

(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2015-503291  
(P2015-503291A)

(43) 公表日 平成27年1月29日(2015.1.29)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO4W 76/02 (2009.01)	HO4W 76/02	5K067
HO4W 12/06 (2009.01)	HO4W 12/06	

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 30 頁)

(21) 出願番号 特願2014-545069 (P2014-545069)  
 (86) (22) 出願日 平成24年11月6日 (2012.11.6)  
 (85) 翻訳文提出日 平成26年6月23日 (2014.6.23)  
 (86) 国際出願番号 PCT/CN2012/084122  
 (87) 国際公開番号 WO2013/082984  
 (87) 国際公開日 平成25年6月13日 (2013.6.13)  
 (31) 優先権主張番号 201110402126.8  
 (32) 優先日 平成23年12月6日 (2011.12.6)  
 (33) 優先権主張国 中国 (CN)

(71) 出願人 510145107  
 大唐移动通信設備有限公司  
 中華人民共和国北京市海淀区学院路29号  
 100083  
 (74) 代理人 100105924  
 弁理士 森下 賢樹  
 (72) 発明者 ▲吳▼▲鵬▼程  
 中華人民共和国北京市海淀区学院路29号  
 Fターム(参考) 5K067 AA15 CC02 DD02 DD23 EE16

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 E-UTRAへのアタッチ方法及び移動性管理エンティティー

(57) 【要約】

【解決手段】本出願はユーザ端末がネットワークにアタッチする時間遅延を減少し、アタッチの効率を増大するために、E-UTRANにアタッチする方法及び移動性管理エンティティーを開示している。当該アタッチ方法は、ネットワーク側はユーザ端末が送信したアタッチ・リクエストを受信した場合、前記ユーザ端末のコンテキスト情報を取得するステップAと、ネットワーク側はユーザ端末との間で検証過程と安全過程を実行するステップBと、ネットワーク側は前記ユーザ端末との間で情報伝送に用いられるトンネルを確立するステップCと、ネットワーク側は前記ユーザ端末との間でデフォルトベアラーを確立するステップDと、を備える。ステップAの実行が成功した後に、前記ステップBと前記ステップCを並列的に実行し、前記ステップBとステップCの実行が成功したことを確認した後に、ステップDを実行する。

【選択図】図2

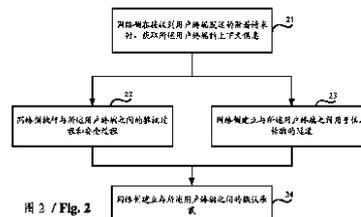


图 2 / Fig. 2

21 A NETWORK SIDE, WHEN RECEIVING AN ATTACH REQUEST SENT BY A USER TERMINAL, OBTAINS CONTEXT INFORMATION OF THE USER TERMINAL.  
 22 THE NETWORK SIDE EXECUTES AN AUTHENTICATION PROCEDURE AND A SECURITY PROCEDURE BETWEEN THE NETWORK SIDE AND THE USER TERMINAL.  
 23 THE NETWORK SIDE ESTABLISHES A TUNNEL USED FOR INFORMATION TRANSMISSION BETWEEN THE NETWORK SIDE AND THE USER TERMINAL.  
 24 THE NETWORK SIDE ESTABLISHES A DEFAULT BEARER BETWEEN THE NETWORK SIDE AND THE USER TERMINAL.

## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

進化した共通陸地無線アクセスネットワーク ( E - U T R A N ) へのアタッチ方法であって、

ネットワーク側が、ユーザ端末が送信したアタッチ・リクエストを受信した場合、前記ユーザ端末のコンテキスト情報を取得するステップ A と、

ネットワーク側が、ユーザ端末との間の検証過程と安全過程を実行するステップ B と、  
ネットワーク側が、前記ユーザ端末との間で情報伝送に用いられるトンネルを確立するステップ C と、

ネットワーク側が、前記ユーザ端末との間でデフォルトベアラーを確立するステップ D と、

を備え、

ステップ A の実行が成功した後に、前記ステップ B と前記ステップ C を並列実行を行い、前記ステップ B とステップ C の実行が成功したことを確認した後に、ステップ D を実行することを特徴とする進化した共通陸地無線アクセスネットワーク ( E - U T R A N ) へのアタッチ方法。

## 【請求項 2】

前記ステップ A は、

ネットワーク側の基地局は、前記ユーザ端末が送信したアタッチ・リクエストと、ネットワーク選択指示とを受信するステップ A 1 と、

基地局が、前記アタッチ・リクエストと前記ネットワーク選択指示に応じて、移動性管理エンティティ ( M M E ) を確定するとともに、確定した前記 M M E に転送するステップ A 2 と、

前記 M M E が、前記アタッチ・リクエストが無効グローバルユニーク一時的なユーザー識別子 ( G U T I ) を利用したアタッチであると確定し、且つローカルに前記ユーザ端末を記憶するコンテキスト情報がないと確定する場合、前記ユーザ端末の国際移動ユーザー識別子コード ( I M S I ) 情報を取得することを示すための認証リクエストメッセージを前記ユーザ端末に送信するステップ A 3 と、

M M E が、前記ユーザ端末が返送した、前記ユーザ端末の I M S I 情報を含む認証リクエスト応答メッセージを受信するステップ A 4 と、

を備えることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

## 【請求項 3】

前記ステップ B は、

前記 M M E が、ホーム契約データサーバー ( H S S ) に検証ベクトルの取得を示すための検証情報リクエストメッセージを送信するステップ B 1 と、

前記 M M E が、前記 H S S が返送した、複数のグループの検証ベクトルが含まれる検証情報応答メッセージを受信するステップ B 2 と、

前記 M M E が、前記検証情報応答メッセージに含まれる複数のグループの検証ベクトルから 1 つのグループの検証ベクトルを選択し、選択した検証ベクトルが含まれる検証応答リクエストをユーザ端末に送信するステップ B 3 と、

前記 M M E が、前記ユーザ端末が返送した検証応答メッセージを受信し、前記検証応答リクエストが、前記ユーザ端末が、受信した検証応答メッセージに含まれる検証ベクトルに対する検証が成功した場合に送信したメッセージであり、且つ前記検証応答メッセージに期待返送値 X R E S パラメーターが含まれるステップ B 4 と、

前記 M M E が、受信した前記検証応答メッセージにおける X R E S パラメーターをローカルで記憶する X R E S パラメーターと比較し、両者が一致する場合、検証が成功したと確定し、キーを利用して完全性プロテクトキーと暗号化キーを生成し、前記完全性プロテクトキーと暗号化キーが含まれる安全モードコマンドメッセージを前記ユーザ端末に送信するステップ B 5 と、

前記 M M E が、前記ユーザ端末が返送した安全モード完成メッセージを受信し、前記安

10

20

30

40

50

全モード完成メッセージが、前記ユーザ端末が前記安全モード完成メッセージを受信した時に、前記完全性プロテクトキーと暗号化キーに対する完全性認証が成功した後に送信したメッセージであるステップ B 6 と、

MM E が、設備識別子レジスタ ( E I R ) との間の設備識別子検査過程により、前記ユーザ端末のネットワーク側へのアタッチを許可するか否かを判断するステップ B 7 と、  
を備えることを特徴とする請求項 2 に記載の方法。

【請求項 4】

前記ステップ B 6 と前記ステップ B 7 との間に、

前記 M M E が、前記ユーザ端末の国際移動ユーザー識別子コード ( I M E I ) 情報を取得することを示すための認証リクエストメッセージを前記ユーザ端末に送信し、前記認証リクエストメッセージには識別子タイプ情報が含まれるステップ B 6 1 と、

前記 M M E が、前記ユーザ端末が返送した、前記識別子タイプ情報に対応する I M E I 情報を受信するステップ B 6 2 と、

を備えることを特徴とする請求項 3 に記載の方法。

【請求項 5】

前記ステップ C は、

前記 M M E が、前記 H S S に位置更新メッセージを送信するステップ C 1 と、

前記 M M E が、前記 H S S が返送した位置更新応答メッセージを受信し、前記位置更新応答メッセージに応じて、前記 H S S が更新を拒絶すると確定する場合、前記ユーザ端末の今回のアタッチを拒絶し、フローを終了し、そうではないと、次のステップに入るステップ C 2 と、

前記 M M E が、1つの S G W を選択し、選択した前記 S G W にセッション生成リクエストメッセージを送信するステップ C 3 と、

前記 S G W が、前記セッション生成リクエストメッセージを受信した場合、該 S G W の進化パケットコア ( E P C ) のベアラリストにおいて1つのエントランスを確立し、セッション生成リクエストメッセージを P D N ゲートウェイ ( P G W ) に送信するステップ C 4 と、

前記 S G W が、前記 P G W が返送したセッション生成リクエストメッセージを受信するステップ C 5 と、

前記 S G W が、前記 M M E にセッション生成応答メッセージを返送するステップ C 6 と

を備えることを特徴とする請求項 3 に記載の方法。

【請求項 6】

ネットワークデータ側でポリシー制御課金ルール機能 ( P C R F ) エンティティーを使用した場合、前記ステップ C 4 とステップ C 5 との間に、

前記 P G W が、前記 P C R F エンティティーから、E P S ベアラを確立する時に P G W において予め定義したルールであるポリシーと、課金制御 P C C ルールを取得するステップ C 4 1 を備えることを特徴とする請求項 5 に記載の方法。

【請求項 7】

前記ステップ D は、

前記 M M E が、基地局にアタッチ受信リクエストを送信するステップ D 1 と、

前記基地局が、前記ユーザ端末に無線資源制御プロトコル ( R R C ) 接続再構成メッセージを送信するとともに、受信したアタッチメッセージを前記ユーザ端末に転送するステップ D 2 と、

前記基地局が、前記ユーザ端末が返送した接続再構成完成メッセージを受信するステップ D 3 と、

前記基地局が、前記 M M E に前記基地局の初期化コンテキストメッセージを送信するステップ D 4 と、

前記基地局が、前記ユーザ端末が送信した、アタッチ完成メッセージが含まれる直接伝達メッセージを受信するとともに、前記アタッチ完成メッセージを前記 M M E に転送する

10

20

30

40

50

ステップ D 5 と、

前記 M M E が、前記 S G W にベアラ更新リクエストメッセージを送信するステップ D 6 と、

前記 M M E が、前記 S G W が返送したベアラ更新応答メッセージを受信し、E P S ベアラを確立し、ユーザーの移動性の管理に用いられるアクセスポイント名称 ( A P N ) 情報及び P G W 識別子情報に含まれる通知リクエストメッセージを前記 H S S に送信するステップ D 7 と、

前記 H S S が、前記 A P N 情報と P G W 識別子情報を記憶し、A P N と P G W 識別子情報との対応関係を確立し、また、前記 M M E に通知応答メッセージを返送することにより、

