

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6089121号
(P6089121)

(45) 発行日 平成29年3月1日(2017.3.1)

(24) 登録日 平成29年2月10日(2017.2.10)

| | | | |
|--------------|-----------|------------|-------|
| (51) Int.Cl. | | F I | |
| HO4W 92/08 | (2009.01) | HO4W 92/08 | |
| HO4W 4/00 | (2009.01) | HO4W 4/00 | 1 1 1 |
| HO4W 88/06 | (2009.01) | HO4W 88/06 | |
| HO4M 1/00 | (2006.01) | HO4M 1/00 | R |

請求項の数 18 (全 25 頁)

| | | | |
|---------------|-------------------------------|-----------|---------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2015-557010 (P2015-557010) | (73) 特許権者 | 503260918 |
| (86) (22) 出願日 | 平成26年2月5日(2014.2.5) | | アップル インコーポレイテッド |
| (65) 公表番号 | 特表2016-511984 (P2016-511984A) | | アメリカ合衆国 95014 カリフォル |
| (43) 公表日 | 平成28年4月21日(2016.4.21) | | ニア州 クパチーノ インフィニット ル |
| (86) 国際出願番号 | PCT/US2014/014802 | | ープ 1 |
| (87) 国際公開番号 | W02014/123960 | (74) 代理人 | 100076428 |
| (87) 国際公開日 | 平成26年8月14日(2014.8.14) | | 弁理士 大塚 康徳 |
| 審査請求日 | 平成27年11月5日(2015.11.5) | (74) 代理人 | 100115071 |
| (31) 優先権主張番号 | 61/763,162 | | 弁理士 大塚 康弘 |
| (32) 優先日 | 平成25年2月11日(2013.2.11) | (74) 代理人 | 100112508 |
| (33) 優先権主張国 | 米国 (US) | | 弁理士 高柳 司郎 |
| (31) 優先権主張番号 | 13/803,222 | (74) 代理人 | 100116894 |
| (32) 優先日 | 平成25年3月14日(2013.3.14) | | 弁理士 木村 秀二 |
| (33) 優先権主張国 | 米国 (US) | (74) 代理人 | 100130409 |
| | | | 弁理士 下山 治 |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 無線デバイスにおける複数の加入者識別支援の促進

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

無線ユーザ機器 (UE) デバイスであって、
 少なくとも第1の加入者識別モジュール (SIM) 及び第2のSIMを管理するように構成された組み込み型ユニバーサル集積回路カードと、
 少なくとも第1のアンテナ及び第2のアンテナに接続された無線器と、
 前記無線UEデバイスに工程を実行させるように構成されたプロセッサと、
 を備え、前記工程が、
 前記第1のSIM及び前記第1のアンテナを使用して第1の無線ネットワークと無線通信を実行することと、
 前記第2のSIM及び前記第2のアンテナを使用して第2の無線ネットワークと無線通信を実行することと、
 前記第1のSIMを使用した前記第1の無線ネットワークを介したサービスが利用不可であると判定したことに応じて、

前記第1のSIMを対象としたサービスを前記第2のSIMを対象とするように構成を更新することと、

を含み、前記第1の無線ネットワーク及び前記第2の無線ネットワークとの前記無線通信は、前記無線器を使用して同時に実行されることを特徴とする、無線ユーザ機器 (UE) デバイス。

【請求項2】

前記第1の無線ネットワークは、前記第2の無線ネットワークより高優先度に関連付けられることを特徴とする、請求項1に記載の無線ユーザ機器（UE）デバイス。

【請求項3】

前記高優先度を反映するために、前記無線器は、前記無線通信を行う際に、前記第2のSIMに提供されるリソースのレベルと比較して、より高いレベルのリソースを前記第1のSIMに提供するように構成されることを特徴とする、請求項2に記載の無線ユーザ機器（UE）デバイス。

【請求項4】

前記第1の無線ネットワークは、第1の無線アクセス技術（RAT）を実施し、前記第2の無線ネットワークは、前記第1のRATとは異なる第2のRATを実施することを特徴とする、請求項1に記載の無線ユーザ機器（UE）デバイス。

10

【請求項5】

前記第1のSIMは組み込み型SIM（eSIM）であり、前記第2のSIMはリムーバブルSIMカードであることを特徴とする、請求項1に記載の無線ユーザ機器（UE）デバイス。

【請求項6】

前記無線UEデバイスは、ディスプレイを更に備え、前記工程が、第1のリムーバブルSIMカードが前記無線UEデバイスに通信可能に接続されていることを検出することと、

前記ディスプレイに表示されるユーザインタフェースを介して、前記第1のリムーバブルSIMカードに基づいて組み込み型SIM（eSIM）を生成するかどうかを示すユーザフィードバックのためのプロンプトを提供することと、

20

前記ユーザインタフェースを介してかつ前記プロンプトに応じて、前記第1のリムーバブルSIMカードに基づいて前記eSIMを生成することを示すユーザ入力を受け取ることと、

前記eSIMを前記第1のSIMとして生成して記憶することと、
を更に含むことを特徴とする、請求項1に記載の無線ユーザ機器（UE）デバイス。

【請求項7】

前記工程が、前記第1のリムーバブルSIMカードが前記無線UEデバイスから分離されていることを検出することと、

30

第2のリムーバブルSIMカードが前記無線UEデバイスに動作可能に接続されていることを検出することと、

を更に含み、前記第2のSIMは前記第2のリムーバブルSIMカードにより提供されることを特徴とする、請求項6に記載の無線ユーザ機器（UE）デバイス。

【請求項8】

前記第1のSIMを使用した前記第1の無線ネットワークを介したサービスが、前記無線UEデバイスと前記第1の無線ネットワークとの間の無線リンクの悪化、及び前記第1のSIMが前記無線UEデバイス内で使用不可とされていること、

のうちの1つ以上により、利用不可であることを特徴とする、請求項1に記載の無線ユーザ機器（UE）デバイス。

40

【請求項9】

無線ユーザ機器（UE）デバイスを動作させるための方法であって、第1の加入者識別モジュール（SIM）及び第1のアンテナを使用して第1の無線ネットワークと無線通信を実行することと、

第2のSIM及び第2のアンテナを使用して第2の無線ネットワークで無線通信を実行することと、

前記第1のSIMを使用した前記第1の無線ネットワークを介したサービスが利用不可であると判定したことに応じて、

前記第1のSIMを対象としたサービスを前記第2のSIMを対象とするように構成

50

を更新することと、

を含み、

前記無線 UE デバイスに含まれる組み込み型ユニバーサル集積回路カードが、少なくとも前記第 1 の SIM 及び前記第 2 の SIM を管理するように構成され、前記無線 UE デバイスに含まれる無線器は、前記第 1 のアンテナ及び前記第 2 のアンテナに接続され、

前記第 1 の無線ネットワーク及び前記第 2 の無線ネットワークとの無線通信は、前記無線器を用いて同時に実行されることを特徴とする方法。

【請求項 10】

前記第 1 の SIM は組み込み型 SIM (e SIM) であり、前記第 2 の SIM はリムーバブル SIM カードであることを特徴とする、請求項 9 に記載の方法。

10

【請求項 11】

前記無線 UE デバイスは、ディスプレイを含み、前記方法が、

第 1 のリムーバブル SIM カードが前記無線 UE デバイスに通信可能に接続されていることを検出することと、

前記ディスプレイ上に表示されるユーザインタフェースを介して、前記第 1 のリムーバブル SIM カードに基づいて e SIM を生成するかどうかを示すユーザフィードバックのためのプロンプトを提供することと、

前記ユーザインタフェースを介してかつ前記プロンプトに応じて、前記第 1 のリムーバブル SIM カードに基づいて前記 e SIM を生成することを示すユーザ入力を受け取ることと、

20

前記 e SIM を前記第 1 の SIM として生成して記憶することと、

を更に含むことを特徴とする、請求項 10 に記載の方法。

【請求項 12】

前記方法が、

前記第 1 のリムーバブル SIM カードが前記無線 UE デバイスから分離されていることを検出することと、

第 2 のリムーバブル SIM カードが前記無線 UE デバイスに動作可能に接続されていることを検出することと、

を更に含み、前記第 2 の SIM は前記第 2 のリムーバブル SIM カードにより提供されることを特徴とする、請求項 11 に記載の方法。

30

【請求項 13】

無線ユーザ機器 (UE) デバイスに含まれたプロセッサにより実行された際に、前記無線 UE デバイスに工程を実行させるコンピュータプログラムであって、前記工程が、

第 1 の加入者識別モジュール (SIM) 及び第 1 のアンテナを使用して第 1 の無線ネットワークで無線通信を実行することと、

第 2 の SIM 及び第 2 のアンテナを使用して第 2 の無線ネットワークで無線通信を実行することと、

前記第 1 の SIM を使用した前記第 1 の無線ネットワークを介したサービスが利用不可であると判定したことに応じて、

前記第 1 の SIM を対象としたサービスを前記第 2 の SIM を対象とするように構成を更新することと、

40

を含み、

前記無線 UE デバイスに含まれた組み込み型ユニバーサル集積回路カードは、少なくとも前記第 1 の SIM 及び前記第 2 の SIM を管理するように構成され、前記無線 UE デバイスに含まれた無線器は、前記第 1 のアンテナ及び前記第 2 のアンテナに接続され、

前記第 1 の無線ネットワーク及び前記第 2 の無線ネットワークによる無線通信は、前記無線器を用いて同時に実行されることを特徴とするコンピュータプログラム。

【請求項 14】

前記第 1 の無線ネットワークは、前記第 2 の無線ネットワークより高優先度に関連付けられることを特徴とする、請求項 13 に記載のコンピュータプログラム。

50

【請求項 15】

前記高優先度を反映するために、前記無線器は、前記無線通信を行う際に、前記第2のSIMに提供されるリソースのレベルと比較して、より高いレベルのリソースを前記第1のSIMに提供するように構成されることを特徴とする、請求項14に記載のコンピュータプログラム。

【請求項 16】

前記第1の無線ネットワークは第1の無線アクセス技術(RAT)を実施し、前記第2の無線ネットワークは前記第1のRATとは異なる第2のRATを実施することを特徴とする、請求項13に記載のコンピュータプログラム。

【請求項 17】

前記無線UEデバイスは、ディスプレイを更に備え、前記工程が、
第1のリムーバブルSIMカードが前記無線UEデバイスに通信可能に接続されていることを検出することと、

前記ディスプレイ上に表示されるユーザインタフェースを介して、前記第1のリムーバブルSIMカードに基づいて組み込み型SIM(eSIM)を生成するかどうかを示すユーザフィードバックのためのプロンプトを提供することと、

前記ユーザインタフェースを介してかつ前記プロンプトに応じて、前記第1のリムーバブルSIMカードに基づいて前記eSIMを生成することを示すユーザ入力を受け取ることと、

