

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5031899号  
(P5031899)

(45) 発行日 平成24年9月26日 (2012. 9. 26)

(24) 登録日 平成24年7月6日 (2012. 7. 6)

|                         |                   |
|-------------------------|-------------------|
| (51) Int. Cl.           | F I               |
| HO 4 W 76/06 (2009. 01) | HO 4 Q 7/00 5 8 5 |
| HO 4 W 36/14 (2009. 01) | HO 4 Q 7/00 3 0 9 |
| HO 4 W 88/06 (2009. 01) | HO 4 Q 7/00 6 5 3 |

請求項の数 18 (全 24 頁)

|               |                               |           |                          |
|---------------|-------------------------------|-----------|--------------------------|
| (21) 出願番号     | 特願2010-516358 (P2010-516358)  | (73) 特許権者 | 503433420                |
| (86) (22) 出願日 | 平成21年3月5日 (2009. 3. 5)        |           | 華為技術有限公司                 |
| (65) 公表番号     | 特表2011-501481 (P2011-501481A) |           | HUAWEI TECHNOLOGIES      |
| (43) 公表日      | 平成23年1月6日 (2011. 1. 6)        |           | CO., LTD.                |
| (86) 国際出願番号   | PCT/CN2009/070654             |           | 中華人民共和国 5 1 8 1 2 9 広東省深 |
| (87) 国際公開番号   | W02009/121255                 |           | ▲チェン▼市龍崗区坂田 華為總部▲ベン      |
| (87) 国際公開日    | 平成21年10月8日 (2009. 10. 8)      |           | ▼公樓                      |
| 審査請求日         | 平成22年1月18日 (2010. 1. 18)      |           | Huawei Administrati      |
| (31) 優先権主張番号  | 200810091609. 9               |           | on Building, Bantia      |
| (32) 優先日      | 平成20年4月3日 (2008. 4. 3)        |           | n Longgang District      |
| (33) 優先権主張国   | 中国 (CN)                       |           | , Shenzhen 518129 P      |
|               |                               |           | . R. China               |
|               |                               | (74) 代理人  | 100079049                |
|               |                               |           | 弁理士 中島 淳                 |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ベアラ中断の方法、ベアラ再開の方法、及びゲートウェイエージェント

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ユーザ装置 (UE) が発展型ユニバーサルモバイルテレコミュニケーションズシステム (UMTS) 地上無線アクセスネットワーク (EUTRAN) からグローバルシステムフォーモバイルコミュニケーションズ (GSM) / エンハンスドデータレーツフォーGSMエボリューション (EDGE) 無線アクセスネットワーク (GERAN) にハンドオーバーしている場合に移動管理エンティティ (MME) によって送信され、ベアラ識別情報を含む、ベアラ中断要求 (Bearer Suspend Request) を、ゲートウェイエージェントによって受信することと、

前記ベアラ中断要求に従って、前記ベアラ識別情報に対応するベアラを中断することを含む、ベアラ中断方法。

10

【請求項 2】

前記ベアラ識別情報に対応する前記ベアラを中断することは、前記ベアラのデータパケットを受信した後、前記データパケットをバッファリングするか又は廃棄し、前記UEのページングを停止することを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記移動管理エンティティは、ターゲットネットワークタイプ及びユーザベアラタイプのうちの少なくとも1つに従って、前記ベアラ中断要求を送信する、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

20

前記移動管理エンティティは、リロケーション要請 (Relocation Requested) メッセージ、又はリロケーション要求確認応答 (Relocation Request Ack)、又はHO完了 (HO Complete) メッセージを受信した後で、前記ベアラ中断要求を送信する、請求項1～3のいずれか一項に記載の方法。

【請求項5】

前記ゲートウェイエージェントがパケットデータネットワークゲートウェイである場合、前記パケットデータネットワークゲートウェイは、前記移動管理エンティティによって送信されサービングゲートウェイによって転送された前記ベアラ中断要求を受信する、請求項4に記載の方法。

【請求項6】

前記ゲートウェイエージェントが前記ベアラを中断した後に、前記方法は、前記ゲートウェイエージェントによって、前記移動管理エンティティに、ベアラ中断応答を送信することと、

前記移動管理エンティティによって、前記ユーザ装置に、前記ベアラ中断応答を送信し、前記ユーザ装置によって、前記ベアラ中断応答に従って、前記中断されたベアラの上りリンクデータ (Uplink Data) の送信を停止することを更に含む、請求項1に記載の方法。

【請求項7】

前記MMEは、シングル無線ボイスコールコンティニュイティ (SR VCC) インターワーキング機能 (S-IWF) によって送信された前記ベアラ中断要求を受信した後で、前記ゲートウェイエージェントに、前記ベアラ中断要求を送信する、請求項1に記載の方法。

【請求項8】

移動管理エンティティ (MME) によって送信されたベアラ中断要求 (Bearer Suspend Request) ベアラ中断要求を受信するように適合された、ベアラ中断要求受信ユニットであって、前記ベアラ中断要求はベアラ識別情報を含む、ベアラ中断要求受信ユニットと、

前記ベアラ中断要求受信ユニットによって受信された前記ベアラ中断要求に含まれている前記ベアラ識別情報に従って、前記ベアラ識別情報に対応するベアラを中断するように適合された、ベアラ中断処理ユニットと

を備える、ゲートウェイエージェント。

【請求項9】

前記ベアラ中断処理ユニットは、

データパケットを受信するように適合された、ベアラ受信サブユニットと、

前記受信したデータパケットに対応するベアラが、前記ベアラ中断要求受信ユニットによって受信された前記ベアラ中断要求に対応するベアラであるかどうかを判定するように適合された、判定サブユニットと、

前記判定サブユニットの判定結果がポジティブである場合に、前記ベアラの前記データパケットをバッファリングするか又は廃棄し、ユーザ装置 (UE) のページングを停止するように適合された、処理ユニットと

を備える、請求項8に記載のゲートウェイエージェント。

【請求項10】

グローバルシステムフォーモバイルコミュニケーションズ (GSM) / エンハンスドデータレーツフォーGSMエボリューション (EDGE) 無線アクセスネットワーク (GERAN) から発展型ユニバーサルモバイルテレコミュニケーションズシステム (UMTS) 地上無線アクセスネットワーク (EUTRAN) へのユーザ装置 (UE) のハンドオーバのプロセス、又はトラッキングエリア更新 (TAU) のプロセス、又はサービス要求 (Service Request) のプロセスにおいて移動管理エンティティ (MME) によって送信され、ベアラ識別情報を含む、ベアラ再開要求 (Bearer Resume Request) を、ゲートウェイエージェントによって受信することと、

前記ベアラ再開要求に従って、前記ベアラ識別情報に対応するベアラを再開することを含む、ベアラ再開方法。

【請求項 11】

前記移動管理エンティティは、ターゲットネットワークタイプ及びユーザベアラタイプのうちの少なくとも1つに従って、前記ベアラ再開要求を送信する、請求項10に記載の方法。

【請求項 12】

前記移動管理エンティティは、リロケーション要請 (Relocation Request) メッセージ、又はTAU要求 (TAU Request) メッセージ、又はサービス要求 (Service Request) メッセージを受信した後で、前記ベアラ再開要求を送信する、請求項10又は11に記載の方法。

10

【請求項 13】

前記TAU要求メッセージ又は前記サービス要求メッセージは、再開ベアラ指示 (Resume Bearer Indication) を含み、前記移動管理エンティティは、前記TAU要求メッセージ又は前記サービス要求メッセージを受信した後で、前記再開ベアラ指示に従って、前記ベアラ再開要求を送信する、請求項12に記載の方法。

【請求項 14】

前記ゲートウェイエージェントが前記パケットデータネットワークゲートウェイである場合、前記パケットデータネットワークゲートウェイは、前記移動管理エンティティによって送信され前記サービングゲートウェイによって転送された前記ベアラ再開要求を受信する、請求項10に記載の方法。

20

【請求項 15】

前記ゲートウェイエージェントが前記ベアラを再開した後に、前記方法は、前記ゲートウェイエージェントによって、前記移動管理エンティティに、ベアラ再開応答 (Bearer Resume Response) を送信することと、前記移動管理エンティティによって、前記ユーザ装置に、前記ベアラ再開応答を送信することを含む、請求項10に記載の方法。

【請求項 16】

移動管理エンティティ (MME) によって送信されたベアラ再開要求 (Bearer Resume Request) を受信するように適合された、ベアラ再開要求受信ユニットであって、前記ベアラ再開要求はベアラ識別情報を含む、ベアラ再開要求受信ユニットと、

30

前記ベアラ再開要求受信ユニットによって受信された前記ベアラ再開要求に含まれている前記ベアラ識別情報に従って、前記ベアラ識別情報に対応するベアラを再開するように適合された、ベアラ再開処理ユニットと