タッチ過程の完成を指示するステップ D 8 と、

を備えることを特徴とする請求項 5 に記載の方法。

【請求項 8】

前記 M M E が S G W に送信したベアラ更新リクエストメッセージに変換指示が含まれる場合、前記ステップ D 6 とステップ D 7 との間に

前記 S G W が、前記 P G W にベアラ更新リクエストメッセージを送信するステップ D 6 1 と、

前記 P G W が、前記 S G W にベアラ更新応答メッセージを返送するステップ D 6 2 と

、  
を備えることを特徴とする請求項 7 に記載の方法。

【請求項 9】

前記ステップ B における任意のサブステップの実行が失敗した場合、ステップ C と前記ステップ B の継続実行を停止させることを特徴とする請求項 5 に記載の方法。

【請求項 10】

前記ステップ C の実行を停止させる前に、前記ステップ C 4 を既に行った場合、前記 M M E は、前記 S G W と前記 P G W それぞれにセッション削除リクエストを送信することにより、前記 S G W と前記 P G W に既に確立したセッションを削除するように指示するとともに、前記ユーザ端末にタッチ拒絶メッセージを送信し、

前記ステップ C の実行を停止させる前に、前記ステップ C 4 がまだ実行されていない場合、前記 M M E は、前記ユーザ端末にタッチ拒絶メッセージを直接に送信することを特徴とする請求項 9 に記載の方法。

【請求項 11】

前記ステップ C における任意のサブステップの実行が失敗した場合、前記ステップ C と前記ステップ B の実行を停止することを特徴とする請求項 5 に記載の方法。

【請求項 12】

前記 M M E は、原因値が含まれるタッチ拒絶メッセージを前記ユーザ端末に送信することを特徴とする請求項 11 に記載の方法。

【請求項 13】

移動性管理エンティティ ( M M E ) であって、

ユーザ端末が所属の基地局を介して送信したタッチ・リクエストを受信した場合、前記ユーザ端末のコンテキスト情報を取得するコンテキスト情報取得手段と、

前記 M M E と前記ユーザ端末との間の検証過程と安全過程を実行する検証安全手段と、

前記ユーザ端末との間で情報伝送に用いられるトンネルを確立するトンネル確立手段と

、  
前記ユーザ端末との間でデフォルトベアラを確立するデフォルトベアラ手段と、

コンテキスト情報取得手段の運転が成功した後に、前記検証安全手段と前記トンネル確立手段の並列実行を起動するとともに、前記検証安全手段と前記トンネル確立手段の運転が全部成功した後に、前記デフォルトベアラ手段の運転を起動する制御手段と、

を備えることを特徴とする移動性管理エンティティ。

【請求項 14】

前記コンテキスト情報取得手段は、

10

20

30

40

50

ユーザ端末が所属の基地局を介して送信したアタッチ・リクエストを受信し、  
前記アタッチ・リクエストが無効グローバルユニーク一時的なユーザ識別子（GUTI）アタッチであると確定し、且つローカルに前記ユーザ端末を記憶するコンテキスト情報がないと確定する場合、前記ユーザ端末の国際移動ユーザ識別子コード（IMSI）情報を取得することを示すための認証リクエストメッセージを前記ユーザ端末に送信し、  
前記ユーザ端末が返送した、前記ユーザ端末のIMSI情報を含む認証リクエスト応答メッセージを受信する

ことを特徴とする請求項13に記載の移動性管理エンティティー。

【請求項15】

前記検証安全手段は、前記MMEと前記ユーザ端末との間で検証過程を確立することは

10

、  
ホーム契約データサーバー（HSS）に検証ベクトルの取得を示すための検証情報リクエストメッセージを送信し、

前記HSSが返送した、複数のグループの検証ベクトルが含まれる検証情報応答メッセージを受信して、前記複数のグループの検証ベクトルから1つのグループの検証ベクトルを選択し、選択した検証ベクトルが含まれる検証リクエストをユーザ端末に送信し、

前記ユーザ端末が返送した検証応答メッセージを受信し、受信した前記検証応答メッセージにおけるXRESパラメータをローカルで記憶するXRESパラメータと比較して、両者が一致する場合、検証が成功したと確定し、両者が一致しない場合、検証が失敗したと確定することであり、

20

ここで、前記検証リクエストは、前記ユーザ端末が、受信した検証応答メッセージに含まれる検証ベクトルに対する検証が成功した後に送信したメッセージであり、

前記検証応答メッセージに期待返送値XRESパラメータが含まれ、

前記検証安全手段が前記MMEと前記ユーザ端末との間で安全過程を確立することは、

検証が成功したと確定した後に、キーによりした完全性プロテクトキーと暗号化キーを生成し、完全性プロテクトキーと暗号化キーが含まれる安全モードコマンドメッセージを前記ユーザ端末に送信することと、

前記ユーザ端末が返送した安全モード完成メッセージを受信し、設備識別子レジスタ（EIR）との間の設備識別子検査過程を行うことにより、前記ユーザ端末のネットワーク側へのアタッチを許可するか否かを判断することとを備え、

30

前記安全モード完成メッセージは、前記ユーザ端末が前記安全モード完成メッセージを受信した時に、前記完全性プロテクトキーと暗号化キーに対する完全性認証が成功した後に送信したメッセージであることを特徴とする請求項14に記載の移動性管理エンティティー。

【請求項16】

前記トンネル確立手段は、

前記HSSに位置更新メッセージを送信し、

前記HSSが返送した位置更新応答メッセージを受信し、前記位置更新応答メッセージに応じて、前記HSSが更新を拒絶すると確定する場合、前記ユーザ端末に拒絶アタッチ・リクエストメッセージを送信し、

40

前記HSSが更新を受け入れると確定する場合、

1つのサービスゲートウェイSGWを選択し、選択した前記SGWにセッション生成リクエストメッセージを送信し、

前記SGWが返送したセッション生成応答メッセージを受信し、

前記SGWが返送したセッション生成応答メッセージは、前記SGWが、進化パケットコア（EPC）ペアラーストにおいてエントランスを確立してから、セッション生成リクエストメッセージをPDNゲートウェイ（PGW）に転送した後に受信した、前記PGWが返送したセッション生成応答メッセージである

ことを特徴とする請求項15に記載の移動性管理エンティティー。

【請求項17】

50

前記デフォルトベアラー手段は、

前記基地局にアタッチ受信メッセージを送信することにより、前記基地局が前記ユーザ端末に無線資源制御プロトコル(RRC)接続再構成メッセージを送信するとともに、前記アタッチ受信メッセージを前記ユーザ端末に送信するように指示し、

前記基地局が送信した初期化コンテキストメッセージとアタッチ完成情報を受信し、

前記SGWにベアラー更新メッセージを送信し、

前記SGWが返送したベアラー更新応答メッセージを受信し、EPSベアラーを確立するとともに、ユーザーの移動性の管理に用いられるAPN情報及びPGW識別子情報を含む通知リクエストメッセージを前記HSSに送信し、

前記初期化コンテキストメッセージは、前記基地局が前記ユーザ端末から返送された接続再構成完成メッセージを受信した後に送信された情報であり、

前記アタッチ完成情報は、前記基地局が前記ユーザ端末により送信された、アタッチ完成メッセージが含まれる直接伝達メッセージを受信した後に転送する情報である

ことを特徴とする請求項16に記載の移動性管理エンティティー。

【請求項18】

前記制御手段は、前記検証安全手段の運転が失敗した場合、前記トンネル確立手段に運転を停止するように指示することを特徴とする請求項13に記載の移動性管理エンティティー。

【請求項19】

前記制御手段は、前記トンネル確立手段に運転を停止するように指示する前に、前記検証安全手段がSGWにセッション生成リクエストメッセージを既に送信したか否かを確定し、送信したと確定する場合、前記検証安全手段が前記SGWにセッション削除リクエストを送信し、前記ユーザ端末にアタッチ拒絶メッセージを送信するように指示し、送信しなかったと確定する場合、前記ユーザ端末にアタッチ拒絶メッセージを直接に送信することを特徴とする請求項18に記載の移動性管理エンティティー。

【請求項20】

前記制御手段は、前記トンネル確立手段の運転が失敗した場合、前記検証安全手段に運転を停止するように指示することを特徴とする請求項13に記載の移動性管理エンティティー。

【請求項21】

前記制御手段は、前記トンネル確立手段が、原因値が含まれるアタッチ拒絶メッセージを前記ユーザ端末に送信するように指示することを特徴とする請求項20に記載の移動性管理エンティティー。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本出願は、2011年12月06日に中国特許局に提出し、出願番号が201110402126.8であり、発明名称が「E-UTRANへのアタッチ方法及び移動性管理エンティティー」との中国特許出願を基礎とする優先権を主張し、その全文の内容を引用することにより本出願に取り込む。

本発明は通信分野に関する。特に、E-UTRAN(Evolved Universal Terrestrial Radio Access Network、進化した共通陸地無線アクセスネットワーク)へのアタッチ方法及び移動性管理エンティティーに関する。

【背景技術】

【0002】

ネットワーク性能に対するユーザーニーズの増加に伴い、ユーザーは、長期進化(Long Term Evolution、LTE)/システムフレーム進化(System Architecture Evolution、SAE)ネットワークの性能を向上し、端末のネットワークへのアクセス時間を短縮すること、即ち、ネットワークへのアタ

10

20

30

40

50

ッチのアタッチ過程の時間遅延をできるだけ短縮することを望んでいる。

【0003】

現在、E-UTRANにおける初期アタッチ過程には、以下のサブプロセスを備える。

サブプロセス1：ネットワーク側とユーザ端末（User Equipment, UE）とが相互に作用して、認証、検証、安全確認等の過程を行なう。

サブプロセス2：ネットワーク側でユーザ端末とのトンネルを確立する。

サブプロセス3：ネットワーク側とユーザ端末との間でトンネルを確立した後、ネットワーク側でデフォルトベアラを確立する。

よって、全体のアタッチ過程の合計時間遅延は、各サブプロセスの時間遅延の和であることがわかる。

10

【0004】

23401-940プロトコルにおける記載に基づいて、以下の状況に対して、図1に示すアタッチフローを採用することができる。

ネットワーク側にユーザ端末を記憶したコンテキスト情報がない且つユーザ端末が送信するアタッチ・リクエストに、セッション管理情報伝送識別子が含まれないが、又はセッション管理情報伝送識別子が含まれるが、セッション管理情報伝送識別子が設置されていない。

【0005】

図1を参照する。図1は、従来技術においてユーザ端末がネットワーク側にアタッチするアタッチ過程のフローチャートである。そのアタッチ過程は、以下のステップを備える。

20

ステップ101：UEは、進化基地局（evolved NodeB, eNB）にアタッチ・リクエストメッセージ（即ち、Attach Request）とネットワーク選択指示を送信する。ここで、前記アタッチ・リクエストメッセージには、前記UEの一時的な移動契約ユーザ識別子（Temporary Mobile Subscriber Identity, TMSI）、UE能力、及び（パケットデータネットワーク）アドレス等のパラメータが含まれる。

ステップ102：eNBは、受信したアタッチ・リクエストメッセージにおけるサービスの一時的な移動契約ユーザ識別子（Service Temporary Mobile Subscriber Identity, S-TMSI）とネットワーク選択指示に応じて、対応する移動性管理エンティティ（Mobility Management Entity, MME）を確定するとともに、アタッチ・リクエストメッセージを確定したMMEに転送する。

