

【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 19 年 10 月 11 日 (2007.10.11)

【公開番号】特開 2001-195749 (P2001-195749A)

【公開日】平成 13 年 7 月 19 日 (2001.7.19)

【出願番号】特願 2000-326858 (P2000-326858)

【国際特許分類】

G 1 1 B 7/085 (2006.01)

G 1 1 B 7/095 (2006.01)

G 1 1 B 7/12 (2006.01)

G 1 1 B 7/13 (2006.01)

G 1 1 B 7/135 (2006.01)

【F I】

G 1 1 B 7/085 D

G 1 1 B 7/095 C

G 1 1 B 7/12

G 1 1 B 7/13

G 1 1 B 7/135 Z

【手続補正書】

【提出日】平成 19 年 8 月 24 日 (2007.8.24)

【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】

出射光を発する発光素子と、

前記出射光によりディスク状記録媒体に光スポットを形成する対物レンズを含む光学素子と、

前記発光素子および前記光学素子を搭載し、前記ディスク状記録媒体に実質上平行な面内で回動する回動アームとを備え、

前記ディスク状記録媒体の記録面に実質上垂直な方向から見て、

(a) 前記ディスク状記録媒体上の予め決められた所定の基準位置に集光される光スポットの偏光方向又は楕円軸方向と、前記ディスク状記録媒体のトラックの前記所定の基準位置における接線方向とが実質上平行又は垂直の関係を有し、且つ (b) 前記回動アームの回動中心が、前記接線より、前記ディスク状記録媒体の中心側に位置するように、

前記所定の基準位置に集光される光スポットの状態と、前記ディスク状記録媒体の中心位置とが設計されている光ヘッド装置。

【請求項 2】

前記発光素子から出射された光は実質上直角に曲がったのち、前記ディスク状記録媒体へ実質上直角に集光され、

前記ディスク状記録媒体の記録面に実質上垂直な方向から見て前記所定の基準位置に集光される光スポットの中心位置と前記発光素子の位置とを結ぶ線と、前記接線方向とが実質上平行の関係を有する請求項 1 記載の光ヘッド装置。

【請求項 3】

前記発光素子から出射された光はそのまま実質上垂直に前記ディスク状記録媒体に入射し、

前記発光素子の基準方向と、前記接線方向とが実質上平行又は垂直の関係を有する請求項 1 記載の光ヘッド装置。

【請求項 4】

前記発光素子から出射された光は実質上直角に曲がったのち、前記ディスク状記録媒体へ実質上直角に集光され、

前記発光素子の基準方向が、前記ディスク状記録媒体へ実質上直角に集光される区間の光軸に対して、実質上非平行且つ非直角となっていることにより、

前記所定の基準位置に集光される光スポットの偏光方向又は楕円軸方向と、前記接線方向とが実質上平行又は垂直の関係を有している請求項 1 記載の光ヘッド装置。

【請求項 5】

前記所定の基準位置とは、前記ディスク状記録媒体のトラック形成領域における半径方向を基準とする実質上中央位置である請求項 1 ～ 4 のいずれかに記載の光ヘッド装置。

【請求項 6】

前記ディスク状記録媒体で反射した光を利用して、トラッキング制御を行うための検出素子における分割線の方法は、前記所定の基準位置におけるトラックの前記接線方向と対応するようになっている請求項 5 記載の光ヘッド装置。

【請求項 7】

前記回転アームの回転中心が、前記ディスク状記録媒体の面方向を基準として、外側には存在しない請求項 1 記載の光ヘッド装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0005】

図 8 において、複合光学素子 53 からディスク 56 に平行に出射された光ビーム 55 はミラー 52 にてディスク 56 に垂直な方向に反射され、対物レンズ 51 にて集光され回転するディスク 56 上に光スポットを形成する。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

通常の構成ではミラー 52 へ入る光ビームの光軸は光スポット 61 と回転アーム 54 の回転中心 64 を結ぶ線上にあるので、光スポット 61 の楕円形状の短軸方向は光スポット 61 と回転中心 64 を結ぶ線と平行になる。同様に偏光方向 67 は光スポット 61 と回転中心 64 を結ぶ線に垂直になる。

【手続補正 4】

【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】

【課題を解決するための手段】

本発明は、出射光を発する発光素子と、前記出射光によりディスク状記録媒体に光スポットを形成する対物レンズを含む光学素子と、前記発光素子および前記光学素子を搭載し、前記ディスク状記録媒体に実質上平行な面内で回転する回転アームとを備え、前記ディスク状記録媒体の記録面に実質上垂直な方向から見て、(a)前記ディスク状記録媒体上の予め決められた所定の基準位置に集光される光スポットの偏光方向又は楕円軸方向と、

前記ディスク状記録媒体のトラックの前記所定の基準位置における接線方向とが実質上平行又は垂直の関係を有し、且つ（b）前記回動アームの回動中心が、前記接線より、前記ディスク状記録媒体の中心側に位置するように、前記所定の基準位置に集光される光スポットの状態と、前記ディスク状記録媒体の中心位置とが設計されている光ヘッド装置である。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0021】

このように、回動アームの回動中心が、前記接線より、前記ディスク状記録媒体の中心側に位置するようになっていて、小型化を実現できる。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0037

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0037】

本実施の形態では、トラックの接線方向に対する光スポットの楕円形状の短軸方向の角度を 10° 以下になるように説明した。しかし、この値はディスクと光学ヘッドからなるシステムの信号マージンにより決定される値であり、 15° でも信号の劣化が許容される場合は、回動アームのアーム長 a と回動中心位置 r_d は図 6 に示す領域になり、上述した第 1 の実施の形態にて説明した 10° 以下にするとよりさらに小さなアーム長および回動中心位置の値にすることができる。これによって、光ヘッド装置のより一層の小型化が可能になる。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0054

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0054】

なお、図 7（b）に示すように、複合光学素子 3 で反射光を検出してトラッキング制御するための、検出素子 70 の分割線方向と、前記所定の基準位置におけるトラックの前記接線方向とが対応するようにすることが望ましい。それによって、光スポットが、最内周トラックに位置する場合は、（a）のようになり、最外周トラックに位置する場合は（c）のようになる。その結果、可能な限り、誤差は小さく抑えうる。