

【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10月17日 (2013.10.17)

【公表番号】特表2013-534120(P2013-534120A)

【公表日】平成25年8月29日 (2013.8.29)

【年通号数】公開・登録公報2013-046

【出願番号】特願2013-519634(P2013-519634)

【国際特許分類】

H 0 4 W 74/02 (2009.01)

H 0 4 W 84/12 (2009.01)

【 F I 】

H 0 4 W 74/02

H 0 4 W 84/12

【手続補正書】

【提出日】平成25年8月29日 (2013.8.29)

【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】

中継ノードを介して、第 1 のノードから第 2 のノードに第 1 のデータを伝送し、前記第 2 のノードから前記第 1 のノードに第 2 のデータを伝送する方法であって、

前記第 1 のノードが、送信要求信号を伝送する第 1 の伝送ステップと、

前記第 1 のノードが、送信可信号および逆方向伝送要求信号を受信したかどうかを判定する第 1 の判定ステップと、

前記第 1 のノードが、前記第 1 の判定に応答して、第 1 のデータ、第 1 のブロック確認応答要求信号および逆方向認可信号を伝送する第 2 の伝送ステップと、

前記第 1 のノードが、第 1 のブロック確認応答信号、前記第 2 のデータおよび第 2 のブロック確認応答要求信号を受信したかどうかを判定する第 2 の判定ステップであって、該第 1 のブロック確認応答信号が全ての正しく受信されなかった第 1 のデータに関する情報を含む、該第 2 の判定ステップと、

前記第 1 のノードが、前記第 2 の判定に応答して第 2 のブロック確認応答信号を伝送する第 3 の伝送ステップであって、該第 2 のブロック確認応答信号が全ての正しく受信されなかった第 2 のデータに関する情報を含む、該第 3 の伝送ステップと、

前記第 1 のノードが、前記第 2 のデータを正しく受信したかどうかを判定する第 3 の判定ステップであって、該第 2 のデータを正しく受信していない場合は、該第 3 の判定に応答して中継ノード送信要求信号を伝送する、該第 3 の判定ステップと、

前記第 1 のノードが、前記第 3 の判定に応答して中継ノード送信可信号を受信したかどうかを判定する第 4 の判定ステップと、

前記第 1 のノードが、第 4 のブロック確認応答信号および第 3 のデータを受信したかどうかを判定する第 5 の判定ステップであって、該第 4 のブロック確認応答信号が前記第 1 のデータの欠けている部分および前記第 2 のデータの欠けている部分の受信に関する情報を含む、該第 5 の判定ステップと、

前記第 3 のデータを復号して前記第 2 のデータの欠けている部分を修復するステップと、

前記第 1 のノードが、前記第 3 のデータを正しく受信した場合は第 4 のブロック確認応

答信号を伝送する第４の伝送ステップと、
を含む、前記方法。

【請求項２】

中継ノードを介して、第１のノードから第２のノードに第１のデータを伝送し、前記第
２のノードから前記第１のノードに第２のデータを伝送する装置であって、

前記第１のノードが、送信要求信号を伝送する第１の伝送手段と、

前記第１のノードが、送信可信号および逆方向伝送要求信号を受信したかどうかを判定
する第１の判定手段と、

前記第１のノードが、前記第１の判定手段に応答して、第１のデータ、第１のブロック
確認応答要求信号および逆方向認可信号を伝送する第２の伝送手段と、

前記第１のノードが、第１のブロック確認応答信号、前記第２のデータおよび第２のブ
ロック確認応答要求信号を受信したかどうかを判定する第２の判定手段であって、該第１
のブロック確認応答信号が全ての正しく受信されなかった第１のデータに関する情報を含
む、該第２の判定手段と、

前記第１のノードが、前記第２の判定手段に応答して第２のブロック確認応答信号を伝
送する第３の伝送手段であって、該第２のブロック確認応答信号が全ての正しく受信され
なかった第２のデータに関する情報を含む、該第３の伝送手段と、

前記第１のノードが、前記第２のデータを正しく受信したかどうかを判定する第３の判
定手段であって、該第２のデータを正しく受信していない場合は、該第３の判定手段に
応答して中継ノード送信要求信号を伝送する、該第３の判定手段と、