前記eSIMを前記第1のSIMとして生成して記憶することと、

を更に含むことを特徴とする、請求項13に記載のコンピュータプログラム。

【請求項 18】

前記工程が、

前記第1のリムーバブルSIMカードが前記無線UEデバイスから分離されていることを検出することと、

第2のリムーバブルSIMカードが前記無線UEデバイスに動作可能に接続されていることを検出することと、

を更に含み、前記第2のSIMは前記第2のリムーバブルSIMカードにより提供されることを特徴とする、請求項17に記載のコンピュータプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、無線通信の分野に関し、より具体的には、リムーバブルSIMから組み込み型加入者識別モジュール(eSIM)を生成し、ユーザ機器(UE)デバイスにおいて複数の加入者IDを同時に利用するためのシステム及び方法に関するものである。

【背景技術】

【0002】

無線通信システムの利用が急速に伸びている。更には、無線通信技術は、音声のみの通信から、インターネット及びマルチメディアコンテンツなどの、データの伝送も含むまでに進化した。無線通信システムが進化するにつれて、無線通信技術の後続世代が開発される傾向がある。新世代の無線技術の採用は、1つ以上の前世代の同様の技術が、新世代技術と共存する期間、例えば新世代の無線技術が完全に普及するまでの期間においての、漸進的なプロセスであってもよい。

【0003】

更に、多数の異なる無線通信技術及び規格が存在する。無線通信規格のいくつかの例として、GSM(登録商標)、UMTS(WCDMA(登録商標))、LTE(登録商標)、LTE Advanced(LTE-A)、3GPP2、CDMA2000(例えば、1xRTT、1xEV-DO、HRPD、eHRPD)、IEEE 802.11(WLAN又はWi-Fi(登録商標))、IEEE 802.16(WiMAX(登録商標))、Bluetooth(登録商標)等が含まれる。これらの規格の一部は、補完の機能を

10

20

30

40

50

果たすことができる一方、他のものは、典型的には、消費者間での類似のニーズを満たすことを試みる競合とみなすことができる。

【 0 0 0 4 】

無線通信技術の世代間の連続性をもたらすために、補完的な機能性を提供するために、及び/又はその他の理由のために、デバイスが複数の無線技術又は規格を使用して通信するための能力を提供することが望ましい場合が多い。いくつかの場合では、このことは、デバイスにおいて、分離された機能ブロックを各無線通信技術又は規格に与えることにより、達成することができる。しかし、これにより、より多くの(及びいくつかの場合には二重の)コンポーネンツが必要となるため、デバイスに関連する追加コストが発生することがあり、かつ、デバイス動作に非効率をもたらされることがある(例えば、複数の無線器による電力要求の増大、互いに悪影響を与えあう無線器間の干渉)。このことはまた、特に、より小さい(例えば、より薄く、より軽い)フォームファクタが望まれ得るモバイルデバイスである場合、そのデバイスのフォームファクタに悪影響を与え得る。

10

【 0 0 0 5 】

更に、少なくともいくつかの無線通信技術及び規格に従い、無線デバイスが無線通信ネットワーク(例えば、セルラー電気通信ネットワーク)にアクセス可能にするため、ユーザはサービスプロバイダ(「キャリア」)に加入することを求められることがあり、サービスプロバイダは例えば、運営している無線通信ネットワークを介して、このようなサービスを今度はユーザに提供することができる。無線通信ネットワークのこのような加入者には、典型的に、加入者識別情報が割り当てられ、これは例えば、加入者の無線デバイスの加入者識別モジュール(SIM)の一部として記憶され得る。例えば、多くの無線デバイスは、リムーバブル加入者識別モジュール(SIM)カード用のスロットを備えることができる。このようなスロットを備えることにより、ユーザは、無線デバイスからは独立して、加入者IDを選択及び/又は変更することができ、ユーザは必要であれば任意の所与の時間に、現在のSIMカードを別のSIMカードに切り替えることが可能となり得る。

20

【 0 0 0 6 】

リムーバブルSIMカードは、典型的に、単一の加入者IDを付与するため、単一のSIMスロットを備えることは、通常、ある特定の時間において、無線デバイスを単一の加入者IDの使用に限定する。1つのデバイスが複数のSIMスロットを備えることが可能であってもよいが、これにより、ハードウェアの煩雑性及び/又はコストを増加させ得るうえ、依然として、概してそのデバイスで利用可能なSIMの最大数は、SIMスロットの数に限定され得る。複数の加入者IDを付与するSIMカードを利用することもまた可能であってもよいが、この種の解決法は、例えば、可能な加入者IDの組合せを単一のSIMで利用可能なものに限定することにより、柔軟性を大幅に限定してしまうことがある。更に、たとえ複数のSIMスロット又は複数の加入者IDを付与するSIMカードを1つのデバイスで利用しても、デバイスは、依然として、通常は任意の所与の時間では単一の加入者IDの使用に限定され得ることがあり、換言すれば、このような技術は、複数の加入者IDを同時に又は並行して利用することができるような能力をデバイスに本質的に与えないことがある。このことは、デバイスの地理的範囲(例えば、異なるキャリアによる所与の異なるサービスエリア)、機能性(例えば、異なるキャリアが、異なる無線通信技術に従ってサービスを提供する場合)を限定することがあり、及び/又はそうでなければデバイスの有用性に悪影響を及ぼすことがある。したがって、無線通信における、及び特に、加入者識別支援及び機能性に関する改良が望ましいであろう。

30

40

【発明の概要】

【 0 0 0 7 】

前述及び他の事項に鑑み、加入者IDに関する無線デバイスの機能性を拡大することが望ましいであろう。特に、好ましくは、煩雑及び/又は高価なハードウェア変更を必要としないユーザフレンドリな方法で、デバイスが複数の加入者IDを利用するための方法を提供することが望ましいであろう。本開示は、様々な実施形態に係る無線デバイスにおい

50

て、複数の加入者識別支援を促進するためのこのような技術に関連する。

【0008】

このような技術の1つの例として、無線デバイスに挿入されたリムーバブルSIMカードから、そのデバイス上に組み込み型SIM(eSIM)を生成する方法を提供することにより、ユーザは、任意の所与の時間において、無線デバイスにどんな及びいくつのSIMが存在するかに関して、より高い柔軟性を得ることができる。柔軟性及び機能性は、デバイスが(前もって供給又はリムーバブルSIMカードから生成することができる)1つ以上のeSIM及び/又は1つ以上のリムーバブルSIMカードから(例えば、デバイスのハードウェア構成による)任意の組合せのSIMを記憶及び使用するための方法を提供することにより、更に高めることができる。

10

【0009】

更に、少なくともいくつかの場合では、デバイス性能及び/又は機能性は、デバイスが同時に又は並行して複数の加入者IDに従って動作できるようにすることにより、改良することができるこのような同時又は並列の動作は、複数の独立した機能ブロックを使用することにより可能になるが、加入者ID間で共有される無線リソースで複数の加入者IDを使用して通信を支援することが、更に望まれ得る。例えば、複数の加入者識別の支援及び/又は異なる無線通信技術の実施のために分離した機能ブロック(例えば、分離した無線器)を使用するデバイスと対照的に、代替は、複数の加入者識別の支援及び/又は複数の無線通信技術の実施のための単一の機能ブロック(例えば、単一の無線器)を使用するデバイスを含むことがある。このようなデバイスは、(例えば、必要とされるコンポーネントがより少なく、かつ/又はアーキテクチャがより簡素化されるため)より安価な製造コスト及び(例えば、より少ない電力が単一の無線器に必要とされるため)より効果的な動作を潜在的に実現できるかもしれない。加えて、このような単一の無線設計により、デバイス自身のフォームファクタをより望ましいもの(例えば、より薄く、より軽い)を容易に可能にできる。したがって、本開示のある側面は、(1つ以上のアンテナなどの)無線リソースを異なる加入者ID間で多重化(共有化)するための技術に更に関連し、それにより、デバイスが複数の加入者IDのそれぞれに対応するネットワークを同時に又は並行して監視することができる。

20

【0010】

したがって、本開示の実施形態は、無線ユーザ機器(UE)デバイスにおいて、リムーバブルSIMからeSIMを生成するため及び複数の加入者識別支援を同時に又は並行して実施するための方法、そのような方法を実施するように構成されたUEデバイス、及び/又はそのような方法を実施するためのプロセッサによって実行可能なプログラム命令を記憶する、非一時的コンピュータアクセス可能メモリ媒体を対象とすることができる。UEデバイスは、無線通信を行うための無線器(例えば、1つ以上のアンテナ及び/又は他の無線コンポーネントを含む)を含んでもよい。UEデバイスはまた、(例えば、プログラム命令を実行することによる)方法の一部又はすべてを実施するように構成された処理要素を含んでもよい。UEデバイスは、ディスプレイなどの、1つ以上のユーザインタフェース要素を更に含んでもよい。加えて、UEデバイスは、UEによって実行可能なプログラム命令を記憶し得る、非一時的コンピュータアクセス可能メモリ媒体を含み得る。

30

40

【0011】

好適な実施形態の以下の詳細な説明を、以下の図面と共に考慮すれば、本主題のより良い理解を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】例示的な無線通信システムを示す。

【図2】例示的な無線通信システムを示す。

【図3】例示的なユーザ機器デバイスと通信する例示的な基地局を示す。

【図4】ユーザ機器デバイスの例示的ブロック図を示す。

【図5】基地局の例示的なブロック図を示す。

50

【図6】ユーザ機器デバイスにおいて、リムーバブルSIMからeSIMを生成し、複数の加入者IDを利用する複数のネットワークを同時に監視するための例示的な方法を示すフローチャート図である。

【図7】ユーザ機器デバイスにおいて、リムーバブルSIMからeSIMを生成し、複数の加入者IDを利用する複数のネットワークを同時に監視するための例示的な方法を示すフローチャート図である。

【図8】ユーザインタフェースを介してリムーバブルSIMカードからeSIMを生成するオプションの例示的な表示を提供する、ユーザ機器デバイスを示す。

【発明を実施するための形態】

【0013】

10

本明細書で説明される特徴は、様々な修正及び代替形態を受け入れる余地があるが、その特定の実施形態を例として図面に示し、本明細書で詳細に説明する。しかし、図面及びそれらに対する詳細な説明は、開示されている特定の形態に限定することを意図されているのではなく、逆にその意図は、添付の請求項によって定義されているすべての本主題の趣旨及び範囲内に入るすべての変更、均等物及び代替物を範囲に含むことを理解されたい。

