(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第5579708号
(P5579708)

(45)発行日　平成26年8月27日(2014.8.27)　(24)登録日　平成26年7月18日(2014.7.18)

(51)Int.Cl.　　F I
H04W 48/08 (2009.01)　　H04W 48/08
H04W 84/10 (2009.01)　　H04W 84/10

請求項の数 71　(全 55 頁)

(21)出願番号　特願2011-512726 (P2011-512726)
(86)(22)出願日　平成21年6月5日 (2009.6.5)
(65)公表番号　特表2011-523308 (P2011-523308A)
(43)公表日　平成23年8月4日 (2011.8.4)
(86)国際出願番号　PCT/US2009/046520
(87)国際公開番号　WO2009/149431
(87)国際公開日　平成21年12月10日 (2009.12.10)
審査請求日　平成23年2月7日 (2011.2.7)
(31)優先権主張番号　61/059,680
(32)優先日　平成20年6月6日 (2008.6.6)
(33)優先権主張国　米国 (US)
(31)優先権主張番号　12/478,494
(32)優先日　平成21年6月4日 (2009.6.4)
(33)優先権主張国　米国 (US)

(73)特許権者　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　100091351
弁理士　河野　哲
(74)代理人　100088683
弁理士　中村　誠
(74)代理人　100109830
弁理士　福原　淑弘

最終頁に続く

(54)【発明の名称】フェムトセル配備における登録及びアクセス制御

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
モバイルデバイスにおいて、基地局から、前記基地局に対応するクローズド加入者グループ（ＣＳＧ）を識別するアドバタイズされたＣＳＧ識別子（ＩＤ）を受信することと、
前記モバイルデバイスにおいて、前記基地局から、前記基地局が前記ＣＳＧのメンバーに対してのみアクセスを許可することと前記ＣＳＧの前記メンバー及び非メンバーに対してアクセスを許可することとを区別するアドバタイズされたＣＳＧ指示を受信することと、
前記モバイルデバイスにおいて、前記アドバタイズされたＣＳＧ　ＩＤが、前記モバイルデバイスのメモリに格納された許容ＣＳＧリストに含まれる１つ以上のＣＳＧ　ＩＤと一致するかどうかを識別することと、
前記基地局が前記ＣＳＧの前記メンバー及び前記非メンバーに対してアクセスを許可することを前記アドバタイズされたＣＳＧ指示が明示し、前記アドバタイズされたＣＳＧ　ＩＤが前記許容ＣＳＧリストに含まれる前記１つ以上のＣＳＧ　ＩＤのうちの少なくとも１つと一致するときに、前記モバイルデバイスにおいて、異種の基地局と比較して前記基地局を選択するための優先権を生成することと、
を備える、方法。
【請求項２】
前記アドバタイズされたＣＳＧ　ＩＤは、オペレータネットワークにおいて前記基地局に対応する前記ＣＳＧを一意で識別する、

請求項１に記載の方法。
【請求項３】
前記アドバタイズされたＣＳＧ　ＩＤは、前記基地局に対応する前記ＣＳＧを一意で識別する、
請求項１に記載の方法。
【請求項４】
前記アドバタイズされたＣＳＧ指示は、前記基地局が前記ＣＳＧの前記メンバー対してアクセスを許可することが識別されるときに、前記基地局が前記ＣＳＧの前記メンバーのみに対してサービスを制限するＣＳＧセルと関連づけられることを示す、
請求項１に記載の方法。
【請求項５】
前記アドバタイズされたＣＳＧ指示は、前記基地局が前記ＣＳＧの前記メンバー及び前記非メンバーに対してアクセスを許可することが認識されるときに、前記基地局が前記ＣＳＧの前記メンバー及び前記非メンバーの両方に対してサービスを許可するハイブリッドセルと関連づけられることを示す、
請求項１に記載の方法。
【請求項６】
前記ハイブリッドセルは、前記非メンバーと比較してより高いサービス品質（ＱｏＳ）を前記メンバーに提供する、
請求項５に記載の方法。
【請求項７】
前記基地局が前記ＣＳＧの前記メンバーのみに対してアクセスを許可することを前記アドバタイズされたＣＳＧ指示が明示し、前記アドバタイズされたＣＳＧ　ＩＤが前記許容ＣＳＧリストに含まれる前記１つ以上のＣＳＧ　ＩＤのうちの少なくとも１つと一致するときに、前記異種の基地局ではなく前記基地局を選択するための前記優先権を生成することをさらに備える、
請求項１に記載の方法。
【請求項８】
前記異種の基地局は、前記異種の基地局が前記ＣＳＧの前記メンバー及び前記非メンバーに対してアクセスを許可することを識別する異種のＣＳＧ指示と関連づけられる請求項７に記載の方法。
【請求項９】
前記基地局を選択するための前記優先権を、課金モデルの関数として生成することをさらに備える、
請求項１に記載の方法。
【請求項１０】
前記課金モデルは、前記ＣＳＧの前記非メンバーと対比して異なる課金レベルを前記ＣＳＧの前記メンバーに提供する、
請求項９に記載の方法。
【請求項１１】
前記基地局をマクロセル基地局と区別することをさらに備え、前記基地局は、ホームエボルブドノードＢ（ＨｅＮＢ）又はホームノードＢ（ＨＮＢ）のうちの１つである、
請求項１に記載の方法。
【請求項１２】
前記許容ＣＳＧリストに含まれる前記１つ以上のＣＳＧ　ＩＤの順序に基づいてセル選択優先度を管理することをさらに備える、
請求項１に記載の方法。
【請求項１３】
前記許容ＣＳＧリストに含まれる前記１つ以上のＣＳＧ　ＩＤは、オペレータによって制御される、

請求項１に記載の方法。
【請求項１４】
前記許容ＣＳＧリストにＣＳＧ　ＩＤを加えること、又は
前記許容ＣＳＧリストからＣＳＧ　ＩＤを削除することのうちの少なくとも１つをさらに備える、
請求項１に記載の方法。
【請求項１５】
少なくとも部分的に前記優先権に基づいて自動的に前記基地局にアクセスすることを選択することをさらに備える、
請求項１に記載の方法。
【請求項１６】
検出された基地局の表示された順位に応答してユーザによる入力に基づいて手動で前記基地局にアクセスすることを選択することをさらに備える、
請求項１に記載の方法。
【請求項１７】
検出された基地局の前記表示された順位は、前記基地局が前記ＣＳＧの前記メンバーのみに対してアクセスを許可又は前記ＣＳＧの前記メンバー及び前記非メンバーに対してアクセスを許可のうちの１つであるかの指示を含む、
請求項１６に記載の方法。
【請求項１８】
アイドルモードのために前記基地局に留まる、前記基地局に登録する、又は前記基地局にアクセスするのうちの少なくとも１つのために前記基地局を選択するための前記優先権を利用することをさらに備える、
請求項１に記載の方法。
【請求項１９】
一致の存在を認識するために基地局と関連づけられたクローズド加入者グループ（ＣＳＧ）を識別する受信されたＣＳＧ識別子（ＩＤ）を、モバイルデバイスのメモリに格納された許容ＣＳＧリストに含まれる１つ以上のＣＳＧ　ＩＤと比較し、
前記基地局が前記ＣＳＧのメンバー及び非メンバーの両方に対してサービスを許可することを受信されたＣＳＧ指示が示し、前記受信されたＣＳＧ　ＩＤが前記許容ＣＳＧリストに含まれる前記１つ以上のＣＳＧ　ＩＤのうちの少なくとも１つと一致する、ときに異種の基地局と比較して前記基地局を選択するための優先権を生成する、
ように構成された少なくとも１つのプロセッサを備える、
無線通信装置。
【請求項２０】
前記受信されたＣＳＧ　ＩＤは、前記基地局と関連づけられた前記ＣＳＧを一意で識別する、
請求項１９に記載の無線通信装置。
【請求項２１】
前記受信されたＣＳＧ　ＩＤは、オペレータネットワーク内において前記基地局と関連づけられた前記ＣＳＧを一意で識別する、
請求項１９に記載の無線通信装置。
【請求項２２】
前記少なくとも１つのプロセッサが、
前記基地局が前記ＣＳＧの前記メンバーのみにサービスを制限することを前記受信されたＣＳＧ指示が示し、前記受信されたＣＳＧ　ＩＤが前記許容ＣＳＧリストに含まれる前記１つ以上のＣＳＧ　ＩＤのうちの少なくとも１つと一致するときに、異なる基地局ではなく前記基地局を選択するための前記優先権を生成するように、
さらに構成される請求項１９に記載の無線通信装置。
【請求項２３】

前記異種の基地局は、前記異種の基地局が前記ＣＳＧの前記メンバー及び前記非メンバーの両方に対してサービスを許可することを識別する異種のＣＳＧ指示と関連づけられる、
請求項２２に記載の無線通信装置。
【請求項２４】
前記少なくとも１つのプロセッサが、
前記基地局を選択するための前記優先権を、課金モデルの関数として生成するように、
さらに構成される請求項１９に記載の無線通信装置。
【請求項２５】
前記少なくとも１つのプロセッサが、
前記基地局をマクロセル基地局と区別するようにさらに構成され、前記基地局は、ホームエボルブドノードＢ（ＨｅＮＢ）又はホームノードＢ（ＨＮＢ）のうちの１つである、
請求項１９に記載の無線通信装置。
【請求項２６】
前記少なくとも１つのプロセッサが、
前記許容ＣＳＧリストに含まれる前記１つ以上のＣＳＧ　ＩＤの順序の関数としてセル選択優先度を制御するように、
さらに構成される請求項１９に記載の無線通信装置。
【請求項２７】
前記少なくとも１つのプロセッサが、
アイドルモードのために前記基地局に留まる、前記基地局に登録する、又は前記基地局にアクセスするのうちの少なくとも１つのために前記基地局を選択するための前記優先権を採用するように、
さらに構成される請求項１９に記載の無線通信装置。
【請求項２８】
基地局に関するクローズド加入者グループ（ＣＳＧ）に対応するＣＳＧ識別子（ＩＤ）を受信するための手段と、
前記基地局が前記ＣＳＧのメンバーに対してアクセスを許可することと前記ＣＳＧのメンバー及び非メンバーの両方に対してアクセスを許可することとを区別するＣＳＧ指示を受信するための手段と、
アドバタイズされたＣＳＧ　ＩＤが、モバイルデバイスのメモリに格納された許容ＣＳＧリストに含まれる１つ以上のＣＳＧ　ＩＤと一致するかどうかを識別するための手段と、
前記基地局が前記ＣＳＧの前記メンバー及び前記非メンバーに対してアクセスを許可することを前記アドバタイズされたＣＳＧ指示が明示し、前記アドバタイズされたＣＳＧ　ＩＤが前記許容ＣＳＧリストに含まれる前記１つ以上のＣＳＧ　ＩＤのうちの少なくとも１つと一致するときに、異種の基地局と比較して前記基地局を選択するための優先権を生成するための手段と、
を備える、装置。
【請求項２９】
前記受信されたＣＳＧ　ＩＤは、前記基地局に関する前記ＣＳＧに一意で対応する、
請求項２８に記載の装置。
【請求項３０】
前記受信されたＣＳＧ　ＩＤは、オペレータネットワークにおいて前記基地局に関する前記ＣＳＧに一意で対応する、
請求項２８に記載の装置。
【請求項３１】
前記受信されたＣＳＧ　ＩＤが許容ＣＳＧリストに含まれる１つ以上のＣＳＧ　ＩＤと一致するかどうかを識別するための手段をさらに備える、
請求項２８に記載の装置。

【請求項３２】
前記許容ＣＳＧリストに含まれる前記１つ以上のＣＳＧ　ＩＤは、オペレータによって制御される、
請求項３１に記載の装置。
【請求項３３】
ＣＳＧ　ＩＤは、前記許容ＣＳＧリストに含まれる前記１つ以上のＣＳＧ　ＩＤに加えられる又は前記１つ以上のＣＳＧ　ＩＤから削除される、のうちの少なくとも１つである、
請求項３１に記載の装置。
【請求項３４】
前記優先権に基づいてアイドルモードのために前記基地局に留まるための手段をさらに備える、
請求項２８に記載の装置。
【請求項３５】
基地局から、前記基地局に対応するクローズド加入者グループ（ＣＳＧ）を識別するアドバタイズされたＣＳＧ識別子（ＩＤ）を受信することをモバイルデバイスに行わせるためのコードと、
前記基地局から、前記基地局が前記ＣＳＧのメンバーに対してアクセスを許可することと前記ＣＳＧの前記メンバー及び非メンバーに対してアクセスを許可することとを区別するアドバタイズされたＣＳＧ指示を受信することを前記モバイルデバイスに行わせるためのコードと、
前記アドバタイズされたＣＳＧ　ＩＤが、前記モバイルデバイスのメモリに格納された許容ＣＳＧリストに含まれる１つ以上のＣＳＧ　ＩＤと一致するかどうかを識別することを前記モバイルデバイスに行わせるためのコードと、
前記基地局が前記ＣＳＧの前記メンバー及び前記非メンバーに対してアクセスを許可することを前記アドバタイズされたＣＳＧ指示が明示し、前記アドバタイズされたＣＳＧ　ＩＤが前記許容ＣＳＧリストに含まれる前記１つ以上のＣＳＧ　ＩＤのうちの少なくとも１つと一致するときに、異種の基地局と比較して前記基地局を選択するための優先権を生成することを前記モバイルデバイスに行わせるためのコードと、
を備えるコンピュータプログラム。
【請求項３６】
前記アドバタイズされたＣＳＧ　ＩＤは、前記基地局に対応する前記ＣＳＧを一意で識別する、
請求項３５に記載のコンピュータプログラム。
【請求項３７】
前記アドバタイズされたＣＳＧ　ＩＤは、オペレータネットワークにおいて前記基地局に対応する前記ＣＳＧを一意で識別する、
請求項３５に記載のコンピュータプログラム。
【請求項３８】
前記基地局が前記ＣＳＧの前記メンバーのみに対してアクセスを許可することを前記アドバタイズされたＣＳＧ指示が明示し、前記アドバタイズされたＣＳＧ　ＩＤが前記許容ＣＳＧリストに含まれる前記１つ以上のＣＳＧ　ＩＤのうちの少なくとも１つと一致するときに、前記異種の基地局ではなく前記基地局を選択するための前記優先権を生成することを前記モバイルデバイスに行わせるためのコードをさらに備える、
請求項３５に記載のコンピュータプログラム。
【請求項３９】
前記異種の基地局は、前記異種の基地局が異種のＣＳＧ　ＩＤと関連づけられた異なるＣＳＧの前記メンバー及び非メンバーに対してアクセスを許可することを識別する異種のＣＳＧ指示と関連づけられる、
請求項３８に記載のコンピュータプログラム。

【請求項４０】
前記基地局を選択するための前記優先権を課金モデルの関数として生成することを前記モバイルデバイスに行わせるためのコードをさらに備える、
請求項３５に記載のコンピュータプログラム。
【請求項４１】
前記許容ＣＳＧリストに含まれる前記１つ以上のＣＳＧ　ＩＤの順序に基づいてセル選択優先度を管理することを前記モバイルデバイスに行わせるためのコードをさらに備える、
請求項３５に記載のコンピュータプログラム。
【請求項４２】
基地局に対応するクローズド加入者グループ（ＣＳＧ）を識別するアドバタイズされたＣＳＧ識別子（ＩＤ）及び前記基地局が前記ＣＳＧのメンバーに対してアクセスを許可することと前記ＣＳＧの前記メンバー及び非メンバーに対してアクセスを許可することとを区別するアドバタイズされたＣＳＧ指示を得る受信コンポーネントと、
前記アドバタイズされたＣＳＧ　ＩＤが、モバイルデバイスのメモリに格納された許容ＣＳＧリストに含まれるＣＳＧ　ＩＤと一致するかどうかを評価する比較コンポーネントと、
前記基地局が前記ＣＳＧの前記メンバー及び前記非メンバーに対してアクセスを許可することを前記アドバタイズされたＣＳＧ指示が明示し、前記基地局の前記アドバタイズされたＣＳＧ　ＩＤが前記許容ＣＳＧリストに含まれる前記ＣＳＧ　ＩＤと一致するときに異種の基地局と比較して前記基地局を選択するための優先権を生成する、優先権生成コンポーネントと、
を備える、装置。
【請求項４３】
前記優先権生成コンポーネントは、前記基地局が前記ＣＳＧの前記メンバーのみに対してアクセスを許可することを前記アドバタイズされたＣＳＧ指示が明示し、前記アドバタイズされたＣＳＧ　ＩＤが前記許容ＣＳＧリストに含まれる前記ＣＳＧ　ＩＤと一致するときに、異種の基地局ではなく前記基地局を選択するための前記優先権を生成する、
請求項４２に記載の装置。
【請求項４４】
基地局をハイブリッド動作とＣＳＧ動作の間で移行させることと、
前記移行の後、前記基地局からモバイルデバイスに、前記基地局に関するクローズド加入者グループ（ＣＳＧ）を識別するＣＳＧ識別子（ＩＤ）を送信することと、
前記移行の後、前記基地局からモバイルデバイスに、前記基地局が前記ＣＳＧのメンバーに対してアクセスを許可することと前記ＣＳＧの前記メンバー及び非メンバーに対してアクセスを許可することとを区別するＣＳＧ指示を送信することと、
を備え、
前記送信されたＣＳＧ　ＩＤは、前記送信されたＣＳＧ　ＩＤが許容ＣＳＧリストに含まれる１つ以上のＣＳＧ　ＩＤと一致するかどうかを識別するために用いられ、
前記送信されたＣＳＧ　ＩＤおよび前記ＣＳＧ指示は、前記基地局が前記ＣＳＧの前記メンバー及び前記非メンバーに対してアクセスを許可することを前記送信されたＣＳＧ指示が明示し、前記送信されたＣＳＧ　ＩＤが前記許容ＣＳＧリストに含まれる前記１つ以上のＣＳＧ　ＩＤと一致するときに、異種の基地局と比較して前記基地局を選択するための優先権の生成を容易にする、
方法。
【請求項４５】
前記ＣＳＧ　ＩＤは、前記基地局に関する前記ＣＳＧを一意で識別する、
請求項４４に記載の方法。
【請求項４６】
前記ＣＳＧ　ＩＤは、オペレータネットワークにおいて前記基地局に関する前記ＣＳＧ

を一意で識別する、
請求項４４に記載の方法。
【請求項４７】
前記ＣＳＧ指示は、前記基地局がＣＳＧセル又はハイブリッドセルのうちの１つと関連づけられることを示し、前記ＣＳＧセルは、前記ＣＳＧの前記メンバーのみにサービスを制限し、前記ハイブリッドセルは、前記ＣＳＧの前記メンバー及び前記非メンバーの両方に対してサービスを許可する、
請求項４４に記載の方法。
【請求項４８】
前記ハイブリッドセルは、モバイルデバイスからアクセスを受信した時点で前記ＣＳＧの前記非メンバーと対比して優先されるサービス品質（ＱｏＳ）を前記メンバーに提供する、
請求項４７に記載の方法。
【請求項４９】
前記ハイブリッドセルは、モバイルデバイスからアクセスを受信した時点で前記ＣＳＧの前記メンバー及び前記非メンバーに関して異なる課金レベルをサポートする、
請求項４７に記載の方法。
【請求項５０】
前記基地局をマクロノードＢ又はエボルブドノードＢのうちの少なくとも１つと区別する指示をブロードキャストすることをさらに備え、前記基地局は、ホームエボルブドノードＢ（ＨｅＮＢ）又はホームノードＢ（ＨＮＢ）のうちの１つである、
請求項４４に記載の方法。
【請求項５１】
モバイルデバイスにサービスを提供するときに前記モバイルデバイスを前記ＣＳＧの前記メンバーのうちの１つ又は前記非メンバーのうちの１つとして識別することをさらに備える、
請求項４４に記載の方法。
【請求項５２】
基地局をハイブリッド動作とＣＳＧ動作の間で移行させ、
前記移行の後、前記基地局からモバイルデバイスに、前記基地局と関連づけられたクローズド加入者グループ（ＣＳＧ）を識別するＣＳＧ識別子（ＩＤ）を送信し、
前記移行の後、前記基地局から前記モバイルデバイスに、前記基地局が前記ＣＳＧのメンバーに対してアクセスを許可することと前記ＣＳＧの前記メンバー及び非メンバーに対してアクセスを許可することとを区別するＣＳＧ指示を送信する、
ように構成された少なくとも１つのプロセッサ
を備え、
前記送信されたＣＳＧ　ＩＤは、前記送信されたＣＳＧ　ＩＤが許容ＣＳＧリストに含まれる１つ以上のＣＳＧ　ＩＤと一致するかどうかを識別するために用いられ、
前記送信されたＣＳＧ　ＩＤおよび前記ＣＳＧ指示は、前記基地局が前記ＣＳＧの前記メンバー及び前記非メンバーに対してアクセスを許可することを前記送信されたＣＳＧ指示が明示し、前記送信されたＣＳＧ　ＩＤが前記許容ＣＳＧリストに含まれる前記１つ以上のＣＳＧ　ＩＤと一致するときに、異種の基地局と比較して前記基地局を選択するための優先権の生成を容易にする、
無線通信装置。
【請求項５３】
前記ＣＳＧ　ＩＤは、前記基地局と関連づけられた前記ＣＳＧを一意で識別する、
請求項５２に記載の無線通信装置。
【請求項５４】
前記ＣＳＧ　ＩＤは、オペレータネットワークにおいて前記基地局と関連づけられた前記ＣＳＧを一意で識別する、

請求項５２に記載の無線通信装置。
【請求項５５】
前記ＣＳＧ指示は、前記基地局がＣＳＧセル又はハイブリッドセルのうちの１つと関連づけられることを示し、前記ＣＳＧセルは、前記ＣＳＧの前記メンバーのみにサービスを制限し、前記ハイブリッドセルは、前記ＣＳＧの前記メンバー及び前記非メンバーの両方に対してサービスを許可する、
請求項５２に記載の無線通信装置。
【請求項５６】
前記ハイブリッドセルは、前記モバイルデバイスからアクセスを受信した時点で、前記ＣＳＧの前記非メンバーと対比して優先されるサービス品質（ＱｏＳ）を前記メンバーに提供する又は前記ＣＳＧの前記メンバー及び前記非メンバーに関して異なる課金レベルをサポートする、のうちの少なくとも１つである、
請求項５５に記載の無線通信装置。
【請求項５７】
前記少なくとも１つのプロセッサが、
前記基地局をマクロセル基地局と区別する指示を送信するようにさらに構成され、前記基地局は、ホームエボルブドノードＢ（ＨｅＮＢ）又はホームノードＢ（ＨＮＢ）のうちの１つである、
請求項５２に記載の無線通信装置。
【請求項５８】
前記少なくとも１つのプロセッサは、
モバイルデバイスにサービスを提供するときに前記モバイルデバイスを前記ＣＳＧの前記メンバーのうちの１つ又は前記非メンバーのうちの１つとして識別するように構成された少なくとも１つのプロセッサをさらに備える、
請求項５２に記載の無線通信装置。
【請求項５９】
基地局をハイブリッド動作とＣＳＧ動作の間で移行させるための手段と、
前記移行の後、前記基地局からモバイルデバイスに、前記基地局と関連づけられたクローズド加入者グループ（ＣＳＧ）を識別するＣＳＧ識別子（ＩＤ）を送信するための手段と、
前記移行の後、前記基地局から前記モバイルデバイスに、前記基地局が前記ＣＳＧのメンバーに対してアクセスを許可することと前記ＣＳＧの前記メンバー及び非メンバーに対してアクセスを許可することとを区別するＣＳＧ指示を送信するための手段と、
を備え、
前記送信されたＣＳＧ　ＩＤは、前記送信されたＣＳＧ　ＩＤが許容ＣＳＧリストに含まれる１つ以上のＣＳＧ　ＩＤと一致するかどうかを識別するために用いられ、
前記送信されたＣＳＧ　ＩＤおよび前記ＣＳＧ指示は、前記基地局が前記ＣＳＧの前記メンバー及び前記非メンバーに対してアクセスを許可することを前記送信されたＣＳＧ指示が明示し、前記送信されたＣＳＧ　ＩＤが前記許容ＣＳＧリストに含まれる前記１つ以上のＣＳＧ　ＩＤと一致するときに、異種の基地局と比較して前記基地局を選択するための優先権の生成を容易にする、
装置。
【請求項６０】
前記ＣＳＧ　ＩＤは、前記基地局と関連づけられた前記ＣＳＧを一意で識別する、
請求項５９に記載の装置。
【請求項６１】
前記ＣＳＧ　ＩＤは、オペレータネットワークにおいて前記基地局と関連づけられた前記ＣＳＧを一意で識別する、
請求項５９に記載の装置。
【請求項６２】

