

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6286071号
(P6286071)

(45) 発行日 平成30年2月28日(2018.2.28)

(24) 登録日 平成30年2月9日(2018.2.9)

(51) Int. Cl.	F I	
HO4W 12/08 (2009.01)	HO4W 12/08	
HO4W 8/06 (2009.01)	HO4W 8/06	
HO4W 48/16 (2009.01)	HO4W 48/16	
HO4M 3/42 (2006.01)	HO4M 3/42	D
HO4M 1/00 (2006.01)	HO4M 1/00	R

請求項の数 92 (全 39 頁)

(21) 出願番号	特願2016-570284 (P2016-570284)	(73) 特許権者	507364838
(86) (22) 出願日	平成27年5月4日(2015.5.4)		クアルコム、インコーポレイテッド
(65) 公表番号	特表2017-524286 (P2017-524286A)		アメリカ合衆国 カリフォルニア 921
(43) 公表日	平成29年8月24日(2017.8.24)		21 サン・ディエゴ モアハウス ドラ
(86) 国際出願番号	PCT/US2015/029026		イブ 5775
(87) 国際公開番号	W02015/187288	(74) 代理人	100108453
(87) 国際公開日	平成27年12月10日(2015.12.10)		弁理士 村山 靖彦
審査請求日	平成29年7月6日(2017.7.6)	(74) 代理人	100163522
(31) 優先権主張番号	62/007,405		弁理士 黒田 晋平
(32) 優先日	平成26年6月3日(2014.6.3)	(72) 発明者	ギャヴィン・バーナード・ホーン
(33) 優先権主張国	米国 (US)		アメリカ合衆国・カリフォルニア・921
(31) 優先権主張番号	14/543,492		21-1714・サン・ディエゴ・モアハ
(32) 優先日	平成26年11月17日(2014.11.17)		ウス・ドライブ・5775
(33) 優先権主張国	米国 (US)		
早期審査対象出願			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 UE加入確立の管理

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ワイヤレス通信の方法であって、

ユーザ機器(UE)によって、接続の候補としてアクセスネットワークを識別するステップを含み、前記接続の候補としてアクセスネットワークを識別するステップは、

未加入ユーザとして前記UEによる接続のための前記アクセスネットワークの可用性を決定するステップと、

前記UEが未加入状態で動作することができるかどうかを決定するステップと、

前記UEが前記アクセスネットワークとのローカル加入確立手順を開始することを許可されていると決定するステップと、

前記UEが前記未加入状態で動作することができるとの決定および前記UEが前記ローカル加入確立手順を開始することを許可されているとの決定の少なくとも一部に基づいて、前記アクセスネットワークとの前記ローカル加入確立手順を前記未加入状態で開始するステップであって、前記ローカル加入が、HPLMNを用いたホーム加入とは異なり、前記未加入状態が、ローミングシナリオで使用される登録解除状態とは異なる、ステップと
を含む、方法。

【請求項2】

前記ローカル加入確立手順を開始すること、またはローミングユーザとして前記アクセスネットワークにアクセスすることのいずれかを選択するように前記UEのユーザに促すステップと、

前記ローカル加入確立手順を開始するためのユーザ入力を受信するステップとをさらに含む、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記ローカル加入確立手順を前記開始するステップが、前記アクセスネットワークにアクセスするための資格情報を取得するステップを含む、請求項1に記載の方法。

【請求項4】

前記アクセスネットワークにアクセスするための前記資格情報を前記取得するステップが、前記アクセスネットワークとの帯域内で実行される、請求項3に記載の方法。

【請求項5】

前記アクセスネットワークが、パブリックランドモバイルネットワーク(PLMN)を含む、請求項1に記載の方法。

【請求項6】

前記アクセスネットワークを前記識別するステップが、PLMN識別子または他のアクセスネットワーク識別子に基づく、請求項1に記載の方法。

【請求項7】

前記UEが前記アクセスネットワークとの前記ローカル加入確立手順を開始することを許可されると前記決定するステップが、

前記PLMN識別子または他のアクセスネットワーク識別子が許可されたネットワークのリスト内に存在すると決定するステップを含む、請求項6に記載の方法。

【請求項8】

前記UEが前記アクセスネットワークとの前記ローカル加入確立手順を開始することを許可されると前記決定するステップが、

前記PLMN識別子または他のアクセスネットワーク識別子が禁止されたネットワークのリストから除外されると決定するステップを含む、請求項6に記載の方法。

【請求項9】

前記アクセスネットワークを前記識別するステップが、前記UEが前記アクセスネットワークのカバレッジエリアの内部にあると決定するステップに少なくとも部分的に基づく、請求項1に記載の方法。

【請求項10】

前記アクセスネットワークを前記識別するステップが、前記UEが前記UEの前記HPLMNの前記カバレッジエリアの外部にあると決定するステップに少なくとも部分的に基づく、請求項9に記載の方法。

【請求項11】

前記UEによって、前記UEの設定に少なくとも部分的に基づいて、前記UEが前記アクセスネットワークとのローカル加入を確立することを許可されると決定するステップをさらに含む、請求項1に記載の方法。

【請求項12】

前記UEの前記設定が、ホーム加入からのフラグを含む、請求項11に記載の方法。

【請求項13】

前記UEの前記設定が、前記UEの現在のロケーション、時刻、他の利用可能なカバレッジの欠如、または前記UE上で現在アクティブなアプリケーションのうちの少なくとも1つに関する制約を含む、請求項11に記載の方法。

【請求項14】

前記UEの前記設定が、前記UEにおける管理オブジェクトを含み、前記管理オブジェクトが前記アクセスネットワークとの前記ローカル加入の確立を容易にする、請求項11に記載の方法。

【請求項15】

利用可能なネットワークに関する情報を前記UEのユーザに表示するステップと、前記ローカル加入確立手順を開始するアクセスネットワークを示す入力を前記ユーザか

10

20

30

40

50

ら受信するステップと

をさらに含む、請求項1に記載の方法。

【請求項16】

利用可能なネットワークに関する前記情報を表示するための入力を前記ユーザから受信するステップ

をさらに含む、請求項15に記載の方法。

【請求項17】

前記ローカル加入確立手順を前記開始するステップが、

プロビジョニングサーバとのセッションを確立するステップを含む、請求項1に記載の方法。

10

【請求項18】

前記プロビジョニングサーバから前記アクセスネットワークに関する資格情報を受信するステップ

をさらに含む、請求項17に記載の方法。

【請求項19】

前記ローカル加入確立手順を前記開始するステップが、

前記アクセスネットワークを介して接続確立要求を送信するステップであって、前記接続確立要求が所望のプロビジョニングサーバを示す、送信するステップを含む、請求項1に記載の方法。

【請求項20】

前記ローカル加入確立手順を完了すると、前記未加入状態から登録解除状態に遷移するステップ

をさらに含む、請求項1に記載の方法。

20

【請求項21】

前記UEに関するローカル加入情報が前記アクセスネットワークにおいて利用不可能であると決定すると、前記UEの前記未加入状態に入るステップと、

登録解除状態に遷移するステップと、

前記ローカル加入確立手順を通して前記アクセスネットワークに関する資格情報を取得すると、前記アクセスネットワークにキャンプオンするステップと

をさらに含む、請求項1に記載の方法。

30

【請求項22】

前記アクセスネットワークとの接続を失うと、VPLMNとの接続を確立することを決定するステップ

をさらに含む、請求項1に記載の方法。

【請求項23】

前記アクセスネットワークが非オペレータ制御アクセスポイントを含む、請求項1に記載の方法。

【請求項24】

ワイヤレス通信のための装置であって、

ユーザ機器(UE)によって、接続の候補としてアクセスネットワークを識別するための手段を含み、前記接続の候補としてアクセスネットワークを識別するための手段は、

未加入ユーザとして前記UEによる接続のための前記アクセスネットワークの可用性を決定する手段と、

前記UEが未加入状態で動作することができるかどうかを決定する手段と、

前記UEが前記アクセスネットワークとのローカル加入確立手順を開始することを許可されていると決定する手段と、

前記UEが前記未加入状態で動作することができるとの決定および前記UEが前記ローカル加入確立手順を開始することを許可されているとの決定の少なくとも一部に基づいて、前記アクセスネットワークとの前記ローカル加入確立手順を前記未加入状態で開始する手段であって、前記ローカル加入が、HPLMNを用いたホーム加入とは異なり、前記未加入状態

40

50

が、ローミングシナリオで使用される登録解除状態とは異なる、手段とを含む、装置。

【請求項 2 5】

前記ローカル加入確立手順を開始すること、またはローミングユーザとして前記アクセスネットワークにアクセスすることのいずれかを選択するように前記UEのユーザに促すための手段と、

前記ローカル加入確立手順を開始するためのユーザ入力を受信するための手段とをさらに含む、請求項24に記載の装置。

【請求項 2 6】

前記ローカル加入確立手順を前記開始することが、
前記アクセスネットワークにアクセスするための資格情報を取得することを含む、請求項24に記載の装置。

10

【請求項 2 7】

前記ローカル加入確立手順を前記開始するための手段が、前記アクセスネットワークとの帯域内で前記アクセスネットワークにアクセスするための前記資格情報を取得するように動作可能である、請求項26に記載の装置。

【請求項 2 8】

前記アクセスネットワークが、パブリックランドモバイルネットワーク (PLMN) を含む、請求項24に記載の装置。

【請求項 2 9】

前記アクセスネットワークを識別するための手段が、PLMN識別子または他のアクセスネットワーク識別子に基づいて動作可能である、請求項24に記載の装置。

20

【請求項 3 0】

前記UEが前記アクセスネットワークとの前記ローカル加入確立手順を開始することを許可されると前記決定することが、

前記PLMN識別子または他のアクセスネットワーク識別子が許可されたネットワークのリスト内に存在すると決定することを含む、請求項29に記載の装置。

【請求項 3 1】

前記UEが前記アクセスネットワークとの前記ローカル加入確立手順を開始することを許可されると前記決定することが、

前記PLMN識別子または他のアクセスネットワーク識別子が禁止されたネットワークのリストから除外されると決定することを含む、請求項29に記載の装置。

30

【請求項 3 2】

前記アクセスネットワークを識別するための手段が、前記UEが前記アクセスネットワークのカバレッジエリアの内部にあると決定することに少なくとも部分的に基づく、請求項24に記載の装置。

【請求項 3 3】

前記アクセスネットワークを識別するための手段が、前記UEが前記UEの前記HPLMNの前記カバレッジエリアの外部にあると決定することに少なくとも部分的に基づく、請求項32に記載の装置。

40

【請求項 3 4】

前記UEによって、前記UEの設定に少なくとも部分的に基づいて、前記UEが前記アクセスネットワークとのローカル加入を確立することを許可されると決定するための手段をさらに含む、請求項24に記載の装置。

【請求項 3 5】

前記UEの前記設定が、ホーム加入からのフラグを含む、請求項34に記載の装置。

【請求項 3 6】

前記UEの前記設定が、前記UEの現在のロケーション、時刻、他の利用可能なカバレッジの欠如、または前記UE上で現在アクティブなアプリケーションのうちの少なくとも1つに関する制約を含む、請求項34に記載の装置。

50

【請求項 37】

前記設定が、前記UEにおける管理オブジェクトを含み、前記管理オブジェクトが前記アクセスネットワークとの前記ローカル加入の確立を容易にする、請求項34に記載の装置。

【請求項 38】

利用可能なネットワークに関する情報を前記UEのユーザに表示するための手段と、
前記ローカル加入確立手順を開始するアクセスネットワークを示す入力を前記ユーザから受信するための手段と

をさらに含む、請求項24に記載の装置。

【請求項 39】

利用可能なネットワークに関する前記情報を表示するための入力を前記ユーザから受信するための手段

をさらに含む、請求項38に記載の装置。

【請求項 40】

前記ローカル加入確立手順を前記開始することが、

プロビジョニングサーバとのセッションを確立することを含む、請求項24に記載の装置

。

【請求項 41】

前記プロビジョニングサーバから前記アクセスネットワークに関する資格情報を受信するための手段

をさらに含む、請求項40に記載の装置。

【請求項 42】

前記ローカル加入確立手順を前記開始することが、

前記アクセスネットワークを介して接続確立要求を送信することであって、前記接続確立要求が所望のプロビジョニングサーバを示す、送信することを含む、請求項24に記載の装置。

【請求項 43】

前記ローカル加入確立手順を完了すると、前記未加入状態から登録解除状態に遷移するための手段

をさらに含む、請求項24に記載の装置。

【請求項 44】

前記UEに関するローカル加入情報が前記アクセスネットワークにおいて利用不可能であると決定すると、前記UEの前記未加入状態に入るための手段と、

登録解除状態に遷移するための手段と、

前記ローカル加入確立手順を通して前記アクセスネットワークに関する資格情報を取得すると、前記アクセスネットワークにキャンプオンするための手段と

をさらに含む、請求項24に記載の装置。

【請求項 45】

前記アクセスネットワークとの接続を失うと、VPLMNとの接続を確立することを決定するための手段

をさらに含む、請求項24に記載の装置。

【請求項 46】

前記アクセスネットワークが非オペレータ制御アクセスポイントを含む、請求項24に記載の装置。

【請求項 47】

ワイヤレス通信のための装置であって、

プロセッサと、

前記プロセッサと電子通信するメモリと、

前記メモリに記憶された命令とを含み、前記命令が、前記プロセッサによって、

ユーザ機器(UE)によって、接続の候補としてアクセスネットワークを識別することを前記装置に行わせるように実行可能であり、接続の候補としてアクセスネットワークを識

10

20

30

40

50

別することを前記装置に行わせるように実行可能な前記命令が、前記プロセッサによって、
未加入ユーザとして前記UEによる接続のための前記アクセスネットワークの可用性を決定することと、

前記UEが未加入状態で動作することができるかどうかを決定することと、

前記UEが前記アクセスネットワークとのローカル加入確立手順を開始することを許可されていると決定することと、

前記UEが前記未加入状態で動作することができるとの決定および前記UEが前記ローカル加入確立手順を開始することを許可されているとの決定の少なくとも一部に基づいて、前記アクセスネットワークとの前記ローカル加入確立手順を前記未加入状態で開始すること
であって、前記ローカル加入が、HPLMNを用いたホーム加入とは異なり、前記未加入状態
が、ローミングシナリオで使用される登録解除状態とは異なる、開始すること
 を前記装置に行わせるように実行可能である命令を含む、装置。

10

【請求項48】

前記命令が、前記プロセッサによって、

前記ローカル加入確立手順を開始すること、またはローミングユーザとして前記アクセスネットワークにアクセスすることのいずれかを選択するように前記UEのユーザに促すことと、

前記ローカル加入確立手順を開始するためのユーザ入力を受信することと
 を前記装置に行わせるようにさらに実行可能である、請求項47に記載の装置。

20

【請求項49】

前記命令が、前記プロセッサによって、

前記ローカル加入確立手順を開始するために前記アクセスネットワークにアクセスするための資格情報を取得すること

を前記装置に行わせるようにさらに実行可能である、請求項47に記載の装置。

【請求項50】

前記命令が、前記プロセッサによって、

前記アクセスネットワークとの帯域内で前記アクセスネットワークにアクセスするための前記資格情報を前記取得すること

を前記装置に行わせるようにさらに実行可能である、請求項49に記載の装置。

30

【請求項51】

前記アクセスネットワークが、パブリックランドモバイルネットワーク(PLMN)を含む、請求項47に記載の装置。

【請求項52】

前記命令が、前記プロセッサによって、

PLMN識別子または他のアクセスネットワーク識別子に基づいて前記アクセスネットワークを識別すること

を前記装置に行わせるようにさらに実行可能である、請求項47に記載の装置。

【請求項53】

前記命令が、前記プロセッサによって、

前記PLMN識別子または他のアクセスネットワーク識別子が許可されたネットワークのリスト内に存在すると決定すること

を前記装置に行わせるようにさらに実行可能である、請求項52に記載の装置。

40

【請求項54】

前記命令が、前記プロセッサによって、

前記PLMN識別子または他のアクセスネットワーク識別子が禁止されたネットワークのリストから除外されると決定すること

を前記装置に行わせるようにさらに実行可能である、請求項52に記載の装置。

【請求項55】

前記命令が、前記プロセッサによって、

50

前記UEが前記アクセスネットワークのカバレッジエリアの内部にあると決定することに少なくとも部分的に基づいて前記アクセスネットワークを識別することを前記装置に行わせるようにさらに実行可能である、請求項47に記載の装置。

