

(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2015-509671

(P2015-509671A)

(43) 公表日 平成27年3月30日(2015.3.30)

(51) Int.Cl.  
H04W 92/24 (2009.01)F I  
H04W 92/24テーマコード (参考)  
5K067

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2014-543671 (P2014-543671)  
(86) (22) 出願日 平成25年4月18日 (2013.4.18)  
(85) 翻訳文提出日 平成26年9月8日 (2014.9.8)  
(86) 国際出願番号 PCT/JP2013/002636  
(87) 国際公開番号 W02013/161230  
(87) 国際公開日 平成25年10月31日 (2013.10.31)  
(31) 優先権主張番号 特願2012-98605 (P2012-98605)  
(32) 優先日 平成24年4月24日 (2012.4.24)  
(33) 優先権主張国 日本国 (JP)

(71) 出願人 000004237  
日本電気株式会社  
東京都港区芝五丁目7番1号  
(74) 代理人 100103894  
弁理士 冢入 健  
(72) 発明者 張 曉維  
東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株  
式会社内  
(72) 発明者 プラサド アナンド ラガワ  
東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株  
式会社内  
Fターム(参考) 5K067 AA21 BB04 DD57

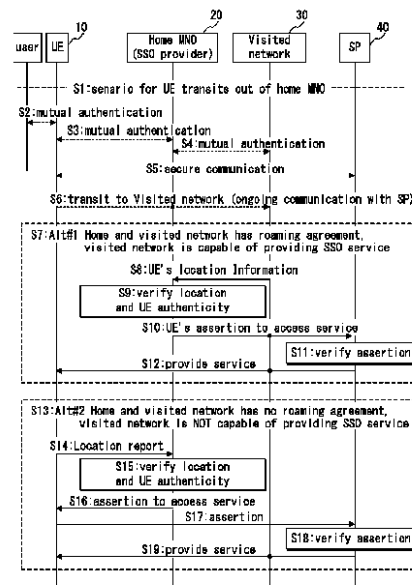
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ホーム網の外部からサービスへアクセスするSSO加入者のためのセキュア方法

## (57) 【要約】

UE(10)がホームMNO(20)から他のネットワーク(在圏網)(30)へ移行する場合、在圏網(30)又はUE(10)は、ホームMNO(20)へUEの位置を通知する。ホームMNO(20)は、UEの信頼性及びその位置を検証し、在圏網(30)又はUE(10)を介して、アサーションをSP(40)へ送信する。SP(40)は、アサーションの妥当性をチェックし、在圏網(30)を介したUE(10)へのサービス提供を開始する。

【選択図】図2



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

UE ( User Equipment ) と、  
サービスプロバイダから前記 UE へサービスを配信する、前記 UE のホーム網と、  
前記ホーム網とローミングに関する契約を結んでいる在圏網と、を備え、  
前記在圏網は、前記 UE が前記サービスプロバイダと通信しつつ前記ホーム網を離れて  
前記在圏網へ移行する場合、前記 UE を認証し、前記 UE の位置情報を前記ホーム網へ送  
信し、

前記ホーム網は、前記位置情報を受信した際、前記 UE の信頼性及び前記位置情報を検  
証して、前記サービスが継続して前記 UE へ提供されるようにする、  
システム。

10

**【請求項 2】**

請求項 1 において、  
前記ホーム網は、前記在圏網を介して前記サービスプロバイダへ、前記サービスプロバ  
イダに前記ホーム網を経由せず前記在圏網を介して前記サービスを提供させるためのアサ  
ーションを、送信する、  
ことを特徴としたシステム。

**【請求項 3】**

請求項 2 において、  
前記ホーム網は、前記サービスプロバイダからの要求に応じて、前記アサーションを再  
送する、  
ことを特徴としたシステム。

20

**【請求項 4】**

請求項 1 ~ 3 のいずれか一項において、  
前記ホーム網は、前記サービスプロバイダからの要求に応じて、前記 UE を再認証する  
、  
ことを特徴としたシステム。

**【請求項 5】**

請求項 3 又は 4 において、  
前記ホーム網は、前記要求を、前記サービスプロバイダから直接、又は前記在圏網若し  
くは前記 UE を介して受信する、  
ことを特徴としたシステム。

30

**【請求項 6】**

UE と、  
サービスプロバイダから前記 UE へサービスを配信する、前記 UE のホーム網と、  
前記ホーム網とローミングに関する契約を結んでいない在圏網と、を備え、  
前記 UE は、前記 UE が前記サービスプロバイダと通信しつつ前記ホーム網を離れて前  
記在圏網へ移行する場合、前記 UE の位置情報を前記ホーム網へセキュアに送信し、  
前記ホーム網は、前記位置情報を受信した際、前記 UE の信頼性及び前記位置情報を検  
証して、前記サービスが継続して前記 UE へ提供されるようにする、  
システム。

40

**【請求項 7】**

請求項 6 において、  
前記 UE は、前記位置情報をセキュアに送信するために、前記 UE と前記ホーム網との  
間で共有されるキー、又は前記 UE へ送信される若しくは前記 UE で作成されるトークン  
を用いる、  
ことを特徴としたシステム。

**【請求項 8】**

請求項 7 において、  
前記キーは、前記サービスが開始される際に共有され、前記ホーム網によって定期的に

50

変更される、  
ことを特徴としたシステム。

【請求項 9】

請求項 6 ~ 8 のいずれか一項において、  
前記ホーム網は、前記 UE を介して前記サービスプロバイダへ、前記サービスプロバイダに前記ホーム網を経由せず前記在圏網を介して前記サービスを提供させるためのアサーションを、送信する、  
ことを特徴としたシステム。

【請求項 10】

請求項 9 において、  
前記ホーム網は、前記サービスプロバイダからの要求に応じて、前記アサーションを再送する、  
ことを特徴としたシステム。

【請求項 11】

請求項 6 ~ 10 のいずれか一項において、  
前記ホーム網は、前記サービスプロバイダからの要求に応じて、前記 UE を再認証する、  
ことを特徴としたシステム。