前記ＣＳＧ指示は、前記基地局がＣＳＧセル又はハイブリッドセルのうちの１つと関連づけられることを示し、前記ＣＳＧセルは、前記ＣＳＧの前記メンバーのみにサービスを制限し、前記ハイブリッドセルは、前記ＣＳＧの前記メンバー及び前記非メンバーの両方に対してサービスを許可する、
請求項５９に記載の装置。
【請求項６３】
前記ハイブリッドセルは、前記モバイルデバイスからアクセスを受信した時点で、前記ＣＳＧの前記非メンバーと対比して優先されるサービス品質（ＱｏＳ）を前記メンバーに提供する又は前記ＣＳＧの前記メンバー及び前記非メンバーに関して異なる課金レベルをサポートする、のうちの少なくとも１つである、
請求項６２に記載の装置。
【請求項６４】
前記モバイルデバイスにサービスを提供するときに前記モバイルデバイスが前記ＣＳＧの前記メンバーのうちの１つであるか又は前記非メンバーのうちの１つであるかを認識するための手段をさらに備える、
請求項５９に記載の装置。
【請求項６５】
基地局をハイブリッド動作とＣＳＧ動作の間で移行させるためのコードと、
前記移行の後、モバイルデバイスに前記基地局に対応するするクローズド加入者グループ（ＣＳＧ）を識別するＣＳＧ識別子（ＩＤ）を送信することを前記基地局に行わせるためのコードと、
前記移行の後、モバイルデバイスに、前記基地局が前記ＣＳＧのメンバーに対してアクセスを許可することと前記ＣＳＧの前記メンバー及び非メンバーに対してアクセスを許可することとを区別するＣＳＧ指示を送信することを前記基地局に行わせるためのコードと、
を備え、
前記送信されたＣＳＧ　ＩＤは、前記送信されたＣＳＧ　ＩＤが許容ＣＳＧリストに含まれる１つ以上のＣＳＧ　ＩＤと一致するかどうかを識別するために用いられ、
前記送信されたＣＳＧ　ＩＤおよび前記ＣＳＧ指示は、前記基地局が前記ＣＳＧの前記メンバー及び前記非メンバーに対してアクセスを許可することを前記送信されたＣＳＧ指示が明示し、前記送信されたＣＳＧ　ＩＤが前記許容ＣＳＧリストに含まれる前記１つ以上のＣＳＧ　ＩＤのうちの少なくとも１つと一致するときに、異種の基地局と比較して前記基地局を選択するための優先権の生成を容易にする、
コンピュータプログラム。
【請求項６６】
前記ＣＳＧ　ＩＤは、前記基地局に対応する前記ＣＳＧを一意で識別する、
請求項６５に記載のコンピュータプログラム。
【請求項６７】
前記ＣＳＧ　ＩＤは、オペレータネットワークにおいて前記基地局に対応する前記ＣＳＧを一意で識別する、
請求項６５に記載のコンピュータプログラム。
【請求項６８】
前記モバイルデバイスにサービスを提供するときに前記モバイルデバイスが前記ＣＳＧの前記メンバーのうちの１つであるか又は前記非メンバーのうちの１つであるかを識別することを前記基地局に行わせるためのコードをさらに備える、
請求項６５に記載のコンピュータプログラム。
【請求項６９】
前記ＣＳＧ指示は、前記基地局がＣＳＧセル又はハイブリッドセルのうちの１つと関連づけられることを示し、前記ＣＳＧセルは、前記ＣＳＧの前記メンバーのみにサービスを制限し、前記ハイブリッドセルは、前記ＣＳＧの前記メンバー及び前記非メンバーの両方

に対してサービスを許可する、
請求項６５に記載のコンピュータプログラム。
【請求項７０】
前記ハイブリッドセルは、モバイルデバイスからアクセスを受信した時点で、前記ＣＳＧの前記非メンバーと対比して優先されるサービス品質（ＱｏＳ）を前記メンバーに提供する又は前記ＣＳＧの前記メンバー及び前記非メンバーに関して異なる課金レベルをサポートする、のうちの少なくとも１つである、
請求項６９に記載のコンピュータプログラム。
【請求項７１】
基地局をハイブリッド動作とＣＳＧ動作の間で移行させるモード移行コンポーネントと、
前記ハイブリッド動作と前記ＣＳＧ動作の間での前記基地局の移行の後、ダウンリンクにおいて、前記基地局に対応するクローズド加入者グループ（ＣＳＧ）を識別するＣＳＧ識別子（ＩＤ）を送信するアイデンティティアドバタイジングコンポーネントと、
前記ハイブリッド動作と前記ＣＳＧ動作の間での前記基地局の移行の後、ダウンリンクにおいて、前記基地局が前記ＣＳＧのメンバーに対してアクセスを許可することと前記ＣＳＧの前記メンバー及び非メンバーに対してアクセスを許可することとを区別するＣＳＧ指示を送信するモード公表コンポーネントと、
を備え、
前記送信されたＣＳＧ　ＩＤは、前記送信されたＣＳＧ　ＩＤが許容ＣＳＧリストに含まれる１つ以上のＣＳＧ　ＩＤと一致するかどうかを識別するために用いられ、
前記送信されたＣＳＧ　ＩＤおよび前記ＣＳＧ指示は、前記基地局が前記ＣＳＧの前記メンバー及び前記非メンバーに対してアクセスを許可することを前記送信されたＣＳＧ指示が明示し、前記送信されたＣＳＧ　ＩＤが前記許容ＣＳＧリストに含まれる前記１つ以上のＣＳＧ　ＩＤと一致するときに、異種の基地局と比較して前記基地局を選択するための優先権の生成を容易にする、
装置。
【発明の詳細な説明】
【関連出願】
【０００１】
３５Ｕ．Ｓ．Ｃ．§１１９に基づく優先権の主張
本特許出願は、２００８年６月６日に出願された、“SYSTEMS AND METHODS FOR REGISTRATION AND ACCESS CONTROL IN FEMTOCELL DEPLOYMENTS”（フェムトセル配備における登録及びアクセス制御のためのシステム及び方法）という題名を有し、これの譲受人に対して譲渡され、ここにおいて引用されることによって明示でここに組み入れられている仮特許出願第６１／０５９，６８０号に対する優先権を主張するものである。
【技術分野】
【０００２】
以下の説明は、概して、無線通信に関するものであり、より具体的には、無線通信環境において基地局の対応するクローズド加入者グループ（ＣＳＧ：Closed Subscriber Group）を示すＣＳＧ識別子（ＩＤ）及び基地局が各々のＣＳＧのメンバーに対して又は各々のＣＳＧのメンバー及び非メンバーに対してアクセスを許可するかを明示するＣＳＧ指示（indication）をアドバタイズ（advertise）及び利用することに関するものである。
【背景技術】
【０００３】
様々なタイプの通信コンテンツ、例えば音声、データ、等、を提供することを目的として無線通信システムが広範囲にわたって配備されている。典型的な無線通信システムは、利用可能なシステムリソース（例えば、帯域幅、送信電力、等）を共有することによって複数のユーザとの通信をサポートすることが可能な多元接続システムであることができる。多元接続システムの例は、符号分割多元接続（ＣＤＭＡ）システムと、時分割多元接続

（ＴＤＭＡ）システムと、周波数分割多元接続（ＦＤＭＡ）システムと、直交周波数分割多元接続（ＯＦＤＭＡ）システムと、等を含むことができる。さらに、これらのシステムは、第３世代パートナーシッププロジェクト（３ＧＰＰ）、３ＧＰＰロングタームエボリューション（ＬＴＥ）、ウルトラモバイルブロードバンド（ＵＭＢ）、等の仕様、及び／又はエボリューションデータオプティマイズド（ｅｖｏｌｕｔｉｏｎ　ｄａｔａ　ｏｐｔｉｍｉｚｅｄ）（ＥＶ－ＤＯ）、等の多搬送波無線仕様、又はその１つ以上の改訂版、等、に準拠することができる。

【０００４】

概して、無線多元接続通信システムは、複数のモバイルデバイスのための通信を同時にサポートすることができる。各モバイルデバイスは、順方向リンク及び逆方向リンクにおける通信を介して１つ以上の基地局と通信することができる。順方向リンク（又はダウンリンク）は、基地局からモバイルデバイスへの通信リンクを指し、逆方向リンク（又はアップリンク）は、モバイルデバイスから基地局への通信リンクを指す。さらに、モバイルデバイスと基地局との間の通信は、単入力単出力（ＳＩＳＯ）システム、多入力単出力（ＭＩＳＯ）システム、多入力多出力（ＭＩＭＯ）システム、等を介して確立することができる。さらに、モバイルデバイスは、ピアツーピア無線ネットワーク構成においてその他のモバイルデバイス（及び／又はその他の基地局を有する基地局）と通信することができる。

【０００５】

異機種環境の無線通信システムは、共通して、様々なタイプの基地局を含むことができ、これらの基地局の各々は、異なるセルの規模と関連づけることができる。例えば、マクロセル基地局は、典型的には、アンテナ塔、屋上、その他の既存の構造物、等に設置されたアンテナを利用する。さらに、マクロセル基地局は、数十ワットの規模の電力出力をしばしば有し、大きいエリアを対象とするカバレッジを提供することができる。フェムトセル基地局は、最近出現している他の種別の基地局である。フェムトセル基地局は、共通して、住宅環境又は小規模な事業環境を対象として設計され、無線技術（例えば、３ＧＰＰユニバーサル移動体通信システム（ＵＭＴＳ）又はロングタームエボリューション（ＬＴＥ）、１ｘエボリューション－データオプティマイズド（１ｘＥＶ－ＤＯ）、等）を用いるモバイルデバイスと通信するためにこれらのモバイルデバイスに無線カバレッジを提供し、バックホールのために既存のブロードバンドインターネット接続（例えば、デジタル加入者ライン（ＤＳＬ）、ケーブル、等）を提供することができる。フェムトセル基地局は、ホームエボルブドノードＢ（ＨｅＮＢ:Home Evolved NodeB）、ホームノードＢ（ＨＮＢ：Home NodeB）、フェムトセル、等と称されることもできる。その他のタイプの基地局の例は、ピコセル基地局、ミクロセル基地局、等を含む。

【０００６】

モバイルデバイスは、典型的には、様々なタイプの１つ以上の近接する基地局（例えば、マクロセル、ミクロセル、フェムトセル、ピコセル、等）の存在を検出することができる。さらに、所定のモバイルデバイスによってアクセスするために特定の基地局を選択することができる。しかしながら、所定のモバイルデバイスが２つ以上の基地局の近隣に所在する場合は、従来の技法は、（例えば、留まる（ｃａｍｐ）、登録する、アクセスする、等の）選択のためにいずれの基地局を優先すべきかを所定のモバイルデバイスが有効に識別するのを可能にすることができないことがしばしばある。従来の選択手法は、幾つかの基地局が実質的にあらゆるモバイルデバイスによるアクセスを許可し、異種の基地局が権限を付与されたモバイルデバイスによるアクセスを許容して権限を付与されないモバイルデバイスを排除することによって悪影響を受ける可能性がある。さらに、共通の選択技法は、一定の基地局が実質的にあらゆるモバイルデバイスによるアクセスを許可し、その一方でこれらのモバイルデバイスの部分組がその他のモバイルデバイスと比較して優先的に課金される優先的課金（preferential billing）方式が利用されるときに問題となる可能性がある。

【発明の概要】

【０００７】
以下は、１つ以上の態様について基本的に理解できるようにすることを目的として該態様の単純化された概要を示すものである。この概要は、すべての企図される態様の広範な概要ではなく、また全態様の主要な又は非常に重要な態様を特定するものではなく、さらにいずれかの態様又は全態様の適用範囲を詳述するものでもない。この概要の唯一の目的は、後述される発明を実施するための形態の準備段階として、１つ以上の態様の幾つかの概念を単純化された形で提示することである。
【０００８】
１つ以上の実施形態及びその対応する開示により、基地局に対応するクローズド加入者グループ（ＣＳＧ）を識別するＣＳＧ識別子（ＩＤ）及び基地局がＣＳＧのメンバーに対してアクセスを許可することとＣＳＧのメンバー及び非メンバーに対してアクセスを許可することとを区別するＣＳＧ指示を配信及び／又は利用することに関係して様々な態様が説明される。例えば、ＣＳＧ　ＩＤは、基地局に対応するＣＳＧを一意で識別することができる。モバイルデバイスは、基地局からＣＳＧ　ＩＤ及びＣＳＧ指示を受信することができる。さらに、受信されたＣＳＧ　ＩＤは、モバイルデバイスがＣＳＧのメンバーであるか又は非メンバーであるかを認識するために許容（ａｌｌｏｗｅｄ）ＣＳＧリストに含まれるＣＳＧ　ＩＤと比較することができる。さらに、異種の基地局と比較して基地局を選択するための優先権（ｐｒｅｆｅｒｅｎｃｅ）を、受信されたＣＳＧ　ＩＤ及びＣＳＧ指示の関数として生成することができる。
【０００９】
関連する態様により、方法がここにおいて説明される。方法は、基地局に対応するクローズド加入者グループ（ＣＳＧ）を識別するアドバタイズされたＣＳＧ識別子（ＩＤ）を受信することを含むことができる。さらに、方法は、基地局に対応するクローズド加入者グループ（ＣＳＧ）を識別するアドバタイズされたＣＳＧ識別子（ＩＤ）を受信することを含むことができる。さらに、方法は、アドバタイズされたＣＳＧ　ＩＤが許容ＣＳＧリストに含まれる１つ以上のＣＳＧ　ＩＤと一致するかどうかを識別することを備えることができる。方法は、基地局がＣＳＧのメンバー及び非メンバーに対してアクセスを許可することをアドバタイズされたＣＳＧ指示が明示し、アドバタイズされたＣＳＧ　ＩＤが許容ＣＳＧリストに含まれる１つ以上のＣＳＧ　ＩＤのうちの少なくとも１つと一致するときに、異種の基地局と比較して基地局を選択するための優先権を生成することを含むこともできる。
【００１０】
他の態様は、無線通信装置に関するものである。無線通信装置は、少なくとも１つのプロセッサを含むことができる。少なくとも１つのプロセッサは、一致の存在を認識するために基地局と関連づけられたクローズド加入者グループ（ＣＳＧ）を識別する受信されたＣＳＧ識別子（ＩＤ）を許容ＣＳＧリストに含まれる１つ以上のＣＳＤ　ＩＤと比較するように構成することができる。さらに、少なくとも１つのプロセッサは、基地局がＣＳＧのメンバー及び非メンバーの両方に対してサービスを許可することを受信されたＣＳＧ指示が示し、受信されたＣＳＧ　ＩＤが許容ＣＳＧリストに含まれる１つ以上のＣＳＧ　ＩＤのうちの少なくとも１つと一致するときに、異種の基地局と比較して基地局を選択するための優先権を生成するように構成することができる。
【００１１】
さらに他の態様は、無線通信装置に関するものである。無線通信装置は、基地局に関するクローズド加入者グループ（ＣＳＧ）に対応するＣＳＧ識別子（ＩＤ）を受信するための手段を含むことができる。さらに、無線通信装置は、基地局がＣＳＧのメンバーに対してアクセスを許可することとＣＳＧのメンバー及び非メンバーの両方に対してアクセスを許可することとを区別するＣＳＧ指示を受信するための手段を含むことができる。
【００１２】
さらに他の態様は、コンピュータ可読媒体を備えることができるコンピュータプログラム製品に関するものである。コンピュータ可読媒体は、基地局に対応するクローズド加入

者グループ（ＣＳＧ）を識別するアドバタイズされたＣＳＧ識別子（ＩＤ）を受信することを少なくとも１つのコンピュータに行わせるためのコードを含むことができる。コンピュータ可読媒体は、基地局がＣＳＧのメンバーに対してアクセスを許可することとＣＳＧのメンバー及び非メンバーの両方に対してアクセスを許可することとを区別するアドバタイズされたＣＳＧ指示を受信することを少なくとも１つのコンピュータに行わせるためのコードをさらに含むことができる。さらに、コンピュータ可読媒体は、アドバタイズされたＣＳＧ　ＩＤが許容ＣＳＧリストに含まれる１つ以上のＣＳＧ　ＩＤと一致するかどうかを識別することを少なくとも１つのコンピュータに行わせるためのコードを含むことができる。さらに、コンピュータ可読媒体は、基地局がＣＳＧのメンバー及び非メンバーに対してアクセスを許可することをアドバタイズされたＣＳＧ指示が明示し、アドバタイズされたＣＳＧ　ＩＤが許容ＣＳＧリストに含まれる１つ以上のＣＳＧ　ＩＤのうちの少なくとも１つと一致するときに、異種の基地局と比較して基地局を選択するための優先権を生成することを少なくとも１つのコンピュータに行わせるためのコードを含むことができる。

【００１３】

さらに他の態様は、基地局に対応するクローズド加入者グループ（ＣＳＧ）を識別するアドバタイズされたＣＳＧ識別子（ＩＤ）及び基地局が前記ＣＳＧのメンバーに対してアクセスを許可することとＣＳＧのメンバー及び非メンバーに対してアクセスを許可することとを区別するアドバタイズされたＣＳＧ指示を得る受信コンポーネントを含むことができる装置に関するものである。さらに、装置は、アドバタイズされたＣＳＧ　ＩＤが許容ＣＳＧリストに含まれるＣＳＧ　ＩＤと一致するかどうかを評価する比較コンポーネントを含むことができる。装置は、基地局がＣＳＧのメンバー及び非メンバーに対してアクセスを許可することをアドバタイズされたＣＳＧ指示が明示し、基地局のアドバタイズされたＣＳＧ　ＩＤが許容ＣＳＧリストに含まれるＣＳＧ　ＩＤと一致するときに、異種の基地局と比較して基地局を選択するための優先権を生成する優先権生成コンポーネントをさらに備えることができる。

【００１４】

その他の態様により、方法がここにおいて説明される。方法は、基地局に関するクローズド加入者グループ（ＣＳＧ）を識別するＣＳＧ識別子（ＩＤ）を送信することを含むことができる。さらに、方法は、基地局がＣＳＧのメンバーに対してアクセスを許可することとＣＳＧのメンバー及び非メンバーに対してアクセスを許可することとを区別するＣＳＧ指示を送信することを含むことができる。

【００１５】

他の態様は、無線通信装置に関するものである。無線通信装置は、少なくとも１つのプロセッサを含むことができる。少なくとも１つのプロセッサは、クローズド加入者グループ（ＣＳＧ）識別子（ＩＤ）をモバイルデバイスにアドバタイズするように構成することができ、ＣＳＧＩＤは、基地局と関連づけられたＣＳＧを識別する。さらに、少なくとも１つのプロセッサは、モバイルデバイスにＣＳＧ指示をアドバタイズするように構成することができ、ＣＳＧ指示は、基地局がＣＳＧのメンバーに対してアクセスを許可することとＣＳＧのメンバー及び非メンバーに対してアクセスを許可することとを区別する。

【００１６】

さらに他の態様は、無線通信装置に関するものである。無線通信装置は、基地局と関連づけられたクローズド加入者グループ（ＣＳＧ）を識別するＣＳＧ識別子（ＩＤ）をモバイルデバイスに送信するための手段を含むことができる。さらに、無線通信装置は、基地局がＣＳＧのメンバーに対してアクセスを許可することとＣＳＧのメンバー及び非メンバーに対してアクセスを許可することとを区別するＣＳＧ指示をモバイルデバイスに送信するための手段を含むことができる。

【００１７】

さらに他の態様は、コンピュータ可読媒体を備えることができるコンピュータプログラム製品に関するものである。コンピュータ可読媒体は、基地局に対応するクローズド加入

者グループ（ＣＳＧ）を識別するＣＳＧ識別子（ＩＤ）をモバイルデバイスに送信することを少なくとも１つのコンピュータに行わせるためのコードを含むことができる。コンピュータ可読媒体は、基地局がＣＳＧのメンバーに対してアクセスを許可することとＣＳＧのメンバー及び非メンバーに対してアクセスを許可することとを区別するＣＳＧ指示をモバイルデバイスに送信することを少なくとも１つのコンピュータに行わせるためのコードをさらに含むことができる。

【００１８】

さらに他の態様は、基地局に対応するクローズド加入者グループ（ＣＳＧ）を識別するＣＳＧ識別子（ＩＤ）をダウンリンクにおいて送信するアイデンティティアドバタイジングコンポーネント（ｉｄｅｎｔｉｔｙ　ａｄｖｅｒｔｉｓｉｎｇ　ｃｏｍｐｏｎｅｎｔ）を含むことができる装置に関するものである。さらに、装置は、基地局がＣＳＧのメンバーに対してアクセスを許可することとＣＳＧのメンバー及び非メンバーに対してアクセスを許可することとを区別するＣＳＧ指示をダウンリンクにおいて送信するモード公表コンポーネント（ｍｏｄｅ　ｐｕｂｌｉｃｉｚｉｎｇ　ｃｏｍｐｏｎｅｎｔ）を含むことができる。

【００１９】

上記の目的及び関連する目的を完遂するために、１つ以上の態様は、以降において十分に説明され及び請求項において特に強調される特徴を備える。以下の説明及び添付図面は、１つ以上の態様の一定の例示的特徴を詳述する。しかしながら、これらの特徴は、様々な態様の原理を採用することができる様々な方法のうちの幾つかを示すにすぎず、この説明は、すべての該態様及びその同等の態様を含むことが意図される。

【図面の簡単な説明】

【００２０】

【図１】ここにおいて説明される様々な態様による無線通信システムを示した図である。

【図２】無線通信環境においてクローズド加入者グループ（ＣＳＧ）のためのアクセス制御をサポートするシステム例を示した図である。

【図３】無線通信環境においてアクセス制御と関係してＣＳＧを利用するシステム例を示した図である。

【図４】ＣＳＧセルにおけるアクセス制御のための呼のフローチャート例を示した図である。

【図５】ネットワーク環境内においてアクセスポイント基地局（例えば、フェムトセル基地局、等）の配備を可能にするシステム例を示した図である。

【図６】無線通信環境においてクローズド加入者グループ（ＣＳＧ）のサポートを提供するシステム例を示した図である。

【図７】無線通信環境においてアドバタイズされたクローズド加入者グループ（ＣＳＧ）に関連する情報を採用することを容易にする方法例を示した図である。

【図８】無線通信環境においてクローズド加入者グループ（ＣＳＧ）に関連する情報をアドバタイズすることを容易にする方法例を示した図である。

【図９】無線通信システムにおいて基地局にアクセスすることを選択するためにクローズド加入者グループ（ＣＳＧ）識別子（ＩＤ）及びＣＳＧ指示を利用するモバイルデバイス例を示した図である。

【図１０】無線通信環境においてクローズド加入者グループ（ＣＳＧ）識別子（ＩＤ）及びＣＳＧ指示をアドバタイズするシステム例を示した図である。

【図１１】ここにおいて説明される様々なシステム及び方法と関係させて採用することができる無線ネットワーク環境例を示した図である。

【図１２】無線通信環境においてクローズド加入者グループ（ＣＳＧ）に関連する情報を利用することを可能にするシステム例を示した図である。

【図１３】無線通信環境においてＣＳＧに関連する情報をアドバタイズすることを可能にするシステム例を示した図である。

【発明を実施するための形態】

【００２１】
ここでは、図面を参照して様々な態様が説明される。以下の説明においては、説明する目的上、１つ以上の態様について徹底的に理解できるようにするための数多くの具体的な詳細が示される。しかしながら、該態様は、これらの具体的な詳細なしに実践可能であることが明確であろう。
【００２２】
この出願において用いられる場合において、用語“コンポーネント”、“モジュール”、“システム”、等は、コンピュータに関連するエンティティ、例えば、ハードウェア、ファームウェア、ハードウェアとソフトウェアの組み合わせ、ソフトウェア、又は実行中のソフトウェア、を含み、ただしこれらに限定されないことが意図される。例えば、コンポーネントは、プロセッサにおいて実行中のプロセス、プロセッサ、オブジェクト、エクセキュータブル（executable）、実行スレッド、プログラム、及び／又はコンピュータであることができ、ただしこれらに限定されない。一例として、計算デバイスにおいて実行中のアプリケーション及びその計算デバイスの両方がコンポーネントであることができる。プロセス及び／又は実行スレッド内には１つ以上のコンポーネントが常駐することができ、コンポーネントは、１つのコンピュータ上に局在化する及び／又は２つ以上のコンピュータ間で分散させることができる。さらに、これらのコンポーネントは、様々なデータ構造が格納されている様々なコンピュータ可読媒体から実行可能である。これらのコンポーネントは、ローカル及び／又は遠隔プロセスによって、例えば１つ以上のデータパケット、例えば、ローカルシステム又は分散型システム内の他のコンポーネントと対話中のコンポーネント、及び／又はインターネット等のネットワークを通じて信号を用いてその他のシステムと対話中のコンポーネントからのデータ、を有する信号に従って、通信することができる。
【００２３】
さらに、ここにおいては様々な態様が端末と関係させて説明され、端末は、有線端末又は無線端末であることができる。端末は、システム、デバイス、加入者ユニット、加入者局、移動局、モバイル、モバイルデバイス、遠隔局、遠隔端末、アクセス端末、ユーザ端末、端末、通信デバイス、ユーザエージェント、ユーザデバイス、又はユーザ装置（ＵＥ）と呼ぶことも可能である。無線端末は、携帯電話、衛星電話、コードレスフォン、セッション開始プロトコル（ＳＩＰ）フォン、ワイヤレスローカルループ（ＷＬＬ）局、パーソナルデジタルアシスタント（ＰＤＡ）、無線接続能力を有するハンドヘルドデバイス、計算デバイス、又は無線モデムに接続されたその他の処理デバイスであることができる。さらに、ここにおいては様々な態様が基地局と関係させて説明される。基地局は、無線端末と通信するために利用することができ、アクセスポイント、ノードＢ、エボルブドノードＢ（Evolved NodeＢ）（ｅＮｏｄｅＢ、ｅＮＢ）、フェムトセル、ピコセル、ミクロセル、マクロセル、ホームエボルブドノードＢ（ＨｅＮＢ：Home Evolved Node）、ホームノードＢ（ＨＮＢ：Home Node Ｂ）、又はその他の用語で呼ぶことも可能である。
【００２４】
さらに、用語“又は”は、排他的“又は”ではなく包含的“又は”を意味することが意図される。すなわち、その他の規定がない限り、又は文脈から明らかでない限り、句“Ｘは、Ａ又はＢを採用する”は、自然の包含的置換のうちのいずれかを意味することが意図される。すなわち、句“Ｘは、Ａ又はＢを採用する”は、以下の事例のうちのいずれによっても満たされる。すなわち、ＸがＡを採用する、ＸがＢを採用する、又はＸがＡ及びＢの両方を採用する。さらに、この出願及び添付される請求項において用いられる冠詞“ａ（１つの）”又は“ａｎ（１つの）”は、概して、その他の規定がない限り又は単数形であることが示されることが文脈から明らかでない限り、“１つ以上”を意味すると解釈されるべきである。
【００２５】
ここにおいて説明される技法は、様々な無線通信システム、例えば、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

