

【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 28 年 6 月 2 日 (2016.6.2)

【公表番号】特表 2015-530796 (P2015-530796A)
 【公表日】平成 27 年 10 月 15 日 (2015.10.15)
 【年通号数】公開・登録公報 2015-064
 【出願番号】特願 2015-526499 (P2015-526499)
 【国際特許分類】

H 0 4 W 28/04 (2009.01)

H 0 4 W 16/28 (2009.01)

H 0 4 J 99/00 (2009.01)

【F I】

H 0 4 W 28/04 1 1 0

H 0 4 W 16/28 1 3 0

H 0 4 J 15/00

【手続補正書】

【提出日】平成 28 年 4 月 4 日 (2016.4.4)

【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】

無線アクセスネットワークのノード (100) を動作させる方法であって、

第 1 の送信時間間隔 (TTI) の期間に、前記無線アクセスネットワークからの第 1 及び第 2 のデータブロックを、それぞれ多入力多出力 (MIMO) 無線チャネルの第 1 及び第 2 の MIMO レイヤで無線端末 (200) へ送信するステップ (2507) と、

前記第 2 のデータブロックに対する否定応答 (NACK) メッセージの受信に応じて、第 2 の TTI についての下りリンク・シグナリングを、前記無線アクセスネットワークから前記無線端末 (200) へ送信するステップ (2511, 2603) であって、前記下りリンク・シグナリングが、前記第 1 の MIMO レイヤについての間欠送信 (DTX) インジケータと、前記第 2 の MIMO レイヤについての再送データインジケータを含む、前記ステップと、

前記第 2 のデータブロックに対する前記否定応答 (NACK) メッセージの受信に応じて、前記第 2 の TTI の期間に、当該第 2 のデータブロックを、前記無線アクセスネットワークから前記第 2 の MIMO レイヤで前記無線端末 (200) へ再送するステップ (2515, 2605) と、

を含むことを特徴とする方法。

【請求項 2】

前記下りリンク・シグナリングを送信するステップは、前記第 1 のデータブロックに対する確認応答 (ACK) メッセージの受信、及び前記第 2 のデータブロックに対する前記否定応答 (NACK) メッセージの受信に応じて、前記下りリンク・シグナリングを送信するステップ (2511) を含み、

前記第 2 のデータブロックを再送するステップは、前記第 1 のデータブロックに対する前記確認応答 (ACK) メッセージの受信、及び前記第 2 のデータブロックに対する前記否定応答 (NACK) メッセージの受信に応じて、前記第 2 のデータブロックを再送するステップ (2515) 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】

前記第 2 の T T I の期間に前記第 2 のデータブロックを再送するステップは、前記第 2 の T T I の期間に、前記第 1 の M I M O レイヤでデータを送信することなく前記第 2 のデータブロックを再送するステップを含む、

ことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の方法。

【請求項 4】

前記第 1 の T T I の期間に前記第 1 及び第 2 のデータブロックを送信する前に、前記第 1 及び第 2 の M I M O レイヤについての第 1 及び第 2 の H A R Q プロセス識別情報を選択するステップ (2703, 2707) と、

前記第 2 の T T I についての前記下りリンク・シグナリングを送信する前に、前記第 2 の M I M O レイヤについての前記第 2 の H A R Q プロセス識別情報の関数として、前記第 1 の M I M O レイヤについての H A R Q - D T X プロセス識別情報を生成するステップ (2719, 2723) と、

を更に含むことを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 5】

前記下りリンク・シグナリングを送信するステップは、前記第 1 及び第 2 のデータブロックに対する第 1 及び第 2 の否定応答 (N A C K) メッセージの受信に応じて、前記下りリンク・シグナリングを送信するステップ (2603) を含み、

前記第 2 のデータブロックを再送するステップは、前記第 1 及び第 2 のデータブロックに対する前記第 1 及び第 2 の否定応答 (N A C K) メッセージの受信に応じて、前記第 2 のデータブロックを再送するステップ (2605) を含み、