【請求項 12】

請求項 10 又は 11 において、  
前記ホーム網は、前記要求を、前記サービスプロバイダから直接、又は前記 UE を介して受信する、  
ことを特徴としたシステム。

【請求項 13】

UE ( User Equipment ) と、  
サービスプロバイダから前記 UE へサービスを配信する、前記 UE のホーム網と、  
前記ホーム網とローミングに関する契約を結んでいる在圏網と、を備え、  
前記ホーム網は、前記 UE が前記サービスプロバイダと通信しつつ前記ホーム網を離れて前記在圏網へ移行する場合、前記在圏網を介して前記サービスプロバイダへ、前記サービスプロバイダに前記ホーム網を経由せず前記在圏網を介して前記サービスを提供させるためのアサーションを、送信する、  
システム。

【請求項 14】

UE と、  
サービスプロバイダから前記 UE へサービスを配信する、前記 UE のホーム網と、  
前記ホーム網とローミングに関する契約を結んでいない在圏網と、を備え、  
前記ホーム網は、前記 UE が前記サービスプロバイダと通信しつつ前記ホーム網を離れて前記在圏網へ移行する場合、前記 UE を介して前記サービスプロバイダへ、前記サービスプロバイダに前記ホーム網を経由せず前記在圏網を介して前記サービスを提供させるためのアサーションを、送信する、  
システム。

【請求項 15】

UE のホーム網内に設置され、サービスプロバイダから前記 UE へサービスを配信するノードであって、  
前記 UE が前記サービスプロバイダと通信しつつ前記ホーム網を離れて前記ホーム網とローミングに関する契約を結んでいる在圏網へ移行する場合、前記在圏網から、前記 UE の位置情報を受信する受信手段と、  
前記 UE の信頼性及び前記位置情報を検証して、前記サービスが継続して前記 UE へ提供されるようにする検証手段と、  
を備えたノード。

10

20

30

40

50

**【請求項 16】**

請求項 15 において、

前記在圏網を介して前記サービスプロバイダへ、前記サービスプロバイダに前記ホーム網を経由せず前記在圏網を介して前記サービスを提供させるためのアサーションを、送信する送信手段、

をさらに備えたノード。

**【請求項 17】**

請求項 16 において、

前記送信手段は、前記サービスプロバイダからの要求に応じて、前記アサーションを再送する、

ことを特徴としたノード。

**【請求項 18】**

請求項 15 ~ 17 のいずれか一項において、

前記サービスプロバイダからの要求に応じて、前記 UE を再認証する認証手段、

をさらに備えたノード。

**【請求項 19】**

請求項 17 又は 18 において、

前記受信手段は、前記要求を、前記サービスプロバイダから直接、又は前記在圏網若しくは前記 UE を介して受信する、

ことを特徴としたノード。

**【請求項 20】**

UE のホーム網内に設置され、サービスプロバイダから前記 UE へサービスを配信するノードであって、

前記 UE が前記サービスプロバイダと通信しつつ前記ホーム網を離れて前記ホーム網とローミングに関する契約を結んでいない在圏網へ移行する場合、前記 UE から、前記 UE の位置情報を受信する受信手段と、

前記 UE の信頼性及び前記位置情報を検証して、前記サービスが継続して前記 UE へ提供されるようにする検証手段と、

を備えたノード。

**【請求項 21】**

請求項 20 において、

前記 UE を介して前記サービスプロバイダへ、前記サービスプロバイダに前記ホーム網を経由せず前記在圏網を介して前記サービスを提供させるためのアサーションを、送信する送信手段、

をさらに備えたノード。

**【請求項 22】**

請求項 21 において、

前記送信手段は、前記サービスプロバイダからの要求に応じて、前記アサーションを再送する、

ことを特徴としたノード。

**【請求項 23】**

請求項 20 ~ 22 のいずれか一項において、

前記サービスプロバイダからの要求に応じて、前記 UE を再認証する認証手段、

をさらに備えたノード。

**【請求項 24】**

請求項 22 又は 23 において、

前記受信手段は、前記要求を、前記サービスプロバイダから直接、又は前記 UE を介して受信する、

ことを特徴としたノード。

**【請求項 25】**

UE のホーム網内に設置され、サービスプロバイダから前記 UE へサービスを配信するノードであって、

前記 UE が前記サービスプロバイダと通信しつつ前記ホーム網を離れて前記ホーム網とローミングに関する契約を結んでいる在圏網へ移行する場合、前記在圏網を介して前記サービスプロバイダへ、前記サービスプロバイダに前記ホーム網を経由せず前記在圏網を介して前記サービスを提供させるためのアサーションを、送信する送信手段、  
を備えたノード。

【請求項 26】

UE のホーム網内に設置され、サービスプロバイダから前記 UE へサービスを配信するノードであって、

前記 UE が前記サービスプロバイダと通信しつつ前記ホーム網を離れて前記ホーム網とローミングに関する契約を結んでいない在圏網へ移行する場合、前記 UE を介して前記サービスプロバイダへ、前記サービスプロバイダに前記ホーム網を経由せず前記在圏網を介して前記サービスを提供させるためのアサーションを、送信する送信手段、  
を備えたノード。

【請求項 27】

サービスプロバイダから UE へサービスを配信する前記 UE のホーム網とローミングに関する契約を結んでいる在圏網に、設置されるノードであって、

前記 UE が前記サービスプロバイダと通信しつつ前記ホーム網を離れて前記在圏網へ移行する場合、前記 UE を認証する認証手段と、

前記ホーム網に前記 UE の信頼性及び位置情報を検証させるために、前記位置情報を前記ホーム網へ送信して、前記サービスが継続して前記 UE へ提供されるようにする送信手段と、  
を備えたノード。

【請求項 28】

自 UE のホーム網によりサービスプロバイダから自 UE へ配信されるサービスを受信する UE であって、

自 UE が前記サービスプロバイダと通信しつつ前記ホーム網を離れて前記ホーム網とローミングに関する契約を結んでいない在圏網へ移行する場合、前記ホーム網に自 UE の信頼性及び位置情報を検証させるために、前記位置情報を前記ホーム網へセキュアに送信して、前記サービスが継続して自 UE へ提供されるようにする送信手段、  
を備えた UE 。