前記第１のノードが、前記第３の判定手段に応答して中継ノード送信可信号を受信した
かどうかを判定する第４の判定手段と、

前記第１のノードが、第４のブロック確認応答信号および第３のデータを受信したかど
うかを判定する第５の判定手段であって、該第４のブロック確認応答信号が前記第１のデ
ータの欠けている部分および前記第２のデータの欠けている部分の受信に関する情報を含
む、該第５の判定手段と、

前記第３のデータを復号して前記第２のデータの欠けている部分を修復する手段と、

前記第１のノードが、前記第３のデータを正しく受信した場合は第４のブロック確認
応答信号を伝送する第４の伝送手段と、
を含む、前記装置。

【請求項３】

中継ノードを介して、第１のノードから第２のノードに第１のデータを伝送し、前記第
２のノードから前記第１のノードに第２のデータを伝送する方法であって、

前記第２のノードが、送信要求信号を受信したかどうかを判定する第１の判定ステッ
と、

前記第２のノードが、前記第１の判定に応答して、送信可信号および逆方向伝送要求信
号を伝送する第１の伝送ステップと、

前記第２のノードが、前記第１のデータ、第１のブロック確認応答要求信号および逆方
向伝送認可信号を受信したかどうかを判定する第２の判定ステップと、

前記第２のノードが、前記第２の判定に応答して、第１のブロック確認応答信号、前記
第２のデータおよび第２のブロック確認応答要求信号を伝送する第２の伝送ステップと、

前記第２のノードが、第２のブロック確認応答信号および第３のデータを受信したかど
うかを判定する第３の判定ステップであって、前記第１の判定および該第３の判定のう
ちの一方が中継ノード送信可信号を受信したかどうかを判定するステップをさらに含む、該
第３の判定ステップと、

前記第２のノードが、前記第３の判定に応答して第３のブロック確認応答信号を伝送す
る第３の伝送ステップと、
を含む、前記方法。

【請求項４】

中継ノードを介して、第１のノードから第２のノードに第１のデータを伝送し、前記第

2 のノードから前記第 1 のノードに第 2 のデータを伝送するための装置であって、
送信要求信号を受信したかどうかを判定する第 1 の判定手段と、
前記第 1 の判定手段に応答して、送信可信号および逆方向伝送要求信号を伝送する第 1
の伝送手段と、
前記第 1 のデータ、第 1 のブロック確認応答要求信号および逆方向伝送認可信号を受信
したかどうかを判定する第 2 の判定手段と、
前記第 2 の判定手段に応答して、第 1 のブロック確認応答信号、前記第 2 のデータおよ
び第 2 のブロック確認応答要求信号を伝送する第 2 の伝送手段と、
第 2 のブロック確認応答信号および第 3 のデータを受信したかどうかを判定する第 3 の
判定手段であって、前記第 1 の判定手段および該第 3 の判定手段のうちの一方が中継ノ
ード送信可信号を受信したかどうかを判定する手段をさらに含む、該第 3 の判定手段と、
前記第 3 の判定手段に応答して第 3 のブロック確認応答信号を伝送する第 3 の伝送手段
と、
を備え、
当該装置が前記第 2 のノードである、前記装置。

【請求項 5】

中継ノードを介して、第 1 のノードから第 2 のノードに第 1 のデータを伝送し、前記第
2 のノードから前記第 1 のノードに第 2 のデータを伝送する方法であって、
前記中継ノードが、チャンネルをリッスンするステップと、
前記中継ノードが、前記第 1 のノードから前記第 1 のデータを受信する第 1 の受信ステ
ップと、
前記中継ノードが、前記第 2 のノードから前記第 2 のデータを受信する第 2 の受信ステ
ップと、
前記中継ノードが前記第 1 のノードからの第 1 のブロック確認応答信号および前記第 2
のノードからの第 2 のブロック確認応答信号を傍受しているかどうかを判定する第 1 の判
定ステップと、
前記中継ノードが、中継ノード送信要求信号および送信要求信号のうちの 1 つである信
号を受信したかどうかを判定する第 2 の判定ステップと、
前記リッスンに응答して、チャンネル状態が前記中継ノードとして働くのに十分であるか
どうかを判定する第 3 の判定ステップと、
前記第 1 および第 2 の判定に응答して、中継ノード送信可信号をマルチキャストするス
テップと、
前記第 1 および第 2 の判定に응答して、ブロック確認応答信号および第 3 のデータをマ
ルチキャストするステップであって、該第 3 のデータが、前記第 1 のデータの破損部分と
前記第 2 のデータの破損部分の組合せである、該ステップと、
を含む、前記方法。