30

上記ステップ102において、eNBがアタッチ・リクエストにおけるTMSIとネットワーク選択指示に応じて、対応するMMEを確定することができない場合、「MME選択機能」により1つのMMEを選択するとともに、アタッチ・リクエストメッセージを選択したMMEに転送する。

ステップ103において、MMEは、前記UEが発起したアタッチタイプが、グローバルユニーク一時的なユーザ識別子（Globally Unique Temporary UE Identity, GUTI）アタッチであると確定して、且つネットワーク側にユーザ端末を記憶するコンテキスト情報がない場合、前記MMEは、前記UEに認証リクエストメッセージ（即ち、Identity Request）を送信する。

40

ステップ104：UEは、MMEが送信した認証リクエストメッセージを受信した後に、MMEに認証リクエスト応答メッセージ（即ち、Identity Response）を送信するとともに、当該認証リクエスト応答メッセージに該UEの国際移動ユーザ識別子コード（International Mobile Identity, IMSI）情報が含まれる。

ステップ105：MMEは、ホーム契約データサーバー（Home Subscriber Server, HSS）に検証情報リクエストメッセージ（即ち、Authentication Information Requestメッセージ）を送信する。

50

ステップ106：HSSは、MMEが送信した検証情報リクエストメッセージを受信した時に、前記MMEに検証情報応答メッセージ（即ち、Authentication Information Answerメッセージ）を送信するとともに、当該認証リクエスト応答メッセージに複数のグループの検証ベクトルが含まれる。

ステップ107：MMEは、受信した複数のグループの検証ベクトルから1つのグループの検証ベクトルを選択して、前記UEに検証リクエスト（即ち、Authentication Request）を送信する。該検証リクエストには選択した前記1つのグループの検証ベクトルが含まれる。

ステップ108：前記UEは、MMEが送信した検証リクエストを受信した時に、該検証リクエストに含まれる1つのグループの検証ベクトルに対して検証を行い、検証が成功した場合、前記MMEに検証応答メッセージ（即ち、Authentication response）を送信するとともに、前記検証応答メッセージに期待返送値（Expected Response, XRES）パラメーターが含まれる。

ステップ109：MMEは、前記UEが送信した検証応答メッセージを受信した後に、前記検証応答メッセージにおけるXRESパラメーターをローカルで記憶するXRESパラメーターと比較し、両者が一致する場合、検証が成功したと確定した。検証が成功した後に、キーKasmeを利用して完全性プロテクトキーと暗号化キーを生成し、UEに安全モードコマンド（即ち、Security Mode Command）を送信する。前記安全モードコマンドに、前記完全性プロテクトキーと暗号化キーが含まれる。即ち、安全制御過程を起動する。

ステップ110：UEは、前記MMEが送信した安全モードコマンドを受信した場合、前記安全モードコマンドに含まれる完全性プロテクトキーと暗号化キーを検証し、検証が成功した場合、前記MMEに安全モード完成メッセージ（即ち、Security Mode Complete）を送信する。即ち、安全制御過程を完成する。

ステップ111：MMEは、前記UEに、前記UEのIMIEI情報をリクエストする認証リクエストメッセージ（即ち、Identity Request）を送信するとともに、該認証リクエストメッセージに識別子タイプが含まれる。

ステップ112：前記UEは、前記MMEが送信した認証リクエストメッセージを受信した場合、前記識別子タイプに応じて対応するIMIEIを確認し、前記MMEに、認証応答メッセージ（Identity Response）を送信するとともに、該認証応答メッセージに確定した前記IMIEIが含まれる。

ステップ113：MMEは、設備識別子レジスタ（Equipment Identity register, EIR）との間の設備識別子検査（ME Identity Check）過程により、前記UEのアクセスを許可するか否かを判断して、アクセスを許可する場合、後続ステップを続けて、アクセスを許可しない場合、フローが終了する。

ステップ114：MMEは、HSSに位置更新メッセージ（即ち、Update Location Request）を送信する。

ステップ115：HSSは、MMEに位置更新応答（ACK）メッセージ（即ち、Update Location Answer）を返送する。

前記MMEは、前記位置更新応答ACKに応じて、HSSが更新を拒絶すると確定する場合、該UEのアタッチ・リクエストを拒絶して、フローを終了する。

前記MMEは、前記位置更新応答ACKに応じて、HSSが更新を受け入れると確定する場合、該UEのアタッチ・リクエストを受け入れて、後続ステップを引き続ける。

ステップ116：MMEは、1つのサービスゲートウェイ（Serving Gateway, SGW）を選択し、選択した前記SGWにセッション生成リクエスト（即ち、Create Session Request）メッセージを送信する。該セッション生成リクエストメッセージにはIMIEI、MMEのコンテキスト情報のID、無線アクセス技術（Radio Access Technology, RAT）タイプ、デフォルトベアラサービス品質（Quality of Service, QoS）、PDNアドレス割当、及び合計最大ビットレート（Aggregate Maximum Bit

10

20

30

40

50

Rate, AMBR)等のパラメーターが含まれる。

ステップ117: SGWは、その進化パケットコア(Evolved Packet Core, (EPC))ベアラリストにおいて1つのエントランスを確立して、受信した前記セッション生成リクエストメッセージをPDNゲートウェイ(PDN Gateway, PGW)に転送する。

ステップ118: ネットワークデータ側でポリシー制御及び課金ルール機能(Policy Control and Charging Rule Function, PCRF)エンティティを使用した場合、前記PGWとPCRFエンティティは相互に作用することにより、ポリシー及び課金制御(Policy and Charging Control, PCC)ルールを取得する。前記PCCルールは、デフォルト進化パケットシステム(Evolved Packet System, EPS)ベアラを確立する必要がある時にPGWにおいて予め定義したルールである。

10

ステップ119: PGWはSGWにセッション生成応答メッセージ(即ち、Create Session Response)を返送する。該セッション生成応答メッセージには、ユーザー次元PGWアドレスとトンネル端点識別子(Tunnel Endpoint Identifier, TEID)、制御次元PDNアドレス、プロトコル構成オプション、課金ID、アクセスポイント名称(Access Point Name, APN)制限、原因値、及びアクセスポイント最大ビットレート(Access Point Name Aggregate Maximum Bit Rate, APN-AMBR)等のパラメーターが含まれる。

20

ステップ120: SGWは、前記PGWが送信したセッション生成応答メッセージを受信した場合、前記MMEにセッション生成応答メッセージ(即ち、Create Session Response)を返送する。該セッション生成応答メッセージには、PDNタイプ、PDNアドレス、ユーザー次元SGWアドレス、TEID、制御次元SGW TEID、EPSベアラ識別子、及びPGWアドレス等が含まれる。

ステップ121: MMEは、eNBに初期コンテキスト設立リクエスト(即ち、Initial Context Setup Request)メッセージを送信する。前記MMEにセッション生成応答メッセージ(即ち、Create Session Response)が返送される。該初期コンテキスト設立リクエストには、アタッチ受取メッセージ(即ち、Attach Accept)が割り込まれる。ここで、MMEは、前記UEに1つの新GUTIを割り当てる場合、前記アタッチ受信メッセージには、前記新GUTIパラメータがさらに含まれる。前記初期コンテキスト設立リクエストは、UEの安全コンテキスト、変換制限リスト、ベアラ-QoSパラメータ及びAMBRに関するPDNアドレス情報、及びベアラを確立する必要があるQoS情報を備える。

30

ステップ122: eNBは、SGWが送信したアタッチ受信メッセージを受信した場合、前記UEに無線資源制御プロトコル(即ち、Radio Resource Control, RRC)接続再構成メッセージを送信するとともに、前記UEにアタッチ受信メッセージを送信する。該アタッチ受信メッセージには、S-TMSI、PDNアドレス、追跡領域(Trace Area, TA)リスト、及びPDNアドレス情報等が含まれる。

40

ステップ123: UEは、eNBにRRC接続再構成完成メッセージ(即ち、RRC Connection Reconfiguration Complete)を送信する。

ステップ124: eNBは、MMEに初期化コンテキストメッセージ(即ち、Initial Context Setup Response)を送信する。該初期化コンテキストメッセージには、eNBのTEID及びeNBがS1-Uインターフェースでのダウンリンク伝送アドレス等の情報が含まれる。

ステップ125: UEは、eNBに伝達メッセージ(即ち、Direct Transfer)を直接送信する。該直接伝達メッセージは、アタッチ完成メッセージ(即ち、Attach Complete)を備える。

50

ステップ126：eNBは、伝達メッセージにおけるアタッチ完成メッセージをMMEに直接転送する。

UEは、アタッチ受信メッセージに含まれるPDNアドレスに応じて、eNBによってアップリンクデータパケットをSGWに送信し、SGWによって前記アップリンクデータパケットをトンネルアドレスを通してPGWに送信する。

ステップ127：MMEは、SGWにベアラ更新リクエストメッセージ（即ち、Modify Bearer Request）を送信する。

ステップ128：MMEがSGWに送信した前記ベアラ更新リクエストメッセージには、変換指示（即ち、Handover Indication）に含まれる場合、SGWはPGWにベアラ更新リクエストメッセージ（Modify Bearer Request）を送信する必要がある。変換指示が含まれない場合、以下のステップ130を直接に実行する。

ステップ129：PGWは、SGWにベアラ更新応答メッセージ（即ち、Modify Bearer Response）を返送する。

ステップ130：SGWは、MMEにベアラ更新応答メッセージ（即ち、Modify Bearer Response）を返す。その時、SGWは緩衝記憶のダウンリンクパケットデータを送信してもよい。

ステップ131：ステップ130においてMMEがベアラ更新応答メッセージ受信した後に、1つのEPSベアラが設立された場合、ユーザーの移動性の管理に用いられる通知リクエストメッセージ（即ち、Notify Request）をHSSに送信する。該通知リクエストメッセージにはAPN及びPGW識別子が含まれる。

ステップ132：HSSは、前記通知リクエストメッセージに含まれるAPNとPGW識別子を記憶して、前記MMEに通知応答メッセージ（即ち、Notify Response）を送信することにより、全体のアタッチ過程を完成する。

#### 【0006】

従来のアタッチフローでは、少なくとも22個のメッセージを交換する必要がある。当該22個のメッセージは、それぞれS1、S11、S5/8、S6a等のインターフェースで交換する。全体のフローにおいて、少なくとも11個のサブプロセスを経過しないと、全体のアタッチ過程が完成することができない。

#### 【発明の概要】

#### 【発明が解決しようとする課題】

#### 【0007】

現在、ネットワーク側でユーザーのコンテキスト情報が存在しない状況、及び端末が送信したアタッチ・リクエストにはセッション管理情報伝送識別子が含まれない、又はセッション管理情報伝送識別子が含まれるがセッション管理情報伝送識別子が設置されていない状況に対して、図1に示すアタッチフローを採用するが、上記のアタッチフローにおける全てのステップは直列形態で実行するため、消耗時間遅延がひどい。例えば、上記のアタッチフローの合計時間遅延は、各サブプロセスが掛かる時間遅延の和である。

