

【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 2 月 2 日 (2017.2.2)

【公表番号】特表 2016-507942 (P2016-507942A)

【公表日】平成 28 年 3 月 10 日 (2016.3.10)

【年通号数】公開・登録公報 2016-015

【出願番号】特願 2015-548857 (P2015-548857)

【国際特許分類】

H 0 4 W 76/02 (2009.01)

H 0 4 W 72/12 (2009.01)

H 0 4 W 28/06 (2009.01)

H 0 4 W 4/04 (2009.01)

【F I】

H 0 4 W 76/02

H 0 4 W 72/12 1 5 0

H 0 4 W 28/06 1 1 0

H 0 4 W 4/04 1 9 0

【手続補正書】

【提出日】平成 28 年 12 月 12 日 (2016.12.12)

【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】

無線デバイスによるスモールデータ伝送をサポートするための無線通信ネットワークにおける基地局に実装される方法であって、

前記基地局において、無線通信チャネルを介して前記無線デバイスから媒体アクセス制御パケットを受信することを有し、前記媒体アクセス制御パケットは、宛先デバイスへの搬送のための前記無線デバイスによって送信されるアプリケーションデータを含んでおり、

前記方法は、さらに、

前記無線デバイスについての事前に設定されたデバイス識別情報を前記基地局とサービングゲートウェイとの間のトンネルに関連付けることと、

前記無線デバイスについての前記事前に設定されたデバイス識別情報を前記関連付けられているトンネルに対してマッピングすることと、

前記トンネルを介して前記サービングゲートウェイに対して前記アプリケーションデータを含むデータパケットを転送することとを有することを特徴とする方法。

【請求項 2】

前記サービングゲートウェイに対して前記アプリケーションデータを転送することは、

前記デバイス識別情報に基づき前記データパケットを生成するために前記アプリケーションデータに対して宛先のネットワークアドレスを含む所定のヘッダーを付加することと、

前記トンネルを介して前記サービングゲートウェイに対して前記データパケットを転送することと

を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記デバイス識別情報を前記関連付けられているトンネルに対してマッピングすることは、

前記基地局と前記サービングゲートウェイとの間の対応するトンネルに対して異なる無線デバイスについての一つ以上のデバイス識別情報を関連付けるマッピングテーブル内に前記デバイス識別情報を格納することと、

前記マッピングテーブル内で前記関連付けられているトンネルを探し出すために前記デバイス識別情報を使用することとを含むことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

前記データパケットはインターネットプロトコルパケットを含み、前記宛先のネットワークアドレスはインターネットプロトコルアドレスを含むことを特徴とする請求項 2 に記載の方法。

【請求項 5】

前記媒体アクセス制御パケットは前記無線デバイスの前記事前に設定されたデバイス識別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 6】

前記デバイス識別情報を含む定期的なスケジューリンググラントを前記無線デバイスに送信することをさらに有し、

前記媒体アクセス制御パケットは前記定期的なスケジューリンググラントの一つに応じて受信されることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 7】

前記定期的なスケジューリンググラントにおける前記事前に設定されたデバイス識別情報は、前記受信された媒体アクセス制御パケットを前記関連付けられているトンネルに対してマッピングするために使用されることを特徴とする請求項 6 に記載の方法。

【請求項 8】

前記無線デバイスからランダムアクセスリクエストを受信することと、

前記ランダムアクセスリクエストに応じて、前記スモールデータ伝送のためのアップリンクグラントを含むランダムアクセスレスポンスを前記無線デバイスに送信することとをさらに有し、

前記媒体アクセス制御パケットは、前記アップリンクグラントに応じて前記無線デバイスから受信されることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 9】

無線デバイスによるスモールデータ伝送をサポートする無線通信ネットワークにおける基地局であって、前記基地局は、無線通信チャネルを介して信号を送信および受信するように構成された通信回路と、前記通信回路に接続された処理回路とを有し、前記処理回路は、

前記無線デバイスについての事前に設定されたデバイス識別情報を前記基地局とサービングゲートウェイとの間のトンネルに関連付け、

宛先のデバイスへの搬送のために前記無線デバイスによって送信されるアプリケーションデータを含む媒体アクセス制御パケットを無線通信チャネルを介して前記無線デバイスから受信し、

前記無線デバイスについて前記事前に設定されたデバイス識別情報を前記関連付けられているトンネルに対してマッピングし、

前記トンネルを介して前記サービングゲートウェイに対して前記アプリケーションデータを含むデータパケットを転送するように構成されていることを特徴とする基地局。

【請求項 10】

前記処理回路は、

前記事前に設定されたデバイス識別情報に基づき前記データパケットを生成するため

に前記アプリケーションデータに対して宛先のネットワークアドレスを含む所定のヘッダーを付加し、

前記トンネルを介して前記サービングゲートウェイに対して前記データパケットを転送することによって、

前記アプリケーションデータを前記サービングゲートウェイに転送するように構成されていることを特徴とする請求項 9 に記載の基地局。

【請求項 11】

前記処理回路は、

前記基地局と前記サービングゲートウェイとの間の対応するトンネルに対して異なる無線デバイスについての一つ以上の事前に設定されたデバイス識別情報を関連付けるマッピングテーブル内に前記デバイス識別情報を格納し、