【請求項 29】

請求項 28 において、

前記送信手段は、前記位置情報をセキュアに送信するために、自 UE と前記ホーム網との間で共有されるキー、又は自 UE へ送信される若しくは自 UE で作成されるトークンを用いる、

ことを特徴とした UE 。

【請求項 30】

請求項 29 において、

前記キーは、前記サービスが開始される際に共有され、前記ホーム網によって定期的に変更される、

ことを特徴とした UE 。

【請求項 31】

UE のホーム網内に設置され、サービスプロバイダから前記 UE へサービスを配信するノードの動作を制御する方法であって、

前記 UE が前記サービスプロバイダと通信しつつ前記ホーム網を離れて前記ホーム網とローミングに関する契約を結んでいる在圏網へ移行する場合、前記在圏網から、前記 UE の位置情報を受信し、

前記 UE の信頼性及び前記位置情報を検証して、前記サービスが継続して前記 UE へ提

10

20

30

40

50

供されるようにする、  
ことを含む方法。

【請求項 3 2】

UE のホーム網内に設置され、サービスプロバイダから前記 UE へサービスを配信するノードの動作を制御する方法であって、

前記 UE が前記サービスプロバイダと通信しつつ前記ホーム網を離れて前記ホーム網とローミングに関する契約を結んでいない在圏網へ移行する場合、前記 UE から、前記 UE の位置情報を受信し、

前記 UE の信頼性及び前記位置情報を検証して、前記サービスが継続して前記 UE へ提供されるようにする、

ことを含む方法。

【請求項 3 3】

UE のホーム網内に設置され、サービスプロバイダから前記 UE へサービスを配信するノードの動作を制御する方法であって、

前記 UE が前記サービスプロバイダと通信しつつ前記ホーム網を離れて前記ホーム網とローミングに関する契約を結んでいる在圏網へ移行する場合、前記在圏網を介して前記サービスプロバイダへ、前記サービスプロバイダに前記ホーム網を経由せず前記在圏網を介して前記サービスを提供させるためのアサーションを、送信する、

ことを含む方法。

【請求項 3 4】

UE のホーム網内に設置され、サービスプロバイダから前記 UE へサービスを配信するノードの動作を制御する方法であって、

前記 UE が前記サービスプロバイダと通信しつつ前記ホーム網を離れて前記ホーム網とローミングに関する契約を結んでいない在圏網へ移行する場合、前記 UE を介して前記サービスプロバイダへ、前記サービスプロバイダに前記ホーム網を経由せず前記在圏網を介して前記サービスを提供させるためのアサーションを、送信する、

ことを含む方法。

【請求項 3 5】

サービスプロバイダから UE へサービスを配信する前記 UE のホーム網とローミングに関する契約を結んでいる在圏網に設置されるノード、の動作を制御する方法であって、

前記 UE が前記サービスプロバイダと通信しつつ前記ホーム網を離れて前記在圏網へ移行する場合、前記 UE を認証し、

前記ホーム網に前記 UE の信頼性及び位置情報を検証させるために、前記位置情報を前記ホーム網へ送信して、前記サービスが継続して前記 UE へ提供されるようにする、

ことを含む方法。

【請求項 3 6】

自 UE のホーム網によりサービスプロバイダから自 UE へ配信されるサービスを受信する UE、の動作を制御する方法であって、

自 UE が前記サービスプロバイダと通信しつつ前記ホーム網を離れて前記ホーム網とローミングに関する契約を結んでいない在圏網へ移行する場合、前記ホーム網に自 UE の信頼性及び位置情報を検証させるために、前記位置情報を前記ホーム網へセキュアに送信して、前記サービスが継続して自 UE へ提供されるようにする、

ことを含む方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、SSO(Single Sign-On)サービス加入者が、ホーム3GPP(Third Generation Partnership Project)ネットワークドメイン外へ移行した際に継続してサービスへアクセスするためのメカニズムに関し、SSOサービスをユーザへ提供するものでもある。このメカニズムは、ユーザが移動する

10

20

30

40

50

際にSSOサービスを提供し、SP(service provider)からのサービスへアクセスしつつ透過的且つシームレスな移行を可能にする。メカニズムは、在圏網における又は悪意ある在圏網による、ユーザ及びその契約へのアタックを防止する。また、メカニズムは、在圏網を介して直接的にサービスを提供することにより、ユーザ・エクスペリエンスを向上させることも可能である。

【背景技術】

【0002】

SSO(Single Sign-On)サービスは、ユーザへ、一度だけユーザ名及びパスワードを入力することにより全ての契約サービスへログインするという新たなエクスペリエンスを提供する。SSOは、3GPP(Third Generation Partnership Project)において、SSOサービスプロバイダとしての3GPPオペレータを有する意向で検討されている(非特許文献1参照)。モバイルオペレータをSSOビジネスの一部として提供する3GPPにより予測されるソリューションの一つは、オペレータが、ネットワーク認証の際にユーザを認証するのに使用可能なユーザSSO認証情報(credentials)を記憶出来るようにすることである。よって、モバイルオペレータは、IdP(Identity provider)であるだけで無く、SSOサービスプロバイダでもある。通常のSSOサービスシナリオと同様にして、SSOプロバイダ(ホーム3GPPネットワーク)は、UE(User Equipment)/ユーザ認証のアサーションをSP(service provider)へ提供し、以てユーザが、契約サービスへアクセスすることが可能である。

10

20

【0003】

UEは、予測されるSSOサービスを提供する現在の3GPPネットワークから、他のネットワークへローミング/移行することが可能である。在圏網(visited network)は、非3GPPネットワーク、又はSSOサービスを提供しない3GPPネットワークであり得る。UE/ユーザが、介入無しに現在のサービスを利用可能であるべきことが期待される。

【先行技術文献】

【非特許文献】

【0004】

【非特許文献1】3GPP TR 22.895、“Study on Service aspects of integration of Single Sign-ON (SSO) frameworks with 3GPP operator-controlled resources and mechanisms;(Release 11)”、V1.2.0、2011年11月

