

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4620742号
(P4620742)

(45) 発行日 平成23年1月26日(2011.1.26)

(24) 登録日 平成22年11月5日(2010.11.5)

(51) Int.Cl.

F 1

H04W 8/20 (2009.01)
H04W 64/00 (2009.01)H04Q 7/00 151
H04Q 7/00 509

請求項の数 8 (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2007-544275 (P2007-544275)
 (86) (22) 出願日 平成17年12月5日 (2005.12.5)
 (65) 公表番号 特表2008-522541 (P2008-522541A)
 (43) 公表日 平成20年6月26日 (2008.6.26)
 (86) 國際出願番号 PCT/KR2005/004123
 (87) 國際公開番号 WO2006/062318
 (87) 國際公開日 平成18年6月15日 (2006.6.15)
 審査請求日 平成19年5月31日 (2007.5.31)
 (31) 優先権主張番号 10-2004-0102005
 (32) 優先日 平成16年12月6日 (2004.12.6)
 (33) 優先権主張国 韓国 (KR)

(73) 特許権者 502032105
 エルジー エレクトロニクス インコーポ
 レイティド
 大韓民国, ソウル 150-721, ヨン
 ドゥンポーク, ヨイドードン, 20
 (74) 代理人 100078282
 弁理士 山本 秀策
 (74) 代理人 100062409
 弁理士 安村 高明
 (74) 代理人 100113413
 弁理士 森下 夏樹

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】位置情報要求取消方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

少なくとも 1 つのロケーションサーバによって行われる位置情報要求を取り消す方法であって、

該方法は、

標的端末の位置情報に対するロケーションサービスクライアントからの要求を受信することと、

該標的端末の位置追跡を行うこと、

アップデートによりプライバシープロフィールが非公開状態に設定されたときに、該ロケーションサービスクライアントに位置情報要求取消メッセージを送信することとを包含する、方法。

10

【請求項 2】

前記受信することと、前記位置追跡を行うことと、前記送信することとの全ては、前記標的端末のローミングをサポートするために、2つ以上のロケーションサーバによって行われる、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記メッセージは、前記位置情報要求が取り消されたことを示すパラメータを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

少なくとも 1 つのロケーションサーバによって行われる位置情報要求を取り消す方法で

20

あって、

該方法は、

標的端末の位置情報に対するロケーションサービスクライアントからのトリガー位置通知要求を受信することと、

該標的端末と協働させることによって、該標的端末の位置を計算することと、

アップデートによりプライバシープロフィールが非公開状態に設定されたときに、該ロケーションサービスクライアントにトリガー位置通知中断応答メッセージを伝送することと

を包含し、

該トリガー位置通知中断応答メッセージは、該ロケーションサービスクライアントからの事前のトリガー位置通知中断要求メッセージなしに、該ロケーションサービスクライアントに伝送され、

該トリガー位置通知中断応答メッセージは、該位置情報要求が取り消されたことを示すパラメータを含む、方法。

【請求項 5】

前記受信することと、前記計算することと、前記伝送することとの全ては、M o b i l e L o c a t i o n P r o t o c o l を用いて、前記ロケーションサービスクライアントによって行われる、請求項4に記載の方法。

【請求項 6】

前記受信することと、前記計算することと、前記伝送することとの全ては、前記標的端末のローミングをサポートするために、2つ以上のロケーションサーバによって行われる、請求項4に記載の方法。

【請求項 7】

位置情報要求を取り消す方法であって、該方法はビジットサーバによって行われ、該方法は、

標的端末の位置情報に対するホームロケーションサーバからのトリガー位置通知要求を受信することと、

該標的端末と協働させることによって、該標的端末の位置を計算することと、

アップデートによりプライバシープロフィールが非公開状態に設定されたときに、ロケーションサービスクライアントにトリガー位置通知中断応答メッセージを伝送することと

を包含し、

該トリガー位置通知中断応答メッセージは、該ホームロケーションサーバからの事前のトリガー位置通知中断要求メッセージなしに、該ロケーションサービスクライアントに伝送され、

該トリガー位置通知中断応答メッセージは、該位置情報要求が取り消されたことを示すパラメータを含む、方法。

【請求項 8】

前記受信することと、前記計算することと、前記伝送することとの全ては、R o a m i n g L o c a t i o n P r o t o c o l を用いて前記ホームロケーションサーバによって行われる、請求項7に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は位置情報要求取消方法に関し、特に位置追跡の対象となる端末のプライバシー情報による位置情報要求取消方法に関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

一般に、移動通信システムは、移動通信ネットワークに端末（例えば、移動局）の位置を計算するための関連機能部を備えることにより、周期的に又は要求に応じて、前記端末の位置を特定エンティティに伝えるロケーションサービスを提供する。

10

20

30

40

50

【0003】

前記端末の位置を計算する方法としては、前記端末が属するセルのIDを伝えるセルID方式、前記端末から各隣接基地局に電波が届く時間を測定した後、三角測量を利用して前記端末の位置を計算する方法、及びGPS(Global Positioning System)を利用する方法などがある。

【0004】

従来のロケーションサービスにおいては、特定ロケーションサービスクライアント(Location Service Client; 以下、LCSクライアントという)が端末の位置情報を周期的に又は直ちに要求すると、ロケーションサーバは、前記端末の位置追跡を行って位置値(位置情報)を算出した後、前記LCSクライアントに送信する。
ここで、前記位置情報を要求したLCSクライアントは前記位置情報要求を取り消すこともできる。

10

【0005】

しかし、前記ロケーションサーバが前記LCSクライアントから要求された端末の位置追跡を行えない場合、前記ロケーションサーバは、前記LCSクライアントに前記端末の位置情報を送信することができないだけでなく、前記要求を取り消すこともできない。また、前記LCSクライアントは、要求した前記端末の位置追跡を前記ロケーションサーバが行えないことが分からなかったため、前記ロケーションサーバから位置情報が提供されない場合、継続して前記端末の位置情報を要求することもある。

【0006】

20

前述のように、従来のロケーションサービスは、特定端末に関する位置情報を要求したLCSクライアントは前記要求を取り消すことができるが、前記ロケーションサーバが前記LCSクライアントによる位置追跡の要求を取り消す方法については定義していないという問題があった。

【0007】

従って、ロケーションサーバがLCSクライアントから要求された端末の位置追跡を行えない場合、前記LCSクライアントは前記ロケーションサーバに継続して前記端末に関する位置情報を要求するため、通信ネットワークの使用が非効率的であるだけでなく、前記ロケーションサーバの負荷が増加するという問題があった。

