

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5406220号
(P5406220)

(45) 発行日 平成26年2月5日(2014.2.5)

(24) 登録日 平成25年11月8日(2013.11.8)

(51) Int.Cl. F I
H O 4 W 60/04 (2009.01) H O 4 W 60/04
H O 4 W 36/38 (2009.01) H O 4 W 36/38
H O 4 W 36/30 (2009.01) H O 4 W 36/30
H O 4 W 92/20 (2009.01) H O 4 W 92/20

請求項の数 34 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2010-548606 (P2010-548606)
(86) (22) 出願日 平成21年2月23日(2009.2.23)
(65) 公表番号 特表2011-514068 (P2011-514068A)
(43) 公表日 平成23年4月28日(2011.4.28)
(86) 国際出願番号 PCT/KR2009/000849
(87) 国際公開番号 W02009/107953
(87) 国際公開日 平成21年9月3日(2009.9.3)
審査請求日 平成24年2月23日(2012.2.23)
(31) 優先権主張番号 200810081321.3
(32) 優先日 平成20年2月25日(2008.2.25)
(33) 優先権主張国 中国 (CN)

(73) 特許権者 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
(73) 特許権者 505057853
ベイジン・サムスン・テレコム・アール・
アンド・ディー・センター
中華人民共和国・ペキン・100125・
チャオヤン・ディストリクト・シャグアン
リ・No. 9・ツォンディアン・ファツァ
ン・ビルディング・12/F
(74) 代理人 100089037
弁理士 渡邊 隆

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ユーザ装備の位置情報を更新するための方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

モバイル管理エンティティ(MME)とeNB(Evolved Node B)との間の経路切り替えのための方法であって、

eNBがMMEにUEが位置している現在セルでのTAI(Tracking Area Identifier)を含む位置情報とeNB UE S1AP IDを含むPath Switching Requestメッセージを送信する段階と、

前記eNBが前記MMEからMME UE S1AP IDと前記eNB UE S1AP IDを含むPath Switching Completedメッセージを受信する段階とを含み、

前記MME UE S1AP IDは、前記MME内でのS1インターフェース上のUE接続(association)を規定し、

前記eNB UE S1AP IDは、前記eNB内でのS1インターフェース上のUE接続(association)を規定することを特徴とする方法。

【請求項 2】

前記TAI(Tracking Area Identifier)は前記UEが位置しているセルに対応す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eNBが、ソースノードBからスイッチング要請メッセージ(Switching Request message)を受信するステップと、

前記eNBが、スイッチング応答メッセージ(Switching Response message)を前記ソ

10

20

ースノード B へ送信するステップと、

前記 eNB が、スイッチング完了メッセージ (Switching Complete message) を前記 UE から受信するステップと、

を含むことを特徴とする請求項 2 に記載の方法。

【請求項 4】

前記スイッチング要請メッセージは、

ソースセルが前記 UE に割り当てる ID、目的地セル ID、データ接続が構築される情報、データ接続 ID、及び QoS (Quality of Service) 情報を含むことを特徴とする請求項 3 に記載の方法。

【請求項 5】

前記 eNB が、スイッチング要請メッセージを目的地 MME から受信するステップと、

前記 eNB が、前記スイッチング要請メッセージに対する返信を前記目的地 MME へ送信するステップと、

前記 eNB が、前記 UE からスイッチング完了メッセージ (Switching Completed message) を受信するステップと、

前記 eNB が、スイッチ通知メッセージ (Switching Notification message) を前記目的地 MME に送信するステップと、を含むことを特徴とする請求項 2 に記載の方法。

【請求項 6】

前記 MME へ UE ドメイン ID を転送するステップをさらに含むことを特徴とする請求項 2 に記載の方法。

【請求項 7】

前記ノード B が、前記 MME から UE 位置報告要請メッセージを受信するステップと、

前記ノード B が、前記 MME へ、UE 位置報告応答メッセージを送信するステップと、をさらに含むことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 8】