【0014】

頭字語

以下の頭字語は、本開示で使用されるものである。

3GPP：第3世代パートナーシッププロジェクト

20

3GPP2：第3世代パートナーシッププロジェクト2

GSM：移動通信用のグローバルシステム

UMTS：ユニバーサル移動体通信システム

LTE：ロングタームエボリューション

LTE-A：LTE-Advanced

SIM：加入者識別モジュール

eSIM：組み込み型SIM

IMSI：国際移動電話加入者識別番号

MCC：国識別コード

MNC：事業者識別コード

30

【0015】

用語

以下は、本開示で使用される用語の用語集である。

メモリ媒体 - 様々な種類のメモリデバイス又は記憶デバイスのいずれか。用語「メモリ媒体」は、インストール媒体、例えば、CD-ROM、フロッピーディスク、又はテープデバイス、DRAM、DDR RAM、SRAM、EDO RAM、ラムバスRAM等のコンピュータシステムメモリ又はランダムアクセスメモリ、フラッシュ、磁気メディア等の不揮発性メモリ、例えば、ハードドライブ、又は光記憶装置、レジスタ、又はその他の同様の種類のメモリ要素等を含むことが意図されている。メモリ媒体は、他の種類のメモリを含んでもよく、それらの組合せを含んでもよい。加えて、メモリ媒体は、プログラムが実行される第1のコンピュータシステム内に配置されてもよく、又はインターネット等のネットワークを通じて第1のコンピュータシステムに接続する第2の別のコンピュータシステム内に配置されてもよい。後者の例では、第2のコンピュータシステムは実行のためにプログラム命令を第1のコンピュータシステムに提供してもよい。用語「メモリ媒体」は、異なる場所、例えば、ネットワークを通じて接続された異なるコンピュータシステム内に存在し得る、2つ以上のメモリ媒体を含んでもよい。メモリ媒体は、1つ以上のプロセッサによって実行され得る（例えば、コンピュータプログラムとして組み込まれた）プログラム命令を記憶し得る。

40

【0016】

キャリア媒体 - 上述のようなメモリ媒体、並びに、バス、ネットワークなどの物理的伝

50

送媒体、及び/又は、電氣的信号、電磁氣的信号、若しくはデジタル信号などの信号を伝達する他の物理的伝送媒体。

【0017】

プログラム可能ハードウェア要素 - プログラム可能相互接続子を介して接続された複数のプログラム可能機能ブロックを備える、様々なハードウェアデバイスを含む。例としては、FPGA（フィールドプログラマブルゲートアレイ）、PLD（プログラム可能論理デバイス）、FPOA（フィールドプログラマブルオブジェクトアレイ）、及びCPLD（複合PLD）が挙げられる。プログラム可能機能ブロックは、細かい粒度のもの（組合せ論理又はルックアップテーブル）から粗い粒度のもの（算術論理演算装置又はプロセッサコア）にまで及び得る。プログラム可能ハードウェア要素はまた、「再構成可能論理」と称することもできる。

10

【0018】

コンピュータシステム - パーソナルコンピュータシステム（PC）、メインフレームコンピュータシステム、ワークステーション、ネットワーク装置、インターネット装置、携帯情報端末（PDA）、個人用通信装置、スマートフォン、テレビシステム、グリッドコンピューティングシステム、又はその他のデバイス、あるいはデバイスの組合せを含む、様々な種類のコンピューティング又は処理システムのいずれか。一般的に、用語「コンピュータシステム」は、メモリ媒体からの命令を実行する少なくとも1つのプロセッサを有する任意のデバイス（又はデバイスの組合せ）を包含するように広義に定義することができる。

20

【0019】

ユーザ機器（UE）（又は「UEデバイス」） - 移動式又は携帯式であり、無線通信を実行する、様々な種類のコンピュータシステムデバイスのうちのいずれか。UEデバイスの例としては、携帯電話又はスマートフォン（例えば、iPhone（登録商標）、Android（登録商標）ベースの電話）、ポータブルゲーム機器（例えば、Nintendo DS（登録商標）、PlayStation Portable（登録商標）、Game Boy Advance（登録商標）、iPhone）、ラップトップ、PDA、ポータブルインターネット機器、音楽プレーヤ、データ記憶デバイス、又は他のハンドヘルドデバイス等が挙げられる。一般に、用語「UE」又は「UEデバイス」は、ユーザによって容易に持ち運ばれ、無線通信が可能な、あらゆる電子的、コンピューティング及び/又は電気通信デバイス（又はデバイスの組合せ）を包含するように幅広く定義され得る。

30

【0020】

基地局 - 用語「基地局」は、その通常の意味の全範囲を有し、少なくとも、固定場所に設置され、無線電話システム又は無線システムの一部として通信するために使用される無線通信局を含む。

【0021】

処理要素 - 種々の要素又は要素の組合せを指す。処理要素は、例えば、ASIC（Application Specific Integrated Circuit、特定用途向け集積回路）などの回路、個別のプロセッサコアの一部分若しくは回路、プロセッサコア全体、個別のプロセッサ、フィールドプログラマブルゲートアレイ（field programmable gate array、FPGA）などのプログラム可能ハードウェアデバイス及び/又は複数のプロセッサを含むシステムのより大きい部分を含む。

40

【0022】

自動的に - アクション若しくは動作を直接指定又は実行する、ユーザ入力を使用することなく、コンピュータシステム（例えば、コンピュータシステムによって実行されるソフトウェア）又はデバイス（例えば、回路機構、プログラム可能ハードウェア要素、ASICなど）によって実行される、アクション又は動作を指す。それゆえ、用語「自動的に」は、ユーザが入力を提供することにより動作を直接実行する、ユーザによって手作業で実行又は指定される動作とは対照的である。自動手順は、ユーザによって提供される入力に

50

よって開始させることができるが、「自動的に」実行される後続のアクションは、ユーザによって指定されず、すなわち、実行するべき各アクションをユーザが指定する「手作業」では実行されない。例えば、ユーザが、各フィールドを選択して、情報を指定する入力を提供することによって（例えば、情報を打ち込むこと、チェックボックス、無線選択を選択することなどによって）、電子フォームに記入することは、コンピュータシステムが、そのユーザアクションに応じて、そのフォームを更新しなければならない場合であっても、手作業でフォームに記入することである。コンピュータシステム（例えば、コンピュータシステム上で実行されるソフトウェア）が、フォームのフィールドを分析して、そのフィールドに対する回答を指定するユーザ入力を全く使用することなく、フォームに記入する場合、そのフォームは、コンピュータシステムによって自動的に記入することができる。上述のように、ユーザは、フォームの自動記入を呼び出すことができるが、フォームの実際の記入には関与しない（例えば、ユーザは、フィールドに対する回答を手作業で指定するのではなく、それらの回答は、自動的に完了される）。本明細書は、ユーザが行ったアクションに応じて動作が自動的に実行される、様々な実施例を提供する。

10

【0023】

図1から図3 - 通信システム

図1及び図2は、例示的な（及び簡略化された）無線通信システムを示す。図1及び図2のシステムは、あり得るシステムの単なる一例にすぎず、実施形態は所望に応じて種々のシステムのいずれかにおいて実行され得ることに留意されたい。

【0024】

図1の例示的な無線通信システムは、1つ以上のユーザデバイス106A、106B等から106Nまでと伝送媒体を介して通信する基地局102Aを含む。本明細書では、ユーザデバイスの各々を「ユーザ機器」（UE）と呼ぶことがある。このように、ユーザデバイスはUE又はUEデバイスと呼ばれる。図2の例示的な無線通信システムでは、基地局102Aに加えて、基地局102Bもまた（例えば、同時に又は並行して）ユーザデバイス106A、106B等から106Nまでと伝送媒体を介して通信する。

20

【0025】

基地局102A及び102Bは、無線基地局装置（BTS）又はセルサイトであってもよく、ユーザデバイス106Aから106Nまでとの無線通信を可能にするハードウェアを含むことができる。各々の基地局102はまた、セルラーサービスプロバイダのコアネットワークであり得る、コアネットワーク100（基地局102Aはコアネットワーク100Aに接続されてもよいが、基地局102Bはコアネットワーク100Bに接続されてもよい）と通信するように装備されてもよい。各々のコアネットワーク100はまた、1つ以上の外部ネットワーク（外部ネットワーク108など）に接続されてもよく、それらはインターネット、公衆交換電話網（PSTN）、又はその他のネットワークを含んでもよい。このように、基地局102Aはユーザデバイス間及び/又はユーザデバイスとネットワーク100Aとの間の通信を促進することができ、図2の例示的なシステムにおいて、基地局102Bもまたユーザデバイス間及び/又はユーザデバイスとネットワーク100Bとの間の通信を促進することができる。

30

【0026】

基地局102A並びに102B及びユーザデバイスは、また無線通信技術、又はGSM、UMTS（WCDMA）、LTE、LTE-Advanced（LTE-A）、3GPP2 CDMA2000（例えば1xRTT、1xEV-DO、HRPD、eHRPD）、Wi-Fi、WiMAXなどの電気通信規格と呼ばれる、種々の無線アクセス技術（RAT）のいずれかを使用して伝送媒体を介して通信するように構成されてもよい。

40

【0027】

例えば、基地局102A及びコアネットワーク100Aは、第1のセルラー通信規格（例えば、LTE）に従って動作してもよいが、基地局102B及びコアネットワーク100Bは第2の（例えば、異なった）セルラー通信規格（例えば、GSM、UMTS及び/又は1つ以上のCDMA2000セルラー通信規格）に従って動作してもよい。2つのネ

50

ットワークは、同じネットワークオペレータ（例えば、セルラーサービスプロバイダ又は「キャリア」）又は異なるネットワークオペレータによって制御されてもよい。加えて、2つのネットワークは互いに独立して運営されてもよく（例えば、もしそれらが異なるセルラー通信規格に従って動作する場合）、又はいくらか若しくは密接に接続されるように運営されてもよい。

【0028】

また2つの異なるネットワークは、図1に示される例示的なネットワーク構成において示されるような、2つの異なるセルラー通信技術を支援するために使用されてもよいが、複数のセルラー通信技術を実現する他のネットワーク構成もまた可能であることに留意されたい。ある例として、基地局102A及び102Bは、異なるセルラー通信規格に従って動作してもよいが、同じコアネットワークに接続されてもよい。別の例として、異なるセルラー通信技術（例えば、LTE及びCDMA 1×RTT、GSM及びUMTS、又はセルラー通信技術の他の任意の組合せ）を同時に支援することが可能なマルチモードの基地局が、異なるセルラー通信技術もまた支援するコアネットワークに接続されてもよい。その他の種々のネットワークのいずれかの配置シナリオもまた可能である。

10

【0029】

更なる可能性として、基地局102A及び基地局102Bは、同じ無線通信技術（又は無線通信技術の重畳する組）に従って動作することもまた可能である。例えば、基地局102A及びコアネットワーク100Aは、異なる（例えば、競合する）セルラーサービスプロバイダによって運営され得る、基地局102B及びコアネットワーク100Bとは独立して、あるセルラーサービスプロバイダによって運営されてもよい。この場合はこのようにして、同様かつ競合する可能性のあるセルラー通信技術を利用するにもかかわらず、ユーザデバイス106Aから106Nは、おそらく異なるキャリアのネットワークと通信するための分離された加入者IDを利用することにより、基地局102A及び102Bと独立して通信してもよい。