30

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0008】**

そこで、本発明は、ロケーションサーバが独自にLCSクライアントから送信された位置情報要求を取り消すことのできる位置情報要求取消方法を提供することを目的とする。

【0009】

本発明の他の目的は、LCSクライアントにより位置情報が要求された端末のプライバシー情報のアップデートに応じて、ロケーションサーバが独自に位置情報要求を取り消すことのできる位置情報要求取消方法を提供することにある。

【課題を解決するための手段】**【0010】**

40

上記の目的を達成するために、本発明による位置情報要求取消方法は、ロケーションサーバが特定端末に関する位置情報要求を受信しても前記端末の位置情報を提供できない場合、前記ロケーションサーバが前記位置情報要求の取消を開始するように構成される。

【0011】

本発明による位置情報要求取消方法は、外部クライアントがロケーションサーバに特定端末に関する位置情報を要求する段階と、前記ロケーションサーバが前記端末のプライバシー情報を確認する段階と、前記ロケーションサーバが前記端末のプライバシー情報に応じて前記位置情報要求を取り消す段階とから構成される。

【0012】

本発明による位置情報要求取消方法は、ロケーションサーバが特定端末に関する位置情

50

報要求メッセージを受信する段階と、前記端末が前記ロケーションサーバのサービスエリアに属すると、前記ロケーションサーバが前記端末の位置を算出して前記端末のプライバシー情報を確認する段階と、前記端末のプライバシーが「非公開」状態であると、前記ロケーションサーバが位置情報要求取消メッセージを送信する段階とから構成される。

【0013】

本発明による位置情報要求取消方法は、第1ロケーションサーバが特定端末に関する位置情報要求メッセージを受信する段階と、前記端末が第2ロケーションサーバのサービスエリアに属すると、前記第1ロケーションサーバが前記第2ロケーションサーバに前記端末に関する位置情報要求メッセージを送信する段階と、前記端末のプライバシーが「非公開」状態であると、前記第1ロケーションサーバが位置情報要求取消メッセージを送信する段階とから構成される。 10

【0014】

ロケーションサーバのサービスエリアに属する端末の位置情報を送信する場合、本発明による位置情報要求取消方法は、前記ロケーションサーバが前記端末に関する位置情報を要求する Standard Location Immediate Request メッセージを受信する段階と、前記ロケーションサーバが前記端末の位置を算出して前記端末のプライバシー情報を確認する段階と、前記端末のプライバシーが「非公開」状態であると、前記ロケーションサーバが Standard Location Immediate Report メッセージ又は Standard Location Immediate Stop Answer メッセージを選択的に送信する段階とから構成される。 20

【0015】

ロケーションサーバのサービスエリアに属する端末の位置情報を送信する場合、本発明による位置情報要求取消方法は、前記ロケーションサーバが前記端末に関する位置情報を要求する Triggered Location Reporting Request メッセージを受信する段階と、前記 Triggered Location Reporting Request メッセージに設定された条件を満たすと、前記ロケーションサーバが前記端末の位置を算出して前記端末のプライバシー情報を確認する段階と、前記端末のプライバシーが「非公開」状態であると、前記ロケーションサーバが Triggered Location Report メッセージ又は Triggered Location Reporting Stop Answer メッセージを選択的に送信する段階とから構成される。 30

【0016】

第1ロケーションサーバが第2ロケーションサーバのサービスエリアに属する端末の位置情報を送信する場合、本発明による位置情報要求取消方法は、前記第1ロケーションサーバが前記端末に関する位置情報を要求する Standard Location Immediate Request メッセージを受信する段階と、前記第1ロケーションサーバが前記第2ロケーションサーバに前記端末に関する位置情報要求メッセージを送信し、前記端末の位置情報を含む位置情報通知メッセージを受信する段階と、前記第1ロケーションサーバが前記端末のプライバシー情報を確認する段階と、前記端末のプライバシーが「非公開」状態であると、 Standard Location Immediate Report メッセージ又は Standard Location Immediate Stop Answer メッセージを選択的に送信する段階とから構成される。 40

【0017】

第1ロケーションサーバが第2ロケーションサーバのサービスエリアに属する端末の位置情報を送信する場合、本発明による位置情報要求取消方法は、前記第1ロケーションサーバが前記端末に関する位置情報を要求する Triggered Location Reporting Request メッセージを受信する段階と、前記第1ロケーションサーバが前記第2ロケーションサーバに前記端末に関する位置情報要求メッセージを送信し、前記端末の位置情報を含む位置情報通知メッセージを受信する段階と、前記第1ロケーションサーバが前記端末のプライバシー情報を確認する段階と、前記端末のプライバシ 50

ーが「非公開」状態であると、Triggered Location Reportメッセージ又はTriggered Location Reporting Stop Answerメッセージを選択的に送信する段階とから構成される。

【発明の効果】

【0018】

本発明による位置情報要求取消方法は、ロケーションサーバがLCSクライアントから要求された端末の位置情報を送信できない場合、前記ロケーションサーバが独自に前記位置情報要求を取り消すことができるという効果がある。

【0019】

また、本発明による位置情報要求取消方法は、前記LCSクライアントから要求された端末のプライバシー情報のアップデートにより、前記ロケーションサーバが前記端末の位置情報を送信できない場合、前記ロケーションサーバが前記LCSクライアントに位置情報要求取消メッセージを送信することにより、位置追跡に対するプライバシーをリアルタイムに反映することができるという効果がある。さらに、前記ロケーションサーバが前記LCSクライアントから要求された端末の位置情報を送信できない場合、前記LCSクライアントの要求を取り消すことにより、前記LCSクライアントが再び位置情報の要求を発生させることを防止することができる。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【0020】

以下、添付図面を参照して本発明による位置情報要求取消方法の好ましい実施形態について説明する。

20

【0021】

本発明は、LCSクライアントから特定端末（例えば、移動局、ハンドセット、無線通信装置など）に関する位置情報要求を受信したロケーションサーバが前記端末の位置追跡を行えない場合、前記ロケーションサーバが位置情報要求取消メッセージを前記LCSクライアントに送信する位置情報要求取消方法に関するものである。ここで、前記ロケーションサーバが前記LCSクライアントに送信する位置情報要求取消メッセージは、MLP（Mobile Location Protocol）に定義されたTriggered Location Reportメッセージ又はTriggered Location Reporting Stop Answerメッセージ、Standard Location Immediate Reportメッセージ又はStandard Location Immediate Stop Answerメッセージである。

30

【0022】

前記ロケーションサーバは、前記LCSクライアントからStandard Location Report Requestメッセージを受信した場合、Standard Location Reportメッセージを送信し、前記LCSクライアントからTriggered Location Report Requestメッセージを受信した場合、Triggered Location Reportメッセージ又はTriggered Location Reporting Stop Answerメッセージを送信する。

