

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6871374号
(P6871374)

(45) 発行日 令和3年5月12日(2021.5.12)

(24) 登録日 令和3年4月19日(2021.4.19)

(51) Int.Cl.		F I	
HO4W 8/20	(2009.01)	HO4W 8/20	
HO4W 84/10	(2009.01)	HO4W 84/10	1 1 0
HO4W 4/80	(2018.01)	HO4W 4/80	

請求項の数 25 (全 37 頁)

(21) 出願番号	特願2019-522891 (P2019-522891)	(73) 特許権者	504161984
(86) (22) 出願日	平成29年6月13日 (2017.6.13)		ホアウェイ・テクノロジーズ・カンパニー・リミテッド
(65) 公表番号	特表2019-532593 (P2019-532593A)		中華人民共和国・518129・グアンドン・シェンツェン・ロンガン・ディストリクト・バンティアン・(番地なし)・ホアウェイ・アドミニストレーション・ビルディング
(43) 公表日	令和1年11月7日 (2019.11.7)	(74) 代理人	110000877
(86) 国際出願番号	PCT/CN2017/088142		龍華国際特許業務法人
(87) 国際公開番号	W02018/076711		
(87) 国際公開日	平成30年5月3日 (2018.5.3)		
審査請求日	令和1年6月5日 (2019.6.5)		
(31) 優先権主張番号	201610928977.9		
(32) 優先日	平成28年10月31日 (2016.10.31)		
(33) 優先権主張国・地域又は機関	中国 (CN)		
(31) 優先権主張番号	PCT/CN2016/105237		
(32) 優先日	平成28年11月9日 (2016.11.9)		
(33) 優先権主張国・地域又は機関	中国 (CN)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 プロファイルダウンロードの方法およびデバイス

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

第1デバイスと、
第2デバイスと
を備えるシステムであって、前記第1デバイスは、
前記第2デバイスの埋め込み汎用集積回路カード (eUICC) 識別子 (EID) を取得することと、
プロファイルダウンロード要求を示す第1メッセージを移動体事業者ネットワークに送信することであって、前記第1メッセージは、前記第2デバイスの前記EIDを含む、送信することと、
前記移動体事業者ネットワークから前記EIDと関連付けられるプロファイルを受信することと、
前記第2デバイスに前記プロファイルを送信することと
を行うように構成され、
前記第2デバイスは、前記第2デバイスのeUICCに前記プロファイルをインストールするように構成され、前記第1デバイスの移動体加入者ISDN番号 (MSISDN) が前記第2デバイスにより共有され、
前記第1デバイスは、さらに、
前記第1デバイスと前記第2デバイスとの間のマルチIMSISDNシングルMSISDNサービスのバインド関係をバインド解除するためのバインド解除要求を前記移動体事業者ネ

ットワークに送信することと、

前記移動体事業者ネットワークから、バインド解除処理結果を受信することと、

前記バインド解除処理結果を、前記第2デバイスに送信することと、を行うように構成され、

前記第2デバイスは、さらに、

前記バインド解除処理結果を受信することに応じて、前記第2デバイスの前記eUICC内の前記プロファイルを削除するように構成される、

システム。

【請求項2】

前記第2デバイスの前記EIDを取得することは、前記第2デバイスとのブルートゥース接続を介して前記第2デバイスの前記eUICCの前記EIDを取得することを含む、請求項1に記載のシステム。

10

【請求項3】

前記第1メッセージは更に、前記第1デバイスの識別子を含み、前記第1デバイスの前記識別子は、集積回路カード識別子(ICCID)、MSISDNまたは国際移動体加入者識別(IMSI)のうちの何れか1つを含む、請求項1または2に記載のシステム。

【請求項4】

前記第1デバイスは更に、

契約情報を含むウェブページを表示することと、

前記契約情報のサービス規約に同意するためのユーザ入力を受信することと

を行うように構成される、請求項1から3の何れか一項に記載のシステム。

20

【請求項5】

前記EIDと関連付けられる前記プロファイルを受信することは、プロファイル管理サーバから前記EIDと関連付けられる前記プロファイルを受信することを含む、請求項1から4の何れか一項に記載のシステム。

【請求項6】

前記バインド解除要求は、前記第1デバイスの第1識別子と、前記第2デバイスの第2識別子を含む、請求項1から5のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項7】

前記第1デバイスは更に、

前記移動体事業者ネットワークに対して認証プロセスを実行することと、

前記移動体事業者ネットワークから認証成功情報を取得することであって、前記認証プロセスは、拡張認証プロトコル・認証と鍵合意(EAP-AKA)認証プロセスを含む、ことと、

30

を行うように構成される、請求項1から6の何れか一項に記載のシステム。

【請求項8】

前記第2デバイスの前記eUICC内の前記プロファイルを前記削除することは、

前記プロファイル管理サーバに、プロファイル除去要求を送信することと、

前記プロファイル管理サーバから、プロファイル除去結果を受信することと、

前記プロファイル除去結果に応じ、前記第2デバイスの前記eUICC内の前記プロファイルを削除することと、を含む、請求項5に記載のシステム。

40

【請求項9】

前記第2デバイスは、前記第2デバイスの前記eUICCに前記プロファイルをインストールした後に、前記移動体事業者ネットワークから前記第2デバイスのためのSMS検証コードを受信し、前記第1デバイスが前記SMS検証コードを前記移動体事業者ネットワークに送信することで、前記第2デバイスの有効性が検証されると、前記第1デバイスの前記MSISDNが前記第2デバイスにより共有される、請求項1から8のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項10】

少なくとも1つのプロセッサと、

50

メモリと

を備える第1デバイスであって、

前記メモリは、前記少なくとも1つのプロセッサに結合され、かつ、前記少なくとも1つのプロセッサで実行されると、前記第1デバイスに、

第2デバイスの埋め込み汎用集積回路カード(eUICC)識別子(EID)を取得することと、

プロフィールダウンロード要求を示す第1メッセージを移動体事業者ネットワークに送信することであって、前記第1メッセージは、前記第2デバイスの前記EIDを含む、送信することと、

前記移動体事業者ネットワークから前記EIDと関連付けられるプロフィールを受信することと、

前記第2デバイスに前記プロフィールを送信することであって、前記プロフィールは、前記第2デバイスのeUICCにインストールされ、前記第1デバイスの移動体加入者ISDN番号(MSISDN)が前記第2デバイスにより共有される、送信することと、

前記第1デバイスと前記第2デバイスとの間のマルチIMSISDNサービスのバインド関係をバインド解除するためのバインド解除要求を前記移動体事業者ネットワークに送信することと、

前記移動体事業者ネットワークから、バインド解除処理結果を受信することと、

前記第2デバイスの前記eUICC内の前記プロフィールを削除するために、前記バインド解除処理結果を、前記第2デバイスに送信することと、

を行わせるプログラミング命令を記憶する、第1デバイス。

【請求項11】

前記第2デバイスの前記EIDを取得することは、前記第2デバイスとのブルートゥース接続を介して前記第2デバイスの前記eUICCの前記EIDを取得することを含む、請求項10に記載の第1デバイス。

【請求項12】

前記第1メッセージは更に、前記第1デバイスの識別子を含み、前記第1デバイスの前記識別子は、集積回路カード識別子(ICCID)、MSISDNまたは国際移動体加入者識別(IMSI)のうちの何れか1つを含む、請求項10または11に記載の第1デバイス。

【請求項13】

前記メモリは更に、前記少なくとも1つのプロセッサで実行されると、前記第1デバイスに、

契約情報を含むウェブページを表示することと、

前記契約情報のサービス規約に同意するためのユーザ入力を受信することと

を行わせるプログラミング命令を記憶する、請求項10から12の何れか一項に記載の第1デバイス。

【請求項14】

少なくとも1つのプロセッサと、

メモリと

を備える第1デバイスであって、前記メモリは、前記少なくとも1つのプロセッサに結合され、かつ、前記少なくとも1つのプロセッサで実行されると、前記第1デバイスに、

第2デバイスの埋め込み汎用集積回路カード(eUICC)識別子(EID)を取得することと、

プロフィールダウンロード要求を示す第1メッセージを移動体事業者ネットワークに送信することであって、前記第1メッセージは、前記第2デバイスの前記EIDを含む、送信することと、

前記移動体事業者ネットワークから前記EIDと関連付けられた起動コードを受信することと、

プロフィール管理サーバから前記第2デバイスへプロフィールをダウンロードするため

10

20

30

40

50

に、前記起動コードを前記第2デバイスに送信することであって、前記第1デバイスの移動体加入者ISDN番号(MSISDN)が前記第2デバイスにより共有される、ことと

、
前記第1デバイスと前記第2デバイスとの間のマルチIMSISingleMSISDNサービスのバインド関係をバインド解除するためのバインド解除要求を前記移動体事業者ネットワークに送信することと、

前記移動体事業者ネットワークから、バインド解除処理結果を受信することと、
前記第2デバイスの前記eUICC内の前記プロファイルを削除するために、前記バインド解除処理結果を、前記第2デバイスに送信することと、
を行わせるプログラミング命令を記憶する、第1デバイス。

10

【請求項15】

前記第1メッセージは更に、前記第1デバイスの識別子を含み、前記第1デバイスの前記識別子は、集積回路カード識別子(ICCID)、MSISDNまたは国際移動体加入者識別(IMSIS)のうちの何れか1つを含む、請求項14に記載の第1デバイス。

【請求項16】

前記メモリは更に、前記少なくとも1つのプロセッサで実行されると、前記第1デバイスに、

契約情報を含むウェブページを表示することと、
前記契約情報のサービス規約に同意するためのユーザ入力を受信することと
を行わせるプログラミング命令を記憶する、請求項14または15に記載の第1デバイス。

20

【請求項17】

第1デバイスが第2デバイスの埋め込み汎用集積回路カード(eUICC)識別子(EID)を取得する段階と、

前記第1デバイスが、プロファイルダウンロード要求を示す第1メッセージを移動体事業者ネットワークに送信する段階であって、前記第1メッセージは、前記第2デバイスの前記EIDを含む、送信する段階と、

前記第1デバイスが、前記移動体事業者ネットワークから前記EIDと関連付けられるプロファイルを受信する段階と、

前記第1デバイスが前記第2デバイスに前記プロファイルを送信する段階であって、前記プロファイルは、前記第2デバイスのeUICCにインストールされ、前記第1デバイスの移動体加入者ISDN番号(MSISDN)が前記第2デバイスにより共有される、送信する段階と

30

前記第1デバイスが、前記第1デバイスと前記第2デバイスとの間のマルチIMSISingleMSISDNサービスのバインド関係をバインド解除するためのバインド解除要求を前記移動体事業者ネットワークに送信する段階と、

前記第1デバイスが、前記移動体事業者ネットワークから、バインド解除処理結果を受信する段階と、

前記第1デバイスが、前記第2デバイスの前記eUICC内の前記プロファイルを削除するために前記バインド解除処理結果を前記第2デバイスに送信する段階と、
を備える、プロファイルダウンロードの方法。

40

【請求項18】

前記第2デバイスの前記EIDを取得する段階は、前記第2デバイスとのBluetooth接続を介して前記第2デバイスの前記eUICCの前記EIDを取得する段階を含む、請求項17に記載の方法。

【請求項19】

前記第1メッセージは更に、前記第1デバイスの識別子を含み、前記第1デバイスの前記識別子は、集積回路カード識別子(ICCID)、MSISDNまたは国際移動体加入者識別(IMSIS)のうちの何れか1つを含む、請求項17または18に記載の方法。

【請求項20】

50

契約情報を含むウェブページを表示する段階と、
前記契約情報のサービス規約に同意するためのユーザ入力を受信する段階と
を更に備える、請求項 17 から 19 の何れか一項に記載の方法。

【請求項 21】

第1デバイスが第2デバイスの埋め込み汎用集積回路カード（eUICC）識別子（EID）を取得する段階と、

前記第1デバイスが、プロファイルダウンロード要求を示す第1メッセージを移動体事業者ネットワークに送信する段階であって、前記第1メッセージが、前記第2デバイスの前記EIDを含む、送信する段階と、

前記第1デバイスが前記移動体事業者ネットワークから前記EIDと関連付けられた起動コードを受信する段階と、

前記第1デバイスが、プロファイル管理サーバから前記第2デバイスへプロファイルをダウンロードするために、前記起動コードを前記第2デバイスに送信する段階であって、前記第1デバイスの移動体加入者ISDN番号（MSISDN）が前記第2デバイスにより共有される、送信する段階と、

前記第1デバイスが、前記第1デバイスと前記第2デバイスとの間のマルチIMSシングルMSISDNサービスのバインド関係をバインド解除するためのバインド解除要求を前記移動体事業者ネットワークに送信する段階と、

前記第1デバイスが、前記移動体事業者ネットワークから、バインド解除処理結果を受信する段階と、

前記第1デバイスが、前記第2デバイスの前記eUICC内の前記プロファイルを削除するために、前記バインド解除処理結果を前記第2デバイスに送信する段階と、

を備えるプロファイルダウンロードの方法。

【請求項 22】

前記第1メッセージは更に、前記第1デバイスの識別子を含み、前記第1デバイスの前記識別子は、集積回路カード識別子（ICCID）、MSISDNまたは国際移動体加入者識別（IMSI）のうちの何れか1つを含む、請求項 21 に記載の方法。

【請求項 23】

契約情報を含むウェブページを表示する段階と、

前記契約情報のサービス規約に同意するためのユーザ入力を受信する段階と

を更に備える、請求項 21 または 22 に記載の方法。

【請求項 24】

コンピュータに請求項 17 から 20 の何れか一項に記載の方法を実行させるためのプログラム。

【請求項 25】

コンピュータに請求項 21 から 23 の何れか一項に記載の方法を実行させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本願は、2016年11月9日に中国特許庁に出願された「PROFILE DOWNLOAD METHOD AND DEVICE」と題する国際特許出願第PCT/CN2016/105237号への優先権を主張するものであり、本願は、2016年10月31日に中国特許庁に出願された中国特許出願第201610928977.9号への優先権を主張するものでもある。これらは全体が参照によって本明細書に組み込まれる。

【0002】

本願の実施形態は、通信技術の分野、より具体的には、プロファイルダウンロードの方法およびデバイスに関する。

【背景技術】

【0003】

10

20

30

40

50

現在、取り外し可能な汎用集積回路カード（UICC）は、移動体通信事業者（MNO）によって提供されるサービス进行操作し、かつ、当該サービスにアクセスする、ほとんどのモバイルデバイス用に構成される。MNOは概して、UICCカードを使用するユーザ端末の各々に1つの加入者識別番号を割り当てる。すなわち、1つの加入者識別番号が1つのユーザ端末に対応している。しかしながら、技術の進歩に伴い、個々のユーザが保持するユーザ端末の数が増え続けている。特に、埋め込みUICC（eUICC）デバイスの増加に伴い、1つの加入者識別番号を1人のユーザの2つまたはそれより多くのユーザ端末で共有すること（すなわち、マルチIMSIシングルMSISDN（multiple IMSI numbers with a single MSISDN）サービス）に対する需要が高まり続けている。

10

【0004】

マルチIMSIシングルMSISDNサービス进行操作するとき、顧客は大抵MNOカスタマーサービスセンタに行ってサービス申し込みを提出する必要がある、販売員は顧客の申し込みに従ってマルチIMSIシングルMSISDNサービスを起動する。このように、顧客は、カスタマーサービスセンタでの操作に時間とエネルギーを費やす必要がある。その結果、顧客体験が低下し、MNOサービスの推進が影響を受ける。

