

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5745101号
(P5745101)

(45) 発行日 平成27年7月8日(2015.7.8)

(24) 登録日 平成27年5月15日(2015.5.15)

(51) Int. Cl. F I
 HO 4 W 12/02 (2009.01) HO 4 W 12/02
 HO 4 W 4/02 (2009.01) HO 4 W 4/02

請求項の数 76 (全 40 頁)

(21) 出願番号	特願2013-552719 (P2013-552719)	(73) 特許権者	595020643
(86) (22) 出願日	平成24年2月6日(2012.2.6)		クォアルコム・インコーポレイテッド
(65) 公表番号	特表2014-507902 (P2014-507902A)		QUALCOMM INCORPORATED
(43) 公表日	平成26年3月27日(2014.3.27)		ED
(86) 国際出願番号	PCT/US2012/024006		アメリカ合衆国、カリフォルニア州 92
(87) 国際公開番号	W02012/109154		121-1714、サン・ディエゴ、モア
(87) 国際公開日	平成24年8月16日(2012.8.16)		ハウス・ドライブ 5775
審査請求日	平成25年10月7日(2013.10.7)	(74) 代理人	100108855
(31) 優先権主張番号	61/451,061		弁理士 蔵田 昌俊
(32) 優先日	平成23年3月9日(2011.3.9)	(74) 代理人	100109830
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 福原 淑弘
(31) 優先権主張番号	61/527,794	(74) 代理人	100088683
(32) 優先日	平成23年8月26日(2011.8.26)		弁理士 中村 誠
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人	100103034
			弁理士 野河 信久

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ロケーション識別子に基づいてロケーション推定値にアクセスすることを求める要求を選択的に許可することによるロケーションプライバシーのための方法、装置、および物品

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

移動局において前記移動局を位置決定するための方法であって、
 ロケーションサーバからロケーション識別子を受信することと、
 前記ロケーション識別子を1つまたは複数の信頼できるエンティティに送信することと

、
 前記ロケーションサーバから前記移動局のロケーション推定値を求める要求を受信することであって、前記要求が前記ロケーションサーバから受信された前記ロケーション識別子を備えることと、

前記ロケーション識別子を備える前記要求を受信することに少なくとも部分的に応答して、前記ロケーション推定値を求める前記要求を選択的に許可することと
 を備える方法。

【請求項 2】

前記ロケーションサーバから前記移動局に送信された前記ロケーション識別子とは異なる誤ったロケーション識別子を含む前記要求に少なくとも部分的に応答して、前記ロケーション推定値を求める前記要求を選択的に禁止することをさらに備える、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記ロケーション識別子が前記ロケーションサーバで供給 (provisioning) される、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

前記ロケーション識別子が、ロケーションユニバーサルリソース識別子（URI）を備える、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

前記 1 つまたは複数の信頼できるエンティティのうちの少なくとも 1 つが、セキュアユーザプレーンロケーション（SUP L）エージェントを備える、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 6】

前記移動局が、セキュアユーザプレーンロケーション（SUP L）対応端末（SET）を備え、前記ロケーションサーバが SUP L ロケーションプラットフォーム（SLP）を備える、請求項 1 に記載の方法。

10

【請求項 7】

前記 SLP が、ホーム SUP L ロケーションプラットフォーム（H-SLP）を備える、請求項 6 に記載の方法。

【請求項 8】

前記 SLP が、ディスカバード SUP L ロケーションプラットフォーム（D-SLP）を備える、請求項 6 に記載の方法。

【請求項 9】

前記 1 つまたは複数の信頼できるエンティティのうちの少なくとも 1 つが、ホーム SUP L ロケーションプラットフォーム（H-SLP）を備える、請求項 8 に記載の方法。

【請求項 10】

前記信頼できるエンティティが公共安全応答ポイント（PSAP）を備える、請求項 1 に記載の方法。

20

【請求項 11】

前記ロケーション識別子を要求するために、要求を前記移動局から前記ロケーションサーバに送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 12】

前記ロケーション識別子が、セキュアユーザプレーンロケーション（SUP L）セッションを介して、前記ロケーションサーバから受信される、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 13】

移動局であって、
メッセージを 1 つまたは複数の信頼できるエンティティに送信することができる送信機であって、前記メッセージが、ロケーションサーバから受信された前記移動局のロケーション識別子を備える、送信機と、

30

前記移動局のロケーション推定値を求める要求を備えるメッセージを前記ロケーションサーバから受信することができる受信機であって、前記要求が前記ロケーション識別子を備える、受信機と、

前記ロケーション識別子を備える前記要求を受信することに少なくとも部分的に応答して、前記ロケーション推定値を求める前記要求を選択的に許可するためのプロセッサと
を備える移動局。

【請求項 14】

前記プロセッサがさらに、前記ロケーションサーバから前記移動局に送信された前記ロケーション識別子とは異なる誤ったロケーション識別子を含む前記要求に少なくとも部分的に
応答して、前記ロケーション推定値を求める前記要求を選択的に禁止することができる、請求項 13 に記載の移動局。

40

【請求項 15】

前記ロケーション識別子が前記ロケーションサーバで供給（provisioning）される、請求項 13 に記載の移動局。

【請求項 16】

前記ロケーション識別子が、ロケーションユニバーサルリソース識別子（URI）を備える、請求項 13 に記載の移動局。

50

【請求項 17】

前記1つまたは複数の信頼できるエンティティのうちの少なくとも1つが、セキュアユーザプレーンロケーション(SUP L)エージェントを備える、請求項13に記載の移動局。

【請求項 18】

前記移動局が、セキュアユーザプレーンロケーション(SUP L)対応端末(SET)を備え、前記ロケーションサーバがSUP Lロケーションプラットフォーム(SLP)を備える、請求項13に記載の移動局。

【請求項 19】

前記SLPが、ホームSUP Lロケーションプラットフォーム(H-SLP)を備える、請求項18に記載の移動局。

10

【請求項 20】

前記SLPが、ディスカバードSUP Lロケーションプラットフォーム(D-SLP)を備える、請求項18に記載の移動局。

【請求項 21】

前記1つまたは複数の信頼できるエンティティのうちの少なくとも1つが、ホームSUP Lロケーションプラットフォーム(H-SLP)を備える、請求項20に記載の移動局。

【請求項 22】

前記信頼できるエンティティが公共安全応答ポイント(P S A P)を備える、請求項13に記載の移動局。

20

【請求項 23】

前記送信機がさらに、前記ロケーション識別子を求める要求を備える前記メッセージを前記ロケーションサーバに送信することができる、請求項13に記載の移動局。

【請求項 24】

前記ロケーション識別子が、セキュアユーザプレーンロケーション(SUP L)セッションを介して、前記ロケーションサーバから受信される前記メッセージを介して、前記送信機によって受信される、請求項13に記載の移動局。

【請求項 25】

移動局であって、
ロケーションサーバからロケーション識別子を受信するための手段と、
前記ロケーション識別子を1つまたは複数の信頼できるエンティティに送信するための手段と、

30

前記ロケーションサーバから前記移動局のロケーション推定値を求める要求を受信するための手段であって、前記要求が前記ロケーションサーバから受信された前記ロケーション識別子を備える、手段と、

前記ロケーション識別子を備える前記要求を受信することに少なくとも部分的に応答して、前記ロケーション推定値を求める前記要求を選択的に許可するための手段と
を備える移動局。

【請求項 26】

前記ロケーションサーバから前記移動局に送信された前記ロケーション識別子とは異なる誤ったロケーション識別子を含む前記要求に少なくとも部分的に応答して、前記ロケーション推定値を求める前記要求を選択的に禁止するための手段をさらに備える、請求項25に記載の移動局。

40

【請求項 27】

前記ロケーション識別子が、ロケーションユニバーサルリソース識別子(URI)を備える、請求項25に記載の移動局。

【請求項 28】

前記移動局が、セキュアユーザプレーンロケーション(SUP L)対応端末(SET)を備え、前記ロケーションサーバがSUP Lロケーションプラットフォーム(SLP)を

50

備える、請求項 25 に記載の移動局。

【請求項 29】

送信するための前記手段がさらに、前記ロケーション識別子を要求するために、要求を前記移動局から前記ロケーションサーバに送信することができる、請求項 25 に記載の移動局。

【請求項 30】

受信するための前記手段が、セキュアユーザプレーンロケーション (SUP L) セッションを介して、前記ロケーションサーバから前記ロケーション識別子を受信することができる、請求項 25 に記載の移動局。

【請求項 31】

ロケーションサーバから受信されたロケーション識別子进行处理し、
1 つまたは複数の信頼できるエンティティへの前記ロケーション識別子の送信を開始し

、
前記ロケーションサーバから移動局のロケーション推定値についての受信された要求を処理し、前記要求が前記ロケーションサーバから受信された前記ロケーション識別子を備え、

前記ロケーション識別子を備える前記要求を受信することに少なくとも部分的に応答して、前記ロケーション推定値を求める前記要求を選択的に許可する

ために、専用コンピューティング装置によって実行可能である機械可読命令を記憶する非一時的記憶媒体。

【請求項 32】

前記命令がさらに、前記ロケーションサーバから前記移動局に送信された前記ロケーション識別子とは異なる誤ったロケーション識別子を含む前記要求に少なくとも部分的に
応答して、前記ロケーション推定値を求める前記要求を選択的に禁止するために、前記専用
コンピューティング装置によって実行可能である、請求項 31 に記載の記憶媒体。

【請求項 33】

前記ロケーション識別子が前記ロケーションサーバで供給 (provisioning) される、請求項 31 に記載の記憶媒体。

【請求項 34】

前記ロケーション識別子が、ロケーションユニバーサルリソース識別子 (URI) を備える、請求項 31 に記載の記憶媒体。

【請求項 35】

前記 1 つまたは複数の信頼できるエンティティのうちの少なくとも 1 つが、セキュアユーザプレーンロケーション (SUP L) エージェントを備える、請求項 31 に記載の記憶媒体。

【請求項 36】

前記移動局が、セキュアユーザプレーンロケーション (SUP L) 対応端末 (SET) を備え、前記ロケーションサーバが SUP L ロケーションプラットフォーム (SLP) を備える、請求項 31 に記載の記憶媒体。

【請求項 37】

前記 SLP が、ホーム SUP L ロケーションプラットフォーム (H-SLP) を備える、請求項 36 に記載の記憶媒体。

【請求項 38】

前記 SLP が、ディスクバード SUP L ロケーションプラットフォーム (D-SLP) を備える、請求項 36 に記載の記憶媒体。

【請求項 39】

前記 1 つまたは複数の信頼できるエンティティのうちの少なくとも 1 つが、ホーム SUP L ロケーションプラットフォーム (H-SLP) を備える、請求項 38 に記載の記憶媒体。

【請求項 40】

10

20

30

40

50

前記信頼できるエンティティが公共安全応答ポイント（PSAP）を備える、請求項 3 1 に記載の記憶媒体。

【請求項 4 1】

前記命令がさらに、前記ロケーション識別子を要求するために、前記移動局から前記ロケーションサーバへの要求の送信を開始するために、前記専用コンピューティング装置によって実行可能である、請求項 3 1 に記載の記憶媒体。

【請求項 4 2】

前記ロケーション識別子を、セキュアユーザプレーンロケーション（SUPPL）セッションを介して、前記ロケーションサーバから受信することができる、請求項 3 1 に記載の記憶媒体。

10

【請求項 4 3】

ロケーションサーバにおいて、
移動局のロケーション識別子を前記移動局に送信することと、
外部エンティティから前記移動局のロケーション推定値を求める要求を受信することであって、前記要求が前記ロケーション識別子を備えることと、
前記ロケーション識別子を備える前記要求を受信することに少なくとも部分的に応答して、前記ロケーション推定値を求める前記要求を選択的に許可することと
を備える方法。

【請求項 4 4】

前記ロケーションサーバから前記移動局に送信された前記ロケーション識別子とは異なる誤ったロケーション識別子を含む前記要求に少なくとも部分的に応答して、前記ロケーション推定値を求める前記要求を選択的に禁止することをさらに備える、請求項 4 3 に記載の方法。

20

【請求項 4 5】

ロケーション推定値を求める要求を前記移動局に送信することであって、前記要求が前記ロケーション識別子を備えることと、
前記移動局から受信された測定値またはロケーション推定値から前記移動局の前記ロケーションを取得することと、
前記移動局の前記ロケーションを前記ロケーションサーバから前記外部エンティティに送信することと
をさらに備える、請求項 4 3 に記載の方法。

30

【請求項 4 6】

前記外部エンティティが、セキュアユーザプレーンロケーション（SUPPL）エージェントを備える、請求項 4 5 に記載の方法。

【請求項 4 7】

前記外部エンティティが公共安全応答ポイント（PSAP）を備える、請求項 4 5 に記載の方法。

【請求項 4 8】

前記ロケーションサーバが、SUPPLロケーションプラットフォーム（SLP）を備える、請求項 4 3 に記載の方法。

40

【請求項 4 9】

前記ロケーション識別子が、ロケーションユニバーサルリソース識別子（URI）を備える、請求項 4 3 に記載の方法。

【請求項 5 0】

前記ロケーションサーバで前記ロケーション識別子を供給（provisioning）することをさらに備える、請求項 4 3 に記載の方法。

【請求項 5 1】

移動局のロケーション識別子を備える 1 つまたは複数のメッセージを前記移動局に送信することができる送信機と、
前記移動局のロケーション推定値を求める要求を備える 1 つまたは複数のメッセージを

50

外部エンティティから受信することができる受信機であって、前記要求が前記ロケーション識別子を備える、受信機と、

前記ロケーション識別子を備える前記要求を受信することに少なくとも部分的に応答して、前記ロケーション推定値を求める前記要求を選択的に許可することができるコンピューティングプラットフォームと

を備えるロケーションサーバ。

【請求項 5 2】

前記コンピューティングプラットフォームがさらに、前記ロケーションサーバから前記移動局に送信された前記ロケーション識別子とは異なる誤ったロケーション識別子を含む前記要求に少なくとも部分的に応答して、前記ロケーション推定値を求める前記要求を選択的に禁止することができる、請求項 5 1 に記載のロケーションサーバ。

10

【請求項 5 3】

前記送信機がさらに、

ロケーション推定値を求める要求を前記移動局に送信することができ、前記要求が前記ロケーション識別子を備え、

前記送信機がさらに、前記移動局の前記ロケーションを備える前記メッセージを前記外部エンティティに送信することができる

請求項 5 1 に記載のロケーションサーバ。

【請求項 5 4】

前記外部エンティティが、セキュアユーザプレーンロケーション (SUPL) エージェントを備える、請求項 5 3 に記載のロケーションサーバ。

20

【請求項 5 5】

前記外部エンティティが公共安全応答ポイント (PSAP) を備える、請求項 5 3 に記載のロケーションサーバ。

【請求項 5 6】

前記ロケーションサーバが、SUPL ロケーションプラットフォーム (SLP) を備える、請求項 5 1 に記載のロケーションサーバ。

【請求項 5 7】

前記ロケーション識別子が、ロケーションユニバーサルリソース識別子 (URI) を備える、請求項 5 1 に記載のロケーションサーバ。

30

【請求項 5 8】

前記コンピューティングプラットフォームが、前記ロケーションサーバで前記ロケーション識別子を供給 (provisioning) することができる、請求項 5 1 に記載のロケーションサーバ。

【請求項 5 9】

前記受信機がさらに、測定値またはロケーション推定値を備えるメッセージを前記移動局から受信することができる、請求項 5 1 に記載のロケーションサーバ。

【請求項 6 0】

前記コンピューティングプラットフォームがさらに、前記測定値またはロケーション推定値から前記移動局の前記ロケーションを取得することができる、請求項 5 9 に記載のロケーションサーバ。