40

【0023】

前記位置情報要求取消メッセージとして、前記Triggered Location Reportメッセージ、Triggered Location Reporting Stop Answerメッセージ、及びStandard Location Reportメッセージが使用される場合、前記メッセージ内に前記位置情報要求が取り消される理由を示すパラメータが追加される。

【0024】

図1は本発明によるロケーションサービス提供システムの構成を示すブロック図である。本発明によるロケーションサービス提供システムは、ホームロケーションサーバ130が端末150の位置追跡を行う第1サービスエリア100と、ビジットロケーションサー

50

バ230が端末150の位置追跡を行う第2サービスエリア200とに区分される。

【0025】

第1サービスエリア100は、位置追跡の対象となる端末150の位置情報を要求するLCSクライアント110と、LCSクライアント110に端末150の位置情報を提供するホームロケーションサーバ130と、LCSクライアント110とホームロケーションサーバ130との間でプロキシの役割を果たすリクエストロケーションサーバ120と、端末150に関するプライバシー情報が保存されたプライバシーチェックエンティティ(Privacy Check Entity; PCE)140とを含む。また、第2サービスエリア200は、端末150が第2サービスエリア200に属する場合に端末150の位置追跡を行って取得した位置情報をホームロケーションサーバ130に送信するビジットロケーションサーバ230を含む。10

【0026】

端末150が第1サービスエリア100に属する場合、ホームロケーションサーバ130は、LCSクライアント110の位置情報要求メッセージを受信すると、プライバシーチェックエンティティ140に保存された端末150のプライバシー情報に応じて、位置情報通知メッセージ又は位置情報要求取消メッセージをLCSクライアント110に送信する。ここで、前記プライバシー情報は、端末150の位置情報が公開状態であるか非公開状態であるかを通知する情報であり、端末150又は他の連動可能な装置によりプライバシーチェックエンティティ140に保存される。20

【0027】

一方、端末150が第2サービスエリア200に属する場合、ホームロケーションサーバ130は、直接端末150の位置を把握できないため、位置情報要求メッセージをビジットロケーションサーバ230に送信する。ビジットロケーションサーバ230は、端末150の位置情報が含まれている位置情報通知メッセージをホームロケーションサーバ130に送信し、ホームロケーションサーバ130は、プライバシーチェックエンティティ140から端末150のプライバシー情報を確認する。ホームロケーションサーバ130は、前記プライバシー情報により端末150の位置情報が非公開状態であることが確認されると、位置情報要求取消メッセージをLCSクライアント110及びビジットロケーションサーバ230に送信する。30

【0028】

ここで、前記LCSクライアントと前記リクエストロケーションサーバとの間で伝送される位置情報要求メッセージ、位置情報通知メッセージ、及び位置情報要求取消メッセージは、MLP(Mobile Location Protocol)であり、前記リクエストロケーションサーバと前記ホームロケーションサーバとの間、前記ホームロケーションサーバと前記ビジットロケーションサーバとの間で伝送される位置情報要求メッセージ、位置情報通知メッセージ、及び位置情報要求取消メッセージは、RLP(Roaming Location Protocol)である。前記MLPは、外部LCSクライアントとロケーションサーバ間のアプリケーションプロトコルであり、前記RLPは、ロケーションサーバとロケーションサーバ間のアプリケーションプロトコルである。40

【0029】

図2は本発明によるLCSクライアントとロケーションサーバ間の位置情報要求取消方法を示し、LCSクライアントとロケーションサーバ間のメッセージの伝送にはMLPを使用する。図2に示すように、LCSクライアントは、特定端末に関する位置情報を要求するために、Triggered Location Reporting Requestメッセージをロケーションサーバに送信し、前記ロケーションサーバは、応答メッセージとして、Triggered Location Reporting Answerメッセージを送信する。その後、前記ロケーションサーバは、前記Triggered Location Reporting Requestメッセージに設定された時間間隔で、又は予め設定された特定イベント発生時、前記端末の位置追跡を行い、これにより取得した位置情報が含まれているTriggered Location Report50

t メッセージを L C S クライアントに送信する。

【0030】

前記ロケーションサーバが一方的に位置通知を終了することを決定すると、前記 Triggered Location Report メッセージに通知中断情報 (stop reporting information) を含まなければならない。前記 Triggered Location Reporting Request メッセージの取消は、プライバシープロファイルアップデートなどの特定の理由で、前記ロケーションサーバが独自に開始することができる。この場合、Triggered Location Reporting Stop Request メッセージなしに、Triggered Location Reporting Stop Answer メッセージを送信することができる。10

【0031】

前記 Triggered Location Reporting Stop Answer (TLRSA) メッセージの一部を XML で実現すると次のとおりである。

【0032】

```
<!ENTITY % extension.param ">
<!ELEMENT tlrsa ((req_id c (result, add_
info?)) %extension.param;)>
<!ATTLIST tlrsa
ver CDATA #FIXED "3.0.0">
```

20

前記 Triggered Location Reporting Stop Answer メッセージには、前記ロケーションサーバが行った位置追跡の結果情報が含まれ、前記結果情報は、前記 L C S クライアントの要求に対する結果、位置値、及び個別的位置追跡の少なくとも 1 つを示す「Result Code」により提供される。

【0033】

図 3 は本発明によるロケーションサーバ間の位置情報要求取消方法を示し、図示のメッセージは RLP を使用して伝送される。図 3 に示すように、ロケーションサーバ A は、ロケーションサーバ B のエリアに属する端末の位置情報を要求するために、Triggered Roaming Location Reporting Request メッセージをロケーションサーバ B に送信し、ロケーションサーバ B は、応答メッセージとして、Triggered Roaming Location Reporting Answer メッセージを送信する。その後、ロケーションサーバ B は、前記 Triggered Roaming Location Reporting Request メッセージに設定された時間間隔で、又は予め設定された特定イベント発生時、前記端末の位置追跡を行い、これにより取得した位置情報が含まれている Triggered Roaming Location Report メッセージをロケーションサーバ A に送信する。30

【0034】

その後、ロケーションサーバ A が Triggered Roaming Location Reporting Stop Request メッセージをロケーションサーバ B に送信すると、ロケーションサーバ B は、位置追跡過程を中断し、Triggered Roaming Location Reporting Stop Answer メッセージをロケーションサーバ A に送信する。ここで、ロケーションサーバ B は、Triggered Roaming Location Reporting Stop Request メッセージを受信していない場合も、独自に位置追跡過程を中断し、Triggered Roaming Location Reporting Stop Answer メッセージをロケーションサーバ A に送信することができる。すなわち、前記 Triggered Roaming Location Reporting Request メッセージの取消は、プライバシー情報のアップデートなどの理由で、どのロケーションサーバによっても開始することができる。4050

