

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2017-514352
(P2017-514352A)

(43) 公表日 平成29年6月1日(2017.6.1)

(51) Int. Cl. F I テーマコード (参考)
 HO4W 48/20 (2009.01) HO4W 48/20 Z I T 5K067

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 39 頁)

(21) 出願番号 特願2016-557297 (P2016-557297)
 (86) (22) 出願日 平成27年3月27日 (2015. 3. 27)
 (85) 翻訳文提出日 平成28年9月14日 (2016. 9. 14)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2015/023083
 (87) 国際公開番号 W02015/167722
 (87) 国際公開日 平成27年11月5日 (2015. 11. 5)
 (31) 優先権主張番号 61/985, 349
 (32) 優先日 平成26年4月28日 (2014. 4. 28)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)
 (31) 優先権主張番号 14/671, 220
 (32) 優先日 平成27年3月27日 (2015. 3. 27)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 514045555
 インテル アイピー コーポレーション
 アメリカ合衆国 95054 カリフォル
 ニア州 サンタ クララ ミッション カ
 レッジ ブールバード 2200
 (74) 代理人 100107766
 弁理士 伊東 忠重
 (74) 代理人 100070150
 弁理士 伊東 忠彦
 (74) 代理人 100091214
 弁理士 大貫 進介
 (72) 発明者 バンゴラエ, サンギータ エル.
 アメリカ合衆国 97007 オレゴン州
 ビーヴァートン サウスウエスト キャ
 ットバード レーン 15990
 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 専用ネットワークノードを介した通信

(57) 【要約】

簡潔には、1つ以上の実施形態に従い、専用ユーザ機
 器 (UE) などの専用装置の、ネットワークの専用ノ
 ードとの通信を確立し及び制御する方法が、提供される。

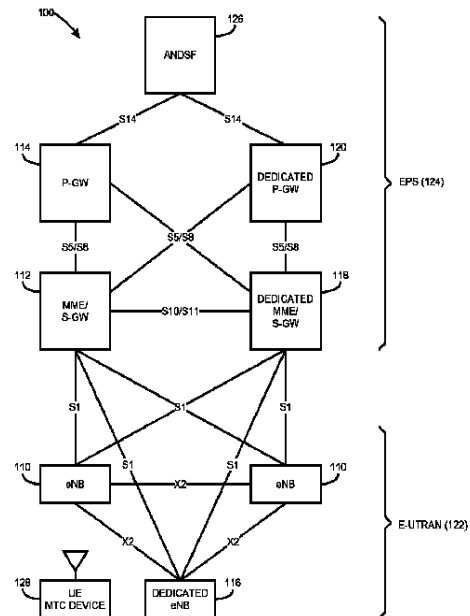


FIG. 1

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

専用ユーザ機器 (UE) を専用強化型ノード B (eNB) にリダイレクトするモビリティマネジメントエンティティ (MME) であって、

プロセッサと、前記プロセッサに結合されたメモリと、を含み、前記メモリ内の命令が、前記プロセッサを、

前記専用 UE が現在の eNB に接続されている間、前記専用 UE から不活動通知を受信し、

前記不活動通知に応答して前記現在の eNB に解放コマンドを送信することであって、前記解放コマンドは、前記現在の eNB に、前記専用 UE に対して接続解放メッセージを送信させ、前記接続解放メッセージは、前記専用 UE を前記専用 eNB にリダイレクトするキャリアリダイレクトメッセージを含む

ように構成する、

モビリティマネジメントエンティティ。

【請求項 2】

前記メモリ内の命令が、前記プロセッサを、前記現在の eNB からパワーセービングモード (PSM) 情報要素を受信するようにさらに構成する、請求項 1 に記載のモビリティマネジメントエンティティ。

【請求項 3】

前記専用 UE からの前記不活動通知は、無線リソース制御 (RRC) 接続セットアップを介して伝送される、請求項 1 に記載のモビリティマネジメントエンティティ。

【請求項 4】

前記 eNB に送信される前記解放コマンドは、前記解放コマンドの原因として PSM 指標を含む、請求項 1 に記載のモビリティマネジメントエンティティ。

【請求項 5】

専用ユーザ機器 (UE) を専用強化型ノード B (eNB) にリダイレクトする強化型ノード B (eNB) であって、

プロセッサと、前記プロセッサに結合されたメモリと、を含み、前記メモリ内の命令が、前記プロセッサを、

前記専用 UE からメッセージを受信することであって、前記メッセージは、前記専用 UE により使用される専用サービスの指標を含み、

前記メッセージに少なくとも部分的に基づいてハンドオーバー判断を実行して、専用 eNB が前記専用 UE に対してより適切であるかを決定し、

前記専用 eNB が前記専用 UE に対してより適切である場合、前記専用 UE に無線リソース制御 (RRC) メッセージを送信して、前記専用 UE を前記専用 eNB にハンドオーバーするように示す

ように構成する、

強化型ノード B。

【請求項 6】

前記メッセージは、利用可能である前記専用 eNB のタイプを示す測定報告を含む、請求項 5 に記載の強化型ノード B。

【請求項 7】

前記メッセージは、専用 eNB 情報の指標を含む、請求項 5 に記載の強化型ノード B。

【請求項 8】

前記メモリ内の命令が、前記プロセッサを、前記専用 eNB が前記専用 UE に対してより適切であると決定される場合、ハンドオーバー準備情報を前記専用 eNB に送信するようにさらに構成する、請求項 5 に記載の強化型ノード B。

【請求項 9】

専用ユーザ機器 (UE) を専用コアネットワーク (CN) にリダイレクトする強化型ノード B (eNB) であって、

10

20

30

40

50

プロセッサと、前記プロセッサに結合されたメモリと、を含み、前記メモリ内の命令が、前記プロセッサを、

現在の無線アクセスネットワーク（RAN）を介して前記専用コアネットワーク（CN）にアクセスするための、前記専用UEによる要求を受信し、

いずれのタイプのサービスが前記現在のRANによりサポートされるか、若しくはいずれのタイプのサービスが前記現在のRANによりサポートされないか、又はこれらの双方を示すメッセージを前記専用UEに送信することであって、前記専用UEは、前記メッセージと前記専用UEにより所望されるサービスのタイプとに基づいて、前記現在のRANと接続し、あるいは別のRANと接続する

ように構成する、

強化型ノードB。

10

【請求項10】

前記メッセージは、アクセス排除メッセージを含み、前記専用UEは、前記専用UEにより所望されるサービスのタイプが排除される場合、前記別のRANにリダイレクトされる、請求項9に記載の強化型ノードB。

【請求項11】

前記専用UEは、前記専用UEにより所望されるサービスのタイプがサポートされる場合、前記現在のRANを介して前記専用CNにアクセスすることができる、請求項9に記載の強化型ノードB。

【請求項12】

前記メッセージは、システム情報ブロック2（SIB2）内に含まれる、請求項9に記載の強化型ノードB。

20

【請求項13】

専用ユーザ機器（UE）を専用強化型ノードB（eNB）にリダイレクトする方法であって、

前記専用UEから無線リソース制御（RRC）メッセージを受信するステップと、

現在のeNBが前記専用UEからの前記RRCメッセージを受け入れるべきかを決定するステップと、

前記専用eNBが前記専用UEに対してより適切である場合、前記専用eNBと接続するように前記専用UEにメッセージを送信するステップと、

30

を含む方法。

【請求項14】

前記専用UEに送信される前記メッセージは、前記専用UEを前記専用eNBにリダイレクトし又はハンドオーバーする制御メッセージを含む、請求項13に記載の方法。

【請求項15】

前記専用UEに送信される前記メッセージは、前記専用UEを前記専用eNBにリダイレクトし又はハンドオーバーするハンドオーバーメッセージを含む、請求項13に記載の方法。

【請求項16】

前記決定するステップは、コアネットワーク（CN）トラフィック関連支援情報に少なくとも部分的に基づく、請求項13に記載の方法。

40

【請求項17】

専用モビリティマネジメントエンティティ（MME）に接続するように強化型ノードB（eNB）をリダイレクトする方法であって、

前記専用MMEと接続するように前記eNBをリダイレクトする構成更新メッセージを、現在のMMEから受信するステップと、

前記構成更新メッセージに応答して、MME構成更新肯定応答を前記MMEに送信するステップと、

を含む方法。

【請求項18】

50

前記構成更新メッセージは、専用MMEへのリダイレクトの情報要素を含む、請求項17に記載の方法。

【請求項19】

専用モビリティマネジメントエンティティ(MME)に接続するように強化型ノードB(eNB)をリダイレクトする方法であって、

前記eNBからS1セットアップメッセージを受信するステップと、

前記eNBにセットアップ失敗メッセージを送信して、前記eNBが前記専用MMEにリダイレクトされるべきであると示すステップと、

を含む方法。

【請求項20】

前記セットアップ失敗メッセージは、特別MMEへのリダイレクトの情報要素を含む、請求項19に記載の方法。

【請求項21】

専用モビリティマネジメントエンティティ(MME)に接続するように強化型ノードB(eNB)をリダイレクトする方法であって、

前記eNBが接続することができる専用MMEのタイプをブロードキャストするステップと、

前記eNBが接続することができる専用MMEによりサポートされるサービスを利用する要求を、専用ユーザ機器(UE)から受信するステップと、

前記eNBが、前記専用UEにより要求されたサービスをサポートする専用MMEを接続することができる場合、前記専用UEと接続するステップと、

前記の要求されたサービスをサポートする前記専用MMEに接続するステップと、を含む方法。

【請求項22】

前記ブロードキャストするステップは、システム情報ブロックを使用して、前記eNBが接続することができる専用MMEのタイプをブロードキャストすることを含む、請求項21に記載の方法。

【請求項23】

コアネットワーク(CN)の専用ノードを選択する方法であって、

専用ユーザ機器(UE)の初期アタッチを実行するステップと、

前記専用UEのアクセスポイント名(APN)情報を、前記専用UEのホーム加入者サービス(HSS)情報から受信するステップと、

前記APN情報に少なくとも部分的に基づいて、前記専用UEのための前記CNの専用ノードを選択するステップと、

を含む方法。

【請求項24】

前記の選択された専用ノードは、専用パケットゲートウェイ(P-GW)、専用サービングゲートウェイ(S-GW)、専用サービング汎用パケット無線サービス(GPRS)サポートノード(SGSN)、若しくは専用ゲートウェイGPRSサポートノード(GGSN)、又はこれらの組み合わせを含む、請求項23に記載の方法。

【請求項25】

前記APN情報は、アクセスポイント名オペレータ識別子(APN-OI)を含む、請求項23に記載の方法。

【請求項26】

前記APN情報は、アクセスポイント名完全修飾ドメイン名(APN-FQDN)を構築して前記CNの前記の選択された専用ノードのアドレスを提供するように利用される、請求項23に記載の方法。

【請求項27】

前記APN情報は、直接的命名機関ポインタ(直接的NAPT)のサービスパラメータを含む、請求項23に記載の方法。

10

20

30

40

50

【請求項 28】

ネットワーク上の専用ノードに接続する専用ユーザ機器（UE）であって、
プロセッサと、前記プロセッサに結合されたメモリと、を含み、前記メモリ内の命令が、
前記プロセッサを、

ネットワークから、前記ネットワークに関してブロードキャストされる情報を読み出し、

前記ネットワークに関する前記情報が、前記専用UEが構成されるセルの好ましいタイプにマッチするかを決定し、

前記ネットワークに関する前記情報が、前記専用UEのためのセルの好ましいタイプにマッチする場合、前記ネットワークとの無線リソース制御（RRC）接続を確立する

ように構成する、

専用ユーザ機器。

10

【請求項 29】

前記メモリ内の命令が、前記プロセッサを、管理オブジェクト（MO）を用いて前記専用UEのためのセルの好ましいタイプを示すようにさらに構成する、請求項28に記載の専用ユーザ機器。

【請求項 30】

前記メモリ内の命令が、前記プロセッサを、アクセスネットワーク発見及び選択機能（ANDSF）管理オブジェクト（MO）を用いて前記専用UEのためのセルの好ましいタイプを示すようにさらに構成する、請求項28に記載の専用ユーザ機器。

20

【請求項 31】

前記メモリ内の命令が、前記プロセッサを、アクセスポイント名（APN）情報を用いて前記専用UEのためのセルの好ましいタイプを示すようにさらに構成する、請求項28に記載の専用ユーザ機器。

【請求項 32】

前記メモリ内の命令が、前記プロセッサを、前記専用UEのためのセルの好ましいタイプを示すようにさらに構成する、請求項28に記載の専用ユーザ機器。

【請求項 33】

前記メモリ内の命令が、前記プロセッサを、複数のアプリケーションのインターネットプロトコル（IP）フローを用いて前記専用UEのためのセルの好ましいタイプを示すようにさらに構成する、請求項28に記載の専用ユーザ機器。

30

【請求項 34】

命令を記憶させた非一時的媒体であって、前記命令は、実行された場合に、専用ユーザ機器（UE）を専用強化型ノードB（eNB）にリダイレクトすることを、

前記専用UEから無線リソース制御（RRC）メッセージを受信することと、

現在のeNBが前記専用UEからの前記RRCメッセージを受け入れるべきかを決定することと、

前記専用eNBが前記専用UEに対してより適切である場合、前記専用eNBと接続するように前記専用UEにメッセージを送信することと、

によってもたらず、媒体。

40

【請求項 35】

前記専用UEに送信される前記メッセージは、前記専用UEを前記専用eNBにリダイレクトし又はハンドオーバーする制御メッセージを含む、請求項34に記載の媒体。

【請求項 36】

前記専用UEに送信される前記メッセージは、前記専用UEを前記専用eNBにリダイレクトし又はハンドオーバーするハンドオーバーメッセージを含む、請求項34に記載の媒体。