#### 【0008】

従来技術におけるネットワークアタッチ過程の時間遅延がひどくて効率が低下するという課題に対して、本発明の実施例は、ユーザ端末のネットワークへのアタッチ時間遅延を減少し、アタッチの効率を増大できる、E-UTRANへのアタッチ方法及び移動性管理エンティティを提供する。

#### 【課題を解決するための手段】

#### 【0009】

進化した共通陸地無線アクセスネットワーク（E-UTRAN）へのアタッチ方法は、ネットワーク側が、ユーザ端末が送信したアタッチ・リクエストを受信した場合、前記ユーザ端末のコンテキスト情報を取得するステップAと、

ネットワーク側が、ユーザ端末との間の検証過程と安全過程を実行するステップBと、ネットワーク側が、前記ユーザ端末との間で情報伝送に用いられるトンネルを確立するス

10

20

30

40

50

テップ C と、

ネットワーク側が、前記ユーザ端末との間でデフォルトベアラーを確立するステップ D と、

を備え、

ステップ A の実行が成功した後に、前記ステップ B と前記ステップ C が並列的に実行され、前記ステップ B とステップ C の実行が成功したことを確認した後に、ステップ D を実行する。

【0010】

移動性管理エンティティ（MME）は、

ユーザ端末が所属の基地局を介して送信したアタッチ・リクエストを受信した場合、前記ユーザ端末のコンテキスト情報を取得するコンテキスト情報取得手段と、

前記 MME と前記ユーザ端末との間の検証過程と安全過程を実行する検証安全手段と、

前記ユーザ端末との間で情報伝送に用いられるトンネルを確立するトンネル確立手段と

、前記ユーザ端末との間でデフォルトベアラーを確立するデフォルトベアラー手段と、

コンテキスト情報取得手段の運転が成功した後に、前記検証安全手段と前記トンネル確立手段の並列実行を起動する制御手段とを備える。

【0011】

本発明の実施例において、ユーザ端末が送信したアタッチ・リクエストを受信した時にユーザ端末のコンテキスト情報を取得してから、ユーザ端末との間の検証過程と安全過程を行なうステップと、前記ユーザ端末との間で情報伝送に用いられるトンネルを確立するステップと、それが成功した後にユーザ端末との間でデフォルトベアラーを確立するステップと、を並列的に実行する。

本発明の技術案を採用すれば、ユーザ端末のコンテキスト情報を取得してから、検証過程と安全過程を並列的に実行するとともに、前記ユーザ端末との間で、情報伝送に用いられるトンネルを確立するため、において上記ステップらの直列実行する従来技術と比べると、ある程度にユーザ端末のネットワークへのアタッチ時間遅延を減少し、アタッチの効率を向上できる。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】従来技術におけるユーザ端末がネットワークにアタッチするアタッチシグナリングのフローチャートである。

【図2】本発明の実施例におけるユーザ端末がネットワークへのアタッチ方法のフローチャートである。

【図3】本発明の実施例におけるユーザ端末のコンテキスト情報を取得する方法フローチャートである。

【図4】本発明の実施例におけるネットワーク側とユーザ端末との間の検証と安全過程を実行する方法フローチャートである。

【図5】本発明の実施例におけるネットワーク側とユーザ端末との間の検証と安全過程を実行する方法フローチャートである。

【図6】本発明の実施例におけるネットワーク側とユーザ端末との間でトンネルを確立する方法フローチャートである。

【図7】本発明の実施例におけるネットワーク側とユーザ端末との間でトンネルを確立する方法フローチャートである。

【図8】本発明の実施例におけるネットワーク側とユーザ端末との間でデフォルトベアラーを確立する方法フローチャートである。

【図9】本発明の実施例におけるネットワーク側とユーザ端末との間でデフォルトベアラーを確立する方法フローチャートである。

【図10】本発明の実施例におけるユーザ端末がネットワークにアタッチするシグナリングフローチャートである。

10

20

30

40

50

【図 1 1】本発明の実施例における移動性管理エンティティの構成概略図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

以下のアタッチシナリオにおいて、従来技術におけるネットワークへのアタッチ過程は、時間遅延がひどく効率が低いという課題がある。

ユーザ端末は、IMIEI 又は無効 GUTI を使用してアタッチを行い；ネットワーク側には UE を記憶したコンテキスト情報がない；

ユーザ端末で発起するアタッチ・リクエストメッセージに含まれる PDN 接続リクエスト (PDN Connectivity Request) には、セッション管理メッセージ伝送フラグ (ESM Information Transfer flag, EIT) オプションが含まれないか、又は EIT が 0 にセットされた (値が 0 である時に、伝送に暗号化する必要がないことを示す)。

本発明に係る実施例は以上の問題点に対して、進化 E-UTRAN におけるアタッチ方法及び移動性管理エンティティを提供し、ユーザ端末のネットワークへのタッチ時間遅延を減少し、アタッチ効率を向上できる。

本発明に係る実施例において、アタッチ方法は以下のステップを備えてもよい。

ステップ A：ネットワーク側は、ユーザーが送信したアタッチ・リクエストを受信した場合、前記ユーザ端末のコンテキスト情報を取得する。

ステップ B：ネットワーク側は、ユーザ端末との間の検証過程と安全過程を実行する。

ステップ C：ネットワーク側は、前記ユーザ端末との間で情報伝送に用いられるトンネルを確立する。

ステップ D：ネットワーク側は、前記ユーザ端末との間でデフォルトベアラーを確立する。

ステップ A の実行が成功した後に、前記ステップ B と前記ステップ C を並列的に実行する。そして、ステップ B とステップ C の実行が成功したことを確認した後に、ステップ D を実行する。

本発明の技術案を採用する場合、前記ステップ B と前記ステップ C を並列的に実行するため、従来技術における、ステップ A 乃至ステップ D の直列実行と比べると、ユーザ端末のネットワークへのタッチ時間遅延を減少し、ユーザ端末のネットワークへのアタッチ効率を向上できる。

【0014】

以下、明細書図面を結び付けて本発明の技術案を詳細に説明する。

【0015】

図 2 を参照する。図 2 は本発明の実施例におけるユーザ端末がネットワークにアタッチする方法のフローチャートである。

該方法はステップ 21 ~ ステップ 24 を備える。

ここで、ステップ 21 の実行が成功した後に、ステップ 22 とステップ 23 を並列的に実行する。ステップ 22 とステップ 23 の実行が成功した後に、ステップ 24 を実行する。

ステップ 21：ネットワーク側は、ユーザ端末が送信したアタッチ・リクエストを受信した場合、前記ユーザ端末のコンテキスト情報を取得する。

ステップ 22：ネットワーク側は、ユーザ端末との間の検証過程と安全過程を実行する。

ステップ 23：ネットワーク側は、前記ユーザ端末との間で情報伝送に用いられるトンネルを確立する。

ステップ 24：ネットワーク側は、前記ユーザ端末との間でデフォルトベアラーを確立する。

図 3 に示すように、上記の方法フローにおいて、ステップ 21 は具体的に以下のサブステップを備える。

ステップ 211：ネットワーク側の基地局は、前記ユーザ端末が送信したアタッチ・リ

10

20

30

40

50

クエスト（即ち、Attach Request）とネットワーク選択指示を受信する。

ステップ 2 1 2：基地局は、前記アタッチ・リクエストと前記ネットワーク選択指示に応じて、MME を選択するとともに、前記アタッチ・リクエストを選択した前記 MME に転送する。

ステップ 2 1 3：MME は、前記アタッチ・リクエストが無効 GUTI アタッチであると確定し、且つローカルに前記ユーザ端末を記憶するコンテキスト情報がないと確定する場合、前記ユーザ端末に前記ユーザ端末の IMSI 情報を取得することを示すための認証リクエストメッセージ（即ち、Identity Request）を送信する。

ステップ 2 1 4：MME は、前記ユーザ端末が返送した、前記ユーザ端末の IMSI 情報を含む認証リクエスト応答メッセージ（即ち、Identity Request）を受信する。

10

図 4 に示すように、上記のステップ 2 2 は以下のステップを備えてもよい。

ステップ 2 2 1：前記 MME は、HSS に検証ベクトルの取得を示すための検証情報リクエストメッセージ（即ち、Authentication Information Request メッセージ）を送信する。

ステップ 2 2 2：前記 MME は、前記 HSS が返送した検証情報応答メッセージ（即ち、Authentication Information Answer メッセージ）を受信する。前記検証情報応答メッセージには複数のグループの検証ベクトルが含まれる。

ステップ 2 2 3：前記 MME は、前記検証情報応答メッセージに含まれる複数のグループの検証ベクトルから、1つのグループの検証ベクトルを選択して、前記ユーザ端末に検証リクエスト（即ち、Authentication Request）を送信する。前記検証リクエストに選択した検証ベクトルが含まれる。

20

ステップ 2 2 4：前記 MME は、前記ユーザ端末が返送した検証情報応答メッセージ（即ち、Authentication Response）を受信する。前記検証情報応答メッセージは、前記ユーザ端末が、受信した検証リクエストに含まれる検証ベクトルに対する検証が成功した後に送信したメッセージである。また、前記検証情報応答メッセージには XRES パラメータが含まれる。

ステップ 2 2 5：前記 MME は、受信した前記検証情報応答メッセージにおける XRES パラメータをローカルで記憶する XRES パラメータと比較し、両者が一致する場合、検証が成功したと確定し、キーを利用して完全性プロテクトキーと暗号化キーを生成し、前記ユーザ端末に安全モードコマンドメッセージ（即ち、Security Mode Command）を送信する。前記安全モードコマンドには前記完全性プロテクトキーと暗号化キーが含まれる。

30

ステップ 2 2 6：前記 MME は、前記ユーザ端末が返送した安全モード完成メッセージ（即ち、Security Mode Complete）を受信する。前記安全モード完成メッセージは、前記ユーザ端末が、前記安全モードコマンドメッセージを受信した時に、前記完全性プロテクトキーと暗号化キーに対する完全性認証が成功した後に送信したメッセージである。

ステップ 2 2 7：MME は、REI との間での設備識別子検査（ME Identity Check）過程により、前記 UE がネットワーク側にアタッチすることを許可するかどうかを判断し、アタッチを許可しない場合、フローが終了する。アタッチを許可する場合、後続ステップを続ける。

40

【0016】

好ましくは、MME がユーザ端末の IMEI を取得する必要がある場合、図 5 に示すように、上記ステップ 2 2 6 とステップ 2 2 7 との間に、以下のサブステップを更に備える。

【0017】

ステップ 2 2 6 a：前記 MME は前記ユーザ端末の IMSI 情報を取得することを示すための認証リクエストメッセージを前記ユーザ端末に送信する。前記認証リクエストメッ