【0035】

前記 Triggered Roaming Location Reporting Stop Answer (TRLRSA) メッセージの一部を XML で実現すると次のとおりである。

```
<!ENTITY % extension.param ">
<!ELEMENT trlrsa ((req_id c (result, add
_info?)) %extension.param;)>
<!ATTLIST trlrsa
ver CDATA #FIXED "1.0.0">
```

前記 Triggered Roaming Location Reporting Stop Answer メッセージに含まれる結果情報は、MLP で定義された「Result Code」を参照して構成される。 10

【0036】

図 4 は本発明によるロケーションサービス方法を示す図であり、これを参照してホームロケーションサーバで行われるサービス過程を説明する。

【0037】

ホームロケーションサーバは、LCS クライアントから位置追跡の対象となる端末に関する位置情報要求メッセージを受信すると (S10)、前記端末のプライバシー情報を確認する (S11)。前記プライバシー情報は、前記端末の位置情報が公開状態であるか否かを通知するものであり、前記端末又は他の連動可能な外部装置によりプライバシーチェックエンティティに設定される。 20

【0038】

前記端末のプライバシー情報が公開状態に設定された場合、前記 LCS クライアントは、HLR (Home Location Register) により前記端末が属するサービスエリアを調べる (S12)。前記端末がホームサービスエリアに存在すると、前記ホームロケーションサーバは、前記端末の位置値を算出し (S16)、前記端末のプライバシー情報を再び確認する (S17)。アップデートにより前記端末のプライバシー情報が非公開状態に設定されると、前記ホームロケーションサーバは、前記端末に関する位置情報要求取消メッセージを前記 LCS クライアントに送信する (S18)。しかし、前記端末のプライバシー情報が依然として公開状態に設定されていると、前記ホームロケーションサーバは、前記端末に関する位置情報通知メッセージを前記 LCS クライアントに送信する (S19)。前記位置情報通知メッセージには、前記ホームロケーションサーバが算出した前記端末の位置値が含まれている。 30

【0039】

一方、前記端末がホームサービスエリアに存在しないと、前記ホームロケーションサーバは、前記端末が属するエリアのロケーションサーバ (ビジットロケーションサーバ) に位置情報要求メッセージを送信し (S13)、前記ビジットロケーションサーバは、前記端末の位置値を算出し (S14)、前記端末に関する位置情報通知メッセージを前記ホームロケーションサーバに送信する (S15)。前記位置情報通知メッセージを受信したホームロケーションサーバは、前記プライバシー情報がアップデートされたか否かを確認する (S17)。前記プライバシー情報がアップデートされて非公開状態に設定された場合、前記ホームロケーションサーバは、前記端末に関する位置情報要求取消メッセージを前記 LCS クライアントに送信する (S18)。前記端末のプライバシー情報がアップデートされていない場合、前記ホームロケーションサーバは、前記端末に関する位置情報通知メッセージを前記 LCS クライアントに送信する (S19)。 40

【0040】

しかし、前記段階 S11 及び段階 S17において、前記ホームロケーションサーバが確認した前記端末のプライバシー情報が非公開状態に設定されている場合、前記ホームロケーションサーバは、前記端末に関する位置情報要求取消メッセージを前記 LCS クライアントに送信する (S18)。前記位置情報要求取消メッセージには、前記端末のプライバ 50

シー情報が「非公開」状態であることを通知する情報が含まれている。

【0041】

このような位置情報要求取消方法は、前記MLPに定義された様々なロケーションサービスのうち、Standard Location ImmediateサービスとTriggered Location Reportingサービスを利用して行うことができる。前記Standard Location Immediateサービスは、LCSクライアントの位置情報要求に対する応答を直ちに要求する場合に使用されるサービスであり、前記Triggered Location Reportingサービスは、所定の時間間隔で又は特定イベント発生時に移動サービス加入者の位置情報を提供するサービスである。

10

【0042】

図5は本発明の第1実施形態による位置情報要求取消方法を示し、位置追跡の対象となる端末がホームロケーションサーバのエリアに属する場合の位置情報要求取消方法について説明する。前記第1実施形態はStandard Location Immediateサービスを利用する。

【0043】

LCSクライアント110は、特定端末に関する位置情報を要求するために位置情報要求メッセージを、リクエストロケーションサーバ120を介してホームロケーションサーバ130に送信する(S21)。Standard Location Immediateサービスにおける前記位置情報要求メッセージは、Standard Location Immediate Requestメッセージである。

20

【0044】

前記Standard Location Immediate Requestメッセージを受信したホームロケーションサーバ130は、前記メッセージに対する応答メッセージとしてStandard Location Immediate Answerメッセージを、リクエストロケーションサーバ120を介してLCSクライアント110に送信する(S22)。

【0045】

次に、ホームロケーションサーバ130は、位置追跡の対象となる端末のプライバシー情報を要求するために、Location Privacy Assertion Requestメッセージをプライバシーチェックエンティティ140に送信する(S23)。プライバシーチェックエンティティ140には、前記端末又は他の連動可能な装置により、前記端末の位置情報が公開状態であるか非公開状態であるかを通知するプライバシー情報が保存される。

30

【0046】

プライバシーチェックエンティティ140は、前記端末のプライバシー情報が含まれているLocation Privacy Assertion Responseメッセージをホームロケーションサーバ130に送信する(S24)。次に、ホームロケーションサーバ130は、前記Location Privacy Assertion Responseメッセージに含まれているプライバシー情報を確認して、前記端末のプライバシーが「公開」であると前記端末の位置値を算出する(S25)。そして、ホームロケーションサーバ130は、前記段階S23及びS24と同じ方式で、プライバシーチェックエンティティ140に設定された前記端末のプライバシー情報を再び確認する(S26、S27)。ここで、前記Location Privacy Assertion Requestメッセージ及び前記Location Privacy Assertion Responseメッセージは、PCP(Privacy Check Protocol)を使用して伝送される。

40

【0047】

このとき、端末150のプライバシーが「公開」から「非公開」状態に変更されてホームロケーションサーバ130が位置情報を送信できない場合、ホームロケーションサーバ

50

130は、位置情報要求取消メッセージをLCSクライアント110に送信する(S28)。ここで、前記ホームロケーションサーバは、前記位置情報要求取消メッセージとして、Standard Location Immediate Reportメッセージ又はStandard Location Immediate Stop Answerメッセージを選択的に送信することができる。