【請求項 37】

前記決定することは、コアネットワーク（CN）トラフィック関連支援情報に少なくとも部分的に基づき、請求項34に記載の媒体。

50

【請求項 38】

命令を記憶させた非一時的媒体であって、前記命令は、実行された場合に、専用モビリティマネジメントエンティティ (MME) に接続するように強化型ノード B (eNB) をリダイレクトすることを、

前記専用MMEと接続するように前記eNBをリダイレクトする構成更新メッセージを、現在のMMEから受信することと、

前記構成更新メッセージに応答して、MME構成更新肯定応答を前記MMEに送信することと、

によってもたらず、媒体。

【請求項 39】

前記構成更新メッセージは、専用MMEへのリダイレクトの情報要素を含む、請求項38に記載の媒体。

【請求項 40】

命令を記憶させた非一時的媒体であって、前記命令は、実行された場合に、専用モビリティマネジメントエンティティ (MME) に接続するように強化型ノード B (eNB) をリダイレクトすることを、

前記eNBからS1セットアップメッセージを受信することと、

前記eNBにセットアップ失敗メッセージを送信して、前記eNBが前記専用MMEにリダイレクトされるべきであると示すことと、

によってもたらず、媒体。

【請求項 41】

前記セットアップ失敗メッセージは、特別MMEへのリダイレクトの情報要素を含む、請求項40に記載の媒体。

【請求項 42】

命令を記憶させた非一時的媒体であって、前記命令は、実行された場合に、専用モビリティマネジメントエンティティ (MME) に接続するように強化型ノード B (eNB) をリダイレクトすることを、

前記eNBが接続することができる専用MMEのタイプをブロードキャストすることと、

、

前記eNBが接続することができる専用MMEによりサポートされるサービスを利用する要求を、専用ユーザ機器 (UE) から受信することと、

前記eNBが、前記専用UEにより要求されたサービスをサポートする専用MMEを接続することができる場合、前記専用UEと接続することと、

前記の要求されたサービスをサポートする前記専用MMEに接続することと、

によってもたらず、媒体。

【請求項 43】

前記ブロードキャストすることは、システム情報ブロックを使用して、前記eNBが接続することができる専用MMEのタイプをブロードキャストすることを含む、請求項42に記載の媒体。

【請求項 44】

命令を記憶させた非一時的媒体であって、前記命令は、実行された場合に、コアネットワーク (CN) の専用ノードを選択することを、

専用ユーザ機器 (UE) の初期アタッチを実行することと、

前記専用UEのアクセスポイント名 (APN) 情報を、前記専用UEのホーム加入者サービス (HSS) 情報から受信することと、

前記APN情報に少なくとも部分的に基づいて、前記専用UEのための前記CNの専用ノードを選択することと、

によってもたらず、媒体。

【請求項 45】

前記の選択された専用ノードは、専用パケットゲートウェイ (P-GW)、専用サービ

10

20

30

40

50

ングゲートウェイ (S - G W)、専用サービング汎用パケット無線サービス (G P R S) サポートノード (S G S N)、若しくは専用ゲートウェイ G P R S サポートノード (G G S N)、又はこれらの組み合わせを含む、請求項 4 4 に記載の媒体。

【請求項 4 6】

前記 A P N 情報は、アクセスポイント名オペレータ識別子 (A P N - O I) を含む、請求項 4 4 に記載の媒体。

【請求項 4 7】

前記 A P N 情報は、アクセスポイント名完全修飾ドメイン名 (A P N - F Q D N) を構築して前記 C N の前記の選択された専用ノードのアドレスを提供するように利用される、請求項 4 4 に記載の媒体。

10

【請求項 4 8】

前記 A P N 情報は、直接的命名機関ポインタ (直接的 N A P T R) のサービスパラメータを含む、請求項 4 4 に記載の媒体。

【請求項 4 9】

請求項 1 3 乃至 2 7 のうちいずれか 1 項に記載の方法をプロセッサに実行させるように構成された命令を有するプログラム。

【発明の詳細な説明】

【背景技術】

【0001】

関連出願の相互参照

20

本出願は、2015年3月27日に申請された米国出願第14/671,220号の利益と2014年4月28日に申請された米国仮出願第61/985,349号の利益とを主張する。2015年3月27日に申請された上記米国出願第14/671,220号は同様に、2014年4月28日に申請された米国仮出願第61/985,349号の利益を主張する。上記出願第61/985,349号と上記出願第14/671,220号とは、その全体を本明細書において参照により援用される。

【0002】

マシンタイプ通信 (M T C) 装置は、次の 1 0 年を通じて 5 0 0 億という数になると予想されている。こうしたクラスの装置は、オプション機能サポート、トラフィック特性サポート、アクセス優先順位、輻輳管理、ユーザプレーントラフィックに対するシグナリングの比率等の観点において、第 3 世代パートナーシッププロジェクト (3 G P P (登録商標)) システムにおける典型的な装置とは異なる要件を有し得る。多くの M T C 装置及び / 又はアプリケーションが、ネットワーク上で非常に小さいユーザプレーントラフィックを生成し、多くのこうした M T C 装置及び / 又はアプリケーションは、低いアクセス優先順位として考えられ得る。M T C 装置及び / 又はアプリケーションの低いアクセス優先順位は、3 G P P リリース 1 0 技術仕様において定義されている。上記の多数の装置を所与として、これら装置が低い優先順位のアクセスを使用し、少量のデータのみ送信するとしても、これら装置は、ネットワーク、例えば、無線アクセスネットワーク及び / 又はコアネットワークに、負荷をかけ過ぎる潜在性を有する。オペレータは、通常ユーザ機器 (U E) 又は人間対人間の通信システムと全体的なシステムパフォーマンスとに影響を与え、多数のこうした装置の接続を如何にして効率的に維持するかに関心がある。アプリケーション及び / 又はサービスと装置及び / 又はユーザとの異なるクラスを同様にサポートするためのコスト効果の良いメカニズムとして、オペレータは、特定のユーザ又はトラフィックタイプのために供給し、特定のユーザ及びトラフィックを互いから分離する、特定の機能の独立したスケーリングのための別個の専用コアネットワークを展開することを考えている。このことは、M T C 装置のための既存の仕様が、低アクセス優先順位指標を提供せず、M M E の再選択をサポートしない U E を、取扱うことができないという事実に起因する。

30

40

【0003】

リリース 1 3 作業項目が近年承認されて、上記の専用コアネットワークの展開を可能にしており、これにおいて、各専用コアネットワークは、同じ特性を共有する U E に対して

50

専用される。こうした専用コアネットワークは、既存のネットワーク上に築かれ、しかし特定のUE及びトラフィックタイプのより効率的な取扱いを可能にする、オーバーレイネットワークと考えられ得る。上記の専用ネットワークノードの作成は、将来、ソフトウェア定義ネットワーク/ネットワーク機能仮想化 (Software Defined Networking/Network Functions Virtualization) (SDN/NFV) などのテクノロジーで容易になり、例えば、専用MMEノードの仮想ネットワーク機能としての具体化である。

【0004】

新しいリリース13作業項目はコアネットワーク(CN)をカバーしており、現在、無線アクセスネットワーク(RAN)態様をカバーしていない。しかしながら、新しいレイヤ化されたネットワーク構造を将来の3GPPリリースにおいて効率的にサポートするために、RAN態様がさらに考えられ得る。ゆえに、本発明は、専用装置の専用ノードとの通信を確立し及び制御する方法を提案する。専用ノードは、例えば、RANにおける強化型ノードB(eNB)、コアネットワークにおけるモビリティマネジメントエンティティ(MME)、サービングゲートウェイ(S-GW)、及びパケットゲートウェイ(P-GW)である。これら専用ノードは、必ずしもこれに制限されないが、MTCノード、若しくは低コスト及び/又は低複雑性ノード、又は、例えば小さいデータ(スモールデータ)、健全性(health)、セキュリティなどの具体的な使用法に対して特化されたノードとして理解されてもよく、上記専用ノードは、新しいMTC及び/又はモノのインターネット(IoT)のタイプのサービスを売り出すと同時に、オペレータの資本的支出(CAPEX)を低減させ得る。同じ概念が、必ずしもこれに制限されないが、MTC/IoT、又は低複雑性及び/又は低コストの装置として理解され得る専用装置に対してさらに適用され得る。専用ネットワークは、新しい要件のためにRAN及び/又はCNにおいてより最適化されたネットワークを作成して、IoTタイプのサービスをより良くサポートすることを狙う。上記タイプのネットワーク及びサービスの例が、常時オン接続性、スモールデータ、頻繁なデータ転送、高い優先順位のアクセス、健全なセキュアネットワーク、ビデオ監視ネットワークなどである。

【図面の簡単な説明】

【0005】

請求される対象事項は、本明細書の結びの部分に具体的に指し示され、明確に請求される。しかしながら、上記対象事項は、下記の詳細な説明に対する参照によって、添付図面と共に読まれるとき、理解され得る。例示の簡潔さ及び/又は明りょうさのため、図に例示される要素は必ずしも縮尺どおりに描かれてはいないことが十分理解されるであろう。例えば、要素のうちいくつかの寸法が、明りょうさのため、他の要素に相対して誇張され得る。さらに、適切と考えられる場合、参照番号は、対応する及び/又は類似の要素を示すように複数の図の間で繰り返されている。

【図1】1つ以上の実施形態に従う、1つ以上の専用ネットワークノードを含むネットワークアーキテクチャの図である。

【図2】1つ以上の実施形態に従う、所与のユーザ機器が適切な専用ノードに接続する方法の図である。

【図3】1つ以上の実施形態に従う、パワーセービングモードに少なくとも部分的に基づく初期アタッチの間のユーザ機器のリダイレクションの方法の図である。

【図4】1つ以上の実施形態に従う、専用強化型ノードBに対するユーザ機器のハンドオーバーの方法の図である。

【図5】1つ以上の実施形態に従う、専用及び非専用の無線アクセスノード及びコアネットワークノードの相互作用の図である。

【図6】1つ以上の実施形態に従う、専用の又は特別なモビリティマネジメントエンティティを選択するS1シグナリングの図である。

【図7A】1つ以上の実施形態に従う、ユーザ機器により好まれるセルタイプのための拡張されたアクセスネットワーク発見及び選択機能(ANDSF)管理オブジェクト(MO

10

20

30

40

50

)の図である。

【図7B】1つ以上の実施形態に従う、ユーザ機器により好まれるセルタイプのための新しいスタンドアロン管理オブジェクト(MO)の図である。

【図8A】1つ以上の実施形態に従う、アクセスポイント名(APN)ごとの好まれるセルタイプのための拡張されたアクセスネットワーク発見及び選択機能(ANDSF)管理オブジェクト(MO)の図である。

【図8B】1つ以上の実施形態に従う、アクセスポイント名(APN)ごとの好まれるセルタイプのための新しいスタンドアロン管理オブジェクト(MO)の図である。

【図9A】1つ以上の実施形態に従う、フローごとの好まれるセルタイプのための拡張されたアクセスネットワーク発見及び選択機能(ANDSF)管理オブジェクト(MO)の図である。

10

【図9B】1つ以上の実施形態に従う、アプリケーションごとのフローごとの好まれるセルタイプのための新しいスタンドアロン管理オブジェクト(MO)の図である。

【図10A】1つ以上の実施形態に従う、アプリケーションごとの好まれるセルタイプのための拡張されたアクセスネットワーク発見及び選択機能(ANDSF)管理オブジェクト(MO)の図である。

【図10B】1つ以上の実施形態に従う、アプリケーションごとの好まれるセルタイプのための新しいスタンドアロン管理オブジェクト(MO)の図である。

【図11】1つ以上の実施形態に従う、1つ以上の専用ネットワークノードを介した通信を可能な情報処理システムのブロック図である。

20

【図12】1つ以上の実施形態に従う、タッチスクリーンを任意的に含む図11の情報処理システムの等角図である。

【発明を実施するための形態】

【0006】

下記の詳細な説明において、請求される対象事項の深い理解を提供するために、多数の特定の詳細が明記される。しかしながら、請求される対象事項はこうした特定の詳細なしに実施され得ることが当業者により理解されるであろう。別の例において、よく知られる方法、手順、コンポーネント、及び/又は回路は、詳細には説明されていない。

【0007】

下記の説明及び/又は請求項において、用語の結合される及び/又は接続されるとその派生物とが使用され得る。具体的な実施形態において、接続されるは、2つ以上の要素が互いに直接物理的及び/又は電氣的に接触することを意味するように用いられ得る。結合されるは、2つ以上の要素が直接物理的及び/又は電氣的に接触することを意味し得る。しかしながら、結合されるは、2つ以上の要素が互いに直接接触していない可能性があり、しかしなお依然として互いに協働し及び/又は相互作用する可能性があることをさらに意味し得る。例えば、「結合される」は、2つ以上の要素が互いに接触せず、しかし別の要素又は中間の要素を介して一緒に間接的に結びつけられることを意味し得る。最後、用語の「on」、「overlying」及び「over」が、下記の説明及び請求項において使用され得る。「on」、「overlying」及び「over」は、2つ以上の要素が互いに直接物理的に接触することを意味するように用いられ得る。しかしながら、「over」は、さらに、2つ以上の要素が互いに接触していないことを意味し得る。例えば、「over」は、1つの要素が別の要素の上であり、しかし互いに接触しないことを意味することがあり、2つの要素の間に別の1つ又は複数の要素を有し得る。さらに、用語「及び/又は」は、「及び」を意味することがあり、「又は」を意味することがあり、「排他的な又は」を意味することがあり、「1つ」を意味することがあり、「すべてでなく、いくつか」を意味することがあり、「いずれでもない」を意味することがあり、かつ/あるいは「双方」を意味することがある。しかしながら、請求される対象事項の範囲は上記の点において限定されない。下記の説明及び/又は請求項において、用語「含む」及び「含める」とその派生物とが用いられることがあり、互いに対する同義語として意図される。

