の少なくとも１つのアクセス・ポイントが、共通の限定加入者グループに関連する複数のアクセス・ポイントを備える、Ｃ２に記載の方法。

［Ｃ４］

前記識別子がテキストベースである、Ｃ２に記載の方法。

［Ｃ５］

前記1組の少なくとも１つのアクセス・ポイントのうちの各アクセス・ポイントが、シグナリング、データアクセス、登録、およびサービスからなるグループのうちの少なくとも１つを、他の少なくとも１つのアクセス端末に提供しないように制限される、Ｃ２に記載の方法。

［Ｃ６］

前記識別子を求めることが、識別子を求める要求を受信することと、前記識別子が他の少なくとも１つのアクセス・ポイントによって既に使用されているかどうかを判定することとを備える、Ｃ１に記載の方法。

［Ｃ７］

前記要求された識別子が前記他の少なくとも１つのアクセス・ポイントによって既に使用されている場合、前記識別子を送信することが、他の任意のアクセス・ポイントによって使用されていない識別子を備える、前記要求への応答を送信することを備える、Ｃ６に記載の方法。

［Ｃ８］

前記１組の少なくとも１つのアクセス・ポイントのうちの各アクセス・ポイントに、固有の装置識別子を割り当てることをさらに備える、Ｃ１に記載の方法。

［Ｃ９］

前記１組の少なくとも１つのアクセス・ポイントのうちの各アクセス・ポイントが、他の少なくとも１つのアクセス端末よりはむしろ、前記１組の少なくとも１つのアクセス端末に様々なサービスを提供する、Ｃ１に記載の方法。

［Ｃ１０］

１組の少なくとも１つのアクセス端末に対してのみ少なくとも１つのサービスを提供するように構成される、１組の少なくとも１つのアクセス・ポイントの識別子を求めるための手段あって、前記識別子は事業者のネットワーク内の前記１組の少なくとも１つのアクセス・ポイントを一意的に識別する、識別子を求めるための手段と、

前記識別子を前記１組の少なくとも１つのアクセス・ポイントのうちの各アクセス・ポイントに送信するための手段と

を備える、通信用機器。

［Ｃ１１］
前記識別子がネットワーク識別子を備え、
前記ネットワークがセルラ事業者ドメインを備える、
Ｃ１０に記載の機器。
［Ｃ１２］
前記１組の少なくとも１つのアクセス・ポイントが、共通の限定加入者グループに関連する複数のアクセス・ポイントを備える、Ｃ１１に記載の機器。
［Ｃ１３］
前記識別子がテキストベースである、Ｃ１１に記載の機器。
［Ｃ１４］
前記1組の少なくとも１つのアクセス・ポイントのうちの各アクセス・ポイントが、シグナリング、データアクセス、登録、およびサービスからなるグループのうちの少なくとも１つを、他の少なくとも１つのアクセス端末に提供しないように制限される、Ｃ１１に記載の機器。
［Ｃ１５］
前記識別子を求めることが、識別子を求める要求を受信することと、前記識別子が他の少なくとも１つのアクセス・ポイントによって既に使用されているかどうかを判定することとを備える、Ｃ１０に記載の機器。
［Ｃ１６］
前記要求された識別子が前記他の少なくとも１つのアクセス・ポイントによって既に使用されている場合、前記識別子を送信することが、他の任意のアクセス・ポイントによって使用されていない識別子を備える、前記要求への応答を送信することを備える、Ｃ１５に記載の機器。
［Ｃ１７］
前記１組の少なくとも１つのアクセス・ポイントのうちの各アクセス・ポイントに、固有の装置識別子を割り当てるための手段をさらに備える、Ｃ１０に記載の機器。
［Ｃ１８］
前記１組の少なくとも１つのアクセス・ポイントのうちの各アクセス・ポイントが、他の少なくとも１つのアクセス端末よりはむしろ、前記１組の少なくとも１つのアクセス端末に様々なサービスを提供する、Ｃ１０に記載の機器。
［Ｃ１９］
１組の少なくとも１つのアクセス端末に対してのみ少なくとも１つのサービスを提供するように構成される、１組の少なくとも１つのアクセス・ポイントの識別子を求めるように構成されるプロビジョニング・コントローラであって、前記識別子は事業者のネットワーク内の前記１組の少なくとも１つのアクセス・ポイントを一意的に識別する、識別子を求めるように構成されるプロビジョニング・コントローラと、
前記識別子を前記１組の少なくとも１つのアクセス・ポイントのうちの各アクセス・ポイントに送信するように構成される通信コントローラと
を備える、通信用機器。
［Ｃ２０］
前記識別子がネットワーク識別子を備え、
前記ネットワークがセルラ事業者ドメインを備える、
Ｃ１９に記載の機器。
［Ｃ２１］
前記１組の少なくとも１つのアクセス・ポイントが、共通の限定加入者グループに関連する複数のアクセス・ポイントを備える、Ｃ２０に記載の機器。
［Ｃ２２］
前記識別子がテキストベースである、Ｃ２０に記載の機器。
［Ｃ２３］
コンピュータに、１組の少なくとも１つのアクセス端末に対してのみ少なくとも１つの

