

【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 23 年 12 月 15 日 (2011.12.15)

【公開番号】特開 2010-114830 (P2010-114830A)
 【公開日】平成 22 年 5 月 20 日 (2010.5.20)
 【年通号数】公開・登録公報 2010-020
 【出願番号】特願 2008-287883 (P2008-287883)
 【国際特許分類】

H 0 4 L 12/44 (2006.01)

【 F I 】

H 0 4 L 12/44 2 0 0

【手続補正書】

【提出日】平成 23 年 10 月 28 日 (2011.10.28)

【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】

局側装置と複数の宅側装置との間で光分岐器を介して光通信を行う P O N (Passive Optical Network) 光通信システムにおいて、

前記局側装置の送信部は、各宅側装置に順次送信するユーザフレームを蓄積する下りバッファ部と、省電力モード制御部とを有し、前記省電力モード制御部は、当該宅内装置の省電力モード時間の最初に当該宅内装置宛てに省電力モード設定フレームを送信し、

前記宅側装置の P O N 受信部は、前記局側装置から受信した自局宛のフレームを解析するフレーム解析部を有し、前記フレーム解析部は、前記省電力モード設定フレームを受信した場合には、省電力モード時間にわたって当該 P O N 受信部を省電力モードに設定することを特徴とする P O N 光通信システム。

【請求項 2】

前記省電力モード制御部が省電力モード設定フレームを送信するのは、前記下りバッファ部の中の送信するユーザフレームが空の宅内装置に対してである、請求項 1 記載の P O N 光通信システム。

【請求項 3】

前記省電力モード設定フレームには前記省電力モード時間が記述されており、前記省電力モード時間は、当該宅内装置に上り帯域割当用制御フレームを送信してから他の宅内装置に順次送信して当該宅内装置に上り帯域割当用制御フレームを送信するまでの一巡時間よりも短い時間に設定されている、請求項 1 又は請求項 2 記載の P O N 光通信システム。

【請求項 4】

前記光通信システムは、前記局側装置から前記宅側装置に誤り訂正符号付きフレームが光伝送されるシステムであり、

前記宅側装置の P O N 受信部は、当該誤り訂正符号付きフレームの誤りを訂正する誤り訂正フレーム復号部を有し、前記フレーム解析部は、前記省電力モード設定フレームを受信した場合には、少なくとも前記誤り訂正フレーム復号部を停止させるものである請求項 1 から請求項 3 のいずれか 1 項に記載の P O N 光通信システム。

【請求項 5】

前記宅側装置の P O N 受信部は、上りバースト送信を行うためのクロックを再生するク

ロック再生部を有し、前記フレーム解析部は、省電力モード期間中でも、前記クロック再生部を停止させない請求項 1 から請求項 4 のいずれか 1 項に記載の P O N 光通信システム。

【請求項 6】

前記宅側装置の P O N 受信部は、当該誤り訂正符号付きフレームの同期を採る誤り訂正フレーム同期部を有し、前記フレーム解析部は、省電力モード期間中でも、前記誤り訂正フレーム同期部を動作させる請求項 1 から請求項 3 のいずれか 1 項に記載の P O N 光通信システム。

【請求項 7】

前記局側装置の前記省電力モード制御部は、前記一巡時間に前記省電力モード設定フレームを複数回送信する、請求項 3 記載の P O N 光通信システム。

【請求項 8】

局側装置と複数の宅側装置との間で光分岐器を介して光通信を行う P O N (Passive Optical Network) 光通信システムに用いられる局側装置であって、

前記局側装置の送信部は、各宅側装置に順次送信するユーザフレームを蓄積する下りバッファ部と、省電力モード制御部とを有し、

前記省電力モード制御部は、前記下りバッファ部の中の送信するユーザフレームが空の宅側装置に対して、当該宅側装置の省電力モード時間の最初に省電力モード設定フレームを送信することを特徴とする局側装置。