を備える、ゲートウェイエージェント。

【請求項 17】

ゲートウェイエージェントに、ベアラ中断要求 (Bearer Suspend Request) 又はベアラ再開要求 (Bearer Resume Request) を送信するように適合された、移動管理エンティティ (MME) であって、前記ベアラ中断要求又は前記ベアラ再開要求は、ベアラ識別情報を含む、移動管理エンティティ (MME) と、

40

前記移動管理エンティティによって送信された前記ベアラ中断要求又は前記ベアラ再開要求に従って、前記ベアラ識別情報に対応するベアラを、中断又は再開するように適合された、ゲートウェイエージェントと

を備える、移動通信システム。

【請求項 18】

前記移動管理エンティティに、前記ベアラ中断要求又は前記ベアラ再開要求を送信するように適合された、シングル無線ボイスコールコンティニュイティ (SR VCC) イン

50

ターワーキング機能（S-IWF）

を更に備える、請求項17に記載のシステム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、移動通信技術の分野に関し、特に、ベアラ中断方法、ベアラ再開方法、及びゲートウェイエージェントに関する。

【背景技術】

【0002】

無線発展型ネットワーク（radio evolved network）において、より良好な体験及びサービスをエンドユーザにもたらすために、ネットワーク側は、オペレータポリシーとユーザ特性又はサービス特性との組み合わせに従って、サービスの処理中に一部のサービス又は関連するベアラを中断し、ネットワークリソースが再開された場合に、対応するサービス又はベアラを継続的な使用のために再開する場合がある（例えば、シングル無線ボイスコールコンティニュイティ（SR-VCC）サービス）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】国際特許出願WO2007/103496

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

音声サービスを使用しているユーザが、発展型ユニバーサルモバイルテレコミュニケーションズシステム（UMTS）地上無線アクセスネットワーク（EUTRAN）から、グローバルシステムフォーモバイルコミュニケーションズ（GSM）／エンハンスドデータレッツフォーGSMエボリューション（EDGE）無線アクセスネットワーク（GERAN）にハンドオーバーされる場合、音声の連続性を保証するために、音声サービスはGERANにハンドオーバーされる必要がある。同時に、ユーザがGERANから元のEUTRANにハンドオーバーされた場合に元のサービスが再開されることが可能であることを保証するために、EUTRANにおけるユーザの非音声ベアラリソースは確保しておかれる必要がある。しかし、従来技術では、EUTRANにおいてベアラを中断及び再開する方法は、これまでのところ提案されていない。

【課題を解決するための手段】

【0005】

従って、本発明は、ベアラリソースを中断及び再開するための、ベアラ中断方法、ベアラ再開方法、ゲートウェイエージェント、及び移動通信システムに関する。技術的解決法を以下に記載する。

【0006】

本発明は、以下のステップを含むベアラ中断方法を提供する。ユーザ装置（UE）が発展型ユニバーサルモバイルテレコミュニケーションズシステム（UMTS）地上無線アクセスネットワーク（EUTRAN）からグローバルシステムフォーモバイルコミュニケーションズ（GSM）／エンハンスドデータレッツフォーGSMエボリューション（EDGE）無線アクセスネットワーク（GERAN）にハンドオーバーされる場合に移動管理エンティティ（MME）によって送信される、Bearer Suspend Request（ベアラ中断要求）を、ゲートウェイエージェントが受信する。Bearer Suspend Request（ベアラ中断要求）は、ベアラ識別情報又はユーザ識別情報を含む。ゲートウェイエージェントは、Bearer Suspend Request（ベアラ中断要求）に従って、ベアラ識別情報に対応するベアラ、又はユーザ識別情報に対応するベアラを中断する。

【0007】

本発明は、ベアラ中断要求受信ユニットと、ベアラ中断処理ユニットとを含む、ゲートウェイエージェントを提供する。

【0008】

ベアラ中断要求受信ユニットは、MMEによって送信されたBearer Suspend Request（ベアラ中断要求）を受信するように適合される。Bearer Suspend Request（ベアラ中断要求）は、ベアラ識別情報又はユーザ識別情報を含む。

【0009】

ベアラ中断処理ユニットは、ベアラ中断要求受信ユニットによって受信されたBearer Suspend Request（ベアラ中断要求）に含まれているベアラ識別情報又はユーザ識別情報に従って、ベアラ識別情報に対応するベアラ、又はユーザ識別情報に対応するベアラを中断するように適合される。

10

【0010】

本発明は、以下のステップを含むベアラ再開方法を提供する。GERANからEUTRANへのUEのハンドオーバーのプロセス、又はトラッキングエリア更新（TAU）のプロセス、又はService Request（サービス要求）のプロセスにおいてMMEによって送信される、Bearer Resume Request（ベアラ再開要求）を、ゲートウェイエージェントが受信する。Bearer Resume Request（ベアラ再開要求）は、ベアラ識別情報又はユーザ識別情報を含む。ゲートウェイエージェントは、Bearer Resume Request（ベアラ再開要求）に従って、ベアラ識別情報に対応するベアラ、又はユーザ識別情報に対応するベアラを再開する。

20

【0011】

本発明は、ベアラ再開要求受信ユニットと、ベアラ再開処理ユニットとを含む、ゲートウェイエージェントを提供する。

【0012】

ベアラ再開要求受信ユニットは、MMEによって送信されたBearer Resume Request（ベアラ再開要求）を受信するように適合される。Bearer Resume Request（ベアラ再開要求）は、ベアラ識別情報又はユーザ識別情報を含む。

【0013】

30

ベアラ再開処理ユニットは、ベアラ再開要求受信ユニットによって受信されたBearer Resume Request（ベアラ再開要求）に含まれているベアラ識別情報又はユーザ識別情報に従って、ベアラ識別情報に対応するベアラ、又はユーザ識別情報に対応するベアラを再開するように適合される。

【0014】

本発明は、MMEと、ゲートウェイエージェントとを含む、移動通信システムを提供する。

【0015】

MMEは、ゲートウェイエージェントに、Bearer Suspend Request（ベアラ中断要求）又はBearer Resume Request（ベアラ再開要求）を送信するように適合される。Bearer Suspend Request（ベアラ中断要求）又はBearer Resume Request（ベアラ再開要求）は、ベアラ識別情報又はユーザ識別情報を含む。

40

【0016】

ゲートウェイエージェントは、MMEによって送信されたBearer Suspend Request（ベアラ中断要求）又はBearer Resume Request（ベアラ再開要求）に従って、ベアラ識別情報に対応するベアラ、又はユーザ識別情報に対応するベアラを、中断又は再開するように適合される。

【0017】

上述の技術的解決法を介して、ユーザに対してネットワークハンドオーバーが実行される

50

場合、ゲートウェイエージェントが、MMEによって送信されたBearer Suspend Request（ベアラ中断要求）を受信して、いくつかの特定のサービスのベアラ、又はユーザ識別情報に対応するベアラを中断する。ネットワークリソースが再開される場合、ゲートウェイエージェントは、MMEによって送信されたBearer Resume Request（ベアラ再開要求）を受信して、特定のサービスのベアラ、又はユーザ識別情報に対応するベアラを、継続的な使用のために再開し、これにより、EUTRANにおいてベアラが中断されることも再開されることもできないという従来技術での問題が解決される。

【図面の簡単な説明】

【0018】

10

【図1A】本発明の実施形態1による方法の実施のフロー図である。

【図1B】本発明の実施形態1による方法の実施のフロー図である。

【図2A】本発明の実施形態2による方法の実施のフロー図である。

【図2B】本発明の実施形態2による方法の実施のフロー図である。

【図3A】本発明の実施形態3による方法の実施のフロー図である。

【図3B】本発明の実施形態3による方法の実施のフロー図である。

【図4A】本発明の実施形態4による方法の実施のフロー図である。

【図4B】本発明の実施形態4による方法の実施のフロー図である。

【図5A】本発明の実施形態5による方法の実施のフロー図である。

20

【図5B】本発明の実施形態5による方法の実施のフロー図である。

【図6A】本発明の実施形態6による方法の実施のフロー図である。

【図6B】本発明の実施形態6による方法の実施のフロー図である。

【図7】本発明の一実施形態によるゲートウェイエージェントの概略構成図である。

【図8A】本発明の実施形態7による方法の実施のフロー図である。

【図8B】本発明の実施形態7による方法の実施のフロー図である。

【図9】本発明の実施形態8による方法の実施のフロー図である。

【図10】本発明の実施形態9による方法の実施のフロー図である。

【図11】本発明の実施形態10による方法の実施のフロー図である。

【図12】本発明の実施形態11による方法の実施のフロー図である。

30

【図13】本発明の別の実施形態によるゲートウェイエージェントの概略構成図である。

【図14】本発明の一実施形態による移動通信システムの概略アーキテクチャ図である。

【発明を実施するための形態】

【0019】

最初に、一実施形態において、本発明は、以下のステップを含むベアラ中断方法を提供する。UEがEUTRANからGERANにハンドオーバーされる場合にMMEによって送信される、Bearer Suspend Request（ベアラ中断要求）を、ゲートウェイエージェントが受信する。Bearer Suspend Request（ベアラ中断要求）は、ベアラ識別情報又はユーザ識別情報を含む。ゲートウェイエージェントは、Bearer Suspend Request（ベアラ中断要求）に従って、ベアラ識別情報に対応するベアラ、又はユーザ識別情報に対応するベアラを中断する。