前記 UE 位置報告応答メッセージは、

前記 UE が位置しているセルのドメイン ID TAI (Tracking Area Identifier) を含むことを特徴とする請求項 7 に記載の方法。

【請求項 9】

前記位置情報は、セル情報を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 10】

モバイル管理エンティティ (MME) と eNB (Evolved Node B) との間の経路切り替えのための方法であって、

MME が eNB から UE が位置している現在セルでの TAI (Tracking Area Identifier) を含む位置情報と eNB UE S1AP ID を含む Path Switching Request メッセージを受信する段階と、

前記 MME が前記 eNB に MME UE S1AP ID と前記 eNB UE S1AP ID を含む Path Switching Completed メッセージを送信する段階とを含み、

前記 MME UE S1AP ID は、前記 MME 内での S1 インターフェース上の UE 接続 (association) を規定し、

前記 eNB UE S1AP ID は、前記 eNB 内での S1 インターフェース上の UE 接続 (association) を規定することを特徴とする方法。

【請求項 11】

前記 TAI (Tracking Area Identifier) は前記 UE が位置しているセルに対応することを特徴とする請求項 10 に記載の方法。

【請求項 12】

前記スイッチング要請メッセージは、

ソースセルが前記 UE に割り当てる ID、目的地セル ID、データ接続が構築される情報、データ接続 ID、及び QoS (Quality of Service) 情報を含むことを特徴とする請求項 11 に記載の方法。

10

20

30

40

50

【請求項 13】

前記 eNB が、スイッチング要請メッセージを目的地 MME から受信するステップと、
前記 eNB が、前記スイッチング要請メッセージに対する返信を前記目的地 MME へ送信するステップと、

前記 eNB が、前記 UE からスイッチング完了メッセージ (Switching Completed message) を受信するステップと、

前記 eNB が、スイッチ通知メッセージ (Switching Notification message) を前記目的地 MME に送信するステップと、を含むことを特徴とする請求項 11 に記載の方法。

【請求項 14】

前記 eNB から UE ドメイン ID を受信するステップをさらに含むことを特徴とする請求項 11 に記載の方法。

10

【請求項 15】

前記 MME が、前記ノード B に UE 位置報告要請メッセージを送信するステップと、
前記 MME が、前記ノード B から UE 位置報告応答メッセージを受信するステップとをさらに含むことを特徴とする請求項 10 に記載の方法。

【請求項 16】

前記 UE 位置報告応答メッセージは、前記 UE が位置しているセルのドメイン ID TAI (Tracking Area Identifier) を含むことを特徴とする請求項 15 に記載の方法。

【請求項 17】

前記位置情報は、セル情報を含むことを特徴とする請求項 10 に記載の方法。

20

【請求項 18】

モバイル管理エンティティ (MME) と eNB (Evolved Node B) との間の経路切り替えのための eNB であって、

MME に UE が位置している現在セルでの TAI (Tracking Area Identifier) を含む位置情報と eNB UE S1AP ID を含む Path Switching Request メッセージを送信する送信部と、

前記 eNB が前記 MME から MME UE S1AP ID と前記 eNB UE S1AP ID を含む Path Switching Completed メッセージを受信する受信部とを含み、

前記 MME UE S1AP ID は、前記 MME 内での S1 インターフェース上の UE 接続 (association) を規定し、

30

前記 eNB UE S1AP ID は、前記 eNB 内での S1 インターフェース上の UE 接続 (association) を規定することを特徴とする eNB。

【請求項 19】

前記 TAI (Tracking Area Identifier) は前記 UE が位置しているセルに対応することを特徴とする請求項 18 に記載の eNB。

【請求項 20】

前記受信部は、ソースノード B からスイッチング要請メッセージ (Switching Request message) を受信し、前記送信部は、スイッチング応答メッセージ (Switching Response message) を前記ソースノード B に送信し、前記受信部はスイッチング完了メッセージ (Switching Completed message) を前記 UE から受信することを特徴とする請求項 19 に記載の eNB。

