

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6321824号
(P6321824)

(45) 発行日 平成30年5月9日 (2018.5.9)

(24) 登録日 平成30年4月13日 (2018.4.13)

(51) Int. Cl.

H04W 4/06 (2009.01)

F I

H04W 4/06 150

請求項の数 15 (全 29 頁)

(21) 出願番号 特願2016-562895 (P2016-562895)
 (86) (22) 出願日 平成27年4月2日 (2015.4.2)
 (65) 公表番号 特表2017-517932 (P2017-517932A)
 (43) 公表日 平成29年6月29日 (2017.6.29)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2015/024177
 (87) 国際公開番号 W02015/164048
 (87) 国際公開日 平成27年10月29日 (2015.10.29)
 審査請求日 平成30年1月15日 (2018.1.15)
 (31) 優先権主張番号 61/981, 828
 (32) 優先日 平成26年4月20日 (2014.4.20)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)
 (31) 優先権主張番号 14/675, 964
 (32) 優先日 平成27年4月1日 (2015.4.1)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(73) 特許権者 507364838
 クアルコム、インコーポレイテッド
 アメリカ合衆国 カリフォルニア 921
 21 サン ディエゴ モアハウス ドラ
 イブ 5775
 (74) 代理人 100108453
 弁理士 村山 靖彦
 (74) 代理人 100163522
 弁理士 黒田 晋平
 (72) 発明者 カルロス・マルセロ・ディアス・パソス
 アメリカ合衆国・カリフォルニア・921
 21-1714・サン・ディエゴ・モアハ
 ウス・ドライブ・5775

早期審査対象出願

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 異なるエリア内の異なるベアラを使用する eMBMS サービスのためのサービス定義のシグナリ
 ング

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

異なるネットワーク識別子を有するネットワークの2つの異なる地理的領域内で全国サ
 ービスのためのブロードキャストサービスを提供するための方法であって、

サーバにおいてユーザサービス記述(「USD」)を生成するステップと、

前記サーバから前記USDを前記ネットワーク内の受信機デバイスに送るステップと
 を含み、

前記USDは、前記2つの異なる地理的領域の各々の中でブロードキャストされることにな
 る前記全国サービスに割り当てられた単一のFile Delivery Over Unidirectional Transp
 ort(「FLUTE」)セッションのための少なくとも2つの異なる一時的モバイルグループ識別
 子(「TMGI」)を示す、方法。

10

【請求項 2】

前記異なるネットワーク識別子が異なる公衆陸上モバイルネットワーク識別子(「PLMN
 ID」)である、請求項1に記載の方法。

【請求項 3】

前記USDが、前記2つの異なる地理的領域内で利用可能なすべてのサービスのためのサー
 ビス情報を示す、請求項2に記載の方法。

【請求項 4】

前記2つの異なる地理的領域内で利用可能な各サービスのための前記サービス情報が、
 地理的領域ごとに各サービスのための別個のセッション記述プロトコル(「SDP」)内で記

20

述される、請求項3に記載の方法。

【請求項5】

前記全国サービスに割り当てられた、トランスポートセッション識別子(「TSI」)とソースIPアドレスが前記2つの異なる地理的領域の各々の中で同じであり、

前記全国サービスに割り当てられた前記少なくとも2つの異なるTMGIが単一のセッション記述プロトコル(「SDP」)内で示される、

請求項3に記載の方法。

【請求項6】

前記全国サービスに割り当てられた、トランスポートセッション識別子(「TSI」)とソースIPアドレスが前記2つの異なる地理的領域の各々の中で同じである、請求項2に記載の方法。

10

【請求項7】

前記全国サービスに割り当てられた前記少なくとも2つの異なるTMGIが単一のセッション記述プロトコル(「SDP」)内で示される、請求項6に記載の方法。

【請求項8】

前記全国サービスに割り当てられた前記少なくとも2つの異なるTMGIが、前記USD内の前記全国サービスの単一のインスタンスに関連付けられた異なるセッション記述プロトコル(「SDP」)内で示される、請求項6に記載の方法。

【請求項9】

前記サーバが、前記2つの異なる地理的領域に関連付けられたブロードキャストマルチキャストサービスセンタ(「BM-SC」)からサービス情報を受信するプロビジョニングインターフェースサーバである、請求項1に記載の方法。

20

【請求項10】

異なるネットワーク識別子を有するネットワークの2つの異なる地理的領域内で全国サービスのためのブロードキャストサービスを提供するための方法であって、

受信機デバイスにおいてユーザサービス記述(「USD」)を受信するステップと、

前記2つの異なる地理的領域のうち1つの中の前記全国サービスに割り当てられたFile Delivery Over Unidirectional Transport(FLUTE)セッションに参加して、前記受信機デバイスにおいて前記全国サービスのデータストリームを受信するステップと

を含み、

30

前記USDが、前記2つの異なる地理的領域の各々の中でブロードキャストされることとなる前記全国サービスに割り当てられたFLUTEセッションのための少なくとも2つの異なる一時的モバイルグループ識別子(「TMGI」)を示す、方法。

【請求項11】

前記2つの異なる地理的領域のうち1つの中の前記全国サービスに割り当てられた前記FLUTEセッションに参加して、前記受信機デバイスにおいて前記全国サービスのデータストリームを受信するステップが、

前記受信機デバイスにおいて、前記受信機デバイスが配置される前記2つの異なる地理的領域のうち現在の地理的領域の公衆陸上モバイルネットワーク識別子(「PLMN ID」)を決定するステップと、

40

前記受信機デバイスにおいて、前記受信されたUSDに基づいて前記現在の地理的領域の前記PLMN IDに対応する前記少なくとも2つの異なるTMGIのうちTMGIを決定するステップと、

前記受信機デバイスにおいて前記現在の地理的領域内の前記全国サービスの前記FLUTEセッションに参加するステップと、

前記決定されたTMGIをアクティブ化させて、前記現在の地理的領域内の前記全国サービスの前記FLUTEセッションを介して前記受信機デバイスにおいて前記全国サービスのデータストリームを受信するステップと

を含む、請求項10に記載の方法。

【請求項12】

50

前記2つの異なる地理的領域のうち1つの中の前記全国サービスに割り当てられた前記FLUTEセッションに参加して、前記受信機デバイスにおいて前記全国サービスのデータストリームを受信するステップが、

前記受信機デバイスにおいて、前記全国サービスに割り当てられた複数のTMGIを決定するステップと、

前記受信機デバイスにおいて前記全国サービスの前記FLUTEセッションに参加するステップと、

前記受信機デバイスにおいて前記複数の決定されたTMGIのアクティブ化を試みるステップと、

前記全国サービスの前記FLUTEセッション内でアクティブ化されるのに成功したTMGIを介して前記受信機デバイスにおいて前記全国サービスのデータストリームを受信するステップと

を含む、請求項10に記載の方法。

【請求項13】

前記受信機デバイスにおいて前記複数の決定されたTMGIのアクティブ化を試みるステップが、前記複数の決定されたTMGIのうち1つのアクティブ化が成功するまで前記受信機デバイスにおいて前記複数の決定されたTMGIのうち1つを順次アクティブ化するステップを含む、請求項12に記載の方法。

【請求項14】

前記受信機デバイスにおいて前記複数の決定されたTMGIのアクティブ化を試みるステップが、前記受信機デバイスにおいて前記TMGIのすべてを一度に開くステップを含む、請求項12に記載の方法。

【請求項15】

請求項1～14のいずれか一項に記載の方法を実行するための手段を備える装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

関連出願の相互参照

本出願は、2014年4月20日に出願された「Signaling of Service Definition for eMBMS Services Using Different Bearers in Different Areas」という名称の米国特許仮出願第61/981,828号の優先権の利益を主張するものであり、その内容の全体は参照によって本明細書に組み込まれる。

【背景技術】

【0002】

現在の発展型マルチメディアブロードキャストマルチキャストサービス(「eMBMS」)では、第3世代パートナーシッププロジェクト(「3GPP」)技術規格(「TS」)ネットワークブロードキャストサービス(たとえば、音声ストリーミングまたはビデオストリーミング)に従って確立されたネットワークは、ブロードキャストサービス(たとえば、マルチメディアブロードキャストマルチキャストサービス(「MBMS」)サービス)として提供可能である。いくつかの現在のeMBMSネットワークでは、ネットワーク事業者(たとえば、コアネットワーク事業者)は、異なる公衆陸上モバイルネットワーク(「PLMN」)IDなどの異なるネットワーク識別子(「ID」)を、同じネットワーク(たとえば、同じコアネットワーク)によってカバーされる異なる地理的領域に割り当てる。たとえば、第1の都市に関連付けられた1つの地理的領域は第1のPLMN IDに割り当てられてよく、第2の都市に関連付けられた第2の地理的領域は第2のPLMN IDに割り当てられてよいが、両方の地理的領域は、同じコアネットワークの一部であってよい。同じネットワークの異なる地理的領域内で、異なるPLMN IDなどの異なるネットワーク識別子を使用することによって、異なる地理的領域にまたがるサービス配信における難題が提示される。

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 3 】

様々な実施形態のシステム、方法、およびデバイスによって、受信機デバイスが、異なる地理的領域に割り当てられた異なるネットワーク識別子を有するネットワーク内での利用可能なブロードキャストサービスを決定することが可能になる。様々な実施形態によって、受信機デバイスが、異なる地理的領域内で異なる一時的モバイルグループ識別子(「TMGI」)が割り当てられた全国サービス(たとえば、ネットワークの複数の地理的領域内で利用可能なサービス)を異なる地理的領域にまたがる同じサービスとして識別することが可能になる。

【 0 0 0 4 】

本明細書に組み込まれ、本明細書の一部を構成する添付の図面は、本発明の例示的な実施形態を示し、上記で与えられた一般的な説明および以下で与えられる詳細な説明と併せて、本発明の特徴を説明するのに役立つ。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 0 5 】

【図 1】様々な実施形態とともに使用するのに適したネットワークの通信システムブロック図である。

【図 2】一実施形態による受信機デバイスおよびネットワークアーキテクチャを示すブロック図である。

【図 3】様々な実施形態とともに使用するのに適した一実施形態ブロードキャストシステムを示すブロック図である。

【図 4】ネットワーク内の各地理的領域に固有のユーザサービス記述(「USD」)を生成するための一実施形態方法を示すプロセスフロー図である。

【図 5】一実施形態による、ネットワークの地理的領域に固有のUSDを含むサービス通知(「SA」)情報ファイルのデータ構造図である。

【図 6】FLUTEセッションに参加してネットワークの2つ以上の地理的領域内で利用可能な全国サービスを受信およびレンダリングするための一実施形態方法を示すプロセスフロー図である。

【図 7】グローバルUSDを生成するための一実施形態方法を示すプロセスフロー図である。

【図 8 A】一実施形態によるグローバルUSDのデータ構造図である。

【図 8 B】別の実施形態によるグローバルUSDのデータ構造図である。

【図 9】第3の実施形態によるグローバルUSDのデータ構造図である。

【図 10】一実施形態による、単一サービスについて説明する、1つまたは複数の配信方法タイプ属性と1つの拡張配信方法タイプを含むグローバルUSDを示す図である。

【図 11】一実施形態による、単一サービスについて説明する、1つまたは複数の配信方法タイプ属性と1つの拡張配信方法タイプを含むグローバルUSDを示す図である。

【図 12】FLUTEセッションに参加してネットワークの2つ以上の地理的領域内で利用可能な全国サービスを受信およびレンダリングするための別の実施形態方法を示すプロセスフロー図である。

【図 13】FLUTEセッションに参加してネットワークの2つ以上の地理的領域内で利用可能な全国サービスを受信およびレンダリングするための第3の実施形態方法を示すプロセスフロー図である。

【図 14】その地理的領域に対する全国サービス定義およびローカルサービス定義を示す、BM-SCによって生成され、BM-SCがサービスするエリア内に配置された受信機デバイスに送信され得る一実施形態USDBを示す図である。

【図 15】様々な実施形態とともに使用するのに適した例示的受信機デバイスの構成要素図である。

【図 16】様々な実施形態とともに使用するのに適した例示的サーバの構成要素図である。

【発明を実施するための形態】

【0006】

添付の図面を参照しながら、様々な実施形態について詳細に説明する。可能な限り、図面全体を通じて同じ参照番号を使用して、同じまたは同様の部品を指す。例および実装形態に対してなされる参照は説明のためであり、本発明の範囲または特許請求の範囲を制限することを意図するものではない。

【0007】

「例示的」という単語は、本明細書では、「例、事例、または説明として役立つこと」を意味するために使用される。本明細書で「例示的」と説明される任意の実装形態は、必ずしも他の実装形態よりも好ましいまたは有利であると解釈されるべきであるとは限らない。

10

【0008】

本明細書で使用されるとき、「受信機デバイス」という用語は、セルラー式電話、スマートフォン、パーソナルマルチメディアプレーヤまたはモバイルマルチメディアプレーヤ、携帯情報端末(「PDA」)、パーソナルコンピュータ、ラップトップコンピュータ、タブレットコンピュータ、スマートブック、パームトップコンピュータ、ワイヤレス電子メール受信機、マルチメディアインターネット対応セルラー式電話、ワイヤレスゲームコントローラ、パーソナルコンピュータ、テレビジョンセットトップボックス、テレビジョン、ケーブルテレビジョン受信機、およびマルチメディアブロードキャストマルチキャストサービス(「MBMS」)サービスなどのブロードキャストサービスを受信するためのプログラマブルプロセッサとメモリと回路とを含む類似パーソナル電子デバイスのうち任意の1つまたはすべてを指すために使用される。