40

【請求項 6 1】

移動局のロケーション識別子を備える 1 つまたは複数のメッセージを前記移動局に送信するための手段と、

前記移動局のロケーション推定値を求める要求を備える 1 つまたは複数のメッセージを外部エンティティから受信するための手段であって、前記要求が前記ロケーション識別子を備える、手段と、

前記ロケーション識別子を備える前記要求を受信することに少なくとも部分的に応答して、前記ロケーション推定値を求める前記要求を選択的に許可するための手段と

を備えるロケーションサーバ。

50

【請求項 6 2】

前記ロケーションサーバから前記移動局に送信された前記ロケーション識別子とは異なる誤ったロケーション識別子を含む前記要求に少なくとも部分的に応答して、前記ロケーション推定値を求める前記要求を選択的に禁止するための手段をさらに備える、請求項 6 1 に記載のロケーションサーバ。

【請求項 6 3】

送信するための前記手段がさらに、

ロケーション推定値を求める要求を前記移動局に送信することができ、前記要求が前記ロケーション識別子を備え、

前記移動局の前記ロケーションを備える前記 1 つまたは複数のメッセージを前記外部エンティティに送信することができる

請求項 6 1 に記載のロケーションサーバ。

10

【請求項 6 4】

前記外部エンティティが、セキュアユーザプレーンロケーション (SUP L) エージェントを備える、請求項 6 3 に記載のロケーションサーバ。

【請求項 6 5】

前記外部エンティティが公共安全応答ポイント (PSAP) を備える、請求項 6 3 に記載のロケーションサーバ。

【請求項 6 6】

前記ロケーションサーバが、SUP L ロケーションプラットフォーム (SLP) を備える、請求項 6 1 に記載のロケーションサーバ。

20

【請求項 6 7】

前記ロケーション識別子が、ロケーションユニバーサルリソース識別子 (URI) を備える、請求項 6 1 に記載のロケーションサーバ。

【請求項 6 8】

前記ロケーションサーバで前記ロケーション識別子を供給 (provisioning) するための手段をさらに備える、請求項 6 1 に記載のロケーションサーバ。

【請求項 6 9】

受信するための前記手段がさらに、測定値またはロケーション推定値を備えるメッセージを前記移動局から受信することができる、請求項 6 1 に記載のロケーションサーバ。

30

【請求項 7 0】

選択的に許可するための前記手段がさらに、測定値またはロケーション推定値から前記移動局の前記ロケーションを取得することができる、請求項 6 1 に記載のロケーションサーバ。

【請求項 7 1】

ロケーションサーバから移動局への前記移動局のロケーション識別子の送信を開始し、前記ロケーションサーバから受信された前記移動局のロケーション推定値を求める要求を処理し、前記要求が前記ロケーション識別子を備え、

前記ロケーション識別子を備える前記要求を受信することに少なくとも部分的に応答して、前記ロケーション推定値を求める前記要求を選択的に許可する

40

ために、専用コンピューティング装置によって実行可能である機械可読命令を記憶する非一時的記憶媒体。

【請求項 7 2】

前記命令がさらに、前記ロケーションサーバから前記移動局に送信された前記ロケーション識別子とは異なる誤ったロケーション識別子を含む前記要求に少なくとも部分的に応答して、前記ロケーション推定値を求める前記要求を選択的に禁止するために、前記専用コンピューティング装置によって実行可能である、請求項 7 1 に記載の記憶媒体。

【請求項 7 3】

前記命令がさらに、前記ロケーションサーバから信頼できるエンティティへの前記移動局の前記ロケーションの送信を開始するために、前記専用コンピューティング装置によ

50

て実行可能である、請求項 7 1 に記載の記憶媒体。

【請求項 7 4】

前記ロケーションサーバが、S U P L ロケーションプラットフォーム (S L P) を備える、請求項 7 1 に記載の記憶媒体。

【請求項 7 5】

前記ロケーション識別子が、ロケーションユニバーサルリソース識別子 (U R I) を備える、請求項 7 1 に記載の記憶媒体。

【請求項 7 6】

前記ロケーションサーバで前記ロケーション識別子を供給 (provisioning) することをさらに備える、請求項 7 1 に記載の記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

関連出願

本書は、参照により本明細書に組み込まれる、「METHOD AND/OR APPARATUS FOR LOCATION PRIVACY VIA UNIFORM RESOURCE IDENTIFIER PROVISIONING」という名称の2012年2月4日出願の米国非仮特許出願第13/366,307号、「LOCATION URI PROVISION BY SUPL」という名称の2011年2月7日出願の米国仮特許出願第61/440,263号、「METHOD AND APPARATUS FOR LOCATION URI PROVISION BY SUPL」という名称の2011年3月9日出願の米国仮特許出願第61/451,061号、および「LOCATION URI PROVISION BY SUPL」という名称の2011年8月26日出願の米国仮特許出願第61/527,794号の優先権を主張するPCT出願である。

【0002】

本明細書で開示する主題は、ロケーションユニフォームリソース識別子 (U R I) の供給 (provisioning) によりロケーションプライバシーをサポートするための方法、装置および/またはシステムに関する。

【背景技術】

【0003】

情報：

オープンモバイルアライアンス (O M A) によって生成されるセキュアユーザプレーンロケーション (S U P L) 仕様によって、クライアントアプリケーション、たとえば、S U P L エージェントは、ワイヤレス端末、たとえば、S U P L 対応端末 (S E T) の地理的ロケーションを取得することができる。また、S U P L 仕様によって、S E T は、それ自体のロケーション、および他のS E T のロケーションを取得し、そのロケーションを選択されたS U P L エージェントに転送することができる。

【0004】

外部クライアントは、S U P L エージェントを備え得る。S U P L エージェントは、S E T からS E T のロケーションを間接的に取得することができる。たとえば、S E T の地理的位置を取得するために、S U P L エージェントは、S U P L ロケーションプラットフォーム (S L P) に地理的位置を要求するメッセージを送信することができる。S U P L エージェントからメッセージを受信した後、S L P は、その後S L P からS U P L エージェントに送信され得る地理的位置をS E T から取得するために、S E T とのS U P L セッションを開始することができる。S E T のロケーションを要求するためにS L P と通信することができる複数の異なるS U P L エージェントがあり得る。しかしながら、S E T の地理的位置がいくつかのS U P L エージェントに送信される場合、プライバシーの問題は問題となり得る。たとえば、S E T の地理的位置がテレマーケティングの会社または予想される犯罪者に送信される場合、プライバシーの問題が生じ得る。

10

20

30

40

50

【発明の概要】

【0005】

特定の一実装形態では、移動局を位置決めするための移動局で実施される方法が提供される。ロケーション識別子は、ロケーションサーバから受信され得る。ロケーション識別子は、1つまたは複数の信頼できるエンティティに送信され得る。移動局のロケーション推定値を求める要求は、ロケーションサーバから受信され得る。要求は、ロケーションサーバから受信されたロケーション識別子を備え得る。ロケーション推定値を求める要求は、ロケーション識別子に少なくとも部分的に基づいて、選択的に許可され得る。

【0006】

特定の一実装形態では、移動局が提供される。1つまたは複数の信頼できるエンティティにメッセージを送信することができる送信機が提供され得、メッセージがロケーションサーバから受信された移動局のロケーション識別子を備える。ロケーションサーバから送信された移動局のロケーション推定値を求める要求を備えるメッセージを受信することができる受信機が提供され得、要求がロケーション識別子を備える。プロセッサは、ロケーション識別子に少なくとも部分的に基づいてロケーション推定値を求める要求を選択的に許可することができる。

10

【0007】

特定の一実装形態では、移動局が提供される。移動局は、(a)ロケーションサーバからロケーション識別子を受信するための手段と、(b)1つまたは複数の信頼できるエンティティにロケーション識別子を送信するための手段と、(c)ロケーションサーバから送信された移動局のロケーション推定値を求める要求を受信するための手段であって、要求がロケーションサーバから受信されたロケーション識別子を備える、手段と、(d)ロケーション識別子に少なくとも部分的に基づいてロケーション推定値を求める要求を選択的に許可するための手段とを備え得る。

20

【0008】

特定の一実装形態では、(a)ロケーションサーバで供給(provisioning)された受信されたロケーション識別子进行处理し、(b)1つまたは複数の信頼できるエンティティへのロケーション識別子の送信を開始し、(c)移動局のロケーション推定値についての受信された要求进行处理し、要求がロケーションサーバから受信されたロケーション識別子を備え、(d)ロケーション識別子に少なくとも部分的に基づいてロケーション推定値を求める要求を選択的に許可するために、専用コンピューティング装置によって実行可能な機械可読命令がその上に記憶された非一時的記憶媒体を備える物品が提供される。

30

【0009】

特定の一実装形態では、ロケーションサーバで実施され得る方法が提供される。移動局のロケーション識別子は、ロケーションサーバから移動局に送信され得る。ロケーション識別子を備え、移動局の位置を要求するメッセージは、外部エンティティから受信され得る。メッセージは、ロケーション識別子を備え得る。ロケーション推定値を求める要求は、ロケーション識別子に少なくとも部分的に基づいて、選択的に許可され得る。

【0010】

特定の一実装形態では、ロケーションサーバが提供される。移動局に、移動局のロケーション識別子を備える1つまたは複数のメッセージを送信することができる送信機が提供され得る。外部エンティティから移動局のロケーション推定値を求める要求を備える1つまたは複数のメッセージを受信することができる受信機が提供され得、要求がロケーション識別子を備える。ロケーション識別子に少なくとも部分的に基づいてロケーション推定値を求める要求を選択的に許可することができるコンピューティングプラットフォームが提供され得る。

40

【0011】

特定の一実装形態では、ロケーションサーバが提供される。ロケーションサーバは、(a)移動局に、移動局のロケーション識別子を備える1つまたは複数のメッセージを送信するための手段と、(b)外部エンティティから移動局のロケーション推定値を求める要

50

求を備える1つまたは複数のメッセージを受信するための手段であって、要求がロケーション識別子を備える、手段と、(c)ロケーション識別子に少なくとも部分的に基づいてロケーション推定値を求める要求を選択的に許可するための手段とを備え得る。

【0012】

特定の一実装形態では、(a)ロケーションサーバから移動局への移動局のロケーション識別子の送信を開始し、(b)外部エンティティからの移動局のロケーション推定値についての受信された要求を処理し、要求がロケーション識別子を備え、(c)ロケーション識別子に少なくとも部分的に基づいてロケーション推定値を求める要求を選択的に許可するために、専用コンピューティング装置によって実行可能な機械可読命令がその上に記憶された非一時的記憶媒体を備える物品が提供される。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】一実装形態による、SUPPLEMENTARYメッセージの交換をサポートする通信システムの図。

【図2A】一実装形態による、ロケーションURIを供給(provisioning)するためのプロセスのフローチャート。

【図2B】一実装形態による、ロケーションURIを供給(provisioning)するためのシステムの概略図および対応するメッセージフロー。

【図3A】一実装形態による、ロケーションURIを供給(provisioning)するためのプロセスのフローチャート。

【図3B】一実装形態による、ロケーションURIを供給(provisioning)するためのシステムの概略図および対応するメッセージフロー。

【図4】特定の一実装形態による、ロケーションURIがSUPPLEMENTARY INITIALIZEDメッセージに含まれる、SETのロケーション推定値についてのSLPで開始された要求に関する例示的なメッセージフローを示すメッセージフロー図。

【図5】特定の一実装形態による、SETで開始されたロケーションURI要求に関する例示的なメッセージフローを示すメッセージフロー図チャート。

【図6】特定の一実装形態によるSETの概略図。

【図7】特定の一実装形態によるH-SLPの概略図。

【発明を実施するための形態】

【0014】

たとえば携帯電話、ノートブック、コンピュータなどのモバイルデバイスは、ほんの数例を挙げると、たとえば衛星測位システム(たとえば、GPS、Galileo、Glonassなど)または高度順方向三辺測量(AFLT)など、いくつかの技術のうちの任意の1つを使用して、比較的高い精度で、ロケーションおよび/または位置を推定する能力を有し得る。ロケーションまたは位置推定技法は、モバイルデバイスの受信機で、またはそれによって取得される信号に少なくとも部分的に基づく測定値の処理を含み得る。たとえば、モバイルデバイスは、地上波基地局から送信された衛星測位システム(SS)信号またはパイロット信号を取得することができる。モバイルデバイスの位置またはロケーションフィックスを計算するために、位相、信号強度、到着時間、および/または往復遅延などの取得された信号の様々な測定された特性が利用され得る。

【0015】

本明細書で言及する「ロケーション」は、参照のポイントによる対象または物の所在に関連付けられた情報を指し得る。ロケーションは、ロケーション推定値、位置または位置推定値などとも呼ばれ得、これらの用語は、本明細書では同義語として使用される。ここで、たとえば、ロケーションは、たとえば緯度および経度など地理的座標として表され得る。代わりに、そのようなロケーションは、所在地住所、市または他の政府管轄、郵便番号などとして表され得る。ただし、これらはロケーションを特定の実施形態に従ってどのように表され得るかの例にすぎず、請求する主題はこれらの点について限定されない。SUPPLEMENTARY対応端末(SET)は、たとえば、いくつか(たとえば、4つ以上)の衛星送信機が

10

20

30

40

50

ら疑似距離測定値を相関させることによって、衛星測位システム（SPS）、たとえばGPS、Galileo、またはGlonassからのナビゲーション信号に少なくとも部分的に基づいて、そのロケーションを推定することができる。代わりに、そのようなロケーションは、少なくともi)セルベースのトランシーバと通信システムとの間のセルベースの通信信号でのメッセージの移動の時間を表す時間測定値、およびii)SPS信号の移動の時間を表す時間測定値の組合せからセルベースのトランシーバの位置が決定されるハイブリッドシステムから推定され得る。

【0016】

特定の実装形態では、公的に入手可能な文献でオープンモバイルアライアンス（OMA）（たとえば仕様書OMA-TS-ULP-V2_0 for SUPL version 2.0およびOMA-TS-ULP-V3_0 for SUPL version 3.0など）によって記載されているように、SUPL（セキュアユーザプレーンロケーション）など、ユーザプレーン（UP）ポジショニングは、モバイルデバイスまたは個別のロケーションサーバ（たとえばSUPLロケーションプラットフォーム（SLP））で取得された位置推定値を他のエンティティが利用できるようにする枠組を提供し得る。位置推定値を他のエンティティが利用できるようにすることは、たとえば緊急サービスを提供する、または別のクライアントユーザに代わってユーザを位置決めする特定の適用例に有用であり得る。しかしながら、特定のセキュリティおよびプライバシーポリシーは、ロケーション推定値の配布の制御と、そのアクセスの特定のエンティティへの制限とを示唆し得る。

【0017】

モバイルデバイスのロケーションに基づくロケーションサービスは、ますます普及しつつある。一実装形態では、セキュアユーザプレーンロケーション（SUPL）は、ロケーション情報および/または位置情報を転送するための技法を使用することができる。SUPLは、ターゲットSETのロケーションを計算するために使用され得るロケーション情報を転送するために利用され得る。

【0018】

SUPLは、モバイルデバイス（この場合SETと呼ばれる）と対話する（この場合、TCP/IPを使用したユーザプレーンシグナリングによって）ロケーションサーバ（この場合SLP）に依存するモバイルデバイスの標準化されたロケーションソリューションの一例である。ロケーションは、(i)SLPまたは(ii)SETのいずれかのSUPLにおいても計算され得る。(i)の場合、SLPは、SETが必要な信号（たとえばGPSまたはGalileoの信号）を取得し、測定するのを助けるために、SETに支援データを提供することができる。その後、SETが測定値をSLPに戻し、SLPはロケーション推定値を計算するために使用することができる。(ii)の場合、SLPは、信号の取得および測定を助け、SLPがSETのロケーションを要求している場合、次いでSLPに提供することができるロケーション推定値の計算を可能にするために、SETに支援データを提供することができる。ロケーションサーバとモバイルデバイスとの間の制御プレーンシグナリングに依存する他の標準化されたロケーションソリューションも存在する。制御プレーンシグナリングでは、ロケーション関連のメッセージは、SUPLのようなユーザプレーンソリューションのように、データトラフィックの一部として送られる代わりに、他のネットワークシグナリングとともに既存のネットワークインターフェースを介して送られる。制御プレーンロケーションソリューションの例には、3rd Generation Partnership Project（3GPP）技術仕様（TS）23.271および36.305で定義されたLong Term Evolution（LTE）のための3GPPソリューション、3GPP TS 23.271および25.305で定義された広帯域符号分割多元接続（WCDMA（登録商標））のための3GPPソリューション、3GPP TS 23.271および43.059で定義されたGlobal System for Mobile communications（GSM（登録商標））のための3GPPソリューション、ならびに3GPP2 TS C.

