

【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 6 月 23 日 (2005.6.23)

【公開番号】特開 2003-218794 (P2003-218794A)  
 【公開日】平成 15 年 7 月 31 日 (2003.7.31)  
 【出願番号】特願 2002-14798 (P2002-14798)  
 【国際特許分類第 7 版】

H 0 4 B 10/02

H 0 1 L 31/02

H 0 4 B 10/00

H 0 4 B 10/18

【F I】

H 0 4 B 9/00 M

H 0 4 B 9/00 B

H 0 1 L 31/02 A

【手続補正書】  
 【提出日】平成 16 年 10 月 6 日 (2004.10.6)

【手続補正 1】  
 【補正対象書類名】明細書  
 【補正対象項目名】請求項 4  
 【補正方法】変更  
 【補正の内容】

【請求項 4】

当該光クロックパルス発生装置が、レーザ共振器内に利得領域と飽和吸収領域を具備するモードロックレーザであって、当該レーザ共振器が実質的に当該光パルス信号の基本繰り返し周波数に対応する共振器長を具備するモードロックレーザを有し、当該光分波器の当該一方の出力光が当該モードロックレーザの当該飽和吸収領域に入射される請求項 1 乃至 3 の何れか 1 項に記載の光受信装置。

【手続補正 2】  
 【補正対象書類名】明細書  
 【補正対象項目名】0 0 1 9  
 【補正方法】変更  
 【補正の内容】

【0 0 1 9】

レーザダイオード 38 は、光信号伝送に使用される波長とは異なる波長の CW レーザ光を電気吸収型光変調器 40 に出力する。例えば、信号波長が 1545 nm であるとき、レーザダイオード 38 の出力光の波長を 1555 nm とする。電気吸収型光変調器 40 には、駆動信号として PLL 回路 36 の出力が印加される。光変調器 40 は、PLL 回路 36 からのクロック信号に従って、レーザダイオード 38 の出力光を強度変調する。これにより、光伝送路から入力する RZ 光パルス信号の基本繰り返し周波数と同じ周波数 9.95328 GHz の光クロックパルスが生成される。エルビウムドープファイバ増幅器からなる光アンプ 42 は、光変調器 40 から出力される光クロックパルスを光増幅して、光 - 光ゲート装置 16 に印加する。光アンプ 42 から出力される RZ 光クロックパルスは、ほぼ  $\text{sech}^2$  型のパルス波形を具備し、その半値時間幅は 12 ps、平均パワーは 1 mW 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 2 3

## 【補正方法】変更

## 【補正の内容】

## 【0023】

SOA56は直流電源（図示せず。）により順方向バイアスされている。SOA56は、例えば、活性層材料としてInGaAsP/InP系を用いた埋込導波路型素子からなり、その両端に無反射コーティングが施されている。RZ光パルス信号の光パワーが先行光クロックパルス及び後行光クロックパルスの光パワーに比べて十分に大きいので、RZ光パルス信号が、SOA56内に存在するキャリアを多く消費する。そのキャリア密度が電流注入によって定常値まで完全に回復する前に、後行光クロックパルスがSOA56内を通過するので、後行光クロックパルスは、先行光クロックパルスとは異なる屈折率値でSOA56を通過することになる。換言すると、後行光クロックパルスはSOA56内でRZ光パルス信号（制御光パルス）による相互位相変調（XPM）を受ける。この結果、先行光クロックパルスと後行光クロックパルスは、同一のSOA内を通過しながらも、異なる実効長の光路を伝搬することになり、両者に位相差が生じる。制御光パルスの有無による後続信号光パルスの位相変化が になるように、制御光パルスの光強度及びSOA56の長さ及び電流値を設定する。これにより、SOA56から出力される後続信号光パルスの位相は、制御光パルスの有無により、 だけ異なる。