

【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6部門第4区分
【発行日】平成17年8月25日(2005.8.25)

【公開番号】特開2003-308624(P2003-308624A)
【公開日】平成15年10月31日(2003.10.31)
【出願番号】特願2002-110166(P2002-110166)
【国際特許分類第7版】

G 1 1 B 7/125

G 1 1 B 7/005

【F I】

G 1 1 B 7/125 C

G 1 1 B 7/005 B

【手続補正書】

【提出日】平成17年2月18日(2005.2.18)

【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】

半導体レーザからの光を情報記録媒体上に集光して情報の記録および／または再生を行う光ディスク装置において、

前記半導体レーザの出射光量の一部を検出する光検出手段と、

前記光検出手段の検出量を所定値に保つよう前記半導体レーザを駆動するレーザ駆動手段と、

情報の再生時に前記半導体レーザを駆動する電流に高周波電流を重ねる高周波重畳手段と、

情報の再生時に前記半導体レーザの駆動状態に応じた前記高周波電流の振幅を決定し、前記決定した振幅を有する高周波電流が重ねるように前記高周波重畳手段を制御する高周波重畳制御手段と、

を具備したことを特徴とする光ディスク装置。

【請求項2】

前記高周波重畳制御手段は、

前記光検出手段の検出量と前記半導体レーザを駆動する電流量から前記半導体レーザの駆動微分効率を算出し、算出された前記駆動微分効率に対して前記高周波電流の振幅を決定し、前記決定した振幅を有する高周波電流が重ねるように前記高周波重畳手段を制御することを特徴とする請求項1に記載の光ディスク装置。

【請求項3】

前記高周波重畳制御手段は、

前記光検出手段の検出量と前記半導体レーザを駆動する電流量から前記半導体レーザの駆動微分効率を算出し、

算出された前記駆動微分効率に対して、予め設定された複数の高周波電流の振幅から選択して前記高周波電流の振幅を決定し、前記決定した振幅を有する高周波電流が重ねるように前記高周波重畳手段を制御することを特徴とする請求項1に記載の光ディスク装置。

【請求項4】

前記高周波重畳制御手段は、

前記半導体レーザの高周波重畳前に、前記光検出手段の検出量と前記半導体レーザを駆動する電流量から、前記半導体レーザの高周波重畳前のしきい値電流値 I_{th} と再生パワー出力時の駆動電流値 I_{op} を算出し、

前記高周波電流の振幅 I_w が再生パワー出力時の前記駆動電流値 I_{op} と前記半導体レーザの高周波重畳前のしきい値電流値の差に所定の定数を乗じたものよりも大きくなるよう前記高周波電流の振幅を決定し、前記決定した振幅を有する高周波電流が重畳するように前記高周波重畳手段を制御することを特徴とする請求項 1 に記載の光ディスク装置。

【請求項 5】

前記高周波重畳制御手段は、

前記光検出手段の検出量と前記半導体レーザの駆動する電流量から算出される前記半導体レーザの所定パワー出力時の駆動電流値のうち、高周波重畳前の駆動電流値を I_{op1} 、高周波重畳後の駆動電流値を I_{op2} として、

$I_{op1} - I_{op2} = \text{所定値} (> 0)$ となるよう前記高周波電流の振幅を決定し、前記決定した振幅を有する高周波電流が重畳するように前記高周波重畳手段を制御することを特徴とする請求項 1 に記載の光ディスク装置。

【請求項 6】

前記所定値または前記所定値から決定される前記高周波電流の振幅が、メモリに記録されることを特徴とする請求項 5 に記載の光ディスク装置。

【請求項 7】

前記メモリは、不揮発性メモリであることを特徴とする請求項 6 に記載の光ディスク装置。

【請求項 8】

前記光検出手段は、前記半導体レーザを駆動する電流に重畳される高周波電流に応答し、

再生時の一定の時間 T_0 内における、前記光検出手段の光検出量がゼロとなる時間を T_d として、

$T_d / T_0 > 0$ となるよう前記高周波電流の振幅を決定し、前記決定した振幅を有する高周波電流が重畳するように前記高周波重畳手段を制御することを特徴とする請求項 1 に記載の光ディスク装置。

【請求項 9】

前記高周波重畳制御手段は、

情報記録再生装置の電源投入時または情報記録媒体の挿入時あるいは情報再生の開始時など、所定のタイミングで前記高周波電流の振幅を決定することを特徴とする請求項 1 から 8 のいずれか 1 項に記載の光ディスク装置。

【請求項 10】

前記高周波重畳制御手段は、

前記半導体レーザの再生パワー出力時の駆動電流値を常時検出し、駆動電流値が所定の値を超えて変動した場合に、前記高周波電流の振幅を決定することを特徴とする請求項 1 から 9 のいずれか 1 項に記載の光ディスク装置。

【請求項 11】

環境温度を検出する温度検出手段を備え、

前記高周波重畳制御手段は、前記温度検出手段で検出された環境温度が所定の値を超えて変動した場合に、前記高周波電流の振幅を決定することを特徴とする請求項 1 から 9 のいずれか 1 項に記載の光ディスク装置。

【請求項 12】

前記高周波重畳制御手段は、所定時間の経過毎に、前記高周波電流の振幅を決定することを特徴とする請求項 1 から 9 のいずれか 1 項に記載の光ディスク装置。

【請求項 13】

前記レーザ駆動手段は、情報の再生時に前記半導体レーザを駆動する電流に高周波電流を重畳する高周波重畳の機能を兼ね備えたことを特徴とする請求項 1 に記載の光ディスク装

置。