30

40

【0008】

50

次に図 1 を参照して、1 つ以上の実施形態に従う 1 つ以上の専用 (dedicated) ネットワークノードを含むネットワークアーキテクチャの図が論じられる。図 1 は、ネットワーク 100 の一例示的なアーキテクチャを示しており、ネットワーク 100 は、1 つ以上のレガシーノード、例えば、強化型ノード B (enhanced Node B) (eNB)、モビリティマネジメントエンティティ (mobility management entity) (MME) / サービングゲートウェイ (Serving Gateway) (S-GW) 112、及び / 又はパケットゲートウェイ (P-GW) 114 などと、1 つ以上の専用ノード、例えば、専用 eNB 116、専用 MME / S-GW 118、及び / 又は専用 P-GW 120 などを含む。ネットワーク 100 の無線アクセスネットワーク (RAN) 及び / 又は発展型ユニバーサル地上波無線アクセスネットワーク (Evolved Universal Terrestrial Radio Access Network) (E-UTRAN) 122 部分上で、専用 eNB 116 が、X2 インターフェースを介してレガシー eNB 110 に相互接続され得ることが仮定される。さらに、レガシー eNB 110 及び専用 eNB 116 は、S1 インターフェースを介して、レガシー MME / S-GW 112 及び / 又は専用 MME / S-GW 118 に相互接続されることができ、これにおいて、S10 インターフェースは MME を相互接続するように利用され、S11 インターフェースは S-GW を相互接続するように利用される。さらに、ネットワーク 100 の EPS 124 部分上で、レガシー MME / S-GW 112 は、S5 / S8 インターフェースを介してレガシー P-GW 114 と相互接続することができる。同様に、専用 MME / S-GW 118 は、S5 / S8 インターフェースを介して専用 P-GW 120 と相互接続することができる。レガシー P-GW 114 及び専用 P-GW 120 は、S14 インターフェースを介してアクセスネットワーク発見及び選択機能 (Access Network Discovery and Selection Function) (ANDSF) 126 と相互接続することができる。1 つ以上の実施形態において、ユーザ機器 (UE) マシタイプ通信 (MTC) 装置 128 が、ネットワーク 100 に結合し、レガシーネットワークノードのうち任意のものに接続することができ、必要に応じて、1 つ以上の専用ネットワークノードに接続することができる。

【0009】

次に図 2 を参照して、1 つ以上の実施形態に従う、所与のユーザ機器が適切な専用ノードに接続する方法の図が論じられる。図 2 に示されるとおり、ブロック 210 において、ユーザ機器 (UE) 128 が、マシタイプ通信 (MTC) 装置として、ネットワーク 100 に接続する。ブロック 212 において、UE 128 は、場合により、専用強化型ノード B (eNB) 116 と通信することを選択することができる。ブロック 214 において、UE 128 は、場合により、専用モビリティマネジメントエンティティ (MME) 及び / 又は専用サービングゲートウェイ (S-GW) 118 と通信することを選択することができる。ブロック 216 において、UE 128 は、場合により、専用パケットゲートウェイ (P-GW) 120 と通信することを選択することができる。ブロック 218 において、UE 128 は、セルタイプ選好 (preference) を選択することができる。方法 200 のステップの詳細が、以下でさらに詳細に論じられる。

【0010】

1 つ以上の実施形態において、図 2 の方法 200 の 1 つ又は様々なブロックが複数の配置において組み合わせられて、ネットワーク 100 の様々な専用ノードに接続するための、UE 128 などの専用装置の制御に対する完全な解決策のうちの一部を提供することができる。図 2 の方法 200 のブロックの様々な組み合わせ及び / 又は下位組み合わせが、さらに、独立して機能する。1 つ以上の実施形態において、用語の UE、専用 UE、専用装置、MTC 装置、及び UE MTC アプリケーションが、本明細書において交換可能に使用され得る。特別なカテゴリの eNB が、さらに、専用 MTC ノード、低コスト eNB、低コスト MTC eNB、MTC eNB などとして参照されることがあり、こうした特別なカテゴリの eNB が、対応する専用コアネットワークエンティティ、例えば、特

10

20

30

40

50

別な専用MME、特別な専用S-GW、特別な専用P-GWなどと、さらに従来のコアネットワーク及び/又は無線ネットワークエンティティとに相互接続されることができ、請求される対象事項の範囲は上記の点において限定されない。

【0011】

別の例として、MTC eNBが、スモールセルのeNBを含み得る。上記スモールセルeNBが、デュアルコネクティビティ(dual connectivity)の文脈においてマクロセルeNBと関連して動作する場合、専用スモールセルeNBは、マスタeNB(MeNB)としてか又はセカンダリeNB(SeNB)としてかのいずれかで動作することができる。さらに、スモールセルeNBは、キャリアアグリゲーション(carrier aggregation)によって該eNBに関連付けられた複数のサービングセルを有して、セルグループを作成することができる。スモールセルeNBの役割に依存して、サービングセルの関連付けられたグループは、マスタセルグループ(MCG)又はセカンダリセルグループ(SCG)として参照されることができる。しかしながら、請求される対象事項の範囲は上記の点において限定されない。

10

【0012】

次に図3を参照して、1つ以上の実施形態に従う、パワーセービングモードに少なくとも部分的に基づく初期アタッチ(initial attach)の間のユーザ機器のリダイレクションの方法の図が論じられる。図3の方法300は、ユーザ機器(UE)128が如何にして図1のネットワーク100の1つ以上の専用ネットワークノードを選択し、あるいはそうでなければ該専用ネットワークノード向けられることができるかの1つのオプションを例示している。図3に示されるオプションにおいて、パワーセービングモード(PSM)が、キャリア及び/又はネットワーク選択をリダイレクトする(redirecting)ためのトリガとして利用されることができる。1つ以上の実施形態において、パワーセービングモード(PSM)は、第3世代パートナーシッププロジェクト(3GPP)標準のリリース12に記載されるとおり、無線リソース制御(RRC) RRC_IDLEモードの一部であり得る。しかしながら、請求される対象事項の範囲は上記の点において限定されない。こうしたパワーセービングモードは、電力を節約するためにより長い不活動の期間を有するUE128を対象にすることができる。パワーセービングモードにおいて、アクセス層(Access Stratum)が非アクティブにされることができ、UE128は、何らかのアイドルモード活動、例えば、ページングチャネルの監視、セル選択及び/又は再選択のための測定の実行などを実行しなくてもよい。

20

30

【0013】

最初、ステップ310において、UE128は、RRC接続要求メッセージをeNB110に送信することができ、ステップ312において、eNB110は、RRC接続セットアップメッセージをUE128に送信することによって応答することができる。ステップ314において、UE128は、RRC接続セットアップ完了及び非アクセス層(non-Access Stratum)(NAS)メッセージをeNB110に送信する。UE128が、ステップ314においてeNB110に送信されるアタッチ/トラッキングエリアアップデート(TAC)要求メッセージとして、RRC接続セットアップ完了及びNASメッセージ内にT3324タイマ値を含むとき、PSMの利用がUE128によって要求されることができる。次いで、ステップ316において、eNB110は、メッセージを初期UEメッセージNASとしてモビリティマネジメントエンティティ(MME)112にフォワードする。MME112が、UE128によるPSMの使用を受け入れる場合、MME112は、対応する受け入れメッセージの中で同一の又は異なるT3324タイマ値を用いて応答することになる。

40

【0014】

特定のトラフィックタイプ又は特性を用いてUE128に対してなされる特定の区別が存在しないとき、他のオプションが利用されて、上記UE128を扱い、あるいは区別してもよい。例えば、UE128がPSMモードを使用することになるとの情報、PSMモードが長い期間の時間大抵続くディープスリープモードとして理解され、UE128は

50

ダウンリンクトラフィックに関して到達可能でなく、上記情報がMME 112によって利用されて、UE 128により送信されるRRC接続要求メッセージを拒絶するか、又は、現在のセルが専用ネットワークキャリア周波数に気づく場合、UE 128とのRRC接続を解放し、UE 128をネットワーク100の異なるキャリア及び/又は専用ノードにリダイレクトするかのいずれかを、eNB 110に示すことができる。例えば、ステップ320において、eNB 110は、eNB 110を介してUE 128にRRC接続解放メッセージを送信し、このメッセージは、専用eNB 116のキャリア周波数を有するredirectCarrier情報要素 (information element) を含むことができる。ステップ318において、MME 112は、S1-AP初期コンテキスト解放 (S1-AP Initial Context Release) コマンドを介して、eNB 110とのS1接続を解放する原因、例えば、PSM 10
指標、UE不活動通知、UE Idle_PSM通知などを示すことができる。ステップ322において、eNB 110は、MME 112に対して送信されるS1-AP初期コンテキスト解放メッセージを介して応答することができる。

【0015】

次に図4を参照して、1つ以上の実施形態に従う、専用強化型ノードBへのユーザ機器のハンドオーバーの方法の図が論じられる。図4の方法400は、ユーザ機器 (UE) 128が如何にしてハンドオーバーを用いて図1のネットワーク100の1つ以上の専用ネットワークノードを選択し、あるいはそうでなければ該1つ以上の専用ネットワークノードに向けられることができるかの、一オプションを例示している。無線リソース制御 (RRC) 20
接続解放タイプのメッセージが、UE 128をあるキャリアから別のキャリアにリダイレクトするための一オプションであり得ると同時に、通常のハンドオーバー手順が、RRC_CONNECTEDモードにおけるUE 128を別のセルに移動することに利用されてもよい。輻輳の間のロードバランシングのために、あるいは、他のトリガ、例えば、パワーセービングモード (PSM) 指標、コアネットワーク (CN) 支援、新しいサービス要求、及び/又は能力交換に基づいて、eNB 110は、強化されたサービスとスモールデータ又はマシンタイプ通信 (MTC) ネットワークなどの特定の特性を満たすことのために、専用eNB 116により制御され、及び/又はUE 128が通信するのにより良いである専用MME 118のサポートを有する、別の適切なセルを見つけることができる。図4の方法400は、専用eNB 116に対する1つのごうした例示的なハンドオーバー 30
手順を示している。ステップ410においてUE 128によってeNB 110に提供される既存の測定報告メッセージが、eNB 110によって利用されて、UE 128を専用eNB 116にハンドオーバーするのがより良いと決定することができ、これにおいて、例えば、専用eNB 116は、UE 128のトラフィック特性にマッチする (matching) 能力のあるスモールセルを含む。ごうした配置において、専用eNB 116へのハンドオーバーをトリガするための1つの条件が、特定の周波数及び/又は専用eNB 116が特定の専用サービスに対して適切であるとeNB 110が知っている場合、及び、UE 128がステップ410において送信されるレガシー測定報告メッセージを通して上記サービスを報告するときであり得る。専用eNB 116へのハンドオーバーをトリガするための別の条件は、ステップ410において送信される現在の測定報告の中に新しいインジケータが追加されて、1つ以上の特定タイプの専用eNB 116が検出されたと示す場合であり得る。 40
別法として、新しいメッセージが利用されて、UE 128がRRC_CONNECTEDモードである間に1つ以上の特定タイプの専用eNB 116がUE 128によって測定手順の間に検出されたことを、現在関連付けられているeNB 110に対して示してもよい。ごうした配置は、UEにより支援された専用eNB選択の何らかの形態として考えられることができ、ネットワーク100は、ハンドオーバー判断412を実行して、内部実装に基づいてUE 128を専用eNB 116にハンドオーバーすべきか否かを定めることができる。UE 128を専用eNB 116にハンドオーバーするように決められる事象において、ステップ414において、ハンドオーバー準備メッセージが、現在接続されているeNB 110から専用eNB 116に送信されることができ、ステップ416において、専用eNB 116は、現在接続されているeNB 110に対してハンドオーバーコマンドを発行す 50

ることができる。次いで eNB 110 が、ステップ 418 において、RRC 接続再構成メッセージを UE 128 に送信し、したがって、UE 128 は、専用 eNB 116 に接続するように再構成されることができる。

【0016】

次に図 5 を参照して、1 つ以上の実施形態に従う、専用及び非専用の無線アクセスノード及びコアネットワークノードの相互作用の図が論じられる。図 5 は、レガシー無線アクセスネットワーク (RAN) 510 がレガシーコアネットワーク (CN) 512 をサポートすることが可能である第 1 の場合を例示している。一実施形態において、レガシー RAN 510 は、専用 CN (A) 516 のサポートを含むことができ、したがって、レガシー RAN 510 は、レガシー CN 512 又は専用 CN (A) 516 のいずれかと、直接的にか又は専用 RAN (514) を使用することによってかのいずれかで、インターフェースをとることができる。1 つの具体的な実施形態において、第 1 のタイプの、タイプ (A) として示される専用 RAN (A) 514 は、同様にタイプ (A) である専用 CN (A) 516 とインターフェースをとることが可能である。別の実施形態において、専用 RAN (A) (B) 518 が、タイプ (A) である専用 CN (A) 516 と、及び、タイプ (B) である専用 CN (B) 520 とインターフェースをとることが可能であり得る。