【請求項56】

前記命令が、前記プロセッサによって、

前記UEが前記UEの前記HPLMNの前記カバレッジエリアの外部にあると決定することに少なくとも部分的に基づいて前記アクセスネットワークを識別することを前記装置に行わせるようにさらに実行可能である、請求項55に記載の装置。

【請求項57】

前記命令が、前記プロセッサによって、

前記UEによって、前記UEの設定に少なくとも部分的に基づいて、前記UEが前記アクセスネットワークとのローカル加入を確立することを許可されると決定することを前記装置に行わせるようにさらに実行可能である、請求項47に記載の装置。

【請求項58】

前記UEの前記設定が、ホーム加入からのフラグを含む、請求項57に記載の装置。

【請求項59】

前記UEの前記設定が、前記UEの現在のロケーション、時刻、他の利用可能なカバレッジの欠如、または前記UE上で現在アクティブなアプリケーションのうちの少なくとも一つに関する制約を含む、請求項57に記載の装置。

【請求項60】

前記UEの前記設定が、前記UEにおける管理オブジェクトを含み、前記管理オブジェクトが前記アクセスネットワークとの前記ローカル加入の確立を容易にする、請求項57に記載の装置。

【請求項61】

前記命令が、前記プロセッサによって、

利用可能なネットワークに関する情報を前記UEのユーザに表示することと、

前記ローカル加入確立手順を開始するアクセスネットワークを示す入力を前記ユーザから受信することと

を前記装置に行わせるようにさらに実行可能である、請求項47に記載の装置。

【請求項62】

前記命令が、前記プロセッサによって、

利用可能なネットワークに関する前記情報を表示するための入力を前記ユーザから受信すること

を前記装置に行わせるようにさらに実行可能である、請求項61に記載の装置。

【請求項63】

前記命令が、前記プロセッサによって、

前記ローカル加入確立手順を開始するためにプロビジョニングサーバとのセッションを確立すること

を前記装置に行わせるようにさらに実行可能である、請求項47に記載の装置。

【請求項64】

前記命令が、前記プロセッサによって、

前記プロビジョニングサーバから前記アクセスネットワークに関する資格情報を受信すること

を前記装置に行わせるようにさらに実行可能である、請求項63に記載の装置。

【請求項65】

前記命令が、前記プロセッサによって、

前記アクセスネットワークを介して接続確立要求を送信することであって、前記接続確立要求が所望のプロビジョニングサーバを示す、送信すること

を前記装置に行わせるようにさらに実行可能である、請求項47に記載の装置。

【請求項66】

10

20

30

40

50

前記命令が、前記プロセッサによって、
前記ローカル加入確立手順を完了すると、前記未加入状態から登録解除状態に遷移すること

を前記装置に行わせるようにさらに実行可能である、請求項47に記載の装置。

【請求項67】

前記命令が、前記プロセッサによって、
前記UEに関するローカル加入情報が前記アクセスネットワークにおいて利用不可能であると決定すると、前記UEの前記未加入状態に入ることと、

登録解除状態に遷移することと、

前記ローカル加入確立手順を通して前記アクセスネットワークに関する資格情報を取得すると、前記アクセスネットワークにキャンプオンすることと

を前記装置に行わせるようにさらに実行可能である、請求項47に記載の装置。

【請求項68】

前記命令が、前記プロセッサによって、
前記アクセスネットワークとの接続を失うと、VPLMNとの接続を確立することを決定すること

を前記装置に行わせるようにさらに実行可能である、請求項47に記載の装置。

【請求項69】

前記アクセスネットワークが非オペレータ制御アクセスポイントを含む、請求項47に記載の装置。

【請求項70】

ワイヤレス通信のためのコードを記憶したコンピュータ可読記憶媒体であって、前記コードが、

ユーザ機器(UE)によって、接続の候補としてアクセスネットワークを識別することを行わせるように実行可能な命令を含み、接続の候補としてアクセスネットワークを識別することを行わせるように実行可能な前記命令が、

未加入ユーザとして前記UEによる接続のための前記アクセスネットワークの可用性を決定することと、

前記UEが未加入状態で動作することができるかどうかを決定することと、

前記UEが前記アクセスネットワークとのローカル加入確立手順を開始することを許可されていると決定することと、

前記UEが前記未加入状態で動作することができるとの決定および前記UEが前記ローカル加入確立手順を開始することを許可されているとの決定の少なくとも一部に基づいて、前記アクセスネットワークとの前記ローカル加入確立手順を前記未加入状態で開始することであって、前記ローカル加入が、HPLMNを用いたホーム加入とは異なり、前記未加入状態が、ローミングシナリオで使用される登録解除状態とは異なる、開始することと

を実行可能な命令を含む、コンピュータ可読記憶媒体。

【請求項71】

前記命令が、
前記ローカル加入確立手順を開始すること、またはローミングユーザとして前記アクセスネットワークにアクセスすることのいずれかを選択するように前記UEのユーザに促すことと、

前記ローカル加入確立手順を開始するためのユーザ入力を受信することとをさらに実行可能とする、請求項70に記載のコンピュータ可読記憶媒体。

【請求項72】

前記命令が、
前記アクセスネットワークにアクセスするための資格情報を取得することとをさらに実行可能とする、請求項70に記載のコンピュータ可読記憶媒体。

【請求項73】

前記命令が、

10

20

30

40

50

前記アクセスネットワークとの帯域内で前記アクセスネットワークにアクセスするための前記資格情報を前記取得すること

をさらに実行可能とする、請求項72に記載のコンピュータ可読記憶媒体。

【請求項74】

前記アクセスネットワークが、パブリックランドモバイルネットワーク(PLMN)を含む、請求項70に記載のコンピュータ可読記憶媒体。

【請求項75】

前記命令が、

PLMN識別子または他のアクセスネットワーク識別子に基づいて前記アクセスネットワークを前記識別すること

10

をさらに実行可能とする、請求項70に記載のコンピュータ可読記憶媒体。

【請求項76】

前記命令が、

前記PLMN識別子または他のアクセスネットワーク識別子が許可されたネットワークのリスト内に存在すると決定すること

をさらに実行可能とする、請求項75に記載のコンピュータ可読記憶媒体。

【請求項77】

前記命令が、

前記PLMN識別子または他のアクセスネットワーク識別子が禁止されたネットワークのリストから除外されると決定すること

20

をさらに実行可能とする、請求項75に記載のコンピュータ可読記憶媒体。

【請求項78】

前記命令が、

前記UEが前記アクセスネットワークのカバレッジエリアの内部にあると決定することに少なくとも部分的に基づいて前記アクセスネットワークを識別すること

をさらに実行可能とする、請求項70に記載のコンピュータ可読記憶媒体。

【請求項79】

前記命令が、

前記UEが前記UEの前記HPLMNの前記カバレッジエリアの外部にあると決定することに少なくとも部分的に基づいて前記アクセスネットワークを識別すること

30

をさらに実行可能とする、請求項78に記載のコンピュータ可読記憶媒体。

【請求項80】

前記命令が、

前記UEによって、前記UEの設定に少なくとも部分的に基づいて、前記UEが前記アクセスネットワークとのローカル加入を確立することを許可されると決定すること

をさらに実行可能とする、請求項70に記載のコンピュータ可読記憶媒体。

【請求項81】

前記UEの前記設定が、ホーム加入からのフラグを含む、請求項80に記載のコンピュータ可読記憶媒体。

【請求項82】

前記UEの前記設定が、前記UEの現在のロケーション、時刻、他の利用可能なカバレッジの欠如、または前記UE上で現在アクティブなアプリケーションのうちの少なくとも1つに関する制約を含む、請求項80に記載のコンピュータ可読記憶媒体。

40

【請求項83】

前記UEの前記設定が、前記UEにおける管理オブジェクトを含み、前記管理オブジェクトが前記アクセスネットワークとの前記ローカル加入の確立を容易にする、請求項80に記載のコンピュータ可読記憶媒体。

【請求項84】

前記命令が、

利用可能なネットワークに関する情報を前記UEのユーザに表示することと、

50

前記ローカル加入確立手順を開始するアクセスネットワークを示す入力を前記ユーザから受信することと

をさらに実行可能とする、請求項70に記載のコンピュータ可読記憶媒体。

【請求項85】

前記命令が、

利用可能なネットワークに関する前記情報を表示するための入力を前記ユーザから受信すること

をさらに実行可能とする、請求項84に記載のコンピュータ可読記憶媒体。

【請求項86】

前記ローカル加入確立手順を前記開始することが、

プロビジョニングサーバとのセッションを確立することを含む、請求項70に記載のコンピュータ可読記憶媒体。

【請求項87】

前記命令が、

前記プロビジョニングサーバから前記アクセスネットワークに関する資格情報を受信すること

をさらに実行可能とする、請求項86に記載のコンピュータ可読記憶媒体。

【請求項88】

前記ローカル加入確立手順を前記開始することが、

前記アクセスネットワークを介して接続確立要求を送信することであって、前記接続確立要求が所望のプロビジョニングサーバを示す、送信することを含む、請求項70に記載のコンピュータ可読記憶媒体。

【請求項89】

前記命令が、

前記ローカル加入確立手順を完了すると、前記未加入状態から登録解除状態に遷移すること

をさらに実行可能とする、請求項70に記載のコンピュータ可読記憶媒体。

【請求項90】

前記命令が、

前記UEに関するローカル加入情報が前記アクセスネットワークにおいて利用不可能であると決定すると、前記UEの前記未加入状態に入ることと、

登録解除状態に遷移することと、

前記ローカル加入確立手順を通して前記アクセスネットワークに関する資格情報を取得すると、前記アクセスネットワークにキャンプオンすることと

をさらに実行可能とする、請求項70に記載のコンピュータ可読記憶媒体。

【請求項91】

前記命令が、

前記アクセスネットワークとの接続を失うと、VPLMNとの接続を確立することを決定すること

をさらに実行可能とする、請求項70に記載のコンピュータ可読記憶媒体。

【請求項92】

前記アクセスネットワークが、非オペレータ制御アクセスポイントを含む、請求項70に記載のコンピュータ可読記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

相互参照

本特許出願は、各々が本出願の譲受人に譲渡された、2014年11月17日に出願した、「Managing UE Subscription Establishment」と題する、Hornらによる米国特許出願第14/543,492号、および2014年6月3日に出願した、「Managing UE Subscription Establishment」

10

20

30

40

50

と題する、Hornらによる米国仮特許出願第62/007,405号の優先権を主張するものである。

【0002】

以下は、一般に、ワイヤレス通信に関し、より詳細には、ユーザ機器(UE)加入確立を管理することに関する。

【背景技術】

【0003】

音声、ビデオ、パケットデータ、メッセージング、ブロードキャストなどの様々なタイプの通信コンテンツを提供するために、ワイヤレス通信システムが広く配備されている。これらのシステムは、利用可能なシステムリソース(たとえば、時間、周波数、および電力)を共有することによって複数のユーザとの通信をサポートすることが可能な多元接続システムであり得る。そのような多元接続システムの例は、符号分割多元接続(CDMA)システム、時分割多元接続(TDMA)システム、周波数分割多元接続(FDMA)システム、および直交周波数分割多元接続(OFDMA)システム、たとえば、ロングタームエボリューション(LTE)システムを含む。

10

【0004】

一般に、ワイヤレス多元接続通信システムは、各々が複数のモバイルデバイスまたは他のユーザ機器(UE)のための通信を同時にサポートする、いくつかの基地局を含み得る。基地局は、ダウンストリームリンクおよびアップストリームリンク上でUEと通信することができる。各基地局は、セルのカバレッジエリアと呼ばれ得るカバレッジ範囲を有する。

【0005】

20

場合によっては、ユーザは、ユーザのセルラーサービスプロバイダのネットワーク内の基地局のカバレッジエリアの外部でそのUEとともに移動する場合があるが、これは居住国の外部で移動するときによくの人々が経験することである。そのような場合、ユーザは、非セルラーサービス接続(たとえば、ワイヤレスローカルエリアネットワーク(WLAN))を見つけること、またはローカルネットワークと接続するためのローミングサービスを利用することのいずれかを選択することを余儀なくされる場合がある。本開示は、ユーザのホームネットワークの外部でローカル加入を確立し、それによって、その接続選択を高め、かつローミングオプションまたは非セルラーオプションに対する代替案を提供するための機構を提供する。

【発明の概要】

30

【課題を解決するための手段】

【0006】

説明する特徴は、一般に、ホームネットワークの外部のネットワークとのユーザ機器(UE)加入確立を管理するための1つまたは複数の改善されたシステム、方法、および/または装置に関する。UEは、そのUEがアクセスネットワークとのローカル加入確立手順を開始することを許可されるかどうかを決定することができる。たとえば、ホームネットワークオペレータは、UEがローカル加入確立手順を開始することを許可することができる。そうすることを許可されるために、UEはローカル加入確立手順を開始することができる。

【0007】

UE加入確立を管理する方法について説明する。本方法は、UEによって、接続の候補としてアクセスネットワークを識別するステップと、候補としてアクセスネットワークを識別するステップに少なくとも部分的に基づいて、UEがアクセスネットワークとのローカル加入確立手順を開始することを許可されると決定するステップと、この決定に少なくとも部分的に基づいて、アクセスネットワークとのローカル加入確立手順を開始するステップとを含み得る。

40

【0008】

UE加入確立を管理するための装置について説明する。本装置は、UEによって、接続の候補としてアクセスネットワークを識別するための手段と、候補としてアクセスネットワークを識別することに少なくとも部分的に基づいて、UEがアクセスネットワークとのローカル加入確立手順を開始することを許可されると決定するための手段と、この決定に少なく

50

とも部分的に基づいて、アクセスネットワークとのローカル加入確立手順を開始するための手段とを含み得る。

【 0 0 0 9 】

UE加入確立を管理するためのさらなる装置について説明する。本装置は、プロセッサと、プロセッサと電子通信するメモリと、メモリ内に記憶された命令とを含み得る。本命令は、プロセッサによって、UEによって、接続の候補としてアクセスネットワークを識別し、候補としてアクセスネットワークを識別することに少なくとも部分的に基づいて、UEがアクセスネットワークとのローカル加入確立手順を開始することを許可されると決定し、この決定に少なくとも部分的に基づいて、アクセスネットワークとのローカル加入確立手順を開始するために実行可能であり得る。

10

【 0 0 1 0 】

UE加入確立を管理するためのコードを記憶した非一時的コンピュータ可読媒体についても説明する。本コードは、UEによって、接続の候補としてアクセスネットワークを識別し、候補としてアクセスネットワークを識別することに少なくとも部分的に基づいて、UEがアクセスネットワークとのローカル加入確立手順を開始することを許可されると決定し、この決定に少なくとも部分的に基づいて、アクセスネットワークとのローカル加入確立手順を開始するために実行可能な命令を含み得る。

【 0 0 1 1 】

方法、装置、および/またはコンピュータ可読媒体のいくつかの例では、UEは、ホーム加入に基づくローミング加入を利用して、アクセスネットワークとの接続を確立することを許可され、UEは、ローミング加入を利用して、ローミングユーザとして接続を確立する代わりに、未加入ユーザとしてローカル加入確立手順を開始する。いくつかの例では、ローカル加入確立手順を開始することは、アクセスネットワークにアクセスするための資格情報を取得することを含む。アクセスネットワークにアクセスするための資格情報を取得することは、アクセスネットワークとの帯域内で実行され得る。追加または代替として、アクセスネットワークはパブリックランドモバイルネットワーク(PLMN)であり得る。

