

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2017-60200  
(P2017-60200A)

(43) 公開日 平成29年3月23日(2017.3.23)

(51) Int.Cl.		F I	テーマコード (参考)
HO4W 36/10 (2009.01)		HO4W 36/10	5K067
HO4W 92/22 (2009.01)		HO4W 92/22	
HO4W 60/00 (2009.01)		HO4W 60/00	

審査請求 有 請求項の数 28 O L (全 22 頁)

(21) 出願番号 特願2016-255078 (P2016-255078)  
 (22) 出願日 平成28年12月28日(2016.12.28)  
 (62) 分割の表示 特願2013-528132 (P2013-528132)の分割  
 原出願日 平成23年9月9日(2011.9.9)  
 (31) 優先権主張番号 10-2010-0088232  
 (32) 優先日 平成22年9月9日(2010.9.9)  
 (33) 優先権主張国 韓国 (KR)

(71) 出願人 503447036  
 サムスン エレクトロニクス カンパニー  
 リミテッド  
 大韓民国・443-742・キョンギード  
 ・スウォンシ・ヨントンク・サムスン  
 ーロ・129  
 (74) 代理人 100133400  
 弁理士 阿部 達彦  
 (74) 代理人 100110364  
 弁理士 実広 信哉  
 (74) 代理人 100154922  
 弁理士 崔 允辰  
 (74) 代理人 100140534  
 弁理士 木内 敬二

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 移動通信システムで非アクセス層プロトコルを用いた通信支援方法及び装置

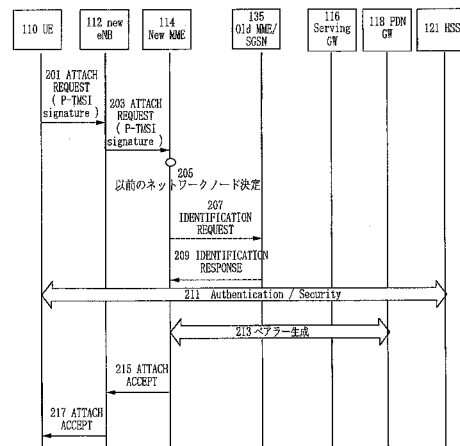
(57) 【要約】

【課題】 移動通信ネットワークで端末が通信遂行の際、ネットワークの適切なノードを探して通信を遂行するようにする非接続アクセス層プロトコルを用いて解決及び管理する方法及びシステムを提供すること。

【解決手段】 本発明によるNASプロトコルメッセージ及び動作を利用して端末とネットワークの間の通信を遂行するための方法は、端末と移動管理者を含み、端末はEUTRANや他のRAT等の地域でEUTRAN地域に移動する場合、端末がネットワークの移動性を管理するノードを探して通信を遂行することにおいて適正なノードを早い方法で捜してネットワークノードを探す問題を解決することによって、端末はネットワークと通信を遅延無しに遂行することができる。

【選択図】 図2

FIG. 2



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

移動通信システムの移動性管理エンティティ（*mobility management entity*、MME）の通信支援方法であって、  
旧ネットワークノード（*old network node*）に接続した端末から第 1 の情報を含む第 1 の要請メッセージを受信する段階と、  
前記第 1 の要請メッセージに基づいて前記旧ネットワークノードのタイプを確認する段階と、  
前記確認された旧ネットワークノードのタイプに基づいて第 2 の要請メッセージを送信する段階を含む通信支援方法。

10

**【請求項 2】**

前記第 1 の情報は、前記旧ネットワークノードのタイプを明示的に指示する情報を含み、  
前記旧ネットワークノードのタイプを確認する段階は、  
前記旧ネットワークノードのタイプを明示的に指示する情報に基づいて前記旧ネットワークノードのタイプを確認する段階を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の通信支援方法。

**【請求項 3】**

前記第 1 の情報は、MME グループアイディー及びロケーションエリアコード（*location area code*、LAC）のうち、少なくとも一つを含み、  
前記旧ネットワークノードのタイプを確認する段階は、  
前記第 1 の情報の特定ビットに基づいて前記旧ネットワークノードのタイプを確認する段階を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の通信支援方法。

20

**【請求項 4】**

前記旧ネットワークノードのタイプを確認する段階は、  
前記 MME グループアイディーまたは LAC の最上位ビット（*most significant bit*、MSB）が 1 である場合、前記旧ネットワークノードのタイプを MME で確認し、前記 MME グループアイディーまたは LAC の最上位ビット（*most significant bit*、MSB）が 0 である場合、前記旧ネットワークノードのタイプを SGSN（*serving general packet radio service support node*）で確認する段階を含むことを特徴とする請求項 3 に記載の通信支援方法。

30

**【請求項 5】**

前記旧ネットワークノードのタイプを確認する段階は、  
前記第 1 の要請メッセージに P-TMSI（*packet-temporary mobile subscriber identity*）signature が含まれる場合、前記旧ネットワークノードのタイプを SGSN で確認する段階を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の通信支援方法。

**【請求項 6】**

前記旧ネットワークノードのタイプを確認する段階は、  
前記第 1 の要請メッセージに P-TMSI signature が含まれない場合、前記旧ネットワークノードのタイプを MME で確認する段階を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の通信支援方法。

40

**【請求項 7】**

前記第 1 の要請メッセージは、*attach request message*、*tracking area update request message* または *routing area update request message* であることを特徴とする請求項 1 に記載の通信支援方法。

**【請求項 8】**

移動通信システムの端末の通信方法であって、

50

以前に接続した旧ネットワークノード (old network node) に基づいて第 1 の情報を含む要請メッセージを移動性管理エンティティ (mobility management entity、MME) に送信する段階と、

前記 MME から応答メッセージを受信する段階を含み、

前記要請メッセージに基づいて前記旧ネットワークノードのタイプが確認されることを特徴とする端末の通信方法。

【請求項 9】

前記第 1 の情報は、前記旧ネットワークノードのタイプを明示的に指示する情報を含み、

前記旧ネットワークノードのタイプを明示的に指示する情報に基づいて前記旧ネットワークノードのタイプが確認されることを特徴とする請求項 8 に記載の端末の通信方法。

【請求項 10】

前記第 1 の情報は、MME グループアイディ及びロケーションエリアコード (location area code、LAC) のうち、少なくとも一つを含み、

前記第 1 の情報の特定ビットに基づいて前記旧ネットワークノードのタイプが確認されることを特徴とする請求項 8 に記載の端末の通信方法。

【請求項 11】

前記 MME グループアイディまたは LAC の最上位ビット (most significant bit、MSB) が 1 である場合、前記旧ネットワークノードのタイプが MME で確認され、前記 MME グループアイディまたは LAC の最上位ビット (most significant bit、MSB) が 0 である場合、前記旧ネットワークノードのタイプが SGSN (serving general packet radio service support node) で確認されることを特徴とする請求項 10 に記載の端末の通信方法。

【請求項 12】

前記要請メッセージに P-TMSI (packet-temporary mobile subscriber identity) signature が含まれる場合、前記旧ネットワークノードのタイプが SGSN で確認されることを特徴とする請求項 8 に記載の端末の通信方法。

【請求項 13】

前記要請メッセージに P-TMSI signature が含まれない場合、前記旧ネットワークノードのタイプが MME で確認されることを特徴とする請求項 8 に記載の端末の通信方法。

【請求項 14】

前記要請メッセージは、attach request message、tracking area update request message または routing area update request message であることを特徴とする請求項 8 に記載の端末の通信方法。

【請求項 15】

移動通信システムの移動性管理エンティティ (mobility management entity、MME) であって、

信号を送受信する送受信部と、

前記送受信部と接続され、旧ネットワークノード (old network node) に接続した端末から第 1 の情報を含む第 1 の要請メッセージを受信して、前記第 1 の要請メッセージに基づいて前記旧ネットワークノードのタイプを確認し、前記確認された旧ネットワークノードのタイプに基づいて第 2 の要請メッセージを送信する制御部を含む MME。