50

ページには識別子タイプ情報が含まれる。

ステップ 2 2 6 b : 前記 M M E は、前記ユーザ端末が返送した、前記識別子タイプに対応する I M S I 情報を受信する。

図 6 に示すように、上記のフローにおけるステップ 2 3 は更に以下の具体的なサブステップを備えてもよい。

ステップ 2 3 1 : 前記 M M E は前記 H S S に位置更新メッセージを送信する。

ステップ 2 3 2 : 前記 M M E は、前記 H S S が返送した位置更新応答メッセージを受信し、前記位置更新応答メッセージに応じて、前記 H S S が更新を拒絶すると確定する場合、前記 M M E は前記ユーザ端末の今回のアタッチを拒絶し、フローを終了する。また、前記 H S S が更新を受け入れると確定する場合、下記のステップを続ける。

ステップ 2 3 3 : 前記 M M E は、1つの S G W を選択し、選択した前記 S G W にセッション生成リクエストメッセージを送信する。

ステップ 2 3 4 : 前記 S G W は、前記セッション生成リクエストメッセージを送信した場合、該 S G W の ( E P C ) ベアラリストにおいて1つのエントランスを確立し、セッション生成リクエストメッセージを P G W に転送する。

ステップ 2 3 5 : 前記 S G W は、前記 P G W が返送したセッション生成リクエストメッセージを受信する。

ステップ 2 3 6 : 前記 S G W は M M E にセッション生成応答メッセージを返送する。

図 7 に示すように、好ましくは、ネットワークデータ側が P C R F エンティティーを使用した場合、前記ステップ 2 3 4 とステップ 2 3 5 との間に更に以下のサブステップを備える。

ステップ 2 3 4 a : 前記 P G W は、前記 P C R F エンティティーから P C C ルールを取得する。前記 P C C ルールは E P S ベアラを確立する時に前記 P G W において予め定義したルールである。

図 8 に示すように、上記のフローにおけるステップ 2 4 は以下の具体的なサブステップを更に備えてもよい。

ステップ 2 4 1 : 前記 M M E は、前記基地局にアタッチ受信メッセージを送信する。

ステップ 2 4 2 : 前記基地局は、前記ユーザ端末に R R C 接続再構成メッセージを送信するとともに、受信した前記アタッチ受信メッセージを前記ユーザ端末に転送する。

ステップ 2 4 3 : 前記基地局は、前記ユーザ端末が返送した接続再構成完成メッセージを受信する。

ステップ 2 4 4 : 前記基地局は、前記 M M E に前記基地局の初期コンテキスト情報を送信する。

ステップ 2 4 5 : 前記基地局は、前記ユーザ端末が送信した、アタッチ完成情報を含む直接伝達メッセージを受信するとともに、前記アタッチ完成情報を前記 M M E に転送する。

ステップ 2 4 6 : 前記 M M E は、前記 S G W にベアラ更新リクエストメッセージを送信する。

ステップ 2 4 7 : 前記 M M E は、前記 S G W が返送したベアラ更新応答メッセージを受信して、E P S ベアラを確立するとともに、前記 H S S に通知リクエストメッセージを送信する。前記通知リクエストメッセージにはユーザーの移動性管理に用いられる A P N と P G W 識別子情報に含まれる。

ステップ 2 4 8 : 前記 H S S は前記 A P N 情報と P G W 識別子情報を記憶して、A P N と P G W 識別子情報の対応関係を確立し、前記 M M E に通知応答メッセージを返送することにより、アタッチ過程を完成する。

図 9 に示すように、好ましくは、前記 M M E が前記 S G W に送信したベアラ更新リクエストメッセージには変換指示に含まれる場合、上記のステップ 2 4 6 とステップ 2 4 7 との間に以下のサブステップを更に備える。

ステップ 2 4 6 a : 前記 S G W は前記 P G W にベアラ更新リクエストメッセージを送信する。

10

20

30

40

50

ステップ 2 4 6 b : 前記 S G W は前記 S G W が返送したベアラ－更新応答メッセージを受信する。

【 0 0 1 8 】

好ましくは、ユーザ端末のネットワークへのアタッチ成功率を確保するために、本発明の実施例において、上記のステップ 2 2 における任意のサブステップの実行が失敗した場合、ステップ 2 2 の後続サブステップを停止するとともに、ステップ 2 3 の後続サブステップを停止する。

好ましくは、セッション確立の正確性を確保するために、本発明の実施例において、ステップ 2 2 におけるあるサブステップの実行が失敗した時に、ステップ 2 3 におけるサブステップ 2 3 4 を既に実行した場合、前記 M M E は、それぞれ前記 S G W と前記 P G W にセッション削除リクエストを送信する。ステップ 2 3 におけるサブステップ 2 3 4 がまだ実行されていない場合、前記 M M E は、前記ユーザ端末にアタッチ拒絶メッセージを直接送信する。

10

【 0 0 1 9 】

上記ステップ 2 3 における任意のサブステップの実行が失敗した場合、ステップ 2 2 の後続サブステップを停止するとともに、ステップ 2 3 の後続サブステップを停止する。好ましくは、前記 M M E は前記ユーザ端末にアタッチ拒絶メッセージを送信する。前記アタッチ拒絶メッセージには原因値が含まれる。

【 0 0 2 0 】

上記の方法フローに基づいて、本発明の実施例では、更にユーザ端末のネットワークへのアタッチ場合のシグナリングフローチャートを提供する。該シグナリングフローチャートは、図 1 0 に示すように、ステップ a 1 ~ a 4、ステップ b 1 ~ b 9、ステップ c 1 ~ c 7、及びステップ d 1 ~ d 1 2 を備える。ここで、ステップ a 1 ~ a 4 は図 2 のステップ 2 1 のサブステップであり、前記ステップ 2 1 1 ~ ステップ 2 1 4 に対応する。ステップ b 1 ~ b 9 は図 2 のステップ 2 2 のサブステップであり、前記ステップ 2 2 1 ~ ステップ 2 2 7 に対応する。ステップ c 1 ~ c 7 は図 2 のステップ 2 3 のサブステップであり、前記ステップ 2 3 1 ~ ステップ 2 3 6 に対応する。ステップ d 1 ~ d 1 2 は図 2 のステップ 2 4 のサブステップであり、前記ステップ 2 4 1 ~ ステップ 2 4 8 に対応する。ステップ b 1 ~ ステップ b 9 とステップ c 1 ~ ステップ c 7 は並列的に実行される。また、ステップ b 1 ~ ステップ b 9 とステップ c 1 ~ ステップ c 7 の実行は成功した後に、さらにステップ d 1 ~ d 1 2 は実行される。該シグナリングフローチャートは、M M E がユーザ端末の I M E I を取得する必要がある且つネットワーク側で P C R F が使用される場合を例示する。

20

30

【 0 0 2 1 】

ステップ a 1 : U E は、e N B に A t t a c h R e q u e s t ( 即ち、アタッチ・リクエストメッセージ) とネットワーク選択指示を送信する。ここで、前記アタッチ・リクエストメッセージには前記 U E の T M S I、U E 能力及び P D N アドレス等のパラメータが含まれる。

ステップ a 2 : e N B は、受信したアタッチ・リクエストメッセージにおける T M S I とネットワーク選択指示に応じて、対応する M M E を確定するとともに、アタッチ・リクエストメッセージを確定した M M E に転送する。

40

ステップ a 3 : M M E は、前記 U E が発起したアタッチタイプが無効 G U T I アタッチであると確定し、且つネットワーク側で前記 U E を記憶するコンテキスト情報がないと確定する場合、前記 U E に I d e n t i t y R e q u e s t ( 即ち、認証リクエストメッセージ) を送信する。

ステップ a 4 : U E は、M M E が送信した I d e n t i t y R e q u e s t を受信した後に、前記 M M E に I d e n t i t y R e s p o n s e ( 即ち、認証リクエスト応答メッセージ) を送信する。該認証リクエスト応答メッセージに該 U E の I M S I 情報が含まれる。

ステップ b 1 : M M E は、H S S に A u t h e n t i c a t i o n I n f o r m a t

50

ion Request (即ち、検証情報リクエストメッセージ)を送信する。

ステップb2: HSSは、MMEが送信したAuthentication Information Requestを受信した時に、前記MMEにAuthentication Information Answer (即ち、検証情報応答メッセージ)を送信する。当該Authentication Information Answerには複数のグループの検証ベクトルが含まれる。

ステップb3: MMEは、受信した複数のグループの検証ベクトルから1つのグループの検証ベクトルを選択し、前記UEにAuthentication Request (即ち、検証リクエスト)を送信する。該Authentication Requestには選択した前記1つのグループの検証ベクトルが含まれる。

ステップb4: 前記UEは、MMEが送信したAuthentication Requestを受信した時に、該Authentication Requestにおいて含む1つのグループの検証ベクトルに対して検証を行い、検証が成功した場合、前記MMEにAuthentication response (即ち、検証応答メッセージ)を送信する。前記Authentication responseにXRESパラメーターが含まれる。

ステップb5: MMEは、前記UEが送信したAuthentication responseを受信した後に、前記Authentication responseにおけるXRESパラメーターをローカルで記憶するXRESパラメーターと比較して、両者が一致する場合、検証が成功したと確定した。検証が成功した後に、キーKasmeを利用して完全性プロテクトキーと暗号化キーを生成して、UEにSecurity Mode Command (即ち、安全モードコマンド)を送信する。前記Security Mode Commandに前記完全性プロテクトキーと暗号化キーが含まれる。即ち、安全制御過程を起動する。

ステップb6: UEは、前記MMEが送信したSecurity Mode Commandを受信した場合、前記Security Mode Commandに含まれる完全性プロテクトキーと暗号化キーを検証して、検証が成功した場合、前記MMEにSecurity Mode Complete (即ち、安全モード完成メッセージ)を送信する、即ち、安全制御過程を完成する。

ステップb7: MMEは、前記UEに前記UEのIMIEI情報をリクエストするIdentity Request (即ち、認証リクエストメッセージ)を送信するとともに、該Identity Requestに識別子タイプが含まれる。

ステップb8: 前記UEは、前記MMEが送信した認証リクエストメッセージを受信した場合、前記識別子タイプに応じて対応するIMIEIを確認して、前記MMEにIdentity Response (即ち、認証応答メッセージ)を送信する。該Identity Responseには確定した前記IMIEIが含まれる。

ステップb9: MMEとEIRとの間に、ME Identity Check過程により、前記UEのアクセスを許可するか否かを判断して、アクセスを許可する場合、後続ステップを続けて、アクセスを許可しない場合、フローが終了する。

ステップc1: MMEはHSSにUpdate Location Request (即ち、位置更新メッセージ)を送信する。

ステップc2: HSSはMMEに位置更新応答ACKメッセージ (即ち、Update Location Answer)を返送する。前記MMEは前記位置更新応答ACKメッセージに応じて、HSSが更新を拒絶すると確定する場合、該UEのアタッチ・リクエストを拒絶して、フローを終了する。前記MMEは前記位置更新応答ACKに応じて、HSSが更新を受け入れると確定する場合、該UEのアタッチ・リクエストを受け入れて、後続ステップを引き続き実行する。

ステップc3: MMEは1つのSGWを選択して、選択した前記SGWにCreate Session Request (即ち、セッション生成リクエストメッセージ)を送信する。

