

【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 04 W 74/02 (2009.01)

H 04 W 84/12 (2009.01)

【F I】

H 04 W 74/02

H 04 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つた第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つた第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の传送ステップと、  
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の传送手段と、

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の传送手段と、

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の传送手段であって、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の传送手段と、

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の传送手段と、

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の判定ステップと、

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の传送ステップと、

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の传送ステップと、

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の传送ステップと、

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、

前記リッスンに応答して、チャ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の判定に応答して、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の判定に応答して、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応答して、チャ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の判定手段に応答して、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の判定手段に応答して、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の传送ステップと、

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の传送ステップと、

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の传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の传送ステップと、

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の传送ステップと、  
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の传送手段と、

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の传送手段と、

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】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

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<sub>1</sub>およびノード<sub>2</sub>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RN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RN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、RNとして動作することもできる。一般性を失わずに、ノード<sub>1</sub>がTXOPを取得し、ノード<sub>1</sub>がノード<sub>2</sub>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（RN）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・ソロモンノ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。