20

【0030】

UE 106は、複数の無線通信規格を使用して通信することができる場合がある。例えば、UE 106は、3GPPセルラー通信規格（LTEなど）又は3GPP2セルラー通信規格（セルラー通信規格のうちCDMA 2000ファミリーのセルラー通信規格など）のいずれか又は両方を用いて通信するよう構成されてもよい。別の例として、UE 106は、異なる3GPPセルラー通信規格（GSM、UMTS、LTE、又はLTE-Aのうち2つ以上など）を使用して通信するよう構成されてもよい。このように、上記のように、UE 106は、第1のセルラー通信規格（例えば、LTE）に従って基地局102A（及び/又は他の基地局）と通信するよう構成されてもよく、また第2のセルラー通信規格（例えば、1つ以上のCDMA 2000セルラー通信規格、UMTS、GSMなど）に従って基地局102B（及び/又は他の基地局）と通信するよう構成されてもよい。

30

【0031】

同じ又は異なるセルラー通信規格に従って動作する基地局102A並びに102B及び他の基地局は、1つ以上のセルラー通信規格を介して、広い地理的エリアにわたってUE 106Aから106N及び同様のデバイスに連続性のある又はほぼ連続性のある重複するサービスを提供し得る、セルの1つ以上のネットワークとしてこのように提供され得る。

40

【0032】

UE 106はまた、あるいは代替的に、WLAN、Bluetooth、1つ以上のグローバルナビゲーション衛星システム（GNSS、例えばGPS又はGLONASS）、並びに1つ及び/又は複数のモバイルテレビ放送規格（例えば、ATSC-M/H又はDVB-H）等を使用して通信するよう構成され得る。無線通信規格の他の組合せ（2より多い無線通信規格を含む）もまた可能である。

【0033】

50

図3は、基地局102（例えば、基地局102A又は102Bのうちの1つ）と通信するUE機器106（例えば、デバイス106Aから106Nのうちの1つ）を示す。UE106は、携帯電話、ハンドヘルドデバイス、コンピュータ又はタブレット等の無線ネットワーク接続性を有するデバイス、あるいは実質上あらゆる種類の無線デバイスであってよい。

【0034】

UEは、メモリ内に記憶されたプログラム命令を実行するように構成されたプロセッサを含んでもよい。UEは、このような記憶された命令を実行することによって本明細書に記載されている方法の実施形態のうちのいずれかを実行することができる。あるいは、又は更に、UEは、本明細書に記載されている方法実施形態のうちのいずれか、又は本明細書に記載されている方法実施形態のうちのいずれかの任意の部分を実行するように構成されたFPGA（フィールドプログラマブルゲートアレイ）等のプログラム可能ハードウェア要素を含んでもよい。

10

【0035】

UE106は、複数の無線通信プロトコルのいずれかを使用して通信するように構成することができる。例えば、UE106は、2つ以上のGSM、UMTS（W-DCMA、TD-SCDMAなど）、CDMA2000（1xRTT、1xEV-DO、HRPD、eHRPDなど）、LTE、LTE-A、WLAN又はGNSSのうち2つ以上を使用して通信するように構成されてもよい。無線通信規格の他の組合せもまた可能である。

【0036】

UE106には、1つ以上の無線通信プロトコルを使用して通信するための1つ以上のアンテナを含み得る。UE106は、複数の無線通信規格の間での受信及び/又は送信チェーンの1つ以上の部分を共有することができる。例えば、UE106は、単一の共有無線器を使用して、GSM又はLTEのいずれか（又は両方）を使用して通信するように構成され得る。共有無線器には、無線通信を行うための単一のアンテナを含めてよく、又は複数のアンテナ（例えば、MIMO用）を含めてよい。代替として、UE106は、通信するように構成された各無線通信プロトコルのための別個の送信及び/又は受信チェーン（例えば、別々のアンテナ及び他の無線コンポーネントを含む）を含み得る。別の可能性として、UE106は、複数の無線通信プロトコルの間で共有される1つ以上の無線器、及び単一の無線通信プロトコルによって独占的に使用される1つ以上の無線器を含み得る。例えば、UE106は、LTE又はGSMのいずれかを使用して通信するための共有無線器、並びにWi-Fi及びBluetoothのそれぞれを使用して通信するための別々の無線器を含み得る。他の構成もまた、可能である。

20

30

【0037】

図4 - UEの例示的なブロック図

図4はUE106の例示的なブロック図を示している。図示のとおり、UE106は、種々の目的のための部分を有し得るシステムオンチップ（SOC）300を含むことができる。例えば、図示のとおり、SOC300は、UE106のためのプログラム命令を実行し得るプロセッサ（複数可）302と、グラフィック処理を実行し、ディスプレイ345に表示信号を提供し得る表示回路304とを含んでもよい。プロセッサ（複数可）302は、メモリ管理ユニット（MMU）340に接続されてもよく、MMU340は、プロセッサ（複数可）302からアドレスを受信し、それらのアドレスを、メモリ（例えば、メモリ306、読み出し専用メモリ（ROM）350、NANDフラッシュメモリ310）内の位置に変換し、並びに/又は表示回路304、無線器330、コネクタI/F320、及び/若しくはディスプレイ340等の、その他の回路又はデバイスに変換するように構成してもよい。MMU340は、メモリ保護及びページテーブル変換又はセットアップを実行するように構成することができる。一部の実施形態では、MMU340は、プロセッサ（複数可）302の一部として含めることができる。

40

【0038】

図示のとおり、SOC300はUE106の種々の他の回路に接続することができ

50

る。例えば、UE 106は、(例えば、NANDフラッシュ310を含む)様々な種類のメモリ、(例えば、コンピュータシステム、ドック、充電ステーション等に接続するための)コネクタインタフェース320、ディスプレイ345、及び(例えば、GSM、UMTS、LTE、LTE-A、CDMA2000、Bluetooth、WiFi、GPS等のための)無線通信回路330を含み得る。

【0039】

UEデバイス106は、基地局及び/又は他のデバイスとの無線通信を実行するために、少なくとも1つのアンテナ、及び場合によっては複数のアンテナを含み得る。例えば、UEデバイス106は、アンテナ335を使用して無線通信を実行することができる。上述したように、UEは、複数の無線通信規格を使用して無線で通信するように構成することができる。

10

【0040】

UE 106は、1つ以上のユーザインタフェース要素を更に含んでもよい。ユーザインタフェース要素は、ディスプレイ345(タッチスクリーンディスプレイであってもよい)、キーボード(個別のキーボードであってもよいし、タッチスクリーンディスプレイの一部として実現されてもよい)、マウス、マイク、及び若しくはスピーカー、1つ以上のカメラ、1つ以上のボタン、スライダ、及び/若しくはダイヤル、並びに/又はユーザに対する情報の提供及び/又はユーザ入力の受け取り/解釈が可能な様々な他の要素のいずれかなど、様々な要素のいずれかを含んでもよい。

【0041】

20

図示のとおり、UE 106はまた1つ以上の加入者識別モジュール(SIM)360を含み得る。SIM 360は、いくつかの実施形態では、スマートカードのアプリケーションとして実施され得る。いくつかの場合、スマートカードそれ自身がSIMカードと呼ばれることもある。一例として、SIM 360はユニバーサル集積回路カード(UICC)で実行するアプリケーションであり得る。必要に応じて、スマートカードはまた、1つ以上の他のアプリケーションを含み(例えば、記憶し、及び/又は実行し)得る。スマートカードは着脱可能であり得る。

【0042】

代替として、又は加えて、SIM 360は組み込み型SIM(eSIM)として実現され得る。この場合、SIM 360はデバイスのハードウェア及び/又はソフトウェアにおいて実現され得る。例えば、いくつかの実施形態では、UE 106は、組み込み型UICC(eUICC)を含み得るが、例えば、UE 106に内蔵され、着脱不可能なデバイスである。eUICCはプログラム可能であり得、そのため、eSIMはeUICCで実施され得る。他の実施形態では、eSIMはUE 106ソフトウェアに、例えば、UE 106内のプロセッサ(プロセッサ302など)で実行するメモリ媒体(メモリ310又はNAND 310)に記憶されるプログラム命令としてインストールされ得る。図6を参照して本明細書に続けて更に記述されるように、UE 106はリムーバブルSIMカードからeSIMを生成するように構成されてもよい。

30

【0043】

SIM 360は、ユーザ及び/又はデバイスに固有のパーソナライズ情報(例えば、パーソナライズ情報)、及びユーザ及び/又はデバイスに固有ではない情報(例えば、共通情報)を含む、いくつかの種類の情報を含み得る。共通部分は、一部又は全部の種類の間(例えば、同じプロファイルのUICC/eUICCの間)で共通となり得るファイル、データ構造、及び/又はアプリケーションを含み得る。パーソナライズ情報は、ユーザ/ユニット固有データ、例えば、それらのキャリアネットワークに対するユーザ/ユニットを識別する情報、パーソナライズ承認及び/又はセキュリティ情報などを含み得る。パーソナライズ情報の一部又は全部は、例えば、キャリアネットワークに対しUE 106を識別するため、及びキャリアからセルラーサービスを取得するために、UE 106の加入者IDとして使用され得る。

40

【0044】

50

一例として、パーソナライズ情報は、1つ以上の国際移動電話加入者識別（IMS I）番号を含み得る。あるIMS Iは、そのキャリアネットワークに対する加入者を識別することができる。例えば、IMS Iは、加入者の「ホーム」国識別コード（MCC）及び事業者識別コード（MNC）、並びに加入者に対して一意な移動電話加入者識別番号（MSIN）を含む番号とし得る。パーソナライズ情報は更に、又は代替として、個人識別番号（PIN）（例えば、ユーザが自身のSIMにアクセスするために使用し得るコード）、PINロック解除コード及び/又はPINロック解除キー（PUC/PUK）、並びに1つ以上の認証キー（K/Ki）を含み得る。必要に応じて、種々の他のパーソナライズ情報のいずれかが更に、又は代替として使用され得る。

【0045】

上記のように、加入者識別情報は、UE 106を、その加入者のキャリアセルラーネットワークに対して識別するために使用され得る。単一の加入者IDは、したがって、多くの場合、ユーザがキャリアセルラーネットワーク及びサービスプランに満足している場合に、好適であり得る。しかしながら、いくつかの場合において、ユーザが複数の加入者IDを利用することが望ましい場合がある。例えば、ユーザは種々の理由のいずれかにより、複数のキャリアからサービスを取得することが望ましいと考える場合があり、それは異なるキャリアの異なる足跡/サービスエリア、異なるサービスプラン/異なるキャリアにより提供される価格設定、又は使用される異なる技術を含む。いくつかの場合において、複数の加入者ID（同じ又は異なるキャリアからかどうか）を仕事関連の通信及び私用の通信など、双方向作用の種類を差別化する手段として利用することが望ましい場合がある。

【0046】

更なる可能性として、LTEネットワークを実行するいくつかのキャリアのための単一のデバイスにおいて複数の加入者IDを利用することが望ましい場合があるという状況が発生し得る。特に、いくつかの場合において、LTE（例えば、パケット交換通信技術として）ネットワークがデータ通信（例えば、ウェブ閲覧、電子メール、及び他のネットワークングアプリケーション等）のために（少なくとも初めには）配置されてもよいが、（例えば、既存の）GSM及び/又はUMTS（例えば、回路交換通信技術を含み得る）ネットワークは音声通信のために提供されて利用されてもよい。