数分割多元接続（ＯＦＤＭＡ）、単一搬送波周波数分割多元接続（ＳＣ－ＦＤＭＡ）及びその他のシステム、に関して用いることができる。用語“システム”及び“ネットワーク”は、しばしば互換可能な形で用いられる。ＣＤＭＡシステムは、ユニバーサル地上無線アクセス（ＵＴＲＡ）、ＣＤＭＡ２０００、等の無線技術をインプリメントすることができる。ＵＴＲＡは、広帯域－ＣＤＭＡ（Ｗ－ＣＤＭＡ）と、ＣＤＭＡのその他の変形と、を含む。さらに、ＣＤＭＡ２０００は、ＩＳ－２０００規格、ＩＳ－９５規格及びＩＳ－８５６規格を網羅する。ＴＤＭＡシステムは、グローバル移動体通信システム（ＧＳＭ（登録商標））、等の無線技術をインプリメントすることができる。ＯＦＤＭＡシステムは、エボルブド（Ｅｖｏｌｖｅｄ）ＵＴＲＡ（Ｅ－ＵＴＲＡ）、ウルトラモバイルブロードバンド（ＵＭＢ：Ultra Mobile Broadband）、ＩＥＥＥ８０２．１１（Ｗｉ－Ｆｉ）、ＩＥＥＥ８０２．１６（ＷｉＭＡＸ）、ＩＥＥＥ８０２．２０、Ｆｌａｓｈ－ＯＦＤＭ、等の無線技術をインプリメントすることができる。ＵＴＲＡ及びＥ－ＵＴＲＡは、ユニバーサル移動体通信システム（ＵＭＴＳ）の一部である。３ＧＰＰロングタームエボリューション（ＬＴＥ）は、Ｅ－ＵＴＲＡを使用し、ダウンリンクにおいてＯＦＤＭＡ及びアップリンクにおいてＳＣ－ＦＤＭＡを採用するＵＭＴＳのリリース版である。ＵＴＲＡ、Ｅ－ＵＴＲＡ、ＵＭＴＳ、ＬＴＥ及びＧＳＭは、“第３世代パートナーシッププロジェクト”（３ＧＰＰ）という名称の組織から発行された文書において記述されている。さらに、ＣＤＭＡ２０００及びウルトラモバイルブロードバンド（ＵＭＢ）は、“第３世代パートナーシッププロジェクト２”（３ＧＰＰ２）という名称の組織から発行された文書において記述されている。さらに、該無線通信システムは、対でない免許不要のスペクトル、８０２．ｘｘ無線ＬＡＮ、ＢＬＵＥＴＯＯＴＨ（登録商標）及びその他の短距離又は長距離の無線通信技法をしばしば用いるピアツーピア（例えばモバイル対モバイル）アドホックネットワークシステムをさらに含むことができる。

【００２６】

単一搬送波周波数分割多元接続（ＳＣ－ＦＤＭＡ）は、単一搬送波変調及び周波数領域等化を利用する。ＳＣ－ＦＤＭＡは、ＯＦＤＭＡシステムの性能と同様のそれ及び全体的複雑さと基本的に同じそれを有する。ＳＣ－ＦＤＭＡ信号は、その固有の単一搬送波構造に起因してより低いピーク平均電力比（ＰＡＰＲ）を有する。ＳＣ－ＦＤＭＡは、例えば、より低いＰＡＰＲが送信電力効率の点でアクセス端末に対して大きな利益をもたらすアップリンク通信において用いることができる。従って、ＳＣ－ＦＤＭＡは、３ＧＰＰロングタームエボリューション（ＬＴＥ）又はエボルブドＵＴＲＡにおいてアップリンク多元接続方式としてインプリメントすることができる。

【００２７】

ここにおいて説明される様々な態様又は特徴は、標準的なプログラミング及び／又はエンジニアリング技法を用いて方法、装置、又は製造品としてインプリメントすることができる。ここにおいて用いられる場合における用語“製造品”は、コンピュータによって読み取り可能なデバイス、キャリヤ、又は媒体からアクセス可能なコンピュータプログラムを包含することが意図される。例えば、コンピュータ可読媒体は、磁気記憶装置（例えば、ハードディスク、フロッピー（登録商標）ディスク、磁気ストリップ、等）と、光学ディスク（例えば、コンパクトディスク（ＣＤ）、デジタルバーサタイルディスク（ＤＶＤ）、等）と、スマートカードと、フラッシュメモリデバイス（例えば、ＥＰＲＯＭ、カード、スティック、キードライブ、等）と、を含むことができ、ただしこれらに限定されない。さらに、ここにおいて説明される様々な記憶媒体は、情報を格納するための１つ以上のデバイス及び／又はその他の機械によって読み取り可能な媒体を表すことができる。用語“機械によって読み取り可能な媒体”は、限定されることなしに、無線チャネル及び命令及び／又はデータを格納、内蔵、及び／又は搬送することが可能なその他の様々な媒体を含むことができる。

【００２８】

今度は図１に関して、ここにおいて提示される様々な実施形態による無線通信システム１００が示される。システム１００は、複数のアンテナグループを含むことができる基地局

１０２を備える。例えば、１つのアンテナグループは、アンテナ１０４と１０６とを含むことができ、他のグループは、アンテナ１０８と１１０とを含むことができ、追加のグループは、アンテナ１１２と１１４とを含むことができる。各アンテナグループに関して２本のアンテナが示される。しかしながら、各グループに関してそれより多い又は少ない数のアンテナを利用することができる。当業者によって理解されるように、基地局１０２は、送信機チェーンと受信機チェーンとをさらに含むことができ、これらの各々は、信号の送信及び受信と関連する複数のコンポーネント（例えば、プロセッサ、変調器、マルチプレクサ、復調器、デマルチプレクサ、アンテナ、等）を備えることができる。

【００２９】

基地局１０２は、１つ以上のモバイルデバイス、例えばモバイルデバイス１１６及びモバイルデバイス１２２、と通信することができる。しかしながら、基地局１０２は、モバイルデバイス１１６及び１２２に類似する実質上あらゆる数のモバイルデバイスと通信できることが理解されるべきである。モバイルデバイス１１６及び１２２は、例えば、携帯電話、スマートフォン、ラップトップ、ハンドヘルド通信デバイス、ハンドヘルド計算デバイス、衛星無線、全地球測位システム、ＰＤＡ、及び／又は無線通信システム１００を通じて通信するためのその他の適切なデバイスであることができる。描かれるように、モバイルデバイス１１６は、アンテナ１１２及び１１４と通信し、アンテナ１１２及び１１４は、順方向リンク１１８を通じてモバイルデバイス１１６に情報を送信し、逆方向リンク１２０を通じてモバイルデバイス１１６から情報を受信する。さらに、モバイルデバイス１２２は、アンテナ１０４及び１０６と通信し、アンテナ１０４及び１０６は、順方向リンク１２４を通じてモバイルデバイス１２２に情報を送信し、逆方向リンク１２６を通じてモバイルデバイス１２２から情報を受信する。周波数分割複信（ＦＤＤ）システムにおいては、順方向リンク１１８は、逆方向リンク１２０によって用いられる周波数帯域とは異なるそれを利用することができ、順方向リンク１２４は、例えば逆方向リンク１２６によって採用される周波数帯域とは異なるそれを採用することができる。さらに、時分割複信（ＴＤＤ）システムにおいては、順方向リンク１１８及び逆方向リンク１２０は、共通の周波数帯域を利用することができ、順方向リンク１２４及び逆方向リンク１２６は、共通の周波数帯域を利用することができる。

【００３０】

アンテナの各グループ及び／又はそれらが通信するように指定されているエリアは、基地局１０２のセクタと呼ぶことができる。例えば、アンテナグループは、基地局１０２によって網羅されたエリアのセクタにおいてモバイルデバイスに通信するように設計することができる。順方向リンク１１８及び１２４における通信において、基地局１０２の送信アンテナは、モバイルデバイス１１６及び１２２のための順方向リンク１１８及び１２４の信号対雑音比を向上させるためにビーム形成を利用することができる。さらに、基地局１０２は、関連づけられたカバレッジ全体においてランダムに散在するモバイルデバイス１１６及び１２２に送信するためにビーム形成を利用する一方で、近隣セル内のモバイルデバイスは、単一のアンテナを通じてすべてのそれのモバイルデバイスに送信する基地局と比較してより低い干渉にさらされるようになることができる。

【００３１】

基地局１０２は、あらゆるタイプの基地局（例えば、マクロセル基地局、ミクロセル基地局、ピコセル基地局、フェムトセル基地局、等）であることができることが企図される。各モバイルデバイス１１６、１２２は、各々のターゲット基地局（例えば、基地局１０２、異種の基地局（示されていない）、等）を選択するための優先権を生成することができる。一例により、モバイルデバイス１１６、１２２によって様々なアクセス制御手法（例えば、オペレータによって制御される手法、ユーザ及びオペレータによって制御される手法、等）を利用することができる。この例により及びここにおける説明に従い、基地局１０２は、セルの選択においてモバイルデバイス１１６、１２２を補助するために情報をブロードキャストすることができる。ブロードキャストされた情報は、例えば、基地局１０２と関連づけられたクローズド加入者グループ（ＣＳＧ）を識別するクローズド加入者グ

ループ（ＣＳＧ）識別子（ＩＤ）（例えば、ＣＳＧのアイデンティティ、等）を含むことができる。さらに、ブロードキャストされた情報は、基地局１０２がＣＳＧのメンバーのみに対してアクセスを許可することとＣＳＧのメンバー及び非メンバーの両方に対してアクセスを許可することとを区別するＣＳＧ指示を含むことができる。さらに加えて又は代替として、基地局１０２は、セルの再選択を効率的に処理するためのシグナリング及び／又は誤り符号を採用することができる。さらに、モバイルデバイス１１６、１１２内の各々の許容ＣＳＧリストを供給（ｐｒｏｖｉｓｉｏｎ）するためにシグナリング及び／又はアプリケーションを利用することができる。

【００３２】

基地局１０２は、ＣＳＧ基地局、ハイブリッド基地局、又はオープン基地局であることができる。ＣＳＧ基地局は、クローズド加入者グループ（ＣＳＧ）のメンバーによってアクセス可能な（例えば、ＣＳＧの非メンバーによってアクセス不能な）制限された関連づけを有する基地局を意味する。ＣＳＧ基地局は、クローズド（closed）基地局と称することもできる。ＣＳＧは、モバイルデバイスの共通のアクセス制御リストを共有する基地局のセットである。さらに、ＣＳＧ基地局は、ＣＳＧ基地局に対応するＣＳＧを明示する対応するＣＳＧ　ＩＤをアドバタイズすることができる。オープン基地局は、制限された関連づけを有さない基地局を意味する。例えば、オープン基地局は、ＣＳＧ　ＩＤをアドバタイズしないことができる。さらに、ハイブリッド基地局は、ＣＳＧ　ＩＤをアドバタイズすることができ、その一方でＣＳＧ　ＩＤと関連づけられたＣＳＧのメンバー及び非メンバーの両方に対してアクセスを許可することができる。例えば、ハイブリッド基地局は、非メンバーと対比してメンバーに関する優先的課金をサポートすることができる。他の例により、ハイブリッド基地局は、非メンバーと対比してメンバーに対して優先度を提供することができる（例えば、リソース不足が存在する場合は、非メンバーはメンバーよりも先に切り離す（drop）ことができる）。さらなる例として、ハイブリッド基地局は、非メンバーと対比してよりも高いレベルのサービス品質（ＱｏＳ）をメンバーに供給することができる。しかしながら、請求される主題は、上記の例には限定されないことが企図される。

【００３３】

ＣＳＧ　ＩＤは、加入者グループと関連づけられたバイナリに基づく識別子である。ＣＳＧ　ＩＤは、ＣＳＧ基地局又はハイブリッド基地局と関連づけられた加入者グループ（例えば、ＣＳＧ、等）を識別するために用いることができ、ＣＳＧ基地局のための制限された関連づけをサポートするために利用することができる。ＣＳＧ　ＩＤは、ＣＳＧ基地局又はハイブリッド基地局と関連づけられたＣＳＧを一意で識別することができる。しかしながら、請求される主題は、そのように限定されない。さらに、基地局と関連づけられたＣＳＧ　ＩＤは、インターネットプロトコル（ＩＰ）アドレスに基づかない。さらに、２つ以上の基地局が共通のＣＳＧ　ＩＤを共有できることが企図される。しかしながら、請求される主題は、そのように限定されない。他の例として、供給（ｐｒｏｖｉｓｉｏｎｉｎｇ）、等のために単一のＣＳＧ　ＩＤを可能にする一方で企業／ホテルのための複数のＣＳＧ　ＩＤを可能にするためにＣＳＧ　ＩＤに関してサブネットを用いることができる。

【００３４】

モバイルデバイス１１６、１２２の観点からは、ＣＳＧ基地局（例えば、基地局１０２、等）は、ホーム基地局、ゲスト基地局、又はエイリアン（ａｌｉｅｎ）基地局であることができる。ホーム基地局は、モバイルデバイス１１６、１２２がアクセスする権限を付与されているＣＳＧ基地局を意味する。ゲスト基地局は、モバイルデバイス１１６、１２２がアクセスする権限を一時的に付与されるＣＳＧ基地局を意味する。さらに、エイリアン基地局は、モバイルデバイス１１６、１２２がアクセスする権限を付与されていないＣＳＧ基地局を意味する。

【００３５】

さらに、ＣＳＧ基地局（例えば、基地局１０２、等）の観点からは、各モバイルデバイス

１１６、１２２は、ホームモバイルデバイス、ゲストモバイルデバイス又はエイリアンモバイルデバイスであることができる。ホームモバイルデバイスは、アクセスする権限が付与されたモバイルデバイスを意味する。さらに、ゲストモバイルデバイスは、アクセスする権限が一時的に付与されたモバイルデバイスを意味する。さらに、エイリアンモバイルデバイスは、アクセスするための権限が付与されていないモバイルデバイスを意味する。

【００３６】

図２を参照し、無線通信環境においてクローズド加入者グループ（ＣＳＧ）のためのアクセス制御をサポートするシステム２００が示される。システム２００は、情報、信号、データ、命令、コマンド、ビット、シンボル、等を送信及び／又は受信することができるターゲット基地局２０２を含む。さらに、システム２００は、ターゲット基地局２０２に実質的に類似することができるあらゆる数の異種の基地局２０４を含むことができる。ターゲット基地局２０２は、順方向リンク及び／又は逆方向リンクを介してモバイルデバイス２０６と通信することができる。モバイルデバイス２０６は、情報、信号、データ、命令、コマンド、ビット、シンボル、等を含むことができる。さらに、示されていないが、モバイルデバイス２０６に類似するあらゆる数のモバイルデバイスをシステム２００に含むことができることが企図される。さらに、ターゲット基地局２０２及び異種の基地局２０４は、各々が、あらゆるタイプの基地局（例えば、フェムトセル基地局、ピコセル基地局、ミクロセル基地局、マクロセル基地局、等）であることができる。

【００３７】

一例により、ターゲット基地局２０２は、ＣＳＧ基地局、ハイブリッド基地局、又はオープン基地局であることができる。例えば、ターゲット基地局２０２がＣＳＧ基地局又はハイブリッド基地局である場合は、ターゲット基地局２０２は、ＣＳＧと関連づけることができ、ＣＳＧはＣＳＧ　ＩＤによって識別することができる。ＣＳＧは、例えばＣＳＧ　ＩＤによって一意で識別することができる。他の例により、ＣＳＧは、オペレータネットワークにおいてＣＳＧ　ＩＤによって一意で識別することができる。他の例により、異種の基地局２０４は、ＣＳＧ基地局、ハイブリッド基地局、及び／又はオープン基地局を含むことができる。この例により、ＣＳＧ基地局又はハイブリッド基地局である異種の基地局２０４は、各々のＣＳＧと関連づけることができ、これらの各々のＣＳＧの各々は、各々のＣＳＧ　ＩＤに対応することができる。

【００３８】

ターゲット基地局２０２は、アイデンティティアドバタイジングコンポーネント２０８と、モード公表コンポーネント２１０と、をさらに含むことができる。アイデンティティアドバタイジングコンポーネント２０８は、ターゲット基地局２０２に対応するクローズド加入者グループ（ＣＳＧ）を識別するＣＳＧ識別子（ＩＤ）を送信することができる。アイデンティティアドバタイジングコンポーネント２０８は、ダウンリンクにおいてＣＳＧ　ＩＤを送信することができる。ダウンリンクにおいて転送されたＣＳＧ　ＩＤは、ターゲット基地局２０２に対応するＣＳＧのメンバーであるか又は非メンバーであるかを認識するためにモバイルデバイス２０６によって利用することができる。一例により、オープンＣＳＧ　ＩＤは、オープン基地局に関して定義することができ（例えば、ターゲット基地局２０２がオープン基地局である場合）、オープンＣＳＧ　ＩＤは、アイデンティティアドバタイジングコンポーネント２０８によってアドバタイズすることができ（例えば、オープンＣＳＧ　ＩＤをアドバタイズするターゲット基地局２０２は、アドバタイズされたオープンＣＳＧ　ＩＤを有さない異種の基地局２０４よりも優先させることができ）、さらに、すべてのユーザは、オープンＣＳＧ　ＩＤに対応するＣＳＧのメンバーであることができる。他の例により、ハイブリッド基地局（例えば、ターゲット基地局２０２がハイブリッド基地局である場合）は、オープンＣＳＧ　ＩＤ又は一意のＣＳＧ　ＩＤを用いることができ、それらは、アイデンティティアドバタイジングコンポーネント２０８によって伝播する（disseminate）ことができる。この例により、すべてのユーザは、オープンＣＳＧ　ＩＤと関連づけられたＣＳＧのメンバーであることができ、ユーザの部分組は、一意のＣＳＧ　ＩＤに対応するＣＳＧのメンバーであることができる。しかしながら、請

求される主題は、上例には限定されないことが理解されるべきである。

【００３９】

さらに、モード公表コンポーネント２１０は、ダウンリンクにおいてＣＳＧ指示を送信することができる。ＣＳＧ指示は、ターゲット基地局２０２がＣＳＧ基地局であることとハイブリッド基地局であることとを区別することができる。さらに、モード公表コンポーネント２１０によって生成されたＣＳＧ指示は、ターゲット基地局２０２がアイデンティティアドバタイジングコンポーネント２０８によって送信されたアドバタイズされたＣＳＧ　ＩＤと関連づけられたＣＳＧのメンバーのみに対して又はアイデンティティアドバタイジングコンポーネント２０８によって送信されたアドバタイズされたＣＳＧ　ＩＤと関連づけられたＣＳＧのメンバー及び非メンバーの両方に対してアクセスを許可するかを示すことができる。

【００４０】

一例により、ターゲット基地局２０２に関するシステム情報ブロックタイプ１メッセージ（ＳＩＢ１）は、ＣＳＧ　ＩＤ及びＣＳＧ指示に関連する情報要素（ＩＥ）を含むことができる（例えば、ＳＩＢ１は、アイデンティティアドバタイジングコンポーネント２０８及びモード公表コンポーネント２１０によって生成することができる）。ＣＳＧ　ＩＤ（例えば、ＣＳＧアイデンティティ、等）は、セル（例えば、ターゲット基地局２０２、等）が属する主公衆陸上移動通信ネットワーク（ＰＬＭＮ）内におけるＣＳＧのアイデンティティであることができる。ＣＳＧ　ＩＤ　ＩＥは、ＣＳＧセル内に存在することができる。さらに、ＣＳＧ　ＩＤ　ＩＥは、ハイブリッドセル内に存在することができる。さらに、ＣＳＧ指示は、ブール値であることができる。ＣＳＧ指示が真に設定されている場合は、モバイルデバイス（例えば、モバイルデバイス２０６、等）は、そのモバイルデバイスが格納しているホワイトリスト（例えば、ここにおいて説明される許容ＣＳＧリスト２１８）内の入力項目（entry）とＣＳＧ　ＩＤが一致する場合のみにセルにアクセスすることが許容される。

【００４１】

さらに、ＳＩＢ１は、ＣＳＧ　ＩＤが存在するかどうかを示す他のＩＥ（例えば、ＣＳＧが含まれている）を含むことができ、しかしながら請求される主題はそのように限定されないことが企図される。他の例として、ターゲット基地局２０２のためのＳＩＢ３は、ＣＳＧ　ＩＤ及びＣＳＧ指示に関するＩＥを含むことができる。ただし、請求される主題は、上例に限定されない。

【００４２】

さらなる例により、アイデンティティアドバタイジングコンポーネント２０８は、ターゲット基地局２０２のための２つ以上のＣＳＧ　ＩＤをアドバタイズすることができることが企図される。例えば、主ＣＳＧ　ＩＤは、システム情報ブロックタイプ１メッセージ（ＳＩＢ１）においてアドバタイズすることができ、ターゲット基地局２０２のための二次ＣＳＧ　ＩＤは、（例えば、希にしか送信することができない）新しいＳＩＢｘに含めることができる。しかしながら、請求される主題は、上記に限定されないことが理解されるべきである（例えば、アイデンティティアドバタイジングコンポーネント２０８は、ターゲット基地局２０２のための１つのＣＳＧ　ＩＤをアドバタイズすることができる）。

【００４３】

示されていないが、異種の基地局２０４は、ターゲット基地局２０２のアイデンティティアドバタイジングコンポーネント２０８に類似するアイデンティティアドバタイジングコンポーネント及び／又はターゲット基地局２０２のモード公表コンポーネント２１０に類似するモード公表コンポーネントを含むことができることがさらに企図される。

【００４４】

モバイルデバイス２０６は、受信コンポーネント２１２と、比較コンポーネント２１４と、優先権生成コンポーネント２１６と、を含むことができる。受信コンポーネント２１２は、ターゲット基地局２０２に対応するＣＳＧを識別するアドバタイズされたＣＳＧ　ＩＤ及びターゲット基地局２０２がＣＳＧ基地局であることとハイブリッド基地局であるこ

ととを区別するアドバタイズされたＣＳＧ指示を得ることができる。さらに、アドバタイズされたＣＳＧ指示は、ターゲット基地局２０２がアドバタイズされたＣＳＧ　ＩＤによって識別されたＣＳＧのメンバーのみに対してアクセスを許可することとアドバタイズされたＣＳＧ　ＩＤによって識別されたＣＳＧのメンバー及び非メンバーの両方に対してアクセスを許可することとを区別することができる。受信コンポーネント２１２は、１つ以上の異種の基地局２０４からアドバタイズされたＣＳＧ　ＩＤ及びアドバタイズされたＣＳＧ指示を同様に得ることができる。しかしながら、異種の基地局２０４のうちの１つ以上は、各々のＣＳＧとの関連づけを有さないことができ、従って、対応するＣＳＧとの関連づけを有さないような異種の基地局２０４は、各々のＣＳＧ　ＩＤ及びＣＳＧ指示をアドバタイズしないことができることが理解されるべきである。

【００４５】

比較コンポーネント２１４は、ターゲット基地局２０２から受信コンポーネント２１２によって得られたアドバタイズされたＣＳＧ　ＩＤが許容ＣＳＧリスト２１８に含まれるＣＳＧ　ＩＤと一致するかどうかを評価することができる。さらに、比較コンポーネント２１４は、異種の基地局２０４から受信コンポーネント２１２によって収集されたアドバタイズされたＣＳＧ　ＩＤが許容ＣＳＧリスト２１８に含まれるＣＳＧ　ＩＤと一致するかどうかを分析することができる。

【００４６】

さらに、優先権生成コンポーネント２１６は、ターゲット基地局２０２（又は異種の基地局２０４のうちの１つ）を選択するための優先権をアドバタイズされたＣＳＧＩＤ及びアドバタイズされたＣＳＧ指示の関数として生成することができる。一例として、優先権生成コンポーネント２１６は、ターゲット基地局２０２がハイブリッド基地局である（例えば、アドバタイズされたＣＳＧ　ＩＤと関連づけられたＣＳＧのメンバー及び非メンバーの両方に対してアクセスを許可する）ことをターゲット基地局２０２からのアドバタイズされたＣＳＧ指示が明示し、ターゲット基地局２０２のアドバタイズされたＣＳＧ　ＩＤが許容ＣＳＧリスト２１８に含まれるＣＳＧ　ＩＤと一致するときに、異種の基地局２０４と比較してターゲット基地局２０２を選択するための優先権を生成することができる。この例により、優先権生成コンポーネント２１６は、各々のＣＳＧとの関連づけを有さない異種の基地局２０４ではなくターゲット基地局２０２を選択するための優先権を生成することができる（例えば、各々のＣＳＧとの関連づけを有さないような異種の基地局２０４から受信コンポーネント２１２によってＣＳＧ　ＩＤを得ることができない）。さらに、上例に従い、優先権生成コンポーネント２１６は、比較コンポーネント２１４によって認識された場合において許容ＣＳＧリスト２１８内に一致が存在しない受信されたＣＳＧ　ＩＤを有する異種の基地局２０４と比較してターゲット基地局２０２を選択するための優先権を生成することができる。他の例により、優先権生成コンポーネント２１６は、ターゲット基地局２０２がＣＳＧのメンバーに対してアクセスを許可することをターゲット基地局２０２から得られたアドバタイズされたＣＳＧ指示が明示し（例えば、ターゲット基地局２０２から受信されたアドバタイズされたＣＳＧ　ＩＤによって識別された場合に、ターゲット基地局２０２がＣＳＧ基地局である）及びアドバタイズされたＣＳＧ　ＩＤが許容ＣＳＧリスト２１８に含まれるＣＳＧ　ＩＤのうちの少なくとも１つと一致するときにターゲット基地局２０２を選択するための優先権を提供することができる。上例により、ターゲット基地局２０２は、異種の基地局２０４が対応するアドバタイズされたＣＳＧ　ＩＤによって明示されたＣＳＧのメンバー及び非メンバーに対してアクセスを許可することを示す異種ＣＳＧ指示と関連づけられた異種の基地局２０４よりも優先させることができる（例えば、ＣＳＧ基地局は、優先権生成コンポーネント２１６によってハイブリッド基地局よりも優先して選択することができる）。しかしながら、請求される主題は、上例に限定されないことが理解されるべきである。