20

【0009】

本明細書では、「サーバ」という用語を使用して、様々な実施形態を説明する。「サーバ」という用語は、マスタ交換サーバ、ウェブサーバ、メールサーバ、文書サーバ、コンテンツサーバ、または任意の他のタイプのサーバなどのサーバとして機能することが可能な任意のコンピューティングデバイスを指すために使用される。サーバは、専用コンピューティングデバイスであってもよいし、(たとえば、コンピューティングデバイスをサーバとして動作させ得るアプリケーションを実行する)サーバモジュールを含むコンピューティングデバイスであってもよい。サーバモジュール(たとえば、サーバアプリケーション)は、全機能サーバモジュールであってもよいし、受信機デバイス上の動的データベース間の同期サービスを提供するように構成された軽量サーバモジュールまたはセカンダリサーバモジュール(たとえば、軽量サーバアプリケーションまたはセカンダリサーバアプリケーション)であってもよい。軽量サーバまたはセカンダリサーバは、受信機デバイス上で実施可能であり、それによって本明細書で説明される機能を提供するために必要な程度までのみインターネットサーバ(たとえば、エンタープライズ電子メールサーバ)として機能することが可能になるサーバタイプ機能の縮小バージョンであってもよい。

30

【0010】

発展型マルチメディアブロードキャストマルチキャストサービス(「eMBMS」)ネットワークでは、ネットワーク事業者(たとえば、コアネットワーク事業者)は、異なる公衆陸上モバイルネットワーク(「PLMN」)IDなどの異なるネットワーク識別子(「ID」)を、同じネットワーク(たとえば、同じコアネットワーク)によってカバーされる異なる地理的領域に割り当てる。たとえば、第1の都市に関連付けられた1つの地理的領域は第1のPLMN IDに割り当てられてよく、第2の都市に関連付けられた第2の地理的領域は第2のPLMN IDに割り当てられてよいが、両方の地理的領域は、eMBMSサービスの配布のための同じコアネットワークの一部であってもよい。

40

【0011】

異なるPLMN IDなどの異なるネットワーク識別子を同じネットワークの異なる地理的領域内で使用することによって、サービスが各地理的領域内の同じサービスであってもよい場合ですら、ネットワークの異なる地理的領域内で利用可能なサービスに、各地理的領域内で異なる一時的モバイルグループ識別子(「TMGI」)を割り当てさせ得る。たとえば、TMGI

50

は、MBMSサービスIDなどのサービスのためのサービスIDをPLMN IDと組み合わせることによって、ブロードキャストサービスに対して生成され得る。PLMN IDが同じネットワークの異なる地理的領域にわたって異なるとき、異なる地理的領域内の同じサービスに対するコンテンツをすべて搬送する複数の異なるTMGIが生成され得る。いくつかのネットワークは、受信機デバイスに、ネットワークの異なる地理的領域内の同じサービスに割り当てられた異なるTMGIの先行指示を提供しないことがある。ネットワークの異なる地理的領域内の異なるTMGI(たとえば、ネットワークの第1の地理的領域内の1つのTMGIとネットワークの第2の地理的領域内の別のTMGI)が同じサービスに割り当てられるという先行指示がなければ、第1の地理的領域内で同じサービスを消費する受信機デバイスが第2の地理的領域に入るとき、第1の地理的領域のためのTMGIはもはや利用可能でないことがあるので、同じサービスが中断され得る。第2の地理的領域内の同じサービスのための新しいTMGIが発見される必要がある場合があり、第2の地理的領域内で使用される新しいTMGIに基づいて、同じサービスが新たにアクティブ化される必要がある場合がある。第2の地理的領域内で使用される新しいTMGIを発見することが必要である結果、サービスが両方の地理的領域内で利用可能であった(すなわち、ブロードキャストされた)場合ですら、サービスのユーザエクスペリエンスが影響される場合がある。

【0012】

様々な実施形態のシステム、方法、およびデバイスは、適切に構成された受信機デバイスが、異なる地理的領域に割り当てられた異なるネットワーク識別子(たとえば、異なるPLMN ID)を有するネットワーク内の利用可能なブロードキャストサービスを決定することを可能にする、サービスのブロードキャストを構成するための方法を含む。様々な実施形態は、適切に構成された受信機デバイスが、異なる地理的領域内の異なるTMGIが割り当てられた特定の全国サービス(たとえば、ネットワークの複数の地理的領域内で利用可能なサービス)を、異なる地理的領域にまたがる同じサービスと識別することを可能にする、サービスのブロードキャストを構成するための方法を含む。

【0013】

一実施形態では、ユーザサービス記述(「USD」)、すなわちサービス発見情報が、異なるPLMN IDを有するネットワークの各地理的領域に対して生成され得、各USDは、そのそれぞれの地理的領域内で利用可能なサービスのTMGIを示し得る。ネットワークの複数の地理的領域内で利用可能な全国サービスは、各異なる地理的領域のUSD内で定義された全国サービスのためのIETF RFC4566において説明されるセッション記述プロトコルに従って確立された異なるセッション記述プロトコル(「SDP」)を有する2つの別個のサービスとして定義され得る。各地理的領域のUSDは、そのそれぞれの地理的領域内の全国サービスに割り当てられたTMGIを有するSDPを定義し得る。各サービスのTMGIを示すことに加えて、サービスのSDPは、そのサービスに関連付けられたFile Delivery Over Unidirectional Transport(「FLUTE」)(インターネット技術標準化委員会(「IETF」)Request For Comments(「RFC」)6726において説明される)セッションに対するトランスポートセッション識別子(「TSI」)およびソースIPアドレス(source IP address)を示し得る。地理的領域ごとのUSDの生成によって、USDに関連付けられた地理的領域内で利用可能なサービスについての情報のみが示され得るので、USDが比較的にかさいファイルであることが可能になり得る。一実施形態では、地理的領域固有USDに基づいて、その地理的領域内で利用可能なサービスのSDPを含む各地理的領域に対するサービス通知(「SA」)ファイル(たとえば、利用可能なサービスについて説明するUSDフラグメントのセット)が生成され、その地理的領域内のSAチャンネルまたはベアラ上で利用可能にされ得る。

【0014】

一実施形態では、サービスを消費するアプリケーションまたはクライアント(たとえば、Dynamic Adaptive Streaming over HTTP(「DASH」)クライアント)、1つまたは複数のユニキャストおよび/もしくはブロードキャスト接続を確立し、サービスを消費する別のアプリケーションもしくはクライアントにコンテンツを提供するように受信機デバイスの様々なハードウェア(たとえば、1つまたは複数のモデム)を制御するMBMSクライアント、な

10

20

30

40

50

らびに/またはモデムプロセッサ上で実行されるアプリケーション(たとえば、接続エージェント)などの、受信機デバイスのプロセッサ上で実行されるアプリケーションまたはクライアントは、2つの異なる地理的領域のための2つの異なるUSD内で示されるサービスの同じ名前を識別することによって、全国サービスなどの同じサービスが、2つの異なるTMGIの下でネットワークの2つの異なる地理的領域内で利用可能であることを決定し得る。一実施形態では、ネットワークの新しい地理的領域に入ると、またはこれを予想して、新しい領域のためのUSD(または、SAファイルなどのUSDフラグメント)を搬送するSAベアラまたはチャンネルを識別するブートストラップ動作が受信機デバイスによって実行され得、新しい地理的領域のためのUSDが、受信機デバイスによってベアラを介して獲得され得る。受信機デバイスのプロセッサ上で実行されるアプリケーションまたはクライアントは、獲得されたUSDから、新しい地理的領域内で利用可能なTMGIを識別し、USD内に示されるサービスの名前が一致することを識別することによって、ネットワークの前の地理的領域内のサービスと新しい地理的領域内のサービスとの間の対応を決定し得る。全国サービスが第1の地理的領域内で受信機デバイスによって消費されており、受信機デバイスが第2の地理的領域に入るとき、第2の地理的領域内での全国サービスのためのTMGIが識別され得、第2の地理的領域内のソースIPアドレスおよび全国サービスのTSIに対応するFLUTEセッションが、第2の地理的領域内で全国サービスを受信するためにアクティブ化され得る。

【0015】

一実施形態では、異なる地理的領域のためのUSDが獲得されるので、受信機デバイスのプロセッサ上で実行されるアプリケーションまたはクライアントは、生成されたサービスの合成リストを維持し得る。サービスの合成リストは、異なるTMGIならびにTSIおよびソースIPアドレスなどの他の情報が異なる地理的領域内の同じ全国サービスに対応するという指示を含み得る。このようにして、地理的領域が再訪問されると、サービスをアクティブ化するために必要とされる情報は受信機デバイスにとってすでに利用可能な場合があるので、全国サービスは、USDのブートストラップ動作および再ダウンロードを完了する必要なくアクティブ化され得る。一実施形態では、異なるファイル名およびハッシュ(たとえば、MD5ハッシュ)は、各地理的領域内で利用可能な異なるUSD(または、SAファイルなどのUSDフラグメント)に割り当てられ得る。新しいUSDと前のUSDが同じファイル名を共有するため、受信機デバイスは、ファイルの新しいバージョン(異なるMD5)が新しいエリア内で知られることを仮定するので、異なるファイル名は、新しいUSDが1つのエリア内で完全にダウンロードされない場合がある状況を防止し得る。さらに、異なるハッシュ(MD5)は、新しい地理的領域内で新しいUSDが受信されるとき同じファイルの新しいバージョンが受信中等であると仮定して、受信機デバイスにより以前に不完全にダウンロードされたUSDのダウンロードの中断をもたらす場合がある。このようにして、そうでなければ地理的領域間の移行の間に、特に地理的領域間の急速な連続した移行(たとえば、地理的領域間の「行き来」)において、サービスの受信において発生するであろう問題が防止され得る。

【0016】

様々な実施形態では、異なるPLMN IDを有するネットワークの複数の地理的領域にまたがるサービスについて説明するUSDが生成され得る。一実施形態では、PLMN IDに関係なくネットワークのすべての地理的領域にまたがるすべてのサービスをリストするグローバルUSDが生成され得る。一実施形態では、各々がそれ自体のSDPをグローバルUSD内に有する全国サービスの複数のバージョンが説明され得る。さらに、受信機デバイスの現在の地理的領域内でのみ利用可能なそれらのローカルサービスが重要であり得る場合であっても、すべてのローカルサービスは、グローバルUSD内のそれら自体のSDPによって説明され得る。一実施形態では、受信機デバイスは、現在の地理的領域を識別して、SIB15メッセージ内のSAIを使用し得、または、現在の地理的領域のための利用可能なTMGIが、グローバルUSDを使用して現在の地理的領域内で利用可能な全国サービスおよびローカルサービスのバージョンを決定し得る。各々がそれ自体のSDPを有するすべての地理的領域にまたがるすべてのサービスをリストするグローバルUSDは大きいファイルであってよく、たとえばGZI

10

20

30

40

50

Pを用いた、ファイルのzip化(たとえば、圧縮)によって、受信機デバイスへの送信のためのファイルのサイズが減少され得る。

【0017】

別の実施形態では、グローバルUSDは、ネットワークの異なる地理的領域内で使用される全国サービスのためのすべてのTMGIについて説明する各全国サービスに対する単一のSDPリスティングを有する、ネットワーク内で一度のみ利用可能な全国サービスについて説明し得る。さらに、同じFLUTEセッションTSIおよび同じソースIPアドレスがすべての地理的領域内で使用されてよく、SDPは、全国サービスに対して1つのTSIのみをリストしてよい。そのため、全国サービスをアクティブ化すると、1つのFLUTEセッションのみが参加される。受信機デバイスはまた、新しい地理的領域に入るとき、全国サービスのすべてのTMGIをアクティブ化し得る。1つのTMGIのみが新しい地理的領域内の全国サービスにとって利用可能であるので、受信機デバイスは、新しい地理的領域の1つのTMGIに参加するのに成功するだけでよい。1つのTMGIが参加されるのに成功した後、1つまたは複数の不成功のTMGIが非アクティブ化され得る。あるいは、受信機デバイスは、新しい地理的領域のPLMN IDを決定し得、全国サービスを提供するために参加された1つのFLUTEセッションのためのパケットを受信するためにアクティブ化のためのそのPLMN IDを含むTMGIのみを選択し得る。一実施形態では、サービスによって使用される異なるTMGIは、単一のSDP内の同じタイプ属性内にリストされ得る。たとえば、各それぞれのTMGIのための「mbms-mode」属性が単一のSDP内に示され得る。別の実施形態では、TMGIは、単一のSDP内の異なるタイプ属性内にリストされ得る。たとえば、1つのTMGIが「mbms-mode」属性内に示されてよく、任意の代替TMGIが1つまたは複数の「altTMGI」属性内に示されてよい。

