

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6155516号
(P6155516)

(45) 発行日 平成29年7月5日(2017.7.5)

(24) 登録日 平成29年6月16日(2017.6.16)

(51) Int.Cl.	F I
HO 4W 36/34 (2009.01)	HO 4W 36/34
HO 4W 76/02 (2009.01)	HO 4W 76/02
HO 4W 24/10 (2009.01)	HO 4W 24/10

請求項の数 9 (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2014-547678 (P2014-547678)	(73) 特許権者	504277388
(86) (22) 出願日	平成24年8月2日(2012.8.2)		▲ホア▼▲ウェイ▼技術有限公司
(65) 公表番号	特表2015-502124 (P2015-502124A)		HUAWEI TECHNOLOGIES
(43) 公表日	平成27年1月19日(2015.1.19)		CO., LTD.
(86) 国際出願番号	PCT/CN2012/079594		中華人民共和国518129広東省深▲セ
(87) 国際公開番号	W02014/019199		ン▼市龍岡区坂田華為本社ビル
(87) 国際公開日	平成26年2月6日(2014.2.6)		Huawei Administrati
審査請求日	平成26年6月20日(2014.6.20)		on Building, Bantian
前置審査			, Longgang District
			Shenzhen, Guangdong
			518129 (CN)
		(74) 代理人	100146835
			弁理士 佐伯 義文
		(74) 代理人	100140534
			弁理士 木内 敬二

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 端末、およびそのアクセス失敗後の処理方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

端末のアクセス失敗後の処理方法であって、

前記端末がプライマリ公衆陸上モバイルネットワーク(PLMN)とセカンダリPLMNとの共有されたセルに移動した後、前記端末によって、前記セカンダリPLMNを選択するステップと

前記端末によって、前記セカンダリPLMNのセルとの無線リソース制御(RRC)接続の確立を開始するステップと、

前記端末が前記セカンダリPLMNの前記セルとの前記RRC接続を確立することに失敗するとき、前記端末によって、前記選択されたセカンダリPLMNの識別子をアクセス失敗PLMNリストに記録するステップとを含む、方法。

【請求項 2】

前記端末によって、前記端末によって選択された前記セカンダリPLMNが前記端末が第2のセルにアクセスするときの前記端末の登録公衆陸上モバイルネットワーク(RPLMN)に等しいかどうかを判定するステップと、

等しい場合に、前記端末によって、記録されたデータが利用可能であることを示す指示情報、もしくはは失敗したRRC接続の確立を示す記録レポートを前記第2のセルに報告するステップとをさらに含み、

前記第2のセルが、前記端末がRRC接続を確立したセル、または前記端末がハンドオーバーされたセルである請求項1に記載の方法。

10

20

【請求項 3】

前記アクセス失敗PLMNリストが、

前記端末によって選択された前記セカンダリPLMNに対応する第1の等価公衆陸上モバイルネットワーク(EPLMN)であって、前記RRC接続が確立されることに失敗する前に前記端末によって選択された前記セカンダリPLMNのEPLMNである、第1のEPLMN、または

前記端末によって選択された前記セカンダリPLMNに対応する第2のEPLMNであって、前記端末が第1のセルに再び正常にアクセスした後にEPLMNの更新を経る前記端末によって選択された前記セカンダリPLMNのEPLMNである、第2のEPLMNをさらに含む請求項1または2に記載の方法。

【請求項 4】

前記アクセス失敗PLMNリストが、前記端末によって選択された前記セカンダリPLMNだけを含み、前記方法が、前記端末によって、指示情報を取得するステップであって、前記指示情報が、前記端末によって選択された前記セカンダリPLMNがアクセスの失敗が発生するときに記録されることを示すために使用される、ステップをさらに含み、

前記端末によって、前記端末によって選択された前記セカンダリPLMNを記録する前記ステップが、前記端末によって、前記指示情報にしたがって、前記端末によって選択された前記セカンダリPLMNを前記アクセス失敗PLMNリストに記録するステップを含む請求項1または2に記載の方法。

【請求項 5】

プロセッサとメモリとを含む端末であって、

前記端末がプライマリ公衆陸上モバイルネットワーク(PLMN)とセカンダリPLMNとの共有されたセルに移動した後、前記プロセッサが、前記セカンダリPLMNを選択し、前記セカンダリPLMNのセルとの無線リソース制御(RRC)接続の確立を開始し、前記端末が前記セカンダリPLMNの前記セルとの前記RRC接続を確立することに失敗するとき、前記選択されたセカンダリPLMNの識別子をアクセス失敗PLMNリストに記録するように構成される端末。

【請求項 6】

ワイヤレスランシーバをさらに含み、

前記プロセッサが、前記端末によって選択された前記セカンダリPLMNが前記端末が第2のセルにアクセスするときの前記端末の登録公衆陸上モバイルネットワーク(RPLMN)に等しいかどうかを判定するようにさらに構成され、

前記プロセッサによって取得された判定結果が真であるとき、前記ワイヤレスランシーバが、記録されたデータが利用可能であることを示す指示情報、もしくは失敗したRRC接続の確立を示す記録レポートを前記第2のセルに報告するように構成され、

前記第2のセルが、前記端末がRRC接続を確立したセル、または前記端末がハンドオーバーされたセルである請求項5に記載の端末。

【請求項 7】

前記プロセッサによって記録される前記アクセス失敗PLMNリストが、

前記端末によって選択された前記セカンダリPLMNに対応する第1の等価公衆陸上モバイルネットワーク(EPLMN)であって、前記RRC接続が確立されることに失敗する前に前記端末によって選択された前記セカンダリPLMNのEPLMNである、第1のEPLMN、または

前記端末によって選択された前記セカンダリPLMNに対応する第2のEPLMNであって、前記端末が第1のセルに再び正常にアクセスした後にEPLMNの更新を経る前記端末によって選択された前記セカンダリPLMNのEPLMNである、第2のEPLMNをさらに含む請求項5または6に記載の端末。