【請求項 6】

中継ノードを介して、第 1 のノードから第 2 のノードに第 1 のデータを伝送し、前記第
2 のノードから前記第 1 のノードに第 2 のデータを伝送するための装置であって、
チャンネルをリッスンする手段と、
前記第 1 のノードから前記第 1 のデータを受信する第 1 の受信手段と、
前記第 2 のノードから前記第 2 のデータを受信する第 2 の受信手段と、
前記中継ノードが前記第 1 のノードからの第 1 のブロック確認応答信号および前記第 2
のノードからの第 2 のブロック確認応答信号を傍受しているかどうかを判定する第 1 の判
定手段と、
前記中継ノードが、中継ノード送信要求信号および送信要求信号のうちの 1 つである信
号を受信したかどうかを判定する第 2 の判定手段と、
前記リッスンする手段に응答して、チャンネル状態が前記中継ノードとして働くのに十分
であるかどうかを判定する第 3 の判定手段と、
前記第 1 および第 2 の判定手段に응答して、中継ノード送信可信号をマルチキャストす

る手段であって、当該装置が前記中継ノードである、該手段と、

前記第 1 および第 2 の判定手段にตอบสนองして、ブロック確認応答信号および第 3 のデータをマルチキャストする手段であって、該第 3 のデータが、前記第 1 のデータの破損部分と前記第 2 のデータの破損部分の組合せである、該手段と、
を備える、前記装置。

【請求項 7】

中継ノードを介して、第 1 のノードから第 2 のノードに第 1 のデータを伝送し、前記第 2 のノードから前記第 1 のノードに第 2 のデータを伝送する方法であって、

前記第 1 のノードが、送信要求信号を伝送する第 1 の伝送ステップと、

前記第 1 のノードが、中継ノード送信可信号を受信したかどうかを判定する第 1 の判定ステップであって、該中継ノード送信可信号を受信していた場合は前記第 1 のノードと中継ノードとの間のチャネル状態に基いて転送のためのデータ速度を決定する、該第 1 の判定ステップと、

前記第 1 のノードが、送信可信号および逆方向伝送要求信号を受信したかどうかを判定する第 2 の判定ステップと、

前記第 1 のノードが、前記第 1 の判定にตอบสนองして、第 1 のデータ、第 1 のブロック確認応答要求信号および逆方向認可信号を伝送する第 2 の伝送ステップと、

前記第 1 のノードが、第 1 のブロック確認応答信号、前記第 2 のデータおよび第 2 のブロック確認応答要求信号を受信したかどうかを判定する第 3 の判定ステップであって、該第 1 のブロック確認応答信号が全ての正しく受信されなかった第 1 のデータに関する情報を含む、該第 3 の判定ステップと、

前記第 1 のノードが、前記第 3 の判定にตอบสนองして第 2 のブロック確認応答信号を伝送する第 3 の伝送ステップであって、該第 2 のブロック確認応答信号が全ての正しく受信されなかった第 2 のデータに関する情報を含む、該第 3 の伝送ステップと、

前記第 1 のノードが、第 4 のブロック確認応答信号および第 3 のデータを受信したかどうかを判定する第 4 の判定ステップであって、該第 4 のブロック確認応答信号が前記第 1 のデータの欠けている部分および前記第 2 のデータの欠けている部分の受信に関する情報を含む、該第 4 の判定ステップと、