【００４７】

他の例により、優先権生成コンポーネント２１６は、ターゲット基地局２０２を選択するための優先権を課金モデル（billing model）の関数として生成することができる。課金

モデルは、異なる課金レベルを含むことができる。例えば、モバイルデバイス２０６が特定の基地局（例えば、ターゲット基地局２０２、ＣＳＧ基地局、モバイルデバイス２０６がメンバーであるＣＳＧと関連づけられたハイブリッド基地局、等）に接続するときに優先的課金方式が利用されるホームゾーン課金を利用することができる。一例により、ＣＳＧ基地局は、その他の基地局よりも優先させることができ、従って、モバイルデバイス２０６は、その他の基地局（例えば、オープン基地局、ハイブリッド基地局、等）と対比してＣＳＧ基地局に接続されているときに優先的に課金することができる。その他の例として、オープン基地局と関係させて様々な課金モデルを利用することができる。例えば、モバイルデバイス２０６は、その他の基地局（例えば、マクロセル基地局、ミクロセル基地局、等）と対比していずれかのオープンフェムトセル基地局（例えば、オープンＨｅＮＢ、オープンＨＮＢ、等）に接続されているときに優先的に課金することができる。異なる例により、その他の基地局と対比してオープンフェムトセル基地局と関係して課金上の優先権を利用することができない。さらなる例により、ハイブリッド基地局は、関連づけられたＣＳＧのメンバー及び非メンバーの両方によるアクセスを許可することができ、しかしながらメンバーは非メンバーと対比して優先された課金を受信することができる。

【００４８】

優先権生成コンポーネント２１６によって生成されたターゲット基地局２０２を選択するための優先権は、様々な目的のために利用することができる。例えば、モバイルデバイス２０６は、ターゲット基地局２０２を選択するための優先権に基づいてアイドルモードのためにターゲット基地局２０２に留まることができる。さらに、モバイルデバイス２０６は、ターゲット基地局２０２を選択するための優先権に基づいてターゲット基地局２０２に登録することができ、従って、モバイルデバイス２０６は、ターゲット基地局２０２からページを受信するのを可能にするためにそこに登録することができる。さらに、モバイルデバイス２０６は、ターゲット基地局２０２を選択するための優先権の関数としてターゲット基地局２０２にアクセスすることができる（例えば、モバイルデバイス２０６は、ターゲット基地局２０２に留まり、その後にページに応答して又はデータ送信を開始するためにターゲット基地局２０２にアクセスすることができる）。しかしながら、請求される主題は上例に限定されないことが理解されるべきである。

【００４９】

上例をサポートするために、システム２００は、マクロセル基地局とフェムトセル基地局とを区別するのを可能にすることができる。さらに、システム２００は、ハイブリッド基地局を区別するのを容易にすることができ、従って、モバイルデバイス２０６は、それが特定のハイブリッド基地局と関連づけられたＣＳＧのメンバーであるかどうかを認識することができる。さらに、システム２００は、アクセスすべき基地局の選択に優先順位を設定することを可能にすることができる（例えば、優先権生成コンポーネント２１６は、ハイブリッド基地局と対比してモバイルデバイス２０６がメンバーであるＣＳＧと関連づけられたＣＳＧ基地局を、モバイルデバイス２０６が非メンバーであるＣＳＧと関連づけられたハイブリッド基地局と対比してモバイルデバイス２０６がメンバーであるＣＳＧと関連づけられたハイブリッド基地局を、マクロセル基地局と対比してオープンフェムトセル基地局を、選択することを優先することができる）。

【００５０】

さらに、システム２００は、幾つかの基地局がハイブリッドであり及びその他の基地局がクローズドである場合は基地局の混合配備（例えば、ターゲット基地局２０２、異種の基地局２０４、等）を採用することができる。さらに、システム２００は、ハイブリッド動作とＣＳＧ動作との間での基地局（例えば、ターゲット基地局２０２、異種の基地局２０４のうちの１つ、等）の動的な切り替えをサポートすることができる。

【００５１】

許容ＣＳＧリスト２１８（例えば、ホワイトリスト）は、モバイルデバイス２０６のメモリ（示されていない）に格納することができる。他の例（示されていない）により、許容ＣＳＧリスト２１８は、モバイルデバイス２０６と関連づけられた加入者アイデンティテ

ィモジュール（ＳＩＭ）又はユニバーサルＳＩＭ（ＵＳＩＭ）において保持することができる。許容ＣＳＧリスト２１８は、アクセス制御を強制するためにここにおいて説明されるようにネットワークにおいて保持する（例えば、その他の加入者プロフィール情報とともにホーム加入者サーバ（ＨＳＳ）（示されてない）によって管理する、アクセスを受け入れるか又は拒否するためにＭＭＥ（示されていない）によって利用する）ことができる。許容ＣＳＧリスト２１８は、セル選択優先権を管理するために用いることができ、（例えば、モバイルデバイス２０６と関連づけられた）加入者が使用する権限を付与されている一組の権限が付与されたＣＳＧ　ＩＤを含むことができる。許容ＣＳＧリスト２１８は、一定のユーザが（例えば、アクセス制御及び／又は特別な課金を目的として）アクセスが許可される及び／又はアクセスするのを優先する基地局（例えば、クローズド、ハイブリッド、オープン、等）を識別することができる。例えば、許容ＣＳＧリスト２１８は、モバイルデバイス２０６が非メンバーであるＣＳＧに対応するハイブリッド基地局と比較してそれがメンバーであるＣＳＧと関連づけられたハイブリッド基地局にアクセスするのを優先する場合にハイブリッド基地局のＣＳＧ　ＩＤを含むことができる。さらに、許容ＣＳＧリスト２１８は、クローズド基地局のＳＧ　ＩＤを備えることができる。許容ＣＳＧリスト２１８内におけるＣＳＧ　ＩＤの順序は、優先度を示すことができる（例えば、ＣＳＧ　ＩＤは、優先順に許容ＣＳＧリストに格納することができる）。さらに、許容ＣＳＧリスト２１８において入力項目を有する基地局は、許容ＣＳＧリスト２１８に含まれていないその他の基地局よりも優先させることができる。

【００５２】

他の例により、許容ＣＳＧリスト２１８は、適切なセルのＣＳＧ　ＩＤ入力項目を含むことができる。許容ＣＳＧリスト２１８は、供給されたＣＳＧ　ＩＤに基づいて生成することができる。さらなる例により、許容ＣＳＧリスト２１８を補足するためにブラックリスト（例えば、ローミングのために用いられるブラックリスト）を用いることができることが企図される。しかしながら、請求される主題は、そのように限定されない。

【００５３】

許容ＣＳＧリスト２１８は、オペレータによって制御すること又はオペレータとユーザによって制御することができることが企図される。オペレータによって制御される手法においては、オペレータは、許容ＣＳＧリスト２１８の制御を保持することができ、加入者が許容ＣＳＧリスト２１８において入力項目を追加又は削除することを禁止することができる。オペレータによって制御される手法は、単一の制御ポイントを有し、衝突を緩和することによって管理の単純化をもたらすことができる。さらに、オペレータによって制御される手法では、許容ＣＳＧリスト２１８はモバイルデバイス２０６にとっての対象となる基地局を含むことができるため、基地局を見つけ出すための自律的探索手順を規定する必要がない。対照的に、オペレータ及びユーザによって制御される手法の場合は、加入者は、入力項目を追加すること又は許容ＣＳＧリスト２１８から削除することができる。オペレータ及びユーザによって制御される手法と関連づけられたこのようなユーザによる制御は、アクセス制御において柔軟性をもたらし、その一方でモバイルデバイス２０６によって保持される許容ＣＳＧリスト２１８とネットワーク（例えば、ＨＳＳ、ＭＭＥ、等）との間における同期化を提供することができる。

【００５４】

一例により、許容ＣＳＧリスト２１８は、オペレータによって制御する（例えば、ネットワークによって制御する）ことができる。この例により、モバイルデバイス２０６が（例えば、手動での選択を介して）許容ＣＳＧリスト２１８に含まれていない基地局（例えば、ターゲット基地局２０２、等）を成功裏に選択した場合は、モバイルデバイス２０６は、選択した基地局を許容ＣＳＧリスト２１８に加えるのを控えることができる。他の例として、モバイルデバイス２０６が許容ＣＳＧリスト２１８に含まれている基地局（例えば、ターゲット基地局２０２、等）を選択するときに失敗した場合は、モバイルデバイス２０６は、選択された基地局を許容ＣＳＧリスト２１８から削除するのを控えることができ、該基地局を再選択するのを回避するために設定可能なタイマを始動させることができ

る。さらなる例により、モバイルデバイス２０６が許容ＣＳＧリスト２１８のための署名フィールドを追跡エリア更新（Tracing Area Update）（ＴＡＵ）要求及びサービス要求に含む場合は、ネットワークは、署名フィールドが最新でない場合に許容ＣＳＧリスト２１８を更新することができる。他の例により、ネットワークは、受信された最後の署名に対応する許容ＣＳＧリストに基づいてモバイルデバイス２０６をページングすることができる（例えば、モバイルデバイス２０６によって保持される許容ＣＳＧリスト２１８の最後の既知のローカルコピーをページングのために用いることができる）。この例により、アイドルモード中におけるモバイルデバイス２０６によるエイリアン基地局の選択を緩和することができ、ネットワークは、（例えば、基地局の追跡エリア識別子（ＴＡＩ）がモバイルデバイス２０６の現行のＴＡＩリストに存在する場合に）ネットワークによって保持される許容ＣＳＧリストのバージョンが変わったときにモバイルデバイス２０６をページングすることができる。

【００５５】

他の例として、許容ＣＳＧリスト２１８は、オペレータ及びユーザによって制御することができ、従って、モバイルデバイス２０６は、許容ＣＳＧリスト２１８を制御することができる。この例により、モバイルデバイス２０６が（例えば、手動での選択を介して）許容ＣＳＧリスト２１８に含まれていない基地局（例えば、ターゲット基地局２０２、等）を成功裏に選択した場合は、モバイルデバイス２０６は、選択した基地局を許容ＣＳＧリスト２１８に加えることができる。他の例として、モバイルデバイス２０６が許容ＣＳＧリスト２１８に含まれている基地局（例えば、ターゲット基地局２０２、等）を選択するときに失敗した場合は、モバイルデバイス２０６は、（例えば、拒否理由に依存して）選択された基地局を許容ＣＳＧリスト２１８から削除することができる。さらなる例により、モバイルデバイス２０６が許容ＣＳＧリスト２１８のための署名フィールドをＴＡＵ要求及びサービス要求に含む場合は、ネットワークは、署名フィールドが最新でない場合に許容ＣＳＧリスト２１８を更新することができ、ネットワークは、ネットワークによって保持される許容ＣＳＧリストのバージョンが変わったときにモバイルデバイス２０６をページングすることもできる。

【００５６】

今度は図３を参照し、無線通信環境においてアクセス制御と関係してＣＳＧを利用するシステム３００が示される。システム３００は、ターゲット基地局２０２と、モバイルデバイス２０６と、を含む。ターゲット基地局２０２は、ターゲット基地局２０２と関連づけられたＣＳＧを識別するＣＳＧ　ＩＤをモバイルデバイス２０６（及び／又は異種のモバイルデバイス）（示されていない）にアドバタイズするアイデンティティアドバタイジングコンポーネント２０８と、ターゲット基地局２０２がＣＳＧのメンバーに対してアクセスを許可することとＣＳＧのメンバー及び非メンバーに対してアクセスを許可することとを区別するＣＳＧ指示をモバイルデバイス２０６（及び／又は異種のモバイルデバイス）に伝達するモード公表コンポーネント２１０と、を含む。例えば、ＣＳＧ指示は、ターゲット基地局２０２がＣＳＧのメンバーに対してアクセスを許可することをＣＳＧ指示が明示し（例えば、及び、ターゲット基地局２０２がアイデンティティアドバタイジングコンポーネント２０８によって広く配信された一意のＣＳＧ　ＩＤと関連づけられる）ときにターゲット基地局２０２はＣＳＧ基地局であることを示すことができる。さらに、ＣＳＧ指示は、ターゲット基地局２０２がＣＳＧのメンバー及び非メンバーの両方に対してアクセスを許可することをＣＳＧ指示が明示するときにターゲット基地局２０２はハイブリッド基地局であることを示すことができる。

【００５７】

さらに、モバイルデバイス２０６は、受信コンポーネント２１２と、比較コンポーネント２１４と、優先権生成コンポーネント２１６と、を含むことができる。受信コンポーネント２１２は、アドバタイズされたＣＳＧ　ＩＤ及びＣＳＧ指示をターゲット基地局２０２から取得することができる。アドバタイズされたＣＳＧ　ＩＤは、ターゲット基地局２０２に対応するＣＳＧを識別することができる。さらに、アドバタイズされたＣＳＧ指示は

、ターゲット基地局２０２がＣＳＧのメンバーに対してアクセスを許可することとＣＳＧのメンバー及び非メンバーに対してアクセスを許可することとを区別することができる。さらに、比較コンポーネント２１４は、アドバタイズされたＣＳＧ　ＩＤが許容ＣＳＧリスト２１８に含まれる１つ以上のＣＳＧＩＤと一致するかどうかを認識することができる。さらに、優先権生成コンポーネント２１６は、アドバタイズされたＣＳＧ　ＩＤ及びアドバタイズされたＣＳＧ指示に基づいてターゲット基地局２０２を選択するための優先権を生成することができる。

【００５８】

モバイルデバイス２０６は、許容ＣＳＧリスト２１８を保持することができるメモリ３０２をさらに含むことができる。さらに加えて又は代替として、許容ＣＳＧリスト２１８は、モバイルデバイス２０６と関連づけられたＳＩＭ又はＵＳＩＭにおいて格納することができることが企図される。メモリ３０２は、揮発性メモリ又は不揮発性メモリのいずれかであることができ、又は揮発性メモリと不揮発性メモリとの両方を含むことができる。一例として、及び限定することなしに、不揮発性メモリは、読み取り専用メモリ（ＲＯＭ）、プログラマブルＲＯＭ（ＰＲＯＭ）、電気的プログラマブルＲＯＭ（ＥＰＲＯＭ）、電気的消去可能ＰＲＯＭ（ＥＥＰＲＯＭ）、又はフラッシュメモリを含むことができる。揮発性メモリは、外部のキャッシュメモリとして動作するランダムアクセスメモリ（ＲＡＭ）を含むことができる。一例として及び限定することなしに、ＲＡＭは、数多くの形態、例えば、同期ＲＡＭ（ＳＲＡＭ）、ダイナミックＲＡＭ（ＤＲＡＭ）、同期ＤＲＡＭ（ＳＤＲＡＭ）、ダブルデータレートＳＤＲＡＭ（ＤＤＲ　ＳＤＲＡＭ）、エンハンストＳＤＲＡＭ（ＥＳＤＲＡＭ）、シンクリンクＤＲＡＭ（ＳＬＤＲＡＭ）、及びダイレクトランバスＲＡＭ（ＤＲＲＡＭ）、で入手可能である。主題のシステム及び方法のメモリ３０２は、限定されることなしに、これらの及びその他の適切なタイプのメモリを備えることが意図される。

【００５９】

ターゲット基地局２０２は、ターゲット基地局２０２（例えば、ＨｅＮＢ、ＨＮＢ、等）をＣＳＧ動作とハイブリッド動作との間で切り替えるモード移行コンポーネント３０４をさらに含むことができる。従って、モード公表コンポーネント２１０は、ダウンリンクにおいて送信されたＣＳＧ指示をモード移行コンポーネント３０４による制御に従いターゲット基地局２０２によって採用されたモードの関数として調整することができる。一例として、オペレータはハイブリッドアクセス又はＣＳＧアクセスを有する基地局をデフォルトとして配備することができ、加入者がのちにアクセス制御をオン又はオフにするのを許可することができるようにすることが可能である。従って、一配備においては、幾つかの基地局がハイブリッドで幾つかの基地局がクローズドであることが可能である。混合モードの配備をサポートするために、ターゲット基地局２０２は、それがクローズドモード又はハイブリッドモードのいずれにおいて動作中であるかの指示（例えば、モード公表コンポーネント２１０によって生成された指示）をシステム情報に含めることができる。

【００６０】

一例により、モード移行コンポーネント３０４は、ターゲット基地局２０２をＣＳＧからハイブリッド動作に切り替えることができる。ハイブリッドモードである間に、ＣＳＧ指示を（１ではなく）０に設定することができる。さらに、モード移行コンポーネント３０４は、ターゲット基地局２０２をハイブリッドからＣＳＧ動作に切り替えることができ、従って、ＣＳＧ指示を１に設定することができる。しかしながら、ＣＳＧ指示は、ハイブリッド動作であることを示すために１（又はその他の何らかの値）及びＣＳＧ動作であることを示すために０（又はその他の何らかの値）に設定することができる。

【００６１】

ハイブリッドアクセス基地局（例えば、ターゲット基地局２０２、等）は、あらゆる加入者に対してアクセスを提供することができるが、それは、特別なホームゾーン課金を基地局所有者に提供することができる。ハイブリッド基地局の所有者のためにその優先順位をサポートするために、ＣＳＧ　ＩＤを基地局に割り当てることができる。さらに、許容Ｃ

ＳＧリスト２１８は、次を含むことができる。すなわち、一組の権限が付与されたＣＳＧ　ＩＤは、加入者が使用する権限を付与されているクローズド基地局に属し、一組のＣＳＧ　ＩＤは、加入者が特別な課金プランに起因して優先するハイブリッド基地局に属する。

【００６２】

次に図４を参照し、ＣＳＧセルにおけるアクセス制御のための呼のフローチャート例４００が示される。例えば、シグナリングは、モバイルデバイス（例えば、図２のモバイルデバイス２０６、図３のアクセス開始コンポーネント３０６、等）、基地局（例えば、図２のターゲット基地局２０２、図２の異種の基地局２０４のうちの１つ、ＨｅＮＢ、図３の要求転送コンポーネント３０８、等）、及びモビリティ管理エンティティ（ＭＭＥ）の間で追跡エリア更新（ＴＡＵ）手順の一部として行うことができる。４０２において、モバイルデバイスは、異種追跡エリア（ＴＡ）に対する変更を検出することができる。４０４において、モバイルデバイスは、ＴＡＵ要求メッセージを選択されたネットワークの指示とともに基地局に送信することによってＴＡＵ手順を開始する。４０６において、基地局は、グローバルに一意の一時的アイデンティティ（ＧＵＴＩ：Globally Unique Temporary Identity）から及び指示された選択されたネットワークからＭＭＥを導き出すことができる。さらに、基地局は、ＴＡＵ要求メッセージを基地局のＣＳＧ　ＩＤとともにＭＭＥに転送することができる。４０８において、ＭＭＥは、ＴＡＵ要求メッセージが提供されたサービングセルのＣＳＧ　ＩＤを利用することによってモバイルデバイスの加入データに含まれる許容ＣＳＧリストが基地局のＣＳＧ　ＩＤを含んでいたかどうかを検査することができる。ＣＳＧ　ＩＤが許容ＣＳＧリスト内の入力項目と一致しない場合は、ＭＭＥは、モバイルデバイスによって開始されたネットワークアクセスを拒否する（示されていない）。代替として、ＣＳＧ　ＩＤが許容ＣＳＧリスト内の入力項目と一致する場合は、４１０において、ＭＭＥは、ＴＡＵ受け入れメッセージをモバイルデバイスに送信することができる。さらに、任意選択で、４１２において、ＧＵＴＩ又は非アクセス層（Ｎｏｎ－Ａｃｃｅｓｓ　Ｓｔｒａｔｕｍ）（ＮＡＳ）セキュリティアルゴリズムがＴＡＵ受け入れメッセージに含まれる場合は、モバイルデバイスは、ＴＡＵ完了メッセージをＭＭＥに返信することによって受信されたメッセージに確認応答することができる。

【００６３】

４０８において認識された場合におけるように、ＣＳＧセルのＣＳＧ　ＩＤがモバイルデバイスの許容ＣＳＧリストに存在しないことに起因する拒否された追跡エリア更新動作の場合は、ＭＭＥは、モバイルデバイスに拒否メッセージを返信することができる。拒否メッセージは、原因値＃２５（例えば、この公衆陸上移動通信ネットワーク（ＰＬＭＮ）において許容されないＣＳＧである）を含むことができ、Ｓ１接続を解放することができる。さらに、アイドルに戻った時点で、モバイルデバイスは、ＣＳＧセルのＣＳＧ　ＩＤが許容ＣＳＧリストに存在する場合に削除することができる。

【００６４】

図３を再度参照し、他の例により、所在位置エリアコード（ＬＡＣ：Location Area Code）／ルーティングエリアコード（ＲＡＣ：Routing Area Code）に基づく登録を利用して所在位置登録を行うことができる。ＣＳＧに基づくアクセス制御をサポートするために、各ＣＳＧは、一意のＬＡＣ／ＲＡＣに属することができる。ターゲット基地局２０２を選択した時点で、ターゲット基地局２０２は、ターゲット基地局２０２が新しいＬＡＣに属するときには所在位置登録を行うことができる。しかしながら、請求される主題は上例に限定されないことが理解されるべきである。

【００６５】

様々な例が以下に示される。これらの例は、例示目的であること及び請求される主題は以下の例に限定されないことが理解されるべきである。さらに、以下の例の多くは、ＨｅＮＢの優先権の生成、選択及び／又はアクセスに関連する。しかしながら、これらの例は、その他のタイプの基地局（例えば、ＨＮＢ、マクロセル基地局、ミクロセル基地局、ピコセル基地局、等）の選択及び／又はアクセスにまで拡大可能であることが企図される。

【００６６】
一例として、モバイルデバイス２０６（例えば、セル選択コンポーネント（示されていない）、優先権生成コンポーネント２１６、等）は、検出された基地局（例えば、ターゲット基地局２０２及び異種の基地局（示されていない）、等）の表示された順位に応答してユーザによる入力に基づいて手動でターゲット基地局２０２にアクセスすることを選択（又は再選択）するのを可能にすることができる。例えば、検出された基地局の表示された順位は、検出された基地局の各々がＣＳＧのメンバーに対してアクセスを許可するか又はＣＳＧのメンバー及び非メンバーに対してアクセスを許可するかの指示を含むことができる。一例により、手動によるＨｅＮＢの選択又は再選択をモバイルデバイス２０６によって行うことができる。手動によるＨｅＮＢの（再）選択においては、モバイルデバイス２０６は、検出されたＨｅＮＢに関するＨｅＮＢ識別子（ＨｅＮＢ　ＩＤ）のリストをスキャン及び提示することができる。ＨｅＮＢ　ＩＤ（例えば、ホームノードＢ名、等）は、対応するＣＳＧ　ＩＤと関連づけられて手動でのセルの選択のために用いられるテキストに基づく識別子である。従って、一例により、ターゲットＨｅＮＢ（例えば、ターゲット基地局２０２、等）は、所定のＨｅＮＢ　ＩＤと関連づけることができる。さらに、ＨｅＮＢ　ＩＤは、ログインＩＤが一意であるという方法で一意であることができる。ＨｅＮＢ　ＩＤは、ＳＩＢｎを介して送信することができる、及び／又はＯＡＭと組み合わせてユーザによって設定することができる。しかしながら、請求される主題は、そのように限定されない。さらに、モバイルデバイス２０６によって表示されるリストは、以下の順序で提示することができる。ＣＳＧ　ＩＤが存在する場合にそのＣＳＧ　ＩＤが許容ＣＳＧリスト２１８に含まれているセルのＨｅＮＢ　ＩＤは、許容ＣＳＧリスト２１８において指定された順序と同じ順序で記載することができる。２つ以上のＨｅＮＢが同じＣＳＧ　ＩＤを共有する場合で、そのＨＮＢ　ＩＤが同一である場合は、モバイルデバイス２０６は、最高の無線周波数（ＲＦ）の品質を有するＨｅＮＢを表示することができる。さらに、２つ以上のＨｅＮＢが同じＣＳＧ　ＩＤを共有する場合で、そのＨｅＮＢ　ＩＤが互いに異なる場合は、モバイルデバイス２０６は、共通するＣＳＧに属するＨｅＮＢ　ＩＤをＲＦ品質の順に（最高の品質から最悪の品質まで順に）表示することができる。その後は、リストは、ＲＦ品質の順に（最高の品質から最悪の品質まで順に）その他のＨｅＮＢ　ＩＤを含むことができ、許容ＣＳＧリスト２１８に含まれていないクローズドＨｅＮＢを含む。許容ＣＳＧリスト２１８に含まれていないその他のＨｅＮＢ　ＩＤを含むことは、モバイルデバイス２０６によって（例えば、メモリ３０２に）格納された許容ＣＳＧリスト２１８がネットワーク内に保持される許容ＣＳＧリストのバージョンと同期化することができない場合にユーザがＨｅＮＢの（再）選択を試みることを可能にする。そのような非同期化は、モバイルデバイス２０６によって保持される許容ＣＳＧリスト２１８を更新するのが遅れるか又は一時的にできない結果として生じる可能性がある。さらに、手動での選択の一部として、モバイルデバイス２０６は、ＨｅＮＢがハイブリッドであるか又はクローズドであるかを示すことができる。モバイルデバイス２０６は、さらに、選択決定においてユーザを補助するためにマクロカバレッジを利用可能であること及び／又は相対信号強度（例えば、信号バー）をＨｅＮＢ　ＩＤとともに表示することができる。ユーザがＨｅＮＢを選択した時点で、モバイルデバイス２０６は、選択されたＨｅＮＢの再選択を試みることができる。チャネル状態に依存して、モバイルデバイス２０６が選択されたＨｅＮＢに留まることができない場合があることに注目すること。手動による選択後は、アイドルモード手順の一部として自動的（再）選択規則を適用することができ、結果的に異なるＨｅＮＢを（再）選択することができる。さらに、ＨｅＮＢが検出可能でない場合は、手動による選択プロセスは終了することができ、モバイルデバイス２０６は現在のセルに留まることができる。