40

【請求項 21】

前記スイッチング要請メッセージは、

ソースセルが前記 UE に割り当てる ID、目的地セル ID、データ接続が構築される情報、データ接続 ID、及び QoS (Quality of Service) 情報を含むことを特徴とする請求項 20 に記載の eNB。

【請求項 22】

前記受信部は、スイッチング要請メッセージを目的地 MME から受信し、前記送信部は、前記スイッチング要請メッセージに対する返信を前記目的地 MME へ送信し、前記受信部は、前記 UE からスイッチング完了メッセージ (Switching Completed message) を受

50

信し、前記送信部は、スイッチ通知メッセージ (Switching Notification message) を前記目的地 MME に送信することを特徴とする請求項 19 に記載の eNB。

【請求項 23】

前記送信部は、前記 MME に UE ドメイン ID を送信することを特徴とする請求項 19 に記載の eNB。

【請求項 24】

前記受信部は、前記 MME から UE 位置報告要請メッセージを受信し、前記送信部は、前記 MME に UE 位置報告応答メッセージを送信することを特徴とする請求項 18 に記載の eNB。

【請求項 25】

前記 UE 位置報告応答メッセージは、前記 UE が位置しているセルのドメイン ID TAI (Tracking Area Identifier) を含むことを特徴とする請求項 24 に記載の eNB。

【請求項 26】

前記位置情報は、セル情報を含むことを特徴とする請求項 18 に記載の eNB。

【請求項 27】

モバイル管理エンティティ (MME) と eNB (Evolved Node B) との間の経路切り替えのための MME であって、

eNB から UE が位置している現在セルでの TAI (Tracking Area Identifier) を含む位置情報と eNB UE S1AP ID を含む Path Switching Request メッセージを受信する受信部と、

前記 eNB に MME UE S1AP ID と前記 eNB UE S1AP ID を含む Path Switching Completed メッセージを送信する送信部とを含み、

前記 MME UE S1AP ID は、前記 MME 内での S1 インターフェース上の UE 接続 (association) を規定し、

前記 eNB UE S1AP ID は、前記 eNB 内での S1 インターフェース上の UE 接続 (association) を規定することを特徴とする MME。

【請求項 28】

前記 TAI (Tracking Area Identifier) は前記 UE が位置しているセルに対応することを特徴とする請求項 27 に記載の MME。

【請求項 29】

前記スイッチング要請メッセージは、

ソースセルが前記 UE に割り当てる ID、目的地セル ID、データ接続が構築される情報、データ接続 ID、及び QoS (Quality of Service) 情報を含むことを特徴とする請求項 28 に記載の eNB。

【請求項 30】

前記受信部は、スイッチング要請メッセージを目的地 MME から受信し、前記送信部は、前記スイッチング要請メッセージに対する返信を前記目的地 MME へ送信し、前記受信部は、前記 UE からスイッチング完了メッセージ (Switching Completed message) を受信し、前記送信部は、スイッチ通知メッセージ (Switching Notification message) を前記目的地 MME に送信することを特徴とする請求項 28 に記載の MME。

【請求項 31】

前記受信部は、前記 eNB から UE ドメイン ID を受信することを特徴とする請求項 28 に記載の MME。

【請求項 32】

前記送信部は、前記ノード B に UE 位置報告要請メッセージを送信し、前記受信部は、前記ノード B から位置報告応答メッセージを受信することを特徴とする請求項 27 に記載の MME。

【請求項 33】

前記 UE 位置報告応答メッセージは、前記 UE が位置しているセルのドメイン ID TAI (Tracking Area Identifier) を含むことを特徴とする請求項 32 に記載の MME。

10

20

30

40

50

【請求項 34】

前記位置情報は、セル情報を含むことを特徴とする請求項 27 に記載の MME。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、通信分野に関し、特に改善されたネットワーク下におけるユーザ装備(UE: User Equipment)の位置情報を更新する方法に関する。