【0047】

単一の加入者IDを使用してこのような複合機能性を提供するために、回路変換フォールバック（CSFB）技術が実現され得る。このような技術は、主に監視し、LTEネットワークを介して通信することを含み得るが、着信音声呼び出しが受信され又は発信音声呼び出しが行われる場合にGSM又はUMTSネットワークに「フォールバック」することを含み得る。このことは、LTEネットワークとの接続を解除することを求める場合があり、それから音声呼び出しを行う又は受けるために、GSM又はUMTSネットワークに対する接続を確立することが求められる場合がある。このようなプロセスは、ユーザにとって厄介となり得る、コール設定プロセスを著しく遅延させ得る（例えば、数秒）。

【0048】

複数の加入者IDを利用することは、もしデバイスが複数の加入者IDを同時に利用することができれば、このような技術の代替をデバイスに与え得る。特に、もしあるSIMが音声RAT（例えば、GSM又はUMTS）に指定され、かつ第2のSIMがデータRAT（例えば、LTE）に指定される場合、デバイスは、キャリアのGSM（又はUMTS）ネットワーク及びキャリアのLTEネットワークの両方を同時に監視することができる場合がある。したがって、このような場合、着信又は発信呼び出しを、他の方法では必要であろうCSFB遅延を必要とせずGSM（又はUMTS）ネットワーク上で直接受けたり行ったりすることができる。

【0049】

後で更に記述するように、様々な他の利点はまた、無線デバイスにおいて複数の加入者IDを便利に取得及び利用するための手段を提供することにより生じ得る。したがって、

10

20

30

40

50

本明細書に続けて更に述べるように、UE 106はリムーバブルSIMカードからeSIMを生成するため及び複数の加入者IDを同時に利用するための方法を実現するためのハードウェア及びソフトウェアコンポーネントを含み得る。

【0050】

UEデバイス106のプロセッサ302は、例えば、メモリ媒体（例えば、非一時的コンピュータ可読メモリ媒体）に記憶されたプログラム命令を実行することによって、本明細書に記載される方法の一部又は全部を実行するように構成され得る。他の実施形態では、プロセッサ302は、FPGA（フィールドプログラマブルゲートアレイ）等のプログラム可能なハードウェア要素として、又はASIC（特定用途向け集積回路）として構成され得る。

10

【0051】

図5 - 基地局の例示的なブロック図

図5は、基地局102の例示的なブロック図を示す。図5の基地局は可能な基地局の単なる一例にすぎないことを留意されたい。図示のとおり、基地局102は、基地局102についてプログラム命令を実行することができるプロセッサ（複数可）404を含むことができる。また、プロセッサ（複数可）102は、プロセッサ（複数可）102からアドレスを受信し、それらのアドレスを、メモリ（例えば、メモリ460及び読み出し専用メモリ（read only memory、ROM）450）中のロケーションに、あるいはその他の回路又はデバイスに変換するように構成することができるメモリ管理ユニット（memory management unit、MMU）440に接続することができる。

20

【0052】

基地局102は、少なくとも1つのネットワークポート470を含むことができる。ネットワークポート470は、電話網に接続し、UEデバイス106などの複数のデバイスに、図1及び図2において上述したような電話網へのアクセスを提供するように構成することができる。

【0053】

ネットワークポート470（又は、追加ネットワークポート）はまた、又は代替的に、セルラーネットワーク、例えば、セルラーサービスプロバイダのコアネットワーク、に接続するように構成することもできる。このコアネットワークは、UEデバイス106などの複数のデバイスに、移動性に関連するサービス及び/又は他のサービスを提供することができる。一部の 경우에는、ネットワークポート470は、コアネットワークを介して電話網に接続することができ、かつ/又は、そのコアネットワークが電話網（例えば、セルラーサービスプロバイダによるサービスを受ける他のUEデバイスの間で）を提供することができる。

30

【0054】

基地局102は、少なくとも1つのアンテナ434と、場合によっては複数のアンテナを含むことができる。少なくとも1つのアンテナ434は、無線送受信機として動作するように構成することができる。更に、無線器430を介してUEデバイス106と通信するように構成することができる。アンテナ434は、通信チェーン4432を介して無線器430と通信する。通信チェーン432は、受信チェーン、送信チェーン、又は両方とすることができる。無線430は、LTE、WCDMA、CDMA2000などが挙げられるがこれらには限定されない種々の無線電気通信規格によって通信するように構成することができる。

40

【0055】

基地局102のプロセッサ404は、例えば、メモリ媒体（例えば、非一時的コンピュータ可読メモリ媒体）に記憶されたプログラム命令を実行することによって、本明細書に記載する方法の一部又は全体を実施するように構成することができる。代替的には、プロセッサ404は、FPGA（フィールドプログラマブルゲートアレイ）などのプログラム可能なハードウェア要素として、又はASIC（特定用途向け集積回路）として、あるいはそれらの組合せとして構成することができる。

50

【 0 0 5 6 】

図 6 から図 7 - 流れ図

前に記載したように、ユーザ機器（UE）デバイスが複数の加入者IDを利用し、それらの加入者IDを取得/記憶するための柔軟性がありユーザフレンドリな方法を提供することが望ましい場合がある。図 6 は、リムーバブルSIMからeSIMを生成する方法を示す流れ図であり、図 7 は、UEデバイスにおいて複数のSIMを並行して又は同時に利用するための方法を示す流れ図である。

【 0 0 5 7 】

図 6 及び図 7 に示される方法は、他のデバイスの中でもとりわけ、上記の図に示されているシステム又はデバイスのいずれかと共に用いることができる。更に、図 6 及び図 7 に示される方法は、必要に応じて、個別又は組合せて使用されてもよい。種々の実施形態において、図示の方法要素の一部は、同時に実行してもよく、図示のものとは異なる順序で実行してもよく、又は省略してもよい。必要に応じて、追加の方法要素も実行され得ることにまた、留意されたい。

10

【 0 0 5 8 】

602では、第1のリムーバブル加入者識別モジュール（SIM）カードがUEに動作可能に接続されていることを検出し得る。第1のリムーバブルSIMカードは、リムーバブルSIMカードの挿入（接続）及び/又は取り外し（分離）を簡便にするように構成され得る、UEの一部として提供されるSIMスロットを介してUEに接続され得る。第1のリムーバブルSIMカードは、様々な大きさの（例えば、マイクロ、ナノ）SIMカードを含む、様々な種類のリムーバブルSIMカードのいずれかであってよく、1つ以上のセルラーサービスプロバイダ（又は「キャリア」）及び/又は1つ以上のセルラー通信技術に対応する1つ以上の加入者IDを提供し得る。例えば、第1のリムーバブルSIMカードは、LTEなどの第1の無線アクセス技術に従って、UEが第1のキャリアからセルラーサービスを取得できるように構成された加入者IDを含み得る。

20

【 0 0 5 9 】

第1のリムーバブルSIMカードがUEに接続されていることを検出したことに基づき、UEはユーザインタフェースを介してプロンプトを提供し得る。プロンプトは、第1のリムーバブルSIMカードから組み込み型SIMを生成するかどうかを示す、ユーザフィードバックを要求する。UEはまた、プロンプトに応じて第1のリムーバブルSIMに基づいてeSIMを生成するかどうかを示すユーザ入力（例えば、再びユーザインタフェースを介して）を受け取るように構成され得る。

30

【 0 0 6 0 】

代替的に（又は加えて）、UEは、第1のリムーバブルSIMからeSIMを生成するための1つ以上のユーザ入力オプションが提供される、メニューナビゲーションを介してアクセス可能な、1つ以上の構成設定メニューを含むように構成され得る。別の可能性として、UEは、第1のリムーバブルSIMからのeSIMの生成を要求する、促進された又は促進されていない音声コマンドに対応することができる。概して、UEは、図4を参照して本明細書で上述した様々なユーザインタフェース要素のいずれかなど、様々な種類のユーザインタフェース/ユーザインタフェース要素のいずれかを介することを含み、第1のリムーバブルSIMからeSIMを生成することを要求する（及び/又はしないことを選択することを示す）ユーザ入力（促進された又は促進されていない）を受け取る多数の手段のいずれかを提供するように構成され得る。

40

【 0 0 6 1 】

更なる可能性として、必要に応じて、UEは、第1のリムーバブルSIMの挿入を検出したことに基づき/応じて、第1のリムーバブルSIMからeSIMを自動的に生成するように構成され得る。

【 0 0 6 2 】

第1のリムーバブルSIMからeSIMを生成する要求を示すユーザ入力を受け取られた場合（又はUEが自動的にそうするように構成される場合）、604では、第1のリム

50

ーバブルSIMカードに基づいて、第1のeSIMが生成され得る。第1のeSIMを生成することは、第1のリムーバブルSIMカードから加入者識別情報をコピーして、その加入者識別情報をUEに記憶することを含み得る。加入者識別情報は、例えば、eUICCなどのSIMの使用に専用の組み込み型ハードウェアデバイスに、又は汎用メモリに、又はUEの様々な他の場所の任意の場所に、記憶され得る。もし必要であれば、加入者識別情報の異なる部分はUEの異なる場所に記憶されてもよい。

【0063】

第1のeSIMが、UEによる使用のための加入者ID(「第1の加入者ID」)を提供するように構成されてもよく、それは第1のリムーバブルSIMカードにより提供される加入者IDに相当し得る(例えば、同じ加入者識別情報を含んでもよく、加入者IDに対応するキャリア(「第1のキャリア」)のセルラーネットワーク(「第1のネットワーク」)により認識可能であってもよい)ことに留意されたい。このように、第1のeSIMを生成し記憶することにより、第1のリムーバブルSIMカードがUEから取り外された(分離された)後であっても、効果的に、UEを第1のリムーバブルSIMにより提供される加入者IDに従って作動させることができる。

10

【0064】

UEはしたがって、第1のeSIMにより提供される第1の加入者IDを使用して第1のネットワークを監視し、セルラー通信を行うことが可能となり得る。いくつかの場合において、第1のeSIMは、第1のネットワークを介して監視及び/又はセルラー通信を行うのに先立ち(又はその一部として)、第1のキャリア(第1の加入者IDに対応するセルラーサービスプロバイダ)に登録、更新、及び/又は提供されてもよいことに留意されたい。これは、over-the-air処理(例えば、セルラー通信を介して実行される)又は異なる種類の処理(例えば、Wi-Fi、Bluetooth、近距離無線通信(NFC)、USB等)であってもよい。様々なステップのいずれかは、UE/加入者IDの組合せをキャリアに登録するために実行されてもよい。例えば、UEは、ネットワーク用のある動作範囲内の周波数(例えば、チャンネル)をスキャンしてもよい。加入者IDに対応するネットワークを見つけると、UEデバイスはそのネットワークに対しそれ自身を識別し(例えば、選択された加入者IDを使用して)、サービスに関して交渉することができる。ネットワークが、加入者IDがネットワークを使用することを許可されたと判断すると(少なくとも部分的にUEの加入者IDに基づいて判定され得る)、UEは登録され、ネットワークとの完全な(又は部分的な、例えば、サービス契約、通信技術、ネットワーク契約等により)通信(例えば音声及び/又はデータ)を可能にし得る。他のステップは、代替的に又は追加的に、本開示に照らして当業者に明らかであり得るように、実装に基づき、UEをネットワークに登録する際に実行されてもよい。