30

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

在圏網からアクセスするUE/ユーザは、サービスを、継続的に且つホーム網(home network)と同様の品質で使用することを望む。予測されるソリューションでは、ホーム3GPPネットワークがユーザのSSO認証情報を記憶するため、次のような課題が生じる。

40

1. ホーム3GPPネットワーク外へ移行したユーザのために、ホーム3GPPネットワークは、SSOサービスを当該ユーザへ継続して提供すべきであろうし、UEの現在位置を認識し検証可能なべきである。

2. UEが在圏網に存在する一方で、特定サービスのためのデータは常時、ホームMNO(Mobile Network Operator)を経由する。このことは、トラフィック負荷を引き起こすのでホームMNOにとって痛手であり、低品質のサービスがユーザへ提供されてしまう。

3. SPにより新たなアサーションが要求され得て、ホーム3GPPネットワークは当該アサーションを提供可能なべきである。

50

4. ユーザがホームMNOドメイン外からサービスへアクセスする一方で、SPによりユーザ再認証が要求され得る。このことは、ホームMNOが再認証手順に巻き込まれることを必要とするであろう。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の態様は、ホーム網の外部からサービスへアクセスするユーザを考慮する。UE / ユーザは、特定のSPにより提供されるサービスを利用しつつ、自身のホーム3GPPネットワークから在圏網へ移動する。在圏網は、(SSOサービスをサポートする若しくはサポートしない)他の3GPPネットワーク、又は非3GPPネットワークのいずれかであり得る。

10

【0007】

UEは、その位置情報をホーム3GPPネットワークへ送信するであろう。ホーム3GPPネットワークは、位置情報及びUEの信頼性を検証し、以てこれらの検証に基づき、SSOサービスを提供し続けることが可能であろう。また、在圏網がSSOサービスを提供可能であり且つ両網が契約を結んでいるならば、ホーム3GPPネットワークは、在圏網へアサーションを送信し、以てサービスを在圏網を介してユーザへ提供可能にし得る。新たなアサーション又はユーザ再認証を要求された時、ホーム3GPPネットワーク及び在圏網が契約を結んでいるならば、ホーム3GPPネットワークは、これら新たなアサーション及びユーザ再認証を提供可能である。或いは、アサーション又はユーザ認証の証明書が、UEへ送信され且つSPへリダイレクトされるべきであろう。

20

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、上述した課題を解決することが可能である。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】本発明の実施の形態に係るシステムの構成例を示したブロック図である。

【図2】本発明の実施の形態に係るシステムにおける一の動作例を示したシーケンス図である。

【図3】本発明の実施の形態に係るシステムにおける他の動作例を示したシーケンス図である。

30

【図4】本発明の実施の形態に係るUEの構成例を示したブロック図である。

【図5】本発明の実施の形態に係る、ホーム網用のノードの構成例を示したブロック図である。

【図6】本発明の実施の形態に係る、在圏網用のノードの構成例を示したブロック図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

本発明は上述した課題を考慮するものであり、その更なる詳細は本章において提供される。

【0011】

40

以下、本発明の実施の形態を、図1～図6を参照して説明する。

【0012】

図1に示すように、本実施の形態に係るシステムは、ユーザにより使用されるUE 10と、UE / ユーザのホームMNO 20と、UE / ユーザが移行する在圏網30と、UE 10 / ユーザへサービスを提供するSP 40とを含む。ホームMNO 20は、IDP及びSSOサービスプロバイダとして機能する。なお、図2に示すように、ユーザとUE 10との間の相互認証、UE 10とホームMNO 20との間の相互認証、及びホームMNO 20と在圏網30との間の相互認証が行われる(ステップS2～S4)。また、UE 10とSP 40との間で、セキュア通信が確立される(ステップS5)。

【0013】

50

次の通りに、幾つかの前提を立てる。

1. ユーザは、ホーム 3 G P P オペレータにより提供される S S O サービスを契約している。

2. 在圏網は、S S O サービスをサポートしても良いし、サポートしなくても良い。

3. 在圏網は、U E との相互認証を行うことが可能である。

#### 【0014】

図 2 に示す如く、U E 10 がホーム M N O 20 の外部へ移行するシナリオを例に取って、本実施の形態の動作を説明する。

#### 【0015】

##### 1. 位置情報

ユーザが新たなネットワーク 30 へ移動する場合(ステップ S 6)、ホーム 3 G P P オペレータは、(1) U E 10 が存在する場所を知るべきであり、U E 10 に対して、現在の位置情報をセキュアに送信するよう要求し、(2) 位置情報が正しい U E からのものであることを検証可能なべきである。

#### 【0016】

次の通りに、2つの異なるシチュエーションを検討する。

#### 【0017】

(1) ホーム網 20 及び在圏網 30 がローミング契約を結んでいる(ステップ S 7)：

この場合、在圏網 30 は、U E 10 に対する認証を行い、ホーム網 20 へ U E 10 が自網 30 に存在することを確認するであろう(ステップ S 8)。認証の間、ホーム網 20 は、U E の信頼性及びその位置を検証可能である(ステップ S 9)。

#### 【0018】

(2) ホーム網 20 及び在圏網 30 がローミング契約を結んでおらず、在圏網 30 での U E 認証に異なる認証情報が使用される(或いは、フリー W i F i ネットワークの場合には認証情報が用いられない)(ステップ S 13)：

この場合、U E 10 は、その位置をホーム網 20 へセキュアに知らせ、自身の信頼性をホーム網 20 へ証明すべきであろう(ステップ S 14 及び S 15)。

#### 【0019】

例えば、ソリューションは、次の (a) 又は (b) である。

#### 【0020】

(a) ホーム 3 G P P 20 ネットワークと U E 10 との間の共有キー：

このキーは、サービス初期化の際に設定され、ホーム 3 G P P ネットワーク 20 により定期的に変更され得る。キーは、トランスポート・セキュリティ(transport security)を用いて、セキュアに送信することが可能である。このキーは、U E 10 によって、U E 10 が在圏網へ移動するに際しての認証値(authentication value)を作成するために使用され、以て U E 10 及びホーム 3 G P P ネットワーク 20 が互いを相互認証できるようにする。キーは、位置情報を保護するために用いることも可能であり、以て位置は、アタッカへは露呈しないであろう。