ことを特徴とする請求項 1、3 及び 4 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 6】

前記第 2 の T T I の期間に前記第 2 のデータブロックを再送するステップは、前記第 2 の T T I の期間に、前記第 1 の M I M O レイヤでデータを送信することなく前記第 2 のデータブロックを再送するステップを含む、

ことを特徴とする請求項 5 に記載の方法。

【請求項 7】

前記第 2 の T T I の期間における前記第 2 のデータブロックの前記再送に対する確認応答 (A C K) メッセージの受信に応じて、第 3 の T T I について、前記無線アクセスネットワークから前記無線端末 (200) へ下りリンク・シグナリングを送信するステップ (2609) であって、前記第 3 の T T I についての前記下りリンク・シグナリングが、前記第 2 の M I M O レイヤについての間欠送信 (D T X) インジケータと、前記第 1 の M I M O レイヤについての再送データインジケータとを含む、前記ステップと、

前記第 2 の T T I の期間における前記第 2 のデータブロックの前記再送に対する前記確認応答 (A C K) メッセージの受信に応じて、前記第 3 の T T I の期間に、前記第 1 のデータブロックを前記無線アクセスネットワークから前記第 1 の M I M O レイヤで前記無線端末 (200) へ再送するステップ (2611) と、

を更に含むことを特徴とする請求項 5 又は 6 に記載の方法。

【請求項 8】

前記第 1 の T T I の期間に前記第 1 及び第 2 のデータブロックを送信する前に、前記第 1 及び第 2 の M I M O レイヤについての第 1 及び第 2 の H A R Q プロセス識別情報を選択するステップ (2703, 2707) と、

前記第 2 の T T I についての前記下りリンク・シグナリングを送信する前に、前記第 2 の M I M O レイヤについての前記第 2 の H A R Q プロセス識別情報の関数として、前記第 1 の M I M O レイヤについての H A R Q - D T X プロセス識別情報を生成するステップ (2719, 2723) と、

を更に含むことを特徴とする請求項 1 から 7 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 9】

前記第 1 及び第 2 のデータブロックを送信するステップは、第 1 の M I M O ランクに従って前記第 1 及び第 2 のデータブロックを送信するステップを含み、

前記下りリンク・シグナリングを送信するステップは、前記第 2 のデータブロックに対する前記否定応答 (N A C K) メッセージの受信、及び前記無線端末からの、前記第 1 の M I M O ランクよりも低い第 2 の M I M O ランクについての希望の受信に応じて、前記下りリンク・シグナリングを送信するステップ (2603) を含み、

前記第 2 のデータブロックを再送するステップは、前記第 2 のデータブロックに対する前記否定応答 (N A C K) メッセージの受信、及び、前記第 1 の M I M O ランクよりも低い前記第 2 の M I M O ランクについての前記希望の受信に応じて、前記第 1 の M I M O ランクに従って前記第 2 の T T I の期間に前記第 2 のデータブロックを再送するステップ (2605) を含む、

ことを特徴とする請求項 1、3、4、6、7 及び 8 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 10】

前記下りリンク・シグナリングを送信するステップは、前記第 1 のデータブロックに対する否定応答 (N A C K) メッセージの受信、前記第 2 のデータブロックに対する前記否定応答 (N A C K) メッセージの受信、及び前記第 1 の M I M O ランクよりも低い前記第 2 の M I M O ランクについての前記希望の受信に応じて、前記下りリンク・シグナリングを送信するステップを含む、

ことを特徴とする請求項 9 に記載の方法。

【請求項 11】

前記第 2 の T T I の期間における前記第 2 のデータブロックの前記再送に対する確認応答 (A C K) メッセージの受信に応じて、第 3 の T T I について、前記無線アクセスネットワークから前記無線端末 (200) へ下りリンク・シグナリングを送信するステップ (2609) であって、前記第 3 の T T I についての前記下りリンク・シグナリングが、前記第 1 の M I M O レイヤについての再送データインジケータと、前記第 2 の M I M O レイヤについての間欠送信 (D T X) インジケータとを含む、前記ステップと、

