

【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 17 年 3 月 17 日 (2005.3.17)

【公開番号】特開 2003-179580 (P2003-179580A)

【公開日】平成 15 年 6 月 27 日 (2003.6.27)

【出願番号】特願 2001-378808 (P2001-378808)

【国際特許分類第 7 版】

H 0 4 L 1/18

H 0 4 L 1/00

H 0 4 L 12/56

H 0 4 L 29/08

H 0 4 N 7/24

// H 0 4 N 7/15

【F I】

H 0 4 L 1/18

H 0 4 L 1/00 B

H 0 4 L 12/56 2 3 0 Z

H 0 4 L 13/00 3 0 7 Z

H 0 4 N 7/13 A

H 0 4 N 7/15 6 3 0 Z

【手続補正書】

【提出日】平成 16 年 4 月 23 日 (2004.4.23)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

データ送信装置およびデータ受信装置からなり、ストリーム型データ転送を実行するデータ通信システムであり、

データ送信装置は、

送信データを格納したデータパケットを送信するパケット送信処理部と、

ネットワーク状況を監視するネットワーク状況監視部と、

前記ネットワーク状況監視部の監視するネットワーク状況に基づいて、伝送パケットのエラー制御処理態様を制御するデータ送信側制御部と、

データ受信装置から受信する再送要求メッセージパケットに従って再送すべきデータパケットの抽出処理を実行する再送制御部とを有し、

データ受信装置は、

前記データ送信装置から受信するデータパケットを受信するパケット受信処理部と、

前記データ送信装置から受信するデータパケットのエラーまたはパケットロスの検出を実行し、エラー対応処理を実行するエラー訂正制御部と、

前記データ送信装置から受信するデータパケットのエラーまたはパケットロスの検出に基づいて、前記データ送信装置に対するデータパケット再送要求としての再送要求メッセージパケットの送信可否を判定する再送要求処理制御部と、

を有することを特徴とするデータ通信システム。

【請求項 2】

ストリーム型データ送信を実行するデータ送信装置であり、

送信データを格納したデータパケットを送信するパケット送信処理部と、
ネットワーク状況を監視するネットワーク状況監視部と、
前記ネットワーク状況監視部の監視するネットワーク状況に基づいて、伝送パケットのエラー制御処理態様を制御するデータ送信側制御部と、
データ受信装置から受信する再送要求メッセージパケットに従って再送すべきデータパケットの抽出処理を実行する再送制御部と、
を有することを特徴とするデータ送信装置。

【請求項 3】

前記データ送信側制御部は、前記ネットワーク状況監視部の監視するネットワーク状況に基づいて、エラー制御方式としての F E C (Forward Error Correction) の処理態様変更、またはデータ再送要求処理としての A R Q (Auto Repeat reQuest) 処理態様の変更処理を実行する構成であることを特徴とする請求項 2 に記載のデータ送信装置。

【請求項 4】

前記ネットワーク状況監視部は、パケットロス率、伝送遅延時間、または前記データ受信装置からの再送要求に基づいてネットワーク状況解析を実行し、該解析結果を前記データ送信側制御部に出力し、前記データ送信側制御部は、該解析結果に基づいて、伝送パケットのエラー制御処理態様を制御する構成であることを特徴とする請求項 2 に記載のデータ送信装置。

【請求項 5】

前記データ送信装置は、さらに、
送信符号化データの階層化処理を実行する階層化部と、
前記階層化部において階層化された階層毎の優先度を設定する優先度付け処理部とを有し、
前記データ送信側制御部は、前記階層化部における階層化処理態様、または前記優先度付け処理部における処理態様をネットワーク状況に応じて変更する構成であることを特徴とする請求項 2 に記載のデータ送信装置。

【請求項 6】

前記データ送信装置は、さらに、
送信符号化データの階層化処理を実行する階層化部を有し、
前記データ送信側制御部は、前記ネットワーク状況監視部の監視するネットワーク状況に基づいて、エラー制御方式としての F E C (Forward Error Correction) の処理態様変更、またはデータ再送要求処理としての A R Q (Auto Repeat reQuest) 処理態様の変更処理を前記階層化部の設定した各階層に対応して実行する構成であることを特徴とする請求項 2 に記載のデータ送信装置。

【請求項 7】

前記データ送信装置は、さらに、
送信符号化データの階層化処理を実行する階層化部と、
前記階層化部において階層化された階層毎の優先度を設定する優先度付け処理部とを有し、
前記データ送信側制御部は、前記ネットワーク状況監視部の監視するネットワーク状況に基づいて、エラー制御方式としての F E C (Forward Error Correction) の処理態様変更、またはデータ再送要求処理としての A R Q (Auto Repeat reQuest) 処理態様の変更処理を前記優先度付け処理部の設定した各優先度に対応して実行する構成であることを特徴とする請求項 2 に記載のデータ送信装置。

