

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表2015-523804

(P2015-523804A)

(43) 公表日 平成27年8月13日 (2015. 8. 13)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO 4W 76/02 (2009. 01)	HO 4W 76/02	5 K O 6 7
HO 4W 12/06 (2009. 01)	HO 4W 12/06	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 56 頁)

(21) 出願番号 特願2015-517330 (P2015-517330) (86) (22) 出願日 平成25年6月10日 (2013. 6. 10) (85) 翻訳文提出日 平成27年2月12日 (2015. 2. 12) (86) 国際出願番号 PCT/US2013/044931 (87) 国際公開番号 W02013/188271 (87) 国際公開日 平成25年12月19日 (2013. 12. 19) (31) 優先権主張番号 61/689, 926 (32) 優先日 平成24年6月15日 (2012. 6. 15) (33) 優先権主張国 米国 (US) (31) 優先権主張番号 13/840, 522 (32) 優先日 平成25年3月15日 (2013. 3. 15) (33) 優先権主張国 米国 (US)	(71) 出願人 595020643 クアルコム・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 92 121-1714、サン・ディエゴ、モア ハウス・ドライブ 5775 (74) 代理人 100108855 弁理士 蔵田 昌俊 (74) 代理人 100109830 弁理士 福原 淑弘 (74) 代理人 100158805 弁理士 井関 守三 (74) 代理人 100194814 弁理士 奥村 元宏
---	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 プロキシロケーションサーバを使用する屋内ロケーションサーバの供給と発見

(57) 【要約】

システムおよび方法は、ローカルプロバイダおよび別のリージョナル/グローバルプロバイダ間の関係に基づいて、ローカルプロバイダに関連付けられたローカルロケーションサーバを発見するために示される。モバイルデバイスは、ローカルプロバイダを発見し、リージョナル/グローバルプロバイダに関連付けられたリージョナル/グローバルロケーションサーバのアドレスを返すホームロケーションサーバにクエリする。モバイルデバイスは、その後、ローカルロケーションサーバを発見するようリージョナル/グローバルロケーションサーバにクエリし、その後、ロケーションサービスを取得するようローカルロケーションサーバにアクセスしうる。方法は、OMA SUPPLロケーションソリューションとともに用いられ、ホームロケーションサーバは、H-SLPであり、ローカルおよびリージョナル/グローバルロケーションサーバは、D-SLPでありうる。

【選択図】図3

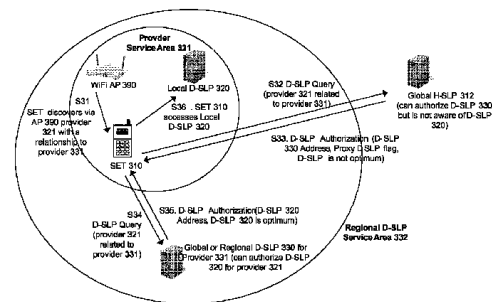


FIG. 3

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

モバイルデバイスにおいてロケーションサービスをサポートする方法であって、

前記モバイルデバイスにおいて第 1 のロケーションプロバイダのアイデンティティを受信することと、

前記第 1 のロケーションプロバイダに関連付けられた第 1 のロケーションサーバへの認可のためにホームロケーションサーバにクエリすることと、

第 2 のロケーションプロバイダに関連付けられた第 2 のロケーションサーバへのアクセスのために前記 H - S L P から認可を受信することと、

前記第 1 のロケーションサーバへの認可のために前記第 2 のロケーションサーバにクエリすることと、

前記第 2 のロケーションサーバから前記第 1 のロケーションサーバにアクセスするための認可を受信することと、

ロケーションサービスを受信するために、前記第 1 のロケーションサーバにアクセスすることと

を備える方法。

【請求項 2】

前記ホームロケーションサーバは、H - S L P である、
請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記第 2 のロケーションサーバは、D - S L P である、
請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

前記第 1 のロケーションサーバは、D - S L P である、
請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

前記第 1 および第 2 のロケーションプロバイダは、ビジネス関係を有する、
請求項 1 に記載の方法。

【請求項 6】

前記第 1 のロケーションプロバイダの前記アイデンティティは、前記第 1 のロケーションプロバイダによってサポートされるエリアのアイデンティティを備える、
請求項 1 に記載の方法。

【請求項 7】

前記モバイルデバイスにおいて前記第 1 のロケーションサーバの前記アイデンティティを受信することをさらに備え、前記ホームロケーションサーバの前記クエリすることおよび前記第 2 のロケーションサーバの前記クエリすることは、前記第 1 のロケーションサーバの前記アイデンティティを提供することを含む、
請求項 1 に記載の方法。

【請求項 8】

前記モバイルデバイスにおいて前記第 2 のロケーションプロバイダの前記アイデンティティを受信することをさらに備え、前記ホームロケーションサーバの前記クエリすることおよび前記第 2 のロケーションサーバの前記クエリすることは、前記第 2 のロケーションプロバイダの前記アイデンティティを提供することを含む、
請求項 1 に記載の方法。

【請求項 9】

前記デバイスにおいて前記第 1 のロケーションサーバおよび前記関連するロケーションプロバイダのためのアイデンティティを受信することは、前記第 1 のロケーションサーバによって制御されたアクセスポイント (A P) からビジネスネームを受信することを備え、

前記第 1 のロケーションサーバは、第 1 の発見された S L P (D - S L P) であり、前

10

20

30

40

50

記第 2 のロケーションサーバは、第 2 の D - S L P である、
請求項 1 に記載の方法。

【請求項 1 0】

前記第 1 のロケーションサーバへの認可のために前記 H - S L P にクエリすることは、
前記 H - S L P を用いて第 1 の S U P L セッションを開始することと、
前記 A P のメディアアクセス制御 (M A C) アドレスおよび前記ビジネスネームを前記
H - S L P に通信することと
を備える、請求項 9 に記載の方法。

【請求項 1 1】

前記関連するロケーションプロバイダに関連付けられた前記第 2 のロケーションサーバ
のために、前記 H - S L P から前記認可を受信することは、前記第 2 のロケーションサーバ
のための第 1 の認証データおよび I P アドレスを受信することと、
前記 H - S L P を用いた前記第 1 の S U P L セッションを終了することと
を備える、請求項 1 0 に記載の方法。 10

【請求項 1 2】

前記第 1 のロケーションサーバへの認可のために前記第 2 のロケーションサーバにクエ
リすることは、
前記第 2 の D - S L P を用いた第 2 の S U P L セッションを開始することと、
前記第 2 の S U P L セッションの一部として前記第 2 の D - S L P に前記第 1 の認証デ
ータを通信することと 20
を備える、請求項 1 1 に記載の方法。

【請求項 1 3】

前記第 2 のロケーションサーバから前記第 1 のロケーションサーバへの前記認可を受信
することは、
前記第 2 の S U P L セッションの一部として前記第 2 の D - S L P から第 2 の認証デー
タを受信することと、
前記第 2 の S U P L セッションを終了することと
を備える、請求項 1 2 に記載の方法。

【請求項 1 4】

前記第 1 のロケーションサーバにアクセスすることは、 30
前記第 1 の D - S L P に関連付けられた前記 A P に前記第 2 の認証データを通信するこ
とと、
前記デバイスを使用する前記 A P を介して、ワイドエリアネットワークインターネット
接続にアクセスするよう前記第 1 の D - S L P から承認を受信することと
を備える、請求項 1 3 に記載の方法。

【請求項 1 5】

前記第 1 のロケーションサーバにアクセスすることは、
前記第 2 の認証データを使用して前記第 1 の D - S L P を用いた第 3 の S U P L セッシ
ョンを開始することと、
前記第 1 の D - S L P から支援データ (A D) を要求することと 40
を備える、請求項 1 3 に記載の方法。

【請求項 1 6】

前記第 1 の D - S L P からマップデータを受信することをさらに備える、
請求項 1 5 に記載の方法。

【請求項 1 7】

前記第 1 の D - S L P および前記 A P を使用して前記デバイスの位置測定を遂行するこ
とをさらに備える、
請求項 1 5 に記載の方法。

【請求項 1 8】

前記 A D のための要求は、包括的広告サービス (G A S) 初期要求をさらに備える、 50

請求項 15 に記載の方法。

【請求項 19】

前記第 1 の D - S L P を介して広告サーバから、G A S 応答の一部として広告情報を受信することと、

前記デバイスにおいて前記広告情報の表示のための承認を受信することと、

前記デバイスにおいて前記広告情報の表示のための前記承認に応じて、前記デバイスにおいて A D を受信することと

をさらに備える、請求項 18 に記載の方法。

【請求項 20】

前記関連付けられたロケーションプロバイダおよび前記第 1 のロケーションサーバのための前記アイデンティティは、アクセスポイントからブロードキャストメッセージの一部として受信される、

請求項 1 に記載の方法。

【請求項 21】

支援データを提供するように前記第 1 のロケーションサーバのための時間限定を前記第 1 のロケーションサーバから受信することをさらに備える、

請求項 1 に記載の方法。

【請求項 22】

前記モバイルデバイスにおいて第 1 のロケーションプロバイダのアイデンティティを受信するための手段と、

前記第 1 のロケーションプロバイダに関連付けられた第 1 のロケーションサーバへの認可のためにホームロケーションサーバにクエリするための手段と、

第 2 のロケーションプロバイダに関連付けられた第 2 のロケーションサーバへのアクセスのために前記 H - S L P から認可を受信するための手段と、

前記第 1 のロケーションサーバへの認可のために前記第 2 のロケーションサーバにクエリするための手段と、

前記第 2 のロケーションサーバから前記第 1 のロケーションサーバにアクセスするための認可を受信するための手段と、

ロケーションサービスを受信するように前記第 1 のロケーションサーバにアクセスするための手段と

を備えるデバイス。

【請求項 23】

ロケーションベースのサービス (L B S) アプリケーションを動作するための手段をさらに備える、

請求項 22 に記載のデバイス。

【請求項 24】

前記 L B S アプリケーションを介して前記第 1 のロケーションサーバと通信するための手段をさらに備える、

請求項 22 に記載のデバイス。

【請求項 25】

命令を備え、モバイルデバイスのプロセッサによって実行される場合、

前記モバイルデバイスにおいて第 1 のロケーションプロバイダのアイデンティティを受信することと、

前記第 1 のロケーションプロバイダに関連付けられた第 1 のロケーションサーバへの認可のためにホームロケーションサーバにクエリすることと、

第 2 のロケーションプロバイダに関連付けられた第 2 のロケーションサーバへのアクセスのために前記 H - S L P から認可を受信することと、

前記第 1 のロケーションサーバへの認可のために前記第 2 のロケーションサーバにクエリすることと、

前記第 2 のロケーションサーバから前記第 1 のロケーションサーバにアクセスするため

10

20

30

40

50

の認可を受信することと、

ロケーションサービスを受信するよう前記第 1 のロケーションサーバにアクセスすることと

を備える方法を前記モバイルデバイスに遂行させる、非一時的なコンピュータ可読命令媒体。

【請求項 26】

前記方法は、前記第 1 のロケーションサーバおよび前記第 1 のロケーションサーバに関連付けられたアクセスポイントを使用して前記デバイスの位置測定を遂行することと、前記第 1 のロケーションサーバからマップデータを受信することとをさらに備える、請求項 25 に記載の非一時的なコンピュータ可読命令媒体。

10

【請求項 27】

前記方法は、

支援データ (A D) のための要求と共に前記第 1 のロケーションサーバに包括的広告サービス (G A S) 初期要求を通信することと、

前記第 1 のロケーションサーバを介して広告サーバから、G A S 応答の一部として広告情報を受信することと、

前記デバイスにおいて前記広告情報の表示のための承認を受信することと、

前記デバイスにおいて前記広告情報の表示のための前記承認に応じて、前記デバイスにおいて A D を受信することと

をさらに備える、請求項 25 に記載の非一時的なコンピュータ可読命令媒体。

20

【請求項 28】

メモリと、

前記メモリに結合されたプロセッサと

を備え、前記プロセッサは、

前記モバイルデバイスにおいて第 1 のロケーションプロバイダのアイデンティティを受信することと、

前記第 1 のロケーションプロバイダに関連付けられた第 1 のロケーションサーバへの認可のためにホームロケーションサーバにクエリすることと、

第 2 のロケーションプロバイダに関連付けられた第 2 のロケーションサーバへのアクセスのために前記 H - S L P から認可を受信することと、

30

前記第 1 のロケーションサーバへの認可のために前記第 2 のロケーションサーバにクエリすることと、

前記第 2 のロケーションサーバから前記第 1 のロケーションサーバにアクセスするための認可を受信することと、

ロケーションサービスを受信するよう前記第 1 のロケーションサーバにアクセスすることと

を行うように構成される、モバイルデバイス。

【請求項 29】

前記プロセッサは、ロケーションベースのサービス (L B S) アプリケーションを実行することと、前記 L B S アプリケーションを介して前記第 1 の D - S L P に通信することとのためにさらに構成される、

40

請求項 28 に記載のデバイス。

【請求項 30】

発見されたセキュアユーザプラットフォームロケーション (S U P L) サーバ (D - S L P) において、第 2 の D - S L P にアクセスするための認可のためにデバイスから要求を受信することと、

前記第 2 の D - S L P にアクセスするよう前記要求の一部として受信された H - S L P から情報を認証することと、

前記 H - S L P から前記情報を認証した後、前記デバイスに前記第 2 の D - S L P にアクセスするための認可を通信することと

50

を備える方法。

【請求項 3 1】

前記第 2 の D - S L P にアクセスするための前記認可は、認可時間限定を備える、請求項 3 0 に記載の方法。

【請求項 3 2】

前記第 2 の D - S L P にアクセスするための前記認可は、所定エリアのための支援データ (A D) への前記デバイスによるアクセスを限定する認可エリア限定を備える、請求項 3 0 に記載の方法。

【請求項 3 3】

前記 D - S L P において、第 2 の D - S L P にアクセスするための認可のためにデバイスから要求を受信するための手段と、 10

前記第 2 の D - S L P にアクセスするよう前記要求の一部として受信された H - S L P から情報を認証するための手段と、

前記 H - S L P から前記情報を認証した後、前記デバイスに前記第 2 の D - S L P にアクセスするための認可を通信するための手段と
を備える、発見されたセキュアユーザプラットフォームロケーション (S U P L) サーバ (D - S L P) 。

【請求項 3 4】

前記 H - S L P から情報を前記認証することに関連付けられた時間限定を決定するための手段をさらに備える、 20
請求項 3 3 に記載の D - S L P 。

【請求項 3 5】

前記第 2 の D - S L P にアクセスするための前記認可の一部として前記デバイスに広告情報を提供しよう広告サーバを識別するための手段をさらに備える、
請求項 3 3 に記載の D - S L P 。

【請求項 3 6】

命令を備え、プロセッサによって実行される場合、

発見されたセキュアユーザプラットフォームロケーション (S U P L) サーバ (D - S L P) において、第 2 の D - S L P にアクセスするための認可のためにデバイスから要求を受信することと、 30

前記第 2 の D - S L P にアクセスするよう前記要求の一部として受信された H - S L P から情報を認証することと、

前記 H - S L P から前記情報を認証した後、前記デバイスに前記第 2 の D - S L P にアクセスするための認可を通信することと
を備える方法を遂行する、非一時的なコンピュータ可読命令媒体。

【請求項 3 7】

前記方法は、

前記第 1 の D - S L P に関連付けられた認可された支援データ機能のセットを前記デバイスに通信することをさらに備える、
請求項 3 6 に記載の非一時的なコンピュータ可読命令媒体。 40

【請求項 3 8】

前記方法は、前記第 2 の D - S L P にアクセスするための前記認可と共に S U P L エンドメッセージを通信することをさらに備える、
請求項 3 7 に記載の非一時的なコンピュータ可読命令媒体。

【請求項 3 9】

メモリと、

前記メモリに結合されたプロセッサと

を備え、前記プロセッサは、

S U P L セッションを開始するデバイスから S U P L スタートメッセージを受信することと、 50

前記 S U P L セッションの一部として第 2 の D - S L P にアクセスするための認可のために前記デバイスから要求を受信することと、

前記第 2 の D - S L P にアクセスするよう、前記要求の一部として受信された H - S L P から情報を認証することと、

前記 S U P L セッションの一部として前記 H - S L P から前記情報を認証した後、前記デバイスに前記第 2 の D - S L P にアクセスするための認可を通信することと

を行うように構成される、発見されたセキュアユーザプラットフォームロケーション (S U P L) サーバ (D - S L P) 。

【請求項 4 0】

前記プロセッサは、

前記 H - S L P から前記情報を検証するよう S L P 関係のデータベースに対処することを行うようにさらに構成される、

請求項 3 9 に記載の D - S L P 。

【請求項 4 1】

前記プロセッサは、前記 H - S L P から前記情報の前記認証の一部として前記 H - S L P にメッセージを通信することと、

前記 H - S L P から前記情報の前記認証の一部として、前記 H - S L P から認証メッセージを受信することとを行うようにさらに構成される、

請求項 3 9 に記載の D - S L P 。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【 0 0 0 1】

[0001] 本開示の態様は、ネットワーク化された計算技術およびロケーションサービスに関連する。特に、本開示の態様は、モバイル電子デバイスにネットワークベースおよびネットワーク支援の測位サービスを提供するためのコンピュータ可読媒体、装置、方法、およびシステムに関連する。

【背景技術】

【 0 0 0 2】

[0002] セキュアユーザプレーンロケーション (S U P L) ソリューションは、モバイルデバイスに関連するロケーションベースのサービスをサポートするようインターネットプロトコル技術を使用するオープンモバイルアライアンス (O M A) によって定義されるユーザプレーンロケーションソリューションである。 S U P L ソリューションの 1 つの焦点は、適したロケーション関連の測定を行う、およびいくつかのケースにおいて、そのような測定値を使用してそのロケーションを計算するようモバイルデバイスを支援するために (例えば、モバイルデバイス上のアプリケーションによって、またはモバイルデバイスのユーザによって) ロケーションが必要とされるモバイルデバイスに支援データ (A D) を提供することである。モバイルデバイスにロケーション支援データを提供するための様々な方法がある一方、 S U P L は標準化された環境に単純なクライアントサーバモデルを提供するとともに、 S U P L ロケーションプラットフォーム (S L P) として周知の S U P L ロケーションサーバおよび S U P L 使用可能な端末 (S E T) として周知のモバイルデバイス間における相互作用を定義する標準化されたプロトコルを提供する。 S U P L ソリューションはまた、 S E T から S L P へのロケーション推定値の伝達、 S E T というよりはむしろ S L P が S E T のロケーションを計算する場合における S E T から S L P へのロケーションに関連する測定値の伝達、および S E T と S L P との間における S U P L の能力と測位の交換とをサポートする。 S U P L は、追加的に、トリガされたまたは周期的基準に関する S E T ロケーション測定値を取得することや、履歴 S E T ロケーションを取得することのような単純な測位を強化する様々なサービスに関連する特徴をサポートできる。 S U P L によってサポートされた様々な能力は、モバイルデバイスのためのロケーションサポートを有意に改善し、例えば、アメリカの全地球測位システム (G P S) の測定値に基づくモバイルデバイス内の単純なスタンドアロン測位サポートに頼る方法と比較して

10

20

30

40

50

、より正確で信頼性の高いモバイルデバイスのロケーションを可能にしよう。

【 0 0 0 3 】

[0003] S U P L サービスを利用するデバイス内において、標準的な実装は、モバイルデバイスのためのホームオペレータまたはロケーションサービスの何らかの他の好ましいプロバイダのどちらかに関連付けられたホーム S L P (H - S L P) と事前供給された設定に基づく固定された単一 H - S L P を割り当てられるモバイルデバイスを含む。デバイスは、S U P L ロケーションセッションに従事する場合にデバイスの単一 H - S L P との接続を確立するよう、H - S L P アドレスである事前供給された設定を使用する。追加のローカルデバイス (例えば、デバイスによって信号が受信され、デバイスの現在のロケーションを決定するのを助けるよう使用されることができワイヤレス基地局および W i F i
10
アクセスポイント (A P)) に関する情報は、その後、H - S L P を介してアクセスされる。S U P L はまた、いくつかのシナリオ内において、その H - S L P よりもより広範囲で適切な情報 (例えば、より良い支援データ) をデバイスに提供しうる発見された S L P (D - S L P) として周知の、よりローカルな S L P を定義する。例えば、デバイスがその H - S L P から離れたロケーション内またはロケーション (例えば、その H - S L P がほとんどまたは全く情報を有さないビルディング内または現場) においてローミングする場合、(例えば、モバイルデバイスが位置付けられうる同じビルディングまたは現場内に
20
関連付けられた) デバイスに近接する D - S L P は、デバイスの H - S L P よりもデバイスにローカルなより多くの基地局およびアクセスポイントのための情報を含む支援データを提供することができる。この追加の情報は、これらの追加の基地局およびアクセス
ポイントから信号を取得および測定するデバイスに基づいて改善されたロケーションサポートを可能にしよう。適した D - S L P を発見し、利用する能力は、したがって、モバイルデバイスとそのユーザにとって利点となりうる。

【 発 明 の 概 要 】

【 0 0 0 4 】

[0004] 本明細書に記述される様々な実施形態は、モバイル電子デバイスにネットワークベースおよびネットワーク支援の測位サービスを提供するためのコンピュータ可読媒体、装置、方法、およびシステムを含む。

【 0 0 0 5 】

[0005] 例えば、1つの実施形態は、モバイルデバイスにおいて第1のロケーションプロバイダのアイデンティティを受信することと、第1のロケーションプロバイダに関連付けられた第1のロケーションサーバへの認可のためにホームロケーションサーバにクエリすることと、第2のロケーションプロバイダに関連付けられた第2のロケーションサーバへのアクセスのために H - S L P から認可を受信することと、第1のロケーションサーバへの認可のために第2のロケーションサーバにクエリすることと、第2のロケーションサーバから第1のロケーションサーバにアクセスするよう認可を受信することと、ロケーションサービスを受信するよう第1のロケーションサーバにアクセスすることとを備える、モバイルデバイスにおいてロケーションサービスをサポートする方法でありうる。

【 0 0 0 6 】

[0006] そのような方法のさらなる実施形態は、ホームロケーションサーバが H - S L P である場合において追加的に機能しうる。そのような方法のさらなる実施形態は、第2のロケーションサーバが D - S L P である場合において追加的に機能しうる。そのような方法のさらなる実施形態は、第1のロケーションサーバが D - S L P である場合において追加的に機能しうる。そのような方法のさらなる実施形態は、第1および第2のロケーションプロバイダがビジネス関係を有する場合において追加的に機能しうる。そのような方法のさらなる実施形態は、第1のロケーションプロバイダのアイデンティティが第1のロケーションプロバイダによってサポートされるエリアのアイデンティティを備える場合において追加的に機能しうる。

【 0 0 0 7 】

[0007] そのような方法のさらなる実施形態は、モバイルデバイスにおいて第1のロケー

10

20

30

40

50

ションサーバのアイデンティティを受信することを追加的に備え、ホームロケーションサーバをクエリすることおよび第2のロケーションサーバをクエリすることは、第1のロケーションサーバのアイデンティティを提供することを含む。そのような方法のさらなる実施形態は、モバイルデバイスにおいて第2のロケーションプロバイダのアイデンティティを受信することを追加的に備え、ホームロケーションサーバをクエリすることおよび第2のロケーションサーバをクエリすることは、第2のロケーションプロバイダのアイデンティティを提供することを含む。