10

20

30

40

50

S 0 0 2 2 および X . S 0 0 0 2 で定義された符号分割多元接続 2 0 0 0 (c d m a 2 0 0 0) のための 3 r d G e n e r a t i o n P a r t n e r s h i p P r o j e c t 2 (3 G P P 2) などがある。

【 0 0 1 9 】

制御プレーンとユーザプレーンの両方のロケーションソリューションでは、モバイルデバイスが位置決定されているユーザのプライバシーは、重要な要求であり得る。通常的目標は、ユーザによる許可が現在存在する、またはロケーション要求時に提供されるユーザのロケーションを外部のクライアント（人間のユーザならびにサーバなど自動エンティティ）が容易に利用できるようにし、そうでなければ利用できないようにすることである。この要求を満たすことに関する問題は、任意の外部クライアントを確実に識別し、ユーザができるだけ不便を感じない状態でユーザの同意を得ることであり得る。したがって、たとえば、なされ得るすべての単一のロケーション要求についてユーザに警告し、ユーザが要求を受け付けるまたは拒否するのを待つことは、それ自体、ネットワークとの過度の対話を回避したいユーザの選好の侵害であり得るので、不十分なソリューションであり得る。さらに、外部クライアントを完全には識別することができないロケーションソリューションは、ユーザが実際にロケーションを許可する用意があるとき、外部クライアントにロケーションを与えない際の問題が生じ得る。これらの問題は、特に、ユーザに知られており、ユーザによって信頼されているが、ネットワークまたはロケーションサーバには知られていないまたは信頼されていない外部クライアントにとって重要になり得る。したがって、ロケーションプライバシーの処理を向上させる必要がある。

【 0 0 2 0 】

ここでは、S U P L ロケーションソリューションについてのロケーションプライバシーをサポートする方法が示されるが、そのソリューションが、たとえば、上記で言及した様々な 3 G P P および 3 G P P 2 制御プレーンソリューションなど他のソリューションに等しく適用され得ることは、当業者であれば明らかであろう。

【 0 0 2 1 】

いくつかの S U P L の実装では、たとえば S U P L エージェントと呼ばれる異なる外部クライアントは、S L P に 1 つまたは複数の S E T についてのロケーション推定値を要求することができる。いくつかの実装形態では、ロケーション要求メッセージは、S L P によって受信され、処理され得、S U P L エージェントの既知で検証された識別とこれらの S U P L エージェントへのロケーションの供給 (provisioning) を可能にするための S E T ユーザによる既存の同意に少なくとも部分的に基づいて、要求された S E T のロケーション推定値は、S L P によって S U P L エージェントに送信され得る。他の実施形態では、S L P は、ロケーションを提供することの明確な許可または拒否を取得するために、S E T および / または S E T ユーザに S U P L エージェントの識別（たとえば氏名または住所）を通知するために S E T と対話することを必要とし得る。これらの実装形態では、S U P L エージェントの識別を完全かつ確実に取得できない場合、または S E T もしくは S E T ユーザがロケーション要求を許可もしくは拒否することを求める要求に応答しない場合、S L P は、(i) 要求を拒否し得、それによって潜在的に、ユーザによって実際に信頼できる S U P L エージェントにロケーションを与えない、あるいは (i i) 要求を許可し得、それによってユーザのプライバシーを侵害する危険を冒し得る。したがって、いくつかの実装形態では、たとえば、S E T に関連付けられた一部の個人は、どんな S U P L エージェントでも S E T のロケーション推定値を取得する能力を有することを望まない可能性があるため、セキュリティまたはプライバシーが問題であり得る。プライバシーおよびセキュリティの問題に対処するために、以下で説明する 1 つまたは複数の実装形態は、特定の S E T のロケーション推定値に対するアクセスまたはその配布を制御するために、ユニフォームリソース識別子 (U R I) を割り当て、利用することができる。

【 0 0 2 2 】

本明細書で使用する「ロケーションユニフォームリソース識別子」もしくは「ロケーション U R I 」または「ロケーション識別子」は、特定のエンティティ、たとえばモバイル

10

20

30

40

50

デバイスおよび特定のエンティティのロケーションについて特定のロケーションサーバに問い合わせるための手段などを識別することができる識別子を指し得る。「ロケーションURI」および「ロケーション識別子」という用語は、本明細書では同義語として使用される。ロケーションURIは、ロケーションURIをデリファレンスするために使用されるプロトコルおよびロケーションURIのタイプの識別で始まる印字可能な文字列を備え得る。また、ロケーションURIは、ロケーションを取得できるロケーションサーバの識別、およびロケーションが取得できるエンティティの識別（たとえば、モバイルデバイス）を備え得る。ロケーションURIの全体的な構造およびコンテンツは、Internet Engineering Task Force (IETF) Request for Comments (RFC) 3986およびRFC 5808に準拠し得る。デリファレンスのために使われるプロトコルは、IETF RFC 3261および3856において定義されたセッション開始プロトコル(SIP)を備え得、またはIETF RFC 5985において定義されたHTTP対応ロケーション配信(HELD)プロトコルまたは何らかの他のプロトコルの拡張を備え得る。ロケーションサーバの識別は、IPアドレス、完全修飾ドメインネーム、またはいくつかの他のネットワークアドレスを備え得る。本明細書で説明する1つまたは複数の実施形態に関するモバイルデバイスを備え得るエンティティの識別は、たとえば、ロケーションURIへの不正アクセスをインターセプトする、または場合によっては取得することができる他のエンティティから、モバイルデバイスの本当の識別を隠し、保護するために、サーバのみに意味がある疑似乱数文字列として提供され得る。ロケーションURIの受信側は、ロケーションURIにおいて識別されるロケーションサーバにロケーションURIにおいて識別されるモバイルデバイスのロケーションを要求するためにロケーションURIにおいて示されるプロトコルを使用することができる。ロケーションを取得するためにロケーションURIが使用されるこの手順は、「デリファレンス」と呼ばれ、または「デリファレンス」として知られ、使用されるプロトコルは、「デリファレンスプロトコル」と呼ばれ、または「デリファレンスプロトコル」として知られ得る。

【0023】

一実装形態では、ロケーションURIは、特定のモバイルデバイス（たとえば、ロケーションURIにおいて識別されるモバイルデバイス）のロケーションサーバ（たとえばロケーションURIで示されるロケーションサーバ）によって作成または供給されることができ、モバイルデバイスのロケーションについて問い合わせるために、ロケーションURIを後で使用し得る何らかの他のエンティティに転送され得る。サーバは、そのような問合せを受信する場合、たとえばSUPPLを使用して、モバイルデバイスのロケーションを取得することができ、ロケーションを要求側エンティティに戻すことができる。セキュリティおよびプライバシーは、その後、ロケーションサーバおよびモバイルデバイスによって対処されることを必要とする問題を備え得る。

【0024】

いくつかの実装形態では、ロケーションURIは、IETFによって定義されるロケーションプロトコルによるサポートのために定義され得る。しかしながら、そのような実装形態では、SUPPLメッセージング、たとえばSUPPL 3.0メッセージングの使用を介してロケーションURIを割り当てる、または利用することが可能ではない場合がある。

【0025】

信頼できるエンティティがその後SETのロケーション推定値を要求する能力を有するように、SETによってロケーションサーバ（たとえばSLP）から以前取得されたロケーションURIは、SETから信頼できるエンティティに送信され得る。たとえば、SETのロケーション推定値がロケーションURIを知っている信頼できるエンティティに送信されるだけ、または場合によっては配布されるだけである場合、SETのロケーション推定値の配布は、効果的に制御または制限され得る。本明細書で使用する「信頼できるエンティティ」は、受け付け可能であることがわかっている、またはたとえばSETなどモバイルデバイスに関する情報の配布に関するいくつかのプライバシーの問題を順守すること

10

20

30

40

50

がわかっているエンティティを指し得る。たとえば、信頼できるエンティティは、たとえばH - S L P、S U P Lエージェント、またはS E Tのユーザによって受付可能または承認されると考えられるアプリケーションの特定のS E Tのためにロケーション推定値を利用することがわかっている外部クライアントなど、特定のエンティティを備え得る。

【 0 0 2 6 】

例示的な実装形態では、信頼できるエンティティE 1は、何らかのエンティティE 2によって信頼できるエンティティを備え得る。エンティティE 2は、情報がその後エンティティE 1によって、エンティティE 2によって信頼されない何らかの他のエンティティE 3に転送されない高信頼度を有するエンティティE 1に情報を転送することができる。たとえば、エンティティE 2は、S E Tを備え得、エンティティE 1は、外部クライアントまたはS U P Lエージェントを備え得る。この例では、一般的にはH - S L PがS E Tによって信頼されるので、エンティティE 1は、エンティティE 2から受信された情報をエンティティE 2のH - S L Pに転送することができる。しかしながら、エンティティE 2は、エンティティE 1から受信された情報を、たとえばエンティティE 2の明確な許可なしにエンティティE 2によって信頼されることがエンティティE 1によって知られていない何らかの他の外部クライアントまたはS U P Lエージェントに転送しない場合がある。

【 0 0 2 7 】

一方、特定の装形態では、以下で説明するように、ロケーションU R IがS U P Lメッセージを介して割り当てられ、利用される。ロケーションU R Iは、モバイルデバイスなど何らかのエンティティのロケーションへの参照を提供することができ、たとえばS U P L S L Pなど、特定のロケーションサーバから取得でき得る。ロケーションU R Iは、I E T Fによって定義されるロケーションプロトコルによるサポートのために定義され得る。モバイルデバイスは、たとえば、S U P L対応端末(S E T)を備え得る。ロケーションU R Iは、ロケーションサーバによってユーザデバイスまたはモバイルデバイス、たとえばS E Tに提供され得る。たとえば、ロケーションU R Iは、ロケーションサーバに対するユーザデバイスによる要求時にユーザデバイスに提供され得、U R Iは、ロケーションサーバ、ユーザデバイス、およびS E Tのロケーションを取得するためにロケーションU R Iを使用してその後ロケーションサーバに問い合わせるために使用されるプロトコルを識別することができる。ロケーションサーバがロケーションU R Iによって問合せされた場合、ロケーションサーバは参照されたS E Tまたは他のユーザデバイスの現在のロケーションを取得し、問合せの送信者にこの情報を戻すことができる。

【 0 0 2 8 】

ロケーションU R Iは、S U P Lを使用してS L PによってS E Tに割り当てられ得、その後、S E Tによって、S E Tによって信頼される何らかの他のクライアントエンティティに転送され得る。クライアントエンティティは、その後、S E TのロケーションについてS L Pに問い合わせるために、ロケーションU R Iを使用することができる。S L Pは、クライアントエンティティの識別を識別したり完全に識別したりすることができない場合があり、および/または、S E TのロケーションがS E TまたはS E Tユーザによって許可されることになっているかどうかを決定することができない場合がある。それにもかかわらず、S L Pは、クライアントエンティティが以前S E Tに転送されたロケーションU R Iを提供したので、クライアントエンティティがS E Tおよび/またはS E Tユーザによって信頼され得ると仮定することができる。したがって、S L Pは、S E Tのロケーションを取得するために、S E TとのS U P Lロケーションセッションを誘発することができる。このセッションの一部としてS L PによってS E Tに転送される初期S U P Lメッセージ(たとえば、S U P L I N I Tメッセージ)は、ロケーションU R Iを含み得る。この場合、S E Tが以前ロケーションU R Iを転送した信頼できるクライアントエンティティによって、S L Pから受信されたロケーション要求が開始されたまたは許可されたことをS E Tに知らせるために、ロケーションU R I(たとえば、以前S E TによってS L Pから受信されたロケーションU R Iと一致する)の存在を使用することができる。S E Tは、たとえば、ロケーションU R Iが信頼できるクライアントエンティティに転

10

20

30

40

50

送され、SLPからのSUPLロケーション要求でその後受信されたので、信頼できるクライアントエンティティが、SLPにSETのロケーションを要求するために、ロケーションURIを使用したに違いないと仮定し得る。この仮定は、たとえば、ロケーションURIが何らかの他の信頼できないエンティティによってインターセプトされなかったかまたはそれに転送されなかった（たとえばSLPによって、または信頼できるクライアントエンティティによって）場合、言い換えれば、SLPおよび信頼できるクライアントエンティティが、信頼できる方法で挙動し、すべての通信が安全である場合、信頼でき得る。SETは、その後ロケーション要求を許可し、たとえば、この信頼できるクライアントエンティティについて通知されるようにユーザが特に要求しない限り、ユーザに通知することを回避することができる。この結果、ユーザのプライバシー要求をサポートし、ユーザの不必要な要求を回避し、SETおよびSETユーザのロケーションを、不必要な遅延なく、信頼できるクライアントエンティティに確実に提供することができる。

10

【0029】

1つの適用例では、SETは、緊急呼を開始し、ローカルSLPにロケーションURIを要求し、緊急呼確立要求とともに公共安全応答ポイント(P SAP)にロケーションURIを転送することができる。ローカルSLPがSETのロケーションを開始するために使用されるSUPL INITメッセージでSETに同じロケーションURIを送る場合、P SAPがそのロケーションを要求していることを、後のいつかの時点で、SETは知らされ得る。

【0030】

20

図1は、一実装形態による、SUPLメッセージの交換をサポートする通信システム100の図である。通信システム100は、サービングネットワーク105、ホームネットワーク110、およびモバイルデバイスまたはSET115など様々なエンティティを含み得る。サービングネットワークは、たとえばSET115などモバイルデバイスへのアクセス（たとえば、ワイヤレスアクセス）を提供することができ、SET115が通信および/または他のサービス（たとえば、インターネットに接続し、音声およびデータ呼を行う）を実行できるようにすることができる。ホームネットワークは、たとえば、SET115などのモバイルデバイスが登録され、関連するユーザが音声およびデータ呼を行い、メッセージおよび電子メールを送受信し、インターネットに接続する能力など、いくつかのサービスのサブスクリプションを有するネットワークを備え得る。SET115などサブスクライブされたモバイルデバイスがそのカバレッジエリア内にあるとき、ホームネットワークは、アクセス（たとえばワイヤレスアクセス）を提供することができる。1つまたは複数の衛星ビークル(SV)120は、SET115によって受信され得るナビゲーション信号を送信することができる。単一のSV120のみが図1に示されているが、ロケーションデータおよびイネーブル信号測定値、たとえば疑似距離測定値を提供するために、追加のSV、たとえば4つ以上のSVがSET115と通信していてもよいことを理解されたい。

30

【0031】

サービングネットワーク105は、ディスカバードSLP(D-SLP)125、サービングコアネットワーク130、およびアクセスネットワーク135を含み得る、またはそれに関連付けられ得る。D-SLP125は、サービングネットワーク105によってサービスされる地理的エリア内のSET115のためにSUPLを使用してロケーションサービスを提供することができる。たとえば、D-SLP125によって、SET115は、ロケーション支援データを要求し、受信し、外部エンティティからのSET115についてのロケーション要求をサポートすることができる。サービングコアネットワーク130は、SET115と、D-SLP125と、ホームネットワーク110とを含む様々な他のエンティティとの間の通信のサポートを提供することができる。アクセスネットワーク135は、数ある中でもほんのいくつかの例を挙げれば、たとえばLong Term Evolution(LTE)、広帯域符号分割多元接続(WCDMA)、Global System for Mobile Communications(GSM)