【0048】

前記Standard Location Immediate Reportメッセージ及び前記Standard Location Immediate Stop Answerメッセージには、前記ホームロケーションサーバが前記位置情報要求を取り消す理由を示す別途のパラメータが含まれる。前記ホームロケーションサーバは、前記のようなパラメータを含むメッセージの代りに、前記位置情報要求が取り消されたことを通知する専用メッセージ(dedicated message)を使用して、前記LCSクライアントの位置情報要求を取り消すことができる。10

【0049】

図5においては、前記段階S24で前記Location Privacy Assertion Responseメッセージに含まれている前記端末のプライバシーが公開であると仮定して前記段階S25以後の過程を説明したが、前記端末のプライバシーが非公開状態の場合は、前記段階S25～S27を経ることなく段階S28が行われる。

【0050】

図6は本発明の第2実施形態による位置情報要求取消方法を示し、位置追跡の対象となる端末がホームロケーションサーバでない他のロケーションサーバ(ビジットロケーションサーバ)のエリアに属する場合の位置情報要求取消方法について説明する。前記第2実施形態はStandard Location Immediateサービスを利用する。20

【0051】

LCSクライアント110は、特定端末に関する位置情報を要求するために、Standard Location Immediate Requestメッセージを、リクエストロケーションサーバ120を介してホームロケーションサーバ130に送信する(S31)。前記Standard Location Immediate Requestメッセージを受信したホームロケーションサーバ130は、前記メッセージに対する応答メッセージとしてStandard Location Immediate AnswerメッセージをLCSクライアント110に送信する(S32)。30

【0052】

次に、ホームロケーションサーバ130は、位置追跡の対象となる端末のプライバシー情報を要求するために、Location Privacy Assertion Requestメッセージをプライバシーチェックエンティティ140に送信し(S33)、前記端末のプライバシー情報が含まれているLocation Privacy Assertion Responseメッセージを受信する(S34)。前記プライバシー情報は、前記端末又は他の連動可能な装置によりプライバシーチェックエンティティ140に設定された情報であり、前記端末の位置情報が公開状態であるか非公開状態であるかを通知する。ここで、前記ホームロケーションサーバは、前記位置情報要求取消メッセージとして、Standard Location Immediate Reportメッセージ又はStandard Location Immediate Stop Answerメッセージを選択的に使用することができる。40

【0053】

前記Location Privacy Assertion Responseメッセージを受信したホームロケーションサーバ130は、前記メッセージに含まれているプライバシー情報により前記端末の位置情報が公開状態であることを確認すると、前記端末の位置を確認する。前記端末がホームサービスエリアに属しないため、ホームロケーションサーバ130は、前記端末の位置情報を要求するためのStandard Roami50

ng Location Immediate Requestメッセージを、前記端末が属するサービスエリアのロケーションサーバ230に送信する(S35)。ビジットロケーションサーバ230は、前記Standard Roaming Location Immediate Requestメッセージに対する応答メッセージ(Standard Roaming Location Immediate Answer)をホームロケーションサーバ130に送信し、前記端末の位置値を算出する(S37)。次に、ビジットロケーションサーバ230は、前記端末の位置値をStandard Roaming Location Immediate Reportメッセージに含めてホームロケーションサーバ130に送信する(S38)。

【0054】

10

前記端末の位置情報を取得したホームロケーションサーバ130は、前記位置情報をLCSクライアント110に送信するに先立って、プライバシーチェックエンティティ140に設定された前記端末のプライバシー情報を再び確認する(S39～S40)。

【0055】

このとき、前記端末のプライバシー情報が変更されてホームロケーションサーバ130が前記位置情報を送信できない場合、ホームロケーションサーバ130は、位置情報要求取消メッセージをリクエストロケーションサーバ120を介してLCSクライアント110に送信する(S41)。ここで、前記ホームロケーションサーバは、前記位置情報要求取消メッセージとして、Standard Location Immediate Reportメッセージ又はStandard Location Immediate Stop Answerメッセージを選択的に送信することができる。

20

【0056】

前記Standard Location Immediate Reportメッセージ及び前記Standard Location Immediate Stop Answerメッセージには、前記ホームロケーションサーバが前記位置情報要求を取り消す理由を示す別途のパラメータが含まれる。前記ホームロケーションサーバは、前記のようなパラメータを含むメッセージの代りに、前記位置情報要求が取り消されたことを通知する専用メッセージを使用して、前記LCSクライアントの位置情報要求を取り消すことができる。

【0057】

30

図7は本発明の第3実施形態による位置情報要求取消方法を示し、位置追跡の対象となる端末がホームロケーションサーバのエリアに属する場合の位置情報要求取消方法について説明する。前記第3実施形態はTriggered Location Reporting in サービスを利用する。

【0058】

LCSクライアント110は、特定端末に関する位置情報を要求するために、位置情報要求メッセージをリクエストロケーションサーバ120を介してホームロケーションサーバ130に送信する(S51)。ここで、前記位置情報要求メッセージは、Triggered Location Reporting Requestメッセージであり、前記メッセージに設定された時間間隔で又は特定イベント発生時にホームロケーションサーバ130が端末の位置追跡を行うように要求するために送信されるメッセージである。

40

【0059】

前記Triggered Location Reporting Requestメッセージを受信したホームロケーションサーバ130は、応答メッセージとしてTriggered Location Reporting AnswerメッセージをLCSクライアント110に送信し(S52)、前記端末のプライバシー情報を要求するLocation Privacy Assertion Requestメッセージをプライバシーチェックエンティティ140に送信する(S53)。プライバシーチェックエンティティ140には、前記端末又は他の連動可能な装置により設定された前記端末のプライバシー情報が保存されており、前記プライバシー情報は、前記端末の位置情報が公開状態

50

であるか非公開状態であるかを通知する。

【0060】

前記 Location Privacy Assertion Request メッセージを受信したプライバシー・チェックエンティティ 140 は、前記端末のプライバシー情報を Location Privacy Assertion Response メッセージに含めてホームロケーションサーバ 130 に送信する。ここで、前記 Location Privacy Assertion Request メッセージ及び前記 Location Privacy Assertion Response メッセージは、PCP を使用して伝送される。

【0061】

ホームロケーションサーバ 130 は、前記端末のプライバシーが「非公開」状態であることを確認すると、位置情報要求取消メッセージを LCS クライアント 110 に送信する。ここで、前記位置情報要求取消メッセージが、 Triggered Location Report メッセージ又は Triggered Location Reporting Stop Answer メッセージである。