40

【0020】

MMEは、ターゲットネットワークタイプ及び／又はユーザベアラタイプに従って、ゲートウェイエージェントに、Bearer Suspend Request（ベアラ中断要求）を送信する。例えば、ネットワーク側又はユーザが、様々なサービスのベアラについて、ベアラ中断又はベアラ再開の動作を実行する必要がある場合、MMEは、様々なサービスに従って様々なユーザベアラタイプをマッピングし、次に、ターゲットネットワークタイプに従って、どのベアラが中断又は再開される必要があるかを決定し、そのため、Bearer Suspend Request（ベアラ中断要求）は、ベアラに関するベアラ識別情報を含む。ユーザの全てのベアラが中断される必要がある場合、MMEは、Bearer Suspend Request（ベアラ中断要求）内にユーザ識別情

50

報を同様に含めて、ユーザ識別情報に対応する全てのベアラが中断されることを示してもよい。

【0021】

Bearer Suspend Request (ベアラ中断要求)を受信したら、ゲートウェイエージェントは、ベアラが再開されるまでは、ベアラのデータパケットの受信後にデータパケットをバッファリングするか又は廃棄し、UEのページングを停止する。

【0022】

MMEは、Relocation Required (リロケーション要請)メッセージ、又はRelocation Request Ack (リロケーション要求確認応答)メッセージ、又はHO Complete (HO完了)メッセージを受信した後で、ゲートウェイエージェントに、Bearer Suspend Request (ベアラ中断要求)を送信してもよい。あるいは、MMEは、シングル無線ボイスコールコンティニュイティ (SR VCC) インターワーキング機能 (S-IWF) によって送信された要求を受信した後で、ゲートウェイエージェントに、Bearer Suspend Request (ベアラ中断要求)を転送してもよい。

【0023】

ゲートウェイエージェントは、サービングゲートウェイ (SGW) 又はパケットデータネットワークゲートウェイ (PGW) であってもよい。ゲートウェイエージェントがPGWである場合、PGWは、MMEによってSGWを介して転送されたBearer Suspend Request (ベアラ中断要求)を受信する。

【0024】

ベアラが中断された後で、ゲートウェイエージェントは、MMEに、Bearer Suspend Response (ベアラ中断応答)を送信する。MMEは、UEに、Bearer Suspend Response (ベアラ中断応答)を転送する。UEは、Bearer Suspend Response (ベアラ中断応答)に従って、中断されたベアラのUplink Data (上りリンクデータ)の送信を停止する。

【0025】

添付の、実施形態の図面において、呼セッション制御機能 (CSCF)、インターネットプロトコル (IP) マルチメディアサブシステム (IMS) 回線交換 (CS) 制御機能 (ICCF) / ドメイン転送機能 (DTF)、メディアゲートウェイ制御機能 (MGCF)、及びボイスコールコンティニュイティアプリケーションサーバ (VCC-AS) は、全て、IMSドメイン内のネットワークエンティティである。本発明の実施形態では、ボイスコールは、IMSドメイン内のVCC-ASにおいてアンカーリングされる。コールハンドオーバー中の、IMSドメイン内でのコールのアンカーリングと、ドメインハンドオーバーとは、従来技術において説明されているため、その詳細を本明細書で再度繰り返すことはしない。

【0026】

実施形態において言及されているゲートウェイエージェントは、ユーザのためにデータパケットをバッファリングすること、及びユーザをページングするようMMEに指示することが可能な、かつ、エージェントとしてデータを転送することも可能な、ゲートウェイを表す。

【0027】

ベアラ中断のいくつかの実施形態について、図1～6を参照して以下に説明する。

【0028】

実施形態1

MMEが、関連するベアラを中断するようゲートウェイエージェントSGWに指示するためのメッセージを送信する。メッセージを受信した後で、SGWは、対応するベアラを中断する。その後は、対応する受信データパケットがバッファリング又は廃棄され、ページングはもはや送信されない。中断されたベアラリソースが再開される必要がある場合、MMEは、SGWに、対応するベアラリソースの使用を再開し、ページングサービスを再

開するよう指示する。図1を参照すると、実施形態1における具体的なステップは以下の通りである。

【0029】

ステップ1で、UEは、発展型ノードベース(eNodeB)に、Measurement Reports(測定レポート)を送信する。

【0030】

ステップ2で、eNodeBは、Measurement Reports(測定レポート)に従って、HOプロセスを開始することを決定し、ソースMMEに、Relocation Required(リロケーション要請)を送信する。このメッセージは、ソース対ターゲットコンテナ、ターゲットアクセスネットワーク識別情報などを含む。

10

【0031】

ステップ3で、MMEは、標準PS-PS HOプロセスを開始し、S-IWFに、Forward Relocation Request(転送リロケーション要求)を送信する。このメッセージに含まれる、UEに関するコンテキスト情報としては、PGWアドレス、PGWトンネル識別情報(PGW TEID)、SGWアドレス、及びSGW TEIDが挙げられる。

【0032】

ステップ4で、S-IWFは、ユーザのための音声ベアラをハンドオーバーし、ヴィジテッドモバイルスイッチングセンタ(VMSC)に、Prepare HO Request(準備HO要求)を送信する。

20

【0033】

ステップ5で、VMSCは、リソース割り当てのために、GERANに、HO Request(HO要求)を送信する。リソースの準備が完了した後で、GERANは、リソースの準備が終了したことをVMSCに通知するために、HO Request Ack(HO要求確認応答)を送信する。

【0034】

ステップ6で、VMSCは、S-IWFに、Prepare HO Response(準備HO応答)を送信する。

【0035】

ステップ7で、S-IWFは、VMSCに、初期アドレスメッセージ(IAM)を送信する。IAMメッセージを受信した後で、VMSCは、S-IWFに、アドレス完了メッセージ(ACM)を返送する。

30

【0036】

ステップ7aで、S-IWFは、アンカーリングを確立するために、IMSドメインに、VCCドメイン転送番号(VDN)を含むIAMメッセージを送信する。MGCFは、VCC-AS及びS-IWFに、IAMと応答メッセージ(ANM)とを転送する。

【0037】

ステップ8で、S-IWFは、ターゲットリソースの確立が完了したことをMMEに通知するために、Forward Relocation Response(転送リロケーション応答)を送信する。

40

【0038】

ステップ9で、MMEは、ターゲットリソースの準備が完了したことをeNodeBに通知するために、Relocation Request Ack(リロケーション要求確認応答)を送信する。

【0039】

ステップ10で、eNodeBは、ターゲットネットワークにハンドオーバーされるようUEに指示するために、Relocation Command(リロケーションコマンド)を送信する。

【0040】

ステップ11で、UEは、ターゲットネットワークにハンドオーバーされ、ターゲットネ

50

ットワークによって検出される。

【0041】

ステップ12で、GERANは、VMSCを介して、S-IWFに、ハンドオーバーが完了したことを通知する。

【0042】

省略可能なステップ13では、ユーザがホーム加入者サーバ(HSS)/ホームロケーションレジスタ(HLR)に登録されていない場合、S-IWFが、HSS/HLR内のユーザに関する位置情報を更新する必要がある。

【0043】

ステップ14で、S-IWFは、ユーザハンドオーバーが完了したことをステップ12によって認識し、ベアラを中断するようMMEに指示するために、Bearer Suspend Request (ベアラ中断要求)を送信する。このメッセージは、中断される必要があるベアラ識別情報又はユーザ識別情報を含む。

10

【0044】

ステップ15で、S-IWFによって送信されたBearer Suspend Request (ベアラ中断要求)を受信した後で、MMEは、SGWに、中断される必要があるベアラ識別情報又はユーザ識別情報を含む要求を転送する。SGWは、要求を受信し、ベアラ識別情報に対応するベアラ、又はユーザ識別情報に対応する全てのベアラを、中断状態に設定する。ベアラが再開される前には、対応するベアラのデータパケットを受信した場合、SGWは、データパケットをバッファリングするか又は廃棄し、ユーザをページングするためのページングプロセスを開始しない。

20

【0045】

ステップ16で、対応するベアラを中断した後で、SGWは、MMEに通知するために、Bearer Suspend Response (ベアラ中断応答)を送信する。このメッセージは、中断の成功を示す要因値を含む。

【0046】

ステップ17で、MMEは、ベアラ中断動作が完了したことをS-IWFに通知するために、Bearer Suspend Response (ベアラ中断応答)を送信する。このメッセージは、中断の成功を示す要因値を含む。

【0047】

30

実施形態2

図2を参照すると、この実施形態と実施形態1との間の違いは、MMEが、S-IWFによって送信されたHO Complete (HO完了)メッセージを受信した後で、ベアラを中断するプロセスを開始するということである。具体的なステップは以下の通りである。