【0005】

eUICCを使用するデバイスのためにマルチIMSIシングルMSISDNサービスを起動する必要がある場合、顧客は、カスタマーサービスセンタに行ってクイックレスポンスコードをスキャンすることにより、MNOネットワークからMNOネットワークのプロファイル（profile）をダウンロードする必要がある。プロファイルは、デバイスユーザが加入しているMNOの加入者情報のソフトウェア式パケットであってよい。マルチIMSIシングルMSISDNサービスを起動するために、ユーザは、マルチIMSIシングルMSISDNサービスの加入書類をその場で確認して署名する必要がある。このように、カスタマーサービスセンタは、クイックレスポンスコードをスキャンするためのデバイスを追加する必要があるだけでなく、マルチIMSIシングルMSISDNサービスをプロビジョニングする手順において販売員を訓練する必要もある。カスタマーサービスセンタの数が多いことから、事業者の財務費用およびスタッフ訓練費用は高い。

20

【0006】

従って、ユーザ/事業者の費用を減らすためにプロファイルのダウンロードおよびマルチIMSIシングルMSISDNサービス起動を簡便に行う技術をいかにして提供するか、当業者によって早急に解決されるべき技術的課題である。

30

【発明の概要】**【0007】**

本明細書では、プロファイルのダウンロードおよびマルチIMSIシングルMSISDNサービス起動の利便性を高めることによりユーザ/事業者の費用を減らすために、プロファイルダウンロードの方法およびデバイスについて説明する。

【0008】

第1態様によれば、本願のある実施形態がプロファイルダウンロードの方法を提供する。プロファイルダウンロードの方法は、汎用集積回路カードUICCを有する一次デバイスに適用されてよい。一次デバイスは、二次デバイスのためにプロファイルダウンロード情報を申し込んでよい。方法は、二次デバイスの埋め込み集積回路カード識別子（EID）を取得する段階であって、EIDは、一次デバイスが移動体事業者サーバからEIDと一致するプロファイルダウンロード情報を取得するために使用される、取得する段階と、移動体事業者サーバからEIDと一致するプロファイルダウンロード情報を受信する段階と、二次デバイスにプロファイルダウンロード情報を送信する段階であって、プロファイルダウンロード情報は、二次デバイスがプロファイル管理サーバからプロファイルをダウンロードするために使用され、プロファイルは、ダウンロードの完了後に二次デバイスの埋め込みUICC（eUICC）にインストールされる、送信する段階とを含む。

40

【0009】

50

一次デバイスのために移動体通信事業者（MNO）のネットワークサービスを起動するとき、ユーザは、UICCの購入、および、対応するパッケージの起動を実名登録で行うことにより、MNOのネットワークおよびアプリケーションサービスを使用する必要がある。ユーザが購入する二次デバイスはeUICCを使用しており、ユーザはカスタマーサービスセンタに行くこと、および、クイックレスポンスコードをスキャンしてMNOネットワークから事業者ネットワークのプロファイルをダウンロードすることを望まない。第1態様における方法を使用することによって、二次デバイスは、一次デバイスを使用してプロファイルダウンロードを完了することにより、ユーザ操作を楽にすることができる。

【0010】

考えられるある設計において、二次デバイスのプロファイルがダウンロードおよびインストールされた後、一次デバイスは更に、MNOにマルチIMSISingleMSISDNサービスを申し込んでよい。すなわち、1つの移動局国際ISDN番号MSISDNが複数のデバイスの国際移動体加入者識別IMSIに対応している。一次デバイスは、移動体事業者サーバにマルチIMSISingleMSISDNサービス起動要求を送信する。ここで、マルチIMSISingleMSISDNサービス起動要求は、一次デバイスの識別子および二次デバイスの識別子を保持し、一次デバイスの識別子は、集積回路カード識別子（Integrated Circuit Card Identifier、ICCID）、移動局国際ISDN番号MSISDNおよび国際移動体加入者識別IMSIのうちの何れか1つを含み、二次デバイスの識別子は、EID、MSISDNおよびIMSIのうちの何れか1つを含む。

【0011】

考えられるある設計において、一次デバイスは、二次デバイスのためにMNOにプロファイルダウンロード情報を申し込むとき、マルチIMSISingleMSISDNサービス起動を要求してよい。一次デバイスは、移動体事業者サーバに一次デバイスのEIDおよび識別子（ICCID、MSISDNまたはIMSI）を送信し、移動体事業者サーバは、一次デバイスおよび二次デバイスのためにマルチIMSISingleMSISDNサービスを登録および起動する。

【0012】

考えられるある設計において、二次デバイスのためにプロファイルダウンロード情報を申し込むために、一次デバイスは、ウェブページを使用して契約への署名、および、MNOのサービス規約への同意を行う必要がある。

【0013】

考えられるある設計において、一次デバイスは、一次デバイスと二次デバイスとの間のブルートゥース（登録商標）接続またはWi-Fi接続を使用して二次デバイスのEIDを取得する。

【0014】

考えられるある設計において、一次デバイスは、移動体通信事業者によって認証される必要がある。認証方式は、拡張認証プロトコル・加入者識別モジュール/認証と鍵合意EAP-SIM/AKA認証またはSMS検証コード認証であってよい。一次デバイスの認証後、移動体通信事業者サーバは、プロファイル管理サーバにEIDを送信し、プロファイルおよびプロファイルダウンロード情報を作成するようプロファイル管理サーバに命令する。

【0015】

考えられるある設計において、一次デバイスは更に、MNOにマルチIMSISingleMSISDNサービスのバインド解除要求、すなわち、一次デバイスと二次デバイスとの間をバインドするマルチIMSISingleMSISDNサービスのバインド解除を申し込んでよく、一次デバイスと二次デバイスとの間のFAサービスまたはMAHサービスをキャンセルしてよい。二次デバイスは、プロファイル管理サーバにプロファイルリソースの除去、および、二次デバイスのeUICCにあるプロファイルの削除を要求してよい。

【0016】

10

20

30

40

50

考えられるある設計において、一次デバイスは、二次デバイスとのペアリング処理を実行し、二次デバイスのために移動体事業者サーバにプロファイルダウンロード要求を送信する。プロファイルダウンロード要求は次に、移動体事業者サーバによってプロファイル管理サーバに送信され、プロファイル管理サーバは、プロファイルダウンロード情報およびプロファイルを作成する。一次デバイスはUICCデバイスであり、プロファイル管理サーバに直接アクセスすることができない。そのため、プロファイルダウンロード要求は、移動体事業者サーバを使用してプロファイル管理サーバに送信される必要がある。

【0017】

別の態様によれば、本願のある実施形態が端末を提供する。端末は、上述の方法設計において一次デバイスを実装する機能を有する。機能は、ハードウェアで実装されてもよいし、対応するソフトウェアをハードウェアで実行することにより実装されてもよい。ハードウェアまたはソフトウェアは、上述の機能に対応する1つまたは複数のモジュールを含む。モジュールは、ソフトウェアおよび/またはハードウェアであってよい。

10

【0018】

考えられるある設計において、端末は、通信ユニット、汎用集積回路カードUICCおよびプロセッサを含む。プロセッサは、デバイスが上述の方法設計において対応する機能を実行するのを支援するように構成される。デバイスはメモリを含んでよい。メモリは、プロセッサに結合されるように構成され、プロセッサに必要なプログラム命令およびデータを記憶する。

【0019】

尚も別の態様によれば、本願のある実施形態が、上述のデバイスによって使用されるコンピュータソフトウェア命令を記憶するように構成されているコンピュータ記憶媒体を提供する。コンピュータ記憶媒体は、上述の態様を実行するように設計されているプログラムを含む。

20

【0020】

更に別の態様によれば、本願のある実施形態が別のデバイスを提供する。デバイスは、埋め込み汎用集積回路カードeUICCおよびプロセッサを含む。プロセッサは、一次デバイスにEIDを送信し、一次デバイスからEIDと一致するプロファイルダウンロード情報を受信し、かつ、当該プロファイルダウンロード情報に従ってプロファイル管理サーバからプロファイルをダウンロードするように構成される。ここで、プロファイルは、ダウンロードの完了後にeUICCにインストールされる。

30

【0021】

尚も更に別の態様によれば、本願のある実施形態が別の端末を提供する。端末は、汎用集積回路カードUICCおよびプロセッサを含む。プロセッサは、二次デバイスの識別子を取得することであって、二次デバイスの識別子は、ICCID、MSISDNおよびIMSIのうちの何れか1つを含み、二次デバイスは、UICCを有する、取得することと、移動体事業者サーバにマルチIMSIシングルMSISDNサービス要求を送信することであって、マルチIMSIシングルMSISDNサービス要求は、端末の識別子および二次デバイスの識別子を保持し、一次デバイスの識別子は、ICCID、MSISDNおよびIMSIのうちの何れか1つを含む、送信することと、移動体事業者サーバからマルチIMSIシングルMSISDNサービス起動結果を受信することとを行うように構成される。

40

【0022】

更なる態様によれば、本願のある実施形態がプロファイルダウンロードの方法を提供する。プロファイルダウンロードの方法は、汎用集積回路カードUICCおよび埋め込みUICC(eUICC)を有する電子デバイスに適用される。方法は、UICCに基づいて移動体事業者ネットワークに対して電子デバイスを認証する段階と、移動体事業者ネットワークから認証完了情報を受信する段階と、当該認証完了情報に基づいて移動体事業者ネットワークにeUICCの埋め込み集積回路カード識別子(EID)を送信する段階であって、EIDは、電子デバイスが移動体事業者ネットワークのサーバからEIDと一致す

50

るプロフィールダウンロード情報を取得するために使用される、送信する段階と、移動体事業者ネットワークのサーバからプロフィールダウンロード情報を受信する段階と、当該プロフィールダウンロード情報に従ってプロフィール管理サーバからプロフィールをダウンロードする段階であって、プロフィールは、ダウンロードの完了後に電子デバイスのeUICCにインストールされる、ダウンロードする段階とを含む。

【0023】

考えられるある設計において、認証方式は、拡張認証プロトコル・加入者識別モジュール/認証と鍵合意EAP-SIM/AKA認証またはSMS検証コード認証であってよい。

【0024】

このように、UICCおよびeUICCの両方を有する電子デバイスの場合、UICCは、ユーザの有効性を検証し、かつ、eUICCのためにeUICCプロフィールをダウンロードするのに使用されてよい。

【0025】

尚も更なる態様によれば、本願のある実施形態が別の端末を提供する。端末は、通信ユニット、汎用集積回路カードUICC、埋め込みUICC(eUICC)およびプロセッサを含む。プロセッサは、UICCに基づいて移動体事業者ネットワークに対して電子デバイスを認証することと、移動体事業者ネットワークから認証完了情報を取得することと、当該認証完了情報に基づいて、移動体事業者ネットワークにeUICCの埋め込み集積回路カード識別子(EID)を送信するように通信ユニットを制御することであって、EIDは、電子デバイスが移動体事業者ネットワークのサーバからEIDと一致するプロフィールダウンロード情報を取得するために使用される、制御することと、移動体事業者ネットワークのサーバからプロフィールダウンロード情報を取得することと、当該プロフィールダウンロード情報に従ってプロフィール管理サーバからプロフィールをダウンロードすることであって、プロフィールは、ダウンロードの完了後に電子デバイスのeUICCにインストールされる、ダウンロードすることとを行うように構成される。

【0026】

考えられるある設計において、認証方式は、拡張認証プロトコル・加入者識別モジュール/認証と鍵合意EAP-SIM/AKA認証またはSMS検証コード認証であってよい。

【0027】

一層更なる態様によれば、本願のある実施形態がプロフィールダウンロードの方法を提供する。プロフィールダウンロードの方法は、第2デバイスが移動体事業者ネットワークのサーバにプロフィール取得要求を送信する段階であって、プロフィール取得要求は、第2デバイスの埋め込み集積回路カード識別子(EID)および第1デバイスの移動局国際ISDN番号MSISDNを保持し、EIDは、第2デバイスが移動体事業者ネットワークのサーバからEIDと一致するプロフィールダウンロード情報を取得するために使用される、送信する段階と、第2デバイスが移動体事業者ネットワークのサーバに検証コードを送信する段階であって、検証コードは、第1デバイスによって受信される検証コードである(例えば、ユーザは、第2デバイスを使用して、第1デバイスによって受信される検証コードを手動で入力してもよいし、ユーザは、第2デバイスを使用して、短距離通信(例えば、NFC)で、または、クイックレスポンスコードをスキャンする形で、第1デバイスによって受信される検証コードを取得してもよい)、送信する段階と、第2デバイスが移動体事業者サーバからプロフィールダウンロード情報を受信する段階と、第2デバイスが当該プロフィールダウンロード情報に従ってプロフィール管理サーバからプロフィールをダウンロードする段階であって、プロフィールは、ダウンロードの完了後に第2デバイスの埋め込みUICC(eUICC)にインストールされる、ダウンロードする段階とを含む。

【0028】

考えられるある設計において、認証方式は、拡張認証プロトコル・加入者識別モジュール

10

20

30

40

50

ル / 認証と鍵合意 E A P - S I M / A K A 認証または S M S 検証コード認証であってよい。

【 0 0 2 9 】

このように、ユーザが 2 つの電子デバイスを有する場合、第 1 デバイスは、ユーザの有効性を検証し、かつ、第 2 デバイスのために e U I C C プロファイルをダウンロードするのに使用されてよい。

【 0 0 3 0 】

尚も一層更なる態様によれば、本願のある実施形態が別の端末を提供する。端末は、通信ユニット、埋め込み U I C C (e U I C C) およびプロセッサを含む。プロセッサは、移動体事業者ネットワークのサーバにプロファイル取得要求を送信するように通信ユニットを制御することであって、プロファイル取得要求は、端末の埋め込み集積回路カード識別子 (E I D) および第 1 デバイスの移動局国際 I S D N 番号 M S I S D N を保持し、E I D は、端末が移動体事業者ネットワークのサーバから E I D と一致するプロファイルダウンロード情報を取得するために使用される、制御することと、移動体事業者ネットワークのサーバに検証コードを送信するように通信ユニットを制御することであって、検証コードは、第 1 デバイスによって受信される検証コードである、制御することと、移動体事業者サーバからプロファイルダウンロード情報を取得することと、当該プロファイルダウンロード情報に従ってプロファイル管理サーバからプロファイルをダウンロードすることであって、プロファイルは、ダウンロードの完了後に端末の埋め込み U I C C (e U I C C) にインストールされる、ダウンロードすることとを行うように構成される。

【 0 0 3 1 】

考えられるある設計において、認証方式は、拡張認証プロトコル・加入者識別モジュール / 認証と鍵合意 E A P - S I M / A K A 認証または S M S 検証コード認証であってよい。

【 0 0 3 2 】

先行技術と比べて、本願において提供される解決手段では、プロファイルダウンロードの利便性およびマルチ I M S I シングル M S I S D N サービス起動の利便性が高まり得る。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 3 3 】

本願の実施形態における技術的解決手段をより明確に説明すべく、以下では実施形態または先行技術を説明するのに必要な添付図面を簡単に説明する。明らかに、以下の説明における添付図面は、本願の実施形態を幾つか示しているに過ぎず、当業者であれば、創造的努力をせずともこれらの添付図面から他の図面を導出することができる。

