

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 7 部門第 3 区分

【発行日】平成 29 年 11 月 16 日 (2017.11.16)

【公表番号】特表 2017-529801 (P2017-529801A)

【公表日】平成 29 年 10 月 5 日 (2017.10.5)

【年通号数】公開・登録公報 2017-038

【出願番号】特願 2017-516297 (P2017-516297)

【国際特許分類】

H 0 4 W 36/12 (2009.01)

H 0 4 W 92/24 (2009.01)

【F I】

H 0 4 W 36/12

H 0 4 W 92/24

【手続補正書】

【提出日】平成 29 年 3 月 24 日 (2017.3.24)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

処理回路を備えるモビリティ管理エンティティ (MME) であって、前記処理回路は、拡張ノード B (eNB) を介して、ユーザ装置 (UE) と無線セルラネットワークとの間で接続を確立し、

前記接続を前記無線セルラネットワーク内の他の MME に転送する必要性を検出し、前記他の MME に、前記接続を転送する要求と、前記接続の確立に関するコンテキスト情報とを送信し、

前記他の MME から、前記要求に応じて、前記 UE の一時識別子及び前記他の MME の識別子を受信し、

前記 eNB に、前記 UE に関連付けられた前記接続を前記 MME から前記他の MME に転送する指示を伝達するように構成され、

前記指示は、前記 UE の前記一時識別子と、前記他の MME の前記識別子とを含む、MME。

【請求項 2】

前記一時識別子と前記他の MME の前記識別子とは、前記 MME により、システムアーキテクチャ進化型 (SAE) 一時的モバイル加入者識別情報 (S-TMSI) として受信される、

請求項 1 に記載の MME。

【請求項 3】

前記接続を転送する前記指示は、前記 eNB に前記他の MME の前記識別子を伝達するために用いられる S1 - AP (S1 Application Protocol) メッセージであり、前記 UE に前記一時識別子と前記他の MME の前記識別子とを伝達するために用いられる、カプセル化されたグローバリ・ユニーク・テンポラリ・アイデンティティ (GUTI) 再割当て要求メッセージを含む、

請求項 1 に記載の MME。

【請求項 4】

前記処理回路は更に、

前記 U E がアイドルモードにあると決定し、

前記 e N B に、前記 U E に向けられたアイドルモードページング手順の一部として、前記他の M M E の前記一時識別子及び前記識別子を伝達するように構成される、

請求項 1 に記載の M M E 。

【請求項 5】

前記 M M E 及び前記他の M M E は、前記無線セルラネットワーク内の M M E の論理グループの一部である、

請求項 1 に記載の M M E 。

【請求項 6】

前記 U E の管理を前記他の M M E に転送する前記必要性は、

前記無線セルラネットワーク内の前記 U E の地理的位置の変化、又は、

前記 M M E によって現在管理されている U E の数、又は、

M M E のグループ内の前記 M M E の可用性の変化、又は、

前記 M M E のグループ内の M M E の数の変化、又は、

前記 M M E に割り当てられた処理能力の変化、

に基づく、請求項 1 に記載の M M E 。

【請求項 7】

前記 M M E と前記他の M M E はそれぞれ、1 つ以上の物理サーバデバイスにインストールされた仮想 M M E を含む、

請求項 1 に記載の M M E 。

【請求項 8】

前記 M M E から前記他の M M E に前記接続を転送する前記指示は、前記 e N B に前記一時識別子を前記 U E に通知させることと、前記他の M M E の前記識別子に基づいて、前記 U E から前記他の M M E への通信を中継することである、

請求項 1 に記載の M M E 。

【請求項 9】

プロセッサ実行可能命令を記憶するように構成されるコンピュータ可読記憶媒体と、

前記プロセッサ実行可能命令を実行するように構成される処理回路と、

を備えるモビリティ管理エンティティ (M M E) であって、

前記処理回路は、前記プロセッサ実行可能命令を実行して、

他の M M E から、拡張ノード B (e N B) を介してユーザ装置 (U E) と無線セルラネットワークとの間の接続を管理する要求を受信し、

前記他の M M E からの前記要求に応答して、前記 U E の一時識別子を生成し、

前記 U E に接続された前記 e N B に、前記 U E の前記一時識別子と前記 M M E の識別子とを伝達し、

前記 e N B から、前記 U E の前記一時識別子と前記 M M E の前記識別子との通信に応答して、前記 U E が前記一時識別子を承認したことを確認するメッセージを受信するように構成される、

M M E 。

【請求項 10】

前記 U E の前記一時識別子及び前記 M M E の前記識別子は、前記 U E に前記 U E の前記一時識別子と前記 M M E の前記識別子とを伝達するために用いられるカプセル化されたグローバル・ユニーク・テンポラリ・アイデンティティ (G U T I) 再割当て要求メッセージを含む S 1 - A P (S 1 Application Protocol) メッセージにおいて、前記 e N B に伝達され、

