

【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 04 W 36/12 (2009.01)

H 04 W 92/24 (2009.01)

【F I】

H 04 W 36/12

H 04 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)であつて、前記処理回路は、拡張ノードB(enNB)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enNB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enNB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ル・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ディ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、

MM 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リ・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 (S1 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 MME。

【請求項 12】

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 MME によって管理される、

請求項 9 に記載の MME。

【請求項 13】

前記他の MME から受信される、前記UE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UEの地理的位置の変化、又は、

前記他の MME によって現在管理されているUEの数又は、

前記 MME のグループ内の前記他の MME の可用性の変化又は、

MME のグループ内の MME の数の変化、又は、

前記他の MME 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 MME。

【請求項 14】

前記 MME と前記他の MME 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 を含む、

請求項 9 に記載の MME。

【請求項 15】

モビリティ管理エンティティ (MME) によって実施される方法であって、

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するステップと、

前記UE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UE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 MME 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UE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eNBを介して前記UE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UE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UEに、前記他の MME 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 (TAU) 手順を開始することにより、前記他の MME 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 16】

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

請求項 15 に記載の方法。

【請求項 17】

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 MME によって管理される、

請求項 15 に記載の方法。

【請求項 18】

前記接続を前記他の MME 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UEの地理的位置の変化、又は、

前記 MME によって現在管理されているUEデバイスの数、又は、

MME のグループ内の前記 MME の可用性の変化、又は、

前記 MME のグループ内の MME の数の変化、又は、

前記 MME に割り当てられた処理能力の変化、

に基づく、請求項 15 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。