サービスを提供するように構成される、１組の少なくとも１つのアクセス・ポイントの識別子を求めさせることであって、前記識別子は事業者のネットワーク内の前記１組の少なくとも１つのアクセス・ポイントを一意的に識別する、識別子を求めさせ、
前記識別子を前記１組の少なくとも１つのアクセス・ポイントのうちの各アクセス・ポイントに送信させる
ためのコードを備えるコンピュータ可読媒体を備える、コンピュータプログラム製品。
［Ｃ２４］
前記識別子がネットワーク識別子を備え、
前記ネットワークがセルラ事業者ドメインを備える、
Ｃ２３に記載のコンピュータプログラム製品。
［Ｃ２５］
１組の少なくとも１つのアクセス・ポイントの識別子を前記組のアクセス・ポイントにおいて受信することであって、前記組の各アクセス・ポイントは１組の少なくとも１つのアクセス端末に対してのみ少なくとも１つのサービスを提供するように構成され、前記識別子は事業者のネットワーク内の前記少なくとも１つのアクセス・ポイントを一意的に識別する、アクセス・ポイントにおいて受信することと、
前記識別子を無線で伝送することと
を備える、通信方法。
［Ｃ２６］
前記識別子がネットワーク識別子を備え、
前記ネットワークがセルラ事業者ドメインを備える、
Ｃ２５に記載の方法。
［Ｃ２７］
前記１組の少なくとも１つのアクセス・ポイントが、共通の限定加入者グループに関連する複数のアクセス・ポイントを備える、Ｃ２６に記載の方法。
［Ｃ２８］
前記識別子がテキストベースである、Ｃ２６に記載の方法。
［Ｃ２９］
前記１組の少なくとも１つのアクセス・ポイントのうちの各アクセス・ポイントが、シグナリング、データアクセス、登録、およびサービスからなるグループのうちの少なくとも１つを、他の少なくとも１つのアクセス端末に提供しないように制限される、Ｃ２６に記載の方法。
［Ｃ３０］
前記１組の少なくとも１つのアクセス・ポイントのうちの各アクセス・ポイントが、他の少なくとも１つのアクセス端末よりはむしろ、前記１組の少なくとも１つのアクセス端末に様々なサービスを提供する、Ｃ２５に記載の方法。
［Ｃ３１］
前記識別子を求める要求に応答して前記識別子が受信される、Ｃ２５に記載の方法。
［Ｃ３２］
１組の少なくとも１つのアクセス・ポイントの識別子を前記組のアクセス・ポイントにおいて受信するための手段であって、前記組の各アクセス・ポイントは１組の少なくとも１つのアクセス端末に対してのみ少なくとも１つのサービスを提供するように構成され、前記識別子は事業者のネットワーク内の前記少なくとも１つのアクセス・ポイントを一意的に識別する、アクセス・ポイントにおいて受信するための手段と、
前記識別子を無線で伝送するための手段と
を備える、通信用機器。
［Ｃ３３］
前記識別子がネットワーク識別子を備え、
前記ネットワークがセルラ事業者ドメインを備える、
Ｃ３２に記載の機器。