【0018】

別の実施形態では、グローバルUSDは、ネットワーク内で利用可能な全国サービスについて1回説明し得、同じFLUTEセッションTSIおよびソースIPアドレスがすべての地理的領域内で使用され得る。その地理的領域内の全国サービスのTMGIのみをリストする各地理的領域のための異なるSDPが、全国サービスの単一のインスタンスの下でグローバルUSD内に含まれ得る。一例として、グローバルUSDは、1つまたは複数の配信方法タイプ属性と、単一のサービスについて説明する1つの拡張配信方法タイプとを含み得る。配信方法の複数の発生によって、sessiondescriptionURI属性を介して固有SDPが識別され得る。グローバルUSDに基づいて、受信機デバイスは、異なるSDPは実際に、すべての地理的領域内で使用される同じ単一のFLUTEセッションについて説明することを決定し得る。

【0019】

一実施形態では、ネットワークの各地理的領域のための、ブロードキャストマルチキャストサービスセンタ(「BM-SC」)サーバなどの、ネットワークサーバは、任意選択のプロビジョニングインターフェースサーバと通信し得る。一実施形態では、プロビジョニングインターフェースサーバは、ネットワークの各地理的領域内で利用可能な全国サービスおよびローカルサービスについての情報を収集し得、受信機デバイスへのプロビジョニングのためのサービス通知文書を生成して、受信機デバイスがネットワーク内のサービスを受信することを可能にし得る。別の実施形態では、プロビジョニングサーバは、全国サービスおよびローカルサービスのためのサービス情報のすべてを定義し、すべての定義されたサービスを、受信機デバイスへの配布のためのサービス通知情報として、異なるBM-SCに通信し得る。さらなる実施形態では、プロビジョニングサーバは、各BM-SC内で使用されることになるTMGIを集め、残りのサービス通知情報を生成し得る。

【0020】

サービス通知文書としては、USDバンドル(USDB)、USDBフラグメント、SDPフラグメントなどの、受信機デバイスがサービスを受信することを可能にする様々なファイルがあり得る。たとえば、各BM-SCは、その地理的領域のための全国サービス定義およびローカルサービス定義を示すサービス通知ファイルを生成し、それらを、BM-SCがサービスするエリア内に配置された受信機デバイスに送信し得る。一実施形態では、その地理的領域のための全国サービス定義およびローカルサービス定義を示すUSDBが、BM-SCによって生成され

、BM-SCがサービスするエリア内に配置された受信機デバイスに送信され得る。

【 0 0 2 1 】

一実施形態では、プロビジョニングインターフェースサーバは、ネットワークのBM-SCからのサービス通知ファイルを使用して、受信機デバイスがそれぞれのBM-SCによってサービスされる地理的領域内に配置されるとき受信機デバイスへのプロビジョニングのために各BM-SCに戻され得るグローバルUSDを生成し得る。代替実施形態では、プロビジョニングインターフェースサーバは、BM-SCからのサービス通知ファイルを使用して、ネットワーク内で利用可能なすべての全国サービスおよびそのそれぞれの地理的領域内でのみ利用可能なそれらのローカルサービスについて説明する各地理的領域のBM-SCのための地理的領域固有USDを生成し得る。一例として、地理的領域固有USDは、各々がそれ自体のSDPを有するネットワーク内で利用可能な全国サービスと、その地理的領域内でのみ利用可能なローカルサービスについて説明し得る。別の例として、地理的領域固有USDは、各全国サービスの1つのインスタンスのみに関連付けられた1つのSDP内でのみ説明される全国サービスのために使用されたTMGIを有する、ネットワーク内で利用可能な全国サービスと、その地理的領域内でのみ利用可能なローカルサービスについて説明し得る。さらなる例として、地理的領域固有USDは、各全国サービスおよびTMGIごとにSDP内で説明される各地理的領域または各全国サービスのためのSDPの1つのインスタンスのみを有するネットワーク内で利用可能な全国サービスと、その地理的領域内でのみ利用可能なローカルサービスについて説明し得る。

【 0 0 2 2 】

全国サービスがDASHサービスであり得る一実施形態では、メディアプレゼンテーション記述(「MPD」)が、ネットワークの異なる地理的領域内で利用可能なサービスの異なるバージョンによって共有され得る。全国サービスがDASHサービスであり得る別の実施形態では、各地理的領域内のサービスの各バージョンは、それ自体のMPDを有し得る。

【 0 0 2 3 】

様々な実施形態では、ブートストラップ動作が地理的領域移行時に全体的にまたは部分的に回避され得るとき、ロケーションベースサービスを決定することに関連付けられた待ち時間は減少され得る。

【 0 0 2 4 】

図1は、様々な実施形態とともに使用するのに適したセルラーネットワークシステム100を示す。セルラーネットワークシステム100は、受信機デバイス102、1つまたは複数のセルラータワーまたは基地局104、ならびにインターネット110に接続されるサーバ108、112、および114などの、複数のデバイスを含み得る。受信機デバイス102は、CDMA、TDMA、GSM(登録商標)、PCS、3G、4G、LTE、または任意の他のタイプの接続を含む1つまたは複数のセルラー接続106を介して、セルラータワーまたは基地局104とデータを交換し得る。セルラータワーまたは基地局104は、インターネット110に接続され得るルータと通信し得る。このようにして、セルラータワーまたは基地局104、および/またはインターネット110への接続を介して、データが、受信機デバイス102とサーバ108、112、および114との間で交換され得る。一実施形態では、サーバ108は、受信機デバイス102およびセルラータワーまたは基地局104を含むセルラーネットワークの動作を制御し、受信機デバイス102へのコンテンツの無線(「OTA」)送信を制御する、ネットワーク事業者サーバであってよい。たとえば、ネットワーク事業者サーバ108は、ユニキャストおよび/またはブロードキャストOTA送信を介して受信機デバイス102に1つまたは複数のサービスを提供するようにサーバ112および/または114を制御し得る。実施形態受信機デバイスおよびネットワークの特徴について、OTA送信を参照しながら説明され得るが、これらの特徴は、ワイヤード送信、ワイヤレス送信、またはワイヤード送信とワイヤレス送信の組合せに関連して使用され得る。したがって、OTA送信は必要とされない。一実施形態では、サーバ112は、全国サービス(たとえば、セルラーネットワークシステム100の複数の地理的領域内で利用可能な全国的にブロードキャストされるコンテンツ)を提供する全国的コンテンツサーバであってよく、サーバ114は、ローカルサービス(たとえば、1つの地理的領域などのセルラーネットワ

ークシステム100の1つの地理的領域内でのみ利用可能なローカルブロードキャストコンテンツ)を提供するローカルコンテンツサーバであってよい。

【0025】

図2は、一実施形態に従ってネットワーク200と通信する受信機デバイス202のシステムアーキテクチャを示す。ネットワークは、異なるネットワーク識別子たとえば異なるPLMN IDが割り当てられ得る、少なくとも2つの異なる地理的領域すなわち地理的領域1 211aと地理的領域2 211bとを有するワイヤレスネットワーク(たとえば、LTEネットワーク)であってよい。ネットワーク200は、全国サービスとローカルサービスの両方を受信機デバイス202に提供し得る。全国サービスは、地理的領域1 211aと地理的領域2 211bの両方において利用可能にされ得、全国サーバ212から提供され得る。ローカルサービスは、それぞ

10

【0026】

受信機デバイス202は、地理的領域1 211aと地理的領域2 211bとの間で移動し得る。受信機デバイス202が、地理的領域1 211a内に配置されるとき、ネットワーク200は、第1の packets データネットワーク(「PDN」)ゲートウェイ(「P-GW」)1 210aを介して受信機デバイス202にユニキャストサービスを、第1のBM-SC1 214aを介して受信機デバイス202にブロードキャストサービスを提供し得る。P-GW1 210aは、ローカルサーバ1 213aおよび全国サーバ212とデータを送信および/または受信し得、BM-SC1 214aは、ローカルサーバ1 213aおよび全国サーバ212からデータを受信し得る。一例として、ローカルサーバ1 213aは、ローカルサービスのための、DASHメディアセグメントなどのHTTPサーバホストリソースであってよく、全国サーバ212は、全国サービスのための、DASHメディアセグメントなどのHTTPサーバホストリソースであってよい。受信機デバイス202が地理的領域1 211a内にあるとき、P-GW1 210aおよび/またはBM-SC1 214aを介して、全国サーバ212からの全国サービスとローカルサーバ1 213aからのローカルサービスの両方は、ユニキャストを介して利用可能にされ得、および/またはそれらのコンテンツを受信機デバイス202へのブロードキャストトランスポートのためにそれぞれのBM-SCに送信させ得る。

20

【0027】

同様に、受信機デバイス202が地理的領域2 211b内に配置されるとき、ネットワーク200は、P-GW2 210bを介して受信機デバイス202にユニキャストサービスを提供し、それらのコンテンツを、BM-SC2 214bを介した受信機デバイス202へのブロードキャストトランスポートのためにそれぞれのBM-SCに送信させてよい。P-GW2 210bは、ローカルサーバ2 213bおよび全国サーバ212とデータを送信および/または受信し得、BM-SC2 214bは、ローカルサーバ2 213bおよび全国サーバ212からデータを受信し得る。一例として、ローカルサーバ2 213bは、ローカルサービスのための、DASHメディアセグメントなどのHTTPサーバホストリソースであってよく、全国サーバ212は、全国サービスのための、DASHメディアセグメントなどのHTTPサーバホストリソースであってよい。受信機デバイス202が地理的領域2 211b内にあるとき、P-GW2 210bおよび/またはBM-SC2 214bを介して、全国サーバ212からの全国サービスとローカルサーバ2 213bからのローカルサービスの両方は、受信機デバイス202へのユニキャストおよび/またはブロードキャストトランスポートを介して利用可能にされ得る。

30

40

【0028】

上記の例によって示されるように、全国サーバ212は、地理的領域1 211aと地理的領域2 211bの両方において受信機デバイスに同じ全国サービスを提供中であり得る。

【0029】

受信機デバイス202は、受信機デバイス202のプロセッサ上で実行される、DASHクライアントまたは他のタイプのアプリケーションなどの、クライアントまたはアプリケーション204を含み得る。クライアントまたはアプリケーション204は、受信機デバイス202によって受信されたサービスを受信機デバイス202のユーザに出力し得る。たとえば、クライア

50

ントまたはアプリケーション204は、全国ニュースサービスとローカルニュースサービスの両方を出力するテレビジョンアプリケーションであってよい。全国ニュースサービスは全国サーバ212から提供され得、地理的領域1 211aおよび地理的領域2 211bそれぞれに固有のローカルニュースサービスは、各それぞれの地理的領域内のローカルサーバ1 213aおよびローカルサーバ2 213bによって出力され得る。受信機デバイス202は、受信機デバイス202のプロセッサ上で実行される、MBMSクライアントなどの、接続クライアント208も含み得る。接続クライアント208は、それぞれユニキャスト送信および/またはブロードキャスト送信を介してデータを送信および/または受信するためにP-GW1 210aおよび/もしくはP-GW2 210bとの1つもしくは複数のユニキャスト接続ならびに/またはBM-SC1 214aおよび/もしくはBM-SC2 214bとの1つもしくは複数のブロードキャスト接続を確立するように、1つまたは複数のモデム209などの受信機デバイス202の様々なハードウェアをセットアップおよび制御し得る。たとえば、接続クライアント208は、受信機デバイス202が現在配置され得る地理的領域に適切なFLUTEセッション/TMGIをアクティブ化するように、受信機デバイス202の様々なハードウェアを制御し得る。接続クライアント208は、クライアントまたはアプリケーション204から複数のサービスを隠し得る。さらに、モデム209は、それ自体上での、それぞれユニキャスト送信および/またはブロードキャスト送信を介してデータを送信および/または受信するためにP-GW1 210aおよび/もしくはP-GW2 210bとの1つもしくは複数のユニキャスト接続ならびに/またはBM-SC1 214aおよび/もしくはBM-SC2 214bとの1つもしくは複数のブロードキャスト接続を確立するように、接続クライアント208からの制御なしで動作し得る。

【 0 0 3 0 】

一実施形態では、BM-SC1 214a、BM-SC2 214b、P-GW1 210a、および/またはP-GW2 210bは、任意選択のプロビジョニングインターフェースサーバ216と通信し得る。一実施形態では、プロビジョニングインターフェースサーバ216は、ネットワーク200の各地理的領域内で利用可能な全国サービスおよびローカルサービスについての情報を収集するおよび/または情報を生成し得、受信機デバイス202がネットワーク200内でサービスを受信することを可能にするために受信機デバイス202へのプロビジョニングのためのサービス通知文書を生成し得る。たとえば、プロビジョニングインターフェースサーバ216は、ネットワーク200上で利用可能な、全国およびローカルのすべてのサービスを定義することを可能にし、適切なサービス通知情報をそれぞれのBM-SCに配布し得る。サービス通知文書としては、USD、USDフラグメント(たとえば、SAファイル)などの、受信機デバイス202がサービスを受信することを可能にする様々なファイルがあり得る。たとえば、BM-SC1 214aは、地理的領域1 211aのための全国サービス定義およびローカルサービス定義を示すサービス通知ファイルを生成し、このサービス通知ファイルをプロビジョニングインターフェースサーバ216に送信し得る。BM-SC2 214bも、地理的領域2 211bのための全国サービス定義およびローカルサービス定義を示すサービス通知ファイルを生成し、このサービス通知ファイルをプロビジョニングインターフェースサーバ216に送信し得る。