【0048】

ステップ1～13は、実施形態1のステップ1～13と同じである。

【0049】

ステップ14で、S-IWFは、MMEに、ユーザがすでにターゲットにハンドオーバーされていることを通知する。

40

【0050】

ステップ15で、MMEは、S-IWFに、HO Complete Ack (HO完了確認応答)を送信する。

【0051】

ステップ16で、MMEは、ユーザがターゲットネットワークにハンドオーバーされていることを認識し、ゲートウェイエージェントSGWに、Bearer Suspend Request (ベアラ中断要求)を送信する。このメッセージは、中断される必要があるベアラ識別情報又はユーザ識別情報を含む。SGWは、要求を受信し、対応するベアラを中断する。ベアラが再開される前には、データパケットを受信した場合、SGWは、データパケットをバッファリングするか又は廃棄し、ユーザをページングするためのページ

50

ングプロセスを開始しない。

【0052】

ステップ17で、SGWは、中断動作が完了したことをMMEに通知するために、Bearer Suspend Response（ベアラ中断応答）を送信する。

【0053】

実施形態3

図3を参照すると、この実施形態と実施形態2との違いは、以下の通りである。この実施形態では、ゲートウェイエージェントはPGWであり、そのため、Bearer Suspend Request（ベアラ中断要求）はPGWに送信される必要がある。それによって、PGWは、関連するベアラを中断し、データパケットを受信した後でデータパケットをバッファリングするか又は廃棄する。具体的なステップは以下の通りである。

10

【0054】

ステップ1～15は、実施形態2のステップ1～15と同じである。

【0055】

ステップ16で、MMEは、SGWに、Bearer Suspend Request（ベアラ中断要求）を送信する。このメッセージは、中断される必要があるベアラ識別情報又はユーザ識別情報を含む。

【0056】

ステップ17で、Bearer Suspend Request（ベアラ中断要求）を受信した後で、SGWは、対応するPGWに、Bearer Suspend Request（ベアラ中断要求）を送信する。このメッセージは、中断される必要があるベアラ識別情報又はユーザ識別情報を含む。要求を受信したら、PGWは、ベアラ識別情報に対応するベアラ、又はユーザ識別情報に対応する全てのベアラを中断し、SGWに、ベアラ中断動作が完了したことを通知する。このメッセージは、ベアラ中断の成功を示す要因値を含む。

20

【0057】

ステップ18で、SGWは、ベアラ中断動作が完了したことをMMEに通知するために、Bearer Suspend Response（ベアラ中断応答）メッセージを送信する。このメッセージは、ベアラ中断の成功を示す要因値を含む。

30

【0058】

実施形態4

この実施形態では、図4を参照すると、MMEが、Forward Relocation Response（転送リロケーション応答）を受信した後で、SGWに、Bearer Suspend Request（ベアラ中断要求）を送信する。このプロセスと後続のプロセスとは特定の時間順序になるわけではない。具体的なステップは以下の通りである。

【0059】

ステップ1～8は、実施形態1のステップ1～8と同じである。

【0060】

ステップ9で、Forward Relocation Response（転送リロケーション応答）メッセージを受信した後で、MMEは、Bearer Suspend Request（ベアラ中断要求）を送信する。このメッセージは、中断される必要があるベアラ識別情報又はユーザ識別情報を含む。

40

【0061】

ステップ10で、Bearer Suspend Request（ベアラ中断要求）を受信した後で、SGWは、ベアラ識別情報に対応するベアラ、又はユーザ識別情報に対応する全てのベアラを中断する。すなわち、対応するベアラのデータパケットを受信した後、SGWは、データパケットをバッファリングするか又は廃棄し、ユーザをページングするためのページングプロセスを開始しない。

50

## 【0062】

ステップ11で、MMEは、eNodeBに、Relocation Request Ack（リロケーション要求確認応答）を送信し、非アクセスストラタム（NAS）メッセージ内に、UEのためのCS-covered（CS-カバード）指示を含める。CS-covered（CS-カバード）指示は、UEのその他のサービスベアラがすでに中断されていることを示す。あるいは、CS-covered（CS-カバード）指示は、中断される必要があるベアラ識別情報を含み、関連するベアラがすでに中断されていることをUEに知らせる。

## 【0063】

ステップ12で、eNodeBは、UEに、Relocation Command（リロケーションコマンド）を送信する。このメッセージは、CS-covered（CS-カバード）指示、又は中断されたベアラ識別情報を含む。このメッセージを受信した後、UEは、中断されたベアラのUplink Data（上りリンクデータ）をもはや送信しない。ベアラが中断されていることのUEの通知は必須ではなく、その理由は、UEは、現在のネットワークがGERANであるか、UTRANであるか、又はEUTRANであるかをブロードキャスト情報を介して取得して、UE自体のネットワーク処理機能と組み合わせて、Uplink Data（上りリンクデータ）パケットを送信するかどうかを決定することが可能だからである、ということに留意されたい。

## 【0064】

ステップ13～15は、実施形態1のステップ11～13と同じである。

## 【0065】

## 実施形態5

図5に示すように、この実施形態と実施形態4との間の違いは、ベアラ中断プロセスを開始する時点にある。この実施形態では、eNodeBによって送信されたRelocation Required（リロケーション要請）を受信した場合に、MMEは、SGWに、Bearer Suspend Request（ベアラ中断要求）を発する。SGWは、受信したBearer Suspend Request（ベアラ中断要求）に従って、対応する動作を実行し、ベアラを中断する。具体的なステップは以下の通りである。

## 【0066】

ステップ1及び2は、実施形態1のステップ1及び2と同じである。

## 【0067】

ステップ3及び4で、MMEは、実施形態4のステップ9及び10における動作と同じ手法で、ベアラ中断動作を開始する。PGWがゲートウェイエージェントとして働く場合、すなわち、アイドルユーザのためにPGW上にデータがバッファリングされる場合、Bearer Suspend Request（ベアラ中断要求）はPGWに送信される必要があることに留意されたい。

## 【0068】

ステップ5～10は、実施形態1のステップ3～8と同じである。

## 【0069】

ステップ11及び12は、実施形態4のステップ11及び12と同じである。

## 【0070】

ステップ13～15は、実施形態1のステップ11～13と同じである。

## 【0071】

## 実施形態6

S-IWFの機能がVMSC内に統合されて、新たなネットワークエンティティであるインスタントメッセージサービスセンタ（IMSC）（ターゲット）が形成される。従って、IMSCがHO Complete（HO完了）コマンドを送信した場合に、MMEは、中断される必要があるベアラを中断するようSGWに指示する。この実施形態は、実施形態1と基本的に同じである。図6を参照すると、S-IWFとVMSCとの間のメッ

10

20

30

40

50

セージ処理は、図6では具体的に表現されない内部処理である。具体的なステップは以下の通りである。

【0072】

ステップ1～3は、実施形態1のステップ1～3と同じである。

【0073】

ステップ4で、ユーザがターゲットにアクセスするための、リソースの準備が行われる。

【0074】

ステップ5で、ターゲットリソースの準備が完了した後で、IMSCは、IMSDメインのDTFにおいてコールをアンカーリングする必要がある。

10

【0075】

ステップ6～13は、実施形態1における対応するステップと同じである。違いは、S-IWFとVMSCとの間の相互作用が、本明細書に記載しない内部相互作用であるということ、及び、S-IWFとMMEとの間の相互作用が、処理のためにIMSCとMMEとの間の相互作用に変換されているということである。

【0076】

S-IWFは、本発明の実施に影響を及ぼすことなく、同様に、ソースMSC内に統合されるか、又は、ソースMSC及びターゲットMSC内に同時に統合されてもよいことに留意されたい。この実施形態の技術的解決法は、ベアラを中断するための上記の実施形態のうちのいずれにも適用可能である。

20

【0077】

一実施形態では、本発明は、ゲートウェイエージェントを提供する。図7を参照すると、ゲートウェイエージェントは、ベアラ中断要求受信ユニット701と、ベアラ中断処理ユニット702とを含む。

【0078】

ベアラ中断要求受信ユニット701は、MMEによって送信されたBearer Suspend Request（ベアラ中断要求）を受信するように適合される。Bearer Suspend Request（ベアラ中断要求）は、ベアラ識別情報又はユーザ識別情報を含む。

【0079】

30

ベアラ中断処理ユニット702は、受信したBearer Suspend Request（ベアラ中断要求）に含まれているベアラ識別情報又はユーザ識別情報に従って、ベアラ識別情報に対応するベアラ、又はユーザ識別情報に対応するベアラを中断するように適合される。

【0080】

ベアラ中断処理ユニットは、ベアラ受信サブユニットと、判定サブユニットと、処理サブユニットとを更に含む。

【0081】

ベアラ受信サブユニットは、ベアラのデータパケットを受信するように適合される。

【0082】

40

判定サブユニットは、受信したベアラが、ベアラ中断要求受信ユニットによって受信されたBearer Suspend Request（ベアラ中断要求）内の対応するベアラであるかどうかを判定し、判定結果を処理サブユニットに通知するように適合される。