20

30

【0065】

606では(例えば、第1のリムーバブルSIMカードから第1のeSIMが生成されると)、第1のリムーバブルSIMカードが取り外される(例えば、ユーザにより、又は場合によってはeSIMの生成が完了すると自動的に排出される)ことができ、UEは第1のリムーバブルSIMカードがUEから分離されたことを検出することができる。上記のように、UEは、第1のリムーバブルSIMカードがもはやUEに接続されていない後でさえ、第1のeSIMにより提供される第1の加入者IDを使用して、第1のネットワークを監視し、セルラー通信を行うことができる。

40

【0066】

608では、第2のリムーバブルSIMカードがUEに動作可能に接続されていることを検出することができる。第2のリムーバブルSIMカードは、第1のリムーバブルSIMカードが以前UEに動作可能に接続された(又は別の方法で同じように接続された)のと同じSIMスロットに挿入され得る。代替として(例えば、UEが複数のSIMスロットを有する場合)、第2のリムーバブルSIMカードは、別のSIMスロットに挿入又はUEに別の方法で接続されてもよい。第2のリムーバブルSIMカードは、第1のリムーバブルSIMカード及び第1のeSIMにより提供される第1の加入者IDとは別の加入

50

者ID(「第2の加入者ID」)を提供することができる。第2の加入者IDは、第2の加入者IDに対応するキャリア(「第2のキャリア」)のセルラーネットワーク(「第2のネットワーク」)へのアクセスを支援することができる。第2のキャリアは、第1のキャリアと同じキャリア又は異なるキャリアであってもよい。更に、第2のネットワークは、第1のネットワークと同じ(例えば、第2のキャリアが第1のキャリアと同じ場合)又は異なるネットワークであってもよい。また更に、第1のネットワーク及び第2のネットワークは、同じ又は異なる無線アクセス技術(RAT)を利用してもよい。

【0067】

UEはまた、第2のネットワークを監視し、第2のリムーバブルSIMカードにより提供される第2の加入者IDを使用したセルラー通信を行うことができる。第1のeSIMと同様、第2のリムーバブルSIMカードは、監視及び/又は第2のネットワークを介してセルラー通信を行うのに先立ち(又はその一部として)、第2のキャリア(第2の加入者IDに対応するセルラーサービスプロバイダ)により登録、更新、及び/又は提供されてもよい。これは、over-the-air又は他の任意の種類の種類の種類であってもよく、第1のeSIMが登録/更新/提供された(このようなステップが確かに行われた場合)処理と同様又は異なってもよい。

10

【0068】

(図7を参照して更に記述されるように)、UEは、いくつかの場合、第1のネットワーク及び第2のネットワークを並行して又は同時に監視するように構成されてもよいことに留意されたい。代替として(例えば、UEが限定された無線リソースを有し、及び/又は複数の加入者ID間で動的に共有できるように構成されていない場合)、UEは、例えば、任意の所与の時間に、第1の加入者ID又は第2の加入者IDのどちらかを使用して、第1のネットワーク又は第2のネットワークを監視するように構成されてもよい。例えば、UE上の加入者ID(例えば、第1の又は第2の加入者ID)のうちの1つは、アクティブな又は主要な加入者IDとして(例えば、ユーザ入力を介して)指定されてもよい。加入者IDの1つがアクティブな/主要な加入者IDとして選択されたことに応じて、他の加入者ID(複数可)は使用不可になってもよい。もし必要であれば、使用不可の加入者ID又は複数の加入者ID宛ての着信呼び出し又は他のトラフィックをアクティブな加入者IDに転送するよう構成されてもよい。このようにいくつかの場合では、UEは、アクティブな加入者IDを介して、使用不可の加入者ID宛ての着信呼び出し(又は他のメッセージ/トラフィック)を受信することが可能と成り得る。これは、加入者IDが異なるキャリアに対応する又は加入者IDが同じキャリアに対応する場合のどちらでも可能となり得る。

20

30

【0069】

更に、図6の方法は、少なくともいくつかの場合では、リムーバブルSIMからいくつでも好きなだけeSIMを生成でき、その後それにより提供される加入者IDを使用して通信できるように拡張されてもよいことに留意されたい。第1のリムーバブルSIMカード及び第1のeSIMに関して上述された同様のユーザインタフェースオプション(例えば、プロンプト又はリムーバブルSIMカードからeSIMを生成するかどうかを問い合わせる他のユーザインタフェースオプション)は、リムーバブルSIMカードがUEに挿入される度に提供され得る。例えば、必要であれば、第2のリムーバブルSIMカードから第2のeSIMを生成するよう要求するユーザ入力を受け取られてもよく、ユーザ入力に従い第2のリムーバブルSIMカードに基づき、第2のeSIMが生成され、UEに記憶されてもよい。第2の加入者IDを使用して第2のネットワークを監視し、通信を行うことは、第2のリムーバブルSIMがUEから取り外(分離)されても、第1のeSIMに関して本明細書で上述されたのと同様に、このような場合に第2のeSIMを使用して実行されてもよい。

40

【0070】

SIM更新が適切なSIMに必ず適用されるようにすることが重要であり得るため、複数のSIMを含むUEにとっては、over-the-air SIM更新は若干煩雑と

50

なり得ることに留意されたい。しかしながら、このことは概して、更新をすべきネットワークを識別し、そのネットワークに対応するSIMに更新を適用することにより達成することができる。

【0071】

UEがリムーバブルSIMカードからeSIMを生成して利用する（及び場合によっては更に、例えば、複数のリムーバブルSIMカードから、複数のeSIMを生成して利用する）ための方法を提供することにより、加入者IDオプションに関するUEの柔軟性及び機能性を大いに高めることができる。

【0072】

このように柔軟性及び機能性を高めることは、図7を参照して本明細書で下記に例示及び記述する方法など、複数の加入者IDの同時又は並列的使用のための技術と組み合わせた場合に、より大きな利点となり得る。例えば、リムーバブルSIMカードからeSIMを生成することにより可能となる、加入者IDの組合せの柔軟性が高まって、可能性がより多様になることにより、ユーザが複数の加入者IDを同時に又は並行して使用するための技術をうまく利用することができるシナリオの範囲を広げることができる。しかしながら、上記のように、図6の方法は、図7の方法とは独立して実施される時でさえ使用でき、有効となり得るが、同様に、図7の方法が図6の方法と組合せて有利に実行され得る一方、UEにおいて複数のSIMを提供する別の技術が利用される場合でさえ、図7の方法からたくさんの利点が得られる。

【0073】

図7に図示のとおり、702では、第1のSIMにより提供される第1の加入者IDを使用して、第1のセルラーネットワークとセルラー通信が実行され得る。図7の方法が図6の方法と組合せて実施される場合、第1のSIMは、第1のリムーバブルSIMから生成され、本明細書で図6を参照して上述された、第1のeSIMであってよい。代替として、第1のSIMは、別の方法（例えば、セルラー通信及び/又は有線若しくは他の無線接続を介してover-the-airで提供された、UEに組み込み型eUICCとして予めインストールされた、等）で取得されたeSIMであってよく、又はリムーバブルSIMから提供されてもよい。

【0074】

704では、第2のSIMにより提供される第2の加入者IDを使用して、第2のセルラーネットワークとセルラー通信が実行され得る。図7の方法が図6の方法と組合せて実施される場合、第2のSIMは、本明細書で図6を参照して上述された、第2のリムーバブルSIMカードであってよい。代替として、第2のSIMは、多数の他の方法のいずれかの方法により提供されてもよく、例えば、第2のSIMは、リムーバブルSIM（図6の方法に関し本明細書で上述した第2のリムーバブルSIMカードなど）からも生成されるeSIMであってもよく、別の方法（例えば、セルラー通信及び/又は有線若しくは他の無線接続を介してover-the-airにより提供、UEに組み込み型eUICCとして予めインストールされた、等）で取得されてもよい。更なる可能性として、第1のSIM及び第2のSIMが同じリムーバブルSIMカード（例えば、マルチSIMカード）から提供されること、又は第2のSIMがUEの第2のSIMスロットに挿入された第2のリムーバブルSIMカードを介して提供されるのに対し、第1のSIMが第1のSIMスロットに挿入された第1のリムーバブルSIMカードを介して提供される、ことを含み得る。このように、概して、第1のSIM及び第2のSIMは、様々な方法のいずれかでUEに提供される（含まれる又は接続される）ことができる。

【0075】

第1のセルラーネットワーク及び第2のセルラーネットワークは、同じネットワーク又は異なるネットワークであり得ることに留意されたい。更に、第1のセルラーネットワーク及び第2のセルラーネットワークは、異なる無線通信技術（RAT）に従って動作し得る。例えば、あるセルラーネットワークはLTEに従って動作するが、他のセルラーネットワークはGSMに従って動作し得る。別の可能性として、あるセルラーネットワークは

10

20

30

40

50

L T Eに従って動作するが、他のセルラーネットワークはC D M A 2 0 0 0 1 x R T Tに従って動作し得る。また更に、第1のセルラーネットワーク及び第2のセルラーネットワークは、同じ又は異なるキャリア(セルラーサービスプロバイダ)により運営され得、そのため第1の加入者I Dは第1のキャリアのネットワークと使用されるように構成され得る一方、第2の加入者I Dは第2のキャリアのネットワークと使用されるように構成され得、又は第1のキャリアのネットワークと使用されるようにも構成され得ることに留意されたい。いくつかの場合では、1つのキャリアは複数のネットワークを運営でき、前述の例を踏まえると、あるネットワークがL T Eに従って動作し、他のネットワークがG S Mに従って動作する、両方のネットワークが同じキャリアにより運営されることがある。この場合、第1の加入者I Dは、キャリアのL T Eネットワークと使用されるように構成され得る一方、第2の加入者I DはキャリアのG S Mネットワークと使用されるように構成され得る。この可能性の拡張又は代替として、U Eが異なる種類のトラフィックを伝達するために、異なる加入者I Dを利用することがあり得る。例えば、第1の加入者I Dは、無線データ通信を伝達するためにL T Eネットワークと使用されることがある一方、第2の加入者I Dは、無線音声通信を伝達するためにG S Mネットワークと使用されることがある。(例えば、異なるR A T、トラフィックの種類、キャリア等を利用した)様々な他の構成のいずれかもまた可能である。

10

【0076】

第1のセルラーネットワーク及び第2のセルラーネットワークとのセルラー通信は、共有無線リソースを使用して同時に実行することができる。1つの可能性として、このことは、共有無線リソースを使用して達成し得る。例えば、U Eは、例えば、様々な考慮のいずれかに応じて、第1の加入者I Dと第2の加入者I Dとの間で動的に/適応可能に多重化され得る、1つのアンテナを含み得る。