40

50

、符号分割多元接続2000(cdma2000)、Wi-FiまたはWiMaxなど、特定のワイヤレス技術を使用して、SET115についてのワイヤレスアクセスおよび通信を提供することができる。アクセスネットワーク135は、SET115をサービングコアネットワーク130に接続することもできる。アクセスネットワーク135は、1つまたは複数の基地局、アクセスポイント、または他のワイヤレス可能デバイスを備えることができる。サービングコアネットワーク130は、LTEアクセスの場合、モビリティ管理エンティティ(MME)と、サービングゲートウェイ(SWG)と、パブリック(またはパケット)データネットワークゲートウェイ(PDG)とを備え、WCDMA、GSM、cdma2000などのアクセスの場合、他のエンティティを備え得る。

【0032】

ホームネットワーク110は、SET115およびホームコアネットワーク145のためのホームSLP(H-SLP)140を含み得る、またはそれに関連付けられ得る。H-SLP140は、SUPPLを使用してロケーションサービスを取得するためにSET115によって通常使用されるロケーションサーバを備え得、具体的には、サービングネットワーク105によってサービスされるエリアにおいてSET115がH-SLP140と離れている間、D-SLP125にSET115のロケーションサービスを提供する権限を与え得る。ホームコアネットワーク145は、LTEアクセスの場合、1つまたは複数のMME、SWGおよび/またはPDGを備え、他のタイプのアクセスの場合、他のエンティティを備え得る。SUPPLエージェント150は、ホームコアネットワーク145と通信し得る、またはサービングコアネットワーク130(図1には図示せず)と通信し得る。場合によっては、サービングネットワーク105およびホームネットワーク110は、同じネットワークを備え得る(図1には図示せず)。

【0033】

いくつかの実装形態では、ロケーションを導出するために測定され得るロケーションデータおよび信号は、たとえば、ワイヤレスローカルエリアネットワーク(WLAN)、ワイヤレスワイドエリアネットワーク(WWAN)および/またはワイヤレスパーソナルエリアネットワーク(WPAN)で、サービングネットワーク105または別の電子デバイスのアクセスネットワーク135内の地上波送信機(たとえば基地局またはWi-Fiアクセスポイント)によって提供され得る。

【0034】

いくつかの実装形態では、SET115は、ほんの数例を挙げると、たとえば、ラップトップコンピュータ、携帯情報端末(PDA)、他の低デューティサイクルデバイス、または携帯電話デバイスなどのデバイスを備え得る。SET115は、たとえば、4つ以上のSV送信機への疑似距離測定値を取得することによって、SPS、たとえばGPS、Galileo、またはGlonassからのナビゲーション信号に少なくとも部分的に基づいて、そのロケーションを推定することができる。代わりに、SET115は、アクセスネットワーク135、または図1には図示されていない他のアクセスネットワークにおいて地上波送信機から受信された信号の測定値に少なくとも部分的に基づいて、そのロケーションを推定することができる。SET115は、同じくまたは代替的に、内部センサーを利用して、ロケーションのその変更を計算し、そのロケーションを取得するために、これをSVおよび/または地上波送信機の測定値と結合することができる。SET115は、他の技術に少なくとも部分的に基づいてそのロケーションをさらに取得することができる。

【0035】

一実施形態では、SUPPLエージェント150は、SET115のロケーションをリモートで監視または追跡することができる。たとえば、SET115をトランスポートしているユーザが迷い、ある場所(たとえば空港、空港ゲート、ホテル、ショッピングモール)を見つける必要があり、または医学的緊急事態に遭遇し、これに関してSUPPLエージェント150と通信する場合、SUPPLエージェント150は、SET115のロケーション推定値を取得することを望み得る。SUPPLエージェント150は、リモートコンピ

10

20

30

40

50

ュータ、コンピューティングデバイス、または計算プラットフォームによって実行されるアプリケーションプログラムを備え得る。SUPLEージェント150は、ホームコアネットワーク145を介してH-SLP140と通信する、またはサービングコアネットワーク130を介してD-SLP125と通信することができる。サービングネットワーク105およびホームネットワーク110は、ハードワイヤードまたはワイヤレスネットワークを備えることができる。

【0036】

一実装形態では、SET115は、D-SLP125またはSET115と通信している何らかの他のSLP、たとえばH-SLP140からのロケーションURIが割り当てられ得る。ロケーションURIは、その後、SET115のロケーション推定値を要求するために利用され得る。たとえば、ロケーションURIは、SUPLEエージェント150またはSET115の動きのロケーションを監視することができる何らかの他のエンティティに対してSET115によって送信または場合によっては提供され得る。SET115についての現在のまたは更新されたロケーション推定値を要求するために、SUPLEエージェント150または何らかの他のエンティティは、SET115からロケーション推定値を取得するために、ロケーション要求をSET115と通信しているたとえばD-SLP125などのSLPに送信することができる。一実装形態では、たとえば、SET115に割り当てられる、または場合によってはそれに関連付けられたロケーションURIがSET115に送られるロケーション要求メッセージに含まれている場合、ロケーション推定値はSET115から取得できるだけである。SET115のロケーション推定値を要求しているエンティティがSET115に割り当てられている、または場合によってはそれに関連付けられたロケーションURIを提供することを必要とすることによって、SET115のロケーション推定値の配布は、それによってSET115のロケーション推定値のプライバシーを強化するために効果的に制御され得、不必要な遅延またはSET115のユーザとの不必要な対話なしに、信頼できるエンティティからのロケーション要求を可能にすることができる。

【0037】

図2Aは、一実装形態による、ロケーションURIを供給(provisioning)するためのプロセス200のフローチャートである。図2Bは、一実装形態による、ロケーションURIを供給(provisioning)するためのシステム250の概略図および対応するメッセージフローである。システム250は、図2Aに関して本明細書で説明するように、メッセージフローを実施することができる。

【0038】

プロセスを実施するためのシステム200は、特定の実装形態に従って、SET(たとえば、図2BのSET255または図1の115)、H-SLP(たとえば、図1のH-SLP140)、および外部クライアント(たとえば、図1のSUPLEエージェント150)を備え得る。請求された主題による実装形態は、操作205~230のすべてを含んでいてもよく、205~230よりも少ない、またはそれよりも多い操作を含んでいてもよい。また、操作205~230の特定の順序は、一例にすぎない。図2Aは、SETに対するH-SLPによるロケーションURIの供給(provisioning)のためのプロセス、および後のいつかの時点でSETのロケーションを要求し、取得するための外部クライアントによるロケーションURIの使用を示す。外部クライアントは、たとえば、SUPLEエージェントを含み得る。

【0039】

操作205で、SETは、H-SLPにロケーションURIを要求することができる。H-SLPは、SETのロケーションURIを割り当てるまたは場合によっては取得することができる、操作210でロケーションURIをSETに送信することができる。操作215で、SETは、外部クライアントにそのロケーションURIを送信することができる。外部クライアントは、SETによって信頼され得、たとえば、後のいつかの時点で、SETのロケーションを要求し、受信することができる。操作215における外部クライア

10

20

30

40

50

ントへのSETによるロケーションURIの転送は、アプリケーションレベルにおける対話を介して実行され得る。例示的な一実装形態では、外部クライアントが公共安全応答ポート(P SAP)の一部である場合、SETからP SAPへの緊急呼が生じ得、緊急呼を確立するために使用されるSIP INVITEメッセージでP SAPにロケーションURIが送られる。この特定のタイプのロケーションURI転送(操作215)は、たとえば、3GPPマルチメディアサブシステム(IMS)緊急呼ソリューション(たとえば、3GPP TS 23.167およびTS 24.229において定義されている)でサポートされる。

【0040】

再び図2Aを参照すると、操作220で、外部クライアントは、SETのロケーション推定値を要求するために、H-SLPにSETのロケーションURIを含むメッセージを送信することができる。ロケーションURIは、操作215で外部クライアントに転送された同じロケーションURIを備え得る。操作210でロケーションURIが以前H-SLPによって割り当てられ、SETに転送されたので、H-SLPは、外部クライアントを識別したり、SETがロケーション要求を進行できる用意があることを検証したりすることができない場合であっても、ロケーション要求を続行することを決定することができる。代わりに、H-SLPは、受信されたロケーションURIを検証することができる場合、および場合によっては受信されたロケーションURIを検証することに加えて、外部クライアントの識別およびSETの位置決めその許可を検証することができる。操作225でSETとのSUP LセッションがH-SLPによって開始され得る。操作225でH-SLPによってSETに転送された第1のSUP Lメッセージ(たとえば、SUP L INITメッセージ)は、操作220で外部クライアントから受信されたロケーションURIを伝達することができる。H-SLPから受信されたロケーションURIは操作210でSETによって以前受信されており、操作215で外部クライアントに転送されたロケーションURIと一致するので、SETは、ロケーション要求が進行できることを決定することができ、必ずしもSETユーザに通知したり、SETユーザからの許可を待つ必要はない。代わりに、SETは、受信されたロケーションURIを検証することに加えて、SETユーザに通知し、ロケーションセッションが進行できる明確な許可を待つことができ、および/または外部クライアントがSETを位置決めする許可を与えられるものとしてSETで(たとえばSETユーザによって)構成されていることを検証することができる。SUP Lセッションは、その後、操作225に進み、H-SLPがSETのロケーション推定値を取得し得る。SETのロケーション推定値を取得した後、ロケーション推定値は、操作230で、H-SLPから外部クライアントに送信され得る。

【0041】

図2Bは、一実装形態による、ロケーションURIを供給(provisioning)するためのシステム250の概略図および対応するメッセージフローである。システム250は、図2Aに関して上記で説明したように、メッセージフローを実施することができる。図2Bは、SET255、H-SLP260と外部クライアントまたはSUP Lエージェント265との間の転送されたメッセージおよび対話を示す。各メッセージ転送およびその方向は矢印によって表され、各対話は図示のように二重矢印によって表される。図2Bの矢印のラベルは、メッセージまたは対話を要約しており、1つの可能性があるイベントの順序に従って番号が付けられているが、いくつかの実装形態では、イベントが異なる順序で起こり得ることを諒解されたい。各メッセージまたは対話に対応する図2Aに示された操作は、図2Bにも示される。

【0042】

図3Aは、一実装形態による、ロケーションURIを供給(provisioning)するためのプロセス300のフローチャートである。図3Bは、一実装形態による、ロケーションURIを供給(provisioning)するためのシステム350の概略図および対応するメッセージフローである。システム350は、図3Aに関して本明細書で説明するように、メッセージフローを実施することができる。

【 0 0 4 3 】

プロセス 3 0 0 を実施するためのシステムは、特定の実装形態に従って、SET（たとえば、図 3 B の SET 3 5 5 または図 1 の SET 1 1 5 ）と、D - SLP（たとえば、図 3 B の D - SLP 3 6 0 または図 1 の D - SLP 1 2 5 ）と、H - SLP（たとえば、図 3 B の H - SLP 3 6 5 または図 1 の H - SLP 1 4 0 ）と、SUPLEージェント（たとえば、図 3 B の SUPLEージェント 3 7 0 または図 1 の SUPLEージェント 1 5 0 ）とを備え得る。請求された主題による実装形態は、操作 3 0 5 ~ 3 4 0 のすべてを含んでいてもよく、3 0 5 ~ 3 4 0 よりも少ない、またはそれよりも多い操作を含んでいてもよい。また、操作 3 0 5 ~ 3 4 0 の特定の順序は、一例にすぎない。

【 0 0 4 4 】

操作 3 0 5 で、SET は、D - SLP にロケーションURI を要求することができる。たとえば、SET は、ロケーションURI を要求するために、メッセージを D - SLP に送信することができる。D - SLP は、SET のロケーションURI を割り当てる、または場合によっては取得する能力を有し得る。操作 3 1 0 で、ロケーションURI は、D - SLP から SET に、メッセージを介して送信され得る。操作 3 1 5 で、SUPLEージェントは、特定の SET のロケーション推定値を要求することができる。たとえば、SUPLEージェントは、SET のロケーション推定値を要求するために、SET のための H - SLP にメッセージを送信することができる。特定の実装形態では、SUPLEージェントは、SET のロケーション推定値を要求するために、モバイルロケーションプラットフォーム（MLP）メッセージを H - SLP に送信することができる。H - SLP は、SUPLEエージェントの識別、および SET のロケーションを要求するためのその認可を検証することができる。

【 0 0 4 5 】

操作 3 2 0 で、SET のロケーションを取得するために、H - SLP と SET との間で SUPLEセッションが開始され得る。SET または SET ユーザがロケーションセッションを許可できるようにするために、H - SLP は、SET に対して SUPLEエージェントを識別することができる。代わりに、SET が H - SLP を信頼できるエンティティと見なすことができるので、SET は、H - SLP による仮定の許可に基づいてロケーションセッションを進行させることができる。SUPLEセッションの間に、SET は、操作 3 1 0 で D - SLP から取得されたロケーションURI を H - SLP に転送することができる。H - SLP がロケーションURI を受信した後、または H - SLP がロケーションURI を受信し、SET のロケーション推定値を取得した後、SUPLEセッションは終了し得る。SET は、SUPLEエージェントが SET のロケーションを要求する前にそのロケーションURI を H - SLP に送信することができることを諒解されたい。この場合、操作 3 2 0 は省略され得る。

【 0 0 4 6 】

操作 3 2 5 で、H - SLP は、SET のロケーションを要求するために、メッセージを D - SLP に送信することができる。メッセージは、たとえば、ロケーションURI を含むパラメータまたはフィールドを含むことができる。H - SLP は、操作 3 2 0 において受信されたロケーションURI によって識別されるロケーションサーバに少なくとも部分的に基づいて D - SLP を決定または識別することができる。H - SLP は、操作 3 2 0 でロケーション推定値を取得していない、または正確なロケーション推定値を取得していないことに少なくとも部分的に基づいて D - SLP に連絡することを決定することができる。たとえば、SET が建物内にある場合、H - SLP は、操作 3 2 0 で SET の位置決めをする、または正確に位置決めをすることができるために、建物、ローカル基地局、および/または WiFi アクセスポイントにおいて十分なデータを有していない場合がある。操作 3 3 0 で、D - SLP が SET からロケーション推定値を取得するために、SET との SUPLEセッションが D - SLP によって開始され得る。操作 3 3 0 で D - SLP によって SET に転送された第 1 の SUPLEメッセージ（たとえば、SUPLE INIT メッセージ）は、操作 3 2 5 で H - SLP から受信されたロケーションURI を伝達するこ

10

20

30

40

50

とができる。SETはロケーション要求が進行できることを決定することができ、D-SLPから受信されたロケーションURIが、操作310でSETによって以前受信されたロケーションURIと一致し、操作320でH-SLPに転送された場合、必ずしもSETユーザに通知したり、SETユーザからの許可を待ったりする必要はない。たとえば、SETは、両方の操作で同じロケーションURIを含むために、操作320でのH-SLPからのロケーション要求に、操作330でのD-SLPからのロケーション要求を関連付けることができる。したがって、SETは、操作320でロケーション要求を許可したので、D-SLPが所有し得ないSUPLEエージェントの識別に関する情報を受信することなく、操作330でロケーション要求を許可することができる。SUPLEセッションは、その後、操作330に進み得、D-SLPがSETのロケーション推定値を取得し得る。SETのロケーション推定値を取得した後、たとえば、D-SLPは、操作335でメッセージを介してロケーション推定値をH-SLPに送信することができる。H-SLPは、その後、操作340でSETの取得したロケーション推定値をSUPLEエージェントに送信することができる。