【請求項 16】

前記第 1 の情報は、前記旧ネットワークノードのタイプを明示的に指示する情報を含み、

、

10

20

30

40

50

前記制御部は、

前記旧ネットワークノードのタイプを明示的に指示する情報に基づいて前記旧ネットワークノードのタイプを確認することを特徴とする請求項 15 に記載の MME。

【請求項 17】

前記第 1 の情報は、MME グループアイディー及びロケーションエリアコード (location area code、LAC) のうち、少なくとも一つを含み、

前記制御部は、

前記第 1 の情報の特定ビットに基づいて前記旧ネットワークノードのタイプを確認することを特徴とする請求項 15 に記載の MME。

【請求項 18】

10

前記制御部は、

前記 MME グループアイディーまたは LAC の最上位ビット (most significant bit、MSB) が 1 である場合、前記旧ネットワークノードのタイプを MME で確認し、前記 MME グループアイディーまたは LAC の最上位ビット (most significant bit、MSB) が 0 である場合、前記旧ネットワークノードのタイプを SGSN (serving general packet radio service support node) で確認することを特徴とする請求項 17 に記載の MME。

【請求項 19】

前記制御部は、

20

前記第 1 の要請メッセージに P-TMSI (packet-temporary mobile subscriber identity) signature が含まれる場合、前記旧ネットワークノードのタイプを SGSN で確認することを特徴とする請求項 15 に記載の MME。

【請求項 20】

前記制御部は、

前記第 1 の要請メッセージに P-TMSI signature が含まれない場合、前記旧ネットワークノードのタイプを MME で確認することを特徴とする請求項 15 に記載の MME。

【請求項 21】

30

前記第 1 の要請メッセージは、attach request message、tracking area update request message または routing area update request message であることを特徴とする請求項 15 に記載の MME。

【請求項 22】

移動通信システムの端末であって、

信号を送受信する送受信部と、

前記送受信部と接続され、以前に接続した旧ネットワークノード (old network node) に基づいて第 1 の情報を含む要請メッセージを移動性管理エンティティ (mobility management entity、MME) に送信し、前記 MME から応答メッセージを受信する制御部を含み、

40

前記要請メッセージに基づいて前記旧ネットワークノードのタイプが確認されることを特徴とする端末。

【請求項 23】

前記第 1 の情報は、前記旧ネットワークノードのタイプを明示的に指示する情報を含み、

、

前記旧ネットワークノードのタイプを明示的に指示する情報に基づいて前記旧ネットワークノードのタイプが確認されることを特徴とする請求項 22 に記載の端末。

【請求項 24】

前記第 1 の情報は、MME グループアイディー及びロケーションエリアコード (loc

50

ation area code、LAC)のうち、少なくとも一つを含み、

前記第1の情報の特定ビットに基づいて前記旧ネットワークノードのタイプが確認されることを特徴とする請求項22に記載の端末。

【請求項25】

前記MMEグループアイディーマたはLACの最上位ビット(most significant bit、MSB)が1である場合、前記旧ネットワークノードのタイプがMMEで確認され、前記MMEグループアイディーマたはLACの最上位ビット(most significant bit、MSB)が0である場合、前記旧ネットワークノードのタイプがSGSN(serving general packet radio service support node)で確認されることを特徴とする請求項24

10

【請求項26】

前記要請メッセージにP-TMSI(packet-temporary mobile subscriber identity)signatureが含まれる場合、前記旧ネットワークノードのタイプがSGSNで確認されることを特徴とする請求項22に記載の端末。

【請求項27】

前記要請メッセージにP-TMSI signatureが含まれない場合、前記旧ネットワークノードのタイプがMMEで確認されることを特徴とする請求項22に記載の端末。

20

【請求項28】

前記要請メッセージは、attach request message、tracking area update request messageまたはrouting area update request messageであることを特徴とする請求項22に記載の端末。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は移動通信システムに関するもので、特に端末がEUTRAN(Evolved Universal Terrestrial Radio Access Network)やUTRAN(Universal Terrestrial Radio Access Network)/GERAN(GSM(登録商標)(Global System for Mobile Communications)/EDGE(Enhanced Data Rates for GSM(登録商標)Evolution)Radio Access Network)のような他のRAT(Radio Access Technology;無線接続技術)においてEUTRAN地域に移動の後、接続したり移動の後の通信を遂行する環境で発生することができる端末とネットワークの通信遂行においてネットワークノードが端末の識別子を識別して端末が以前に通信を遂行したネットワークノードがある場合、そのノードから端末に関する情報を引き取られるための手続きで発生することができる問題を端末と移動性管理者(MME;Mobility Management Entity)間のNAS(Non-Access-Stratum;ネットワークアクセス層)プロトコルを通じて効率的に支援するための方法及び装置に関する。

30

40

【背景技術】

【0002】

一般的な移動通信システムの中で代表的な3GPP(3rd Generation Partnership Project)では次世代通信のためにEPS(Evolved Packet System)を定義し、MMEをネットワークの移動性管理エンティティで導入した。

上記のような移動通信システムにおいては従来の移動通信システム、特に3GPPの3Gで用いたNASプロトコルを改善して次世代移動通信における高速の通信サービス提供

50

のために改善方を提示した。一方、従来に用いた3GPPの2G、3Gネットワークノードとも互換になるように通信を遂行する方を模索した。ここに端末がネットワークに接続したり、或いは端末が位置更新する場合に端末が以前に接続したネットワークノードを識別することにおいて端末の識別子のノード区分情報を用いて区分可能になるように考案した。

しかし、既存の一部事業者網で網を構成することにおいてネットワークノード区分情報を示すビット情報まで用いて網を構成しており、現在の標準では既存の事業場網にあるネットワーク移動性管理ノードとEUTRANを支援するために導入した移動性管理者(MME)を区分することができないので、端末関連情報を要請して受けている場合、当該するノードを検索することにおいてノードを区分しにくい問題点が発生することができる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】国際公開第2009/056073号

【特許文献2】特表2010-537523号公報

【特許文献3】米国特許出願公開第2010/0105386号明細書

【特許文献4】特表2005-536121号公報

【非特許文献】

【0004】

【非特許文献1】CATT, Attach after ISR function Activation[online], 3GPP TSG-SA WG2#64 S2-082401, インターネット<URL:http://www.3gpp.org/ftp/tsg\_sa/WG2\_Arch/TSGS2\_64\_Jeju/Docs/S2-082401.zip>, 2008年4月11日

【非特許文献2】Nokia Siemens Networks, Clarification of Delete Session Request information elements[online], 3GPP TSG-SA WG2#80 S2-104376, インターネット<URL:http://www.3gpp.org/ftp/tsg\_sa/WG2\_Arch/TSGS2\_80\_Brunstad/Docs/S2-104376.zip>, 2010年9月3日

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

したがって、上記のこのような問題点をNASプロトコル或いは端末及び移動性管理ノードにおける一部手続きの改善を通じて端末とネットワーク間の通信の際、当該される以前のネットワークノードを適切に検索するための情報を提供し、当該の情報を活用して端末関連情報を効率的に提供し、通信を遅延無しに効率的に支援する方法を提案すべき必要がある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明は、3GPP EPSをはじめの進化された移動通信システムにおいてlayer2であるAS(Access Stratum)、NASプロトコル等を支援する場合、通信を遂行しようとする端末がアイドル状態(idle mode)で移動する場合、或いはネットワークに接続する場合、或いは位置更新を遂行する場合等において、又はEUTRAN或いは他のRAT、すなわちUTRAN、GERAN等からEUTRANに移動する場合において、端末とネットワークノード間の通信を遅延無しに効率的に支援する方法及びシステムを提供する。また、本発明は端末と移動性管理者(MME)の間のプロトコルであるNASプロトコルを活用して端末及びMME、SGSNの動作を明記することによって、3GPP EPS内でだけでなく3GPP EPSではない他の無線接続技術、すなわち3GPPの以前無線接続技術であるGERAN、UTRANやEUTRAN、或いは他のアクセスネットワークからEUTRANに移動する場合にもNASを用いる端末に認証及び端末と移動性管理者(MME)のような役目をする個体(entity)の間に通信の際、遅延が発生しなく効率的に通信する方法等を提供する。