【 0 0 3 1 】

一実施形態では、受信機デバイス202がそれぞれ地理的領域1 211aまたは地理的領域2 211b内にあるとき、プロビジョニングインターフェースサーバ216は、BM-SC1 214aおよびBM-SC2 214bからのサービス通知ファイルを使用して、受信機デバイス202へのプロビジョニングのためにBM-SC1 214aおよびBM-SC2 214bに戻され得るグローバルUSDを生成し得る。例として、グローバルUSDは、各々がそれ自体のSDPを有する、ネットワーク内で利用可能なすべてのサービスについて説明してもよいし、グローバルUSDは、各全国サービスの1つのインスタンスのみに関連付けられた1つのSDP内でのみ説明され得る全国サービスのために使用されるTMGIを有する、ネットワーク内で利用可能なすべてのサービスについて説明してもよいし、グローバルUSDは、各全国サービスの1つのインスタンスのみとTMGIごとにSDP内で別個に説明される各全国サービスのための各地理的領域のためのSDPを有する、ネットワーク内で利用可能なすべてのサービスについて説明してもよい。代替実施形態では、プロビジョニングインターフェースサーバ216は、BM-SC1 214aおよびBM-SC2 214bか

らのサービス通知ファイルを使用して、ネットワーク内で利用可能なすべての全国サービスおよびそのそれぞれの地理的領域内でのみ利用可能なそれらのローカルサービスについて説明する、BM-SC1 214aおよびBM-SC2 214bの各々のための地理的領域固有USDを生成し得る。例として、地理的領域固有USDは、各々がそれ自体のSDPを有するネットワーク内で利用可能な全国サービスおよびその地理的領域内でのみ利用可能なローカルサービスについて説明してもよいし、地理的領域固有USDは、各全国サービスの1つのインスタンスのみに関連付けられた1つのSDP内でのみ説明された全国サービスのために使用されるTMGIを有するネットワーク内で利用可能な全国サービスおよびその地理的領域内でのみ利用可能なローカルサービスについて説明してもよいし、地理的領域固有USDは、各全国サービスの1つのインスタンスのみと各地理的領域のためのSDPとを有するネットワーク内で利用可能な全国サービス、またはTMGIごとにSDP内で別個に説明される各全国サービス、およびその地理的領域内でのみ利用可能なローカルサービスについて説明してもよい。

【0032】

図3は、受信機デバイス306とネットワーク300の地理的領域302および304との間の潜在的关系を示す。ネットワーク300は、各地理的領域302および304に割り当てられた一意のPLMN IDなどの、各々がそれ自体のそれぞれのネットワーク識別子に関連付けられた異なる地理的領域302および304からなり得る。地理的領域302は1つまたは複数のセルを備えてよく、地理的領域304も1つまたは複数の異なるセルを備えてよい。サービス1およびサービス2は、地理的領域302内で利用可能なブロードキャストサービスであってよく、受信機デバイス306が地理的領域302に入るとき、受信機デバイス306は、サービス1とサービス2の両方を受信し得る。サービス1は、「全国」として識別される全国サービスであってよく、サービス2は、「ローカル1」として識別されるローカルサービスであってよい。サービス1'、サービス3、およびサービス4は、地理的領域304内で利用可能なブロードキャストサービスであってよく、受信機デバイス306が地理的領域304に入るとき、受信機デバイス306は、サービス1'、サービス3、およびサービス4を受信し得る。サービス1'は、地理的領域302内でサービス1として利用可能であった、「全国」として識別される同じ全国サービスであってよいが、サービス3およびサービス4は、それぞれ「ローカル2」および「ローカル3」と識別される、地理的領域304に固有のサービスであってよい。地理的領域302および地理的領域304のためのネットワーク識別子(たとえば、PLMN ID)が異なる場合があるので、サービスが、「全国」というサービス名によって識別される同じ全国サービスである場合であっても、サービス1のためのTMGIとサービス1'のためのTMGIは異なってよい。一実施形態では、サービス1およびサービス1'が、異なるFLUTEセッションTSIに割り当てられ得る。別の実施形態では、サービス1およびサービス1'が、同じFLUTEセッションTSIに割り当てられ得る。

【0033】

図4は、セルラーネットワーク内の、異なるPLMN IDなどの異なるネットワーク識別子を有する各地理的領域に固有のUSDを生成するための一実施形態方法400を示す。一実施形態では、方法400の動作は、eMBMSネットワークサーバ(たとえば、プロビジョニングインターフェースサーバ)などのネットワーク事業者のサーバによって実行され得る。

【0034】

ブロック402において、サーバは、異なるPLMN IDを有するセルラーネットワークの地理的領域内でブロードキャストされることになるサービスのためのスケジュールを生成または受信し得る。一実施形態では、生成/受信されたスケジュールは、受信機デバイスによる受信のためにeMBMSネットワークなどのセルラーネットワーク上でサービスがいつブロードキャストされるかを制御するために使用されるブロードキャストスケジュールであってよい。サービスは、セルラーネットワークの複数の地理的領域内で利用可能な全国サービスであってもよいし、セルラーネットワークの1つの地理的領域内でのみ利用可能なローカルサービスであってもよい。一実施形態では、各サービスは、各地理的領域内でそれ自体のTMGIが割り当てられ得る。一実施形態では、各全国サービスは、各地理的領域内で異なるTSIおよび異なるソースIPアドレスが割り当てられ得る。別の実施形態では、各全

10

20

30

40

50

国サービスは、各地理的領域内で同じTSIおよび同じソースIPアドレスが割り当てられ得る。

【 0 0 3 5 】

ブロック404において、サーバは、生成/受信されたスケジュールに少なくとも部分的に基づいて、その地理的領域内でブロードキャストされることになるサービスを示す、各地理的領域のためのUSDを生成し得る。生成されるUSDは、SAファイル、スケジュールフラグメント、USDフラグメントなどの、任意のタイプのファイルであってよい。一実施形態では、USDは、地理的領域ごとに生成され得る。一例として、各USDは、特定の地理的領域内でブロードキャストされることになるサービスおよびネットワーク全体を通じて割り当てられた名前、ならびに地理的領域内のサービスのためのTMGIおよび地理的領域内のサービスのためのTSIを示す、それらのサービスのSDPを示し得る。別の例として、各USDは、その全国サービスのためのすべてのTMGIおよびその全国サービスのためのTSIを示す1つのSDPを全国サービスごとに有する、全国サービスおよびネットワーク全体を通じて割り当てられた名前、ならびに特定の地理的領域内でブロードキャストされるローカルサービスを示し得る。さらなる例として、各USDは、全国サービスのための異なるTMGIと全国サービスのための同じTSIを示す複数のSDPを全国サービスごとに有する、全国サービスおよびネットワーク全体を通じて割り当てられた名前、ならびに特定の地理的領域内でブロードキャストされるローカルサービスを示し得る。追加の例として、各USDは、すべての全国サービスと、別個のSDP内の異なるTMGIおよび異なるTSI、ならびに特定の地理的領域内でブロードキャストされるローカルサービスを示し得る。

【 0 0 3 6 】

ブロック406において、サーバは、そのそれぞれの地理的領域内で、各地理的領域のためのUSDを送信し得る。一例として、サーバは、SAチャネルまたはベアラなどの、スケジューリング情報に専用のブロードキャストチャネルを介して、USDを送信し得る。別の例として、USDは、ユニキャストチャネルを介して受信機デバイスに直接送信され得る。

【 0 0 3 7 】

ブロック408において、サーバは、生成されたスケジュールに従って、セルラーネットワーク内でサービスをブロードキャストし得る。一例として、全国サービスは、スケジュールに従って、各地理的領域内のFLUTEセッション内で同時にブロードキャストされ得るが、ローカルサービスは、ネットワークの1つの地理的領域内のFLUTEセッション内でのみブロードキャストされ得る。このようにして、ネットワークの任意の地理的領域内に配置された受信機デバイスは、その現在の地理的領域のためのそれぞれのFLUTEセッションに参加して、ネットワーク全体を通じて全国サービスを受信し得るが、ローカルサービスの地理的領域内に配置された受信機デバイスのみが、そのFLUTEセッションに参加することによってローカルサービスを受信し得る。

【 0 0 3 8 】

図5は、一実施形態による、各々がネットワークの異なる地理的領域のために生成されたUSD502とUSD516とを含むSA情報ファイル500のデータ構造図である。SA情報ファイル500としては、USD、スケジュールフラグメント、SDPフラグメント、MPDなどの、異なるタイプのファイルがあり得る。USDは、SAファイル、スケジュールフラグメント、USDB、USDフラグメントなどの、任意のタイプのファイルであってよい。たとえば、USD502およびUSD516は各々、それぞれ異なるファイル名「SA_OTA1.txt」および「SA_OTA2.txt」を有するファイルであってよい。USD502およびUSD516は、「全国」という名前が付けられた同じ全国サービスがどのようにして異なる地理的領域内でブロードキャストされ得るかについて説明する、各々がネットワークの異なる地理的領域に関連付けられた異なるファイルであってよい。各々の中で説明されるサービスのセットが異なってよく、その結果、各USD502および516内のメタデータフラグメントのセットが異なってよいので、USD502と516は異なってよい。USD502は、ネットワークの第1の地理的領域に関連付けられてよく、ヘッダ504とルートパス506とを含んでよい。USD502は、第1の地理的領域内で利用可能な、「全国」という名前が付けられた全国サービスであってよいサービス1 510などの、1つまたは複数の

サービスを示し得る。サービス1 510は、第1の地理的領域における「全国」という名前が付けられた全国サービスに割り当てられたTMGIおよびTSIを示し得るSDP1 512に関連付けられ得る。USD516は、ネットワークの第2の地理的領域に関連付けられてよく、ヘッダ518とルートパス520とを含んでよい。USD516は、第2の地理的領域内で利用可能な、「全国」という名前が付けられた全国サービスであってよいサービス1' 522(第1の地理的領域に関連付けられたサービス1 510に相当する)などの1つまたは複数のサービスを示し得る。サービス1' 522は、第2の地理的領域における「全国」という名前が付けられた全国サービスに割り当てられたTMGIおよびTSIを示し得るSDP2 524に関連付けられ得る。一実施形態では、USD502および516は、サービスおよび/またはサービスについてまとめて説明するフラグメントを識別するアドレスによって関連付けられたセッション記述(たとえば、ユニ
10
フォームリソース識別子(「URI」)またはユニフォームリソースロケータ(「URL」))を示し得る。SA情報ファイル500は、利用可能なサービスについてまとめて説明するファイル(たとえば、メタデータフラグメント)のグループであってよい。USD502および516(たとえば、USDB)は、サービスについて説明するルート要素であってよく、サービスについて説明する他のメタデータフラグメントを識別するURLを含んでよい。

【0039】

図5は、SDP1 512に関連付けられた例示的なスキーマ512aと、SDP2 524に関連付けられた例示的なスキーマ524aをさらに示す。図5に示されるように、サービスが、両方の地理的領域内でブロードキャストされている同じサービスであってよい場合であっても、第1の地理的領域内の「全国」という名前が付けられた全国サービスに割り当てられたTSI513
20
と、第2の地理的領域内の「全国」という名前が付けられた全国サービスに割り当てられたTSI525は異なってよい。FLUTEセッションは、TSIおよびソースIPアドレスによって定義され得る。ソースIPアドレスは、SDP内のa=source-filter属性511によって定義され得る。ソースIPアドレスは、SDP1 512とSDP2 524の両方において同じであり得るので、異なるTSI513および525は、サービスの異なるFLUTEセッションを識別し得る。さらに、サービスが、両方の地理的領域内でブロードキャストされている同じサービスであり得る場合であっても、第1の地理的領域内の「全国」という名前が付けられた全国サービスに割り当てられたTMGI515と、第2の地理的領域内の「全国」という名前が付けられた全国サービスに割り当てられたTMGI527は、異なってよい。

【0040】

図6は、FLUTEセッションに参加してネットワークの2つ以上の地理的領域内で利用可能な全国サービスを受信およびレンダリングするための一実施形態方法600を示すプロセスフロー図である。一実施形態では、方法600の動作は、受信機デバイスのプロセッサ上で
30
実行されるクライアントまたはアプリケーションによって、たとえばMBMSクライアントまたはDASHクライアントによって、実行され得る。

【0041】

ブロック602において、プロセッサは、受信機デバイスが配置され得る現在の地理的領域のPLMN IDを決定し得る。たとえば、プロセッサは、受信機デバイスによって受信されるオーバーヘッドシグナリングに基づいて、PLMN IDを決定し得る。ブロック604において、
40
プロセッサは、現在の地理的領域のPLMN IDがサービスリスト上にあるかどうかを判断し得る。サービスリストは、受信機デバイスのメモリ内に記憶された、PLMN IDと、サービス名、サービスTMGI、サービスTSIなどの、それらのPLMN IDによって表される各地理的領域内で利用可能なサービスに関連付けられた情報のリストであってよい。一実施形態では、ネットワークの異なる地理的領域が受信機デバイスによって入られると、サービスリストは、PLMN IDと、それらのPLMN IDによって表される各地理的領域内で利用可能なサービスに関連付けられた情報を用いて、プロセッサによって更新され得る。

