

【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22年9月16日(2010.9.16)

【公開番号】特開2009-147626(P2009-147626A)

【公開日】平成21年7月2日(2009.7.2)

【年通号数】公開・登録公報2009-026

【出願番号】特願2007-322212(P2007-322212)

【国際特許分類】

H 0 4 L 12/44 (2006.01)

H 0 4 L 12/56 (2006.01)

【F I】

H 0 4 L 12/44 2 0 0

H 0 4 L 12/56 2 0 0 Z

【手続補正書】

【提出日】平成22年7月29日(2010.7.29)

【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】

複数の受動的光ネットワークを収容する局側集線装置であって、
前記複数の受動的光ネットワークのそれぞれに接続される複数の受信手段と、
前記複数の受信手段によって受信されたユーザデータが、アップリンクにおいて稠密に
並ぶように前記複数の受動的光ネットワークからのバースト信号の送信タイミングを制御
するインタフェース手段とを含む、局側集線装置。

【請求項 2】

前記インタフェース手段は、前記受信手段による受信タイミングとアップリンクへの送
信タイミングとのずれが小さくなるように前記送信タイミングを制御する、請求項 1 記載
の局側集線装置。

【請求項 3】

前記インタフェース手段は、第 1 の受動的光ネットワークのバースト信号と、第 2 の受
動的光ネットワークのバースト信号とをオーバーラップさせ、オーバーラップする時間が、前
記第 2 の受動的光ネットワークのバースト長からユーザデータフレームをアップリンク速
度で伝送するのに要する時間およびレーザオフ期間に相当する時間を除いた時間の少なく
とも一部となるように前記受信タイミングを制御する、請求項 2 記載の局側集線装置。

【請求項 4】

前記複数の受動的光ネットワークの中で前記アップリンクの上り転送レートよりも上り
転送レートが遅い宅側装置を含む受動的光ネットワークがあり、

前記インタフェース手段は、前記アップリンクよりも上り転送レートが遅い宅側装置か
らのユーザデータをアップコンバートして前記アップリンクに送信する際、前記上り転送
レートが遅い宅側装置からのユーザデータの最後が、前記アップコンバートしてアップリ
ンクに送信されるユーザデータの最後よりも早くなるように前記受信タイミングを制御す
る、請求項 2 又は 3 に記載の局側集線装置。

【請求項 5】

前記ユーザデータフレームをアップリンク速度で伝送するのに要する時間が、ユーザデ
ータフレーム期間である、請求項 3 記載の局側集線装置。

【請求項 6】

前記受動的光ネットワークのすべての上り転送レートとアップリンクの上り転送レートとが同じであり、

前記インタフェース手段は、前記複数の受信手段が受信したユーザデータをバッファに蓄積せずに、スルーで前記アップリンクに送信する、請求項 2、3、5 のいずれか 1 項に記載の局側集線装置。

【請求項 7】

複数の受動的光ネットワークからのバースト信号の受信タイミングを制御するアクセス制御装置であって、

前記複数の受動的光ネットワークから受信されたユーザデータが、アップリンクにおいて稠密に並ぶように前記複数の受動的光ネットワークからのバースト信号の送信タイミングを制御する手段と、

前記送信タイミングを含んだグラントを前記受動的光ネットワークに接続される宅側装置に送信指示する手段とを含む、アクセス制御装置。

【請求項 8】

複数の受動的光ネットワークからのバースト信号の受信タイミングの制御をコンピュータに実行させるためのコンピュータ・プログラムであって、

前記複数の受動的光ネットワークから受信されたユーザデータが、アップリンクにおいて稠密に並ぶように前記複数の受動的光ネットワークからのバースト信号の送信タイミングを制御するステップと、

前記送信タイミングを含んだグラントを前記受動的光ネットワークに接続される宅側装置に送信指示するステップとをコンピュータに実行させる、コンピュータ・プログラム。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

本発明のある局面に従えば、複数の受動的光ネットワークを収容する局側集線装置であって、複数の受動的光ネットワークのそれぞれに接続される複数の受信手段と、複数の受信手段によって受信されたユーザデータが、アップリンクにおいて稠密に並ぶように複数の受動的光ネットワークからのバースト信号の送信タイミングを制御するインタフェース手段とを含む。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