【 0 0 3 4 】

【 図 1 】 本願のある実施形態に係るプロファイルダウンロードシステムの概略図である。

【 0 0 3 5 】

【 図 2 】 本願の別の実施形態に係るプロファイルダウンロードシステムの概略図である。

【 0 0 3 6 】

【 図 3 】 本願の尚も別の実施形態に係るプロファイルダウンロードシステムの概略図である。

【 0 0 3 7 】

【 図 4 】 本願のある実施形態に係るプロファイルダウンロードの方法の概略図である。

【 0 0 3 8 】

【 図 5 】 本願の別の実施形態に係るプロファイルダウンロードの方法の概略図である。

【 0 0 3 9 】

【 図 6 A 】 本願の別の実施形態に係るプロファイルダウンロードの方法の概略図である。

【 図 6 B 】 本願の別の実施形態に係るプロファイルダウンロードの方法の概略図である。

【 図 6 C 】 本願の別の実施形態に係るプロファイルダウンロードの方法の概略図である。

【 0 0 4 0 】

【図7】本願のある実施形態に係る端末のコンポーネントブロック図である。

【0041】

【図8】本願の別の実施形態に係るデバイスのコンポーネントブロック図である。

【0042】

【図9】本願のある実施形態に係るプロファイルダウンロードの方法で第1デバイスが実行する操作のフローチャートである。

【0043】

【図10】本願のある実施形態に係るプロファイルダウンロードの方法で第2デバイスが実行する操作のフローチャートである。

【0044】

【図11】本願のある実施形態に係るマルチIMSISingleMSISDNサービス起動方法のフローチャートである。

【0045】

【図12A】本願の別の実施形態に係るマルチIMSISingleMSISDNサービス起動方法の概略図である。

【図12B】本願の別の実施形態に係るマルチIMSISingleMSISDNサービス起動方法の概略図である。

【0046】

【図13】本願のある実施形態に係るマルチIMSISingleMSISDNサービスのバインド解除方法のフローチャートである。

【0047】

【図14】本願の別の実施形態に係るプロファイルダウンロードの方法のフローチャートである。

【0048】

【図15】本願の別の実施形態に係るプロファイルダウンロードの方法の概略図である。

【0049】

【図16】本願の別の実施形態に係るプロファイルダウンロードの方法の概略図である。

【0050】

【図17】本願の別の実施形態に係るプロファイルダウンロードの方法の概略図である。

【発明を実施するための形態】

【0051】

以下では、本願の実施形態における添付図面を参照しながら、本願の実施形態における技術的解決手段を明確かつ完全に説明する。本願の実施形態において提供されるプロファイルダウンロードの方法およびデバイスは、プロファイルダウンロードおよびマルチIMSISingleMSISDNサービス起動などのサービスをデバイスに提供するために、セルラフォン、PDA（パーソナルデジタルアシスタント）、2G/3G/4G/5G端末またはWLAN（無線ローカルエリアネットワーク）端末などの任意の移動端末に適用されてよい。

【0052】

本願の説明において、「第1」、「第2」および「第3」などの用語は、説明を目的として使用されているに過ぎず、一次と二次との関係を示すとは理解され得ないため、本願を限定するものとは解釈され得ないことを理解されたい。

【0053】

マルチIMSISingleMSISDNサービスは、1つの移動局国際ISDN番号（MSISDN: Mobile Station International ISDN Number）が複数の国際移動体加入者識別（IMSI: International Mobile Subscriber Identity）番号に対応しているサービス、すなわち、複数の移動端末が異なるSIMカードを使用してよいが、1つのMSISDN番号を共有するサービスである。これらの移動端末が着信側として機能するとき、移動端末のサービス手順が2つの手順、すなわち、モバイルアクセスハンティング（Mob

10

20

30

40

50

ile Access Hunting、MAH)およびフレキシブルアラートング(Flexible Alerting、FA)に分類される。

【0054】

FA手順：ユーザがFAパイロット番号をダイヤルし、システムが全ての着信端末を鳴らす。着信端末のうちの何れか1つが応答するとすぐに、システムはその他の着信端末を鳴らすのを止める。例えば、移動端末Aの電話番号が移動端末Bの携帯電話番号にバインドされ、移動端末Aの電話番号はFAパイロット番号として構成される。ユーザがパイロット番号をダイヤルすると、登録された移動端末AおよびBは同時に鳴る。本明細書において鳴っている移動端末AおよびBは、メンバと呼ばれる。1つのメンバの応答後、その他のメンバは鳴り止む。FAパイロット番号は、FAパイロット番号により誘導されるメンバのメンバ番号であってもよいし、仮想番号であってもよい。

10

【0055】

MAH手順：ユーザはMAHパイロット番号をダイヤルし、システムはまず、ホームロケーションレジスタ(HLR: Home Location Register)内の着信ユーザによって設定される、鳴る順番に従って第1着信端末を鳴らす。第1着信端末が接続されていない場合、システムは、1つの着信端末が応答するまで次の着信端末を順次鳴らす。同様に、MAHパイロット番号は、MAHパイロット番号により誘導されるメンバのメンバ番号であってもよいし、仮想番号であってもよい。

【0056】

技術の進歩に伴い、個々のユーザが保持するユーザ端末の数は増え続けている。特に、ウェアラブルデバイス(例えば、スマートウォッチおよびスマートバンド)の増加に伴い、1人のユーザの2つまたはそれより多くのユーザ端末間のマルチIMS IシングルMS ISDNサービスを起動することに対する需要が高まり続けている。現在、マルチIMS IシングルMS ISDNサービスを操作するとき、顧客は大抵MNOカスタマーサービスセンタに行ってサービス申し込みを提出する必要があり、販売員は顧客の申し込みに従ってマルチIMS IシングルMS ISDNサービスを起動する。これにより、ユーザ/事業者の費用が間違いなく増加する。

20

【0057】

小型および携帯性といったウェアラブルデバイスの特徴により、ウェアラブルデバイスを使用する機会が増え始めている。しかしながら、ウェアラブルデバイスが小型であり、かつ、そのハードウェアリソースが限られていることから、ウェアラブルデバイスの機能は比較的シンプルである。現在、市販されているほとんどのウェアラブルデバイスは、生理指標モニタリング、時刻表示、SMSメッセージ表示およびBluetooth電話などの機能だけを有する。eUICCは、従来の取り外し可能なUICCに勝る利点を提供し得る。eUICCは、複数のデバイスがMNOに登録してMNOとやり取りするために使用されるMNOプロフィール(profile)を記憶するように構成される。プロフィールは、デバイスユーザが加入しているMNOの加入者情報のソフトウェア式パケット(例えば、eSIM)であってもよい。書き換え可能メモリを含み、かつ、従来の取り外し可能な加入者識別モジュールSIMカードと同様の機能を有する電子加入者識別モジュール(eSIM)を提供する、eUICCもある。eSIMは、SIMカードよりも柔軟性がある。なぜなら、eSIMは、eUICCの書き換え可能メモリに追加することができ、かつ、eUICCの書き換え可能メモリにおいて修正すること、または、eUICCの書き換え可能メモリから取り外すことができるからである。従って、eUICC技術の出現により、通信サービス、例えば、電話サービス、SMS、音声および画像サービス並びにメールサービスにおけるウェアラブルデバイスの適用が大いに拡大する。

30

40

【0058】

スマートフォンおよびスマートウォッチなどのデバイス間のマルチIMS IシングルMS ISDNサービスを起動することにより、ユーザの複数のデバイス間のFA電話サービスまたはMAH電話サービスが実装される。これにより、端末の顧客体験が著しく向上し得る。例えば、障害、紛失、置き忘れまたは停電により携帯電話を使用できないときでも

50

、ユーザは、腕時計を使用して着信または発信などの機能を実装することができる。これにより、ユーザの仕事および生活が大いに楽になる。

【0059】

eUICCを使用するインテリジェントデバイスのためにマルチIMSISingleMSISDNサービスを起動するには、プロファイルをダウンロードすることが、まず解決すべき課題である。

【0060】

図1は、本願のある実施形態に係るプロファイルダウンロードシステムの概略図である。

【0061】

図1を参照すると、プロファイルダウンロードシステムは、第1デバイス（別名：一次デバイス）101を含む。第1デバイス101は、第1デバイス101に挿入することができ、かつ、第1デバイス101から取り外すことができる、汎用集積回路カード（UICC）を備える。UICCは、ネットワークアクセス証明情報、電話帳およびSMSメッセージなど、移動通信加入者の個人情報を記憶する。GSM（登録商標）、WCDMA（登録商標）またはLTEなどの移動体通信ネットワークが接続されると、UICCは、加入者識別およびサービスセキュリティキー作成を実行するので、移動体通信のセキュアな使用が可能になる。SIMおよびUSIMなどの通信アプリケーションがUICCにインストールされてよく、モバイルクレジットカード、モバイルウォレットまたは電子パスポートなどの他の様々なアプリケーションがUICCにインストールされてよい。

【0062】

第1デバイス101は、無線通信回路を有しており、無線ワイドエリアネットワーク（Wireless Wide Area Network、WWAN）プロトコルを使用して無線リンク120経由で移動体通信事業者（MNO）103と通信してよい。WWANプロトコルは、GSM/GPRSプロトコル、CDMAプロトコル、EDGEプロトコル、EV-DOプロトコル、EV-DVプロトコル、HSDPAプロトコルおよびLTEプロトコルなどを含む。MNO103は、加入サーバ、認可サーバまたはBOSSシステムのうちの少なくとも1つを含んでよい。

【0063】

第1デバイス101は、短距離無線通信リンク110を使用して第2デバイス102と通信してよい。例えば、第1デバイス101は、ブルートゥース（Bluetooth（登録商標））、ZigBee（登録商標）またはWi-Fi（IEEE802.11）プロトコルを使用して第2デバイス102と通信してよい。

【0064】

図1は、複数の第2デバイス（別名：二次デバイス）102を含む。例えば、第2デバイス102は、スマートウォッチ、スマートリストストラップおよびスマートリングなどを含んでよい。第2デバイス102には、UICCに取って代わり、かつ、端末に取り外し不可能に埋め込まれる、埋め込みUICC（eUICC）を使用している。eUICCは、取り外し不可能なセキュアエレメント（Secure Element、SE）または取り外し可能なセキュアエレメントのうちの少なくとも一方を含む。セキュアエレメントは、第2デバイス102の製造中に第2デバイス102に取り外し不可能にインストールされる。そのため、特定の移動体通信事業者のIMSISまたはUSIMなどのネットワークアクセス認証情報を端末の製造中に予めインストールすることは不可能である。従って、デバイスを購入するユーザは、特定の事業者にアクセスした後にのみ、係る認証情報を確立することができる。例えば、プロファイル（profile）がOTA（無線）技術を使用してダウンロードされてよく、eUICCにインストールされてよい。

【0065】

加えて、特定の移動体通信事業者のために製造および着手されるに過ぎない典型的なUICCとは対照的に、端末に埋め込まれる、新たに導入されたeUICCは、ユーザが特定の移動体通信事業者にアクセスするか、特定の移動体通信事業者を脱退する際、または

10

20

30

40

50

、別の事業者に変更する際、様々な移動体通信事業者の認証情報をセキュアかつ柔軟にインストールおよび管理するはずである。

【 0 0 6 6 】

ユーザの第1デバイス101は、MNO103のネットワークに既にアクセスしており（例えば、MNO103のUICCの購入および3G/4Gパッケージの起動を実名登録で既に行っており）、MNO103のネットワークおよびアプリケーションサービスを使用してよい。ユーザが購入する第2デバイス102は、eUICCを使用しており、ユーザはカスタマーサービスセンタに行くこと、および、クイックレスポンスコードをスキャンしてMNO103のネットワークから事業者ネットワークのプロファイルをダウンロードすることを望まない。ユーザの第1デバイス101は、既にMNO103の顧客であり、MNO103のネットワークおよびアプリケーションサービスを使用することができる。従って、ユーザは、第1デバイス101を使用して第2デバイス102のためにプロファイルダウンロードの申し込みおよびマルチIMSISingleMSISDNサービスの起動を行うことにより、ユーザの第1デバイス101と第2デバイス102との間のFA電話サービスまたはMAH電話サービスを実装することを望む。

10

【 0 0 6 7 】

図2は、本願の別の実施形態に係るプロファイルダウンロードシステムの概略図である。

【 0 0 6 8 】

図2を参照すると、段階120において、ユーザの第1デバイス101がMNO103のネットワークに既にアクセスしており、MNO103にプロファイルダウンロード要求を送信する。この場合は、第2デバイス102のeUICCがプロファイルをダウンロードしておらず、まずMNO103からプロファイルをダウンロードする必要がある。第1デバイス101は、MNO103に第2デバイス102のEID(eUICC識別子)を送信する。

20

【 0 0 6 9 】

段階130において、MNO103は、プロファイル管理サーバを使用して第1デバイス101にプロファイルダウンロード情報を提供する。プロファイルダウンロード情報は、起動コード(Activation Code)を含んでよく、起動コードはプロファイルサーバのアドレスを含んでよい。第1デバイス101は、短距離無線通信リンク110を使用して第2デバイス102に起動コードを転送する。GSM Aの仕様書RSP Architecture Version 1.0(2015年12月23日)には、起動コードを使用してプロファイルをダウンロードする特定のプロセスが詳しく記載されている。本明細書では詳細について説明しない。ある実装において、プロファイル管理サーバは、加入マネージャ・データ作成+(Subscription Manager Data Preparation, SM-DP+)であってよい。別の実装において、プロファイル管理サーバは、加入マネージャ・データ作成(Subscription Manager Data Preparation, SM-DP)および加入マネージャ・セキュアルーティング(Subscription Manager Secure Routing, SM-SR)を含んでよい。

30

40

【 0 0 7 0 】

起動コードは、クイックレスポンスコードであってよい。クイックレスポンスコードは、ユーザが事業者に参加するとき、事業者のプロファイル管理サーバがユーザのために一時的に生成してよい。代替的に、クイックレスポンスコードは、事業者のプロファイル管理サーバが予め生成してもよい。起動コードは、対象プロファイルダウンロードを実現するために必要なダウンロード情報を保持してよく、ユーザは、ユーザ端末を使用してクイックレスポンスコードをスキャンすることによって、プロファイルダウンロード情報を取得してよい。

【 0 0 7 1 】

段階140において、第2デバイス102は、起動コードをスキャンして、Wi-Fi

50

ネットワークを使用してプロファイル管理サーバからプロファイルをダウンロードする。代替的に、第2デバイス102は、第1デバイス101を使用して、第1デバイス101へのブルートゥース接続でプロファイル管理サーバへ間接的にアクセスしてもよく、プロファイル管理サーバからプロファイルをダウンロードしてもよい。第2デバイス102がプロファイル作成を完了した後、第1デバイス101は、MNO103にマルチIMSIシングルMSISDNサービス起動要求を再び送信してよい。マルチIMSIシングルMSISDNサービス起動要求は、第1デバイス101の識別子および第2デバイス102の識別子を保持する。第1デバイス101の識別子は、第1デバイス101の集積回路カード識別子(Integrated Circuit Card Identifier、ICCID)、MSISDNおよびIMSIであってよい。第2デバイス102の識別子は、第2デバイス102のEID(eUICC識別子)、MSISDNおよびIMSIであってよい。その後、MNO103は、第1デバイス101の識別子および第2デバイス102の識別子に従ってマルチIMSIシングルMSISDNサービスを起動することにより、ユーザの第1デバイス101と第2デバイス102との間のFA電話サービスまたはMAH電話サービスを実装する。

【0072】

図3は、本願の尚も別の実施形態に係るプロファイルダウンロードシステムの概略図である。

【0073】

図3を参照すると、プロファイルダウンロードシステムは、第1デバイス101および第2デバイス102を含む。事業者ネットワーク103には、認可サーバ(Authorization Server、AS)1031、ウェブサーバ(Web Server)1032、プロファイル管理サーバ1035、BOSSシステム1034およびショートメッセージセンタ1033などが配備される。

【0074】

BOSSはBusiness & Operation Support System、すなわち、ビジネス運営支援システムの略語である。概して、BOSSシステムは、4つの部分、すなわち、課金決済システム、運営会計システム、顧客サービスシステムおよび決定支援システムに分割される。BOSSシステムは、MNOのサービスシステム、CRMシステムおよび課金システムを搭載する。