【0008】

[0008]そのような方法のさらなる実施形態は、デバイスにおいて第1のロケーションサーバのためのアイデンティティを受信する場合において追加的に機能しえ、関連するロケーションプロバイダは、第1のロケーションサーバによって制御されるアクセスポイント(AP)からビジネスネームを受信することを備え、第1のロケーションサーバは、第1の発見されたSLPサーバ(D-SLP)であり、第2のロケーションサーバは、第2のD-SLPである。

【0009】

[0009]そのような方法のさらなる実施形態は、第1のロケーションサーバへの認可のためにH-SLPにクエリすることが、H-SLPを用いて第1のSUPLセッションを開始することと、APのメディアアクセス制御(MAC)アドレスおよびビジネスネームをH-SLPに通信することとを備える場合において追加的に機能しうる。そのような方法のさらなる実施形態は、関連するロケーションプロバイダに関連付けられた第2のロケーションサーバのためにH-SLPから認可を受信することが、第2のロケーションサーバのための第1の認証データおよびIPアドレスを受信することと、H-SLPを用いて第1のSUPLセッションを終了することとを備える場合において追加的に機能しうる。

【0010】

[0010]そのような方法のさらなる実施形態は、第1のロケーションサーバへの認可のために第2のロケーションサーバにクエリすることが、第2のD-SLPを用いて第2のSUPLセッションを開始することと、第2のSUPLセッションの一部として第2のD-SLPに第1の認証データを通信することとを備える場合において追加的に機能しうる。そのような方法のさらなる実施形態は、第2のロケーションサーバから第1ロケーションサーバへの認可を受信することが、第2のSUPLセッションの一部として第2のD-SLPから第2の認証データを受信することと、第2のSUPLセッションを終了することとを備える場合において追加的に機能しうる。

【0011】

[0011]そのような方法のさらなる実施形態は、第1のロケーションサーバにアクセスすることが、第1のD-SLPに関連付けられたAPに第2の認証データを通信することと、デバイスを使用するAPを介して、ワイドエリアネットワークインターネット接続にアクセスするよう第1のD-SLPから承認を受信することとを備える場合において追加的に機能しうる。そのような方法のさらなる実施形態は、第1のロケーションサーバにアクセスすることが、第2の認証データを使用して第1のD-SLPを用いた第3のSUPLセッションを開始することと、第1のD-SLPから支援データ(AD)を要求することとを備える場合において追加的に機能しうる。

【0012】

[0012]そのような方法のさらなる実施形態は、第1のD-SLPからマップデータを受信することを追加的に備えうる。そのような方法のさらなる実施形態は、第1のD-SLPおよびAPを使用してデバイスの位置測定を遂行することを追加的に備えうる。そのような方法のさらなる実施形態は、ADのための要求が包括的広告サービス(GAS)初期要求をさらに備える場合に追加的に機能しうる。

【0013】

[0013]そのような方法のさらなる実施形態は、第1のD-SLPを介して広告サーバから、GAS応答の一部として広告情報を受信することと、デバイスにおいて広告情報の表

10

20

30

40

50

示のための承認を受信することと、デバイスにおいて広告情報の表示のための承認に応じて、デバイスにおいてADを受信することとを追加的に備えうる。そのような方法のさらなる実施形態は、第1のロケーションサーバのためのアイデンティティおよび関連するロケーションプロバイダがアクセスポイントからブロードキャストメッセージの一部として受信される場合において追加的に機能しうる。そのような方法のさらなる実施形態は、支援データを提供するように第1のロケーションサーバのための時間限定を、第1のロケーションサーバから受信することを追加的に備えうる。

【0014】

[0014]別の実施形態は、モバイルデバイスにおいて第1のロケーションプロバイダのアイデンティティを受信するための手段と、第1のロケーションプロバイダに関連付けられた第1のロケーションサーバへの認可のためにホームロケーションサーバにクエリするための手段と、第2のロケーションプロバイダに関連付けられた第2のロケーションサーバへのアクセスのためにH-SLPから認可を受信するための手段と、第1のロケーションサーバへの認可のために第2のロケーションサーバにクエリするための手段と、第2のロケーションサーバから第1のロケーションサーバにアクセスするよう認可を受信するための手段と、ロケーションサービスを受信するよう第1のロケーションサーバにアクセスするための手段とを備えるデバイスでありうる。さらなる実施形態は、ロケーションベースのサービス(LBS)アプリケーションを動作するための手段を備えうる。さらなる実施形態は、LBSアプリケーションを介して第1のロケーションサーバと通信するための手段を備えうる。

【0015】

[0015]さらに別に実施形態は、モバイルデバイスのプロセッサによって実行される場合、モバイルデバイスに、モバイルデバイスにおいて第1のロケーションプロバイダのアイデンティティを受信することと、第1のロケーションプロバイダに関連付けられた第1のロケーションサーバへの認可のためにホームロケーションサーバにクエリすることと、第2のロケーションプロバイダに関連付けられた第2のロケーションサーバへのアクセスのためにH-SLPから認可を受信することと、第1のロケーションサーバへの認可のために第2のロケーションサーバにクエリすることと、第2のロケーションサーバから第1のロケーションサーバにアクセスするよう認可を受信することと、ロケーションサービスを受信するよう第1のロケーションサーバにアクセスすることとを備える方法を遂行させる命令を備える非一時的なコンピュータ可読命令媒体でありうる。

【0016】

[0016]さらなる実施形態は、方法が第1のロケーションサーバからマップデータを受信することと、第1のロケーションサーバおよび第1のロケーションサーバに関連付けられたアクセスポイントを使用してデバイスの位置測定を遂行することとをさらに備える場合において機能しうる。さらなる実施形態は、方法が支援データ(AD)のための要求と共に第1のロケーションサーバに包括的広告サービス(GAS)初期要求を通信することと、第1のロケーションサーバを介して広告サーバから、GAS応答の一部として広告情報を受信することと、デバイスにおいて広告情報の表示のための承認を受信することと、デバイスにおいて広告情報の表示のための承認に応じて、デバイスにおいてADを受信することとをさらに備える場合において機能しうる。

【0017】

[0017]別の実施形態は、メモリと、メモリに結合されたプロセッサとを備えるモバイルデバイスでありえ、プロセッサは、モバイルデバイスにおいて第1のロケーションプロバイダのアイデンティティを受信することと、第1のロケーションプロバイダに関連付けられた第1のロケーションサーバへの認可のためにホームロケーションサーバにクエリすることと、第2のロケーションプロバイダに関連付けられた第2のロケーションサーバへのアクセスのためにH-SLPから認可を受信することと、第1のロケーションサーバへの認可のために第2のロケーションサーバにクエリすることと、第2のロケーションサーバから第1のロケーションサーバにアクセスするよう認可を受信することと、ロケーション

サービスを受信するよう第1のロケーションサーバにアクセスすることとを行うように構成される。

【0018】

[0018]別の実施形態は、プロセッサがロケーションベースのサービス(LBS)アプリケーションを実行することと、LBSアプリケーションを介して第1のD-SLPに通信することとを行うようにさらに構成される場合において機能しう。

【0019】

[0019]別の実施形態は、発見されたセキュアユーザプラットフォームロケーション(SUPL)サーバ(D-SLP)において、第2のD-SLPにアクセスするための認可のためにデバイスから要求を受信することと、第2のD-SLPにアクセスするよう、要求の一部として受信されたH-SLPから情報を認証することと、H-SLPから情報を認証した後、デバイスに第2のD-SLPにアクセスするための認可を通信することとを備える方法でありう。

10

【0020】

[0020]別の実施形態は、第2のD-SLPにアクセスするための認可が認可時間限定を備える場合において機能しう。別の実施形態は、第2のD-SLPにアクセスするための認可がデバイスによって所定エリアのための支援データ(AD)へのアクセスを限定する認可エリア限定を備える場合において機能しう。

【0021】

[0021]別の実施形態は、発見されたセキュアユーザプラットフォームロケーション(SUPL)サーバ(D-SLP)において、第2のD-SLPにアクセスするための認可のためにデバイスから要求を受信するための手段と、第2のD-SLPにアクセスするよう、要求の一部として受信されたH-SLPから情報を認証するための手段と、H-SLPから情報を認証した後、デバイスに第2のD-SLPにアクセスするための認可を通信するための手段とを備えるD-SLPでありう。

20

【0022】

[0022]別の実施形態は、H-SLPから情報を認証することに関連付けられた時間限定を決定するための手段をさらに備えう。別の実施形態は、第2のD-SLPにアクセスするための認可の一部としてデバイスに広告情報を提供しよう広告サーバを識別するための手段をさらに備えう。

30

【0023】

[0023]別の実施形態は、プロセッサによって実行される場合、発見されたセキュアユーザプラットフォームロケーション(SUPL)サーバ(D-SLP)において、第2のD-SLPにアクセスするための認可のためにデバイスから要求を受信することと、第2のD-SLPにアクセスするよう、要求の一部として受信されたH-SLPから情報を認証することと、H-SLPから情報を認証した後、デバイスに第2のD-SLPにアクセスするための認可を通信することとを備える方法を遂行する命令を備える、非一時的なコンピュータ可読命令媒体でありう。

【0024】

[0024]別の実施形態は、方法が第1のD-SLPに関連付けられた認可された支援データ機能のセットをデバイスに通信することとをさらに備える場合において機能しう。別の様態において、方法が第2のD-SLPにアクセスするための認可と共にSUPLエンドメッセージを通信することとをさらに備える場合に機能しう。別の実施形態は、メモリと、メモリに結合されたプロセッサを備える発見されたセキュアユーザプラットフォームロケーション(SUPL)サーバ(D-SLP)でありえ、プロセッサは、SUPLセッションを開始するデバイスからSUPLスタートメッセージを受信することと、SUPLセッションの一部として第2のD-SLPにアクセスするための認可のためにデバイスから要求を受信することと、第2のD-SLPにアクセスするよう、要求の一部として受信されたH-SLPから情報を認証することと、SUPLセッションの一部としてH-SLPから情報を認証した後、デバイスに第2のD-SLPにアクセスするための認可を通信す

40

50

ることとを行うように構成される。

【 0 0 2 5 】

[0025] 別の実施形態は、プロセッサが H - S L P から情報を検証するよう S L P 関係のデータベースに対処することを行うようにさらに構成される場合において機能しうる。別の実施形態は、プロセッサが H - S L P から情報の認証の一部として H - S L P にメッセージを通信することと、H - S L P からの情報の認証の一部として、H - S L P から認証メッセージを受信することとを行うようにさらに構成される場合において機能しうる。

【 0 0 2 6 】

[0026] 様々な特有の実施形態が記述される一方、当業者は、様々な実施形態の要素、ステップおよびコンポーネントが記述の範囲内にとどまる一方で代替の構造内に配置されう

10

ることを理解するだろう。また、追加の実施形態は、本明細書の記述を考慮すると明らかであり、したがって、記述は、具体的に記述された実施形態だけでなく、本明細書に記述された機能または構造が可能であるいずれの実施形態にも言及する。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 7 】

[0027] 様々な実施形態の本質および利点のさらなる理解は、次の図を参照することによって実現されうる。添付の図面において、同様なコンポーネントまたは特徴は、同じ参照ラベルを有しうる。さらに、同じタイプの様々なコンポーネントは、同様なコンポーネントから区別する点線による参照ラベルおよび第 2 のラベルにしたがって区別されうる。本明細書内において第 1 の参照ラベルのみが使用される場合、本記載は、第 2 の参照ラベル

20

に関係なく同じ第 1 の参照ラベルを有する同様なコンポーネントのいずれかの 1 つに適用される。

【図 1】本明細書に示される実施形態とともに使用するためのシステムを例示するシステム図である。

【図 2】本明細書に示される実施形態とともに使用するためのシステムを例示するシステム図である。

【図 3】本明細書に示される実施形態とともに使用するためのシステムを例示するシステム図である。

30

【図 4】本明細書に示される実施形態とともに使用するためのシステムを例示するシステム図である。

【図 5】本明細書に示される 1 つの潜在的な実施形態にしたがって方法に関連付けられた信号フローを例示するフローチャートである。

【図 6】本明細書に示される 1 つの潜在的な実施形態にしたがって方法に関連付けられた信号フローを例示するフローチャートである。ロケーションサービス

【図 7】本明細書に示される 1 つの潜在的な実施形態にしたがって方法に関連付けられた信号フローを例示するフローチャートである。

【図 8】本明細書に示される 1 つの潜在的な実施形態にしたがって方法を例示するフローチャートである。

40

【図 9】本明細書に示される 1 つの潜在的な実施形態にしたがって方法に関連付けられた信号フローを例示するフローチャートである。

【図 10】ある特定の実施形態にしたがったコンピュータデバイスの 1 つの潜在的な実装である。

【図 11】ある特定の実施形態にしたがったネットワーク化されたコンピュータデバイスの 1 つの潜在的な実装である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 2 8 】

[0039] 本明細書において開示される実施形態は、電子デバイスの位置を決定するためおよびロケーションサービスを提供するためのシステムに関連する。ある特定の実施形態において、フレームワークは、グローバルおよびリージョナルロケーションサービスを並行してサポートするよう提供され、高ローカル位置サービスと一体化される。そのようなシ

50

システムは、一体化された様式でローカル位置サービスの高度に専門化されたローカル情報と連動してリージョナルまたはグローバルシステムのセキュリティおよび信頼性の特徴を提供しうる。そのような実施形態はさらに、リージョナルまたはグローバルシステムと一体化されたプライベートまたはセミプライベートスペース内における屋内測位のローカルサポートを可能にしうる。そのような実施形態の態様は、計算デバイスのロケーションを決定するよう、S U P L S L Pサーバに追加的に関連しうる。

I. 様々な実施形態にしたがったネットワークベースおよびネットワーク支援のロケーションサービスの概観

【 0 0 2 9 】

[0040] 本明細書において列挙される用語は、以下に記述されるように機能性または特徴を包含するよう使用されうる。他の機能性および/または特徴は、いくつかの実施形態内において代替としてまたは追加的に利用されうる。S U P Lは、S U P Lユーザプレーンロケーションプロトコル(U L P)にしたがって定義されるS U P LメッセージがS U P Lロケーションセッションをセットアップおよび管理し、必要とされる支援データ、ロケーション情報(例えば、ロケーション推定値および/またはロケーション測定値)およびS U P Lと測位能力をトランスポートするようS E TおよびS L P間において交換される、トランスポートメカニズムとしてT C P / I Pを使用するS E TおよびS L P間における相互作用に基づくロケーションソリューションである。S U P Lセッションは典型的に、S L PからS E Tに転送されたいくつかまたは全ての支援データおよびS E TからS L Pに転送されたいくつかまたは全てのロケーション測定値および/またはロケーション推定値を伝達しうる1つまたは複数の測位プロトコルを用いうる。典型的に、ある特定のS U P Lメッセージ(例えば、S U P L P O Sメッセージ)は、S U P Lセッション内における測位を呼び出すおよびサポートする手段として測位プロトコルにしたがって定義される1つまた複数の組み込まれたメッセージを搬送しうる。S U P Lによってサポートされる測位プロトコルの例は、無線リソースロケーションサービス(L C S)プロトコル(R R L P)、無線リソース制御プロトコル(R R C)、L T E測位プロトコル(L P P)、I S - 8 0 1およびL P P拡張(L P P e)を含む。典型的に、L P P eは、L P P測位プロトコルメッセージが組み込まれたL P P eメッセージを含みうるようにL P Pを拡張しうる。R R L P、R R C、およびL P Pは、第3世代パートナーシッププロジェクト(3 G P P)として周知の組織に、I S - 8 0 1は、第3世代パートナーシッププロジェクト2(3 G P P 2)として周知の組織に、L P P eは、O M Aによって、全て公的に入手可能な文書で定義される。ロケーション、ロケーション推定値、位置および位置推定値という用語は、本明細書において交換可能に使用され、(例えば、緯度、経度およびことによると高度座標を使用する)絶対的な用語、または(例えば、郵便宛先として)シビック形式または(例えば、何らかの他の周知のロケーションからの距離および方向として)相対的な用語で表現されうるモバイルデバイスのロケーションを指す。

【 0 0 3 0 】

[0041] モバイルデバイスまたはS E Tは、ユーザ機器(U E)、モバイル端末、端末、ワイヤレスデバイス、デバイス、モバイル局として、または何らかの他のネームによって言及されうる。S E Tの例は、携帯電話、スマートフォン、ラップトップ、タブレットまたは任意のI P使用可能な方向を提供する電子機器であるが、ロケーションサービスを有する任意の計算デバイスは、本明細書に記述される様々な実施形態内においてS E Tとして機能しうる。典型的なS E Tは、そのような無線技術を、モバイル通信のためのグローバルシステム(G S M(登録商標))、符号分割多元接続(C D M A)、広帯域C D M A(W C D M A(登録商標))、ロングタームエボリューション(L T E)、高レートパケットデータ(H R P D)およびI E E E 8 0 2 . 1 1 W i F iとして使用するワイヤレス通信をサポートするだろう。G S M(登録商標)、W C D M A(登録商標)およびL T Eは、3 G P Pにより定義される技術である。C D M AおよびH R P Dは、3 G P P 2により定義される技術である。S E Tはまた、あるいは代替として、ローカルエリアネットワ

ーク (L A N) からブロードバンドアクセスを使用して、またはパケットケーブルあるいは D S L を使用して有線通信をサポートしうる。

【 0 0 3 1 】

[0042] ホーム S L P (H - S L P) は、特定の種類の S U P L ロケーションサーバで、例えば、セルラ電話キャリアサービスに関連付けられうるネットワーク契約を通して、特定の S E T にロケーションサービスを提供することに直接関連付けられるおよび / または主に担う S L P を含みうる。発見された S L P (D - S L P) は、さもないと S E T が H - S L P から受信しうるサービスと比較して、定義された D - S L P サービスエリア内における S E T に改善されたロケーションサービスを各々提供しうるローカルネットワークサービスプロバイダまたは (例えば、病院、空港、ショッピングモール、スポーツスタジアムのような) 現場の所有者または特定のビジネスによって動作される S L P を含みうる。

10

【 0 0 3 2 】

[0043] アクセスポイント (A P) は、 I E E E 規格の任意の番号 (例えば、 1 つまたは複数の 8 0 2 . 1 1 規格) にしたがう、または B l u e t o o t h (登録商標) あるいは他の短距離ワイヤレス技術を使用するワイヤレス送信機のような、近隣のモバイルデバイスと通信する任意の送信ポイントを指しうる。

【 0 0 3 3 】

[0044] S U P L ロケーションサポートは、 S E T を用いて I P で通信する H - S L P によって S E T に提供されうる。ある特定のエリアおよび環境において、しかしながら、 H - S L P は、 S E T を用いて効率的に通信するよう、および / または適切なロケーション支援データを用いて S E T を提供するよう限定された能力を有しうる、および / または S E T が取得することができたロケーション測定値から正確なロケーション推定値を計算しうる。そのようなエリアの例は、屋内ロケーション、または H - S L P がアクセスを有さない重要なロケーションに関連する情報をサードパーティが有するロケーションでありうる。そのような環境において、 D - S L P は、 S E T に改善されたローカル情報を提供するようローカルサービスプロバイダまたは現場の所有者によって実装されうる。いくつかのシナリオにおいて、 D - S L P は、ローカルサービスプロバイダまたは現場の所有者から分離したプロバイダによってサポートされうるが、ローカルサービスプロバイダまたは現場の所有者に所有されたまたは関連付けられたある特定のエリア内における S E T にロケーションサービスを提供するビジネス関係が存在する。いくつかのシナリオにおいて、 D - S L P は、特定のサービスエリア (例えば、現場またはビルディング) に対してローカルであり、「ローカル D - S L P 」として言及され、その後、特にこの特定のサービスエリアにロケーションサービスを提供するよう動作されうる。ある特定の他のシナリオにおいて、 D - S L P は、リージョナルであり、「リージョナル D - S L P 」として言及され、町、市、郡、州、または他の広範囲のエリアのようなある特定の領域全体にわたる多数のローカルサービスエリア内においてロケーションサービスをサポートしうる。さらに他のシナリオにおいて、 D - S L P は、グローバルであり、「グローバル D - S L P 」として言及され、その後、国全体にわたるまたは全世界を越える多数のサービスエリア内においてロケーションサービスをサポートしうる。

20

30

40

【 0 0 3 4 】

[0045] 例えば、 H - S L P プロバイダは、 H - S L P プロバイダおよび D - S L P プロバイダ間におけるビジネス関係の一部として D - S L P へのアクセスを有するよう H - S L P の S E T 加入者に許可するために D - S L P プロバイダと交渉しうる。 S E T が D - S L P とともにロケーション内に存在することを発見する場合、 S E T は、認可処理を通してロケーションサービスのために D - S L P にアクセスする認可のためにその H - S L P にクエリしうる。 H - S L P によって D - S L P へのアクセスが認可される場合、 S E T は、その後、 D - S L P がロケーション推定値を計算し、 S E T に戻すために、 D - S L P にロケーション測定値を送信、またはロケーション決定をサポートするよう支援データを受信するように、ロケーションサービスを取得するよう D - S L P にアクセスしうる

50

。いくつかのシナリオにおいて、S E Tは、そのH - S L Pから十分なロケーションサポートが可能でないが、S E Tがより良いロケーションサービスを提供しうる特定のD - S L Pに気付かない何らかのローカルエリア内（例えば、ショッピングモール、空港、病院、大学のキャンパスのような現場内）に存在しうる。そのようなシナリオにおいて、S E Tは、現在のローカルエリア内におけるS E Tのためにロケーションサービスを提供しようH - S L Pによって認可されるいくつかのD - S L Pのアドレスを提供しようそのH - S L Pにクエリしうる。そのようなクエリの相互作用において、H - S L Pは、同じ相互作用内においてD - S L Pのアドレスの提供とD - S L Pへのアクセスの認可の両方を行いうる。

【 0 0 3 5 】

[0046]ある特定の実施形態において、ローカルD - S L Pは、グローバルまたはリージョナルD - S L PあるいはH - S L Pのプロバイダにとってそれほど容易にアクセスが可能ではない基地局およびA Pの配置および/またはキャンパスのレイアウト、ビルディングのフロアプランのような情報へのアクセスを有するビルディングの所有者または現場の所有者に関連して所有または動作されることに起因する、リージョナルD - S L P、グローバルS - S L PまたはH - S L Pと比較して改善されたローカル情報を有しうる。例えば、多層階の図書館の所有者は固有に、図書館内の書庫および階段周辺の特有のロケーション情報を提供することができ、または大きなビルディングの所有者は、例えば、非常口通路を含むビルディング内の内壁および廊下に関連する特有の非公共情報を提供することができる。これの1つの他の例は、ビルディングまたは現場内におけるローカルワイヤレスアクセスポイント（例えば、W i F i A P）の特徴（例えば、W i F i 無線インターフェースタイプおよびW i F i A Pアドレス）ならびに配置（例えば、相対的または絶対的ロケーション座標）に関連する特有の情報でありうる。W i F i A Pは、モバイルデバイスのロケーションをサポートしようS U P LおよびS L Pと併用して使用されうる。当業者は、W i F i という用語がある特定の実施形態を記述しよう使用される一方、この用語がこれらの実施形態の範囲を限定しないことを認識するだろう。むしろ、これらの実施形態は、ある特定の実装内において任意のW L A Nまたはワイドエリアシグナリングおよび/プロトコルを利用しうる。例えば、B l u e t o o t h（登録商標）技術、L T EまたはW C D M A（登録商標）は、W i F iの代替としてまたは追加的にある特定の実施形態内において利用されうる。追加的に、フェムトセルまたはホーム基地局のようなセルラ基地局は、A PおよびW i F i A Pの代わりに使用されうる。