【0062】

一方、ホームロケーションサーバ 130 は、前記端末のプライバシーが「公開」状態であることを確認すると、前記 Triggered Location Reporting Request メッセージに設定された時間間隔で、又はイベント発生時、前記端末の位置追跡を行って位置値を算出する (S55)。次に、ホームロケーションサーバ 130 は、プライバシー・チェックエンティティ 140 により端末 150 のプライバシー情報がアップデートされたか否かを確認する (S56、S57)。

【0063】

前記端末のプライバシーが「公開」から「非公開」状態にアップデートされた場合、ホームロケーションサーバ 130 は、 Triggered Location Report メッセージ又は Triggered Location Reporting Stop Answer メッセージを LCS クライアント 110 に送信する (S58)。前記 Triggered Location Report メッセージ及び前記 Triggered Location Reporting Stop Answer メッセージには、位置情報要求が取り消される理由を示すパラメータが含まれる。前記ホームロケーションサーバは、前記のようなパラメータを含むメッセージの代りに、前記位置情報要求が取り消されたことを通知する専用メッセージを使用して、前記 LCS クライアントの位置情報要求を取り消すことができる。

【0064】

一方、前記 Triggered Location Report メッセージ又は前記 Triggered Location Reporting Stop Answer メッセージを送信したホームロケーションサーバ 130 は、ホームロケーションサーバ自身に保存されていた前記端末の位置追跡の設定を取り消すことができる。

【0065】

図 8 は本発明の第 4 実施形態による位置情報要求取消方法を示し、位置追跡の対象となる端末がホームロケーションサーバでない他のロケーションサーバ (ビジットロケーションサーバ) のサービスエリアに属する場合の位置情報要求取消方法について説明する。前記第 4 実施形態は Triggered Location Reporting サービスを利用する。

【0066】

LCS クライアント 110 は、特定端末に関する位置情報を要求するために、 Triggered Location Reporting Request メッセージをホームロケーションサーバ 130 に送信する (S61)。前記 Triggered Location Reporting Request メッセージを受信したホームロケーションサーバ 130 は、前記メッセージに対する応答メッセージとして Triggered

10

20

30

40

50

Location Reporting AnswerメッセージをLCSクライアント110に送信し(S62)、Location Privacy Assertion Requestメッセージをプライバシーチェックエンティティ140に送信することにより、位置追跡の対象となる端末のプライバシー情報を要求する(S63)。プライバシーチェックエンティティ140には、前記端末又は他の連動可能な装置により設定された前記端末のプライバシー情報が予め保存されており、前記プライバシー情報は、前記端末の位置情報が公開状態であるか非公開状態であるかを通知する。

【0067】

前記Location Privacy Assertion Requestメッセージを受信したプライバシーチェックエンティティ140は、前記端末のプライバシー情報をLocation Privacy Assertion Responseメッセージに含めてホームロケーションサーバ130に送信する(S64)。ここで、前記Location Privacy Assertion Requestメッセージ及び前記Location Privacy Assertion Responseメッセージは、PCPを使用して伝送される。

【0068】

ホームロケーションサーバ130は、前記端末のプライバシーが「公開」状態であることを確認すると、Triggered Roaming Location Reporting Requestメッセージを、前記端末が移動したサービスエリアのロケーションサーバ230に送信し(S65)、ビジットロケーションサーバ230は、応答メッセージとしてTriggered Roaming Location Reporting Answerメッセージを送信する(S66)。

【0069】

ビジットロケーションサーバ230は、前記Triggered Roaming Location Reporting Requestメッセージに設定された時間間隔で、又はイベント発生時、前記端末の位置追跡を行って位置値を算出する(S67)。次に、ビジットロケーションサーバ230は、前記端末の位置値が含まれているTriggered Roaming Location Reportメッセージをホームロケーションサーバ130に送信する(S68)。ここで、ホームロケーションサーバ130とビジットロケーションサーバ230間で送受信されるTriggered Roaming Location Reporting Requestメッセージ、Triggered Roaming Location Reporting Answerメッセージ、及びTriggered Roaming Location Reportメッセージは、RLPにより伝送される。

【0070】

ホームロケーションサーバ130は、前記Triggered Roaming Location Reportメッセージにより前記端末の位置を把握した後、プライバシーチェックエンティティ140により前記端末のプライバシー情報がアップデートされたか否かを確認する(S69、S70)。

【0071】

前記プライバシー情報がアップデートされてホームロケーションサーバ130が前記端末の位置情報を送信できない場合、ホームロケーションサーバ130は、Triggered Location Reportメッセージ又はTriggered Location Reporting Stop AnswerメッセージをLCSクライアント110に送信する(S71)。前記Triggered Location Reporting Stop Answerメッセージ及び前記Triggered Location Reporting Stop Answerメッセージには、位置情報要求が取り消される理由を示すパラメータが含まれる。前記ホームロケーションサーバは、前記のようなパラメータを含むメッセージの代りに、前記位置情報要求が取り消されたことを通知する専用メッセージを使用して、前記LCSクライアントの位置情報要求を取り消すことができる。一方、ホームロケ

10

20

30

40

50

ーションサーバ130は、Cancellation Requestメッセージをビットロケーションサーバ230に送信することにより、端末150に対する位置追跡の要求を取り消すことができる(S72)。すなわち、ホームロケーションサーバ130は、前記位置情報要求メッセージをLCSクライアント110に送信する前、送信と同時、又は送信した後に、前記Cancellation Requestメッセージを送信することができる。

【0072】

前述のように、Triggered Location Reportingサービスにおいて、ロケーションサーバがLCSクライアントの位置情報要求を取り消すために送信する位置情報要求取消メッセージは、前記Triggered Location Reportメッセージ又は前記Triggered Location Reporting Stop Answerメッセージである。ここで、前記ロケーションサーバは、Triggered Location Reporting Stop Requestメッセージを受信していない場合も、前記Triggered Location Reporting Stop Answerメッセージを前記LCSクライアントに送信することができる。

【0073】

図9は本発明によるXMLで実現した位置情報要求取消メッセージを示し、これに示すように、前記位置情報要求取消メッセージには、「CANCELLATION OF TRIGGERED LOCATION REQUEST」又は「PRIVACY PROFILE CHANGED」のパラメータが含まれる。例えば、追跡の対象となる端末のプライバシー情報がアップデートされてロケーションサーバが位置情報を提供できない場合、位置情報要求取消メッセージには、該当結果コード(Resid=116)と共に該当パラメータ「PRIVACY PROFILE CHANGED」が含まれる。また、ロケーションサーバが独自に位置情報要求を取り消す場合、位置情報要求取消メッセージには、該当結果コード(Resid=114)と共に前記要求されたトリガー位置通知(triggered location report)が取り消されたことを意味するパラメータ「CANCELLATION OF TRIGGERED LOCATION REQUEST」が含まれる。