前記第 2 の T T I の期間における前記第 2 のデータブロックの前記再送に対する前記確認応答 (A C K) メッセージの受信に応じて、前記第 3 の T T I の期間に、前記第 1 の M I M O ランクに従って、前記第 1 のデータブロックを前記無線アクセスネットワークから前記第 2 の M I M O レイヤで前記無線端末 (200) へ再送するステップ (2611) と、

を更に含むことを特徴とする請求項 9 又は 10 に記載の方法。

【請求項 12】

前記第 1 の T T I の期間に前記第 1 及び第 2 のデータブロックを送信する前に、前記第 1 及び第 2 の M I M O レイヤについての第 1 及び第 2 の H A R Q プロセス識別情報を選択するステップ (2703, 2707) と、

前記第 2 の T T I についての前記下りリンク・シグナリングを送信する前に、前記第 2 の M I M O レイヤについての前記第 2 の H A R Q プロセス識別情報の関数として、前記第 1 の M I M O レイヤについての H A R Q - D T X プロセス識別情報を生成するステップ (2719, 2723) と、

を更に含むことを特徴とする請求項 8 から 11 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 13】

前記第 2 の T T I の期間に前記第 2 のデータブロックを再送するステップは、前記第 2 の T T I の期間に、前記第 1 の M I M O レイヤでデータを送信することなく前記第 2 のデータブロックを再送するステップを含む、

ことを特徴とする請求項 10 から 12 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 14】

前記第 1 及び第 2 の M I M O レイヤについての第 1 及び第 2 の H A R Q プロセス識別情報を選択するステップ (2703, 2707) と、

前記第 1 及び第 2 の H A R Q プロセス識別情報の選択に応じて、前記第 1 の T T I について、前記無線アクセスネットワークから前記無線端末 (200) へ下りリンク・シグナリ

ングを送信するステップ(2503)と、

前記第2のデータブロックに対する前記否定応答(NACK)メッセージの受信に応じて、前記第2のMIMOレイヤについての前記第2のHARQプロセス識別情報の関数として、前記第1のMIMOレイヤについてのHARQ間欠送信(DTX)プロセス識別情報を生成するステップ(2719, 2723)と、を更に含み、

前記第2のTTIについての前記下りリンク・シグナリングを送信するステップは、前記HARQ-DTXプロセス識別情報の生成、及び前記第2のデータブロックに対する前記NACKメッセージの受信に応じて、前記第2のTTIについての前記下りリンク・シグナリングを送信するステップを含み、

前記第2のデータブロックを再送するステップは、前記HARQ-DTXプロセス識別情報の生成、及び前記第2のデータブロックに対する前記NACKメッセージの受信に応じて、前記第2のデータブロックを再送するステップを含む、

ことを特徴とする請求項1、3、4、6、7及び8のいずれか1項に記載の方法。

【請求項15】

無線アクセスネットワーク(60)のノード(100)であって、

多入力多出力(MIMO)無線チャネル(300)を介して無線端末(200)と通信するよう構成された送受信機(109)と、

前記送受信機(109)と接続されたプロセッサ(101)と、を備え、

前記プロセッサ(101)は、

第1の送信時間間隔(TTI)の期間に、前記送受信機(109)を介して、第1及び第2のデータブロックをそれぞれ前記MIMO無線チャネルの第1及び第2のMIMOレイヤで無線端末(200)へ送信し、

前記第2のデータブロックに対する否定応答(NACK)メッセージの受信に応じて、第2のTTIについての下りリンク・シグナリングを、前記送受信機(109)を介して前記無線端末(200)へ送信し、ここで、前記下りリンク・シグナリングが、前記第1のMIMOレイヤについての間欠送信(DTX)インジケータと、前記第2のMIMOレイヤについての再送データインジケータとを含み、

