

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5685639号
(P5685639)

(45) 発行日 平成27年3月18日(2015.3.18)

(24) 登録日 平成27年1月23日(2015.1.23)

(51) Int.Cl.

H04W 48/08 (2009.01)
H04W 84/10 (2009.01)

F 1

H04W 48/08
H04W 84/10

請求項の数 14 (全 32 頁)

(21) 出願番号	特願2013-502903 (P2013-502903)
(86) (22) 出願日	平成23年4月1日(2011.4.1)
(65) 公表番号	特表2013-524650 (P2013-524650A)
(43) 公表日	平成25年6月17日(2013.6.17)
(86) 国際出願番号	PCT/US2011/031003
(87) 国際公開番号	W02011/123824
(87) 国際公開日	平成23年10月6日(2011.10.6)
審査請求日	平成24年12月3日(2012.12.3)
(31) 優先権主張番号	61/373,478
(32) 優先日	平成22年8月13日(2010.8.13)
(33) 優先権主張国	米国(US)
(31) 優先権主張番号	61/408,802
(32) 優先日	平成22年11月1日(2010.11.1)
(33) 優先権主張国	米国(US)

(73) 特許権者	510030995 インターディジタル パテント ホールディングス インコーポレイテッド アメリカ合衆国 19809 デラウェア州 ウィルミントン ベルビュー パークウェイ 200 スイート 300
(74) 代理人	110001243 特許業務法人 谷・阿部特許事務所
(72) 発明者	パスカル エム. アジャクプル アメリカ合衆国 11024 ニューヨーク州 グレート ネック レッド ブルック ロード 67

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】許可されたCSGリストの抑制

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

無線送受信ユニット(WTRU)によって実行される方法であって、前記WTRUはマニュアルモードを有し、

オーブンモバイルアライアンスデバイス管理(OMA DM:Open Mobile Alliance Device Management)または加入者識別モジュールオーバジエア(SIM OTA:subscriber identity module over-the-air)通信接続のうちの少なくとも1つを介して、パブリックランドモバイルネットワーク(PLMN)に対応する構成を受信するステップであって、前記構成は、前記マニュアルモードにおける前記WTRUに、前記PLMNに対する許可された限定加入者グループ(CSG)リスト(ACL:allowed CSG list)および前記PLMNに対するオペレータCSGリスト(OCL:operator CSG list)に含まれない、1つまたは複数のCSG識別(ID)を表示させる、ステップ

を備えることを特徴とする方法。

【請求項2】

前記WTRUが前記ACLの抑制を制御することを可能にするメッセージを受信するステップであって、前記ACLにおける各CSGは個々の識別(CSG ID)を有する、ステップと、

前記メッセージを受信したことに応答して、前記ACLの抑制を制御するステップとをさらに備えることを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記メッセージは、前記 A C L の抑制に対する持続時間を示し、および、前記 A C L の抑制を制御する前記ステップは、前記持続時間に少なくとも部分的に基づいていることを特徴とする請求項 2 に記載の方法。

【請求項 4】

前記メッセージはさらに、前記 W T R U が前記 A C L における限定加入者グループ (C S G) セルのユーザ選択を回避することを可能にし、および、前記 A C L の前記抑制を制御する前記ステップは、前記メッセージを受信したことに応答して、前記 A C L における前記 C S G セルの選択を回避するステップを含むことを特徴とする請求項 2 に記載の方法。

【請求項 5】

前記 A C L における限定加入者グループ (C S G) セルの選択を抑制するステップをさらに備えることを特徴とする請求項 2 に記載の方法。

【請求項 6】

前記 A C L の前記抑制を制御する前記ステップは、前記 A C L の前記抑制を終了させるステップを含むことを特徴とする請求項 2 に記載の方法。

【請求項 7】

前記 W T R U の前記 A C L が抑制されているかのインジケーションを通信するステップをさらに備えることを特徴とする請求項 2 に記載の方法。

【請求項 8】

パブリックランドモバイルネットワーク (P L M N) に対し、前記 A C L に対する抑制ステータスを保存するステップをさらに備えることを特徴とする請求項 2 に記載の方法。

【請求項 9】

前記 A C L の前記抑制を制御する前記ステップは、少なくとも部分的に、前記 W T R U が前記 P L M N 内にあるかに基づいて、前記 A C L の抑制を制御するステップを含むことを特徴とする請求項 8 に記載の方法。

【請求項 10】

オペレータ限定加入者グループ (C S G) リスト (O C L) に含まれない、1つまたは複数の C S G 識別 (C S G I D) を表示するステップをさらに備えることを特徴とする請求項 2 に記載の方法。

【請求項 11】

無線送受信ユニット (W T R U) であって、前記 W T R U はマニュアルモードを有し、
オープンモバイルアライアンスデバイス管理 (O M A D M) または加入者識別モジュールオーバジエア (S I M O T A) 通信接続のうちの少なくとも1つを介して、パブリックランドモバイルネットワーク (P L M N) に対応する構成を受信するようにななくとも構成されたプロセッサであって、前記プロセッサは、前記構成が、前記マニュアルモードにおける前記 W T R U に、前記 P L M N に対する許可された限定加入者グループ (C S G) リスト (A C L) および前記 P L M N に対するオペレータ C S G リスト (O C L) に含まれない、1つまたは複数の C S G 識別 (I D) を表示させるようにさらに構成されている

ことを特徴とする W T R U 。

【請求項 12】

前記プロセッサは、

前記 W T R U が前記 A C L の抑制を制御することを可能にするメッセージを受信し、前記 A C L における各 C S G は個々の識別 (C S G I D) を有し、および、
前記メッセージを受信したことに応答して、前記 A C L の抑制を制御する
ようにさらに構成されていることを特徴とする請求項 11 に記載の W T R U 。

【請求項 13】

前記メッセージは、前記 A C L の抑制に対する持続時間を示し、および、前記プロセッサは、前記 A C L の抑制を制御することが、前記持続時間に少なくとも部分的に基づいているようにさらに構成されていることを特徴とする請求項 12 に記載の W T R U 。

10

20

30

40

50

【請求項 14】

前記メッセージはさらに、前記WTRUが前記ACLにおける限定加入者グループ(CSG)セルのユーザ選択を回避することを可能にし、および、前記プロセッサは、前記ACLの前記抑制を制御することが、前記メッセージを受信したことに応答して、前記ACLにおける前記CSGセルの選択を回避することを含むようにさらに構成されていることを特徴とする請求項12に記載のWTRU。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本出願は、無線通信に関する。 10

【背景技術】**【0002】**

本出願は、2010年4月2日に出願した米国特許仮出願第61/320、354号、2010年8月13日に出願した米国仮特許出願第61/373、478号、および2010年11月1日に出願した米国仮出願第61/408、802号の利益を主張し、それらの内容は参照により本明細書に組み込まれる。

【0003】

3GPPロングタームエボリューション(LET)プログラムの現在の作業は、新しい技術、アーキテクチャー、および技法を、新しいLET環境および構成にもたらし、これにより、スペクトル効率の改善、遅延時間の短縮、および無線リソースの利用性の向上を提供し、ユーザーエクスペリエンスの高速化、ならびにコストを低減しつつ豊富なアプリケーションおよびサービスをもたらすことである。 20

【0004】

これらの作業の一貫として、3GPPでは、LET（また、場合によっては他のセルラー標準規格）にホームNodeB、またはホームエンハンスドNodeB（HeNB）の概念を導入した。HeNBは、無線LAN(WLAN)アクセスポイント(AP)に類似する物理デバイスを指す。HeNBは、家庭または小規模事業所などの極端に小さなサービスエリア上で、LETサービスへのアクセスをユーザーに提供する。HeNBは、例えば、公衆インターネット接続を使用することによって、オペレーターのコアネットワークに接続することが意図される。これは、LETが展開されておらず、および／またはレガシ3GPP無線アクセス技術(RAT)のカバレッジがすでに存在しているエリアでは特に有用となりうる。これは、例えば地下鉄またはショッピングモールにいる間に生じる無線伝送問題に対して、LETカバレッジが低いか、または存在していないと思われるエリアでも有用となりうる。 30

【0005】

セルは、HeNBによって提供される無線カバレッジが利用可能であるエリアを指す。HeNBによって展開されるセルは、そのセルのサービスへのアクセス権を有する加入者のグループ（例えば、家族）によってのみアクセスされ、そのようなセルは、HeNBセル、またはより一般的に、限定加入者グループ(CSG: Closed Subscriber Group)セルと称されうる。HeNBを使用して、LETカバレッジが望まれるエリア上に1または複数のCSGセルを展開することができる。CSGセルという用語は、LETサービスのためのHeNBにより、またはWCDMAもしくは他のレガシ3GPP-RATサービスのためのHNBにより、展開されるセルに使用されうる。 40

【0006】

場合によっては、例えば、悪意のあるユーザーまたはユーザーのグループが、不要なシグナリングによりネットワークに過負荷をかけることによってネットワークを攻撃ことがある。その結果、ネットワークは過負荷状態となり、ネットワークにより提供されるサービスの品質が著しく低下する可能性がある。さらに、差別化されたサービス態様、および起こりうる詐欺行為を防ぐために、移動先ネットワーク(visited network)上でローミングしながら、加入者がCSGセルにアクセスするのを制限することを望む無線ネッ 50

トワークオペレーターが存在する場合もある。少なくともこれらの理由から、このような行為を防止または阻止するための技法を提供することが望まれている。

【発明の概要】

【0007】

本明細書で開示するのは、許可されたCSGリスト(ACL : allowed CSG list)を抑制するためのシステムおよび方法である。1の態様に準じて、1の方法を無線送受信ユニット(WTRU)に実装することができる。この方法は、WTRUが動作しているパブリックランドモバイルネットワーク(PLMN : public land mobile network)を識別するステップを含むことができる。さらに、この方法は、識別されたPLMNに基づいて、CSGの選択を制御するステップを含むことができる。例えば、PLMN毎に、WTRUは、ユーザーに対して、すべてのCSG、またはオペレーターCSGリスト(OCL : operator CSG list)のCSGのみを表示することができる。10

【0008】

別の態様に準じて、1の方法をWTRUに実装することができる。この方法は、CSG識別子を使用することによって、CSGセルへのアクセスを要求するステップを含むことができる。さらに、この方法は、CSGセルへのアクセスの拒否を示し、WTRUに対し、ユーザーがCSG識別子を選択することを防止し、ACLを抑制することを可能とするメッセージを受信するステップを含むことができる。

【0009】

別の態様に準じて、WTRUで実装された方法は、オープンモバイルアライアンスデバイス管理(OMA - DM : Open Mobile Alliance Device Management)、および加入者識別モジュールオーバジエア(SIM - OTA : subscriber identity module over-the-air)通信接続のうちの一方から、WTRUがACLを抑制することを可能にするメッセージを受信するステップを含むことができる。この方法は、メッセージを受信することに応答して、ACLの抑制を制御することも含むことができる。20

【0010】

この「発明の概要」は、以下の「発明を実施するための形態」でさらに説明される概念の中から選択したものを簡略化した形式で紹介するために提供される。この「発明の概要」は、特許請求の範囲に記載された内容の重要な特徴または本質的な特徴を特定することを意図しておらず、特許請求の範囲に記載された内容の範囲を限定するために使用されることも意図していない。さらに、特許請求の範囲に記載された内容は、本開示の任意の部分で明記されるある不利な点、または全ての不利な点を解決するある制限を限定するものでもない。30

【図面の簡単な説明】

【0011】

添付図面と併せて例として与えられる以下の説明から、さらなる詳細な理解をすることができる。

【0012】

【図1】本開示の実施形態に準じて、複数のWTRUおよびHeNBを含む無線通信システムの例を表すブロック図である。40

【図2】本開示の実施形態に準じて、図1に示される無線通信システムのWTRUおよびHeNBの例を表すブロック図である。

【図3】本開示の実施形態に準じて、ACLの使用を抑制するための方法の例を表すフローチャートである。

【図4】本開示の実施形態に準じて、連続マニュアルCSG選択によるシグナリングを制限するための方法の例を表すフローチャートである。

【図5】1または複数の開示された実施形態が実装されうる通信システムの例を表すシステム図である。

【図6】図5で表された通信システム内で使用されうるWTRUの例を表すシステム図である。50

【図7】図5で表された通信システム内で使用される無線アクセสนットワークおよびコアネットワークの例を表すシステム図である。

【図8】図5で表された通信システム内で使用される無線アクセสนットワークおよびコアネットワークの別の例を表すシステム図である。

【図9】図5に表された通信システム内で使用される無線アクセสนットワークおよびコアネットワークの別の例を表すシステム図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

本明細書で開示するのは、ACLを抑制するためのシステムおよび方法である。1の態様に準じて、1の方法をWTRUに実装することができる。この方法は、WTRUが動作しているPLMNを識別するステップを含むことができる。さらに、この方法は、識別されたPLMNに基づいて、CSGの選択を制御するステップを含むことができる。例えば、PLMN毎に、WTRUは、ユーザーに対して、すべてのCSGまたはOCNのCSGのみを表示することができる。本開示の発明対象の態様および種々のその他の態様は、本明細書さらに詳しく説明される。

10

【0014】

これ以降に参照される「無線送受信ユニット」または「WTRU」の用語は、ユーザー機器(UE)、移動局、固定もしくは移動加入者ユニット、ページャ、携帯電話、携帯情報端末(PDA)、コンピューター、または無線環境で動作するように構成されたその他のタイプのユーザーデバイスを含むが、これらに限定されない。これ以降に参照される「基地局」の用語は、NodeB、サイトコントローラ、アクセスポイント(AP)、または無線環境で動作するように構成されたその他のタイプのインターフェースデバイスを含むが、これらに限定されない。

