

【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 7 部門第 2 区分

【発行日】平成 18 年 8 月 31 日 (2006.8.31)

【公開番号】特開 2005-64387 (P2005-64387A)

【公開日】平成 17 年 3 月 10 日 (2005.3.10)

【年通号数】公開・登録公報 2005-010

【出願番号】特願 2003-295461 (P2003-295461)

【国際特許分類】

H 0 1 S 5/40 (2006.01)

G 1 1 B 7/125 (2006.01)

【F I】

H 0 1 S 5/40

G 1 1 B 7/125 A

【手続補正書】

【提出日】平成 18 年 7 月 11 日 (2006.7.11)

【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 の実効屈折率 n_1 で第 1 の共振器長 L_1 の第 1 の光共振器と、前記第 1 の光共振器で発振された第 1 のレーザ光を出射する第 1 の発光点と、を有する第 1 の発光部と、

第 2 の実効屈折率 n_2 で第 2 の共振器長 L_2 の第 2 の光共振器と、前記第 2 の光共振器で発振された第 2 のレーザ光を出射する第 2 の発光点と、を有する第 2 の発光部と、を具備し、

前記第 1 の実効屈折率と第 1 の共振器長の積と前記第 2 の実効屈折率と第 2 の共振器長の積との差 ($n_1 \cdot L_1 - n_2 \cdot L_2$) が 0.065 mm より大きい

ことを特徴とするレーザ光源。

【請求項 2】

前記第 1 の共振器長 L_1 と前記第 2 の共振器長 L_2 とが略等しい ($L_1 \approx L_2$)

ことを特徴とする請求項 1 記載のレーザ光源。

【請求項 3】

第 1 の実効屈折率 n_1 で第 1 の共振器長 L_1 の第 1 の光共振器と、前記第 1 の光共振器で発振された第 1 のレーザ光を出射する第 1 の発光点と、を有する第 1 の発光部と、

第 2 の実効屈折率 n_2 で第 2 の共振器長 L_2 の第 2 の光共振器と、前記第 2 の光共振器で発振された第 2 のレーザ光を出射する第 2 の発光点と、を有する第 2 の発光部と、を具備し、

前記第 1 の実効屈折率と第 1 の共振器長の積と前記第 2 の実効屈折率と第 2 の共振器長の積との差 ($n_1 \cdot L_1 - n_2 \cdot L_2$) が 0.065 mm より大きい

ことを特徴とする光ピックアップ。

【請求項 4】

前記第 1 の共振器長 L_1 と前記第 2 の共振器長 L_2 とが略等しい ($L_1 \approx L_2$)

ことを特徴とする請求項 3 記載の光ピックアップ。

【請求項 5】

第 1 の実効屈折率 n_1 で第 1 の共振器長 L_1 の第 1 の光共振器と、前記第 1 の光共振器で発振された第 1 のレーザ光を出射する第 1 の発光点と、を有する第 1 の発光部と、

第2の実効屈折率 n_2 で第2の共振器長 L_2 の第2の光共振器と、前記第2の光共振器で発振された第2のレーザ光を出射する第2の発光点と、を有する第2の発光部と、を具備し、

前記第1の実効屈折率と第1の共振器長の積と前記第2の実効屈折率と第2の共振器長の積との差($n_1 \cdot L_1 - n_2 \cdot L_2$)が 0.065 mm より大きいレーザ光源を具備することを特徴とする光ディスク装置。

【請求項6】

第1の実効屈折率 n_1 で第1の共振器長 L_1 の第1の光共振器と、前記第1の光共振器で発振された第1のレーザ光を出射する第1の発光点と、を有する第1の発光部と、

第2の実効屈折率 n_2 で第2の共振器長 L_2 の第2の光共振器と、前記第2の光共振器で発振された第2のレーザ光を出射する第2の発光点と、を有する第2の発光部と、を具備し、

前記第1の実効屈折率と第1の共振器長の積と前記第2の実効屈折率と第2の共振器長の積との差($n_1 \cdot L_1 - n_2 \cdot L_2$)が 0.065 mm より大きい光ピックアップを具備することを特徴とする光ディスク装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】レーザ光源、光ピックアップ、および光ディスク装置

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0001

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0001】

本発明は、レーザ光源、光ピックアップ、および光ディスク装置に関する。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0003

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0003】

ところで、光ディスク装置には、CD (Compact Disc)、DVD (Digital Versatile Disc) 等の複数種別の光ディスク (光記録媒体) の記録、再生を可能とするため、複数の波長の光を出射する半導体レーザを備えるものがある。この半導体レーザには、半導体チップ上に互いに異なる波長の光を出射する複数の領域を近接して形成したものをを用いることができる。この場合、複数の波長を出射する半導体レーザについて戻り光ノイズを低減する必要がある。

また、光ディスクへの記録時には再生時よりも強度の大きなレーザ光を用いるため、再生時よりも戻り光の影響が大きくなり易い。

以上に鑑み、本発明は複数の波長を出射し、かつ戻り光ノイズを低減できるレーザ光源、光ピックアップ、および光ディスク装置を提供することを目的とする。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

ここで、前記第 1 の共振器長 L_1 と前記第 2 の共振器長 L_2 とが略等しくてもよい (L_1 L_2)。

第 1、第 2 の共振器の共振器長を同一にすることで、第 1、第 2 の共振器を一体的に形成することが容易になる。

C. 本発明に係る光ディスク装置は、第 1 の実効屈折率 n_1 で第 1 の共振器長 L_1 の第 1 の光共振器と、前記第 1 の光共振器で発振された第 1 のレーザ光を出射する第 1 の発光点と、を有する第 1 の発光部と、第 2 の実効屈折率 n_2 で第 2 の共振器長 L_2 の第 2 の光共振器と、前記第 2 の光共振器で発振された第 2 のレーザ光を出射する第 2 の発光点と、を有する第 2 の発光部と、を具備し、前記第 1 の実効屈折率と第 1 の共振器長の積と前記第 2 の実効屈折率と第 2 の共振器長の積との差 ($n_1 \cdot L_1 - n_2 \cdot L_2$) が 0.065 mm より大きいレーザ光源を具備することを特徴とする。

DVD および CD それぞれに対応する第 1、第 2 の発光部の双方について、内部共振器長と外部共振器長の関係を戻り光ノイズが少ない状態に保つことができる。この結果、DVD、CD への記録、再生を戻り光ノイズが少ない状態で行える。

D. 本発明に係る他の光ディスク装置は、第 1 の実効屈折率 n_1 で第 1 の共振器長 L_1 の第 1 の光共振器と、前記第 1 の光共振器で発振された第 1 のレーザ光を出射する第 1 の発光点と、を有する第 1 の発光部と、第 2 の実効屈折率 n_2 で第 2 の共振器長 L_2 の第 2 の光共振器と、前記第 2 の光共振器で発振された第 2 のレーザ光を出射する第 2 の発光点と、を有する第 2 の発光部と、を具備し、前記第 1 の実効屈折率と第 1 の共振器長の積と前記第 2 の実効屈折率と第 2 の共振器長の積との差 ($n_1 \cdot L_1 - n_2 \cdot L_2$) が 0.065 mm より大きい光ピックアップを具備することを特徴とする。

DVD および CD それぞれに対応する第 1、第 2 の発光部の双方について、内部共振器長と外部共振器長の関係を戻り光ノイズが少ない状態に保つことができる。この結果、DVD、CD への記録、再生を戻り光ノイズが少ない状態で行える。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

本発明によれば、複数の波長を出射し、かつ戻り光ノイズを低減できるレーザ光源、光ピックアップ、および光ディスク装置を提供することができる。