【0075】

認可サーバ(Authorization Server、AS)1031は主に、第1デバイス101の認証(authentication)を実行して第1デバイス101の有効性を検証するように構成される。認証処理は、グローバルシステム・フォー・モバイルコミュニケーションズ識別認証モジュールに基づく拡張認証プロトコル、および、第3世代移動体通信・認証と鍵合意(Authentication Protocol for 3G Authentication and Key Agreement、EAP-AKA)に基づく拡張認証プロトコルをセルラモバイルネットワークで使用することによって実行されてよい。認証処理には、代替的に検証コード方法を使用してもよい。例えば、MNOは、検証コードをランダムに生成すること、および、ショートメッセージセンタ1033を使用して、ユーザの第1デバイス101が使用する携帯電話番号にSMSメッセージを送信することにより、ユーザに検証コードを通知する。ユーザは、検証コードを入力して二次検証を実行することにより、加入者識別の正確性を確保する。

【0076】

ウェブサーバ(Web Server)1032は主に、ユーザのネットワーク加入操作を担う。例えば、ウェブサーバ1032は、契約したページを第1デバイス101に返す。契約したページは、プロファイルのダウンロードまたはマルチIMSIシングルMSISDNサービスの起動に関する事業者のサービス規約を含む。契約したページは更に、契約に同意するクリックボックス、および、契約に同意しないクリックボックスを含む。ユーザが契約に同意するクリックボックスをクリックした場合、事業者は、ユーザのため

10

20

30

40

50

にプロフィールの作成および/またはマルチIMS I シングルMS I SDNサービスの起動を開始する。

【0077】

プロフィール管理サーバは、ユーザのためにプロフィールダウンロード情報およびプロフィールを生成する。プロフィール管理サーバは、SM-D S、SM-D P、SM-S RまたはSM-D Rなどのネットワーク側デバイスのうちの少なくとも1つを含んでよい。

【0078】

図4は、本願のある実施形態に係るプロフィールダウンロードの方法の概略図である。

【0079】

図4を参照すると、段階401において、第1デバイス101が第2デバイス102とのブルートゥースペアリング処理を実行し、ペアリング処理は、第1デバイス101のUIインタフェースを使用して実装されてよい。その後、段階402において、第1デバイス101と第2デバイス102との間にデータを伝送するためのブルートゥース接続が確立され、第1デバイス101は、ブルートゥース接続を使用して第2デバイス102のEID (eUICC識別子)を取得してよい。段階403において、第1デバイス101およびMNOは、認証処理を実行して第1デバイス101の有効性を検証する。認証処理には検証コード方法を使用してよい。例えば、MNOは、検証コードをランダムに生成すること、および、ユーザの第1デバイス101が使用する携帯電話番号にSMSメッセージを送信することにより、ユーザに検証コードを通知する。ユーザは、検証コードを入力して二次検証を実行することにより、加入者識別の正確性を確保する。段階404における認証処理には、代替的にカードベースのEAP-SIM/AKA認証を使用してもよい。第1デバイス101は、認証プロトコルに従って認証を完了し、MNOのネットワークにアクセスする。段階404において、第1デバイス101は、MNOにプロフィール取得要求を送信する。ここで、プロフィール取得要求は、第2デバイスのEID (eUICC識別子)を保持する。段階405において、MNOは、プロフィール管理サーバにEIDを転送する。段階405において、MNOは、プロフィール管理サーバにEIDを転送し、プロフィール管理サーバは、EIDと一致するプロフィール起動コードを作成し、段階406においてMNOに当該起動コードを転送する。段階407において、MNOは、第1デバイス101に起動コードを転送する。段階408において、第1デバイス101は、第2デバイス102に起動コードを転送する。段階409において、第2デバイス102は、Wi-Fiネットワークを使用すること、または、第1デバイス101を使用してプロフィール管理サーバへの接続を確立することによって、プロフィールを取得する。段階410において、第1デバイス101は、MNOにマルチIMS I シングルMS I SDNサービス申し込みを送信する。ここで、マルチIMS I シングルMS I SDNサービス申し込みは、第1デバイス101の識別子および第2デバイス102の識別子を保持する。第1デバイス101の識別子は、集積回路カード識別子 (Integrated Circuit Card Identifier、ICCID)、MS I SDNおよびIMS Iであってよい。第2デバイス102の識別子は、EID (eUICC識別子)、MS I SDNおよびIMS Iであってよい。その後、MNO 103は、第1デバイス101の識別子および第2デバイス102の識別子に従ってマルチIMS I シングルMS I SDNサービスを起動する。このように、第1デバイス101のMS I SDNは、第1デバイス101のIMS Iおよび第2デバイス102のIMS Iに対応していることにより、ユーザの第1デバイス101と第2デバイス102との間のFA電話サービスまたはMAH電話サービスを実装してよい。

【0080】

図4の段階403は、段階401および段階402の前に起こること、すなわち、第1デバイス101は、第1デバイス101および第2デバイス102がペアリングされる前に移動体通信事業者によって認証されることに留意されたい。

【0081】

ユーザが複数の第2デバイス102を有する場合、ユーザは、図4の方法に従って第1

10

20

30

40

50

デバイス101および複数の第2デバイス102のためにマルチIMSIシングルMSISDNサービスを申し込んでよい。

【0082】

図5は、本願の別の実施形態に係るプロファイルダウンロードの方法の概略図である。

【0083】

図5を参照すると、段階501から段階503は、図4の段階401から段階403と同様であり、本明細書では詳細について説明しない。段階504において、第1デバイス101は、MNO103にマルチIMSIシングルMSISDNサービスを申し込むとき、プロファイルダウンロード手順をトリガしてよい。第1デバイス101は、第1デバイスの識別子（例えば、集積回路カード識別子（Integrated Circuit Card Identifier、ICCID）、MSISDNおよびIMSI）および第2デバイス102のEIDをMNO103に提供する。MNO103は、第1デバイス101の識別子および第2デバイス102のEIDに従ってマルチIMSIシングルMSISDNサービスを起動する。段階506から段階509は、図4の段階406から段階409と同様であり、本明細書では詳細について説明しない。段階510において、MNO103は、第1デバイス101にマルチIMSIシングルMSISDNサービス申し込み結果を通知する。図5の段階503は、段階501および段階502の前に起こってよいこと、すなわち、第1デバイス101は、第1デバイス101および第2デバイス102がペアリングされる前に移動体通信事業者によって認証されることに留意されたい。

【0084】

図6A、図6Bおよび図6Cは、本願の別の実施形態に係るプロファイルダウンロードの方法の概略図である。

【0085】

段階6010において、第1デバイス101は、認可サーバ（Authorization Server、AS）1031にプロファイル取得要求を送信する。プロファイル取得要求は、第2デバイス102のEID（eUICC識別子）を保持し、EIDは、各eUICCに割り当てられる固有の識別子であり、不変の値である。

【0086】

段階6020において、認可サーバ1031は、ユーザが契約に署名していないことを検出し、契約したウェブページ（contracted web page）ウェブサイトを第1デバイス101に送信する。

【0087】

段階6030において、第1デバイス101は、ウェブブラウザを使用して、契約したウェブページを開き、契約したウェブページは、事業者との契約に署名するかどうかについてユーザに入力を促す。例えば、契約条件、契約に同意するクリックボックス、および、契約に同意しないクリックボックスを表示する。第1デバイス101は、ユーザの加入結果を取得し、ウェブサーバ1032に当該加入結果を送信する。ユーザが契約に同意するクリックボックスをクリックした場合は、ユーザ加入が成功したことを示し、段階6040が実行される。ユーザが契約に同意しないクリックボックスをクリックした場合は、ユーザが契約に同意しないことを示し、プロセスが終了する。

【0088】

段階6040において、WS1032は、BOSSシステム1034にユーザの加入結果を送信する。

【0089】

段階6050において、BOSSシステム1034は、プロファイルおよびプロファイルダウンロード情報（起動コード）を作成するようプロファイル管理サーバ1035に命令する。

【0090】

段階6060において、BOSSシステム1034は、認可サーバ1031に起動コード（Activation Code）を送信する。

【0091】

段階6070において、認可サーバ1031は、第1デバイス101に起動コード(Activation Code)を送信する。

【0092】

段階6080において、第1デバイス101は、第2デバイス102に起動コードを送信する。

【0093】

段階6090において、第2デバイス102は、無線リンクを使用してプロファイル管理サーバ1035からプロファイルをダウンロードする。

【0094】

段階6100において、第2デバイス102は、プロファイルが正常にダウンロードされたことを第1デバイス101に通知する。

【0095】

段階6110において、第1デバイス101は、認可サーバ(Authorization Server、AS)1031にマルチIMSIシングルMSISDNサービス起動要求を送信する。ここで、要求は、第1デバイス101の識別子および第2デバイス102の識別子を保持する。第1デバイス101の識別子は、集積回路カード識別子(Integrated Circuit Card Identifier、ICCID)、MSISDNおよびIMSIであってよい。第2デバイス102の識別子は、EID(eUICC識別子)、MSISDNおよびIMSIであってよい。

【0096】

段階6120は、任意選択的な手順である。オプションとして、認可サーバ(Authorization Server、AS)1031は、ユーザが二次加入を必要としているかどうかを事業者のBOSSシステム1034から知り、二次加入が必要な場合は、契約したウェブサイトを実第1デバイス101に送信する。具体的な加入手順については再び説明しない。事業者のサービス要件に従って、事業者は、プロファイルダウンロードプロセスおよびマルチIMSIシングルMSISDNサービス起動プロセスを2つの独立した操作にしてよい。これらの2つの操作を起動するために、ユーザは、対応するプロトコルに別々に署名する必要がある。

【0097】

段階6130は、任意選択的な手順である。オプションとして、第2デバイス102のSMS検証コード検証が実行される。認可サーバ(Authorization Server、AS)1031は、第1デバイス102にSMS検証コードを送信するようショートメッセージセンタ1033に命令し、ユーザは、第1デバイス101を使用して認可サーバ(Authorization Server、AS)1031に当該検証コードを送信することにより、第2デバイス102の有効性を検証する。

【0098】

段階6140において、認可サーバ1031は、第1デバイス101および第2デバイス102のためにBOSSシステム1034にマルチIMSIシングルMSISDNサービスを申し込む。BOSSシステム1034は、第1デバイス101および第2デバイス102のマルチIMSIシングルMSISDNサービスの処理を担う。この場合、第1デバイス101の移動局国際ISDN番号(MSISDN: Mobile Station International ISDN Number)は、第1デバイス101のIMSI(International Mobile Subscriber Identity)番号および第2デバイス102のIMSI番号に対応している。すなわち、第1デバイス101および第2デバイス102は、1つのMSISDN番号を共有してよい。

【0099】

段階6150において、BOSSシステム1034は、認可サーバ1031にマルチIMSIシングルMSISDNサービス起動結果を送信する。

10

20

30

40

50

【0100】

段階6160において、認可サーバ(Authorization Server、AS)1031は、第1デバイス101にマルチIMSIシングルMSISDNサービス起動結果を送信する。

【0101】

段階6170において、第1デバイス101は、第2デバイス102にマルチIMSIシングルMSISDNサービス起動結果を送信する。

【0102】

オプションとして、段階6010の前に、第1デバイス101は更に、MNOネットワークによって認証される必要がある。認証には、上述のEAP-SIM/AKA認証またはSMS検証コード認証を使用してよい。

10

【0103】

図7は、本願のある実施形態に係る端末のコンポーネントブロック図である。

【0104】

図7は端末700を示している。端末700は、プロセッサ701、通信ユニット702、UICC703およびメモリ704を含む。端末700は、図1から図3の第1デバイス101であってよい。通信ユニット702は、Wi-Fi(wireless fidelity、ワイヤレスフィデリティ)、ブルートゥース(BT:Bluetooth(登録商標))および近距離無線通信(NFC:near field communication)などの短距離通信プロトコルを支援してもよいし、インターネット(Internet)、ローカルエリアネットワーク(LAN:local area network)、ワイドエリアネットワーク(WAN:wide area network)、遠隔通信ネットワーク(telecommunication network)、セルラネットワーク(cellular network)および衛星ネットワーク(satellite network)などを支援してもよい。通信ユニット702は更に、端末700が別のデバイス(例えば、コンピュータ)に結合されること、および、当該別のデバイスと有線または無線で通信することを可能にする回路を含んでよい。

20

【0105】

プロセッサ701は、命令(例えば、タッチスクリーンから取得される命令)、割り込み操作、時間調整および他の機能を実行するように構成される。加えて、プロセッサ701は更に、グラフィックス処理ユニット(graphic processing unit)を含んでよい。

30

【0106】

端末700は更に、プロセッサ701または別のコンポーネント(例えば、入力モジュール、表示モジュールまたは通信ユニット)によって受信される、または、プロセッサ701または別のコンポーネントによって生成される、命令またはデータを記憶するように構成されているメモリ(不図示)を含んでよい。

【0107】

プロセッサ701は、二次デバイス(すなわち、本明細書における第2デバイス102)の埋め込み集積回路カード識別子(EID)を取得することであって、EIDは、一次デバイスが移動体事業者サーバからEIDと一致するプロファイルダウンロード情報を取得するために使用される、取得することと、移動体事業者サーバからEIDと一致するプロファイルダウンロード情報を受信することと、二次デバイスにプロファイルダウンロード情報を送信することであって、プロファイルダウンロード情報は、二次デバイスがプロファイル管理サーバからプロファイルをダウンロードするために使用され、プロファイルは、ダウンロードの完了後に二次デバイスの埋め込みUICC(eUICC)にインストールされる、送信することとを行うように構成される。

40

【0108】

プロセッサ701は更に、図4から図6A、図6Bおよび図6Cの第1デバイスによって実行される方法で、対応する機能を実行するように構成される。

50

【0109】

プロセッサ701は更に、移動体事業者サーバにマルチIMSIシングルMSISDN (multiple IMSI numbers with a single MSISDN) サービス起動要求を送信するように構成される。ここで、マルチIMSIシングルMSISDNサービス起動要求は、一次デバイスの識別子および二次デバイスの識別子を保持し、一次デバイスの識別子は、集積回路カード識別子 (Integrated Circuit Card Identifier、ICCID)、移動局国際ISDN番号MSISDNおよび国際移動体加入者識別IMSIのうちの何れか1つを含み、二次デバイスの識別子は、EID、MSISDNおよびIMSIのうちの何れか1つを含む。

【0110】

EIDは、端末と二次デバイスとの間のBluetooth接続またはWi-Fi接続を使用して端末により取得される。

【0111】

プロセッサ701は更に、移動体通信事業者に対して端末を認証するように構成される。認証方式は、拡張認証プロトコル・加入者識別モジュール/認証と鍵合意EAP-SIM/AKA認証またはSMS検証コード認証であってよい。

【0112】

プロセッサ701は更に、二次デバイスとのペアリング処理を実行し、二次デバイスのために移動体事業者サーバにプロファイルダウンロード要求を送信するように構成される。プロファイルダウンロード要求は、EIDを保持する。

【0113】

二次デバイスは、プロファイルダウンロード情報を受信し、当該プロファイルダウンロード情報に従って、プロファイル管理サーバからプロファイルをダウンロードし、プロファイルをインストールする。端末700は、端末700と二次デバイスとの間の接続 (例えば、Bluetooth接続またはWi-Fi接続) を使用して二次デバイスのEID (eUICC識別子) を取得する。

【0114】

図8は、本願の別の実施形態に係るデバイスのコンポーネントブロック図である。

【0115】

図8はデバイス800を示している。デバイス800は、プロセッサ801、通信ユニット802、eUICC803およびメモリ804を含む。デバイス800は、図1から図3の第2デバイス102であってよい。