20

【 0 0 1 2 】

上で説明した方法、装置、および/またはコンピュータ可読媒体のいくつかの例は、ローカル加入確立手順を開始することと、ローミング加入を利用することのいずれかを決定するようにUEのユーザに促す特徴、そのための手段、および/またはプロセッサ実行可能命令を含む。促すことは、アクセスネットワークの識別子をユーザに表示することと、ローカル加入確立手順を開始するためのユーザ入力を受信することとを含み得る。

30

【 0 0 1 3 】

上で説明した方法、装置、および/またはコンピュータ可読媒体のいくつかの例では、アクセスネットワークを識別することは、PLMN識別子または他のアクセスネットワーク識別子に基づく。UEがアクセスネットワークとのローカル加入確立手順を開始することを許可されると決定することは、そのPLMN識別子または他のアクセスネットワーク識別子が許可されたネットワークのリスト内に存在すると決定することを含み得る。代替として、UEがアクセスネットワークとのローカル加入確立手順を開始することを許可されると決定することは、そのPLMN識別子または他のアクセスネットワーク識別子が禁止されたネットワークのリスト内から除外されると決定することを含み得る。

40

【 0 0 1 4 】

上で説明した方法、装置、および/またはコンピュータ可読媒体のいくつかの例では、アクセスネットワークを識別することは、UEがアクセスネットワークのカバレッジエリアの内部にあると決定することに少なくとも部分的に基づく。追加または代替として、アクセスネットワークを識別することは、UEがホームパブリックランドモバイルネットワーク(HPLMN)のカバレッジエリアの外部にあると決定することに少なくとも部分的に基づく。

【 0 0 1 5 】

上で説明した方法、装置、および/またはコンピュータ可読媒体のいくつかの例は、UEによって、UEの設定に少なくとも部分的に基づいて、そのUEがアクセスネットワークとの

50

ローカル加入を確立することが許可されると決定する特徴、そのための手段、および/またはそのためのプロセッサ実行可能コードを含む。UEの設定は、ローカル加入確立手順が1つまたは複数のアクセスネットワークにおいて利用され得ることを示すフラグを含み得る。いくつかの例では、ローカル加入確立手順の可用性は、UEの現在のロケーション、時刻、他の利用可能なカバレッジの欠如、またはUE上で現在アクティブなアプリケーションのうちの少なくとも1つに基づいて設定され得る。追加または代替として、この設定は、UEにおける管理オブジェクトを含み得る。管理オブジェクトは、アクセスネットワークとのローカル加入の確立を容易にし得る。

【 0 0 1 6 】

上で説明した方法、装置、および/またはコンピュータ可読媒体のいくつかの例は、利用可能なネットワークに関する情報をユーザに表示する、および/またはローカル加入確立手順を開始するアクセスネットワークを示す入力をユーザから受信する特徴、そのための手段、および/またはそのためのプロセッサ実行可能命令を含み得る。追加または代替として、いくつかの例は、利用可能なネットワークに関する情報を表示するための入力をユーザから受信する特徴、そのための手段、および/またはそのためのプロセッサ実行可能命令を含み得る。

10

【 0 0 1 7 】

上で説明した方法、装置、および/またはコンピュータ可読媒体のいくつかの例では、ローカル加入確立手順を開始することは、プロビジョニングサーバとのセッションを確立することを含み得る。いくつかの例は、プロビジョニングサーバからアクセスネットワークに関する資格情報を受信する特徴、そのための手段、および/またはプロセッサ実行可能命令をさらに含み得る。いくつかの例では、ローカル加入確立手順を開始することは、アクセスネットワークを介して、所望のプロビジョニングサーバを示す接続確立要求を送信することを含み得る。

20

【 0 0 1 8 】

上で説明した方法、装置、および/またはコンピュータ可読媒体のいくつかの例では、UEは、ローカル加入確立手順が利用され得る、かつ/またはそれによって、そのモビリティ管理の一環として、登録解除状態に移行する/登録解除状態から移行するときにUEが遷移し得る未加入状態にあり得る。いくつかの例は、ローカル加入確立手順を完了すると、未加入状態から登録解除状態に遷移する特徴、そのための手段、および/またはそのためのプロセッサ実行可能命令を含み得る。いくつかの例は、UEに関するローカル加入情報がアクセスネットワークにおいて利用不可能であると決定すると、未加入状態に入り、登録解除状態に遷移し、ローカル加入確立手順を通してアクセスネットワークに関する資格情報を取得すると、アクセスネットワークにキャンプオンする特徴、そのための手段、および/またはプロセッサ実行可能命令を含み得る。

30

【 0 0 1 9 】

上で説明した方法、装置、および/またはコンピュータ可読媒体のいくつかの例は、アクセスネットワークとの接続を失うと、VPLMNとの接続を確立することを決定する特徴、そのための手段、および/またはプロセッサ実行可能命令を含み得る。いくつかの例では、アクセスネットワークは非オペレータ制御アクセスポイントを含む。

40

【 0 0 2 0 】

以下の詳細な説明、特許請求の範囲、および図面から、説明する方法および装置の適用可能性のさらなる範囲が明らかとなるであろう。説明の範囲内の様々な変更および修正が当業者に明らかとなるので、発明を実施するための形態および具体的な例は、例示として与えられるものにすぎない。

【 0 0 2 1 】

本開示の性質および利点のさらなる理解は、以下の図面の参照によって実現され得る。添付の図において、同様の構成要素または特徴は同じ参照ラベルを有し得る。さらに、同一タイプの様々な構成要素は、ダッシュによる参照ラベルと、同様の構成要素の間で区別する第2のラベルとを続けることによって区別される場合がある。第1の参照ラベルのみが

50

本明細書で使用される場合、説明は、第2の参照ラベルにかかわらず、同じ第1の参照ラベルを有する同様の構成要素のうちのいずれか1つに適用可能である。

【図面の簡単な説明】

【0022】

【図1】UE加入確立を管理するように構成されたワイヤレス通信システムの一例を示す図である。

【図2A】UE加入確立を管理するように構成されたワイヤレス通信システムの一例を示す図である。

【図2B】UE加入確立を管理するように構成されたワイヤレス通信システムの一例を示す図である。

【図3】UE加入確立を管理するように構成されたワイヤレス通信システムの一例を示す図である。

【図4】UE加入確立管理の一例を示すコールフロー図である。

【図5】UE加入確立を管理するように構成されたデバイスのブロック図である。

【図6】UE加入確立を管理するように構成されたデバイスのブロック図である。

【図7】UE加入確立を管理するように構成されたデバイスのブロック図である。

【図8】UE加入確立を管理するように構成されたシステムの一例を示す図である。

【図9】UE加入確立を管理するための方法を示すフローチャートである。

【図10】UE加入確立を管理するための方法を示すフローチャートである。

【図11】UE加入確立を管理するための方法を示すフローチャートである。

【図12】UE加入確立を管理するための方法を示すフローチャートである。

【図13】UE加入確立を管理するための方法を示すフローチャートである。

【図14】UE加入確立を管理するための方法を示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0023】

ユーザ機器は、ホームネットワークオペレータからの許可を用いてローカル加入確立手順を開始することおよび/またはその手順に着手することができる。ホームネットワークオペレータは、ユーザまたはユーザ機器(UE)が、いつ、および何のネットワーク上でそのような手順を実行することが許可されるかを制御することができる。たとえば、ネットワークオペレータは、UEが未加入状態で動作することを許可することができる。この未加入状態は、UEがホームネットワークの外部のネットワークとのある種の管理通信に着手することを許可される状態であり得る。未加入状態は、たとえば、UEが非ホームネットワーク(たとえば、訪問先のパブリックランドモバイルネットワーク(VPLMN))におけるサービスに対して登録された加入者になることを許可し得る。未加入状態から、UEは、自動的にまたはユーザ入力を用いて、非ホームネットワークとのローカル加入を作成することができる。

【0024】

新規のローカル加入確立手順を容易にするために、新しいモビリティ管理状態を利用することができる。未加入状態で、UEがアクセスを求めるネットワークのホーム加入者サーバ(HSS)はそのUEに関して何の記憶されたコンテキスト情報も有さず、したがって、ネットワークはそのUEに関して何の加入情報をも有さない。下で論じるように、未加入状態は、UEが、たとえば、登録解除された状態でネットワークに接近する通常のローミングシナリオとは異なる。ローミングとは異なり、UEは、ネットワークオペレータ同士の間のローミングに依存するのではなく、非ホームネットワーク(たとえば、VPLMN)と新しい資格情報(たとえば、ローカル加入)を確立することができる。これらの新しく確立された資格情報は、UEのホームネットワーク(たとえば、ホームパブリックランドモバイルネットワーク(HPLMN))によって維持される資格情報とは無関係であり得る。このようにして、未加入UEは、非ホームネットワークとのローカル加入を確立するために、その非ホームネットワークとセキュアな接続を確立することができ、UEはそのホームネットワークと独立したホーム加入を維持することができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 5 】

以下の説明は、例を提供するものであって、特許請求の範囲に示された範囲、適用可能性、または構成を限定するものではない。本開示の範囲から逸脱することなく、論じられる要素の機能および構成において変更が行われてもよい。様々な実施形態は、様々な手順または構成要素を、適宜に省略、置換、または追加することができる。たとえば、説明される方法は、説明される順序とは異なる順序において実行することができ、種々のステップを追加するか、省略するか、または組み合わせることができる。また、いくつかの実施形態に関して説明される特徴は、他の実施形態において組み合わせることができる。

【 0 0 2 6 】

図1は、様々な実施形態によるワイヤレス通信システム100の一例を示す。システム100は、基地局105と、ユーザ機器(UE)115としても知られる通信デバイスと、コアネットワーク130とを含む。基地局105は、様々な実施形態では、コアネットワーク130または基地局105の一部であり得る、基地局コントローラ(図示せず)の制御下でUE115と通信することができる。基地局105は、バックホールリンク132を通して、そのそれぞれのコアネットワーク130と制御情報および/またはユーザデータを通信することができる。実施形態では、基地局105は、ワイヤード通信リンクまたはワイヤレス通信リンクとすることができるバックホールリンク134を介して、直接にまたは間接的に、互いに通信することができる。システム100は、複数のキャリア(異なる周波数の波形信号)上での動作をサポートすることができる。ワイヤレス通信リンク125は、様々な無線技術に従って変調され得る。各被変調信号は、制御情報(たとえば、基準信号、制御チャネルなど)、オーバーヘッド情報、データなどを搬送し得る。

【 0 0 2 7 】

基地局105は、1つまたは複数の基地局アンテナを介して、UE115とワイヤレス通信することができる。基地局105の各サイトは、それぞれの地理的エリア110のための通信カバレッジを提供し得る。いくつかの実施形態では、基地局105は、トランシーバ基地局、無線基地局、アクセスポイント、無線トランシーバ、基本サービスセット(BSS)、拡張サービスセット(ESS)、NodeB、発展型ノードB(eNB)、ホームNodeB、ホームeNodeB、または何らかの他の適切な用語で呼ばれる場合がある。基地局のためのカバレッジエリア110は、カバレッジエリアの一部のみを構成するセクタ(図示せず)に分割することができる。システム100は、異なるタイプの基地局105(たとえば、マクロ基地局、マイクロ基地局、および/またはピコ基地局)を含むことができる。異なる技術のためのカバレッジエリアが重なる場合がある。

【 0 0 2 8 】

システム100は、異なるタイプの基地局が様々な地理的領域にカバレッジを提供する異種ロングタームエボリューション(LTE)/LTE-Aネットワークであり得る。たとえば、各基地局105は、マクロセル、ピコセル、フェムトセル、および/または他のタイプのセルのための通信カバレッジを提供し得る。マクロセルは、概して、比較的大きい地理的エリア(たとえば、半径数千メートル)をカバーして、ネットワークプロバイダとのサービスに加入しているUEによる無制限アクセスを可能にし得る。ピコセルは、概して、比較的小さい地理的エリアをカバーするはずであり、ネットワークプロバイダのサービスに加入しているUEによる無制限アクセスを可能にし得る。フェムトセルも、概して、比較的小さい地理的エリア(たとえば、自宅)をカバーすることになり、無制限アクセスに加えて、フェムトセルとの関連付けを有するUEによる制限付きアクセスも提供し得る。

【 0 0 2 9 】

コアネットワーク130は、バックホール132(たとえば、S1など)を介して基地局105と通信することができる。基地局105はまた、たとえば、バックホールリンク134(たとえば、X2など)を介しておよび/またはバックホールリンク132を介して(たとえば、コアネットワーク130を通して)、直接または間接的に、互いに通信することができる。ワイヤレス通信システム100は、同期動作または非同期動作をサポートし得る。同期動作では、基地局は、同様のフレームタイミングを有し得、異なる基地局からの送信は、時間的にほぼ整合さ

10

20

30

40

50

れ得る。非同期動作では、基地局は、異なるフレームタイミングを有し得、異なる基地局からの送信は、時間的に整合されない場合がある。本明細書で説明する技法は、同期動作または非同期動作のいずれかのために使用され得る。

【0030】

いくつかの例では、システム100は、異なるネットワークに関連する基地局105を含む。したがって、各コアネットワーク130は、ワイヤレスサービスプロバイダによって動作するネットワーク(たとえば、パブリックランドモバイルネットワーク(PLMN))を構成するために特定のグループ基地局105に関連し得る。たとえば、コアネットワーク130-aは、ある国または領域内のセルラーサービスプロバイダによって動作するネットワークに関連し得るのに対して、コアネットワーク130-bは、異なる国または領域内に位置するセルラーサービスプロバイダに関連し得る。異なるネットワーク(たとえば、PLMN)の基地局105は、共通の地理的エリア内に物理的に位置してよく、またはそれらの基地局105は互いから物理的に隔離されてもよい。たとえば、カバレッジエリア110は、異なるセルラーサービスプロバイダによって所有され、動作する異なるネットワークに対するアクセスを提供する基地局105のカバレッジエリアを表し得る。基地局105は、したがって、異なるオペレータによって制御されるネットワークに対するアクセスポイントであり得る。コアネットワーク130は、ローミングおよび/または他のカスタマ共有合意をサポートするために互いと通信することができる。

10

【0031】

UE115は、ワイヤレス通信システム100全体にわたって分散され得、各UE115は固定または移動であり得る。UE115はまた、当業者によって、移動局、加入者局、モバイルユニット、加入者ユニット、ワイヤレスユニット、リモートユニット、モバイルデバイス、ワイヤレスデバイス、ワイヤレス通信デバイス、リモートデバイス、モバイル加入者局、アクセス端末、モバイル端末、ワイヤレス端末、リモート端末、ハンドセット、ユーザエージェント、モバイルクライアント、クライアント、または何らかの他の適切な用語で呼ばれる場合がある。UE115は、セルラーフォン、携帯情報端末(PDA)、ワイヤレスモデム、ワイヤレス通信デバイス、ハンドヘルドデバイス、タブレットコンピュータ、ラップトップコンピュータ、コードレスフォン、ワイヤレスローカルループ(WLL)局などであり得る。UEは、マクロeNB、ピコeNB、フェムトeNB、リレーなどと通信することが可能であり得る。

20

【0032】

システム100は、管理されたUE加入確立のために構成され得る。UE115は、したがって、未加入状態で動作するように構成され得る。たとえば、UE115は、UE115が加入を維持するホームネットワークのカバレッジエリアの外部にあってよく、または場合によっては、そのホームネットワークから無接続であってもよい。UE115は、接続の候補として(たとえば、基地局105を介して)アクセスネットワークを識別することができる。UE115は、たとえば、候補としてアクセスネットワークを識別することに基づいて、UE115がアクセスネットワークとのローカル加入確立手順を開始することを許可されるかどうかを決定することができる。UE115は、次いで、そうすることを許可されている場合、アクセスネットワークとのローカル加入確立手順を開始することができる。