インタフェース手段は、複数の受信手段によって受信されたユーザデータが、アップリンクにおいて稠密に並ぶように複数の受動的光ネットワークからのバースト信号の送信タイミングを制御するので、アップリンクにおいて帯域を有効に利用することが可能となる。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

さらに好ましくは、インタフェース手段は、第 1 の受動的光ネットワークのバースト信

号と、第2の受動的光ネットワークのバースト信号とをオーバーラップさせ、オーバーラップする時間が、第2の受動的光ネットワークのバースト長からユーザデータフレームをアップリンク速度で伝送するのに要する時間およびレーザオフ期間に相当する時間を除いた時間の少なくとも一部となるように受信タイミングを制御する。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

インタフェース手段は、第1の受動的光ネットワークのバースト信号と、第2の受動的光ネットワークのバースト信号とをオーバーラップさせ、オーバーラップする時間が、第2の受動的光ネットワークのバースト長からユーザデータフレームをアップリンク速度で伝送するのに要する時間およびレーザオフ期間に相当する時間を除いた時間の少なくとも一部となるように受信タイミングを制御するので、アップリンクにおいてユーザデータフレームを連続して送信することが可能となる。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

さらに好ましくは、複数の受動的光ネットワークの中でアップリンクの上り転送レートよりも上り転送レートが遅い宅側装置を含む受動的光ネットワークがあり、インタフェース手段は、アップリンクよりも上り転送レートが遅い宅側装置からのユーザデータをアップコンバートしてアップリンクに送信する際、上り転送レートが遅い宅側装置からのユーザデータの最後が、アップコンバートしてアップリンクに送信されるユーザデータの最後よりも早くなるように受信タイミングを制御する。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

複数の受動的光ネットワークの中でアップリンクの上り転送レートよりも上り転送レートが遅い宅側装置を含む受動的光ネットワークがあり、インタフェース手段は、アップリンクよりも上り転送レートが遅い宅側装置からのユーザデータをアップコンバートしてアップリンクに送信する際、上り転送レートが遅い宅側装置からのユーザデータの最後が、アップコンバートしてアップリンクに送信されるユーザデータの最後よりも早くなるように受信タイミングを制御するので、アップリンクの帯域をさらに有効に利用することが可能となる。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0017】

さらに好ましくは、ユーザデータフレームをアップリンク速度で伝送するのに要する時間が、ユーザデータフレーム期間である。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

インタフェース手段は、ユーザデータフレームをアップリンク速度で伝送するのに要する時間が、ユーザデータフレーム期間であるように受信タイミングを制御するので、アップリンクにおいてユーザデータフレームを連続して送信することが可能となる。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

さらに好ましくは、受動的光ネットワークのすべての上り転送レートとアップリンクの上り転送レートとが同じであり、インタフェース手段は、複数の受信手段が受信したユーザデータをバッファに蓄積せずに、スルーでアップリンクに送信する。

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0020】

インタフェース手段は、複数の受信手段が受信したユーザデータをバッファに蓄積せずに、スルーでアップリンクに送信するので、バッファが不要となり、装置のコストを削減することが可能となる。

【手続補正12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0021】

本発明の別の局面に従えば、複数の受動的光ネットワークからのバースト信号の受信タイミングを制御するアクセス制御装置であって、複数の受動的光ネットワークから受信されたユーザデータが、アップリンクにおいて稠密に並ぶように複数の受動的光ネットワークからのバースト信号の送信タイミングを制御する手段と、送信タイミングを含んだグラントを受動的光ネットワークに接続される宅側装置に送信指示する手段とを含む。

【手続補正13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0022】

本発明のさらに別の局面に従えば、複数の受動的光ネットワークからのバースト信号の受信タイミングの制御をコンピュータに実行させるためのコンピュータ・プログラムであって、複数の受動的光ネットワークから受信されたユーザデータが、アップリンクにおいて稠密に並ぶように複数の受動的光ネットワークからのバースト信号の送信タイミングを制御するステップと、送信タイミングを含んだグラントを受動的光ネットワークに接続される宅側装置に送信指示するステップとをコンピュータに実行させる。

【手続補正14】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 3】

本発明のある局面によれば、インタフェース手段は、複数の受信手段によって受信されたユーザデータが、アップリンクにおいて稠密に並ぶように複数の受動的光ネットワークからのバースト信号の送信タイミングを制御するので、アップリンクにおいて帯域を有効に利用することが可能となる。