【0116】

通信ユニット802は、Wi-Fi (wireless fidelity、ワイヤレスフィデリティ)、Bluetooth (BT: Bluetooth (登録商標)) および近距離無線通信 (NFC: near field communication) などの短距離通信プロトコルを支援してもよいし、インターネット (Internet)、ローカルエリアネットワーク (LAN: local area network)、ワイドエリアネットワーク (WAN: wide area network)、遠隔通信ネットワーク (telecommunication network)、セルラネットワーク (cellular network) および衛星ネットワーク (satellite network) などを支援してもよい。通信ユニット802は更に、デバイス800が別のデバイス (例えば、コンピュータ) に結合されること、および、当該別のデバイスと有線または無線で通信することを可能にする回路を含んでよい。

【0117】

プロセッサ801は、命令 (例えば、タッチスクリーンから取得される命令)、割り込み操作、時間調整および他の機能を実行するように構成される。加えて、プロセッサ801は更に、グラフィックス処理ユニット (graphic processing unit) を含んでよい。

【0118】

10

20

30

40

50

デバイス 800 は更に、プロセッサ 801 または別のコンポーネント（例えば、入力モジュール、表示モジュールまたは通信ユニット）によって受信される、または、プロセッサ 801 または別のコンポーネントによって生成される、命令またはデータを記憶するように構成されているメモリ（不図示）を含んでよい。

【0119】

プロセッサ 801 は、第 1 デバイス 101 に第 2 デバイス 102 の EID（eUICC 識別子）を送信することと、第 1 デバイス 101 から EID と一致するプロファイルダウンロード情報を受信することと、当該プロファイルダウンロード情報に従って、プロファイル管理サーバからプロファイルをダウンロードし、当該プロファイルをインストールすることとを行うように構成される。プロファイルダウンロード情報は、クイックレスポンスコードであってよい。第 2 デバイスは、クイックレスポンスコードを識別してプロファイル管理サーバのアドレスなどの情報を取得することにより、プロファイルのダウンロードを開始する。第 2 デバイス 102 は、第 1 デバイス 101 と第 2 デバイス 102 との間の接続（例えば、ブルートゥース接続または Wi-Fi 接続）を使用して第 1 デバイス 101 に第 2 デバイス 102 の EID（eUICC 識別子）を転送する。

【0120】

図 9 は、本願のある実施形態に係るプロファイルダウンロードの方法で第 1 デバイスが実行する操作のフローチャートである。

【0121】

図 9 を参照すると、段階 910 において、第 1 デバイスが第 2 デバイスとのペアリング処理を実行する。ペアリング処理にはブルートゥース技術または Wi-Fi 技術を使用してよいが、これに限定されるわけではない。第 1 デバイスが第 2 デバイスとのペアリング処理を実行するとき、第 2 デバイスは、第 1 デバイスに第 2 デバイスの EID を転送してよい。段階 920 において、第 1 デバイスは、MNOサーバに第 2 デバイスの EID を送信し、次に、MNOサーバは、プロファイル管理サーバに第 2 デバイスの EID を送信する。段階 930 において、第 1 デバイスは、プロファイル管理サーバからダウンロード情報を受信する。段階 940 において、プロファイルダウンロード情報は、第 2 デバイスに送信される。その後、プロファイルダウンロード情報に従って、第 2 デバイスは、プロファイル管理サーバからプロファイルをダウンロードしてよく、eUICC に当該プロファイルをインストールしてよい。

【0122】

第 1 デバイス 101 は、図 9 の段階 910 の前に移動体通信事業者によって認証される必要があること、すなわち、第 1 デバイス 101 は、第 1 デバイス 101 および第 2 デバイス 102 がペアリングされる前に移動体通信事業者によって認証されることに留意されたい。認証方式は、EAP-SIM/AKA 方式または SMS 検証コード方式であってよい。

【0123】

図 10 は、本願のある実施形態に係るプロファイルダウンロードの方法で第 2 デバイスが実行する操作のフローチャートである。

【0124】

図 10 を参照すると、段階 1010 では、第 2 デバイスが第 1 デバイスとのペアリング処理を実行する。ペアリング処理にはブルートゥース技術または Wi-Fi 技術を使用してよいが、これに限定されるわけではない。第 1 デバイスが第 2 デバイスとのペアリング処理を実行するとき、第 2 デバイスは、第 1 デバイスに第 2 デバイスの EID を転送してよい。この場合、第 1 デバイスは、MNOサーバを使用してプロファイル管理サーバに EID を転送することにより、プロファイルダウンロード情報を取得し、第 2 デバイスに当該プロファイルダウンロード情報を転送する。プロファイルダウンロード情報に従って、第 2 デバイスは、プロファイル管理サーバからプロファイルをダウンロードしてよく、eUICC に当該プロファイルをインストールしてよい。

【0125】

図11は、本願のある実施形態に係るマルチIMSISingleMSISDNサービス起動方法のフローチャートである。

【0126】

図11では、第1デバイス101および第2デバイス102の両方がUICCデバイスである。第1デバイス101は、MNO103のネットワークに既にアクセスしており（例えば、MNO103のUICCの購入および3G/4Gパッケージの起動を実名登録で既に行っており）、MNO103のネットワークおよびアプリケーションサービスを使用してよい。ユーザが購入する第2デバイス102は、UICCも使用しており、ユーザは、第1デバイス101および第2デバイス102のためにマルチIMSISingleMSISDNサービスを起動することを望む。この場合は、第1デバイス101の移動局国際ISDN番号（MSISDN: Mobile Station International ISDN Number）が、第1デバイス101のIMSIS（International Mobile Subscriber Identity）番号および第2デバイス102のIMSIS番号に対応している。すなわち、第1デバイス101および第2デバイス102は、1つのMSISDN番号を共有してよい。

10

【0127】

図11を参照すると、段階1101から段階1103は、図4の段階401から段階403と同様であり、本明細書では詳細について説明しない。段階1104において、第1デバイス101は、MNO103にマルチIMSISingleMSISDNサービスを申し込んでよく、第1デバイス101は、第1デバイスの識別子（例えば、集積回路カード識別子（Integrated Circuit Card Identifier、ICCID）、MSISDNおよびIMSIS）および第2デバイス102の識別子（例えば、集積回路カード識別子（Integrated Circuit Card Identifier、ICCID）、MSISDNおよびIMSIS）をMNO103に提供する。MNO103は、第1デバイス101の識別子および第2デバイス102の識別子に従ってマルチIMSISingleMSISDNサービスを起動する。段階1105において、MNO103は、第1デバイス101にマルチIMSISingleMSISDNサービス申し込み結果を通知する。段階1106において、第1デバイス101は、第2デバイス102にマルチIMSISingleMSISDNサービス申し込み結果を通知する。

20

【0128】

図11の段階1103は、段階1101および段階1102の前に起こること、すなわち、第1デバイス101は、第1デバイス101および第2デバイス102がペアリングされる前に移動体通信事業者によって認証されることに留意されたい。認証には、上述のEAP-SIM/AKA認証またはSMS検証コード認証を使用してよい。本願は段階の順番によって制限されるべきではない。

30

【0129】

図12Aおよび図12Bは、本願の別の実施形態に係るマルチIMSISingleMSISDNサービス起動方法の概略図である。

【0130】

図12Aおよび図12Bを参照すると、段階1210から段階1240は、図6A、図6Bおよび図6Cの段階6010から段階6040と同様であり、本明細書では詳細について説明しない。段階1210では、第1デバイス101の識別子および第2デバイス102の識別子が保持される。第2デバイス102は、UICCデバイスである。従って、本明細書における第1デバイスの識別子は、集積回路カード識別子（Integrated Circuit Card Identifier、ICCID）、MSISDNおよびIMSISのうちの何れか1つを含む。第2デバイス102の識別子は、集積回路カード識別子（Integrated Circuit Card Identifier、ICCID）、MSISDNおよびIMSISのうちの何れか1つを含む。

40

【0131】

段階1250は、任意選択的な手順である。オプションとして、第2デバイス102の

50

SMS 検証コード検証が実行される。認可サーバ (Authorization Server、AS) 1031 が、第2デバイス102にSMS 検証コードを送信するようショートメッセージセンタ1033に命令し、ユーザが、第1デバイス101を使用して認可サーバ (Authorization Server、AS) 1031に当該検証コードを送信することにより、第2デバイス102の有効性を検証する。

【0132】

段階1260から段階1290は、図6A、図6Bおよび図6Cの段階6140から段階6170と同様であり、本明細書では詳細について説明しない。認可サーバ1031は、第1デバイス101および第2デバイス102のためにBOSSシステム1034にマルチIMS IシングルMS ISDNサービスを申し込む。BOSSシステム1034は、第1デバイス101および第2デバイス102のマルチIMS IシングルMS ISDNサービスの処理を担う。この場合、第1デバイス101の移動局国際ISDN番号 (MS ISDN: Mobile Station International ISDN Number) は、第1デバイス101のIMS I (International Mobile Subscriber Identity) 番号および第2デバイス102のIMS I番号に対応している。すなわち、第1デバイス101および第2デバイス102は、1つのMS ISDN番号を共有してよい。

10

【0133】

図13は、本願のある実施形態に係るマルチIMS IシングルMS ISDNサービスのバインド解除方法のフローチャートである。

20

【0134】

図13において、段階1301から段階1303は、図4の段階401から段階403と同じである。段階1304では、第1デバイス101が、MNO103にマルチIMS IシングルMS ISDNサービスのバインド解除処理、すなわち、第1デバイス101と第2デバイス102との間のマルチIMS IシングルMS ISDNサービスのバインド関係のバインド解除を申し込んでよい。第1デバイス101は、第1デバイスの識別子 (例えば、集積回路カード識別子 (Integrated Circuit Card Identifier、ICCID)、MS ISDNおよびIMS I) および第2デバイス102の識別子 (例えば、EID、MS ISDNおよびIMS I) をMNO103に提供する。MNO103は、第1デバイス101の識別子および第2デバイス102の識別子に従って、第1デバイス101と第2デバイス102との間のマルチIMS IシングルMS ISDNサービスのバインド関係をバインド解除する。段階1305において、MNO103は、第1デバイス101にマルチIMS IシングルMS ISDNサービスのバインド解除処理結果を通知する。段階1306において、第1デバイス101は、第2デバイス102にマルチIMS IシングルMS ISDNサービスのバインド解除処理結果を通知する。オプションとして、段階1307において、第2デバイス102は、プロファイル管理サーバにプロファイル除去要求を送信する。段階1308において、第2デバイス102は、プロファイル管理サーバからプロファイル除去結果を受信する。第2デバイス102は、eUICCに記憶されているプロファイルを削除してよい。

30

【0135】

図13の段階1303は、段階1301および段階1302の前に起こること、すなわち、第1デバイス101は、第1デバイス101および第2デバイス102がペアリングされる前に移動体通信事業者によって認証されることに留意されたい。認証には、上述のEAP-SIM/AKA認証またはSMS 検証コード認証を使用してよい。本願は段階の順番によって制限されるべきではない。

40

【0136】

以上では主に、eUICCデバイスがUICCデバイスを使用することにより認証を実行してプロファイルをダウンロードするプロセスについて説明した。汎用集積回路カードUICCおよび埋め込みUICC (eUICC) の両方を有する電子デバイスについては、上記と同様の方法が使用されてよい。認証は、電子デバイスの埋め込みUICCを使用

50

して実行され、認証が成功した後、プロフィールが e U I C C にダウンロードおよびインストールされる。

【 0 1 3 7 】

具体的な解決手段は、U I C C に基づいて電子デバイスが移動体事業者ネットワークにより認証されることと、移動体事業者ネットワークから認証完了情報（例えば、S M S 検証コードまたは認証成功情報）を受信することと、当該認証完了情報に基づいて移動体事業者ネットワークに e U I C C の埋め込み集積回路カード識別子（E I D）を送信することと、E I D は、電子デバイスが移動体事業者ネットワークのサーバから E I D と一致するプロフィールダウンロード情報を取得するために使用される、送信することと、移動体事業者ネットワークのサーバからプロフィールダウンロード情報を受信することと、当該プロフィールダウンロード情報に従ってプロフィール管理サーバからプロフィールをダウンロードすることと、プロフィールは、ダウンロードの完了後に電子デバイスの e U I C C にインストールされる、ダウンロードすることを含む。

10

【 0 1 3 8 】

図 1 4 は、本願の別の実施形態に係るプロフィールダウンロードの方法のフローチャートである。

【 0 1 3 9 】

図 1 4 では、第 3 デバイスが U I C C および e U I C C の両方を支援する（例えば、第 3 デバイスは、S I M カードスロットを有し、埋め込み加入者識別モジュール（e S I M）チップで予め構成される）。第 3 デバイスは、少なくとも 1 つの S I M カードスロットおよび少なくとも 1 つの e S I M チップを有してよい。

20

【 0 1 4 0 】

第 3 デバイスのユーザが M N O 1 0 3 のネットワークにアクセスしている。例えば、M N O 1 0 3 の U I C C カードの購入および 3 G / 4 G パッケージの起動を実名登録で行っている。ユーザは、S I M カードスロットに U I C C カードを挿入することによって M N O 1 0 3 のネットワークおよびアプリケーションサービスを使用する。ユーザは更に、e U I C C のためにプロフィールをダウンロードして e U I C C の通信サービスを起動する必要がある。第 3 デバイスにインストールされる S I M カードを使用して、事業者は、ユーザの有効性を検証してよく、正規ユーザのために e U I C C のプロフィールをダウンロードしてよい。

30

【 0 1 4 1 】

図 1 4 を参照すると、段階 1 4 0 1 において、第 3 デバイスおよび M N O 1 0 3 は、認証処理を実行して第 3 デバイスの有効性を検証する。認証処理には検証コード方法を使用する。例えば、M N O は、検証コードをランダムに生成すること、および、ユーザの第 3 デバイスの U I C C カードが使用する携帯電話番号に S M S メッセージを送信することにより、ユーザに検証コードを通知する。ユーザは、検証コードを入力して二次検証を実行することにより、加入者識別の正確性を確保する。段階 1 4 0 1 における認証処理には、代替的に S I M カードベースの E A P - S I M / A K A 認証を使用してもよい。第 3 デバイスは、認証プロトコルに従って認証を完了する。

【 0 1 4 2 】

段階 1 4 0 2 において、段階 1 4 0 1 で第 3 デバイスの認証が成功した場合、第 3 デバイスは、第 3 デバイスの e U I C C のために M N O 1 0 3 にプロフィールを申し込んでよい。第 3 デバイスは、M N O 1 0 3 に第 3 デバイスの e U I C C 識別子（E I D）を提供してプロフィールを取得する。

40

【 0 1 4 3 】

段階 1 4 0 3 において、M N O 1 0 3 は、プロフィール管理サーバに第 3 デバイスの E I D を転送する。プロフィール管理サーバは、E I D と一致するプロフィール起動コードを作成し、段階 1 4 0 4 で M N O 1 0 3 に当該起動コードを転送する。段階 1 4 0 5 において、M N O 1 0 3 は、第 3 デバイスに起動コードを転送する。段階 1 4 0 6 において、第 3 デバイスは、ネットワークを使用してプロフィール管理サーバへの接続を確立し、e

50

UICCのプロファイルを取得する。

【0144】

図14は、第3デバイスのUICCを使用して第3デバイスの有効性を検証し、かつ、第3デバイスのeUICCのためにプロファイルをダウンロードする、プロセスについてのみ説明していることに留意されたい。オプションとして、段階1402において、第3デバイスは、MNO103にプロファイルダウンロードおよびマルチIMSISingleMSSISDNサービスの両方を申し込んでよい。すなわち、SIMカードの識別情報（例えば、ICCID、MSSISDNおよびIMSI）およびeUICCの識別子EIDを転送してよい。具体的な申し込みプロセスは図5と同様であり、本明細書では詳細について説明しない。マルチIMSISingleMSSISDNサービスの起動後、第3デバイスのUICCカードおよびeUICCは、1つのMSSISDN番号を共有してよい。