#### 【0021】

(b) U E 10 へ送信される又は U E 10 で作成されるトークン：

U E 10 及びホーム 3 G P P ネットワーク 20 の両者が、トークンを用いて互いを認証する。

#### 【0022】

##### 2. サービス提供の最適化

従来の方式では、S P は、ホーム 3 G P P ネットワークが U E であると思われ、データをホーム 3 G P P ネットワークへ送信するであろう。ホーム 3 G P P ネットワークは、トラヒックを、在圏網中の U E へ転送するであろう。このことは、ホーム 3 G P P ネットワークへの重いトラヒック負荷、及び劣悪なサービスアクセスを引き起こすであろう。

#### 【0023】

サービス配信のパスを最適化するため、すなわち、S P 40 から U E 10 へのデータ

10

20

30

40

50

を、ホーム 3 G P P ネットワークのパスを取ることに代えて、在圏網 3 0 を直接的に経由して配信するために、異なるシチュエーションのためのソリューションが以下の通りに与えられる。

【 0 0 2 4 】

( 1 ) 在圏網 3 0 が新たなサービス能力を有する：

このケースでは、在圏網 3 0 が、3 G P P ネットワークであり且つホーム 3 G P P ネットワーク 2 0 とローミング契約を結んでいるものとする。ホーム 3 G P P ネットワーク 2 0 は、新たなアサーションを在圏網の I d P ( S S O サービス可能なもの)へ送信し、在圏網 3 0 は、この新たなアサーションを S P 4 0 へ転送する(ステップ S 1 0)。S P 4 0 は、当該アサーションの妥当性をチェックし、在圏網 3 0 へのデータ送信を開始するであろう(ステップ S 1 1 及び S 1 2)。

10

【 0 0 2 5 】

在圏網 3 0 から S P 4 0 へ提供されるアサーションは、ダイレクト通信を介したものであるか、或いは U E 1 0 から S P 4 0 へのリダイレクションであり得る。

【 0 0 2 6 】

( 2 ) 在圏網 3 0 が新たなサービス能力を有さない：

新たなアサーションが U E 1 0 へ送信される(ステップ S 1 6 及び S 1 7)ことを除き、上記( 1 )で定義したステップに従う。このケースでは、U E がアップデートされる必要があるだろう。

20

【 0 0 2 7 】

次に、本実施の形態の他の動作を、図 3 を参照して説明する。

【 0 0 2 8 】

3 . 新たなアサーションの提供及びユーザ再認証

アサーションはしばらくしてタイムアウトするか、或いはその前に、S P が自身のポリシーに従ってユーザ / U E の再認証を要求し得る。この場合、S P は、U E 又はホーム 3 G P P ネットワークのいずれかへコンタクトするであろう。予測されるソリューションのために、より早い段階でシチュエーションに応じて、U E は、ホーム 3 G P P ネットワーク、新たな S S O サービスを有する在圏網又は U E 自身によって示され得る。

【 0 0 2 9 】

( 1 ) S P 4 0 は、ホーム 3 G P P ネットワーク 2 0 ( S S O プロバイダ)へコンタクトする(ステップ S 2 2)。ホーム 3 G P P ネットワーク 2 0 は、新たなアサーションを生成するか、又はユーザ再認証を行うであろう(ステップ S 2 3)。前章で説明した通り、ホーム 3 G P P ネットワーク 2 0 は、S P 4 0 とのダイレクト通信又はトラヒック最適化により、新たなアサーション又はユーザ再認証の証明書のいずれかを提供可能である(ステップ S 2 4)。

30

【 0 0 3 0 】

( 2 ) S P 4 0 は、在圏網 3 G P P ネットワーク 3 0 へコンタクトする(ステップ S 2 6)。在圏網 3 G P P ネットワーク 3 0 は、ホーム 3 G P P ネットワーク 2 0 に、アサーション又はユーザ再認証を要求するであろう(ステップ S 2 7)。ホーム網と在圏網の間に契約が在るかどうかに応じて、ホーム 3 G P P ネットワーク 2 0 は、アサーション又はユーザ再認証の証明書を在圏網 3 0 へ送信するか否かを決定可能である(ステップ S 2 8 及び S 2 9)。

40

【 0 0 3 1 】

( 3 ) S P 4 0 が U E 1 0 へコンタクトし、U E 1 0 は、それに応じてホーム 3 G P P ネットワーク 2 0 と通信し、アサーションを取得して S P 4 0 へ知らせる。トラヒックは、在圏網 3 0 を介して流れる(ステップ S 3 1 ~ S 3 5)。

【 0 0 3 2 】

次に、本実施の形態に係る U E 1 0、ホーム網 2 0 及び在圏網 3 0 の構成例を、図 4 ~ 図 6 を参照して順に説明する。

【 0 0 3 3 】

50

図 4 に示すように、UE 10 は、送信部 11 を含む。送信部 11 は、図 14 のステップ S 14 に示す如く、位置情報をホーム網 20 へセキュアに送信する。この送信部 11 は、例えば、ホーム網 20 及び在圏網 30 との無線通信を行うトランシーバと、このトランシーバを制御して、図 2 及び図 3 に示した処理或いはこれと同等の処理を実行するコントローラとで構成できる。