30

【0033】

システム100内に示した通信リンク125は、UE115から基地局105へのアップリンク(UL)送信、および/またはダウンリンク(DL)キャリアを介して基地局105からUE115へのDL送信を含む場合がある。ダウンリンク送信は順方向リンク送信と呼ばれることもあり、一方、アップリンク送信は逆方向リンク送信と呼ばれることもある。

40

【0034】

図2Aは、UE115-a加入確立を管理するように構成されたワイヤレス通信システム200-aの一例を示す。システム200-aは、図1のシステム100の様々な態様の一例とすることができる。

【0035】

UE115-aは未加入状態であり得る。たとえば、UE115-aは、基地局105の各々がUEのホー

50

ムネットワーク以外のアクセスネットワークに関連し得るように、ホームネットワーク(たとえば、HPLMN)のカバレッジエリアの外部であり得る。しかしながら、いくつかの例では、基地局105のうちの1つまたは複数は、UE115-aのホームネットワーク(たとえば、HPLMN)に関連し得るのに対して、他の基地局は非ホームネットワーク(たとえば、VPLMN)に関連し得る。

【 0 0 3 6 】

UE115は、接続の候補としてアクセスネットワークを識別することができる。たとえば、UE115-aは、電源投入され、最初のセル選択手順を開始することが可能である。下で論じるように、UE115-aの非アクセス層(NAS)レイヤは、UE115-aのアクセス層(AS)レイヤに要求することによって、セル選択手順を開始することができる。そのような場合、UE115-aは、サポートされる無線周波数(RF)チャネルを走査することができる。UE115-aは、いくつかの基地局105のカバレッジエリア110の内部にあり得、UE115-aは、通信リンク225を介して、基地局105から基準信号およびシステム情報を受信することができる。したがって、接続の候補としてアクセスネットワークを識別することは、UE115-aがアクセスネットワーク(たとえば、VPLMN)のカバレッジエリア110の内部および/またはホームネットワーク(たとえば、HPLMN)のカバレッジエリアの外部にあるとUE115-aが決定することに部分的に基づき得る。いくつかの例では、接続の候補として識別されたアクセスネットワークは、前にUE115-aに知られていない可能性がある。すなわち、場合によっては、UE115-aが接続の候補としてアクセスネットワークを初めて識別したとき、UE115-aは、接続の候補として識別されたアクセスネットワークに関して何の資格情報も有さない可能性がある。

【 0 0 3 7 】

UE115-aは、UE115-aが受信する各キャリア(たとえば、ネットワークブロードキャストチャネル)のシステム情報(たとえば、システム情報ブロック(SIB)1)を読み取ることができる。UE115-aは、したがって、ブロードキャストシステム情報から受信された、PLMN識別子など、アクセスネットワーク識別子に基づいて、接続の候補としてアクセスネットワークを識別することができる。いくつかの例では、UE115-aは、単一のネットワーク(たとえば、PLMN)に関連するいくつかの基地局105から信号を受信し、この場合、UE115-aは、最強の信号電力(たとえば、基準信号受信電力(RSRP))を有する基地局105から送信されたシステム情報を読み取ることを選ぶことができる。

【 0 0 3 8 】

UE115-aは、候補としてアクセスネットワークを識別することに基づいて、UE115-aがアクセスネットワークとのローカル加入確立手順を開始することを許可されると決定することができる。UE115-aは、したがって、非ホームネットワークが信頼できるかどうかを決定し得るだけでなく、UE115-aは、UE115-aが、アクセスネットワークが信頼できるかどうかにかかわらず、アクセスネットワークとのローカル加入確立手順を開始することを許可されるかどうかを決定することができる。たとえば、UE115-aのNASレイヤは、UE115-aがローカル加入を確立することができるネットワークのリストを維持することができる。場合によっては、UE115-aは、ローミングユーザとしてアクセスネットワーク(たとえば、VPLMN)との接続を確立することを許可され得、これは、ホーム加入に基づくローミング加入を利用することを含み得る。しかしながら、UE115-aは、ローミング加入を利用する代わりに、未加入ユーザ(たとえば、アクセスネットワークに対する現在の加入を有さないUE)としてローカル加入確立手順を開始することができる。たとえば、UE115-aは、ホームネットワークおよび非ホームネットワークのそれぞれのオペレータの間でローミング合意の下で非ホームネットワーク(たとえば、VPLMN)によってアクセスされ得るホームネットワーク(たとえば、HPLMN)との加入を維持することができる。しかしながら、UE115-aは、ホームネットワークおよび非ホームネットワークに対する何の加入もなしに、非ホームネットワークとのローカル加入を確立することを許可され得、UE115-aは、(たとえば、ユーザ入力を介して)ローミングの代わりに、ローカル加入を確立することを選ぶことができる。したがって、いくつかの例では、UE115-aは、ローカル加入確立手順を開始すること、またはローミングユーザとしてネットワークにアクセスすることのいずれかを選択するよ

10

20

30

40

50

うにUE115-aのユーザに促すことができる。この促すことは、たとえば、UE115-aのアプリケーションまたはユーザインターフェースを介して、アクセスネットワークの識別子をユーザに表示することを含み得る。

【 0 0 3 9 】

ローミングシナリオと異なり、ローカル加入確立は、非ホーム基地局が、非ホームネットワークのHSS内のUE115-aに関する資格情報および/またはコンテキスト情報を維持することを許可し得る。いくつかの例では、1つまたは複数の(たとえば、VPLMNとの)ローカル加入および(たとえば、HPLMNとの)ホーム加入は、それぞれのネットワークのHSSによって現在維持されている。

【 0 0 4 0 】

UE115-aは、許可されたまたは禁止されたアクセスネットワークのリストで設定され得る。たとえば、UE115-aのNASレイヤは1つまたは複数のそのようなリストを維持することができる。UE115-aは、受信されたシステム情報から復号されたアクセスネットワーク識別子(たとえば、PLMN識別子)が許可されたネットワークのリスト内に存在すると決定することによって、UE115-aがアクセスネットワークとのローカル加入確立手順を開始することを許可されると決定することができる。代替として、UE115-aは、受信されたシステム情報から復号されたアクセスネットワーク識別子(たとえば、PLMN識別子)が禁止されたネットワークのリスト内にないと決定することによって、UE115-aがアクセスネットワークとのローカル加入確立手順を開始することを許可されると決定することができる。

【 0 0 4 1 】

UE115-aがそうすることを許可されると決定すると、UE115-aはローカル加入確立手順を開始することができる。UE加入確立を管理するように構成されたワイヤレス通信システム200-bの一例を示す図2Bを参照すると、UE115-aは、基地局105-aおよび通信リンク230を介して、アクセスネットワークとのローカル加入確立手順を開始することができる。システム200-bは、図1および図2Aのシステム100および200-aの様々な態様の一例とすることができる。UE115-aは、システム200-b内のいくつかの候補アクセスネットワークから基地局105-aに関連するアクセスネットワークを選択することができる。

【 0 0 4 2 】

様々な例では、UE115-aは、自動的にまたは手動で、ローカル加入確立手順を開始するように構成され得る。UE115-aは、したがって、ローカル加入確立手順を開始するためのユーザ入力を受信することができるか、または場合によっては、UE115-aは、何らかの基準(たとえば、信号強度、時刻、ロケーションなど)が満たされると、ローカル加入確立手順を自動的に開始することができる。

【 0 0 4 3 】

下で論じるように、ローカル加入確立手順を開始することは、アクセスネットワークにアクセスするための資格情報を取得することを含み得る。ネットワークにアクセスするための資格情報は、基地局105-aおよび通信リンク230を介したアクセスネットワークとの帯域内シグナリングによって取得され得る。すなわち、いくつかの例では、UE115-aは、帯域外(たとえば、WLAN、WPAN、HPLMNなど)プロビジョニングプロセスの必要なしに、ネットワークのRFチャネルを介して非ホームネットワーク(たとえば、アクセスネットワーク、VPLMNなど)と通信する。

【 0 0 4 4 】

いくつかの例では、UE115-aは、しきい値事項として、非ホームネットワークとのローカル加入を確立することを許可されるかどうかを決定することもできる。すなわち、場合によっては、UE115-aの設定は、UE115-aが接続の候補として非ホームネットワーク(たとえば、VPLMN)を考慮(たとえば、識別)することができるかどうかを規定し得る。たとえば、UE115-aのホームネットワーク(たとえば、HPLMN)のオペレータは、UE115-aが非ホームネットワークとのローカル加入を確立することを許可されるかどうかを制御することができる。追加または代替として、UE115-aのホームネットワークオペレータは、選択されたネットワークにおいて、ローカル加入確立を許可することができる。UE115-aは、このよ

10

20

30

40

50

うにして、選択された非ホームネットワークグループとローカル加入を確立することを許可されてよく、UE115-aはいずれの非ホームネットワークともローカル加入を確立することを許可されてよく、UE115-aは、選択された非ホームネットワークグループとローカル加入を確立することを禁じられてよく、またはUE115-aは、ローカル加入を確立することをまったく許可されなくてもよい。

【 0 0 4 5 】

UE115-aは、ホーム加入からの(たとえば、そのホームネットワークからの)フラグで設定され得る。たとえば、ユニバーサル加入者識別モジュール(USIM)アプリケーションは、UE115-aがホームネットワーク以外のアクセスネットワークとの加入を確立することを許可されることを示すことができる。追加または代替として、UE115-aがローカル加入を確立することを許可されるかどうかを決定するためのUE115-aの関連設定は、UE115-aの現在の物理的ロケーション、時刻、他の利用可能なカバレッジの不在、および/またはUE115-a上で現在アクティブなアプリケーションであり得る。場合によっては、設定はこれらのパラメータに関する規制を含み得る。いくつかの例では、ローカル加入確立が許可されるようにUE115-aが設定されているとき、この設定は、UE115-aにおける管理オブジェクトを含み得る。この管理オブジェクトは、アクセスネットワークとの加入の確立を容易にし得る。たとえば、管理オブジェクトは、UE115-aがローカル加入を確立することを許可される様々なネットワークに関する情報を含み得る。

【 0 0 4 6 】

いくつかの例では、UE115-aがローカル加入確立手順を開始するとき、UE115-aは(たとえば、上で論じたように、ユーザ入力を利用して)手動PLMN選択モードを想定または利用する。この手動PLMN選択モードは、UE115-aによって一般に採用される自動選択モードの代替であり得る。手動PLMN選択モードは、UE115-aが誤ったまたは望ましくないネットワーク選択を回避することを可能にすることができ、場合によっては、UE115-aが自動PLMN選択を利用する場合、UE115-aはUE115-aがホーム加入またはローミング加入を有するPLMNに戻ることができ、UE115-aはローカル加入を使用しなくてよい。本明細書で説明する手動PLMN選択モードはそのような問題を回避する。手動PLMN選択モードの間、UE115-aは、ローカル加入が確立されているネットワークとのその接続を維持することができる。UE115-aがローカル加入に関連するPLMNのカバレッジを後で去るとき、たとえば、UE115-aがHPLMNカバレッジエリアに戻るとき、UE115-aは自動PLMN選択を再開することができる。したがって、ローカル加入確立手順の間またはその前に、たとえば、自動PLMN選択モードから手動PLMN選択モードに切り替えると、UE115-aは、HPLMNおよび/または最後に訪問したPLMNに関する情報を記憶することができる。下で論じるように、この記憶された情報は、1つまたは複数のPLMNに関する複製資格情報および/または現在のPLMNに関する複製資格情報を含み得る。

【 0 0 4 7 】

図3は、ユーザ機器加入確立を管理するように構成されたワイヤレス通信システム300の一例を示す。システム300は、図1、図2A、および図2Bを参照して説明したシステム100および200の態様を有するLTEシステムの一例とすることができる。システム300は、無線アクセスネットワーク(RAN)305と発展型パケットコア(EPC)330とを含むことが可能であり、システム300は発展型パケットシステム(EPS)の一例とすることができる。RAN305は、前の図で説明したように、1つまたは複数の基地局105を含み得る。本技法は、特定の無線アクセス技術またはネットワークアーキテクチャに限定されない。

【 0 0 4 8 】

EPC330は図1のコアネットワーク130の一例とすることができ、EPC330は、ホーム加入者サービス(HSS)335と、モビリティ管理エンティティ(MME)340と、パケットデータネットワークゲートウェイおよびサービングゲートウェイ(PGW/SGW)345とを含む論理ノードで構成され得る。EPC330とUE115-bとの間のインターフェースは非アクセス層(NAS)と呼ばれることがあり、UE115-bおよびEPC330は各々、NASレイヤを含み得る。UE115-bとRAN305との間のインターフェースはアクセス層(AS)と呼ばれることがあり、UE115-bおよびRAN305(また

10

20

30

40

50

は、RAN305内の基地局105)はASレイヤを含み得る。UE115-bのNASレイヤおよびASレイヤは、上述の、かつ下でさらに詳細に論じる機能を実行することができる。

【 0 0 4 9 】

HSS335はUE115に関する加入者情報を記憶するデータベースであり得る。MME340は、UE115との様々な接続を管理するように構成された制御プレーンノードであり得る。PGW/SGW345は、様々なアクセス技術(RAT)の基地局105間のUE115のモビリティを容易にし得る。加えて、PGW/SGW345はEPC330をインターネットに接続することができ、PGW/SGW345は、インターネットに対するUE115の接続を容易にし得る。

【 0 0 5 0 】

UE115-bは、モビリティ管理および接続管理に関するいくつかの状態のうちの1つの状態であり得る。ローカル加入確立手順の使用を容易にするために、アクセスネットワークがUE115-bに関して何の加入情報も有さない未加入状態を追加することができる。これは、UE115-bに関するコンテキスト情報が利用可能であり得る登録解除状態とは異なる。たとえば、コンテキスト情報はHPLMNから取り出すことができる。したがって、本開示によれば、UE115-bは、未加入状態、登録解除状態350、または、2つのサブ状態、すなわち、アイドル状態355と接続状態360とを含み得る登録状態であり得る。図3に示すように、システムの様々な態様(たとえば、ノード)は、状態に応じて、UE115-bのコンテキスト情報(たとえば、ネットワークパラメータ、ベアラ情報など)を維持する。

【 0 0 5 1 】

UE115-bが登録解除状態350にあるとき、HSS335はUEコンテキスト情報を記憶するが、EPC330およびRAN305はUE115-bに関するロケーション情報またはルーティング情報を維持しない。登録解除状態350にあるUE115-bはしたがって、RAN305および/またはEPC330によって到達不可能であり得る。いくつかの例では、UE115-bは、ローミング加入を利用して、ネットワーク300からのサービスにアクセスすることが可能であり得る。

【 0 0 5 2 】

UE115-bは、成功裏の登録手順時に、EPC330およびRAN305との登録状態(たとえば、アイドル355または接続360)に入ることができる。登録状態(アイドル355またはアクティブ360のいずれか)で、UE115-bは、たとえば、PGW/SGW345を介して、少なくとも1つのアクティブパケットデータネットワーク(PDN)接続を維持することができる。いくつかの例では、UE115-bが接続状態360にあるとき、UE115-bのロケーションはMME340内で知られている可能性がある。加えて、HSS335、PGW/SGW345、およびRAN305の各々は、UE115-bに関するコンテキスト情報を維持することができる。

【 0 0 5 3 】

UE115-bがアイドル状態355にあるとき、UE115-bは、EPC330に対するNASシグナリング接続なしに動作することができる。加えて、RAN305は、アイドル状態355のUE115-bに関するコンテキスト情報を有さない可能性がある。しかしながら、UE115-bは、MME340(たとえば、RRC接続および/またはS1接続)とシグナリング接続を維持することができる。いくつかの例では、HSS335、MME340、およびPGW/SGW345は、UE115-bがアイドル状態355にある間、UE115-bに関するコンテキスト情報を維持する。