【 0 0 3 6 】

[0047]モバイルワイヤレスユーザへの商業的ロケーションサービスの供給は、様々な形式を含みうる。これらのうちの2つは以下に記述される。第1の形式は、本明細書で前述したように、その加入者へのワイヤレスオペレータによるS U P Lのような標準ベースのユーザプレーンロケーションサービスの供給である。第2の形式は、ベンダ、Q u a l c o m m（登録商標）またはN o k i a（登録商標）によって提供されるようなサービスプロバイダまたはワイヤレスオペレータあるいはG o o g l e（登録商標）のようなグローバルサービスプロバイダによる、そのユーザへの所有権ロケーションサービスの供給である。両方のケースにおいて、ユーザデバイスは、デバイスがそのロケーションを決定したいであろう場合にロケーションセッションを確立しよう使用されることができサービスプロバイダに属するロケーションサーバのアドレスとともに提供される。これは、ショッピングモール、空港、病院、コンベンションセンター、オフォスビル、および大学のキャンパスの所有者のような小規模のローカルプロバイダが信頼性が高く正確なロケーションサービスと関連サービスまたはアプリケーションを提供しようとするにつれて変換しうる。そのようなサービスおよびアプリケーションは、これらの小規模なローカルプロバイダが制御するローカルエリアにわたって動作する広告、方向探知および/または情報サービスなどを含みうる。そのようなケースにおいて、ローカルプロバイダは、ローカルサービスを提供しようローカルサーバを使用しうる。そのようなローカルサーバは、関連するローカルエリア内のユーザに優れたロケーションサービスを提供することができる。

10

20

30

40

50

これは、マッピングデータおよびビルディングのフロアプランを提供するよう使用されうるビルディングおよび/または現場のレイアウトのより優れた知識およびロケーションを取得するよう使用されうるW i F iおよびB l u e t o o t h (登録商標)のアクセスポイントのような無線ソースのより優れた知識に起因しうる。他のW L A N送信機または他のタイプのアクセスポイントは、いくつかの実施形態内において周知でありうる。ローカルサーバはまた、ロケーションの導出および/またはロケーションの使用に関連するポイントオブインタレストのような他の情報へのアクセスを有しうる。

【0037】

[0048]ローカルロケーションに関連するサービスのある特定の実装における1つの潜在的な問題は、ローカルエリア内のデバイスにローカルロケーションサーバの存在を気付かせることにありうる。特に、デバイスは、任意のローカルロケーションサーバのアドレスを取得する必要があるだけでなく、ローカルロケーションサーバがローカルエリア内におけるロケーションサービスおよび他の関連するサービスの信頼できるソースとして考慮されることができることを検証しうるH - S L Pのような信頼されるソースから認可を受信する必要もまたある。そのような信頼性は、特定のモバイルデバイスのために取得されるロケーション情報がこの情報を受信するようモバイルデバイスのユーザによって認可されないクライアントにロケーションサーバによって提供されないだろうプライバシーおよびセキュリティの観点から重要でありうる。追加的に、ロケーションサーバを認可することは、これらのサービスのために請求することができないことに起因してそのようなロケーションサービスを受信しないこととは対照的に、ロケーションサーバの所有者がユーザに提供されるいずれのロケーションサービスのためにH - S L Pプロバイダまたはモバイルユーザのホームネットワークオペレータプロバイダあるいはモバイルデバイスのユーザに請求することができるよう、事前にモバイルデバイスを保証するために必要でありうる。

10

20

【0038】

[0049]ローカルS L Pのようなローカルロケーションサーバにアクセスすることを支援するには、S L Pプロバイダの概念が使用されうる。S L Pプロバイダは、S L Pの所有者またはオペレータでありうる。S L Pプロバイダは、展開するS L Pのタイプにしたがってグローバル、リージョナルまたはローカルでありうる。プロバイダは、プロバイダAに属するH - S L PまたはD - S L Pが別のプロバイダBに属する任意のD - S L Pを認可しうるように(およびことによると逆も然り)、互いに関係を有しうる。完全修飾ドメインネーム(F Q D N)でありうるS L Pのアドレスは、特定のプロバイダにS L Pを関連付ける手段としてプロバイダネームを含みうる。モバイルデバイス(例えば、S E T)は、例えば、ローカルにアクセス可能なW i F i A PとのW i F i相互作用を介してまたはW i F i A Pブロードキャスト情報から、ローカルエリアのためのS L Pプロバイダを発見することができる。

30

【0039】

[0050]本明細書に記述される実施形態は、オペレータ、ベンダおよび他の主要なサービスプロバイダからの従来のグローバルまたはリージョナルユーザプレーンロケーションサービスおよび小規模なローカルエリア内における小規模なプロバイダからのロケーションサービスの共存および同間の調整をサポートすることができるアーキテクチャのフレームワークを提供する。フレームワークは、C i s c o (登録商標)、N o k i a (登録商標)またはQ u a l c o m m (登録商標)といった主要なプロバイダが機器販売および/またはサービス管理を介して小規模なプロバイダからロケーションサービスをサポートできる場合において、様々なロケーションプロバイダ間におけるパートナーシップを許可する。ある特定の実施形態は、デバイスによって標準的に使用されるサービスプロバイダに関わらず任意のローカルプロバイダのエリア内に存在する場合においてデバイスによって最適なロケーションサーバ発見を可能にするよう定義される方法および手順を備える。本明細書に記述される実施形態は、一般的にS U P L S L Pの異なるタイプであるロケーションサーバおよびO M A S U P Lロケーションソリューションに関連するが、実施形態

40

50

は、例えば、S L P以外のローカルロケーションサービスの発見を可能にするよう、S U P L S L P以外のロケーションサーバおよび他のロケーションソリューションに拡張されることができるとが当業者によって確認されうる。

I I . ネットワークベースおよびネットワーク支援のロケーションサービスのためのシステムの実施形態

【 0 0 4 0 】

[0051] 図 1 は、現在のイノベーションにしたがって、システムの 1 つの潜在的な実装を示す。図 1 は、モバイルデバイス（または S E T ） 1 1 0、アクセスネットワーク 1 2 0、ロケーションサーバ 1 3 0、マップおよびアクセスネットワークデータベース 1 5 0、およびロケーションベースのサービス（L B S）アプリケーション 1 6 0を含むアーキテクチャ 1 0 0を示す。上述されたように、モバイルデバイス 1 1 0は、例えば、携帯電話、タブレット、コンピュータ、または全地球測位システム（G P S）デバイスのような、S U P Lロケーションサービスといったロケーションベースのサービスを使用する任意のデバイスでありうる。アクセスネットワーク 1 2 0は、モバイルデバイス 1 1 0が現場またはビルディングに関連付けられたインターネットおよび/または何らかの内部イントラネットのようなネットワークに通信することを可能にする任意の他のネットワークコンポーネント、ならびにワイヤレスおよび B l u e t o o t h（登録商標）アクセスポイントを含みうる。モバイルデバイス 1 0 0およびロケーションサーバ 1 3 0は、S U P Lをサポートしうるが、モバイルデバイス 1 1 0およびロケーションサーバ 1 3 0がインターネット技術標準化委員会（I E T F）または 3 G P Pあるいは 3 G P P 2によって定義されるソリューションのような他のロケーションサービスソリューションをサポートするアーキテクチャ 1 0 0の実装が存在しうる。

【 0 0 4 1 】

[0052] ロケーションサービス 1 3 0は、上述されたように D - S L Pまたは H - S L Pサーバのような S L Pサーバでありうるが、本明細書に記述される実施形態と一致する形でロケーションサービスを提供する任意のロケーションサーバでありうる。マップおよびアクセスネットワークデータベース 1 5 0は、マップデータ、ロケーション情報、ポイントオブインタレスト、またはロケーションサービスによって使用される他のデータのようなデータを備えうる。この情報は、サードパーティサービス、（モバイルデバイス 1 1 0のようなモバイルデバイスによって提供されるロケーションに関連する情報を収集する）クラウドソースのデータベース、またはロケーションサービスに関連する情報を提供する任意の適したソースに由来しうる。L B Sアプリケーション 1 6 0は、ロケーション情報を使用するアプリケーション、プログラム、サーバコンピュータ、またはサービスでありうる。例は、ロケーションサービスを使用して現在のロケーションを示し、現在のロケーションに基づいて方向を提供する計算デバイス上におけるマッププログラムを含む。L B Sアプリケーション 1 6 0はさらに、モバイルデバイス 1 1 0にアプリケーション情報を提供するようにロケーションサーバ 1 3 0から取得されるロケーション情報ならびにデータベース 1 5 0から取得される情報を使用しうる。L B Sアプリケーション 1 6 0は、ローカルエリア内において、またはローカルエリア内における何らかの特定のロケーションにおいて、あるいはその近隣において存在するモバイルデバイス 1 1 0に関連しうる特定のローカルエリアに関する情報の供給および/または特定のローカルエリア（例えば、ビルディングまたは現場）内における方向探知およびナビゲーションのようなモバイルデバイス 1 1 0のユーザにおよび/またはモバイルデバイス 1 1 0に様々なロケーションに関連するサービスを提供しうる。そのようなロケーションに関連する情報は、ショッピングモール内における特定のセールスイベントに関する情報、モバイルデバイス 1 1 0のユーザにとって興味のある特定の製品またはサービスの所在、近隣の駐車場の空きスペース、等、を含みうる。

【 0 0 4 2 】

[0053] アーキテクチャ 1 0 0内におけるデータフローの追加の例は、通信リンクの例示

的かつ非限定的な例を示す図1の要素S1からS9内に示されており、通信リンクはまた、図1の上記のリストされた部分間において、インターフェースとして言及されうる。インターフェースS1を用いて、アクセスネットワーク120は、ロケーションサーバ130がモバイルデバイス110を位置付けることを可能にするよう、ロケーションサーバ130にモバイルデバイス110によるアクセスネットワーク測定値を提供しうる。さらに、インターフェースS1を用いて、ロケーションサーバ130は、モバイルデバイス110の特定の測定を行い、測定値（例えば、モバイルデバイス110の検出に関連する測定値または情報および/またはモバイルデバイス110から受信される信号の到達するタイミング、強度および/または方向）をロケーションサーバ130に提供しうるよう、アクセスネットワーク120を構成しうる。インターフェースS2を用いて、ロケーションサーバ130で構成されてきたものでありうるまたはロケーションサーバ130から取得してきたものでありうるアクセスネットワーク120は、モバイルデバイス110にロケーションサービスのための支援データを転送しうる。アクセスネットワーク120からモバイルデバイス110へのS2にわたる支援データの転送は、二地点間で起こり、および/またはアクセスネットワーク120から（モバイルデバイス110を含むがそれに限定されない）多数のデバイスへのブロードキャストを利用しうる。転送される支援データは、そのロケーションを取得するようモバイルデバイス110によって信号を測定されうる1つまたは複数のAPに関する情報を提供しうる。S2を用いて、アクセスネットワーク120はまた、モバイルデバイス110から受信される信号のアクセスネットワーク120によって行われる測定をモバイルデバイス110に転送しうる。S2を用いることに加えて、モバイルデバイス110は、アクセスネットワーク120からモバイルデバイス110によって受信される信号のロケーションに関連する測定値をアクセスネットワーク120に転送し、アクセスネットワーク120は、モバイルデバイス110から受信される信号の測定を行いうる。測位サービスを提供するためのシステムの主要な機能の一部として、インターフェースS3を用いて、ロケーションサーバ130は、モバイルデバイス110にロケーションに関連する支援データを転送し、モバイルデバイス110は、ロケーションサーバ130に測位測定値、ロケーション推定値、および/またはクラウドソースの測定データを転送しうる。S3上の様々な相互作用および転送は、いくつかの実施形態内におけるS U P L U L Pプロトコルにしたがって定義されうる。さらなる実施形態において、S3上で使用されるS U P L U L Pは、S U P Lバージョン2.0、2.1および3.0内におけるOMAによって定義されるS U P Lロケーションソリューションによって定義および許可されるように測位プロトコルとしてL P PおよびL P P / L P P eを用いうる。インターフェースS4を用いて、L B Sアプリケーション160は、ナビゲーションおよび方向探知データのようなロケーション要求、マップデータおよび/またはロケーションに関連するコンテンツをモバイルデバイス110に送信しうる。S4上に加えて、モバイルデバイス110は、（例えば、L B Sアプリケーション160からのロケーション要求に応じて）ロケーション応答および/またはロケーションレポートをL B Sアプリケーション160に送信し、また、あるいは代替として、マップデータおよび/または他のロケーションに関連するコンテンツのためにL B Sアプリケーション160に要求を送信しうる。インターフェースS5を用いて、L B Sアプリケーション160は、（例えば、モバイルデバイス110に関連する）ロケーション要求、および/またはモバイルデバイス110の存在および/またはロケーションをレポートすることに関連する構成要求をロケーションサーバ130に送信しうる。S5上においてさらに、ロケーションサーバ130は、（例えば、L B Sアプリケーション160からより早く受信されるロケーション要求および/または構成要求に応じて）ロケーション応答および/またはロケーションレポートをL B Sアプリケーション160に送信しうる。S5インターフェース上における相互作用をサポートするために、公的に入手可能な文書内におけるOMAによって定義されるモバイルロケーションプロトコル（M L P）は、いくつかの実施形態内において使用されうる。M L Pはまた、インターフェースS4上における相互作用をサポートするよういくつかの実施形態内において使用されうる。インターフェースS6を用いて、アクセ

10

20

30

40

50

スネットワークデータベース150は、マップデータおよび/アクセスネットワークに関連するデータ(例えば、アクセスネットワーク120内におけるAPのロケーションおよび/または送信特徴を含みうるアクセスネットワーク120のためのアクセスネットワークアルマナックデータ)をロケーションサーバ130に転送しうる。S6内においてさらに、ロケーションサーバ130は、アクセスネットワーク120内におけるアクセスポイントおよび/または基地局に関し、アクセスネットワーク120および/またはモバイルデバイス110からロケーションサーバ130によって、少なくとも部分的に、取得された可能性があるクラウドソースのロケーションに関連するデータをマップおよびアクセスネットワークデータベース150に転送しうる。同様に、インターフェースS7を用いて、LBSアプリケーション160は、マップおよびアクセスネットワークデータベース150からマップデータを要求および取得しうる。インターフェースS8を用いて、多数の様々なマップおよびアクセスネットワークデータベースは、情報を共有しうる(例えば、他のロケーションにおいてアーキテクチャ100の他の例にそのようなデータに対する追加のアクセスを提供する手段として1つのデータベースから別のデータベースにマップデータ、アクセスネットワークアルマナックデータおよび/またはクラウドソースのロケーションデータを転送しうる)。そのような情報は、専門的なリソースからクラウドソースまたは収集され、したがって、マップおよびアクセスネットワークデータベースのネットワークと共有される前に単一のデータベースにおいて最初に受信されうる。同様に、インターフェースS9を用いて、多数のロケーションサーバは、互いに情報を共有しうる(例えば、1つまたは複数のマップおよびアクセスネットワークデータベース150から受信されたアクセスネットワークアルマナックデータおよび/またはマップデータを共有しうる)。

【0043】

[0054]図2は、本明細書において示されるイノベーションにしたがってアーキテクチャ200の追加の代替の実施形態を示す。図2は、モバイルデバイス(またはSET)210、アクセスネットワーク220、SLP230、マップおよびアクセスネットワークデータベース250、およびLBSアプリケーション260としてのユーザ機器(UE)を含む。図2は追加的に、本明細書において後に記述されるように機能しうる様々なコンポーネント間における通信リンクのセットを示す。アーキテクチャ200は、アーキテクチャ100と対応し、アーキテクチャ100内におけるある特定の要素の追加のモジュール(または追加の機能的コンポーネント)を例証しうる。この対応において、アーキテクチャ100内における要素110、120、130、150および160は、それぞれアーキテクチャ200内において、要素210、220、230、250および260に対応し、アーキテクチャ100内におけるリンク(またはインターフェース)S1、S2、S3、S4、S5、S6およびS7は、それぞれアーキテクチャ200内において、リンク(またはインターフェース)S21、S22、S23、S24、S25、S26およびS27に対応しうる。

【0044】

[0055]アーキテクチャ200内におけるSLP230は、次のモジュール(または機能的コンポーネント)を含みうる：(i)SET210にマップADを提供しうるマップ供給232；(ii)SET210に他のロケーションに関連するADを提供しうるAD供給234；(iii)SET210のためのロケーションに関連する情報(例えば、ロケーション測定値)をレポートするようアクセスネットワーク220を構成および制御し、二地点間でまたはブロードキャストを介してのどちらか一方で支援データをSET210に提供しうるWiFi APおよびBluetooth(登録商標)(BT)AP制御236；(iv)アクセスネットワーク220および/またはSET210から受信されるロケーションに関連する測定値に基づいてSET210のためのロケーションを計算しうるロケーション計算238；および(v)ローカルまたはSLP230よりもSET210のためのよりローカルなSLPの発見を可能にし、図3、6、および7を参照して本明細書において後に記述されるSLP相互作用をサポートしうるSLP発見239。マップ

およびアクセスネットワークデータベース 250 は、(i) SLP 230 および / または LBS アプリケーション 260 にマップデータ (例えばフロアプラン、ビルディングプラン、ストリートマップ) を提供しうるマップ供給 252 モジュール (または機能的コンポーネント)、および (ii) SLP 230 および / または LBS アプリケーション 260 に AD (例えば、アクセスネットワークアルマナックデータ) を提供しうる AD 供給 254 モジュール (または機能的コンポーネント)、を含みうる。同様に、LBS アプリケーション 260 は、(i) SET 210 に (例えば、マップおよびアクセスネットワークデータベース 250 から取得される) マップデータを提供しうるマップ供給 262 モジュール (または機能的コンポーネント)、および (ii) ナビゲーション支援ならびに方向探知のような様々なロケーションに関連するサービスを SET 210 に提供しうる LBS サービス 264 モジュール (または機能的コンポーネント)、を含みうる。様々な実施形態において、これらのモジュール (または機能的コンポーネント) は、分離ハードウェアモジュール、コンピュータのネットワーク内において動作する分離デバイス、単一のコンピュータ上で動作する分離ソフトウェアモジュールまたはプログラムあるいは処理、またはコンピュータデバイス上において動作するハードウェア、ファームウェア、あるいはソフトウェアモジュールの任意の組み合わせでありうる。マップ供給モジュール 232、252、および 262 は、SET 210 のようなデバイスにマップ情報を記憶および提供するように別個にまたは併用して機能しうる。AD 供給モジュール 234 および 254 は、SET 210 のようなモバイルデバイスに支援データを提供するように同様に機能しうる。この支援データは、マップ供給モジュールからのマップデータと併用して機能しうる。支援データは、SET 210 のユーザまたはアプリケーションによって要求されるテキスト方向、マップ方向、ロケーション詳細、または任意の他の支援データを追加的に含みうる。Wi-Fi および BT AP 制御 236 は、SET 210 に特有のアクセスポイントに関連する情報を提供するように機能しうる。AP がセキュアレンジング測定値を提供する能力のような制御可能な機能を有しうるある特定の実施形態において、Wi-Fi および BT AP 制御 236 は、SET 210 との通信および測定値を調整するようアクセスネットワーク 220 の一部である AP と通信しうる。同様に、Wi-Fi および BT AP 制御 236 は、アクセスネットワーク 220 の任意の同様な機能またはアクセスネットワーク 220 内における AP を管理しうる。SLP 発見 239 は、別の SLP が SLP 230 から利用可能でないモバイルデバイス 210 に対する興味のある専門的情報を有しうる場合にモバイルデバイス 210 のために追加のローカル SLP 計算デバイスのための発見および / または認可を管理するよう機能しうる。

【0045】

[0056] SLP 230 および / またはアクセスネットワーク 220 によって SET 210 に提供される支援データ (AD) は、アクセスネットワーク 220 の一部でありうる、または任意の他のアクセスネットワークの一部でありうる基地局および AP のための情報 (例えば、アドレス、ロケーション座標、カバレッジエリア、送信特徴) を含みうる。

【0046】

[0057] ある特定の実施形態において、AP の UE 測定値のクラウドソーシングは、実装されうる。そのようなシステムは、SET 230 がローカル AP のためのアドレスおよび測定値のような情報を提供するように SET 210 に要求することを可能にしうる。SET 210 はまた、情報共有のためのトリガまたはルールを介して、SLP 230 にとって要求されないこの情報を提供しうる。ある特定の実施形態はまた、UE がローカル D-SLP (例えば SLP 230 でありうる D-SLP) を別の方法で使用する場合に SET 210 がその H-SLP にクラウドソーシング情報を提供することを可能にしうる。

【0047】

[0058] 図 1 および 2 内において例証されるアーキテクチャ 100 および 200 は、H-SLP といった固定されたロケーションサーバに結合された SUPL のような標準的なロケーションソリューションを使用する正確および信頼性の高いロケーションが常に可能でありうるわけではない現場 (例えば、空港、ショッピングモール、病院、図書館、コンベ

10

20

30

40

50

ンションセンター、大学のキャンパス、等）内、または別の方法で何らかの屋内環境あるいは他の環境（例えば、密集した都市環境）内に存在するモバイルデバイスのためのロケーションサービスをサポートしうる。しかしながら、正確および信頼性の高いロケーションのサポートは、モバイルデバイスが内部に存在する環境に対してローカルである（ロケーションサーバ130またはSLP230のような）ロケーションサーバにアクセスすることができる（モバイルデバイス110またはSET210のような）モバイルデバイスに依存しうる。いくつかのシナリオにおいて、SET（例えば、モバイルデバイス110またはSET210）は、（ロケーションサーバ130またはSLP230のような）ローカルロケーションサーバまたはローカルSLPに気付きえない。SETは、（ロケーションサーバまたはSLP230のためのアドレスのような）その現在のロケーションにおいて認可されたD-SLPのアドレスのためにそのH-SLPにクエリすることができるが、H-SLPがSETが内部に存在するローカルエリア（例えば、現場またはビルディング）のための任意のロケーションプロバイダのための情報を有しえないため、H-SLPから1ステップでそのようなローカルD-SLPを発見することは困難でありうる。例えば、SET SがH-SLP Hを有し、ロケーションLに位置し、プロバイダがP1であるメディアアクセス制御（MAC）アドレスAを用いてWi-Fi APから信号を受信すると仮定する。AP MACアドレスA、ロケーションLおよびプロバイダP1がH-SLP Hにとって周知でない場合、その後、H-SLP Hは、SET SにローカルD-SLPアドレスを提供できえない。しかしながら、ロケーションLおよび/またはMACアドレスAおよび/またはプロバイダP1は、D-SLP DのグローバルまたはリージョナルプロバイダP2およびローカルプロバイダP1間におけるビジネス関係に起因していくつかのリージョナルまたはグローバルD-SLP Dにとって周知でありうる。SET Sが、その後、またそのH-SLP Hに対してローカルプロバイダP1がプロバイダP2と関係を有していることを示すことができ、H-SLP HプロバイダがプロバイダP2とビジネス関係を有する場合、その後、H-SLP Hは、プロバイダP2に関連付けられたD-SLP DのアドレスをSET Sに提供することが可能でありうる。D-SLP Dは、その後、SET SにプロバイダP1のためのローカルD-SLPのアドレスを提供することができる。これは、発見を支援するようSETに対してプロバイダネームが利用可能にされる2ステップSLP発見処理をもたらす。処理は、次に記述されるように図3内において例証される。