#### 【0034】

また、ホーム網 20 は、図 5 に示すノード 50 を含む。ノード 50 は、受信部 51 と、検証部 52 と、送信部 53 と、認証部 54 とを含む。受信部 51 は、図 2 のステップ S 8 及び S 14 に示す如く、位置情報を在圏網 30 又は UE 10 から受信する。また、受信部 51 は、図 3 のステップ S 22、S 27 及び S 32 に示す如く、ユーザ再認証要求を SP 40、在圏網 30 又は UE 10 から受信する。検証部 52 は、図 2 のステップ S 9 及び S 15 に示す如く、UE 10 の信頼性及び位置情報を検証する。送信部 53 は、図 2 のステップ S 10、S 16 及び S 17 に示す如く、アサーションを、在圏網 30 又は UE 10 を介して SP 40 へ送信する。また、送信部 53 は、図 3 のステップ S 23、S 24、S 28、S 29 及び S 33 ~ S 35 に示す如く、再認証要求に応じて、アサーションを SP 40 へ再送する。認証部 54 は、図 3 のステップ S 23、S 28 及び S 33 に示す如く、再認証要求に応じて、UE 10 を再認証する。なお、これらのユニット 51 ~ 54 は、バス等を介して相互接続される。これらのユニット 51 ~ 54 は、例えば、UE 10 との無線通信を行うトランシーバと、在圏網 30 及び SP 40 との通信を行うトランシーバと、これらのトランシーバを制御して、図 2 及び図 3 に示した処理或いはこれと同等の処理を実行するコントローラとで構成できる。

#### 【0035】

さらに、在圏網 30 は、図 6 に示すノード 60 を含む。ノード 60 は、認証部 61 と、送信部 62 とを含む。認証部 61 は、UE 10 を認証する。送信部 62 は、図 2 のステップ S 8 に示す如く、位置情報をホーム網 20 へ送信する。なお、これらのユニット 61 及び 62 は、バス等を介して相互接続される。これらのユニット 61 及び 62 は、例えば、UE 10 との無線通信を行うトランシーバと、ホーム網 20 及び SP 40 との通信を行うトランシーバと、これらのトランシーバを制御して、図 2 及び図 3 に示した処理或いはこれと同等の処理を実行するコントローラとで構成できる。

#### 【0036】

なお、本発明は、上記の実施の形態によって限定されるものではなく、特許請求の範囲の記載に基づき、当業者によって種々の変更が可能なことは明らかである。

#### 【0037】

この出願は、2012 年 4 月 24 日に提出された日本出願特願 2012 - 098605 を基礎とする優先権を主張し、その開示の全てをここに取り込む。

#### 【0038】

上記の実施の形態の一部又は全部は、以下の付記のようにも記載され得るが、以下には限られない。

#### 【0039】

(付記 1)

SSO 加入者がホーム網とローミング契約を結んでいる在圏網へ移行する場合、前記在圏網は、UE 認証を行い、UE の位置情報を前記ホーム網へ送信する。前記ホーム網は、前記 UE の信頼性とその位置を検証する。

#### 【0040】

(付記 2)

UE がホーム網とローミング契約を結んでいない在圏網へ移行する間、UE と前記ホーム網 IdP との間の共有キー、又は UE により作成されるトークンは、UE が位置情報をホーム 3GPP ネットワークへセキュアに送信するために使用され、そしてホーム網は、UE の信頼性を検証する。

#### 【0041】

(付記 3)

ホーム網 I d P は、ローミング U E がサービスにアクセスするためのアサーションを提供する。

【 0 0 4 2 】

(付記 4)

S P が U E の新たなアサーション又はユーザ再認証を要求するための手段であって、ホーム 3 G P P ネットワークへコンタクトすること、在圏網へコンタクトすること、又は U E へコンタクトすることのいずれか一つを含む手段。

【 0 0 4 3 】

(付記 5)

ホーム 3 G P P ネットワークは、在圏網における U E のためにユーザ再認証を行う。

【 0 0 4 4 】

(付記 6)

ホーム 3 G P P ネットワークは、在圏網からサービスへアクセスする U E のための新たなアサーションを生成する。

【 0 0 4 5 】

(付記 7)

