

【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 20 年 2 月 14 日 (2008.2.14)

【公開番号】特開 2006-323907 (P2006-323907A)
 【公開日】平成 18 年 11 月 30 日 (2006.11.30)
 【年通号数】公開・登録公報 2006-047
 【出願番号】特願 2005-144849 (P2005-144849)
 【国際特許分類】

G 1 1 B 7/135 (2006.01)

G 1 1 B 7/095 (2006.01)

【F I】

G 1 1 B 7/135 Z

G 1 1 B 7/095 G

【手続補正書】
 【提出日】平成 19 年 12 月 21 日 (2007.12.21)

【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】

ほぼ同一波長の光を用いて、種別の異なる第 1 の光ディスクと第 2 の光ディスクの記録または再生を行う光ピックアップ装置であって、

前記第 1 の光ディスクと前記第 2 の光ディスクとで、前記光の光束の発散度または収束度を切替える光学素子を有することを特徴とする光ピックアップ装置。

【請求項 2】

前記光学素子は、前記第 1 の光ディスクに対して無限光学系に、前記第 2 の光ディスクに対して有限光学系に切替える素子であることを特徴とする請求項 1 記載の光ピックアップ装置。

【請求項 3】

第 1 の基板厚を有する第 1 の光ディスクと、前記第 1 の基板厚とは厚さの異なる第 2 の基板厚を有する第 2 の光ディスクに、光を照射するための 1 つの第 1 の光源と、

前記第 1 及び第 2 の光ディスクに、前記光源からの光を集光する対物レンズと、

前記第 1、第 2 の光ディスクの種別に応じて、前記対物レンズの結像倍率を異ならせる光学素子とを有することを特徴とする光ピックアップ装置。

【請求項 4】

前記光学素子は、前記第 1 の光ディスクに対して無限光学系に、前記第 2 の光ディスクに対して有限光学系に切替える素子であることを特徴とする請求項 3 記載の光ピックアップ装置。

【請求項 5】

前記光ピックアップ装置は、更に、前記対物レンズを前記第 1 又は第 2 の光ディスクの半径方向にチルトさせるチルト機構を有することを特徴とする請求項 3 記載の光ピックアップ装置。

【請求項 6】

前記光ピックアップ装置は、更に、前記第 1、第 2 の光ディスクとは種別の異なる第 3 の光ディスクに光を照射するための、前記第 1 の光源からの光とは波長の異なる光を出射する第 2 の光源と、

前記第 1, 第 2, 第 3 の光ディスクとは種別の異なる第 4 の光ディスクに光を照射するための、前記第 1, 第 2 の光源からの光とは波長の異なる光を出射する第 3 の光源とを有することを特徴とする請求項 3 記載の光ピックアップ装置。

【請求項 7】

前記対物レンズは、前記第 1 の光ディスクに対して無限光学系となり、前記第 2, 第 3、第 4 の光ディスクに対して有限光学系となるように構成され、

前記対物レンズは、前記第 1 の光ディスクの記録または再生時には、レンズチルトによる収差補正を行わず、前記第 2, 第 3, 第 4 の光ディスクの記録または再生時に、レンズチルトによる収差補正を行うようにされたことを特徴とする請求項 6 記載の光ピックアップ装置。

【請求項 8】

前記光ピックアップ装置は、前記対物レンズを光ディスクの半径方向へ駆動するアクチュエータを有し、

前記対物レンズのチルト量は、前記アクチュエータの駆動コイルへの印加電流によって決定することを特徴とする請求項 3 記載の光ピックアップ装置。

【請求項 9】

前記光ピックアップ装置は、前記対物レンズのレンズ位置を検出するレンズ位置検出器を有し、

前記対物レンズのチルト量は、前記レンズ位置検出器によって検出した前記対物レンズの前記第 1 または第 2 の光ディスクの半径方向へのシフト量によって決定することを特徴とする請求項 3 記載の光ピックアップ装置。

【請求項 10】

前記光ピックアップ装置は、更に、前記光源と前記対物レンズの間に、前記第 2 の光ディスクに対して、開口制限を行う第 1 の開口制限素子を有することを特徴とする請求項 3 に記載の光ピックアップ装置。

【請求項 11】

前記第 1 の光源から出射される光の波長が略 405 nm、前記第 2 の光源から出射される光の波長が略 660 nm、前記第 3 の光源から出射される光の波長が略 780 nm であり、

前記第 1 の光ディスクが BD 系の光ディスクであり、前記第 2 の光ディスクが HDD 系の光ディスクであり、前記第 3 の光ディスクが DVD 系の光ディスクであり、前記第 4 の光ディスクが CD 系の光ディスクであることを特徴とする請求項 6 記載の光ピックアップ装置。

【請求項 12】

ほぼ同一波長の光を用いて、基板厚の異なる第 1 の光ディスクと第 2 の光ディスクの記録または再生を行う光ピックアップ装置であって、

前記第 1, 第 2 の光ディスクに、前記光を集光する対物レンズと、

前記第 1 の光ディスクと前記第 2 の光ディスクとで、前記光の光束の発散度または収束度を切替える光学素子を有し、

前記第 1 の光ディスクに対する前記対物レンズの倍率 M_1 が $M_1 = 0$ であり、前記第 2 の光ディスクに対する前記対物レンズの倍率 M_2 が以下の条件 (1)、

$$-0.080 < M_2 < 0 \quad (1)$$

を満足するように構成されていることを特徴とする光ピックアップ装置。