10

【0017】

ユーザ機器 (UE) 128 が如何にして 1 つ以上のネットワークノードを選択し、あるいはそうでなければ該 1 つ以上のネットワークノードに向けられることが可能であるかに対する 1 つのオプションが、専用 eNB 116 のサポートと、可能性として、サポートされることが可能な専用の特性、サービス、又はカテゴリの種類とを識別する新しいブロードキャスト情報要素 (IE) を使用することを含む。上記種類の情報は、異なる方法において伝達されることができる。ネットワークサポートを示す第 1 の新しい方法が、システム情報、例えば、第 3 世代パートナーシッププロジェクト (3GPP) 標準に定義されるおりのシステム情報ブロック 2 (SIB2) の一部として、専用サポートのための新しい任意的なアクセスクラス排除 (barring) 指標を含み得る。しかしながら、請求される対象事項の範囲は上記の点において限定されない。このアクセスクラス排除は、UE 128 が特定の専用サービスのサポートに起因してネットワーク 100 にアクセスしようとする場合について、UE 128 アクセスが排除されるときを示すことができる。例えば、レガシー RAN 510 の eNB 110 が、レガシー CN 512 に、さらに、特定の特別なサービスをサポートする専用 CN (A) 516 に、接続されることができる。レガシー RAN 510 の eNB 110 は、レガシー CN 512 において終端しているすべての他の UE 128 を排除することなく、専用 CN 516 にアクセスする UE 128 を排除したい場合があり得る。専用ネットワークが如何にして分類されるかに依存して、異なるアクセス排除クラスが定義されてもよく、例えば、拡張アクセス排除 (extended access barring) (EAB) 専用スモールデータ、EAB 専用周期データであり、あるいは、異なる汎用カテゴリが定義されてもよく、例えば、EAB 専用カテゴリ 1、EAB 専用カテゴリ 2 などである。

20

30

【0018】

ネットワークサポートを示す別の新しい方法が、システム情報、例えば SIB2 の一部として、特別な専用ネットワークのサポートのための新しい任意的なインジケータを含んでもよく、上記システム情報は、専用 eNB 116 及び / 又は専用 CN 516 のサポートを示す新しい情報要素を含むことができる。例えば、図 5 に示されるとおり、専用 CN サポートを有するレガシー RAN 510 は、専用 CN 516 のサポートと、さらに、レガシー RAN 510 が専用の使用法に対してのみ最適化されるときを示すことができる。こうしたサポートは、さらに、専用ネットワークの特定カテゴリを参照し得る。別の実施形態において、専用 RAN 518 は、2 タイプの専用コアネットワーク、例えば、専用 CN (A) 516 及び専用 CN (B) 520 などをサポートすることができる。

40

【0019】

ネットワークサポートを示す別の新しい方法が、マシンタイプ通信 (MTC) UE 12

50

8を専用eNB116にリダイレクトし又はハンドオーバーすることに固有の新しい無線リソース制御(RRC)メッセージを定義するオプションを含み得る。こうした新しい制御メッセージが定義されて、MTC UE128をリダイレクトし又はハンドオーバーすることができ、あるいは、例えば、専用eNB116に対するX2インターフェースが存在しないときに、既存のハンドオーバー又はリダイレクトメッセージがこのeNB116によって再使用され、必要な情報要素のみを運んでもよい。新しいハンドオーバーメッセージが、具体的にUE128を専用ネットワークに移動するために定義されてもよく、利用されることが可能であり、あるいは、現在のハンドオーバーメッセージが強化されてもよく、あるいは、対象の専用eNB116に対して有用であり得る特定の情報が更新されてもよい。

【0020】

ネットワークサポートを示すさらに別の新しい方法が、コアネットワーク支援情報、又はUE128に固有の情報を使用するオプションを含んでもよく、該情報は、例えば、キャリア及び/又はネットワーク選択をリダイレクトするためのトリガとして、UE128又はホーム加入者サービス(Home Subscriber Service)(HSS)から来る。3GPP標準のリリース12の一部として、装置トラフィック又は活動パターン構成に関連するコアネットワーク支援情報が含まれるであろう。1つ以上の実施形態において、モビリティマネジメントエンティティ(MME)112及び/又はeNB110が、上記種類の情報を使用して、UE128に対して異なるセルに接続するように示唆するべきかを決定することができる。こうした判断は、このトラフィック関連の支援情報が利用可能であるとき、MME112又はeNB110によって行われることができ、その時点で、ネットワーク100は、接続を解放することを決め、redirectCarrierメッセージ、又は、接続のために代わって使用されるべき上記専用eNB116に関する情報のリストを示すことができる。場合により、ネットワーク100は、例えば本明細書に論じられるとおりの、他のノードに対するハンドオーバーをトリガしてもよい。

【0021】

次に図6を参照して、1つ以上の実施形態に従う、専用の又は特別なモビリティマネジメントエンティティを選択するためのS1シグナリングの図が論じられる。1つ以上の実施形態において、図1に示されるとおりの専用eNB116が、特別なカテゴリのモビリティマネジメントエンティティ(MME)112、例えば、マシンタイプ通信(MTC)目的に対して専用にされたMME112、又は、専用のオーバーレイネットワークに属する低コストMME112を選択して、特別なクラスの装置をサポートすることができる。特別な又は専用のMME112を選択するための第1のオプションは、S1シグナリングを使用することを含み得る。図6の実施形態は、専用コアネットワーク(CN)ノードがレガシー無線アクセスネットワーク(RAN)ノードとさらに専用RANノードとに接続される場合に対して適用されることができる。こうした実施形態において、特別なカテゴリのための非専用の又はレガシーのMME112は、適切な情報を専用RANノード又は非専用RANノードに伝達することになる。1つ以上の実施形態において、MME112は、S1インターフェースを通じて、既存のS1メッセージを更新することによってか、又は新しいS1メッセージを定義することによってかのいずれかで、上記の特別なカテゴリをeNB110に対して示すことができる。一例として、2つのS1シグナリングオプションが利用されて、MME112によってトリガされるとおり、特別な又は専用のMME118を選択することができる。こうした2つのS1メッセージがMME112によって利用されて、eNB110を特別な又は専用のMME118にリダイレクトすることができる。専用MME118に関する情報が、ステップ610においてMME112からUE128に送信されるS1 MME構成更新メッセージの中の新しい情報要素redirectDedicatedMMEにおいて伝達されることができる。応答において、UE128は、ステップ612において、S1 MME構成更新肯定応答(Acknowledgment)(ACK)メッセージをMME112に送信することができる。同様に、UE128は、ステップ614において、S1セットアップ要求メッセージをMME112に送信ことができ、MME112は、ステップ616において、redirectSpecialMME情報要素を有するS1セットアップ

10

20

30

40

50

失敗メッセージをUE 128に送信することができる。

【0022】

専用の又は特別なモビリティマネジメントエンティティを選択するための別のオプションが、eNB 116及び/又はブロードキャスト情報を使用することを含み得る。所与のネットワーク100において、専用eNB 116が、特別な又は専用のMME 118を含むMMEの特定のセットに接続される一方、UE 128のパブリックランドモバイルネットワーク(PLMN)内の他のセル及び/又はeNB 110と、特別な又は専用のMME 118に関連付けられていないセル及び/又はeNB 110とが存在し得る可能性があり得る。別法として、特別な又は専用のMME 118のカテゴリが、特定の一意の特性をサポートするサブカテゴリを有してもよく、したがって、異なるeNB 110又は専用eNB 116が、1つ以上の異なるサブカテゴリに関連付けられることができる。例示的なカテゴリ又はサブカテゴリは、データの頻繁なバーストのサポート、頻繁でないタイプのデータのサポート、パワーセービングモード(PSM)のサポートなどに基づくことができる。セル及び/又はeNB 110、又は専用eNB 116は、こうした情報を広告する(advertise)ことができ、これに応じて、UE 128及び/又は他の関心のある装置は、eNB 110又は専用eNB 116に接続することができる。

10

【0023】

以下に図示される例示的な抽象構文記法1(ASN.1)において、eNB 110又は専用eNB 116は、該eNB 110又は専用eNB 116が接続されるモビリティマネジメントエンティティ(MME)カテゴリを、新しいシステム情報ブロック(SIB)において、カテゴリ及びクラスマッピングが予め定義されているところの所与のフィールドsupportMMEcatX、supportDedicatedMMEclassX、又はsupportSpecialMMEIoTsupportedによって広告することができる。以下の例において、MMEカテゴリのリストを使用する1つの例示的な方法が図示される。

20

【0024】

【数 1】

```
-- ASN1START
```

```
SystemInformationBlockTypeXX ::= SEQUENCE {
    mme-ParamConfigList          MME-ParamConfigList  OPTIONAL,
    lateNonCriticalExtension     OCTET STRING          OPTIONAL,
}
```

10

```
MME-ParamConfigList          SEQUENCE (SIZE (1..maxMME)) OF MME-
    Param-Config
```

```
MME-ParamConfig ::= SEQUENCE {
    supportMMEcatX             ENUMERATED {cat-1, cat-2, cat-3, cat-4,
    spare4, spare3, spare2, spare 1}  OPTIONAL,
}
```

20

```
--AN1STOP
```

1つ以上の実施形態において、図1に示されるとおりの専用パケットゲートウェイ（P-GW）120が、P-GW選択機能を用いて選択されることができる。例えば、専用P-GW選択のための特定のアクセスポイント名（APN）が利用されることができ、これにおいて、特定アクセスポイント名（APN）構成データが、ホーム加入者サービス（Home Subscriber Service）（HSS）におけるユーザ機器（UE）加入の一部として構成されることができる。この情報は、初期アタッチの一部としてモビリティマネジメントエンティティ（MME）112に提供されることができ、上記情報は、MME112が専用P-GW118を選択することを可能にする。特定のアクセスポイント名（APN）は、さらに、UE128の中に構成されてもよく、UE128は、デフォルトのアクセスポイント名（APN）に代わって、特定のアクセスポイント名（APN）の要求を選択することができる。1つ以上の実施形態において、HSS加入は、専用P-GW選択のための情報を提供し、例えば、HSSは、特定のアクセスポイント名オペレータ識別子（API-OI）の置換を提供することができ、これをMME112が使用して、ドメインネームサーバ（DNS）問合せのためのアクセスポイント名完全修飾ドメイン名（Fully Qualified Domain Name）（APN-FQDN）を構築することができる。DNSクエリは、専用P-GW120のアドレスを提供することができ、例えば、

```
Format P-GW<dedicated>.MCC<mcc>.MNC<mnc>.gprs<dedicated>
```

が、低アクセス優先順位、マシンタイプ通信（MTC）などのキーワードによって置換されることができる。直接的命名機関ポインタ（Straightforward-Naming Authority Pointer）（S-NAPT R）のための新しい「サービスパラメータ」がある。S-NAPT R手順は、例えば、インターネットエンジニアリングタスクフォース（IETF）のコミ

50

ント要求 (R F C) 3 9 5 8 及び / 又は第 3 世代パートナーシッププロジェクト (3 G P P) 技術仕様 (T S) 2 9 . 3 0 3 に定義され得る。こうした新しいサービスパラメータが、専用 P - G W の選択に対して下記のとおり定義され得る：

“ x-3gpp-pgw:x-<interfacename>-<protocol>-<dedicated-keyword> ”

これにおいて、インターフェースは、S 5、S 8、S 2 a、S 2 b を含むことができ、プロトコルは、汎用パケット無線サービス (General Packet Radio Service) (G P R S) トンネリングプロトコル (G T P) 又はプロキシモバイルインターネットプロトコルバージョン 6 (I P v 6) (P M I P) を含むことができ、専用キーワードは、マシンタイプ通信 (M T C)、低アクセス優先順位指標 (L A P I) などを含むことができる。同じ手順が、他の専用ネットワークノード、例えば、サービングゲートウェイ (S - G W)、サービング G P R S サポートノード (S G S N)、ゲートウェイ G P R S サポートノード (G G S N) などの選択のために適用されてもよく、請求される対象事項の範囲は上記の点において限定されないことが留意されるべきである。

【 0 0 2 5 】

次に図 7 A ~ 図 7 B、図 8 A ~ 図 8 B、図 9 A ~ 図 9 B、及び図 1 0 A ~ 図 1 0 B を参照して、1 つ以上の実施形態に従う、好ましいセルタイプのための図又はアクセスネットワーク発見及び選択機能 (Access Network Discover and Selection Function) (A N D S F) 管理オブジェクト (M O) 並びに新しいスタンドアロン管理オブジェクト (M O) が論じられる。オープンモバイルアライアンス装置管理 (O M A - D M) 手順を用いて、ユーザ機器 (U E) 1 2 8 が、オープンモバイルアライアンス管理オブジェクト (O M A - M O) を介してセルの好ましいタイプを用いて構成されることができる。U E 1 2 8 が多面的であり、複数の異なるサービスをサポートし、時に専用ネットワークに接続することを好み、時に選好を有さない可能性があるため、選択は、U E 1 2 8 が無線リソース制御 (R R C) 接続を確立しているときに行われることができる。上記の場合に、U E 1 2 8 は、セルにキャンプオンしていてもよく、あるいはしていなくてもよく、U E 1 2 8 は、特定のサービスのための R R C 接続を確立する前に、セルに関する情報をチェックすることになる。それから、U E 1 2 8 は、例えば、システム情報ブロック 1 (S I B 1) 情報などの、セルの中でブロードキャストされる情報を読み出すことによって、各セルのタイプを知る。接続確立を開始するとき、U E 1 2 8 は、複数のセルが利用可能であると仮定して、O M A - M O 規則に基づいて好ましいセルであるセルを選ぶことになる。好ましいセルタイプの構成は、新しい O M A - M O を介して、又は、既存の O M A - M O 規則を強化すること、例えば、アクセスネットワーク発見及び選択機能 (A N D S F) のための規則を強化してセルの好ましいタイプをさらに含むことなどによって、行われることができる。こうした規則を他の既存の管理オブジェクトに含めることがさらに可能であり、請求される対象事項の範囲は上記の点において限定されない。上記の例には、U E に基づく場合のセルタイプ選好構成、アクセスポイント名 (A P N) に基づく場合のセルタイプ選好構成、フローに基づく場合 (サービス固有) 又はアプリケーションのケースごとのセルタイプ選好構成が含まれる。