10

20

30

40

50

上記の `Create Session Request` には、`IMSI`、`MME` のコンテキスト情報の `ID`、`RAT` 情報、デフォルトベアラ-`QoS`、`PDN` アドレス割当、及び `AMBR` 等のパラメーターが含まれる。

ステップ c 4 : `SGW` は、`(EPC)` ベアラ-リストにおいて 1 つのエントランスを確立して、受信した前記 `Create Session Request` を `PGW` に転送する。

ステップ c 5 : 前記 `PGW` と `PCRF` は相互に作用することにより、`PC` ルールを取得する。前記 `PC` ルールは、デフォルト `EPS` ベアラ-を確立する必要がある時に `PGW` において予め定義したルールである。

ステップ c 6 : `PGW` は `SGW` に `Create Session Response` (即ち、セッション生成応答メッセージ) を返送する。 10

上記 `Create Session Response` には、ユーザー次元 `PGW` アドレスと `TEID`、制御次元 `PGW TEID`、`PDN` タイプ、`PDN` アドレス、プロトコル構成オプション、課金 `ID`、`APN` 制限、原因値、及び `APN-AMBR` 等のパラメーターが含まれる。

ステップ c 7 : `SGW` は、前記 `PGW` が送信した `Create Session Response` を受信した時に、前記 `MME` に `Create Session Response` を返送する。該 `Create Session Response` には、`PDN` タイプ、`PDN` アドレス、ユーザー次元 `SGW` アドレス、制御次元 `SGW TEID`、`EPS` ベアラ-識別子、及び `PGW` アドレス等が含まれる。 20

ステップ d 1 : `MME` は、`eNB` に `Attach Accept` (即ち、アタッチ受信リクエスト) を送信する。`MME` は前記 `UE` に対して 1 つの新 `GUTI` を割り当てた場合、前記 `Attach Accept` には `GUTI` パラメーターが更に含まれる。

ステップ d 2 : `eNB` は、`MME` が送信した `Attach Accept` を受信した場合、前記 `UE` に `RRC Connection Reconfiguration` (即ち、`RRC` 接続再構成メッセージ) を送信するとともに、前記 `UE` にアタッチ受信メッセージを送信する。該アタッチ受信メッセージには、`S-TMSI`、`PDN` アドレス、`TAR` リスト、及び `PDN` アドレス情報等が含まれる。

ステップ d 3 : `UE` は、`eNB` に `RRC 接続再構成完成メッセージ` (即ち、`RRC Connection Reconfiguration Complete`) を送信する。 30

ステップ d 4 : `eNB` は、`MME` に初期化コンテキストメッセージ (即ち、`Initial Context Setup Response`) を送信する。該初期化コンテキストメッセージには、`eNB` の `TEID` 及び `eNB` が `S1-U` インターフェースでのダウンリンク伝送アドレス等の情報が含まれる。

ステップ d 5 : `UE` は、`eNB` に直接伝達メッセージ (即ち、`Direct Transfer`) を送信する。該直接伝達メッセージはアタッチ完成メッセージ (即ち、`Attach Complete`) を備える。

ステップ d 6 : `eNB` は、前記直接伝達メッセージにおけるアタッチ完成メッセージを `MME` に転送する。 40

ステップ d 7 : `MME` は、`SGW` にベアラ-更新リクエストメッセージ (即ち、`Modify Bearer Request`) を送信する。

ステップ d 8 : `MME` が `SGW` に送信した前記ベアラ-更新リクエストメッセージには変換指示 (即ち、`Handover Indication`) に含まれる場合、`SGW` は `PGW` にベアラ-更新リクエストメッセージ (`Modify Bearer Request`) を送信する必要がある。

ステップ d 9 : `PGW` は `SGW` にベアラ-更新応答メッセージ (即ち、`Modify Bearer Response`) を返送する。

ステップ d 10 : `SGW` は `MME` にベアラ-更新応答メッセージ (即ち、`Modify Bearer Response`) を返す。その時、`SGW` は緩衝記憶のダウンリンク 50

パケットデータを送信してもよい。

ステップ d 1 1 : ステップ d 1 0 において M M E がベアラ－更新応答メッセージ受信した後に、1つの E P S ベアラ－が確立される場合、H S S にユーザ－の移動性の管理に用いられる通知リクエストメッセージ (即ち、N o t i f y R e q u e s t ) を送信する。該通知リクエストメッセージには、A P N 及び P G W 識別子が含まれる。

ステップ d 1 2 : H S S は前記通知リクエストメッセージに含まれる A P N と P G W 識別子を記憶して、前記 M M E に通知応答メッセージ (即ち、N o t i f y R e s p o n s e ) を送信することにより、全体のアタッチ過程を完成する。

#### 【 0 0 2 2 】

上記の方法フローによれば、本発明の実施例は更に移動性管理エンティティを提供している。該移動性管理エンティティの構成は図 1 1 に示すように、コンテキスト情報取得手段 1 1 0 1、検証安全手段 1 1 0 2、トンネル確立手段 1 1 0 3、デフォルトベアラ－手段 1 1 0 4、及び制御手段 1 1 0 5 を備える。

ここで、コンテキスト情報取得手段 1 1 0 1 は、ユーザ端末が所属の基地局を介して送信したアタッチ・リクエストを受信した場合、前記ユーザ端末のコンテキスト情報を取得するものである。

検証安全手段 1 1 0 2 は、前記 M M E と前記ユーザ端末との間の検証過程と安全過程を実行するものである。

トンネル確立手段 1 1 0 3 は、前記ユーザ端末との間で情報伝送に用いられるトンネルを確立するものである。

デフォルトベアラ－手段 1 1 0 4 は、前記ユーザ端末との間でデフォルトベアラ－を確立するものである。

制御手段 1 1 0 5 は、コンテキスト情報取得手段 1 1 0 1 の運転が成功した後に、前記検証安全手段 1 1 0 2 と前記トンネル確立手段 1 1 0 3 の並列的な実行を起動する。そして、前記検証安全手段 1 1 0 2 と前記トンネル確立手段 1 1 0 3 の運転が全部成功した後に、前記デフォルトベアラ－手段 1 1 0 4 の運転を起動する。

#### 【 0 0 2 3 】

前記コンテキスト情報取得手段 1 1 0 1 は、

ユーザ端末が所属の基地局を介して送信したアタッチ・リクエストを受信し、

前記アタッチ・リクエストが無効 G U T I アタッチであると確定し、且つローカルに前記ユーザ端末を記憶するコンテキスト情報がないと確定する場合、前記ユーザ端末に前記ユーザ端末の I M S I 情報を取得することを示すための認証リクエストメッセージを送信し、

前記ユーザ端末が返送した、前記ユーザ端末の I M S I 情報を含む認証リクエスト応答メッセージを受信する。

#### 【 0 0 2 4 】

好ましくは、検証安全手段 1 1 0 2 は、前記 M M E と前記ユーザ端末との間で検証過程を確立する。

具体的に、H S S に検証ベクトルの取得を示すための検証情報リクエストメッセージを送信すること、

前記 H S S が返送した、複数のグループの検証ベクトルが含まれる検証情報応答メッセージを受信すること、及び前記複数のグループの検証ベクトルから1つのグループの検証ベクトルを選択して、選択した検証ベクトルが含まれる検証リクエストを前記ユーザ端末に送信すること、

前記ユーザ端末が返送した、受信した検証リクエストに含まれる検証ベクトルに対する前記ユーザ端末の検証が成功した後に送信したメッセージである検証応答メッセージを受信すること、及び

受信した前記検証応答メッセージにおける X R E S パラメータをローカルで記憶する X R E S パラメータと比較して、両者が一致する場合、検証が成功したと確定したが、両者が一致しない場合、検証が失敗したと確定したこと

10

20

30

40

50

を備える。

【0025】

検証安全手段1102は、前記MMEと前記ユーザ端末との間で安全過程を確立する。具体的に、検証が成功したと確定した後に、キーを利用して完全性プロテクトキーと暗号化キーを生成して、前記完全性プロテクトキーと暗号化キーが含まれる安全モードコマンドを前記ユーザ端末に送信すること、

前記ユーザ端末が返送した、前記ユーザ端末が、前記安全モードコマンドメッセージを受信した時に前記完全性プロテクトキーと暗号化キーに対する完全性認証が成功した後に送信したメッセージである検証応答メッセージを受信することと、

REIとの間のME Identity Check過程により、前記ユーザ端末がネットワーク側にアタッチすることを許可するか否かを判断することと、  
を備える。

【0026】

好ましくは、トンネル確立手段1103は、具体的には、

前記HSSに位置更新メッセージを送信し、

前記HSSが返送した位置更新応答メッセージを受信して、前記位置更新応答メッセージに応じて、前記HSSが更新を拒絶すると確定する場合、前記ユーザ端末に拒絶アタッチ・リクエストメッセージを送信するが、

前記HSSが更新を受け入れると確定する場合、

1つのサービスゲートウェイを選択して、選択した前記SGWにセッション生成リクエストメッセージを送信し、

前記SGWが返送したセッション生成リクエストメッセージを受信する操作を行なう。

ここで、前記SGWが返送したセッション生成応答メッセージは、前記SGWが進化パケットコア(EPC)ベアラリストにおいてエントランスを確立してから、セッション生成リクエストメッセージをPGWに転送した後に、受信した前記PGWが返送したセッション生成応答メッセージである。

【0027】

デフォルトベアラ手段1104は、具体的には、

前記基地局にアタッチ受信メッセージを送信することにより、前記基地局が前記ユーザ端末にRRC接続再構成メッセージを送信するように指示するとともに、前記アタッチ受信メッセージを前記ユーザ端末に送信し、前記基地局が送信した初期化コンテキスト情報とアタッチ完成情報を受信し、

SGWにベアラ更新メッセージを転送し、

前記SGWが返送したベアラ更新応答メッセージを受信して、EPSベアラを確立するとともに、ユーザーの移動性の管理に用いられるAPN情報及びPGW識別子情報を含む通知リクエストメッセージを前記HSSに送信する。

ここで、前記初期化コンテキスト情報は前記基地局が前記ユーザ端末から返送された接続再構成完成メッセージを受信した後に送信された情報である。前記アタッチ完成情報は前記基地局が前記ユーザ端末により送信された、アタッチ完成メッセージが含まれる直接伝達メッセージを受信した後に転送する情報である。

【0028】

好ましくは、制御手段は、更に、検証安全手段1102の運転が失敗した場合、トンネル確立手段1103に、運転を停止するように指示することに用いられる。

【0029】

好ましくは、制御手段1105は、更に、トンネル確立手段1103が運転を停止するように指示する前に、検証安全手段1102が前記SGWにセッション生成リクエストメッセージを既に送信したか否かを確定し、送信したと確定する場合、検証安全手段1102が前記SGWにセッション削除リクエストを送信し、前記ユーザ端末にアタッチ拒絶メッセージを送信するように指示するが、送信しなかったと確定する場合、直接に前記ユーザ端末にアタッチ拒絶メッセージを送信することに用いられる。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 3 0 】

好ましくは、制御手段 1 1 0 5 は、更に、前記トンネル確立手段 1 1 0 3 の運転が失敗した場合、前記検証安全手段 1 1 0 2 に運転を停止するように指示することに用いられる。