【背景技術】

【0002】

図 1 に SAE (System Architecture Evolution) のシステム構造が図示されている。
図 1 を参照して SAE を説明する。

10

【0003】

ユーザ装備(UE) 101 は、データを受信するための端末装置を示す。

【0004】

EUTRAN (Evolved Universal Terrestrial Radio Access Network) 102 は、エボリューションシステム SAE における無線アクセスネットワークを示し、無線ネットワークにアクセスするためのインターフェースを有する LTE (Long Term Evolution) モバイルフォンを提供し、ENB (Evolved Node B または eNodeB) とも呼ばれる。EUTRAN 102 は、インターフェース(S1)を経由して MME (Mobile Management Entity) 103 と UPE (User Plane Entity) サービングゲートウェイ 104 に接続する。

20

【0005】

MME 103 は、UE 101 のモバイルコンテキスト (mobile context) 及びセッションコンテキスト (session context) を管理し、ユーザ情報を安全に格納するために使われる。

【0006】

サービングゲートウェイ(S-GW) 104 は、主としてユーザプレーン (user plane) の機能を提供する。インターフェース(S1-MME)は、無線アクセスベアラー (radio access bearer) を構築し、無線アクセスネットワークを介して UE 101 から MME 103 までメッセージをフォワーディングするようになる。MME 103 とサービングゲートウェイ 104 との結合された機能は、元の SGSN (General Packet Radio Service (GPRS) サポートノード 106 の機能と類似している。そして、MME 103 とサービングゲートウェイ 104 は両方とも同一物理エンティティに位置することもできる。

30

【0007】

PDN (Packet Data Network) ゲートウェイ 105 は、アカウントリング (accounting)、合法的モニタリングのような機能に使われる。そして、サービングゲートウェイ及び PDN ゲートウェイ 105 全ては同一物理エンティティに位置することもできる。SGSN 106 は、現存する UMTS (Universal Mobile Telecommunication System) でデータ転送のためのルーティングを提供する。現存する SGSN は、対応するゲートウェイ GPRS サポートノード (GGSN) を APN (Access Point Name) に従って検索する。

40

【0008】

HSS (Home Subscription Subsystem) 107 は、UE 101 の現在の位置、サービングノードのアドレス、ユーザに対する情報関連保安、UE に対する活性化された PDP (packet data protocol) のようなユーザ情報を格納するために使われる。

【0009】

PCRF (Policy and Charging Rules Function) 108 は、QoS (Quality of Service) 政策及びインターフェース(S7)を介したアカウントリングルールを提供する。

【0010】

一般に、ユーザデータストリームは、PDN ゲートウェイ 105 を介してサービングゲートウェイ 104 へ転送される。次に、GPRS トンネルプロトコル (GTP) チャンネ

50

ルを經由して、データはサービングゲートウェイ 1 0 4 により U E 1 0 1 が位置している E N B 1 0 2 に送信され、このデータは E N B 1 0 2 により該当 U E 1 0 1 に送信される。

。

【 0 0 1 1 】

図 2 は、M M E がモバイル管理エンティティであり、S - G W が E C N (Evolved Core Network) でのデータプレーンエンティティである S A E でのインターフェース (S 1) の構造を示す。ここで、各々の E N B は M M E プール (pool) で幾つかの M M E と接続される。各々の E N B は S - G W プールで幾つかの S - G W と接続される。E N B の間のインターフェースはインターフェース (X 2) という。

【 0 0 1 2 】

上記 U E が E N B の間を頻繁に移動する場合、アイドルモードで上記 U E がアップリンクシグナリング (T A (Tracking Area) 更新メッセージ) を転送することを防ぐために、多重 T A リストが用いられる。U E が T A 更新過程の場合、M M E は隣接する多重 T A リストの U E に U E が T A 更新応答メッセージにより接続できることを報告した後、U E が上記メッセージを受信する時に T A リストを格納する。このような見地で、U E は多数の T A の間で移動する場合、T A 更新過程を開始しない。