［Ｃ３４］
前記１組の少なくとも１つのアクセス・ポイントが、共通の限定加入者グループに関連する複数のアクセス・ポイントを備える、Ｃ３３に記載の機器。
［Ｃ３５］
前記識別子がテキストベースである、Ｃ３３に記載の機器。
［Ｃ３６］
前記１組の少なくとも１つのアクセス・ポイントのうちの各アクセス・ポイントが、シグナリング、データアクセス、登録、およびサービスからなるグループのうちの少なくとも１つを、他の少なくとも１つのアクセス端末に提供しないように制限される、Ｃ３３に記載の機器。
［Ｃ３７］
前記１組の少なくとも１つのアクセス・ポイントのうちの各アクセス・ポイントが、他の少なくとも１つのアクセス端末よりはむしろ、前記１組の少なくとも１つのアクセス端末に様々なサービスを提供する、Ｃ３２に記載の機器。
［Ｃ３８］
前記識別子を求める要求に応答して前記識別子が受信される、Ｃ３２に記載の機器。
［Ｃ３９］
１組の少なくとも１つのアクセス・ポイントの識別子を前記組のアクセス・ポイントにおいて受信するように構成されるプロビジョニング・コントローラであって、前記組の各アクセス・ポイントは１組の少なくとも１つのアクセス端末に対してのみ少なくとも１つのサービスを提供するように構成され、前記識別子は事業者のネットワーク内の前記少なくとも１つのアクセス・ポイントを一意的に識別する、アクセス・ポイントにおいて受信するように構成されるプロビジョニング・コントローラと、
前記識別子を無線で伝送するように構成される通信コントローラと
を備える、通信用機器。
［Ｃ４０］
前記識別子がネットワーク識別子を備え、
前記ネットワークがセルラ事業者ドメインを備える、
Ｃ３９に記載の機器。
［Ｃ４１］
前記１組の少なくとも１つのアクセス・ポイントが、共通の限定加入者グループに関連する複数のアクセス・ポイントを備える、Ｃ４０に記載の機器。
［Ｃ４２］
前記識別子がテキストベースである、Ｃ４０に記載の機器。
［Ｃ４３］
コンピュータに、
１組の少なくとも１つのアクセス・ポイントの識別子を前記組のアクセス・ポイントにおいて受信させることであって、前記組の各アクセス・ポイントは１組の少なくとも１つのアクセス端末に対してのみ少なくとも１つのサービスを提供するように構成され、前記識別子は事業者のネットワーク内の前記少なくとも１つのアクセス・ポイントを一意的に識別する、アクセス・ポイントにおいて受信させ、
前記識別子を無線で伝送させる
ためのコードを備えるコンピュータ可読媒体を備える、コンピュータプログラム製品。
［Ｃ４４］
前記識別子がネットワーク識別子を備え、
前記ネットワークがセルラ事業者ドメインを備える、
Ｃ４３に記載のコンピュータプログラム製品。
［Ｃ４５］
１組のアクセス端末のうちのアクセス端末の識別子を求めることと、
前記識別子を、前記１組のアクセス端末に対してのみ少なくとも１つのサービスを提供

するように構成される少なくとも１つのアクセス・ポイントに送信することと
を備える、通信方法。
［Ｃ４６］
前記識別子が前記アクセス端末の永続的識別子を備える、Ｃ４５に記載の方法。
［Ｃ４７］
前記識別子が前記アクセス端末の一時的識別子を備える、Ｃ４５に記載の方法。
［Ｃ４８］
前記少なくとも１つのアクセス・ポイントのうちのアクセス・ポイントからの要求に応答して前記識別子が送信される、Ｃ４５に記載の方法。
［Ｃ４９］
前記求めることが、前記少なくとも１つのアクセス・ポイントから前記少なくとも１つのサービスを受信することを許可されたアクセス端末をユーザが指定することを可能にするウェブサーバから、前記識別子を受信することを備える、Ｃ４５に記載の方法。
［Ｃ５０］
前記１組のアクセス端末が共通の限定加入者グループに関連する、Ｃ４５に記載の方法。
［Ｃ５１］
前記少なくとも１つのアクセス・ポイントのうちの各アクセス・ポイントが、シグナリング、データアクセス、登録、およびサービスからなるグループのうちの少なくとも１つを、他の少なくとも１つのアクセス端末に提供しないように制限される、Ｃ４５に記載の方法。
［Ｃ５２］
１組のアクセス端末のうちのアクセス端末の識別子を求めるための手段と、
前記識別子を、前記１組のアクセス端末に対してのみ少なくとも１つのサービスを提供するように構成される少なくとも１つのアクセス・ポイントに送信するための手段と
を備える、通信用機器。
［Ｃ５３］
前記識別子が前記アクセス端末の永続的識別子を備える、Ｃ５２に記載の機器。
［Ｃ５４］
前記識別子が前記アクセス端末の一時的識別子を備える、Ｃ５２に記載の機器。
［Ｃ５５］
前記少なくとも１つのアクセス・ポイントのうちのアクセス・ポイントからの要求に応答して前記識別子が送信される、Ｃ５２に記載の機器。
［Ｃ５６］
前記求めることが、前記少なくとも１つのアクセス・ポイントから前記少なくとも１つのサービスを受信することを許可されたアクセス端末をユーザが指定することを可能にするウェブサーバから、前記識別子を受信することを備える、Ｃ５２に記載の機器。
［Ｃ５７］
前記１組のアクセス端末が共通の限定加入者グループに関連する、Ｃ５２に記載の機器。
［Ｃ５８］
前記少なくとも１つのアクセス・ポイントのうちの各アクセス・ポイントが、シグナリング、データアクセス、登録、およびサービスからなるグループのうちの少なくとも１つを、他の少なくとも１つのアクセス端末に提供しないように制限される、Ｃ５２に記載の機器。
［Ｃ５９］
１組のアクセス端末のうちのアクセス端末の識別子を求めるように構成されるプロビジョニング・コントローラと、
前記識別子を、前記１組のアクセス端末に対してのみ少なくとも１つのサービスを提供するように構成される少なくとも１つのアクセス・ポイントに送信するように構成される