【0083】

処理サブユニットは、受信したベアラが、Bearer Suspend Request（ベアラ中断要求）内の対応するベアラである場合に、ベアラのデータパケットをバッファリングするか又は廃棄し、UEのページングを停止するように適合される。

【0084】

好ましくは、ゲートウェイエージェントは、ベアラ中断が完了した後でMMEにBea

50

rer Suspend Response（ベアラ中断応答）を送信するように適合された、ベアラ中断応答送信ユニット703も含んでもよい。

【0085】

上記の技術的解決法を介して、UEがEUTRANからGERANにハンドオーバされる場合、MMEが、ゲートウェイエージェントに、Bearer Suspend Request（ベアラ中断要求）を送信し、中断される必要があるベアラが中断される。このようにして、EUTRAN内のユーザのネットワークリソースは確保しておかれる。その結果、UEがGERANから元のEUTRANにハンドオーバされる場合に、EUTRAN内で元のサービスを継続するために、対応するベアラが迅速に再開されることが可能である。

10

【0086】

ベアラを中断する実施形態に加えて、本発明は、以下のステップを含むベアラ再開方法を更に提供する。GERANからEUTRANへのUEのハンドオーバのプロセス、又はTAUのプロセス、又はService Request（サービス要求）のプロセスにおいてMMEによって送信される、Bearer Resume Request（ベアラ再開要求）を、ゲートウェイエージェントが受信する。Bearer Resume Request（ベアラ再開要求）は、ベアラ識別情報又はユーザ識別情報を含む。ゲートウェイエージェントは、Bearer Resume Request（ベアラ再開要求）に従って、ベアラ識別情報に対応するベアラ、又はユーザ識別情報に対応するベアラを再開する。

20

【0087】

MMEは、ターゲットネットワークタイプ及び／又はユーザベアラタイプに従って、ゲートウェイエージェントに、Bearer Resume Request（ベアラ再開要求）を送信する。例えば、ネットワーク側又はユーザが、様々なサービスのベアラについて、ベアラ中断又はベアラ再開の動作を実行する必要がある場合、MMEは、様々なサービスに従って様々なユーザベアラタイプをマッピングし、次に、ターゲットネットワークタイプに従って、どのベアラが中断又は再開される必要があるかを決定し、そのため、Bearer Resume Request（ベアラ再開要求）は、ベアラに関するベアラ識別情報を含む。ユーザの全てのベアラが再開される必要がある場合、MMEは、Bearer Resume Request（ベアラ再開要求）内にユーザ識別情報を同様に含めて、ユーザ識別情報に対応する全てのベアラが再開されることを示してもよい。

30

【0088】

MMEは、Relocation Required（リロケーション要請）メッセージ、又はTAU Request（TAU要求）メッセージ、又はService Request（サービス要求）メッセージを受信した後で、ゲートウェイエージェントに、Bearer Resume Request（ベアラ再開要求）を送信してもよい。

【0089】

ゲートウェイエージェントは、SGW又はPGWであってもよい。ゲートウェイエージェントがPGWである場合、PGWは、MMEによってSGWを介して転送されたBearer Resume Request（ベアラ再開要求）を受信する。

40

【0090】

ベアラが再開された後で、ゲートウェイエージェントは、MMEに、Bearer Resume Response（ベアラ再開応答）を送信する。MMEは、ベアラがすでに再開されていることをUEに通知するために、UEに、Bearer Resume Response（ベアラ再開応答）を送信する。

【0091】

ベアラを再開するいくつかの実施形態について、図8～12を参照して以下に説明する。

【0092】

実施形態7

50

ユーザがGERANから元のEUTRANにハンドオーバされる場合、ハンドオーバリソースの準備段階において、S-IWFは、ハンドオーバリソースの準備を行うようMMEに指示する。MMEは、次に、中断されているベアラを再開するようSGWに指示する。その後、ユーザはEUTRANにハンドオーバされ、すなわち、再開されたベアラがサービスを継続するために採用されてもよい。図8を参照すると、具体的なステップは以下の通りである。

【0093】

ステップ1で、UEは、GERANに、Measurement Reports（測定レポート）を送信する。

【0094】

ステップ2で、GERANは、UEからのMeasurement Reports（測定レポート）に従って、HOプロセスを開始することを決定し、VMSCに、HO Required（HO要請）を送信する。

【0095】

ステップ3で、VMSCは、CS-CS HOプロセスを実行するようS-IWFに指示するために、ターゲットセル識別情報に従って、S-IWFに、Prepare Sub HO Request（準備サブHO要求）を送信する。

【0096】

ステップ4で、S-IWFは、ハンドオーバリソースの準備を行うようMMEに指示するために、Relocation Required（リロケーション要請）を送信する。

【0097】

ステップ5で、MMEは、ユーザのベアラが中断状態にあることを見出し、ベアラを再開するようSGWに指示するために、SGWに、再開される必要があるベアラ識別情報又はユーザ識別情報を含むBearer Resume Request（ベアラ再開要求）を送信する。

【0098】

ステップ6で、SGWは、MMEによって送信されたベアラ識別情報又はユーザ識別情報に従って、関連するベアラを再開し、ベアラ再開が成功したことをMMEに通知するために、Bearer Resume Response（ベアラ再開応答）を送信する。

【0099】

ステップ7で、MMEは、ソースリソースの準備が完了したことをS-IWFに通知するために、Relocation Required Ack（リロケーション要請確認応答）を送信する。

【0100】

ステップ8及び9で、S-IWFは、ターゲットリソースの準備が完了したことを、VMSCを介してGERANに通知する。

【0101】

ステップ10で、GERANは、ユーザがEUTRANにハンドオーバされるよう指示するために、HO command（HOコマンド）を送信する。

【0102】

ステップ11で、ユーザがEUTRANにハンドオーバされた後で、IMSネットワークにおいてコールがアンカーリングされる。

【0103】

ステップ12で、S-IWFは、ソースリソースを解放する。

【0104】

実施形態8

図9を参照すると、この実施形態では、ユーザがGERANから元のEUTRANにハンドオーバされる場合のベアラ再開動作は、TAUプロセスを介して完了される。具体的なステップは以下の通りである。

## 【0105】

ステップ1で、UEは、GERANから元のEUTRANにハンドオーバされる。

## 【0106】

ステップ2aで、ユーザは、eNodeBに、TAU Request (TAU要求)を送信する。

## 【0107】

ステップ2bで、eNodeBは、グローバルに一意な一時的識別情報(GUTI)に従って、MMEに、TAU Request (TAU要求)を転送する。

## 【0108】

主要ではない中間プロセスの一部は省略されている。

10

## 【0109】

ステップ3で、MMEは、SGWに、Bearer Resume Request (ベアラ再開要求)を送信する。このメッセージはユーザ識別情報を含み、SGWは、ユーザ識別情報を介して、再開される必要がある全てのベアラの確認応答を行うか、又は、このメッセージはベアラ識別情報を含み、SGWは、ベアラ識別情報を介して、再開される必要がある全てのベアラの確認応答を行う。

## 【0110】

ステップ4で、SGWは、対応するベアラを再開して、MMEに、Bearer Resume Response (ベアラ再開応答)を送信する。

## 【0111】

20

ステップ5で、ネットワーク側のMMEは、UEに、TAU Accept (TAU受け入れ)メッセージを送信する。このメッセージは、GUTIとトラッキングエリアリスト(TAリスト)とを含む。

## 【0112】

ステップ6で、UEは、ネットワーク側のMMEに、TAU Complete (TAU完了)メッセージを送信して、GUTI値がすでに受信されたことを示す。

## 【0113】

実施形態9

図10を参照すると、この実施形態では、ユーザがGERANから元のEUTRANにハンドオーバされる場合のベアラ再開動作は、Service Request (サービス要求)プロセスを介して完了される。具体的なステップは以下の通りである。

30

## 【0114】

ステップ1で、UEは、GERANから元のEUTRANにハンドオーバされる。

## 【0115】

ステップ2aで、UEは、eNodeBに、Service Request (サービス要求)メッセージを送信する。このメッセージは、ベアラ再開動作を開始するようMMEに指示するResume Bearer Indication (再開ベアラ指示)を含む。

## 【0116】

ステップ2bで、eNodeBは、MMEに、要求を転送する。このメッセージも、全ての中断されているベアラを再開するようMMEに指示するResume Bearer Indication (再開ベアラ指示)を含む。

40

## 【0117】

省略可能なステップ3では、UEと、MMEと、HSSとの間での認証が実施される。

## 【0118】

ステップ4で、MMEは、SGWに、Bearer Resume Request (ベアラ再開要求)を送信する。このメッセージは、ベアラ識別情報を含み(又はユーザ識別情報を含み、ユーザ識別情報に従って、SGWによって、ユーザに関連する全てのベアラ識別情報がマッピングされ)、識別情報に対応するベアラを再開するようSGWに指示する。

50

## 【0119】

ステップ5で、SGWは、ユーザに関連する全てのベアラを再開し、すなわち、SGWは、ユーザのデータパケットを受け入れるか又はユーザをページングしてもよい。SGWは、次に、MMEに、Bearer Resume Response（ベアラ再開応答）を送信して、ベアラ再開動作が完了したことをMMEに示す。