【 0 0 5 4 】

UE115-bが未加入状態にある間、UE115-bはRAN305またはEPC330によって到達不可能であり得る。したがって、いくつかの例では、HSS335は未加入UE115に関するコンテキスト情報を維持または保存せず、EPC330はUE115-bに関する加入情報を有さない。しかしながら、いくつかの例では、UE115-bが非ホームネットワークのEPC330と登録解除状態350に入ることができるように、未加入状態は、UE115-bがEPC330とローカル加入を確立することを可能にする。ローミングシナリオとは異なり、未加入状態のUE115-bは、UE115-bが異なるネットワークとのホーム加入を有するかどうかにかかわらず、ローカル加入を確立することができる。

【 0 0 5 5 】

いくつかの例では、UE115-bは、ローカル加入情報が特定のアクセスネットワーク内で

10

20

30

40

50

利用不可能であると決定すると、未加入状態に入ることができる。UE115-bは加入確立手順に着手することができ、その間に、UE115-bは資格情報を取得する。UE115-bは、次いで、登録解除状態に遷移し、その後で、加入確立手順において取得された資格情報を利用してアクセスネットワークにキャンプオンすることができる。

【0056】

上記のように、ホームネットワークオペレータは、特定のUE115がローカル加入確立手順を開始することができるかどうか、いつ開始することができるか、どこで開始することができるかを制御し得る。したがって、ホームネットワークオペレータは、UE115が未加入状態で動作し得るかどうかを制御することができる。このレベルのオペレータ制御は、ネットワークオペレータが、ローカル加入に関する相互に有益な合意に達することを可能にし得、これは、ユーザが高価なローミング料金を払わずに、高速広帯域セルラーネットワークにアクセスすることを可能にし得る。言い換えれば、UE115に関する未加入状態の導入は、ローミングに対する実行可能な代替案を提供することができ、オペレータがそのユーザおよび/または加入者に代わって有益な合意に達することを奨励し、セルラーネットワークがよりコストの低いWLANサービスと競合することを可能にし得る。

【0057】

ネットワークオペレータは、様々な理由で、かつ異なる結果を達成するために、未加入動作を制御(たとえば、アクティブ化または非アクティブ化)することができる。いくつかの例では、ネットワークオペレータは、UE115が(登録解除ではなく)未加入デバイスとして接続を確立することができるPLMNを決定することができる。オペレータは、未加入状態の使用を禁止または許可することができる。たとえば、オペレータは、未加入として別のPLMNとの接続を確立することができないようにUE115を設定することを望む場合がある。オペレータは、HPLMNのカバレッジエリア内(たとえば、国境内の)ローカル加入確立を禁止することを求める場合があり、またはオペレータは、デバイスが(たとえば、ローミング合意に基づいてあるPLMNが利用可能な)ある領域内のローカル加入確立を使用することを禁止することを望む場合がある。代替として、オペレータは、デバイスが未加入として別のPLMNとの接続を確立することだけを許可することを望む場合がある。たとえば、オペレータは、ある領域内で、またはローミング合意に基づいてあるPLMNが利用可能であるとき、ローカル加入確立を可能にし得る。

【0058】

様々な例では、オペレータおよび/またはユーザはUE115の未加入状態の使用を非アクティブ化することができる。加えて、UE115は未加入状態から自動的に遷移することができる。たとえば、ユーザが未加入状態で接続するためにPLMNを手動で選択するとき、以下が生じ得る。UE115は手動PLMN選択状態に入ることができる。選択されたPLMNは最後に登録されたPLMN(EPLMN)として記憶されていない場合があるが、UE115は、未加入UEとして選択されたPLMNに登録することを試みることができる。この場合、UE115が選択されたPLMNのカバレッジエリア内にもはやないとき、UE115は前の(たとえば、自動)PLMN選択状態に戻ることができる。自動PLMN選択状態で、UE115は記憶されたRPLMN資格情報を利用して、接続を確立することができる。

【0059】

次に図4を参照すると、示されるのはUE加入確立管理の一例を示すコールフロー図400である。図は、UE115(たとえば、前の図のUE115)プロトコルスタックの論理レイヤであり得、かつ上で論じた機能を実行することができる、NASレイヤ402およびASレイヤ404を含む。

【0060】

ブロック405で、UE115は、UE115が未加入状態で動作することができるかどうか、およびUE115が非ホームアクセスネットワークとのローカル加入確立手順を開始することができるかどうかを決定することができる。いくつかの例では、ローカル加入確立手順を開始することは、未加入PLMN選択と呼ばれる。UE115は、したがって、たとえば、未加入PLMN選択フラグ(たとえば、上で論じたようなフラグおよび/またはUSIM表示)に基づいて、未

10

20

30

40

50

加入PLMN選択が許可されるかどうかを決定することができる。このフラグは、USIM内に記憶され、適切な規格に従って更新される情報要素(IE)であり得る。追加または代替として、UE115は、その現在のロケーション、時刻、利用可能なカバレッジの不在、および/またはUE115上で現在アクティブなアプリケーションに基づいて、未加入PLMN選択が許可されるかどうかを決定することができ、これらのまたは他の条件はUSIMによって表示され得る。

【 0 0 6 1 】

UE115が、UE115がローカル加入確立手順を開始することができるように決定したとき、NASレイヤ402は、メッセージ410を用いて、利用可能なアクセスネットワーク(たとえば、PLMN)のリストをASレイヤ404に要求することができる。場合によっては、UE115のユーザは、未加入PLMN選択動作を要求および/またはアクティブ化することができ、これは、NASレイヤ402が、そこからローカル加入確立に関して選択する利用可能なPLMNのリストを要求することをトリガする。UE115が別のアクセスネットワークと現在接続されていない場合、UE115がローカル加入確立手順(たとえば、未加入PLMN選択)を開始することだけが可能であり得るように、UE115を設定することができる。

【 0 0 6 2 】

NASレイヤ402要求に応答して、ASレイヤ404は、たとえば、上で論じたセル選択手順を利用して、UE115の能力に従って、すべてのRFチャネルを走査することができる。さらに、ASレイヤ404は、メッセージ415を用いて利用可能なアクセスネットワーク(たとえば、PLMN)のリストを戻すことができる。

【 0 0 6 3 】

UE115は、利用可能なアクセスネットワークに関する情報をUE115のユーザに表示することができる。たとえば、UE115は、利用可能なPLMNのリストをユーザに表示することができる。いくつかの例では、UE115は、利用可能なアクセスネットワークに関する情報を表示するための入力をユーザから受信することができ、この入力は情報を表示するようにUE115に促すことができる。いくつかの例では、ユーザのホームアクセスネットワーク(たとえば、HPLMN)オペレータは、UE115がローカル加入を確立することを許可されるアクセスネットワークを構成および/またはさもなければ制御することができる。ユーザのホームアクセスネットワークオペレータは、このようにして、たとえば、UE115が禁止されたリストまたは許可されたリストを利用して、メッセージ415内で伝えられた利用可能なアクセスネットワークを表示することを許可されるかどうかを制御(たとえば、制限)することができる。禁止されたリストは、そこからユーザが接続のために選択することが許可されないアクセスネットワークのリストであってよく、したがって、禁止されたリストから除去されたアクセスネットワークはUE115に利用可能にされ得る。UE115が未加入UEとして何らかの利用可能なアクセスネットワークにアクセスすることを許可されることを示すために、空の禁止されたリストを使用することができる。許可されたリストは、そこからユーザが接続のために選択することが許可されるアクセスネットワークのリストであり得る。UE115が未加入UEとして何らかの利用可能なアクセスネットワークにアクセスすることが禁止されることを示すために、空の許可されたリストを使用することができる。禁止されたかつ/または許可されたリストは、USIM内に記憶され、適切な規格に従って更新されるIEであり得る。ホームアクセスネットワークオペレータがUE115を設定していないときなど、いくつかの例では、UE115は、制限なしに、メッセージ415内で戻されたすべての利用可能なアクセスネットワークを提供(たとえば、表示)するようにデフォルトであり得る。

【 0 0 6 4 】

ブロック420で、UE115のユーザは、UE115によって表示されたアクセスネットワークの中からあるアクセスネットワークを選択することができる。UE115は、このようにして、ユーザから入力を受信することができ、入力は、加入確立手順を開始するアクセスネットワークを示し得る。いくつかの例では、選択されたアクセスネットワークは、非オペレータ制御アクセスポイント、たとえば、当業者によって「ホットスポット」と呼ばれるアクセスポイントを含む。

10

20

30

40

50

【 0 0 6 5 】

いくつかの例では、利用可能なアクセスネットワークのリストは、他のアクセスネットワーク(たとえば、HPLMNおよびVPLMN)に加えて、ユーザのホームアクセスネットワークを含み得る。ユーザおよび/またはUE115が接続のためのホームアクセスネットワークを選択する場合、UE115は、未加入状態でアクセスネットワークに接続するかどうかを決定し、たとえば、新しいホーム加入を開始するか、または登録解除状態で接続するかを決定することができる。場合によっては、UE115はそのような決定を行うようにユーザに要求する。たとえば、UE115は、資格情報がそのホームアクセスネットワークにおいて終了するという表示をユーザに表示することができ、UE115は、新しい資格情報を作成するかどうかをユーザに問い合わせることができる。ユーザが新しい資格情報を作成することを選択する場合、UE115は未加入状態でそのホームアクセスネットワークに接続することができ、ユーザが新しい資格情報を作成しないことを選択する場合、UE115は登録解除状態でそのホームアクセスネットワークに接続することができる。

10

【 0 0 6 6 】

NASレイヤ404は、次いで、メッセージ425を用いて、選択されたアクセスネットワークにキャンブオンするための手順(たとえば、セル選択手順)に着手するようにASレイヤ404に要求することができる。選択されたアクセスネットワークは、ユーザ入力によって手動で選択されたアクセスネットワークであり得る。ASレイヤ404は、次いで、選択されたアクセスネットワーク内の最良のセルにキャンブオンするために必要な手順(たとえば、セル選択手順)に着手することができる。たとえば、UE115は、選択されたアクセスネットワークに属する許容セルまたは適切なセル(たとえば、図1、図2A、図2Bの基地局105)を探索することができる。ASレイヤ404は、次いで、メッセージ430を介して、選択されたアクセスネットワークへのキャンブオンが成功したという表示を戻すことができる。

20

【 0 0 6 7 】

ブロック435で、未加入状態で動作しているUE115は、選択されたアクセスネットワークとのローカル加入確立手順を開始することができる。このローカル加入確立手順は、未加入PLMN登録手順、修正された接続手順、および/または新しい登録手順と呼ばれることがある。ローカル加入確立手順の間、UE115は、選択されたアクセスネットワークにおいて加入(たとえば、資格情報)を確立することができる。いくつかの例では、加入確立手順を開始することは、プロビジョニングサーバとのセッションを確立することを含む。追加または代替として、加入確立手順を開始することは、選択されたアクセスネットワークを介して、接続確立要求を送信することを含むことができ、接続確立要求は、アクセスネットワーク内の所望のプロビジョニングサーバを示すことができる。加入確立手順を完了すると、UE115は、未加入状態から登録解除状態に遷移することができる。

30

【 0 0 6 8 】

いくつかの例では、UE115は、ホームアクセスネットワークおよび非ホームアクセスネットワーク(たとえば、RPLMN)を含めて、アクセスネットワークとの後続の接続のために利用するための加入情報を記憶することができる。たとえば、ユーザがローカル加入を確立するか、またはローカル加入の確立を試みる場合、UE115は、RPLMN資格情報の複製およびホーム加入またはローミング加入のためのUE115の現在のPLMN選択の複写を記憶することができる。加えて、UE115は、ホーム加入またはローミング加入に自動的に戻るのを回避するために、アクセスネットワーク選択のための手動モードに入ることができる。たとえば、上で論じたように、UE115はそこからユーザがローカル加入を確立する好ましいネットワークを選択することができる利用可能なネットワークのリストをユーザに表示することができる。ユーザ選択されたPLMNにおける登録の試みが失敗した場合、UE115は、複製PLMN選択モード(たとえば、自動選択モード)など、ホーム加入またはローミング加入に関する記憶された情報に基づいて、記憶されたホーム加入またはローミング加入の使用に戻ることができ、UE115は、RPLMNの記憶された複製値を利用し、PLMN上の登録を含めて、適切なPLMN上のセルを再選択するための手順を開始することができる。

40

【 0 0 6 9 】

50

選択されたアクセスネットワークとのローカル加入を確立した後で、UE115は、未加入状態から登録解除状態に遷移することができ、UE115は後で登録状態に遷移することができる。いずれかの時点で、UE115は、ブロック440で、選択されたアクセスネットワークからのカバレッジを失う場合がある。このカバレッジ損失は、モビリティまたは他のRF状態に起因し得る。ASレイヤ404は、次いで、メッセージ445を介して、選択されたアクセスネットワークが利用不可能になったことをNASレイヤ402に知らせることができる。次いで、UE115は、別のネットワークを選択するようにユーザに促すことができるか、またはいくつかの例では、UE115は、ブロック450で、前のPLMN選択モードに戻ることができる。たとえば、UE115は自動PLMN選択モードに入ることができる。

【0070】

UE115は、ローカル加入に関連するPLMN(または、等価PLMN)の接続またはカバレッジを失うと別のローカル加入確立手順を開始することができる。代替として、UE115は、登録解除状態に遷移し、ホーム加入またはローミング加入の使用に戻り、そのホーム加入またはローミング加入に関する記憶された資格情報を利用して、アクセスネットワークにキャンパオンすることができる。たとえば、UE115は、選択されたアクセスネットワークとの接続を失うと、異なるアクセスネットワーク(たとえば、VPLMNまたはRPLMN)との接続を確立することを決定し得る。たとえば、ユーザが前にローカル加入を確立した場合、UEがそのローカル加入に関連するPLMN(または、等価PLMN)のカバレッジ内にもはやないとき、UE115は記憶された複製PLMN選択モードに戻り、RPLMNの記憶された複製値を使用し、上で論じたホーム加入またはローミング加入のための適切なPLMN上のセルを再選択するための手順を開始することができる。

【0071】

次に、図5は加入確立を管理するように構成されたUE115-cのブロック図500を示す。UE115-cは、図1～図4を参照して説明したUE115の1つまたは複数の態様の一例とすることができる。UE115-cは、受信機505、加入管理モジュール510、および/または送信機515を含み得る。UE115-cはまたプロセッサを含み得る。これらの構成要素の各々は互いに通信することができる。

【0072】

受信機505は、パケット、ユーザデータ、および/または様々な情報チャネル(たとえば、制御チャネル、データチャネルなど)に関連する制御情報などの情報を受信することができる。情報は、加入管理モジュール510に、かつUE115-cの他の構成要素に渡され得る。いくつかの例では、受信機505は、プロビジョニングサーバからアクセスネットワークに関する資格情報を受信するように構成され得る。

【0073】

加入管理モジュール510は、接続の候補としてアクセスネットワークを識別するように構成され得る。加入管理モジュール510はまた、UE115-cが、候補としてアクセスネットワークを識別することに完全にまたは部分的に基づいて、アクセスネットワークとのローカル加入確立手順を開始することを許可されると決定するように構成され得る。さらに、加入管理モジュール510は、たとえば、UE115-cがそうすることを許可されると決定することに基づいて、アクセスネットワークとのローカル加入確立手順を開始するように構成され得る。

【0074】

送信機515は、UE115-cの他の構成要素から受信された1つまたは複数の信号を送信することができる。いくつかの実施形態では、送信機515はトランシーバモジュール内で受信機505とコロケートされ得る。送信機515は、単一のアンテナを含み得るか、または複数のアンテナを含み得る。

【0075】

図6は加入確立を管理するように構成されたUE115-dのブロック図600を示す。UE115-dは、図1～図5を参照して説明したUE115の1つまたは複数の態様の一例とすることができる。UE115-dは、受信機505-a、加入管理モジュール510-a、および/または送信機515-aを含み