10

20

30

40

50

## 【0007】

本発明は移動通信ネットワークで端末がネットワークノードと通信を遂行する中、或いは通信を遂行しようとする場合に発生する適正ノードを探して通信を遂行することにおいて非アクセス層(Non-Access-Stratum、すなわちネットワークアクセス層:以下、「NAS」と表記)プロトコルを用いて解決及び管理する方法及びシステムに対するものとして、本発明によるNASプロトコルメッセージ及び動作を用いて端末とネットワークの間の通信を遂行するための方法は、端末(以下、「User Equipment、UE」と表記)と移動管理者(MME、Mobility Management Entity:以下、「MME」と表記)、そして端末が以前に接続した以前の移動性管理者(old MME)或いは以前SGSN(old SGSN)を含み、端末とネットワークの間からなる通信過程を遂行することにおいて端末に対する情報を以前の移動性管理者、或いは以前SGSNで送信受ける方法を遂行することにおいて適正なノードを探す方法を支援することによって、端末とネットワークノード間の通信が、遅延が発生する現象を防止して効率的な通信を遂行することができる。したがって本発明を通じてEUTRAN或いはUTRAN/GERANのような他のRATからEUTRANに移動したり接続する場合にも通信手続きを成功的に遂行することによって、通信が遅延される問題を解決することができる利点がある。

10

## 【0008】

上記課題を解決するための本発明による移動通信システムにおいて、移動性管理エンティティの通信支援方法は、端末で接続(access)要請の際、上記端末でP-TMSI Signatureを受信する過程と、上記P-TMSI Signatureを分析して上記端末が以前に接続したネットワークノードを決定する過程を含むことを特徴とする。

20

## 【0009】

また、上記課題を解決するための本発明による移動通信システムにおいて、移動性管理エンティティの通信支援装置は、端末で接続(access)要請の際、上記端末でP-TMSI Signatureを受信するための通信部と、上記移動性管理エンティティが上記P-TMSI Signatureを分析して上記端末が以前に接続したネットワークノードを決定するための決定部を含むことを特徴とする。

30

## 【0010】

また、上記課題を解決するための本発明による移動通信システムで端末の通信支援方法は、移動性管理エンティティに接続(access)要請の際、P-TMSI Signatureを送信する過程と、上記移動性管理エンティティで上記接続要請に対応する接続応答を受信する過程を含み、上記移動性管理エンティティは、上記P-TMSI Signatureを分析して上記端末が以前に接続したネットワークノードを決定することを特徴とする。

40

## 【0011】

また、上記課題を解決するための本発明による移動通信システムにおいて端末の通信支援装置は、移動性管理エンティティと通信するための通信部と、移動性管理エンティティに接続(access)要請の際、P-TMSI Signatureを送信し、上記移動性管理エンティティで上記接続要請に対応する接続応答を受信するための制御部を含み、上記移動性管理エンティティは、上記P-TMSI Signatureを分析して上記端末が以前に接続したネットワークノードを決定することを特徴とする。

40

## 【0012】

本発明は、移動通信ネットワークで端末がEUTRANや他のRAT(GERAN、UTRAN等)でEUTRAN地域に移動した後接続を試みたり、或いは位置更新を遂行する状況で非接続アクセス層(Non-Access-Stratum、すなわちネットワークアクセス層:以下、「NAS」と表記)プロトコルを用いて通信することにおいて適正なネットワークノードから端末関連情報を得ることができないから通信遅延が発生する問題を解決する方法及びシステムに対するもので、本発明によるNASプロトコル、すなわ

50

ちメッセージを利用したり端末、或いは移動性管理者の動作を変更することによって、端末がネットワークノードと通信を遂行することにおいて円滑に成る方法を提起することによって端末とネットワークノード間の通信を効率的になるようとする利点がある。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】本発明の好ましい実施例による移動通信システムにおける通信環境を示すブロック図である。

【図2】本発明の一実施例による端末接続過程の際、以前の接続ネットワークノードを探す過程の手続きを示すシグナリングダイアグラムである。

【図3】本発明の一実施例による端末の位置更新過程の際、以前の接続ネットワークノードを探す過程の手続きを示すシグナリングダイアグラムである。

【図4】本発明の他の実施例による端末接続過程の際、以前の接続ネットワークノードを探す過程の手続きを示すシグナリングダイアグラムである。

【図5】本発明の他の実施例による端末の位置更新過程の際、以前の接続ネットワークノードを探す過程の手続きを示すシグナリングダイアグラムである。

【図6】本発明の一実施例による通信遂行の際、ネットワークノードを探す過程の手続きを支援するためのMMEの動作フローチャートである。

【図7】本発明の他の実施例による通信遂行の際、ネットワークノードを探す過程の手続きを支援するためのUE動作フローチャートである。

【図8】本発明の他の実施例による通信遂行の際、ネットワークノードを探す過程の手続きを支援するためのMMEの動作フローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0014】

以下、添付の図面を参照して本発明の好ましい実施例に対する動作原理を詳しく説明する。以下で本発明を説明することにおいて関連する公知機能又は構成に対する具体的な説明が本発明の要旨を濁すことができると判断される場合にその詳細な説明は省略であろう。そして後述する用語は本発明における機能を考慮して定義されたことで、これは使用者及び運用者の意図又は慣例等によって変わることができる。それでその定義は本明細書全般にわたった内容を基づいて下すべきであろう。

【0015】

後述する本発明の要旨は、移動通信システムのために端末とMMEの間のプロトコルであるNASプロトコルを用いて端末がネットワークノードと通信するのに通信の遅延を減らす方法を、端末とMMEの間のプロトコルであるNASと端末とMME、SGSNの動作を通じて支援する方法を提供する。以下、本発明を具体的に説明することにおいて、3GPPを基盤とするEPSシステム、UTRAN、GERANを利用するはずであり、本発明はNASを用いる他の移動システムでも利用可能であろう。

【0016】

一方、本発明の図1に示すように、図1の実施例は本発明の基本目的な端末がUTRANや他のRATからUTRANに移動して位置更新、或いは接続する場合、NASプロトコルを用いて端末と移動性管理者(MME)の間の通信方法及び端末と移動性管理者の動作を提起することで、このような方法は類似の技術的背景及びチャンネル形態、或いはネットワーク構造(architecture)又は類似のプロトコル、或いはプロトコルは相異なるが類似の動作をするプロトコルを有する、その他の移動通信システムでも本発明の範囲を大きく外れない範囲でわずかな変形で適用可能であり、これは本発明の分野で熟練された技術的知識を有する者の判断で可能であろう。

【0017】

図1は、本発明の好ましい実施例による移動通信システムにおける通信環境を示すブロック図である。ここでは一例として3GPP EPSシステム構造を示した。本発明の場合UTRANや他のRATからUTRANに移動したり他のRATに接続の後、UTRANに接続する場合、発生することができる問題を中心に記述し、このような方法