## 【0120】

ステップ6で、MMEは、eNodeBに、Initial Context Setup Request（初期コンテキストセットアップ要求）メッセージを送信する。このメッセージは、ベアラコンテキスト情報と、Bearer Resume Complete Indication（ベアラ再開完了指示）とを含む。

10

## 【0121】

ステップ7で、eNodeBは、Radio Bearer Establishment（無線ベアラ確立）プロセスを開始する。このプロセスは、ベアラがすでに再開され、上りリンクルートが確立されたことをUEに知らせるための、Bearer Resume Complete Indication（ベアラ再開完了指示）を含む。

## 【0122】

ステップ8で、ユーザは、SGW（又はPGW）に、Uplink Data（上りリンクデータ）を送信する。

## 【0123】

ステップ9で、eNodeBは、MMEに、Initial Context Setup Complete（初期コンテキストセットアップ完了）メッセージを送信する。このメッセージは、ベアラコンテキスト情報を含む。

20

## 【0124】

ステップ10で、MMEは、SGWに、Update Bearer Request（更新ベアラ要求）を送信する。このメッセージは、ベアラコンテキスト情報と無線アクセスタイプ（RAT）とを含む。

## 【0125】

ステップ11で、SGWは、以前のRATを現在のRATと比較する。変化が発生した場合、PGWは、RATを更新するよう知らされる必要がある。

## 【0126】

30

ステップ12で、SGWは、MMEに、Update Bearer Response（更新ベアラ応答）を送信する。

## 【0127】

## 実施形態10

図11を参照すると、この実施形態では、ユーザがGERANから元のEUTRANにハンドオーバーされる場合のベアラ再開動作は、Service Request（サービス要求）プロセスを介して完了される。この実施形態と実施形態9との間の違いは、PGWが下りリンクデータパケットを送信することも、Uplink Data（上りリンクデータ）パケットを受け入れることもないようにするために、再開動作がPGWに知らされる必要があるということである。具体的なステップは以下の通りである。

40

## 【0128】

ステップ1～3は、実施形態9のステップ1～3と同じである。

## 【0129】

ステップ4で、MMEは、SGWに、Bearer Resume Request（ベアラ再開要求）を送信する。このメッセージは、PGWアドレスと、ベアラ識別情報又はユーザ識別情報とを含む。このメッセージは、対応するベアラの使用を再開し、ページングサービスを再開するようSGWに指示する。

## 【0130】

ステップ5で、SGWは、PGWに、Bearer Resume Request（ベアラ再開要求）を続いて送信する。このメッセージは、ベアラ識別情報又はユーザ識別

50

情報を含み、対応するベアラの使用を再開するようPGWに指示する。

【0131】

ステップ6で、対応するベアラの使用を再開した後で、PGWは、SGWに、ベアラ再開が完了したことを通知する。このメッセージは、Bearer Resume Complete Indication（ベアラ再開完了指示）を含む。

【0132】

ステップ7で、SGWは、MMEに、ベアラ再開が完了したことを通知する。このメッセージは、Bearer Resume Complete Indication（ベアラ再開完了指示）を含む。

【0133】

ステップ8～14は、実施形態9のステップ6～12と同じである。

【0134】

実施形態11

S-IWFの機能がVMSC内に統合されて、新たなネットワークエンティティIMSCが形成される。ユーザがGERANから元のUTRANにハンドオーバーされる場合、ハンドオーバーリソースの準備段階において、IMSCは、ハンドオーバーリソースの準備を行うようMMEに指示する。MMEは、次に、中断されているベアラを再開するようSGWに指示する。その後、ユーザはUTRANにハンドオーバーされ、すなわち、再開されたベアラがサービスを継続するために採用されてもよい。図12を参照すると、この実施形態と実施形態7とは基本的に同じである。違いは、S-IWFとVMSCとの間の相互作用が、本明細書に記載しない内部相互作用であるということ、及び、S-IWFとMMEとの間の相互作用が、処理のためにIMSCとMMEとの間の相互作用に変換されているということである。

【0135】

S-IWFは、本発明の実施に影響を及ぼすことなく、同様に、ソースMSC内に統合されるか、又は、ソースMSC及びターゲットMSC内に同時に統合されてもよいということに留意されたい。この実施形態の技術的解決法は、ベアラを再開するための上記の実施形態のうちのいずれにも適用可能である。

【0136】

ベアラ再開方法に対応して、本発明は、ゲートウェイエージェントを更に提供する。図13を参照すると、ゲートウェイエージェントは、ベアラ再開要求受信ユニット1301と、ベアラ再開処理ユニット1302とを含む。

【0137】

ベアラ再開要求受信ユニット1301は、MMEによって送信されたBearer Resume Request（ベアラ再開要求）を受信するように適合される。Bearer Resume Request（ベアラ再開要求）は、ベアラ識別情報又はユーザ識別情報を含む。

【0138】

ベアラ再開処理ユニット1302は、受信したBearer Resume Request（ベアラ再開要求）に含まれているベアラ識別情報又はユーザ識別情報に従って、ベアラ識別情報に対応するベアラ、又はユーザ識別情報に対応するベアラを再開するように適合される。

【0139】

好ましくは、ゲートウェイエージェントは、ベアラ再開が完了した後でMMEにBearer Resume Response（ベアラ再開応答）を送信するように適合された、ベアラ再開応答送信ユニット1303も含んでもよい。

【0140】

一実施形態では、本発明は、移動通信システムを更に提供する。図14を参照すると、移動通信システムは、MME1401と、ゲートウェイエージェント1402とを含む。

【0141】

MME1401は、Bearer Suspend Request（ベアラ中断要求）又はBearer Resume Request（ベアラ再開要求）を送信するように適合される。要求メッセージは、ベアラ識別情報又はユーザ識別情報を含む。

【0142】

ゲートウェイエージェント1402は、MMEによって送信されたBearer Suspend Request（ベアラ中断要求）又はBearer Resume Request（ベアラ再開要求）に従って、ベアラ識別情報に対応するベアラ、又はユーザ識別情報に対応するベアラを、中断又は再開するように適合される。ベアラ中断又は再開が完了した後で、ゲートウェイエージェントは、MMEに、応答メッセージを送信する。ゲートウェイエージェントは、SGW又はPGWであってもよい。

10

【0143】

本技術的解決法では、ユーザがEUTRAN内にある場合に、オペレータが、ポリシー又はサービス要件に従って、いくつかのサービス又はベアラを中断してもよい。しかし、EUTRAN内の、ユーザのネットワークリソースは解放されず、そのため、サービス又はベアラは、必要とされる場合に迅速に再開されることが可能であり、従って、より良好な体験がユーザにもたらされる。SR VCCサービスの使用において、ユーザがEUTRANからGERANにハンドオーバーされる場合、EUTRAN内の非音声ベアラリソースは確保しておかれ、それにより、ユーザがGERANから元のEUTRANにハンドオーバーされる場合に、EUTRAN内でネットワークリソースが再度確立されることが防止される。このようにして、EUTRAN内での元のサービスを継続するために、対応するベアラリソースが迅速に再開され、音声サービスの連続性が保証される。

20

【0144】

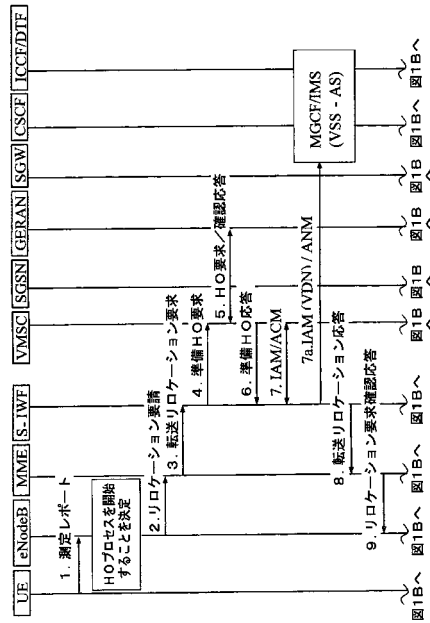
当業者は、本方法の実施形態による方法のステップの全て又は一部が、関連するハードウェアに指示するプログラムによって実施されてもよいということを理解する。プログラムは、コンピュータ読み取り可能な記憶媒体内に記憶されてもよい。プログラムが実行される場合、実施形態による方法のステップが実行される。記憶媒体は、ROM、RAM、磁気ディスク、又は光ディスクなどの、プログラムコードを記憶することが可能な任意の媒体であってもよい。