【0048】

[0059] 図3は、本明細書において示されるイノベーションにしたがってシステムの別の代替の実施形態を示し、特にH-SLP312およびリージョナル（またはグローバル）D-SLP330とともに認可を使用する現場プロバイダ321に属する認可されたローカルD-SLP320を発見することをSET310に可能にさせるための多層的または階層的SLPシステムを詳述する。図3に示されるように、ローカルD-320は、リージョナルD-SLP330がD-SLP320によって含まれるローカルの専門化された情報なしにより広いサービスエリア332を有しうる一方、プロバイダ321のサービスエリアのための専門化された情報を有しうる。ローカルD-SLP320は、例えば、図1内においてロケーションサーバ130に、図2内においてSLP230に対応しうる。図3のステップS31において、SET310は、プロバイダ321のサービスエリア内にあり、プロバイダ321によってサポートされる現場の一部として動作されるWi-Fi AP390から（例えば、ブロードキャストまたは二地点間を介して）受信される情報からプロバイダ321を発見しうる（例えば、プロバイダ321のための識別を発見しうる）。SET310はさらに、プロバイダ321が別のプロバイダ331とビジネス関係を有することを発見しうる（図3内には直接示されない）。例えば、プロバイダ321およびプロバイダ331は、SET310がWi-Fi AP390にクエリを送信する場合にSET310に提供されるかWi-Fi AP390から情報ブロードキャスト内において識別されうる。ステップS32において、ローカルの認可されたD-SLPのためのクエリは、SET310によってローカルプロバイダ321を示すSET310のH-SLP

P 3 1 2 に送信され、このプロバイダはプロバイダ 3 3 1 とビジネス関係を有する。H - S L P 3 1 2 が図 3 内において S U P L ホーム S L P として記述される一方、H - S L P 3 1 2 は、本記述の一般性を失うことなく S U P L を実装しうる、または実装しえない S E T 3 1 0 のための任意のホームロケーションサーバでありうることに留意されたい。H - S L P 3 1 2 は、その後、H - S L P 3 1 2 のプロバイダおよびプロバイダ 3 3 1 間におけるビジネス関係に起因して、プロバイダ 3 2 1 のための情報を有さない (D - S L P 3 2 0 またはプロバイダ 3 2 1 に気付かない) が、プロバイダ 3 3 1 の情報を有することを決定しうる。例えば、プロバイダ 3 3 1 がリージョナルまたはグローバルプロバイダであり、プロバイダ 3 2 1 のような多くのローカルプロバイダとビジネス関係を有しうるため、H - S L P 3 1 2 のプロバイダは、プロバイダ 3 3 1 とのビジネス関係を有するいくつかまたは全てのローカルプロバイダと多くの関係を有するよりはむしろプロバイダ 3 3 1 と 1 つの関係を有する方が価値がある (例えば、よりシンプルまたはより経済的である) と考慮しうる。ステップ S 3 3 において H - S L P 3 1 2 は、したがって、プロバイダ 3 3 1 に属する D - S L P 3 3 0 からサービスを使用するよう S E T 3 1 0 を認可しうる。ある特定の実施形態において、この認可は、D - S L P 3 3 0 が S E T 3 1 0 に対してよりローカルな (D - S L P 3 2 0 のような) 他の D - S L P を認可する能力を有するプロキシ D - S L P であることを示し、D - S L P 3 2 0 のような他のよりローカルな S L P の存在可能性により、D - S L P 3 3 0 が S E T 3 1 0 にとって最適ではないことをさらに示しうる。ステップ S 3 3 において S E T 3 1 2 が認可を受信する場合、D - S L P 3 3 0 が S E T 3 1 0 の現在のロケーションにおいてロケーションサービスを受信するよう使用されうるが、D - S L P 3 3 0 によって発見および認可されうるより良くよりローカルな D - S L P が存在しうることを決定しうる。それ故に、ステップ S 3 4 において、S E T 3 1 0 は、D - S L P 3 3 0 によりローカルな D - S L P の認可を要求するクエリを送信し、このクエリ内において、プロバイダ 3 3 1 に関連するプロバイダ 3 2 1 のアイデンティティを含みうる。この例において、D - S L P 3 3 0 のプロバイダ 3 3 1 がプロバイダ 3 2 1 とビジネス関係を有するため、D - S L P 3 3 0 はプロバイダ 3 2 1 によって所有される (またはプロバイダ 3 2 1 に代わって別のパーティによって動作される) ローカル D - S L P 3 2 0 に関する情報を有しうる。そのようなケースにおいて、ステップ S 3 5 では、D - S L P 3 3 0 は、S E T 3 1 0 に D - S L P 3 2 0 のアドレス (例えば F Q D N) を提供することによって S E T 3 1 0 に対して D - S L P 3 2 0 を認可し、D - S L P 3 2 0 が最適であることを示しうる。最後に、ステップ S 3 6 において、ステップ S 3 5 における D - S L P 3 2 0 の認可および D - S L P 3 2 0 が最適であるという指示に起因して、S E T 3 1 0 は、ロケーションサービスを取得するよう D - S L P 3 2 0 にアクセスしうる。このアクセスはさらに、D - S L P 3 2 0 と併用して W i F i A P 3 9 0 を通して実装されるロケーション支援サービスの供給を含みうる。当業者は、W i F i という用語がある特定の実施形態を記述するように使用される一方、この用語がこれらの実施形態の範囲を限定しないことを認識するだろう。むしろ、これらの実施形態は、ある特定の実装内において任意の W L A N シグナリングおよび / プロトコルを利用しうる。

【 0 0 4 9 】

[0060] 図 3 に関連付けられて上記において例証されたマルチステップ発見および認可処理と併用して、W i F i サービスセット識別子 (S S I D) は、プロバイダネームとして使用されうる。そのような S S I D は、ある特定のプロバイダネームのサポートを示すような特定のフォーマットにしたがうか、またはある特定のキー文字を含みうる。関連する周知のグローバル / リージョンプロバイダは、特別なコード (例えば、「Q C」、「N K」、「C S」) を使用して示されうる。既存の I E E E 8 0 2 . 1 1 シグナリングを使用して W i F i A P (例えば、図 3 内における W i F i A P 3 9 0) によって S S I D がブロードキャストされうるため、プロバイダネームを含む S S I D を受信するモバイルデバイス (例えば、図 3 内における S E T 3 1 0) は、モバイルデバイスが位置付けられる現場のプロバイダ (例えば、図 3 内におけるプロバイダ 3 2 1) を決定しうる。プロ

ドキャスト S S I D が 2 つのプロバイダネームを含む、または 2 つの S S I D がブロードキャストされ、各々が 1 つのプロバイダネームを含む場合、受信者のモバイルデバイスは、その後、ローカルプロバイダとのビジネス関係とともにローカルプロバイダおよび関連するリージョナルプロバイダの両方のためのネームを受信し、図 3 内に例証される方法を使用して現場のためのローカルロケーションサーバを発見することができる。

【 0 0 5 0 】

[0061] (例えば、図 3 内におけるステップ S 3 2 においてみられるように) S L P アドレスのためのクエリをする場合に W i F i A P から H - S L P に受信される W L A N M A C アドレスおよび関連する S S I D の両方を S E T が提供し、各 S S I D が 1 つまたは複数のプロバイダネームを含む場合、(例えば、図 3 内におけるステップ S 3 3 においてみられるように) H - S L P は、H - S L P が W L A N A P M A C アドレスを認識しない場合に提供される S S I D に関連付けられた別のリージョナルまたはグローバル D - S L P のアドレスを S E T に戻しうる。H - S L P はまた、S E T が提供される D - S L P に第 2 の D - S L P クエリを送信するだろうことを確実にするよう、提供された D - S L P がロケーションサービスのための最適な D - S L P ではないことを示しうる。(例えば、図 3 内におけるステップ S 3 4 および S 3 5 においてみられるように) S E T は、その後、S E T に対してよりローカルな別の D - S L P を発見するためにこの D - S L P をクエリしうる。

【 0 0 5 1 】

[0062] 代替の実装において、リージョナルまたはグローバルプロバイダ P 1 は、サポートするローカルプロバイダのネーム(例えば、S S I D)のリスト L およびおおよその地理的ロケーションを、W i F i サポートまたはローカルプロバイダ D - S L P の詳細を含まずにそのビジネスパートナーに提供できる。S E T が、その後、何らかのローカルプロバイダ P 2 のための認可された D - S L P のためのその H - S L P にクエリし、(例えば、P 1 によって提供されたリスト L 内における情報から H - S L P のオペレータまで)リージョナルまたはグローバルプロバイダ P 1 がローカルプロバイダ P 2 をサポートすることを H - S L P が決定できる場合、その後、H - S L P は、この D - S L P が最適ではない可能性があるという指示とともに(例えば、図 3 内におけるステップ S 3 3 にみられるように)プロバイダ P 1 に属する認可された D - S L P のアドレスを戻しうる。S E T は、その後、(例えば、図 3 内におけるステップ S 3 4 および S 3 5 にみられるように)ローカルプロバイダ P 2 に属する認可された D - S L P のアドレスのための戻された D - S L P にクエリしうる。このケースにおいて、S E T は、(例えば、図 3 内におけるステップ S 3 2 にみられるように)、最初にその H - S L P にクエリするために 1 つのローカルプロバイダネームのみを(第 2 の関連するプロバイダネームをも含まずに)取得することを必要とする。

【 0 0 5 2 】

[0063] 様々な代替の実施形態において、S L P プロバイダサービスエリアは、同じエリアのためのローカルプロバイダが 2 つ以上存在するか、または 1 つまたは複数のリージョナルあるいはグローバルプロバイダも同じローカルエリアをサポートする場合に重複しうる。重複する S L P プロバイダサービスエリアを有するそのような実施形態において、S E T は、ローカル W i F i および / または B T 送信をリッスンすることによってその現在のローカルエリアのための全てのプロバイダを発見しえない。これは、S E T がローカル W i F i および / または B T 送信から発見する他のローカルプロバイダよりもより良いサービス(例えば、より安価、より広範囲またはより高品質のサービス)を提供しうるその現在のロケーションのためのローカルサービスプロバイダに S E T が気付かないことを意味しうる。しかしながら、D - S L P 発見および認可のために S U P L を使用する S E T は、より良い(または最適な)サービスを提供するようその H - S L P によって好まれる S L P プロバイダに依然として向けられうる。そのような最適化は、(例えば、図 3 のステップ S 3 2 において)ローカル D - S L P のためのクエリをする場合にその H - S L P に全ての発見されたローカルプロバイダおよび関連する(例えば、リージョナルまたはグ

10

20

30

40

50

ローバル)プロバイダをSETが提供する場合に可能にされうる。H-SLPは、その後、SETのために認可された優先順位で好ましいD-SLPを(例えば、図3内におけるステップS33において)SETに戻しうる。SETは、その後、H-SLPによって示された優先順位で戻されたD-SLPにアクセスしうる。(例えば、各D-SLPからサービスを取得するよう試みた後で)どの戻されたD-SLPも最適ではないとSETが決定するか、またはどの戻されたD-SLPも最適ではないとH-SLPが示す場合、SETは、最適なローカルD-SLPを発見するようプロキシ状態を有する戻されたD-SLPに(優先順位で)クエリしうる。この第2のクエリ(またはクエリの第2のセット)は、SETに最初から周知でないローカルプロバイダのためのより良いD-SLPをSETに提供しうる。

10

[0064]概して、図3に関連して上述された実施形態に関連して、プロバイダ(例えば、図3内におけるプロバイダ321またはプロバイダ331)は、1つまたは複数の(i)現場の所有者、(ii)ある特定の現場または他のローカルエリアのためのローカル通信(例えば、WiFiおよび/またはBT)インフラストラクチャのプロバイダ、(iii)特定のエリアまたは現場のためのロケーションおよびマップサービスのローカルプロバイダ、または(iv)ある特定のローカルエリア内においてロケーションサービスをサポートする取り決めを有するリージョナルまたはグローバルプロバイダ、と対応しうる。

【0053】

[0065]ローカルD-SLPを発見するようプロバイダ識別子を使用することの代替または補足として、図3および図3の先の論述内において例証されるように、ローカルD-SLPは、少なくとも部分的に、1つまたは複数のエリアIDを使用して発見されうる。エリアは、隣接エリアまたはSETの現場(例えば、特定のビルディング、ショッピングモール、空港、市のブロック)を示しうる。エリアの識別は、「サンフランシスコ空港」、「スクリップス病院」、「XYZ会社ABCビルディング」のような名称であり、したがって、全世界的に固有である(完全な郵便宛先のような)完全なシビックアドレスではない可能性がある。したがって、エリア識別子(ID)、ならびにプロバイダIDは、全世界的に固有ではないが、地理的ロケーションが同じIDを有するエリアまたはプロバイダのうちの1つ以外の全てを除去しうるため、おおよその地理的ロケーションと組み合わされる場合に固有になりえる。1つのプロバイダは、複数のエリアをサポートしうる。例えば、プロバイダとしての機能を果たすXYZ会社は、各々がそれ自身の(ABC、EFG、等、のような)エリアIDを割り当てられる、XYZ会社に属するまたはXYZ会社によって賃貸される多数のビルディング内においてロケーションサービスをサポートしうる。1つのエリアは、代替として多数のプロバイダをサポートしうる。例えば、サンディエゴ国際空港に対応するエリアは、1つまたは複数のローカルロケーションプロバイダおよび/または1つまたは複数のリージョナルまたはグローバルプロバイダを有しうる。エリアIDは、エリアを表すようシビックアドレス内において使用されるある特定のフィールド(例えば、ランドマークまたはビルディングを示すフィールド)を割り振ることによってシビックアドレスの一部として提供されることができる。エリアの名称は、(i)特定のビルディング、(ii)ある特定のビルディングのある特定の部分(例えば、フロア)、(iii)ビルディングの特定のセット(例えば、大学のキャンパス、総合病院、空港)または(iv)町あるいは市の部分(例えば、市のブロック、ビルディングのある特定のグループ、ある特定の地理的エリア)または(v)何らかの他の地理的あるいはシビックロケーションまたはエリアを表すことができる。エリアは、連続的エリアまたはボリュームを指し、地理的に不連続でありうる(例えば、何らかのABC市内におけるXYZ会社に属する全てのビルディング)。図3内において例証される処理において、SETは、ローカルまたはリージョナルD-SLP(例えば、図3内におけるD-SLP330またはD-SLP320)を発見するために(例えば、ステップS32内における)H-SLPあるいは(例えば、ステップS34内における)D-SLPにローカルエリアIDを提供しうる。エリアIDは、ローカルプロバイダID(例えば、図3内におけるプロバイダID321)に追加的にまたは代替として提供されうる。H-SLP(例えば、H-SLP

20

30

40

50

312) または D - S L P (例えば、D - S L P 330) は、その後、提供されたエリア ID に関連付けられた地理的エリア内においてロケーションサービスを提供できる、適した D - S L P (例えば、D - S L P 320 または D - S L P 330) のアドレスと提供されたエリア ID を関連付ける。

【0054】

[0066] 図 4 は、現在のイノベーションにしたがって追加の代替の実施形態を示し、SET 410 の現在のロケーションにおいてロケーションサービスを提供できるローカル D - S L P 430 および、リージョナル D - S L P 440、SET 410 のための H - S L P 450、SET 410 間の標準的な関係を含む。図 4 はさらに、ローカル D - S L P 430 に関連付けられたローカル D - S L P サービスエリア 432 内における SET 410、AP 420、および AP 422 を示す。SET 410 は、H - S L P 450 によってまたは D - S L P 440 のような認可されたリージョナル D - S L P によって認可されたローカル D - S L P 430 を有するおよび / またはローカル D - S L P 430 を発見する必要がある。SET 410 に提供されるロケーションサービスのためのデフォルトは、SET 410 および H - S L P 450 間におけるデフォルト SUP L セッション 494 を介して起こりうる。リージョナル D - S L P 440 のプロバイダは、H - S L P 450 のプロバイダとビジネス関係 492 を有しうる。同様に、ローカル D - S L P 430 のプロバイダは、リージョナル D - S L P 440 のプロバイダとビジネス関係 490 を有しうる。これは、図 5、6、6 および 8 に関連付けて本明細書上においてさらに記述されるように、SET 410 がローカル D - S L P 430 を発見し、ロケーションサービスを取得することを可能にしうる。

【0055】

[0067] 図 5 は、SET がローカル D - S L P アドレスを取得しうる現在のイノベーションにしたがって実施形態のための信号フローを例示する。図 6 は、プロバイダアイデンティティの使用と SUP L ロケーションソリューションを使用することに基づいてローカル D - S L P の 2 ステップ発見のための実施形態を例示する。図 7 は、プロバイダアイデンティティの使用と SUP L ロケーションソリューションを使用することに基づいて 2 ステップローカル D - S L P 認可を例示する。図 8 は、プロバイダアイデンティティの使用に基づいてローカル D - S L P の 2 ステップ発見のための処理フローを例示する。これらの図の各々が現在のイノベーションにしたがって 1 つの潜在的実施形態の態様を例示する一方、上述されたアーキテクチャを使用する代替の信号フローが可能であることが理解されるだろう。各図内における要素がはっきりとラベル付けされる一方、異なる図からの要素は、表 1 内において示されるように互いに対応しうる。

【表 1】

要素	図 3	図 4	図 5	図 6	図 7
モバイルデバイス (SET)	310	410	510	610	710
SETによってアクセス可能な Wi-Fi AP	390	420, 422	590	690	790
ローカルD-SLP	320	430	520	622	722
リージョナルまたはグローバル D-SLP	330	440		624	724
SETのためのH-SLP	312	450		626	726

表 1—図 3、4、5、6 および 7 内における要素の可能な対応関係

【0056】

表 1 内における対応する要素は、各行の第 1 のエントリが要素の種類を示す同じ行内において示される。したがって、例えば、4 行目は、図 4 内における要素 430、図 5 内における要素 520、図 6 内における要素 622 および図 7 内における要素 722 に対応する図 3 内における要素 320 を引き合いに、ローカル D-SLP のための対応する要素を示す。2 つの異なる図内において要素が互いに対応する場合、両方の図によって例示される処理および相互作用は、組み合わせられ、片方の図内において要素を表す要素の単一のセットによってサポートされうる。そのような組み合わせを用いて、1 つの図のための処理および相互作用は、他の図のための処理および相互作用に資格を与え、簡略化し、修正し、および / または拡張しうる。

【0057】

[0068] 図 5 は、SET 510、AP 590、および SLP 520 を含む。図 5 によって示される実施形態において、SET 510 は、ローカル Wi-Fi AP 590 との相互作用のみを通してローカルロケーションプロバイダのための情報を取得する。ステップ S501 では、SET 510 は、Wi-Fi AP 590 のためのシビックロケーションを要求するようローカル Wi-Fi AP 590 に測定要求フレームを送信しうる。ステップ S502 において、Wi-Fi AP 590 は、Wi-Fi AP 590 のためのシビックロケーションを含みうるロケーションシビックレポートを含む測定レポートフレームを戻しうる。SET 510 は、片方または両方のアイデンティティが Wi-Fi シビックロケーションの一部として含まれ (例えば、前述されたようにシビックロケーションの 1 つまたは複数のフィールド内において含まれ) る場合にその現在のロケーションのためのローカルプロバイダアイデンティティおよび / またはエリアアイデンティティを取得するよう戻されたシビックロケーションを使用しうる。SET 510 が片方のアイデンティティを取得する場合、その後、図 3 内において例証され、ここにおいてさらに記述される図 6 および 7 内に

においてさらに例証される手順を使用して、ローカル D - S L P 5 2 0 のアドレスのための、その H - S L P (例えば、図 4 内における H - S L P 4 5 0) および / またはリージョナル D - S L P (例えば、図 4 内における D - S L P 4 4 0) にクエリしうる。

【 0 0 5 8 】

[0069] ステップ S 5 0 3 では、およびステップ S 5 0 1 および S 5 0 2 が遂行されるか否かとは独立して、S E T 5 1 0 は、S E T 5 1 0 のためのロケーションユニバーサルリソース識別子 (U R I) を要求するようローカル W i F i A P 5 9 0 にロケーション識別子要求を用いて測定要求フレームを送信しうる。ロケーション U R I は典型的に、端末に代わってロケーションサーバによって割り当てられ、ロケーションサーバのためのアドレス、ロケーション U R I を使用するためのプロトコル識別子、および端末のための、ロケーションサーバにのみ典型的に意味のある識別を含みうる。A P 5 9 0 は、その後、そうするよう認可される場合、ステップ S 5 0 6 内においてロケーション U R I を含むロケーション識別子レポートを含む測定レポートフレームを戻すことによって、S E T 5 1 0 にそのようなロケーション U R I を戻し、その後、ステップ S 5 0 4 および S 5 0 5 をスキップしうる。A P 5 9 0 が A P 5 9 0 の代わりにロケーション U R I を割り当てるまたは戻すよう認可されない場合、その後、ステップ S 5 0 6 において S E T 5 1 0 にロケーション U R I を転送する前に、ステップ S 5 0 4 において A P 5 9 0 からロケーション U R I を要求し (および要求の一部として S E T 5 1 0 の識別を提供し)、ステップ S 5 0 5 においてロケーション U R I の返信を受信しうる。S E T 5 1 0 は、その後、ロケーション U R I からローカル D - S L P 5 2 0 を取得し、ロケーションサービスのための D - S L P 5 2 0 にアクセスするようこのアドレスを使用するか、D - S L P 5 2 0 にアクセスする認可のためにその H - S L P (例えば、図 4 内における H - S L P 4 5 0) またはリージョナル D - S L P (例えば、図 4 内における D - S L P 4 4 0) にクエリするかのどちらか一方を行いうる。

【 0 0 5 9 】

[0070] 図 6 は、ローカル D - S L P 発見および認可のための 2 ステップ処理を記述する。処理は、(例えば、表 1 内における対応する要素によって示されるように) 図 3 内におけるそれと同様だが、H - S L P およびリージョナル D - S L P にクエリを遂行するための S U P L ロケーションソリューションの使用により具体的に適用されうる。図 6 は、S E T 6 1 0、A P 6 9 0、ローカル D - S L P 6 2 2、リージョナル D - S L P 6 2 4、および H - S L P 6 2 6 を含む。ステップ S 6 0 1 において、S E T 6 1 0 は (例えば、ブロードキャストまたは二地点間を介してローカル W i F i A P 6 9 0 から受信される情報から)、その現在のロケーションのための (図 6 内には示されない) ローカルプロバイダ 6 2 1 の I D およびプロバイダ 6 2 1 に関連する (図 6 内には示されない) プロバイダ 6 3 1 の I D を発見しうる。ローカルプロバイダ 6 2 1 のためのローカルロケーションサーバを発見するために、ステップ S 6 0 2 では、S E T 6 1 0 は、その H - S L P 6 2 6 に、このメッセージが D - S L P のためのクエリであることを示し、ローカルプロバイダ 6 2 1 I D、関連するプロバイダ 6 3 1 I D、ローカル A P 6 9 0 アドレスおよび S E T 6 1 0 ロケーションまたは S E T 6 1 0 に周知である場合のおおよそのロケーションを含む S U P L S T A R T メッセージを送信しうる。H - S L P 6 2 6 が適した D - S L P を決定するために S E T 6 1 0 のためのより正確なロケーションを必要とする場合、図 6 内には示されない追加の S U P L 相互作用を介して S E T 6 1 0 のロケーションを取得しうる。この例において、H - S L P 6 2 6 は、プロバイダ 6 2 1 のための情報をほとんどまたは全く有さない (例えば、D - S L P 6 2 2 に気付かない) が、プロバイダ 6 3 1 に属するリージョナル D - S L P 6 2 4 のアドレスを含むプロバイダ 6 3 1 のための情報を有する。それ故に、H - S L P 6 2 6 は、その後、ステップ S 6 0 3 において、D - S L P の認可を示し、リージョナル D - S L P 6 2 4 のアドレス、これはプロキシ D - S L P であるという指示、これはプロバイダ 6 3 1 に属するという指示、およびことによると D - S L P 6 2 4 のためのサービスエリア / 継続期間限定および D - S L P 6 2 4 のための認可データを含む S U P L E N D メッセージを S E T 6 1 0 に送信する。D - S L P