20

【0077】

別の例として、U Eは、第1の加入者I Dと第2の加入者I Dとの間で同様に動的に/適応可能に多重化され得る、複数のアンテナを含み得る。このように2つのアンテナを備えたU Eに、任意の所与の時間に、共有無線リソースのうち無の(例えば、ゼロ個のアンテナ)、いくつかの(例えば、1つのアンテナ)、又はすべて(例えば、2つのアンテナ)が第1の加入者I Dを使用した第1のネットワークとの通信に与えられ得る一方、それらからの共有無線リソースのうちすべて(例えば、2つのアンテナ)、いくつか(例えば、1つのアンテナ)、又は無(例えば、ゼロ個のアンテナ)が第2の加入者I Dを使用した第2のネットワークとの通信に与えられ得る。異なる時に、どの加入者I Dにどのリソースが与えられるかのバランスが変わり得る。

30

【0078】

別に言えば、第1の時に、第1のアンテナは第1の加入者I Dを使用して第1のセルラーネットワークとセルラー通信を実行するために使用され得る一方、第2のアンテナは第2の加入者I Dを使用して第2のセルラーネットワークとセルラー通信を実行するために同時に使用され得る。第2の時に、第1のアンテナ及び第2のアンテナの両方は、第1の加入者I Dを使用して第1のセルラーネットワークとセルラー通信を実行するために使用され得る。第3の時に、第1のアンテナ及び第2のアンテナの両方は、第2の加入者I Dを使用して第2のセルラーネットワークとセルラー通信を実行するために使用され得る。

40

【0079】

どの加入者I Dがどの共有無線リソースの制御をいつ受信するかを制御するための無線リソース共有アルゴリズムは、このような無線リソースの多重化を促進するために実施され得る。無線リソース共有アルゴリズムは、任意の所与の時間に、どの加入者I Dにどの共有リソースを提供するかを判断する様々な要因のいずれかを考慮することができる。あり得る考慮として、第1の加入者I D及び第2の加入者I Dに対応するページングチャネルメッセージスケジューリングは、どの加入者I Dにどの共有無線リソースを提供するかを判断する基礎として考慮され得る。例えば、ある時(例えば、時分割多重方式におけるタイムスロット)は、対応するセルラーネットワーク(複数可)を用いる各々の加入者I

50

Dのためのページングの機会としてスケジュールされ得る。典型的には、少なくともアイドルモードでセルラーネットワークを監視している間は、このようなページングの機会は比較的少ない時間割合に相当するであろうし、また、ページングの機会が、第1の加入者ID及び第2の加入者IDのページングの機会がコンフリクトしないように一定の周期間隔でスケジュールされているであろう。そして、UEは、第1の加入者ID及び第2の加入者IDの割り当てられたページングの機会（例えば、タイムスロット）に基づいて、第1の加入者IDのためのページングチャンネルを監視するのに使用するためと第2の加入者IDのためのページングチャンネルを監視するのに使用するためにアンテナを交互に提供することにより、単一のアンテナを使用して複数のネットワークのページングチャンネルを監視することが可能であろう。コンフリクトが発生した場合には、様々なコンフリクトハンドリング機構のいずれかが、どの加入者IDにアンテナを提供するかを判断するのに実施され得る。UEの共有無線リソースが複数のアンテナを有する場合、アンテナを各々の加入者IDに提供することにより、このようなコンフリクトを処理することが可能となり得る。

10

【0080】

別の考慮は、UEと第1のセルラーネットワーク若しくは第2のセルラーネットワークのうち的一方又は両方との間の無線インタフェース状態を含み得る。特に、無線インタフェースがUEとセルラーネットワークとの間の高品質のリンク（例えば、高信号強度及び/又は低干渉のリンク）を提供する時に単一のアンテナを使用してセルラーネットワークを介してトラフィックを監視及び/又は伝達することが可能となり得る（及び、いくつかの場合には、例えば、電力消費/バッテリー考慮のため、好ましい）。しかしながら、無線インタフェースがUEとセルラーネットワークとの間に低品質のリンク（例えば、低信号強度及び/又は高干渉のリンク）を提供する場合、UEとそのセルラーネットワークとの間の送信及び/又は受信のために複数のアンテナ（例えば、受信及び/又は送信ダイバーシティのため）を利用することが必要又は少なくとも好ましいものとなり得る。

20

【0081】

更にあり得る考慮は、第1のセルラーネットワークとのセルラー通信及び第2のセルラーネットワークとのセルラー通信を介して伝達されるトラフィックの種類の相対的な優先度を含み得る。例えば、いくつかの種類のトラフィック（例えば、遅延の少ない必要条件を有する音声及び/又は他のリアルタイム通信）が高優先度として指定又は考慮され、及び/又はある程度のサービス品質の必要条件（又は少なくとも好み）を有し得る。したがって、共有無線リソースは、低（又はより低い）優先度のトラフィックが伝達される（又はどのトラフィックも伝達されない）加入者IDに対して、高（又はより高い）優先度のトラフィックが伝達される加入者IDに、優先的に提供され得る。

30

【0082】

このような考慮に対する拡張又は代替は、第1の加入者ID及び第2の加入者IDの相対的な優先度を利用することを含み得る。このような優先度は、ユーザによる指示に基づき判定され得る、又は異なる技術若しくは異なる加入者IDを使用して伝達されるトラフィック（音声/データ）の典型的な種類に基づいて等、自動的に判定され得る。例えば、主要な加入者IDの指定は、例えば、コンフリクトハンドリング機構の一部として使用される場合、いくつかの無線リソース共有を実現するうえで利点となり得る。例えば、無線リソース共有アルゴリズムは、コンフリクトが発生している間、無線インタフェース状態が悪い間、及び/又は様々な他の時間のいずれか（例えば、アルゴリズムによる）では、主要な加入者IDに優先的に共有リソースを提供し得る。

40

【0083】

複数の加入者IDを使用して同時に又は並行して通信するための手段としての無線リソース共有に対する代替として、UEは、必要であれば、同時に複数の異なる加入者IDを使用して通信するための独立した（すなわち、共有されない）無線リソース（例えば、分離されたアンテナ及び受信/送信チェーン）で構成され得ることに留意されたい。しかしながら、複数の加入者ID間の共有無線リソースには大きな利点があり得るが、それは潜

50

在的にハードウェアコストを低減すること（例えば、そうでなければ重複し得る冗長コンポーネントを除去することによる）及びリソースの使用効率を高めること（例えば、より多くの（又はより少ない）ロバスタ性及び／又はより高い（又はより低い）スループット通信が望まれる時、所与の加入者IDへのリソース割り当てを増加（又は減少）させる機能を提供することによる）を含む。

【0084】

本明細書に記述されるように、複数の加入者IDを使用して同時に又は並行して通信することができる機能を提供することは、様々な状況においてかつ様々な理由で利点となり得る。

【0085】

ある例として、第1及び第2の加入者IDが同じキャリアに対応する状況を検討するが、一方は第1のRAT（LTEなど）に対応する（すなわち、それに従って動作するネットワークへのアクセスを支援する）が、他方は第2のRAT（GSMなど）に対応する。このような構成は、例えば、当該のキャリアのLTEネットワークがデータ通信サービスを提供するが音声通信サービスは提供せず、GSMネットワークが音声通信サービスを提供するのに使用される（例えば、主として又は排他的に）場合に、望ましいものと成り得る。このシナリオにおいて、単一の加入者IDがUEにより使用される場合、UEは典型的に、LTEネットワークのみを監視するであろう。そして、着信音声呼び出しが発生すると、GSM及びLTEネットワークの接続により、UEはLTEネットワークを介してページングされ得るが、通話を設定するのに「回線交換フォールバック」すなわち「CSFB」技術を経なければならぬであろう。LTEを介した間接的なページング及びCSFB技術の一方又は両方は、通話設定時間において大幅な遅延（例えば、複数秒）を生じさせることがあり、それは顕著でありユーザの不満につながる可能性がある。これに対し、各々のネットワークに異なる加入者IDを使用することにより、UEはGSM及びLTEネットワークの両方を同時に監視することが可能となり得る。この場合、着信呼び出し通知（ページングメッセージ）は、GSMネットワークから直接受信することができ、UEはGSMネットワークにすでに配属されているであろうことにより、回線交換フォールバック遅延は避けることができ、このことは通話設定時間を大幅に改善（減少）させる可能性が大いにあるであろう。同様の技術がLTE及びUMTS又はRATの様々な他の組合せのいずれかに使用され得る。

【0086】

別の例として、第1及び第2の加入者IDが、ネットワークが同様又は異なるRATを使用し得る異なるキャリアに対応する状況を検討する。このような構成は、様々な理由のうち、例えば、地理的範囲を拡大するため（例えば、異なるキャリアが異なるサービスエリアに対応する場合）、コストを低減するため（例えば、異なるキャリアにより提供されるサービスプランにおけるバリエーションを利用して）、及び／又はUEにより取得されるサービスの品質を改善するために（例えば、入手可能な最高の信号を取得するための様々な場所において第1及び第2のネットワークの信号強度／品質におけるバリエーションを利用して）、望ましいものとされ得る。

【0087】

複数の加入者IDの同時支援を提供することは、上述のシナリオの両方（同じキャリア／異なるRAT、異なるキャリア）において、及び加入者IDが同じキャリアに対応し同じRAT又はRATの組合せを利用するシナリオでさえ、UEの柔軟性／機能性を高める限りにおいて有利であり得る（例えば、デバイスが複数の電話番号を同時に支援できるようにすることによる）ことに留意されたい。このように、概して、本明細書に記述されるように、複数の加入者IDの同時支援を提供することは、非常に望ましいものであり得る。

【0088】

図8 - 例示的なユーザインタフェースプロンプト

図8は、UE 106のディスプレイに提供され得る例示的なユーザインタフェースプ

10

20

30

40

50

プロンプトを示す。図8に示す例示的なユーザインタフェースプロンプトは、UE 106のユーザに、リムーバブルSIMカードからeSIMを生成するためのオプションの表示を提供するためのあり得る方法の一例として提供されており(例えば、図6の方法と併せて)、全体として本開示を限定することは意図されていない。当業者により認識されるであろうとおり、多数の代替のユーザインタフェース機構/要素及びそれらのユーザインタフェース機構/要素を介して利用可能なオプションの表示を提供する方法もまた可能であり、本開示の範囲内であるとみなされるべきである。

【0089】

図8に示されるユーザインタフェースプロンプトは、UE 106に接続されたリムーバブルSIMカードからeSIMを生成することが望ましいか否かについて、UE 106のユーザに促してもよく、図示のとおり、「はい」又は「いいえ」の返答オプションを提供してもよい。リムーバブルSIMカードがUE 106に挿入された(又は他の方法で接続された)ことをUE 106が検出したことに応じて、プロンプトが提供され得る。