10

【0047】

図3Bは、SET355、D-SLP360、H-SLP365、SUPLEエージェント370の間の転送されたメッセージおよび対話に関して、図3Aのフローチャートを示す。各メッセージ転送およびその方向は矢印によって表され、各対話は図示のように二重矢印によって表される。図3Bの矢印のラベルは、メッセージまたは対話を要約しており、1つの可能性があるイベントの順序に従って番号が付けられているが、いくつかの実装形態では、イベントが異なる順序で起こり得ることを諒解されたい。各メッセージまたは対話に対応する図3Aに示された操作は、図3Bにも示される。

20

【0048】

H-SLPまたは何らかの他のエンティティが特定のSETのロケーション推定値を要求するが、ロケーションURIを最初に提供したSLPまたはSETに正しいロケーションURIを供給しない場合、ロケーション推定値に対するアクセスは、それぞれ、正しいロケーションURIを知らない、したがってSETのロケーションを受信する権利がないエンティティへのロケーション推定値の配布を防止するために、SETまたはSLPによって選択的に禁止され得る。言い換えれば、要求が以前移動局に送信されたロケーション識別子と異なる誤ったロケーション識別子を含む場合、ロケーション推定値に対するアクセスは要求側エンティティに対して選択的に禁止され得る。

30

【0049】

いくつかの実装形態では、ロケーションURIをSETに提供するSLPは、ロケーションURIが有効であると見なされる時間期間を提供することもできる。SETは、この時間期間をロケーションURIが転送される外部エンティティに提供することができる。ロケーションURIの時間期間が期限切れになった後のある時刻に、SLPまたはSETがロケーションURIを備えるSETについてのロケーション要求を受信した場合、ロケーションURIがもはや有効でないので、SLPまたはSETは、それぞれ、ロケーション要求を拒否することができる。SLPは、たとえば異なるデリファレンスプロトコルを参照するロケーションURIなど、2つ以上のロケーションURIをSETに提供することもできる。SETは、その後、受信されたロケーションURIの一部または全部を信頼できる外部エンティティに転送することができ、後で、これらのロケーションURIのうちの1つを含めて、SLPからロケーション要求を受信することができる。SETは、その後、1つのロケーションURIを受信することに少なくとも部分的に基づいて、ロケーション要求を許可することができる。

40

【0050】

以下でさらに説明するように、ロケーションURIの供給(provisioning)および/またはSETのロケーション推定値の取得に関して、異なるタイプのメッセージフローがある。たとえばSUPLE3.0などのSUPLEプロトコルに従って送信または受信され得る異なるタイプのメッセージがある。

50

【0051】

「SUPPL INIT」は、たとえば、ネットワーク主導型の対話で、SETに対して、たとえばH-SLP、D-SLPまたは緊急SLP(E-SLP)など、SLPから送信されるSUPPLセッションを開始するSUPPLメッセージを備え得る。「SUPPL SET INIT」は、別のターゲットSETについてのロケーション要求を開始するために、SETからSLP(たとえば、H-SLPまたはD-SLP)に送信されるSUPPLセッションを開始するSUPPLメッセージを備え得る。「SUPPL START」は、SETからSLP(たとえば、H-SLP、D-SLPまたはE-SLP)に送信されるSUPPLセッションを開始するSUPPLメッセージを備え得る。「SUPPL RESPONSE」は、少なくとも部分的にSUPPL STARTメッセージの受信に应答してSLP 10
によって送信されるSUPPLメッセージを備え得る。「SUPPL POS INIT」は、ネットワーク主導型のSUPPLセッションでSUPPL INITメッセージが、またはSET主導型のSUPPLセッションでSUPPL RESPONSEメッセージがSLPから受信された後、SETによってSLPに送信されるSUPPLメッセージを備え得る。「SUPPL POS」は、(たとえば、3GPP2 C.S0022で定義されるTIA-801、3GPP TS44.031で定義される無線リソースロケーションサービス(LCS)プロトコル(RRLP)、3GPP TS25.331で定義される無線リソース制御(RRC)、または3GPP TS36.355で定義されるLTEポジショニングプロトコル(LPP)についての)下にあるポジショニングプロトコルメッセージを含むSLPまたはSETによって送られるSUPPLメッセージを備え得る。SUPPL POS 20
メッセージは、速度などの追加情報をさらに含むことができる。「SUPPL END」は、たとえば、SUPPLセッションを正常または異常に終了させるSLPまたはSETによって送られたSUPPLメッセージを備え得る。

【0052】

1つまたは複数のSUPPLメッセージは、たとえば、ロケーションURIセットのフィールドまたはパラメータを含み得る。ロケーションURIセットパラメータは、ロケーションURIを最初に作成した特定のロケーションサーバからSETのロケーションを取得する手段を参照する、たとえばIETF RFC3986で定義されるURIを各々備える1つまたは複数のロケーションURIを提供することができる。ロケーションサーバは、SUPPL SLPまたは何らかの他のタイプのサーバを備え得、ロケーションURI内 30
で識別され得る。(たとえば問合せ/応答操作を介して)ロケーションURIを使用してSETロケーションを取得するために使用されるデリファレンスプロトコルは、たとえばIETF RFC3986で定義されるロケーションURI内で同様に定義され得る。デリファレンスプロトコルの可能な例には、IETF RFC3856で定義されるSIP SUBSCRIBE/NOTIFYおよびIETF RFC5985で定義されるHELDプロトコルの拡張がある。ロケーションURIセットの作成時、SLPは、たとえば、それがサポートするロケーションデリファレンスプロトコルごとに1つのロケーションURIを含み得る。ロケーションURIセットパラメータは、ロケーションURIセットパラメータにおける各ロケーションURIが有効なままである有効期間をさらに含むこと 40
ができる。

【0053】

ロケーションURI要求パラメータは、SLPからのロケーションURIについてのSETからの要求を示すまたは含むことができる。ロケーションURI要求パラメータは、ロケーションURIを求める要求を示すために、SETからH-SLPまたはD-SLPなどのSLPに送信されるSUPPLメッセージで利用され得る。ロケーションURI要求パラメータは、ロケーションURIを要求する理由を提供することができる。ロケーションURIを要求する考えられる理由には、考えられる理由の例を2、3挙げると、緊急セッションのためのロケーションサポートまたはH-SLPのためのロケーションサポートなどがある。ロケーションURI要求パラメータは、任意の提供されたロケーションURIが有効なままである好適な有効期間をさらに含むことができる。 50

【 0 0 5 4 】

S U P Lメッセージにおいて利用され得る別のパラメータは、E x t e n d e d N o t i f i c a t i o nパラメータである。E x t e n d e d N o t i f i c a t i o nパラメータは、S L Pからネットワーク主導型S U P Lセッションについての追加の通知情報をS E Tに提供することができる。たとえば、E x t e n d e d N o t i f i c a t i o nパラメータは、ロケーションU R Iを備え得、ロケーションU R Iを含むロケーション要求を受信した結果として、S E TロケーションがS L Pによって取得されていることを示すことができる。特定の一実装形態では、同じロケーションU R IがS L Pによって以前S E Tに転送されており、ロケーションU R IについてのS E Tに対してS L Pによって提供された任意の有効期間がまだ期限切れになっていない場合、E x t e n d e d N o t i f i c a t i o nパラメータはロケーション要求を許可するためにS E Tによって利用され得る。たとえば、S E Tは、以前安全な方法で（たとえば、H - S L Pまたは外部のS U P Lエージェントに）別のエンティティにロケーションU R Iを転送している場合、そのロケーションが特定のエンティティによって要求されているということを知っている可能性がある。

10

【 0 0 5 5 】

図4は、特定の一実装形態による、ロケーションU R IがS U P L I N I Tメッセージに含まれるS E Tのロケーション推定値についてのS L Pで開始された要求に関する例示的なメッセージフローを示すメッセージフロー図400である。

【 0 0 5 6 】

操作Aで、S U P Lエージェント（たとえば図1に示されるS U P Lエージェント150）は、ロケーション要求メッセージを、それが関連するH - S L P（たとえば、図1のH - S L P140）またはD - S L P（たとえば、図1のD - S L P125）に送信することができる。送信されたロケーション要求は、ロケーションが望まれる特定のS E T（たとえば、図1に示されるS E T115）を参照するロケーションU R Iを含むことができる。S U P Lエージェントは、（たとえば、図2Aの操作215で説明したように）S E TからロケーションU R Iを以前受信しており、S E Tは、たとえば、図5について後で説明するように、S L PからロケーションU R Iを以前受信している場合がある。H - S L PまたはD - S L P（図4にD / H - S L Pとして示される）は、S U P Lエージェントを認証するまたは認証しない可能性があり、S U P Lエージェントが要求されるサービスについて許可されるかどうかを決定するまたは決定しない可能性がある。D / H - S L Pは、たとえば、ロケーションU R IがD / H - S L Pによって最初に作成されたとき、D / H - S L Pが以前割り当てたロケーションU R Iにおける疑似乱数文字列からなど、受信されたロケーションU R IからターゲットS E Tを決定することができる。D / H - S L Pは、（たとえば、図4に示されない操作によって）S E Tに以前転送されたロケーションU R Iと一致している受信されたロケーションU R Iに少なくとも部分的に基づいてS E TまたはS E TユーザによってS E Tのロケーションが許可されることをさらに仮定することができる。D / H - S L Pは、ターゲットS E TがS U P Lをサポートするかどうかを検証することができる。以前計算された位置がD / H - S L Pで利用可能であり、通知および検証がS E Tによって要求されない場合、D / H - S L Pは、操作Gに直接進むことができる。一方、通知および検証または通知のみ必要とされる、または必要とされ得る場合、メッセージフローは操作Bに進むことができる。

20

30

40

【 0 0 5 7 】

操作Bで、D / H - S L Pは、S U P L I N I Tメッセージを送ることによって、ターゲットS E TとのS U P Lロケーションセッションを開始することができる。S U P L I N I Tメッセージは、意図された測位方法（たとえば、p o s M e t h o d）と、S L P機能（たとえば、s L P C a p a b i l i t i e s）と、測位の品質（Q o P）と、操作Aで受信されたロケーションU R Iとうちの1つまたは複数を含むことができる。ロケーションU R Iは、S U P L I N I TにおけるE x t e n d e d N o t i f i c a t i o nパラメータに含まれ得る。操作Aにおけるプライバシーチェックの結果が、タ

50

ーゲットSETの通知または検証が必要であることを示す場合、D/H-SLPは、SUPPL INITメッセージにNotificationパラメータも含め得る。D/H-SLPは、SUPPL INITメッセージを送信する前にSUPPL INITメッセージのハッシュを計算し、記憶することもできる。操作Aで、D/H-SLPが以前計算された位置を使用することを決定した場合、SUPPL INITメッセージが、「no position」posMethodパラメータ値でこの以前計算された位置の使用を示すことができる。以前計算された位置を使用する場合、SETは、操作Cについて以下でさらに説明するように、含まれているロケーションURIを検査した後、(たとえばアクセス許可、またはアクセス拒否など)任意の必要な検証プロセスの結果を備えるSUPPL ENDメッセージで応答することができる。H-SLPは、その後、ステップGに進むことができる。SUPPL ENDメッセージを送信する前に、SETは、以下で説明する操作Cのデータ接続セットアップ手順を実行することができ、D/H-SLPに対するTLS接続を確立するために、操作Dに関して以下で説明する手順を利用することができる。

【0058】

以前計算された位置がH-SLPによって使用されていない場合、操作Cで、SETは、受信されたSUPPL INITメッセージを分析することができる。本人ではないことがわかった場合、SETは、さらなるアクションを行わない場合がある。そうでなければ、SETは、たとえば、任意の必要な通知および検証を実行することができる。操作BでロケーションURIがD/H-SLPによって含まれるので、SETは、(i)同じロケーションURIは、同じD/H-SLPから以前受信されたかどうか、および(ii)ロケーションURIの任意の有効期間は、まだ期限切れになっていないかどうか、および(iii)ロケーションURIがSETによって1つまたは複数の信頼できる外部クライアントに転送されたかどうかを検証することができる。たとえば、3つ全部の条件が満たされた場合、SETは、操作BでD/H-SLPによって開始されているロケーション要求がロケーションURIを以前SETが送った信頼できる外部クライアントによって誘発されたと仮定することができる。したがって、SETは、D/H-SLPとのTLS接続の設立を準備するために必要なアクションを行うことができる。SETは、受信されたSUPPL INITメッセージのハッシュを計算することもできる。3つの条件のうちの1つまたは複数満たされていない場合、SETは、操作Bについて上述したようにSUPPL ENDを戻すことによって、ロケーション要求を拒否することができ、D/H-SLPは操作Gに進むことができる。

【0059】

操作Dで、SETは、たとえば、SETのためのホームネットワーク(たとえば、図1のホームネットワーク110)によってSETで供給(provisioning)されたH-SLPアドレス、またはH-SLPもしくはH-SLPによって許可されるプロキシD-SLPによって提供または検証されるD-SLPアドレスであり得るD/H-SLPアドレスを使用してD/H-SLPとのTLS接続を確立することができる。

【0060】

再び操作Dを参照すると、SETは、その後、D/H-SLPとの測位セッションを開始するために、SUPPL POS INITメッセージをD/H-SLPに送信することができる。たとえば、SETが操作BでのSUPPL INITメッセージにおいて示される意図された測位方法をサポートしない場合であっても、SETは、SUPPL POS INITメッセージを送信することができる。SUPPL POS INITメッセージは、たとえば、近くの基地局の識別および測定値、SET機能(setCapabilities)、ならびに/または例示的な実装形態の操作Cにおいて計算された受信されたSUPPL INITメッセージのハッシュ(ver)を含む、ロケーションID(locationId。ロケーションURIまたはロケーション識別子と混同されるべきでない)を含むことができる。SUPPL POS INITメッセージは、D/H-SLPの測位プロトコル機能(たとえば、操作BにSLPCapabilitiesで示されている)に従って、LPP/LPP拡張(LPPE)および/またはTIA-801測位プロトコ

10

20

30

40

50

ルメッセージを運ぶ SUP L POSメッセージも含み得る。SETは、これがサポートされる場合 (LPP / LPPe / TIA - 801の一部として、または任意の測位パラメータを介して明示的に)、その位置を提供することもできる。要求されたQoPを満たす、SUP L POS INITメッセージで取り出された、またはそれで受信された情報に基づいて計算された位置が利用可能である場合、D / H - SLPは、操作Fに直接進むことができ、SUP L POSセッションに關与することを回避することができる。

【0061】

操作Eで、SETおよびD / H - SLPは、SETの位置を計算するために、SUP L POSメッセージ交換に關与し得る。このセッションに使用される測位方法は、SUP L POSメッセージ交換の間、または随意に操作Dにおいて、SETおよびD / H - SLPによって交換される機能に少なくとも部分的に基づいて決定され得る。D / H - SLPは、受信された測位測定値 (たとえば、SET支援) に少なくとも部分的に基づいて、ロケーションまたは位置推定値を計算することができる、またはSETは、D / H - SLP (たとえば、SETベース) から取得された援助に少なくとも部分的に基づいて、そのロケーションまたは位置推定値を計算することができる。

10

【0062】

操作Fで、位置計算が完了した後、D / H - SLPは、SUP L ロケーションセッションが終わったことを示すSUP L ENDメッセージをSETに送信することができる。SETは、少なくとも部分的にSUP L ENDメッセージを受信することに対応して、D / H - SLPとの任意のTLS接続を解放し、このセッションに關するすべてのリソースを解放することができる。

20

【0063】

操作Gで、D / H - SLPは、ロケーション応答メッセージを介してロケーションまたは位置推定値 (たとえばposresult) をSUP L エージェントに送信することができ、D / H - SLPは、このセッションに關するすべてのリソースを解放することができる。