【請求項 8】

前記アクセス失敗PLMNリストが、前記端末によって選択された前記セカンダリPLMNだけを含み、前記端末が、

前記端末によって選択された前記セカンダリPLMNがアクセスの失敗が発生するときに記録されることを示すために使用される指示情報を受信するように構成されたワイヤレスランシーバをさらに含み、

前記プロセッサが、第1のセルとの前記RRC接続を確立し、前記端末によって選択された前記セカンダリPLMNが前記アクセスの失敗が発生するときに記録されることを示すために使用される前記指示情報にしたがって、前記端末が前記第1のセルとの前記RRC接続を確立することに失敗するときに、前記端末によって選択された前記セカンダリPLMNを前記アクセス失敗PLMNリストに記録するようにさらに構成される請求項5または6に記載の端末。

【請求項9】

請求項1から4のいずれかに記載の方法をコンピュータに実行させるプログラムを記録する不揮発性コンピュータ記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本発明は、ワイヤレス通信技術に関し、特に、端末、および端末のアクセス失敗後の処理方法に関する。

【背景技術】

【0002】

ドライブテストの最小化(Minimization of Drive Tests、MDT)は、即時式MDT(immediate MDT)および記録式MDT(logged MDT)に分類される。logged MDTソリューションにおいては、無線リソース制御(Radio Resource Control、RRC)が接続状態にあるときに、ネットワーク側がユーザ機器(User Equipment、UE)でMDTの構成を行い、UEがアイドル(idle)状態になるときに、UEがMDTの測定および記録を行い、UEが接続状態になるときに、記録されたMDT測定結果をネットワーク側に報告する。報告プロセスは、通常、以下のようになる。第1に、UEが、MDT logデータを記録したことを示すために指示情報をネットワーク側に報告する。第2に、ネットワーク側が、MDT logデータを報告するようにUEをトリガする必要があるときに、UEに要求メッセージを送信する。最後に、要求メッセージを受信した後、UEが、記録されたMDT logデータをネットワーク側に報告する。

20

【0003】

UEは、公衆陸上モバイルネットワーク(Public Land Mobile Network、PLMN)を超えると、上述の指示情報を報告するか、またはMDT logデータを報告する前に、現在の登録PLMN(Registration PLMN、RPLMN)がMDT PLMNと同じであるかどうかを判定する必要がある。MDT PLMNとは、MDTが構成されるときにUEのRPLMNであり、現在の登録PLMNがMDT PLMNと同じであるときにのみ、上記報告が行われ得る。

30

【0004】

別のシナリオでは、無線リンク障害(Radio Link Failure、RLF)またはハンドオーバーの失敗(Handover Failure、HOF)がUEで起こるときに、UEがRLFまたはHOFレポートを記録し、RLFまたはHOFが起こるときにRPLMNを記録する。このシナリオでは、UEの報告プロセスは、通常、以下のようになる。第1に、UEが、RLFまたはHOFレポートを記録したことを示すために指示情報をネットワーク側に報告する。第2に、ネットワーク側が、RLFまたはHOFレポートを報告するようにUEをトリガする必要があるときに、UEに要求メッセージを送信する。最後に、要求メッセージを受信した後、UEが、記録されたRLFまたはHOFレポートをネットワーク側に報告する。logged MDTのシナリオと同様に、指示情報を報告するかまたはレポートを送る前に、UEは、現在のRPLMNがRLFまたはHOFの発生が記録されるときにRPLMNと同じであるかどうかを判定する必要がある。それらのRPLMNが同じであるときにのみ、上記報告が行われ得る。

40

【0005】

以上の説明から分かるように、従来技術においてUEによって記録されるのはRPLMNであるが、UEがPLMNへのアクセスに失敗するときは、記録されるのがやはりRPLMNである場合、記録エラーまたは報告エラーが起こる。例えば、UEが初めにPLMN1のセルにキャンプオンし、RPLMN=PLMN1であると仮定すると、UEは、PLMN1からPLMN2に移動した後、PLMN2のセルとのRRC接続を確立しようとする。このとき、RRC接続が確立されることに失敗すると、UEは、PLMN2にアクセスすることができない。このとき、UEはPLMN2にアクセスできないの

50

で、UEのRPLMNは更新され得ず、PLMN1のままである。失敗が発生したときにUEが引き続きそのRPLMNを記録する場合、PLMN1がアクセスに失敗したPLMNとして記録され、アクセスの失敗を記録するレポートが、やはりPLMN1に報告される。明らかに、記録エラーが発生し、誤ったPLMNのセルに報告がなされる。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

したがって、本発明の実施形態は、従来技術においてRPLMNの記録によって通常引き起こされる記録エラーの問題を解決するために、端末、および端末のアクセス失敗後の処理方法を提供する。

10

【課題を解決するための手段】

【0007】

一態様において、端末のアクセス失敗後の処理方法が提供され、方法は、

端末によって、第1のセルとのRRC接続を確立するステップであって、第1のセルが、端末によって選択されたPLMNを含むセルである、ステップと、

端末が第1のセルとのRRC接続を確立することに失敗するとき、アクセス失敗PLMNリスト(access failure PLMN list)を記録するステップであって、アクセス失敗PLMNリストが、端末によって選択されたPLMNを含む、ステップとを含む。

【0008】

可能な実装方法では、

20

アクセス失敗PLMNリストは、

端末によって選択されたPLMNに対応する第1のEPLMNであって、RRC接続が確立されることに失敗する前に端末によって選択されたPLMNのEPLMNである、第1のEPLMN、または

端末によって選択されたPLMNに対応する第2のEPLMNであって、端末が第1のセルに再び正常にアクセスした後にEPLMNの更新を経る端末によって選択されたPLMNのEPLMNである、第2のEPLMNをさらに含む。

【0009】

別の可能な実装方法では、

アクセス失敗PLMNリストは、端末によって選択されたPLMNだけを含み、方法は、端末によって、指示情報を取得するステップであって、指示情報が、端末によって選択されたPLMNがアクセスの失敗が発生するときに記録されることを示すために使用される、ステップをさらに含み、