10

【0145】

図15は、本願の別の実施形態に係るプロファイルダウンロードの方法の概略図である。

【0146】

図15を参照すると、段階1500では、認可サーバ1031が、第3デバイスの有効性を検証する。具体的には、上述のEAP-SIM/AKA認証方式またはSMS検証コード認証方式を使用して第3デバイスのUICCカードに対する認証が実行されてよい。

【0147】

段階1502から段階1514は、図6A、図6Bおよび図6Cの段階6010から段階6070と同様であり、本明細書では詳細について説明しない。段階1502では、第3デバイスによって認可サーバに送信されるプロファイルダウンロード要求が、第3デバイスのeUICCの識別子(EID)を保持する。

20

【0148】

段階1516において、第3デバイスは、段階1514で取得される起動コードを使用してプロファイル管理サーバ1035からプロファイルをダウンロードする。次に、第3デバイスがプロファイル起動を完了した後、第3デバイスのeUICCは有効になり、第3デバイスはeUICCを使用して通信サービスを取得してよい。

【0149】

本願のある実施形態が、図15における第3デバイスの様々な機能を実装する別の端末を提供する。端末は、通信ユニット、汎用集積回路カードUICC、埋め込みUICC(eUICC)およびプロセッサを含む。プロセッサは、UICCに基づいて移動体事業者ネットワークに対して電子デバイスを認証することと、移動体事業者ネットワークから認証完了情報を取得することと、当該認証完了情報に基づいて、移動体事業者ネットワークにeUICCの埋め込み集積回路カード識別子(EID)を送信するように通信ユニットを制御することと、EIDは、電子デバイスが移動体事業者ネットワークのサーバからEIDと一致するプロファイルダウンロード情報を取得するために使用される、制御することと、移動体事業者ネットワークのサーバからプロファイルダウンロード情報を取得することと、当該プロファイルダウンロード情報に従ってプロファイル管理サーバからプロファイルをダウンロードすることと、プロファイルは、ダウンロードの完了後に電子デバイスのeUICCにインストールされる、ダウンロードすることとを行うように構成される。

30

40

【0150】

図16は、本願の別の実施形態に係るプロファイルダウンロードの方法の概略図である。

【0151】

図16では、第1デバイス101および第2デバイス102が同じユーザに属する。第1デバイス101は、図1の第1デバイス101と同じ機能を有し、第2デバイス102は、図1の第2デバイス102と同じ機能を有する。第1デバイス101に挿入することができ、かつ、第1デバイス101から取り外すことができる、汎用集積回路カード(U

50

ICC)が、第1デバイス101にインストールされる。第2デバイス102には、UICCに取って代わり、かつ、第2デバイス102に取り外し不可能に埋め込まれる、埋め込みUICC(eUICC)を使用している。

【0152】

第2デバイス102は、古い第1デバイス101と交換するためにユーザが新たに購入するデバイスであり、ユーザは、デバイスの交換後も元の電話番号を使用することを望む。ユーザにより入力されるeUICCサービスアップグレード要求を受信した後、第2デバイス102は、プロフィールをダウンロードし、プロフィール起動を完了し、新しいカード(例えば、第2デバイス102のeUICC)は有効になり、古いカード(例えば、第1デバイス101のUICC)は無効になる。これは、事業者の既存サービスにおける4Gカード交換サービスと同様である(すなわち、ユーザは古いSIMカードを処分し、新しいSIMカードを使用する)。しかしながら、本明細書における第2デバイス102には、端末に埋め込まれ、かつ、取り外し不可能である、埋め込みUICC(eUICC)を使用している。従って手順が異なる。

10

【0153】

第2デバイス102は、移動体事業者ネットワークのサーバにプロフィール取得要求(別名「eUICCアップグレード要求」)を送信する。プロフィール取得要求は、第2デバイス102の埋め込み集積回路カード識別子(EID)および第1デバイス101の移動局国際ISDN番号MSISDNを保持する。EIDは、第2デバイス102が移動体事業者ネットワークのサーバからEIDと一致するプロフィールダウンロード情報を取得するために使用される。第2デバイス102は、移動体事業者ネットワークのサーバに検証コードを送信する。検証コードは、第1デバイス101によって受信される検証コードである。例えば、ユーザは、第2デバイス102を使用して、第1デバイス101によって受信される検証コードを手動で入力してもよいし、ユーザは、第2デバイス102を使用して、短距離通信(例えば、NFC)で、または、クイックレスポンスコードをスキャンする形で、第1デバイス101によって受信される検証コードを取得してもよい。第2デバイス102は、移動体事業者サーバからプロフィールダウンロード情報を受信する。第2デバイス102は、当該プロフィールダウンロード情報に従ってプロフィール管理サーバからプロフィールをダウンロードする。プロフィールは、ダウンロードの完了後に第2デバイス102の埋め込みUICC(eUICC)にインストールされる。

20

30

【0154】

図16を参照すると、段階1601において、第2デバイス102は、認可サーバ1031に「eUICCへのアップグレード」要求を送信する。「eUICCへのアップグレード」要求は、ユーザの移動局国際ISDN番号MSISDNおよび第2デバイス102の埋め込み集積回路カード識別子(EID)を保持する。

【0155】

段階1602において、認可サーバ1031は、検証コードを生成し、ショートメッセージセンタ1033に当該検証コードを送信する。

【0156】

段階1603において、ショートメッセージセンタ1033は、SMSメッセージ方式でユーザの第1デバイス101に検証コードを送信することにより、ユーザに検証コードを通知する。

40

【0157】

段階1604において、第2デバイス102は、ユーザによって入力される検証コードを受信し、認可サーバ1031に検証コードを送信する。次に、認可サーバ1031は、検証コードを検証する。検証が成功した場合、段階1605において、認可サーバ1031は、ユーザ検証が成功したことをBOSS1034に通知する。

【0158】

段階1606において、BOSSシステム1034は、プロフィールおよびプロフィールダウンロード情報(起動コード)を作成するようプロフィール管理サーバ1035に命

50

令する。

【0159】

段階1607において、BOSSシステム1034は、認可サーバ1031に起動コード(Activation Code)を送信する。

【0160】

段階1608において、認可サーバ1031は、第2デバイス102に起動コード(Activation Code)を送信する。

【0161】

段階1609において、第2デバイス102は、段階1608で取得される起動コードを使用してプロファイル管理サーバ1035からプロファイルをダウンロードする。

10

【0162】

第2デバイス102がプロファイルをダウンロードし、かつ、プロファイルを正常に起動した後、第2デバイス102のeUICCは有効になり、古いカード(第1デバイス101のUICC)は無効になり、ユーザは元の電話番号を使用して第2デバイス102で電話サービスを実行してよい。

【0163】

本願の別の実施形態が、図16における第2デバイスの様々な機能を実装する別の端末を提供する。端末は、通信ユニット、埋め込みUICC(eUICC)およびプロセッサを含む。プロセッサは、移動体事業者ネットワークのサーバにプロファイル取得要求を送信するように通信ユニットを制御することによって、プロファイル取得要求は、端末の埋め込み集積回路カード識別子(EID)および第1デバイスの移動局国際ISDN番号MSISDNを保持し、EIDは、端末が移動体事業者ネットワークのサーバからEIDと一致するプロファイルダウンロード情報を取得するために使用される、制御することと、移動体事業者ネットワークのサーバに検証コードを送信するように通信ユニットを制御することによって、検証コードは、第1デバイスによって受信される検証コードである、制御することと、移動体事業者サーバからプロファイルダウンロード情報を取得することと、当該プロファイルダウンロード情報に従ってプロファイル管理サーバからプロファイルをダウンロードすることによって、プロファイルは、ダウンロードの完了後に端末の埋め込みUICC(eUICC)にインストールされる、ダウンロードすることとを行うように構成される。

20

30

【0164】

図17は、本願の別の実施形態に係るプロファイルダウンロードの方法の概略図である。

【0165】

図17では、第4デバイスおよび第5デバイスが同じユーザに属する。第4デバイスおよび第5デバイスの両方が、UICCに取って代わり、かつ、デバイスに取り外し不可能に埋め込まれる、埋め込みUICC(eUICC)を使用している。

【0166】

第5デバイスは、MNO103のネットワークに既にアクセスしている。例えば、第5デバイスのeUICCは、プロファイルをダウンロードし、MNO103の通信サービスを起動している。ユーザは、第5デバイスを使用してMNO103のネットワークおよびアプリケーションサービスを使用してよい。第4デバイスは、古い第5デバイスと交換するためにユーザが新たに購入するデバイスであり、ユーザは、デバイスの交換後も元の電話番号を使用することを望む。ユーザにより入力されるeUICCサービス移行要求を受信した後、第4デバイスは、プロファイルをダウンロードしてプロファイル起動を完了し、第4デバイスのeUICCは、プロファイルダウンロードを完了して有効になり、第5デバイスのeUICCのプロファイルは無効になる。これは、事業者の既存サービスにおける4Gカード交換サービスと同様である(すなわち、ユーザは古いSIMカードを処分し、新しいSIMカードを使用する)。しかしながら、本明細書における第4デバイスおよび第5デバイスの両方が、端末に埋め込まれ、かつ、取り外し不可能である、埋め込

40

50

みUICC (eUICC) を使用している。従って手順が異なる。

(項目1)

汎用集積回路カードUICCを有する一次デバイスに適用されるプロファイルダウンロードの方法であって、上記方法は、

二次デバイスの埋め込み集積回路カード識別子 (EID) を取得する段階であって、上記EIDは、上記一次デバイスが移動体事業者サーバから上記EIDと一致するプロファイルダウンロード情報を取得するために使用される、取得する段階と、

上記移動体事業者サーバから上記プロファイルダウンロード情報を受信する段階と、
上記二次デバイスに上記プロファイルダウンロード情報を送信する段階であって、上記プロファイルダウンロード情報は、上記二次デバイスがプロファイル管理サーバからプロファイルをダウンロードするために使用され、上記プロファイルは、上記ダウンロードの完了後に上記二次デバイスの埋め込みUICC (eUICC) にインストールされる、送信する段階と

を備える、方法。

(項目2)

上記移動体事業者サーバにマルチIMSIシングルMSISDN (multiple IMSI numbers with a single MSISDN) サービス起動要求を送信する段階を更に備え、

上記マルチIMSIシングルMSISDNサービス起動要求は、上記一次デバイスの識別子および上記二次デバイスの識別子を保持し、上記一次デバイスの上記識別子は、集積回路カード識別子 (Integrate Circuit Card Identity 、 ICCID) 、 移動局国際ISDN番号MSISDNおよび国際移動体加入者識別IMSIのうちの何れか1つを含み、上記二次デバイスの上記識別子は、上記EID、MSISDNおよびIMSIのうちの何れか1つを含む、項目1に記載の方法。

(項目3)

上記EIDは、上記一次デバイスと上記二次デバイスとの間のブルートゥース接続またはWi-Fi接続を使用して上記一次デバイスにより取得される、項目1または2に記載の方法。

(項目4)

移動体通信事業者に対して上記一次デバイスを認証する段階を更に備える、項目1から3の何れか一項に記載の方法。

(項目5)

認証方式が、拡張認証プロトコル・加入者識別モジュール / 認証と鍵合意EAP-SIM / AK A 認証またはSMS検証コード認証であってよい、項目4に記載の方法。

(項目6)

上記二次デバイスとのペアリング処理を実行する段階と、
上記二次デバイスのために上記移動体事業者サーバにプロファイルダウンロード要求を送信する段階であって、上記プロファイルダウンロード要求は、上記EIDを保持する、送信する段階と

を更に備える、項目1に記載の方法。

(項目7)

通信ユニットと、
汎用集積回路カードUICCと、
プロセッサと

を備える端末であって、上記プロセッサは、
二次デバイスの埋め込み集積回路カード識別子 (EID) を取得することであって、上記EIDは、一次デバイスが移動体事業者サーバから上記EIDと一致するプロファイルダウンロード情報を取得するために使用される、取得することと、

上記移動体事業者サーバから上記プロファイルダウンロード情報を受信することと、
上記二次デバイスに上記プロファイルダウンロード情報を送信するように上記通信ユニ

10

20

30

40

50

ットを制御することであって、上記プロファイルダウンロード情報は、上記二次デバイスがプロファイル管理サーバからプロファイルをダウンロードするために使用され、上記プロファイルは、上記ダウンロードの完了後に上記二次デバイスの埋め込みUICC (eUICC) にインストールされる、制御することと

を行うように構成される、端末。

(項目 8)

上記プロセッサは更に、上記移動体事業者サーバにマルチIMSIシングルMSISDN (multiple IMSI numbers with a single MSISDN) サービス起動要求を送信するように構成され、

上記マルチIMSIシングルMSISDNサービス起動要求は、上記一次デバイスの識別子および上記二次デバイスの識別子を保持し、上記一次デバイスの上記識別子は、集積回路カード識別 (Integrate Circuit Card Identity、ICCID)、移動局国際ISDN番号MSISDNおよび国際移動体加入者識別IMSIのうちの何れか1つを含み、上記二次デバイスの上記識別子は、上記EID、MSISDNおよびIMSIのうちの何れか1つを含む、項目7に記載の端末。

(項目 9)

上記EIDは、上記端末と上記二次デバイスとの間のブルートゥース接続またはWi-Fi接続を使用して上記端末により取得される、項目7または8に記載の端末。

(項目 10)

上記プロセッサは更に、移動体通信事業者に対して上記端末を認証するように構成される、項目7から9の何れか一項に記載の端末。

(項目 11)

認証方式が、拡張認証プロトコル・加入者識別モジュール/認証と鍵合意EAP-SIM/AKA認証またはSMS検証コード認証であってよい、項目10に記載の端末。

(項目 12)

上記プロセッサは更に、

上記二次デバイスとのペアリング処理を実行することと、

上記二次デバイスのために上記移動体事業者サーバにプロファイルダウンロード要求を送信することであって、上記プロファイルダウンロード要求は、上記EIDを保持する、送信することと

を行うように構成される、項目7に記載の端末。

(項目 13)

汎用集積回路カードUICCおよび埋め込みUICC (eUICC) を有する電子デバイスに適用されるプロファイルダウンロードの方法であって、

上記UICCに基づいて移動体事業者ネットワークに対して上記電子デバイスを認証する段階と、

上記移動体事業者ネットワークから認証完了情報を受信する段階と、

上記認証完了情報に基づいて上記移動体事業者ネットワークに上記eUICCの埋め込み集積回路カード識別子 (EID) を送信する段階であって、上記EIDは、上記電子デバイスが上記移動体事業者ネットワークのサーバから上記EIDと一致するプロファイルダウンロード情報を取得するために使用される、送信する段階と、

上記移動体事業者ネットワークの上記サーバから上記プロファイルダウンロード情報を受信する段階と、

上記プロファイルダウンロード情報に従ってプロファイル管理サーバからプロファイルをダウンロードする段階であって、上記プロファイルは、上記ダウンロードの完了後に上記電子デバイスの上記eUICCにインストールされる、ダウンロードする段階と

を備える方法。

(項目 14)

認証方式が、拡張認証プロトコル・加入者識別モジュール/認証と鍵合意EAP-SIM/AKA認証またはSMS検証コード認証であってよい、項目13に記載の方法。

10

20

30

40

50

(項目15)