【0064】

図5は、特定の一実装形態による、SETで開始されたロケーションURI要求に關する例示的なメッセージフローを示すメッセージフロー図チャート500である。操作Aで、SET (たとえば、図1のSET115) は、SETによって実行される、または場合によってはSET上で動作しているSUP L エージェント (たとえば、アプリケーション) から、ロケーションURIを求める要求を受信することができる。たとえば、SETによって実施される、またはSET上で動作しているSUP L エージェントは、ロケーションURIを緊急呼を求める要求 (たとえば、SIP INVITE) でPSAPに転送することを希望または必要とし得る、または、SUP L エージェントは、たとえば、図2A、図2B、図3A、および図3Bに示すように、信頼できる外部クライアントによる後のSETのロケーションを可能にするために、ロケーションURIを何らかの他の信頼できる外部クライアントに転送することを希望または必要とし得る。SETは、通常のSUP L エージェントの場合、D - SLPまたはH - SLP (以下D / H - SLPと呼ぶ) に対する、または、緊急サービスのみをサポートすることがわかっているSUR L エージェントの場合、E - SLPに対する安全なTLS接続を確立するために、適切なアクションを行うことができる。

30

40

【0065】

操作Bで、SETは、H - SLPのためのホームネットワークによって供給 (provisioning) されるデフォルトのアドレス、またはD - SLPもしくはE - SLPのためのプロキシD - SLPもしくはH - SLPによって提供または検証されたアドレスを使用して、以下D / E / H - SLPと呼ばれる、D - SLP、E - SLPまたはH - SLPに対する安全なTLS接続を確立することができる、その後、D / E / H - SLPとの測位セッションを開始するためにSUP L STARTメッセージを送信することができる。SUP L STARTメッセージは、SET機能 (たとえばSETCapabilities) と

50

ロケーションURI要求(たとえば、locationURIRequestパラメータ)とを含むことができる。E-SLPに対する要求では、たとえば、SUPL STARTメッセージは、緊急サービス指示(たとえば、emergencyServicesIndicationパラメータ)を含むこともできる。SETは、たとえば、そのサービングアクセスネットワークの識別、および、いずれかが利用可能である場合、その現在ロケーションまたは位置推定値を含み得る。

【0066】

操作Cで、D/E/H-SLPは、SUPL RESPONSEメッセージをSETに送信することができる。SUPL RESPONSEメッセージは、意図された測位方法(たとえばposMethod)および/またはSLP機能(たとえば、sLPCapabilities)を含むことができる。特定の一実装形態では、D/E/H-SLPは、操作C、DおよびEを回避することができ、SETのロケーションまたは位置を取得する、または操作Bで提供された任意の位置を検証する必要がない場合、代わりに、操作Fに進むことができる。

10

【0067】

操作Dで、SETは、SUPL RESPONSEにおいて示される意図された測位方法をサポートしない場合であっても、SUPL POS INITメッセージを送信することができる。SUPL POS INITメッセージは、SETの機能(たとえば、SETCapabilitiesパラメータ)、および随意にD/E/H-SLPの測位プロトコル機能(たとえば、操作CにパラメータsLPCapabilitiesで示されている)に準拠するLPP、LPP/LPPEおよび/またはTIA-801測位プロトコルメッセージを運ぶSUPL POSメッセージを含み得る。SETは、サポートされる場合(たとえば、LPP/LPPE/TIA-801測位プロトコルメッセージの一部として、または任意のSUPL測位パラメータを明示的に介して)、そのロケーションまたは位置推定値をさらに提供することができる。要求されたQoPを満たす、SUPL POS INITメッセージで取り出された、またはそれで受信された情報に少なくとも部分的に基づいて計算されたロケーションまたは位置が利用可能である場合、D/E/H-SLPは、操作Fに直接進むことができ、SUPL POSセッションに参与することを回避することができる。

20

【0068】

操作Eで、SETおよびD/E/H-SLPは、ロケーションまたは位置を計算するために、SUPL POSメッセージ交換に参与し得る。このセッションに使用される測位方法は、SUPL POSメッセージ交換の間、または随意に操作Dにおいて、SETおよびD/E/H-SLPによって交換される機能に少なくとも部分的に基づいて決定される。D/E/H-SLPは、受信された測位測定値(たとえば、SET支援)に少なくとも部分的に基づいて、ロケーションまたは位置推定値を計算することができる、またはSETは、D/E/H-SLP(たとえば、SETベース)から取得された援助に少なくとも部分的に基づいて、位置推定値を計算することができる。

30

【0069】

操作Fで、位置計算が完了した後、D/E/H-SLPは、SUPLロケーションセッションが終了したことを示すために、SUPL ENDメッセージをSETに送信ことができ、ロケーションURIセットを受信することをSETが許可されている場合、ロケーションURIセット(たとえばlocationURISetパラメータ)を含め得る。locationURISetパラメータは、1つまたは複数のロケーションURIを含むことができ、ロケーションURIが有効なままである有効期間を含むことができる。ロケーションURIは、(たとえば、図2Aの操作220および図3Aの操作325について記載されているように)D/E/H-SLPおよびSETをデリファレンスするために使用されるプロトコルを識別することができる。SETの識別は、任意の疑似乱数文字列を備え得、SETの実際の識別に関連付けてD/E/H-SLPに記憶され得る。操作Eが実行された場合、D/E/H-SLPは、操作Eにおいて計算される任意のロケーシ

40

50

ョンまたは位置推定値をさらに提供することができる。SETは、操作Fにおいて受信された1つまたは複数のロケーションURIをSUPLEージェントに提供することができ、D/E/H-SLPとのTLS接続を解放し、少なくとも部分的にSUPLENDメッセージを受信することに応答して、このSUPLEセッションに関するすべてのリソースを解放することができる。D/E/H-SLPは、SUPLENDメッセージを送信すると、このSUPLEセッションに関するすべてのリソースを解放することもできる。

【0070】

図6は、特定の実装形態によるSET600の概略図である。SET600は、RFキャリア信号をボイスまたはデータなどのベースバンド情報とともにRFキャリアへと変調し、このようなベースバンド情報を取得するために変調RFキャリアを復調するためのトランシーバ606を含み得る。アンテナ610は、ワイヤレス通信リンクを介して変調RFキャリアを送信し、ワイヤレス通信リンクを介して変調RFキャリアを受信し得る。

10

【0071】

ベースバンドプロセッサ608は、CPU602からのベースバンド情報を、ワイヤレス通信リンクを介して送信するためにトランシーバ606に提供し得る。ここで、CPU602は、そのようなベースバンド情報をユーザインターフェース616内の入力デバイスから取得することができ得る。ベースバンドプロセッサ608は、トランシーバ606からのベースバンド情報を、ユーザインターフェース616内の出力デバイスを通じて送信するためにCPU602に提供するようにも適合され得る。

【0072】

20

SPS受信機(SPS Rx)612は、SPSアンテナ614を介して送信機から送信を受信および/または復調することができ、復調された情報を相関器618に提供することができる。相関器618は、受信機612によって提供される情報から、相関関数を導出することができる。所与の疑似雑音(PN)コードでは、たとえば、相関器618は、コード位相探索ウィンドウを設定するために様々なコード位相にわたって、および上記のように様々なドップラー周波数の仮説にわたって定義される相関関数を生成することができる。このように、個々の相関は、定義済みのコヒーレントおよび非コヒーレント統合パラメータに従って実行され得る。

【0073】

相関器618は、トランシーバ606によって提供されたパイロット信号に関する情報から、パイロット関連相関関数を導出することもできる。この情報は、加入者局によって、ワイヤレス通信サービスを獲得するために使用され得る。

30

【0074】

チャンネル復号器620は、ベースバンドプロセッサ608から受信されるチャンネルシンボルを復号してその基礎をなすソースビットにすることができる。チャンネルシンボルが畳み込み符号化されたシンボルを備える1つの例では、チャンネル復号器620はビタビ復号器を備え得る。チャンネルシンボルが直列連結畳み込み符号または並列連結畳み込み符号を備える第2の例では、チャンネル復号器620はターボ復号器を備え得る。

【0075】

メモリ604は、記述または示唆されている1つまたは複数のプロセス、例、実装、またはその例を実行するために実行可能な機械可読命令を記憶することができる。CPU602は、そのような機械可読命令にアクセスし、および/または実行することができる。機械可読命令の実行によって、CPU602は、相関器618によって提供されるSPS相関関数を分析し、そのピークから測定値を導出し、および/または、ロケーションの推定値が十分に正確かどうかを決定するよう相関器618に指示することができる。ただし、これらは特定の態様においてCPUによって実行され得るタスクの例にすぎず、請求する主題はこれらの点について限定されない。

40

【0076】

特定の例では、加入者局のCPU602は、上記のようにSVから受信された信号に少なくとも部分的に基づいて、加入者局のロケーションを推定することができる。また、C

50

PU602は、特定の例に従って上記のように最初に受信された信号で検出されたコード位相に少なくとも部分的に基づいて、第2に受信された信号を取得するためのコード探索範囲を決定するように構成され得る。

【0077】

図7は、特定の実装形態によるH-SLP700の概略図である。D-SLPおよび/またはE-SLPも、図7に示されるものと類似または同様の概略図によって表され得る。図示のように、H-SLP700は、プロセッサ705と、メモリ710と、通信デバイス715とを含み得る。メモリ710は、プロセッサ705によって実行可能であり得るプログラムコードなどの命令を記憶することができる。通信デバイス715は、ワイヤレス送信を通信し、および/または受信するためのアンテナを含み得る。通信デバイス715は、H-SLP700に対するハードワイヤード接続を介して通信を受信することからのモデムまたは他のデバイスも含み得る。

10

【0078】

本明細書全体にわたる「一例」、「1つの特徴」、「例」、または「1つの特徴」という言及は、特徴および/または例に関して説明する特定の特徴、構造、または特性が、請求する主題の少なくとも1つの特徴および/または例の中に含まれることを意味する。したがって、本明細書全体にわたる様々な箇所における「一例では」、「例」、「1つの特徴では」または「特徴」という句の出現は、必ずしもすべてが同じ特徴および/または例を指すとは限らない。さらに、それらの特定の特徴、構造、または特性を組み合わせる1つまたは複数の例および/または特徴にすることができる。

20

【0079】

本明細書で説明した方法は、特定の特徴または例に従って適用例に応じて様々な手段によって実装され得る。たとえば、そのような方法は、ハードウェア、ファームウェア、ソフトウェア、個別/固定論理回路、またはそれらの任意の組合せなどで実装され得る。ハードウェアまたは論理回路実装では、たとえば、処理ユニットは、ほんの数例を挙げると、1つまたは複数の特定用途向け集積回路(ASIC)、デジタル信号プロセッサ(DSP)、デジタル信号処理デバイス(DSPD)、プログラマブル論理デバイス(PLD)、フィールドプログラマブルゲートアレイ(FPGA)、プロセッサ、コントローラ、マイクロコントローラ、マイクロプロセッサ、電子デバイス、本明細書で説明した機能を実行するように設計された他のデバイスもしくはユニット、あるいはそれらの組合せの中で実装され得る。

30

【0080】

ファームウェアまたはソフトウェア実装の場合、方法は、本明細書で説明した機能を実行する命令を有するモジュール(たとえば、ルーチン、関数など)を用いて実装され得る。命令を有形に実施するいずれの機械可読媒体も、本明細書で説明する方法の実装において使用できる。たとえば、ソフトウェアコードは、メモリに記憶され、プロセッサによって実行され得る。メモリは、プロセッサの内部またはプロセッサの外部に実装され得る。本明細書で使用する「メモリ」という用語は、長期メモリ、短期メモリ、揮発性メモリ、不揮発性メモリ、または他のメモリのいずれかのタイプを指し、メモリの特定のタイプまたはメモリの数、あるいはメモリが記憶される媒体のタイプに限定されない。少なくともいくつかの実装形態では、本明細書で説明する記憶媒体の1つまたは複数の部分は、記憶媒体の特定の状態によって表されるデータまたは情報を表す信号を記憶することができる。たとえば、データまたは情報を表す電子信号は、データまたは情報をバイナリ情報(たとえば、1と0)として表すために、記憶媒体のそのような部分の状態に影響を及ぼすまたは変更することによって、(たとえば、メモリなど)記憶媒体の一部に「記憶」され得る。したがって、特定の実装形態では、データまたは情報を表す信号を記憶するための記憶媒体の部分の状態のそのような変更は、異なる状態または物への記憶媒体の変換を構成する。

40

【0081】

図示のように、1つまたは複数の例示的な実装形態では、説明した機能は、ハードウェア

50

ア、ソフトウェア、ファームウェア、個別/固定論理回路、それらの何らかの組合せなどで実装され得る。ソフトウェアで実装する場合、機能は、1つまたは複数の命令またはコードとして物理的なコンピュータ可読媒体に記憶され得る。コンピュータ可読媒体は物理的コンピュータ記憶媒体を含む。記憶媒体は、コンピュータによってアクセスされ得る任意の利用可能な物理媒体であり得る。限定ではなく、例として、そのようなコンピュータ可読媒体は、RAM、ROM、EEPROM、CD-ROMまたは他の光ディスクストレージ、磁気ディスクストレージまたは他の磁気ストレージデバイス、あるいは命令またはデータ構造の形態の所望のプログラムコードを記憶するために使用され得、コンピュータまたはそのプロセッサによってアクセスされ得る、任意の他の媒体を備え得る。本明細書で使用するディスク(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)、フロッピーディスク(disk) (登録商標)およびブルーレイディスク(disc)を含み、ディスク(disk)は、通常、データを磁氣的に再生し、ディスク(disc)は、データをレーザで光学的に再生する。

【0082】

上記のように、モバイルデバイスは、1つまたは複数のワイヤレス通信技法を使用して、様々な通信ネットワークを介して、情報のワイヤレス送信または受信を介して1つまたは複数の他のデバイスと通信することができる。ここでは、たとえば、ワイヤレス通信技法は、ワイヤレスワイドエリアネットワーク(WWAN)、ワイヤレスローカルエリアネットワーク(WLAN)、ワイヤレスパーソナルエリアネットワーク(WPAN)などを使用して実施され得る。「ネットワーク」および「システム」という用語は、本明細書では互換的に使用されることがある。WWANは、符号分割多元接続(CDMA)ネットワーク、時間分割多元接続(TDMA)ネットワーク、周波数分割多元接続(FDMA)ネットワーク、直交周波数分割多元接続(OFDMA)ネットワーク、シングルキャリア周波数分割多元接続(SC-FDMA)ネットワーク、Long Term Evolution(LTE)ネットワーク、WiMAX(IEEE802.16)ネットワークなどであり得る。CDMAネットワークは、ほんのいくつかの無線技術を挙げれば、cdma2000、広帯域CDMA(W-CDMA)、時分割同期符号分割多元接続(TD-SCDMA)などの1つまたは複数の無線アクセス技術(RAT)を実装し得る。この場合、cdma2000は、IS-95規格、IS-2000規格、およびIS-856規格に従って実装される技術を含み得る。TDMAネットワークは、Global System for Mobile Communications(GSM)、Digital Advanced Mobile Phone System(D-AMPS)、または何らかの他のRATを実装することができる。GSMおよびW-CDMAは、「3rd Generation Partnership Project」(3GPP)という名称の組織からの文書に記載されている。cdma2000は、「3rd Generation Partnership Project 2」(3GPP2)という名称の組織からの文書に記載されている。3GPPおよび3GPP2の文書は公に入手可能である。WLANは、IEEE802.11xネットワークを含み得、WPANは、Bluetoothネットワーク、IEEE802.15xネットワーク、または他の何らかのタイプのネットワークを含み得る。本技法はまた、WWAN、WLAN、および/またはWPANの任意の組合せに関して実装され得る。ワイヤレス通信ネットワークは、たとえば、Long Term Evolution(LTE)、Advanced LTE、WiMAX、Ultra Mobile Broadband(UMB)など、いわゆる次世代技術(たとえば、「4G」)を含み得る。