10

20

30

40

50

得る。UE115-dはまたプロセッサを含み得る。これらの構成要素の各々は互いと通信することができる。加入管理モジュール510-aはまた、ネットワーク識別モジュール605と、許可モジュール610と、加入確立モジュール615とを含み得る。いくつかの例では、UE115-dは未加入状態で動作するように構成され得る。

【0076】

受信機505-aは、加入管理モジュール510-aに、かつUE115-dの他の構成要素に渡され得る情報を受信することができる。加入管理モジュール510-aは、図5を参照して上で説明した動作を実行するように構成され得る。送信機515-aは、UE115-dの他の構成要素から受信された1つまたは複数の信号を送信することができる。

【0077】

ネットワーク識別モジュール605は、接続の候補としてアクセスネットワークを識別するように構成され得る。いくつかの例では、アクセスネットワークを識別することは、PLMN識別子など、アクセスネットワーク識別子に基づく。追加または代替として、アクセスネットワークを識別することは、UE115-dがアクセスネットワークのカバレッジエリアの内部にあると決定することに基づき得る。アクセスネットワークを識別することはまた、UE115-dがHPLMNのカバレッジエリアの外部にあると決定することに部分的に基づき得る。

【0078】

許可モジュール610は、UE115-dがアクセスネットワークとのローカル加入確立手順を開始することを許可されると決定するように構成可能であり、これは、ネットワーク識別モジュール605が候補としてアクセスネットワークを識別することに関し得る。いくつかの例では、UE115-dは、ホーム加入に基づくローミング加入を利用してアクセスネットワークとの接続を確立することを許可され、許可モジュール610は、UE115-dがアクセスネットワークとのローカル加入確立手順を開始することを許可されると決定する。これは、アクセスネットワーク識別子(たとえば、PLMN識別子)が許可されたネットワークのリスト内に存在すると決定することを含み得る。代替として、UE115-dがアクセスネットワークとのローカル加入確立手順を開始することを許可されると決定することは、そのアクセスネットワーク識別子が禁止されたネットワークのリスト内から除外されると決定することを含み得る。

【0079】

加入確立モジュール615は、たとえば、許可モジュールがそのような開始が許可されると決定することに基づいて、アクセスネットワークとのローカル加入確立手順を開始するように構成され得る。いくつかの例では、UE115-dは、ローミング加入を開始する代わりに、未加入ユーザとしてローカル加入確立手順を開始する。ローカル加入確立手順を開始することは、アクセスネットワークにアクセスするための資格情報を取得することを含み得る。いくつかの例では、アクセスネットワークにアクセスするための資格情報を取得することは、アクセスネットワークとの帯域内で実行され得る。加入確立手順を開始することはまた、プロビジョニングサーバとのセッションを確立することを含み得る。

【0080】

いくつかの例では、加入確立モジュール615は、未加入状態から登録解除状態へのUE115-dの遷移を制御するように構成され、これは、加入確立手順の完了時に生じ得る。加入確立モジュール615はまた、UE115-dに関するローカル加入情報がアクセスネットワークにおいて利用不可能であると決定すると、UE115-dを未加入状態に入らせるように構成され得る。いくつかの例では、加入確立モジュール615は、加入確立手順を通してアクセスネットワークに関する資格情報を取得すると、アクセスネットワークにキャンプオンするようにUE115-dに指示するように構成される。追加または代替として、加入確立モジュール615は、送信機515-aとともに、アクセスネットワークを介して接続確立要求を送信することによって、加入確立手順を開始するように構成可能であり、接続確立要求は、所望のプロビジョニングサーバを示し得る。

【0081】

次に、図7はUE加入確立を管理するための加入管理モジュール510-bのブロック図700を

10

20

30

40

50

示す。加入管理モジュール510-bは、図5～図6を参照して説明した加入管理モジュール510の1つまたは複数の態様の一例とすることができ、したがって、前の図を参照して説明したUE115の一態様を示し得る。加入管理モジュール510-bは、ネットワーク識別モジュール605-aと、許可モジュール610-aと、加入確立モジュール615-aとを含み得る。これらのモジュールの各々は、図6を参照して上で説明した機能を実行することができる。加入管理モジュール510-bはまた、ユーザインターフェースモジュール705と、加入モジュール710と、設定モジュール715とを含み得る。

【0082】

ユーザインターフェースモジュール705は、ローカル加入確立手順を開始することと、たとえば、ローミング加入を利用して、ローミングユーザとして接続を確立することのいずれかを選択するようにUE115のユーザに促すように構成され得る。いくつかの例では、促すことは、アクセスネットワークの識別子をユーザに表示することを含む。ユーザインターフェースモジュール705はまた、ローカル加入確立手順を開始するためのユーザ入力を受信するように構成され得る。場合によっては、ユーザインターフェースモジュール705は、利用可能なアクセスネットワークに関する情報をUE115のユーザに表示することができる。ユーザインターフェースモジュール705はまた、加入確立手順を開始するアクセスネットワークを示す入力をユーザから受信するように構成され得る。いくつかの例では、ユーザインターフェースモジュール705は、利用可能なネットワークに関する情報を表示するための入力をユーザから受信するように構成される。

【0083】

加入モジュール710は、様々なネットワークに関連する、複製情報を含む情報(たとえば、資格情報および/またはパラメータ)を記憶するように構成され得る。加入モジュール710は、したがって、HPLMN、VPLMN、および/またはRPLMNを含めて、PLMNに関する資格情報を記憶することができる。加入モジュール710はまた、PLMN選択モードに関する情報を記憶するように構成され得る。

【0084】

設定モジュール715は、UE115の設定に基づいて、UE115がアクセスネットワークとのローカル加入を確立することを許可されると決定するように構成され得る。いくつかの例では、UEの設定は、設定モジュール715内に表示され得、かつ設定モジュール715内に記憶され得る、ホーム加入からのフラグを含む。いくつかの例では、UE115の構成は、UEの現在のロケーション、時刻、他の利用可能なカバレッジの欠如、またはUE上で現在アクティブなアプリケーションのうち少なくとも1つを含む。設定モジュール715は、したがって、これらのまたは他のパラメータを認識し、UE115がローカル加入確立を許可する形で構成されているかどうかを他のモジュールに示すように構成され得る。いくつかの例では、この構成は、アクセスネットワークとの加入の確立を容易にし得る管理オブジェクトを含む。

【0085】

UE115-c、UE115-d、および/または図5～図7の加入確立モジュール510の構成要素は、個別にまたは集成的に、ハードウェア内の適用可能な機能のうちのいくつかまたはすべてを実行するように適合された少なくとも1つの特定用途向け集積回路(ASIC)において実装され得る。代替として、機能は、少なくとも1つのIC上で、1つまたは複数の他の処理ユニット(または、コア)によって実行されてもよい。他の実施形態では、当技術分野で周知の任意の方式でプログラムされ得る、別のタイプの集積回路が使用され得る(たとえば、構造化/プラットフォームASIC、フィールドプログラマブルゲートアレイ(FPGA)、または他のセミカスタムIC)。各ユニットの機能はまた、全体的または部分的に、1つまたは複数の汎用プロセッサまたは特定用途向けプロセッサによって実行されるようにフォーマットされた、メモリ内で具現化された命令を用いて実装されてよい。

【0086】

図8は、UE加入確立を管理するように構成されたシステム800の一例を示す。システム800は、図1～図7を参照して説明した、UE115および/または基地局105の一例とすることがで

10

20

30

40

50

きるUE115-eおよび/または基地局105を含み得る。UE115-eは、図5～図7を参照して説明した加入管理モジュール510の一例とすることができる加入管理モジュール810を含み得る。UE115-eはまたネットワークアクセスモジュール825を含み得る。様々な例では、UE115-eは、通信を送信するための構成要素と通信を受信するための構成要素とを含む、双方向ワイヤレスおよびデータ通信のための構成要素を含み得る。

【0087】

ネットワークアクセスモジュール825は、アクセスネットワークとの接続を失うと、別のネットワーク(たとえば、VPLMN、RPLMNなど)との接続を確立するかどうかを決定するように構成され得る。たとえば、ネットワークアクセスモジュール825は、VPLMN、RPLMN、および/またはHPLMNの資格情報を記憶し、UE115-eの他の構成要素のそれらの資格情報を通信するように構成され得る。いくつかの例では、ネットワークアクセスモジュール825はPLMN選択モードを記憶するように構成され得る。

【0088】

UE115-eはまた、各々が、直接的または間接的に、(たとえば、1つまたは複数のバス845を介して)互いと通信することができるプロセッサモジュール805と、(ソフトウェア(SW)820を含む)メモリ815と、トランシーバモジュール835と、1つまたは複数のアンテナ840とを含み得る。トランシーバモジュール835は、上で説明したように、アンテナ840および/または1つまたは複数のワイヤードまたはワイヤレスリンクを介して、1つまたは複数のネットワークと双方向に通信するように構成され得る。たとえば、トランシーバモジュール835は、基地局105と双方向に通信するように構成され得る。トランシーバモジュール835は、パケットを変調し、被変調パケットを送信のためにアンテナ840に提供し、アンテナ840から受信されたパケットを復調するように構成されたモデムを含み得る。UE115-eは単一のアンテナ840を含んでよいが、UE115-eは、複数のワイヤレス送信を同時に送信および/または受信することができる複数のアンテナ840を有してもよい。トランシーバモジュール835はまた、1つまたは複数の基地局105同時に通信することができる場合がある。

【0089】

メモリ815は、ランダムアクセスメモリ(RAM)と読み出し専用メモリ(ROM)とを含み得る。メモリ815は、実行されると、本明細書で説明する様々な機能(たとえば、呼処理、データベース管理、キャリアモードインジケータの処理、チャネル状態情報(CSI)の報告など)をプロセッサモジュール805に実行させるように構成される命令を含む、コンピュータ可読のコンピュータ実行可能ソフトウェア/ファームウェアコード820を記憶してよい。代替として、ソフトウェア/ファームウェアコード820は、プロセッサモジュール805によって直接実行可能でなくてよく、コンピュータに(たとえば、コンパイルおよび実行されたとき)本明細書で説明する機能を実行させるように構成されてもよい。プロセッサモジュール805は、インテリジェントハードウェアデバイス、たとえば、中央処理装置(CPU)、マイクロコントローラ、ASIC等を含み得、RAMおよびROMを含み得る。メモリ815は、実行されると、本明細書で説明する様々な機能(たとえば、UE加入管理)をプロセッサモジュール805に実行させるように構成される命令を含む、コンピュータ可読のコンピュータ実行可能ソフトウェア/ファームウェアコード820を記憶し得る。代替として、ソフトウェア/ファームウェアコード820は、プロセッサモジュール805によって直接実行可能でなくてよく、コンピュータに(たとえば、コンパイルおよび実行されたとき)本明細書で説明する機能を実行させるように構成されてもよい。プロセッサモジュール805は、インテリジェントハードウェアデバイス、たとえば、CPU、マイクロコントローラ、ASICなどを含み得る。

【0090】

UE115-eのアーキテクチャによれば、ネットワークアクセスモジュール825および/または加入管理モジュール810は、もう1つのバス845を介して、UE115-eの他のモジュールと通信する個々の構成要素またはモジュールであってよい。代替として、ネットワークアクセスモジュール825および/または加入管理モジュール810の機能は、プロセッサ805によって実行されるメモリ815(または、SW820)内に記憶された命令として実施され得る。

【0091】

10

20

30

40

50

次に、図9はUE加入確立を管理するための方法を示すフローチャート900を示す。フローチャート900の機能は、図1～図8を参照して説明したUE115またはその構成要素によって実装され得る。いくつかの例では、フローチャート900のブロックは、図5～図8を参照して説明した加入管理モジュール510、810によって実行され得る。

【0092】

ブロック905で、UE115は、接続の候補としてアクセスネットワークを識別することができる。いくつかの例では、ブロック905の機能は、図6を参照して上で説明したネットワーク識別モジュール605によって実行され得る。

【0093】

ブロック910で、UE115は、候補としてアクセスネットワークを識別することに少なくとも部分的に基づいて、UE115がアクセスネットワークとのローカル加入確立手順を開始することを許可されると決定することができる。いくつかの例では、ブロック910の機能は、図6を参照して上で説明した許可モジュール610によって実行され得る。

10

【0094】

ブロック915で、UE115は、その決定に少なくとも部分的に基づいて、アクセスネットワークとのローカル加入確立手順を開始することができる。いくつかの例では、ブロック915の機能は、図6を参照して上で説明した加入確立モジュール615によって実行され得る。

【0095】

図10は、UE加入確立を管理するための方法を示すフローチャート1000を示す。フローチャート1000の機能は、図1～図8を参照して説明したUE115またはその構成要素によって実装され得る。いくつかの例では、フローチャート1000のブロックは、図5～図8を参照して説明した加入管理モジュール510、810によって実行され得る。フローチャート1000で説明する方法は、図9のフローチャート900で説明した方法の一例であり得る。

20

【0096】

ブロック1005で、UE115は、接続の候補としてアクセスネットワークを識別することができる。いくつかの例では、ブロック1005の機能は、図6を参照して上で説明したネットワーク識別モジュール605によって実行され得る。

【0097】

ブロック1010で、UE115は、候補としてアクセスネットワークを識別することに少なくとも部分的に基づいて、UE115がアクセスネットワークとのローカル加入確立手順を開始することを許可されると決定することができる。いくつかの例では、ブロック1010の機能は、図6を参照して上で説明した許可モジュール610によって実行され得る。

30

【0098】

ブロック1015で、UE115は、ローミングユーザとして接続を確立する代わりに、ローカル加入確立手順を開始することができる。そのような場合、UE115は、ホーム加入に基づくローミング加入を利用して、アクセスネットワークとの接続を確立することを許可され得る。UE115は、ローカル加入確立が許可されると決定することに少なくとも部分的に基づいて、アクセスネットワークとのローカル加入確立手順を開始することができる。いくつかの例では、ブロック1015の機能は、図6を参照して上で説明した加入確立モジュール615によって実行され得る。

40

【0099】

図11は、UE加入確立を管理するための方法を示すフローチャート1100を示す。フローチャート1100の機能は、図1～図8を参照して説明したUE115またはその構成要素によって実装され得る。いくつかの例では、フローチャート1100のブロックは、図5～図8を参照して説明した加入管理モジュール510、810によって実行され得る。フローチャート1100で説明する方法はまた、図9～図10のフローチャート900および1000に示した方法の一例であり得る。

【0100】

ブロック1105で、UE115は、接続の候補としてアクセスネットワークを識別することができる。いくつかの例では、ブロック1105の機能は、図6を参照して上で説明したネット

50

ワーク識別モジュール605によって実行され得る。

【0101】

ブロック1110で、UE115は、候補としてアクセスネットワークを識別することに少なくとも部分的に基づいて、UE115がアクセスネットワークとのローカル加入確立手順を開始することを許可されると決定することができる。いくつかの例では、ブロック1110の機能は、図6を参照して上で説明した許可モジュール610によって実行され得る。

【0102】

ブロック1115で、UE115は、UE115がそうすることを許可されると決定することに少なくとも部分的に基づいて、アクセスネットワークとのローカル加入確立手順を開始することができる。いくつかの例では、ブロック1115の機能は、図6を参照して上で説明した加入確立モジュール615によって実行され得る。

10

【0103】

ブロック1120で、UE115は、ローカル加入確立手順を開始することと、ローミング加入を利用することとのいずれかを選択するようにUE115のユーザに促すことができる。促すことは、アクセスネットワークの識別子をユーザに表示することを含み得る。いくつかの例では、ブロック1120の機能は、図7を参照して上で説明したユーザインターフェースモジュール705によって実行され得る。

【0104】

ブロック1125で、UE115は、ローカル加入確立手順を開始するためのユーザ入力を受信することができる。いくつかの例では、ブロック1125の機能は、図7を参照して上で説明したユーザインターフェースモジュール705によって実行され得る。

