

【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 21 年 2 月 12 日 (2009.2.12)

【公開番号】特開 2007-200427 (P2007-200427A)

【公開日】平成 19 年 8 月 9 日 (2007.8.9)

【年通号数】公開・登録公報 2007-030

【出願番号】特願 2006-16382 (P2006-16382)

【国際特許分類】

G 1 1 B 7/24 (2006.01)

G 1 1 B 7/14 (2006.01)

G 1 1 B 7/135 (2006.01)

G 1 1 B 7/09 (2006.01)

G 0 2 B 27/28 (2006.01)

【F I】

G 1 1 B 7/24 5 2 2 Q

G 1 1 B 7/24 5 2 2 X

G 1 1 B 7/24 5 6 1 N

G 1 1 B 7/24 5 3 8 Q

G 1 1 B 7/24 5 3 5 C

G 1 1 B 7/14

G 1 1 B 7/135 Z

G 1 1 B 7/09 C

G 0 2 B 27/28 Z

【手続補正書】

【提出日】平成 20 年 12 月 18 日 (2008.12.18)

【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】

第 1 の波長の光に対応するガイド層と該ガイド層の一側に積層され前記第 1 の波長よりも長い第 2 の波長の光に対応する複数の記録層とが積層されたユニットが複数積層され、前記第 1 の波長の光と第 2 の波長の光は、いずれも同じ入射面を介して入射され、前記ユニットでは、前記ガイド層が前記複数の記録層よりも前記入射面に近い位置に配置されている多層光情報記録媒体。

【請求項 2】

前記ガイド層にはスパイラル状あるいは同心円状のトラックが形成されており、

前記ユニットにおける記録層の数  $n$ 、1 つの記録層の厚さ  $d$ 、前記トラックのピッチ  $p$  を用いて、 $n \times d \times \sin(1^\circ) < p$ 、を満足することを特徴とする請求項 1 に記載の多層光情報記録媒体。

【請求項 3】

第 1 の波長の光に対応する複数のガイド層と；

前記複数のガイド層に積層された前記第 1 の波長よりも長い第 2 の波長の光に対応する複数の記録層と；を有し、

前記第 1 の波長の光と第 2 の波長の光は、いずれも同じ入射面を介して入射され、

前記複数のガイド層は、前記複数の記録層よりも前記入射面に近い位置に配置されてい

る多層光情報記録媒体。

【請求項 4】

前記複数のガイド層と前記複数の記録層との間に配置され、前記第 1 の波長の光を反射し、前記第 2 の波長の光を透過させるフィルタ層を、更に有することを特徴とする請求項 3 に記載の多層光情報記録媒体。

【請求項 5】

第 1 の波長の光に対応する複数のガイド層と、前記複数のガイド層に積層された前記第 1 の波長よりも長い第 2 の波長の光に対応する複数の記録層とを含むユニットが、複数積層され、

前記第 1 の波長の光と第 2 の波長の光は、いずれも同じ入射面を介して入射され、

前記ユニットでは、前記複数のガイド層が前記複数の記録層よりも前記入射面に近い位置に配置されている多層光情報記録媒体。

【請求項 6】

前記ガイド層には、情報の記録が可能であることを特徴とする請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載の多層光情報記録媒体。

【請求項 7】

前記ガイド層には、予め情報が記録されていることを特徴とする請求項 1 ~ 6 のいずれか一項に記載の多層光情報記録媒体。

【請求項 8】

前記ガイド層に予め記録されている情報は、該ガイド層を特定するための情報を含むことを特徴とする請求項 7 に記載の多層光情報記録媒体。

【請求項 9】

前記第 1 の波長は  $390\text{ nm} \sim 420\text{ nm}$  の範囲内の波長であり、前記第 2 の波長は  $50\text{ nm} \sim 680\text{ nm}$  の範囲内の波長であることを特徴とする請求項 1 ~ 8 のいずれか一項に記載の多層光情報記録媒体。