30

アクセス失敗PLMNリストを記録するステップは、指示情報にしたがって、端末によって選択されたPLMNをアクセス失敗PLMNリストに記録するステップを含む。

【0010】

別の可能な実装方法では、

方法は、

端末によって、記録されたアクセス失敗PLMNリストが端末が第2のセルにアクセスするときの端末のRPLMNを含むかどうかを判定し、含む場合に、記録されたデータが利用可能であることを示す指示情報、もしくは記録レポート(logging report)を第2のセルに報告するステップ、または

40

端末によって、記録されたアクセス失敗PLMNリストが第2のセルのPPLMNの識別子を含むかどうかを判定し、含む場合に、記録されたデータが利用可能であることを示す指示情報、もしくは記録レポートを第2のセルに報告するステップ、または

端末によって、記録されたアクセス失敗PLMNリストが第2のセルによってブロードキャストされたPLMNリストのいずれかの項目と同じであるかどうかを判定し、同じである場合に、記録されたデータが利用可能であることを示す指示情報、もしくは記録レポートを第2のセルに報告するステップをさらに含む。

【0011】

第2のセルは、端末がRRC接続を確立したセル、または端末がハンドオーバーされたセルで

50

ある。

【 0 0 1 2 】

別の態様において、端末が提供され、端末は、

第1のセルとのRRC接続を確立するように構成された確立モジュールであって、第1のセルが、端末によって選択されたPLMNを含むセルである、確立モジュールと、

第1のセルとのRRC接続が確立することに失敗するときにアクセス失敗PLMNリストを記録するように構成された記録モジュールであって、アクセス失敗PLMNリストが、端末によって選択されたPLMNを含む、記録モジュールとを含む。

【 0 0 1 3 】

可能な実装方法では、

記録モジュールによって記録されるアクセス失敗リストは、

端末によって選択されたPLMNに対応する第1のEPLMNであって、RRC接続が確立されることに失敗する前に端末によって選択されたPLMNのEPLMNである、第1のEPLMN、または

端末によって選択されたPLMNに対応する第2のEPLMNであって、端末が第1のセルに再び正常にアクセスした後にEPLMNの更新を経る端末によって選択されたPLMNのEPLMNである、第2のEPLMNをさらに含む。

【 0 0 1 4 】

別の可能な実装方法では、

アクセス失敗PLMNリストは、端末によって選択されたPLMNだけを含み、端末は、指示情報を取得するように構成された取得モジュールであって、指示情報が、端末によって選択されたPLMNがアクセスの失敗が発生するときに記録されることを示すために使用される、取得モジュールをさらに含み、

記録モジュールは、指示情報にしたがって、端末によって選択されたPLMNをアクセス失敗PLMNリストに記録するように特に構成される。

【 0 0 1 5 】

別の可能な実装方法では、

端末は、

記録されたアクセス失敗PLMNリストが端末が第2のセルにアクセスするときの端末のRPLMNを含むかどうかを判定し、含む場合に、記録されたデータが利用可能であることを示す指示情報、もしくは記録レポートを第2のセルに報告するか、または記録されたアクセス失敗PLMNリストが第2のセルのPPLMNの識別子を含むかどうかを判定し、含む場合に、記録されたデータが利用可能であることを示す指示情報、もしくは記録レポートを第2のセルに報告するか、または記録されたアクセス失敗PLMNリストが第2のセルによってブロードキャストされたPLMNリストのいずれかの項目と同じであるかどうかを判定し、同じである場合に、記録されたデータが利用可能であることを示す指示情報、もしくは記録レポートを第2のセルに報告するように構成された報告モジュールをさらに含む。

【 0 0 1 6 】

第2のセルは、端末がRRC接続を確立したセル、または端末がハンドオーバーされたセルである。

【 0 0 1 7 】

別の態様において、端末が提供され、端末は、

第1のセルとのRRC接続を確立し、第1のセルとのRRC接続を確立することに失敗するとき、アクセス失敗PLMNリストを記録するように構成されたプロセッサであって、アクセス失敗PLMNリストが、端末によって選択されたPLMNを含み、第1のセルが、端末によって選択されたPLMNを含むセルである、プロセッサと、

アクセス失敗PLMNリストを記録するように構成されたメモリとを含む。

【 0 0 1 8 】

可能な実装方法では、

プロセッサによって記録されるアクセス失敗PLMNリストは、

端末によって選択されたPLMNに対応する第1のEPLMNであって、RRC接続が確立されるこ

10

20

30

40

50

とに失敗する前に端末によって選択されたPLMNのEPLMNである、第1のEPLMN、または
端末によって選択されたPLMNに対応する第2のEPLMNであって、端末が第1のセルに再び
正常にアクセスした後にEPLMNの更新を経る端末によって選択されたPLMNのEPLMNである、
第2のEPLMNをさらに含む。

【0019】

別の可能な実装方法では、

アクセス失敗PLMNリストは、端末によって選択されたPLMNだけを含み、端末は、

指示情報を受信するように構成されたワイヤレスランシーバであって、指示情報が、
端末によって選択されたPLMNがアクセスの失敗が発生するときに記録されることを示すた
めに使用される、ワイヤレスランシーバをさらに含み、

プロセッサは、第1のセルとのRRC接続を確立し、第1のセルとのRRC接続を確立するこ
とに失敗するときに、指示情報にしたがって、端末によって選択されたPLMNをアクセス失敗
PLMNリストに記録するように特に構成される。

【0020】

別の可能な実装方法では、

プロセッサは、記録されたアクセス失敗PLMNリストが端末が第2のセルにアクセスする
ときの端末のRPLMNを含むかどうかを判定するようにさらに構成され、プロセッサによ
って取得された判定結果が真であるとき、ワイヤレスランシーバが、記録されたデータが
利用可能であることを示す指示情報、もしくは記録レポートを第2のセルに報告するた
めにさらに使用され、または

プロセッサは、記録されたアクセス失敗PLMNリストが第2のセルのPPLMNの識別子を含
むかどうかを判定するようにさらに構成され、プロセッサによって取得された判定結果が真
であるとき、ワイヤレスランシーバが、記録されたデータが利用可能であることを示す
指示情報、もしくは記録レポートを第2のセルに報告するためにさらに使用され、または