## 【 0 0 3 1 】

好ましくは、制御手段 1 1 0 5 は、前記トンネル確立手段 1 1 0 3 が、原因値が含まれるアタッチ拒絶メッセージを前記ユーザ端末に送信するように指示する。

## 【 0 0 3 2 】

従来技術において、ネットワーク側でユーザーのコンテキスト情報が存在しない場合、及びユーザ端末が送信したアタッチ・リクエストにはセッション管理情報伝送識別子が含まれない、又はセッション管理情報伝送識別子が含まれるがセッション管理情報伝送識別子が設置されていない状況に対して、ユーザ端末のコンテキスト情報の取得、検証過程、安全過程、トンネルの確立、デフォルトベアラー等の過程を直列的に実行するため、直列実行の時間遅延は大きい。本発明者は、検証過程と安全過程が、MMEとeNBに基づいて行われ、UEの間が、S1インターフェースにより実行され、トンネルの確立がMME、SGW、PGWの間にS11、S5/8インターフェースにより実行されることを発見した。従って、本発明の技術案を採用すれば、ユーザ端末のコンテキスト情報を取得した後に、検証過程と安全過程を並列的に実行して、ユーザ端末との間で情報伝送に用いられるトンネルを確立する。よって、従来技術における上記ステップの直列実行と比べれば、ユーザ端末のネットワークへのタッチ時間遅延をある程度に減少し、アタッチの効率を向上できる。

## 【 0 0 3 3 】

本発明は本発明の実施形態による方法、装置（システム）、及びコンピュータプログラム製品のフロー図及び/又はブロック図を参照して説明したものである。理解すべきのは、コンピュータプログラムコマンドによりフロー図及び/又はブロック図の中の各流れ及び/又はブロック、及びフロー図及び/又はブロック図の中の流れ及び/又はブロックの合わせを実現できる。これらのコンピュータプログラムコマンドを通用コンピュータ、専用コンピュータ、埋め込みプロセッサ又はその他のプログラム可能なデータ処理装置のプロセッサに提供して1つの機器を生じ、コンピュータ又はその他のプログラム可能なデータ処理装置のプロセッサが実行するコマンドはフロー図の1つの流れ又は複数の流れ及び/又はブロック図の1つのブロック又は複数のブロックに指定する機能を実現するための装置を生じるようになる。

## 【 0 0 3 4 】

これらコンピュータプログラムコマンドはコンピュータ又はその他のプログラム可能なデータ処理装置を引導して所定の方式で動作させるコンピュータ読み取る可能なメモリに記憶されてもよく、該コンピュータ読み取る可能なメモリに記憶されるコマンドはコマンド装置を備える製品を生じるようになり、該コマンド装置がフロー図の1つの流れ又は複数の流れ及び/又はブロック図の1つのブロック又は複数のブロックに指定する機能を実現する。

## 【 0 0 3 5 】

これらコンピュータプログラムコマンドはコンピュータ又はその他のプログラム可能なデータ処理装置にロードしてもよく、コンピュータ又はその他のプログラム可能な装置で一連動作ステップを実行してコンピュータが実現する処理を生じ、このようにして、コンピュータ又はその他のプログラム可能な装置で実行するコマンドがフロー図の1つの流れ又は複数の流れ及び/又はブロック図の1つのブロック又は複数のブロックに指定する機能を実現するステップを提供する。

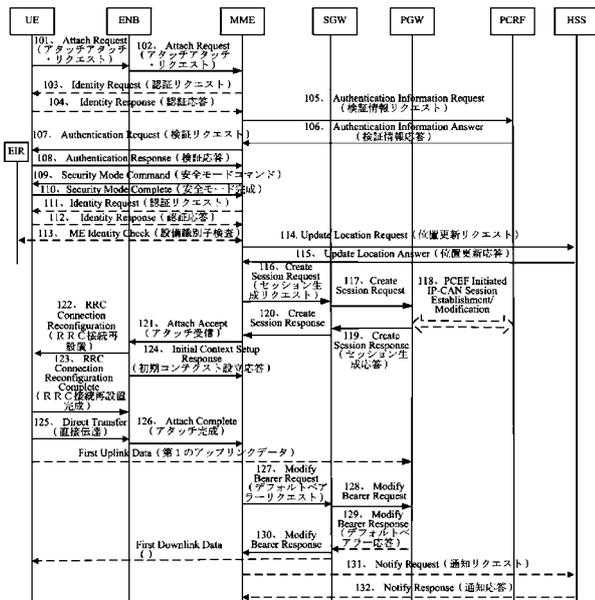
## 【 0 0 3 6 】

本発明の好適な実施形態を説明したが、当業者は基本的な創造性概念を知ると、これら実施形態に対して様々な変更と修正を行うことができる。従って、添付したクレームは好適な実施形態及び本発明範囲に落ちるすべての変更と修正を含む意図する。

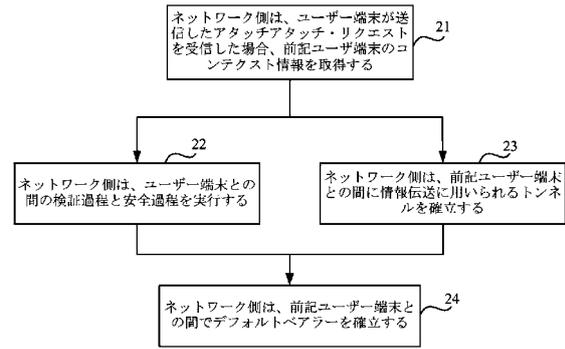
【 0 0 3 7 】

当然、当業者は本発明の実施形態に対して様々な変更と変形を行うことができるが、本発明の実施形態の精神と範囲を逸脱しない。このようにして、本発明の実施形態のこれら修正と変形が本発明のクレーム及びその同等技術の範囲に含まれば、本発明はこれら修正と変形を含む意図する。