20

【0105】

図12は、UE加入確立を管理するための方法を示すフローチャート1200を示す。フローチャート1200の機能は、図1～図8を参照して説明したUE115またはその構成要素によって実装され得る。いくつかの例では、フローチャート1200のブロックは、図5～図8を参照して説明したように加入管理モジュール510、810によって実行され得る。フローチャート1200で説明する方法はまた、図9～図11のフローチャート900～1100で説明した方法の一例であり得る。

【0106】

ブロック1205で、UE115は、UE115の設定に少なくとも部分的に基づいて、UE115がアクセスネットワークとのローカル加入を確立することを許可されると決定することができる。いくつかの例では、ブロック1205の機能は、図7を参照して上で説明した設定モジュール715によって実行され得る。

30

【0107】

ブロック1210で、UE115は、接続の候補としてアクセスネットワークを識別することができる。いくつかの例では、ブロック1210の機能は、図6を参照して上で説明したネットワーク識別モジュール605によって実行され得る。

【0108】

ブロック1215で、UE115は、候補としてアクセスネットワークを識別することに少なくとも部分的に基づいて、UE115がアクセスネットワークとのローカル加入確立手順を開始することを許可されると決定することができる。いくつかの例では、ブロック1215の機能は、図6を参照して上で説明した許可モジュール610によって実行され得る。

40

【0109】

ブロック1220で、UE115は、UE115がそうすることを許可されると決定することに少なくとも部分的に基づいて、アクセスネットワークとのローカル加入確立手順を開始することができる。いくつかの例では、ブロック1220の機能は、図6を参照して上で説明した加入確立モジュール615によって実行され得る。

【0110】

図13は、様々な実施形態による、UE加入確立を管理するための方法を示すフローチャート1300を示す。フローチャート1300の機能は、図1～図8を参照して説明したUE115または

50

その構成要素によって実装され得る。いくつかの例では、フローチャート1300のブロックは、図5～図8を参照して説明した加入管理モジュール510、810によって実行され得る。フローチャート1300で説明する方法はまた、図9～図12のフローチャート900～1200で説明した方法の一例であり得る。

【0111】

ブロック1305で、UE115は、接続の候補としてアクセスネットワークを識別することができる。いくつかの例では、ブロック1305の機能は、図6を参照して上で説明したネットワーク識別モジュール605によって実行され得る。

【0112】

ブロック1310で、UE115は、候補としてアクセスネットワークを識別することに少なくとも部分的に基づいて、UE115がアクセスネットワークとのローカル加入確立手順を開始することを許可されると決定することができる。いくつかの例では、ブロック1310の機能は、図6を参照して上で説明した許可モジュール610によって実行され得る。

10

【0113】

ブロック1315で、UE115は、利用可能なネットワークに関する情報をUEのユーザに表示することができる。いくつかの例では、ブロック1315の機能は、図7を参照して上で説明したユーザインターフェースモジュール705によって実行され得る。

【0114】

ブロック1320で、UE115は、加入確立手順を開始するアクセスネットワークを示す入力をユーザから受信することができる。いくつかの例では、ブロック1320の機能は、図7を参照して上で説明したユーザインターフェースモジュール705によって実行され得る。

20

【0115】

ブロック1325で、UE115は、UE115がそうすることを許可されると決定すること、およびいくつかの例では、ユーザ入力に少なくとも部分的に基づいて、アクセスネットワークとのローカル加入確立手順を開始することができる。いくつかの例では、ブロック1325の機能は、図6を参照して上で説明した加入確立モジュール615によって実行され得る。

【0116】

図14は、様々な実施形態による、UE加入確立を管理するための方法を示すフローチャート1400を示す。フローチャート1400の機能は、図1～図8を参照して説明したUE115またはその構成要素によって実装され得る。いくつかの例では、フローチャート1400のブロックは、図5～図8を参照して説明した加入管理モジュール510、810によって実行され得る。フローチャート1400で説明する方法はまた、図9～図13のフローチャート900～1300で説明した方法の一例であり得る。

30

【0117】

ブロック1405で、UE115は、接続の候補としてアクセスネットワークを識別することができる。いくつかの例では、ブロック1405の機能は、図6を参照して上で説明したネットワーク識別モジュール605によって実行され得る。

【0118】

ブロック1410で、UE115は、候補としてアクセスネットワークを識別することに少なくとも部分的に基づいて、UE115がアクセスネットワークとのローカル加入確立手順を開始することを許可されると決定することができる。いくつかの例では、ブロック1410の機能は、図6を参照して上で説明した許可モジュール610によって実行され得る。

40

【0119】

ブロック1415で、UE115は、UE115がそうすることを許可されると決定することに少なくとも部分的に基づいて、アクセスネットワークとのローカル加入確立手順を開始することができる。いくつかの例では、ブロック1415の機能は、図6を参照して上で説明した加入確立モジュール615によって実行され得る。

【0120】

ブロック1420で、UE115は、UEに関するローカル加入情報がアクセスネットワークにおいて利用不可能であると決定すると、UEの未加入状態に入ることができる。いくつかの例

50

では、ブロック1420の機能は、図6を参照して上で説明した加入確立モジュール615によって実行され得る。

【0121】

ブロック1425で、UE115は登録解除状態に遷移することができる。いくつかの例では、ブロック1425の機能は、図6を参照して上で説明した加入確立モジュール615によって実行され得る。

【0122】

ブロック1430で、UE115は、ローカル加入確立手順を通してアクセスネットワークに関する資格情報を取得すると、アクセスネットワークにキャンプオンすることができる。いくつかの例では、ブロック1430の機能は、図6を参照して上で説明した加入確立モジュール615によって実行され得る。

【0123】

上で説明し、フローチャート900~1400で表した方法は一実装形態にすぎないこと、およびこれらの方法の動作、およびそのステップは、他の実装形態が可能であるように並べ替えられてよく、または別様に修正されてよいことに留意されたい。

【0124】

添付の図面に関して上に記載した詳細な説明は、例示的な実施形態を説明し、特許請求の範囲内で実装され得る、または特許請求の範囲内にある実施形態のみを表してはいない。詳細な説明は、説明した技法の理解を与える目的で、具体的な詳細を含む。しかしながら、これらの技法は、これらの具体的な詳細を伴わずに実践され得る。場合によっては、説明した実施形態の概念を曖昧にするのを回避するために、よく知られている構造およびデバイスはブロック図の形態で示されている。

【0125】

様々な異なる技術および技法のいずれかを使用して、情報および信号が表され得る。たとえば、上の説明全体にわたって言及され得るデータ、命令、コマンド、情報、信号、ビット、記号、およびチップは、電圧、電流、電磁波、磁場もしくは磁性粒子、光場もしくは光学粒子、またはそれらの任意の組合せによって表され得る。

【0126】

本明細書の開示に関して説明した様々な例示的なブロックおよびモジュールは、汎用プロセッサ、デジタル信号プロセッサ(DSP)、ASIC、FPGAもしくは他のプログラマブル論理デバイス、個別ゲートもしくはトランジスタ論理、個別ハードウェア構成要素、または本明細書で説明した機能を実行するように設計されたそれらの任意の組合せを用いて実装または実行され得る。汎用プロセッサはマイクロプロセッサであってもよいが、代替として、プロセッサは、任意の従来型プロセッサ、コントローラ、マイクロコントローラ、またはステートマシンであってもよい。プロセッサはまた、コンピューティングデバイスの組合せ、たとえば、DSPとマイクロプロセッサの組合せ、複数のマイクロプロセッサ、DSPコアと連携する1つもしくは複数のマイクロプロセッサ、または任意の他のそのような構成として実装され得る。

【0127】

本明細書で説明した機能は、ハードウェア、プロセッサによって実行されるソフトウェア、ファームウェア、またはそれらの任意の組合せにおいて実装され得る。プロセッサによって実行されるソフトウェアにおいて実装された場合、機能は、1つまたは複数の命令またはコードとしてコンピュータ可読媒体上に記憶されるか、またはコンピュータ可読媒体を介して送信され得る。他の例および実装形態は、本開示および添付の特許請求の範囲の範囲内にある。たとえば、ソフトウェアの性質により、上で説明した機能は、プロセッサによって実行されるソフトウェア、ハードウェア、ファームウェア、ハードワイヤリング、またはこれらのいずれかの組合せを使用して実装され得る。機能を実装する特徴はまた、機能の部分が異なる物理的ロケーションにおいて実装されるように分散されることを含めて、様々な位置に物理的に位置していてもよい。また、特許請求の範囲内を含み本明細書で使用される場合、項目のリスト(たとえば、「少なくとも1つの」または「1つまた

10

20

30

40

50

は複数の」などという句で始まる項目のリスト)内で使用される「または」は、たとえば、「A、B、またはCのうちの少なくとも1つ」というリストがAまたはBまたはCまたはABまたはACまたはBCまたはABC(すなわち、AおよびBおよびC)を意味するような、選言的リストを示す。

【0128】

コンピュータ可読媒体は、コンピュータ記憶媒体と、非一時的媒体を含めて、コンピュータプログラムのある場所から別の場所への転送を容易にする任意の媒体を含む通信媒体との両方を含む。コンピュータ可読記憶媒体は、汎用または特殊用途コンピュータによってアクセスできる任意の利用可能な媒体とすることができる。限定ではなく例として、コンピュータ可読媒体は、RAM、ROM、電氣的消去可能プログラマブル読取り専用メモリ(EEPROM)、コンパクトディスク(CD)ROMもしくは他の光ディスクストレージ、磁気ディスクストレージもしくは他の磁気ストレージデバイス、または命令もしくはデータ構造の形態の所望のプログラムコード手段を搬送もしくは記憶するために使用され得、汎用コンピュータもしくは専用コンピュータまたは汎用プロセッサもしくは専用プロセッサによってアクセスされ得る任意の他の媒体を含み得る。また、どのような接続も厳密にはコンピュータ可読媒体と呼ばれる。たとえば、ソフトウェアが、同軸ケーブル、光ファイバーケーブル、ツイストペア、デジタル加入者線(DSL)、または赤外線、無線、およびマイクロ波などのワイヤレス技術を使用してウェブサイト、サーバ、または他のリモートソースから送信される場合、同軸ケーブル、光ファイバーケーブル、ツイストペア、DSL、または赤外線、無線、およびマイクロ波などのワイヤレス技術は、媒体の定義に含まれる。本明細書で使用されるディスク(disk)およびディスク(disc)は、CD、レーザーディスク(登録商標)(disc)、光ディスク(disc)、デジタル多用途ディスク(disc)(DVD)、フロッピーディスク(disk)およびブルーレイディスク(disc)を含み、ディスク(disk)は通常、データを磁氣的に再生し、ディスク(disc)はレーザーを用いてデータを光学的に再生する。上記の組合せも、コンピュータ可読媒体の範囲内に含まれる。

【0129】

本開示の上の説明は、当業者が本開示を作製または使用することを可能にするために提供される。本開示への様々な修正は当業者には容易に明らかになり、本明細書で定義する一般原理は、本開示の範囲から逸脱することなく他の変形形態に適用され得る。本開示全体を通じて、「例」または「例示的」という用語は、例または事例を示し、記載の例に対する何らかの選好を示唆または要求するものではない。したがって、本開示は、本明細書で説明した例および設計に限定されず、本明細書で開示した原理および新規な特徴と一致する最も広い範囲を与えられるべきである。

【0130】

本明細書で説明した技法は、符号分割多元接続(CDMA)システム、時分割多元接続(TDMA)システム、周波数分割多元接続(FDMA)システム、直交周波数分割多元接続(OFDMA)システム、シングルキャリア周波数分割多元接続(SC-FDMA)システム、および他のシステムなどの様々なワイヤレス通信システムに使用され得る。「システム」および「ネットワーク」という用語は、しばしば互換的に使用される。CDMAシステムは、CDMA2000、ユニバーサル地上波無線アクセス(UTRA)などの無線技術を実施し得る。CDMA2000は、IS-2000規格、IS-95規格、およびIS-856規格をカバーする。IS-2000リリース0およびAは、一般に、CDMA2000 1X、1Xなどと呼ばれる。IS-856(TIA-856)は、一般に、CDMA2000 1xEV-DO、高速パケットデータ(HRPD)などと呼ばれる。UTRAは、広帯域CDMA(WCDMA(登録商標))およびCDMAの他の変形態を含む。TDMAシステムは、モバイル通信用グローバルシステム(GSM(登録商標))などの無線技術を実装し得る。OFDMAシステムは、ウルトラモバイルブロードバンド(UMB)、発展型UTRA(E-UTRA)、IEEE802.11(Wi-Fi)、IEEE802.16(WiMAX)、IEEE802.20、Flash-OFDMなどの無線技術を実装し得る。UTRAおよびE-UTRAは、ユニバーサルモバイルテレコミュニケーションシステム(UMTS)の一部である。3GPPロングタームエボリューション(LTE)およびLTEアドバンスド(LTE-A)は、E-UTRAを使用するユニバーサルモバイルテレコミュニケーションシステム(UMTS)の新しいリリースである。UTRA、E-UTRA、UMTS、LTE、LTE-A、お

10

20

30

40

50

よびモバイル通信用グローバルシステム(GSM(登録商標))は、「第3世代パートナーシッププロジェクト」(3GPP)という名称の組織からの文書に記載されている。CDMA2000およびUMBは、「第3世代パートナーシッププロジェクト2(3GPP2)」という名称の組織からの文書に記載されている。本明細書で説明した技法は、上述のシステムおよび無線技術、ならびに他のシステムおよび無線技術に使用されてよい。ただし、上の説明では、例としてLTEシステムについて説明し、上の説明の大部分においてLTE用語が使用されるが、本技法はLTE適用例以外に適用可能である。

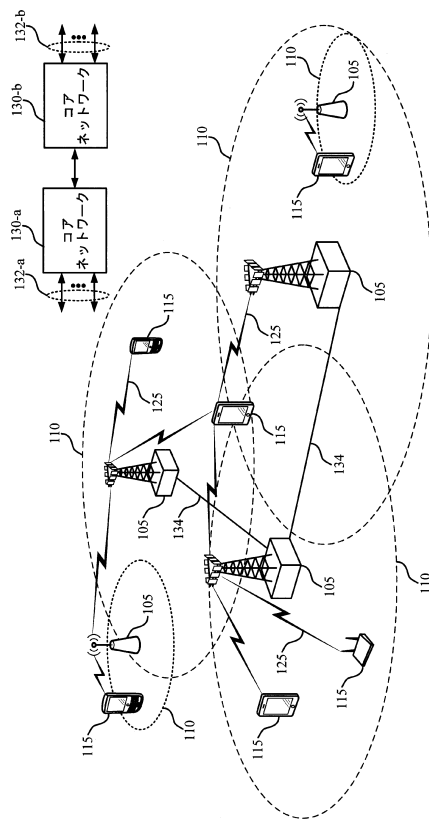
【符号の説明】

【0131】

100	ワイヤレス通信システム、システム	10
105	基地局	
110	地理的エリア、カバレッジエリア	
115	ユーザ機器(UE)	
115-a	UE	
115-b	UE	
115-c	UE	
115-d	UE	
115-e	UE	
125	ワイヤレス通信リンク、通信リンク	
130	コアネットワーク	20
130-a	コアネットワーク	
130-b	コアネットワーク	
132	バックホールリンク	
134	バックホールリンク	
200-a	ワイヤレス通信システム、システム	
200-b	ワイヤレス通信システム、システム	
225	通信リンク	
300	ワイヤレス通信システム、システム、ネットワーク	
305	無線アクセスネットワーク(RAN)	
330	発展型パケットコア(EPC)	30
335	ホーム加入者サービス(HSS)	
340	モビリティ管理エンティティ(MME)	
345	パケットデータネットワークゲートウェイおよびサービングゲートウェイ(PGW/SGW)	
350	登録解除状態	
355	アイドル状態、アイドル	
360	接続状態、接続	
400	コールフロー図	
500	ブロック図	
505	受信機	40
505-a	受信機	
510	加入管理モジュール	
510-a	加入管理モジュール	
515	送信機	
515-a	送信機	
600	ブロック図	
605	ネットワーク識別モジュール	
610	許可モジュール	
615	加入確立モジュール	
700	ブロック図	50