【0145】

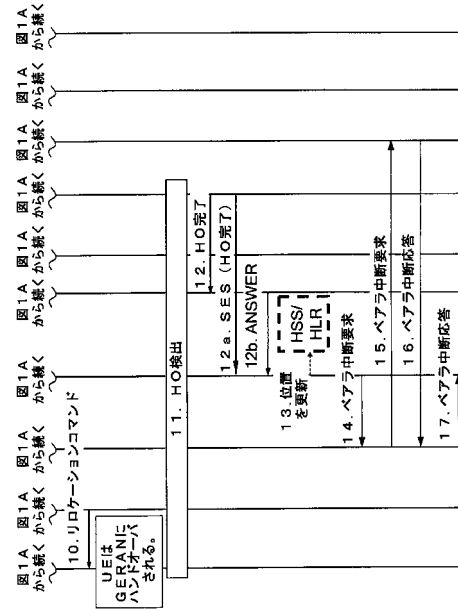
上記の説明は本発明の例示的实施形態にすぎない。当業者は、本発明の原理から逸脱することなく行われる任意の修正及び改良が、本発明の保護範囲に含まれることを理解する。

30

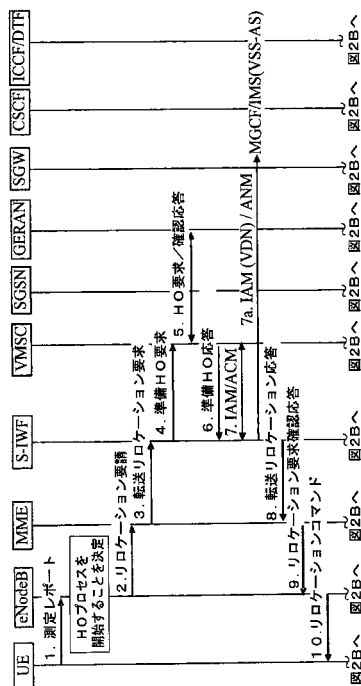
【図 1 A】



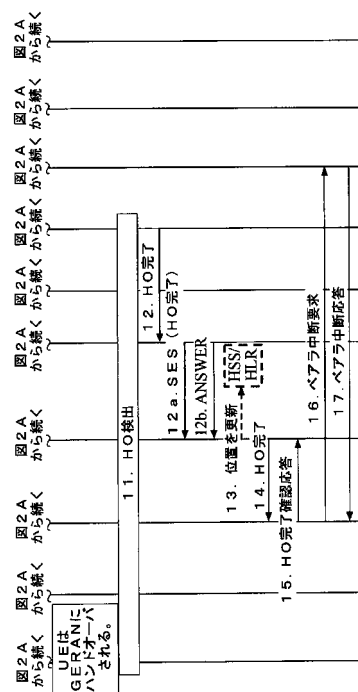
【図 1 B】



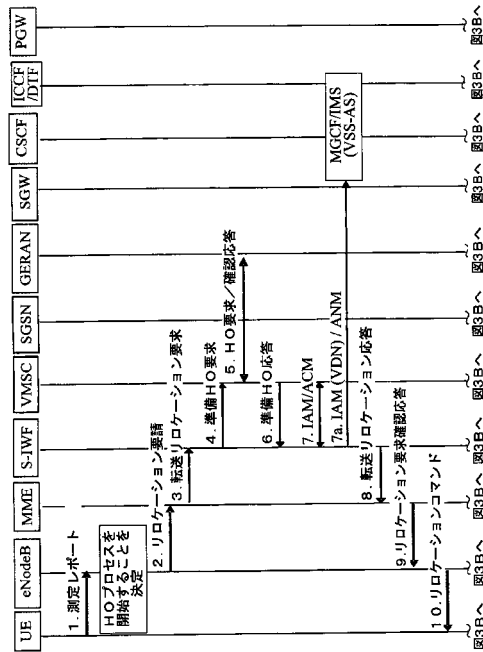
【図 2 A】



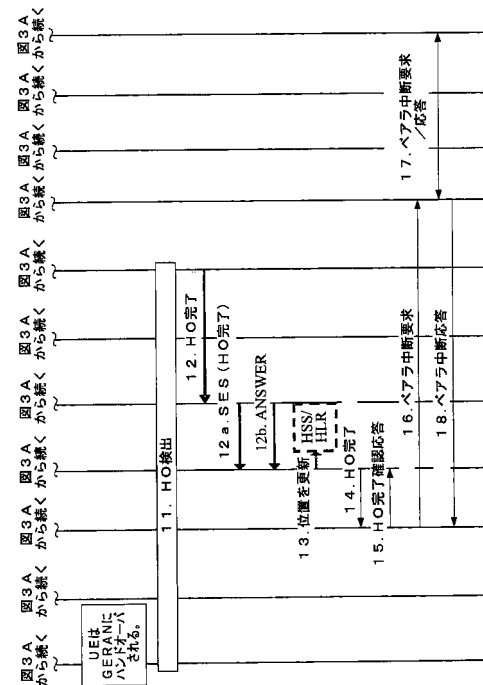
【図 2 B】



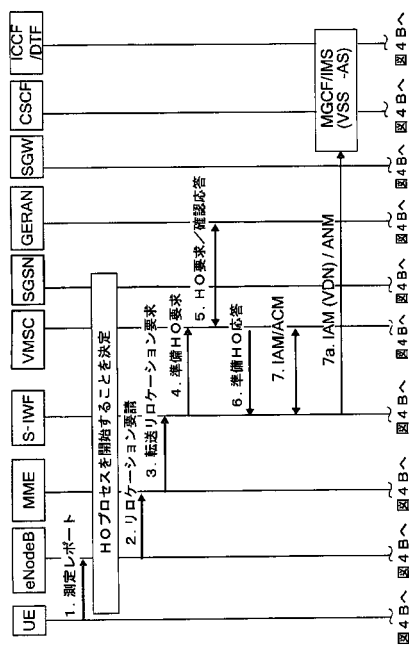
【図 3 A】



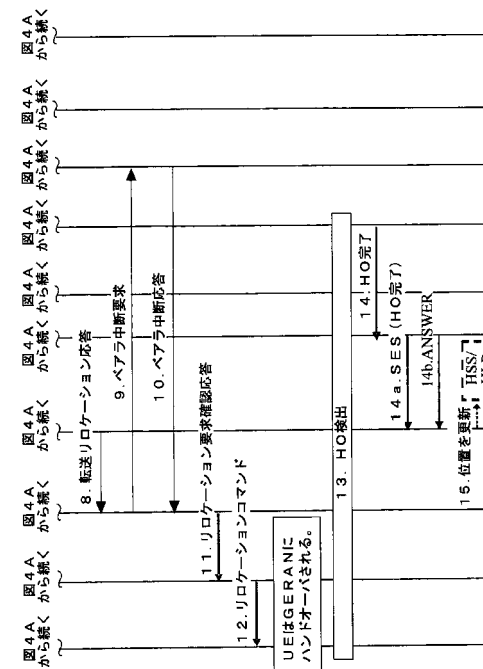
【図 3 B】



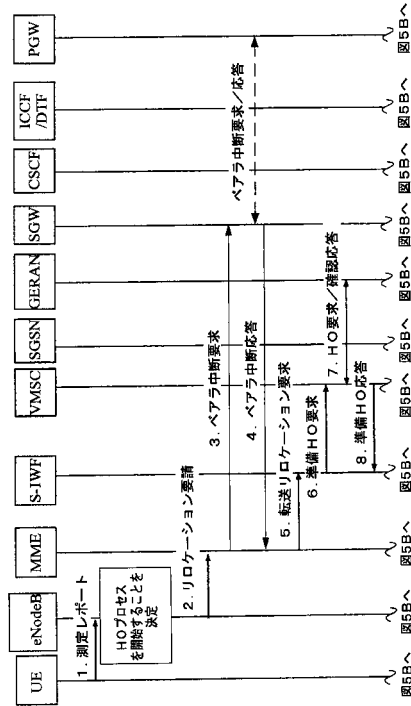
【図 4 A】



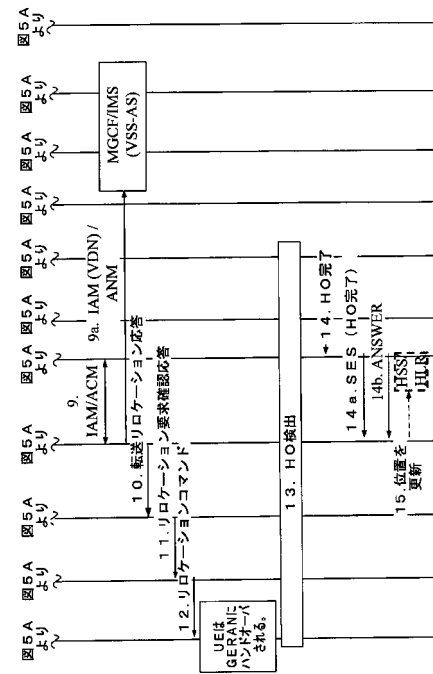
【図 4 B】



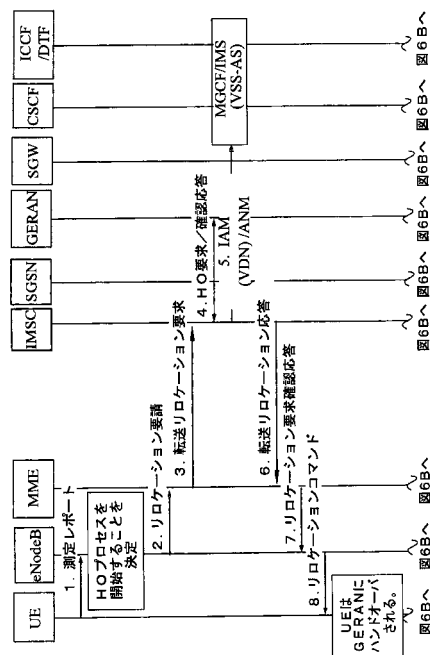
【図 5 A】



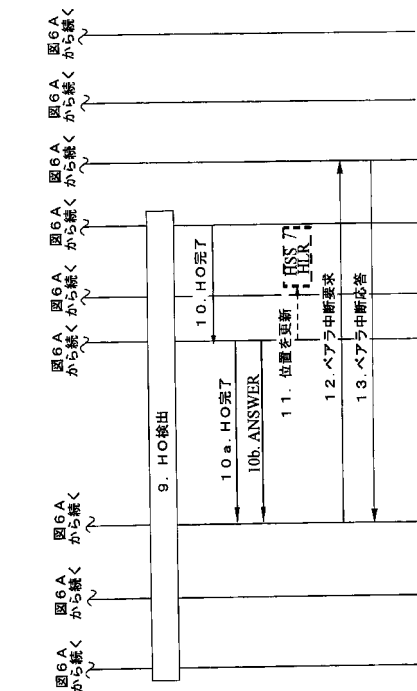
【図 5 B】



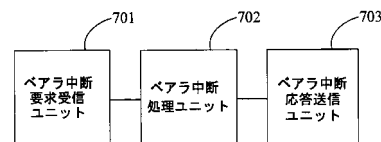
【図 6 A】



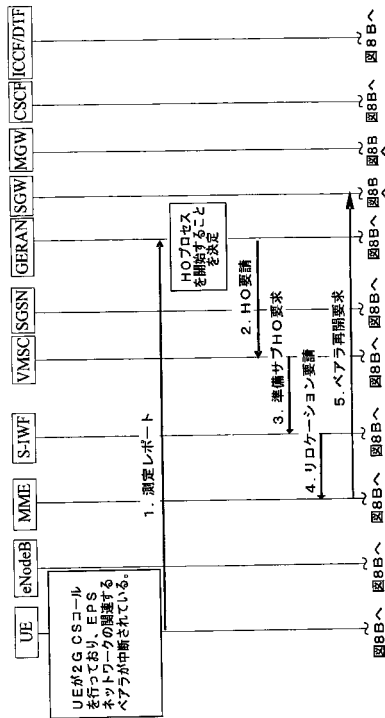
【図 6 B】



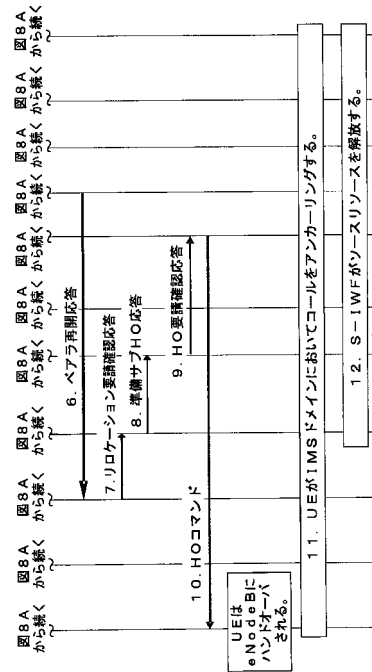
【図 7】