20

【0015】

図1は、複数のWTRU102(WTRU1、2、および3)、ならびにHeNB104を含む無線通信システム100の例を表すブロック図である。図1を参照すると、WTRU102(WTRU1、2、および3)は、HeNB104と通信する。WTRU102の例示的な構成は、図1で記載されるが、無線デバイスと有線デバイスの任意の組み合わせが無線通信システム100に含まれてもよいことに留意されたい。

30

【0016】

図2は、図1の無線通信システム100のWTRU102およびHeNB104の例を表すブロック図である。図1に示すように、WTRU102は、HeNB104と通信する。図2を参照すると、WTRU102は、プロセッサ200、送信機202、受信機204、およびアンテナ206を含む。送信機202および受信機204は、プロセッサ200と通信する。アンテナ206は、送信機202および受信機204の両方と通信して、無線データの送信および受信を円滑にする。WTRU102のプロセッサ200は、セル選択を実行するように構成されている。

【0017】

HeNB104は、プロセッサ208、送信機210、受信機212、およびアンテナ214を含む。送信機210および受信機212は、プロセッサ208と通信する。アンテナ214は、送信機210および受信機212の両方と通信して、無線データの送信および受信を円滑にする。HeNB104のプロセッサ208は、セル選択に使用可能な情報をWTRU102に提供するように構成される。

40

【0018】

HeNB104は、1または複数のWTRUを含みうるCSGに、加入ベースの無線サービスアクセスを提供することができる。HeNB104は、真に設定されたCSGインジケーター、およびCSG識別番号をブロードキャストして、当該識別番号に関連するCSGユーザーにのみサービスを提供してもよい。例えば、CSGインジケーターおよびCSG識別番号は、WTRU102(WTRU1、2、および3)に伝達してもよい。それに加えて、HeNB104は、CSGユーザーと非CSGユーザーとの両方に属するWT

50

R Uにアクセス権が付与されるハイブリッドモードで動作してもよい。ハイブリッドモードでは、HeNB104は、偽に設定されたCSGインジケーターおよびCSG識別番号をブロードキャストしてもよい。

【0019】

CSGセルアクセスでは、WTRUは、WTRUのアクセスが許可されるCSGセル（例えば、HeNB104）のCSG識別番号を包含する2つのリストを保持してもよい。これらのリストは、OCLおよびACLを指す。OCLは、読み取り専用であり、オペレータのみが修正できるが、ACLは、WTRUが修正することができる。例えば、WTRUは、非アクセスストレイタム（NAS：non-access-stratum）プロシージャーの結果に基づいて、ACLを修正してもよい。OCLとACLとの両方を修正する別の例示的な方法では、オープンモバイルアライアンスデバイスマネジメント（OMA-DM（Open Mobile Alliance Device Management）プロシージャーを使用して、WTRUのリストを修正し、および加入者識別モジュールオーバーバジエア（SIM-OTA：subscriber identity module over-the-air）プロシージャーを使用して、ユニバーサル加入者識別モジュール（USIM：universal subscriber identity module）のリストを修正する。10

【0020】

図1で示すシステム100などの無線通信システムでは、利用可能であれば、1または複数のCSGをWTRU102のユーザーに対して表示してもよい。例えば、マニュアルCSG選択の一環として、1または複数のCSGをユーザーに対して表示してもよい。例えば、当該表示は以下の順序、（1）ACLにCSG識別番号が含まれるCSG、（2）OCLにCSG識別番号が含まれるCSG、（3）ACLまたはOCLにCSG識別番号が含まれないその他のCSG、で行われる。20

【0021】

CSGのユーザー選択に応答して、WTRU102は、CSG-IDがOCLまたはACLのいずれにもない場合に、そのCSGに関連付けるネットワークに登録することを試みてもよい。例えば、WTRU102は、HeNB104に、トラッキングエリア更新（TAU）/ルーティングエリア更新（RAU）/ロケーションエリア更新（LAU）リクエストを送信して、ユーザーが、OCLまたはACLのいずれにもCSG-IDを有しないCSGセルを選択したことをネットワークに通知してもよい。ネットワークの応答に応じて、WTRU102は、CSGセルへのアクセス権が付与され、これにより、ユーザーはCSGセルを手動で選択してもよい。例えば、WTRU102は、WTRU102がHeNB104へアクセスすることを可能にするTAUアクセプトメッセージを受信してもよい。しかしながら、ACLの使用を抑制し、および/またはWTRUがマニュアルCSG表示および選択に応答する仕方を変更することが望ましい状況の場合がある。30

【0022】

本明細書で開示されるシステムおよび方法の実施形態を使用することで、オペレーターは、ACLを無効にすること、ユーザーの特定されたグループに対してカスタマイズされたHeNB名を表示すること、OCLのCSGの名前がACLの名前に優先することを保証すること、およびACLを通じて一時的メンバーシップCSGを管理でき、その一方でOCLを通じて永久的メンバーシップを管理できること、さらには理解されるようなその他の種々の機能を実行することができる。さらに、悪意のあるユーザーまたはユーザーのグループが、不要なシグナリングでネットワークに過負荷をかけることによりネットワークを攻撃することを防ぐために、システムおよび方法の実施形態を使用することができる。40

【0023】

さらに、CSGリストの抑制が、（1）WTRUがホームPLMN（HPLMN：home PLMN）に位置し、ACLは抑制され、マニュアル選択が許可される条件、（2）WTRUがHPLMNに位置し、ACLは抑制され、マニュアル選択が抑制または許可されない条件、（3）WTRUがHPLMNに位置し、ACLは許可され、マニュアル選択が抑制される条件、（4）WTRUが移動先PLMN（VPLMN：visited PLMN）に位置し、50

A C L は抑制され、マニュアル選択が許可される条件、(5) W T R U が V P L M N に位置し、A C L は抑制され、マニュアル選択も抑制される条件、(6) W T R U が V P L M N に位置し、A C L は許可され（抑制されず）、マニュアル選択が抑制または許可される条件、へ適用されてもよいが、これらに限定されない。

【0024】

本開示の実施形態に準じて、A C L 抑制は、特定の R A T（無線アクセス技術）上で、または P L M N 毎に行われてもよい。例えば、本明細書で開示される実施形態は、L T E、3 G システム、および／または C S G に類似する機能を有するその他のシステムに適用可能である。それに加えて、A C L 抑制を、W T R U 每に／ユーザー毎に、またはプロファイル毎に行われてもよい。例えば、A C L 抑制は、すべての W T R U、または所定のサブスクリプションもしくはプロファイルと一致するサブスクリプションもしくはプロファイルを有するユーザーに対して実行されてもよい。10

【0025】

本開示の 1 の実施形態では、A C L の抑制は、タイマーに関連してもよい。例えば、タイマーは、設定された時間に対して、個別の C S G - I D、C S G - I D のグループ、または A C L が全体として無効化されうるように設定されてもよい。タイマーは、既知の値で、または抑制／無効化を開始した時点から、事前設定された／シグナリングされた持続時間の間、抑制／無効化が継続する範囲で、事前設定されてもよい。抑制／無効化は、ある時刻で適用されるように、シグナリングまたは事前設定されてもよい。例えば、A C L を午後 6 時から午後 8 時までの間抑制されてもよい。個別の C S G の抑制または C S G のサブセットの抑制を行う場合、各インスタンスが異なるタイマー設定値でセットされうる抑制タイマーの複数のインスタンスがあつてもよい。20

【0026】

本開示の別の実施形態では、A C L の使用は、A C L における C S G - I D が一定数を超えたときに抑制されてもよい。例えば、U E に対して事前設定またはシグナリングされうる一定数のエントリーがすでに A C L 内に存在しているときに、W T R U が A C L に追加されるのを回避してもよい。このことは、セットされた場合に、さらなる C S G - I D が追加されないことをシグナリングすることができる W T R U のフラグとともに使用されてもよい。フラグをセットすることは、A C L に対して C S G - I D の数を追加することを制限するものとして解釈してもよい。エントリー数が最大数に達した場合、C S G - I D が A C L から削除されると、新しいエントリーが追加されてもよい。「最良のセル理論」技術は、初期セル選択または周波数内セル再選択に対して適用されてもよい。例えば、U E は、最高ランクのセルとなりうる適切なセルを（再）選択してもよい。30

【0027】

本開示の別の実施形態では、マニュアルセル選択を干渉回避のメカニズムとして使用して、干渉の影響を受けるユーザーが、より適したセルをサービングセルとして手動で選択することの補助となりうる。例えば、セル 1 およびセル 2 は、共通チャネルのセルであり、同一の C S G（つまり、C S G 1）に属する。さらに、セル 2 は、C S G 2 にも属しているが、セル 1 はそうでない。セル選択プロシージャー、または周波数内セル再選択プロシージャーでは、W T R U が、例えばセル 1 が最高ランクのセルである場合に、セル 2 への選択または再選択が可能でない場合がある。W T R U が、マクロ W T R U からセル 1 における U L 干渉を受けている場合がある状況では、H N B - W T R U は、セル 1 に固定され、H N B - W T R U については、よりよいサービングセルとなるセル 2 への選択または再選択することができない場合がある。さらに、初期アクセスの場合、W T R U は、セル 2 が良好な候補であっても、セル 1 を通じてシステムにアクセスすることができない場合がある。マニュアル C S G 選択により、ユーザーは C S G 2 を選択することができ、ひいては、セル 2 を選択することができる。40

【0028】

本開示の別の実施形態では、セル 1 およびセル 2 は、それぞれ、C S G 1 および C S G 2 に属してもよい。両方のセルは、異なる周波数で動作してもよい。C S G 間アイドルモ50

ードモビリティの状況においては、適切なCSGセルに収まっている間、WTRUは、サービングセルがその周波数上で最高ランクのセルであるとみなされうる限りにおいて、サービングセルの周波数が最高優先度の周波数（つまり、8つのネットワーク設定値または最高のHCS優先度より高い）とみなしてもよい。さらに、セル選択またはセル再選択を目的として、CSGセル間で定義された相対的優先度がない場合がある。WTRUにとって、通常サービスを受けるために選択もしくは再選択し、収まるのに、セル1とセル2の両方が適したセルであると仮定すると、セル1が最高ランク（もっとも強固な）のセルであるとして、WTRUはセル1を常に選択してもよい。WTRUは、マクロWTRUからのUL干渉を回避するために、セル2を自動的に選択または再選択することができない場合がある。初期アクセスの場合、WTRUは、セル2が良好な候補であっても、セル1を通じてシステムにアクセスすることができない場合がある。10

【0029】

本開示の別の実施形態では、セル間のロードバランシング、すなわち負荷分散のためにマニュアルセル選択が使用されてもよい。例えば、セル1およびセル2が適切なセルである場合、負荷分散が最新のセル選択またはセル再選択のルールに反しうるとしても、セル1およびセル2は、セル間の負荷を分散させるように選択されてもよい。

【0030】

1の実施形態では、ネットワークはCSG（マニュアルCSG選択の一環として）表示するように構成することができ、この表示は、（1）ACLおよびOCLによって制限されない（つまり、検出されたCSGが表示される）か、または（2）OCLのみのエントリーに制限される（つまり、両方のリストにない検出されたCSGは表示されず、さらに、ACLの一部である検出されたCSGも、同じエントリーがOCLに存在している場合を除き表示されない）のいずれかとなる。20

【0031】

オペレーターがOCLにあるエントリーのみを表示する（検出された場合）ようにWTRUを構成する理由は、WTRUがどのCSGにアクセスすることができるかを完全に制御することができるようになると仮定することができる。これは、WTRUが、OCLにある検出されたCSGのみを表示するので、マニュアル選択を介してACLに追加できるその他のIDがないため、実現することができる。しかしながら、一部のCSGセルは、ハイブリッドモード（すなわちメンバーおよび非メンバーによるアクセスを可能にし、前者はリソースに対する優先権を有する）で動作することができる。それに加えて、WTRUがハイブリッドモードで動作するCSGを選択するときに、登録（TAU/RAU/LAU）が成功したとしても、WTRUがCSG-IDをACLに追加しないようにすることが現在の挙動である。そのため、もしハイブリッドセルのCSG-IDがACLに追加されないとすると、OCLにあるCSGのみを表示するようにWTRUが構成されている場合であっても、WTRUが検出されたハイブリッドモードのCSGを表示することの影響はないと見られる。したがって、一部のセルがハイブリッドモードで動作するときに、これらのセルが信号強度の観点から最良のセルである可能性があり、これらを表示しないことがUEのサービスに影響を及ぼしうるので、表示に難点がありうる。30

【0032】

CSGリストの扱い - UEはHPLMNまたはVPLMNに位置する

本開示の実施形態に準じて、CSG選択の制御は、PLMN毎に実行されてもよい。例えば、WTRUは、WTRUが動作しているPLMNを識別してもよい。さらに、WTRUは、識別されたPLMNに基づいて、CSGの選択または提示を制御してもよい。例えば、PLMN毎に、WTRUはユーザーに対して、すべてのCSGまたはOCLにあるCSGのみを表示してもよい。CSG選択の制御は、例えば、WTRUがHPLMN内、またはVPLMN内にあるかどうかに基づき実施されてもよい。

【0033】

本開示の例示的な実施形態では、ACLは抑制され、マニュアルCSG選択は、WTRUがHPLMNまたはVPLMN内に位置するときに、に抑制されるか、または許可され4050