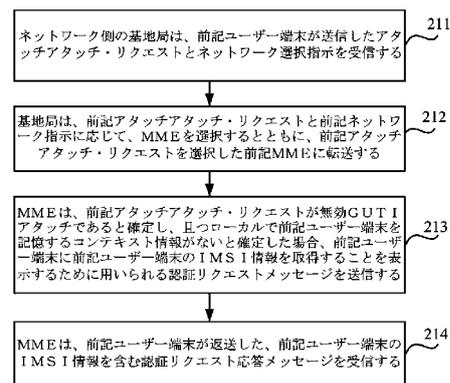
【 図 1 】



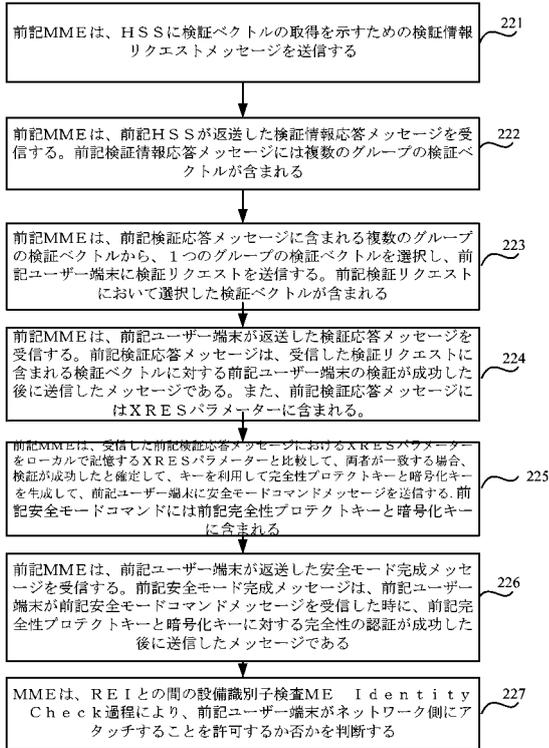
【 図 2 】



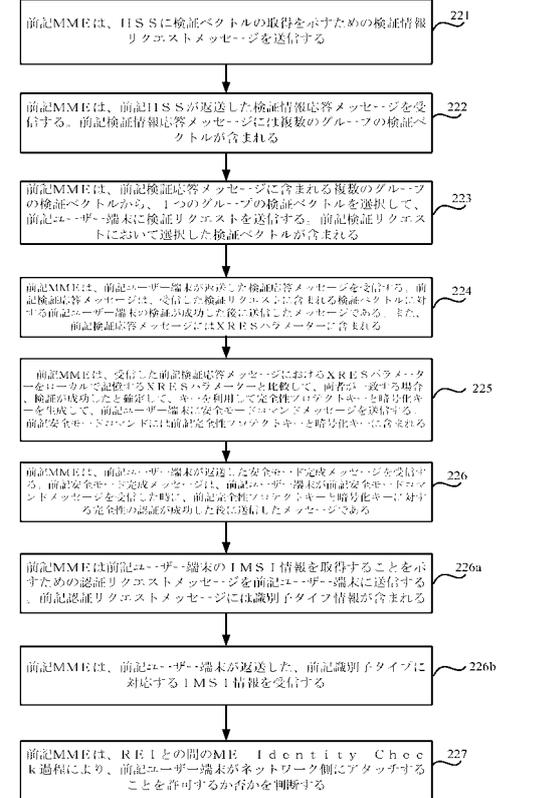
【 図 3 】



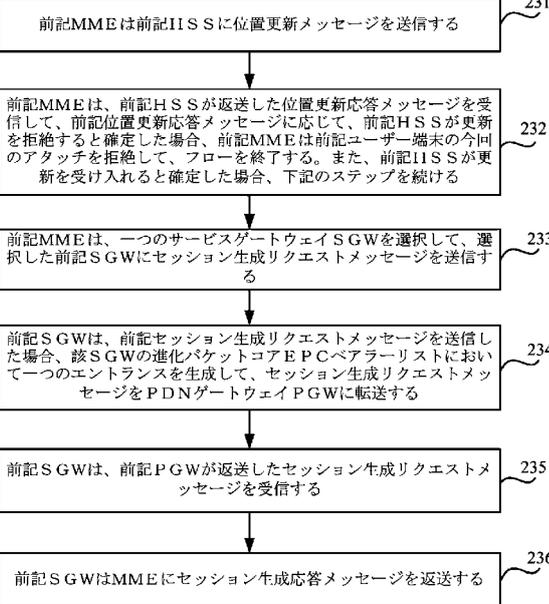
【 図 4 】



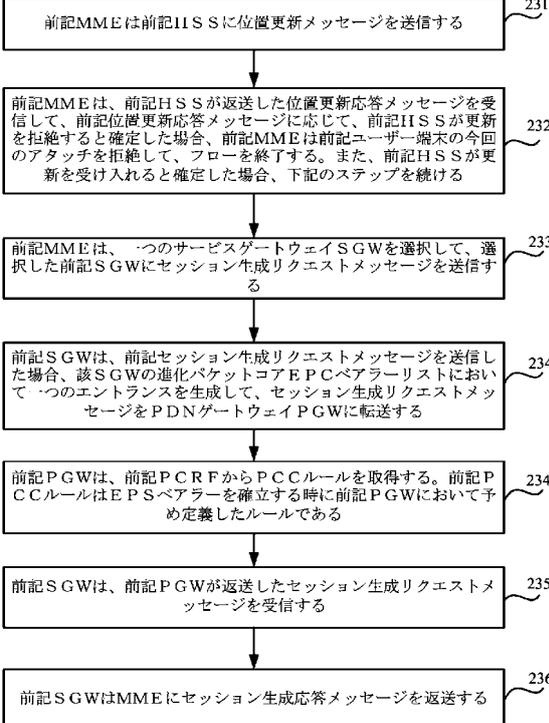
【 図 5 】



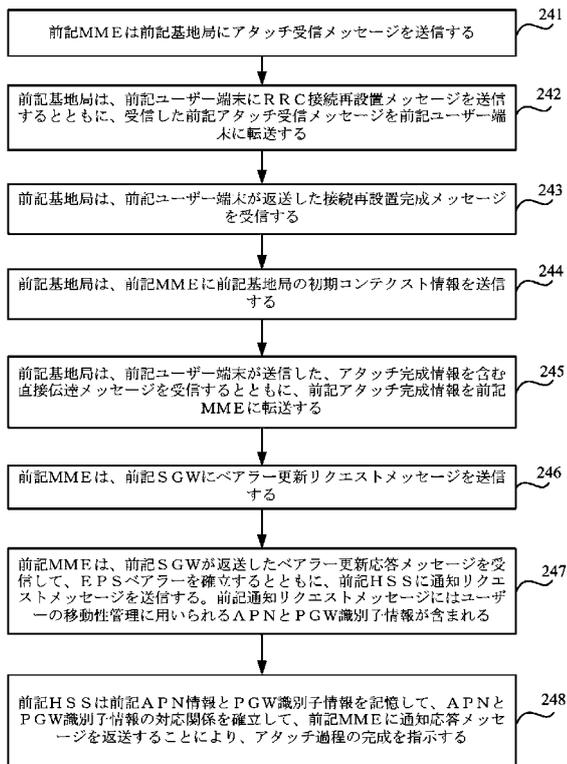
【 図 6 】



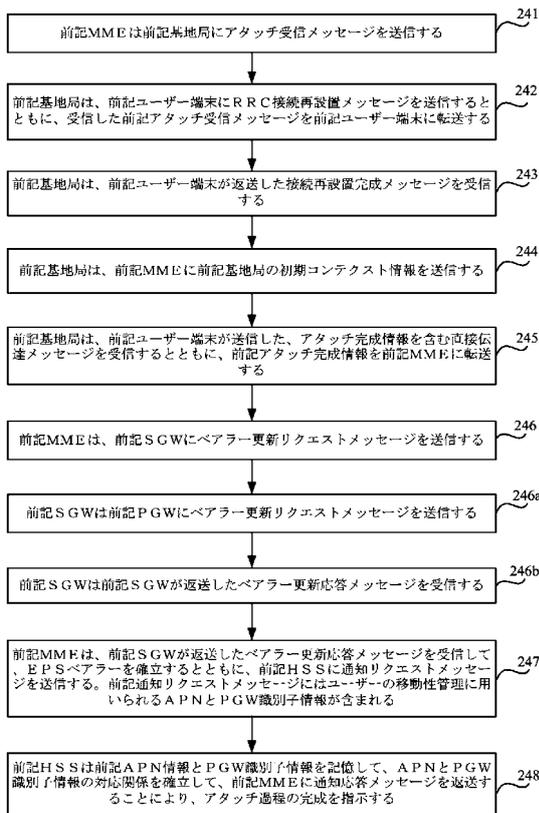
【 図 7 】



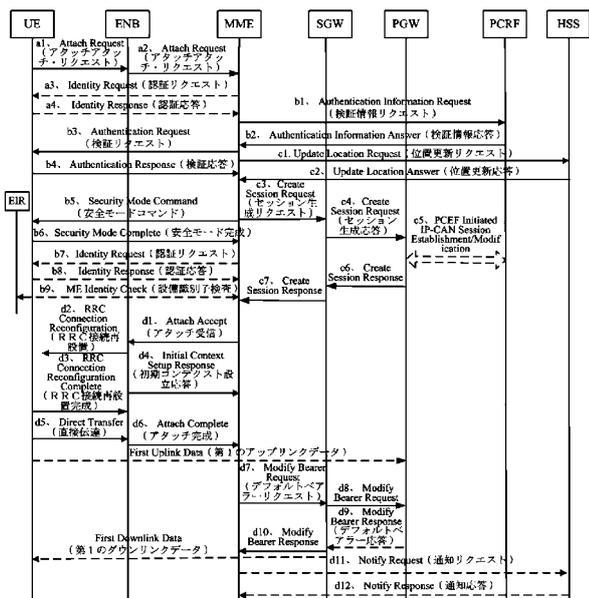
【 図 8 】



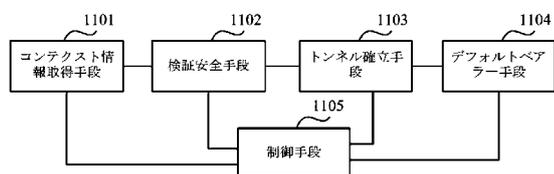
【 図 9 】



【 図 10 】



【 図 11 】



## 【 國際調查報告 】

<b>INTERNATIONAL SEARCH REPORT</b>		International application No. <b>PCT/CN2012/084122</b>
<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>		
H04W 76/02 (2009.01) i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
IPC: H04W; H04Q; H04L		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
CNABS, CNTXT, DWPI, GOOGLE: E-UTRAN, ATTACH+, REGIST+, DELAY+, IN PARALLEL, NETWORK		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	3GPP TS 23.401 v9.4.0(2010-03): 3rd Generation Partnership Project; Technical Specification Group Services and System Aspects; General Packet Radio Service (GPRS) enhancements for Evolved Universal Terrestrial Radio Access Network (E-UTRAN) access (Release 9), March 2010 (03.2010)see chapter 5.3.2	1-21
Y	CN 1947435 A (NORTEL NETWORKS LTD) 11 April 2007 (11.04.2007) see description, pages 5-10,fig. 2	1-21
PX	CN 102438330 A (DATANG MOBILE COMMUNICATION EQUIP CO LTD) 02 May 2012 (02.05.2012) claims1-21	1-21
A	CN 101730061 A (DATANG MOBILE COMMUNICATION EQUIP CO LTD) 09 June 2010 (09.06.2010) the whole document	1-21
<input checked="" 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 30 January 2013 (30.01.2013)	Date of mailing of the international search report 28 February 2013 (28.02.2013)	
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10)62019451	Authorized officer  CAO, Wencai  Telephone No. (86-10)62411378	

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

**PCT/CN2012/084122**

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 101227352 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO LTD) 23 July 2008 (23.07.2008) the whole document	1-21
A	CN 101466083 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO LTD) 24 June 2009 (24.06.2009) the whole document	1-21
A	CN 1997208 A (SHANGHAI ULTIMATE POWER COMMUNICATIONS) 11 July 2007 (11.07.2007) the whole document	1-21

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.  
**PCT/CN2012/084122**

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 1947435 A	11.04.2007	EP 1719354 A1	08.11.2006
		WO 2005086501 A1	15.09.2005
		IN 200605086 P1	22.06.2007
		US 2007140252 A1	21.06.2007
		CN 1947435 B	18.05.2011
		US 7948937 B2	24.05.2011
CN 102438330 A	02.05.2012	None	
CN 101730061 A	09.06.2010	CN 101730061 B	27.06.2012
CN 101227352 A	23.07.2008	CN 101227352 B	09.02.2011
		WO 2008086754 A1	24.07.2008
		CN 101466083 B	08.12.2010
CN 101466083 A	24.06.2009	US 2010255808 A1	07.10.2010
		WO 2009082936 A1	09.07.2009
		CN 101897205 A	24.11.2010
		CN 1997208 B	20.07.2011
CN 1997208 A	11.07.2007		

国际检索报告		国际申请号 PCT/CN2012/084122
<b>A. 主题的分类</b>		
H04W76/02(2009.01)i		
按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类		
<b>B. 检索领域</b>		
检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)		
IPC: H04W, H04Q, H04L		
包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献		
在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))		
CNABS, CNTXT, DWPL, GOOGLE: 附着, 注册, 时延, 延时, 并行, 同时, 同步, 网络, E-UTRAN, ATTACH+, REGIST+, DELAY+, IN PARALLEL, NETWORK		
<b>C. 相关文件</b>		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
Y	3GPP TS 23.401 v9.4.0(2010-03): 3rd Generation Partnership Project; Technical Specification Group Services and System Aspects; General Packet Radio Service (GPRS) enhancements for Evolved Universal Terrestrial Radio Access Network (E-UTRAN) access (Release 9), 3月2010年(03.2010) 参见第 5.3.2 节	1-21
Y	CN1947435A (北方电讯网络有限公司) 11.4月2007(11.04.2007) 参见说明书第 5-10 页, 图 2	1-21
PX	CN102438330A (大唐移动通信设备有限公司) 02.5月2012(02.05.2012) 权利要求 1-21	1-21
A	CN101730061A (大唐移动通信设备有限公司) 09.6月2010(09.06.2010) 全文	1-21
A	CN101227352A (华为技术有限公司) 23.7月2008(23.07.2008) 全文	1-21
<input checked="" type="checkbox"/> 其余文件在 C 栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型:		“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件
“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件		“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性
“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利		“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性
“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)		“&” 同族专利的文件
“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件		
“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件		
国际检索实际完成的日期	30.1月2013(30.01.2013)	国际检索报告邮寄日期 <b>28.2月2013(28.02.2013)</b>
ISA/CN 的名称和邮寄地址:	中华人民共和国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088 传真号: (86-10)62019451	受权官员  曹文才  电话号码: (86-10) 62411378

## 国际检索报告

国际申请号 <b>PCT/CN2012/084122</b>
-----------------------------------

C(续). 相关文件		
类 型	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
A	CN101466083A (华为技术有限公司) 24.6 月 2009 (24.06.2009) 全文	1-21
A	CN1997208A (上海原动力通信科技有限公司) 11.7 月 2007 (11.07.2007) 全文	1-21

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号  
PCT/CN2012/084122

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN1947435A	11.04.2007	EP1719354A1	08.11.2006
		WO2005086501A1	15.09.2005
		IN200605086P1	22.06.2007
		US2007140252A1	21.06.2007
		CN1947435B	18.05.2011
		US7948937B2	24.05.2011
CN102438330A	02.05.2012	无	
CN101730061A	09.06.2010	CN101730061B	27.06.2012
CN101227352A	23.07.2008	CN101227352B	09.02.2011
		WO2008086754A1	24.07.2008
		CN101466083A	24.06.2009
CN101466083A	24.06.2009	CN101466083B	08.12.2010
		US2010255808A1	07.10.2010
		WO2009082936A1	09.07.2009
		CN101897205A	24.11.2010
		CN1997208A	11.07.2007

## 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, 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, 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, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC