

【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 25 年 7 月 4 日 (2013.7.4)

【公表番号】特表 2012-502542 (P2012-502542A)  
 【公表日】平成 24 年 1 月 26 日 (2012.1.26)  
 【年通号数】公開・登録公報 2012-004  
 【出願番号】特願 2011-525978 (P2011-525978)  
 【国際特許分類】

H 0 4 L 1/16 (2006.01)

H 0 4 L 1/00 (2006.01)

H 0 4 L 12/951 (2013.01)

【 F I 】

H 0 4 L 1/16

H 0 4 L 1/00 E

H 0 4 L 12/56 3 0 0 D

【手続補正書】  
 【提出日】平成 25 年 5 月 20 日 (2013.5.20)  
 【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】

無線通信システムにおける MAC (Media Access Control) 階層のデータを生成するための方法において、

少なくとも一つの MAC 階層サービス・データ・ユニット (MAC Service Data Unit: MSDU) を MAC 階層のスケジューリング情報に応じて再構成して少なくとも一つの MAC 階層プロトコル・データ・ユニット (MAC Protocol Data Unit: MPDU) のデータ部分を生成する過程と、

各々の MPDU のデータ部分を構成する少なくとも一つの MSDU 情報を含む制御情報を各々の MPDU のデータ部分に追加して少なくとも一つの MPDU ペイロードを生成する過程と、

MPDU の長さ情報と接続識別子情報を含む共通 MAC ヘッダー (General MAC Header) を各々の MPDU ペイロードに追加する少なくとも一つの MPDU を生成する過程と、

前記 MPDU を受信端に送信する過程と、を含むことを特徴とする方法。

【請求項 2】

前記制御情報は、ヘッダーまたはサブ・ヘッダーの形で構成されることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記制御情報は、追加的な拡張ヘッダーの存在有無を示すフィールド、拡張ヘッダーのタイプを示すフィールド及び ARQ (Automatic Repeat reQuest) フィードバック情報の含み有無を示すフィールドのうち少なくとも一つのフィールドが前記制御情報に追加されて構成されることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の方法。

。

【請求項 4】

前記制御情報は、MPDU のシーケンス情報、MPDU のデータ部分を構成する MSD

Uの分解及び結合情報、追加的な制御情報の存在有無を示す情報のうち少なくとも一つを含めて構成される第1制御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5】

前記制御情報は、MPDUのデータ部分が少なくとも2個のMSDUの少なくともひとつの一部分を含める場合、MSDUの長さ情報、追加的な制御情報の存在有無情報のうち少なくとも一つを含めて構成される第2制御情報をさらに含み、

前記第2制御情報は、MPDUのデータ部分を構成するMSDUの個数を考慮して前記MSDUの長さ情報、前記追加的な制御情報の存在有無情報の連続的な組合せで構成することを特徴とする請求項4に記載の方法。

【請求項6】

前記MPDUの長さは、MPDUの全体長さ及びMPDUのペイロード長さのうち何れか一つであ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MPDUを送信する過程は、

少なくとも2個の接続子に対するMPDUが存在する場合、少なくとも2個の接続子に対する共通MACヘッダーと制御情報及びMPDUのデータ部分を含む多重MPDUを構成する過程と、

前記多重MPDUを受信端に送信する過程と、を含むことを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項8】

無線通信システムにおけるMAC階層のデータを生成するための装置において、

少なくとも一つのMAC階層サービス・データ・ユニットをMAC階層のスケジューリング情報によって再構成して少なくとも一つのMAC階層プロトコル・データ・ユニットのデータ部分を生成するデータ構成部と、

各々のMPDUのデータ部分を構成する少なくとも一つのMSDU情報を含む制御情報とMPDUの長さ情報と接続識別子情報を含む共通MACヘッダーを生成する制御メッセージ生成部と、

前記MPDUのデータ部分に制御情報と共通MACヘッダーを追加してMPDUを生成する制御部と、

前記MPDUを受信端に送信する送信部と、を含む構成を特徴とする装置。

【請求項9】

前記制御情報は、ヘッダーまたはサブ・ヘッダーの形で構成されることを特徴とする請求項8に記載の装置。

【請求項10】

前記制御情報は、追加的な拡張ヘッダーの存在有無を示すフィールド、拡張ヘッダーのタイプを示すフィールド及びARQ(Automatic Repeat request)フィードバック情報の含み有無を示すフィールドのうち少なくとも一つのフィールドが前記制御情報に追加されて構成されることを特徴とする請求項8または9に記載の装置。

【請求項11】

前記制御情報は、MPDUのシーケンス情報、MPDUのデータ部分を構成するMSDUの分解及び結合情報、追加的な制御情報の存在有無を示す情報のうち少なくとも一つを含めて構成される第1制御情報を含むことを特徴とする請求項8に記載の装置。

【請求項12】

前記制御情報は、MPDUのデータ部分が少なくとも2個のMSDUの少なくともひとつの一部分を含める場合、MSDUの長さ情報、追加的な制御情報の存在有無情報のうち少なくとも一つを含めて構成される第2制御情報をさらに含み、

前記第2制御情報は、MPDUのデータ部分を構成するMSDUの個数を考慮して前記MSDUの長さ情報、前記追加的な制御情報の存在有無情報の連続的な組合せで構成することを特徴とする請求項11に記載の装置。

**【請求項 13】**

前記 M P D U の長さは、M P D U の全体長さ及び M P D U のペイロード長さのうち何れか一つであることを特徴とする請求項 8 に記載の装置。

**【請求項 14】**

前記制御メッセージ生成部は、少なくとも 2 個の接続子に対する M P D U が存在する場合、少なくとも 2 個の接続子に対する共通 M A C ヘッダーと制御情報及び M P D U のデータ部分を含む多重 M P D U を構成することを特徴とする請求項 8 に記載の装置。

**【請求項 15】**

無線通信システムにおける M A C 階層のデータを生成するための方法において、  
A R Q フィードバック情報が受信される場合、受信端に送信する少なくとも一つの M A C 階層プロトコル・データ・ユニットに対するエラー発生有無を確認する過程と、  
少なくとも一つの M P D U にエラーが発生する場合、エラーが発生した M P D U のデータ部分を少なくとも 2 個の下位ブロックに分割する過程と、  
少なくとも一つの下位ブロックを含む少なくとも一つの再送信 M P D U のデータ部分を生成する過程と、

各々の再送信 M P D U のデータ部分を構成する少なくとも一つの M A C 階層サービス・データ・ユニット情報を含む制御情報を各々の再送信 M P D U のデータ部分に追加して少なくとも一つの再送信 M P D U ペイロードを生成する過程と、

再送信 M P D U の長さ情報と接続識別子情報を含む共通 M A C ヘッダーを各々の再送信 M P D U ペイロードに追加する少なくとも一つの再送信 M P D U を生成する過程と、

前記再送信 M P D U を受信端に送信する過程と、を含むことを特徴とする方法。

**【請求項 16】**

前記少なくとも 2 個の下位ブロックに分割する過程は、

エラーが発生した M P D U のデータ部分を固定長さまたは可変長さを有する少なくとも 2 個の下位ブロックに分割することを特徴とする請求項 15 に記載の方法。

**【請求項 17】**

前記制御情報は、追加的な拡張ヘッダーの存在有無を示すフィールド、拡張ヘッダーのタイプを示すフィールド及び A R Q フィードバック情報の含み有無を示すフィールドのうち少なくとも一つのフィールドが前記制御情報に追加されて構成されることを特徴とする請求項 15 または 16 に記載の方法。

**【請求項 18】**

前記制御情報は、再送信 M P D U のシーケンス情報、再送信 M P D U のデータ部分を構成する M S D U の分解及び結合情報、追加的な制御情報の存在有無情報のうち少なくとも一つを含めて構成される第 1 制御情報を含むことを特徴とする請求項 15 に記載の方法。

**【請求項 19】**

前記制御情報は、再送信 M P D U のデータ部分が少なくとも 2 個の M S D U の少なくとも一つの一部分を含む場合、M S D U の長さ情報、追加的な制御情報の存在有無情報のうち少なくとも一つを含めて構成される第 2 制御情報さらに含み、

前記第 2 制御情報は、再送信 M P D U のデータ部分を構成する M S D U の個数を考慮して前記 M S D U の長さ情報、前記追加的な制御情報の存在有無情報の連続的な組合せで構成されることを特徴とする請求項 18 に記載の方法。

**【請求項 20】**

前記制御情報は、ヘッダーまたはサブ・ヘッダーの形で構成されることを特徴とする請求項 15 に記載の方法。

**【請求項 21】**

前記再送信 M P D U の長さは、再送信 M P D U の全体長さ及び再送信 M P D U のペイロード長さのうち何れか一つであることを特徴とする請求項 15 に記載の方法。

**【請求項 22】**

少なくとも一つの M P D U にエラーが発生した場合、エラーが発生した M P D U のデータ部分を分割して再送信するか決定する過程と、

M P D U のデータ部分を分割しなく再送信する場合、前記エラーが発生した M P D U のデータ部分の原本で再送信 M P D U のデータ部分を構成する過程と、

再送信 M P D U のデータ部分を構成する少なくとも一つの M S D U 情報を含む制御情報を各々の再送信 M P D U のデータ部分に追加して少なくとも一つの再送信 M P D U ペイロードを生成する過程と、

再送信 M P D U の長さ情報と接続識別子情報を含む共通 M A C ヘッダーを各々の再送信 M P D U ペイロードに追加する少なくとも一つの再送信 M P D U を生成する過程と、をさらに含み、

M P D U のデータ部分を分割して再送信する場合、前記エラーが発生した M P D U のデータ部分を少なくとも 2 個の下位ブロックに分割することを特徴とする請求項 1 5 に記載の方法。

**【請求項 2 3】**

前記制御情報は、前記エラーが発生した M P D U のデータ部分の原本に対する制御情報と同様にヘッダーまたはサブ・ヘッダーの形で構成されることを特徴とする請求項 22 に記載の方法。

**【請求項 2 4】**

前記再送信 M P D U を送信する過程は、

少なくとも 2 個の接続子に対する再送信 M P D U が存在する場合、少なくとも 2 個の接続子に対する共通 M A C ヘッダーと制御情報及び再送信 M P D U のデータ部分を含む多重 M P D U を構成する過程と、

前記多重 M P D U を受信端に送信する過程と、を含むことを特徴とする請求項 1 5 に記載の方法。

**【請求項 2 5】**

無線通信システムにおける M A C 階層データを生成するための装置において、

受信端から A R Q フィードバック情報が受信される受信部と、

前記 A R Q フィードバック情報を介して確認するエラーが発生した M P D U のデータ部分を少なくとも一つの下位ブロックに分割して、少なくとも一つの下位ブロックを含む少なくとも一つの再送信 M P D U のデータ部分を構成する再送信ブロック構成部と、

各々の再送信 M P D U のデータ部分を構成する少なくとも一つの M A C 階層サービス・データ・ユニット情報を含む制御情報と再送信 M P D U の長さ情報と接続識別子情報を含む共通 M A C ヘッダーを生成する制御メッセージ生成部と、

前記再送信 M P D U のデータ部分に制御情報と共通 M A C ヘッダーを追加して少なくとも一つの再送信 M P D U を生成する制御部と、

前記再送信 M P D U を受信端に送信する送信部と、を含む構成されることを特徴とする装置。

**【請求項 2 6】**

前記制御情報は、ヘッダーまたはサブ・ヘッダーの形で構成されることを特徴とする請求項 2 5 に記載の装置。

**【請求項 2 7】**

前記制御情報は、追加的な拡張ヘッダーの存在有無を示すフィールド、拡張ヘッダーのタイプを示すフィールド及び A R Q フィードバック情報の含み有無を示すフィールドのうち少なくとも一つのフィールドが前記制御情報に追加されて構成されることを特徴とする請求項 2 5 または 2 6 に記載の装置。

**【請求項 2 8】**

前記制御情報は、再送信 M P D U のシーケンス情報、再送信 M P D U のデータ部分を構成する M S D U の分解及び結合情報、追加的な制御情報の存在有無情報のうち少なくとも一つを含めて構成される第 1 制御情報を含むことを特徴とする請求項 2 5 に記載の装置。

**【請求項 2 9】**

前記制御情報は、再送信 M P D U のデータ部分が少なくとも 2 個の M S D U の少なくとも一つの一部分を含む場合、M S D U の長さ情報、追加的な制御情報の存在有無情報のう

ち少なくとも一つを含めて構成される第2制御情報さらに含み、

前記第2制御情報は、再送信M P D Uのデータ部分を構成するM S D Uの個数を考慮して前記M S D Uの長さ情報、前記追加的な制御情報の存在有無情報の連続的な組合せで構成されることを特徴とする請求項28に記載の装置。

**【請求項30】**

前記少なくとも2個の下位ブロックに分割する過程は、

エラーが発生したM P D Uのデータ部分を固定長さまたは可変長さを有する少なくとも2個の下位ブロックに分割することを特徴とする請求項25に記載の装置。

**【請求項31】**

前記再送信M P D Uの長さは、再送信M P D Uの全体長さ及び再送信M P D Uのペイロード長さのうち何れか一つであることを特徴とする請求項25に記載の装置。

**【請求項32】**

前記制御メッセージ生成部は、少なくとも2個の接続子に対する再送信M P D Uが存在する場合、少なくとも2個の接続子に対する共通M A Cヘッダーと制御情報及び再送信M P D Uのデータ部分を含む多重M P D Uを構成することを特徴とする請求項25に記載の装置。

**【請求項33】**

前記制御部は、エラーが発生したM P D Uのデータ部分を分割して再送信するか決定して、前記M P D Uのデータ部分を分割して再送信する場合、前記エラーが発生したM P D Uのデータ部分を少なくとも2個の再送信ブロックに分割するよう前記再送信ブロック構成部を制御して、

前記M P D Uのデータ部分を分割しなく再送信する場合、前記エラーが発生したM P D Uのデータ部分を分割しなく前記再送信ブロック構成部を制御し、

前記再送信ブロック構成部は、前記制御部におけるM P D Uのデータ部分を分割しないよう制御する場合、前記エラーが発生したM P D Uのデータ部分の原本に再送信M P D Uのデータ部分を構成することを特徴とする請求項25に記載の装置。

**【請求項34】**

前記制御メッセージ生成部は、前記エラーが発生したM P D Uのデータ部分の原本に対する制御情報と同様にヘッダーまたはサブ・ヘッダーの形の制御情報を含めるよう前記M P D Uのデータ部分を分割しない再送信M P D Uを構成することを特徴とする請求項33に記載の装置。

**【請求項35】**

無線通信システムの受信端におけるM A C階層のデータを復元するための方法において

、受信されるデータに含まれたM A C階層プロトコル・データ・ユニットの共通M A CヘッダーでM P D Uの長さを確認する過程と、

M P D Uの制御情報を介してM P D Uのデータ部分を構成する少なくとも一つのM A C階層サービス・データ・ユニットの分解及び結合情報とM P D Uのシーケンス情報を確認する過程と、

受信されるデータに含まれた少なくとも一つのM P D Uに対するエラー発生有無を確認する過程と、

M P D Uにエラーが発生しない場合、前記M S D Uの分解及び結合情報とM P D Uのシーケンス情報によってM P D Uのデータ部分を再構成して少なくとも一つのM S D Uを復元する過程と、を含むことを特徴とする方法。

**【請求項36】**

前記M P D Uに長さは、M P D Uの全体長さ及びM P D Uのペイロード長さのうち何れか一つであることを特徴とする請求項35に記載の方法。

**【請求項37】**

少なくとも一つのM P D Uにエラーが発生した場合、前記M P D Uを送信した送信端にM P D Uのエラー発生情報を送信する過程をさらに含むことを特徴とする請求項35に記

載の方法。

**【請求項 38】**

無線通信システムの受信端における M A C 階層のデータを復元するための装置において

、

送信端からデータを受信する受信部と、

前記受信部を介して受信するデータに含まれる M A C 階層プロトコル・データ・ユニットの共通 M A C ヘッダーで M P D U の長さを確認して、前記 M P D U の制御情報において M P D U のデータ部分を構成する少なくとも一つの M A C 階層サービス・データ・ユニットの分解及び結合情報と M P D U のシーケンス情報を確認するデータ構成制御部と、

前記 M P D U のエラー発生有無を確認して M S D U を再構成するかを決定する制御部と

、

前記 M S D U を再構成する場合、前記 M S D U の分解及び結合情報と M P D U のシーケンス情報によって M P D U のデータ部分を再構成して少なくとも一つの M S D U を復元するデータ復元部と、を含めて構成することを特徴とする装置。

**【請求項 39】**

前記 M P D U に長さは、M P D U の全体長さ及び M P D U のペイロード長さのうち何れか一つであることを特徴とする請求項 38 に記載の装置。

**【請求項 40】**

前記制御部は、少なくとも一つの M P D U にエラーが発生した場合、前記 M P D U を送信した送信端に M P D U のエラー発生情報を送信するよう制御することを特徴とする請求項 38 に記載の装置。