【0074】

下記表は前記要求の結果又は個別の位置追跡を示す結果コードの一部を定義している。特定要求エラー(request specific errors)に対するエラーコードの範囲は100~199である。

【0075】

【表1】

表1

結果コード (Resid)	スローガン	説明
110	INVALID PROTOCOL ELEMENT VALUE	前記要求においてプロトコルエレメントは無効値を有し、そのエレメントはADD_INFOに表示される。
111	INVALID PROTOCOL ELEMENT ATTRIBUTE VALUE	前記要求においてプロトコルエレメント属性は誤った値を有し、そのエレメントはADD_INFOに表示される。
112	PROTOCOL ELEMENT VALUE NOT SUPPORTED	プロトコルエレメントの特定値はロケーションサーバでサポートしない。そのエレメントと値はADD_INFOに表示される。
113	PROTOCOL ELEMENT ATTRIBUTE VALUE NOT SUPPORTED	プロトコルエレメント属性の特定値はロケーションサーバでサポートしない。その属性と値はADD_INFOに表示される。
114	CANCELLATION OF TRIGGERED LOCATION REQUEST	前記要求されたトリガー位置通知は取り消される。

前記結果コード及びパラメータは、前記実施形態1及び実施形態2では、Standard Location Immediate Reportメッセージ又はStandard Location Immediate Stop Answerメッセージに含まれ、前記実施形態3及び実施形態4では、Triggered Location Reportメッセージ又はTriggered Location Stop Answerメッセージに含まれる。

【0076】

本発明は位置情報要求取消方法を行うロケーションサーバを提供する。前記ロケーションサーバは、トランシーバモジュール、プライバシー・チェックモジュール、及びプロセッサを含む。前記トランシーバモジュールは、外部クライアントから位置追跡の対象である特定端末に関する位置情報要求を受信する。前記受信された位置情報の要求は、前記端末のプライバシー情報がアップデートされる場合に取り消される。また、前記トランシーバモジュールは、前記受信された位置情報要求を取り消すための位置情報要求取消を前記外部クライアントに送信する。ここで、前記位置情報要求取消は、前記位置情報要求が取り消される理由を示すパラメータを含む。前記プライバシー・チェックモジュールは、前記位置情報要求を受信すると、プライバシー・チェックエンティティ内に設定された端末のプライバシー情報を確認する。前記プロセッサは、前記トランシーバモジュール及び前記プライバシー・チェックモジュールと連動して、前記確認されたプライバシー情報に応じて前記受信された位置情報要求を取り消す。

【0077】

ここで、前記端末が前記ロケーションサーバのサービスエリアに属する場合、前記プロセッサは前記端末の位置を算出し、前記端末のプライバシー情報が公開状態でない場合、前記トランシーバモジュールは、前記外部クライアントの位置通知中断要求なしに前記位置情報要求取消を送信する。前記位置情報要求がStandard Location Immediate Requestメッセージで、かつ前記端末のプライバシー情報が公開状態でない場合、前記プロセッサと前記トランシーバモジュールとは連動して、Standard Location Immediate Stop Requestメッセージなしに、Standard Location Immediate Reportメッセージ又はStandard Location Immediate Stop Answerメッセージを選択的に送信する。前記位置情報要求がTriggered Location Reporting Requestメッセージで、かつ前記Triggered Location Reporting Requestメッセージの条件を満たす場合、前記端末の位置を算出してプライバシー情報を確認し、前記端末のブ

10

20

30

40

50

ライバシー情報が公開状態でない場合、前記プロセッサと前記トランシーバモジュールとは連動して、Triggered Location Reporting Stop Requestメッセージなしに、Triggered Location Reportメッセージ又はTriggered Location Reporting Stop Answerメッセージを選択的に送信する。

【0078】

これに対し、前記端末が他のロケーションサーバのサービスエリアに属する場合、前記ロケーションサーバは、前記位置情報要求を前記他のロケーションサーバに送信する。前記端末のプライバシー情報が公開状態でない場合、前記トランシーバモジュールは、前記外部クライアントの位置通知中断要求なしに前記位置情報要求取消を送信する。10 前記位置情報要求がStandard Location Immediate Requestメッセージの場合、前記端末に関する位置情報要求メッセージは前記他のロケーションサーバに送信され、前記端末の位置情報を含む位置情報通知メッセージは前記他のロケーションサーバから受信される。前記端末のプライバシー情報が公開状態でない場合、前記プロセッサと前記トランシーバモジュールとは連動して、Standard Location Stop Requestメッセージなしに、Standard Location Immediate Reportメッセージ又はStandard Location Immediate Stop Answerメッセージを選択的に送信する。前記位置情報要求がTriggered Location Reporting Requestメッセージの場合、前記端末に関する位置情報要求メッセージは前記他のロケーションサーバに送信され、前記端末の位置情報を含む位置情報通知メッセージは前記他のロケーションサーバから受信される。20 前記端末のプライバシー情報が公開状態でない場合、前記プロセッサと前記トランシーバモジュールとは連動して、Triggered Location Reporting Stop Requestメッセージなしに、Triggered Location Reportメッセージ又はTriggered Location Reporting Stop Answerメッセージを選択的に送信する。

【0079】

前述した実施形態と利点は本発明を制限するものでなく、単なる例示にすぎない。本発明は、他の形態の装置にも容易に適用できる。本発明の詳細な説明は特許請求の範囲を制限するものでなく、単なる説明の便宜のためのものである。本発明の属する技術の分野における通常の知識を有する者であれば多様な代案、変更、変形が可能であることを理解できるであろう。請求項において、ミーンズプラスファンクションクレーム(means-plus-function clauses)は列挙された機能を実行するものであり、ここに記載された構造、構造的同等物だけでなく均等な構造をも含む。30