通信ユニットと、
汎用集積回路カードUICCと、
埋め込みUICC(eUICC)と、
プロセッサと
を備える端末であって、上記プロセッサは、
上記UICCに基づいて移動体事業者ネットワークに対して上記電子デバイスを認証す
ることと、
上記移動体事業者ネットワークから認証完了情報を取得することと、
上記認証完了情報に基づいて、上記移動体事業者ネットワークに上記eUICCの埋め
込み集積回路カード識別子(EID)を送信するように上記通信ユニットを制御すること
であって、上記EIDは、上記電子デバイスが上記移動体事業者ネットワークのサーバか
ら上記EIDと一致するプロファイルダウンロード情報を取得するために使用される、制
御することと、
上記移動体事業者ネットワークの上記サーバから上記プロファイルダウンロード情報を
取得することと、
上記プロファイルダウンロード情報に従ってプロファイル管理サーバからプロファイル
をダウンロードすることであって、上記プロファイルは、上記ダウンロードの完了後に上
記電子デバイスの上記eUICCにインストールされる、ダウンロードすることと
を行うように構成される、端末。

10

20

(項目16)

認証方式が、拡張認証プロトコル・加入者識別モジュール/認証と鍵合意EAP-SIM/AKA認証またはSMS検証コード認証であってよい、項目15に記載の端末。

【0167】

第4デバイスは、移動体事業者ネットワークのサーバにプロファイル取得要求(別名「eUICC移行要求」)を送信する。プロファイル取得要求は、第4デバイスの埋め込み集積回路カード識別子(EID)および第5デバイスの移動局国際ISDN番号MSISDNを保持する。EIDは、第4デバイスが移動体事業者ネットワークのサーバからEIDと一致するプロファイルダウンロード情報を取得するために使用される。第4デバイスは、移動体事業者ネットワークのサーバに検証コードを送信する。検証コードは、第5デバイスによって受信される検証コードである。例えば、ユーザは、第4デバイスを使用して、第5デバイスによって受信される検証コードを手動で入力してもよいし、ユーザは、第5デバイスを使用して、短距離通信(例えば、NFC)で、または、クイックレスポンスコードをスキャンする形で、第4デバイスによって受信される検証コードを取得してもよい。第4デバイスは、移動体事業者サーバからプロファイルダウンロード情報を受信する。第4デバイスは、当該プロファイルダウンロード情報に従ってプロファイル管理サーバからプロファイルをダウンロードする。プロファイルは、ダウンロードの完了後に第4デバイスの埋め込みUICC(eUICC)にインストールされる。

30

【0168】

図17を参照すると、段階1701において、第4デバイスは、認可サーバ1031に「eUICC移行」要求を送信する。「eUICC移行」要求は、ユーザの移動局国際ISDN番号MSISDNおよび第4デバイスの埋め込み集積回路カード識別子(EID)を保持する。

40

【0169】

段階1702から段階1709は、図16の段階1602から段階1609と同様であり、本明細書では詳細について説明しない。

【0170】

第4デバイスがプロファイルをダウンロードして正常に起動した後、第4デバイスのeUICCは有効になり、第5デバイスのeUICCのプロファイルは無効になり、ユーザは元の電話番号を使用して第4デバイスで通信サービス(電話またはSMSメッセージ)

50

を実行してよい。

【0171】

本願のある実施形態が、図17における第4デバイスの様々な機能を実装する別の端末を提供する。端末は、通信ユニット、埋め込みUICC(eUICC)およびプロセッサを含む。プロセッサは、移動体事業者ネットワークのサーバにプロファイル取得要求を送信するように通信ユニットを制御することであって、プロファイル取得要求は、端末の埋め込み集積回路カード識別子(EID)および第5デバイスの移動局国際ISDN番号MSISDNを保持し、EIDは、端末が移動体事業者ネットワークのサーバからEIDと一致するプロファイルダウンロード情報を取得するために使用される、制御すること、移動体事業者ネットワークのサーバに検証コードを送信するように通信ユニットを制御することであって、検証コードは、第5デバイスによって受信される検証コードである、制御すること、移動体事業者サーバからプロファイルダウンロード情報を取得すること、当該プロファイルダウンロード情報に従ってプロファイル管理サーバからプロファイルをダウンロードすることであって、プロファイルは、ダウンロードの完了後に端末の埋め込みUICC(eUICC)にインストールされる、ダウンロードすることを行うように構成される。

10

【0172】

本願を実装するように構成されているデバイスにおいて、プロセッサは、汎用プロセッサ、デジタル信号プロセッサ(DSP)、特定用途向け集積回路(ASIC)、フィールドプログラマブルゲートアレイ(FPGA)もしくは別のプログラマブル論理デバイス、トランジスタ論理デバイス、ハードウェアコンポーネント、または、これらの任意の組み合わせであってよい。プロセッサは、本願において開示される内容を参照して説明されている論理ブロック、モジュールおよび回路の様々な例を実装または実行してよい。

20

【0173】

本願において開示される内容と組み合わせで説明されている方法またはアルゴリズムの段階は、ハードウェアで実装されてもよいし、ソフトウェア命令を実行することによりプロセッサで実装されてもよい。ソフトウェア命令は、対応するソフトウェアモジュールを含んでよい。ソフトウェアモジュールは、RAMメモリ、フラッシュメモリ、ROMメモリ、EPROMメモリ、EEPROMメモリ、レジスタ、ハードディスク、リムーバブルハードディスク、CD-ROM、または、当技術分野で知られている任意の他の形態の記憶媒体に配置されてよい。例えば、記憶媒体がプロセッサに結合されることにより、プロセッサは、記憶媒体から情報を読み出すこと、または、記憶媒体に情報を書き込むことができる。当然ながら、記憶媒体はプロセッサのコンポーネントであってよい。プロセッサおよび記憶媒体は、ASICに配置されてよい。加えて、ASICはユーザ機器に配置されてよい。当然ながら、プロセッサおよび記憶媒体は、ディスクリットコンポーネントとしてユーザ機器に存在してよい。

30

【0174】

当業者であれば、上述の1つまたは複数の例において、本願で説明されている機能が、ハードウェア、ソフトウェア、ファームウェア、または、これらの任意の組み合わせで実装され得ることが分かるはずである。当業者であれば、本明細書で開示される実施形態を参照して説明されている例におけるユニットおよびアルゴリズムの段階が、ハードウェア、または、ハードウェアとコンピュータソフトウェアとの組み合わせで実装され得ることが容易に分かるはずである。ある機能がハードウェアで実行されるか、コンピュータソフトウェアによって駆動されるハードウェアで実行されるかは、これらの技術的解決手段の特定の用途および設計上の制約によって決まる。当業者であれば、複数の異なる方法を使用して、説明されている機能を特定の用途ごとに実装できるが、その実装が本願の範囲を超えるものとみなされるべきではない。本発明がソフトウェアで実装されるとき、上述の機能は、コンピュータ可読媒体に記憶されもよいし、コンピュータ可読媒体内の1つまたは複数の命令またはコードとして伝送されてもよい。コンピュータ可読媒体には、コンピュータ記憶媒体および通信媒体が含まれる。ここで、通信媒体には、コンピュータプログ

40

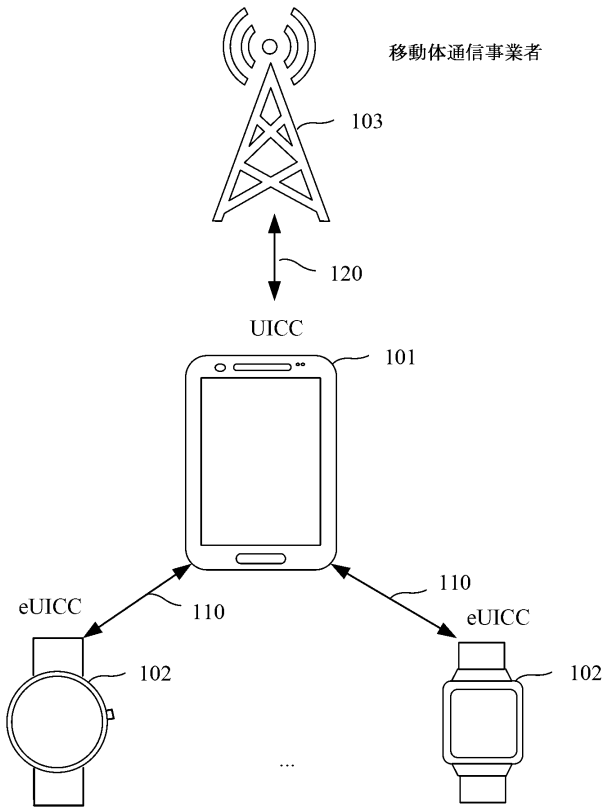
50

ラムを1つの場所から別の場所に伝送することを可能にする任意の媒体が含まれる。記憶媒体は、汎用コンピュータまたは専用コンピュータからアクセスできる任意の利用可能な媒体であってよい。

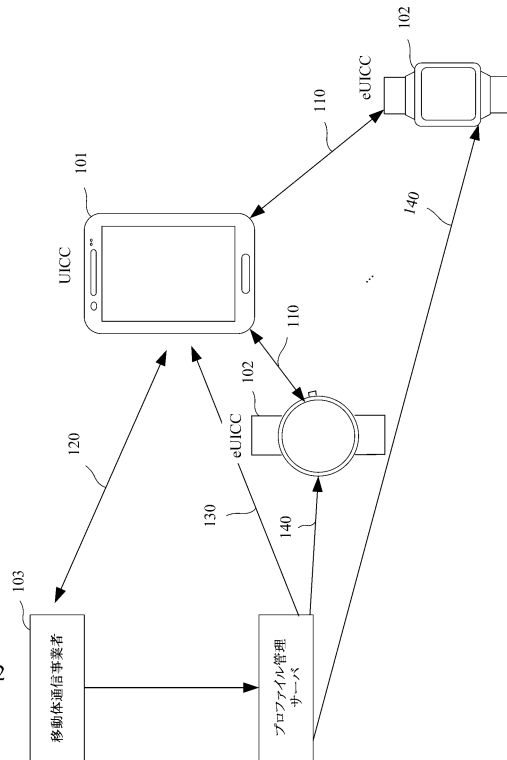
【0175】

本願の目的、技術的解決手段および利点は更に、上述の具体的な実施形態において詳しく説明されている。上述の説明は本願の特定の実施形態に過ぎず、本願の保護範囲を限定しようとする意図しているわけではないことを理解されたい。本願の技術的解決手段に基づいて行われる修正、同等の置き換え、または、改良などは何れも、本願の保護範囲に入るものとする。