プロセッサは、記録されたアクセス失敗PLMNリストが第2のセルによってブロードキャ
ストされたPLMNリストのいずれかの項目と同じであるかどうかを判定するようにさらに構
成され、プロセッサによって取得された判定結果が真であるとき、ワイヤレスランシー
バが、記録されたデータが利用可能であることを示す指示情報、もしくは記録レポートを
第2のセルに報告するためにさらに使用される。

【0021】

上述の技術的な解決策によれば、この実施形態においては、端末が端末によって選択さ
れたPLMNを含むセルとのRRC接続を確立することに失敗した後、つまり、端末が選択され
たPLMNを含むセルへのアクセスに失敗した後、選択されたPLMNがアクセス失敗PLMNリス
トに記録される。このようにして、アクセス失敗PLMNリストがUEがアクセスを行うことに失
敗したときのRPLMNではなく選択されたPLMNを含むことが実現される可能性がある。それ
によって、アクセスの失敗が発生するときに選択されたPLMNが記録されたRPLMNと一貫性
がないことによってもたらされる記録エラーまたは報告エラーなどの問題を回避し、記録
の正確性と、ひいては正しいPLMNのセルへの報告とを実現する。

【0022】

本発明の実施形態による技術的な解決策をより明瞭に示すために、それらの実施形態を
説明するための添付の図面が、以下で簡単に紹介される。明らかに、以下の説明の添付の
図面は、本発明の一部の実施形態であるに過ぎず、当業者は、創造的な努力なしに添付の
図面からその他の図面を導き出すことができる。

【図面の簡単な説明】

【0023】

【図1】本発明による端末のアクセス失敗後の処理方法の実施形態の概略的なフローチャ
ートである。

【図2】本発明によるUEの移動の概略図である。

【図3】本発明による端末のアクセス失敗後の処理方法の別の実施形態の概略的なフロー
チャートである。

10

20

30

40

50

【図4】本発明による端末のアクセス失敗後の処理方法の別の実施形態の概略的なフローチャートである。

【図5】本発明による端末のアクセス失敗後の処理方法の別の実施形態の概略的なフローチャートである。

【図6】本発明による端末のアクセス失敗後の処理方法の別の実施形態の概略的なフローチャートである。

【図7】本発明による端末のアクセス失敗後の処理方法の別の実施形態の概略的なフローチャートである。

【図8】本発明による端末のアクセス失敗後の処理方法の別の実施形態の概略的なフローチャートである。

10

【図9】本発明による端末の実施形態の概略的な構造図である。

【図10】本発明による端末の別の実施形態の概略的な構造図である。

【発明を実施するための形態】

【0024】

本発明の目的、技術的な解決策、および利点をより理解しやすくするために、本発明の実施形態による技術的な解決策が、添付の図面を参照して以下で明瞭かつ完全に説明される。明らかに、以下の説明にある実施形態は、本発明の実施形態のすべてではなく一部であるに過ぎない。創造的な努力なしに本発明の実施形態に基づいて当業者によって得られたすべてのその他の実施形態は、本発明の保護範囲内に入る。

【0025】

20

図1は、本発明による端末のアクセス失敗後の処理方法の実施形態の概略的なフローチャートであり、フローチャートは以下を含む。

【0026】

ステップ11: 端末が、第1のセルとのRRC接続を確立し、第1のセルは、端末によって選択されたPLMNを含むセルである。

【0027】

異なるシステムにおいて、端末は異なる名前を有する可能性があり、例えば、端末は、UE、移動局(Mobile Station、MS)などである。本発明のこの実施形態において、端末は、例えば、UEである。

【0028】

30

PLMN間の移動後、UEは、新しいPLMNを再選択し、PLMNのセルにアクセスするためにPLMNを含むセルとのRRC接続を開始する可能性がある。

【0029】

ステップ12: 第1のセルとのRRC接続を確立することに失敗するとき、端末が、アクセス失敗PLMNリストを記録し、アクセス失敗PLMNリストは、端末によって選択されたPLMNを含む。

【0030】

本発明の実施形態において、アクセス失敗PLMNリストは、1つのPLMNだけを含むか、または少なくとも2つのPLMNを含む可能性がある。1つのPLMNだけが含まれるとき、アクセス失敗PLMNリストは、アクセス失敗PLMNと呼ばれる可能性もある。

40

【0031】

従来技術においては、RRC接続が確立されることに失敗した後、記録されるアクセス失敗PLMNは、UEがRRC接続を確立することに失敗するときのRPLMNである。従来技術とは異なり、本発明の実施形態においては、アクセス失敗PLMNは、UEがRRC接続を確立することに失敗するときに選択されたPLMNである。

【0032】

加えて、複数のPLMNがネットワークセルを共有するとき、1つのPLMNは、プライマリPLMN(Primary PLMN、PPLMN)として指定される可能性があり、その他のPLMNは、セカンダリPLMNである。共有されたネットワークにおいては、ネットワークを最適化するために、保守および最適化は、主としてPPLMNの運用者によって実行される。したがって、アクセス失

50

敗のレポートはPPLMNのネットワークに送られる可能性があり、さらに、UEはRRC接続が確立されることに失敗するときのPPLMNを記録する可能性がある。

【 0 0 3 3 】

図2を参照して、UEが、PLMN1およびPLMN2の共有されたネットワークセルから、PLMN3およびPLMN4の共有されたネットワークセルに移動し、PLMN4を選択し、PLMN4の下でセルにキャンプオンすることを選択し、PLMN3が、UEがキャンプオンすることを選択するPLMN3およびPLMN4の共有されたセルのPPLMNであるものと仮定する。UEが、PLMN1およびPLMN2の共有されたネットワークセルにキャンプオンするとき、RPLMN=PLMN1である。

【 0 0 3 4 】

UEがPLMN3およびPLMN4の共有されたネットワークセルとのRRC接続を確立することに失敗するとき、図2に示されたシステムを例にとると、記録されるアクセス失敗PLMNリストは、以下を含む可能性がある。