【請求項 9】

局側装置と複数の宅側装置との間で光分岐器を介して光通信を行う P O N (Passive Optical Network) 光通信システムに用いられる宅側装置であって、

前記宅側装置の P O N 受信部は、前記局側装置から受信した自局宛のフレームを解析するフレーム解析部を有し、

前記フレーム解析部は、省電力モード設定フレームを受信した場合には、省電力モード時間にわたって当該 P O N 受信部を省電力モードに設定することを特徴とする宅側装置。

【請求項 10】

局側装置と複数の宅側装置との間で光分岐器を介して行われる光通信における消費電力制御方法であって、

前記局側装置から、各宅側装置に、当該宅内装置の省電力モード時間の最初に省電力モード時間を記述した省電力モード設定フレームを送信し、

前記省電力モード設定フレームを受信した前記宅側装置は、省電力モード時間にわたって当該宅側装置の P O N 受信部を省電力モードに設定することを特徴とする光通信における消費電力制御方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

本項において、語句の後の数字等は、後述する実施の形態における対応構成要素の参照符号を表すものであるが、これらの参照符号により特許請求の範囲を限定する趣旨ではない。

本発明の P O N 光通信システムは、局側装置 O L T と複数の宅側装置 O N U との間で光分岐器を介して光通信を行うものであって、局側装置 O L T の送信部 1 は、各宅側装置 O N U に順次送信するユーザフレームを蓄積する下りバッファ部 1 3 と、省電力モード制御部 1 6 とを有し、省電力モード制御部 1 6 は、当該宅内装置の省電力モード時間の最初に当該宅内装置宛てに省電力モード設定フレームを送信し、宅側装置 O N U の P O N 受信部 2 は、局側装置 O L T から受信した自局宛のフレームを解析するフレーム解析部を有し、フレーム解析部は、省電力モード設定フレームを受信した場合には、省電力モード時間 T

P S にわたって当該 P O N 受信部 2 を省電力モードに設定するシステムである。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 9】

この構成では、局側装置 O L T は、送信するデータのない宅側装置 O N U に対して、省電力モード設定フレームを送信する。自局宛の省電力モード設定フレームを受け取った宅側装置 O N U は、省電力モード時間 T P S にわたって、自局の P O N 受信部 2 を省電力モードに設定する。

前記省電力モード設定フレームには前記省電力モード時間が記述されており、前記省電力モード時間は、当該宅内装置に上り帯域割当用制御フレームを送信してから他の宅内装置に順次送信して当該宅内装置に上り帯域割当用制御フレームを送信するまでの一巡時間よりも短い時間に設定されている場合は、省電力モード時間 T P S は一巡時間よりも短い時間であるので、次に、局側装置 O L T から通信開始フレームが来るまでに終了してしまう。したがって、次に局側装置 O L T から通信開始フレームが来たときには、その通信開始フレーム及びそれに続くフレームを受信し解析することができる。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 3】

また、本発明の P O N (Passive Optical Network) 光通信システムに用いられる局側装置 O L T の送信部 1 は、各宅側装置 O N U に順次送信するユーザフレームを蓄積する下りバッファ部 1 3 と、省電力モード制御部 1 6 とを有し、省電力モード制御部 1 6 は、下りバッファ部 1 3 の中の送信するユーザフレームが空の宅側装置 O N U に対して、当該宅側装置の省電力モード時間の最初に省電力モード設定フレームを送信するものである。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 4】

この局側装置 O L T によれば、宅側装置 O N U 宛の論理リンクが確立した後に、省電力モード設定フレームをセットし宅側装置 O N U 宛に送信することができる。

また、本発明の光通信システムに用いられる宅側装置 O N U の P O N 受信部 2 は、局側装置 O L T から受信した自局宛のフレームを解析するフレーム解析部を有し、フレーム解析部は、省電力モード設定フレームを受信した場合には、省電力モード時間 T P S にわたって当該 P O N 受信部 2 を省電力モードに設定するものである。