【００６７】
ＨｅＮＢは、自由なテキストフォーマットでＨｅＮＢ　ＩＤをブロードキャストすることができる。モバイルデバイス２０６は、ＨｅＮＢ　ＩＤがブロードキャストされるセルに留まっているときにそれを表示することができる。さらに、ＨｅＮＢ　ＩＤは、ＨｅＮＢ

の管理者によって設定可能であることができる。さらに、ＨｅＮＢ　ＩＤは、格納されたＣＳＧ　ＩＤと関連づけることができる。

【００６８】

さらなる一例として、ＣＳＧ　ＨｅＮＢは、手動による選択及び供給のためにＣＳＧ　ＩＤによって識別することができる。同じＣＳＧ　ＩＤをアドバタイズするＣＳＧ　ＨｅＮＢは、異なるＨｅＮＢ　ＩＤを有することができる。さらに、ＨｅＮＢ　ＩＤは、制限された関連づけのためにモバイルデバイス２０６によって聞く（ｈｅａｒ）必要がない。むしろ、ＨｅＮＢ　ＩＤは、典型的には、表示目的及び手動による選択のために用いられる。さらに、ＨｅＮＢ　ＩＤは、非常にまれに（例えば、秒単位で）送出することができる。そのような例は、アイドル又は接続された状態においてハンドオーバーすることを決定するためにＨｅＮＢ　ＩＤを聞く必要がないことに関連する利点を提供することができる。しかしながら、上例は、手動で数字を供給することに関連する困難が結果的に生じる可能性がある。さらに、ＣＳＧ　ＩＤは、企業モデルに関する登録をサポートするために用いることができない可能性がある。

【００６９】

他の例により、モバイルデバイス２０６（例えば、セル選択コンポーネント（示されていない）、優先権生成コンポーネント２１６、等）によって自動的な基地局選択（又は再選択）を行うことができる。例えば、モバイルデバイス２０６は、自動的なＨｅＮＢの選択又は再選択を行うことができる。しかしながら、請求される主題は、そのように限定されない。自動的なＨｅＮＢの（再）選択においては、モバイルデバイス２０６は、次を行うことができる。（例えば、サービングセルによって送信されたＳＩＢ１１においてＨｅＮＢインジケータによって識別された）ＨｅＮＢを見つけることができ、検出されたＨｅＮＢに対応するＣＳＧインジケータ及びＣＳＧ　ＩＤを認識することができる。ＨｅＮＢインジケータは、近隣物リスト（neighbor list）内のマクロｅＮＢとＨｅＮＢを区別することができ、ＨｅＮＢ配備専用の搬送波周波数全体に関して設定することができる。検出されたＨｅＮＢに関するＣＳＧインジケータ及びＣＳＧ　ＩＤが認識された時点で、測定されたセルの順位を設定することができる。さらに、許容ＣＳＧリスト２１８内に存在しないクローズドＨｅＮＢを、動作周波数を制限することなしに順位付けから削除することができる。さらに、最高の順位が付けられたセルを再選択することができる。

【００７０】

図５は、ネットワーク環境内におけるアクセスポイント基地局（例えば、フェムトセル基地局、等）の配備を可能にする典型的な通信システム５００を示す。図５に示されるように、システム５００は、複数のフェムトセル基地局を含み、これらは、アクセスポイント基地局、ホームエボルブドノードＢユニット（ＨｅＮＢ）、ホームノードＢユニット（ＨＮＢ）、フェムトセル、等と称されることも可能である。例えば、フェムトセル基地局（ＨｅＮＢ５１０）は、各々、対応する小規模なネットワーク環境において、例えば１つ以上のユーザ住宅５３０において、設置することができ、関連づけられた及びエイリアンのモバイルデバイス５２０に対してサービスを提供するように各々を構成することができる。各ＨｅＮＢ５１０は、ＤＳＬルータ（示されていない）又は代替としてケーブルモデム（示されていない）を介してインターネット５４０及びモバイルオペレータコアネットワーク５５０にさらに結合される。

【００７１】

ここにおいて説明される実施形態は３ＧＰＰ用語を用いるが、これらの実施形態は、３ＧＰＰ（Ｒｅｌ９９、Ｒｅｌ５、Ｒｅｌ６、Ｒｅｌ７）技術、及び３ＧＰＰ２（１ｘＲＴＴ、１ｘＥＶ－ＤＯ　Ｒｅｌ０、ＲｅｖＡ、ＲｅｖＢ）技術及びその他の既知の及び関連する技術に対して適用可能であることが理解されるべきである。ここにおいて説明されるそのような実施形態においては、ＨｅＮＢ５１０の所有者は、モバイルオペレータコアネットワーク５５０を通じて提供されるモバイルサービス、例えば３Ｇモバイルサービス、に加入契約することができ、モバイルデバイス５２０は、マクロセル基地局５６０を介するマクロセルラー環境及び住宅の小規模なネットワーク環境の両方において動作することが

可能であることができる。従って、ＨｅＮＢ５１０は、既存のモバイルデバイス５２０と後方互換可能（backward compatible）であることができる。

【００７２】

ＨｅＮＢ５１０は、ＣＳＧ　ＨｅＮＢ、ハイブリッドＨｅＮＢ、及び／又はオープンＨｅＮＢを含むことができることが企図される。ＨｅＮＢ５１０は、各々が、各々のＣＳＧ　ＩＤ及びＣＳＧ指示をアドバタイズすることができる。しかしながら、（例えば、オープンＨｅＮＢはＣＳＧとの関連づけを有さないことが可能であるため）オープンＨｅＮＢは、関連づけられたＣＳＧ　ＩＤ及びＣＳＧ指示を広く配信する必要がないことが企図される。さらに、モバイルデバイス５２０は、アドバタイズされたＣＳＧ　ＩＤ及びＣＳＧ指示を受信することができる。例えば、モバイルデバイス５２０は、受信されたＣＳＧ　ＩＤを、それと関連づけられた許容ＣＳＧリストに含まれるＣＳＧ　ＩＤと比較することができる。受信されたＣＳＧ　ＩＤが許容ＣＳＧリストに含まれるＣＳＧ　ＩＤと一致するときには、モバイルデバイス５２０は、一致しているＣＳＧ　ＩＤによって識別されたＣＳＧのメンバーとして認識される。さらに、モバイルデバイス５２０は、ＣＳＧ指示に基づいてＨｅＮＢ５１０がＣＳＧ　ＨｅＮＢであるか又はハイブリッドＨｅＮＢであるかを決定することができる。さらに、モバイルデバイス５２０は、異種の基地局（例えば、その他のＨｅＮＢ５１０、マクロセル基地局５６０、等）と比較してＨｅＮＢ５１０のうちの１つを選択するための優先権を、受信されたＣＳＧ　ＩＤ及び受信されたＣＳＧ指示の関数として生成することができる。

【００７３】

今度は図６を参照し、無線通信環境においてクローズド加入者グループ（ＣＳＧ）のサポートを提供するシステム例６００が示される。システム６００は、ＨｅＮＢ６０２（例えば、図５のＨｅＮＢ５１０、図２のターゲット基地局２０２、図２の異種の基地局２０４、等）と関係させて利用することができるアーキテクチャモデル例を示す。しかしながら、異種アーキテクチャモデルは、ここに添付される請求項の適用範囲内であることが意図されることが企図される。例えば、示されていないが、ＨＮＢ、マクロセル基地局、又はその他のいずれかのタイプの基地局を有するＣＳＧの利用をサポートする異なるアーキテクチャは、請求される主題の適用範囲内であることが意図されることが企図される。

【００７４】

一例により、ＨｅＮＢ６０２は、ユーザの構内に配置することができる。しかしながら、請求される主題は、そのように限定されない。ＨｅＮＢ６０２は、エボルブドユニバーサル地上無線アクセスネットワーク（Ｅ－ＵＴＲＡＮ）ｅＮＢ機能及び運用及び保守（ＯＡＭ）を通じてＨｅＮＢ認証、ＨｅＮＢ登録、及びＨｅＮＢ構成をサポートする機能を提供することができる。

【００７５】

ＨｅＮＢ６０２は、システム６００内のコアネットワーク（例えば、エボルブドパケットコア（ＥＰＣ）、等）の様々なノードと直接又は間接的に通信することができる。例えば、コアネットワークのノードは、パケットデータネットワークゲートウェイ（ＰＧＷ）６０４と、サービングゲートウェイ（ＳＧＷ）６０６と、モビリティ管理エンティティ（ＭＭＥ）６０８と、ホーム加入者サーバ（ＨＳＳ）６１０と、を含むことができる。示されていないが、システム６００は、２つ以上のＰＧＷ６０４、ＳＧＷ６０６、ＭＭＥ６０８、及び／又はＨＳＳ６１０を含むことができることが企図される。

【００７６】

ＰＧＷ６０４は、外部のパケットデータネットワーク（ＰＤＮ）、例えば、インターネット６１２、及び／又はＩＰマルチメディアサブシステム（ＩＭＳ）６１４、とインタフェースすることができる。さらに、描かれていないが、ＰＧＷ６０４は、さらに加えて又は代替として、イントラネット又は異種のＰＤＮとインタフェースすることができる。ＰＧＷ６０４は、例えば、アドレス割り当て、ポリシー強制実施（enforcement）、パケット分類、ルーティング、等を処理することができる。

【００７７】

ＳＧＷ６０６は、ユーザプレーンと関連づけられ、モビリティのためのアンカーポイントである。ＳＧＷ６０６は、（例えば、モバイルデバイス６１６を採用する）ユーザのサービスを提供する基地局（例えば、ＨｅＮＢ６０２、異種ＨｅＮＢ、異なるｅＮＢ、等）を指し示す。従って、異なる基地局にハンドオフした時点で、ＳＧＷ６０６は、その異なる基地局を再度指し示すことができる。さらに、ＳＧＷ６０６は、所定の時点においてモバイルデバイス６１６にサービスを提供している該当する基地局（例えば、ＨｅＮＢ６０２、等）にデータをルーティングするのを可能にすることができる。

【００７８】

ＭＭＥ６０８は、制御プレーンと関連づけられる。ＭＭＥ６０８は、モビリティ、サービス品質（ＱｏＳ）の初期化、ユーザ認証、等のための制御プレーンシグナリングをサポートすることができる。さらに、ＨＳＳ６１０は、様々な加入情報、例えば電話番号、プロフィール、等、を格納することができる。

【００７９】

システム６００は、ノード間における様々なインタフェースを含む。例えば、Ｓ６ａインタフェースは、ＭＭＥ６０８及びＨＳＳ６１０を接続することができ、Ｓ５／Ｓ８インタフェースはＳＧＷ６０６及びＰＧＷ６０４を接続することができる。さらに、ＳＩ－Ｕインタフェースは、ＨｅＮＢ６０２及びＳＧＷ６０６を接続することができ、Ｓ１１インタフェースはＳＧＷ６０６及びＭＭＥ６０８を結合することができ、ＳＩ－ＭＭＥインタフェースは、ＨｅＮＢ６０２及びＭＭＥ６０８を接続することができる。さらに、ＰＧＷ６０４は、各々のＳＧｉインタフェースを介してＰＤＮ（例えば、インターネット６１２、ＩＭＳ６１４、等）に接続することができ、ＨｅＮＢ６０２及びモバイルデバイス６１６は、Ｅ－ＵＴＲＡ－Ｕｕインタフェースを介して結合させることができる。さらに、ＭＭＥ６０８は、Ｓ１０インタフェースと関連づけることができる。

【００８０】

ＨＳＳ６１０は、ＣＳＧ供給ネットワーク要素、すなわち、ＣＳＧ管理サーバ６１８及びＣＳＧリストサーバ６２０に直接又は間接的に接続することも可能である。ＣＳＧ管理サーバ６１８は、ＣＳＧのための加入者リスト（例えば、ＣＳＧのためのアクセス制御リスト、等）を管理するために利用することができるＣＳＧ管理機能をサポートすることができる。例えば、ＨｅＮＢ６０２の所有者は、ＨｅＮＢ６０２と関連づけられたＣＳＧにユーザを加えるために又は含められているユーザを削除するためにインタフェース（例えば、グラフィカルユーザインタフェース（ＧＵＩ）、ウェブサイト、等）を介してＣＳＧ管理サーバ６１８と対話することができる。該変更に基づき、ＣＳＧ管理サーバ６１８は、修正に応じてユーザのための加入情報を調整するためにＨＳＳ６１０を更新することができる。

【００８１】

さらに、ＣＳＧリストサーバ６２０は、モバイルデバイス６１６のための許容ＣＳＧリスト（例えば、ホワイトリスト（ＷＬ）、等）を管理するために利用されるＵＥ　ＣＳＧ供給機能を提供する。ＣＳＧリストサーバ６２０は、モバイルデバイス６１６が特定のグループ（例えば、特定のＣＳＧ、等）のメンバーであることをそれに知らせることができる。さらに、ＣＳＧ管理サーバ６１８によって加入契約が更新されたときには、ＨＳＳ６１０は、更新に対応する加入情報を格納することができる。さらに、ＨＳＳ６１０において加入情報を更新することは、ＣＳＧリストサーバ６２０に転送すべきメッセージをトリガすることができ、それは、修正された加入情報をモバイルデバイス６１６にダウンリンクするために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）プロセスを利用することをＣＳＧリストサーバ６２０に行わせることができる。従って、ＣＳＧリストサーバ６２０は、ＨＳＳ６１０及びモバイルデバイス６１６によって保持される（例えば、モバイルデバイス６１６のメモリに格納された、モバイルデバイス６１６と関連づけられた加入者アイデンティティモジュール（ＳＩＭ）又はユニバーサルＳＩＭ（ＵＳＩＭ）において保持された、等）加入情報を同期化させるのを可能にすることができる。

【００８２】
ＣＳＧをサポートするためにモバイルデバイス６１６とコアネットワーク要素との間における様々な論理ネットワークプロトコル機能をシステム６００において実行することができる。例えば、論理ネットワークプロトコル機能は、ＵＥ　ＣＳＧ供給機能と、アクセス制御機能と、モビリティ管理機能と、ＣＳＧ管理機能と、を含むことができる。
【００８３】
ＵＥ　ＣＳＧ給供機能は、モバイルデバイス６１６のために許容ＣＳＧリストを管理することができる。許容ＣＳＧリストは、ＣＳＧ　ＩＤのリストであり、モバイルデバイス６１６は、許容ＣＳＧリストに含まれるＣＳＧ　ＩＤを有するＣＳＧセルにアクセスすることができる。許容ＣＳＧリストは、アクセス制御を行うためにネットワークに格納すること、及びアクセスすべきセルの選択を可能にするためにモバイルデバイス６１６によって格納することができる。ネットワークにおける許容ＣＳＧリストは、ＨＳＳ６１０に永久的に格納し、アタッチ（ａｔｔａｃｈ）、切り離し、サービス要求及び追跡エリア更新手順中にアクセス制御のためにＭＭＥ６０８によって検索することができる。モバイルデバイス６１６における許容ＣＳＧリストは、該モバイルデバイス６１６のためのＵＳＩＭにおいて又はモバイルデバイス６１６のメモリにおいて格納することができる。
【００８４】
アクセス制御機能は、モバイルデバイスがアクセスを行うＣＳＧにおいて有効な加入契約を有することを確認することができる。ＭＭＥ６０８は、アタッチ、切り離し、サービス要求、及び追跡エリア更新手順中にＣＳＧセルを通じてネットワークにアクセス中のモバイルデバイス６１６のためのアクセス制御を行うことができる。さらに、ＭＭＥ６０８は、モバイルデバイス６１６がアタッチ、サービス要求、及び／又は追跡エリア更新手順に関してＣＳＧにおいて許容されないことを認識した時点で非アクセス層（ＮＡＳ）シグナリング応答に拒否原因値を含めることができる。
【００８５】
さらに、モビリティ管理機能は、モバイルデバイス６１６の現在の所在位置の追跡を続けるために用いることができる。アイドル状態におけるモバイルデバイス６１６の所在位置は、追跡エリアリストの粒度（ｇｒａｎｕｌａｒｉｔｙ）に基づいてネットワークによって知ることができる。従って、アイドル状態にあるときには、モバイルデバイス６１６は、最後の追跡エリア更新時に受信された追跡エリアリストの全セルにおいてページングすることができる。
【００８６】
さらに、ＣＳＧ管理機能は、ＣＳＧのための加入者のリストを管理することができる。ＣＳＧ管理機能は、オペレータ又は第三者がホストであることができる。例えば、単一のリストは、ＣＳＧのためにＨｅＮＢを制御することができる。さらに、同じＣＳＧ　ＩＤをアドバタイズするＨｅＮＢは、単一の加入者リストを有することができる。
【００８７】
上述されるように、ＨＳＳ６１０は、ＣＳＧ加入情報を永久に保持することができる。さらに、ＣＳＧ加入情報は、モバイルデバイス６１６の加入プロフィールの一部としてアタッチ手順又は追跡エリア更新手順中にＭＭＥ６０８によって検索することができる。ＭＭＥ６０８は、アクセス制御を行うために検索されたＣＳＧ加入情報を利用することができる。例えば、アクセス制御はＮＡＳレベルの手順であり、ＭＭＥ６０８はコアネットワークにおけるＮＡＳエンドポイントであるため、ＭＭＥ６０８はアクセス制御を行うことができる。さらに、ＭＭＥ６０８は、モバイルデバイス６１６のための許容ＣＳＧリストのコピーを入手及び格納することができる（例えば、許容ＣＳＧリストは、ユーザの加入情報の一部として保持することができる）。さらに、ＭＭＥ６０８は、アクセス制御を行うためにモバイルデバイス６１６がアクセスを実行中であるＣＳＧセルのＣＳＧ　ＩＤを知ることができる。
【００８８】
ここではＮＡＳにおいて行われることとして説明されているが、ＣＳＧのためのアクセ

ス制御はアクセス層（ＡＳ）においてインプリメントできることが企図される。ＡＳにおけるアクセス制御は、ＨｅＮＢ６０２内の無線ネットワークコントローラ（ＲＮＣ）機能において（又は、ＨｅＮＢゲートウェイ（示されていない）内の関連する機能において）インプリメントすることができる。しかしながら、請求される主題はそのように限定されないことが理解されるべきである。

【００８９】

ＣＳＧ利用全般に関連する追加例が以下に示される。これらの例は、例示することを目的として示されること、及び請求される主題はこれらの例によって限定されないことが企図される。

【００９０】

一例により、ＣＳＧセルに関するセルの選択／再選択は、ネットワークが近隣セル情報をモバイルデバイスに提供することを要求する必要がない。近隣セル情報は、特定の事例において、例えば、ネットワークがＣＳＧセルを探索するためにモバイルデバイスをトリガするのを試みる場合に、モバイルデバイスを援助するために提供することができる。従って、ＣＳＧ基地局は、その他の基地局の近隣物リストにおいてアドバタイズされることから除外することができる。モバイルデバイスは、サービスを提供するセル及び近隣セルの属性を独立して測定することを期待することができる。さらに、周波数間で近隣するセルに関しては、搬送波周波数を指示することができる。さらに、ＣＳＧ基地局近隣物リストにおいてオープン基地局をアドバタイズすることができる。モバイルデバイスが登録するときに追跡エリア識別子（ＴＡＩ）リストを提供する場合にモバイルデバイスが登録のために近隣の基地局を知っていることが有用であることができる。ＴＡＩは、所在位置エリア識別子（ＬＡＩ）に相当するページング及び登録であることができ、多くのセルは、同じＴＡＩを有することができ、同じＴＡＩを有するセルは、モバイルデバイスをページングすることができる（例えば、同じＴＡＩを有する基地局は、同じＭＭＥグループによって管理することができる）。さらに、自動近隣関係（ＡＮＲ：Automatic Neighbor Relationship）中においては、近隣物が制限されている、ハイブリッド、又はオープンのいずれであるか、及びそれが共通するＣＳＧの一部であるかどうかを識別するための決定を行うことができる。

【００９１】

さらに、セルは、物理的セル識別子（ＰＣＩＤ）と関連づけることができる。ＰＣＩＤの再利用は、衝突なし及び混乱なしであることができる。衝突なしは、セルが網羅するエリアにおいてＰＣＩＤが一意であることを意味することができ、混乱なしは、セルが同じＰＣＩＤを持った２つ以上の近隣セルを有さないセルであることを意味することができる。上記を提供するために、ＰＣＩＤスペースを区分することができる（例えば、必ずしも等しい必要がない）。特に、オーバーレイ（例えば、マクロネットワーク）基地局及びアンダーレイ（例えば、フェムトネットワーク、ピコネットワーク、等）基地局は異なるＰＣＩＤスペースを有することができる。不良なＰＣＩＤを選択したアンダーレイ基地局は、オーバーレイ基地局に対してより小さい悪影響を及ぼすことができる。さらに、区分の大きさは、地理上の地域（例えば、都市部及び農村部）別に変化すること又は指定することができる。さらに、モバイルデバイスは、ハンドオフを最適化するために用いられるのでないかぎり区分を認識している必要がない。

【００９２】

セルの再選択に関連する他の例として、基地局は、ＳＩＢ１において制限された関連づけを示すことができる。この例により、ＣＳＧ　ＩＤ及びＣＳＧ指示をＳＩＢ１に含めることができる。ＳＩＢ１は、セルの選択のために読み取ることができるＰＬＭＮをさらに含むことができる。上記の利用は、基地局が制限されている、ハイブリッド又はオープンであるか、及び基地局がモバイルデバイスに適するかどうかをモバイルデバイスが識別するのを可能にすることができる。さらに、モバイルデバイスは、アイドル状態ハンドオフを行う前にＣＳＧ基地局のＣＳＧ　ＩＤが許容ＣＳＧリストに存在することを確認することができる（例えば、モバイルデバイスは、必要な場合はＣＳＧ基地局において登録する

ことができる）。さらに、アイドル状態ハンドアウト手順（例えば、ＣＳＧ基地局からオープン基地局へ）は、オープン基地局からオープン基地局への移行のために採用された手順と同様であることができる。

【００９３】

さらなる例は、接続された状態の手順に関するものである。基地局は、ＣＳＧ　ＩＤ及びＣＳＧ指示を用いることによってＳＩＢ１において制限された関連づけを示すことができる。従来は、ＳＩＢ１は、アクセス後まで聞くことができないが、ＣＳＧセルにおける失敗したアクセス試みは、ＳＩＢ１を見ているモバイルデバイスによって軽減することができる。モバイルデバイスは、アクセス前にＣＳＧ基地局のＣＳＧ　ＩＤが許容ＣＳＧリストに存在することを確認することができる。モバイルデバイスは、ハンドオーバーコマンドの前に又はハンドオーバーコマンド後のアクセス前に聞くために測定ギャップを用いてＣＳＧ　ＩＤを確認することができる。さらに、接続された状態のハンドアウト手順（例えば、ＣＳＧ基地局からオープン基地局へ）は、オープン基地局からオープン基地局への手順と同様であることができる。

【００９４】

ＣＳＧ基地局は、様々な特徴と関連づけることができる。例えば、ＣＳＧ基地局は、単一の周波数又は複数の周波数において配備することができる（例えば、ＣＳＧ基地局／ハイブリッド基地局／オープン基地局の周波数が重なり合うことができる）。さらに、ＣＳＧ基地局は、ＣＳＧ基地局にアクセスせずにそれがＣＳＧ基地局であること、及びそれがホーム、ゲスト、又はエイリアン基地局であるかをモバイルデバイスが決定できるように十分な情報をブロードキャストすることができる。さらに、ＣＳＧ基地局は、モバイルデバイスがアクセスを試みたときにそれがホーム、ゲスト、又はエイリアンモバイルデバイスであるかを決定することができる。ＣＳＧ基地局は、ゲストモバイルデバイスの使用をサポートすることができ、モバイルデバイスが緊急サービスのためにアクセスするのを許可することができ、エイリアンモバイルデバイスは、それらが再度アクセスを試みないようにさせることができる方法で拒否することができる。さらに、モバイルデバイスは、アクセスを行わずにＣＳＧ基地局がホーム、ゲスト、又はエイリアン基地局であるかを決定することができる。モバイルデバイスには、許可されたホーム及びゲスト基地局のリストを供給することができる。モバイルデバイスは、ホーム基地局とゲスト基地局とを区別することを要求する必要がない。さらに、モバイルデバイスは、典型的には、（例えば、緊急サービス以外では）エイリアン基地局にアクセスすることを試みるべきでない。さらに、モバイルデバイスは、共通して、（例えば、エイリアン基地局がモバイルデバイスをページングすることを許容されないかぎり）アイドル状態である間にエイリアン基地局に留まるべきでない。モバイルデバイスは、ＰＬＭＮアイデンティティから独立していることができる、ホーム及びゲスト基地局のリストを有することができる。

【００９５】

ＣＳＧ基地局は、様々なタイプの関連づけをサポートすることができる。例えば、ＣＳＧ基地局においてはホーム又はゲストモバイルデバイスに関して完全な関連づけを提供することができる。完全な関連づけを有するそのようなモバイルデバイスは、アイドル状態において留まること及びページングすることができ、ＣＳＧ基地局からの呼／セッションを設定することができる（例えば、アタッチ）。さらに、ＣＳＧ基地局におけるエイリアンモバイルデバイスに関しては、シグナリング上の関連づけ又は制限された関連づけをサポートすることができる。シグナリング上の関連づけ（例えば、半オープン）は、モバイルデバイスがアイドル状態において留まる及びページングする（ただし、アクセスしない）こと、及び／又はＮＡＳ及び／又は無線リソース制御（ＲＲＣ）制御プレーンシグナリング（例えば、他の基地局にアクセスするための干渉の管理）のためにエイリアン基地局にアクセスすることを可能にすることができる。さらに、制限された関連づけの場合においては、モバイルデバイスは、典型的にはエイリアン基地局にアクセスせず及び典型的にはアイドル状態においてそのような基地局に留まらない。