【 0 0 3 5 】

図3を参照すると、図3は、本発明による端末のアクセス失敗後の処理方法の別の実施形態の概略的なフローチャートである。この実施形態において、記録されるアクセス失敗PLMNリストは、UEによって選択されたPLMNだけを含む。この実施形態は、以下を含む。

【 0 0 3 6 】

ステップ31:UEが、PLMN4を選択し、PLMN4を含むセルとのRRC接続を確立する。

【 0 0 3 7 】

ステップ32:RRC接続を確立することに失敗するとき、UEが、アクセス失敗PLMNリストにPLMN4を記録する。

【 0 0 3 8 】

このとき、アクセス失敗PLMNは、UEによって選択されたPLMNと呼ばれる可能性もある。

【 0 0 3 9 】

図4を参照すると、図4は、本発明による端末のアクセス失敗後の処理方法の別の実施形態の概略的なフローチャートである。この実施形態において、記録されるアクセス失敗PLMNリストは、1つのPLMNだけを含む。PLMNは、端末がアクセスすることに失敗するセルのPPLMNである。この実施形態は、以下を含む。

【 0 0 4 0 】

ステップ41:UEが、PLMN4を選択し、PLMN4を含むセルとのRRC接続を確立し、セルは、PLMN3およびPLMN4の共有されたセルであり、PLMN3が、共有されたセルのPPLMNである。

【 0 0 4 1 】

ステップ42:RRC接続を確立することに失敗するとき、UEが、アクセス失敗PLMNリストにPLMN3を記録する。

【 0 0 4 2 】

このとき、アクセス失敗PLMNは、アクセス失敗セルのPPLMNと呼ばれる可能性もある。

【 0 0 4 3 】

図5を参照すると、図5は、本発明による端末のアクセス失敗後の処理方法の別の実施形態の概略的なフローチャートである。この実施形態において、記録されるアクセス失敗PLMNリストは、端末によって選択されたPLMNと、端末によって選択されたPLMNに対応する第1のEPLMNとを含む。第1のEPLMNは、RRC接続が確立されることに失敗する前に端末によって選択されたPLMNのEPLMNである。この実施形態は、以下を含む。

【 0 0 4 4 】

ステップ51:UEが、PLMN4を選択し、PLMN4を含むセルとのRRC接続を確立する。

【 0 0 4 5 】

加えて、UEがPLMN1およびPLMN2の共有されたネットワークセルにキャンプオンするときのEPLMNリスト(EPLMN list)はPLMN1、PLMN2、およびPLMN4を含むものと仮定する。

【 0 0 4 6 】

ステップ52:RRC接続を確立することに失敗するとき、UEが、アクセス失敗PLMNリストにPLMN4、PLMN1、およびPLMN2を記録する。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 7 】

図6を参照すると、図6は、本発明による端末のアクセス失敗後の処理方法の別の実施形態の概略的なフローチャートである。この実施形態において、記録されるアクセス失敗PLMNリストは、端末によって選択されたPLMNと、端末によって選択されたPLMNに対応する第2のEPLMNとを含む。第2のEPLMNは、端末が第1のセルに再び正常にアクセスした後にEPLMNの更新を経る端末によって選択されたPLMNのEPLMNである。この実施形態は、以下を含む。

【 0 0 4 8 】

ステップ61:UEが、PLMN4を選択し、PLMN4を含むセルとのRRC接続を確立する。

【 0 0 4 9 】

加えて、UEがPLMN1およびPLMN2の共有されたネットワークセルにキャンプオンするときのEPLMNリストはPLMN1およびPLMN2を含むものと仮定する。

【 0 0 5 0 】

ステップ62:RRC接続を確立することに失敗するとき、UEが、アクセス失敗PLMNリストにPLMN4を記録する。

【 0 0 5 1 】

ステップ63:UEがPLMN4を含むセルに再び正常にアクセスした後、EPLMNリストがPLMN3およびPLMN4に更新され、PLMN3もアクセス失敗PLMNリストに記録される。つまり、アクセス失敗PLMNリストはPLMN3およびPLMN4を含む。

【 0 0 5 2 】

この実施形態においては、端末が端末によって選択されたPLMNを含むセルとのRRC接続を確立することに失敗した後、つまり、端末が選択されたPLMNを含むセルへのアクセスに失敗した後、選択されたPLMNがアクセス失敗PLMNリストに記録される。このようにして、アクセス失敗PLMNリストがUEがアクセスを行うことに失敗したときのRPLMNではなく選択されたPLMNを含むことが実現される可能性がある。それによって、アクセスの失敗が発生するときに選択されたPLMNが記録されたRPLMNと一貫性がないことによってもたらされる記録エラーまたは報告エラーなどの問題を回避し、記録の正確性と、ひいては正しいPLMNのセルへの報告とを実現する。

【 0 0 5 3 】

特に、何が記録されるのかが、事前に定義される可能性がある。特に、アクセス失敗PLMNが、選択されたPLMNまたはアクセス失敗セルのPPLMNであるシナリオにおいて、本発明の実施形態では、選択されたPLMNが記録されるか、もしくはアクセス失敗セルのPPLMNが記録されると事前に定義される可能性があり、または指示情報にしたがって、アクセス失敗PLMNがUEによって選択されたPLMNまたはアクセス失敗セルのPPLMNとして記録される可能性がある。

【 0 0 5 4 】

図7を参照すると、図7は、本発明による端末のアクセス失敗後の処理方法の別の実施形態の概略的なフローチャートであり、フローチャートは以下を含む。

【 0 0 5 5 】

ステップ71:ネットワーク側が、UEに指示情報を送信し、指示情報は、選択されたPLMNまたはアクセス失敗セルを含むPPLMNがアクセスの失敗が発生するときに記録されることを示すために使用される。

【 0 0 5 6 】

ステップ72:UEによって選択されたPLMNを含むセルとのRRC接続を確立することに失敗した後、UEが、指示情報にしたがって、選択されたPLMNまたはアクセス失敗セルのPPLMNをアクセス失敗PLMNとして記録する。

【 0 0 5 7 】

指示情報は、ブロードキャストメッセージに含まれる可能性があり、1ビットである可能性があり、アクセスの失敗が発生するときに選択されたPLMNが記録されるのか、またはPPLMNが記録されるのかを示す。例えば、指示情報=1であるときは、アクセスの失敗が発