前記 U E が前記一時識別子を承認したことを確認するメッセージは、G U T I 再割当て完了メッセージを含む、

請求項 9 に記載の M M E 。

【請求項 11】

前記 M M E 及び前記他の M M E は、前記無線セルラネットワーク内の M M E の論理グル

ープに属する、
請求項 9 に記載の M M E。

【請求項 1 2】

前記接続は、前記接続を転送する前記要求が受信される前に、前記他の M M E によって管理される、

請求項 9 に記載の M M E。

【請求項 1 3】

前記他の M M E から受信される、前記 U E を転送する前記要求は、
前記無線セルラネットワーク内の前記 U E の地理的位置の変化、又は、
前記他の M M E によって現在管理されている U E の数又は、
前記 M M E のグループ内の前記他の M M E の可用性の変化又は、
M M E のグループ内の M M E の数の変化、又は、
前記他の M M E に割り当てられた処理能力の変化、
に基づく、請求項 9 に記載の M M E。

【請求項 1 4】

前記 M M E と前記他の M M E はそれぞれ、1 つ以上の物理サーバデバイスにインストールされた仮想 M M E を含む、

請求項 9 に記載の M M E。

【請求項 1 5】

モビリティ管理エンティティ (M M E) によって実施される方法であって、
拡張ノード B (e N B) を介して、ユーザ装置 (U E) と無線セルラネットワークとの間で接続を確立するステップと、

前記 U E がアイドルモードにあることを検出するステップと、

前記 U E が前記アイドルモードにある間に、前記無線セルラネットワーク内の他の M M E に前記接続を転送する必要性を検出するステップと、

前記 U E が前記アイドルモードにあることを検出することに応答して、且つ前記接続を転送する前記必要性を検出したことに応答して、前記 e N B を介して前記 U E にページング要求メッセージを送信するステップであって、前記ページング要求メッセージは前記 U E の識別子を含む、ステップと、

を含み、

前記ページング要求メッセージは、前記 U E に、前記他の M M E の前記識別子に基づくトラッキング・エリア・アップデート (T A U) 手順を開始することにより、前記他の M M E に対する前記接続の前記転送を完了させるように構成される、
方法。

【請求項 1 6】

前記 M M E 及び前記他の M M E は、前記無線セルラネットワーク内の M M E の論理グループに属する、

請求項 1 5 に記載の 方法。

【請求項 1 7】

前記接続は、前記接続を転送する前記必要性が検出される前に、前記 M M E によって管理される、

請求項 1 5 に記載の 方法。

【請求項 1 8】

前記接続を前記他の M M E に転送する前記必要性は、
前記無線セルラネットワーク内の前記 U E の地理的位置の変化、又は、
前記 M M E によって現在管理されている U E デバイスの数、又は、
M M E のグループ内の前記 M M E の可用性の変化、又は、
前記 M M E のグループ内の M M E の数の変化、又は、
前記 M M E に割り当てられた処理能力の変化、
に基づく、請求項 1 5 に記載の 方法。

【請求項 19】

前記 MME デバイスと前記他の MME デバイスはそれぞれ、1 つ以上の物理サーバデバイスにインストールされた仮想 MME デバイスを含む、

請求項 15 に記載の方法。

【請求項 20】

処理回路を備えるサービング・ゲートウェイ (SGW) であって、前記処理回路は、ユーザ装置 (UE) と前記 SGW との間の接続を他の SGW にオフロードする必要性を検出し、

前記接続をオフロードする前記必要性に応答して、前記接続に関連付けられた前記 UE の識別子を収集し、

前記 UE と前記 SGW との間の前記接続に含まれるモビリティ管理エンティティ (MME) に、前記 UE の前記識別子を含む再配置要求を伝達するように構成され、

前記再配置要求は、前記 MME に、前記 UE の前記識別子に基づいて前記他の SGW に前記接続をオフロードさせる負荷バランシング手順を開始させるように構成される、SGW。

【請求項 21】

前記 SGW 及び前記他の SGW は、SGW の論理グループに属する、

請求項 20 に記載の SGW。

【請求項 22】

前記 SGW と前記他の SGW はそれぞれ、1 つ以上の物理サーバデバイスにインストールされた仮想 SGW を含む、

請求項 20 に記載の SGW。

【請求項 23】

パケット・データ・ネットワーク・ゲートウェイ (PGW) であって、

ユーザ装置 (UE) と前記 PGW との間の 1 つ以上の接続を他の PGW にオフロードする必要性を検出する手段と、

前記接続をオフロードする前記必要性に応答して、前記接続に関連付けられた前記 UE の識別子を収集する手段と、

前記 1 つ以上の UE の前記識別子を含む再配置要求を、前記 UE にサービス提供しているサービング・ゲートウェイ (SGW) に伝達する手段と、

を備え、

前記再配置要求は、前記 SGW に、移動体管理エンティティ (MME) デバイスを介して負荷バランシング手順を開始させ、前記 UE の前記識別子に基づいて、1 つ以上の UE を前記他の PGW にオフロードさせるように構成される、

PGW。

【請求項 24】

前記 PGW 及び前記他の PGW は、無線ネットワーク内の PGW の論理グループに属する、

請求項 23 に記載の PGW。

【請求項 25】

前記 PGW と前記他の PGW はそれぞれ、1 つ以上の物理サーバデバイスにインストールされた仮想 PGW デバイスを含む、

請求項 23 に記載の PGW。