ない。A C L またはO C L の制御、および表示されるC S G がO C L のみから、またはA C L とO C Lとの両方からであるか否かの制御は、P L M N 毎で行われてもよい。この条件下で、W T R U は、C S G セルの選択に関してO C L に依存する場合があり、またW T R U は、C S G を表示し、または表示しない場合もある。例えば、C S G を表示することに関して、W T R U は、すべての利用可能なC S G 、およびO C L に含まれるC S G と、利用可能なC S G との両方を表示してもよく、W T R U は、O C L リストの一部でありうるC S G にタグ付けをする。別の例では、W T R U は、O C L リストに含まれうる利用可能なC S G のみを表示してもよい。部分的なユーザー選択を許可する別の例では、W T R U は、C S G がO C L の一部でありうる限り、ユーザーがC S G を選択することを許可してもよい。部分的なユーザー選択を許可する別の例では、W T R U は、現在のもの以外の新しいC S G を選択できる方法で、ユーザーが新しいC S G の選択をトリガー（始動）することを許可してもよいが、ユーザーは、どのC S G が選択されるべきであるかを選択することは許可されない。この例では、これは、ユーザーが現在のセル上で、品質の低下を経験し、ユーザーが他のC S G のセルを試したいときに生じうる。

【0034】

別の実施形態では、A C L は許可されてもよく、マニュアルC S G 選択は、W T R U がH P L M N に位置するときに、抑制されてもよく、または許可されなくてもよい。この条件下で、U E は、C S G セルの選択にA C L とO C L の両方を使用してもよい。しかしながら、C S G エントリーをA C L リストに追加することは、O M A またはO T A などのオペレーター特有の方法を通じて行われる場合がある。この場合、W T R U は、A C L とO C L の両方に含まれる利用可能なC S G を表示してもよい。それに加えて、W T R U は、A C L またはO C L のいずれかに含まれない利用可能なC S G を表示してもよい。部分的なユーザー選択の別の例では、ユーザーは、A C L またはO C L からのC S G を、C S G 選択に使用できるかどうかを決定する選択権を与えられてもよいが、ユーザーは、特定のターゲットのC S G セルを選択することは許可されない場合がある。部分的なユーザー選択の別の例では、ユーザーは、A C L またはO C L のいずれかから特定のC S G を選択する選択権を与えられてもよいが、ただし、U E がH P L M に位置している場合のみに限る。あるいは、ユーザーは、O C L からC S G を選択することを許可されてもよい。さらに、ユーザーは、すべてのC S G ではなく、オペレーターによって判定されるいずれかのリストから、特定のC S G を選択する選択権が許可されてもよい。これらのC S G は、特定の識別子でタグ付けされてもよく、またタグ付けされなくてもよい。さらに、ユーザーからは、通常の表示されるリストが見えるが、選択後は、U E は、登録メッセージを送信することができない（トラッキング／ルーティング／ロケーションエリア更新メッセージ）。これは、本明細書で開示されている実施形態のうちのどれかと併用されうる。

【0035】

別の例示的な実施形態では、A C L は抑制され、マニュアルC S G 選択は許可されてもよい。この条件下で、W T R U は、A C L の一部となりうるC S G エントリーを使用することができない。さらに、利用可能なC S G のマニュアル選択では、C S G をどのリストにも挿入することもできない。O C L にはないC S G のマニュアル選択は、W T R U がV H L P M 上にある間、そのようなC S G が現在のC S G と同じTA を有する場合であっても、TA U をトリガーする場合がある。

【0036】

干渉の制御を補助するための手段としての「遷移」タイプのC S G 上でのW T R U の一時的な許可

本開示の実施形態に準じて、A C L は、「遷移」C S G セル、またはその他の任意の名前で呼ばれることがある、特別なC S G のエントリーを含むことができる。これらのセル（またはネットワーク）ではW T R U に対して一時的なアクセスを許可することができ、W T R U を、適切なC S G セルもしくはマクロセルにハンドオーバーまたはリダイレクトすることができる。W T R U とC S G セルの両方の挙動についてさらに、本明細書に手さらに詳細に説明される。

10

20

30

40

50

【0037】

自律的再選択のために、WTRUは、OCL内のCSG、または「遷移」CSGとしてタグ付けされていないACL内のCSGを選択することができる。標準的なセル選択プロセスに従った後、WTRUは、許可されたセルに収まることができる。しかし、いったん接続されると、WTRUは、大きな干渉にさらされる可能性があり、これは正常な動作に弊害をもたらす場合がある。この干渉は、観察された干渉レベルに基づいて、WTRUによって、または監視されているサービス品質などの個人的経験に基づいて、ユーザーによって判定されてもよい。干渉の発生元が、ACL（またはOCL）の「遷移」CSGとしてタグ付けされうるCSGにおけるセルである場合、WTRUを、そのCSGの干渉するセルにハンドオーバーされるか（WTRUが接続モードである場合）、またはそのセルに再選択する（WTRUがアイドルモードである場合）ことを許可することができる。この再選択は、WTRUによって自律的に実行されてもよく、またはマニュアル選択を必要としてもよい。マニュアル選択が必要になる場合、ユーザーへのホワイトリストの表示は、その他のCSGセル上でチャネル条件が悪い場合に、どのCSGが選択されうるかをユーザーに示すためのラベルを含むことができる。10

【0038】

WTRUが、そのようなCSGを1つ選択するときに、WTRUは、一時的アクセス権を与えられることを認識することができる。一時的アクセス権は、WTRUがそのセル内で接続状態を維持し、限られた期間内に完全なサービスを受けることを許可する。このアクセスの終わりに、WTRUを、そのWTRUがメンバーシップを有しうるCSGのセルに（または非CSGセルに）ハンドオーバーすることができる。そのような場合、WTRUは、ACL（またはOCL）にCSGを保持し、「遷移」CSGラベルを保持することができる。WTRUは、干渉抑圧をトリガーするために必要な測定結果を送信する機能を有することもできる。測定レポートはまた、セルの当初の接続先のセル、および戻ることが意図されている場所も示しうる。これは、ある種の干渉抑圧に有用である場合がある。干渉情報を含む測定レポートを受信した後、CSGセルは、次いで、当初のセル、またはその他の任意のオープンセル、またはUEがメンバーシップを有するCSGセルへのハンドオーバーを続行することができる。そのような場合、WTRUは、ACL（またはOCL）にCSGを保持し、「遷移」CSGラベルを保持することができる。さらに、CSGセルは、アクセス制御を実行し、WTRUがCSGに対する完全なメンバーシップを有すると判定することができる。このような場合、WTRUは、接続状態に留まることを許可され、完全なメンバーシップを受けることができる。次いで、セルは、CSGリストから「遷移」ラベルを削除することができることをWTRUに通知することができる。この場合、CSG-IDを、それから、ACL（またはOCL）に通常のCSGとして含むことができる。2030

【0039】

現在選択されているセル上のWTRUが高い干渉を有していると判定すると、ユーザーは、手動で、ACLまたはOCLのいずれにもない可能性のあるCSGを選択することができる。このような場合、WTRUがそのCSGセルにおいてメンバーシップを有していない可能性があるとしても、WTRUはそれでもなおCSGによる「遷移」タイプのアクセス権を付与されうる。次いで、CSGセル（またはネットワーク）は、これがCSG-IDをそのACLに追加することができないことをWTRUにシグナリングすることができる。あるいは、CSGセル（またはネットワーク）は、CSG-IDをそのACLに追加し、「遷移」CSGラベルを追加することをWTRUにシグナリングすることができる。40

【0040】

セルを遷移セルとして使用することができるということを、SIBで、または初期メッセージ（つまり、RRCプロシージャ）もしくはNASメッセージでブロードキャストすることもできる。したがって、WTRUは、そのCSGにすでに接続されている必要なしに、「遷移」ラベルとともにCSG-IDをACL（またはOCL）に追加することができる50

できる。これは、測定レポート時間を削減するために使用することができるが、それは、WTRUが完全な接続を試みず、その代わりに干渉情報を含む測定レポートだけを送信することができるからである。

【0041】

A CLステータス（抑制されているか、または抑制されていない）にかかわらずにマニュアルCSG選択への追加の更新

マニュアルCSG選択の実施形態において、ユーザーがCSGを選択するか、または与えられたCSGからよりよいCSGへの再選択を行うのを補助するためのインジケーションを与えることができる（表示または音声インジケーション）。このインジケーションは、干渉（UL、DL、ULとDLの両方）、負荷（例えば、WTRUが与えられたCSGを選択した後に、選択されるセルによるサービスを受けるWTRUの個数）もしくはその両方、またはサービス品質などの品質メトリックに関するものであってよい。さらに、与えられたCSGから、例えば、そのCSGでのユーザーの過去の経験に応じて、ユーザーを回避するためのインジケーション（表示もしくは音声）が提供されてもよい。別の例では、ユーザーを与えられたCSGに、例えば、そのCSGでのユーザーの過去の経験に応じて、おびき寄せる／引き付けるためのインジケーション（表示もしくは音声）が提供されてもよい。別の例では、CSGのマニュアル探索は、CSGが表示することができないか、または、ユーザーが最近い好ましくないユーザーエクスペリエンスにさらされたCSGをグレーアウト（gray out）すべきである。好ましくないユーザーエクスペリエンスは、例えば、高い干渉、好ましくないユーザーエクスペリエンスを引き起こすセル間の不均一な負荷、保証QoS以下のQoS、またはコールドロップなどとして定義されてもよい。さらに、本開示の実施形態によりこれらの例の任意の組み合わせを構成することができる。

10

20

【0042】

CELL_FACHにおけるマニュアルCSG選択

Cell_FACHにある間、CELL_FACHにおいてマニュアルCSG選択が許可されうるというインジケーション（表示または音声）をユーザーに提供することができる。例えば、ユーザーは、CSGマニュアル選択を通じて、セル更新プロシージャーをトリガーするオプションを有してもよい。あるいは、例えば、DEがCell_FACRにある場合であっても、通常のマニュアルCSG選択プロセスに従って、CSGセルの表示をユーザーに提供することができる。WTRUはまた、マニュアルCSG選択がCELL_FACRで許可されうるというネットワークからのインジケーションを提供されてもよい。これは、システム情報メッセージ、またはRRCINASメッセージで提供されてもよい。

30

【0043】

メンバーシップの失効回避のためのメカニズムとしてのマニュアルCSG選択

本開示の実施形態に準じて、WTRUがWTRUのメンバーシップが失効しかかっているCSGに属するセルに收まるか、またはWTRUのメンバーシップが失効しかかっているCSGに属するセル上でサービスを受けているときに、WTRUがまだ有効なメンバーシップを有している可能性のあるCSGのリストとともに、インジケーション（表示または音声）がユーザーに提供されてもよい。次いで、ユーザーは、ユーザーに提示されるCSGのリストからCSGを1つ選択することによって、異なるCSGへのマニュアルCSG選択をトリガーするオプションを有してもよい。マニュアルCSG選択の結果（表示または音声）の一環として、CSGメンバーシップが失効してしまった、または失効していない可能性、または残りの余裕時間に関するインジケーションをユーザーに提供することができる。

40

【0044】

本開示による他の実施形態

このセクションで説明される実施形態は、それらをともに組み合わせて、または本明細書で説明されるその他の実施形態と併せて使用されてもよい。

50

【 0 0 4 5 】

本開示の一実施形態では、WTRUは、適宜、その他の機能性（例えば、ACLの使用の抑制または許可）と併せて、マニュアルCSG選択が許可されるか否かの通知を受けることができる。このインジケーションは、システム情報、RRC、またはNASメッセージで提供されてもよい。シグナリングされた情報は、デフォルトで、VPLMNに適用することができるか、またはWTRUは、マニュアルCSG選択が新しいPLMN、サービス（キャッシング、ルーティング、およびロケーション）エリア、MME、SGSNなどへのモビリティーを通じて許可されうる場合に、通知を受けることができる。このインジケーションは、OMA-DMまたはOTAを介して提供されてもよい。上位レイヤは、このようなインジケーションが提供され、さらなるアクションが実行されてもよい。例えば、ユーザーは、マニュアルCSG選択が許可されるか、または許可されないかの事実に関する通知を受けてもよい。

10

【 0 0 4 6 】

本開示の別の実施形態では、OCLは、ACLに比べて高い優先度を有してもよい。例えば、OCLにあるすべてのエントリーは、ACLにあるエントリーに比べて高い優先度を有してもよい。これは、デフォルトでWTRUにおいて設定されてもよく、またはRRC/NASもしくはOMA-DMもしくはOTAメッセージを介してシグナリングされてもよい。代替的優先度レベルも、ネットワーク／オペレーターポリシーに従って、シグナリングされてもよく、または構成されてもよい。したがって、WTRUは、これがその場合であればCSGのいずれかを選択することができる。このようなセル選択スキームでは、通常の規則を上書きすることができる。このような優先度は、マニュアルCSG選択を実行するときにユーザーに対して表示することもできる。

20

【 0 0 4 7 】

本開示の別の実施形態では、例えばLTEでは、ACLが抑制され、WTRUがCSGセルからNASメッセージを受信し、セキュリティーチェックに失敗した場合、WTRUは、セキュリティーチェックの失敗にもかかわらず、メッセージを考慮することを選択してもよい。

【 0 0 4 8 】

WTRUによる自動セル（再）選択のためのWTRUの挙動は、検出され、かつOCLにあるCSGのみを表示するように構成される

30

このセクションでは種々の実施形態が開示される。表示されるCSGを、マニュアルCSG選択の一環として、OCLリストの検出されたCSGのみに制限するように、WTRUが構成されている場合に、当該実施形態が実装されうる。