10

20

30

40

50

生するときに選択されたPLMNが記録され、特に、例えば、PLMN4が記録される。指示情報=0であるときは、PPLMNが記録され、特に、例えば、PLMN3が記録される。

【0058】

この実施形態は、指示情報がネットワーク側からUEに送信される例を通じて説明される。任意で、UEによって指示情報を取得することは、UEによって、事前に定義された方法にしたがって指示情報を取得することを含む可能性があり、例えば、選択されたPLMNまたはアクセス失敗セルのPPLMNが記録されることが、事前に定義される。

【0059】

この実施形態においては、異なる記録が、指示情報にしたがって柔軟に実現される可能性があり、それによって、応用の多様性を高める。

10

【0060】

アクセス失敗PLMNリストが記録された後、対応する報告が、それに応じて実行され得る。

【0061】

図8は、本発明による端末のアクセス失敗後の処理方法の別の実施形態の概略的なフローチャートであり、フローチャートは以下を含む。

【0062】

ステップ81:UEが、アクセス失敗PLMNリストを記録する。

【0063】

上記の実施形態で説明されたように、アクセス失敗PLMNリストは、
選択されたPLMNもしくはアクセス失敗セルのPPLMN、または
選択されたPLMN、および選択されたPLMNに対応する第1のEPLMNであって、RRC接続が確立されることに失敗する前の選択されたPLMNのEPLMNである、第1のEPLMN、または
選択されたPLMN、および選択されたPLMNに対応する第2のEPLMNであって、端末が第1のセルに再び正常にアクセスした後にEPLMNの更新を経る端末によって選択されたPLMNのEPLMNである、第2のEPLMNを含む可能性がある。

20

【0064】

ステップ82:記録されたアクセス失敗PLMNリストが第2のセルに一致するとき、UEは、記録されたデータが利用可能であることを示す指示情報、または記録レポートを第2のセルに送信し、第2のセルは、端末とのRRC接続を確立したセル、または端末がハンドオーバーされたセルである。

30

【0065】

第2のセルは、第1のセルと同じであるか、または異なる可能性がある。

【0066】

例えば、logged MDTのシナリオでは、UEがMDT logデータが利用可能であることを示す指示情報を送信する前、またはUEがネットワーク側から要求メッセージを受信した後にネットワーク側に記録されたMDT logデータを送信する前に、まず、一致に関する上記の判定が実行される。一致すると判定されるときにのみ、MDT logデータが利用可能であることを示す上記の指示情報または記録されたMDT logデータが、送信される。

【0067】

別の例として、RLFまたはHOFのシナリオでは、UEがRLFもしくはHOF記録レポートが利用可能であることを示す指示情報を送信する前、またはUEがネットワーク側の要求メッセージを受信した後にネットワーク側にRLFもしくはHOF記録レポートを送信する前に、まず、一致に関する上記の判定が実行される。一致すると判定されるとき、RLFもしくはHOF記録レポートが利用可能であることを示す上記の指示情報またはRLFもしくはHOF記録レポートが、送信される。

40

【0068】

logged MDTのシナリオであるか、またはRLFもしくはHOFのシナリオであるかに関わらず、以下の方法が、一致に関する判定を行うために使用され得る。

【0069】

50

記録されたアクセス失敗PLMNリストがUEが第2のセルにアクセスするときのUEのRPLMNを含むかどうか判定され、含む場合は一致すると判定され、そうでない場合は一致しないと判定される。

【0070】

例えば、記録されたアクセス失敗PLMNリストがPLMN4を含む場合、UEのRPLMNがUEが第2のセルにアクセスするときにPLMN4であるとき、一致すると判定される。

【0071】

または、

記録されたアクセス失敗PLMNリストが第2のセルのPPLMNを含むかどうか判定され、含む場合は一致すると判定され、そうでない場合は一致しないと判定される。

10

【0072】

例えば、記録されたアクセス失敗PLMNリストがPLMN3を含む場合、第2のセルのPPLMNがPLMN3であるとき、一致すると判定される。

【0073】

または、

記録されたアクセス失敗PLMNリストが第2のセルによってブロードキャストされたPLMNリストのいずれかの項目と同じであるかどうか判定され、同じである場合は一致すると判定され、そうでない場合は一致しないと判定される。

【0074】

例えば、記録されたアクセス失敗PLMNリストがPLMN4を含む場合、現在アクセスされている第2のセルによってブロードキャストされたPLMNリストがPLMN3およびPLMN4を含むとき、一致すると判定される。

20

【0075】

上述の判定プロセス中に、UEは、セルにキャンブオンするとき、セルによってブロードキャストされたPLMNリストを受信する可能性があり、通常、PLMNリスト内の第1のPLMNはPPLMNである。したがって、UEは、記録されたアクセス失敗PLMNリストとブロードキャストされたPLMNリストとを比較して上述の判定を実行する可能性がある。または、セルに正常にアクセスした後、UEは、セルが置かれているPLMNを取得する可能性があり、RPLMNを現在アクセスされているセルのRPLMNで更新する可能性があり、次いで、現在アクセスされているセルのRPLMNを記録されたアクセス失敗PLMNリストと比較して上述の対応する判定

30

【0076】

この実施形態によるUEは、記録が正しいPLMNのセルに送信されることを保証するために、報告の前に上記判定を実行する。

【0077】

図9は、本発明による端末の実施形態の概略的な構造図である。端末は、上述の方法を実行するデバイスである可能性があり、確立モジュール91と、記録モジュール92とを含む。確立モジュール91は、第1のセルとのRRC接続を確立するように構成され、第1のセルは、端末によって選択されたPLMNを含むセルである。記録モジュール92は、第1のセルとのRRC接続が確立されることに失敗するときにアクセス失敗PLMNリストを記録するように構成され、アクセス失敗PLMNリストは、端末によって選択されたPLMNを含む。

40

【0078】

任意で、

記録モジュールによって記録されるアクセス失敗リストは、

端末によって選択されたPLMNに対応する第1のEPLMNであって、RRC接続が確立されることに失敗する前に端末によって選択されたPLMNのEPLMNである、第1のEPLMN、または