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 1 3 】

接続モードでのユーザは、T A リスト外部ドメインへ移動する時、ドメインの更新のためのプロセスを開始する必要がある。

【 0 0 1 4 】

従来技術によれば、ドメイン更新プロセスの間、U E は新たな臨時 I D を獲得するようになる。該臨時 I D は、アイドルモード (idle mode) で U E により使われる。ドメイン更新プロセスが接続モードでユーザに接近禁止される場合、シグナリングを効果的に低減できるようになる。

【 0 0 1 5 】

回路シグナリングがエボリューションネットワークを介して M S C (Mobile Switch Center) へ転送され、任意のドメインで機能する回路ドメインのためのエンティティを制御する必要があるので、U E が現在位置しているドメイン位置を知らせて、回路ドメインシグナリングが M S C に正確に送信されたか否かを認知するようになる。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 1 6 】

本発明は、U E の位置情報を更新するための方法を提供することをその目的とする。

【 0 0 1 7 】

上記の目的を達成するために、U E の位置情報を更新するための方法は、ノード B が U E の位置情報を M M E へ転送するステップ、及び M M E がネットワークに格納されている U E の位置情報を U E の位置情報として更新するステップを含むことを特徴とする。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 8 】

本発明は、U E の位置情報を更新するための方法を提供してドメイン更新プロセスを実行しなくても互いに異なる地理的ドメインの間で移動する接続モード状態の U E をサポートするようになる。また、新たなエボリューションネットワークで転送されるように回路ドメインでのシグナリングをサポートする。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 9 】

【 図 1 】 S A E システムネットワークの構造を示す図である。

【 図 2 】 インターフェース (S 1) を示す図である。

【 図 3 】 U E がインターフェース (X 2) にスイッチングされる第 1 実施形態を示す図である。

10

20

30

40

50

【図4】UEがインターフェース(S1)にスイッチングされる第2実施形態及び第3実施形態を示す図である。

【図5】第4実施形態を示す図である。

【図6】MMEがコアネットワークエンティティを更新する第5実施形態を示す図である。

【図7】MMEが回路ドメインで制御エンティティを更新する第6実施形態を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0020】

本発明の第1実施形態を図3に示す。図3を参照して以下に詳細に説明する。そして、公知の技術的な説明の詳細は省略する。

【0021】

ステップ301: UEはノードBに“measuring report”メッセージを送信し、このノードには1つ以上のセルが存在することもでき、1つのセルがユーザをサポートしてユーザに対する現在のセルになる。“measuring report”メッセージは隣接セルに対する測定(measurement)を含む。

【0022】

ステップ302: ノードBはUEの測定報告(measuring report)と目的地セルでのソース管理情報(resource management information)に基づいて、ユーザをより高品質のセルにスイッチングするように判断する。ソースと目的地セルが互いに異なるノードBに位置する場合、元のセルが位置しているノードBをソースノードBといい、新たな目的地セルに対するノードBを目的地ノードBという。仮に、ソースと目的地ノードBとの間にインターフェース(X2)が存在する場合、ソースセルはX2にスイッチングするように判断し、次にソースノードBは目的地ノードBに“switching request”メッセージを送信する。“switching request”メッセージは、ソースセルがユーザに割り当てるID、目的地セルID、データ接続が構築される情報、データ接続(SAEベアラ)ID、及びQoS情報などを含む。

【0023】

ステップ303: 目的地ノードBはデータ接続に対するQoS情報に基づいて、このユーザがアクセスできるか否かを判断する。仮に、目的地セルが要請されるソースを提供できる場合、目的地セルは要請されたソースを構成するようになり、空中インターフェース(air interface)に使われるユーザID C-RNTI(Cell-Radio Network Temporary Identifier)及びインターフェース(X2)に使われるeNB UE X2 AP IDを割り当て、次にソースノードBに“switching response”メッセージを送信するようになる。このメッセージは、前述した情報、成功的に構築されたデータ接続情報、及びデータ接続を解除することに必要とするIDを含む。また、このメッセージはUEに送信され、“ソースノードBから目的地ノードBまでのコンテナ”の情報要素を通じてソースノードBへ転送される“switching command”を含む。ステップ304: ソースノードBは“switching command”をUEに送信する。