【 0 0 4 9 】

1の実施形態では、WTRUは、ACLにあるエントリーを自動セル再選択に対する有効なエントリーであるとみなしてもよい。この場合、WTRUが、OCLの一部である検出されたCSGのみを表示するように構成されている場合であっても、WTRUは、自動セル再選択（例えば、CSGセル内へのアイドルモードモビリティーまたはCell_FACHモビリティーに）、のために、ACLにあるエントリーをそのまま使用することができることが提案される。さらに、それでも、WTRUが構成を受信するときに、検出された場合に、OCLにあるエントリーのみを表示するために、WTRUが収まるセルは、ACLにあるエントリーの一部のIDを持つCSGセルのみであると考えることも可能である。この場合、識別番号がACLにある場合であっても、WTRUは現在のCSGセル上に留まることが提案される。適宜、WTRUは、マニュアルCSG選択をサポートするために、CSGの表示とは無関係にそのようなCSGをWTRUが現在治まるセルが属するCSGとして表示し続けてもよい。上記の提案および以下の提案は、アイドルモード再選択、Cell_FACHモビリティー、および接続モードハンドオーバーに適用されることに留意されたい。

40

【 0 0 5 0 】

別の実施形態では、WTRUは、自動セル再選択に対するACLにあるエントリーを考

50

慮しなくてもよい。この場合、WTRUは、CSGセルへの自律的な再選択（または選択、またはCell_FACHモビリティ、またはネットワークから指令される場合を除いたオプションの接続モードハンドオーバー）に対するACLにあるエントリーを考慮しなくてもよい（つまり、無視する）。したがって、WTRUは、関係するモビリティタイプに対するOCLにあるエントリーのみを考慮する。WTRUが構成を受信するときに、検出される場合にOCLにあるエントリーのみを表示するために、WTRUが収まるセルは、ACLにあるエントリーの一部のIDを有するCSGセルのみであると考えることも可能である。この場合、構成を受け取るときに、WTRUが別のセルへ直接的に再選択することが提案される。あるいは、WTRUは、デフォルトの、または構成された時間値の範囲内で、別のセルに再選択することが予想される。また、WTRUは、アイドルモードに入るように、別のセルへの再選択を実行することができる。適宜、WTRUは、そのIDがACL内にある場合であっても、現在のCSGセル上に（OCLにある検出されたCSGのみを表示するために構成が受信されるときに）留まつてもよい。しかし、WTRUは、次の再選択が行われるまで現在のセル上で一時的に許可され、その後WTRUはそこで一時的に許可されたとしてもCSGを有効なものとして考慮しない。しかし、その一方で、ACLにあるその他のエントリーは、自律的セル再選択に関して考慮されない。それに加えて、WTRUがしばらくの間CSGセル上に留まっている場合、WTRUが現在収まる（そしてACLの一部である）CSGに関連付けられる実際のCSG-IDまたはH(e)NB名が、表示に示されている場合に、WTRUがユーザーに対して表示される内容を変更することが提案される。このようにして、ユーザーは、WTRUが別のセルに対して実際に再選択を行うと考え、ユーザーがマニュアルCSG選択を実行しようとした場合に、ユーザーはCSG-IDを検出リストの一部として見ない。別の代替的形態では、マニュアルCSG選択を目的とするCSGの表示は、WTRUが現在収まるセルが属するCSGの表示とは無関係に取り扱われる。その場合、WTRUが収まるCSGは、現在使用されているCSGとして常に表示されるが、それと並行して、マニュアルCSG選択を目的とするCSGの表示は、WTRUが現在収まっているCSGを表示してもよく、または表示しなくてもよい。

【0051】

さらに、WTRUは、WTRUがマニュアル選択のためOCLにあるエントリーのみを表示するように構成されている場合であっても、OCLの一部でないCSG（つまり、CSGはACLの一部であるか、または一部でない場合がある）にWTRUを移動させる任意のHOに適合しうる。この場合、WTRUは、WTRUがある現在のCSGが、実際にはOCLの一部でないことをユーザーに知られないように表示を修正してもよい。表示は空であってよく、例えば、何も表示されず、ユーザーは、WTRUがマクロセル上にあると考える。適宜、WTRUは、マニュアルCSG選択をサポートするために、CSGの表示とは無関係にそのようなCSGを新しいサービングセルが属するCSGとして表示し続けてよい。

【0052】

あるいは、WTRUは、ACLにあるエントリーが自動セル再選択またはモビリティのその他の形態について考慮されるべきである場合に、通知を受けることができる。また、ACLエントリーを考慮する方法に関するそのようなインジケーションがWTRUに送信されない場合に、デフォルトの挙動を仮定することができる。

【0053】

両方の実施形態に関して、OCLにある検出されたCSGのみを表示するために構成が受信されるときに、WTRUがCSGセル（そのIDはACLの一部のみ）上に留まことが許可されない場合、WTRUおよび/またはネットワークによって種々のアクションが実行されてもよい。例えば、WTRUは、OCLの一部であるその他のCSGセルへの接続モードHOをトリガーすることを目的として、近接インジケーション(proximity indication)をネットワークに送ることができる。近接インジケーションは、WTRUがその他のCSGセルに近接していることを示すことができるか、またはこのインジケーショ

10

20

30

40

50

ンは、WTRUがCSGセルの近傍から離れることを、その場合でないとしても示すことができる。この例は、ネットワークがマクロセルまたはその他のCSGセルへの接続モードHOを実行することに対するトリガーとなりうる。別の例では、コアネットワーク(つまり、該当する場合にMME、SGSN、MSNまたはHNB-GW)は、識別番号がWTRUのACLのみにある場合に、あるWTRUがそのCSG上に留まることがサポートされないことをCSG/HNB-GWに指示し(これは次いでCSGへの指示となる)、WTRUは、OCLにあるエントリーのみを表示するインジケーションをすでに受信している。そこで、受信側ノードは、次いで、ハンドオーバーを実行して、WTRUが許可され、制限のあるその他のセルにWTRUを移動させることができる。

【0054】

10

WTRUが、OCL一部のみである、検出されたCSGのみを表示する構成を受信する場合、WTRUは、OCLの一部でなくてもハイブリッドCSGセルを表示することができる。これは、ネットワークへの登録をトリガーするハイブリッドセルのマニュアル選択(WTRUはWTRUのリストのいずれにもない選択されたセルのIDの登録を送信する)がACLへの関連するIDの追加を引き起こさないからである。そのため、OCLの一部でない検出されたハイブリッドセルを表示することに不都合はない。

【0055】

20

本明細書で開示される実施形態は、任意の組み合わせにおいて、またどのようなシステム(例えば、3G、LTEなどについても)、該当する場合には必ず、使用することができる。さらに、本明細書で開示される実施形態は、HPMNおよび/またはVPLMNに適用することができる。

【0056】

30

図3は、本開示の実施形態によるACLの使用を抑制するための例示的な方法のフローチャートを表す。この例示的な方法は、PLMNのリスト毎に適用することができる。例えば、WTRUは、PLMNの変更が生じたときにACLが抑制されるか否かについてWTRUが通知を受けるので、PLMNの変更が生じたときに抑制を行わなくてもよい。それに加えて、WTRUは、PLMNの変更が生じたときに抑制が適用可能である場合に、通知を受けてもよい。PLMNの変更は、VPLMNなどのローミングの場合、または同等のPLMNに対するものであってよいことに留意されたい。それに加えて、この例示的な方法は、RATのリスト毎に、またはPLMNの組み合わせとともにRAT毎に適用されてもよい。

【0057】

例示的な一実施形態では、抑制の範囲は、トラッキングエリア(TA)、ルーティングエリア(RA)、およびロケーションエリア(LA)のリストによるものか、またはサービングノードなどによるものとしてもよい。抑制は、地理的エリア、地域、または国などに関連付けられてもよい。抑制の範囲は、抑制が終了するまで適用可能であるか、またはタイマーによって管理されてもよく、それが失効するとACLの抑制が終了しうる。例えば、ACL抑制は、タイマーがまだ動作している間に、強制的に打ち切られてもよい。タイマーの長さは、事前に構成されるか、または専用メッセージング、ブロードキャストシステムメッセージ、またはブロードキャスト情報メッセージなどを介してWTRUにシグナリングされてもよいことに留意されたい。例えば、ブロードキャストメッセージは、抑制が開始する時点とその持続時間の両方に関して、WTRUに通知することができる。さらに、WTRUは、抑制が適用されえない場所、時間、および/またはネットワークに関する通知を受けることができる。したがって、WTRUは、その場所と抑制に関して提供される情報に基づき抑制を開始するか、または終了することができる。WTRUは、同じ範囲がそのHPLMNおよび同等のPLMNにおいて適用することができると思定することもできるか、またはWTRUは、同等のPLMNにおける同じ抑制もしくは抑制の終了を適用する必要がある場合に、通知を受けることができる。

【0058】

図3を参照すると、参照符号305において、ACLを抑制するためのトリガーが構成

40

50

され、参照符号 310において、A C Lを抑制するためのトリガーが検出される。トリガーは、A C Lが抑制されうることをシグナリングするイベントであってもよい。例えば、A C Lは、ネットワーク上の現在のシグナリングもしくはトラフィックの負荷が特定の閾値を超えた後に抑制されてもよい。

【0059】

C S Gのアクセスが連続して何回も失敗することが、連続する失敗が特定の閾値を超えたときにA C Lを抑制することが必要であるということのトリガーとなってもよい。W T R Uはその閾値で事前設定されてもよく、またはその閾値がW T R Uにシグナリングされてもよい。W T R Uが、閾値を超えることを検出したときに、W T R Uは、A C Lを抑制するアクションを、ネットワークからのシグナリングせずに実行することができる。抑制の範囲に応じて、W T R Uは、抑制を後に終了してもよい。例えば、この範囲がタイマーに準じて設定される場合、W T R Uは、抑制を自律的に終了してもよい。W T R Uは、さらに説明するように、A C Lの抑制もしくは抑制終了をネットワークにシグナリングしてもよい。10

【0060】

P L M N、T A、R A、L A、M M E、S G S N、またはM S Cなどへのエントリーによっても、明確なインジケーションがネットワークから受信されるまで、W T R Uによって自律的にA C Lの抑制を行うことになってもよい。W T R Uは、P L M N、T A、R A、L A、M M E、S G S N、またはM S Cなどに関して通知を受けてもよく、これらに対してA C Lを抑制してもよい。このW T R Uは、ネットワークとのシグナリングなしで通知を受けてもよい。それに加えて、特定のC S G - I Dは、そのような情報に関連付けられてよく、これにより、W T R Uは、P L M N、T A、R A、L A、M M E、S G S N、またはM S Cなどの中のC S Gセルにアクセスすることができる。20

【0061】

C S Gメンバーシップの失効、またはU Eがメンバーであった最後のC S Gの失効が、A C Lを抑制するトリガーとなってもよい。それに加えて、メンバーシップの失効は、A C Lの抑制で実現されてもよい。それに加えて、メンバーシップの失効は、A C Lの抑制で実現されてもよい。

【0062】

A C LにあるC S G - I Dの数が、A C Lを抑制するトリガーとなってもよい。例えば、A C LにあるC S G - I Dの数が閾値を超えた後、A C Lの抑制がトリガーされてもよい。この閾値は、事前設定されるか、またはW T R Uにシグナリングされてもよい。このシナリオでは、W T R Uは、A C LのC S Gのエントリーの個数を削除するか、または少なくすることによって、A C Lを修正することを許可されてもよい。ネットワークからの明確なインジケーションなしで修正が実行されてもよい。30

【0063】

A C Lの抑制はまた、O C LにあるC S Gのエントリーの個数によってトリガーされてもよい。例えば、O C Lが空であった場合、W T R UにおいてC S G - I DをO C Lに追加することは、A C Lを抑制するトリガーとして振舞ってもよい。

【0064】

上記説明されるトリガーはすべて、個別に、または組み合わせて発生してもよい。それに加えて、上記説明されるトリガーはすべて、W T R Uに基づく抑制および／またはユーザープロファイルに基づく抑制に適用してもよい。40

【0065】

図3の参照符号 320では、A C Lの抑制のシグナリング、または抑制の終了が発生してもよい。1の例では、W T R Uは、A C Lの抑制または抑制の終了を示す信号を受信してもよい。W T R Uへのシグナリングは、O M A - D M、O T A、システム情報のブロードキャスト、システムメッセージのブロードキャスト、専用R R C、または専用N A Sメッセージなどを介して発生してもよい。例えば、W T R Uは、A C Lの抑制が必要となりうることを示すことができるアタッチ、T A U、R A U、またはL A Uアクセプト応答を50

受信してもよい。WTRUへのシグナリングは、RRC/NASメッセージに含めることができる新しい情報要素(IE)またはビットマップを使用することによって達成されてもよい。抑制はまた、NASメッセージの新しい原因コードを使用することによって、シグナリングされてもよい。例えば、NASサービス要求メッセージは、ACLが抑制されることを示す新しい原因コードとともにCSGセルから送信される場合に拒否されてもよい。

【0066】

それに加えて、WTRUは、ACLの抑制をシグナリングするNAS/RRCメッセージについてセキュリティチェックを実行してもよい。メッセージがセキュリティチェックを通らない(例えば、メッセージにセキュリティ保護がない)、または認証に失敗するとWTRUが判定する場合、WTRUは、メッセージ内のACL抑制信号、および/またはメッセージ自体を無視してもよい。10

【0067】

WTRUは、PLMN毎に抑制ステータスを保存してもよい。例えば、WTRUは、VPLMNに入るときに抑制を終了してもよく、次いで、WTRUがそのHPLMNに戻るときに、これがPLMNの変更前のHPLMNのWTRUのステータスである場合、ACLを抑制してもよい。それに加えて、WTRUは、同等のPLMNに対して類似の挙動を適用することができる。WTRUは、同等のPLMNのモビリティーのイン/アウトの最中に、抑制または終了に対するアクションに関してシグナリングされてもよく、または事前設定されてもよい。20

