

【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25年3月14日(2013.3.14)

【公開番号】特開2011-248972(P2011-248972A)

【公開日】平成23年12月8日(2011.12.8)

【年通号数】公開・登録公報2011-049

【出願番号】特願2010-123112(P2010-123112)

【国際特許分類】

G 11 B 7/135 (2012.01)

【F I】

G 11 B 7/135 Z

【手続補正書】

【提出日】平成25年1月29日(2013.1.29)

【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】

レーザ光源と、

前記レーザ光源からのレーザ光を多層光情報記憶媒体の選択した一つの記録層に集光する照射光集光光学系と、

前記多層光情報記憶媒体の前記選択した記録層から反射された反射光を検出する検出光学系とを有し、

前記検出光学系は、検出レンズと、複数の感度領域を有する半導体検出器と、前記検出レンズと前記半導体検出器との間に位置し複数の領域に分割された複数領域回折格子とを有し、

前記複数領域回折格子の複数の領域のうち光軸を含む中心領域からの回折光の前記半導体検出器上での照射位置は、他の分割領域からの回折光の前記半導体検出器上での照射位置より前記光軸から離れており、

前記複数領域回折格子の前記中心領域は光軸を通る直線で第1の領域と第2の領域に分割され、前記第1の領域及び前記第2の領域からの回折光はそれぞれ1本であり、

前記多層光情報記録媒体の前記選択した記録層以外の記録層からの迷光のなかで前記第1の領域及び前記第2の領域を通り前記半導体検出器上で最大形状となる迷光の回折光が前記半導体検出器上で光軸と反対側に凸部を向けた形状となるように、前記第1の領域及び前記第2の領域の回折方向が決められていることを特徴とする光ピックアップ装置。

【請求項2】

請求項1に記載の光ピックアップ装置において、前記迷光のすべての集光点が前記複数領域回折格子より前記半導体検出器側にあり、前記第1の領域からの回折光の方向及び前記第2の領域からの回折光の方向は光軸を通過し互いに交差する方向であり、前記第1の領域及び前記第2の領域を透過する前記迷光は、前記半導体検出器上で前記第1の領域及び前記第2の領域を通った前記選択された記録層からの反射光を検出する感度領域以外の感度領域を照射しないことを特徴とする光ピックアップ装置。

【請求項3】

請求項1に記載の光ピックアップ装置において、前記複数領域回折格子より前記検出レンズ側に集光位置を有する迷光が、前記第1の領域及び前記第2の領域を透過後、前記半導体検出器上で最大形状の迷光となり、前記第1の領域からの回折光の方向及び前記第2

の領域からの回折光の方向は光軸を通過せずに互いの領域から離れる方向であり、前記第1の領域及び前記第2の領域を透過する迷光は前記第1の領域及び前記第2の領域を通った前記選択された記録層からの反射光を検出する感度領域以外の感度領域を照射しないことを特徴とする光ピックアップ装置。

【請求項4】

請求項1に記載の光ピックアップ装置において、前記複数領域回折格子より前記半導体検出器側に集光位置を有する迷光が、前記第1の領域及び前記第2の領域を透過後、前記半導体検出器上で最大形状の迷光となり、前記第1の領域からの回折光の方向及び前記第2の領域からの回折光の方向は光軸を通過し、互いに交差する方向であり、前記第1の領域及び前記第2の領域を透過する迷光は前記第1の領域及び前記第2の領域を通った前記選択された記録層からの反射光を検出する感度領域以外の感度領域を照射しないことを特徴とする光ピックアップ装置。

【請求項5】

請求項1に記載の光ピックアップ装置において、前記第1の領域と前記第2の領域の分割線の方向はタンジェンシャル方向あるいはラジアル方向に一致することを特徴とする光ピックアップ装置。

【請求項6】

請求項1に記載の光ピックアップ装置において、前記迷光の焦点位置と前記複数領域回折格子の位置とが一致しないことを特徴とする光ピックアップ装置。

【請求項7】

多層光情報記憶媒体の選択した一つの記録層に読み出し光を集光する工程と、前記選択した記録層から反射された反射光を、複数の領域に分割された複数領域回折格子を通して複数の回折光を発生させ、それを複数の感度領域を有する半導体検出器で検出する工程と、

前記複数領域回折格子の中心領域以外を通った回折光の検出信号を演算してフォーカスエラー信号とトラッキングエラー信号を発生する工程と、

前記フォーカスエラー信号を用いてフォーカス制御を行い、前記トラッキングエラー信号を用いてトラッキング制御を行う工程と、

前記複数領域回折格子の中心領域を通った回折光を含む検出信号を演算してRF信号を発生する工程とを含む情報再生方法において、

前記複数領域回折格子の複数領域のうち光軸を含む中心領域からの回折角度は他の分割領域からの回折角度より大きく、当該中心領域は光軸を通る直線で第1の領域と第2の領域に分割されており、前記第1の領域からの回折光及び前記第2の領域からの回折光はそれぞれ1本であり、前記選択した記録層以外の記録層からの迷光のなかで前記第1の領域及び前記第2の領域を通り前記半導体検出器上で最大形状となる迷光の回折光が前記半導体検出器上で光軸と反対側に凸部を向けた形状となるように、前記第1の領域及び前記第2の領域の回折方向が決められていることを特徴とする情報再生方法。

【請求項8】

請求項7に記載の情報再生方法において、前記記録層の選択によっては、前記第1の領域及び前記第2の領域を通り前記半導体検出器上で最大形状となる迷光の前記複数領域回折格子上での集光スポットが前記中心領域に含まれることを特徴とする情報再生方法。