6 2 4 はプロバイダ 6 3 1 に属すが、ローカルプロバイダ 6 2 1 には属さないことを S 6 0 3 内における S U P L E N D メッセージが示すため、および / または他の理由のために (例えば、D - S L P 6 2 4 が最適ではないまたはそのサービスエリアが S E T 6 1 0 の現在のロケーションを含まないという S U P L E N D 内における指示)、S E T 6 1 0 は次に、ローカル D - S L P のための D - S L P 6 2 4 にクエリする。このために、S E T 6 1 0 は、D - S L P クエリを示し、周知である場合、プロバイダ 6 2 1 I D、関連するプロバイダ 6 3 1 I D、A P 6 9 0 アドレス、S E T 6 1 0 ロケーション、および D - S L P 6 2 4 が S E T 6 1 0 を認証することを可能にするまたは支援するステップ S 6 0 3 内における H - S L P 6 2 6 から受信される任意の認証データを含む S U P L S T A R T メッセージをステップ S 6 0 4 において送信する。この例において、D - S L P 6 2 4 のプロバイダ 6 3 1 がローカルプロバイダ 6 2 1 とビジネス関係を有するため、D - S L P 6 2 4 は、ローカル D - S L P 6 2 2 のアドレスを含むプロバイダ 6 2 1 のための情報を有する。D - S L P 6 2 4 は、ステップ S 6 0 4 内において受信されるプロバイダ 6 2 1 I D、S E T 6 1 0 のロケーション、A P 6 9 0 のアドレスおよび / または他の要素に基づいて (何らかの他のローカル D - S L P ではなく) D - S L P 6 2 2 を決定しうる。D - S L P 6 2 4 はまた、D - S L P 6 2 2 を決定するために必要である場合に S E T 6 1 0 のためのより正確なロケーションを取得するよう (図 6 内には示されない) S U P L 相互作用を引き起こしうる。その後、ステップ S 6 0 5 では、D - S L P 6 2 4 は、D - S L P 認可を示し、D - S L P 6 2 2 アドレス、D - S L P 6 2 2 のプロバイダは 6 2 1 であるという指示およびことによると D - S L P 6 2 2 および認証データのためのサービスエリア / 継続期間限定を含む S U P L E N D メッセージを S E T 6 1 0 に戻す。D - S L P 6 2 2 がローカルプロバイダ 6 2 1 に属することを S 6 0 5 内における S U P L E N D メッセージが示すため、および / または他の理由のために (例えば、D - S L P 6 2 2 が最適であるまたはそのサービスエリアが S E T 6 1 0 の現在のロケーションを含むという S U P L E N D 内における指示)、S E T 6 1 0 は、D - S L P 6 2 2 がその現在のロケーションにおいてロケーションサービスを取得するよう使用されうることを決定しうる。その結果として、速やかにまたは何らかの後の時点のどちらか片方で (例えば、S E T 6 1 0 が支援データまたはロケーション推定値を必要とする場合)、ステップ S 6 0 6 での S E T 6 1 0 は、ロケーション要求を示し、A P 6 9 0 アドレス、S E T 6 1 0 ロケーションまたは周知である場合のおおよそのロケーションおよび D - S L P 6 2 2 が S E T 6 1 0 を認証することを可能にするまたは支援するようステップ S 6 0 5 内における D - S L P 6 2 4 から受信する任意の認証データを提供する S U P L S T A R T メッセージを D - S L P 6 2 2 に送信する。S E T 6 1 0 および D - S L P 6 2 2 は、その後、D - S L P 6 2 2 から S E T 6 1 0 に支援データを転送し、および / または S E T 6 1 0 のためのロケーション推定値を取得し、および / または他のロケーションサービスを遂行するよう、ステップ S 6 0 7 内において 1 つまたは複数の S U P L メッセージを交換しうる。ステップ S 6 0 7 の結論では、D - S L P 6 2 2 は、S U P L セッションを終了するようステップ S 6 0 8 において S E T 6 1 0 に S U P L E N D メッセージを送信しうる。

【 0 0 6 0 】

[0071] 図 7 は、図 6 内における処理と同様のローカル D - S L P 認可のための 2 ステップ処理を記述するが、S E T がローカル W i F i A P からローカル D - S L P のアドレスを発見でき、それ故、2 ステップ D - S L P クエリを使用して発見されたアドレスを認可することのみを必要とするという差異を有する。図 6 内において、その一方で、2 ステップ D - S L P クエリは、ローカル D - S L P アドレスを発見することおよび認可することの両方のために使用される。図 7 内における処理はまた、(例えば、表 1 内における対応する要素によって示されるように) 図 3 内におけるそれと同様だが、H - S L P およびリージョナル D - S L P にクエリを遂行するための S U P L ロケーションソリューションの使用により具体的に適用されうる。図 7 は、S E T 7 1 0、A P 7 9 0、ローカル D - S L P 7 2 2、リージョナル D - S L P 7 2 4、および H - S L P 7 2 6 を含む。ステッ

ブ S 7 0 1 において、S E T 7 1 0 は (例えば、ブロードキャストおよび / または二地点間を介してローカル W i F i A P 7 9 0 から受信された情報から)、その現在のロケーションのためのローカルプロバイダ 7 2 1 の I D、プロバイダ 7 2 1 に関連するプロバイダ 7 3 1 の I D およびローカル D - S L P 7 2 2 のアドレスを発見しうる。ステップ S 7 0 1 内において受信されたローカル D - S L P 7 2 2 アドレスを有するために、認可された S E T 7 1 0 は、ステップ S 7 0 2 で、その H - S L P 7 2 6 に、このメッセージが D - S L P のためのクエリであることを示し、ローカルプロバイダ 7 2 1 I D、関連するプロバイダ 7 3 1 I D、D - S L P 7 2 2 アドレス、ローカル A P 7 9 0 アドレスおよび S E T 7 1 0 ロケーションまたは S E T 7 1 0 に周知である場合のおおよそのロケーションを含む S U P L S T A R T メッセージを送信しうる。H - S L P 7 2 6 が D - S L P 7 2 2 (または D - S L P 7 2 4) を認可するために S E T 7 1 0 のためのより正確なロケーションを必要とする場合、図 7 内には示されない追加の S U P L 相互作用を介して S E T 7 1 0 のロケーションを取得しうる。この例において、H - S L P 7 2 6 は、プロバイダ 7 2 1 のための情報をほとんどまたは全く有さない (例えば、D - S L P 7 2 2 またはプロバイダ 7 2 1 に気付かない) が、プロバイダ 7 3 1 に属するリージョナル D - S L P 7 2 4 のアドレスを含むプロバイダ 7 3 1 のための情報を有する。それ故に、H - S L P 7 2 6 は、その後、ステップ S 7 0 3 において、D - S L P の認可を示し、リージョナル D - S L P 7 2 4 のアドレス、これはプロキシ D - S L P であるという指示、これはプロバイダ 7 3 1 に属するという指示、要求された D - S L P 7 2 2 アドレスは H - S L P 7 2 6 にとって周知でない (または H - S L P 7 2 6 によって認可されることができない) という指示およびことによると D - S L P 7 2 4 のためのサービスエリア / 継続期間限定および D - S L P 7 2 4 のための認可データを含む S U P L E N D メッセージを S E T 7 1 0 に送信する。D - S L P 7 2 4 はプロバイダ 7 3 1 に属すが、ローカルプロバイダ 7 2 1 には属さないことを S 7 0 3 内における S U P L E N D メッセージが示すため、および / または D - S L P 7 2 2 は H - S L P 7 2 6 にとって周知ではないと S U P L E N D メッセージが示すため、および / または他の理由のために (例えば、D - S L P 7 2 4 が最適ではないまたはそのサービスエリアが S E T 7 1 0 の現在のロケーションを含まないという S U P L E N D 内における指示)、S E T 7 1 0 は次に、D - S L P 7 2 2 を認可するよう D - S L P 7 2 4 にクエリする。このために、S E T 7 1 0 は、D - S L P クエリを示し、周知である場合、プロバイダ 7 2 1 I D、関連するプロバイダ 7 3 1 I D、D - S L P 7 2 2 アドレス、A P 7 9 0 アドレス、S E T 7 1 0 ロケーション、および D - S L P 7 2 4 が S E T 7 1 0 を認証することを可能にするまたは支援するステップ S 7 0 3 内における H - S L P 7 2 6 から受信される任意の認証データを含む S U P L S T A R T メッセージをステップ S 7 0 4 において D - S L P 7 2 4 に送信する。この例において、D - S L P 7 2 4 のプロバイダ 7 3 1 がローカルプロバイダ 7 2 1 とビジネス関係を有するため、D - S L P 7 2 4 は、ローカル D - S L P 7 2 2 のアドレスを含むプロバイダ 7 2 1 のための情報を有する。D - S L P 7 2 4 は、したがって、ステップ S 7 0 4 内において受信される D - S L P 7 2 2 アドレス、プロバイダ 7 2 1 I D、S E T 7 1 0 のロケーション、A P 7 9 0 のアドレスおよび / または他の要素に基づいて D - S L P 7 2 2 を認可することができうる。D - S L P 7 2 4 はまた、D - S L P 7 2 2 を認可するために必要である場合に S E T 7 1 0 のためのより正確なロケーションを取得するよう (図 7 内には示されない) S U P L 相互作用を引き起こしうる。その後、ステップ S 7 0 5 では、D - S L P 7 2 4 は、D - S L P 認可を示し、(認可されたと示される) D - S L P 7 2 2 アドレス、D - S L P 7 2 2 のプロバイダは 7 2 1 であるという指示およびことによると D - S L P 7 2 2 および認証データののためのサービスエリア / 継続期間限定を含む S U P L E N D メッセージを S E T 7 1 0 に戻す。D - S L P 7 2 2 が認可されるおよび / または D - S L P 7 2 2 がローカルプロバイダ 7 2 1 に属することを S 7 0 5 内における S U P L E N D メッセージが示すため、および / または他の理由のために (例えば、D - S L P 7 2 2 が最適であるまたはそのサービスエリアが S E T 7 1 0 の現在のロケーションを含むという S U P L E N D 内における指示)、S E T 7 1 0 は、D

- S L P 7 2 2 がその現在のロケーションにおいてロケーションサービスを取得するように使用されうることと決定しうる。その結果として、速やかにまたは何らかの後の時点のどちらか片方で（例えば、S E T 7 1 0 が支援データまたはロケーション推定値を必要とする場合）、ステップ S 7 0 6 での S E T 7 1 0 は、ロケーション要求を示し、A P 7 9 0 アドレス、S E T 7 1 0 ロケーションまたは周知である場合のおおよそのロケーションおよび D - S L P 7 2 2 が S E T 7 1 0 を認証することを可能にするまたは支援するようステップ S 7 0 5 内における D - S L P 7 2 4 から受信される任意の認証データを提供する S U P L S T A R T メッセージを D - S L P 7 2 2 に送信する。S E T 7 1 0 および D - S L P 7 2 2 は、その後、D - S L P 7 2 2 から S E T 7 1 0 に支援データを転送し、および / または S E T 7 1 0 のためのロケーション推定値を取得し、および / または他のロケーションサービスを S E T 7 1 0 に提供するように、ステップ S 7 0 7 内において 1 つまたは複数の S U P L メッセージを交換しうる。ステップ S 7 0 7 の結論では、D - S L P 7 2 2 は、S U P L セッションを終了するようステップ S 7 0 8 において S E T 7 1 0 に S U P L E N D メッセージを送信しうる。

10

20

30

40

50

【0061】

[0072] 図 8 は、本明細書に記述されるシステムを使用して機能しうる単純な方法の実形態を記述し、図 3、6 および 7 内における処理の例とアラインしうる処理を記述する。S 8 0 2 において、デバイスは、第 1 のロケーションプロバイダのための、オプションとして第 1 のロケーションサーバ（例えば、D - S L P）のためのアイデンティティを受信する。デバイスは、スマートフォン、ラップトップコンピュータのような任意の計算デバイス、または A P およびロケーションサーバと通信しうる任意の他のそのような計算デバイスでありうる。

【0062】

[0073] S 8 0 4 において、デバイスのホームロケーションサーバ（例えば、H - S L P）は、認可するようクエリされ、デバイスによってすでに取得されない場合、第 1 のロケーションプロバイダのためのアイデンティティに基づいて第 1 のロケーションサーバのアドレスも、S 8 0 2 で取得される場合は、第 1 のロケーションサーバも提供する。ホームロケーションサーバが認可でき、必要に応じてデバイスに第 1 のロケーションサーバのアドレスを提供する場合、認可および提供を行い、処理は、その後、終了しうる（図 8 内には示されない）。しかしながら、（例えば、第 1 のロケーションプロバイダのためのいずれの情報も有していないことに起因して）ホームロケーションサーバが認可できず、必要に応じてデバイスに第 1 のロケーションサーバのアドレスを提供できないが、ホームロケーションサーバが第 1 のロケーションプロバイダに関連する第 2 のロケーションプロバイダのための情報を有する場合、その後、S 8 0 6 において、ホームロケーションサーバは、第 2 ロケーションプロバイダに関連付けられた第 2 のロケーションサーバ（例えば、D - S L P）をデバイスに認可するだろう。したがって、デバイスは、第 1 のロケーションプロバイダに関連する第 2 のロケーションプロバイダに関連付けられた第 2 のロケーションサーバのための認可を受信する。

【0063】

[0074] S 8 0 8 において、デバイスは、第 1 のロケーションサーバに対する認可のためにおよび、必要に応じて、第 1 のロケーションサーバのアドレスのために第 2 のロケーションサーバをクエリし、S 8 1 0 において、デバイスは、第 2 のロケーションサーバから第 1 のロケーションサーバに対する認可、および必要に応じてまた第 2 のロケーションサーバから第 1 のロケーションサーバのアドレスを受信する。S 8 1 2 において、デバイスは、支援データまたは推定されるロケーションのようなロケーションサービスを取得するよう第 1 のロケーションサーバにアクセスしうる。

【0064】

[0075] ある特定のグローバル、ローカル、およびリージョナル S L P が上述された一方、追加の専門化された S L P は、（例えば、ローカル D - S L P のためのアドレスを認可および提供するように）発見またはディレクトリサーバとして専門化された、A P 制御に専

門化された、またはローカルUEロケーションサポートに専門化されたSLPのような、ある特定の機能を専門とするよう実装されうる。様々な実施形態において、構造は、SLP発見、マップデータ配信、AD配信、または他の機能のようなSLP機能を識別するよう実装されうる。1つの実施形態において、H-SLPまたはプロキシD-SLPは、各認可されたD-SLPによってサポートされる認可された機能をSETに提供しうる。別の代替の実施形態において、SUPPL SLP能力パラメータは、任意のSUPPLセッションの開始においてSETに提供されるべきSLP機能を可能にするようサポートされるSLP機能を用いて拡張されうる。さらに、H-SLP機能は、SET内において構成されるよう可能にされうる。

【0065】

[0076]ある特定の実施形態において、SUPPLは、追加コマンドおよび構造を用いて強化されうる。例えば、発見されたD-SLPアドレスの認可または新しいD-SLPアドレスを要求するようH-SLPまたはプロキシD-SLPにSETによって送信されるSUPPL STARTメッセージ内において、プロバイダネームは、D-SLPのための発見されたまたは好ましいプロバイダのために追加されうる。追加的に、関連するプロバイダネームは、マルチステップSLP発見をサポートするよう追加されうる。さらに、SSIDパラメータは、WLAN APから取得され、追加され、SETのまたはSETに近隣のロケーションのためのシビックアドレスは、プロバイダIDおよび/またはエリアIDを伝達するよう追加されうる。追加的に、D-SLPを認可または認可されたD-SLPアドレスを提供するよう送信されるSUPPL ENDメッセージ内において、プロバイダネームは、プロバイダの優先度がH-SLPによってSET内において構成されるまたはSETに提供される場合に優先度を決定するのを助けるようSETによって使用される、認可されたD-SLPのプロバイダを示すよう追加されうる。認可されたD-SLPによってサービングされるローカルエリアの指示はまた、SUPPL ENDメッセージに追加され、シビックアドレスは、プロバイダIDおよび/またはエリアIDを伝達するよう追加されうる。拡張されたD-SLPサービスパラメータは、D-SLPのために認可された追加の機能を示すようSUPPL ENDメッセージに追加されうる。「SETによって認可されるよう要求されるD-SLPアドレスは周知でない」という指示はまた、そのようなSUPPL ENDメッセージに追加されうる。そのような指示は、SETがD-SLPアドレスを認可するようプロキシD-SLPのような別のSLPにクエリすることを可能にする。さらなる実施形態は、認可されたD-SLPアドレスがSETロケーションにとって最適である(例えば、ローカルSLPである)か最適でない(例えば、リージョナルまたはグローバルSLPである)かどうかの指示を含みうる。

【0066】

[0077]ある特定の実施形態は、802.11vセットの強化のようなIEEE 802.11vプロトコルに一体化されうる。そのような実施形態において、UEは、802.11vロケーション要求およびレポートメッセージを使用してWiFi APのシビックアドレスを要求しうる。シビックアドレスは、国、市、所在地アドレス、ビルディングネーム、フロア、部屋番号の包含を可能にするIETF RFC 4776フォーマットで要求されうる。代替の実施形態は、そのようなIDがシビックアドレスの一部として含まれる場合にローカルプロバイダおよびエリアIDを発見するよう使用されうる。

【0067】

[0078]ローカルD-SLPアドレスの取得を支援するために、SETは、802.11vロケーション識別子要求およびレポートメッセージを使用してWiFi APからロケーション参照を要求しうる。そのような実施形態において、ロケーション参照は、ロケーションサーバアドレス、プロトコル指示およびSETへの参照を含むURIでありうる。SETは、その後、潜在的ローカルSLPアドレスとしてロケーション参照のロケーションサーバアドレスの一部を扱い、アドレスは、サーバがSUPPLをサポートするおよび/またはプロバイダネームを含むことができることを示しうる。

【0068】

10

20

30

40

50

[0079] 802.11を用いて実装される追加の実施形態は、Wi-Fi ANプロバイダ
ネームおよび任意の関連するプロバイダの追加されるブロードキャストまたは要求、シビ
ックアドレスのブロードキャスト、ローカルD-SLPアドレスのブロードキャスト、お
よび/またはローカルD-SLPによるSETのSUPL認証のためのローカルD-SL
P認証データの供給を含みうる。追加のそのような実装は、ロケーションADをブロード
キャストし、例えば、802.11フレーム内におけるLPP/LPPEまたはLPPE
を使用して搬送されうる。

【0069】

[0080]さらなる実施形態は、802.11uと併用してインターワーキング要素を含み
うる。そのような実施形態は、802.11ビーコンおよびブローブ応答フレーム内にお
いて含まれうる。これらは、現場のグループ（例えば、集会、ビジネス、アウトドア、等
）および/または現場のタイプ（例えば、アリーナ、スタジアム、美術館、空港、等）の
ような現場に関連する情報を含みうる。広告プロトコル要素は、ビーコンおよびブローブ
応答フレーム内において含まれうる。これは、広告制御情報（例えばクエリ応答メッセ
ージの長さ）とともにサポートされる広告プロトコルIDを含みうる。広告プロトコルは、
ヘッダがコンテンツを定義したエンティティの組織固有識別子を含みうるベンダ特有プロ
トコルおよび/またはアクセスネットワーククエリプロトコル（例えば802.11ネイ
ティブの広告プロトコル）のように含まれうる。そのような情報は、ロケーションプロバ
イダ、エリアIDおよびロケーションサーバに関する情報を伝達するよう使用されうる。

【0070】

[0081]図9は、様々な実施形態にしたがってWi-Fi APアクセスを用いて提供され
うる広告サービスと併用して実装される情報フローの1つの潜在の実装を例示する。ある
特定の実施形態において、IEEE 802.11uは、上述されたようにローカルロケー
ションサーバの発見および/認可を可能にするシステムと併用してそのような広告を実装
するよう機能しうる。そのような包括的広告サービス（GAS）は、モバイルデバイスの
認証の前にモバイルデバイスおよびAP間において広告プロトコルのフレームのレイヤ2
トランスポートを提供しうる。そのような実施形態において、GAS要求/応答フレーム
は、特定の広告プロトコルにしたがってフォーマット化されるコンテナデータを含みうる
。GASメッセージは、その後、パブリックアクション管理フレームを使用して送信され
うる。SETは、GAS初期要求フレームをローカルAPに送信することによってサービ
スまたはプロバイダ発見を開始しうる。APからのGASクエリ応答は、単一GAS応答
フレーム内、または1つまたは複数のGASカムバック応答フレーム内においてSETに
配信されうる。GASクエリ応答が1つのフレーム内に収まるには大きすぎる場合、GAS
フラグメンテーションは、使用されうる。APからのGAS応答メッセージは、1つま
たは複数のローカルプロバイダ、1つまたは複数のローカルエリア、1つまたは複数のロ
ーカルD-SLPに関する情報とともにSETを提供しうる（例えば、これらの要素のア
ドレスまたはアイデンティティを提供しうる）。この情報は、その後、前述されたよう
に、SETがローカルD-SLPのようなローカルロケーションサーバのアドレスを取得す
ることを可能とするよう使用されうる。

【0071】

[0082]図9に示されるように、SET 912は、AP 914を介して広告サーバ920
から（例えば、GAS応答フレーム内において）情報を受信しうる。広告サーバ920は
、いくつかの実施形態内においてローカルまたはリージョナルD-SLPあるいはLBS
アプリケーション（例えば、図1内におけるLBSアプリケーション160）でありうる
。S902において、SET 912からの初期要求は、AP 914にGAS初期要求とし
て通信されうる。AP 914は、その後、AP 914がすでにこの情報を供給されていな
い場合に（例えば、ローカルプロバイダおよびローカルD-SLP情報を含む）広告に関
連する情報を取得するようS904において広告サーバ920へのクエリ要求を開始しう
る。S906内において応答が受信される場合、広告情報と並んで、GAS初期応答は、
その後、プロバイダ、エリアおよび/またはローカルD-SLP情報を含みうる広告情報

と並んで、S 9 0 8においてS E T 9 1 2に通信されうる。完全な情報がS 9 0 8における初期G A S応答内において提供されない場合、S E T 9 1 2は、A P 9 1 4にステップS 9 1 4、S 9 1 8 BおよびS 9 2 0 Z（およびことによると図9内において示されない他のステップ）においてG A Sカムバック応答フレーム内における追加の情報に応答させるステップS 9 1 2、S 9 1 8 A、S 9 2 0 Y内（および図9内において示されない他の期間）において追加のG A Sカムバック要求フレームを送信することによって、適した遅延S 9 1 0、S 9 1 0、等、の後で追加の情報を要求しうる。