【0068】

別の例示的な実施形態では、WTRUは、ACLが抑制されるか否かをシグナリングしてもよい。例えば、WTRUは、TA、RA、またはLAなどのサービスエリアの変更、MME/SGSN/MSCの変更、PLMNの変更、および/または本明細書で説明される抑制の範囲の変更の後に、ACLの抑制ステータスをシグナリングしてもよい。

【0069】

別の実施態様では、ネットワークは、WTRUに抑制の範囲をシグナリングしてもよい。例えば、上記説明されるように、ネットワークは、タイマーに基づく範囲を使用して、その抑制が特定の持続時間に対するものであることを示してもよく、その時間経過後、WTRUはACLの抑制を終了したものとみなしてもよい。それに加えて、ネットワークは、ACLの抑制をシグナリングするNAS/RRCメッセージについてセキュリティチェックを実行してもよい。メッセージがセキュリティチェックを通らない(例えば、メッセージにセキュリティ保護がない)、または認証に失敗するとネットワークが判定する場合、ネットワークは、メッセージ内のACL抑制信号、および/またはメッセージ自体を無視してもよい。30

【0070】

加入CSGにおけるOCLまたはACLのインジケーションは、ACLの抑制をシグナリングしてもよい。1の例では、ACL抑制フラグを使用して、ACLリストの抑制をシグナリングしてもよい。ACL抑制フラグは、加入CSGリストのOCLまたはACLが、ACLリストの抑制を許可することを示してもよい。例示的な1の実施形態では、CSG加入データIEは、追加フラグを含んでもよい。例えば、以下に、MME/SGSNがOCL-CSG-IDとACL-CSG-IDとを区別することを許可するCG加入データIEに対して導入できる追加ビットフラグを以下に実証する。40

【0071】

CSG加入データ：：= <AVPヘッダ：1436 10415>

{ CSG - ID }

[失効日]

[OCL / ACL ビット]

【0072】

アクセス制限データまたはオペレーター決定禁止要素はまた、ACLを抑制すべきであ50

ることをシグナリングするために使用される新しい要素「A C L 抑制」により、一方または両方の要素を拡張することによって抑制フラグとして使用してもよい。それに加えて、新しいIEをA C L 抑制コマンド用に作成してもよい。

【0073】

ホーム加入者サーバー(HSS)またはホームロケーションレジスタ(HLR)は、特定のWTRUに対するA C L 抑制の更新を受信するときに、A C L 抑制要素を「A C H 抑制」ビットをセットして単に送信することにより、MME/SGSNのそのプロファイルの更新をすることができる。更新を受信した後、MMEは、A C L 関連のオペレーション(例えば、A C Lへのアクセス、A C LへのCSG追加、またはA C LのCSG削除など)にどのような違いが生じるのかを知ることができる。A C L 抑制フラグは、A C L 関連の記録を削除するコマンドとして解釈されてもよい。例えば、そのようなコマンドを受信すると、MMEは、A C L タグ付けCSG-IDを削除してもよい。

【0074】

別の例示的な実施形態では、分割CSGリストは、A C L リストの抑制をシグナリングしてもよい。CSG加入データは、以下に示すように2つの個別のリストに分割されてもよい。

O C L

{ C S G - I D }

[失効日]

A C L

{ C S G - I D }

[失効日]

【0075】

これにより、CSGに対する加入データを分割することが許可される。それに加えて、O C LリストおよびA C Lリストは、要素の最大数を定義しておいてもよい。次いで、すでに説明されているアクセス抑制フラグを使用して、分割リストを適用してもよい。A C L 抑制フラグは、A C L 関連の記録を削除するコマンドとして解釈されてもよい。例えば、そのようなコマンドを受信すると、MMEは、A C L タグ付けCSG-IDを削除して、アクセス権のあるO C Lのみを保持してもよい。

【0076】

A C L 抑制のシグナリングおよび範囲を、本明細書で説明される抑制の実行と組み合わせと併せて使用してもよい。例えば、ネットワークは、A C L がすべてのRATについて、または特定のRATについて抑制されるかを示すことができる。共通の加入プロファイルを持つユーザーなどのユーザーのグループに、A C L 抑制(またはその終了)についてのシグナリングを提供するべきである状況では、そのような情報/シグナリングが、選択されたグループに送信されてもよい。

【0077】

図3の参照符号330では、A C L の抑制を実行することができる。例示的な1の実施形態では、UEはA C L を、存在していない、および/または無効とみなしてもよい。WTRUは、O C L が存在するかを判定してもよい。O C L が存在しているときに、WTRUはそのO C L を、唯一の利用可能なリストとしてみなしてもよく、A C L の抑制が終了したことを通知されるまで、A C L 内のどのエントリーも有効なエントリーでないとみなしてもよい。A C L の抑制が終了するときに、WTRUはA C L にあるエントリーを、有効なエントリーとしてみなしてもよく、抑制が終了した後に、A C L にあるすべてのCSG-IDを削除し、および/または新しいA C L を構成してもよい。それに加えて、WTRUは、A C L の抑制が終了した後に、A C L にあるエントリーが有効なエントリーとして処理されるかの通知を受けてもよい。

【0078】

別の実施形態では、WTRUは、A C L を読み取り専用リストであるとみなしてもよい。WTRUは、A C L にあるCSG-IDを使用してもよいが、A C L を修正することは

10

20

30

40

50

できない。抑制された A C L にある I D を有する C S G セルへのアクセスが拒否されるときに、W T R U は、アクセスがすでに拒否されているので自動セル再選択でその C S G - I D を再び考慮しないように、このセルの C S G - I D を保存してもよい。

【 0 0 7 9 】

別の例示的な実施形態では、W T R U は、A C L にあるすべての C S G - I D を削除し、その A C L を存在していないとみなしてもよい。それに加えて、W T R U は、抑制が終了するまで A C L を修正することができない。

【 0 0 8 0 】

別の例示的な実施形態では、本明細書で説明されるように、W T R U は、A C L を修正することができず、A C L にある選択された / シグナリングされた C S G - I D を、アクセスするのに無効であるとみなしてもよい。W T R U は、ユーザーに対して表示されるリストから、それらの C S G - I D を削除して、そのような C S G セル上での T A D / R A D / L A D 要求などのアクセス試行 / N A S シグナリングを回避してもよい。また、W T R U は、選択された / シグナリングされた C S G - I D を読み取り専用として使用し、C S G - I D に関連付けられる C S G セルにアクセスしてもよい。10

【 0 0 8 1 】

別の例示的な実施形態では、W T R U は、A C L の抑制を A C L にある個別の C S G - I D 、および / または当該 I D のグループに適用可能であると解釈してもよい。W T R U は、A C L を読み取り専用リストとして取り扱ってもよく、そのリストを修正することはできない。例えば、これは、C S G - I D のグループが、予約 I D の一部として C S G - I D に分類されている場合、または同一の H (e) N B 名がこれらすべての C S G によってブロードキャストされるときに、行われてもよい。20

【 0 0 8 2 】

図 3 の参照符号 3 4 0 では、A C L の抑制が解釈されてもよい。A C L の抑制は、C S G の表示に対し影響を及ぼすものと解釈してもよい。例えば、C S G - I D は、C S G 表示にあり、抑制された A C L にあってもよい。例示的な 1 の実施形態では、W T R U は、抑制された A C L を無視し、C S G - I D が抑制された A C L にあっても、当該 C S G - I D を表示してもよい。別の例示的な実施形態では、D E は、抑制される C S G - I D を表示しないように選択してもよく、または W T R U が、C S G - I D が抑制されることのインジケーションとともに、C S G - I D を表示してもよい。別の例示的な実施形態では、W T R U は、抑制された A C L 内に含まれる C S G - I D を表示することを選択してもよい。30

【 0 0 8 3 】

W T R U は、N A S メッセージの登録または送信の結果に応じて、ユーザーに対して表示される内容を更新してもよい。例えば、W T R U は、表示される特定の C S G - I D に対する登録の成功もしくは失敗を示してもよい。W T R U は、登録が成功しなかった C S G - I D を表示することを停止してもよい。それに加えて、W T R U は、ユーザーが I D を見ることはできるが、その I D を選択することはできないように、I D をそのまま表示してもよい。

【 0 0 8 4 】

A C L の抑制は、アイドルモードモビリティーに対し影響を及ぼすとして解釈してもよい。例えば、自動 C S G セル選択、マニュアル C S G セル選択、またはマニュアル C S G セル再選択などは、A C L が抑制されるときに影響を受けることがある。例示的な一実施形態では、C S G - I D が手動で選択されるときに、W T R U は、T A D / R A D / L A D 要求などの N A S メッセージをネットワークへ登録または送信することができない。別の例示的な実施形態では、I D が手動で選択されるときに、W T R U は、登録がすでに行われていなければネットワークに登録してもよい。登録が成功するときに、W T R U は、その A C L を修正できず、またはその A C L の抑制を、W T R U が登録応答メッセージにより I E を介して明確に通知を受けない限り、終了してしまったとみなすことはできない。別の例示的な実施形態では、W T R U は、A C L の抑制を、抑制された A C L にある I40
50

Dを有するCSGセルからの登録である場合に、終了したとみなしてもよい。

【0085】

別の実施形態では、ユーザーが抑制されたACLに属するCSG-IDを選択するときに、WTRUは、そのACLが読み取り専用となるように登録してもよい。例えば、ACLの抑制された部分は、有効であるとみなされるが、ユーザーによる修正はできない。それに加えて、DEは、選択されたCSG-IDがACLにないか、または抑制／無効化に対して選択されたCSG-IDの一部でないときに、登録してもよい。WTRUは、抑制されたACLにあるCSG-IDを、自動的なセル選択または再選択に関して考慮してもよい。

【0086】

別の例示的な実施形態では、WTRUは、抑制されたACLにあるCSG-IDに関連する情報を無視するか、または削除するために、フィンガープリントを修正してもよい。WTRUは、ACL抑制が終了するときに、再びこの情報を見直してもよい。

【0087】

アイドルモードで抑制が行われるか、またはシグナリングされるときに、WTRUは、別のCSGセルとなりうる（例えば、OCLにあるIDを有する）許可されたセル、またはマクロもしくはハイブリッドセルを再選択してもよい。WTRUはまた、抑制のシグナリングを受信するときの接続モードから離れる場合に、再選択してもよい。

【0088】

ACLの抑制は、接続モードモビリティに対し影響を及ぼすとして解釈される場合がある。例えば、抑制されたACLは、自動的なCSG選択、または抑制されたACLにあるIDを有するCSGのモビリティのイン／アウトに影響を及ぼす場合がある。1の例では、WTRUは、接続モードモビリティに対するCSG-IDを検討して、WTRUにあるフィンガープリントが、抑制されたACLにあるCSG-IDを考慮することができるようにしてよい。WTRUは、近接インジケーションが、抑制されたACLにあるCSG-IDに関係しうるか否かをネットワークに通知することができる。ネットワークは、メンバーシップのチェックおよびその結果となる拒否によると考えられる遅延を回避するために、そのようなCSG-IDの優先度設定を解除してもよい。

【0089】

別の実施形態では、WTRUは、WTRUが接続モードにある間に抑制が生じるか、またはシグナリングされるときに、無線リソース制御（RRC）メッセージ（例えば、近接インジケーションなど）を送信してもよい。これは、ACLの抑制に関してハンドオーバーをトリガーするか、またはRANに通知するために行われてもよい。RAN/eNB/ネットワークは、別のセルへのハンドオーバーを実行することを決定してもよい。例えば、eNBは、マクロセル、許可されたCSG、またはハイブリッドセルなどへのハンドオーバーを実行する。

【0090】

NASは、上記説明されるようないくつかのアクションが、フィンガープリント情報に関する起動されるように、ACLの抑制に関してアクセストレイタム（access stratum）／RRCに通知してもよい。同様に、NASは、抑制の終了に関してこのストレイタム／RRCに通知してもよい。そのようなインジケーションがブロードキャストされる場合、RRCは、抑制および／またはその終了に関してNASに通知してもよい。次いで、NASは、特定のアクション（例えば、表示オプションを変更する、抑制の終了に関してユーザーに通知する）を実行してもよい。

【0091】

図4は、本開示の実施形態による連続的なマニュアルCSG選択によるシグナリングを制限するための例示的な方法のフローチャートを表す。これは、例えば、悪意のあるユーザーまたはユーザーのグループが、不要なシグナリングでネットワークに過剰な負荷をかけることによってネットワークを攻撃することを防ぐために行われてもよい。

【0092】

10

20

30

40

50

図4の参照符号410では、アクセス拒否が検出されてもよい。1の実施形態では、WTRUによって送信される登録(TAU/RAU/LAU)数は、ネットワークによるアクセス拒否が多数あることにより制限される場合がある。アクセス拒否は、個々のCSG-ID毎に、または異なるCSGセル上の異なる試行毎などに、検出されてもよい。

【0093】

図4の参照符号420では、拒否のリミットに達したかどうかを判定してもよい。拒否の最大回数は、WTRUにシグナリングされるか、または事前設定されてもよい。アクセス拒否が検出されると、それらの拒否の回数の総和を、拒否の最大回数と比較してもよい。この数に達したときに、WTRUは、ユーザーがCSG-IDを選択するときであっても、もはやシグナリングメッセージを送信することはできない。それに加えて、WTRUは、WTRUからの登録の試みをトリガーしたCSG-IDまたはIDのセットを表示することを停止してもよい。さらに、試みの最大回数を、特定の時間範囲内に試みの最大回数Nを超えないようにタイマーに関連付けてもよい。