【請求項 10】

前記ガイド層には、案内用の溝及びピットの少なくとも一方が形成されていることを特徴とする請求項 1 ~ 9 のいずれか一項に記載の多層光情報記録媒体。

【請求項 11】

請求項 1 ~ 10 のいずれか一項に記載の多層光情報記録媒体に対応可能な光学ヘッドであって、

前記多層光情報記録媒体における第 1 の波長の光を出射する光源と；

前記多層光情報記録媒体における第 2 の波長の光を出射する光源と；

前記第 1 の波長の光を前記多層光情報記録媒体のガイド層に集光し、前記第 2 の波長の光を前記ガイド層に対応する前記多層光情報記録媒体の記録層に集光する対物レンズを含み、前記各光源からの光を前記対物レンズに導くとともに、前記対物レンズを介した前記多層光情報記録媒体からの反射光を前記ガイド層からの反射光と前記記録層からの反射光とに分離する光学系と；

前記光学系で分離された前記ガイド層からの反射光を受光する光検出器と；

前記光学系で分離された前記記録層からの反射光を受光する光検出器と；を備える光学ヘッド。

【請求項 12】

請求項 1 ~ 10 のいずれか一項に記載の多層光情報記録媒体に対応可能な光学ヘッドであって、

前記多層光情報記録媒体における第 1 の波長の光を出射する光源と；

前記多層光情報記録媒体における第 2 の波長の光をそれぞれ出射する複数の光源と；

前記第 1 の波長の光を前記多層光情報記録媒体のガイド層に集光し、前記各第 2 の波長の光を前記ガイド層に対応する前記多層光情報記録媒体の複数の記録層にそれぞれ集光する対物レンズを含み、前記各光源からの光を前記対物レンズに導くとともに、前記対物レンズを介した前記多層光情報記録媒体からの反射光を前記ガイド層からの反射光と前記複

数の記録層からの複数の反射光とに分離する光学系と；

前記光学系で分離された前記ガイド層からの反射光を受光する光検出器と；

前記光学系で分離された前記複数の記録層からの複数の反射光を個別に受光する複数の光検出器と；を備える光学ヘッド。

【請求項 1 3】

前記対物レンズは、前記第 1 の波長の光を、前記第 2 の波長の光よりも前記対物レンズに近い位置に集光することを特徴とする請求項 1 1 又は 1 2 に記載の光学ヘッド。

【請求項 1 4】

請求項 1 ～ 1 0 のいずれか一項に記載の多層光情報記録媒体に対して、情報の記録、再生及び消去のうち少なくとも再生が可能な光ドライブ装置であって、

請求項 1 1 ～ 1 3 のいずれか一項に記載の光学ヘッドと；

前記光学ヘッドの各光検出器の出力信号を用いて、前記多層光情報記録媒体に記録されている情報の再生を行う処理装置と；を備える光ドライブ装置。

【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 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 5】

本発明は、第 1 の観点からすると、第 1 の波長の光に対応するガイド層と該ガイド層の一側に積層され前記第 1 の波長よりも長い第 2 の波長の光に対応する複数の記録層とが積層されたユニットが複数積層され、前記第 1 の波長の光と第 2 の波長の光は、いずれも同じ入射面を介して入射され、前記ユニットでは、前記ガイド層が前記複数の記録層よりも前記入射面に近い位置に配置されている多層光情報記録媒体である。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 6】

これによれば、記録容量の減少を招くことなく、記録層の層数が少ない場合と同等のチルト安定性を有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】0 0 1 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 7】

本発明は、第 2 の観点からすると、第 1 の波長の光に対応する複数のガイド層と；前記複数のガイド層に積層された前記第 1 の波長よりも長い第 2 の波長の光に対応する複数の記録層と；を有し、前記第 1 の波長の光と第 2 の波長の光は、いずれも同じ入射面を介して入射され、前記複数のガイド層は、前記複数の記録層よりも前記入射面に近い位置に配置されている多層光情報記録媒体である。

【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 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 8】

これによれば、記録容量の減少を招くことなく、記録層の層数が少ない場合と同等のチ

ルト安定性を有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】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

本発明は、第3の観点からすると、第1の波長の光に対応する複数のガイド層と、前記複数のガイド層に積層された前記第1の波長よりも長い第2の波長の光に対応する複数の記録層とを含むユニットが、複数積層され、前記第1の波長の光と第2の波長の光は、いずれも同じ入射面を介して入射され、前記ユニットでは、前記複数のガイド層が前記複数の記録層よりも前記入射面に近い位置に配置されている多層光情報記録媒体である。

【手続補正 7】

【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】

これによれば、記録容量の減少を招くことなく、記録層の層数が少ない場合と同等のチルト安定性を有することが可能となる。