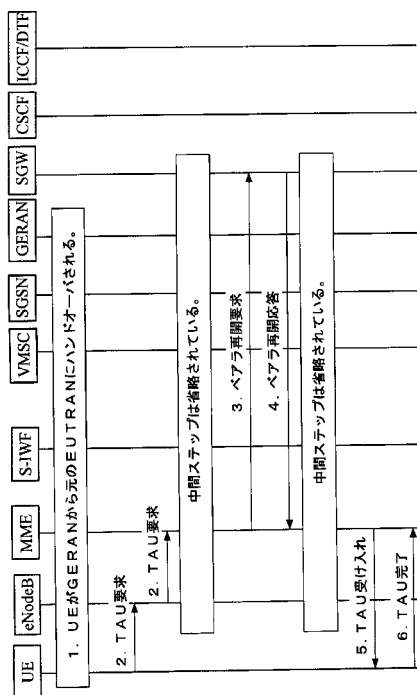
【図 8 A】



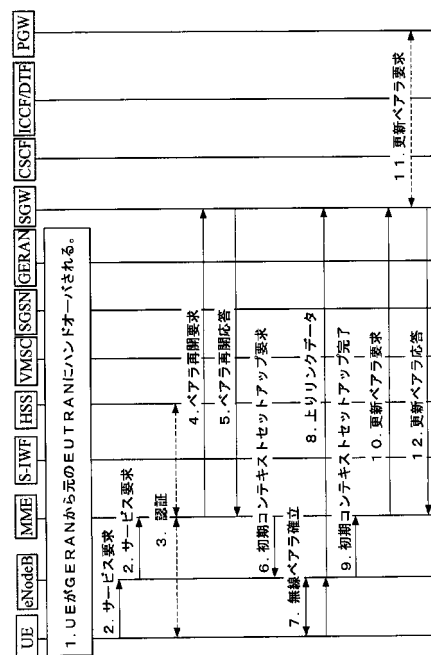
【図 8 B】



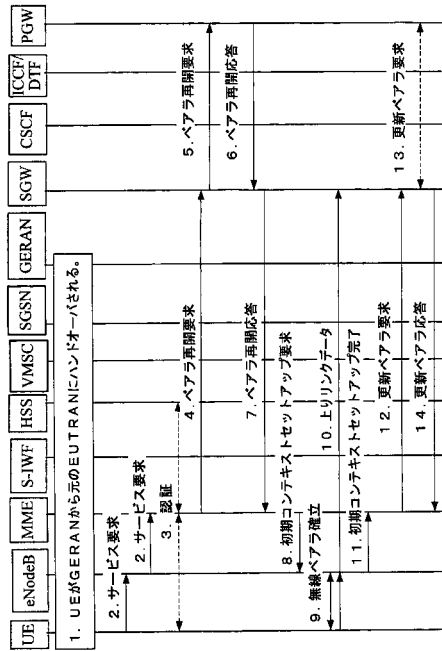
【図 9】



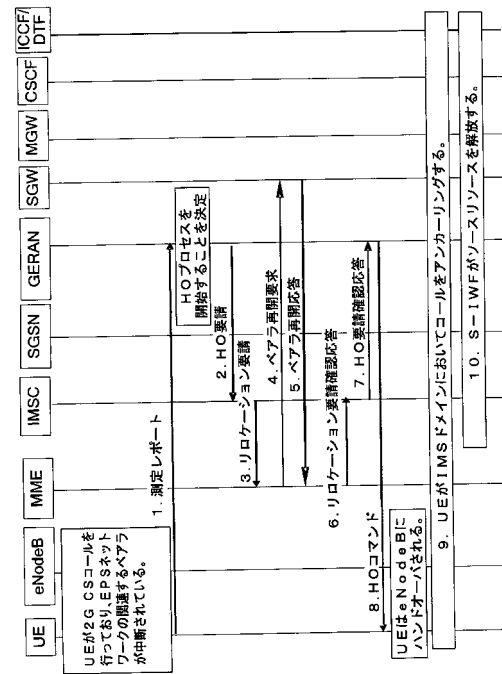
【図 10】



【図 1 1】



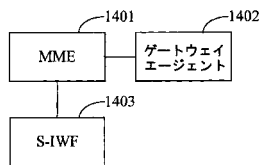
【図 1 2】



【図 1 3】



【図 1 4】



---

フロントページの続き

(74)代理人 100084995

弁理士 加藤 和詳

(74)代理人 100085279

弁理士 西元 勝一

(72)発明者 スン、シャオジ

中華人民共和国 5 1 8 1 2 9 広東省深▲ちえん▼市龍崗区坂田華為総部辦公楼

(72)発明者 ウー、ウェンフ

中華人民共和国 5 1 8 1 2 9 広東省深▲ちえん▼市龍崗区坂田華為総部辦公楼

(72)発明者 チャン、ヤンピン

中華人民共和国 5 1 8 1 2 9 広東省深▲ちえん▼市龍崗区坂田華為総部辦公楼

審査官 山中 実

(56)参考文献 中国特許出願公開第 1 0 1 0 7 2 4 3 1 (CN, A)

特表 2 0 0 8 - 5 4 7 2 8 9 (JP, A)

特開 2 0 0 0 - 2 2 4 1 9 4 (JP, A)

GPRS service description, 3GPP TS 23.060 v8.0.0, 2 0 0 8 年 3 月, p.203-208

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04B 7/24- 7/26

H04W 4/00-99/00