【0094】

図4の参照符号430では、シグナリングを制限するアクションを起動してもよい。例えば、ネットワークは、CSGセルが選択されるときに、特定のアクション(例えば、登録を表示しない、または登録を回避する)を実行することをWTRUに通知してもよい。WTRUは、WTRUに送信されるリジェクトメッセージ(例えば、TAUリジェクト、RAUリジェクト、LAUリジェクト、またはアタッチリジェクトなど)で通知を受けてもよい。それに加えて、WTRUは、UE、OMA-DM、またはOTAなどによってとられるアクションを特定するIEを介して、通知を受けてもよい。UEは、CSG-IDに対して、その表示を再開してもよく、または、他のトリガーが発生するときに(例えば、タイマーがタイムアウトするとき、WTRUがマクロセルまたは別の許可されたCSGに移動するとき、CSG-IDがWTRU内のリストにすでにあるとき)、登録メッセージを送信するために、その表示を再開してもよい。それに加えて、WTRUは、WTRUが異なるRATまたはPLMNに移動するとき、または制限を取り除く明確なシグナリングをUEが受信するときに、CSG-IDに対してその表示を再開してもよい。

【0095】

動作環境およびデバイスの例

図5は、1または複数の開示される実施形態を実装することができる例示的な通信システム500の図である。通信システム500は、音声、データ、動画像、メッセージング、放送などのコンテンツを、複数の無線ユーザーに提供する多元接続システムであってもよい。通信システム500は、無線帯域を含む、システムリソースの共有を通じて、複数の無線ユーザーがそのようなコンテンツにアクセスすることを可能にする。例えば、通信システム500は、符号分割多元接続(CDMA)、時分割多元接続(TDMA)、周波数分割多元接続(FDMA)、直交周波数多元接続(OFDMA)、およびシングルキャリア周波数多元接続(SC-FDMA)などの1または複数のチャネルアクセス方法を使用してもよい。

【0096】

図5で示すように、通信システム500は、WTRU502a、502b、502c、および502d、無線アクセสนットワーク(RAN)504、コアネットワーク506、公衆交換電話網(PSTN)508、インターネット510、および他のネットワーク512を含んでもよいが、開示されている実施形態では、任意の数のWTRU、基地局、ネットワーク、および/またはネットワーク要素を企図していると理解される。WTRU502a、502b、502c、および502dの各々は、無線環境において動作し、および/または通信するように構成された任意のタイプのデバイスであってもよい。例えば、WTRU502a、502b、502c、および502dは無線信号を送信し、および/または受信するように構成されてもよく、ユーザー機器(UE)、移動局、固定または移動加入者ユニット、ポケベル、携帯電話、携帯情報端末(PDA)、スマートフォン、ラップトップ、ノートブック、パーソナルコンピューター、無線センサー、および家庭用

10

20

30

40

50

電化製品などを含んでもよい。

【0097】

通信システム500は、基地局514aおよび基地局514bを含んでもよい。基地局514aおよび514bの各々は、コアネットワーク506、インターネット510、および／またはネットワーク512などの、1または複数の通信ネットワークへのアクセスが円滑に行われるようWTRU502a、502b、502c、および502dのうちの少なくとも1つのWTRUと無線方式でインターフェースする構成をとる任意のタイプのデバイスとしてもよい。例えば、基地局514aおよび514bは、トランシーバー基地局(BTS)、NodeB、eNodeB、ホームNodeB、ホームeNodeB、サイトコントローラー、AP、および無線ルーターなどであってもよい。基地局514aおよび514bは、それぞれ、単一要素として示されているが、基地局514aおよび514bは任意の数の相互接続された基地局および／またはネットワーク要素を含んでもよいことが理解されるであろう。10

【0098】

基地局514aは、基地局制御装置(BSC)、無線ネットワークコントローラ(RNC)、中継ノードなどの、その他の基地局および／またはネットワーク要素(図示せず)も含むことができる、RAN504の一部であってもよい。基地局514aおよび／または基地局514bは、セル(図示せず)と称される場合がある、特定の地理的領域内で無線信号を送信し、および／または受信するように構成されてもよい。セルは、いくつかのセルセクタにさらに分割されてもよい。例えば、基地局514aに関連付けられるセルは、3つのセクタに分割されてもよい。そこで、1の実施形態において、基地局514aは、3つのトランシーバー、つまり、セルのセクタ毎にトランシーバーを1つずつ含んでもよい。別の実施形態において、基地局514aは、MIMO(multiple input multiple output)技術を使用してもよく、したがって、セルの各々のセクタに対して複数のトランシーバーを使用してもよい。20

【0099】

基地局514aおよび514bは、WTRU502a、502b、502c、および502dのうちの1または複数と、任意の適切な無線通信リンク(例えば、無線周波数(RF)、マイクロ波、赤外線(IR)、紫外線(UV)、可視光線など)とすることができます、エアーインターフェース516を介して通信してもよい。エアーインターフェース516は、任意の適切な無線アクセス技術(RAT)を使用して確立されてもよい。30

【0100】

より具体的には、上記のように、通信システム500は多元接続システムとしてもよく、CDMA、TDMA、FDMA、OFDMA、およびSC-FDMAなどの、1または複数のチャネルアクセス方式を使用してもよい。例えば、RAN504内の基地局514a、ならびにWTRU502a、502b、および502cでは、広帯域CDMA(WCDMA)を使用してエアーインターフェース516を確立することができる、UTRA(Universal Mobile Telecommunications System(UMTS) Terrestrial Radio Access)などの無線技術を実装してもよい。WCDMAは、高速パケットアクセス(HSPA)および／または発展型HSPA(HSPA+)などの通信プロトコルを含んでもよい。HSPAは、高速ダウンリンクパケットアクセス(HSDPA)および／または高速アップリンクパケットアクセス(HSUPA)を含んでもよい。40

【0101】

別の実施形態において、基地局514a、ならびにWTRU502a、502b、および502cは、LTE(ロングタームエボリューション)および／またはLTE-A(LTE-Advanced)を使用して、エアーインターフェース516を確立することができる、E-UTRA(Evolved UMTS Terrestrial Radio Access)などの無線技術を実装してもよい。

【0102】

その他の実施形態において、基地局514a、ならびにWTRU502a、502b、50

および 502c は、IEEE 802.16 (つまり、WiMAX (Worldwide Interoperability for Microwave Access))、CDMA 2000、CDMA 2000-IX、CDMA 2000 EV-DO、IS-2000 (Interim Standard 2000)、IS-95 (Interim Standard 95)、IS-856 (Interim Standard 856)、GSM (Global System for Mobile communications : 登録商標)、および EDE (Enhanced Data rates for GSM Evolution)、GERAN (GSM-EDGE) などの無線技術を実装してもよい。

【0103】

図 5 の基地局 514b は、例えば、無線ルーター、ホーム Node B、ホーム e Node B、またはアクセスポイントとしてもよく、事業所、家庭、自動車、およびキャンパスなどの、局在化されたエリア内で無線接続を円滑にするための適切な RAT を利用してもよい。1 の実施形態において、基地局 514b、ならびに WTRU 502c および 502d は、WLAN (無線 LAN) を確立するために、IEEE 802.11 などの無線技術を実装してもよい。別の実施形態では、基地局 514b、ならびに WTRU 502c および 502d は、WPAN (無線 PAN) を確立するために、IEEE 802.15 などの無線技術を実装してもよい。さらに別の実施形態において、基地局 514b、ならびに WTRU 502c および 502d は、ピコセルまたはフェムトセルを確立するためにセルラーベースの RAT (例えば、WCDMA、CDMA 2000、GSM、LTE、および LTE-A など) を利用してもよい。図 5 で示すように、基地局 514b は、インターネット 510 との直接接続を有してもよい。そのため、基地局 514b は、コアネットワーク 506 を介してインターネット 510 にアクセスする必要がなくなる。

10

20

【0104】

RAN 504 は、コアネットワーク 506 と通信してもよく、このコアネットワーク 506 は、音声、データ、アプリケーション、および / または VoIP (ボイスオーバーインターネットプロトコル) サービスを WTRU 502a、502b、502c、および 502d のうちの 1 または複数の WTRU に提供するように構成された任意のタイプのネットワークであってもよい。例えば、コアネットワーク 506 は、呼制御、課金サービス、モバイル位置情報サービス、プリペイド通話、インターネット接続性、および映像配信などを提供し、および / またはユーザー認証などの高水準のセキュリティー機能を実行してもよい。図 5 では示さないが、RAN 504 および / またはコアネットワーク 506 は、RAN 504 と同じ RAT、または異なる RAT を使用する他の RAN と、直接的な、または間接的な通信を行ってもよい。例えば、E-UTRA 無線技術を使用することができる RAN 504 に接続されることに加えて、コアネットワーク 506 は、GSM 無線技術を採用する別の RAN (図示せず) と通信してもよい。

30

【0105】

コアネットワーク 506 は、WTRU 502a、502b、502c、および 502d が PSTN 508、インターネット 510、および / または他のネットワーク 512 にアクセスするためのゲートウェイとして機能してもよい。PSTN 508 は、アナログ音声通話のみ可能な旧来の電話サービス (POTS) を提供する回線交換電話網を含んでもよい。インターネット 510 は、TCP/IP インターネットプロトコル群に含まれる伝送制御プロトコル (TCP)、ユーザーデータグラムプロトコル (UDP)、およびインターネットプロトコル (IP) などの、共通通信プロトコルを使用する相互接続されたコンピューターネットワークおよびデバイスのグローバルシステムを含んでもよい。ネットワーク 512 は、その他のサービスプロバイダによって所有され、および / または運営される有線もしくは無線通信ネットワークを含んでもよい。例えば、ネットワーク 512 は、RAN 504 と同じ RAT、または異なる RAT を使用することができる、1 または複数の RAN に接続された別のコアネットワークを含んでもよい。

40

【0106】

通信システム 500 の WTRU 502a、502b、502c、および 502d のうちの一部、またはすべてがマルチモード機能を備える、つまり、WTRU 502a、502b、502c、および 502d は、異なる無線リンク上で異なる無線ネットワークと通信

50

するための複数のトランシーバーを含んでもよい。例えば、図5に示されるWTRU502cは、セルラベースの技術を使用することができる、基地局514aと、またIEEE802無線技術を使用することができる、基地局514bと通信するように構成されてもよい。

【0107】

図6は、例示的なWTRU502のシステム図である。図6に示されるように、WTRU502は、プロセッサ518、トランシーバー520、送信／受信要素522、スピーカー／マイクロホン524、キーパッド526、ディスプレイ／タッチパッド528、着脱可能メモリー530、着脱不能メモリー532、電源534、全世界測位システム(GPS)チップセット536、およびその他の周辺機器538を含んでもよい。WTRU502は、1の実施形態との整合性を維持しながら前記の要素の部分的組み合わせを含んでもよいことが理解されるであろう。
10

【0108】

プロセッサ518は、汎用プロセッサ、専用プロセッサ、従来型のプロセッサ、デジタルシグナルプロセッサ(DSP)、複数のマイクロプロセッサ、DSPコアとの関連性を持つ1または複数のマイクロプロセッサ、コントローラー、マイクロコントローラー、特定用途向け集積回路(ASIC)、フィールドプログラマブルゲートアレイ(FPGA)回路、その他のタイプの集積回路(IC)、および状態機械などであってもよい。プロセッサ518は、信号符号化、データ処理、電力制御、入出力処理、および／またはWTRU502が無線環境で動作することを可能にするその他の機能性を実行することができる。プロセッサ518は、送信／受信要素522に結合されうる、トランシーバー520に結合してもよい。図6は、プロセッサ518およびトランシーバー520を別々のコンポーネントとして表しているが、プロセッサ518およびトランシーバー520は、電子パッケージまたはチップ内にまとめて集積化されてもよいことが理解されるであろう。
20

【0109】

送信／受信要素522は、エアーアインターフェース516上で基地局(例えば、基地局514a)に信号を送信するか、または基地局(例えば、基地局514a)から信号を受信するように構成されてもよい。例えば、1の実施形態において、送信／受信要素522は、RF信号を送信し、および／または受信するように構成されたアンテナとしてもよい。別の実施形態において、送信／受信要素522は、例えば、IR、UV、または可視光信号を送信し、および／または受信するように構成されたエミッター／ディテクターとしてもよい。さらに別の実施形態において、送信／受信要素522は、RF信号と光信号の両方を送信し、受信するように構成されてもよい。送信／受信要素522は、無線信号の組み合わせを送信し、および／または受信するように構成されてもよい。
30

【0110】

それに加えて、図6には送信／受信要素522は単一の要素として示されているが、WTRU502は、任意の数の送信／受信要素522を備えてもよい。より具体的には、WTRU502は、MIMO技術を採用してもよい。そのため、1の実施形態において、WTRU502は、エアーアインターフェース516上で無線信号を送信し、受信するための2またはそれ以上の送信／受信要素522(例えば、複数のアンテナ)を備えてもよい。
40

【0111】

トランシーバー520は、送信器／受信要素522によって送信されるべき信号を変調し、送信／受信要素522によって受信された信号を復調するように構成されてもよい。上記のように、WTRU502は、マルチモード機能を有してもよい。そのため、トランシーバー520は、例えば、UTRAおよびIEEE802.11などの複数のRATを介してWTRU502が通信することを可能にするための複数トランシーバーを含んでもよい。