【0083】

特定の一実装形態では、モバイルデバイスは、たとえば、そのロケーション、方向、速度、加速度などを推定するために、モバイルデバイスとの通信を容易にするまたはサポートする1つまたは複数のフェムトセルと通信することができる。本明細書で使用する際、「フェムトセル」は、たとえば、デジタル加入者回路(DSL)またはケーブルなど、た

10

20

30

40

50

例えばブロードバンドを介して、サービスプロバイダのネットワークに接続することができる1つまたは複数のより小型のセルラー基地局を指し得る。一般的に、必ずしも必要ではないが、フェムトセルは、数ある中でもほんのいくつかの例を挙げれば、たとえば Universal Mobile Telecommunications System (UTMS)、Long Term Evolution (LTE)、Evolution-Data OptimizedまたはEvolution-Data Only (E-V-DO)、GSM、Worldwide Interoperability for Microwave Access (WiMAX)、符号分割多元接続 (CDMA) 2000、時分割同期符号分割多元接続 (TD-SCDMA) など、様々なタイプの通信技法を使用することができ、または場合によっては様々なタイプの通信技法に適合し得る。いくつかの実装形態では、たとえば、フェムトセルは、一体型WiFiを備え得る。しかし、フェムトセルに関するそのような詳細は、単に例にすぎず、請求された主題はそうに限定されない。

10

【0084】

また、コンピュータ可読コードまたは命令は、送信機から受信機に物理伝送媒体上で信号を介して（たとえば、電気デジタル信号を介して）送信され得る。たとえば、ソフトウェアは、同軸ケーブル、光ファイバケーブル、ツイストペア、デジタル加入者回線 (DSL)、あるいは赤外線、無線、またはマイクロ波などのワイヤレス技術の物理構成要素を使用してウェブサイト、サーバ、または他のリモートソースから送信され得る。上記の組合せも物理伝送媒体の範囲内に含まれ得る。そのようなコンピュータ命令またはデータは、異なる時間に（たとえば、第1および第2の時間に）部分（たとえば、第1および第2の部分）ごとに送信され得る。この発明を実施するための形態のいくつかの部分は、特定の装置あるいは専用コンピューティングデバイスまたはプラットフォームのメモリ内に記憶され得る2値デジタル信号に対する演算のアルゴリズムまたは記号表現に関して提示した。この特定の明細書の文脈では、特定の装置などの用語は、プログラムソフトウェアからの命令に従って特定の関数を実行するようにプログラムされた後の汎用コンピュータを含む。アルゴリズムの説明または記号表現は、信号処理または関連技術において当業者が、彼らの仕事の本質を他の当業者に伝達するために使用する技法の例である。アルゴリズムは、本明細書では、また一般に、所望の結果をもたらす自己無撞着な一連の演算または同様の信号処理であると考えられる。この文脈では、演算または処理は物理量の物理操作に関係する。必ずしもそうとは限らないが、一般に、そのような量は、格納、転送、組合せ、比較、または他の操作が可能で、電気信号または磁気信号の形態をとる。

20

30

【0085】

主に一般的な用法という理由で、そのような信号をビット、情報、値、要素、記号、文字、変数、項、数、数字などと呼ぶことは時々便利であることがわかっている。ただし、これらおよび同様の用語はすべて、適切な物理量に関連すべきものであり、便利なラベルにすぎないことを理解されたい。別段に明記されていない限り、以上の説明から明らかのように、本明細書全体にわたって、「処理する」、「算出する」、「計算する」、「決定する」、「確認する」、「識別する」、「関連付ける」、「測定する」、「実行する」などの用語を利用する説明は、専用コンピュータまたは同様の専用電子コンピューティング装置もしくはデバイスなど、特定の装置の動作またはプロセスを指すことを諒解されたい。したがって、本明細書のコンテキストで、専用コンピュータまたは同様の専用電子コンピューティングデバイスまたは装置は、専用コンピュータまたは同様の専用電子コンピューティングデバイスまたは装置のメモリ、レジスタ、または他の情報記憶デバイス、送信デバイス、あるいはディスプレイデバイス内の電子的、電氣的、または磁氣的な物理量として一般に表される信号を操作または変換することが可能である。

40

【0086】

同様に、本明細書で使用する「および」および「または」という用語は、そのような用語が使用されるコンテキストに少なくとも部分的に依存することも予想される様々な意味を含み得る。一般に、「または」がA、BまたはCなどのリストを関連付けるために使用

50

された場合、包含的な意味で使用された場合はA、B、およびCを意味し、排他的な意味で使用された場合はA、BまたはCを意味するものとする。さらに、本明細書で使用する「1つまたは複数」という用語は、単数形の任意の機能、構造、または特性について説明するために使用することができ、または機能、構造または特性の何らかの組合せについて説明するために使用することもできる。しかし、これは例示的な例にすぎないこと、および請求する主題がこの例に限定されないことに留意されたい。

【0087】

本明細書では様々な方法またはシステムを使用していくつかの例示的な技法を説明し、示したが、請求する主題を逸脱することなく、他の様々な変形を行うことができ、均等物を代用することができることが、当業者には理解されよう。さらに、本明細書に記載の中心概念から逸脱することなく、請求する主題の教示に特定の状況を適合させるために多くの変更を行うことができる。したがって、請求する主題は、開示された特定の例に限定されず、そのような請求する主題は、添付の特許請求の範囲の範囲内に入るすべての実装形態と、その均等物とをも含むものとする。

以下に、本願出願の当初の特許請求の範囲に記載された発明を付記する。

[C1]

移動局において前記移動局を位置決定するための方法であって、

ロケーションサーバからロケーション識別子を受信することと、

前記ロケーション識別子を1つまたは複数の信頼できるエンティティに送信することと

、
前記ロケーションサーバから前記移動局のロケーション推定値を求める要求を受信することであって、前記要求が前記ロケーションサーバから受信された前記ロケーション識別子を備えることと、

前記ロケーション識別子に少なくとも部分的に基づいて、前記ロケーション推定値を求める前記要求を選択的に許可することと
を備える方法。

[C2]

前記ロケーションサーバから前記移動局に送信された前記ロケーション識別子とは異なる誤ったロケーション識別子を含む前記要求に少なくとも部分的に応答して、前記ロケーション推定値を求める前記要求を選択的に禁止することをさらに備える、C1に記載の方法。

[C3]

前記ロケーション識別子が前記ロケーションサーバで供給 (provisioning) される、C1に記載の方法。

[C4]

前記ロケーション識別子が、ロケーションユニバーサルリソース識別子 (URI) を備える、C1に記載の方法。

[C5]

前記1つまたは複数の信頼できるエンティティのうちの少なくとも1つが、セキュアユーザプレーンロケーション (SUP L) エージェントを備える、C1に記載の方法。

[C6]

前記移動局が、セキュアユーザプレーンロケーション (SUP L) 対応端末 (SET) を備え、前記ロケーションサーバがSUP Lロケーションプラットフォーム (SLP) を備える、C1に記載の方法。

[C7]

前記SLPが、ホームSUP Lロケーションプラットフォーム (H-SLP) を備える、C6に記載の方法。

[C8]

前記SLPが、ディスカバードSUP Lロケーションプラットフォーム (D-SLP) を備える、C6に記載の方法。

10

20

30

40

50

[C 9]

前記1つまたは複数の信頼できるエンティティのうちの少なくとも1つが、ホームS U P L ロケーションプラットフォーム (H - S L P) を備える、C 8 に記載の方法。

[C 1 0]

前記信頼できるエンティティが公共安全応答ポイント (P S A P) を備える、C 1 に記載の方法。

[C 1 1]

前記ロケーション識別子を要求するために、要求を前記移動局から前記ロケーションサーバに送信することをさらに備える、C 1 に記載の方法。

[C 1 2]

前記ロケーション識別子が、セキュアユーザプレーンロケーション (S U P L) セッションを介して、前記ロケーションサーバから受信される、C 1 に記載の方法。

[C 1 3]

移動局であって、

メッセージを1つまたは複数の信頼できるエンティティに送信することができる送信機であって、前記メッセージが、ロケーションサーバから受信された前記移動局のロケーション識別子を備える、送信機と、

前記移動局のロケーション推定値を求める要求を備えるメッセージを前記ロケーションサーバから受信することができる受信機であって、前記要求が前記ロケーション識別子を備える、受信機と、

前記ロケーション識別子に少なくとも部分的に基づいて、前記ロケーション推定値を求める前記要求を選択的に許可するためのプロセッサと

を備える移動局。

[C 1 4]

前記プロセッサがさらに、前記ロケーションサーバから前記移動局に送信された前記ロケーション識別子とは異なる誤ったロケーション識別子を含む前記要求に少なくとも部分的に回答して、前記ロケーション推定値を求める前記要求を選択的に禁止することができる、C 1 3 に記載の移動局。

[C 1 5]

前記ロケーション識別子が前記ロケーションサーバで供給 (provisioning) される、C 1 3 に記載の移動局。

[C 1 6]

前記ロケーション識別子が、ロケーションユニバーサルリソース識別子 (U R I) を備える、C 1 3 に記載の移動局。

[C 1 7]

前記1つまたは複数の信頼できるエンティティのうちの少なくとも1つが、セキュアユーザプレーンロケーション (S U P L) エージェントを備える、C 1 3 に記載の移動局。

[C 1 8]

前記移動局が、セキュアユーザプレーンロケーション (S U P L) 対応端末 (S E T) を備え、前記ロケーションサーバがS U P L ロケーションプラットフォーム (S L P) を備える、C 1 3 に記載の移動局。

[C 1 9]

前記S L P が、ホームS U P L ロケーションプラットフォーム (H - S L P) を備える、C 1 8 に記載の移動局。

[C 2 0]

前記S L P が、ディスカバードS U P L ロケーションプラットフォーム (D - S L P) を備える、C 1 8 に記載の移動局。

[C 2 1]

前記1つまたは複数の信頼できるエンティティのうちの少なくとも1つが、ホームS U P L ロケーションプラットフォーム (H - S L P) を備える、C 2 0 に記載の移動局。

10

20

30

40

50

[C 2 2]

前記信頼できるエンティティが公共安全応答ポイント (P S A P) を備える、 C 1 3 に記載の移動局。

[C 2 3]

前記送信機がさらに、前記ロケーション識別子を求める要求を備える前記メッセージを前記ロケーションサーバに送信することができる、 C 1 3 に記載の移動局。

[C 2 4]

前記ロケーション識別子が、セキュアユーザブレンロケーション (S U P L) セッションを介して、前記ロケーションサーバから受信される前記メッセージを介して、前記送信機によって受信される、 C 1 3 に記載の移動局。

10

[C 2 5]

移動局であって、
ロケーションサーバからロケーション識別子を受信するための手段と、
前記ロケーション識別子を1つまたは複数の信頼できるエンティティに送信するための手段と、

前記ロケーションサーバから前記移動局のロケーション推定値を求める要求を受信するための手段であって、前記要求が前記ロケーションサーバから受信された前記ロケーション識別子を備える、手段と、

前記ロケーション識別子に少なくとも部分的に基づいて、前記ロケーション推定値を求める前記要求を選択的に許可するための手段と

20

を備える移動局。

[C 2 6]

前記ロケーションサーバから前記移動局に送信された前記ロケーション識別子とは異なる誤ったロケーション識別子を含む前記要求に少なくとも部分的に回答して、前記ロケーション推定値を求める前記要求を選択的に禁止するための手段をさらに備える、 C 2 5 に記載の移動局。

[C 2 7]

前記ロケーション識別子が、ロケーションユニバーサルリソース識別子 (U R I) を備える、 C 2 5 に記載の移動局。

[C 2 8]

前記移動局が、セキュアユーザブレンロケーション (S U P L) 対応端末 (S E T) を備え、前記ロケーションサーバが S U P L ロケーションプラットフォーム (S L P) を備える、 C 2 5 に記載の移動局。

30

[C 2 9]

送信するための前記手段がさらに、前記ロケーション識別子を要求するために、要求を前記移動局から前記ロケーションサーバに送信することができる、 C 2 5 に記載の移動局

[C 3 0]

受信するための前記手段が、セキュアユーザブレンロケーション (S U P L) セッションを介して、前記ロケーションサーバから前記ロケーション識別子を受信することができる、 C 2 5 に記載の移動局。

40

[C 3 1]

ロケーションサーバから受信されたロケーション識別子を処理し、
1つまたは複数の信頼できるエンティティへの前記ロケーション識別子の送信を開始し

前記ロケーションサーバから移動局のロケーション推定値についての受信された要求を処理し、前記要求が前記ロケーションサーバから受信された前記ロケーション識別子を備え、

前記ロケーション識別子に少なくとも部分的に基づいて、前記ロケーション推定値を求める前記要求を選択的に許可する

50

ために、専用コンピューティング装置によって実行可能である機械可読命令を記憶する非一時的記憶媒体を備える物品。

[C 3 2]

前記命令がさらに、前記ロケーションサーバから前記移動局に送信された前記ロケーション識別子とは異なる誤ったロケーション識別子を含む前記要求に少なくとも部分的に回答して、前記ロケーション推定値を求める前記要求を選択的に禁止するために、前記専用コンピューティング装置によって実行可能である、C 3 1 に記載の物品。

[C 3 3]

前記ロケーション識別子が前記ロケーションサーバで供給 (provisioning) される、C 3 1 に記載の物品。

10

[C 3 4]

前記ロケーション識別子が、ロケーションユニバーサルリソース識別子 (URI) を備える、C 3 1 に記載の物品。

[C 3 5]

前記 1 つまたは複数の信頼できるエンティティのうちの少なくとも 1 つが、セキュアユーザプレーンロケーション (SUP L) エージェントを備える、C 3 1 に記載の物品。

[C 3 6]

前記移動局が、セキュアユーザプレーンロケーション (SUP L) 対応端末 (SET) を備え、前記ロケーションサーバが SUP L ロケーションプラットフォーム (SLP) を備える、C 3 1 に記載の物品。

20

[C 3 7]

前記 SLP が、ホーム SUP L ロケーションプラットフォーム (H-SLP) を備える、C 3 6 に記載の物品。

[C 3 8]

前記 SLP が、ディスカバード SUP L ロケーションプラットフォーム (D-SLP) を備える、C 3 6 に記載の物品。

[C 3 9]

前記 1 つまたは複数の信頼できるエンティティのうちの少なくとも 1 つが、ホーム SUP L ロケーションプラットフォーム (H-SLP) を備える、C 3 8 に記載の物品。

[C 4 0]

前記信頼できるエンティティが公共安全応答ポイント (PSAP) を備える、C 3 1 に記載の物品。

30

[C 4 1]

前記命令がさらに、前記ロケーション識別子を要求するために、要求の前記移動局から前記ロケーションサーバへの送信を開始するために、前記専用コンピューティング装置によって実行可能である、C 3 1 に記載の物品。

[C 4 2]

前記ロケーション識別子を、セキュアユーザプレーンロケーション (SUP L) セッションを介して、前記ロケーションサーバから受信することができる、C 3 1 に記載の物品。

40

前記ロケーション識別子を 1 つまたは複数の信頼できるエンティティに送信することと、

前記ロケーションサーバから前記移動局のロケーション推定値を求める要求を受信することと、前記要求が前記ロケーションサーバから受信された前記ロケーション識別子を備えることと、

前記ロケーション識別子に少なくとも部分的に基づいて、前記ロケーション推定値を求める前記要求を選択的に許可することと。

[C 4 3]

ロケーションサーバにおいて、
移動局のロケーション識別子を前記移動局に送信することと、

50

前記外部エンティティから前記移動局のロケーション推定値を求める要求を受信することであって、前記要求が前記ロケーション識別子を備えることと、

前記ロケーション識別子に少なくとも部分的に基づいて、前記ロケーション推定値を求める前記要求を選択的に許可することと
を備える方法。

[C 4 4]