【００９６】

図７及び８を参照し、無線通信環境においてクローズド加入者グループ（ＣＳＧ）に関連する情報をアドバタイズ及び／又は採用することに関連する方法が説明される。説明を単純化することを目的として、これらの方法は一連の行為として示されて説明される一方で、幾つかの行為は、１つ以上の実施形態により、ここにおいて示されて説明される順序と異なる順序で及びその他の行為と同時並行して生じることができるため、これらの方法は行為の順序によって限定されないことが理解及び評価されるべきである。例えば、方法は例えば状態図内におけるように一連の相互に関連する状態又はイベントとして代替で表すことが可能であることを当業者は理解及び評価するであろう。さらに、１つ以上の実施形態に従って方法をインプリメントするためにすべての例示される行為が要求されるわけではない。

【００９７】

図７に関して、無線通信環境においてアドバタイズされたクローズド加入者グループ（ＣＳＧ）に関連する情報を採用するのを容易にする方法７００が示される。７０２において、基地局に対応するクローズド加入者グループ（ＣＳＧ）を識別するアドバタイズされたＣＳＧ識別子（ＩＤ）を受信することができる。ＣＳＧ　ＩＤは、例えば、基地局に対応するＣＳＧを一意で識別することができる。さらなる例として、ＣＳＧ　ＩＤは、オペレータネットワークにおいて基地局に対応するＣＳＧを一意で識別することができる。７０４において、基地局がＣＳＧのメンバーに対してアクセスを許可することとＣＳＧのメンバー及び非メンバーに対してアクセスを許可することとを区別するアドバタイズされたＣＳＧ指示を受信することができる。一例により、アドバタイズされたＣＳＧ指示は、基地局がＣＳＧのメンバーに対してアクセスを許可することが識別されるときにＣＳＧのメンバーのみにサービスを制限するＣＳＧセルと基地局が関連づけられていることを示すことができる。さらに、アドバタイズされたＣＳＧ指示は、基地局がＣＳＧのメンバー及び非メンバーの両方に対してアクセスを許可することが認識されるときにＣＳＧのメンバー及び非メンバーに対してアクセスを許可するハイブリッドセルと基地局が関連づけられていることを示すことができる。さらに、ハイブリッドセルは、非メンバーと比較してより高いサービス品質（ＱｏＳ）をメンバーに提供することができる。他の例により、基地局は、基地局がホームエボルブドノードＢ（ＨｅＮＢ）又はホームノードＢ（ＨＮＢ）のうちの１つである場合に、マクロセル基地局（例えば、エボルブドノードＢ、ノードＢ、等）と区別することができる。

【００９８】

７０６において、アドバタイズされたＣＳＧ　ＩＤが許容ＣＳＧリストに含まれる１つ以上のＣＳＧ　ＩＤと一致するかどうかに関して識別を行うことができる。７０８において、基地局がＣＳＧのメンバー及び非メンバーに対してアクセスを許可することをアドバタイズされたＣＳＧ指示が明示し、アドバタイズされたＣＳＧ　ＩＤが許容ＣＳＧリストに含まれる１つ以上のＣＳＧ　ＩＤのうちの少なくとも１つと一致するときに、異種の基地局と比較して基地局を選択するための優先権を生成することができる。さらなる例として、基地局がＣＳＧのメンバーに対してアクセスを許可することをアドバタイズされたＣＳＧ指示が明示し、アドバタイズされたＣＳＧ　ＩＤが許容ＣＳＧリストに含まれる１つ以上のＣＳＧ　ＩＤのうちの少なくとも１つと一致するときに、異なる基地局ではなく基地局を選択するための優先権を生成することができる。この例により、異なる基地局は、異なる基地局がＣＳＧのメンバー及び非メンバーに対してアクセスを許可することを識別する異なるＣＳＧ指示と関連づけることができる。他の例により、基地局を選択するための優先権は、課金モデルの関数として生成することができる。例えば、課金モデルは、ＣＳＧの非メンバーと対比して異なる課金レベルをＣＳＧのメンバーに提供することができる。

【００９９】

さらに、基地局を選択するための優先権は、アイドルモードのために基地局に留まる、基地局に登録する、基地局にアクセスする、等のために利用することができる。一例により、基地局は、優先権に少なくとも部分的に基づいてアクセスのために自動的に選択する

ことができる。代替として、基地局は、検出された基地局の表示された順位に応答してユーザによる入力に基づいてアクセスのために手動で選択することができる。例えば、検出された基地局の表示された順位は、基地局がＣＳＧのメンバーに対してアクセスを許可するか又はＣＳＧのメンバー及び非メンバーに対してアクセスを許可するかの指示を含むことができる。

【０１００】

さらに、セル選択優先度は、許容ＣＳＧリストに含まれる１つ以上のＣＳＧ　ＩＤの順序に基づいて管理することができる。一例として、許容ＣＳＧリストに含まれる１つ以上のＣＳＧ　ＩＤは、オペレータによって制御することができる。他の例により、許容ＣＳＧリストに含まれる１つ以上のＣＳＧ　ＩＤは、オペレータ及び／又はユーザによって制御することができる。従って、許容ＣＳＧリストにＣＳＧ　ＩＤを加えることができ及び／又はＣＳＧリストからＣＳＧ　ＩＤを削除することができる。

【０１０１】

今度は図８を参照し、無線通信環境においてクローズド加入者グループ（ＣＳＧ）に関連する情報をアドバタイズするのを容易にする方法８００が示される。８０２において、基地局に関するクローズド加入者グループ（ＣＳＧ）を識別するＣＳＧ識別子（ＩＤ）を送信することができる。例えば、ＣＳＧ　ＩＤは、基地局に関するＣＳＧを一意で識別することができる。さらなる例として、ＣＳＧ　ＩＤは、オペレータネットワークにおいて基地局に関するＣＳＧを一意で識別することができる。８０４において、基地局がＣＳＧのメンバーに対してアクセスを許可することとＣＳＧのメンバー及び非メンバーに対してアクセスを許可することとを区別するＣＳＧ指示を送信することができる。ＣＳＧ　ＩＤ及びＣＳＧ指示は、ダウンリンクにおいて送信することができる。一例により、ＣＳＧ　ＩＤ及びＣＳＧ指示は、システム情報ブロックタイプ１メッセージ（ＳＩＢ１）に含めることができる。しかしながら、請求される主題はそのように限定されないことが理解されるべきである。さらに、ＣＳＧ指示は、基地局がＣＳＧセル又はハイブリッドセルのうちの１つと関連づけられていることを示すことができる。さらに、ＣＳＧセルは、ＣＳＧのメンバーのみにサービスを制限することができ、ハイブリッドセルは、ＣＳＧのメンバー及び非メンバーの両方に対してサービスを許可することができる。一例により、ハイブリッドセルは、モバイルデバイスからアクセスを受信した時点でＣＳＧの非メンバーと対比して優先されたサービス品質（ＱｏＳ）をメンバーに提供することができる。さらに加えて又は代替として、ハイブリッドセルは、モバイルデバイスからアクセスを受信した時点でＣＳＧのメンバー及び非メンバーに関して異なる課金レベルをサポートすることができる。他の態様により、（例えば、基地局がホームエボルブドノードＢ（ＨｅＮＢ）又はホームノードＢ（ＨＮＢ）、等である場合に）基地局をマクロノードＢ又はエボルブドノードＢと区別する指示をブロードキャストすることができる。他の例により、基地局は、ＣＳＧ動作とハイブリッド動作との間で切り替わることができる。さらに、モバイルデバイスは、モバイルデバイスにサービスを提供するときにＣＳＧのメンバー又は非メンバーとして識別することができる。

【０１０２】

ここにおいて説明される１つ以上の態様により、無線通信環境においてＣＳＧに関連する情報を配信及び／又は利用することに関して推論を行うことができることが理解されるであろう。ここにおいて用いられる場合において、用語“推論する”又は“推論”は、概して、システム、環境、及び／又はユーザの状態をイベント及び／又はデータを介して取得された一組の観察事項から推量するか又は推論するプロセスを指す。推論は、特定の状況又は行動を識別するために採用することができるか、又は例えば状態に関する確率分布を生成することができる。推論は、確率論的、すなわち、データ及びイベントの考慮に基づいた対象状態に関する確率分布の計算であることができる。推論は、より高いレベルのイベントを一組のイベント及び／又はデータから組み立てるために採用される技法を指すこともできる。該推論の結果として、新しいイベント又は行動が一組の観察されたイベント又は格納されたイベントデータから構築されることになり、これらのイベントが時間的

に接近した形で相互に関連しているかどうか、及びこれらのイベント及びデータが１つ又は幾つかのイベント及びデータ源からのものであるかどうかを問わない。

【０１０３】

図９は、無線通信システムにおいて基地局にアクセスすることを選択するためにクローズド加入者グループ（ＣＳＧ）識別子（ＩＤ）及びＣＳＧ指示を利用するモバイルデバイス９００を示す。モバイルデバイス９００は、例えば、受信アンテナ（示されていない）から信号を受信する受信機９０２を備え、受信された信号に対して典型的な動作（例えば、フィルタリング、増幅、ダウンコンバージョン、等）を行い、コンディショニングされた信号をデジタル化してサンプルを得る。受信機９０２は、例えば、ＭＭＳＥ受信機であることができ、受信されたシンボルを復調してそれらをチャネル推定のためにプロセッサ９０６に提供することができる復調器９０４を備えることができる。一例により、受信機９０２（例えば、図２の受信コンポーネント２１２）は、基地局に対応するＣＳＧを識別するアドバタイズされたＣＳＧ　ＩＤ及び基地局がＣＳＧ基地局であることとハイブリッド基地局であることとを区別するアドバタイズされたＣＳＧ指示を得ることができる。プロセッサ９０６は、受信機９０２によって受信された情報を分析すること及び／又は送信機９１６による送信のために情報を生成することが専用のプロセッサ、モバイルデバイス９００の１つ以上のコンポーネントを制御するプロセッサ、及び／又は受信機９０２によって受信された情報を分析し、送信機９１６による送信のために情報を生成し、モバイルデバイス９００の１つ以上のコンポーネントを制御するプロセッサ、であることができる。

【０１０４】

モバイルデバイス９００は、プロセッサ９０６に動作可能な形で結合され、送信すべきデータ、受信されたデータ、及びここにおいて説明される様々な動作及び機能を実行することに関連するその他の適切な情報を格納することができるメモリ９０８をさらに備えることができる。メモリ９０８は、例えば、得られたＣＳＧ　ＩＤ及びＣＳＧ指示を分析することと関連づけられたプロトコル及び／又はアルゴリズムを格納することができる。さらに、メモリ９０８は、基地局に関連する選択上の優先権を得られたＣＳＧ　ＩＤ及びＣＳＧ指示の分析の関数として生成することと関連づけられたプロトコル及び／又はアルゴリズムを格納することができる。メモリ９０８は、許容ＣＳＧリスト（例えば、図２の許容ＣＳＧリスト２１８、等）も含むことができる。

【０１０５】

ここにおいて説明されるデータストア（例えば、メモリ９０８）は、揮発性メモリ又は不揮発性メモリのいずれかであることができ、又は揮発性メモリと不揮発性メモリの両方を含むことができる。一例として、及び限定することなしに、不揮発性メモリは、読み取り専用メモリ（ＲＯＭ）、プログラマブルＲＯＭ（ＰＲＯＭ）、電気的プログラマブルＲＯＭ（ＥＰＲＯＭ）、電気的消去可能プログラマブルＰＲＯＭ（ＥＥＰＲＯＭ）、又はフラッシュメモリを含むことができる。揮発性メモリは、外部のキャッシュメモリとして動作するランダムアクセスメモリ（ＲＡＭ）を含むことができる。一例として、及び限定することなしに、ＲＡＭは、数多くの形態、例えば、同期ＲＡＭ（ＳＲＡＭ）、ダイナミックＲＡＭ（ＤＲＡＭ）、同期ＤＲＡＭ（ＳＤＲＡＭ）、ダブルデータレートＳＤＲＡＭ（ＤＤＲ　ＳＤＲＡＭ）、エンハンストＳＤＲＡＭ（ＥＳＤＲＡＭ）、シンクリンクＤＲＡＭ（ＳＬＤＲＡＭ）、及びダイレクトランバスＲＡＭ（ＤＲＲＡＭ）、で入手可能である。主題のシステム及び方法のメモリ９０８は、限定されることなしに、これらの及びその他の適切なタイプのメモリを備えることが意図される。

【０１０６】

プロセッサ９０６は、比較コンポーネント９１０及び／又は優先権生成コンポーネント９１２に動作可能な形で結合することができる。比較コンポーネント９１０は、図２の比較コンポーネント２１４と実質的に同様であることができ及び／又は優先権生成コンポーネント９１２は、図２の優先権生成コンポーネント２１６と実質的に同様であることができる。比較コンポーネント９１０は、得られたＣＳＧ　ＩＤが許容ＣＳＧリストに含まれ

る（例えば、メモリ９０８において保持された）ＣＳＧ　ＩＤと一致するかどうかを評価することができる。得られたＣＳＧ　ＩＤが許容ＣＳＧリストからのＣＳＧ　ＩＤと一致するときには、比較コンポーネント９１０は、モバイルデバイス９００が得られたＣＳＧ　ＩＤに対応するＣＳＧのメンバーであることを認識することができる。さらに、得られたＣＳＧ　ＩＤが許容ＣＳＧリストにおいて一致を有さないときには、比較コンポーネント９１０は、モバイルデバイス９００が得られたＣＳＧ　ＩＤに対応するＣＳＧの非メンバーであることを識別することができる。さらに、優先権生成コンポーネント９１２は、得られたＣＳＧ　ＩＤ及びＣＳＧ指示の関数として、その他の基地局ではなく第１の基地局を選択するための優先権を生成することができる。モバイルデバイス９００は、変調器９１４と、データ、信号、等を基地局に送信する送信機９１６とをさらに備える。比較コンポーネント９１０、優先権生成コンポーネント９１２及び／又は変調器９１４は、プロセッサ９０６と切り離された形で描かれているが、これらは、プロセッサ９０６又は幾つかのプロセッサ（示されていない）の一部であることができることが理解されるべきである。

【０１０７】

図１０は、無線通信環境においてクローズド加入者グループ（ＣＳＧ）識別子（ＩＤ）及びＣＳＧ指示をアドバタイズするシステム１０００を示す。システム１０００は、複数の受信アンテナ１００６を通じて１つ以上のモバイルデバイス１００４から信号を受信する受信機１０１０と送信アンテナ１００８を通じて１つ以上のモバイルデバイス１００４に送信する送信機１０２４とを有する基地局１００２（例えば、アクセスポイント、等）を備える。受信機１０１０は、受信アンテナ１００６から情報を受信することができ、受信された情報を復調する復調器１０１２と動作可能な形で関連づけられる。復調されたシンボルは、図９に関して上述されるプロセッサと同様であることができ、モバイルデバイス１００４に送信されるべき又はモバイルデバイス１００４から受信されたデータ及びここにおいて説明される様々な動作及び機能を実行することに関連するその他の適切な情報を格納するメモリ１０１６に結合されるプロセッサ１０１４によって分析される。プロセッサ１０１４は、アイデンティティアドバタイジングコンポーネント１０１８及び／又はモード公表コンポーネント１０２０にさらに結合される。アイデンティティアドバタイジングコンポーネント１０１８は、図２のアイデンティティアドバタイジングコンポーネント２０８と実質的に同様であることができ及び／又はモード公表コンポーネント１０２０は、図２のモード公表コンポーネント２１０と実質的に同様であることができる。アイデンティティアドバタイジングコンポーネント１０１８は、基地局１００２に対応するＣＳＧを識別するＣＳＧ　ＩＤを生成すること及び／又はダウンリンクにおいて送信することができる。さらに、モード公表コンポーネント１０２０は、ＣＳＧ指示を生成すること及び／又はダウンリンクにおいて送信することができ、ＣＳＧ指示は、基地局１００２がＣＳＧ基地局であることとハイブリッド基地局であることとを区別することができる。さらに、示されていないが、基地局１００２は、図３のモード移行コンポーネント３０４と実質的に同様であることができるモード移行コンポーネントをさらに含むことができる。基地局１００２は、変調器１０２２をさらに含むことができる。変調器１０２２は、上述される説明により送信機１０２４によってアンテナ１００８を通じてモバイルデバイス１００４に送信するためにフレームを多重化することができる。アイデンティティアドバタイジングコンポーネント１０１８、モード公表コンポーネント１０２０、及び／又は変調器１０２２は、プロセッサ１０１４と切り離された形で描かれているが、これらは、プロセッサ１０１４又は幾つかのプロセッサ（示されていない）の一部であることができることが理解されるべきである。

【０１０８】

図１１は、無線通信システム例１１００を示す。無線通信システム１１００は、簡潔にすることを目的として１つの基地局１１１０及び１つのモバイルデバイス１１５０を示す。しかしながら、システム１１００は、２つ以上の基地局及び／又は２つ以上のモバイルデバイスを含むことができ、追加の基地局及び／又はモバイルデバイスは、後述される基

地局例１１１０及びモバイルデバイス例１１５０と実質的に同様であること又は異なることができることが理解されるべきである。さらに、基地局１１１０及び／又はモバイルデバイス１１５０は、互いの間での無線通信を容易にするためにここにおいて説明されるシステム（図１乃至３、５、６、９、１０、１２及び１３）及び／又は方法（図７及び８）を採用することができることが理解されるべきである。

【０１０９】

基地局１１１０において、幾つかのデータストリームのためのトラフィックデータがデータソース１１１２から送信（ＴＸ）データプロセッサ１１１４に提供される。一例により、各データストリームは、各々のアンテナを通じて送信することができる。ＴＸデータプロセッサ１１１４は、符号化されたデータを提供するためにトラフィックデータストリームに関して選択された特定の符号化方式に基づいてそのデータストリームをフォーマット化、符号化、及びインターリービングする。

【０１１０】

各データストリームのための符号化されたデータは、直交周波数分割多重（ＯＦＤＭ）技法を用いてパイロットデータと多重化することができる。さらに加えて又は代替として、パイロットシンボルは、周波数分割多重化（ＦＤＭ）、時分割多重化（ＴＤＭ）、又は符号分割多重化（ＣＤＭ）することができる。パイロットデータは、典型的には、既知の方法で処理される既知のデータパターンであり、チャネル応答を推定するためにモバイルデバイス１１５０において用いることができる。各データストリームのための多重化されたパイロット及び符号化されたデータは、変調シンボルを提供するためにそのデータストリームに関して選択された特定の変調方式（例えば、二位相偏移変調（ＢＰＳＫ）、四位相偏移変調（ＱＰＳＫ）、Ｍ位相偏移変調（Ｍ－ＰＳＫ）、Ｍ－直交振幅変調（Ｍ－ＱＡＭ）、等）に基づいて変調する（例えば、シンボルマッピングする）ことができる。各データストリームのためのデータレート、符号化、及び変調は、プロセッサ１１３０によって実行又は提供される命令によって決定することができる。

【０１１１】

データストリームのための変調シンボルは、ＴＸ　ＭＩＭＯプロセッサ１１２０に提供することができ、それは、（例えば、ＯＦＤＭのために）変調シンボルをさらに処理することができる。ＴＸ　ＭＩＭＯプロセッサ１１２０は、N_T個の変調シンボルストリームをN_T個の送信機（ＴＭＴＲ）１１２２ａ乃至１１２２ｔに提供する。様々な実施形態において、ＴＸ　ＭＩＭＯプロセッサ１１２０は、データストリームのシンボルに対して及びシンボルが送信されているアンテナに対してビーム形成重みを適用する。

【０１１２】

各送信機１１２２は、各々のシンボルストリームを受信及び処理して１つ以上のアナログ信号を提供し、これらのアナログ信号をさらにコンディショニング（例えば、増幅、フィルタリング、及びアップコンバージョン）してＭＩＭＯチャネルでの送信に適する変調された信号を提供する。さらに、送信機１１２２ａ乃至１１２２ｔからのN_Tの変調された信号が、N_T個のアンテナ１１２４ａ乃至１１２４ｔからそれぞれ送信される。

【０１１３】

モバイルデバイス１１５０において、送信された変調された信号は、N_R個のアンテナ１１５２ａ乃至１１５２ｒによって受信され、各アンテナ１１５２からの受信された信号は、各々の受信機（ＲＣＶＲ）１１５４ａ乃至１１５４ｒに提供される。各受信機１１５４は、各々の信号をコンディショニング（例えば、フィルタリング、増幅、及びダウンコンバージョン）し、コンディショニングされた信号をデジタル化してサンプルを提供し、それらのサンプルをさらに処理して対応する“受信された”シンボルストリームを提供する。

【０１１４】

ＲＸデータプロセッサ１１６０は、N_R個の受信機１１５４からN_R個の受信されたシンボルストリームを受信して特定の受信機処理技法に基づいて処理し、N_T個の“検出された”シンボルストリームを提供する。ＲＸデータプロセッサ１１６０は、各々の検出さ

れたシンボルストリームを復調、デインターリービング、及び復号し、データストリームのためのトラフィックデータを復元する。ＲＸデータプロセッサ１１６０による処理は、基地局１１１０におけるＴＸ　ＭＩＭＯプロセッサ１１２０及びＴＸデータプロセッサ１１１４によって行われる処理を補完するものである。

【０１１５】

プロセッサ１１７０は、上述されるようにいずれのプリコーディング行列を利用するかを定期的に決定することができる。さらに、プロセッサ１１７０は、行列インデックス部分とランク値部分とを備える逆方向リンクメッセージを形成することができる。

【０１１６】

逆方向リンクメッセージは、通信リンク及び／又は受信されたデータストリームに関する様々なタイプの情報を備えることができる。逆方向リンクメッセージは、データソース１１３６から幾つかのデータストリームのためのトラフィックデータも受信するＴＸデータプロセッサ１１３８によって処理し、変調器１１８０によって変調し、送信機１１５４ａ乃至１１５４ｒによってコンディショニングし、基地局１１１０に返信することができる。

【０１１７】

基地局１１１０において、モバイルデバイス１１５０からの変調された信号は、アンテナ１１２４によって受信され、受信機１１２２によってコンディショニングされ、復調器１１４０によって復調され、ＲＸデータプロセッサ１１４２によって処理され、モバイルデバイス１１５０によって送信された逆方向リンクメッセージが抽出される。さらに、プロセッサ１１３０は、抽出されたメッセージを処理し、ビーム形成重みを決定するためにいずれのプリコーディング行列を用いるべきかを決定することができる。

【０１１８】

プロセッサ１１３０及び１１７０は、基地局１１１０及びモバイルデバイス１１５０における動作をそれぞれ指示（例えば、制御、調整、管理、等）することができる。各々のプロセッサ１１３０及び１１７０は、プログラムコード及びデータを格納するメモリ１１３２及び１１７２と関連づけることができる。プロセッサ１１３０及び１１７０は、アップリンク及びダウンリンクに関する周波数及びインパルス応答推定を導き出すための計算をそれぞれ行うこともできる。

【０１１９】

ここにおいて説明される実施形態は、ハードウェア、ソフトウェア、ファームウェア、ミドルウェア、マイクロコード、又はその組み合わせにおいてインプリメントすることができることが理解されるべきである。ハードウェアにおいてインプリメントする場合は、処理ユニットは、ここにおいて説明される機能を果たすように設計された１つ以上の特定用途向け集積回路（ＡＳＩＣ）、デジタル信号プロセッサ（ＤＳＰ）、デジタル信号処理デバイス（ＤＳＰＤ）、プログラマブル論理デバイス（ＰＬＤ）、フィールドプログラマブルゲートアレイ（ＦＰＧＡ）、プロセッサ、コントローラ、マイクロコントローラ、マイクロプロセッサ、その他の電子ユニット、又はそのあらゆる組み合わせ、内にインプリメントすることが可能である。

【０１２０】

実施形態がソフトウェア、ファームウェア、ミドルウェア又はマイクロコード、プログラムコード又はコードセグメントにおいてインプリメントされるときには、それらは、機械によって読み取り可能な媒体、例えば記憶コンポーネント、に格納することができる。コードセグメントは、手順、関数、サブプログラム、プログラム、ルーチン、サブルーチン、モジュール、ソフトウェアパッケージ、クラス、又は、命令、データ構造、又はプログラムステートメントの組み合わせ、を表すことができる。コードセグメントは、情報、データ、引数、パラメータ、又はメモリ内容を渡す及び／又は受け取ることによって他のコードセグメント又はハードウェア回路と結合させることができる。情報、引数、パラメータ、データ、等は、メモリを共有する、メッセージを渡す、トークンを渡す、ネットワーク送信、等を含むあらゆる適切な手段を用いて渡す、転送する、又は送信することがで

きる。

【０１２１】

ソフトウェアにインプリメントする場合は、ここにおいて説明される技法は、ここにおいて説明される機能を果たすモジュール（例えば、手順、関数、等）ともにインプリメントすることができる。ソフトウェアコードは、メモリユニットに格納すること及びプロセッサによって実行することができる。メモリユニットは、プロセッサ内に又はプロセッサの外部においてインプリメントすることができ、その場合は、当業において知られる様々な手段を介して通信可能な形でプロセッサに結合させることができる。

【０１２２】

図１２を参照し、無線通信環境においてクローズド加入者グループ（ＣＳＧ）に関連する情報を利用することを可能にするシステム１２００が示される。例えば、システム１２００は、モバイルデバイス内に常駐することができる。システム１２００は、プロセッサ、ソフトウェア、又はその組み合わせ（例えばファームウェア）によってインプリメントされる機能を表す機能ブロックであることができる機能ブロックを含むものとして表されることが理解されるべきである。システム１２００は、連係して動作することができる電気的コンポーネントから成る論理グループ１２０２を含む。例えば、論理グループ１２０２は、基地局１２０４に関するＣＳＧに対応するクローズド加入者グループ（ＣＳＧ）識別子（ＩＤ）を受信するための電気的コンポーネントを含むことができる。さらに、論理グループ１２０２は、基地局がＣＳＧのメンバーに対してアクセスを許可することとＣＳＧ１２０６のメンバー及び非メンバーの両方に対してアクセスを許可することとを区別するＣＳＧ指示を受信するための電気的コンポーネントを備えることができる。さらに、論理グループ１２０２は、任意選択で、受信されたＣＳＧ　ＩＤが許容ＣＳＧリスト１２０８に含まれる１つ以上のＣＳＧ　ＩＤと一致するかどうかを識別するための電気的コンポーネントを含むことができる。論理グループ１２０２は、任意選択で、受信されたＣＳＧ　ＩＤ及び受信されたＣＳＧ指示１２１０に基づいて異種の基地局と比較して基地局を選択するための優先権を生成するための電気的コンポーネントを含むこともできる。さらに、論理グループ１２０２は、任意選択で、優先権１２１２に基づいてアイドルモードのために基地局に留まるための電気的コンポーネントを含むことができる。さらに、システム１２００は、電気的コンポーネント１２０４、１２０６、１２０８、１２１０、及び１２１２と関連づけられた機能を実行するための命令を保持するメモリ１２１４を含むことができる。電気的コンポーネント１２０４、１２０６、１２０８、１２１０、及び１２１２はメモリ１２１４の外部に存在するものとして示されている一方で、これらの電気的コンポーネントのうちの１つ以上は、メモリ１２１４内に存在することができることが理解されるべきである。