端末によって選択されたPLMNに対応する第2のEPLMNであって、端末が第1のセルに再び正常にアクセスした後にEPLMNの更新を経る端末によって選択されたPLMNのEPLMNである、第2のEPLMNをさらに含む。

【0079】

50

任意で、

アクセス失敗PLMNリストは、端末によって選択されたPLMNだけを含み、

端末は、指示情報を取得するように構成された取得モジュールをさらに含み、指示情報は、端末によって選択されたPLMNがアクセスの失敗が発生するときに記録されることを示すために使用され、記録モジュールは、指示情報にしたがって、端末によって選択されたPLMNをアクセス失敗PLMNリストに記録するように特に構成される。

【0080】

任意で、端末は、

記録されたアクセス失敗PLMNリストが端末が第2のセルにアクセスするときの端末のRPLMNを含むかどうかを判定し、含む場合に、記録されたデータが利用可能であることを示す指示情報、もしくは記録レポートを第2のセルに報告するか、または記録されたアクセス失敗PLMNリストが第2のセルのPPLMNの識別子を含むかどうかを判定し、含む場合に、記録されたデータが利用可能であることを示す指示情報、もしくは記録レポートを第2のセルに報告するか、または記録されたアクセス失敗PLMNリストが第2のセルによってブロードキャストされたPLMNリストのいずれかの項目と同じであるかどうかを判定し、同じである場合に、記録されたデータが利用可能であることを示す指示情報、もしくは記録レポートを第2のセルに報告するように構成された報告モジュールをさらに含む。

【0081】

第2のセルは、端末がRRC接続を確立したセル、または端末がハンドオーバーされたセルである。

【0082】

この実施形態においては、端末が端末によって選択されたPLMNを含むセルとのRRC接続を確立することに失敗した後、つまり、端末が選択されたPLMNを含むセルへのアクセスに失敗した後、選択されたPLMNがアクセス失敗PLMNリストに記録される。このようにして、アクセス失敗PLMNリストがUEがアクセスを行うことに失敗したときのRPLMNではなく選択されたPLMNを含むことが実現される可能性がある。それによって、アクセスの失敗が発生するときに選択されたPLMNが記録されたRPLMNと一貫性がないことによってもたらされる記録エラーまたは報告エラーなどの問題を回避し、記録の正確性と、ひいては正しいPLMNのセルへの報告とを実現する。

【0083】

図10は、本発明による端末の別の実施形態の概略的な構造図である。端末100は、プロセッサ101と、メモリ102とを含む。プロセッサ101は、第1のセルとのRRC接続を確立し、第1のセルとのRRC接続を確立することに失敗するとき、アクセス失敗PLMNリストを記録するように構成され、アクセス失敗PLMNリストは、端末によって選択されたPLMNを含み、第1のセルは、端末によって選択されたPLMNを含むセルである。メモリ102は、アクセス失敗PLMNリストを記録するように構成される。

【0084】

任意で、プロセッサによって記録されるアクセス失敗PLMNリストは、

端末によって選択されたPLMNに対応する第1のEPLMNであって、RRC接続が確立されることに失敗する前に端末によって選択されたPLMNのEPLMNである、第1のEPLMN、または

端末によって選択されたPLMNに対応する第2のEPLMNであって、端末が第1のセルに再び正常にアクセスした後にEPLMNの更新を経る端末によって選択されたPLMNのEPLMNである、第2のEPLMNをさらに含む。

【0085】

任意で、アクセス失敗PLMNリストは、端末によって選択されたPLMNだけを含み、端末は、

指示情報を受信するように構成されたワイヤレスランシーバ103をさらに含み、指示情報は、端末によって選択されたPLMNがアクセスの失敗が発生するときに記録されることを示すために使用される。

【0086】

プロセッサは、第1のセルとのRRC接続を確立し、第1のセルとのRRC接続を確立することに失敗するときに、指示情報にしたがって、端末によって選択されたPLMNをアクセス失敗PLMNリストに記録するように特に構成され、指示情報は、ワイヤレスランシーバによって受信されるか、または事前に定義されたように取得される可能性がある。

【0087】

任意で、

プロセッサは、記録されたアクセス失敗PLMNリストが端末が第2のセルにアクセスするときの端末のRPLMNを含むかどうかを判定するようにさらに構成され、プロセッサによって取得された判定結果が真であるとき、ワイヤレスランシーバは、記録されたデータが利用可能であることを示す指示情報、もしくは記録レポートを第2のセルに報告するためにさらに使用され、または

10

プロセッサは、記録されたアクセス失敗PLMNリストが第2のセルのPPLMNの識別子を含むかどうかを判定するようにさらに構成され、プロセッサによって取得された判定結果が真であるとき、ワイヤレスランシーバは、記録されたデータが利用可能であることを示す指示情報、もしくは記録レポートを第2のセルに報告するためにさらに使用され、または

プロセッサは、記録されたアクセス失敗PLMNリストが第2のセルによってブロードキャストされたPLMNリストのいずれかの項目と同じであるかどうかを判定するようにさらに構成され、プロセッサによって取得された判定結果が真であるとき、ワイヤレスランシーバは、記録されたデータが利用可能であることを示す指示情報、もしくは記録レポートを第2のセルに報告するためにさらに使用される。

20

【0088】

ワイヤレスランシーバは、1つまたは複数のアンテナ104を通じて無線信号を受信および送信することができる。プロセッサは、論理集積回路によって実装される可能性がある。

【0089】

この実施形態においては、端末が端末によって選択されたPLMNを含むセルとのRRC接続を確立することに失敗した後、つまり、端末が選択されたPLMNを含むセルへのアクセスに失敗した後、選択されたPLMNがアクセス失敗PLMNリストに記録される。このようにして、アクセス失敗PLMNリストがUEがアクセスを行うことに失敗したときのRPLMNではなく選択されたPLMNを含むことが実現される可能性がある。それによって、アクセスの失敗が発生するときに選択されたPLMNが記録されたRPLMNと一貫性がないことによってもたらされる記録エラーまたは報告エラーなどの問題を回避し、記録の正確性と、ひいては正しいPLMNのセルへの報告とを実現する。