通信コントローラと
を備える、通信用機器。
［Ｃ６０］
前記少なくとも１つのアクセス・ポイントのうちのアクセス・ポイントからの要求に応答して前記識別子が送信される、Ｃ５９に記載の機器。
［Ｃ６１］
前記求めることが、前記少なくとも１つのアクセス・ポイントから前記少なくとも１つのサービスを受信することを許可されたアクセス端末をユーザが指定することを可能にするウェブサーバから、前記識別子を受信することを備える、Ｃ５９に記載の機器。
［Ｃ６２］
前記１組のアクセス端末が共通の限定加入者グループに関連する、Ｃ５９に記載の機器。
［Ｃ６３］
コンピュータに、
１組のアクセス端末のうちのアクセス端末の識別子を求めさせ、
前記識別子を、前記１組のアクセス端末に対してのみ少なくとも１つのサービスを提供するように構成される少なくとも１つのアクセス・ポイントに送信させる
ためのコードを備えるコンピュータ可読媒体を備える、コンピュータプログラム製品。
［Ｃ６４］
前記求めることが、前記少なくとも１つのアクセス・ポイントから前記少なくとも１つのサービスを受信することを許可されたアクセス端末をユーザが指定することを可能にするウェブサーバから、前記識別子を受信することを備える、Ｃ６３に記載のコンピュータプログラム製品。

フロントページの続き

(31)優先権主張番号　12/246,388
(32)優先日　平成20年10月6日(2008.10.6)
(33)優先権主張国　米国(US)

（特許庁注：以下のものは登録商標）
１．Ｗ－ＣＤＭＡ

(74)代理人　100075672
弁理士　峰　隆司
(74)代理人　100153051
弁理士　河野　直樹
(74)代理人　100140176
弁理士　砂川　克
(74)代理人　100158805
弁理士　井関　守三
(74)代理人　100172580
弁理士　赤穂　隆雄
(74)代理人　100179062
弁理士　井上　正
(74)代理人　100124394
弁理士　佐藤　立志
(74)代理人　100112807
弁理士　岡田　貴志
(74)代理人　100111073
弁理士　堀内　美保子
(72)発明者　ラジャルシ・グプタ
アメリカ合衆国、カリフォルニア州　９２１２１、サン・ディエゴ、モアハウス・ドライブ　５７７５
(72)発明者　アナンド・パラニガウンダー
アメリカ合衆国、カリフォルニア州　９２１２１、サン・ディエゴ、モアハウス・ドライブ　５７７５
(72)発明者　ファティ・ウルピナー
アメリカ合衆国、カリフォルニア州　９２１２１、サン・ディエゴ、モアハウス・ドライブ　５７７５
(72)発明者　ガビン・ビー．・ホーン
アメリカ合衆国、カリフォルニア州　９２１２１、サン・ディエゴ、モアハウス・ドライブ　５７７５
(72)発明者　パラグ・エー．・アガシェ
アメリカ合衆国、カリフォルニア州　９２１２１、サン・ディエゴ、モアハウス・ドライブ　５７７５
(72)発明者　ジェン・メイ・チェン
アメリカ合衆国、カリフォルニア州　９２１２１、サン・ディエゴ、モアハウス・ドライブ　５７７５
(72)発明者　マノジ・エム．・デシュパンデ
アメリカ合衆国、カリフォルニア州　９２１２１、サン・ディエゴ、モアハウス・ドライブ　５７７５
(72)発明者　スリニバサン・バラサブラマニアン
アメリカ合衆国、カリフォルニア州　９２１２１、サン・ディエゴ、モアハウス・ドライブ　５７

７５
(72)発明者　サンジブ・ナンダ
アメリカ合衆国、カリフォルニア州　９２１２１、サン・ディエゴ、モアハウス・ドライブ　５７７５
(72)発明者　オソク・ソン
アメリカ合衆国、カリフォルニア州　９２１２１、サン・ディエゴ、モアハウス・ドライブ　５７７５

Ｆターム(参考) 5K067 DD19 EE10 GG01
5K201 AA01 BC23 CB10 CB12 DA02 DA03 EB06 EC08 ED05

【外国語明細書】
2014014122000001.pdf