前記第 3 のデータを復号して前記第 2 のデータの欠けている部分を修復するステップと、

前記第 1 のノードが、第 3 のブロック確認応答信号を受信したかどうかを判定する第 5 の判定ステップと、

前記第 1 のノードが、前記第 3 のデータを正しく受信した場合は第 4 のブロック確認応答信号を伝送する第 4 の伝送ステップと、
を含む、前記方法。

【請求項 8】

中継ノードを介して、第 1 のノードから第 2 のノードに第 1 のデータを伝送し、前記第 2 のノードから前記第 1 のノードに第 2 のデータを伝送する装置であって、

前記第 1 のノードが、送信要求信号を伝送する第 1 の伝送手段と、

前記第 1 のノードが、中継ノード送信可信号を受信したかどうかを判定する第 1 の判定手段であって、該中継ノード送信可信号を受信していた場合は前記第 1 のノードと中継ノードとの間のチャネル状態に基いて転送のためのデータ速度を決定する、該第 1 の判定手段と、

前記第 1 のノードが、送信可信号および逆方向伝送要求信号を受信したかどうかを判定する第 2 の判定手段と、

前記第 1 のノードが、前記第 1 の判定手段にตอบสนองして、第 1 のデータ、第 1 のブロック確認応答要求信号および逆方向認可信号を伝送する第 2 の伝送手段と、

前記第 1 のノードが、第 1 のブロック確認応答信号、前記第 2 のデータおよび第 2 のブロック確認応答要求信号を受信したかどうかを判定する第 3 の判定手段であって、該第 1 のブロック確認応答信号が全ての正しく受信されなかった第 1 のデータに関する情報を含

む、該第 3 の判定手段と、

前記第 1 のノードが、前記第 3 の判定手段に応答して第 2 のブロック確認応答信号を伝送する第 3 の伝送手段であって、該第 2 のブロック確認応答信号が全ての正しく受信されなかった第 2 のデータに関する情報を含む、該第 3 の伝送手段と、

前記第 1 のノードが、第 4 のブロック確認応答信号および第 3 のデータを受信したかどうかを判定する第 4 の判定手段であって、該第 4 のブロック確認応答信号が前記第 1 のデータの欠けている部分および前記第 2 のデータの欠けている部分の受信に関する情報を含む、該第 4 の判定手段と、

前記第 3 のデータを復号して前記第 2 のデータの欠けている部分を修復する手段と、

前記第 1 のノードが、第 3 のブロック確認応答信号を受信したかどうかを判定する第 5 の判定手段と、

前記第 1 のノードが、前記第 3 のデータを正しく受信した場合は第 4 のブロック確認応答信号を伝送する第 4 の伝送手段と、

を備える、前記装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 2】

本発明の 3 ノード双方向協働プロトコルでは、2 つのノード、ノード₁ およびノード₂ は、両者の間に双方向トラフィック・フローがあるという点でそれぞれがソース・ノードにも宛先ノードにもなり、第 3 のノード R N が中継ノードとなって、双方向伝送を補助する。どのノードがソース・ノードになってもよく、どのノードが宛先ノードになってもよく、どのノードが R N になってもよいことに留意されたい。実際に、1 つのノードが、同時にソース・ノード、宛先ノード、R N として動作することもできる。一般性を失わずに、ノード₁ が T X O P を取得し、ノード₁ がノード₂ との双方向通信（トラフィック・フロー、伝送）を開始するものと仮定する。ただし、2 つのノード間の直接リンクのチャネル状態が低品質であるため、協働中継ノード（R N）を利用して、両ノードにデータを転送し、両ノードにおける復号処理プロセスを補助する。復号処理は、データ伝送（通信）の受信後に一方のノードで行われる。復号処理は、データの信頼性を高めるために使用された符号化処理を逆に行うために使用される。例えば、リード・ソロモン/ビタビ符号化または単純なパリティ検査さえ使用して、伝送データの信頼性を高める。データは、オーディオ・データ、ビデオ・データ、マルチメディア・データ、コンテンツ・データ、またはその他の任意の形態のデータを含むことができる（ただしこれらに限定されない）。データは、通常、パケットおよび/またはフレームにフォーマット化されるが、これらの用語は、本明細書では、任意のフォーマット化方式を示すために交換可能に使用される。