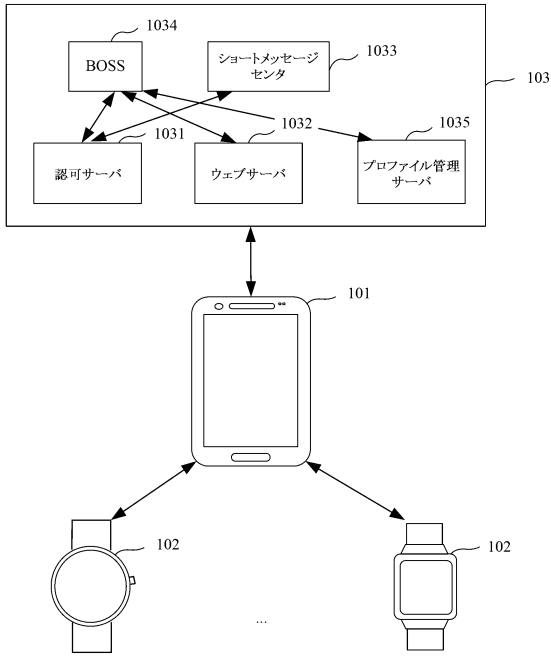
【図1】



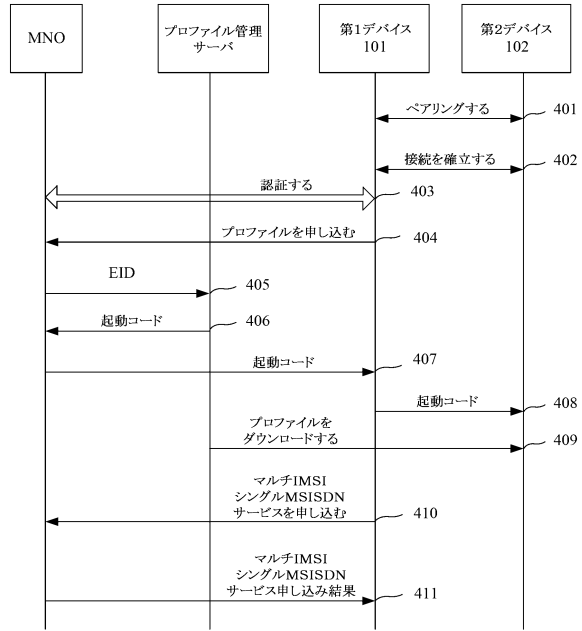
【図2】



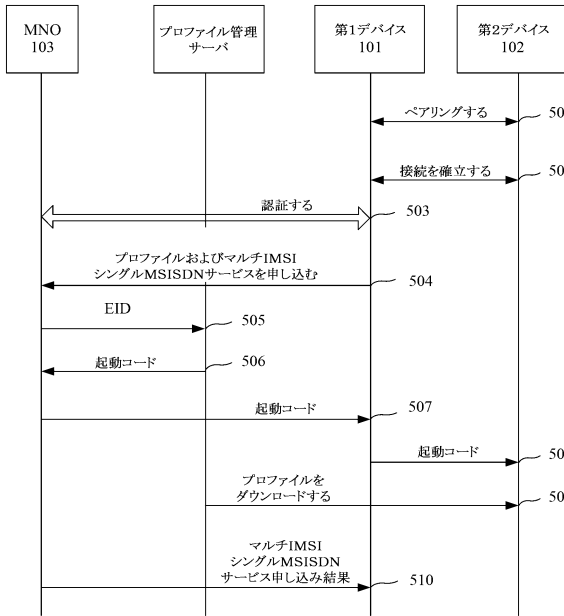
【図3】



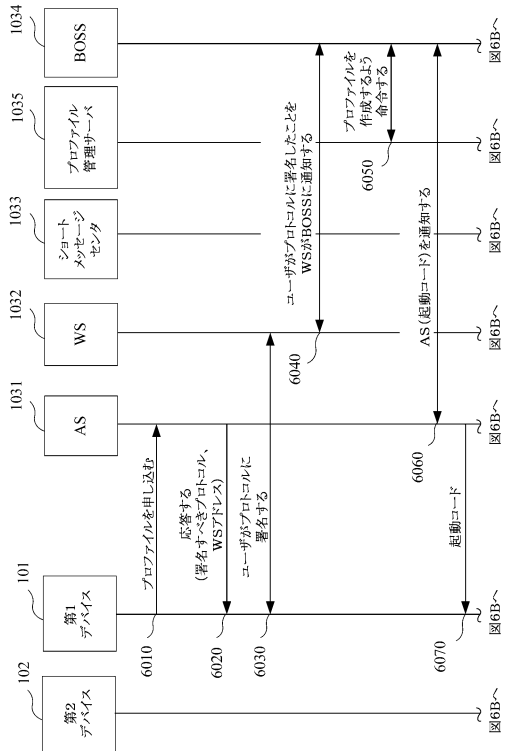
【図4】

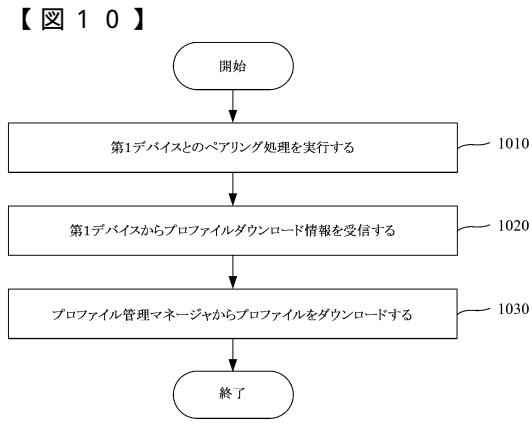
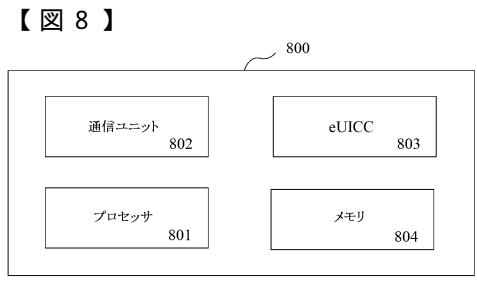
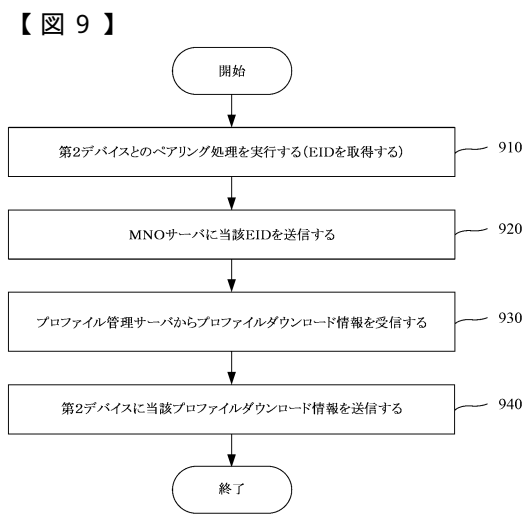
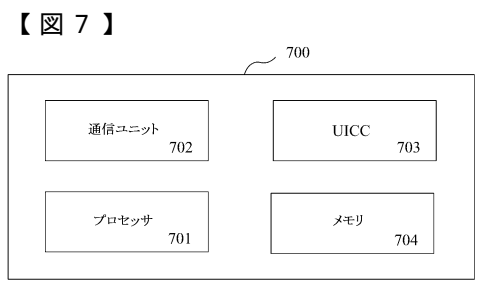
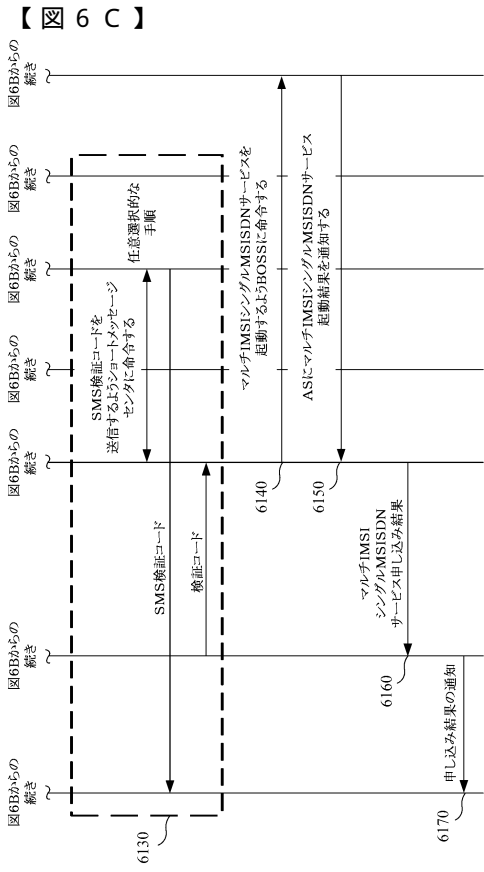
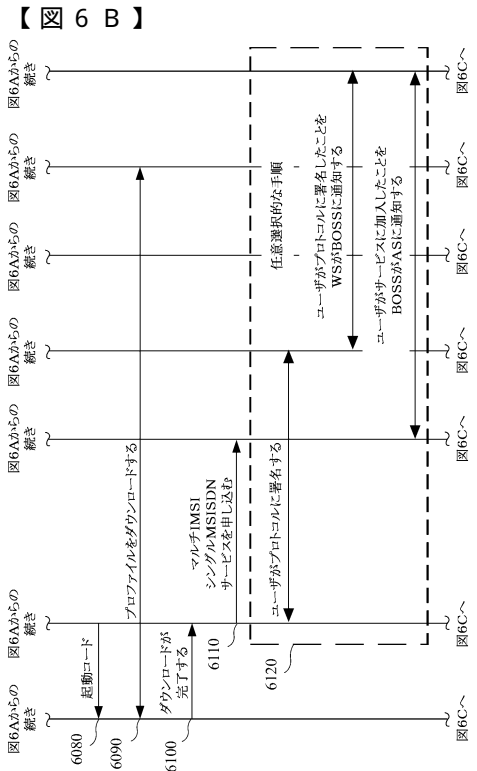


【図5】

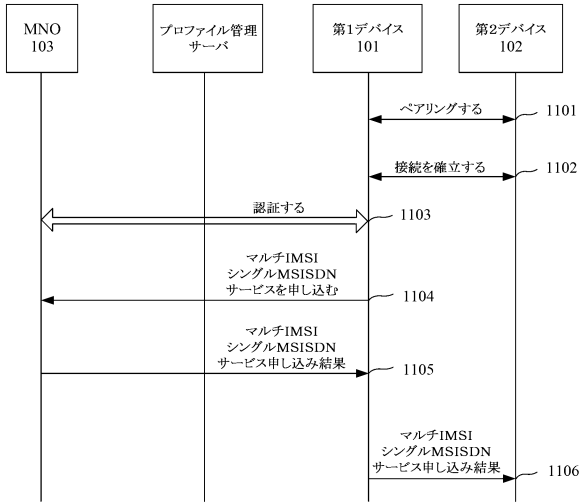


【図6A】

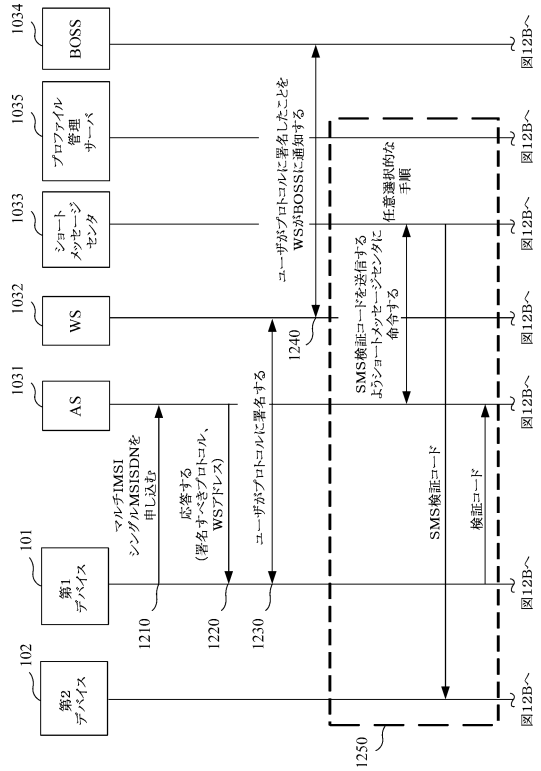




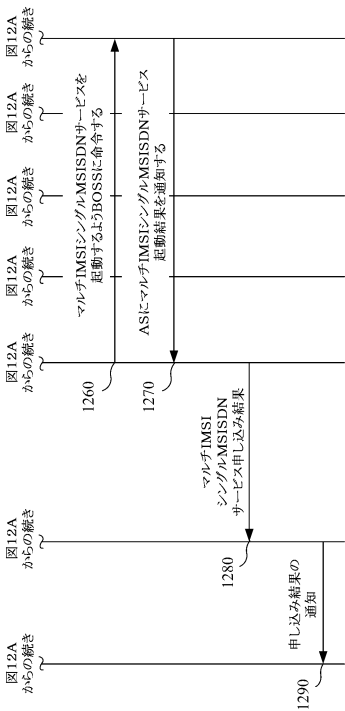
【図11】



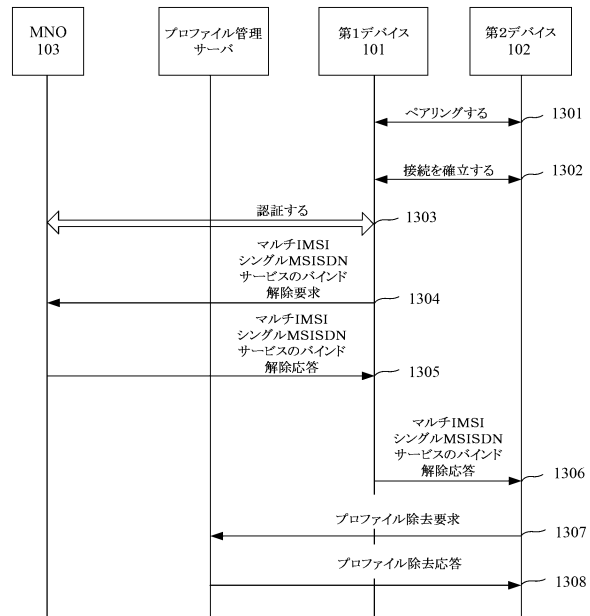
【図12A】



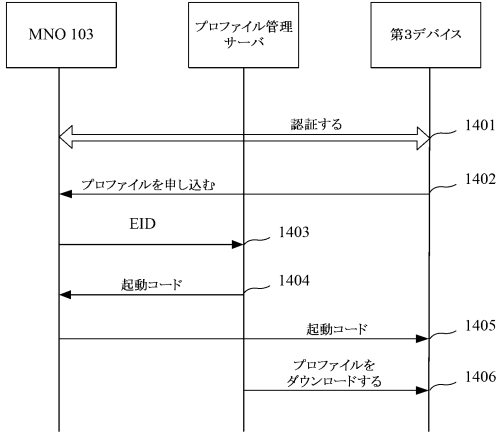
【図12B】



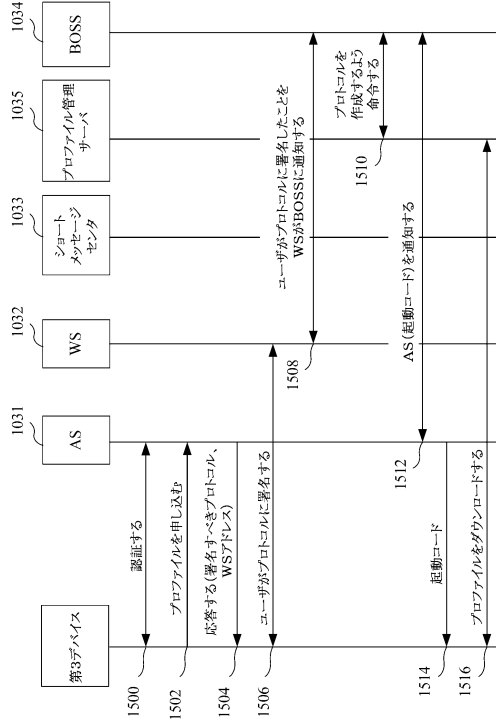
【図13】



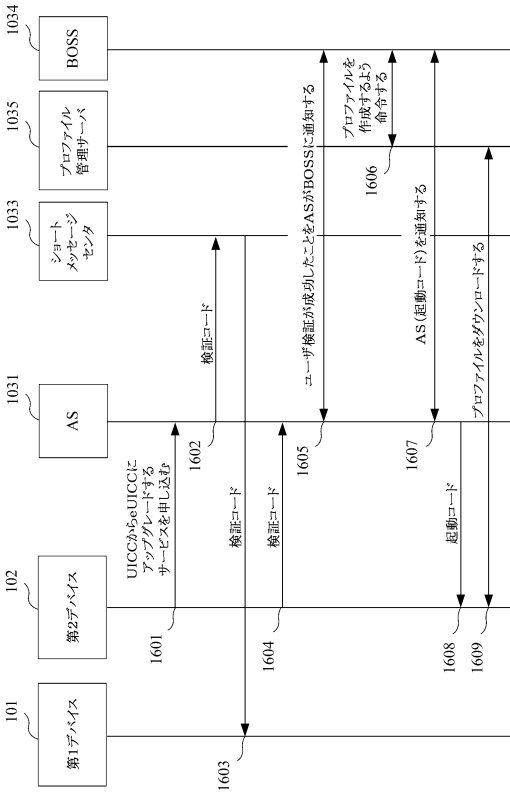
【図14】



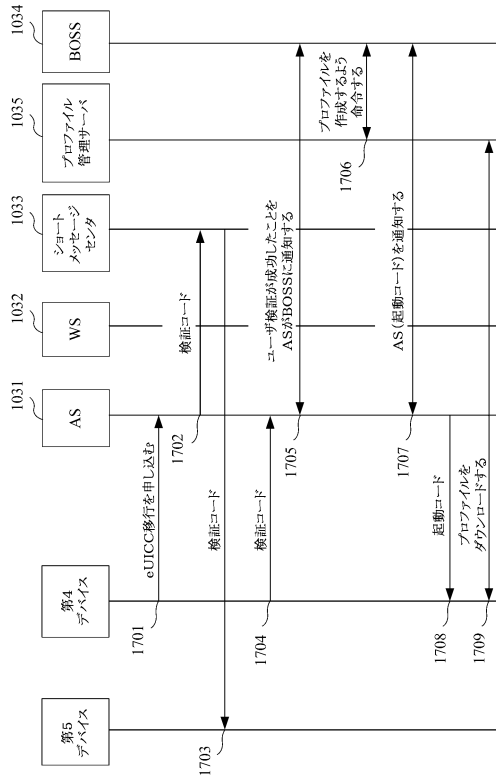
【図15】



【図16】



【図17】



フロントページの続き

- (72)発明者 リ、フェン
中華人民共和国・518129・グアンドン・シェンツェン・ロンガン・ディストリクト・パンティアン・(番地なし)・ホアウェイ・アドミニストレーション・ビルディング ホアウェイ・テクノロジー・カンパニー・リミテッド内
- (72)発明者 リウ、ウェン
中華人民共和国・518129・グアンドン・シェンツェン・ロンガン・ディストリクト・パンティアン・(番地なし)・ホアウェイ・アドミニストレーション・ビルディング ホアウェイ・テクノロジー・カンパニー・リミテッド内
- (72)発明者 フェン、チュンライ
中華人民共和国・518129・グアンドン・シェンツェン・ロンガン・ディストリクト・パンティアン・(番地なし)・ホアウェイ・アドミニストレーション・ビルディング ホアウェイ・テクノロジー・カンパニー・リミテッド内
- (72)発明者 リ、タオ
中華人民共和国・518129・グアンドン・シェンツェン・ロンガン・ディストリクト・パンティアン・(番地なし)・ホアウェイ・アドミニストレーション・ビルディング ホアウェイ・テクノロジー・カンパニー・リミテッド内
- (72)発明者 リ、シャオリン
中華人民共和国・518129・グアンドン・シェンツェン・ロンガン・ディストリクト・パンティアン・(番地なし)・ホアウェイ・アドミニストレーション・ビルディング ホアウェイ・テクノロジー・カンパニー・リミテッド内
- (72)発明者 ガオ、シュータオ
中華人民共和国・518129・グアンドン・シェンツェン・ロンガン・ディストリクト・パンティアン・(番地なし)・ホアウェイ・アドミニストレーション・ビルディング ホアウェイ・テクノロジー・カンパニー・リミテッド内
- (72)発明者 リ、ウェンファ
中華人民共和国・518129・グアンドン・シェンツェン・ロンガン・ディストリクト・パンティアン・(番地なし)・ホアウェイ・アドミニストレーション・ビルディング ホアウェイ・テクノロジー・カンパニー・リミテッド内

審査官 石原 由晴

- (56)参考文献 英国特許出願公開第02522044(GB, A)
米国特許出願公開第2016/0020803(US, A1)
米国特許出願公開第2016/0150400(US, A1)
国際公開第2016/167536(WO, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04B 7/24 - 7/26
H04W 4/00 - 99/00
3GPP TSG RAN WG1-4
SA WG1-4
CT WG1、4