【0042】

現在の地理的領域のPLMN IDがサービスリスト上にないと判断したことに応答して(すなわち、判断ブロック604=「No」)、プロセッサは、ブロック606において現在の地理的領域のためのUSDを受信し得る。USDは、SAファイル、スケジュールフラグメント、USDフラグ
50

メントなどの、任意のタイプのファイルであってよい。一実施形態では、プロセッサは、ブートストラップ動作を実行して、地理的領域内でUSDを搬送するベアラまたはチャネルを識別し、識別されたベアラまたはチャネルを介してUSDを受信し得る。ブロック608において、プロセッサは、受信されたUSDに少なくとも部分的に基づいて、現在の地理的領域内で利用可能なサービスのためのサービス名、TMGI、および/またはTSIを決定し得る。ブロック610において、プロセッサは、現在の地理的領域内で利用可能な決定されたサービス名、TMGI、および/またはTSIを用いてサービスリストを更新し、サービス情報を現在のPLMN IDに関連付け得る。

【0043】

一実施形態では、受信機デバイスが、PLMN IDに対応する地理的領域に以前に移動した場合があるので、そのPLMN IDおよびその地理的領域内で利用可能なサービスのためのサービス情報がサービスリストにすでにリストされている場合がある。したがって、PLMN IDのためのサービス情報がすでに利用可能であり得るとき、プロセッサは、以前に訪問した地理的領域に再び入るとき、ブートストラップ動作を実行するまたはUSDを受信する必要がない場合がある。現在の地理的領域のPLMN IDがサービスリスト上にあると判断したことに応答して(すなわち、判断ブロック604=「Yes」)、またはブロック610においてサービスリストを更新するとき、プロセッサは、ブロック612において消費のために全国サービスを選択し得る。一例として、ユーザは、全国ニュースサービスを見たいと示す場合があり、プロセッサは、その全国ニュースサービスの名前に関連付けられたFLUTEセッションを選択する場合がある。

【0044】

ブロック614において、プロセッサは、選択された全国サービスの名前に関連付けられた現在の地理的領域のPLMN IDのためのFLUTEセッションに参加して、現在の地理的領域内の全国サービスのデータストリームを受信し得る。ブロック616において、受信機デバイスは、現在の地理的領域のPLMN IDのためのFLUTEセッションの受信されたデータストリームを出力することによって、全国サービスをレンダリングし得る。一例として、プロセッサは、ディスプレイにビデオを出力することによってニュースビデオを、スピーカに音声を出力することによってニュース音声をレンダリングし得る。

【0045】

判断ブロック618において、プロセッサは、地理的領域移行が発生したかどうかを判断し得る。たとえば、プロセッサは、オーバーヘッドシグナリングを監視して、受信機デバイスが1つの地理的領域から別の地理的領域に移動したかどうかを判断する。地理的領域移動が発生しなかったと判断したことに応答して(すなわち、判断ブロック616=「No」)、プロセッサは、現在の地理的領域のPLMN IDのためのFLUTEセッションの受信されたデータストリームを出力することによって全国サービスを引き続きレンダリングし得る。地理的領域移動が発生したと判断したことに応答して(すなわち、判断ブロック618=「Yes」)、プロセッサは、ブロック602において現在の地理的領域のPLMN IDを決定し得、このPLMN IDは、受信機デバイスが移動した地理的領域のPLMN IDとは異なる新しいPLMN IDであってよい。このようにして、プロセッサは継続的に、地理的領域にまたがって移動するとき、サービスリストを更新するおよび/または全国サービスのためのFLUTEセッションに参加し得る。

【0046】

図7は、異なるPLMN IDなどの異なるネットワーク識別子を有する地理的領域を有するネットワークのためのグローバルUSDを生成するための一実施形態方法700を示す。一実施形態では、方法700の動作は、eMBMSネットワークサーバ(たとえば、プロビジョニングインターフェースサーバ)などのネットワーク事業者のサーバによって実行され得る。

【0047】

ブロック402において、サーバは、異なるPLMN IDを有するセルラーネットワークの地理的領域内でブロードキャストされることになるサービスのためのスケジュールを生成または受信し得る。一実施形態では、生成されたスケジュールは、受信機デバイスによる受信

10

20

30

40

50

のためにeMBMSネットワークなどのセルラーネットワーク上でサービスがいつブロードキャストされるかを制御するために使用されるブロードキャストスケジュールであってよい。サービスは、セルラーネットワークの複数の地理的領域内で利用可能な全国サービスであってもよいし、セルラーネットワークの1つの地理的領域内でのみ利用可能なローカルサービスであってもよい。一実施形態では、各ローカルサービスは、それ自体のTMGIおよびそれ自体のTSIが割り当てられ得るが、全国サービスは、各地理的領域内の異なるTMGIと、地理的領域にまたがる同じTSIとを割り当てられ得る。

【0048】

ブロック702において、サーバは、生成/受信されたスケジュールに少なくとも部分的に基づいて、すべての地理的領域内でブロードキャストされることになるサービスを示すグローバルUSDを生成し得る。一実施形態では、グローバルUSDは、あらゆる全国サービスと、それ自体のサービス指示および別個に各地理的領域内で関連付けられたSDPを有するあらゆるローカルサービスをリストし得る。別の実施形態では、グローバルUSDは、全国サービスのためのすべてのTMGIおよび全国サービスのTSIと一緒に示す1つのネットワーク全体にわたるサービス指示および1つの関連付けられたSDPを有するあらゆる全国サービスをリストしながら、それ自体のサービス指示および別個に各地理的領域内で関連付けられたSDPを有するあらゆるローカルサービスをリストし得る。さらなる実施形態では、グローバルUSDは、1つのネットワーク全体にわたるサービス指示およびその地理的領域のTMGIをリストする地理的領域ごとに別個のSDPを有するあらゆる全国サービスをリストしながら、それ自体のサービス指示および別個に各地理的領域内で関連付けられたSDPを有するあらゆるローカルサービスをリストし得る。

【0049】

ブロック704において、サーバは、各地理的領域のためのグローバルUSDを送信し得る。一例として、サーバは、SAチャネルまたはベアラなどの、スケジューリング情報に専用のブロードキャストチャネルを介して、USDを送信し得る。別の例として、USDは、ユニキャストチャネルを介して受信機デバイスに直接送信され得る。

【0050】

ブロック408において、上記で説明されたようにサーバは、生成されたスケジュールに従って、セルラーネットワーク内でサービスをブロードキャストし得る。

【0051】

図8Aは、グローバルUSD802のデータ構造図であり、一実施形態によるものである。たとえば、USD802は、「SA_OTA.txt」というファイル名を有するSAファイルであってよく、様々なサービスのためのすべてのファイルを1つのファイルに連結するマルチパートMIMEファイルであってよい。USD802は、ネットワークのすべての地理的領域内の受信機デバイスに提供される同じファイルであってよく、USD802は、「全国」という名前が付けられた同じ全国サービスがどのようにして異なる地理的領域内でブロードキャストされ得るかについて説明し得る。USD802は、ヘッダ804(たとえば、マルチパートMIMEヘッダ)と、ルートパス806(たとえば、URLを介して識別されるフラグメントにバージョン情報を提供するメタデータフラグメントなどの3GPPメタデータエンベロープであってよいルートファイル)とを含み得る。USD802は、ネットワークの複数の地理的領域内で利用可能な、「全国」という名前が付けられた全国サービスであってよいサービス1810などの、1つまたは複数のサービスを示し得る。サービス1810は、異なる地理的領域内のサービスのために使用される異なるTMGIとともに、ネットワークのすべての地理的領域内の「全国」という名前が付けられた全国サービスに割り当てられた共通TSIを示し得る、SDP1812に関連付けられ得る。一実施形態では、USD802は、サービスおよび/またはサービスについてまとめて説明し得るフラグメントを識別するために使用されるアドレス(たとえば、URL)によって関連付けられたセッション記述を示し得る。

【0052】

図8Aは、SDP1812に関連付けられた例示的なスキーマ812aをさらに示す。図8Aに示されるように、単一のTSI813が、ネットワークのすべての地理的領域内で「全国」という名前

が付けられた全国サービスに割り当てられ得る。さらに、異なる地理的領域内で使用される異なるTMGI815および817が、同じSDP内で示され得る。地理的領域のためのTMGIは、TMGIの一部を含むその地理的領域のためのPLMN IDに基づいて選択され得る。

【 0 0 5 3 】

図8Bは、一実施形態による、別のグローバルUSD802bのデータ構造である。USD802bは、1つのTMGI815のみがSDPスキーマ812b内の「mbms-mode」属性内に示され得ることを除いて、上記で説明されたUSD802に類似してよい。TMGI817などの、異なる地理的領域内で使用される任意の他のTMGIは、「mbms-mode」とは異なる識別子たとえば「altTMGI」を有する代替TMGI属性819内に示され得る。SDPごとに複数のTMGIインスタンスを認識するように構成された実施形態デバイスは、「altTMGI」属性などの、サービスに割り当てられた代替TMGIのための属性を認識するように構成され得る。このようにして、「altTMGI」などの代替TMGIのための認識されない属性は、SDPごとに1つのTMGIインスタンスのみを認識するように構成されたデバイスによって無視され得るので、SDPごとに1つのTMGIインスタンス(たとえば、SDPごとに「mbms-mode」の1つのインスタンス)のみを認識するように構成されたデバイスの動作は、同じSDP内で代替TMGI指示を提供することによって中断されない場合がある。

【 0 0 5 4 】

図9は、一実施形態による、別のグローバルUSD902のデータ構造図である。USD902は、USD902が各全国サービスのためのネットワークの各地理的領域のためのSDPを含み得ることを除いて、上記で説明されたUSD802に類似してよい。USD902は、ネットワークのすべての地理的領域内の受信機デバイスに提供される同じファイルであってよく、USD902は、「全国」という名前が付けられた同じ全国サービスがどのようにして異なる地理的領域内でブロードキャストされ得るかについて説明し得る。USD902は、ヘッダ804と、ルートパス806とを含み得る。USD902は、ネットワークの複数の地理的領域内で利用可能な、「全国」という名前が付けられた全国サービスであってよいサービス1 810などの、1つまたは複数のサービスを示し得る。サービス1 810は、ネットワークの第1の地理的領域に関連付けられたSDP1 814と、ネットワークの第2の地理的領域に関連付けられたSDP2 816に関連付けられ得る。共通TSIは、各SDP1 814およびSDP2 816の中に示されてよく、それぞれの地理的領域内のサービス1 810のために使用される単一のTMGIのみが、各SDP1 814およびSDP2 816の中に示される。

【 0 0 5 5 】

図9は、SDP1 814に関連付けられた例示的なスキーマ814aと、SDP2 816に関連付けられた例示的なスキーマ816aをさらに示す。図9に示されるように、単一のTSI813が、ネットワークのすべての地理的領域内で「全国」という名前が付けられ、スキーマ814aとスキーマ816aの両方に示された全国サービスに割り当てられ得る。TMGI815は、スキーマ814aにおいてリストされる唯一のTMGIであってよく、TMGI817は、スキーマ816aにおいてリストされる唯一のTMGIであってよい。一実施形態では、受信機デバイスのプロセッサは、異なるSDP(たとえば、SDP1 814およびSDP2 816)は実際には、すべての地理的領域内で使用される同じ単一のFLUTEセッションについて説明すると決定し得る。一例として、図10および図11は、1つまたは複数の配信方法タイプ属性1404(図10)を含むグローバルUSD1402(図10)と、単一サービスについて説明する1つの拡張配信方法タイプ(1404a)を示す。図10および図11に示されるように、配信方法1404(図10)の複数の発生(そのうちの1つである1404aは、図11では、展開されて示されている)は、sessiondescriptionURI属性1502(図11)を介して特定のSDPを識別し得る。グローバルUSDに基づいて、受信機デバイスは、異なるSDPは実際には、すべての地理的領域内で使用される同じ単一のFLUTEセッションについて説明すると決定し得る。

【 0 0 5 6 】

サービス通知文書としては、USDバンドル(USDB)、USDフラグメント、SDPフラグメントなどの、受信機デバイスがサービスを受信することを可能にする様々なファイルがあり得る。たとえば、各BM-SCは、全国サービス定義およびその地理的領域のためのローカルサ

10

20

30

40

50

ービス定義を示すサービス通知ファイルを生成し、それらを、BM-SCがサービスするエリア内に配置された受信機デバイスに送信し得る。図12は、全国サービス定義およびその地理的領域のためのローカルサービス定義を示す、BM-SCによって生成され、BM-SCがサービスするエリア内に配置された受信機デバイスに送信され得る一実施形態USDB1602を示す。

【 0 0 5 7 】

図13は、FLUTEセッションに参加してネットワークの2つ以上の地理的領域内で利用可能な全国サービスを受信およびレンダリングするための一実施形態方法1000を示す。一実施形態では、方法1000の動作は、受信機デバイスのプロセッサによって、たとえばアプリケーションプロセッサまたはモデムプロセッサ上で実行されるMBMSクライアントまたはDASHクライアントによって、実行され得る。