前記第2のデータブロックに対する前記否定応答(NACK)メッセージの受信に応じて、前記第2のTTIの期間に、当該第2のデータブロックを、前記送受信機(109)を介して前記第2のMIMOレイヤで前記無線端末(200)へ再送する、

よう構成されることを特徴とするノード。

【請求項16】

前記プロセッサは、前記第1のデータブロックに対する確認応答(ACK)メッセージの受信、及び前記第2のデータブロックに対する前記否定応答(NACK)メッセージの受信に応じて、前記下りリンク・シグナリングを送信するよう構成され、

前記プロセッサは、前記第1のデータブロックに対する前記確認応答(ACK)メッセージの受信、及び前記第2のデータブロックに対する前記否定応答(NACK)メッセージの受信に応じて、前記第2のデータブロックを再送するよう構成される、

ことを特徴とする請求項15に記載のノード。

【請求項17】

前記プロセッサは、前記第1及び第2のデータブロックに対する第1及び第2の否定応答(NACK)メッセージの受信に応じて、前記下りリンク・シグナリングを送信するよう構成され、

前記プロセッサは、前記第1及び第2のデータブロックに対する前記第1及び第2の否定応答(NACK)メッセージの受信に応じて、前記第2のデータブロックを再送するよう構成される、

ことを特徴とする請求項15に記載のノード。

【請求項18】

前記プロセッサは、第1のMIMOランクに従って前記第1及び第2のデータブロックを送信するよう構成され、

前記プロセッサは、前記第２のデータブロックに対する前記否定応答（ＮＡＣＫ）メッセージの受信、及び前記無線端末からの、前記第１のＭＩＭＯランクよりも低い第２のＭＩＭＯランクについての希望の受信に応じて、前記下りリンク・シグナリングを送信するよう構成され、

前記プロセッサは、前記第２のデータブロックに対する前記否定応答（ＮＡＣＫ）メッセージの受信、及び、前記第１のＭＩＭＯランクよりも低い前記第２のＭＩＭＯランクについての前記希望の受信に応じて、前記第１のＭＩＭＯランクに従って前記第２のＴＴＩの期間に前記第２のデータブロックを再送するよう構成される、

ことを特徴とする請求項１５に記載のノード。

【請求項１９】

前記プロセッサは、更に、

前記第１及び第２のＭＩＭＯレイヤについての第１及び第２のＨＡＲＱプロセス識別情報を選択し、

前記第１及び第２のＨＡＲＱプロセス識別情報の選択に応じて、前記第１のＴＴＩについて、前記無線アクセスネットワークから前記無線端末（２００）へ下りリンク・シグナリングを送信し、

前記第２のデータブロックに対する前記否定応答（ＮＡＣＫ）メッセージの受信に応じて、前記第２のＭＩＭＯレイヤについての前記第２のＨＡＲＱプロセス識別情報の関数として、前記第１のＭＩＭＯレイヤについてのＨＡＲＱ間欠送信（ＤＴＸ）プロセス識別情報を生成し、

前記ＨＡＲＱ－ＤＴＸプロセス識別情報の生成、及び前記第２のデータブロックに対する前記ＮＡＣＫメッセージの受信に応じて、前記第２のＴＴＩについての前記下りリンク・シグナリングを送信し、

前記ＨＡＲＱ－ＤＴＸプロセス識別情報の生成、及び前記第２のデータブロックに対する前記ＮＡＣＫメッセージの受信に応じて、前記第２のデータブロックを再送する、

よう構成されることを特徴とする請求項１５に記載のノード。

【請求項２０】

前記プロセッサは、前記第２のＴＴＩの期間に、前記第１のＭＩＭＯレイヤでデータを送信することなく、前記第２のデータブロックを再送するよう構成される、

ことを特徴とする請求項１５から１９のいずれか１項に記載のノード。