前記ロケーションサーバから前記移動局に送信された前記ロケーション識別子とは異なる誤ったロケーション識別子を含む前記要求に少なくとも部分的に应答して、前記ロケーション推定値を求める前記要求を選択的に禁止することをさらに備える、C 4 3に記載の方法。

[C 4 5]

ロケーション推定値を求める要求を前記移動局に送信することであって、前記要求が前記ロケーション識別子を備えることと、

前記移動局から受信された測定値またはロケーション推定値から前記移動局の前記ロケーションを取得することと、

前記移動局の前記ロケーションを前記ロケーションサーバから前記外部エンティティに送信することと

をさらに備える、C 4 3に記載の方法。

[C 4 6]

前記外部エンティティが、セキュアユーザプレーンロケーション (S U P L) エージェントを備える、C 4 5に記載の方法。

[C 4 7]

前記外部エンティティが公共安全応答ポイント (P S A P) を備える、C 4 5に記載の方法。

[C 4 8]

前記ロケーションサーバが、S U P L ロケーションプラットフォーム (S L P) を備える、C 4 3に記載の方法。

[C 4 9]

前記ロケーション識別子が、ロケーションユニバーサルリソース識別子 (U R I) を備える、C 4 3に記載の方法。

[C 5 0]

前記ロケーションサーバで前記ロケーション識別子を供給 (provisioning) することをさらに備える、C 4 3に記載の方法。

[C 5 1]

移動局のロケーション識別子を備える1つまたは複数のメッセージを前記移動局に送信することができる送信機と、

前記移動局のロケーション推定値を求める要求を備える1つまたは複数のメッセージを外部エンティティから受信することができる受信機であって、前記要求が前記ロケーション識別子を備える、受信機と、

前記ロケーション識別子に少なくとも部分的に基づいて、前記ロケーション推定値を求める前記要求を選択的に許可することができるコンピューティングプラットフォームと
を備えるロケーションサーバ。

[C 5 2]

前記コンピューティングプラットフォームがさらに、前記ロケーションサーバから前記移動局に送信された前記ロケーション識別子とは異なる誤ったロケーション識別子を含む前記要求に少なくとも部分的に应答して、前記ロケーション推定値を求める前記要求を選択的に禁止することができる、C 5 1に記載のロケーションサーバ。

[C 5 3]

前記送信機がさらに、

ロケーション推定値を求める要求を前記移動局に送信することができ、前記要求が前記

10

20

30

40

50

ロケーション識別子を備え、

前記送信機がさらに、前記移動局の前記ロケーションを備える前記メッセージを前記外部エンティティに送信することができる

C 5 1 に記載のロケーションサーバ。

[C 5 4]

前記外部エンティティが、セキュアユーザプレーンロケーション (S U P L) エージェントを備える、C 5 3 に記載のロケーションサーバ。

[C 5 5]

前記外部エンティティが公共安全応答ポイント (P S A P) を備える、C 5 3 に記載のロケーションサーバ。

[C 5 6]

前記ロケーションサーバが、S U P L ロケーションプラットフォーム (S L P) を備える、C 5 1 に記載のロケーションサーバ。

[C 5 7]

前記ロケーション識別子が、ロケーションユニバーサルリソース識別子 (U R I) を備える、C 5 1 に記載のロケーションサーバ。

[C 5 8]

前記コンピューティングプラットフォームが、前記ロケーションサーバで前記ロケーション識別子を供給 (provisioning) することができる、C 5 1 に記載のロケーションサーバ。

[C 5 9]

前記受信機がさらに、測定値またはロケーション推定値を備えるメッセージを前記移動局から受信することができる、C 5 1 に記載のロケーションサーバ。

[C 6 0]

前記コンピューティングプラットフォームがさらに、前記測定値またはロケーション推定値から前記移動局の前記ロケーションを取得することができる、C 5 9 に記載のロケーションサーバ。

[C 6 1]

移動局のロケーション識別子を備える 1 つまたは複数のメッセージを前記移動局に送信するための手段と、

前記移動局のロケーション推定値を求める要求を備える 1 つまたは複数のメッセージを外部エンティティから受信するための手段であって、前記要求が前記ロケーション識別子を備える、手段と、

前記ロケーション識別子に少なくとも部分的に基づいて、前記ロケーション推定値を求める前記要求を選択的に許可するための手段と

を備えるロケーションサーバ。

[C 6 2]

前記ロケーションサーバから前記移動局に送信された前記ロケーション識別子とは異なる誤ったロケーション識別子を含む前記要求に少なくとも部分的に応答して、前記ロケーション推定値を求める前記要求を選択的に禁止するための手段をさらに備える、C 6 1 に記載のロケーションサーバ。

[C 6 3]

送信するための前記手段がさらに、

ロケーション推定値を求める要求を前記移動局に送信することができ、前記要求が前記ロケーション識別子を備え、

前記移動局の前記ロケーションを備える前記 1 つまたは複数のメッセージを前記外部エンティティに送信することができる

C 6 1 に記載のロケーションサーバ。

[C 6 4]

前記信頼できるエンティティが、セキュアユーザプレーンロケーション (S U P L) エ

10

20

30

40

50

ージェクトを備える、C 6 3 に記載のロケーションサーバ。

[C 6 5]

前記信頼できるエンティティが公共安全応答ポイント (P S A P) を備える、C 6 3 に記載のロケーションサーバ。

[C 6 6]

前記ロケーションサーバが、S U P L ロケーションプラットフォーム (S L P) を備える、C 6 1 に記載のロケーションサーバ。

[C 6 7]

前記ロケーション識別子が、ロケーションユニバーサルリソース識別子 (U R I) を備える、C 6 1 に記載のロケーションサーバ。

[C 6 8]

前記ロケーションサーバで前記ロケーション識別子を供給 (provisioning) するための手段をさらに備える、C 6 1 に記載のロケーションサーバ。

[C 6 9]

受信するための前記手段がさらに、測定値またはロケーション推定値を備えるメッセージを前記移動局から受信することができる、C 6 1 に記載のロケーションサーバ。

[C 7 0]

選択的に許可する前記手段がさらに、前記測定値またはロケーション推定値から前記移動局の前記ロケーションを取得することができる、C 6 1 に記載のロケーションサーバ。

[C 7 1]

移動局のロケーション識別子のロケーションサーバから前記移動局への送信を開始し、前記ロケーションサーバから受信された前記移動局のロケーション推定値を求める要求を処理し、前記要求が前記ロケーション識別子を備え、

前記ロケーション識別子に少なくとも部分的に基づいて、前記ロケーション推定値を求める前記要求を選択的に許可する

ために、専用コンピューティング装置によって実行可能である機械可読命令を記憶する非一時的記憶媒体を備える物品。

[C 7 2]

前記命令がさらに、前記ロケーションサーバから前記移動局に送信された前記ロケーション識別子とは異なる誤ったロケーション識別子を含む前記要求に少なくとも部分的に
応答して、前記ロケーション推定値を求める前記要求を選択的に禁止するために、前記専用コンピューティング装置によって実行可能である、C 7 1 に記載の物品。

[C 7 3]

前記命令がさらに、前記移動局の前記ロケーションの前記ロケーションサーバから信頼できるエンティティへの送信を開始するために、前記専用コンピューティング装置によって実行可能である、C 7 1 に記載の物品。

[C 7 4]

前記ロケーションサーバが、S U P L ロケーションプラットフォーム (S L P) を備える、C 7 1 に記載の物品。

[C 7 5]

前記ロケーション識別子が、ロケーションユニバーサルリソース識別子 (U R I) を備える、C 7 1 に記載の物品。

[C 7 6]

前記ロケーションサーバで前記ロケーション識別子を供給 (provisioning) することをさらに備える、C 7 1 に記載の物品。

10

20

30

40

【図 1】

図 1

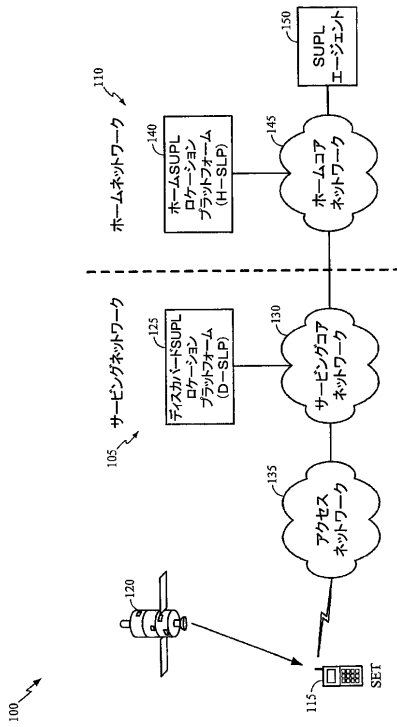


FIG. 1

【図 2 A】

図 2A

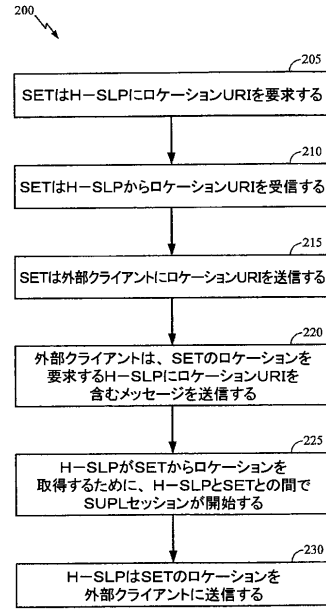


FIG. 2A

【図 2 B】

図 2B

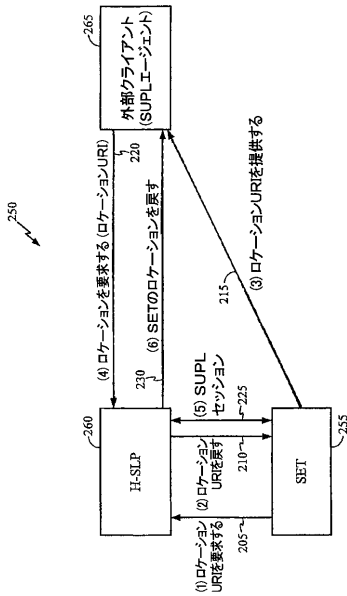


FIG. 2B

【図 3 A】

図 3A

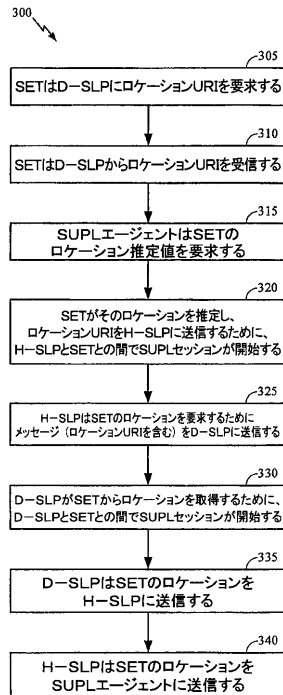


FIG. 3A

【 図 3 B 】

図 3B

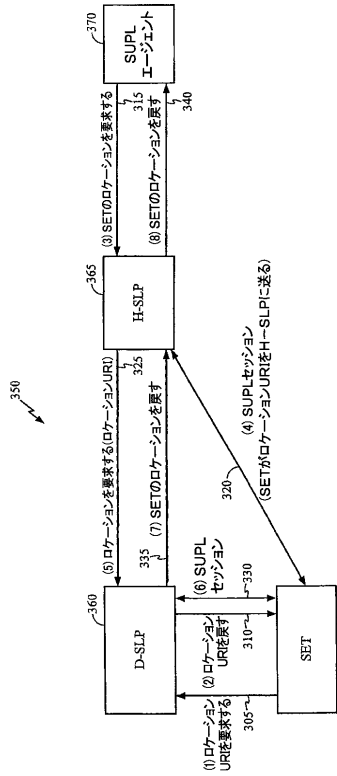


FIG. 3B

【 図 4 】

図 4

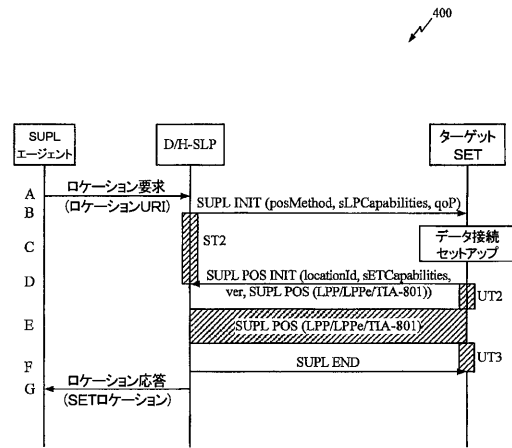


FIG. 4

【 図 5 】

図 5

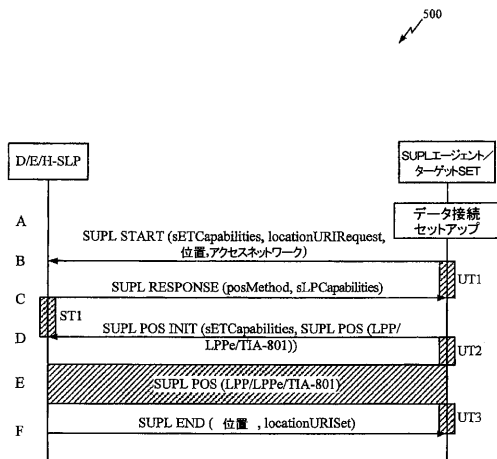


FIG. 5

【 図 6 】

図 6

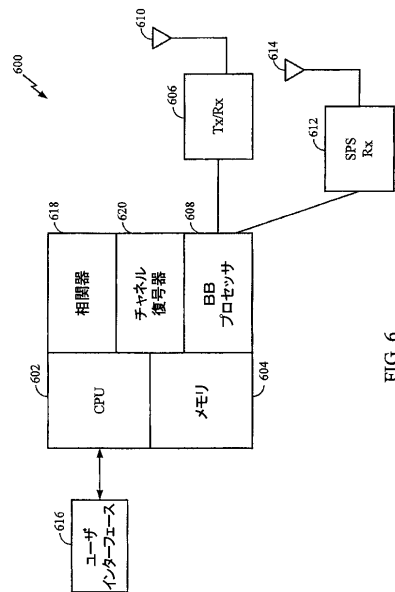


FIG. 6

【図7】

図7

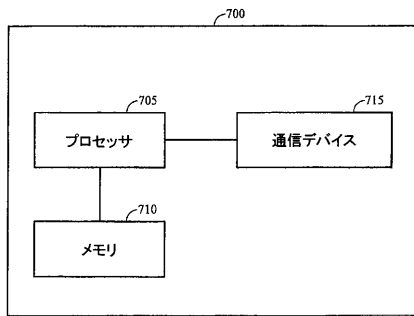


FIG. 7

フロントページの続き

- (31)優先権主張番号 13/366,307
(32)優先日 平成24年2月4日(2012.2.4)
(33)優先権主張国 米国(US)
- (31)優先権主張番号 61/440,263
(32)優先日 平成23年2月7日(2011.2.7)
(33)優先権主張国 米国(US)
- (74)代理人 100075672
弁理士 峰 隆司
- (74)代理人 100153051
弁理士 河野 直樹
- (74)代理人 100140176
弁理士 砂川 克
- (74)代理人 100158805
弁理士 井関 守三
- (74)代理人 100172580
弁理士 赤穂 隆雄
- (74)代理人 100179062
弁理士 井上 正
- (74)代理人 100124394
弁理士 佐藤 立志
- (74)代理人 100112807
弁理士 岡田 貴志
- (74)代理人 100111073
弁理士 堀内 美保子
- (72)発明者 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、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、サン・ディエゴ、モアハウス・ドライブ 5 7
7 5

審査官 石田 紀之

- (56)参考文献 米国特許出願公開第2006/0223490(US,A1)
米国特許出願公開第2010/0248740(US,A1)
特開2007-109232(JP,A)
特表2004-502387(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl.,DB名)
H04W 12/02
H04W 4/02