10

【 0 0 5 8 】

ブロック1002において、プロセッサはグローバルUSDを受信し得る。USDは、SAファイル、スケジュールフラグメント、USDフラグメントなどの、任意のタイプのファイルであってよい。一実施形態では、プロセッサは、ブートストラップ動作を実行して、地理的領域内でグローバルUSDを搬送するベアラまたはチャネルを識別し、識別されたベアラまたはチャネルを介してグローバルUSDを受信し得る。上記で説明されたように、ブロック612において、プロセッサは、消費のために全国サービスを選択し得る。

【 0 0 5 9 】

ブロック1004において、プロセッサは、選択された全国サービスのためのFLUTEセッションに参加し得る。たとえば、プロセッサは、サービスの受信されたパケットのためのUDPポートを開くことによって、選択された全国サービスのためのFLUTEセッションを少なくとも部分的に開き得る。1つのSDPが、選択された全国サービスのための単一のFLUTEセッションについて説明する一実施形態では、FLUTEセッションに参加する動作が1回行われる場合があり、地理的領域移動が発生したとき、FLUTEセッションに再び参加する必要はない場合がある。ブロック1006において、プロセッサは、受信されたグローバルUSDに基づいて、選択された全国サービスのための複数のTMGIをアクティブ化することを決定し、これを試み得る。例として、プロセッサは、複数のTMGIを順次アクティブ化する(正常なTMGIを効率的に検索する)ことを決定し、これを試みてもよいし、複数のTMGIのすべてを一度にアクティブ化することを試みてもよい。TMGIは、FLUTEセッション内の異なるパイプと考えられてよく、各地理的領域内では、1つのTMGIのみがパケットを搬送/提供し得る。したがって、1つのTMGIのみのアクティブ化が成功し得る(たとえば、実際には、受信機デバイスにパケットを提供し得る)。ブロック1007において、プロセッサは、現在の地理的領域のFLUTEセッションにおいてアクティブ化に成功したTMGIを介して、現在の地理的領域内で全国サービスのデータストリームを受信し得る。たとえば、全国サービスのためのすべてのTMGIが受信機デバイスによってアクティブ化される場合があるが、アクティブ化が、現在の地理的領域内で使用されるTMGIに対してのみ成功する場合がある。このようにして、現在の地理的領域内の全国サービスのためのFLUTEセッションは、プロセッサが現在の地理的ネットワークのPLMN IDに対応するTMGIをあらかじめ決定しなくても、参加され得る。任意選択のブロック1008において、プロセッサは、1つまたは複数の不成功のTMGIを非アクティブ化し得る。TMGIがアクティブ化されたままである場合があるので、ブロック1008は任意選択であってよい。このようにして、受信機デバイスが地理的領域にまたがって動くとき、別のTMGIが、サービスのパケットを新しい地理的領域内で自動的に提供し始め得る。ブロック1010において、プロセッサは、現在の地理的領域のFLUTEセッションの受信されたデータストリームを出力することによって、全国サービスをレンダリングし得る。

20

30

40

【 0 0 6 0 】

上記で説明されたように、判断ブロック618において、プロセッサは、地理的領域移行が発生したかどうかを判断し得る。地理的領域移動が発生しなかったと判断したことに応答して(すなわち、判断ブロック618=「No」)、プロセッサは、ブロック1010において、現在の地理的領域内のFLUTEセッションの受信されたデータストリームを出力することによ

50

って全国サービスを引き続きレンダリングし得る。地理的領域移行が発生したことを判断したことに応答して(すなわち、判断ブロック618=「Yes」)、プロセッサは、ブロック1004において受信されたグローバルUSDに基づいて選択された全国サービスのための複数のTMGIをアクティブ化することを決定し、これを試み得る。すべての地理的領域内のサービスが、以前に受信されたグローバルUSD内で説明される場合があり、選択された全国サービスのためのFLUTEセッションが同じ場合があるので、新しい地理的領域への移行時に、新しいUSDがダウンロードされることが求められない場合があり、また、単一のFLUTEセッションに再び参加する必要がある場合がある。このようにして、ブートストラップ動作が回避され得る。

【0061】

10

図14は、FLUTEセッションに参加してネットワークの2つ以上の地理的領域内で利用可能な全国サービスを受信およびレンダリングするための一実施形態方法1100を示す。一実施形態では、方法1100の動作は、受信機デバイスのプロセッサによって、たとえばアプリケーションプロセッサまたはモデムプロセッサ上で実行されるMBMSクライアントまたはDASHクライアントによって、実行され得る。

【0062】

上記で説明されたように、ブロック1002において、プロセッサはグローバルUSDを受信し得、ブロック612において、プロセッサは、消費のための全国サービスを選択し得、ブロック602では、プロセッサは、現在の地理的領域のPLMN IDを決定し得る。ブロック1102において、プロセッサは、グローバルUSDに基づいて現在の地理的領域のPLMN IDに関連付けられた選択された全国サービスのTMGIを決定し得る。ブロック1104において、プロセッサは、決定されたTMGIをアクティブ化し、現在の地理的領域内の選択された全国サービスのための現在の地理的領域内のFLUTEセッションに参加し得る。上記で説明されたように、ブロック1010において、プロセッサは、全国サービスをレンダリングし得、判断ブロック618において、地理的移行が発生したかどうかを判断し得る。地理的移行が発生したと判断したことに応答して(すなわち、判断ブロック618=「Yes」)、プロセッサは、ブロック602において新しい現在の地理的領域のPLMN IDを決定し、ブロック1102において、グローバルUSDに基づいて新しい現在の地理的領域のための新しいTMGIを決定し、ブロック1104において、新しい現在の地理的領域のための新しいTMGIをアクティブ化して、新しい現在の地理的領域内の選択された全国サービスのFLUTEセッションに参加し得る。このようにして、受信機デバイスの地理的領域が変化すると、現在の地理的領域のPLMN IDに基づいて、現在のTMGIが選択され得る。

20

30

【0063】

様々な実施形態(限定するものではないが、図6、図13、および図14に示される方法のうちいくつかまたはすべてを含む)が、様々な受信機デバイスのうちいずれかで実施されてよく、その一例が図15に示されている。たとえば、受信機デバイス1700は、内部メモリ1704および1706に結合されたプロセッサ1702を含み得る。内部メモリ1704および1706は揮発性メモリであっても不揮発性メモリであってもよく、同じく、セキュアおよび/または暗号化されたメモリであってもよいし、セキュアでないおよび/または暗号化されていないメモリであってもよいし、これらの任意の組合せであってもよい。プロセッサ1702は、抵抗感受性(resistive-sensing)タッチスクリーン、静電容量性(capacitive-sensing)タッチスクリーン、赤外線感受性タッチスクリーンなどのタッチスクリーンディスプレイ1712にも結合されてよい。さらに、受信機デバイス1700のディスプレイは、タッチスクリーン機能を有する必要はない。受信機デバイス1700は、互いにおよび/またはプロセッサ1702に結合された、送信および受信のための、1つまたは複数の無線信号トランシーバ1708(たとえば、Peanut(登録商標)、ブルートゥース(登録商標)、Zigbee(登録商標)、Wi-Fi、RF無線)と、アンテナ1710とを有し得る。受信機デバイス1700は、セルラーデータネットワーク(たとえば、CDMA、TDMA、GSM(登録商標)、PCS、3G、4G、LTE、または任意の他のタイプのセルラーデータネットワーク)を介した通信を可能にし、プロセッサ1702に結合された、ワイヤレスモデムチップ1716などの、セルラーネットワークインターフェースを含み

40

50

得る。受信機デバイス1700は、プロセッサ1702に結合された周辺デバイス接続インターフェース1718を含み得る。周辺デバイス接続インターフェース1718は、1つのタイプの接続を受け入れるように単独で構成されてもよいし、USB、FireWire、Thunderbolt、またはPCIeなどの、一般的または所有権の保持されている、様々なタイプの物理的接続および通信接続を受け入れるように多様に構成されてもよい。周辺デバイス接続インターフェース1718は、同様に構成された周辺デバイス接続ポートにも結合され得る。受信機デバイス1700は、音声出力を提供するためのスピーカ1714も含み得る。受信機デバイス1700は、本明細書で説明された構成要素のうちすべてまたはいくつかを含むための、プラスチック、金属、または材料の組合せから構築されたハウジング1720も含み得る。受信機デバイス1700は、使い捨てバッテリーまたは再充電可能バッテリーなどの、プロセッサ1702に結合された電源1722を含んでよい。再充電可能バッテリーは、受信機デバイス1700の外部にある供給源から充電電流を受けるために周辺デバイス接続ポートにも結合されてよい。

【0064】

様々な実施形態(限定するものではないが、図4および図7に示される方法のうちいくつかまたはすべてを含む)が、図16に示されているサーバ1800などの、様々な市販のサーバデバイスのうちいずれかでも実施されてよい。そのようなサーバ1800は一般的には、揮発性メモリ1802に結合されたプロセッサ1801と、ディスクドライブ1803などの大容量不揮発性メモリを含む。サーバ1800は、プロセッサ1801に結合された、フロッピー(登録商標)ディスクドライブ、コンパクトディスク(CD)ドライブ、またはDVDディスクドライブ1806も含んでよい。サーバ1800は、他のシステムコンピュータおよびサーバに結合されたローカルエリアネットワーク、インターネット、公衆交換電話網、および/またはセルラーネットワーク(たとえば、CDMA、TDMA、GSM(登録商標)、PCS、3G、4G、LTE、または任意の他のタイプのセルラーネットワーク)などの通信ネットワーク1807とのネットワークインターフェース接続を確立するためにプロセッサ1801に結合された、ネットワークアクセスポートなどの1つまたは複数のネットワークトランシーバ1804も含んでよい。

【0065】

プロセッサ1702および1801は、上記で説明された様々な実施形態の機能を含む様々な機能を実行するためにソフトウェア命令(アプリケーション)によって構成可能な、任意のプログラム可能なマイクロプロセッサ、マイクロコンピュータ、または複数のプロセッサチップであってよい。いくつかのデバイスでは、ワイヤレス通信機能に専用の1つのプロセッサおよび他のアプリケーションを実行するために専用の1つのプロセッサなどの、複数のプロセッサが設けられてよい。一般的に、ソフトウェアアプリケーションは、アクセスされ、プロセッサ1702および1801にロードされる前に、内部メモリ1704、1710、1802、または1803内に記憶されてよい。プロセッサ1702および1801は、アプリケーションソフトウェア命令を記憶するのに十分な内部メモリを含んでよい。多数のデバイスでは、内部メモリは、フラッシュメモリなどの揮発性メモリまたは不揮発性メモリであってよいし、両方の混合物であってもよい。本明細書の目的上、メモリへの一般的な参照は、デバイスに差し込まれた内部メモリまたは着脱可能メモリならびにプロセッサ1702および1801自体の中のメモリを含む、プロセッサ1702および1801によってアクセス可能なメモリを指す。

【0066】

前述の方法の説明およびプロセスフロー図は、単に例示的な例として提供されたものであり、様々な実施形態のステップが提示された順序で実行されなければならないことを要求または暗示することを意図するものではない。当業者には理解されるように、前述の実施形態におけるステップの順序は、任意の順序で実行されてよい。「その後」、「次いで」、「次に」などの単語は、ステップの順序を限定することを意図するものではない。これらの単語は、読者に方法の説明を案内するために使用されているにすぎない。さらに、たとえば冠詞「1つの(a)」、「1つの(an)」、または「その、前記(the)」を使用する、単数の請求項要素への任意の参照は、要素を単数に限定すると解釈されるべきではない。

【0067】

本明細書で開示する実施形態に関して説明する様々な例示的な論理ブロック、モジュール

10

20

30

40

50

ル、回路、およびアルゴリズムステップは、電子ハードウェア、コンピュータソフトウェア、またはその両方の組合せとして実装され得る。ハードウェアおよびソフトウェアのこの互換性を明確に示すために、様々な例示的な構成要素、ブロック、モジュール、回路、およびステップについて、それらの機能に関して上記で一般的に説明してきた。そのような機能をハードウェアとして実装するか、ソフトウェアとして実装するかは、特定の適用例および全体的なシステムに課される設計制約に依存する。当業者は、説明した機能を特定の適用例ごとに様々な方法で実装し得るが、そのような実装の決定は、本発明の範囲からの逸脱を生じるものと解釈すべきではない。

【 0 0 6 8 】

本明細書に開示される態様と関係して説明された様々な例示的なロジック、論理ブロック、モジュール、および回路を実装するために使用されるハードウェアは、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)もしくは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もしくはトランジスタ論理、ディスクリートハードウェアコンポーネント、または本明細書に説明されている機能を実行するように設計されているこれらの任意の組合せにより、実装可能または実行可能である。汎用プロセッサは、マイクロプロセッサであってよいが、代替では、プロセッサは、任意の従来のプロセッサ、コントローラ、マイクロコントローラ、または状態マシンであってよい。プロセッサはまた、コンピューティングデバイスの組合せ、たとえば、DSPとマイクロプロセッサとの組合せ、複数のマイクロプロセッサ、DSPコアと連携する1つもしくは複数のマイクロプロセッサ、または任意の他のそのような構成として実装され得る。あるいは、いくつかのステップまたは方法が、所与の機能に固有の回路によって実行され得る。