【請求項 8】

ストリーム型データの受信を実行するデータ受信装置であり、
データ送信装置から受信するデータパケットを受信するパケット受信処理部と、
ネットワーク状況を監視するネットワーク状況監視部と、
前記データ送信装置から受信するデータパケットのエラーまたはパケットロスの検出を実行し、エラー対応処理を実行するエラー訂正制御部と、

前記データ送信装置から受信するデータパケットのエラーまたはパケットロスの検出に基づいて、前記データ送信装置に対するデータパケット再送要求としての再送要求メッセージパケットの送信可否を判定する再送要求処理制御部と、
ネットワーク状況監視部の監視結果に基づいて処理データの選択を実行する階層選択制御部と、
を有することを特徴とするデータ受信装置。

【請求項 9】

前記受信装置側ネットワーク状況監視部は、パケットロス率、または伝送遅延時間に基づくネットワーク状況解析を実行し、階層選択制御部は、該解析結果に基づいて処理データの選択を実行する構成であることを特徴とする請求項 8 に記載のデータ受信装置。

【請求項 10】

前記データ受信装置におけるエラー訂正制御部は、
エラー制御方式としての F E C (Forward Error Correction) に基づくエラー訂正処理、またはデータ再送要求処理としての A R Q (Auto Repeat reQuest) 処理を実行する構成であることを特徴とする請求項 8 に記載のデータ受信装置。

【請求項 11】

前記データ受信装置におけるエラー訂正制御部は、
前記データ送信装置とデータ受信装置における往復伝播遅延 (R T T) の計測処理のために前記データ送信装置に対するエコーパケットの送信および該エコーパケットに対するエコーリプライパケットの受信処理制御を実行し、
該エコーパケットに基づいて算出する往復伝播遅延 (R T T) に基づいて、再送要求に基づく再送データパケット受信が、再送データパケット格納データの再生処理開始時間前に可能か否かを判定する構成を有することを特徴とする請求項 8 に記載のデータ受信装置。

【請求項 12】

前記階層選択制御部は、
前記ネットワーク状況監視部の解析結果に基づく処理データの選択を、受信データに設定された階層または優先度に従って実行する構成を有することを特徴とする請求項 8 に記載のデータ受信装置。

【請求項 13】

ストリーム型データ送信を実行するデータ送信方法であって、
送信データを格納したデータパケットを送信するパケット送信処理ステップと、
ネットワーク状況を監視するネットワーク状況監視ステップと、
前記ネットワーク状況監視ステップにおいて監視するネットワーク状況に基づいて、伝送パケットのエラー制御処理態様を制御する制御ステップと、
データ受信装置から受信する再送要求メッセージパケットに従って再送すべきデータパケットの抽出処理を実行する再送制御ステップと、
を具備することを特徴とするデータ送信方法。

【請求項 14】

ストリーム型データの受信を実行するデータ受信方法であって、
データ送信装置から受信するデータパケットを受信するパケット受信処理ステップと、
ネットワーク状況を監視するネットワーク状況監視ステップと、
前記データ送信装置から受信するデータパケットのエラーまたはパケットロスの検出を実行し、エラー対応処理を実行するエラー訂正制御ステップと、
前記データ送信装置から受信するデータパケットのエラーまたはパケットロスの検出に基づいて、前記データ送信装置に対するデータパケット再送要求としての再送要求メッセージパケットの送信可否を判定する再送要求処理制御ステップと、
ネットワーク状況監視ステップにおける監視結果に基づいて処理データの選択を実行する階層選択制御ステップと、
を具備することを特徴とするデータ受信方法。

【請求項 15】

ストリーム型データ送信を実行するコンピュータ・プログラムであって、送信データを格納したデータパケットを送信するパケット送信処理ステップと、ネットワーク状況を監視するネットワーク状況監視ステップと、前記ネットワーク状況監視ステップにおいて監視するネットワーク状況に基づいて、伝送パケットのエラー制御処理態様を制御する制御ステップと、データ受信装置から受信する再送要求メッセージパケットに従って再送すべきデータパケットの抽出処理を実行する再送制御ステップと、を具備することを特徴とするコンピュータ・プログラム。

【請求項 16】

ストリーム型データの受信を実行するコンピュータ・プログラムであって、データ送信装置から受信するデータパケットを受信するパケット受信処理ステップと、ネットワーク状況を監視するネットワーク状況監視ステップと、前記データ送信装置から受信するデータパケットのエラーまたはパケットロスの検出を実行し、エラー対応処理を実行するエラー訂正制御ステップと、前記データ送信装置から受信するデータパケットのエラーまたはパケットロスの検出に基づいて、前記データ送信装置に対するデータパケット再送要求としての再送要求メッセージパケットの送信可否を判定する再送要求処理制御ステップと、ネットワーク状況監視ステップにおける監視結果に基づいて処理データの選択を実行する階層選択制御ステップと、を具備することを特徴とするコンピュータ・プログラム。