【図面の簡単な説明】

【0080】

本発明の理解を助けるために添付されて本明細書の一部を構成する図面は、明細書と共に本発明の原理を説明するための本発明の多様な実施形態を示す。

【図1】本発明によるロケーションサービス提供システムの構成を示す図である。40

【図2】本発明によるLCSクライアントとロケーションサーバ間の位置情報要求取消方法を示す図である。

【図3】本発明によるロケーションサーバ間の位置情報要求取消方法を示す図である。

【図4】本発明によるロケーションサービス方法を示す図である。

【図5】本発明の第1実施形態による位置情報要求取消方法を示す図である。

【図6】本発明の第2実施形態による位置情報要求取消方法を示す図である。

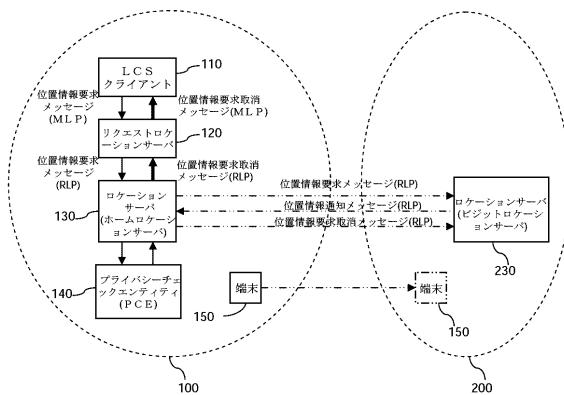
【図7】本発明の第3実施形態による位置情報要求取消方法を示す図である。

【図8】本発明の第4実施形態による位置情報要求取消方法を示す図である。

【図9】本発明によるXMLで実現した位置情報要求取消メッセージを示す図である。

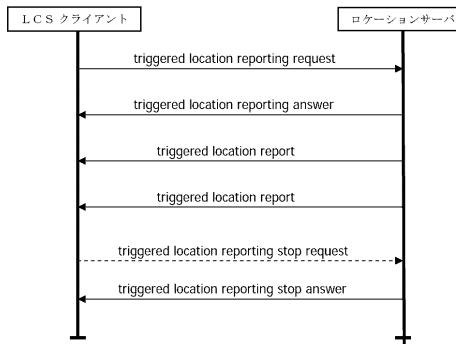
【図1】

【図1】



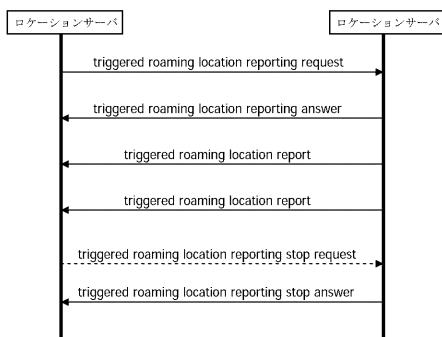
【図2】

【図2】



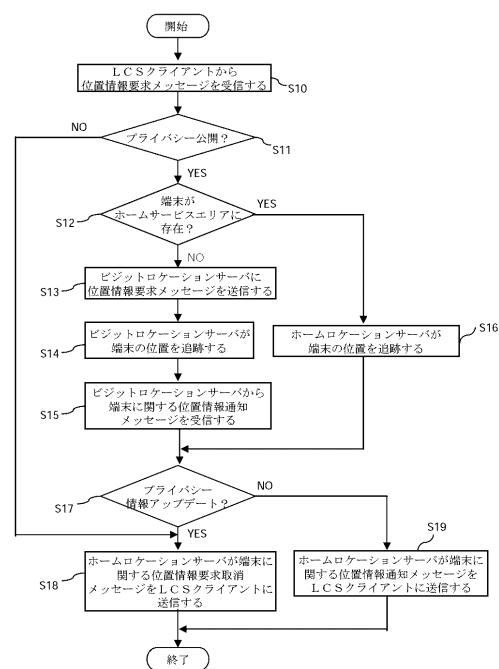
【図3】

【図3】



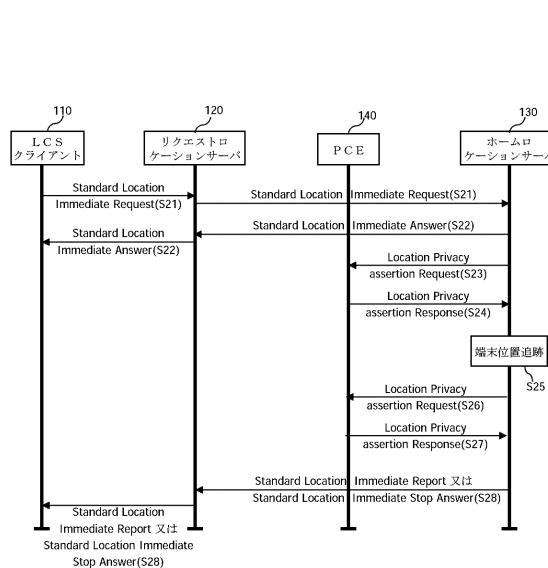
【図4】

【図4】



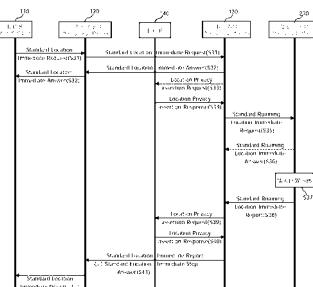
【図5】

【図 5】



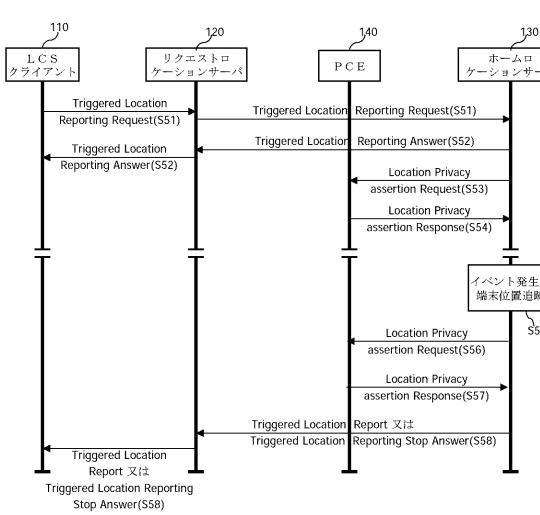
【 図 6 】

[§ 6]



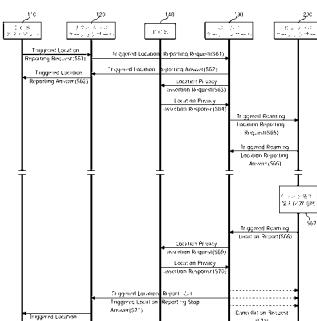
(7)

【図 7】



(8)

[8]



Stop & Answer (\$25)

[Fig. 9]

```
<alisa ver="3.0.0">
    <result resid="116">PRIVACY PROFILE CHANGED</result>
</alisa>
```

```
<tirsa ver="3.0.0">
  <result resid="114">CANCELLATION OF TRIGGERED LOCATION REQUEST</result>
</tirsa>
```

フロントページの続き

(72)発明者 シム， ドン - ヘ

大韓民国 150-853 ソウル， ヨンドンポ - ク， シンギル 1 - ドン， 454-1，
グムソン - リビングテル 503

審査官 高 橋 真之

(56)参考文献 国際公開第2004/091235 (WO, A1)

特表2006-522509 (JP, A)

特表2007-511967 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04W 4/00-99/00