【0112】

WTRU502のプロセッサ518は、スピーカー／マイクロホン524、キーパッド526、および／またはディスプレイ／タッチパッド528(例えば、液晶ディスプレイ
50

(LCD)表示ユニットまたは有機発光ダイオード(OLED)表示ユニット)に結合されてもよく、またそこからユーザー入力データを受け取ってもよい。プロセッサ518は、ユーザーデータをスピーカー/マイクロホン524、キーパッド526、および/またはディスプレイ/タッチパッド528に出力してもよい。それに加えて、プロセッサ518は、着脱可能メモリー530および/または着脱不能メモリー532などの、任意の種類の適切なメモリーにある情報にアクセスし、データをそのようなメモリーに格納してもよい。着脱不能メモリー530は、ランダムアクセスメモリー(RAM)、リードオンリーメモリー(ROM)、ハードディスク、または他の種類のメモリーストレージデバイスを含んでもよい。着脱可能メモリー532は、加入者識別モジュール(SIM)カード、メモリースティック、およびセキュアデジタル(SD)メモリーカードなどを含んでもよい。その他の実施形態において、プロセッサ518は、サーバーもしくはホームコンピューター(図示せず)上など、WTRU502上に物理的に配置されていないメモリーにある情報にアクセスし、データをそのようなメモリーに格納してもよい。

【0113】

プロセッサ518は、電源534から電力を受け取り、その電力をWTRU502の他のコンポーネントに分配し、および/または制御するように構成されてもよい。電源534は、WTRU502に給電するための任意の適切なデバイスとしてもよい。例えば、電源534は、1または複数の乾電池(例えば、ニッケルカドミウム(NiCd)電池、ニッケル亜鉛(NiZn)電池、ニッケル水素(NiMH)電池、およびリチウムイオン(Li-ion)など)、太陽電池、および燃料電池などを含んでもよい。

【0114】

プロセッサ518は、WTRU502の現在位置に関する位置情報(例えば、経度と緯度)を提供するように構成されうる、GPSチップセット536に結合されてもよい。GPSチップセット536からの情報に加えて、またはその代わりに、WTRU502は、基地局(例えば、基地局514a、514b)からエアーインターフェース516上で位置情報を受信し、および/または2つもしくはそれ以上の付近の基地局から信号を受信するタイミングに基づいて、その位置を判定してもよい。WTRU502は、1の実施形態との整合性を維持しながら任意の適切な位置判定方法を用いて位置情報を取得してもよい。

【0115】

プロセッサ518は、追加の特徴、機能性、および/または有線もしくは無線接続性を提供する1または複数のソフトウェアおよび/またはハードウェアモジュールを含むことができる、その他の周辺機器538にさらに結合されてもよい。例えば、周辺機器538は、加速度計、電子コンパス、衛星トランシーバー、デジタルカメラ(写真または動画用)、ユニバーサルシリアルバス(USB)ポート、バイブレーションデバイス、テレビジョントランシーバー、ハンズフリーヘッドセット、ブルートゥース(登録商標)モジュール、周波数変調(FM)ラジオユニット、デジタル音楽プレーヤー、メディアプレーヤー、ビデオゲームプレーヤーモジュール、およびインターネットブラウザなどを含んでもよい。

【0116】

図7は、一実施形態によるRAN504およびコアネットワーク506のシステム図である。上記のように、RAN504は、エアーインターフェース516上でWTRU502a、502b、および502cと通信するためのUTRA無線技術を使用してもよい。RAN504は、コアネットワーク506と通信することもできる。図7に示されるように、RAN504は、NodeB540a、540b、および540cを含んでもよく、これらはそれぞれ、エアーインターフェース516上でWTRU502a、502b、および502cと通信するための1または複数のトランシーバーを含んでもよい。NodeB540a、540b、および540cは、それぞれ、RAN504の特定のセル(図示せず)に関連付けてもよい。RAN504は、RNC542aおよび542bを含んでもよい。RAN504は、1の実施形態との整合性を維持しながら任意の数のNodeBお

10

20

30

40

50

よりRNCを含んでもよいことが理解されるであろう。

【0117】

図7に示されるように、NodeB540aおよび540bは、RNC542aと通信してもよい。それに加えて、NodeB540cは、RNC542bと通信してもよい。NodeB540a、540b、および540cは、Iubインターフェースを介して各RNC542a、542bと通信してもよい。RNC542aおよび542bは、Iurインターフェースを介して互いに通信してもよい。RNC542aおよび542bのそれぞれは、接続先の各NodeB540a、540b、および540cを制御するように構成されてもよい。それに加えて、RNC542aおよび542bのそれぞれは、アウターループ電力制御、負荷制御、アドミッション制御、パケットスケジューリング、ハンドオーバー制御、マクロダイバーシティ、セキュリティー機能、およびデータ暗号化などのその他の機能を実行もしくはサポートするように構成されてもよい。
10

【0118】

図1Cに示されるコアネットワーク506は、メディアゲートウェイ(MGW)544、移動通信交換局(MSC)546、加入者パケット交換機(SGSN)548、および/または中継パケット交換機(GGSN)550を含んでもよい。前記の要素のそれぞれは、コアネットワーク506の一部として示されるが、これらの要素のうちのどれか1つが、コアネットワーク事業者以外の事業体によって所有され、および/または運営されていてもよいことは理解されるであろう。
20

【0119】

RAN504のRNC542aは、IuCSインターフェースを介してコアネットワーク506内のMSC546に接続してもよい。MSC546は、MGW544に接続してもよい。MSC546およびMGW544は、WTRU502a、502b、および502cと、従来の地上通信回線を使用する通信デバイスとの間の通信が円滑に行われるよう、WTRU502a、502b、および502cがPSTN508などの回路交換ネットワークへアクセスすることを可能にする。
20

【0120】

RAN504のRNC542aは、IuPSインターフェースを介してコアネットワーク506内のSGSN548に接続してもよい。SGSN548は、GGSN550に接続してもよい。SGSN548およびGGSN550は、WTRU502a、502b、および502cとIP対応デバイスとの間の通信が円滑に行われるよう、WTRU502a、502b、502cがインターネット510などのパケット交換ネットワークへアクセスすることを可能にする。
30

【0121】

上述したように、コアネットワーク506によって、他のサービスプロバイダによって所有され、および/または運営されている他の有線もしくは無線ネットワークを含むことができる、ネットワーク512に接続してもよい。

【0122】

図8は、一実施形態によるRAN504およびコアネットワーク906のシステム図である。上記のように、RAN504では、エアーアインターフェース516上でWTRU502a、502b、および502cと通信するためにE-UTRA無線技術を使用してもよい。RAN504は、コアネットワーク506と通信してもよい。
40

【0123】

RAN504は、eNodeB540a、540b、および540cを含んでもよいが、RAN504は、1の実施形態との整合性を維持しながら任意の数のeNodeBを含んでもよいことが理解されるであろう。eNodeB540a、540b、および540cは、それぞれ、エアーアインターフェース516上でWTRU502a、502b、および502cと通信するための1または複数のトランシーバーを含んでもよい。1の実施形態において、eNodeB540a、540b、および540cは、MIMO技術を実装してもよい。そのため、eNodeB540aは、例えば、複数のアンテナを使用して、
50

WTRU502aに無線信号を送信し、WTRU502aから無線信号を受信してもよい。

【0124】

eNodeB540a、540b、540cの各々は、特定のセル（図示せず）に関連付けてもよく、無線リソース管理決定、ハンドオーバー決定、アップリンクおよび／またはダウンリンクにおけるユーザーのスケジューリングなどを処理するように構成されてもよい。図8に示されるように、eNodeB540a、540b、および540cは、X2インターフェース上で互いに通信してもよい。

【0125】

図8に示されるコアネットワーク506は、モビリティーマネジメントエンティティ（MME）542、サービングゲートウェイ544、およびパケットデータネットワーク（PDN）546を含んでもよい。前記の要素のそれぞれは、コアネットワーク506の一部として示されるが、これらの要素のうちのどれか1つが、コアネットワーク事業者以外の事業体によって所有され、および／または運営されてもよいことは理解されるであろう。

10

【0126】

MME542は、S1インターフェースを介してRAN504のeNodeB542a、542b、および542cの各々に接続され、制御ノードとして使用されてもよい。例えば、MME542は、WTRU502a、502b、および502cのユーザーの認証、ペアラ活性化／非活性化、WTRU502a、502b、および502cの初期アタッチ時の特定のサービングゲートウェイの選択を行う役割を有してもよい。MME542は、RAN504とGSMまたはWCDMAなどのその他の無線技術を使用する他のRAN（図示せず）とを切り換えるための制御プレーン機能も含んでもよい。

20

【0127】

サービングゲートウェイ544は、S1インターフェースを介してRAN504のeNodeB540a、540b、および540cの各々に接続されてもよい。サービングゲートウェイ544は、一般に、WTRU502a、502b、および502cとの間でデータパケットのルーティング、および転送を実行することができる。サービングゲートウェイ544は、eNodeB間のハンドオーバー時のユーザープレーンのアンカリング、WTRU502a、502b、および502cに対してダウンリンクデータが利用可能になったときにページングをトリガーすること、WTRU502a、502b、および502cのコンテキストを管理し、格納することなどの、他の機能も実行してもよい。

30

【0128】

サービングゲートウェイ544は、PDNゲートウェイ546に接続してもよく、これは、WTRU502a、502b、および502cとIP対応デバイスとの間の通信が円滑に行われるよう、WTRU502a、502b、および502cがインターネット510などのパケット交換ネットワークへアクセスすることを可能にする。

【0129】

コアネットワーク506は、他のネットワークとの通信を円滑に行えるようにすることができる。例えば、コアネットワーク506は、WTRU502a、502b、および502cと、従来の地上通信回線を使用する通信デバイスとの間の通信が円滑に行われるよう、WTRU502a、502b、および502cがPSTN508などの回路交換ネットワークへアクセスすることを可能にする。例えば、コアネットワーク506は、コアネットワーク506とPSTN508との間のインターフェースとして機能するIPゲートウェイ（例えば、IPマルチメディアサブシステム（IMS）サーバー）を含んでもよく、またはそれと通信してもよい。それに加えて、コアネットワーク506によって、WTRU502a、502b、および502cは、他のサービスプロバイダによって所有され、および／または運営されている他の有線もしくは無線ワークを含むことができる、ネットワーク512にアクセスすることが可能になる。

40

【0130】

図9は、1の実施形態によるRAN504およびコアネットワーク506のシステム図

50

である。RAN504は、エアーインターフェース516上でWTRU502a、502b、および502cと通信するために、IEEE802.16無線技術を採用するアクセスサービスネットワーク(ASN)であってもよい。以下でさらに説明するように、WTRU502a、502b、および502c、RAN504、ならびにコアネットワーク506の異なる機能的エンティティの間の通信リンクを参照ポイントとして定義してもよい。

【0131】

図9に示されるように、RAN504は、基地局540a、540b、および540c、ならびにASNゲートウェイ542を含んでもよいが、RAN504は、1の実施形態との整合性を維持しながら任意の数の基地局およびASNゲートウェイを含んでもよい。基地局540a、540b、および540cは、それぞれ、RAN504の特定のセル(図示せず)と関連付けられ、それぞれエアーインターフェース516上でWTRU502a、502b、および502cと通信するための1または複数のトランシーバーを含んでもよい。1の実施形態において、基地局540a、540b、および540cは、MIMO技術を実装してもよい。そのため、基地局540aは、例えば、複数のアンテナを使用して、WTRU502aに無線信号を送信し、WTRU502aから無線信号を受信してもよい。基地局540a、540b、および540cは、ハンドオフのトリガー、トンネル確立、無線リソース管理、トラフィック分類、サービス品質(QoS)、およびポリシー・エンフォースメントなどのモビリティ管理機能を含んでもよい。ASNゲートウェイ542は、トラフィックアグリゲーションポイントとして使用され、ページング、加入者プロファイルのキャッシング、コアネットワーク506へのルーティングの機能を受け持つてもよい。

【0132】

WTRU502a、502b、および502cとRAN504との間のエーインターフェース516は、IEEE802.16仕様を実装するR1参照ポイントとして定義されてもよい。それに加えて、WTRU502a、502b、および502cの各々は、コアネットワーク506との論理インターフェース(図示せず)を確立してもよい。WTRU502a、502b、および502cとコアネットワーク506との間の論理インターフェースは、認証、認可、IPホスト構成管理、および/またはモビリティ管理に使用することができる、R2参照ポイントとして定義されてもよい。

【0133】

基地局540a、540b、および540cの各々の間の通信リンクは、WTRUのハンドオーバーおよび基地局間のデータの転送を円滑にするためのプロトコルを含む、R8参照ポイントとして定義されてもよい。基地局540a、540b、および540cとASNゲートウェイ542との間の通信リンクは、R6参照ポイントとして提示されてもよい。R6参照ポイントは、WTRU502a、502b、および502cの各々に関連付けられているモビリティイベントに基づいてモビリティ管理を円滑に行うためのプロトコルを含んでもよい。

【0134】

図9に示されるように、RAN504をコアネットワーク506に接続してもよい。RAN504とコアネットワーク506との間の通信リンクは、例えば、データ転送およびモビリティ管理機能を円滑にするプロトコルを含むR3参照ポイントとして定義されてもよい。コアネットワーク506は、モバイルIPホームエージェント(MIP-HA)544、認証/認可/アカウンティング(AAA)サーバー546、およびゲートウェイ548を含んでもよい。前記の要素の各々は、コアネットワーク506の一部として示されているが、これらの要素のうちのどれか1つが、コアネットワーク事業者以外の事業体によって所有され、および/または運営されていてもよいことは理解されるであろう。