【 0 0 6 9 】

1つまたは複数の例示的な態様では、説明した機能は、ハードウェア、ソフトウェア、ファームウェア、またはそれらの任意の組合せにおいて実装され得る。ソフトウェアにおいて実装される場合、機能は、非一時的なコンピュータ可読媒体または非一時的なプロセッサ可読媒体上に1つまたは複数の命令またはコードとして(たとえば、非一時的なプロセッサ可読媒体上に記憶されるプロセッサ可読命令として)記憶され得る。本明細書で開示される方法またはアルゴリズムのステップは、非一時的なコンピュータ可読記憶媒体または非一時的なプロセッサ可読記憶媒体上に常駐し得るプロセッサ実行可能なソフトウェアモジュールにおいて実施され得る。非一時的なサーバ可読記憶媒体、非一時的なコンピュータ可読記憶媒体、または非一時的なプロセッサ可読記憶媒体は、コンピュータまたはプロセッサによってアクセスされ得る任意の記憶媒体であってよい。限定ではなく、例として、このような非一時的なサーバ可読媒体、非一時的なコンピュータ可読媒体、または非一時的なプロセッサ可読媒体としては、RAM、ROM、EEPROM、FLASHメモリ、CD-ROMもしくは他の光ディスク記憶装置、磁気ディスク記憶装置もしくは他の磁気記憶デバイス、または命令もしくはデータ構造の形で所望のプログラムコードを記憶するために使用され得、コンピュータによってアクセスされ得る他の任意の媒体があり得る。本明細書で使用されるディスク(disk)およびディスク(disc)は、コンパクトディスク(disc)(CD)、レーザディスク(disc)、光ディスク(disc)、デジタル多用途ディスク(disc)(DVD)、フロッピー(登録商標)ディスク(disk)、およびブルーレイディスク(disc)を含み、ここでディスク(disk)は通常、磁気的にデータを再生するが、ディスク(disc)はレーザを用いて光学的にデータを再生する。上記の組合せは、非一時的なサーバ可読媒体、非一時的なコンピュータ可読媒体、および非一時的なプロセッサ可読媒体の範囲内にも含まれる。さらに、方法またはアルゴリズムの動作は、コンピュータプログラム製品に組み込まれ得る、非一時的なサーバ可読媒体、非一時的なプロセッサ可読媒体、および/または非一時的なコンピュータ可読媒体上に1つのコードおよび/もしくは命令またはコードおよび/もしくは命令の任意の組合せ(たとえば、記憶されたプロセッサ実行可能命令)として常駐し得る。

【 0 0 7 0 】

開示された実施形態の先行する説明は、当業者が本発明を作成または使用することを可

10

20

30

40

50

能にするために提供される。これらの実施形態に対する様々な修正は、当業者には容易に明白であろう。本明細書で定義された一般的な原理は、本発明の趣旨または範囲から逸脱することなく他の実施形態に適用され得る。したがって、本発明は、本明細書に示される実施形態に限定されることを意図したものではなく、以下の特許請求の範囲ならびに本明細書で開示される原理および新規な特徴と一致する最も広い範囲が与えられるべきである。

。

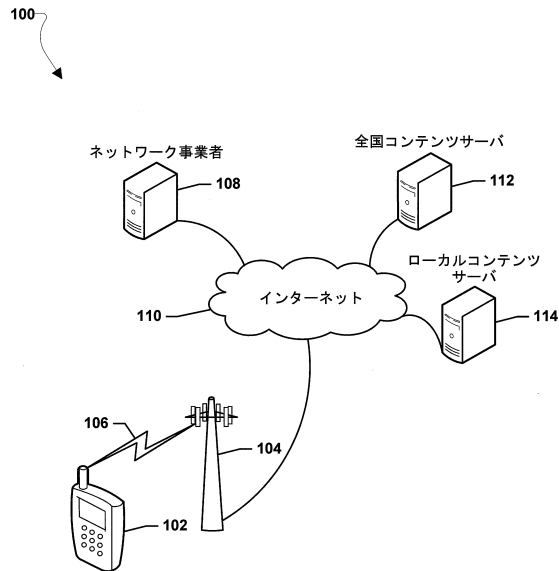
【符号の説明】

【 0 0 7 1 】

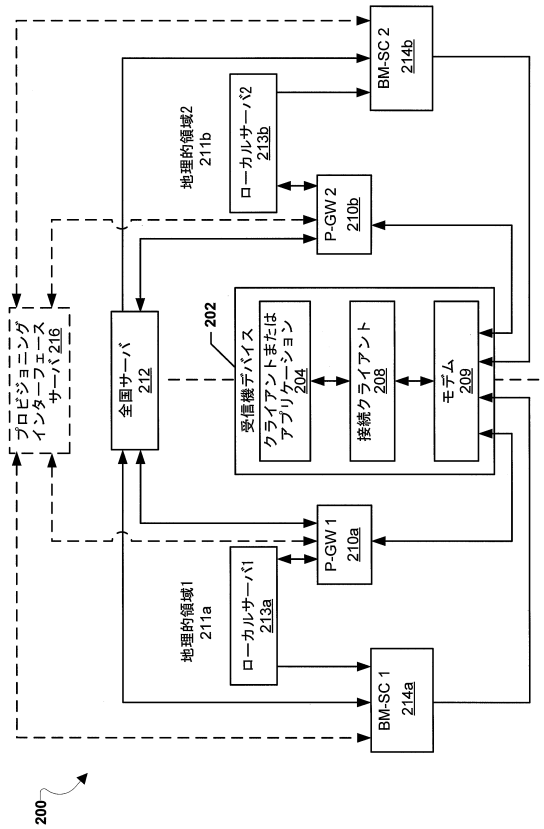
100	セルラーネットワークシステム	
102	受信機デバイス	10
104	基地局	
106	セルラー接続	
108	サーバ、ネットワーク事業者サーバ	
110	インターネット	
112	サーバ	
114	サーバ	
200	ネットワーク	
202	受信機デバイス	
204	アプリケーション	
208	接続クライアント	20
209	モデム	
211a	地理的領域1	
211b	地理的領域2	
212	全国サーバ	
213a	ローカルサーバ1	
213b	ローカルサーバ2	
214a	第1のBM-SC1	
214b	第2のBM-SC1	
216	プロビジョニングインターフェースサーバ	
300	ネットワーク	30
302	地理的領域	
304	地理的領域	
306	受信機デバイス	
400	一実施形態方法	
500	SA情報ファイル	
504	ヘッダ	
506	ルートパス	
511	属性	
512a	スキーマ	
518	ヘッダ	40
520	ルートパス	
524a	スキーマ	
600	一実施形態方法	
700	一実施形態方法	
802	グローバルUSD	
802b	グローバルUSD	
804	ヘッダ	
806	ルートパス	
812a	スキーマ	
812b	SDPスキーマ	50

814a	スキーマ	
816a	スキーマ	
819	代替TMGI属性	
902	グローバルUSD	
1000	一実施形態方法	
1100	一実施形態方法	
1404	配信方法タイプ属性、配信方法	
1502	属性	
1510	サービス	
1700	受信機デバイス	10
1702	プロセッサ	
1704	内部メモリ	
1708	無線信号トランシーバ	
1710	アンテナ、内部メモリ	
1712	タッチスクリーンディスプレイ	
1714	スピーカ	
1716	ワイヤレスモデムチップ	
1718	周辺デバイス接続インターフェース	
1720	ハウジング	
1722	電源	20
1800	サーバ	
1801	プロセッサ	
1802	揮発性メモリ、内部メモリ	
1803	ディスクドライブ	
1804	ネットワークトランシーバ	
1806	DVDディスクドライブ	
1807	通信ネットワーク	
1810	サービス	
1402	グローバルUSD	
1602	一実施形態USDB	30