【0024】

ステップ305: UEが目的地セルで同期化プロセスを成功的に遂行するようになれば、“switching completed”メッセージを目的地ノードBに送信するようになる。

【0025】

ステップ306: 目的地ノードBは、“path switching request”メッセージをMMEに送信し、これはUEが位置している現在セルでのTAI(Tracking Area Identifier)のような位置情報と共にダウンリンクデータ受信用アドレスである新規データ接続のための転送階層アドレス(transmission stratum address)(目的地ノードBがユーザに割り当てるインターフェース(S1)に使われるeNB UE S1 AP ID)を含む。

【0026】

ステップ307: MMEは、“answer to path switching”メッセージを目的地ノード

10

20

30

40

50

Bに送信する。このメッセージは、MME UE S1AP ID及びインターフェース(S1)で使われるeNB UE S1AP IDを含む。

【0027】

本発明の第2実施形態及び第3実施形態を図4に示す。特に、第2実施形態と第3実施形態は、ステップ405及びステップ410が相異であり、その他のステップは類似している。

【0028】

ステップ401: UEは“measuring report”メッセージをノードBに送信する。このメッセージは隣接セルに対する測定(measurement)を含む。

【0029】

ステップ402: ソースノードBは、UEの測定報告及びセルでのソース管理情報に基づいて、より高い品質のセルにユーザをスイッチングするように判断する。仮に、ソース及び目的地セルが互いに異なるノードBに位置する場合、ソースノードBはインターフェース(S1)にスイッチされるように判断し、ソースMMEに“switching requirement”メッセージを送信する。判断する方法は、例えば、ソースノードBが自分と目的地ノードBとの間に如何なるインターフェース(X2)も見つけない実地的な実施に関連する。“switching requirement”メッセージは、ソースノードB及び目的地ノードB情報、ソースノードBから目的地ノードBまでのコンテナ、及びインターフェース(S1)に使われるユーザIDのような情報要素を含むこともできる。メッセージに含まれた目的地ノードB ID及び特定のセルIDをコンテナに含める。コンテナは、MME透明転送(transparent transmission)を通じて目的地ノードBに転送され、ユーザC-RNTI及びアクセス階層情報を含む。インターフェース(S1)に使われる2つのユーザID、即ち、ソースMMEがユーザに割り当てるMME UE S1AP ID、及びソースノードBがユーザに割り当てるeNB UE S1AP IDが存在する。

【0030】

ステップ403: ソースMMEは、該当目的地ノードBでMMEを検索する。ソースサービスMMEは、目的地ノードBに接続されているMMEに“forward resetting request”メッセージを送信する。このメッセージは、データ接続が構築できる情報を含む。

【0031】

ステップ404: 目的地MMEは目的地ノードBに従って該当ノードBを検索し、目的地ノードBに“switching request”メッセージを送信する。スイッチング要請(switching request)は、ステップ402でのデータ接続のためのQoS情報とコンテナ情報とを含む。また、このメッセージは目的地MMEがユーザに割り当てる新規のインターフェース(S1)に使われるユーザMME UE S1AP IDを含む。

【0032】

ステップ405: 目的地ノードBは、コンテナに含まれた目的地セルIDに基づいて、ノードB上の目的地セルを検索し、このユーザがデータ接続のためのQoS情報に従ってアクセスできるか否かを判断する。仮に、目的地セルが要請されたソースを提供できる場合、目的地セルは要請されたソースを構成するようになり、空中インターフェースに使われるユーザIDと新規のインターフェース(S1)に使われるeNB UE S1AP IDを割り当てる。次に、目的地ノードBは、目的地MMEに前述した情報を含んでいる“answer to switching request”メッセージを送信する。また、このメッセージは“switching command”を含み、これはUEに送信され、新規のC-RNTI及びアクセス階層情報が含まれているMME透明転送を経由して目的地ノードBからソースノードBにコンテナの情報要素を通じてソースへ転送される。本発明の第3実施形態では、“answer to switching request”メッセージ、またTAIのような目的地セルの位置情報に含まれる。