【0135】

MIP-HAは、IPアドレス管理を受け持ち、WTRU502a、502b、および502cが異なるASNおよび/または異なるコアネットワーク間でローミングすることを可能にする。MIP-HA544は、WTRU502a、502b、および502cと

10

20

30

40

50

I P 対応デバイスとの間の通信が円滑に行われるよう、W T R U 5 0 2 a、5 0 2 b、および5 0 2 c がインターネット5 1 0などのパケット交換ネットワークへのアクセスすることを可能にする。A A A サーバー5 4 6は、ユーザー認証およびユーザーサービスのサポートを受け持つてもよい。ゲートウェイ5 4 8は、その他のネットワークとの相互のやり取りを円滑にことができる。例えば、ゲートウェイ5 4 8は、W T R U 5 0 2 a、5 0 2 b、および5 0 2 c と従来の地上通信回線を使用する通信デバイスとの間の通信が円滑に行われるよう、W T R U 5 0 2 a、5 0 2 b、および5 0 2 c がP S T N 5 0 8などの回路交換ネットワークへアクセスすることを可能にする。それに加えて、ゲートウェイ5 4 8によって、W T R U 5 0 2 a、5 0 2 b、および5 0 2 c は、その他のサービスプロバイダによって所有され、および／または運営されている他の有線もしくは無線ネットワークを含むことができる、ネットワーク5 1 2にアクセスすることが可能になる。
10

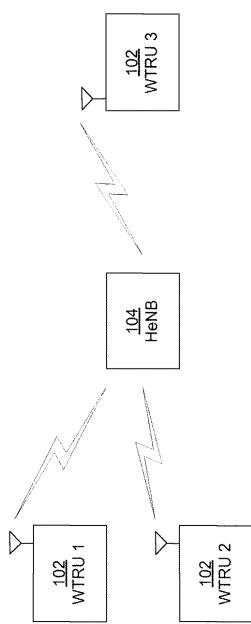
【0 1 3 6】

図9には示されていないが、R A N 5 0 4は、その他のA S Nに接続され、コアネットワーク5 0 6は、他のコアネットワークに接続されてもよいことが理解されるであろう。R A N 5 0 4とその他のA S Nとの間の通信リンクは、R A N 5 0 4とその他のA S Nとの間のW T R U 5 0 2 a、5 0 2 b、および5 0 2 c のモビリティを調整するためのプロトコルを含むことができる、R 4 参照ポイントとして定義されてもよい。コアネットワーク5 0 6とその他のコアネットワークとの間の通信リンクは、ホームコアネットワークと移動先コアネットワーク(visited core network)との間の相互のやり取りを円滑にするためのプロトコルを含むことができる、R 5 参照ポイントとして定義されてもよい。
20

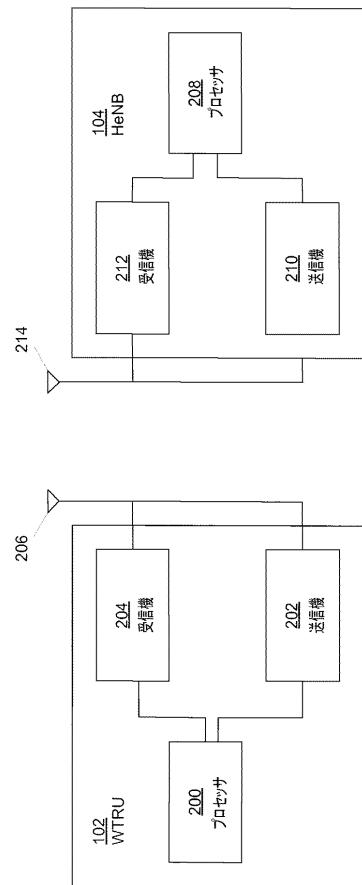
【0 1 3 7】

特徴および要素が特定の組み合わせで上記説明されているが、当業者であれば、それぞれの特徴もしくは要素は単独で、または他の特徴および要素と組み合わせて使用してもよいことを理解するであろう。それに加えて、本明細書で説明される方法は、コンピューターまたはプロセッサにより実行できるようにコンピューター可読記憶媒体内に組み込まれたコンピュータープログラム、ソフトウェア、またはファームウェアにより実装されてもよい。コンピューター可読記憶媒体の例は、電子信号(有線で、または無線接続で送信される)およびコンピューター可読記憶媒体を含むことができる。コンピューター可読記憶媒体の例は、R O M、R A M、レジスタ、キャッシュメモリー、半導体メモリーデバイス、内蔵ハードディスクおよびリムーバブルディスクなどの磁気媒体、光磁気媒体、ならびにC D - R O Mディスクおよびデジタル多用途ディスク(D V D)などの光学媒体を含むことができるが、これらに限定されない。ソフトウェアとの関連性を持つプロセッサは、W T R U、U E、端末、基地局、R N C、またはホストコンピューターにおいて使用するための無線周波数トランシーバーを実装するために使用されてもよい。
30

【図1】



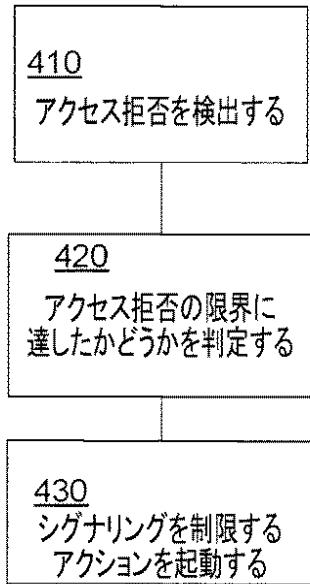
【図2】



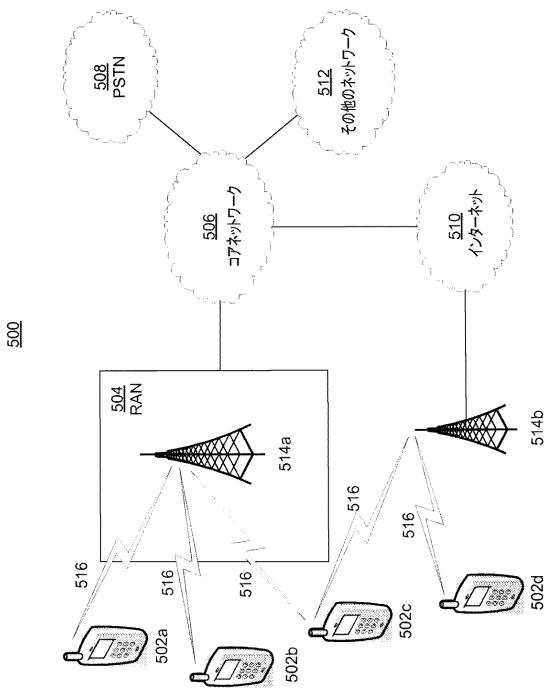
【図3】



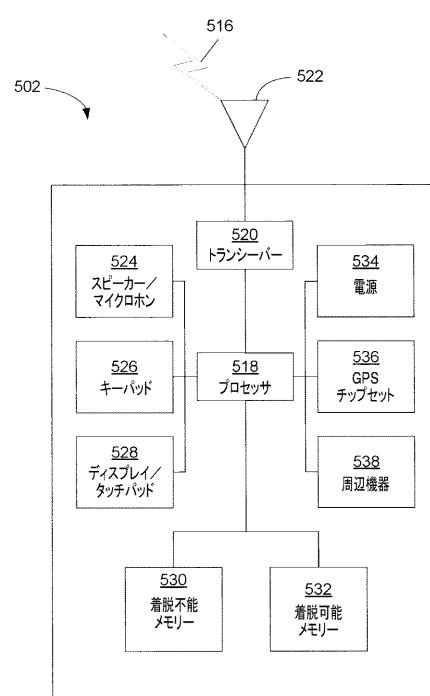
【図4】



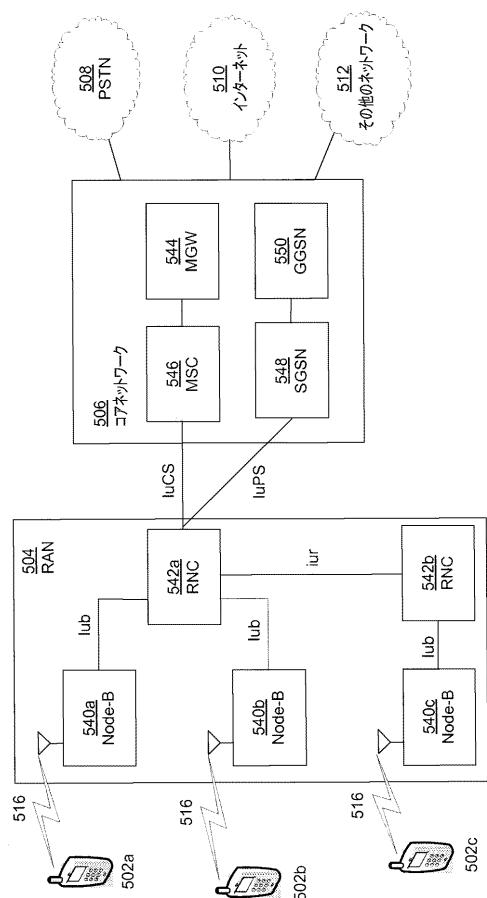
【図5】



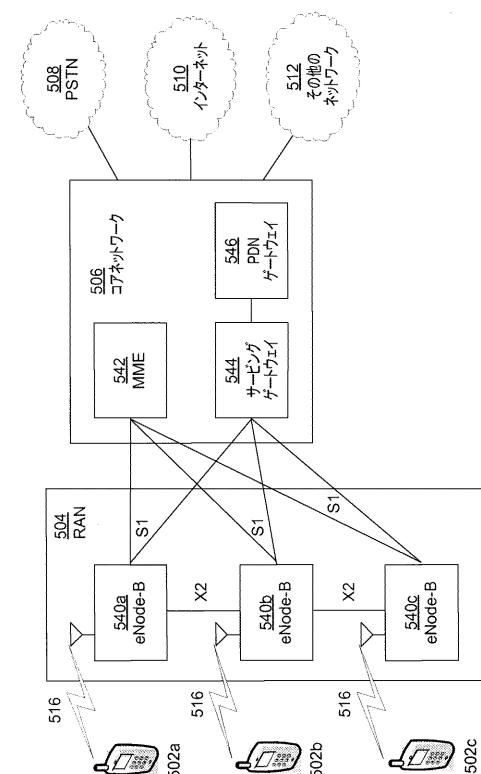
【図6】



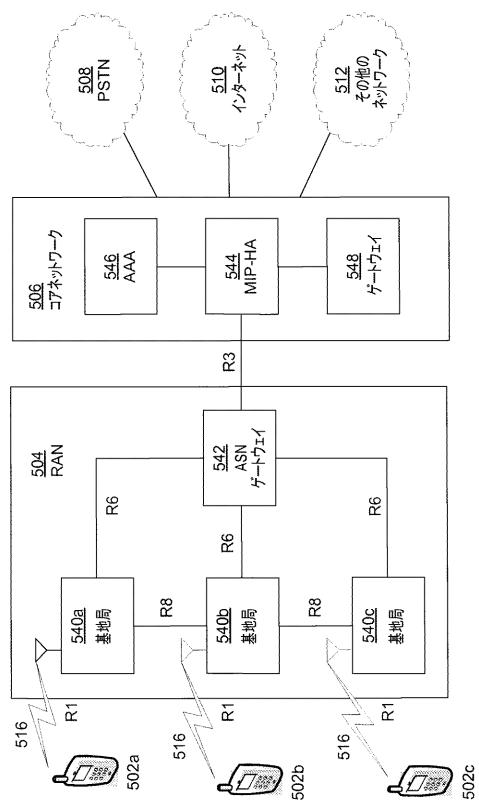
【図7】



【図8】



【図9】



フロントページの続き

(31)優先権主張番号 61/320,354
(32)優先日 平成22年4月2日(2010.4.2)
(33)優先権主張国 米国(US)

(72)発明者 マームード ウトファ
カナダ エイチ1エス 2ビー3 ケベック サン レオナール デ ポントワーズ 7162
(72)発明者 バージル コムサ
カナダ エイチ2シー 1エヌ7 ケベック モントリオール リュ フルーリー イースト 6
09
(72)発明者 ユリシーズ オルベラ - ヘルナンデス
カナダ エイチ9ジェイ 4エ-5 ケベック キルクラン ローラン ラニエル 2
(72)発明者 ジェイ・パトリック トゥーハー
カナダ エイチ2ジェイ 0エ-2 ケベック モントリオール ポリーヌ ジュリアン 120
0 ユニット 25

審査官 石原 由晴

(56)参考文献 国際公開第2010/016368 (WO, A1)
国際公開第2009/043002 (WO, A2)
特表2010-541428 (JP, A)
国際公開第2010/000351 (WO, A1)
特表2011-526449 (JP, A)
欧州特許出願公開第02117261 (EP, A1)
VODAFONE, INTEGRITY PROTECTION OF NAS MESSAGES THAT ALTER THE ALLOWED CSG LIST, 3GPP TSG-SA3 (SECURITY) (S3-090852), MOBILE COMPETENCE CENTRE, 2009年5月1日, NASHUA
3GPP TS 22.220 V9.3.0, 2009年12月, pages 9-11
QUALCOMM EUROPE, CSG SELECTION-NAS ASPECTS, 3GPP TSG CT WG1 MEETING #56 (C1-085376), MOBILE COMPETENCE CENTRE, 2008年11月17日

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04B 7/24 - 7/26
H04W 4/00 - 99/00