- 705 ユーザーインターフェースモジュール
- 710 加入モジュール
- 715 設定モジュール
- 800 システム
- 805 プロセッサモジュール
- 810 加入管理モジュール
- 815 メモリ
- 820 ソフトウェア(SW)、コンピュータ実行可能ソフトウェア/ファームウェアコード
- 、ソフトウェア/ファームウェアコード
- 825 ネットワークアクセスモジュール
- 835 トランシーバモジュール
- 840 アンテナ
- 845 バス
- 900 フローチャート
- 1000 フローチャート
- 1100 フローチャート
- 1200 フローチャート
- 1300 フローチャート
- 1400 フローチャート

【図1】



【図2A】

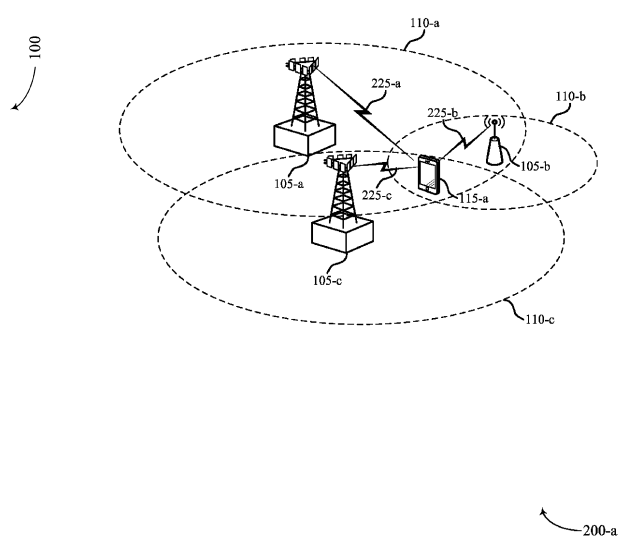


FIG. 2A

200-a

【図2B】

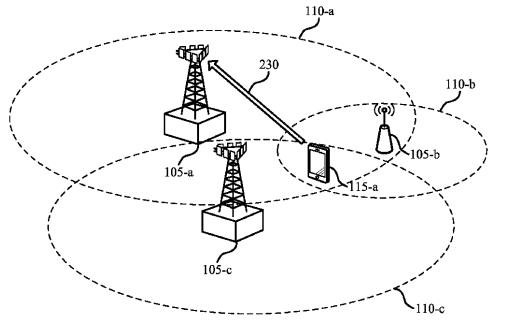
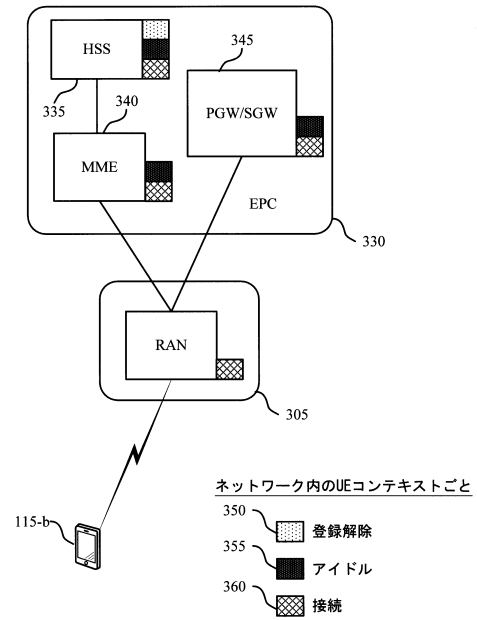


FIG. 2B

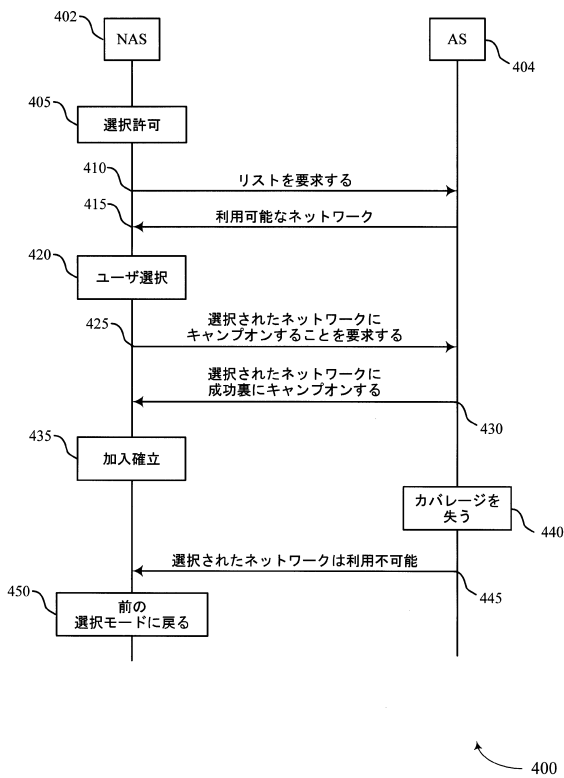
200-b

【図3】



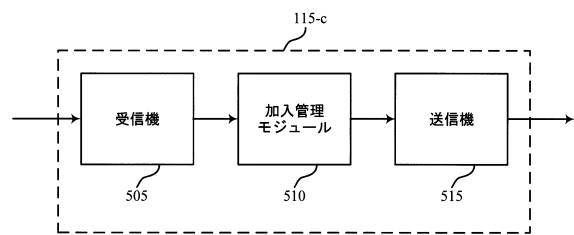
300

【図4】



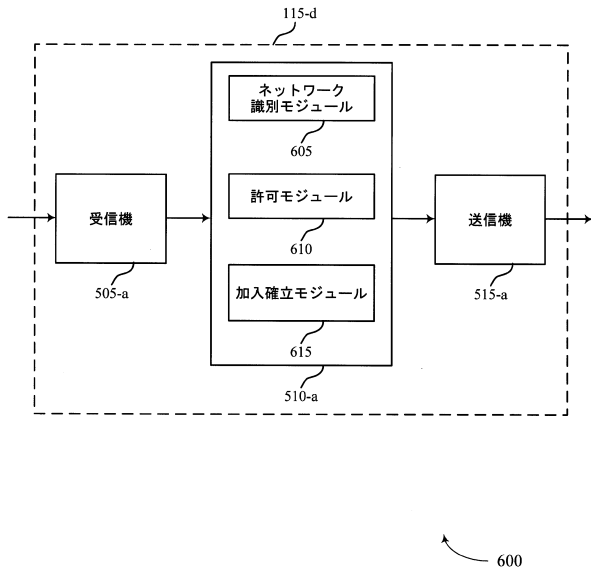
400

【図5】

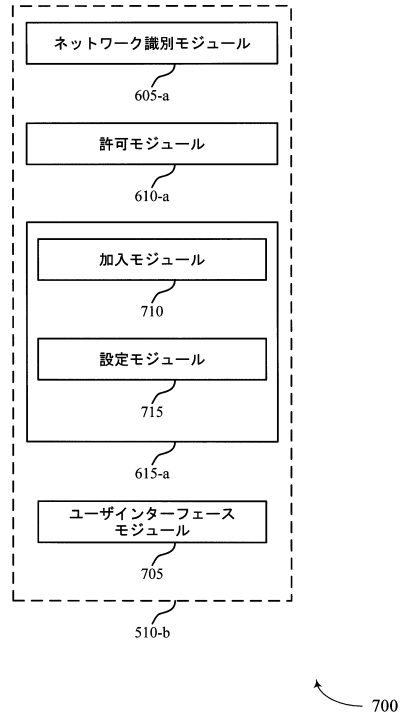


500

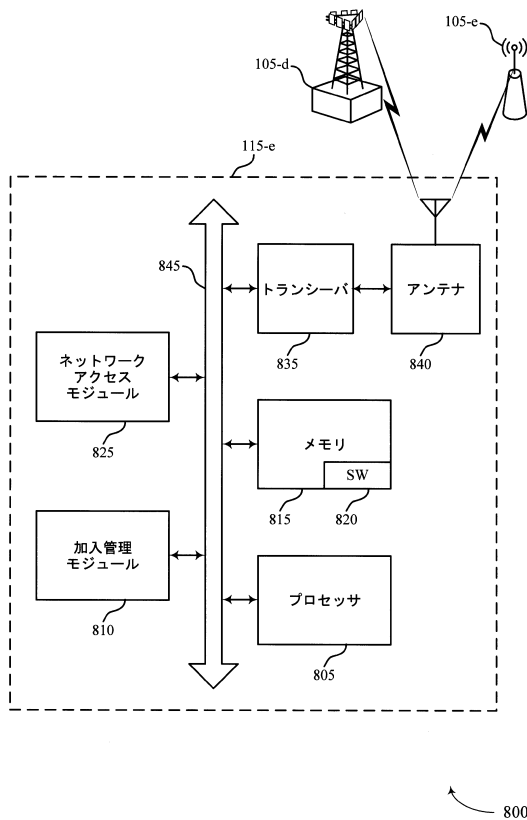
【図6】



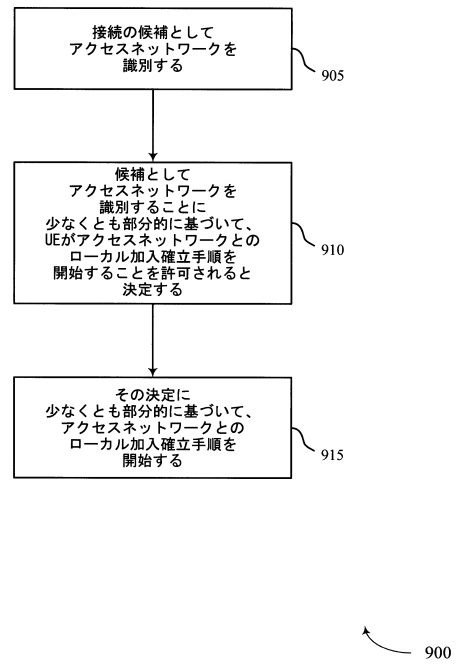
【図7】



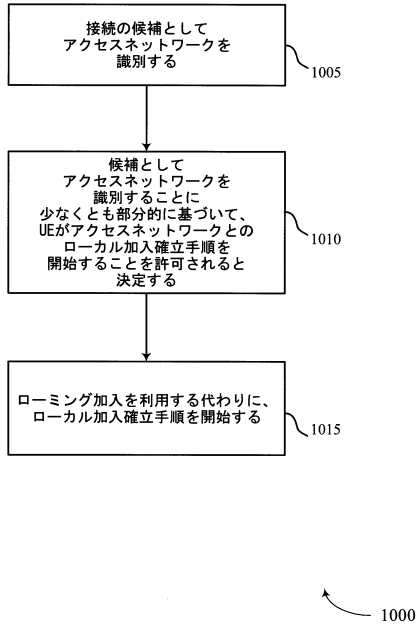
【図8】



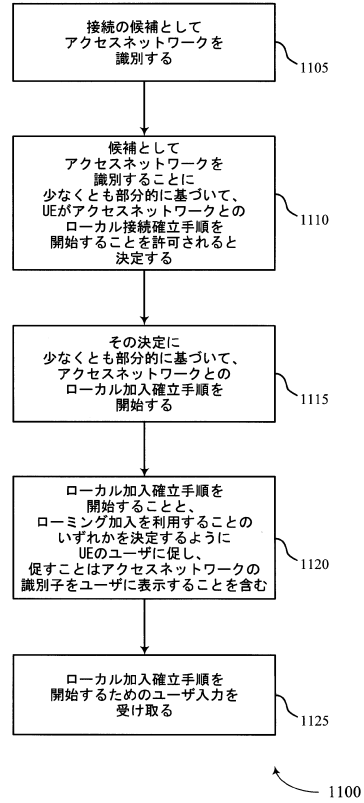
【図9】



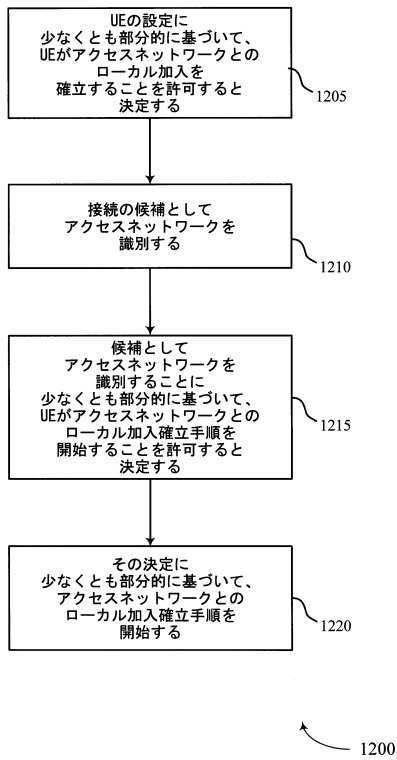
【図10】



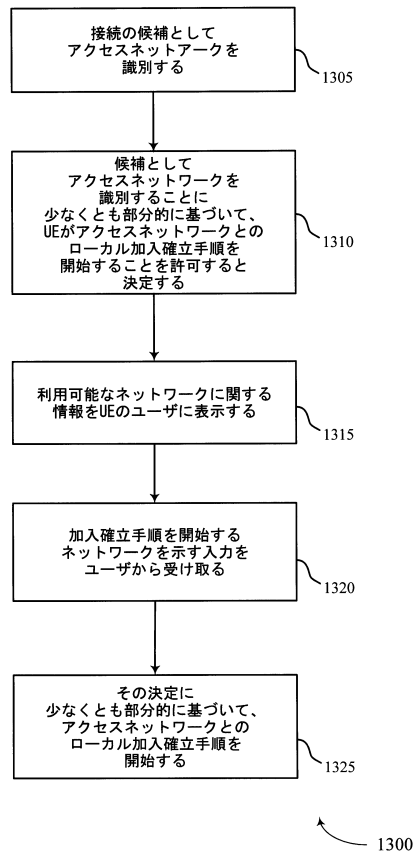
【図11】



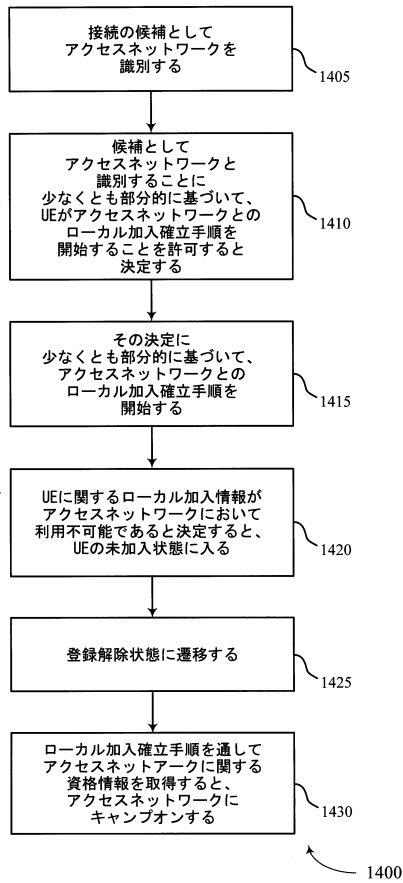
【図12】



【図13】



【図14】



フロントページの続き

(72)発明者 ステファノ・ファッチン
アメリカ合衆国・カリフォルニア・92121-1714・サン・ディエゴ・モアハウス・ドライ
ヴ・5775

審査官 三枝 保裕

(56)参考文献 特表2013-531446(JP,A)
特表2009-519616(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04B 7/24 - 7/26

H04W 4/00 - 99/00

H04M 1/00

H04M 3/42