【0033】

ステップ406: 目的地MMEはソースMMEに“forward resetting response”メッセージを送信する。このメッセージはステップ405でのコンテナを含む。

【0034】

10

20

30

40

50

ステップ407：ソースMMEはソースノードBに“switching command”を送信する。このメッセージはデータ接続を解除することに使われるSAEデータ接続が成功的に構築されたことを示す情報を含む。また、これはステップ405でのコンテナを含む。

【0035】

ステップ408：ソースノードB上のセルはUEに“switching command”を送信する。

【0036】

ステップ409：UEはメッセージを格納し、目的地セルで同期化プロセスを成功的に実行し、目的地ノードBに“switching completed”メッセージを送信する。

【0037】

ステップ410：目的地ノードBは、MMEが該当UEでコンテキストメッセージを検索できるか否かに基づいて、S1に使われるユーザIDを含む目的地MMEに“switching notification”メッセージを送信する。本発明の第4実施形態では、“switching notification”メッセージもTAIのような目的地セルの位置情報を含む。

【0038】

ステップ411：目的地MMEはソースMMEに“forward resetting completed”メッセージを送信する。

【0039】

ステップ412：ソースMMEは目的地MMEに“answer to forward resetting completed”メッセージを送信する。リセッティングプロセス(resetting process)は完了する。リセッティングプロセスの後、UEにより開始されるドメイン更新プロセスがさらに含まれる。ドメイン更新プロセスの間、UE情報はソースMME端子から解除され、HSSに含まれたMME情報が更新される。ドメイン更新プロセスがない場合、該当MMEは図6及び/または図7に示した方法を実行することができる。

【0040】

本発明の第4実施形態を図5に示す。図5を参照して以下に詳細に説明する。そして、公知の技術的な説明の詳細は省略する。

【0041】

ステップ501：MMEはノードBに“location report request”メッセージを送信する。MMEはこのメッセージを任意の時間または定期的に開始することができる。このメッセージはインターフェース(S1)に使われるユーザIDを含む。実施のための他の方法に基づいて、MMEはステップ501でメッセージを送信し、ノードBがUEの位置情報を報告するように構成し、次に、ノードBは定期的に、またはステップ501での構成情報に基づいて、新たなドメインがスイッチングされる度に、このメッセージをステップ502で送信する。これは、ステップ501でのメッセージが一回転送されることもでき、ステップ502で多数回に亘って転送できることを示す。

【0042】

ステップ502：ノードBはTAIのようなユーザが現在位置している現在セルでの位置情報を検索する。次に、インターフェース(S1)に使われるユーザID及びTAIのようなユーザが現在位置している現在セルでのドメインIDを含む“location report response”メッセージをMMEに送信する。次に、MMEは図6及び/または図7に示したステップを実行することができる。

【0043】

【0044】

ステップ601：UEはソースMMEから新規MMEに移動し、新規MMEは目的地MMEである。前述した図5に関して説明した実施形態に基づいて、目的地MMEはTAIのようにUEが現在位置しているセルでの位置情報を含む。MMEは、MMEアドレスまたはIDのような現在のUEに関するMME情報を含む“location update request”メッセージをHSS、オペレーション(operation)及びメンテナンス(maintenance)のデータベースエンティティに送信する。

【 0 0 4 5 】

ステップ 6 0 2 : H S S は、目的地 M M E に応答メッセージ、“ location update request confirmation ”を送信する。

【 0 0 4 6 】

ステップ 6 0 3 : H S S は U E のコンテキスト情報を削除するように要請するためにソース M M E に“ UE context release request ”を送信する。

【 0 0 4 7 】

ステップ 6 0 4 : ソース M M E は U E 情報を削除した後、H S S に“ UE context release response ”メッセージを送信する。