10

20

30

40

50



は類似の他の移動通信システムでも用いることができる。

【0018】

図1を参照すれば、基地局(Evolved Node Base Station Node B:以下、「eNB」と称する、又はRNC:Radio Network Controller:以下、「RNC」と表記)112、133は、それぞれのサービス領域であるセル内に位置する端末(User Equipment:以下、「端末」或いは「UE」と称する)110と無線接続を設定して通信を遂行する。UE110は、サービングゲートウェイ(Serving Gateway:以下、「Serving GW」、又は「SGW」と称する)116を通じてインターネットのようなパケットデータネットワークに接続する端末を称する。本明細書ではパケットデータネットワークの主なネットワーク個体としてパケットデータネットワークゲートウェイ(Packet Data Network Gateway:以下、「PDN GW」と称する)118がホームエージェント(Home Agent:以下、「HA」と称する)の役目を遂行する。一方、UE110の移動性管理、端末の位置管理(location management)、登録(registration)管理のために移動管理者(Mobility Management Entity:以下、「MME」と表記、SGSN:Serving GPRS Support Node:以下、「SGSN」と表記)135がある。また、使用者と端末に対する認証情報及びサービス情報を管理するためにホーム購読者サーバー(Home Subscriber Server:以下、「HSS」)121がMME/SGSN114、135とインターフェースをもって連結されている。

10

20

【0019】

eNB/RNC133とServing GW116、MME/SGSN135とServing GW116間にはデータ経路(Data Path)と端末の移動性を管理するためのインターフェースが存在する。本発明におけるUE110とMME/SGSN135はNASプロトコルスタックをもって互いに通信することによって移動性管理、セッション管理を遂行する。

【0020】

本発明では上記のように以前のネットワーク(old network、或いは以下、「source network」と表記)に連結されていたUE110が移動して接続、或いは位置更新する状況に重点を置く。上記ソースネットワークではEUTRAN、UTRAN、GERAN等の多くのRAT形態になることができ、以後UE110が移動する新しいネットワーク(new network:以下、或いは「target network」と表記)はEUTRANを支援することで仮定した。したがって、ターゲットネットワークに移動すれば、UE110はターゲットeNB112、MME114、HSS121と連結されてサービスを受けるようになる。一方、新しいネットワークのMME114と以前のネットワークのMME/SGSN135は互いに連結されて必要な情報を得ることができる。したがって、本発明ではNASプロトコルを基盤でUE110、MME114が効率的に動作するように上記のネットワークを参照して以下の図2乃至図8を説明する。すなわち、本発明による移動通信システムで端末から要請メッセージ受信の際、ネットワークノードは要請メッセージを分析して端末の以前のネットワークノードを決定する。そしてネットワークノードは以前のネットワークノードに端末の端末関連情報を要請する。以後、以前のネットワークノードで端末関連情報受信の際、端末関連情報を用いて端末に応答メッセージを送信する。

30

40

【0021】

この際、本発明による移動通信システムにおいて、端末は要請メッセージを構成する。ここで、端末はネットワークノードで要請メッセージを分析して端末の以前のネットワークノードを決定するように、要請メッセージを構成する。そして端末はネットワークノードに要請メッセージを送信する。以後、端末はネットワークノードで要請メッセージに対応する応答メッセージを受信する。

【0022】

50

ここで、要請メッセージは端末でネットワークノードに接続するための接続要請メッセージ及び端末でネットワークノードに位置を更新するための位置更新要請メッセージを含む。そしてネットワークノードはMMEである場合もあり、以前のネットワークノードはSGSN又はMMEである場合もある。

【0023】

図2は本発明の一実施例による端末接続過程の手続きを示すシグナリングダイアグラムである。

【0024】

図2を参照すれば、201過程はUE110がネットワークで接続要請をする過程である。このような接続(access)、すなわち登録要請(Attach Request)メッセージはP-TMSI(Packet-Temporary Mobile Subscriber Identity)signatureというUE110のアイデンティティ(identity)を確認するための識別関連情報を含む。このようなP-TMSI(Packet-Temporary Mobile Subscriber Identity)signatureはUE110が以前にSGSNに接続して通信を成功的に遂行する場合、以後の接続で用いるために持っている情報である。以後UE110が送信した登録要請(Attach Request)メッセージは203過程のようにeNB112を経てMME114に送信される。

【0025】

次に、MME114は205過程のようにUE110が以前に接続したノードであるMME/SGSN135がある場合、以前のネットワークノードを決定する。以前ノードを決定することにおいてUE110の臨時識別子(GUTI:Globally Unique Temporary Identity)にある位置コード(LAC)やMMEG I(MME Group Identity)を識別することにおいてLACやMMEG Iの最上位ビット(MSB:Most Significant Bit)を用いるようにしている。すなわち、最上位ビットが1であれば既存に接続したネットワークがEUTRAN、最上位ビットが0であればUTRAN/GERANで認識してそれぞれのネットワークでMME、或いはSGSNを見出すようになる。この際、現在一部事業者の場合は、MSBを従来のUTRAN/GERANの場合も1に割り当てて網を構成した場合もあるから、このような場合MME114はUE110が送った登録要請(Attach Request)メッセージで有効なP-TMSI SIGNATUREがあったら、その情報を送ったUE110が以前にGERAN/UTRANに接続したと判断することができる。

【0026】

次に、207過程では新しいMME114は以前にUE110が接続して通信を遂行したノードで205過程で判断したネットワークノードの中で当該のMME/SGSN135で端末関連情報である端末識子IMSI(International Mobile Subscriber Identity;以下、「IMSI」と表記)、MM context(Mobility Management context)を要請するようになる。209過程のように以前のMME/SGSN135から端末関連情報を新しいMME114は送信を受けるようになる。以後211過程の認証と保安関連過程が遂行され、213過程のベアラ生成関連の過程が遂行されるようになる。215過程のように新しいMME114で新しいeNB112で登録応答(以後、「Attach Accept」と表記)メッセージが送信される場合、このAttach Acceptメッセージは217過程でeNB112からUE110に再送信されて登録過程遂行が完了される。

【0027】

図3は本発明の一実施例による端末位置更新過程の手続きを示すシグナリングダイアグラムである。

【0028】

図3を参照すれば、301過程はUE110がネットワークで位置更新要請(tracking area update request;以下、「TAU Request」と

10

20

30

40

50

表記)をする過程である。このような位置更新要請(TAU Request)メッセージは P-TMSI(Packet-Temporary Mobile Subscriber Identity)signature という UE 110 のアイデンティティ(Identity)を確認するための識別関連情報、そして UE 110 が以前に GERAN/UTRAN を接続した場合、暗号キー(cipher key)を参照するための CKSN(Cipher Key Sequence Number)を含む。このような有効な CKSN、P-TMSI(Packet-Temporary Mobile Subscriber Identity)signature がある場合は、UE 110 が以前に SGSN に接続して通信を成功的に遂行する場合、以後の接続や位置登録更新で用いるため持っている情報である。以後、UE 110 が送信した TAU Request メッセージは 303 過程のように eNB 112 を経て MME 114 に送信される。 10

**【0029】**

次に、MME 114 は 305 過程のように UE 110 が以前に接続したノードである MME/SGSN 135 がある場合、以前のネットワークノードを決定すべきである。以前ノードを決定することにおいて UE 110 の臨時識別子(GUTI:Globally Unique Temporary Identity)にある位置コード(LAC)や MMEGI(MME Group Identity)を識別することにおいて LAC や MMEGI の最上位ビット(MSB:Most Significant Bit)を用いるようにしている。すなわち最上位ビットが 1 であれば既存に接続したネットワークが EUTRAN、最上位ビットが 0 であれば UTRAN/GERAN で認識してそれぞれのネットワークで MME 或いは SGSN を見出すようになる。この際、現在一部事業者の場合は、MSB を従来の UTRAN/GERAN の場合 1 に割り当てて網を構成した場合もあるから、このような場合、MME 114 は UE 110 が送った位置更新要請(TAU Request)メッセージで有効な P-TMSI SIGNATURE、CKSN があつたらその情報を送った UE 110 が以前に GERAN/UTRAN に接続したと判断することができる。 20

**【0030】**

次に、307 過程では新しい MME 114 は以前に UE 110 が接続して通信を遂行したノードで 305 過程で判断したネットワークノードの中で当該の MME/SGSN 135 で端末関連情報である端末識別子 IMSI(International Mobile Subscriber Identity;以下、「IMSI」と表記)、MM context(Mobility Management context)を要請するようになる。 30