【０１２３】

図１３を参照し、無線通信環境においてＣＳＧに関連する情報をアドバタイズすることを可能にするシステム１３００が示される。例えば、システム１３００は、少なくとも部分的に基地局内に常駐することができる。システム１３００は、プロセッサ、ソフトウェア、又はその組み合わせ（例えばファームウェア）によってインプリメントされる機能を表す機能ブロックであることができる機能ブロックを含むものとして表されることが理解されるべきである。システム１３００は、連係して動作することができる電気的コンポーネントから成る論理グループ１３０２を含む。例えば、論理グループ１３０２は、基地局と関連づけられたクローズド加入者グループ（ＣＳＧ）を識別するＣＳＧ識別子（ＩＤ）をモバイルデバイス１３０４に送信するための電気的コンポーネントを含むことができる。さらに、論理グループ１３０２は、基地局がＣＳＧのメンバーに対してアクセスを許可することとＣＳＧのメンバー及び非メンバーに対してアクセスを許可することとを区別するＣＳＧ指示をモバイルデバイス１３０６に送信するための電気的コンポーネントを含むことができる。論理グループ１３０２は、任意選択で、モバイルデバイス１３０８にサービスを提供するときにそのモバイルデバイスがＣＳＧのメンバーであるか又は非メンバーであるかを認識するための電気的コンポーネントを含むこともできる。さらに、システム

１３００は、電気的コンポーネント１３０４、１３０６、及び１３０８と関連づけられた機能を実行するための命令を保持するメモリ１３１０を含むことができる。電気的コンポーネント１３０４、１３０６、及び１３０８はメモリ１３１０の外部に存在するものとして示されている一方で、これらの電気的コンポーネントのうちの１つ以上は、メモリ１３１０内に存在することができることが理解されるべきである。

【０１２４】

ここにおいて開示される実施形態と関係させて説明される様々な例示的な論理、論理ブロック、モジュール、及び回路は、ここにおいて説明される機能を果たすように設計された汎用プロセッサ、デジタル信号プロセッサ（ＤＳＰ）、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）、その他のプログラマブル論理デバイス、ディスクリートゲートロジック、ディスクリートトランジスタロジック、ディスクリートハードウェアコンポーネント、又はそのあらゆる組み合わせ、を用いてインプリメント又は実行することが可能である。汎用プロセッサはマイクロプロセッサであることができるが、代替においては、従来のどのようなプロセッサ、コントローラ、マイクロコントローラ、又はステートマシンであってもよい。プロセッサは、計算デバイスの組み合わせ、例えば、ＤＳＰと、１つのマイクロプロセッサとの組み合わせ、複数のマイクロプロセッサとの組み合わせ、ＤＳＰコアと関連する１つ以上のマイクロプロセッサとの組み合わせ、又はその他のあらゆる適切な構成、としてインプリメントすることも可能である。さらに、少なくとも１つのプロセッサは、上述されるステップ及び／又は動作のうちの１つ以上を実行するために動作可能な１つ以上のモジュールを備えることが可能である。

【０１２５】

さらに、ここにおいて開示される態様と関係させて説明される方法又はアルゴリズムのステップ及び／又は動作は、直接ハードウェア内において、プロセッサによって実行されるソフトウェアモジュール内において、又はこれらの２つの組み合わせ内において具現化することが可能である。ソフトウェアモジュールは、ＲＡＭメモリ、フラッシュメモリ、ＲＯＭメモリ、ＥＰＲＯＭメモリ、ＥＥＰＲＯＭメモリ、レジスタ、ハードディスク、取り外し可能なディスク、ＣＤ－ＲＯＭ、又は当業において既知であるその他のあらゆる形態の記憶媒体において常駐することができる。典型的記憶媒体は、プロセッサに結合させることができ、このため、プロセッサは、記憶媒体から情報を読み出すこと及び記憶媒体に情報を書き込むことができる。代替においては、記憶媒体は、プロセッサと一体化させることができる。さらに、幾つかの態様においては、プロセッサ及び記憶媒体は、ＡＳＩＣ内に常駐することができる。さらに、ＡＳＩＣは、ユーザ端末内に常駐することができる。代替においては、プロセッサ及び記憶媒体は、ユーザ端末内において個別コンポーネントとして常駐することができる。さらに、幾つかの態様においては、方法又はアルゴリズムのステップ及び／又は動作は、コンピュータプログラム製品内に組み入れることが可能な機械によって読み取り可能な媒体及び／又はコンピュータ可読媒体上において符号及び／又は命令の１つの又はあらゆる組み合わせとして又は符号又は命令の１つの又はあらゆる組として常駐可能である。

【０１２６】

１つ以上の態様において、説明される機能は、ハードウェア、ソフトウェア、ファームウェア、又はその組み合わせにおいてインプリメントすることができる。ソフトウェアにおいてインプリメントされる場合は、これらの機能は、コンピュータ可読媒体に格納すること又は１つ以上の命令又はコードとして送信することができる。コンピュータ可読媒体は、コンピュータ記憶媒体と、１つの場所から他の場所へのコンピュータプログラムの転送を容易にするあらゆる媒体を含む通信媒体との両方を含む。記憶媒体は、コンピュータによってアクセス可能なあらゆる利用可能な媒体であることができる。一例として、及び限定することなしに、そのようなコンピュータ可読媒体は、ＲＡＭ、ＲＯＭ、ＥＥＰＲＯＭ、ＣＤ－ＲＯＭ又はその他の光学ディスク記憶装置、磁気ディスク記憶装置又はその他の磁気記憶装置、又はコンピュータによってアクセス可能な命令又はデータ構造の形態で希

望されるプログラムコードを搬送又は格納するために用いることができるその他の媒体、を備えることができる。さらに、いずれの接続もコンピュータ可読媒体であるとすることができる。例えば、ソフトウェアが、同軸ケーブル、光ファイバケーブル、より対線、デジタル加入者ライン（ＤＳＬ）、又は無線技術、例えば、赤外線、無線、及びマイクロ波、を用いてウェブサイト、サーバ、又はその他の遠隔ソースから送信される場合は、該同軸ケーブル、光ファイバケーブル、より対線、ＤＳＬ、又は無線技術、例えば赤外線、無線、及びマイクロ波、は、媒体の定義の中に含まれる。ここにおいて用いられるときのディスク（ｄｉｓｋ及びｄｉｓｃ）は、コンパクトディスク（ＣＤ）（ｄｉｓｃ）と、レーザディスク（ｄｉｓｃ）と、光ディスク（ｄｉｓｃ）と、デジタルバーサタイルディスク（ＤＶＤ）（ｄｉｓｃ）と、フロッピーディスク（ｄｉｓｋ）と、ブルーレイディスク（ｄｉｓｃ）と、を含み、ここで、ｄｉｓｋは通常は磁気的にデータを複製し、ｄｉｓｃは、通常はレーザを用いて光学的にデータを複製する。上記の組み合わせも、コンピュータ可読媒体の適用範囲に含めるべきである。

【０１２７】

上記の開示は、例示的な態様及び／又は実施形態について説明する一方で、添付された請求項によって定義される説明される態様及び／又は実施形態の適用範囲から逸脱せずに様々な変更及び修正をここにおいて行うことができることが注目されるべきである。さらに、説明される態様及び／又は実施形態の要素は、単数形で説明又は請求することができるが、単数形に限定することが明示されない限り複数形が企図される。さらに、いずれの態様及び／又は実施形態も、別の記述がない限り、その全体又は一部を、その他のあらゆる態様及び／又は実施形態の全体又は一部とともに利用することが可能である。

以下に、本願出願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］

基地局に対応するクローズド加入者グループ（ＣＳＧ）を識別するアドバタイズされたＣＳＧ識別子（ＩＤ）を受信することと、

前記基地局が前記ＣＳＧのメンバーに対してアクセスを許可することと前記ＣＳＧのメンバー及び非メンバーに対してアクセスを許可することとを区別するアドバタイズされたＣＳＧ指示を受信することと、

前記アドバタイズされたＣＳＧ　ＩＤが許容ＣＳＧリストに含まれる１つ以上のＣＳＧ　ＩＤと一致するかどうかを識別することと、

前記基地局が前記ＣＳＧの前記メンバー及び前記非メンバーに対してアクセスを許可することを前記アドバタイズされたＣＳＧ指示が明示し、前記アドバタイズされたＣＳＧ　ＩＤが前記許容ＣＳＧリストに含まれる前記１つ以上のＣＳＧ　ＩＤのうちの少なくとも１つと一致するときに、異種の基地局と比較して前記基地局を選択するための優先権を生成することと、

を備える、方法。

［Ｃ２］

前記アドバタイズされたＣＳＧ　ＩＤは、オペレータネットワークにおいて前記基地局に対応する前記ＣＳＧを一意で識別する、

Ｃ１に記載の方法。

［Ｃ３］

前記アドバタイズされたＣＳＧ　ＩＤは、前記基地局に対応する前記ＣＳＧを一意で識別する、

Ｃ１に記載の方法。

［Ｃ４］

前記アドバタイズされたＣＳＧ指示は、前記基地局が前記ＣＳＧのメンバーのみに対してアクセスを許可することが識別されるときに、前記基地局が前記ＣＳＧの前記メンバーにサービスを制限するＣＳＧセルと関連づけられることを示す、

Ｃ１に記載の方法。

［Ｃ５］

前記アドバタイズされたＣＳＧ指示は、前記基地局が前記ＣＳＧのメンバー及び非メンバーの両方に対してアクセスを許可することが認識されるときに、前記基地局が前記ＣＳＧの前記メンバー及び前記非メンバーに対してサービスを許可するハイブリッドセルと関連づけられることを示す、
Ｃ１に記載の方法。
［Ｃ６］
前記ハイブリッドセルは、前記非メンバーと比較してより高いサービス品質（ＱｏＳ）を前記メンバーに提供する、
Ｃ５に記載の方法。
［Ｃ７］
前記基地局が前記ＣＳＧの前記メンバーに対してアクセスを許可することを前記アドバタイズされたＣＳＧ指示が明示し、前記アドバタイズされたＣＳＧ　ＩＤが前記許容ＣＳＧリストに含まれる前記１つ以上のＣＳＧ　ＩＤのうちの少なくとも１つと一致するときに、異なる基地局ではなく前記基地局を選択するための前記優先権を生成することをさらに備える、
Ｃ１に記載の方法。
［Ｃ８］
前記異なる基地局は、前記異なる基地局が前記ＣＳＧの前記メンバー及び前記非メンバーに対してアクセスを許可することを識別する異なるＣＳＧ指示と関連づけられるＣ７に記載の方法。
［Ｃ９］
前記基地局を選択するための前記優先権を、課金モデルの関数として生成することをさらに備える、
Ｃ１に記載の方法。
［Ｃ１０］
前記課金モデルは、前記ＣＳＧの前記非メンバーと対比して異なる課金レベルを前記ＣＳＧの前記メンバーに提供する、
Ｃ９に記載の方法。
［Ｃ１１］
前記基地局をマクロセル基地局と区別することをさらに備え、前記基地局は、ホームエボルブドノードＢ（ＨｅＮＢ）又はホームノードＢ（ＨＮＢ）のうちの１つである、
Ｃ１に記載の方法。
［Ｃ１２］
前記許容ＣＳＧリストに含まれる前記１つ以上のＣＳＧ　ＩＤの順序に基づいてセル選択優先度を管理することをさらに備える、
Ｃ１に記載の方法。
［Ｃ１３］
前記許容ＣＳＧリストに含まれる前記１つ以上のＣＳＧ　ＩＤは、オペレータによって制御される、
Ｃ１に記載の方法。
［Ｃ１４］
前記許容ＣＳＧリストにＣＳＧ　ＩＤを加えること、又は
前記許容ＣＳＧリストからＣＳＧ　ＩＤを削除することのうちの少なくとも１つをさらに備える、
Ｃ１に記載の方法。
［Ｃ１５］
少なくとも部分的に前記優先権に基づいて自動的に前記基地局にアクセスすることを選択することをさらに備える、
Ｃ１に記載の方法。
［Ｃ１６］

検出された基地局の表示された順位に応答してユーザによる入力に基づいて手動で前記基地局にアクセスすることを選択することをさらに備える、
Ｃ１に記載の方法。
［Ｃ１７］
検出された基地局の前記表示された順位は、前記基地局が前記ＣＳＧの前記メンバーに対してアクセスを許可又は前記ＣＳＧの前記メンバー及び前記非メンバーに対してアクセスを許可のうちの１つであるかの指示を含む、
Ｃ１６に記載の方法。
［Ｃ１８］
アイドルモードのために前記基地局に留まる、前記基地局に登録する、又は前記基地局にアクセスするのうちの少なくとも１つのために前記基地局を選択するための前記優先権を利用することをさらに備える、
Ｃ１に記載の方法。
［Ｃ１９］
一致の存在を認識するために基地局と関連づけられたクローズド加入者グループ（ＣＳＧ）を識別する受信されたＣＳＧ識別子（ＩＤ）を許容ＣＳＧリストに含まれる１つ以上のＣＳＧ　ＩＤと比較し、
前記基地局が前記ＣＳＧのメンバー及び非メンバーの両方に対してサービスを許可することを受信されたＣＳＧ指示が示し、前記受信されたＣＳＧ　ＩＤが前記許容ＣＳＧリストに含まれる前記１つ以上のＣＳＧ　ＩＤのうちの少なくとも１つと一致する、ときに異種の基地局と比較して前記基地局を選択するための優先権を生成する、
ように構成された少なくとも１つのプロセッサを備える、
無線通信装置。
［Ｃ２０］
前記受信されたＣＳＧ　ＩＤは、前記基地局と関連づけられた前記ＣＳＧを一意で識別する、
Ｃ１９に記載の無線通信装置。
［Ｃ２１］
前記受信されたＣＳＧ　ＩＤは、オペレータネットワーク内において前記基地局と関連づけられた前記ＣＳＧを一意で識別する、
Ｃ１９に記載の無線通信装置。
［Ｃ２２］
前記基地局が前記ＣＳＧのメンバーのみにサービスを制限することを前記受信されたＣＳＧ指示が示し、前記受信されたＣＳＧ　ＩＤが前記許容ＣＳＧリストに含まれる前記１つ以上のＣＳＧ　ＩＤのうちの少なくとも１つと一致するときに、異なる基地局ではなく前記基地局を選択するための前記優先権を生成するように構成された少なくとも１つのプロセッサをさらに備える、
Ｃ１９に記載の無線通信装置。
［Ｃ２３］
前記異なる基地局は、前記異なる基地局が前記ＣＳＧのメンバー及び非メンバーの両方に対してサービスを許可することを識別する異なるＣＳＧ指示と関連づけられる、
Ｃ２２に記載の無線通信装置。
［Ｃ２４］
前記基地局を選択するための前記優先権を、課金モデルの関数として生成するように構成された少なくとも１つのプロセッサをさらに備える、
Ｃ１９に記載の無線通信装置。
［Ｃ２５］
前記基地局をマクロセル基地局と区別するように構成された少なくとも１つのプロセッサをさらに備え、前記基地局は、ホームエボルブドノードＢ（ＨｅＮＢ）又はホームノードＢ（ＨＮＢ）のうちの１つである、

Ｃ１９に記載の無線通信装置。
［Ｃ２６］
前記許容ＣＳＧリストに含まれる前記１つ以上のＣＳＧ　ＩＤの順序の関数としてセル選択優先度を制御するように構成された少なくとも１つのプロセッサをさらに備える、
Ｃ１９に記載の無線通信装置。
［Ｃ２７］
アイドルモードのために前記基地局に留まる、前記基地局に登録する、又は前記基地局にアクセスするのうちの少なくとも１つのために前記基地局を選択するための前記優先権を採用するように構成された少なくとも１つのプロセッサをさらに備える、
Ｃ１９に記載の無線通信装置。
［Ｃ２８］
基地局に関するクローズド加入者グループ（ＣＳＧ）に対応するＣＳＧ識別子（ＩＤ）を受信するための手段と、
前記基地局が前記ＣＳＧのメンバーに対してアクセスを許可することと前記ＣＳＧのメンバー及び非メンバーの両方に対してアクセスを許可することとを区別するＣＳＧ指示を受信するための手段と、
を備える、装置。
［Ｃ２９］
前記受信されたＣＳＧ　ＩＤは、前記基地局に関する前記ＣＳＧに一意で対応する、
Ｃ２８に記載の装置。
［Ｃ３０］
前記受信されたＣＳＧ　ＩＤは、オペレータネットワークにおいて前記基地局に関する前記ＣＳＧに一意で対応する、
Ｃ２８に記載の装置。
［Ｃ３１］
前記受信されたＣＳＧ　ＩＤが許容ＣＳＧリストに含まれる１つ以上のＣＳＧ　ＩＤと一致するかどうかを識別するための手段をさらに備える、
Ｃ２８に記載の装置。
［Ｃ３２］
前記許容ＣＳＧリストに含まれる前記１つ以上のＣＳＧ　ＩＤは、オペレータによって制御される、
Ｃ３１に記載の装置。
［Ｃ３３］
ＣＳＧ　ＩＤは、前記許容ＣＳＧリストに含まれる前記１つ以上のＣＳＧ　ＩＤに加えられる又は前記１つ以上のＣＳＧ　ＩＤから削除される、のうちの少なくとも１つである、
Ｃ３１に記載の装置。
［Ｃ３４］
前記受信されたＣＳＧ　ＩＤ及び前記受信されたＣＳＧ指示に基づいて異種の基地局と比較して前記基地局を選択するための優先権を生成するための手段をさらに備える、
Ｃ２８に記載の装置。
［Ｃ３５］
前記優先権に基づいてアイドルモードのために前記基地局に留まるための手段をさらに備える、
Ｃ３４に記載の装置。
［Ｃ３６］
基地局に対応するクローズド加入者グループ（ＣＳＧ）を識別するアドバタイズされたＣＳＧ識別子（ＩＤ）を受信することを少なくとも１つのコンピュータに行わせるためのコードと、
前記基地局が前記ＣＳＧのメンバーに対してアクセスを許可することと前記ＣＳＧのメ

ンバー及び非メンバーに対してアクセスを許可することとを区別するアドバタイズされたＣＳＧ指示を受信することを少なくとも１つのコンピュータに行わせるためのコードと、
前記アドバタイズされたＣＳＧ　ＩＤが許容ＣＳＧリストに含まれる１つ以上のＣＳＧ　ＩＤと一致するかどうかを識別することを少なくとも１つのコンピュータに行わせるためのコードと、
前記基地局が前記ＣＳＧの前記メンバー及び前記非メンバーに対してアクセスを許可することを前記アドバタイズされたＣＳＧ指示が明示し、前記アドバタイズされたＣＳＧ　ＩＤが前記許容ＣＳＧリストに含まれる前記１つ以上のＣＳＧ　ＩＤのうちの少なくとも１つと一致するときに、異種の基地局と比較して前記基地局を選択するための優先権を生成することを少なくとも１つのコンピュータに行わせるためのコードと、
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。
［Ｃ３７］
前記アドバタイズされたＣＳＧ　ＩＤは、前記基地局に対応する前記ＣＳＧを一意で識別する、
Ｃ３６に記載のコンピュータプログラム製品。
［Ｃ３８］
前記アドバタイズされたＣＳＧ　ＩＤは、オペレータネットワークにおいて前記基地局に対応する前記ＣＳＧを一意で識別する、
Ｃ３６に記載のコンピュータプログラム製品。
［Ｃ３９］
前記コンピュータ可読媒体は、前記基地局が前記ＣＳＧの前記メンバーに対してアクセスを許可することを前記アドバタイズされたＣＳＧ指示が明示し、前記アドバタイズされたＣＳＧ　ＩＤが前記許容ＣＳＧリストに含まれる前記１つ以上のＣＳＧ　ＩＤのうちの少なくとも１つと一致するときに、異なる基地局ではなく前記基地局を選択するための前記優先権を生成することを少なくとも１つのコンピュータに行わせるためのコードをさらに備える、
Ｃ３６に記載のコンピュータプログラム製品。
［Ｃ４０］
前記異なる基地局は、前記異なる基地局が異なるＣＳＧ　ＩＤと関連づけられた異なるＣＳＧのメンバー及び非メンバーに対してアクセスを許可することを識別する異なるＣＳＧ指示と関連づけられる、
Ｃ３９に記載のコンピュータプログラム製品。
［Ｃ４１］
前記コンピュータ可読媒体は、前記基地局を選択するための前記優先権を課金モデルの関数として生成することを少なくとも１つのコンピュータに行わせるためのコードをさらに備える、
Ｃ３６に記載のコンピュータプログラム製品。
［Ｃ４２］
前記コンピュータ可読媒体は、前記許容ＣＳＧリストに含まれる前記１つ以上のＣＳＧ　ＩＤの順序に基づいてセル選択優先度を管理することを少なくとも１つのコンピュータに行わせるためのコードをさらに備える、
Ｃ３６に記載のコンピュータプログラム製品。
［Ｃ４３］
基地局に対応するクローズド加入者グループ（ＣＳＧ）を識別するアドバタイズされたＣＳＧ識別子（ＩＤ）及び前記基地局が前記ＣＳＧのメンバーに対してアクセスを許可することと前記ＣＳＧのメンバー及び非メンバーに対してアクセスを許可することとを区別するアドバタイズされたＣＳＧ指示を得る受信コンポーネントと、
前記アドバタイズされたＣＳＧ　ＩＤが許容ＣＳＧリストに含まれるＣＳＧ　ＩＤと一致するかどうかを評価する比較コンポーネントと、

前記基地局が前記ＣＳＧの前記メンバー及び前記非メンバーに対してアクセスを許可することを前記アドバタイズされたＣＳＧ指示が明示し、前記基地局の前記アドバタイズされたＣＳＧ　ＩＤが前記許容ＣＳＧリストに含まれる前記ＣＳＧ　ＩＤと一致するときに異種の基地局と比較して前記基地局を選択するための優先権を生成する、優先権生成コンポーネントと、
を備える、装置。
［Ｃ４４］
前記優先権生成コンポーネントは、前記基地局が前記ＣＳＧの前記メンバーに対してアクセスを許可することを前記アドバタイズされたＣＳＧ指示が明示し、前記アドバタイズされたＣＳＧ　ＩＤが前記許容ＣＳＧリストに含まれる前記ＣＳＧ　ＩＤと一致するときに、異なる基地局ではなく前記基地局を選択するための前記優先権を生成する、
Ｃ４３に記載の装置。
［Ｃ４５］
基地局に関するクローズド加入者グループ（ＣＳＧ）に関するＣＳＧ識別子（ＩＤ）を送信することと、
前記基地局が前記ＣＳＧのメンバーに対してアクセスを許可することと前記ＣＳＧの前記メンバー及び非メンバーに対してアクセスを許可することとを区別するＣＳＧ指示を送信することと、
を備える、方法。
［Ｃ４６］
前記ＣＳＧ　ＩＤは、前記基地局に関する前記ＣＳＧを一意で識別する、
Ｃ４５に記載の方法。
［Ｃ４７］
前記ＣＳＧ　ＩＤは、オペレータネットワークにおいて前記基地局に関する前記ＣＳＧを一意で識別する、
Ｃ４５に記載の方法。
［Ｃ４８］
前記ＣＳＧ指示は、前記基地局がＣＳＧセル又はハイブリッドセルのうちの１つと関連づけられることを示し、前記ＣＳＧセルは、前記ＣＳＧのメンバーのみにサービスを制限し、前記ハイブリッドセルは、前記ＣＳＧの前記メンバー及び前記非メンバーの両方に対してサービスを許可する、
Ｃ４５に記載の方法。
［Ｃ４９］
前記ハイブリッドセルは、モバイルデバイスからアクセスを受信した時点で前記ＣＳＧの前記非メンバーと対比して優先されるサービス品質（ＱｏＳ）を前記メンバーに提供する、
Ｃ４８に記載の方法。
［Ｃ５０］
前記ハイブリッドセルは、モバイルデバイスからアクセスを受信した時点で前記ＣＳＧの前記メンバー及び前記非メンバーに関して異なる課金レベルをサポートする、
Ｃ４８に記載の方法。
［Ｃ５１］
前記基地局をマクロノードＢ又はエボルブドノードＢのうちの少なくとも１つと区別する指示をブロードキャストすることをさらに備え、前記基地局は、ホームエボルブドノードＢ（ＨｅＮＢ）又はホームノードＢ（ＨＮＢ）のうちの１つである、
Ｃ４５に記載の方法。
［Ｃ５２］
前記基地局をハイブリッド動作からＣＳＧ動作に切り替えること、又は
前記基地局をＣＳＧ動作からハイブリッド動作に切り替えること、
のうちの少なくとも１つをさらに備える、

Ｃ４５に記載の方法。
［Ｃ５３］
モバイルデバイスにサービスを提供するときに前記モバイルデバイスを前記ＣＳＧのメンバー又は非メンバーのうちの１つとして識別することをさらに備える、
Ｃ４５に記載の方法。
［Ｃ５４］
クローズド加入者グループ（ＣＳＧ）識別子（ＩＤ）をモバイルデバイスにアドバタイズし、
前記モバイルデバイスにＣＳＧ指示をアドバタイズする、
ように構成された少なくとも１つのプロセッサを備え、前記ＣＳＧ　ＩＤは、基地局と関連づけられたＣＳＧを識別し、前記ＣＳＧ指示は、前記基地局が前記ＣＳＧのメンバーに対してアクセスを許可することと前記ＣＳＧの前記メンバー及び非メンバーに対してアクセスを許可することとを区別する、
無線通信装置。
［Ｃ５５］
前記ＣＳＧ　ＩＤは、前記基地局と関連づけられた前記ＣＳＧを一意で識別する、
Ｃ５４に記載の無線通信装置。
［Ｃ５６］
前記ＣＳＧ　ＩＤは、オペレータネットワークにおいて前記基地局と関連づけられた前記ＣＳＧを一意で識別する、
Ｃ５４に記載の無線通信装置。
［Ｃ５７］
前記ＣＳＧ指示は、前記基地局がＣＳＧセル又はハイブリッドセルのうちの１つと関連づけられることを示し、前記ＣＳＧセルは、前記ＣＳＧのメンバーのみにサービスを制限し、前記ハイブリッドセルは、前記ＣＳＧの前記メンバー及び前記非メンバーの両方に対してサービスを許可する、
Ｃ５４に記載の無線通信装置。
［Ｃ５８］
前記ハイブリッドセルは、前記モバイルデバイスからアクセスを受信した時点で、前記ＣＳＧの前記非メンバーと対比して優先されるサービス品質（ＱｏＳ）を前記メンバーに提供する又は前記ＣＳＧの前記メンバー及び前記非メンバーに関して異なる課金レベルをサポートする、のうちの少なくとも１つである、
Ｃ５７に記載の無線通信装置。
［Ｃ５９］
前記基地局をマクロセル基地局と区別する指示を送信するように構成された少なくとも１つのプロセッサをさらに備え、前記基地局は、ホームエボルブドノードＢ（ＨｅＮＢ）又はホームノードＢ（ＨＮＢ）のうちの１つである、
Ｃ５４に記載の無線通信装置。
［Ｃ６０］
前記基地局をＣＳＧモードとハイブリッドモードの間で移行させるように構成された少なくとも１つのプロセッサをさらに備える、
Ｃ５４に記載の無線通信装置。
［Ｃ６１］
モバイルデバイスにサービスを提供するときに前記モバイルデバイスを前記ＣＳＧのメンバー又は非メンバーのうちの１つとして識別するように構成された少なくとも１つのプロセッサをさらに備える、
Ｃ５４に記載の無線通信装置。
［Ｃ６２］
基地局と関連づけられたクローズド加入者グループ（ＣＳＧ）を識別するＣＳＧ識別子（ＩＤ）をモバイルデバイスに送信するための手段と、

前記基地局が前記ＣＳＧのメンバーに対してアクセスを許可することと前記ＣＳＧの前記メンバー及び非メンバーに対してアクセスを許可することとを区別するＣＳＧ指示を前記モバイルデバイスに送信するための手段と、
を備える、装置。
［Ｃ６３］
前記ＣＳＧ　ＩＤは、前記基地局と関連づけられた前記ＣＳＧを一意で識別する、
Ｃ６２に記載の装置。
［Ｃ６４］
前記ＣＳＧ　ＩＤは、オペレータネットワークにおいて前記基地局と関連づけられた前記ＣＳＧを一意で識別する、
Ｃ６２に記載の装置。
［Ｃ６５］
前記ＣＳＧ指示は、前記基地局がＣＳＧセル又はハイブリッドセルのうちの１つと関連づけられることを示し、前記ＣＳＧセルは、前記ＣＳＧのメンバーのみにサービスを制限し、前記ハイブリッドセルは、前記ＣＳＧの前記メンバー及び前記非メンバーの両方に対してサービスを許可する、
Ｃ６２に記載の装置。
［Ｃ６６］
前記ハイブリッドセルは、前記モバイルデバイスからアクセスを受信した時点で、前記ＣＳＧの前記非メンバーと対比して優先されるサービス品質（ＱｏＳ）を前記メンバーに提供する又は前記ＣＳＧの前記メンバー及び前記非メンバーに関して異なる課金レベルをサポートする、のうちの少なくとも１つである、
Ｃ６５に記載の装置。
［Ｃ６７］
前記モバイルデバイスにサービスを提供するときに前記モバイルデバイスが前記ＣＳＧのメンバーであるか又は非メンバーであるかを認識するための手段をさらに備える、
Ｃ６２に記載の装置。
［Ｃ６８］
基地局に対応するするクローズド加入者グループ（ＣＳＧ）を識別するＣＳＧ識別子（ＩＤ）をモバイルデバイスに送信することを少なくとも１つのコンピュータに行わせるためのコードと、
前記基地局が前記ＣＳＧのメンバーに対してアクセスを許可することと前記ＣＳＧの前記メンバー及び非メンバーに対してアクセスを許可することとを区別するＣＳＧ指示を前記モバイルデバイスに送信することを少なくとも１つのコンピュータに行わせるためのコードと、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。
［Ｃ６９］
前記ＣＳＧ　ＩＤは、前記基地局に対応する前記ＣＳＧを一意で識別する、
Ｃ６８に記載のコンピュータプログラム製品。
［Ｃ７０］
前記ＣＳＧ　ＩＤは、オペレータネットワークにおいて前記基地局に対応する前記ＣＳＧを一意で識別する、
Ｃ６８に記載のコンピュータプログラム製品。
［Ｃ７１］
前記コンピュータ可読媒体は、前記モバイルデバイスにサービスを提供するときに前記モバイルデバイスが前記ＣＳＧのメンバーであるか又は非メンバーであるかを識別することを少なくとも１つのコンピュータに行わせるためのコードをさらに備える、
Ｃ６８に記載のコンピュータプログラム製品。
［Ｃ７２］
前記ＣＳＧ指示は、前記基地局がＣＳＧセル又はハイブリッドセルのうちの１つと関連

づけられることを示し、前記ＣＳＧセルは、前記ＣＳＧのメンバーのみにサービスを制限し、前記ハイブリッドセルは、前記ＣＳＧの前記メンバー及び前記非メンバーの両方に対してサービスを許可する、
Ｃ６８に記載のコンピュータプログラム製品。
［Ｃ７３］
前記ハイブリッドセルは、モバイルデバイスからアクセスを受信した時点で、前記ＣＳＧの前記非メンバーと対比して優先されるサービス品質（ＱｏＳ）を前記メンバーに提供する又は前記ＣＳＧの前記メンバー及び前記非メンバーに関して異なる課金レベルをサポートする、のうちの少なくとも１つである、
Ｃ７２に記載のコンピュータプログラム製品。
［Ｃ７４］
基地局に対応するクローズド加入者グループ（ＣＳＧ）を識別するＣＳＧ識別子（ＩＤ）をダウンリンクにおいて送信するアイデンティティアドバタイジングコンポーネントと、
前記基地局が前記ＣＳＧのメンバーに対してアクセスを許可することと前記ＣＳＧの前記メンバー及び非メンバーに対してアクセスを許可することとを区別するＣＳＧ指示を前記ダウンリンクにおいて送信するモード公表コンポーネントと、
を備える、装置。
［Ｃ７５］
前記基地局をＣＳＧ動作とハイブリッド動作との間で切り替えるモード移行コンポーネントをさらに備えるＣ７４に記載の装置。

【図１】

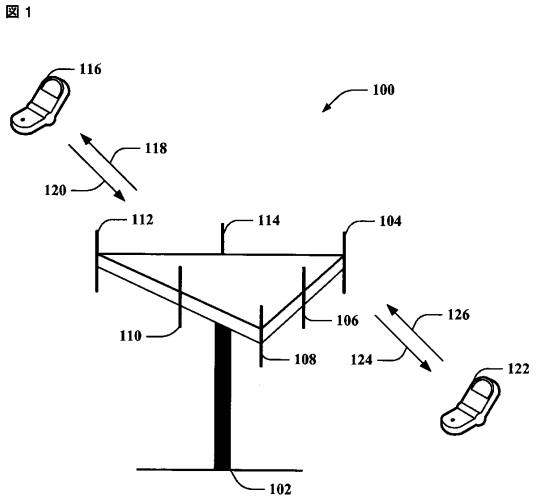


FIG. 1

【図２】

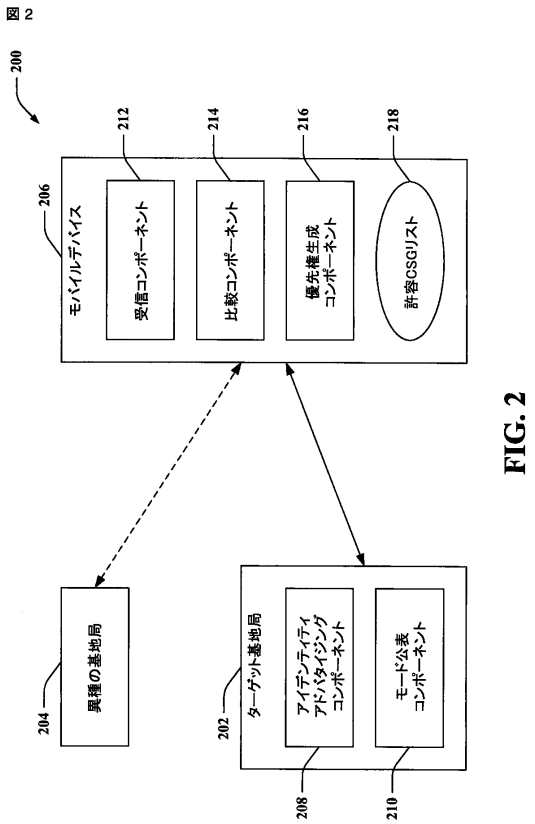


FIG. 2

【図３】

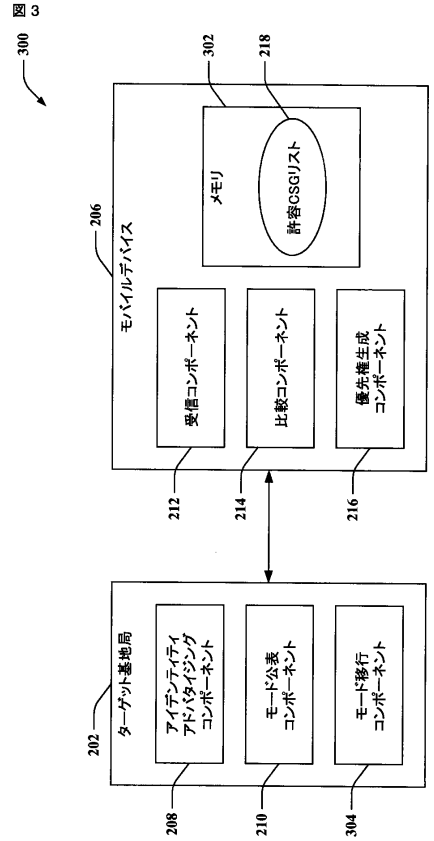


FIG. 3

【図４】

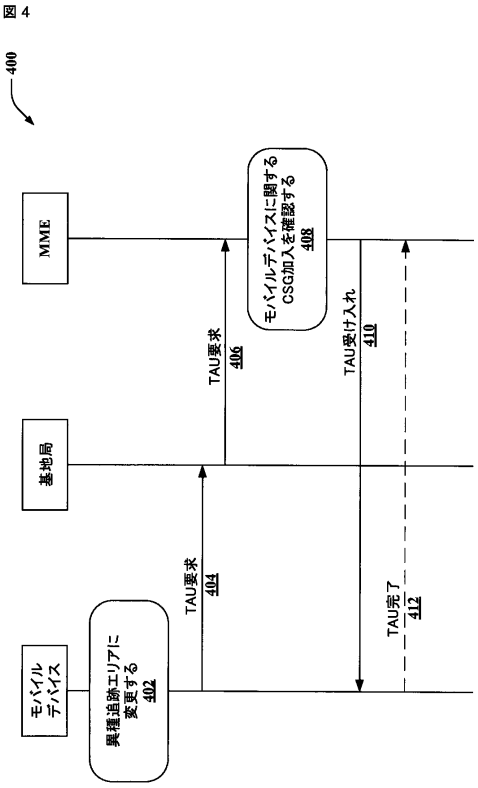


FIG. 4

【図５】

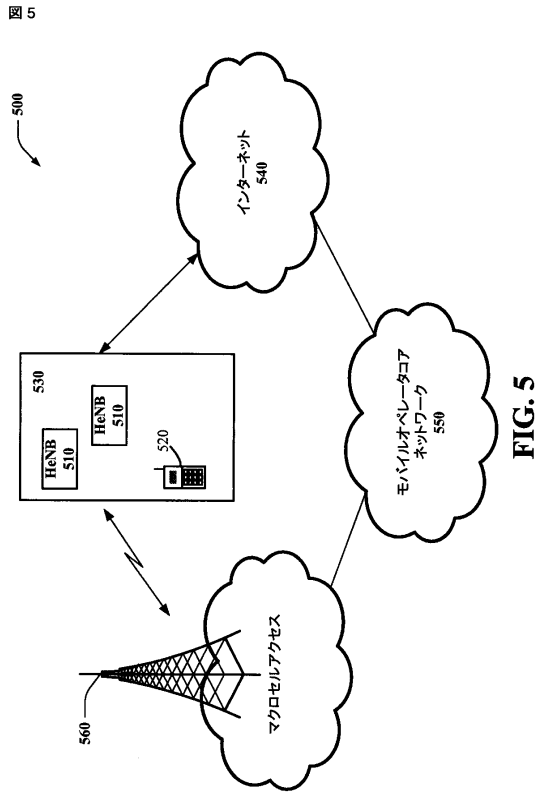


FIG. 5

【図６】

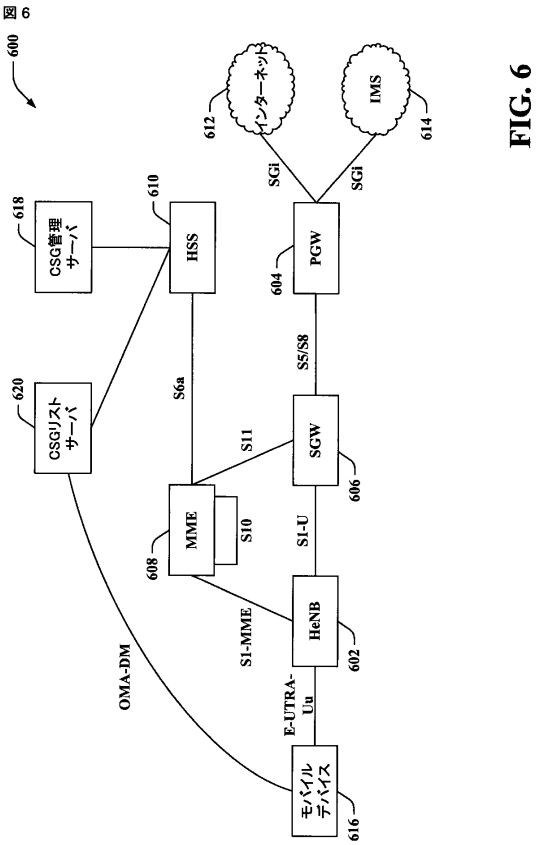


FIG. 6

【図７】

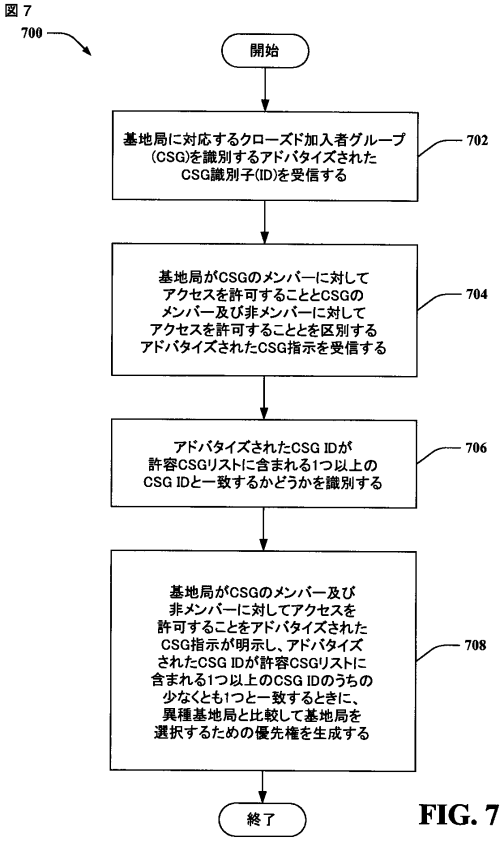


FIG. 7

【図８】

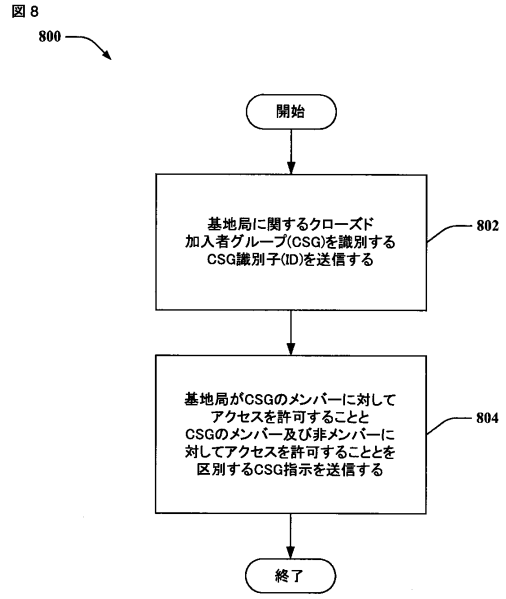


FIG. 8

【図９】

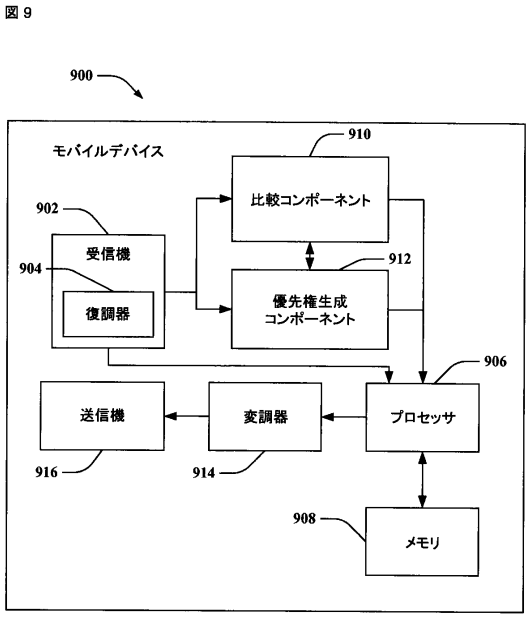


FIG. 9

【図１０】

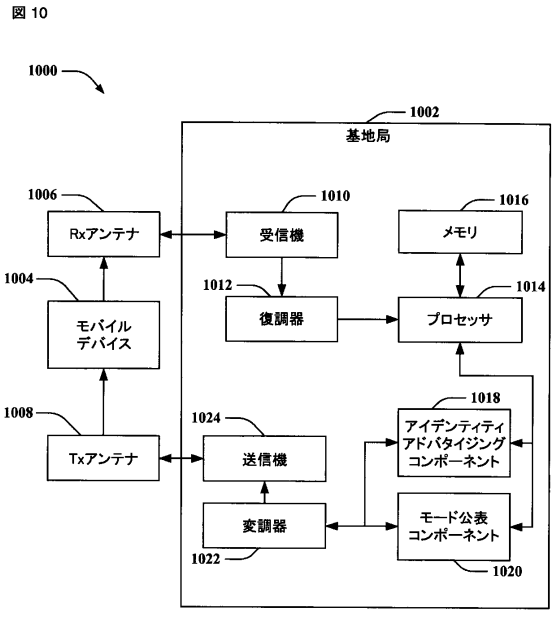


FIG. 10

【図１１】

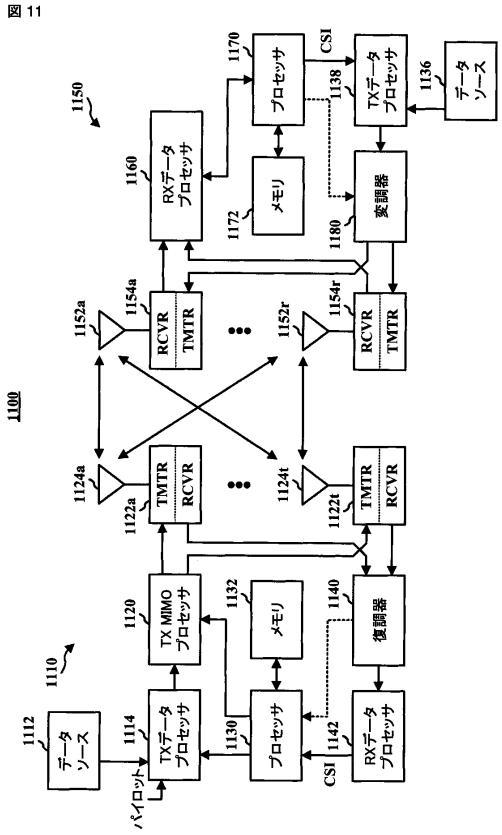


FIG. 11

【図１２】

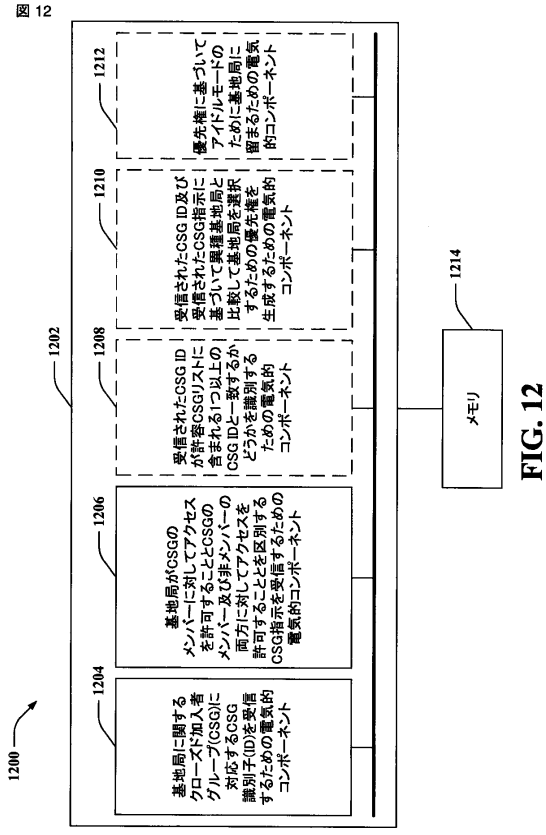


FIG. 12

【図１３】

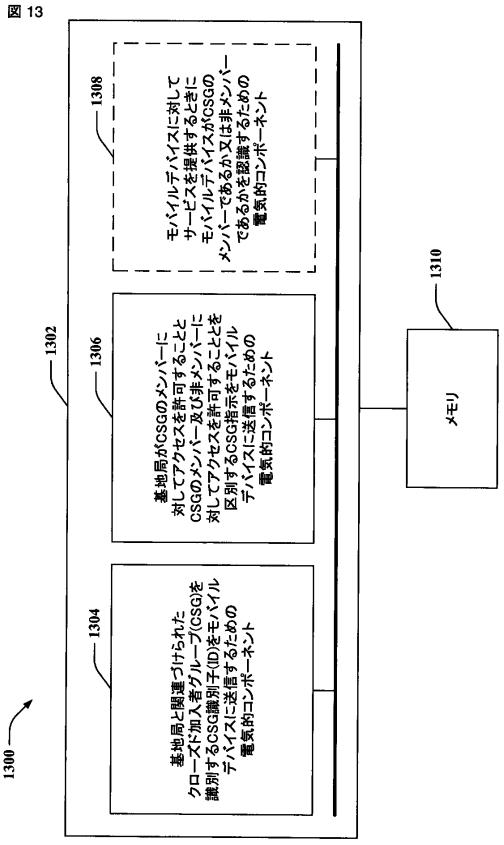


FIG. 13

フロントページの続き

(74)代理人 100075672
弁理士 峰 隆司
(74)代理人 100095441
弁理士 白根 俊郎
(74)代理人 100084618
弁理士 村松 貞男
(74)代理人 100103034
弁理士 野河 信久
(74)代理人 100119976
弁理士 幸長 保次郎
(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 100101812
弁理士 勝村 紘
(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
(74)代理人 100134290
弁理士 竹内 将訓
(74)代理人 100127144
弁理士 市原 卓三
(74)代理人 100141933
弁理士 山下 元
(72)発明者 デシュパンデ、マノジ・エム.
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 ピカ、フランセスコ
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 ホーン、ガビン・ビー.
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 チェン、ジェン・メイ
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 ソン、オソク
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 アガシェ、パラグ・アルン
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

審査官 小林 正明

(56)参考文献 国際公開第２００９／０５７６０２（WO，Ａ１）
特表２０００－５１４２６７（ＪＰ，Ａ）
特開２００９－１１１６２４（ＪＰ，Ａ）
特表２０１１－５０９６００（ＪＰ，Ａ）
Vodafone Group, Signalling on a CSG Cell, 3GPP TSG RAN WG2#58bis R2-072831, 3GPP, ２００７年 6月２５日, p.p.1-2
NTT DoCoMo, T-Mobile, CSG with limited open access, 3GPP TSG RAN WG2 #60 Tdoc-R2-075150, 3GPP, ２００７年１１月 5日, p.p.1-2
ASUSTeK, CSG operation handling in IDLE mode, 3GPP TSG-RAN WG2 #59 bis R2-073941, 3GPP, ２００７年１１月 8日, p.p.1-5
Vodafone, Telecom Italia, Mobility Management Identifiers in EPS Entities , 3GPP TSG CT WG1 Meeting #48 C1-071669, 3GPP, ２００７年 8月２０日

(58)調査した分野(Int.Cl., ＤＢ名)
Ｈ０４Ｗ ４８／０８
Ｈ０４Ｗ ８４／１０