30

【0090】

当業者は、本発明のそれぞれの実施形態による方法のステップのすべてまたは一部が、関連するハードウェアに指示を与えるプログラムによって実装され得ることを理解するはずである。プログラムは、コンピュータ可読記録媒体に記憶され得る。プログラムは、実行されるとき、上述のそれぞれの実施形態による方法のステップを実行する。記録媒体は、ROM、RAM、磁気ディスク、または光ディスクなどの、プログラムコードを記憶することができる任意の媒体である可能性がある。

40

【0091】

最後に、上述の実施形態は、本発明の技術的な解決策を説明するために提供されているに過ぎず、本発明を限定するように意図されていないことに留意されたい。本発明が実施形態を参照して詳細に説明されたが、修正または置き換えが対応する技術的な解決策の本質を本発明の技術的な解決策の範囲から逸脱させない限り、そのような修正が、実施形態で説明された技術的な解決策に対してなされる可能性があり、または均等な置き換えが、技術的な解決策の技術的特徴の一部もしくはすべてに対してなされる可能性があることは当業者によって理解されるに違いない。

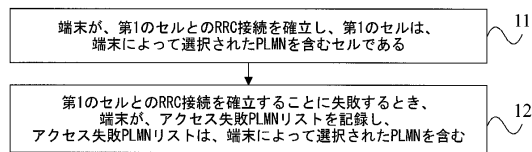
【符号の説明】

【0092】

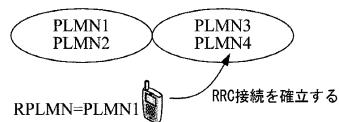
50

- 91 確立モジュール
- 92 記録モジュール
- 100 端末
- 101 プロセッサ
- 102 メモリ
- 103 ワイヤレスランシーバ
- 104 アンテナ

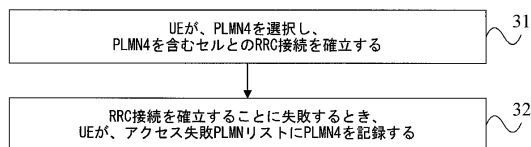
【図 1】



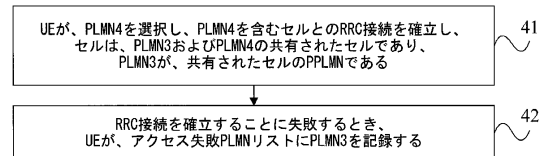
【図 2】



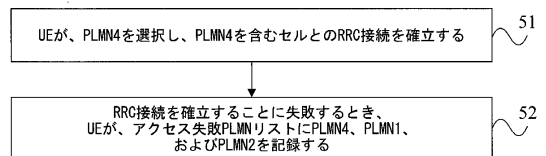
【図 3】



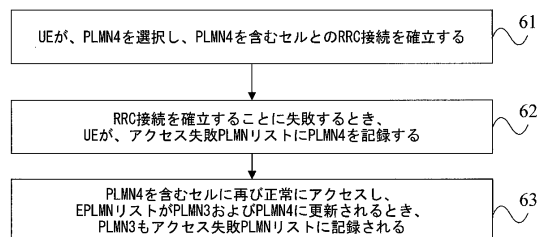
【図 4】



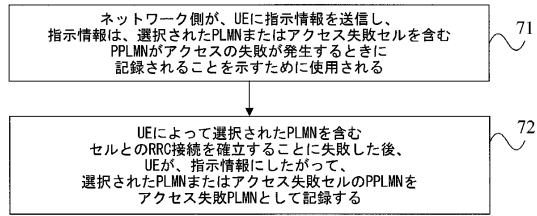
【図 5】



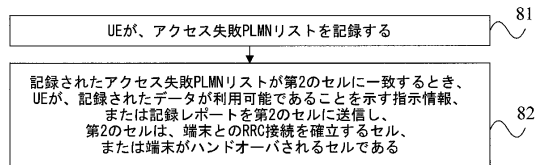
【図 6】



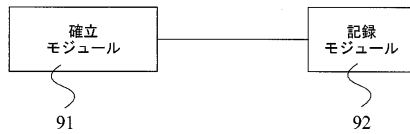
【図 7】



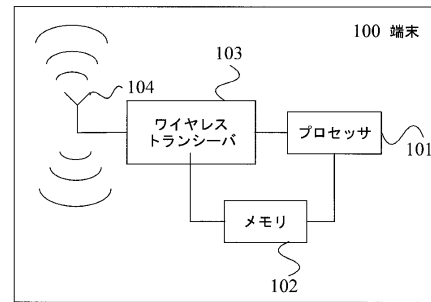
【図 8】



【図 9】



【図 10】



フロントページの続き

(72)発明者 ▲楊▼ ▲曉▼▲東▼

中華人民共和国 5 1 8 1 2 9 広東省深▲セン▼市龍岡区坂田華為本社ビル

審査官 桑江 晃

(56)参考文献 特表 2 0 1 1 - 5 2 7 1 3 6 (J P , A)

特表 2 0 0 9 - 5 2 4 9 7 2 (J P , A)

Samsung, PLMN Consideration for RLF Reporting, 3GPP TSG-RAN WG2 #72 R2-106580, 3GPP, 2 0 1 0 年 1 1 月 9 日, 1-6 pages, U R L , http://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG2_RL2/TSG_R2_72/Docs/R2-106580.zip

Nokia Siemens Networks, Nokia Corporation, CATT, LG Electronics Inc., MediaTek, TeliaSonera, RLF reporting across PLMNs, 3GPP TSG-RAN WG2 Meeting 77bis R2-121121, 3GPP, 2 0 1 2 年 3 月 1 9 日, 1-2 pages, U R L , http://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG2_RL2/TSGR2_77bis/Docs/R2-121121.zip

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

H 0 4 W 4 / 0 0 - 9 9 / 0 0

3 G P P T S G R A N W G 1 - 4

S A W G 1 - 2

C T W G 1