309 過程のように以前の MME/SGSN 135 から端末関連情報を新しい MME 114 は送信を受けるようになる。以後、311 の認証と保安関連過程が遂行されて 315 過程のペアラの Serving Gateway 変更、UE 位置関連の情報等を変更する過程が遂行されるようになる。313 過程の場合、新しい MME 114 は端末関連情報をよく伝達受けたことを以前の MME/SGSN 135 に応答(acknowledge)するようになる。317 過程のように新しい MME 114 から UE 110 で位置更新受諾(TAU Accept)メッセージが送信される場合、位置更新過程遂行が完了される。 40

**【0031】**

すなわち、本発明の一実施例によれば、端末で登録要請又は位置更新要請のための要請メッセージが受信される場合、ネットワークノードは要請メッセージで端末の臨時識別子で位置コード又は MMEGI の最上位ビットをチェックする。そして最上位ビットが 0 であれば、ネットワークノードは以前のネットワークノードを SGSN で決定する。一方、最上位ビットが 1 であれば、ネットワークノードは要請メッセージが P-TMSI signature 又は CKSN の中で少なくとも 1 つを含むか否かを判断する。また、要請メッセージが P-TMSI signature 又は CKSN の中で少なくとも 1 つを含めば、ネットワークノードは以前のネットワークノードを SGSN で決定する。又は、要請メッセージが P-TMSI signature 及び CKSN を含まない場合、ネット 50

ワークノードは以前のネットワークノードをMMEで決定する。以後、ネットワークノードは以前のネットワークノードに端末の端末関連情報を要請して受信することによって、端末関連情報を用いて端末に応答メッセージを送信する。

【0032】

図4は、本発明の他の実施例による端末接続過程の手続きを示すシグナリングダイアグラムである。

【0033】

図4を参照すれば、401過程はUE110がネットワークで接続要請をする過程である。このような接続、すなわち登録要請(Attach Request)メッセージはこのUE110がUE110の臨時識別子(GUTI)をネットワークに送信した時、この識別子がMMEに接続の際、割り当てられたのか、それともP-TMSI(Packet-Temporary Mobile Subscriber Identity)やRAI(Routing Area Identity)から生成したのかをネットワークが区分するようにUE110が予め区分して送る能力があることを知らせる能力情報(capability)情報を含む。このような能力情報を送る1つの方法としてはUE network capabilityという情報要素(information element:以後、「IE」と表記)、すなわちパラメーターに載せて送る方法もあり、その他の方法もある。一方、UE110は登録要請(Attach Request)メッセージを通じて識別子がMMEに接続の際、割り当てられたのか、それともP-TMSI(Packet-Temporary Mobile Subscriber Identity)とRAI(Routing Area Identity)等の情報から生成したのかを区分して情報を送ることができる。識別子がどんな方法に生成されたのかに対する情報はUE110の臨時識別子の識別子タイプ(type of Identity、Identity type:ID type)を通じて伝達することもでき、或いは他のインフォメーションエレメント(information element)を通じて伝達することもでき、或いは位置コード(LAC)なのかMMEGI(MME Group Identity)なのか区分してその情報を送ることもできる。以後、UE110が送信した登録要請(Attach Request)メッセージは403過程のようにeNB112を経てMME114に送信される。

【0034】

次に、MME114は405過程のようにUE110が以前に接続したノードであるMME/SGSN135がある場合、以前のネットワークノードを決定すべきである。以前ノードを決定することにおいてUE110の臨時識別子(GUTI:Globally unique temporary Identity)にあるLACやMMEGIを識別することにおいてLACやMMEGIの最上位ビット(MSB:Most Significant Bit)を用いるようにしている。すなわち、最上位ビットが1であれば既存に接続したネットワークがUTRAN、最上位ビットが0であれば、UTRAN/GERANで認識してそれぞれのネットワークでMME、或いはSGSNを見出すようになる。この際、現在一部事業者の場合は、MSBを従来のUTRAN/GERANの場合も1に割り当てて網を構成した場合もあるから、このような場合、MME114はUE110が送った登録要請(Attach Request)メッセージで能力(capability)関連情報がセッティングされている場合、UE110がGUTI関連情報を送る際、識別子のタイプ(Identity type)を送る能力があることを把握する。これに根拠し、MME114はUE110が区分して送った識別子タイプ(Identity type)関連情報を識別子タイプフィールドや或いは識別子タイプに係ったIEを参照して情報を送ったUE110が以前にGERAN/UTRAN、或いはUTRANの中に接続したネットワークノードを判断することができる。

【0035】

次に、407過程では新しいMME114は以前にUE110が接続して通信を遂行したノードで405過程で判断したネットワークノードの中で当該のMME/SGSN1

10

20

30

40

50

35で端末関連情報である端末識別子IMSI(International Mobile Subscriber Identity;以下、「IMSI」と表記)、MM context(Mobility Management context)を要請するようになる。409過程のように以前のMME/SGSN135から端末関連情報を新しいMME114は送信を受けるようになる。以後、411過程の認証と保安関連過程が遂行されて413過程のベアラ-生成関連過程が遂行されるようになる。415過程のように新しいMME114で新しいeNB112で登録応答(以後、「Attach Accept」と表記)メッセージが送信される場合、このAttach Acceptメッセージは417過程でeNB112からUE110に再送信されて登録過程遂行が完了される。

【0036】

図5は、本発明の他の実施例による端末位置更新過程の手続きを示すシグナリングダイヤグラムである。

【0037】

図5を参照すれば、501過程はUE110がネットワークで位置更新要請(tracking area update request:以下、「TAU Request」と表記)をする過程である。このようなTAU RequestメッセージはこのUE110がUE110の臨時識別子(GUTI)をネットワークに送信した時、この識別子がMMEに接続の際、割り当てられたのか、それともP-TMSI(Packet-Temporary Mobile Subscriber Identity)やRAI(Routing Area Identity)から生成したのかをネットワークが区分するようにUE110が予め区分して送る能力があることを知らせる能力(capability)情報を含む。このような能力情報を送る一つの方法としてはUE network capabilityというIE、すなわちパラメータに載せて送る方法もあり、その他の方法もなることもできる。一方、UE110はTAU Requestメッセージを通じて識別子がMMEに接続の際、割り当てられたのか、それともP-TMSI(Packet-Temporary Mobile Subscriber Identity)とRAI(Routing Area Identity)等の情報から生成したのかを区分して情報を送ることができる。識別子がどんな式に生成されたのかに対する情報はUE110の臨時識別子の識別子タイプ(type of Identity、Identity type:ID type)を通じて伝達することもでき、或いは他のインフォメーションエレメント(information element)を通じて伝達することもでき、或いは位置コード(LAC)なのかMMEGI(MME Group Identity)なのか区分してその情報を送ることもできる。以後、UE110が送ったTAU Requestメッセージは503過程とようにeNB112を経てMME114に送信される。

【0038】

次に、MME114は505過程のようにUE110が以前に接続したノードであるMME/SGSN135がある場合、以前のネットワークノ-ドを決定すべきである。以前ノ-ドを決定することにおいてUE110の臨時識別子(GUTI:Globally Unique Temporary Identity)にあるLACやMMEGIを識別することにおいてLACやMMEGIの最上位ビット(MSB:Most Significant Bit)を用いるようにしている。すなわち、最上位ビットが1であれば既存に接続したネットワークがUTRAN、最上位ビットが0であれば、UTRAN/GERANで認識してそれぞれのネットワークでMME、或いはSGSNを見出すようになる。この際、現在一部事業者の場合はMSBを従来のUTRAN/GERANの場合も1に割り当てて網を構成した場合もあるから、このような場合、MME114はUE110が送った位置更新要請(TAU Request)メッセージで能力(capability)関連情報がセッティングされている場合、UE110がGUTI関連情報を送る時識別子のタイプ(Identity type)を送る能力があることを把握する。これに根拠し、MME114はUE110が区分して送った識別子タイプ(Identity type)関連情報を識別子タイプフィールドや、或いは識別子タイプに係ったIEを参照して情報を

10

20

30

40

50

送ったUE 110が以前にGERAN/UTRAN、或いはEUTRANの中に接続したネットワークノードを判断することができる。

【0039】

次に、507過程では新しいMME 114は以前にUE 110が接続して通信を遂行したノードで505過程で判断したネットワークノードの中で当該のMME/SGSN 135で端末関連情報である端末識別子IMSI(International Mobile Subscriber Identity;以下、「IMSI」表記)、MM context(Mobility Management context)を要請するようになる。509過程のように以前のMME/SGSN 135から端末関連情報を新しいMME 114は送信を受けようになる。以後、511過程の認証と保安関連過程が遂行されて515過程のペアラーのServing Gateway変更、UE位置関連情報等を変更する過程が遂行されるようになる。513過程の場合、新しいMME 114は端末関連情報をよく伝達受けたことを以前のMME/SGSN 135に応答(acknowledge)するようになる。517過程のように新しいMME 114からUE 110で位置更新受諾(TAU Accept)メッセージが送信される場合、位置更新過程遂行が完了される。

10

【0040】

すなわち、本発明の他の実施例よれば、ネットワークノードに登録要請又は位置更新要請のための要請メッセージ構成の際、端末は臨時識別子に対応して以前のネットワークノードを区分するための識別子タイプ区別指示者を設定する。そして、端末はネットワークノードに要請メッセージを送信する。この後、端末はネットワークノードで要請メッセージに対応する応答メッセージを受信する。

20

【0041】

一方、本発明の他の実施例よれば、端末で登録要請又は位置更新要請のための要請メッセージが受信される場合、ネットワークノードは端末で臨時識別子に対応して以前のネットワークノードを区分するための識別子タイプ区別指示者が端末で送ったメッセージに設定されているか否かを判断する。これはネットワークノードで要請メッセージが識別子タイプ区別指示者を含むか否かを確認することによって遂行される。そして端末に識別子タイプ区別指示者が設定されている場合、ネットワークノードは以前のネットワークノードをSGSN又はMMEの中いずれか1つで識別する。この際、ネットワークノードは要請メッセージで以前のネットワークノードに相応する臨時識別子の識別子タイプ関連情報を分析し、以前のネットワークノードをSGSN又はMMEの中いずれか1つで識別する。以後、ネットワークノードは以前のネットワークノードに端末の端末関連情報を要請して受信することによって、端末関連情報を用いて端末に応答メッセージを送信する。

30

【0042】

図6は、本発明の一実施例による端末とネットワークノード間通信を支援するためのMMEの動作を示すフローチャートである。

【0043】

図6を参照すれば、701段階でMME 114はUE 110からAttach Request/TAU Request等を受信する。以後、MME 114は703段階でUE 110のEPS mobile Identityというinformation elementをチェックする。この際、721段階とようにLAC/MMEGIのMSBが0の場合、MME 114は723段階のように以前にUE 110が接続したノードがSGSNなのでSGSNの中で当該のノードを探して端末関連情報を要請するようになる。

40

【0044】

一方、711段階のようにLAC/MMEGIのMSB=1の場合、MME 114は以前にUE 110が接続したノードがMME、或いはSGSNである場合があるので、この際、713段階のようにUE 110で送った登録要請(Attach Request)メッセージが有効なP-TMSI signatureを含んでいるのか、或いはTAU RequestメッセージがCKSN又はP-TMSI signatureの中で少なくとも1つの情報を含んでいるか否かをチェックする。それで有効なCKSN又はP-TMSI

50

signatureがある場合、MME 114は715段階に進行して以前に接続して通信したノードがSGSNであることと判断し、SGSNの中で当該のノードを探して端末関連情報を要請するようになる。一方、有効なP-TMSI signatureやCKSN等の情報がない場合、MME 114は717段階のように以前に接続して通信したノードがMMEであることと判断し、MMEの中で当該のノードを探して端末関連情報を要請するようになる。

【0045】

この際、本発明の一実施例によるMMEは通信部、決定部及び制御部を含む。

通信部は端末と通信を遂行する。この際、通信部は端末で接続要請メッセージを受信することができる。ここで、接続要請メッセージは端末の登録要請又は位置更新要請であることができる。

10

【0046】

決定部は、端末で接続要請メッセージを受信の際、接続要請メッセージを分析して端末の以前のネットワークノードを決定する。この際、決定部は接続要請メッセージのP-TMSI signatureを分析し、端末の以前のネットワークノードを決定する。このような決定部は判断部及び識別部を備える。判断部は接続要請メッセージのP-TMSI signatureを分析する。識別部はP-TMSI signatureの分析結果によって以前のネットワークノードをMME又はSGSNの中いずれか1つに識別する。

【0047】

制御部は以前のネットワークノードに端末の端末関連情報を要請する。そして制御部は、以前のネットワークノードで端末関連情報受信の際、端末関連情報を用いて端末に応答メッセージを送信する。

20

【0048】

そして、本発明の一実施例による端末は通信部及び制御部を含む。制御部はMMEに接続要請メッセージを送信するように制御する。この際、制御部は接続要請メッセージを通じてP-TMSI signatureを送るように制御する。ここで、接続要請メッセージは端末の登録要請又は位置更新要請であることができる。通信部はMMEと通信を遂行する。この際、通信部はMMEで接続要請メッセージに対応する接続応答メッセージを受信する。

30

【0049】

図7は本発明の他の実施例による通信過程の手続きを支援するためのUEの動作を示すフローチャートである。

【0050】

図7を参照すれば、801段階でUE 110がバージョンrelease(以下、「rel」と表記)8を支援するのか、或いはrel 8以後、すなわちrel 9、10等を支援するか否かによって動作が別に定義されることができる。rel 8バージョンの場合、UE 110は821段階で見るとGUTI/MAPPED GUTIであるか否かをUE network capability、或いはその他識別(indication)することができる情報や識別子無しに819段階のようにAttach/TAU Requestメッセージを送信するようになる。

40

【0051】

一方、rel 8以後、すなわちrel 9、10程度の以後バージョンの場合、UE 110は811段階とように有効なUE network capability等をセッティングし、813段階で端末の識別子タイプ区別能力に根拠して識別子タイプ(Identity type)関連情報がGUTIなのかMAPPED GUTIなのかを決定する。そして、GUTIの場合、UE 110は815段階で進行してGUTIという指示(indication)を識別子タイプ(Identity type)フィールドや或いは識別子タイプに係ったIEを通じてMME 114に知らせ、MAPPED GUTIの場合、UE 110は817段階で進行してMAPPED GUTIという指示(indicat

50

ion)を識別子タイプ(Identity type)フィールドや或いは識別子タイプに係ったIEを通じてMME 114に知らせることができる。この後、UE 110は819段階のように関連ネットワークノード選択が可能になるように情報が設定されたAttach/TAU Requestをネットワークで送信するようになる。

#### 【0052】

この際、本発明の他の実施例による端末は制御部及び通信部を含む。制御部はネットワークノードのための要請メッセージに臨時識別子に対応して以前のネットワークノードを区分するための識別子タイプ区別指示者を設定する。そして制御部は要請メッセージで以前のネットワークノードに対応して臨時識別子の識別子タイプ関連情報を指示する。通信部は、制御部の制御の下に、ネットワークノードに要請メッセージを送信する。また、通信部はネットワークノードで要請メッセージに対応する応答メッセージを受信する。