【 0 0 2 6 】

U E に基づく場合のセルタイプ選好構成の 1 つ以上の実施形態において、U E 1 2 8 が専用ネットワークに接続することを優先する (give preference) べきかを知るために、U E 1 2 8 は、そのようなものとして予め構成されることができる。U E 1 2 8 を予め構成するための 1 つの方法が、アクセスネットワーク発見及び選択機能 (A N D S F) 管理オブジェクト (M O) を使用することによるものであり、これにおいて、“ Cell Type Preferred ” が追加されて、セルの好ましいタイプを含むことができる。以下の表 1、表 2、及び表 3 において、新しい CellTypePreferred リーフのとり得る値の例が与えられ、これにおいて、選好指標は、専用ネットワーク、M M E カテゴリ、又は R A N ノードカテゴリごとに与えられることができる。CellTypePreferred は、構成において、任意的なバ

10

20

30

40

50

ラメータとすることができる。CellTypePreferredパラメータマップは、

<X>/Policy/CellTypePreferred

を含む。CellTypePreferredリーフは、

- Occurrence: One
- Format: int
- Access Types: Get, Replace
- Values: <CellTypePreferred>

10

優先順位付けされたセルタイプを示す。

【 0 0 2 7 】

CellTypePreferredパラメータのとり得る値が、以下の表 1、表 2、及び表 3 に指定される。

【 0 0 2 8 】

【表 1】

値	説明
0	予約済み
1	選好なし
2	専用ネットワーク選好
3-255	予約済み

20

表 1 は、CellTypePreferredリーフ（専用ネットワーク指標）のとり得る値の例である。

【 0 0 2 9 】

【表 2】

値	説明
0	予約済み
1	選好なし
2	SupportMMECategory-X 選好
3	SupportMMECategory-Y 選好
4	SupportMMECategory-Z 選好
5	SupportMMECategory-X又はY 選好
6	SupportMMECategory-X又はZ 選好
7	SupportMMECategory-Y又はZ 選好
8-255	予約済み

30

表 2 は、CellTypePreferredリーフ（MMEカテゴリ選好指標）のとり得る値の例である。

40

【 0 0 3 0 】

【表 3】

値	説明
0	予約済み
1	選好なし
2	RAN-Node-category-X 選好
3	RAN-Node-category-Y 選好
4	RAN-Node-category-Z 選好
5	RAN-Node-category-X又はY 選好
6	RAN-Node-category-X又はZ 選好
7	RAN-Node-category-Y又はZ 選好
8-255	予約済み

10

表 3 は、CellTypePreferredリーフ (R A N ノードカテゴリ選好指標) のとり得る値の例である。

【 0 0 3 1 】

表 1、表 2、及び表 3 に示されるビット数は変動してもよく、示唆されている値は例として図示されていることが留意されるべきである。使用されているマッピング及び特定の名称は、単に例として図示されている。1 つ以上の実施形態において、表 1、表 2、及び / 又は表 3 が利用されて、U E 1 2 8 が接続することを優先するべきであるセルのタイプを識別することができる。

20

【 0 0 3 2 】

別の実施形態の、アクセスポイント名 (A P N) に基づく場合のセルタイプ選好構成において、1 つ以上の A P N が、セルの好ましいタイプを用いて構成されることができる。アプリケーションが、特定の A P N に向けた接続の確立を要求している場合、U E 1 2 8 は、例えば、利用可能な複数のセルがある場合、A P N のタイプに基づいて好ましいものであるセルを選ぶことになる。

【 0 0 3 3 】

さらに別の実施形態の、フローに基づく場合 (サービス固有) のセルタイプ選好構成において、1 つ以上のアプリケーションが、セルの好ましいタイプを用いて構成されることができる。アプリケーションが接続の確立を要求している場合、U E 1 2 8 は、例えば、利用可能な複数のセルがあると仮定して、アプリケーションのタイプに基づいて好ましいものであるセルを選ぶことになる。このことは、複数のアプリケーションのための I P フローごとに、又はアプリケーションごとに個々に、行われることができる。

30

【 0 0 3 4 】

次に図 1 1 を参照して、1 つ以上の実施形態に従う、1 つ以上の専用ネットワークノードを介した通信を可能な情報処理システム (information handling system) のブロック図が論じられる。図 1 1 の情報処理システム 1 1 0 0 は、例えば、U E 1 2 8、e N B 1 1 0、専用 e N B 1 1 6、M M E / S - G W 1 1 2、専用 M M E / S - G W 1 1 8、P - G W 1 1 4、専用 P - G W 1 2 0、A N D S F 1 2 6 を含む上記で本明細書において説明された要素のうち任意の 1 つ以上を、具体的な装置のハードウェア仕様に依存したより多くの又はより少ないコンポーネントと共に、有形に (tangibly) 具現化することができる。情報処理システム 1 1 0 0 は、いくつかのタイプのコンピューティングプラットフォームのうちの 1 つの例を表すが、情報処理システム 1 1 0 0 は、より多くの又はより少ない要素、及び / 又は図 1 1 に示されるものとは異なる要素の配置を含んでもよく、請求される対象事項の範囲は上記の点において限定されない。

40

【 0 0 3 5 】

1 つ以上の実施形態において、情報処理システム 1 1 0 0 は、アプリケーションプロセッサ 1 1 1 0 及びベースバンドプロセッサ 1 1 1 2 を含み得る。アプリケーションプロセッサ 1 1 1 0 は、汎用目的プロセッサとして利用されて、アプリケーションと情報処理シ

50

システム 1100 の様々なサブシステムとを実行することができる。アプリケーションプロセッサ 1110 は、シングルコアを含んでもよく、あるいは別法として、複数の処理コアを含んでもよく、これにおいて、コアのうち 1 つ以上がデジタルシグナルプロセッサ又はデジタルシグナル処理 (DSP) コアを含んでもよい。さらに、アプリケーションプロセッサ 1110 は、同じチップ上に配設されたグラフィックプロセッサ又はコプロセッサを含んでもよく、あるいは別法として、アプリケーションプロセッサ 1110 に結合されたグラフィックプロセッサが、別個の、ディスクリット (discrete) グラフィックチップを含んでもよい。アプリケーションプロセッサ 1110 は、キャッシュメモリなどのオンボードメモリを含んでもよく、さらに、動作の間にアプリケーションを記憶し及び/又は実行する同期型ダイナミックランダムアクセスメモリ (SDRAM) 1114 と、情報処理システム 1100 が電源をオフにされるときでさえアプリケーション及び/又はデータを記憶する NAND フラッシュ 116 となどの外部メモリ装置に結合されてもよい。1 つ以上の実施形態において、情報処理システム 1100 及び/又はそのコンポーネント若しくはサブシステムのうち任意のものを動作させ又は構成して、本明細書に説明されるおりの仕方において動作するための命令が、非一時的記憶媒体を含む製造品上に記憶されることができる。1 つ以上の実施形態において、記憶媒体は、本明細書において図示され及び説明されるメモリ装置のうち任意のものを含むことができ、しかしながら、請求される対象事項の範囲は上記の点において限定されない。ベースバンドプロセッサ 1112 は、情報処理システム 1100 のためのブロードバンド無線機能を制御することができる。ベースバンドプロセッサ 1112 は、上記のブロードバンド無線機能を制御するためのコードを NOR フラッシュ 1118 に記憶してもよい。ベースバンドプロセッサ 1112 は、ワイヤレスワイドエリアネットワーク (WWAN) 送受信器 1120 を制御し、WWAN 送受信器 1120 は、例えば、3GPP LTE 又は LTE アドバンスドネットワークなどを介した通信のために、ブロードバンドネットワーク信号を変調し及び/又は復調することに使用される。

【0036】

一般に、WWAN 送受信器 1120 は、これらに限られないが、下記を含む無線通信テクノロジー及び/又は標準のうち任意の 1 つ以上に従って動作することができる：グローバルシステムフォーモバイルコミュニケーション (Global System for Mobile Communications) (GSM (登録商標)) 無線通信テクノロジー、汎用パケット無線サービス (GPRS) 無線通信テクノロジー、エンハンスドデータレートフォー GSM エボリューション (Enhanced Data Rates for GSM Evolution) (EDGE) 無線通信テクノロジー、及び/又は第 3 世代パートナーシッププロジェクト (3GPP) 無線通信テクノロジー、例えば、ユニバーサルモバイル電気通信システム (UMTS)、フリーダムオブマルチメディアアクセス (FOMA)、3GPP ロングタームエボリューション (LTE (登録商標))、3GPP ロングタームエボリューションアドバンスド (LTE Advanced)、コード分割多重アクセス 2000 (CDMA 2000)、セルラーデジタルパケットデータ (CDPD)、モビテックス (Mobitex)、第 3 世代 (3G)、回線交換データ (CSD)、高速回線交換データ (HSCSD)、ユニバーサルモバイル電気通信システム (第 3 世代) (UMTS (3G))、ワイドバンドコード分割多重アクセス (ユニバーサルモバイル電気通信システム (W-CDMA (UMTS)))、高速パケットアクセス (HSPA)、高速ダウンリンクパケットアクセス (HSDPA)、高速アップリンクパケットアクセス (HSUPA)、高速パケットアクセスプラス (HSPA+)、ユニバーサルモバイル電気通信システム時分割デュプレックス (UMTS-TDD)、時分割コード分割多重アクセス (TD-CDMA)、時分割同期型コード分割多重アクセス (TD-CDMA)、第 3 世代パートナーシッププロジェクトリリース 8 (プレ第 4 世代) (3GPP Rel. 8 (プレ 4G))、UMTS 地上波無線アクセス (UTRA)、発展型 UMTS 地上波無線アクセス (E-UTRA)、ロングタームエボリューションアドバンスド (第 4 世代) (LTE アドバンスド (4G))、cdmaOne (2G)、コード分割多重アクセス 2000 (第 3 世代) (CDMA 2000 (3G))、エボリューシ

ヨンデータオブティマイズド又はエボリューションデータオンリー (EV-DO)、アドバンスドモバイルフォンシステム (第1世代) (AMPS (1G))、トータルアクセス通信システム/拡張トータルアクセス通信システム (Total Access Communication System/Extended Total Access Communication System) (TACS/ETACS)、デジタルAMPS (第2世代) (D-AMPS (2G))、プッシュトゥーク (PTT)、モバイル電話システム (Mobile Telephone System) (MTS)、改良モバイル電話システム (IMTS)、アドバンスドモバイル電話システム (AMTS)、Ofentlig Landmobil Telefonii に対するノルウェー語、パブリックランドモバイルテレフォニー)、MTD (Mobile telefont system D に対するスウェーデン語の省略形、又は、モバイルテレフォニーシステムD)、パブリックオートメテッドランドモバイル (Public Automated Land Mobile) (Autotel/PALM)、ARP (Autoradiopuhelin に対するフィンランド語、「車載無線電話 (car radio phone)」、NMT (北欧 (Nordic) モバイルテレフォニー)、NTT (日本電信電話) の大容量バージョン (Hicap)、セルラーデジタルパケットデータ (CDPD)、モビテックス、データTAC、統合デジタル強化ネットワーク (Integrated Digital Enhanced Network) (iDEN (登録商標))、パーソナルデジタルセルラー (PDC)、回線交換データ (CSD)、パーソナルハンディフォンシステム (PHS)、ワイドバンド統合デジタル強化ネットワーク (WiDEN)、アイバースト (iBurst (登録商標))、無認可モバイルアクセス (Unlicensed Mobile Access) (UMA)、3GPP汎用アクセスネットワーク (Generic Access Network) 又はGAN 標準としてさらに参照される)、Zigbee (登録商標)、Bluetooth (登録商標)、及び/又は一般的なテレメトリ送受信器、並びに一般的な任意タイプのRF回路又はRFI感知可能回路。こうした標準は時間をかけて発展する可能性があり、かつ/あるいは新しい標準が公表される可能性があることが留意されるべきであり、請求される対象事項の範囲は上記の点において限定されない。

【0037】

WWAN送受信器1120は、1つ以上のアンテナ1124にそれぞれ結合された1つ以上の電力増幅器1122に結合されて、WWANブロードバンドネットワークを介して無線周波数信号を送信し、受信する。ベースバンドプロセッサ1112は、さらに、1つ以上の適切なアンテナ1128に結合されたワイヤレスローカルエリアネットワーク (WLAN) 送受信器1126を制御することができ、WLAN送受信器1126は、IEEE 802.11a/b/g/n 標準などを含む、Wi-Fi、Bluetooth (登録商標)、及び/又は振幅変調 (AM) 若しくは周波数変調 (FM) 無線標準を介して通信することが可能であり得る。上記は、アプリケーションプロセッサ1110及びベースバンドプロセッサ1112についての単に例示的な実装であることが留意されるべきであり、請求される対象事項の範囲は上記の点において限定されない。例えば、SDRAM1114、NANDフラッシュ1116、及び/又はNORフラッシュ1118のうち任意の1つ以上が、他タイプのメモリテクノロジー、例えば、磁気メモリ、カルコゲニド (chalcogenide) メモリ、相変化メモリ、又はオボニックメモリなどを含んでもよく、請求される対象事項の範囲は上記の点において限定されない。

【0038】

1つ以上の実施形態において、アプリケーションプロセッサ1110は、様々な情報又はデータを表示するディスプレイ1130を駆動することができ、さらに、タッチスクリーン1132を介して、例えば指又はスタイラスを介して、ユーザからタッチ入力を受信することができる。環境光センサ1134が利用されて、情報処理システム1100が動作しているところの環境光の量を検出して、例えば、ディスプレイ1130の明るさ又はコントラスト値を、環境光センサ1134により検出された環境光の強度の関数として制御することができる。1つ以上のカメラ1136が利用されて、画像を捕捉することができ、上記画像は、アプリケーションプロセッサ1110によって処理され、NANDフラッシュ1116に少なくとも一時的に記憶される。さらに、アプリケーションプロセッサ