【0072】

[0083]さらに、8 0 2 . 1 1 uを用いて実装されるさらなる実施形態は、（例えば、図9内において例証されるように送信される）G A S要求/応答フレーム内において含まれるネイティブ広告プロトコルでありうるアクセスネットワーククエリプロトコル（A N Q P）を含みうる。A N Q P内における応答メッセージは、1つまたは複数の現場ネームを含みうる現場情報を含みうる。応答メッセージはさらに、（i）緊急呼び出し番号または緊急呼び出し番号のリスト、（i i）シビックまたは地理的フォーマットのA Pロケーション、（i i i）A Pのためのロケーション情報をどこで取り出すことができるかに対する参照を提供するA PロケーションU R I、（i v）8 0 2 . 1 1アクセスネットワークを動作するエンティティの1つまたは複数のドメインネームのリスト、および/または（v）D - S L Pアドレスのようなベンダ特有要素または任意の他のベンダ推奨情報を含みうる。

【0073】

[0084]したがって、様々な代替の実施形態において、S U P L、8 0 2 . 1 1および/またはL P P eへの強化は、D - S L P発見および認可の改善されたサポートのために含まれうる。

【0074】

[0085]本開示の様々な態様が実装されうる計算システムの例は、図10に関して今記述されうる。1つまたは複数の態様にしたがって、図10内において例示されるコンピュータシステムは、本明細書に記述される任意および/または全ての特徴、方法、および/または方法のステップを実装、遂行、および/または実行しうる計算デバイスの一部として組み込まれうる。例えば、コンピュータシステム1000は、図1から9内において本明細書に記述されるように、U E、S E T、モバイルデバイス、ロケーションサーバ、S L P、D - S L P、H - S L P、A P、W i F i A P、L B Sアプリケーションまたはデータベースデバイスのコンポーネントのいくつかを表しうる。モバイルデバイスは、R F受信機のようなワイヤレスユニットを有する任意の計算デバイスでありうる。モバイルデバイスの例は、携帯電話、スマートフォン、GPSデバイス、タブレット、ラップトップ、測量機器、および関連するコンピュータシステムおよびソフトウェアを含むが、それらに限定されるわけではない。1つの実施形態において、システム1000は、本明細書に記述されるいずれかの方法を実装するよう構成される。図10は、本明細書に記述されるように、様々な他の実施形態によって提供される方法を遂行でき、および/またはホストコンピュータシステム、リモートキオスク/端末、販売時点情報管理デバイス、モバイルデバイス、セットトップボックス、および/またはコンピュータシステムとして機能できるコンピュータシステム1000の1つの実施形態の概略図を提供する。図10は、様々なコンポーネントの一般化された図を提供し、そのいずれかおよび/または全てが適切に利用されうることをのみを意味する。図10は、したがって、個々のシステム要素がどのように比較的分割されたまたは比較的より一体化された形で実装されうるかを広く例示する。

【0075】

[0086]コンピュータシステム1000は、バス1005を介して電氣的に結合されることが出来るハードウェア要素を備えることが示される（またはそうでなければ適切に通信しうる）。ハードウェア要素は、（デジタル信号処理チップ、グラフィック加速プロセッサ、および/または同様のもののような）1つまたは複数の汎用プロセッサおよび/また

は1つまたは複数の特殊用途プロセッサを限定なく含む1つまたは複数のプロセッサ1010；カメラ、マウス、キーボードおよび/または同様のものを限定なく含むことができる1つまたは複数の入力デバイス1015；ディスプレイユニット、プリンタおよび/または同様のものを限定なく含むことができる1つまたは複数の出力デバイス1020を含む。

【0076】

[0087]コンピュータシステム1000はさらに、ローカルおよび/またはネットワークアクセス可能記憶装置を限定なく備えることができ、および/またはプログラム可能な、フラッシュ更新可能なおよび/または同様のことが可能であるランダムアクセスメモリ(「RAM」)および/または読取専用メモリ(「ROM」)のようなディスクドライブ、ドライブアレイ、光学記憶デバイス、固体記憶デバイスを限定なく含むことができる、1つまたは複数の非一時的な記憶デバイス1025を含む(および/または通信しうる)。そのような記憶デバイスは、様々なファイルシステム、データベース構造、および/または同様のものを限定なく含む、任意の適切なデータ記憶装置を実装するよう構成される。

10

【0077】

[0088]コンピュータシステム1000はまた、モデム、(ワイヤレスまたはワイヤード)ネットワークカード、赤外線通信デバイス、(Bluetooth(登録商標)デバイス、802.11デバイス、WiFiデバイス、WiMaxデバイス、セルラ通信施設、等のような)ワイヤレス通信デバイスおよび/またはチップセット、および/または同様のものを限定なく含むことができる通信サブシステム1030を含む。通信サブシステム1030は、データが本明細書に記述される(1つの例を挙げると、以下に記述されるネットワークのような)ネットワーク、他のコンピュータシステム、および/または任意の他のデバイスと交換されることを許可しうる。多くの実施形態において、コンピュータシステム1000はさらに、上述されたように、RAMまたはROMデバイスを含むことができる非一時的なワーキングメモリ1035を備える。

20

【0078】

[0089]コンピュータシステム1000はまた、本明細書に記述されるように、様々な実施形態によって提供され、および/または方法を実装するよう設計されるコンピュータプログラム、および/または他の実施形態によって提供される構成システムを備える、1つまたは複数のアプリケーションプログラム1045のような動作システム1040、デバイスドライバ、実行可能ライブラリ、および/または他のコードを含むワーキングメモリ1035内に現在位置付けられるように示される、ソフトウェア要素を備える。単に例として、上述された方法に関して記述される1つまたは複数の手順は、コンピュータ(および/またはコンピュータ内のプロセッサ)によって実行可能なコードおよび/または命令として実行される；一態様において、その後、そのようなコードおよび/または命令は、記述される方法にしたがって1つまたは複数の動作を遂行するよう汎用コンピュータ(または他のデバイス)を構成するおよび/または適応させるよう使用されることができる。ロケーションサーバ130、AP390、SET410、または任意の他のデバイス、サーバまたは他に記述されるシステムのような、本明細書に記述される任意のデバイスは、プロセッサ、ディスプレイ、通信サブシステム、メモリといったそのような要素、または図10内において示される任意の他のそのような要素を含む。

30

40

【0079】

[0090]これらの命令および/またはコードのセットは、上述された記憶デバイス1025のような、コンピュータ可読記憶媒体上に記憶される。いくつかのケースにおいて、記憶媒体は、コンピュータシステム1000のような、コンピュータシステム内に組み込まれる。他の実施形態において、記憶媒体が記憶される命令/コードを用いて汎用コンピュータをプログラム、構成および/または適応させるよう使用されることができるよう、記憶媒体は、コンピュータシステム(例えば、コンパクトディスクのような、リムーバブル媒体)から分離され、および/またはインストールパッケージ内において提供され

50

うる。これらの命令は、コンピュータシステム 1 0 0 0 によって実行可能な実行可能コードの形式を取り、および / または (例えば、任意の様々な一般的に利用可能なコンパイラ、インストールプログラム、圧縮 / 解凍ユーティリティ、等、を使用して) コンピュータシステム 1 0 0 0 上においてコンパイルおよび / またはインストールを行うにあたり、その後、実行可能コードの形式を取る、ソースおよび / またはインストール可能コードの形式を取りうる。

【 0 0 8 0 】

[0091] 実質的な変動は、特有の要件にしたがって行われうる。例えば、カスタマイズされたハードウェアはまた、使用され、および / または特定の要素は、ハードウェア、(アプレット、等、のようなポータブルソフトウェアを含む) ソフトウェア、あるいは両方で実装されうる。さらに、ネットワーク入力 / 出力デバイスのような他の計算デバイスへの接続は、用いられうる。

10

【 0 0 8 1 】

[0092] いくつかの実施形態は、本開示にしたがって方法を遂行するよう (コンピュータシステム 1 0 0 0 のような) コンピュータシステムを用いる。例えば、記述される方法のいくつかまたは全ての手順は、ワーキングメモリ 1 0 3 5 内に含まれる (動作システム 1 0 4 0 および / または、アプリケーションプログラム 1 0 4 5 のような他のコードに組み込まれうる) 1 つまたは複数の命令の 1 つまたは複数のシーケンスを実行するプロセッサ 1 0 1 0 に応じてコンピュータシステム 1 0 0 0 によって遂行されうる。そのような命令は、1 つまたは複数の記憶デバイス 1 0 2 5 のような、別のコンピュータ可読媒体からワーキングメモリ 1 0 3 5 に読み込まれうる。単に例として、ワーキングメモリ 1 0 3 5 内に含まれる命令のシーケンスの実行は、プロセッサ 1 0 1 0 に本明細書に記述される方法の 1 つまたは複数の手順を遂行させうる。

20

【 0 0 8 2 】

[0093] 本明細書で使用される場合、用語「機械可読媒体」および「コンピュータ可読媒体」は、機械に特有の様式で動作させるデータを提供することに参加する任意の媒体を指す。コンピュータシステム 1 0 0 0 を使用することで実装される実施形態において、様々なコンピュータ可読媒体は、実行のためにプロセッサ 1 0 1 0 に命令 / コードを提供することに携わり、および / またはそのような命令 / コード (例えば、信号) を記憶および / または搬送するよう使用されうる。例えば、本明細書に記述される任意の他のデバイスと並んで、ロケーションサーバ 1 3 0 およびモバイルデバイス 1 1 0 は、機械可読媒体を含みうる。多くの実施形態において、コンピュータ可読媒体は、物理的および / または有形的記憶媒体である。そのような媒体は、不揮発性媒体、揮発性媒体、および送信媒体を含むがそれらに限定されない、多くの形式を取りうる。不揮発性媒体は、例えば、記憶デバイス 1 0 2 5 のような、光学および / または磁気ディスクを含む。揮発性媒体は、ワーキングメモリ 1 0 3 5 のような、動的メモリを限定なく含む。送信媒体は、バス 1 0 0 5 を備えるワイヤを含む同軸ケーブル、銅線および光ファイバ、ならびに通信サブシステム 1 0 3 0 の様々なコンポーネント (および / または通信サブシステム 1 0 3 0 が他のデバイスとの通信を提供する媒体) を限定なく含む。故に、送信媒体はまた、(無線波および赤外線データ通信の間に生成されるような、無線波、音響波および / または光波を限定なく含む) 波の形式を取ることができる。

30

40

【 0 0 8 3 】

[0094] いくつかの実施形態において、本開示にしたがって方法を遂行するよう (プロセッサ 1 0 1 0 のような) コンピュータシステムを用いる。例えば、記述される方法のいくつかまたは全ての手順は、ワーキングメモリ内に含まれる (動作システムおよび / または、アプリケーションプログラムのような他のコードに組み込まれうる) 1 つまたは複数の命令の 1 つまたは複数のシーケンスを実行するプロセッサに応じて閲覧装置によって遂行されうる。そのような命令は、1 つまたは複数の記憶デバイスのような、別のコンピュータ可読媒体からワーキングメモリに読み込まれうる。単に例として、ワーキングメモリ内に含まれる命令のシーケンスの実行は、プロセッサに本明細書に記述される方法の 1 つま

50

たは複数の手順を遂行させうる。

【 0 0 8 4 】

[0095]繰り返すが、本明細書に記述されるコンピュータシステムを用いる実施形態は、閲覧装置に物理的に接続されることに限定されない。処理は、閲覧装置にワイヤを介してまたはワイヤレスで接続される、別の装置内において起こりうる。例えば、電話内におけるプロセッサまたは電話あるいはタブレットによってコマンドを実行するための命令は、これらの記述内に含まれうる。同様に、リモートロケーション内におけるネットワークは、プロセッサを収容し、閲覧装置にデータを送信しうる。

【 0 0 8 5 】

[0096]本明細書で使用される場合、用語「機械可読媒体」および「コンピュータ可読媒体」は、機械に特有の様式で動作させるデータを提供することに参加する任意の媒体を指す。プロセッサ 1 0 1 0 を使用することで実装される実施形態において、様々なコンピュータ可読媒体は、実行のためにプロセッサ 1 0 1 0 に命令 / コードを提供することに携わり、および / またはそのような命令 / コード（例えば、信号）を記憶および / または搬送するよう使用されうる。多くの実施形態において、コンピュータ可読媒体は、物理的および / または有形的記憶媒体である。そのような媒体は、不揮発性媒体、揮発性媒体、および送信媒体を含むがそれらに限定されない、多くの形式を取りうる。不揮発性媒体は、例えば、光学および / または磁気ディスクを含む。揮発性媒体は、フラッシュメモリまたは D D R 3 R A M のような、動的メモリを限定なく含む。送信媒体は、同軸ケーブル、銅線および光ファイバ、ならびに通信サブシステムの様々なコンポーネント（および / または通信サブシステムが他のデバイスとの通信を提供する媒体）を限定なく含む。故に、送信媒体はまた、（無線波および赤外線データ通信の間に生成されるような、無線波、音響波および / または光波を限定なく含む）波の形式を取ることができる。

【 0 0 8 6 】

[0097]モバイルデバイス、U E または S E T を実装するよう使用される場合におけるコンピュータシステム 1 0 0 0 は、コンピュータシステム 1 0 0 0 のロケーションを支援するよう慣性センサ 1 0 5 0 を含み、および / またはコンピュータシステム 1 0 0 0 のロケーションを可能にするよう 1 つまたは複数の全地球航法衛星システムから航法衛星信号の受信をサポートすること専用のまたは可能にするアンテナ 1 0 3 2 または追加のアンテナおよびハードウェア（例えば、プロセッサ、メモリ、通信サポート）を含みうる。コンピュータシステム 1 0 0 0 はさらに、コンピュータシステム 1 0 0 0 によってサポートされるセルラ、W i F i、B T または他の無線通信に関連する無線信号の受信および送信をサポートすること専用のまたは可能にする 1 つまたは複数のアンテナおよびハードウェア（例えば、図 1 0 内において示されないプロセッサ、メモリ、トランシーバ）を含みうる。そのようなハードウェアは、通信サブシステム 1 0 3 0 の一部であり、また（図 1 0 内において示されない）メモリ 1 0 3 5 または別個の専用メモリの一部をさらに使用しうる追加のプロセッサ 1 0 1 0、記憶デバイス 1 0 2 5、入力デバイス 1 0 1 5、および / または出力デバイス 1 0 2 0 を備える計算デバイスの追加要素でありうる。

【 0 0 8 7 】

[0098] 1 つまたは複数の例において、記述された機能は、ハードウェア、ソフトウェア、ファームウェア、またはこれらの任意の組み合わせで実装されうる。ソフトウェアで実装される場合、機能は、コンピュータ可読媒体上における 1 つまたは複数の命令またはコードとして、記憶または送信されうる。コンピュータ可読媒体は、コンピュータデータ記憶媒体を含みうる。データ記憶媒体は、本開示内において記述された技法の実装のための命令、コード、および / またはデータ構造を検索するよう、1 つまたは複数のコンピュータあるいは 1 つまたは複数のプロセッサによってアクセスされることが可能な任意の利用可能な媒体でありうる。本明細書で使用される場合、「データ記憶媒体」は、製造品を指し、一時的な伝搬信号を指さない。それに制限されない例として、そのようなコンピュータ可読記憶媒体は、R A M、R O M、E E P R O M、C D - R O M または他の光学ディスク記憶装置、磁気ディスク記憶装置、または他の磁気記憶デバイス、フラッシュメモリ、

あるいは命令またはデータ構造の形態で望ましいプログラムコードを記憶するように使用され、コンピュータによってアクセスされることができる任意の他の媒体を備えることができる。ディスク(disk)およびディスク(disc)は、本明細書で使用される場合、コンパクトディスク(disc)(CD)、レーザーディスク(登録商標)(disc)、光学ディスク(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(登録商標)ディスク(disc)を含み、ディスク(disk)は通常、データを磁氣的に再生するが、ディスク(disc)は、レーザーを用いて光学的にデータを再生する。上記の組み合わせはまた、コンピュータ可読媒体の範囲内に含まれる。

【0088】

[0100]コードは、1つまたは複数のデジタル信号プロセッサ(DSP)のような1つまたは複数のプロセッサ、汎用マイクロプロセッサ、特定用途集積回路(ASIC)、フィールドプログラマブル論理アレイ(FPGA)、あるいは他の同等な集積または離散論理回路によって実行されうる。それ故に、本明細書で使用されるような「プロセッサ」という用語は、前述の構造または本明細書に記述される技法の実装に適した任意の他の構造のいずれかを指しうる。追加的に、いくつかの態様において、本明細書に記述される機能は、符号化および復号のために構成された専用ハードウェアおよび/またはソフトウェアモジュール内で提供されうる、あるいは組み合わせられたコーデック内に組み込まれうる。また、技法は、1つまたは複数の回路または論理要素内において十分に実装されることができる。

【0089】

[0101]本開示の技法は、ワイヤレスハンドセット、集積回路(IC)またはICのセット(例えば、チップセット)を含む、幅広い種類のデバイスまたは装置で実装されうる。様々なコンポーネント、モジュール、またはユニットは、開示された技法を遂行するように構成されるデバイスの機能的な態様を強調するために本開示内において記述されるが、必ずしも異なるハードウェアユニットによる実現を要求しない。むしろ、上述されたように、様々なユニットは、コーデックハードウェアユニット内において組み合わせられうる、あるいは、コンピュータ可読媒体上において記憶される、適したソフトウェアおよび/またはファームウェアと併せて、上述された1つまたは複数のプロセッサを含む、相互動作するハードウェアユニットの集合によって提供されうる。

【0090】

[0102]様々な例が記述されてきた。上記の例は、例示的であり、発明の範囲から逸脱することなく、本明細書に記述される実施形態に対する様々な組み合わせおよび代替を使用する代替の実施形態は、可能であることが当業者によって理解されるだろう。これらのおよび他の代替は、したがって、次の特許請求の範囲の範囲内において動作しうる。

【0091】

[0103]本明細書に記述されるように様々な実施形態において、計算デバイスは、ロケーション測定を実装することと、また計算デバイス間において一般的な情報を通信することとの両方を行うよう信号を送信および受信するためにネットワーク化されうる。例えば、矢印として図1から4内において示されるリンクは、情報を通信することとSLPサーバの様々な階層を認可することとの両方を行うためのワイヤレス通信リンクでありうる。図11は、実施形態の1つのセットにしたがって使用されることができるネットワーク化された計算デバイスのシステム1000の概略図を例示する。システム1100は、1つまたは複数のユーザ計算デバイス1105を含むことができる。ユーザ計算デバイス1105は、(単に例として、任意の適切な種類のMicrosoft社のWindows(登録商標)および/またはApple社のMacintosh(登録商標)の動作システムを実行するパーソナルコンピュータおよび/またはラップトップコンピュータを含む)汎用パーソナルコンピュータおよび/または任意の様々な市販のUNIX(登録商標)またはUNIX(登録商標)のような動作システムを実行するワークステーションコンピュータであることができる。これらのユーザ計算デバイス1105はまた、発明の方法を遂行

するよう構成される１つまたは複数のアプリケーション、ならびに１つまたは複数のオフィスアプリケーション、データベースクライアントおよび／またはサーバアプリケーション、およびウェブブラウザアプリケーションを含む、任意の様々なアプリケーションを有することができる。代替として、ユーザ計算デバイス１１０５は、（例えば、以下に記述されるネットワーク１１００のように）ネットワークを介して通信できる、および／またはウェブページあるいは他のタイプの電子文書を表示およびナビゲートできるシンクライアントコンピュータ、インターネット接続可能モバイル電話、および／または携帯情報端末（ＰＤＡ）のような、任意の他の電子デバイスであることができる。例証的システム１１１０は、３つのユーザ計算デバイス１１０５とともに示されるが、任意の数のユーザ計算デバイスがサポートされることができる。ユーザ計算デバイス１１０５は、図１から９を参照して本明細書に示され、記述される任意のモバイルデバイス要素（例えば、ＵＥまたはＳＥＴ）を表しうる。

10

【００９２】

[0104] 発明のある特定の実施形態は、ネットワーク１１１０を含むことができる、ネットワーク化された環境内において動作する。ネットワーク１１１０は、ＴＣＰ／ＩＰ、ＳＮＡ、ＩＰＸ、ＡｐｐｌｅＴａｌｋ、およびそれに類するものを限定なく含む、任意の様々な市販のプロトコルを使用してデータ通信をサポートすることができる、当業者が精通する任意のタイプのネットワークであることができる。単に例として、ネットワーク１１１０は、イーサネット（登録商標）ネットワーク、トークンリングネットワークおよび／またはそれらに類するものを限定なく含むローカルエリアネットワーク（ＬＡＮ）；ワイドエリアネットワーク（ＷＡＮ）；仮想プライベートネットワーク（「ＶＰＮ」）を限定なく含む、仮想ネットワーク；インターネット；イントラネット；エクストラネット；公衆交換電話ネットワーク（「ＰＳＴＮ」）；赤外線ネットワーク；当業者に周知の任意のＩＥＥＥ８０２．１１ＷｉＦｉスイートのプロトコル、Ｂｌｕｅｔｏｏｔｈ（登録商標）プロトコル、および／またはＧＳＭ（登録商標）、ＷＣＤＭＡ（登録商標）、ＣＤＭＡ、ＨＲＰＤおよびＬＴＥのような任意の他のワイヤレスプロトコル下において動作するネットワークを限定なく含む、ワイヤレスネットワーク；および／またはこれらのおよび／または他のネットワークの任意の組み合わせであることができる。ネットワーク１１１０は、本明細書の図１から９を参照して示され、記述されるある特定のペアの要素間において通信および相互作用を可能にしうる（例えば、図１内における１つまたは複数のＳ１、Ｓ２、Ｓ３、Ｓ４、Ｓ５、Ｓ６、Ｓ７、Ｓ８、およびＳ９インターフェースに関する通信および相互作用を可能にし、および／または図３内における１つまたは複数のステップＳ３１、Ｓ３２、Ｓ３３、Ｓ３４、Ｓ３５およびＳ３６のための相互作用をサポートしうる）。ネットワーク１１１０は、本明細書の図１から９を参照して示され、記述される１つまたは複数のＡＰおよびネットワークを含みうる（例えば、図１内におけるアクセスネットワーク１２０および／または図３内におけるＡＰ３９０）。

20

30

【００９３】

[0105] 発明の実施形態は、１つまたは複数のサーバコンピュータ１１６０を含むことができる。サーバコンピュータ１１６０の各々は、上述されたいずれの動作システム、ならびに任意の市販の（または自由に利用可能な）サーバ動作システムを限定なく含む、動作システムを用いて構成されうる。サーバ１１６０の各々はまた、１つまたは複数のユーザ計算デバイス１１０５および／または他のサーバ１１６０にサービスを提供するよう構成されることができる１つまたは複数のアプリケーションを実行中でありうる。

40

【００９４】

[0106] 単に例として、サーバ１１６０の１つは、単に例として、全体を通して記述されるワイヤレスロケーション測定の使用に加えて、ユーザ計算デバイス１１０５からウェブページまたは他の電子文書のための要求を処理するよう使用されることができる、ウェブサーバでありうる。ウェブサーバはまた、ＨＴＴＰサーバ、ＦＴＰサーバ、ＣＧＩサーバ、データベースサーバ、Ｊａｖａ（登録商標）サーバ、およびそれらに類するものを含む、様々なサーバアプリケーションを実行することができる。発明のいくつかの実施形態に

50

において、ウェブサーバは、発明の方法を遂行するよう１つまたは複数のユーザ計算デバイス１１０５上におけるウェブブラウザ内において動作されることができウェブページをサービングするよう構成されうる。