在圏網を介して U E へサービスを配信する S P による、トラヒック最適化。

【符号の説明】

【 0 0 4 6 】

1 0 U E

1 1 , 5 3 , 6 2 送信部

2 0 ホーム M N O

3 0 在圏網

4 0 S P

5 0 , 6 0 ノード

5 1 受信部

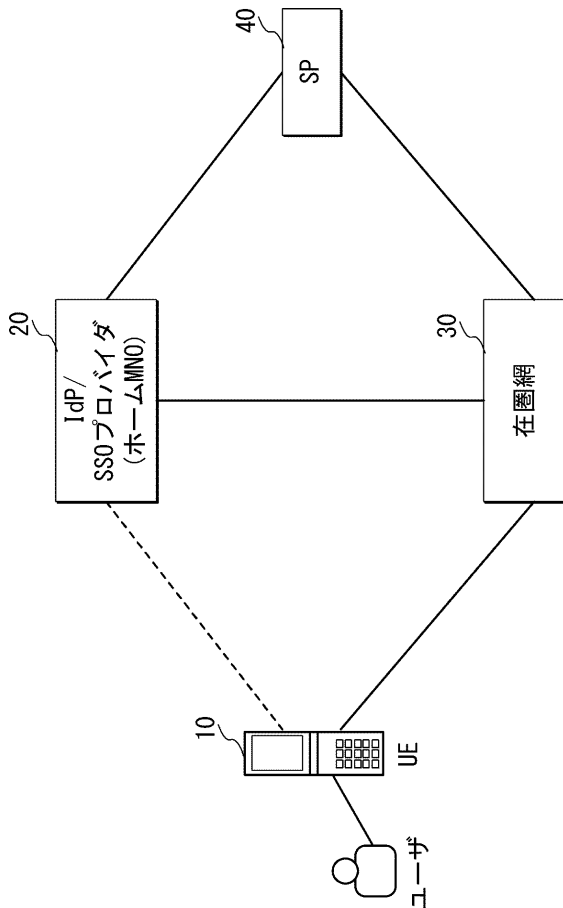
5 2 検証部

5 4 , 6 1 認証部

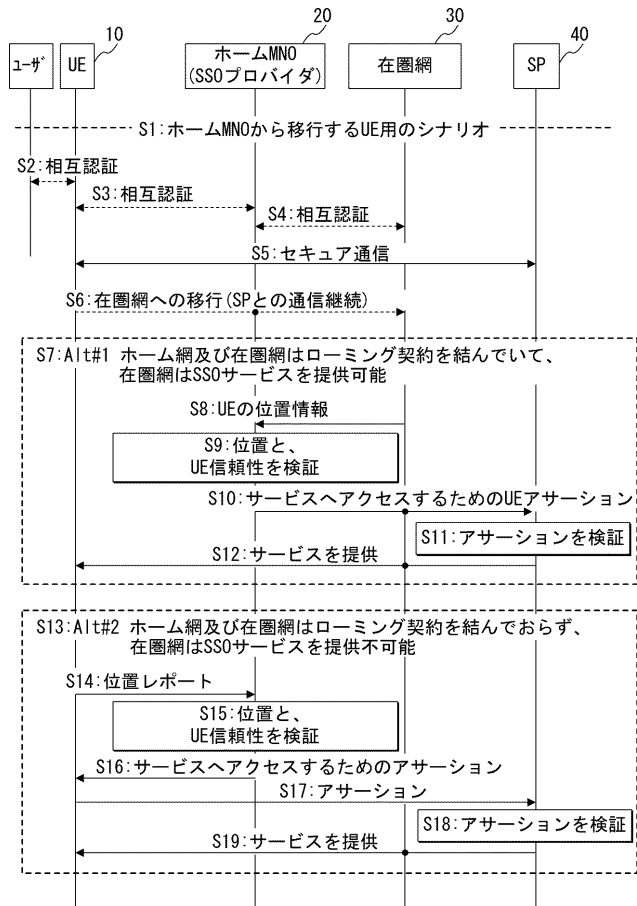
10

20

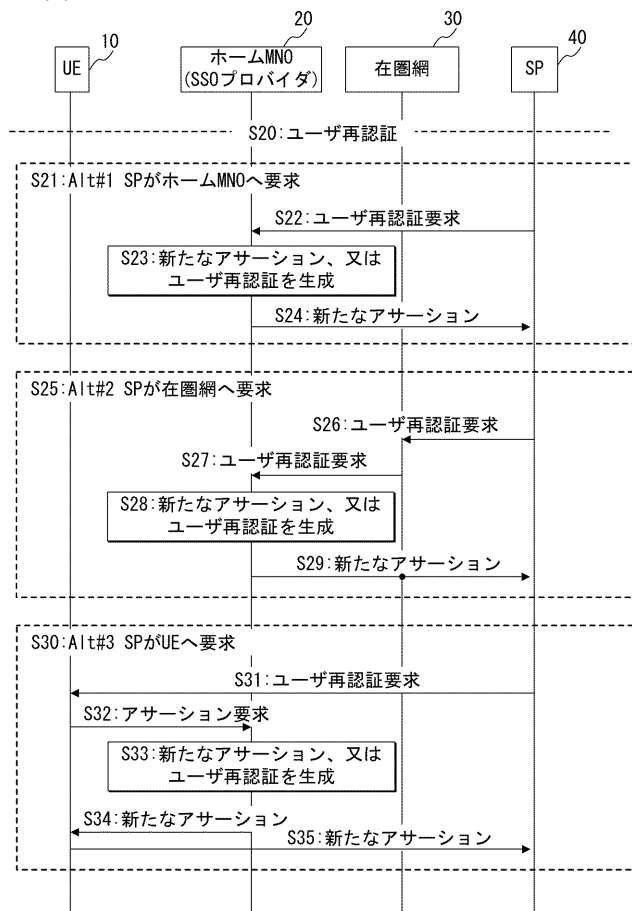
【図1】



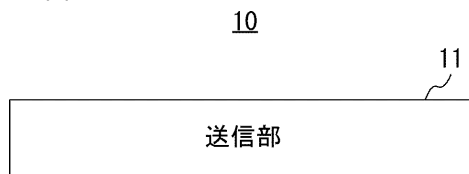
【図2】



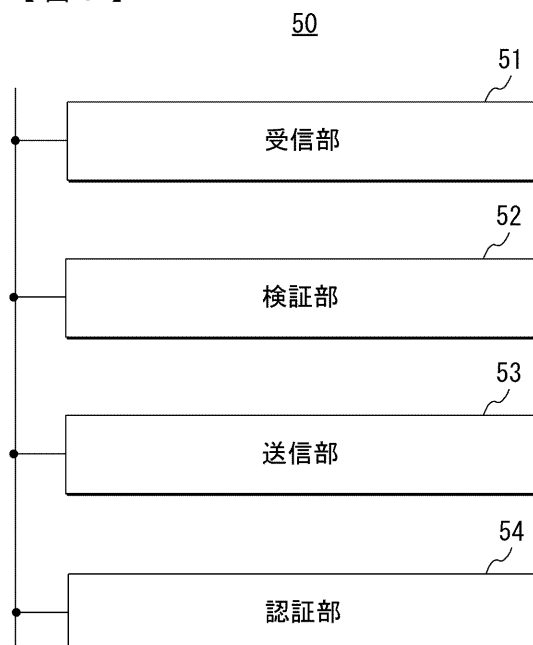
【図3】



【図4】



【図5】



【図 6】



## 【手続補正書】

【提出日】平成26年9月8日(2014.9.8)

## 【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

UE ( User Equipment ) と、  
サービスプロバイダから前記 UE へサービスを配信する、前記 UE のホーム網と、  
前記ホーム網とローミングに関する契約を結んでいる在圏網と、を備え、  
前記在圏網は、前記 UE が前記サービスプロバイダと通信しつつ前記ホーム網を離れて  
前記在圏網へ移行する場合、前記 UE を認証し、前記 UE の位置情報を前記ホーム網へ送  
信し、

前記ホーム網は、前記位置情報を受信した際、前記 UE の信頼性及び前記位置情報を検  
証して、前記サービスが継続して前記 UE へ提供されるようにする、  
システム。

【請求項 2】

請求項 1 において、  
前記ホーム網は、前記在圏網を介して前記サービスプロバイダへ、前記サービスプロバ  
イダに前記ホーム網を経由せず前記在圏網を介して前記サービスを提供させるためのアサ  
ーションを、送信する、  
ことを特徴としたシステム。