は、情報処理システム 1100 の場所、動き、及び / 又は向きを含む様々な環境的属性の検出のために、ジャイロスコープ 1138、加速度計 1140、磁気計 1142、オーディオコーダ / デコーダ (コーデック) 1144、及び / 又は適切な GPS アンテナ 1148 に結合されたグローバルポジショニングシステム (GPS) コントローラ 1146 に結合してもよい。別法として、コントローラ 1146 が、グローバルナビゲーション衛星システム (GNSS) コントローラを含んでもよい。オーディオコーデック 1144 が 1 つ以上のオーディオポート 1150 に結合されて、オーディオポート 1150 を介して情報処理システムに結合された内部装置を介して及び / 又は外部装置を介して、例えば、ヘッドフォン及びマイクロフォンジャックを介して、マイクロフォン入力及びスピーカ出力を提供することができる。さらに、アプリケーションプロセッサ 1110 は、1 つ以上の入力 / 出力 (I/O) 送受信器 1152 に結合して、1 つ以上の I/O ポート 1154、例えば、ユニバーサルシリアルバス (USB) ポート、高精細マルチメディアインターフェース (HDMI (登録商標)) ポート、シリアルポートなどに結合してもよい。さらに、I/O 送受信器 1152 のうち 1 つ以上が、任意的な取外し可能メモリ、例えば、セキュアデジタル (SD) カード又は加入者アイデンティティモジュール (SIM) カードなどのために、1 つ以上のメモリスロット 1156 に結合してもよい。しかしながら、請求される対象事項の範囲は上記の点において限定されない。

10

20

30

40

50

【0039】

次に図 12 を参照して、1 つ以上の実施形態に従う、タッチスクリーンを任意的に含み得る図 11 の情報処理システムの等角図が論じられる。図 12 は、セルラー電話、スマートフォン、又はタブレットタイプ装置などとして有形に具現化された図 11 の情報処理システムの一例示的な実装を示している。

【0040】

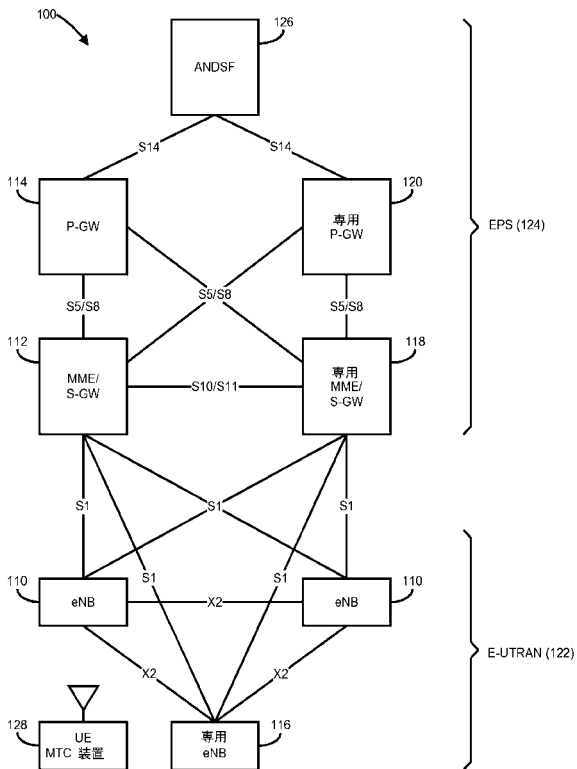
情報処理システム 1100 は、タッチスクリーン 1132 を含み得るディスプレイ 1130 を有するハウジング 1210 を含むことができ、タッチスクリーン 1132 は、1 つ以上のアプリケーションプロセッサ 1110 を制御するための触覚の入力制御及びコマンドを、ユーザの指 1216 を介して、及び / 又はスタイラス 1218 を介して受け取る。ハウジング 1210 は、情報処理システム 1100 の 1 つ以上のコンポーネント、例えば、1 つ以上のアプリケーションプロセッサ 1110 と、SDRAM 1114、NAND フラッシュ 1116、NOR フラッシュ 1118、ベースバンドプロセッサ 1112、及び / 又は WWAN 送受信器 1120 のうち 1 つ以上とを収容し得る。情報処理システム 1100 は、場合により、物理的作動器エリア 1220 をさらに含んでもよく、物理的作動器エリア 1220 は、1 つ以上のボタン又はスイッチを介して情報処理システムを制御するためのキーボード又はボタンを含み得る。情報処理システム 1100 は、メモリポート又はスロット 1156 をさらに含んでもよく、メモリポート又はスロット 1156 は、例えば、セキュアデジタル (SD) カード又は加入者アイデンティティモジュール (SIM) カードの形態における、フラッシュメモリなどの不揮発メモリを受ける。場合により、情報処理システム 1100 は、1 つ以上のスピーカ及び / 又はマイクロフォン 1224 と、情報処理システム 1100 を別の電子装置、ドック、ディスプレイ、バッテリー充電器などに接続する接続ポート 1154 とをさらに含んでもよい。さらに、情報処理システム 1100 は、ハウジング 1210 の 1 つ以上の側面に、ヘッドフォン又はスピーカージャック 1228 と 1 つ以上のカメラ 1136 とを含んでもよい。図 12 の情報処理システム 1100 は、様々な配置において、図示されるよりもより多くの又はより少ない要素を含んでもよいことが留意されるべきであり、請求される対象事項の範囲は上記の点において限定されない。

【0041】

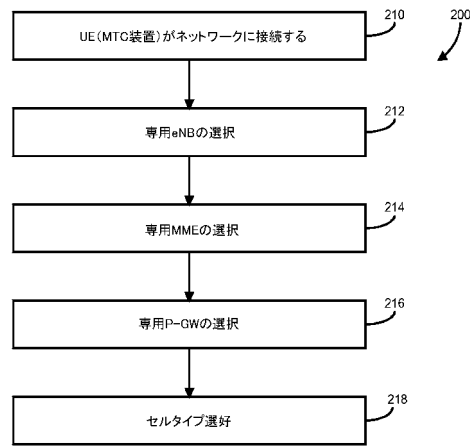
請求される対象事項がある程度の具体性で説明されているが、その要素は、請求される対象事項の主旨及び / 又は範囲から逸脱することなく、当業者により改変され得ることが認識されるべきである。専用ネットワークノードとその付帯的なユーティリティの多くとを介した通信に属する対象事項が前述の説明によって理解されると確信され、様々な変更

が、そのコンポーネントの形式、構築、及び/又は配置において、請求される対象事項の範囲及び/又は主旨から逸脱することなく、又はその本質的な利点のすべてを犠牲にすることなく、及び/又は、さらに、それに対する実質的な変更を提供することなく、なされ得ることが明らかであり、本明細書において前に説明された形態は、単にその説明的な実施形態である。こうした変更を包含し及び/又は含むことが請求項の意図である。

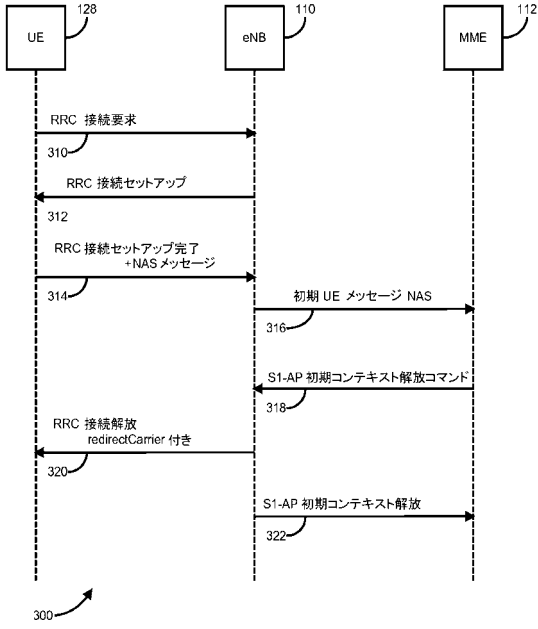
【 図 1 】



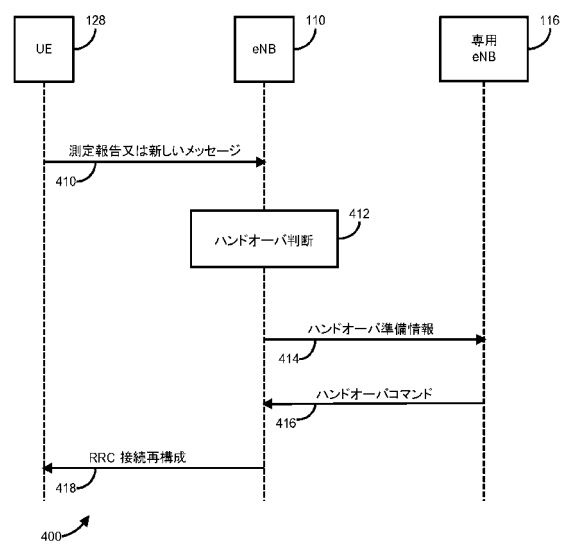
【 図 2 】



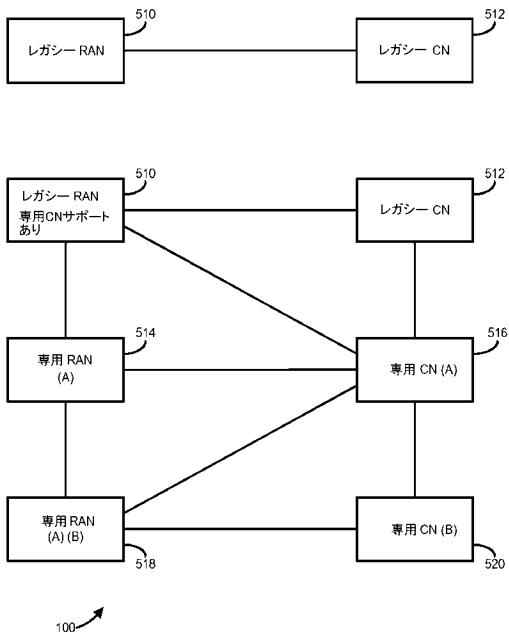
【 図 3 】



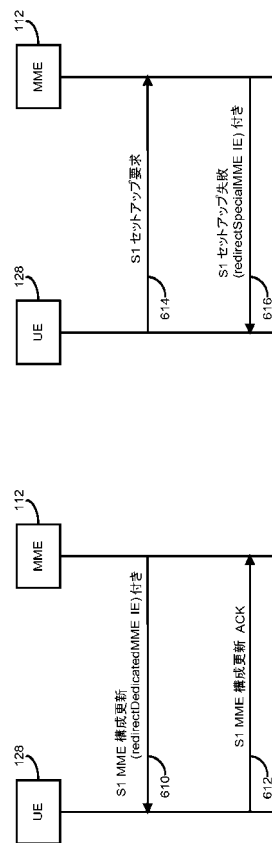
【 図 4 】



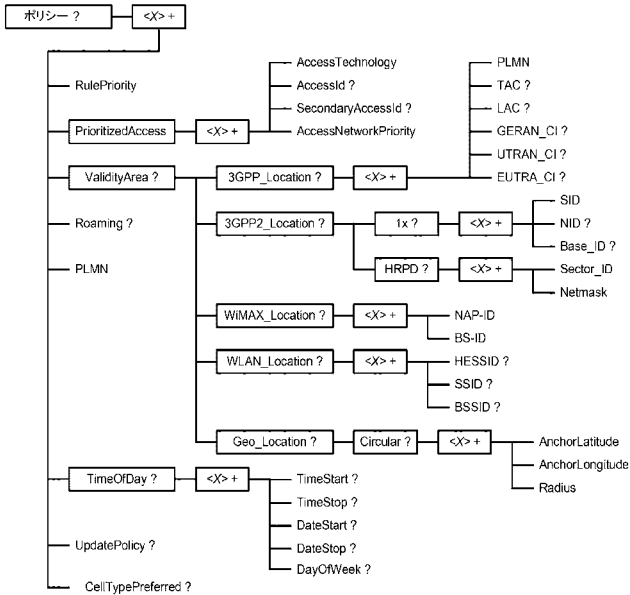
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 A 】



【 図 7 B 】

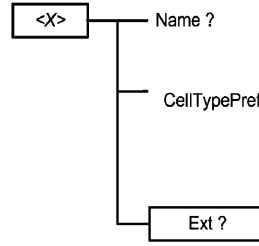
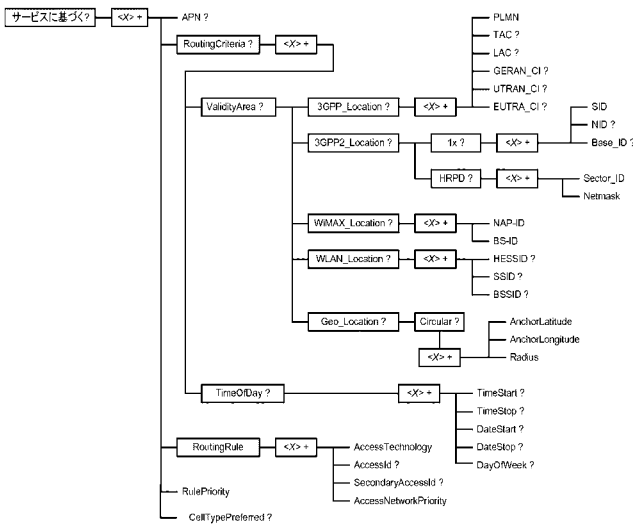


FIG. 7B

【 図 8 A 】



【 図 8 B 】

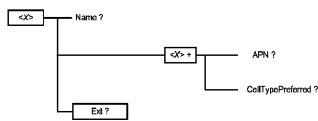
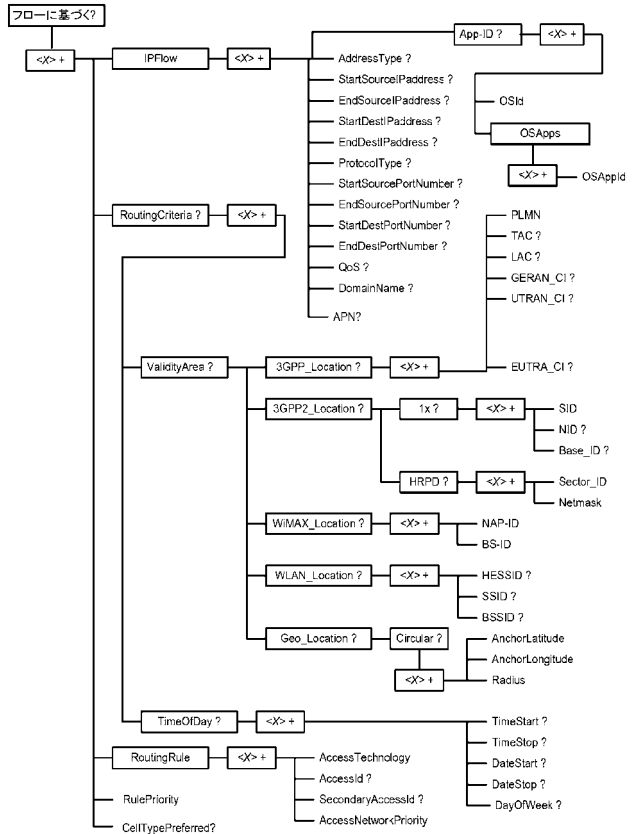


FIG. 8B

【 図 9 A 】



【 図 9 B 】

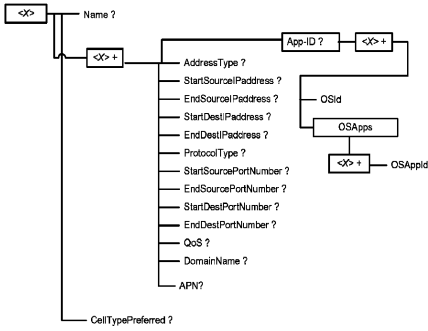
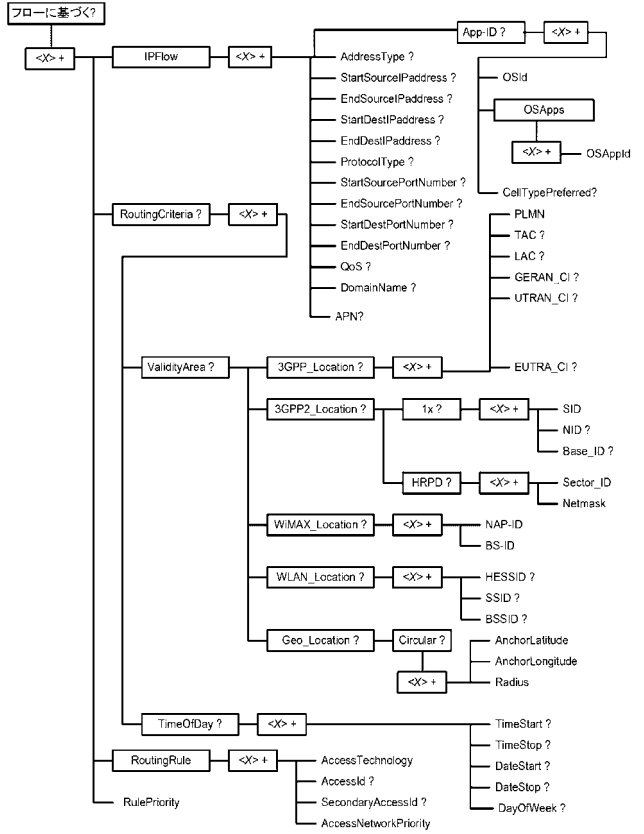


FIG. 9B

【 図 1 0 A 】



【 図 1 0 B 】

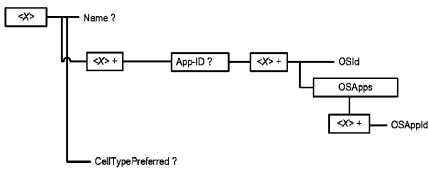
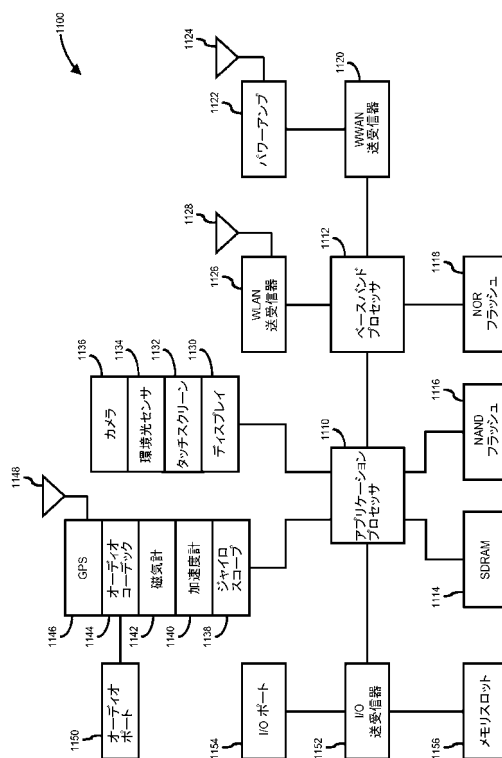




FIG. 10B

【 図 1 1 】



【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/US2015/023083
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
H04W 76/04(2009.01)i, H04W 76/06(2009.01)i, H04W 52/02(2009.01)i, H04W 88/08(2009.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) H04W 76/04; H04W 24/00; H04W 8/08; H04W 52/02; H04W 28/10; H04W 52/18; H04W 4/20; H04W 76/06; H04W 88/08		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Korean utility models and applications for utility models Japanese utility models and applications for utility models		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) eKOMPASS(KIPO internal) & keywords: MME(mobility management entity), UE(user equipment), eNB(enhanced Node B), inactivity, notification, release, PSM(power saving mode)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 2014-051387 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 03 April 2014 See paragraphs [0073]-[0075]; and figure 4.	1-4
Y	US 2011-0103277 A1 (MAHMOUD WATFA et al.) 05 May 2011 See paragraphs [0171], [0172]; and figure 10A.	1-4
A	US 2013-0194991 A1 (RATH VANNITHAMBY et al.) 01 August 2013 See paragraphs [0029]-[0044]; and figure 3.	1-4
A	US 2012-0213137 A1 (KYBONGIN JEONG et al.) 23 August 2012 See paragraphs [0077]-[0085]; and figures 8, 9.	1-4
A	US 2014-0056246 A1 (SUNGDUCK CHUN et al.) 27 February 2014 See paragraphs [0116]-[0121]; and figure 9.	1-4
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 04 September 2015 (04.09.2015)		Date of mailing of the international search report 04 September 2015 (04.09.2015)
Name and mailing address of the ISA/KR  International Application Division Korean Intellectual Property Office 189 Cheongsa-ro, Seo-gu, Daejeon Metropolitan City, 35208, Republic of Korea Facsimile No. +82-42-472-7140		Authorized officer KANG, Hee Gok  Telephone No. +82-42-481-8264

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No. PCT/US2015/023083

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:
See extra sheet.

1. As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fees, this Authority did not invite payment of any additional fees.
3. As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.: 1-4

Remark on Protest

The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.

The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.

No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/US2015/023083

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2014-051387 A1	03/04/2014	KR 10-2014-0041305 A	04/04/2014
US 2011-0103277 A1	05/05/2011	CA 2779492 A1	05/05/2011
		CN 102714818 A	03/10/2012
		CN 202385285 U	15/08/2012
		EP 2494816 A2	05/09/2012
		JP 05341258 B2	13/11/2013
		JP 2013-258750 A	26/12/2013
		JP 2013-509829 A	14/03/2013
		KR 10-2012-0103603 A	19/09/2012
		TW 201141129 A	16/11/2011
		TW M417722 U	01/12/2011
		US 2014-177596 A1	26/06/2014
		US 8705445 B2	22/04/2014
		WO 2011-053824 A2	05/05/2011
		WO 2011-053824 A3	15/09/2011
US 2013-0194991 A1	01/08/2013	AU 2013-211872 A1	01/08/2013
		AU 2013-211927 A1	17/07/2014
		AU 2013-211927 A1	01/08/2013
		AU 2013-212088 A1	14/08/2014
		AU 2013-212088 A1	01/08/2013
		AU 2013-212088 B2	02/07/2015
		AU 2013-212110 A1	01/08/2013
		AU 2013-212110 A1	21/08/2014
		AU 2013-246041 A1	17/10/2013
		AU 2013-251441 A1	31/10/2013
		AU 2013-267841 A1	05/12/2013
		AU 2013-286893 A1	09/01/2014
		AU 2013-287185 A1	09/01/2014
		AU 2013-296189 A1	06/02/2014
		AU 2013-296976 A1	06/02/2014
		AU 2013-296977 A1	06/02/2014
		AU 2013-296991 A1	06/02/2014
		AU 2013-297032 A1	06/02/2014
		AU 2013-297042 A1	06/02/2014
		AU 2013-323321 A1	03/04/2014
		AU 2013-323624 A1	03/04/2014
		AU 2013-323978 A1	03/04/2014
		AU 2013-334019 A1	01/05/2014
		CA 2850124 A1	10/05/2013
		CA 2853238 A1	10/05/2013
		CA 2853239 A1	10/05/2013
		CA 2861484 A1	01/08/2013
		CA 2862374 A1	01/08/2013
		CA 2863424 A1	01/08/2013
		CA 2863618 A1	01/08/2013
		CA 2868038 A1	17/10/2013
		CA 2868114 A1	31/10/2013

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/US2015/023083

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
		CA 2871105 A1	05/12/2013
		CA 2874463 A1	09/01/2014
		CA 2874475 A1	09/01/2014
		CA 2874902 A1	09/01/2014
		CA 2878195 A1	06/02/2014
		CA 2878215 A1	06/02/2014
		CA 2878327 A1	06/02/2014
		CA 2878329 A1	06/02/2014
		CA 2878379 A1	06/02/2014
		CA 2879201 A1	03/04/2014
		CA 2879206 A1	03/04/2014
		CA 2880588 A1	01/05/2014
		CA 2880885 A1	06/02/2014
		CA 2882353 A1	03/04/2014
		CN 103368940 A	23/10/2013
		CN 103369467 A	23/10/2013
		CN 103379599 A	30/10/2013
		CN 103428659 A	04/12/2013
		CN 103517327 A	15/01/2014
		CN 103532680 A	22/01/2014
		CN 103546477 A	29/01/2014
		CN 103581861 A	12/02/2014
		CN 103581880 A	12/02/2014
		CN 103581965 A	12/02/2014
		CN 103582003 A	12/02/2014
		CN 103582006 A	12/02/2014
		CN 103582066 A	12/02/2014
		CN 103596065 A	19/02/2014
		CN 103731912 A	16/04/2014
		CN 103748833 A	23/04/2014
		CN 103763694 A	30/04/2014
		CN 103797771 A	14/05/2014
		CN 103843415 A	04/06/2014
		CN 103907301 A	02/07/2014
		CN 103907367 A	02/07/2014
		CN 103907389 A	02/07/2014
		CN 103907394 A	02/07/2014
		CN 103947135 A	23/07/2014
		CN 103947145 A	23/07/2014
		CN 103959672 A	30/07/2014
		CN 103959683 A	30/07/2014
		CN 103959691 A	30/07/2014
		CN 103959694 A	30/07/2014
		CN 103959695 A	30/07/2014
		CN 103959699 A	30/07/2014
		CN 103959837 A	30/07/2014
		CN 103959850 A	30/07/2014
		CN 103975629 A	06/08/2014
		CN 104012011 A	27/08/2014
		CN 104025492 A	03/09/2014

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/US2015/023083

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
		CN 104025629 A	03/09/2014
		CN 104025657 A	03/09/2014
		CN 104054386 A	17/09/2014
		CN 104067536 A	24/09/2014
		CN 104067537 A	24/09/2014
		CN 104067549 A	24/09/2014
		CN 104067593 A	24/09/2014
		CN 104067643 A	24/09/2014
		CN 104067667 A	24/09/2014
		CN 104067673 A	24/09/2014
		CN 104067674 A	24/09/2014
		CN 104067675 A	24/09/2014
		CN 104067684 A	24/09/2014
		CN 104067688 A	24/09/2014
		CN 104081681 A	01/10/2014
		CN 104081684 A	01/10/2014
		CN 104081696 A	01/10/2014
		CN 104081798 A	01/10/2014
		CN 104137441 A	05/11/2014
		CN 104137611 A	05/11/2014
		CN 104145489 A	12/11/2014
		CN 104145524 A	12/11/2014
		CN 104160771 A	19/11/2014
		CN 104170271 A	26/11/2014
		CN 104170521 A	26/11/2014
		CN 104205667 A	10/12/2014
		CN 104205734 A	10/12/2014
		CN 104205977 A	10/12/2014
		CN 104221307 A	17/12/2014
		CN 104221410 A	17/12/2014
		CN 104254067 A	31/12/2014
		CN 104272615 A	07/01/2015
		CN 104272689 A	07/01/2015
		CN 104272790 A	07/01/2015
		CN 104272791 A	07/01/2015
		CN 104272811 A	07/01/2015
		CN 104303439 A	21/01/2015
		CN 104303446 A	21/01/2015
		CN 104335508 A	04/02/2015
		CN 104335518 A	04/02/2015
		CN 104335639 A	04/02/2015
		CN 104335643 A	04/02/2015
		CN 104350689 A	11/02/2015
		CN 104365037 A	18/02/2015
		CN 104412253 A	11/03/2015
		CN 104412521 A	11/03/2015
		CN 104412524 A	11/03/2015
		CN 104412554 A	11/03/2015
		CN 104412646 A	11/03/2015
		CN 104412660 A	11/03/2015