【００９５】

[0107]サーバコンピュータ１１６０は、いくつかの実施形態において、１つまたは複数のクライアントコンピュータ１１０５および／または他のサーバ１１６０上において実行中のクライアントによってアクセス可能な１つまたは複数のアプリケーションを含むことができる、１つまたは複数のアプリケーションサーバを含みうる。単に例として、サーバ１１６０は、（いくつかのケースにおいて、発明の方法を遂行するよう構成されうる）ウェブアプリケーションを限定なく含む、ユーザ計算デバイス１１０５および／または他のサーバ１１６０に応じて、プログラムまたはスクリプトを実行することができる１つまたは複数の汎用コンピュータであることができる。単に例として、ウェブアプリケーションは、Java（登録商標）、C、C＃またはC++のような、任意の適したプログラミング言語、および／またはPerl、Python、またはTCLのような、任意のスクリプト言語、ならびに任意のプログラミング／スクリプト言語の組み合わせで書かれる１つまたは複数のスクリプトまたはプログラムとして実装されることができる。アプリケーションサーバはまた、ユーザ計算デバイス１１０５および／または別のサーバ１１６０上において実行中の（コンフィギュレータ、データベースクライアント、APIクライアント、ウェブブラウザ、等、に依存することを含む）クライアントからの要求を処理でき、Oracle（登録商標）、Microsoft（登録商標）、Sybase（登録商標）、IBM（登録商標）、およびそれらに類するものから市販されるものを、限定なく含む、データベースサーバを含むことができる。いくつかの実施形態において、アプリケーションサーバは、認可されたサードパーティトラッキング要求によって閲覧するためのウェブページにSLPから通信される情報のような、発明の実施形態にしたがって情報を表示するためにウェブページを動的に作成できる。アプリケーションサーバによって提供されるデータは、（例えば、HTML、JavaScript、等、を備える）ウェブページとしてフォーマット化され、および／または（例えば、上述されたように）ウェブサーバを介してユーザ計算デバイス１１０５に転送されうる。同様に、ウェブサーバは、ウェブページ要求を受信し、および／またはユーザ計算デバイス１１０５からデータを入力し、および／またはウェブページ要求を転送し、および／またはアプリケーションサーバにデータを入力しうる。いくつかのケースにおいて、ウェブサーバは、アプリケーションサーバと一体化しうる。

【００９６】

[0108]さらなる実施形態にしたがって、１つまたは複数のサーバ１１６０は、ファイルサーバとして機能し、ユーザ計算デバイス１１０５および／または別のサーバ１１６０上で実行中のアプリケーションによって組み込まれる発明の方法を実装するのに必要な１つまたは複数のファイル（例えば、アプリケーションコード、データファイル、等）を含むことができる。代替として、当業者が理解するように、ファイルサーバは、全ての必要なファイルを含むことができ、そのようなアプリケーションは、ユーザ計算デバイス１１０５および／またはサーバ１１６０によってリモートで呼び出されることを許可する。本明細書において様々なサーバ（例えば、アプリケーションサーバ、データベースサーバ、ウェブサーバ、ファイルサーバ、等）に関して記述される機能は、単一のサーバおよび複数の専門化されたサーバによって遂行されることができ、実装に特有のニーズおよびパラメータに依存することに留意されたい。サーバ１１６０は、ロケーションサーバ（例えば、図１内におけるロケーションサーバ１３０）、SLP（例えば、図２内におけるSLP 230および／または図３内におけるD-SLP 320および330）、およびLBSアプリケーション（例えば、図１内におけるLBSアプリケーション160）を含む図１から９内において示される１つまたは複数のサーバを表しうる。

【００９７】

[0109]ある特定の実施形態において、システムは、１つまたは複数のデータベース１１

10

20

30

40

50

20を含むことができる。データベース1120のロケーションは、任意である：単に例として、データベース1120aは、サーバ1160a（および/またはユーザ計算デバイス1105）に対してローカルな（および/または内に存在する）記憶媒体上に存在しうる。代替として、データベース1120bは、データベース1120bが1つまたは複数のこれらと（例えば、ネットワーク1110を介して）通信ができる限り、任意のまたは全てのコンピュータ1105またはサーバ1160からリモートであることができる。実施形態の特定のセットにおいて、データベース1120は、当業者が精通する記憶装置エリアネットワーク（「SAN」）内に存在することができる。（同様に、コンピュータ1105またはサーバ1160に帰する機能を遂行するための任意の必要なファイルは、適切に、それぞれのコンピュータ上においてローカルにおよび/またはリモートに記憶されることができる。）実施形態の1つのセットにおいて、データベース1120は、SQLフォーマット化されるコマンドに応じてデータを記憶、更新、および検索するよう適合される、Oracle（登録商標）データベースのような、関係データベースであることができる。例えば、上述されたように、データベースは、データベースサーバによって制御および/維持されうる。そのようなデータベースは、APロケーションおよび識別、情報の確保、または本明細書に記述される実施形態にしたがってネットワークロケーションの様々な実施形態を可能にしうる他のそのような情報に関連する情報を記憶しうる。データベース1120は、本明細書の図1から9に関して示され、記述される1つまたは複数のデータベースを表しうる（例えば、図1内におけるマップおよびアクセスネットワークデータベース150）。

10

20

【0098】

[0110] 上述された方法、システム、およびデバイスは、例である。様々な実施形態は、適切に様々な手順またはコンポーネントを省略、代用、または追加しうる。例えば、代替の構成において、記述される方法は、記述されるものとは異なる順序で遂行され、および/または様々な段階は、追加、省略、および/または組み合わせられうる。また、ある特定の実施形態に関して記述される特徴は、様々な他の実施形態内において組み合わせられうる。実施形態の異なる態様および要素は、同様の形で組み合わせられうる。また、技術は発展し、したがって、多くの要素は、それらの特有の例に対して開示の範囲を限定しない例である。

[0111] 特有の詳細は、実施形態の完全な理解を提供するよう記述内において与えられる。しかしながら、実施形態は、これらの特有の詳細なしに実施されうる。例えば、周知の回路、処理、アルゴリズム、構造、および技術は、実施形態をあいまいにすることを避けるため不必要な詳細なしに示されてきた。この記述は、例の実施形態のみを提供しており、様々な実施形態の範囲、適用性、または構成を限定するように意図されない。むしろ、実施形態の先行する記述は、当業者に、実施形態を実装することを可能にする記述を提供するだろう。様々な変更は、様々な実施形態の精神および範囲から逸脱することなく要素の機能および配置内において行われうる。

30

40

【0099】

[0112] また、いくつかの実施形態は、処理矢印を用いてフロー内において図示される処理として記述された。各々は、シーケンシャルな処理として動作を記述しうるが、動作の多くは、並列にまたは同時に遂行されることができる。追加的に、動作の順序は、再配置されうる。処理は、図内には含まれない追加のステップを有しうる。さらに、方法の実施形態は、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、ハードウェア記述言語、またはそれらの任意の組み合わせによって実装されうる。ソフトウェア、ファームウェア、ミドルウェア、またはマイクロコードで実装される場合、関連するタスクを遂行するためのプログラムコードまたはコードセグメントは、記憶媒体のようなコンピュータ可読媒体内において記憶されうる。プロセッサは、関連するタスクを遂行しうる。

【0100】

[0113] 記述されるいくつかの実施形態を有することにより、様々な修正、代替の構築、

50

および同等なものは、本開示の精神から逸脱することなく使用されうる例えば、上記要素は、単により大きなシステムのコンポーネントであり、他のルールは、優先するか、またはそうでない場合において、様々な実施形態のアプリケーションを修正しうる。また、多数のステップは、上記要素が考慮される前、その間、その後に取りかかれうる。