10

【0090】

例示されたユーザインタフェースプロンプトは、ユーザ入力を受け取り得るユーザインタフェースのあり得る外観を示しているが、いくらかのバリエーション又は代替もまた可能であることに留意されたい。例えば、プロンプトはまた、ユーザがリムーバブルSIMカードを認識するため、及びその後続の機会にその特定のSIMカードに対してそのようなプロンプトを提供しないようにするためのオプションを提供し得る。別の可能性として、UE 106に接続されたリムーバブルSIMカードからeSIMを生成することが望ましいかどうかについて、ユーザに自動的にプロンプトするよりはむしろ、UE 106は、1つ以上の構成/設定メニューによりこのようなオプションを単に利用可能にすることができる。

20

【0091】

あるオプションをユーザインタフェースを介して選択すると(例えば、選択されたオプションが表示されるタッチスクリーン上の位置に対応するタッチスクリーン上の場所において、UE 106のタッチスクリーンへのユーザ入力を受け取ることにより、又は他の任意の手段により)、UE 106は選択されたオプションを実現し得る。しかしながら、いくつかのシナリオにおいては、選択されたオプション及び/又はUE 106の既存の構成に基づき、更なるオプションが利用可能であることに留意されたい。例えば、UE 106がすでに1つ以上のSIMを含む場合、例示されたプロンプトに 응답後、主要な又はアクティブなSIMとしてSIMのうちの一つを指定するように要求する更なるプロンプトが提供され得る。

30

【0092】

必要に応じて、様々な他の理由のいずれかのために、1つ以上の後続のユーザインタフェースメニューもまた提供されることもまた可能であることに留意されたい。

【0093】

本開示の実施形態は、様々な形態のうちの一つで実現することができる。例えば、いくつかの実施形態は、コンピュータにより実施される方法、コンピュータ可読メモリ媒体、又はコンピュータシステムとして実現されてもよい。他の実施形態は、ASICなどの1つ以上の特注設計ハードウェアデバイスを使用して実現することができる。更に他の実施形態は、FPGAなどの1つ以上のプログラム可能ハードウェア要素を使用して実現することができる。

40

【0094】

一部の実施形態では、非一時的コンピュータ可読メモリ媒体は、プログラム命令及び/又はデータを記憶するように構成することができ、このプログラム命令は、コンピュータシステムによって実行される場合には、そのコンピュータシステムに、方法、例えば、本明細書で説明される方法の実施形態のうちの一つ、又は、本明細書で説明される方法の実施形態の任意の組合せ、又は、本明細書で説明される方法の実施形態のうちの一つ

50

かの任意のサブセット、又は、そのようなサブセットの任意の組合せ、を実行させる。

【0095】

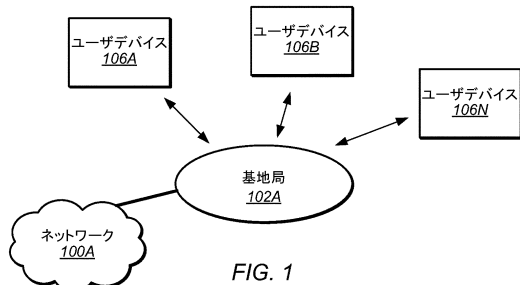
いくつかの実施形態では、コンピュータシステムは、プロセッサ（又はプロセッサのセット）とメモリ媒体とを含むように構成されてもよく、メモリ媒体は、プログラム命令を記憶し、プロセッサは、メモリ媒体からプログラム命令を読み出し、それを実行するように構成され、プログラム命令は、本明細書に記載された種々の方法の実施形態（又は、本明細書に記載された方法の実施形態の組合せ、又は、本明細書に記載された方法の実施形態のうちいずれかの任意のサブセット、又は、そのようなサブセットの任意の組合せ）のうちいずれかを実行するように実行可能である。コンピュータシステムは、種々の形態のうちいずれかで実現され得る。例えば、コンピュータシステムは、（その種々の実現形態のうちいずれかにおける）パーソナルコンピュータ、ワークステーション、カード上のコンピュータ、ボックス中の特定用途向けコンピュータ、サーバコンピュータ、クライアントコンピュータ、ハンドヘルドデバイス、ユーザ機器（UE）、タブレットコンピュータ、ウェアラブルコンピュータなどであり得る。

10

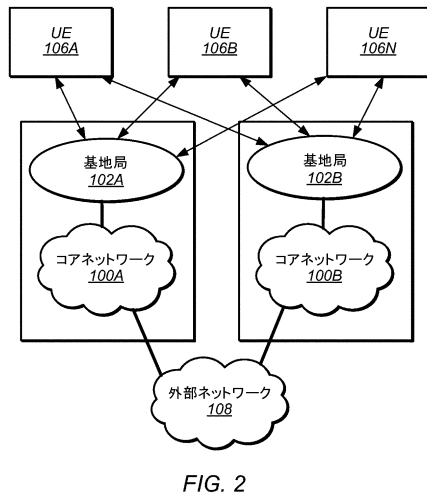
【0096】

上記の実施形態は、かなり詳細に説明されているが、上記の開示が完全に理解されると、当業者には、数多くの変形形態及び修正形態が明らかとなるであろう。以下の特許請求の範囲は、そのような変形形態及び修正形態のすべてを包含するように解釈されることが意図される。

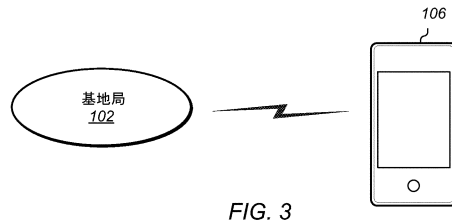
【図1】



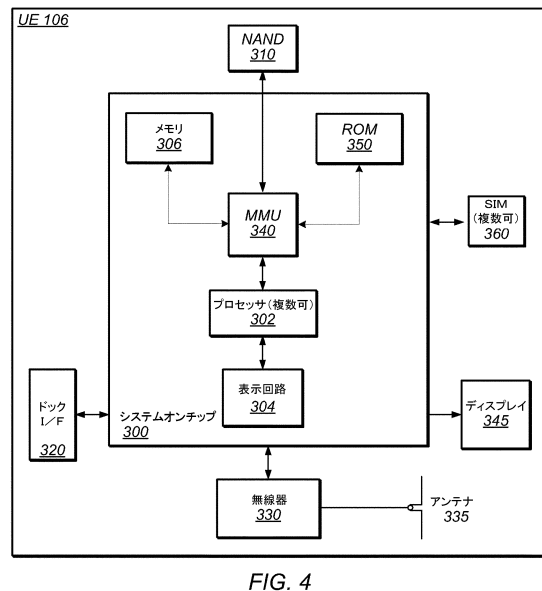
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

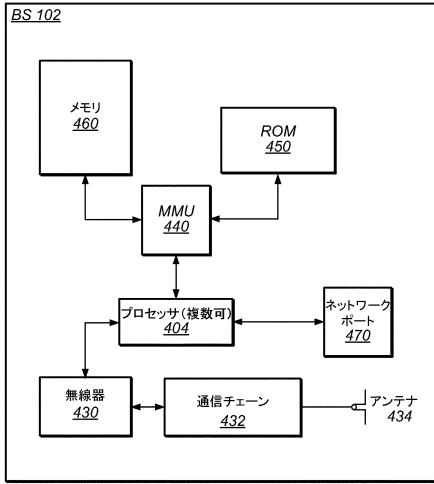


FIG. 5

【図6】

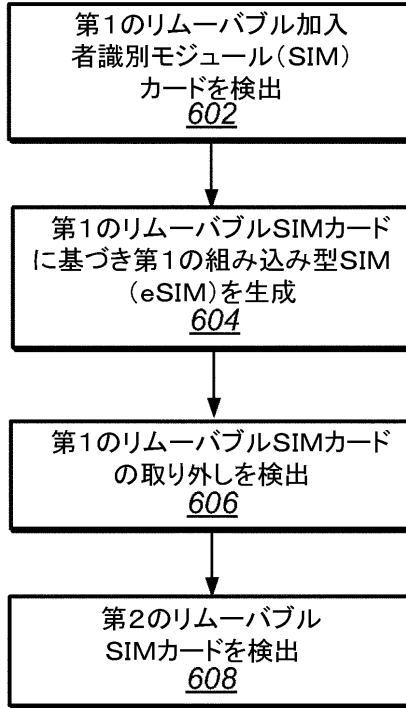


FIG. 6

【図7】

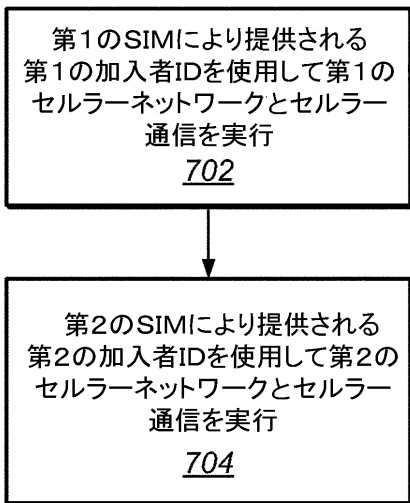


FIG. 7

【図8】

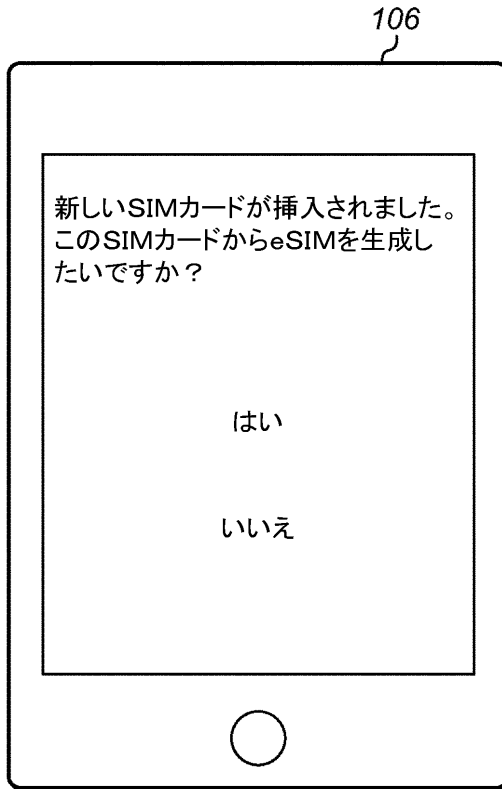


FIG. 8

フロントページの続き

(74)代理人 100134175

弁理士 永川 行光

(72)発明者 ザオ, ウェン

アメリカ合衆国 カリフォルニア州 95014, クパチーノ, インフィニット ループ 1

(72)発明者 マティアス, アルン ジー.

アメリカ合衆国 カリフォルニア州 95014, クパチーノ, インフィニット ループ 1

(72)発明者 ムジタバ, サイド エー.

アメリカ合衆国 カリフォルニア州 95014, クパチーノ, インフィニット ループ 1

審査官 松野 吉宏

(56)参考文献 特開2012-109973(JP, A)

特開2009-055325(JP, A)

米国特許出願公開第2012/0289193(US, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04B 7/24 - 7/26

H04W 4/00 - 99/00

H04M 1/00

3GPP TSG RAN WG1-4

SA WG1-4

CT WG1、4