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/US2015/023083

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
		CN 104412666 A	11/03/2015
		CN 104412698 A	11/03/2015
		CN 104429008 A	18/03/2015
		CN 104429014 A	18/03/2015
		CN 104429015 A	18/03/2015
		CN 104429141 A	18/03/2015
		CN 104429147 A	18/03/2015
		CN 104429150 A	18/03/2015
		CN 104471601 A	25/03/2015
		CN 104471876 A	25/03/2015
		CN 104472007 A	25/03/2015
		CN 104488344 A	01/04/2015
		CN 104508989 A	08/04/2015
		CN 104509008 A	08/04/2015
		CN 104541543 A	22/04/2015
		EP 2740236 A1	11/06/2014
		EP 2740254 A1	11/06/2014
		EP 2740297 A1	11/06/2014
		EP 2740300 A2	11/06/2014
		EP 2774277 A1	10/09/2014
		EP 2774278 A1	10/09/2014
		EP 2774283 A1	10/09/2014
		EP 2774284 A1	10/09/2014
		EP 2774285 A1	10/09/2014
		EP 2774294 A1	10/09/2014
		EP 2774296 A1	10/09/2014
		EP 2774297 A1	10/09/2014
		EP 2774298 A1	10/09/2014
		EP 2774299 A1	10/09/2014
		EP 2774300 A1	10/09/2014
		EP 2774307 A1	10/09/2014
		EP 2774308 A1	10/09/2014
		EP 2774398 A1	10/09/2014
		EP 2774404 A1	10/09/2014
		EP 2774406 A2	10/09/2014
		EP 2774409 A1	10/09/2014
		EP 2774417 A1	10/09/2014
		EP 2774423 A1	10/09/2014
		EP 2774427 A1	10/09/2014
		EP 2774440 A1	10/09/2014
		EP 2774444 A1	10/09/2014
		EP 2774451 A1	10/09/2014
		EP 2807754 A1	03/12/2014
		EP 2807758 A1	03/12/2014
		EP 2807759 A1	03/12/2014
		EP 2807761 A1	03/12/2014
		EP 2807765 A1	03/12/2014
		EP 2807766 A1	03/12/2014
		EP 2807772 A1	03/12/2014
		EP 2807779 A1	03/12/2014

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/US2015/023083

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
		EP 2807811 A1	03/12/2014
		EP 2807838 A1	03/12/2014
		EP 2807840 A1	03/12/2014
		EP 2807844 A1	03/12/2014
		EP 2807860 A1	03/12/2014
		EP 2807861 A1	03/12/2014
		EP 2807870 A1	03/12/2014
		EP 2807871 A1	03/12/2014
		EP 2807872 A1	03/12/2014
		EP 2807879 A1	03/12/2014
		EP 2807889 A1	03/12/2014
		EP 2807890 A1	03/12/2014
		EP 2807891 A1	03/12/2014
		EP 2807892 A1	03/12/2014
		EP 2807895 A1	03/12/2014
		EP 2807898 A1	03/12/2014
		EP 2827649 A1	21/01/2015
		EP 2837106 A1	18/02/2015
		EP 2837138 A1	18/02/2015
		EP 2837192 A1	18/02/2015
		EP 2837215 A1	18/02/2015
		EP 2837217 A1	18/02/2015
		EP 2842242 A1	04/03/2015
		EP 2842269 A1	04/03/2015
		EP 2842367 A1	04/03/2015
		EP 2842385 A1	04/03/2015
		EP 2856666 A1	08/04/2015
		EP 2856674 A1	08/04/2015
		EP 2856675 A1	08/04/2015
		EP 2856685 A1	08/04/2015
		EP 2856723 A1	08/04/2015
		EP 2856795 A1	08/04/2015
		EP 2856798 A1	08/04/2015
		EP 2856806 A1	08/04/2015
		EP 2868001 A1	06/05/2015
		EP 2868004 A1	06/05/2015
		EP 2868008 A1	06/05/2015
		EP 2868009 A1	06/05/2015
		EP 2868017 A1	06/05/2015
		EP 2868025 A1	06/05/2015
		EP 2868051 A1	06/05/2015
		EP 2868124 A1	06/05/2015
		EP 2868134 A1	06/05/2015
		EP 2868142 A1	06/05/2015
		EP 2868143 A1	06/05/2015
		EP 2868145 A2	06/05/2015
		EP 2875588 A1	27/05/2015
		EP 2880548 A1	10/06/2015
		EP 2880616 A1	10/06/2015
		EP 2880777 A1	10/06/2015

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/US2015/023083

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
		EP 2880778 A1	10/06/2015
		EP 2880781 A1	10/06/2015
		EP 2880782 A1	10/06/2015
		EP 2880783 A1	10/06/2015
		EP 2880784 A1	10/06/2015
		EP 2880789 A1	10/06/2015
		EP 2880801 A1	10/06/2015
		EP 2880802 A1	10/06/2015
		EP 2880813 A1	10/06/2015
		EP 2880831 A1	10/06/2015
		EP 2880890 A1	10/06/2015
		EP 2880899 A1	10/06/2015
		EP 2880902 A1	10/06/2015
		EP 2880915 A1	10/06/2015
		EP 2880943 A1	10/06/2015
		EP 2880951 A1	10/06/2015
		EP 2880952 A1	10/06/2015
		EP 2880955 A1	10/06/2015
		EP 2880956 A2	10/06/2015
		JP 2014-522184 A	28/08/2014
		JP 2014-526204 A	02/10/2014
		JP 2014-533033 A	08/12/2014
		JP 2014-533034 A	08/12/2014
		JP 2014-533035 A	08/12/2014
		JP 2014-533036 A	08/12/2014
		JP 2014-533041 A	08/12/2014
		JP 2014-533044 A	08/12/2014
		JP 2014-533051 A	08/12/2014
		JP 2014-534769 A	18/12/2014
		JP 2014-534770 A	18/12/2014
		JP 2014-534771 A	18/12/2014
		JP 2014-534775 A	18/12/2014
		JP 2015-501615 A	15/01/2015
		JP 2015-501616 A	15/01/2015
		JP 2015-502687 A	22/01/2015
		JP 2015-503263 A	29/01/2015
		JP 2015-503264 A	29/01/2015
		JP 2015-503265 A	29/01/2015
		JP 2015-504293 A	05/02/2015
		JP 2015-504296 A	05/02/2015
		JP 2015-504297 A	05/02/2015
		JP 2015-506645 A	02/03/2015
		JP 2015-506648 A	02/03/2015
		JP 2015-507434 A	05/03/2015
		JP 2015-510333 A	02/04/2015
		JP 2015-511106 A	13/04/2015
		JP 2015-511429 A	16/04/2015
		JP 2015-511436 A	16/04/2015
		JP 2015-512183 A	23/04/2015
		JP 2015-513811 A	14/05/2015

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/US2015/023083

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
		JP 2015-513879 A	14/05/2015
		JP 2015-515229 A	21/05/2015
		JP 2015-515830 A	28/05/2015
		JP 2015-515842 A	28/05/2015
		JP 2015-516125 A	04/06/2015
		JP 2015-518360 A	25/06/2015
		JP 2015-518361 A	25/06/2015
		JP 2015-519770 A	09/07/2015
		KR 10-2014-0041889 A	04/04/2014
		KR 10-2014-0043484 A	09/04/2014
		KR 10-2014-0072185 A	12/06/2014
		KR 10-2014-0072904 A	13/06/2014
		KR 10-2014-0073564 A	16/06/2014
		KR 10-2014-0083007 A	03/07/2014
		KR 10-2014-0084110 A	04/07/2014
		KR 10-2014-0084128 A	04/07/2014
		KR 10-2014-0088128 A	09/07/2014
		KR 10-2014-0088135 A	09/07/2014
		KR 10-2014-0095065 A	31/07/2014
		KR 10-2014-0097262 A	06/08/2014
		KR 10-2014-0107596 A	04/09/2014
		KR 10-2014-0108320 A	05/09/2014
		KR 10-2014-0113995 A	25/09/2014
		KR 10-2014-0115333 A	30/09/2014
		KR 10-2014-0115369 A	30/09/2014
		KR 10-2014-0125392 A	28/10/2014
		KR 10-2014-0125885 A	29/10/2014
		KR 10-2014-0136007 A	27/11/2014
		KR 10-2014-0136011 A	27/11/2014
		KR 10-2014-0138218 A	03/12/2014
		KR 10-2015-0000497 A	02/01/2015
		KR 10-2015-0000503 A	02/01/2015
		KR 10-2015-0002897 A	07/01/2015
		KR 10-2015-0003385 A	08/01/2015
		KR 10-2015-0008438 A	22/01/2015
		KR 10-2015-0010971 A	29/01/2015
		KR 10-2015-0010974 A	29/01/2015
		KR 10-2015-0013677 A	05/02/2015
		KR 10-2015-0016612 A	12/02/2015
		KR 10-2015-0016613 A	12/02/2015
		KR 10-2015-0020630 A	26/02/2015
		KR 10-2015-0022971 A	04/03/2015
		KR 10-2015-0023628 A	05/03/2015
		KR 10-2015-0027166 A	11/03/2015
		KR 10-2015-0027170 A	11/03/2015
		KR 10-2015-0027172 A	11/03/2015
		KR 10-2015-0032747 A	27/03/2015
		KR 10-2015-0035993 A	07/04/2015
		KR 10-2015-0036546 A	07/04/2015
		KR 10-2015-0036737 A	07/04/2015

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/US2015/023083

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
		KR 10-2015-0038336 A	08/04/2015
		KR 10-2015-0038361 A	08/04/2015
		KR 10-2015-0038371 A	08/04/2015
		KR 10-2015-0038423 A	08/04/2015
		KR 10-2015-0038429 A	08/04/2015
		KR 10-2015-0039805 A	13/04/2015
		KR 10-2015-0040815 A	15/04/2015
		KR 10-2015-0054779 A	20/05/2015
		KR 10-2015-0064016 A	10/06/2015
US 2012-0213137 A1	23/08/2012	CN 103493549 A	01/01/2014
		EP 2679054 A2	01/01/2014
		JP 2014-506770 A	17/03/2014
		KR 10-2012-0095805 A	29/08/2012
		US 2014-321388 A1	30/10/2014
		US 8787231 B2	22/07/2014
		WO 2012-115414 A2	30/08/2012
		WO 2012-115414 A3	20/12/2012
US 2014-0056246 A1	27/02/2014	CN 103430600 A	04/12/2013
		EP 2774282 A1	10/09/2014
		EP 2826311 A1	21/01/2015
		US 2014-0219181 A1	07/08/2014
		US 2014-0233516 A1	21/08/2014
		US 2015-0071260 A1	12/03/2015
		US 2015-055534 A1	26/02/2015
		US 9008025 B2	14/04/2015
		WO 2013-042885 A1	28/03/2013
		WO 2013-042887 A1	28/03/2013
		WO 2013-065995 A1	10/05/2013
		WO 2013-137545 A1	19/09/2013

INTERNATIONAL SEARCH REPORTInternational application No.
PCT/US2015/023083

Continuation of Box No. III

Group I, claims 1-4, related to a mobility management entity (MME) to redirect a dedicated user equipment (UE) to a dedicated enhanced Node B (eNB).

Group II, claims 5-8, 13-16, and 34-37, related to an enhanced Node B (eNB) to redirect a dedicated user equipment (UE) to a dedicated enhanced Node B (eNB).

Group III, claims 9-12, related to an enhanced Node B (eNB) to redirect a dedicated user equipment (UE) to a dedicated core network (CN).

Group IV, claims 17, 18, 38, and 39, related to a method to redirect an enhanced node B (eNB) to connect to a dedicated mobility management entity (MME) using a configuration update message.

Group V, claims 19, 20, 40, and 41, related to a method to redirect an enhanced node B (eNB) to connect to a dedicated mobility management entity (MME) using a setup message.

Group VI, claims 21, 22, 42, and 43, related to a method to redirect an enhanced node B (eNB) to connect to a dedicated mobility management entity (MME) comprising broadcasting a type of dedicated MME.

Group VII, claims 23-27 and 44-48, related to a method to select a dedicated node of a core network (CN).

Group VIII, claims 28-33, related to a dedicated user equipment (UE) to connect to a dedicated node on a network.

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US

(特許庁注：以下のものは登録商標)

1. W C D M A

(72)発明者 マルティネス タラデル, マルタ
アメリカ合衆国 97124 オレゴン州 ヒルズボロ ノースイースト 25ス アヴェニュー
2111

(72)発明者 ジェイン, プニート ケイ.
アメリカ合衆国 97124 オレゴン州 ヒルズボロ ノースイースト 61スト テラス 2
03

(72)発明者 ビンヘイロ, アナ ルシア エー.
アメリカ合衆国 18031 ペンシルヴァニア州 ブレイニグスヴィル ヨークシャー ドライ
ヴ 858

(72)発明者 チョイ, ヒュン-ナム
ドイツ 22117 ハンブルグ アムルーマー クニック 11

(72)発明者 フォン, モ-ハン
アメリカ合衆国 94087 サニーヴェイル イースト レミントン ドライヴ 400 ビー
213号

(72)発明者 ピュヤル, ウメシュ
アメリカ合衆国 97006 オレゴン州 ビーヴァートン ノースウエスト ロングボウ レー
ン 20782

Fターム(参考) 5K067 AA12 BB21 CC22 DD11 DD19 DD36 DD57 EE02 EE10 EE16
HH21 JJ12 JJ13 JJ39 JJ73