

【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20年1月31日(2008.1.31)

【公開番号】特開2006-253852(P2006-253852A)

【公開日】平成18年9月21日(2006.9.21)

【年通号数】公開・登録公報2006-037

【出願番号】特願2005-64751(P2005-64751)

【国際特許分類】

H 04 L 12/56 (2006.01)

H 04 L 29/00 (2006.01)

H 04 L 29/08 (2006.01)

【F I】

H 04 L 12/56 200Z

H 04 L 12/56 100A

H 04 L 13/00 S

H 04 L 13/00 307C

【手続補正書】

【提出日】平成19年12月12日(2007.12.12)

【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】

1本の仮想的送信路を構成するN本(Nは、N>1の自然数)の回線の送信側に接続された送信部と、1本の仮想的受信路を構成するN本の回線の受信側に接続された受信部と、

上記送信部、受信部とデータを送受信する通信プロトコル処理部と、上記送信部に接続された送信容量折衝部と、上記受信部に接続された受信容量折衝部とからなる可变通信容量データ伝送装置であって、

上記送信部が、上記通信プロトコル処理部から出力された並列ビットの送信データを指定送信容量によってデータ列数が異なる1列～N列のデータ配列を持つデータ列に変換し、1つのデータ列を1本の送信回線に割り当てて、上記指定送信容量と対応したデータ配列をもつ送信データを上記送信路に出力する可変レート送信データ処理部を有し、

上記受信部が、上記N本の受信回線のうち、指定受信容量によって特定される1～N本の受信回線から入力される受信データ列を合成し、上記指定受信容量と対応した伝送レートを持つ並列ビットのデータ列に変換し、上記通信プロトコル処理部に出力する可変レート受信データ処理部と、N本の受信回線の状態を監視する受信回線監視部を有し、

上記送信容量折衝部が上記指定送信容量と指定送信回線位置を決定する機能を有し、

上記受信容量折衝部が上記指定受信容量と指定受信回線位置を決定する機能を有することを特徴とする可变通信容量データ伝送装置。

【請求項2】

前記可変レート送信データ処理部が、前記通信プロトコル処理部から出力された送信データをデータ列数の異なるN種類の並列ビットのデータ配列に変換する送信データ配列変換部と、上記送信データ配列変換部で生成されたN種類の並列ビットデータ配列の中から、前記指定送信容量によって決まる特定種類のデータ配列を選択し、該特定種類のデータ配列をもつ送信データを前記送信路のうち前記指定送信回線位置によって決まる送信路に

出力する送信データ出力部とからなり、

上記可変レート受信データ処理部が、上記N本の受信回線のうち、指定受信回線位置によって決まる受信路から並列的に入力されるデータ列を選択的に入力する受信データ入力部と、前記データ列を回線数の異なる組合せで合成し、伝送レートの異なるN種類の並列ビットのデータ列に変換する受信データ配列変換部と、上記受信データ配列変換部で生成されるN種類の並列ビットデータ列の中から、指定受信容量によって決まる特定種類の並列ビットデータ列を選択し、上記通信プロトコル処理部に出力する受信データ出力部とからなることを特徴とする請求項1に記載の可変通信容量データ伝送装置。

#### 【請求項3】

上記受信回線監視部は、上記のN本の受信回線の接続状態を監視し、各受信回線が上記送信部と物理的および論理的に接続されているかどうかを判定し、その結果を回線接続情報として通知する機能を有することを特徴とする請求項1に記載の可変通信容量データ伝送装置。

#### 【請求項4】

上記受信容量折衝部は、上記受信回線監視部が通知する上記回線接続情報を基に使用可能回線情報を上記送信容量折衝部に通知する機能および手段と、上記指定受信容量と上記指定受信回線位置を決定し、上記可変レート受信データ処理部に通知する機能を有することを特徴とする請求項3に記載の可変通信容量データ伝送装置。

#### 【請求項5】

また、上記送信容量折衝部は、上記指定送信容量を決定し、上記可変レート送信データ処理部に通知する機能と、上記受信容量折衝部より通知された上記回線接続情報と上記指定送信容量から上記指定送信回線位置を決定し、上記可変レート送信データ処理部に通知する機能を有することを特徴とする請求項1に記載の可変通信容量データ伝送装置。

#### 【請求項6】

前記可変レート送信データ処理部が、前記通信プロトコル処理部から出力された並列ビット送信データを一時的に蓄積し、 $N \times n$ ビット幅( $n$ は、 $n > 1$ の自然数)のデータとして出力する送信バッファメモリと、上記送信バッファメモリへのデータの書き込みと読み出しを制御する送信バッファ制御部とを有し、

前記送信データ配列変換部が、上記バッファメモリから出力された $N \times n$ ビット幅のデータ列をそれぞれ $n$ ビット幅～(N-1)×nビット幅のデータ列に変換し、1～(N-1)列のnビット幅データとして出力する(N-1)個の送信データレート変換部と、上記送信バッファメモリから出力された $N \times n$ ビット幅のデータをN列のnビット幅データとして出力する信号線とからなり、

前記送信データ出力部が、上記送信データ配列変換部から出力される1～N列のnビット幅データの中から、前記送信容量折衝部が通知する指定送信容量によって決まる特定列数のnビット幅データを持つデータ配列を選択し、更に上記特定列数のnビット幅データを、nビット幅の列ごとに上記指定送信回線位置によって決まる送信回線に出力することを特徴とする請求項2に記載の可変通信容量データ伝送装置。

#### 【請求項7】

前記(N-1)個のレート変換部が、前記送信バッファメモリからのデータ出力を制御するための制御信号を出力し、

前記送信バッファ制御部が、前記指定送信容量によって選択される特定のレート変換部からの制御信号に従って、前記送信バッファメモリからのデータの読み出しを制御することを特徴とする請求項6に記載の可変通信容量データ伝送装置。

#### 【請求項8】

前記送信データ出力部が、前記各nビット幅のデータをシリアル信号に変換して、前記送信回線に出力することを特徴とする請求項6又は請求項7に記載の可変通信容量データ伝送装置。

#### 【請求項9】

前記送信データ出力部が、前記各送信回線と対応して、前記各nビット幅データを符号

化する符号化部と、上記符号化部の出力をシリアル信号に変換する並列／直列変換部と、上記並列／直列変換部の出力信号を光信号に変換して送信回線に出力する電気／光変換部とを有することを特徴とする請求項6又は請求項7に記載の可変通信容量データ伝送装置。

【請求項10】

他のデータ伝送装置と複数の回線を介して接続された送信部と、該送信部に接続された送信容量折衝部とを有するデータ伝送装置であって、

上記送信部は、並列ビットのデータを上記送信折衝部から取得した送信容量に基づいて決定される列数のデータ列に変換し、該変換されたデータを、上記複数の回線のうち上記送信折衝部から取得した送信回線位置に基づいて決定される回線に割当てて上記他のデータ伝送装置に送信することを特徴とするデータ伝送装置。