10

#### 【0053】

図8は、本発明の他の実施例による端末とネットワークノード間通信を支援するためのMMEの動作を示すフローチャートである。

#### 【0054】

図8を参照すれば、MME 114は901段階でMME 114はUE 110からAttach Request/TAU Request等を受信する。そしてMME 114は903段階でUE 110のUE Network capabilityをチェックする。この際、UEが送った位置更新要請(TAU Request)、或いは接続要請(Attach Request)メッセージで識別子タイプ区別能力(capability)関連情報がセッティングされている場合、MME 114はUE 110がGUTI関連情報を送信する時識別子のタイプ(Identity type)を送る能力があることを把握することができる。以後、MME 114は911段階でUE 110の識別子タイプ区別能力に根拠してUE 110が区分して送った識別子タイプ(Identity type)関連情報で識別子タイプフィールドや、或いは識別子タイプに係ったIEを参照して情報を送ったUE 110が以前にGERAN/UTRAN、或いはEUTRANの中に接続したネットワークノードを判断することができる。すなわち、識別子タイプフィールドや、或いは識別子タイプに係る情報を提供するIE(information element)を参照して識別子タイプ関連情報がGUTIの場合、MME 114は917段階に移動して以前ノードがMMEなのでMMEの中で以前ノードを検索して端末関連情報を要請する。一方、MAPPED GUTIで判断される場合、MME 114は913段階で進行してSGSNの中で以前に通信を遂行したSGSNを参照して端末関連情報を要請する。

20

30

#### 【0055】

一方、903段階でUE 110の識別子タイプ区別能力がセッティングされないままMME 114がAttach Request/TAU Requestを受信した場合、MME 114は921段階でGUTI、或いはMAPPED GUTIにあるMMEGI或いはLACのMSBを参照し、0の場合は以前に接続したノードをSGSNの中で選択し、1の場合にはMMEの中で選択するが事業者網のnetwork configurationにしたがってSGSNの中で選択することもできる。そういう場合、MME 114はCKSNやP-TMSI signature等の他の別途の情報等を活用してSGSNの中で以前にUE 110が通信を遂行したネットワークノードなのか否かを決定することができる。

40

#### 【0056】

この際、本発明の他の実施例によるMMEは通信部、決定部及び制御部を含む。

通信部は端末と通信を遂行する。この際、通信部は端末で接続要請メッセージを受信することができる。ここで、接続要請メッセージは端末の登録要請又は位置更新要請であることができる。

#### 【0057】

決定部は、端末で接続要請メッセージを受信の際、接続要請メッセージを分析して端末の以前のネットワークノードを決定する。このような決定部は判断部及び識別部を備える

50



判断部は端末で臨時識別子に対応して以前のネットワークノードを区分するための識別子タイプ別指示者が端末に設定されているか否かを判断する。識別部は、端末に識別子タイプ別指示者が設定されている場合は、以前のネットワークノードをSGSN又はMMEの中いずれか1つで識別する。この時識別部は要請メッセージで以前のネットワークノードに相応する臨時識別子の識別子タイプ関連情報を分析し、以前のネットワークノードをSGSN又はMMEの中いずれか1つに識別する。

【0058】

制御部は以前のネットワークノードに端末の端末関連情報を要請する。そして制御部は、以前のネットワークノードで端末関連情報受の際、端末関連情報を用いて端末に応答メッセージを送信する。

【0059】

上記の図2乃至図8で記述したように端末(UE)と移動管理者(MME)が動作するためには以下の表1のようにメッセージIE(情報要素:Information element:以下、「IE」と表記)等が支援すべき場合がある。よって、以下でこれを記述する。表1は本発明によってメッセージに含まれ、UEがネットワークノードにIdentity typeに対する情報なのか否かを知らせることができるのか指示(indication)してくれる情報要素を含む。すなわち、UE network capability IEのobject 7に構成された一実施例を示す。

【0060】

【表 1】

8      7      6      5      4      3      2      1								
UE network capability IE1								o c t e c t 1
Length of UE network capability contents								o c t e c t 2
E E A 0	1 2 8 - E E A 1	1 2 8 - E E A 2	E E A 3	E E A 4	E E A 5	E E A 6	E E A 7	o c t e c t 3
E I A 0	1 2 8 - E I A 1	1 2 8 - E I A 2	E I A 3	E I A 4	E I A 5	E I A 6	E I A 7	o c t e c t 4
U E A 0	U E A 1	U E A 2	U E A 3	U E A 4	U E A 5	U E A 6	U E A 7	o c t e c t 5*
U C S 2	U I A 1	U I A 2	U I A 3	U I A 4	U I A 5	U I A 6	U I A 7	o c t e c t 6*
0 s p a r e	0 s p a r e	0 s p a r e	I D T Y P E i n d i c a t i o n	L P P	L C S	1 x S R V C C	N F	o c t e c t 7*
0	0	0	0	0	0	0	0	o c t e c t 8*-1 5
S p a r e								*
I d e n t i f i c a t i o n t y p e i n d i c a t i o n c a p a b i l i t y ( o c t e c t 7 , b i t 5 )								
0 I d e n t i f i c a t i o n t y p e i n d i c a t i o n m e c h a n i s m s n o t s u p p o r t e d								
1 I d e n t i f i c a t i o n t y p e i n d i c a t i o n m e c h a n i s m s s u p p o r t e d								

【0061】

一方、本発明の詳細な説明では具体的な実施例に関して説明したが、本発明の範囲から脱しない限度内でさまざまな変形が可能さは勿論である。よって、本発明の範囲は説明された実施例限らなく、後述される特許請求範囲だけでなくこの特許請求範囲と均等なもの等によって決定すべきである。

【0062】

以上で詳しく説明したように動作する本発明において、開示される発明の中で代表的なことによって得られる効果を簡単に説明すれば以下のようなものである。

【0063】

本発明は移動通信ネットワークで端末がEUTRANや他のRAT(GERAN、UTRAN等)でEUTRAN地域に移動した後接続を試みたり、或いは位置更新を遂行する状況で非アクセス層(Non-Access-Stratum、すなわちネットワークアクセス層:以下、「NAS」と表記)プロトコルを用いて通信することにおいて適正なネットワークノードから端末関連情報を得ることができなくて通信遅延が発生する問題点を解決する方法及びシステムに対するものとして、本発明によるNASプロトコル、すなわちメ

メッセージを利用したり端末或いは移動性管理者の動作を変更するによって、 端末がネットワークノードと通信を遂行することにおいて円滑に成るようにする方法を提起することでこれによって端末とネットワークノード間の通信を効率的に成るようにする利点がある。