【請求項 3】

請求項 2 において、

前記ホーム網は、前記サービスプロバイダからの要求に応じて、前記アサーションを再送する、

ことを特徴としたシステム。

【請求項 4】

請求項 1 ~ 3 のいずれか一項において、

前記ホーム網は、前記サービスプロバイダからの要求に応じて、前記 UE を再認証する、

ことを特徴としたシステム。

【請求項 5】

請求項 3 又は 4 において、

前記ホーム網は、前記要求を、前記サービスプロバイダから直接、又は前記在圏網若しくは前記 UE を介して受信する、

ことを特徴としたシステム。

【請求項 6】

UE のホーム網内に設置され、サービスプロバイダから前記 UE へサービスを配信するノードであって、

前記 UE が前記サービスプロバイダと通信しつつ前記ホーム網を離れて前記ホーム網とローミングに関する契約を結んでいる在圏網へ移行する場合、前記在圏網から、前記 UE の位置情報を受信する受信手段と、

前記 UE の信頼性及び前記位置情報を検証して、前記サービスが継続して前記 UE へ提供されるようにする検証手段と、

を備えたノード。

【請求項 7】

請求項 6 において、

前記在圏網を介して前記サービスプロバイダへ、前記サービスプロバイダに前記ホーム網を経由せず前記在圏網を介して前記サービスを提供させるためのアサーションを、送信する送信手段、

をさらに備えたノード。

【請求項 8】

請求項 7 において、

前記送信手段は、前記サービスプロバイダからの要求に応じて、前記アサーションを再送する、

ことを特徴としたノード。

【請求項 9】

請求項 6 ~ 8 のいずれか一項において、

前記サービスプロバイダからの要求に応じて、前記 UE を再認証する認証手段、

をさらに備えたノード。

【請求項 10】

請求項 8 又は 9 において、

前記受信手段は、前記要求を、前記サービスプロバイダから直接、又は前記在圏網若しくは前記 UE を介して受信する、

ことを特徴としたノード。

【請求項 11】

自 UE のホーム網によりサービスプロバイダから自 UE へ配信されるサービスを受信する UE であって、

自 UE が前記サービスプロバイダと通信しつつ前記ホーム網を離れて前記ホーム網とローミングに関する契約を結んでいない在圏網へ移行する場合、前記ホーム網に自 UE の信頼性及び位置情報を検証させるために、前記位置情報を前記ホーム網へセキュアに送信して、前記サービスが継続して自 UE へ提供されるようにする送信手段、

を備えたUE。

【請求項12】

請求項11において、

前記送信手段は、前記位置情報をセキュアに送信するために、自UEと前記ホーム網との間で共有されるキー、又は自UEへ送信される若しくは自UEで作成されるトークンを用いる、

ことを特徴としたUE。

【請求項13】

請求項12において、

前記キーは、前記サービスが開始される際に共有され、前記ホーム網によって定期的に変更される、

ことを特徴としたUE。

【請求項14】

UEのホーム網内に設置され、サービスプロバイダから前記UEへサービスを配信するノードの動作を制御する方法であって、

前記UEが前記サービスプロバイダと通信しつつ前記ホーム網を離れて前記ホーム網とローミングに関する契約を結んでいる在圏網へ移行する場合、前記在圏網から、前記UEの位置情報を受信し、

前記UEの信頼性及び前記位置情報を検証して、前記サービスが継続して前記UEへ提供されるようにする、

ことを含む方法。

## 【 国際調査報告 】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/JP2013/002636

| <b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b><br>INV. H04L29/06 H04W12/06<br>ADD.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                    |
| <b>B. FIELDS SEARCHED</b><br>Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)<br>H04L 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)<br>EP0-Internal, INSPEC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                    |
| <b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                    |
| Category*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Relevant to claim No.                              |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3GPP: "3rd Generation Partnership Project; Technical Specification Group Services and System Aspects; Study on Service aspects of integration of Single Sign-On (SSO) frameworks with 3GPP operator-controlled resources and mechanisms Release 11",<br>3GPP DRAFT; TR22895-110-RM, 3RD GENERATION PARTNERSHIP PROJECT (3GPP), MOBILE COMPETENCE CENTRE ; 650, ROUTE DES LUCIOLES ; F-06921 SOPHIA-ANTIPOLIS CEDEX ; FRANCE,<br>21 November 2011 (2011-11-21),<br>XP050574611,<br>[retrieved on 2011-11-21]<br>paragraph [04.4]<br>paragraph [04.9]<br>paragraph [4.13]<br>-----<br>-/-- | 1-36                                               |
| <input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                    |
| * Special categories of cited documents :<br><div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 48%;"> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>"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)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> </div> <div style="width: 48%;"> <p>"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</p> <p>"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</p> <p>"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</p> <p>"&amp;" document member of the same patent family</p> </div> </div> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                    |
| Date of the actual completion of the international search                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Date of mailing of the international search report |
| 14 June 2013                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 21/06/2013                                         |
| Name and mailing address of the ISA/<br>European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2<br>NL - 2280 HV Rijswijk<br>Tel: (+31-70) 340-2040,<br>Fax: (+31-70) 340-3016                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Authorized officer                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Figiel, Barbara                                    |

1

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/JP2013/002636

| C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                          |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Category*                                            | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Relevant to claim No.    |
| X                                                    | 3GPP: "3rd Generation Partnership Project; Technical Specification Group Services and System Aspects; Study on Service aspects of integration of Single Sign-On (SSO) frameworks with 3GPP operator-controlled resources and mechanisms Release 11",<br>3GPP DRAFT; TR22895-121-RM, 3RD GENERATION PARTNERSHIP PROJECT (3GPP), MOBILE COMPETENCE CENTRE ; 650, ROUTE DES LUCIOLES ; F-06921 SOPHIA-ANTIPOLIS CEDEX ; FRANCE,<br>1 February 2012 (2012-02-01), XP050574658,<br>[retrieved on 2012-02-01]<br>cited in the application | 13,14,<br>33,34          |
| A                                                    | paragraph [04.4]<br>paragraph [04.9]<br><br>-----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1-12,<br>15-32,<br>35,36 |

---

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, 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, KM, 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