【図1】

図1

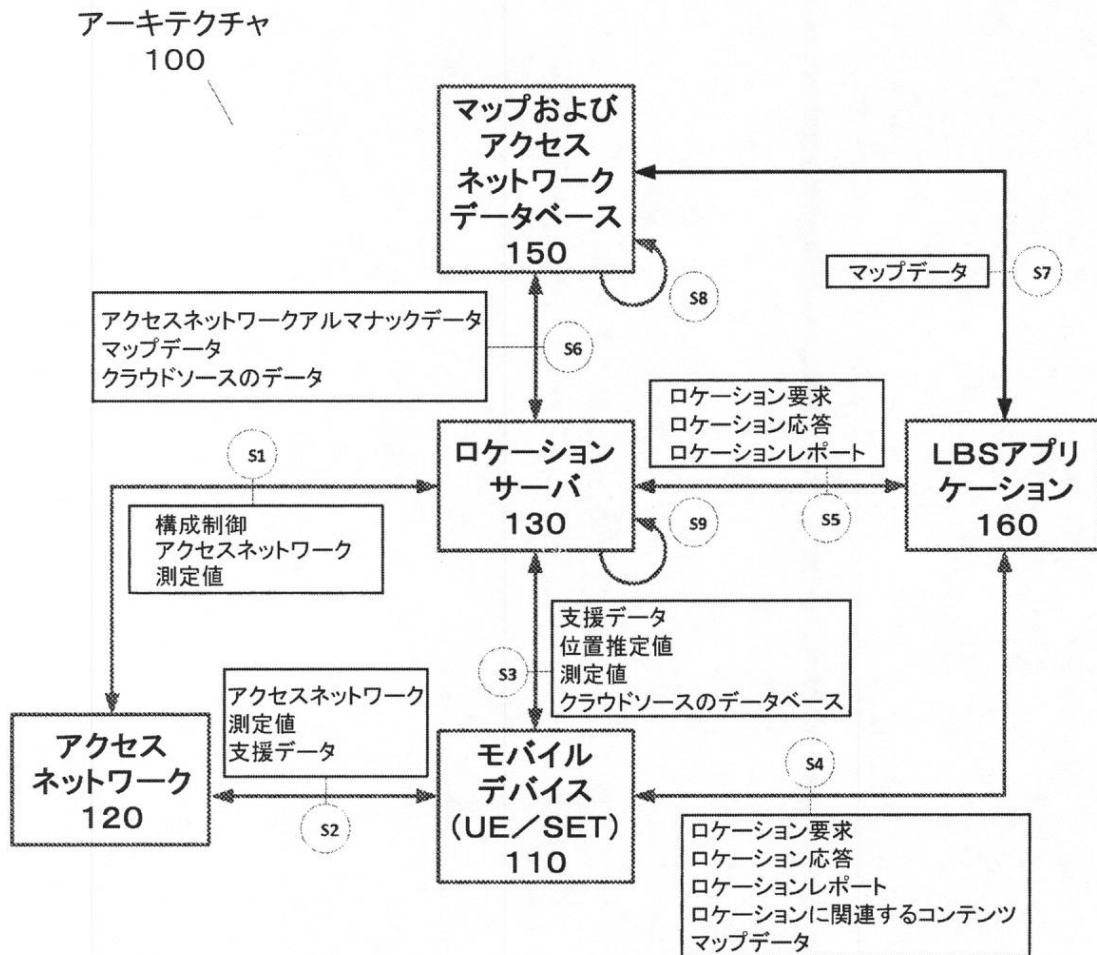


FIG. 1

【図 2】

図 2

システム 200

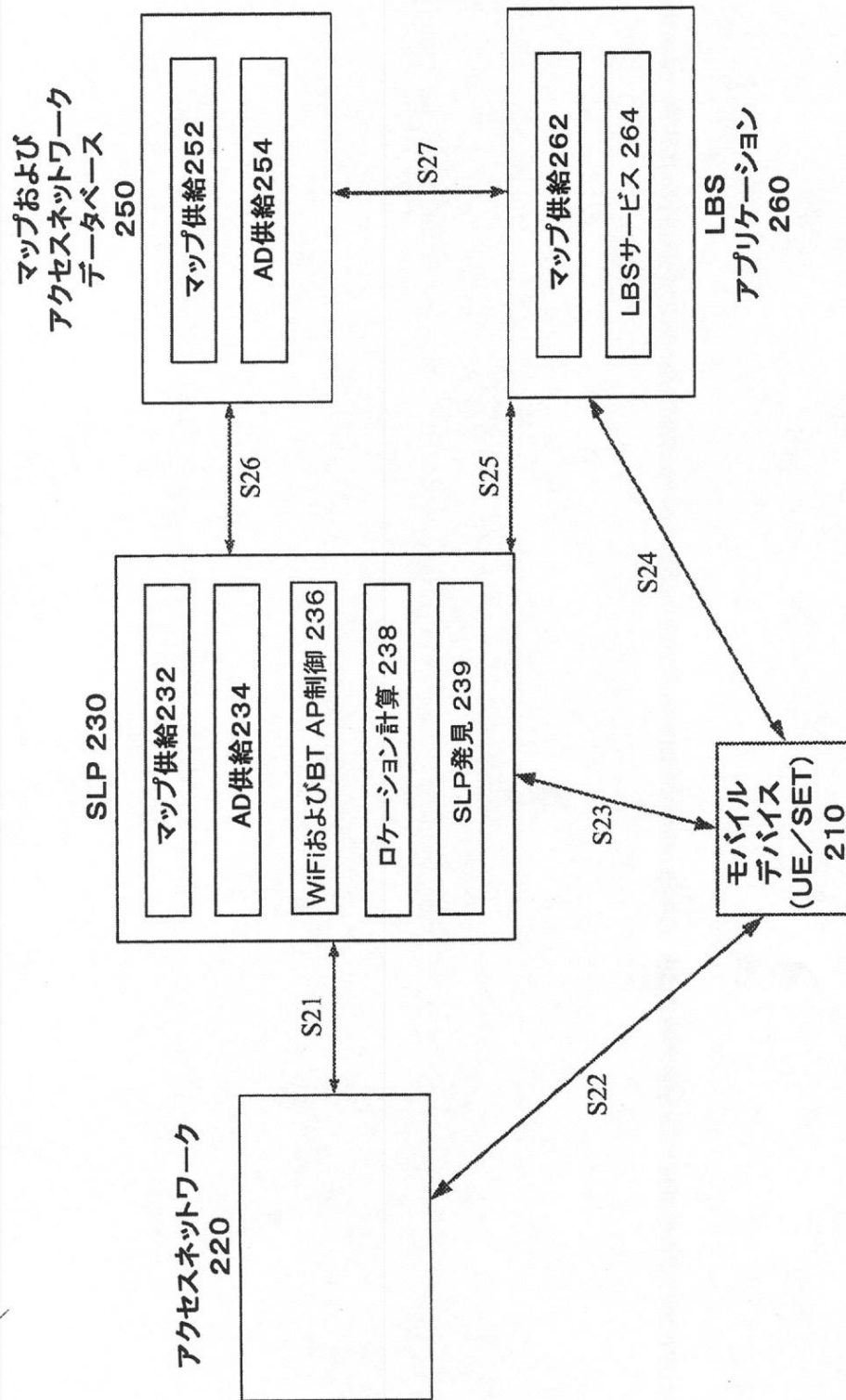


FIG. 2

【図 3】

図 3

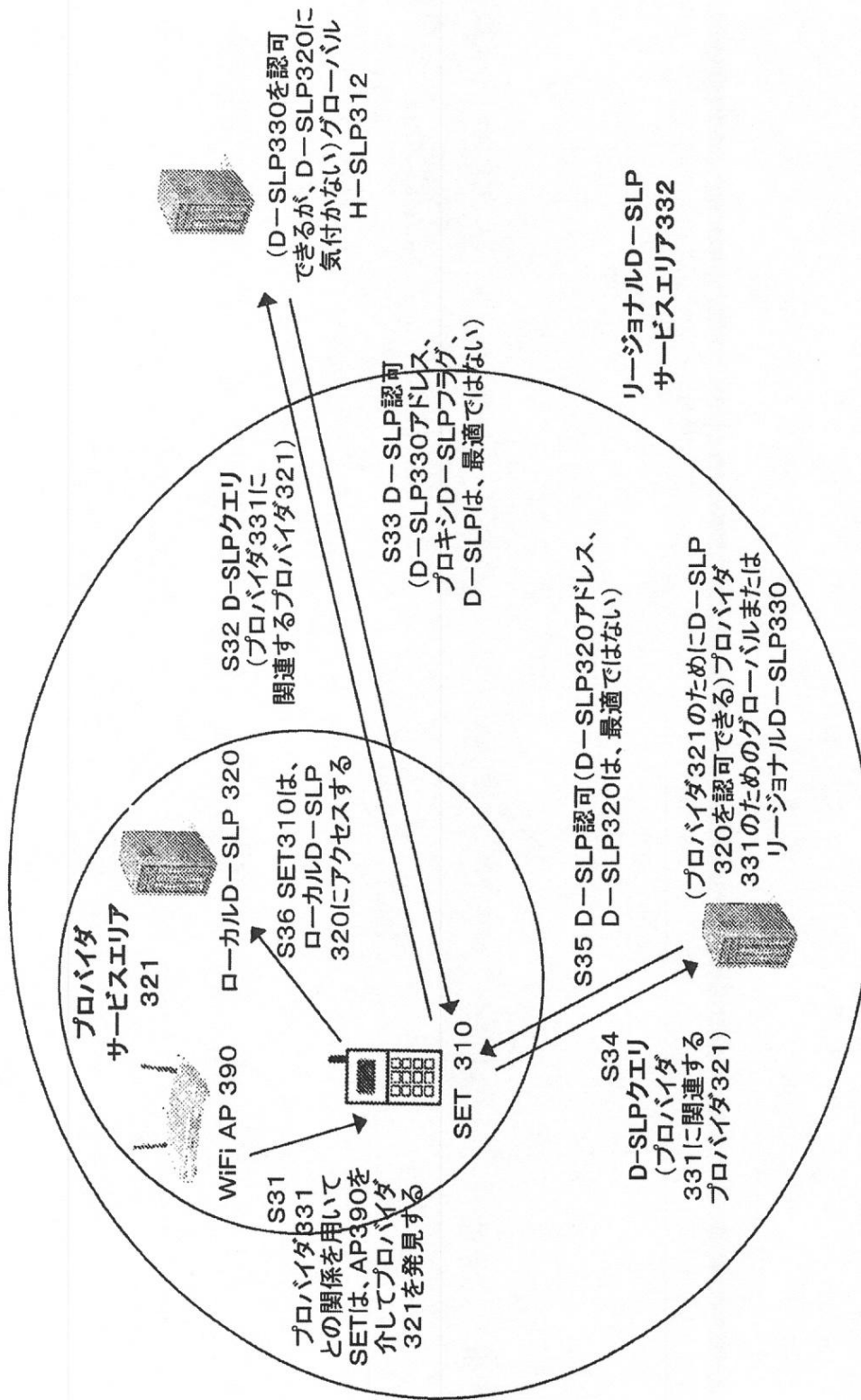


FIG. 3

【図 4】

図 4

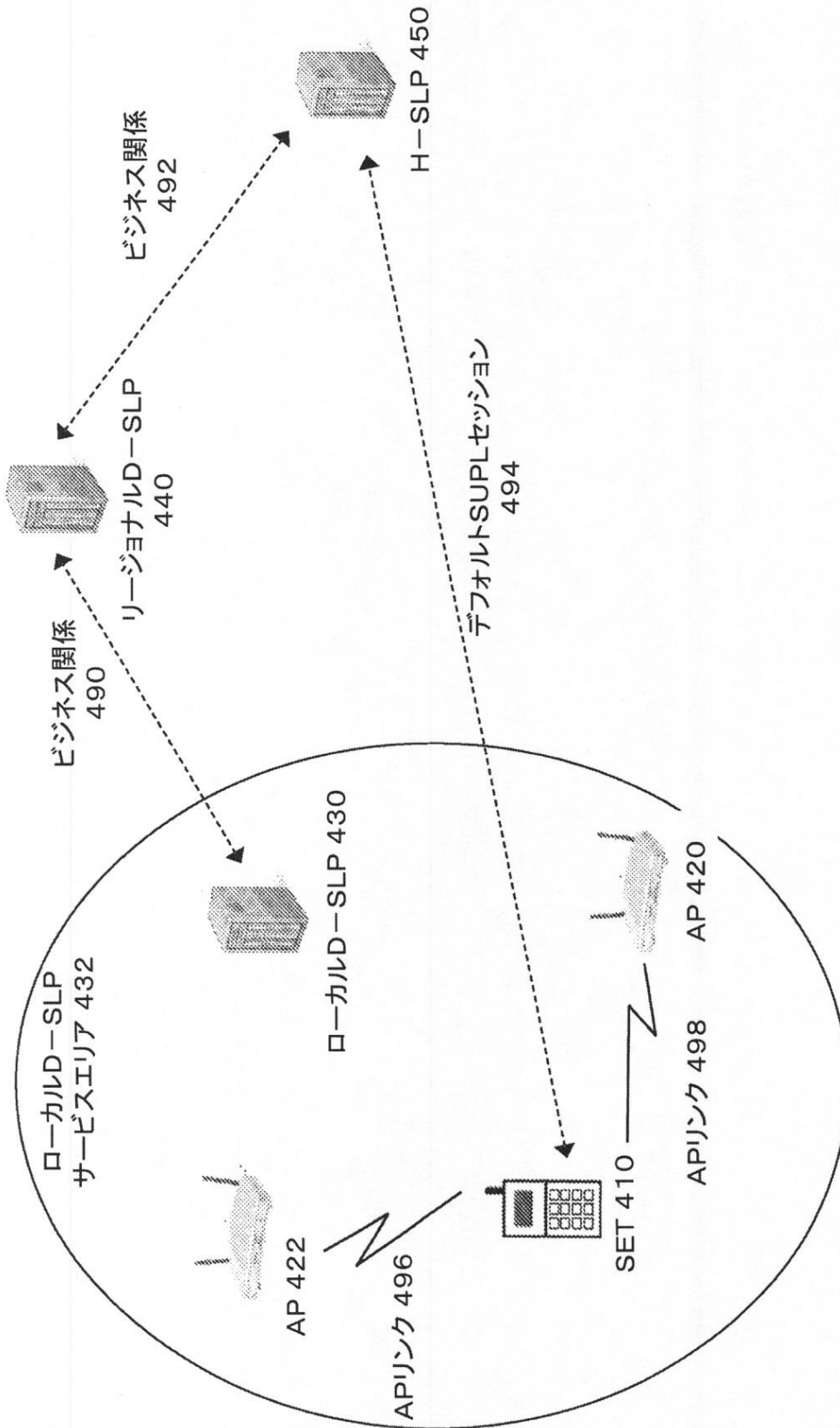


FIG. 4

【図 5】

5

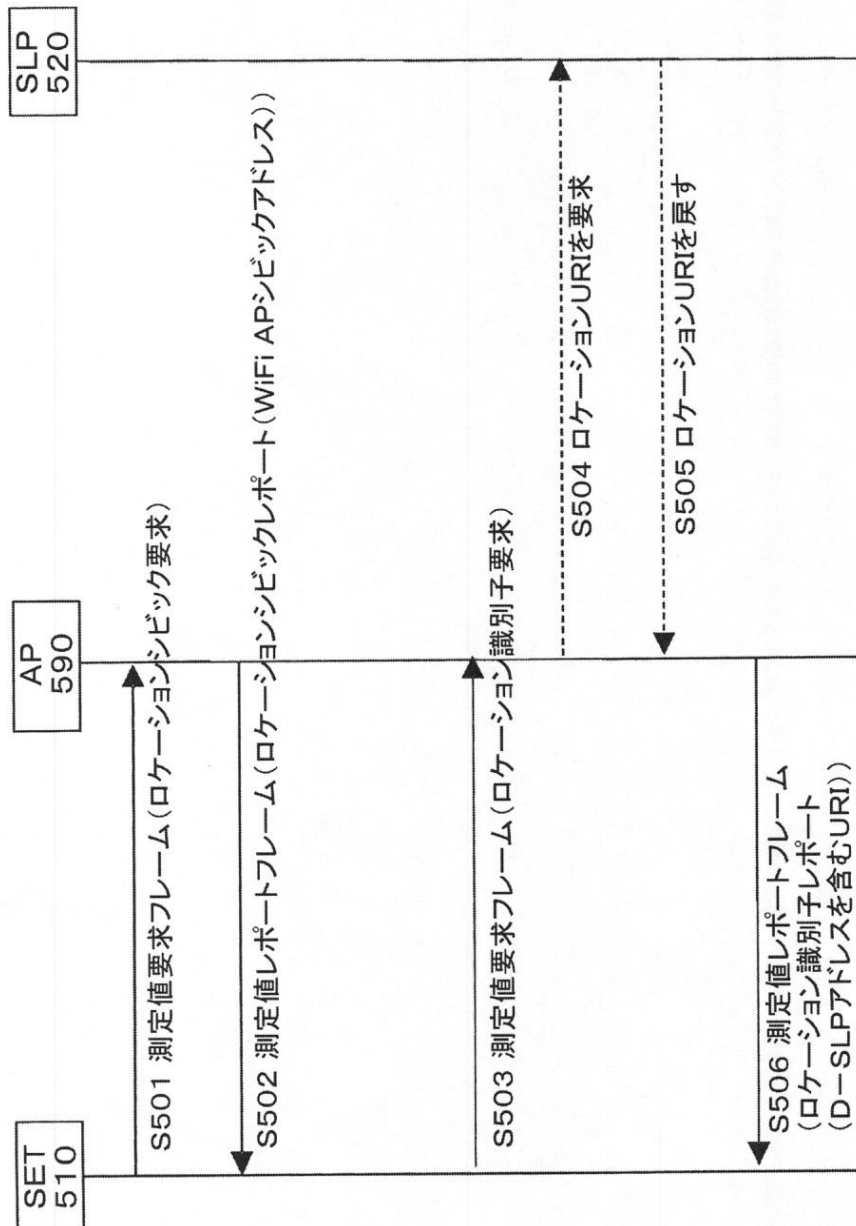


FIG. 5

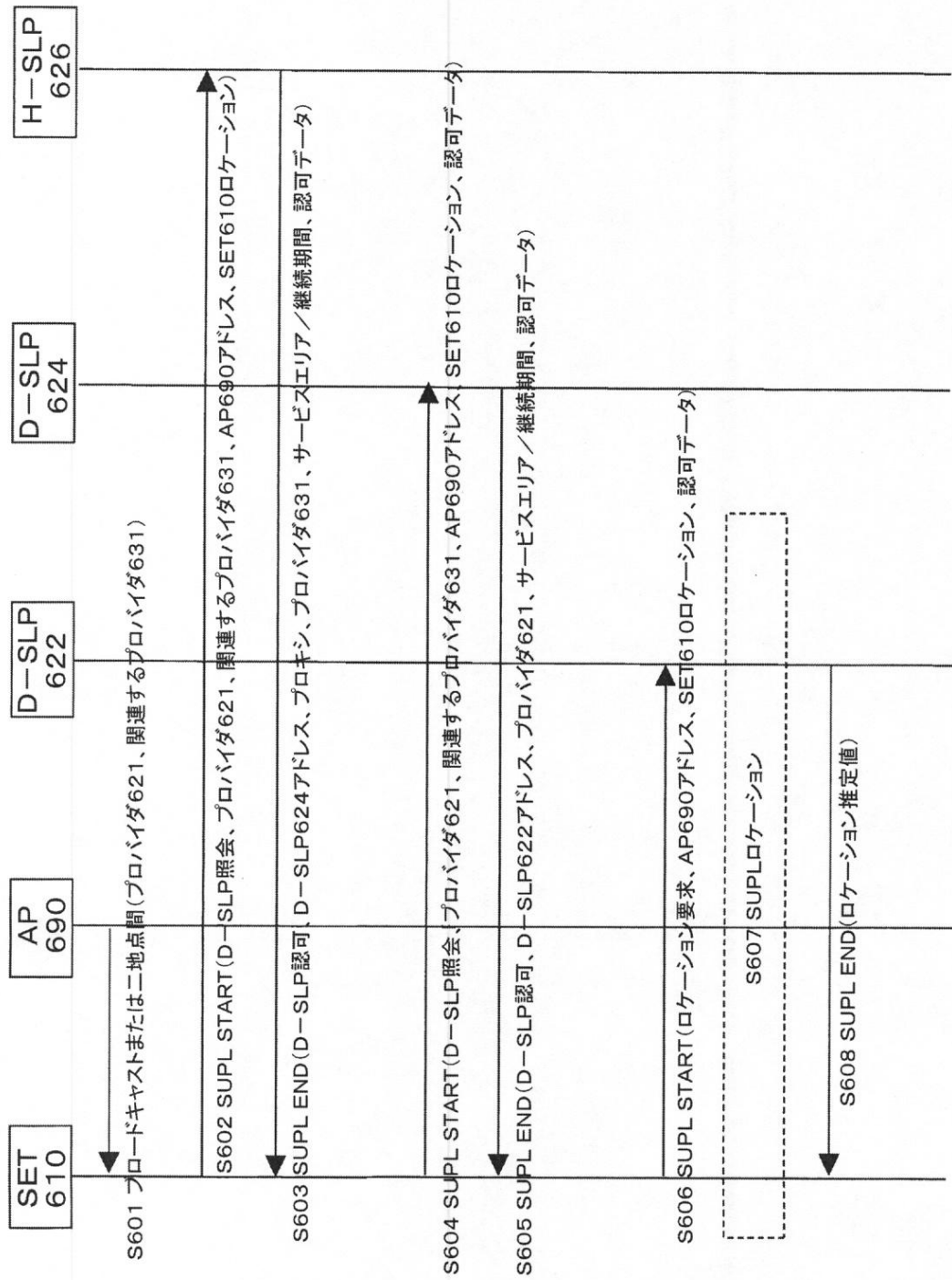


FIG. 6

【図 8】

図 8

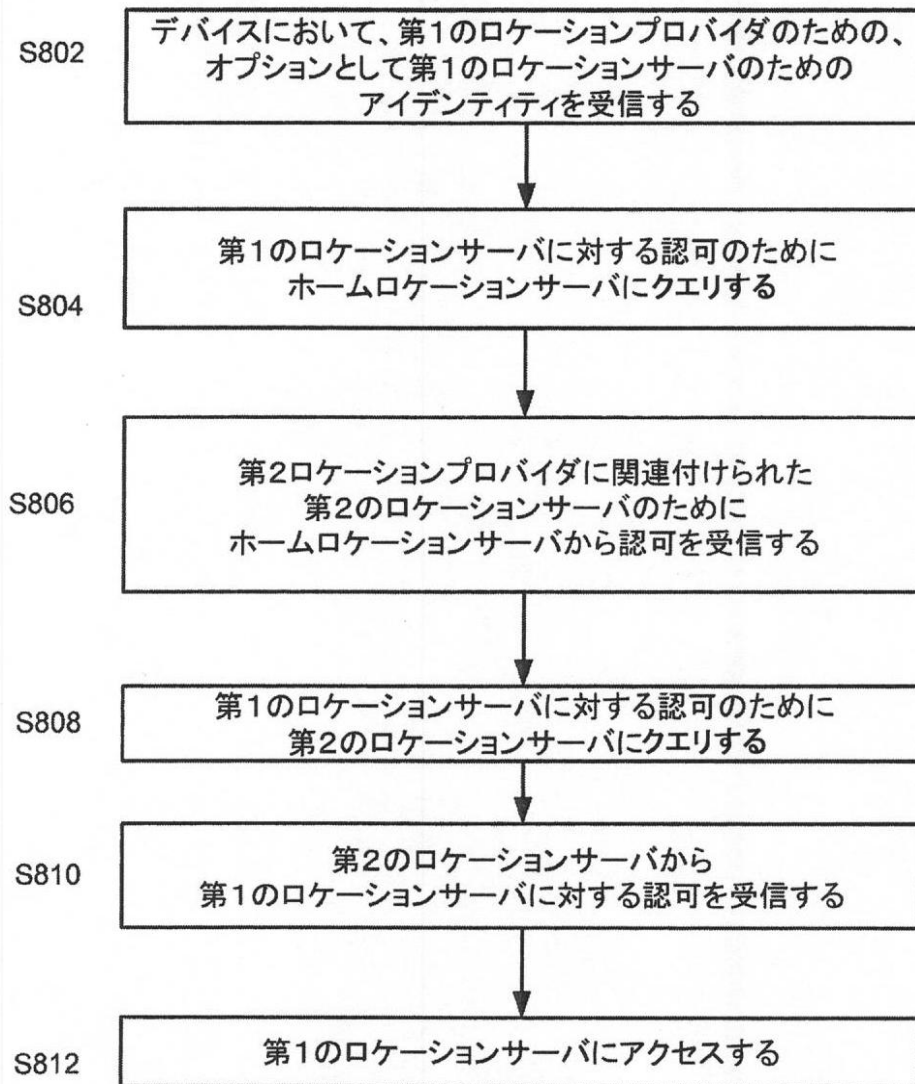


FIG. 8

【図 9】

図 9

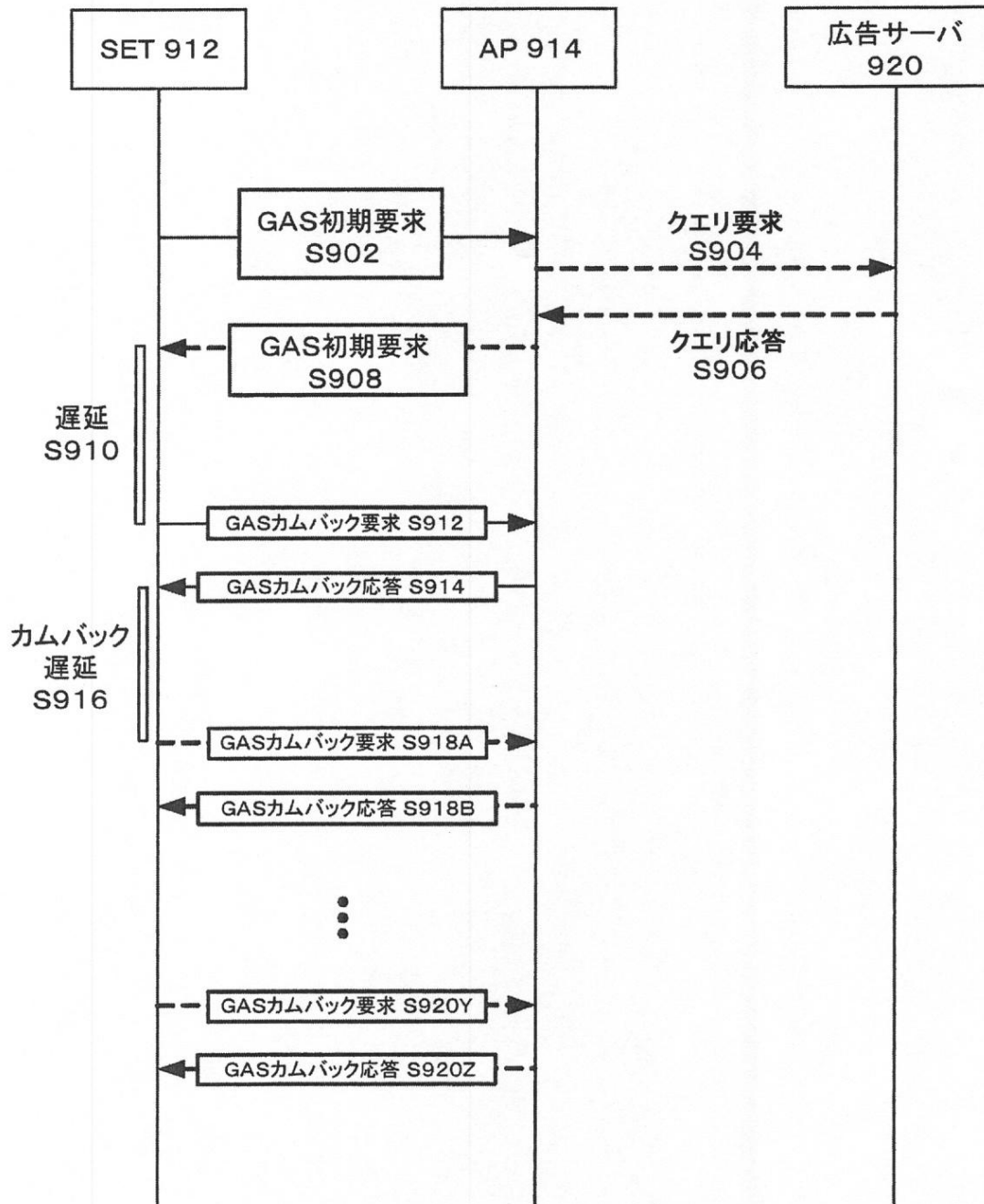


FIG. 9

【図 10】

図 10

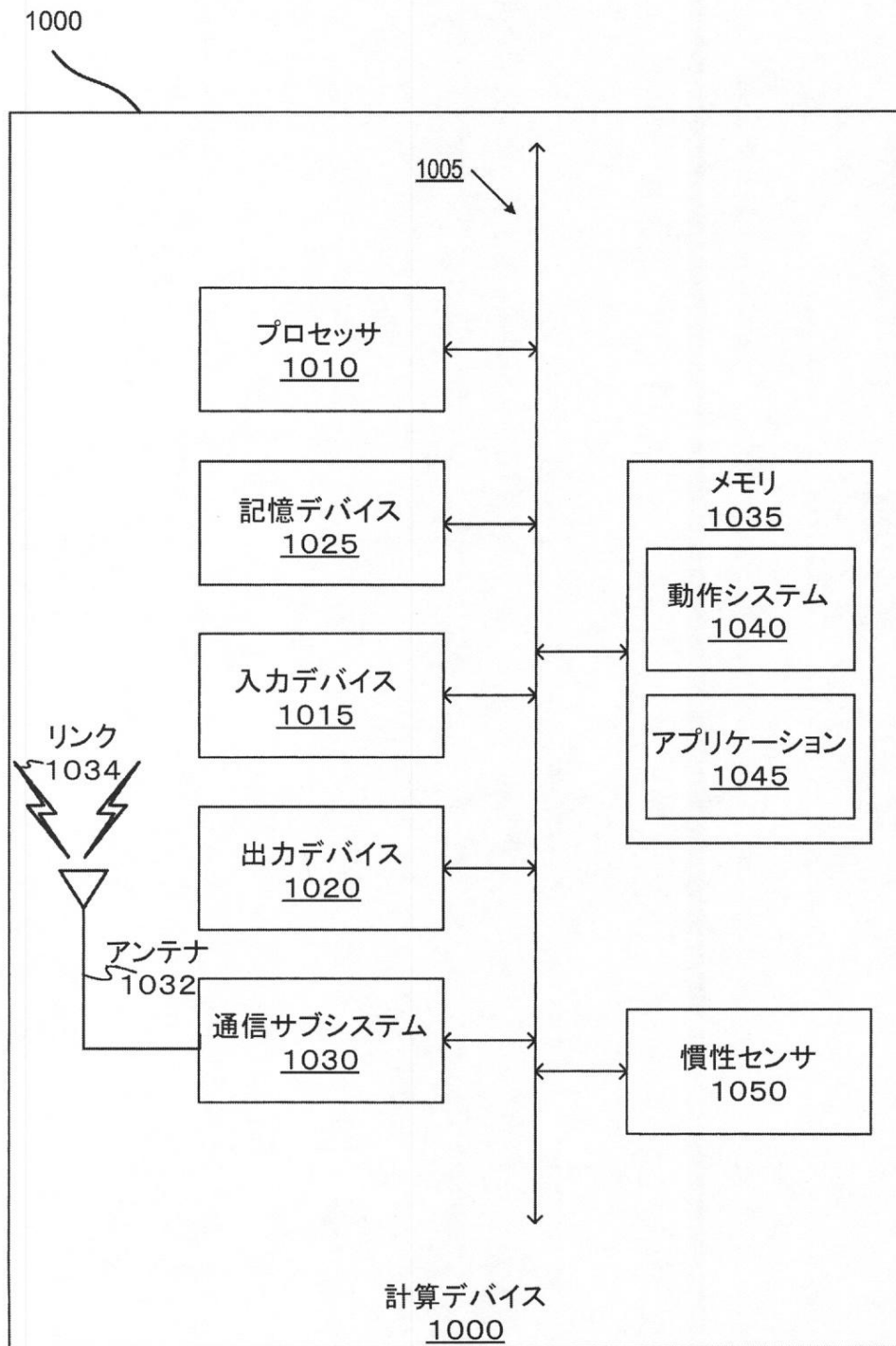


FIG. 10

【図 11】

図 11

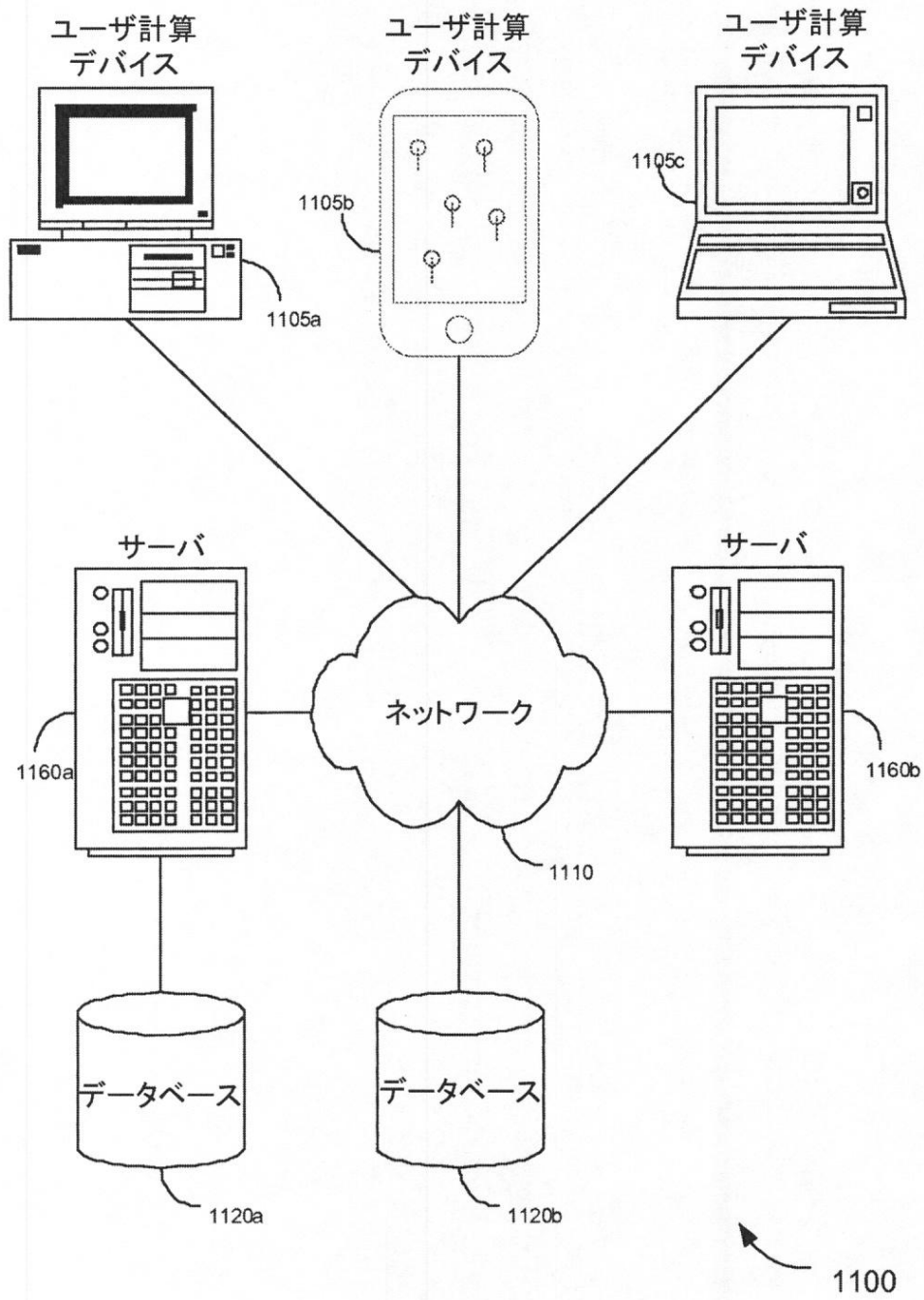


FIG. 11

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/US2013/044931

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. H04W64/00
ADD. H04W4/02 H04W4/20

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
H04W

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	<p>"User Plane Location Protocol ; OMA-TS-ULP-V3_0-20110630-D", OMA-TS-ULP-V3_0-20110630-D, OPEN MOBILE ALLIANCE (OMA), 4330 LA JOLLA VILLAGE DR., SUITE 110 SAN DIEGO, CA 92122 ; USA, no. 3.0, 30 June 2011 (2011-06-30), pages 1-266, XP064125234, [retrieved on 2011-07-04] sections 5.1.2.7 - 5.1.2.8; page 34 - page 40 section 10.2; page 145 sections 10.34 - 10.35; page 176 - page 182 ----- -/--</p>	1-41

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

3 February 2014

Date of mailing of the international search report

10/02/2014

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Petit, Sebastian

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/US2013/044931

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2006/104352 A1 (LG ELECTRONICS INC [KR]; SHIM DONG-HEE [KR]; CHU YOUN-SUNG [KR]) 5 October 2006 (2006-10-05) figure 13 -----	1-41
A	LOC WG: "SUPL V3.0 ; OMA-TP-2010-0521-SUPL_V3.0_AD_Presentation" OMA-TP-2010-0521-SUPL V3.0 AD_PRESENTATION , OPEN MOBILE ALLIANCE (OMA), 4330 LA JOLLA VILLAGE DR., SUITE 110 SAN DIEGO, CA 92122 ; USA, 2 December 2010 (2010-12-02), pages 1-15, XP064124150, [retrieved on 2010-12-02] slide 9 -----	1-41

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/US2013/044931

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2006104352 A1	05-10-2006	BR P10608196 A2	01-12-2009
		CA 2594825 A1	05-10-2006
		CN 101151826 A	26-03-2008
		EP 1864409 A1	12-12-2007
		JP 4679636 B2	27-04-2011
		JP 2008536377 A	04-09-2008
		US 2006225090 A1	05-10-2006
		US 2009209269 A1	20-08-2009
		US 2009215467 A1	27-08-2009
		WO 2006104352 A1	05-10-2006

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC

(特許庁注：以下のものは登録商標)

1. J A V A S C R I P T

(72)発明者 エッジ、スティーブン・ウィリアム
アメリカ合衆国、カリフォルニア州 9 2 1 2 1 - 1 7 1 4、サン・ディエゴ、モアハウス・ドライブ 5 7 7 5

(72)発明者 バクター、アンドレアス・クラウス
アメリカ合衆国、カリフォルニア州 9 2 1 2 1 - 1 7 1 4、サン・ディエゴ、モアハウス・ドライブ 5 7 7 5

(72)発明者 フィッシャー、スブン
アメリカ合衆国、カリフォルニア州 9 2 1 2 1 - 1 7 1 4、サン・ディエゴ、モアハウス・ドライブ 5 7 7 5

Fターム(参考) 5K067 AA21 DD11 EE02 EE10 EE16 JJ53