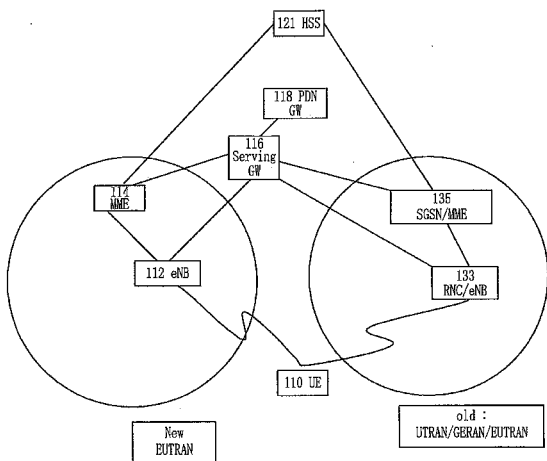
【符号の説明】

【0064】

- 110 UE
- 112 eNB
- 114 MME
- 135 MME / SGSN

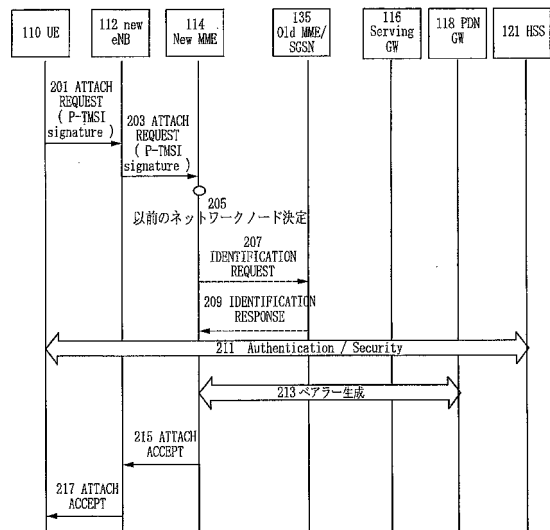
【図1】

FIG. 1



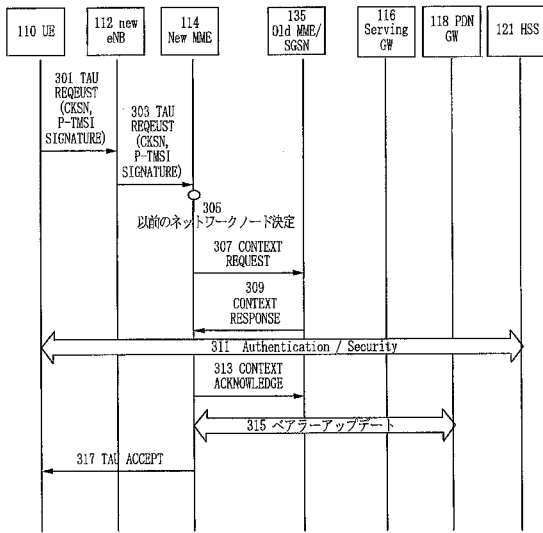
【図2】

FIG. 2



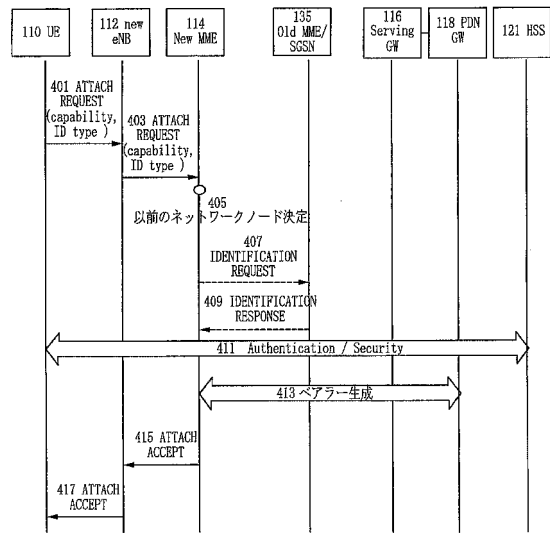
【 図 3 】

FIG. 3



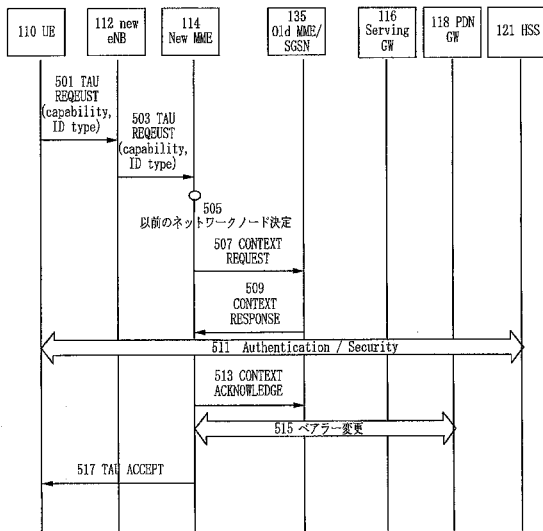
【 図 4 】

FIG. 4



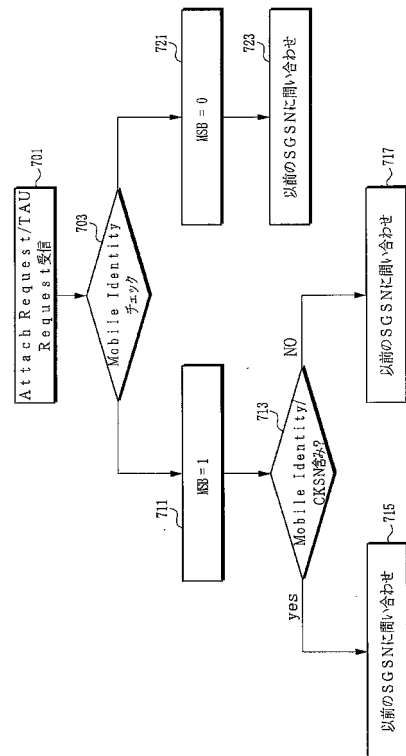
【 図 5 】

FIG. 5



【 図 6 】

FIG. 6



【 図 7 】

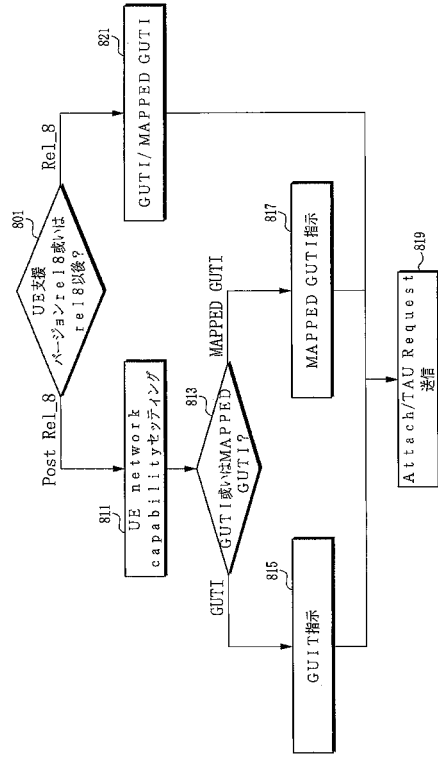


FIG. 7

【 図 8 】

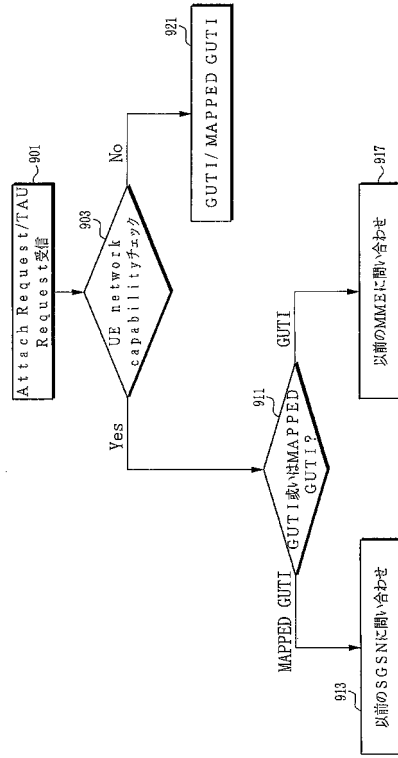


FIG. 8

## フロントページの続き

- (72)発明者 キュン・ジュ・スー  
大韓民国・ソウル・カンナム - グ・サムスン - ドン・104 - 10・サムスン・ラミアン・1 - チ  
ャ・アパート・ナンバー・101 - 1102
- (72)発明者 ホ・グン・リム  
大韓民国・キョンギ - ド・ヨンイン - シ・ギフン - グ・グガル - ドン・(番地なし)・コロソ・ハ  
ヌルチェ・アパート・ナンバー・502 - 1502
- (72)発明者 キュン・フン・ジュン  
大韓民国・キョンギ - ド・スウォン - シ・ヨントン - グ・メタン - ドン・1260・ジュゴン・グ  
リーンビル・ナンバー・205 - 1503
- (72)発明者 スン・ウク・チェ  
大韓民国・ソウル・ソンパ - グ・チャンジ - ドン・(番地なし)・ソンパ・パイントاون・アパー  
ト・ナンバー・1204 - 803
- (72)発明者 サン・ソ・ジョン  
大韓民国・キョンギ - ド・スウォン - シ・パルダル - グ・メサンノ・2 - ガ・2 - 4・ナンバー・  
503

Fターム(参考) 5K067 AA14 BB02 CC01 EE02 EE10 EE16 JJ39