前記マッピングテーブル内で前記関連付けられているトンネルを探し出すために前記デバイス識別情報を使用することによって、

前記事前に設定されたデバイス識別情報を前記関連付けられているトンネルに対してマッピングするように構成されていることを特徴とする請求項 9 に記載の基地局。

【請求項 12】

前記データパケットはインターネットプロトコルパケットを含み、前記宛先のネットワークアドレスはインターネットプロトコルアドレスを含むことを特徴とする請求項 10 に記載の基地局。

【請求項 13】

前記媒体アクセス制御パケットは前記事前に設定されたデバイス識別情報を含むことを特徴とする請求項 9 に記載の基地局。

【請求項 14】

前記処理回路は、さらに、

前記事前に設定されたデバイス識別情報を含む定期的なスケジューリンググラントを前記無線デバイスに送信するように構成されており、

前記媒体アクセス制御パケットは前記定期的なスケジューリンググラントの一つに応じて受信されることを特徴とする請求項 9 に記載の基地局。

【請求項 15】

前記定期的なスケジューリンググラントにおける前記事前に設定されたデバイス識別情報は、前記受信された媒体アクセス制御パケットを前記関連付けられているトンネルに対してマッピングするために使用されることを特徴とする請求項 14 に記載の基地局。

【請求項 16】

前記処理回路は、さらに、

前記無線デバイスからランダムアクセスリクエストを受信し、

前記ランダムアクセスリクエストに応じて、前記スモールデータ伝送のためのアップリンクグラントを含むランダムアクセスレスポンスを前記無線デバイスに送信するように構成されており、

前記媒体アクセス制御パケットは、前記アップリンクグラントに応じて前記無線デバイスから受信されることを特徴とする請求項 9 に記載の基地局。

【請求項 17】

無線通信ネットワークにおける無線デバイスに実装される非同期のスモールデータ伝送の方法であって、

非同期のスモールデータ伝送のために予約されている事前に設定されたデバイス識別情報とアプリケーションデータを含む媒体アクセス制御パケットを生成することと、

サービング基地局に対して無線通信チャネルを介して高位レイヤープロトコルヘッダーを使用せずに前記媒体アクセス制御パケットを送信することとを有することを特徴とする方法。

【請求項 18】

ランダムアクセスチャネルを介して前記サービング基地局に対してランダムアクセスリ

クエストメッセージを送信することと、

前記ランダムアクセスリクエストメッセージに応じて、前記非同期のスモールデータ伝送のためのリソースを割り当てるアップリンクグラントを含むランダムアクセスレスポンスメッセージを受信することと

をさらに有し、

前記媒体アクセス制御パケットは前記割り当てられたリソースを介して送信されることを特徴とする請求項 17 に記載の方法。

【請求項 19】

前記デバイス識別情報を含む前記無線デバイスに対する定期的なスケジューリンググラントを受信することをさらに有し、

前記媒体アクセス制御パケットは前記定期的なスケジューリンググラントのうちの一つに応じて送信されることを特徴とする請求項 17 に記載の方法。

【請求項 20】

非同期のスモールデータ伝送を実行するように構成された無線デバイスであって、無線通信チャネルを介して信号を送信および受信するように構成された通信回路と、前記通信回路に接続された処理回路と

を有し、前記処理回路は、

非同期のスモールデータ伝送のために予約されている事前に設定されたデバイス識別情報とアプリケーションデータを含む媒体アクセス制御パケットを生成し、

サービング基地局に対して無線通信チャネルを介して高位レイヤープロトコルを使用せずに前記媒体アクセス制御パケットを送信するように構成されていることを特徴とする無線デバイス。

【請求項 21】

前記処理回路は、

ランダムアクセスチャネルを介して前記サービング基地局に対してランダムアクセスリクエストメッセージを送信し、

前記ランダムアクセスリクエストメッセージに応じて、前記非同期のスモールデータ伝送のためのリソースを割り当てるアップリンクグラントを含むランダムアクセスレスポンスメッセージを受信するようにさらに構成されており、

前記媒体アクセス制御パケットは前記割り当てられたリソースを介して送信されることを特徴とする請求項 20 に記載の無線デバイス。

【請求項 22】

前記処理回路は、

前記デバイス識別情報を含む定期的なスケジューリンググラントをサービング基地局から受信するようにさらに構成されており、

前記媒体アクセス制御パケットは前記定期的なスケジューリンググラントのうちの一つに応じて送信されることを特徴とする請求項 20 に記載の無線デバイス。