【 0 0 4 8 】

図 7 を参照して以下に詳細に説明する。

【 0 0 4 9 】

ステップ 7 0 1 : M M E は M S C に“ UE location report ”メッセージを送信する。このメッセージは T A I のように U E の現在位置情報を含む。

【 0 0 5 0 】

ステップ 7 0 2 : M S C は U E の位置情報を格納し、M M E に“ UE location report confirmation ”メッセージを送信する。

【 0 0 5 1 】

本発明で説明する位置情報は T A I だけでなく、U E が位置しているセルに関するその他の位置情報に該当できる。

【 0 0 5 2 】

本発明は特定の好ましい実施形態を参照して説明されたが、添付の特許請求範囲及びこれらの均等物により定義されるような本発明の趣旨及び範囲を逸脱しない限り、形態及び詳細で多様に変更できることを当業者は理解されるべきである。

【 符号の説明 】

【 0 0 5 3 】

1 0 1 . . . ユーザ装備 (U E)

1 0 2 . . . E U T R A N (Evolved Universal Terrestrial Radio Access Network

)

1 0 3 . . . M M E (Mobile Management Entity)

1 0 4 . . . サービングゲートウェイ

1 0 5 . . . P D N (Packet Data Network) ゲートウェイ

1 0 6 . . . S G S N

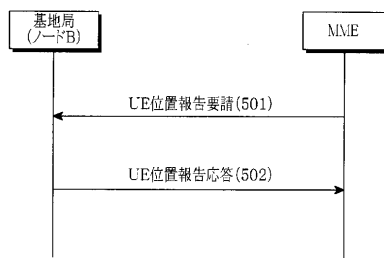
1 0 7 . . . H S S

10

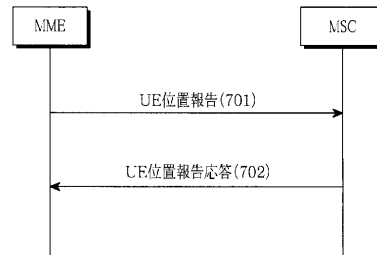
20

30

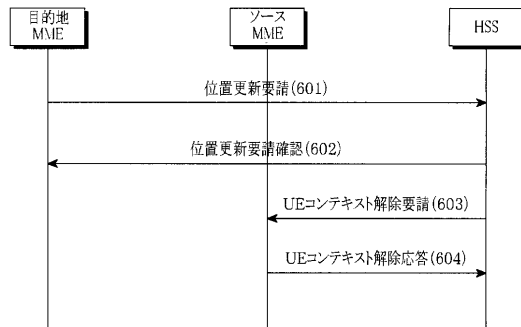
【図 5】



【図 7】



【図 6】



フロントページの続き

(74)代理人 100110364

弁理士 実広 信哉

(72)発明者 ホン・ワン

中華人民共和国・ペキン・100081・ハイジャン・ディストリクト・ジョングァンカン・ナン
・ル・ナンバー・11・サイエンス・アンド・テクノロジー・タワー・4F

(72)発明者 リシャン・ス

中華人民共和国・ペキン・100081・ハイジャン・ディストリクト・ジョングァンカン・ナン
・ル・ナンバー・11・サイエンス・アンド・テクノロジー・タワー・4F

(72)発明者 シャオキアン・リ

中華人民共和国・ペキン・100081・ハイジャン・ディストリクト・ジョングァンカン・ナン
・ル・ナンバー・11・サイエンス・アンド・テクノロジー・タワー・4F

審査官 深津 始

(56)参考文献 国際公開第2008/136531(WO, A1)

国際公開第2007/052922(WO, A1)

特表2009-513086(JP, A)

3GPP TS 23.401 V8.0.0, 2007年12月, pages 38, 46-65, 87-90, URL, <http://www.intillion.co.jp/3GPP/Specs/23401-800.pdf>

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04W 4/00 - H04W 99/00

H04B 7/24 - H04B 7/26