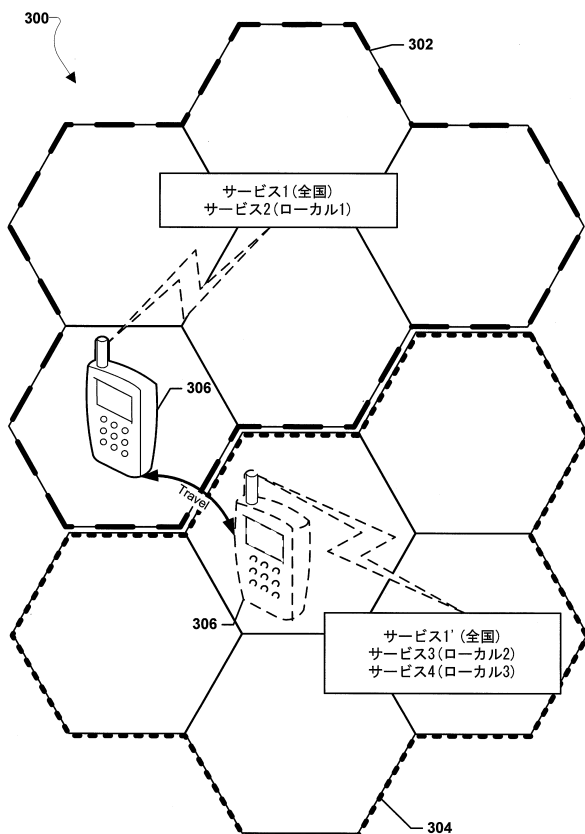
【図 1】



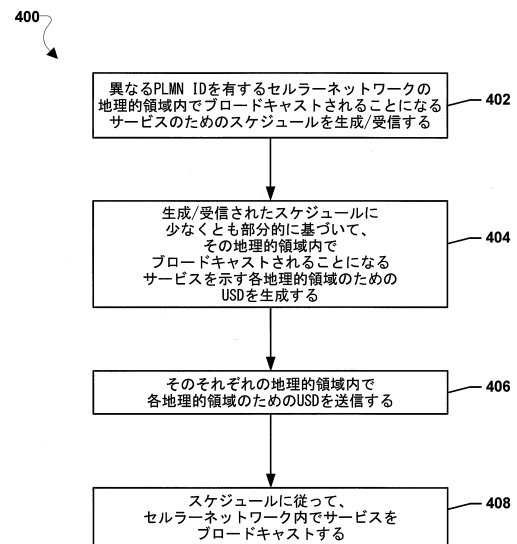
【図 2】



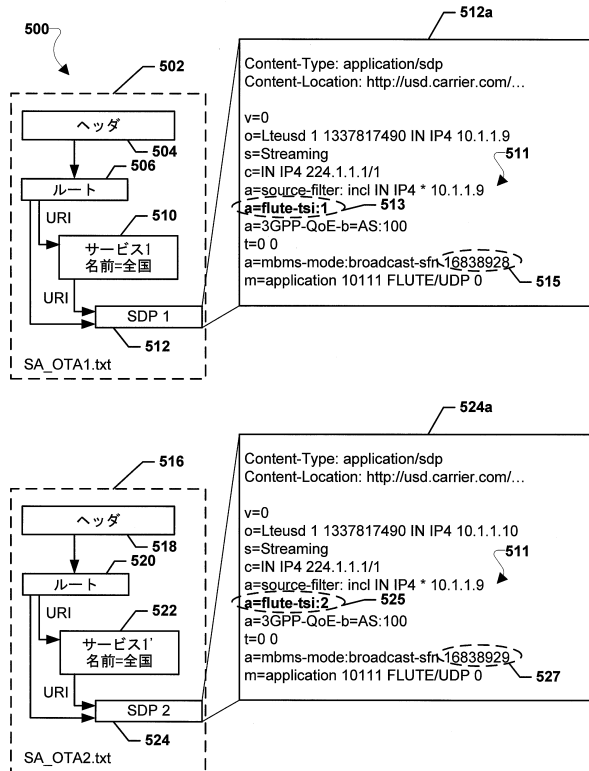
【図 3】



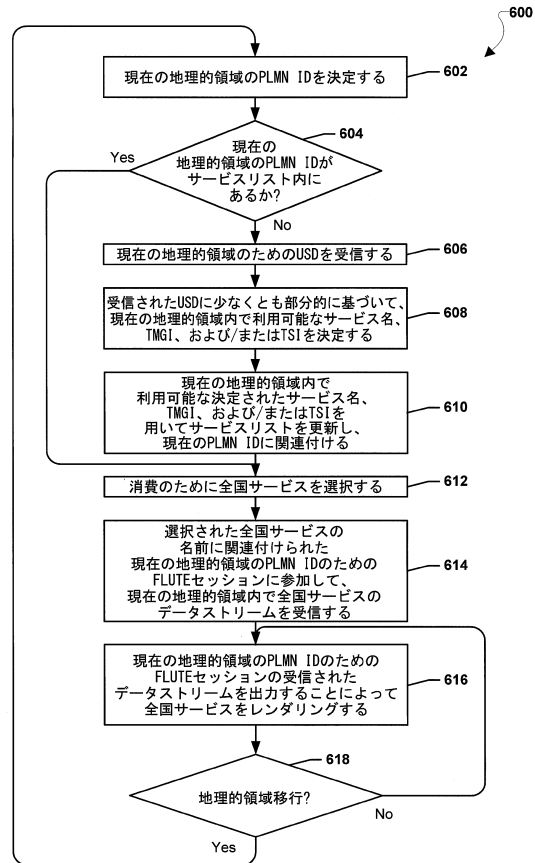
【図 4】



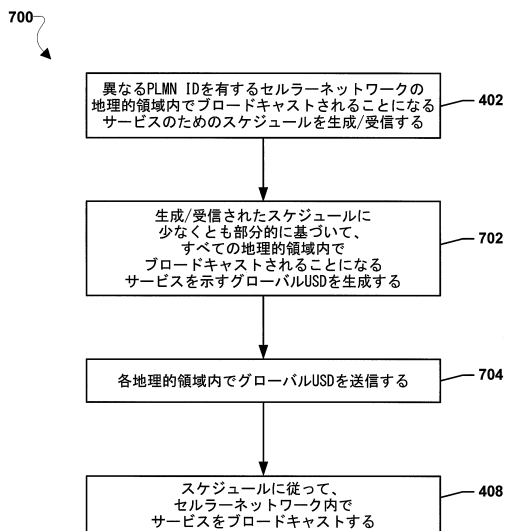
【図 5】



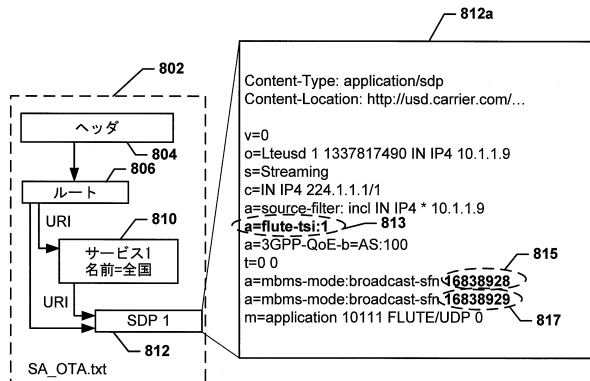
【図 6】



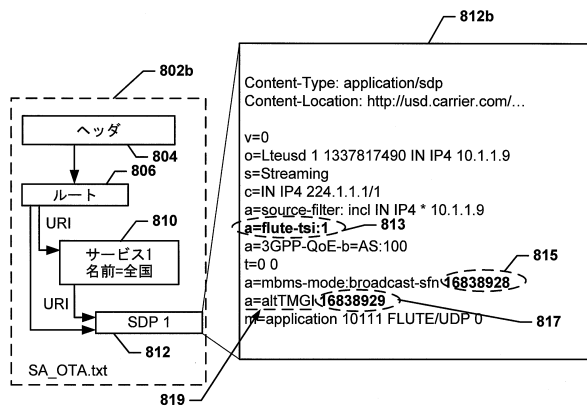
【図 7】



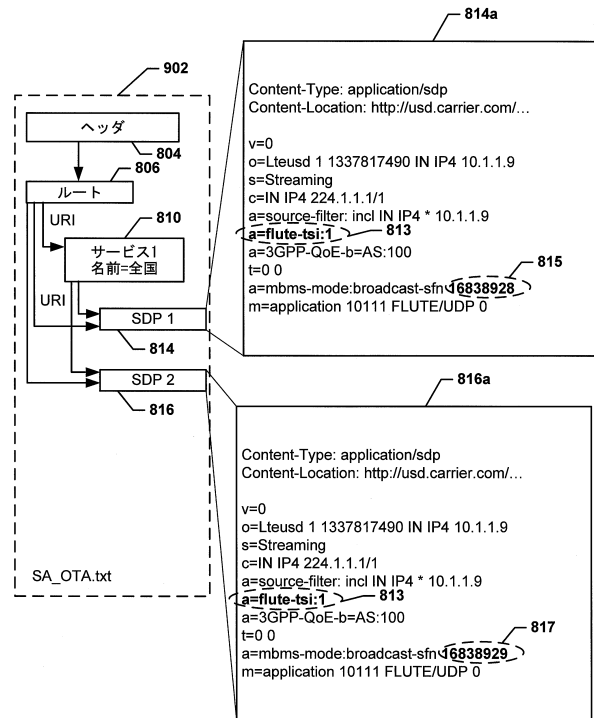
【図 8 A】



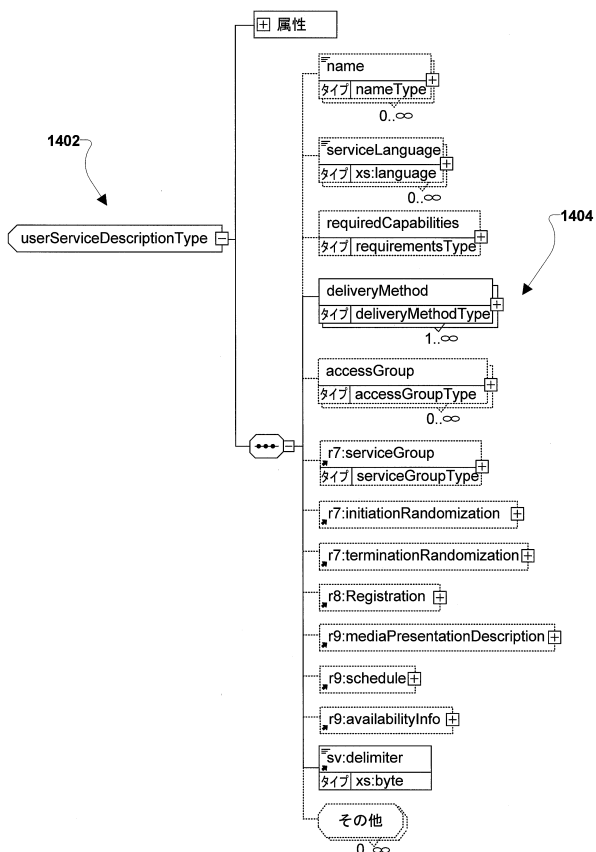
【図 8 B】



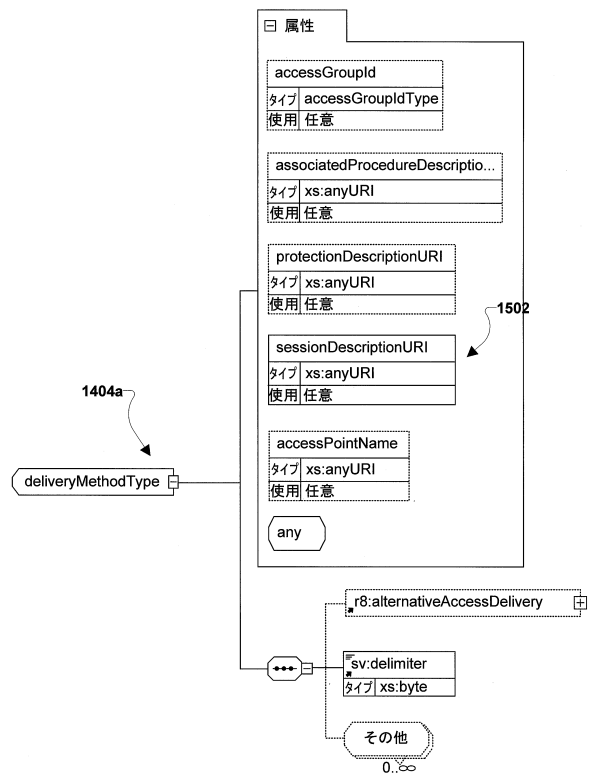
【図 9】



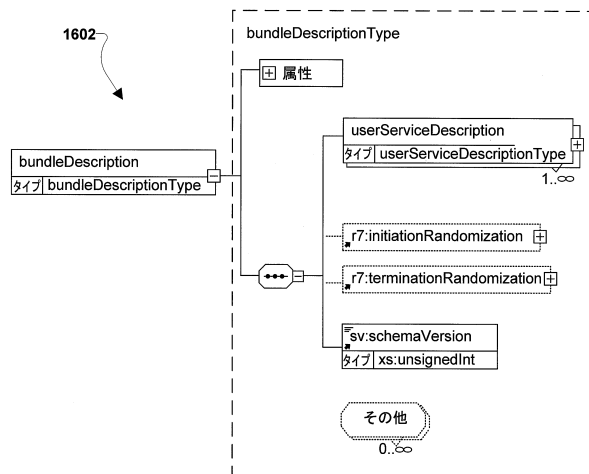
【図 10】



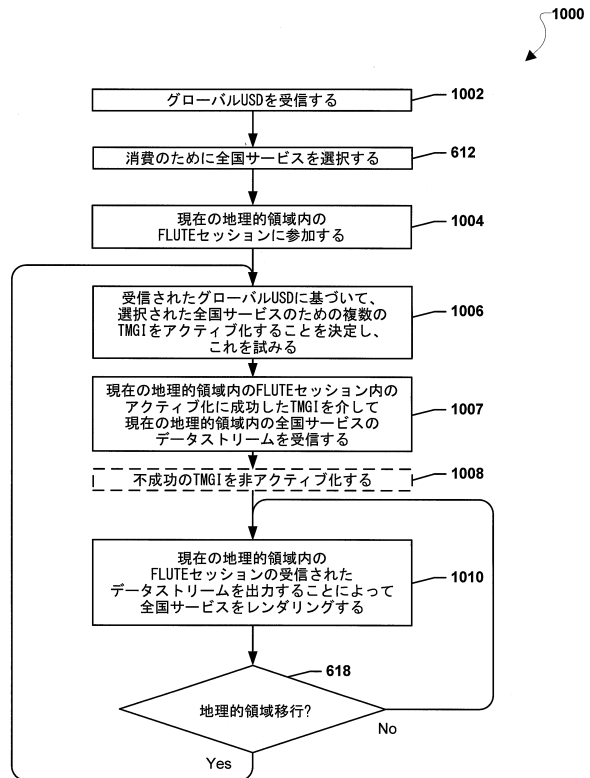
【図 11】



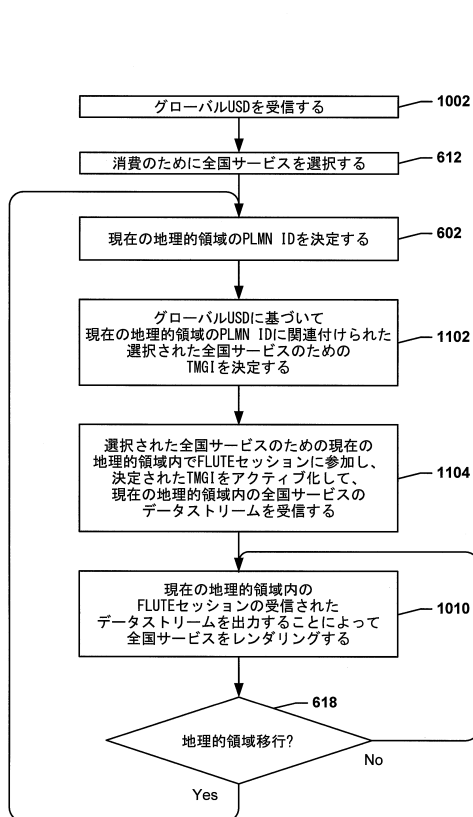
【図 12】



【図 13】



【図 14】



【図 15】

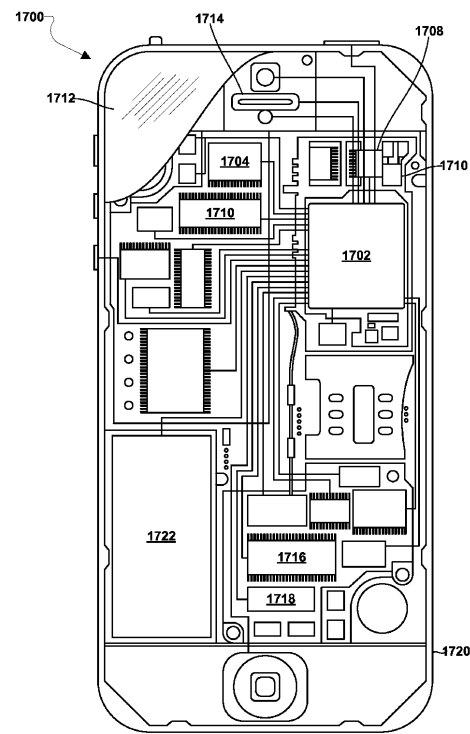


FIG. 15

【図 16】

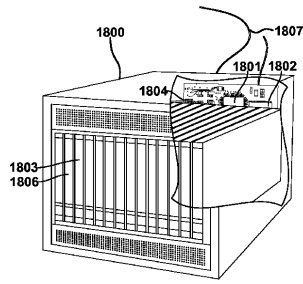


FIG. 16

フロントページの続き

(72)発明者 ナガラジュ・ナイク

アメリカ合衆国・カリフォルニア・92121-1714・サン・ディエゴ・モアハウス・ドライ
ヴ・5775

(72)発明者 ラルフ・アクラム・ゴルミエ

アメリカ合衆国・カリフォルニア・92121-1714・サン・ディエゴ・モアハウス・ドライ
ヴ・5775

審査官 大濱 宏之

(56)参考文献 国際公開第2013/148032(WO, A1)

特表2010-525692(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04B 7/24 - 7/26

H04W 4/00 - 99/00

3GPP TSG RAN WG1 - 4

SA WG1 - 4

CT WG1