

【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22年12月24日 (2010.12.24)

【公開番号】特開2008-165961(P2008-165961A)

【公開日】平成20年7月17日 (2008.7.17)

【年通号数】公開・登録公報2008-028

【出願番号】特願2007-295973(P2007-295973)

【国際特許分類】

G 1 1 B 7/24 (2006.01)

G 1 1 B 7/007 (2006.01)

G 1 1 B 7/004 (2006.01)

G 1 1 B 7/135 (2006.01)

G 1 1 B 7/085 (2006.01)

G 1 1 B 19/12 (2006.01)

G 1 1 B 20/12 (2006.01)

G 1 1 B 7/095 (2006.01)

【F I】

G 1 1 B 7/24 5 2 2 Q

G 1 1 B 7/007

G 1 1 B 7/004 C

G 1 1 B 7/135 Z

G 1 1 B 7/085 B

G 1 1 B 19/12 1 0 0 Y

G 1 1 B 20/12

G 1 1 B 7/095 B

G 1 1 B 7/24 5 2 2 A

G 1 1 B 7/24 5 3 8 C

G 1 1 B 7/24 5 6 1 F

G 1 1 B 7/24 5 0 1 Z

【手続補正書】

【提出日】平成22年11月10日 (2010.11.10)

【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】

レーザ光を用いて情報の記録及び / 又は再生を行う情報記録媒体であって、

レーザ光入射面に形成され、第 1 の開口数 $NA1$ ($NA1 = 0.9$) を有する第 1 の対物レンズと第 1 の波長 λ_1 のレーザ光とを用いて情報のニアフィールド記録及び / 又はニアフィールド再生が可能な構成を有する第 1 の情報記録層と、

前記レーザ光入射面までの距離が $0.05\text{ mm} \sim 1.2\text{ mm}$ となるように形成され、第 2 の開口数 $NA2$ ($NA2 < 0.9$) を有する第 2 の対物レンズと第 2 の波長 λ_2 のレーザ光とを用いて情報の記録及び / 又は再生が可能な構成を有する第 2 の情報記録層と、を備え、

前記開口数 $NA2$ と前記第 2 の波長 λ_2 とで決まる回折限界 Δr_2 を、

$$\Delta r_2 = 0.61 \times \lambda_2 / NA2$$

とすると、

前記第 1 の情報記録層に形成されたトラックのトラックピッチ Tp_1 は、
 $Tp_1 < 2$

であることを特徴とする情報記録媒体。

【請求項 2】

前記第 1 の情報記録層は第 1 の透過反射層を有し、

前記第 1 の透過反射層は、

前記第 1 の透過反射層に対する前記第 2 の波長 λ_2 の反射率 R_{12} と、前記第 1 の透過反射層に対する前記第 2 の波長 λ_2 の透過率 T_{12} とが、
 $T_{12}^2 \geq R_{12}$

の関係を満足するように、形成された、

請求項 1 に記載の情報記録媒体。

【請求項 3】

前記第 1 の情報記録層は、前記レーザ光入射面までの距離が $0.001\text{ mm} \sim 0.01\text{ mm}$ となるように形成された、
請求項 1 に記載の情報記録媒体。

【請求項 4】

前記第 2 の情報記録層は、超解像膜を用いた近接場光による記録及び / 又は再生が可能な構成を有する情報記録層である、
請求項 1 に記載の情報記録媒体。

【請求項 5】

前記第 2 の情報記録層は、複数の情報記録層からなる、
請求項 1 に記載の情報記録媒体。

【請求項 6】

第 3 の情報記録層を更に備え、

前記第 3 の情報記録層は、前記第 2 の情報記録層と異なる規格からなる情報記録層である、
請求項 1 に記載の情報記録媒体。

【請求項 7】

前記レーザ光入射面とは反対側の面にレーベル面を備える、

請求項 1 に記載の情報記録媒体。

【請求項 8】

前記レーザ光入射面から反対側の面までの厚さが $1.1\text{ mm} \sim 1.3\text{ mm}$ である、請求項 1 に記載の情報記録媒体。

【請求項 9】

前記第 1 の情報記録層は、レーザ光の一部を透過し、他の一部を反射させる半透過反射層であり、

前記半透過反射層は、前記第 1 の波長 λ_1 に対する反射率が 4 % 以上であり、かつ、前記第 2 の波長 λ_2 に対する透過率が 20 % 以上である、
請求項 1 に記載の情報記録媒体。

【請求項 10】

前記第 1 の波長 λ_1 と前記第 2 の波長 λ_2 とは異なり、

前記半透過反射層は、前記第 2 の波長 λ_2 に対する反射率が 6 % 以下である、

請求項 9 に記載の情報記録媒体。

【請求項 11】

再生専用の情報記録媒体であって、

前記第 1 の情報記録層と前記第 2 の情報記録層とは同じ内容の情報が異なる品質で記録されている、
請求項 1 に記載の情報記録媒体。

【請求項 12】

前記第 1 の情報記録層に記録された情報の内容及び圧縮率は、前記第 2 の情報記録層に記録された情報の内容及び圧縮率と同じである、
請求項 1 に記載の情報記録媒体。

【請求項 1 3】

前記第 2 の情報記録層は、前記レーザ光入射面までの距離が $0.54\text{ mm} \sim 0.65\text{ mm}$ の範囲に設けられ、

前記第 1 の情報記録層及び前記第 2 の情報記録層のそれぞれに記録された情報量は、 15 GByte 以下であり、

前記第 2 の情報記録層は 1 層である、

請求項 1 2 に記載の情報記録媒体。

【請求項 1 4】

前記第 2 の情報記録層は、前記レーザ光入射面までの距離が $0.06\text{ mm} \sim 0.11\text{ mm}$ の範囲に設けられ、

前記第 1 の情報記録層及び前記第 2 の情報記録層のそれぞれに記録された情報量は、 25 GByte 以下であり、

前記第 2 の情報記録層は 1 層である、

請求項 1 2 に記載の情報記録媒体。

【請求項 1 5】

前記第 2 の情報記録層は、前記レーザ光入射面までの距離が $0.06\text{ mm} \sim 0.11\text{ mm}$ の範囲に設けられ、

前記第 1 の情報記録層及び前記第 2 の情報記録層のそれぞれに記録された情報量は、 25 GByte を超え、 50 GByte 以下であり、

前記第 2 の情報記録層は 2 層である、

請求項 1 2 に記載の情報記録媒体。

【請求項 1 6】

前記第 1 の情報記録層に記録された情報の内容は、前記第 2 の情報記録層に記録された情報の内容と同じであり、

前記第 2 の情報記録層に記録された前記情報の圧縮率は、前記第 1 の情報記録層に記録された前記情報の圧縮率よりも高い、

請求項 1 に記載の情報記録媒体。

【請求項 1 7】

前記第 1 の情報記録層の記録容量は 50 GByte より大きい、

請求項 1 6 に記載の情報記録媒体。

【請求項 1 8】

請求項 1 に記載の前記情報記録媒体の前記第 1 の情報記録層と前記第 2 の情報記録層とに同じ内容の情報を記録して情報の供給を行う、

情報供給システム。

【請求項 1 9】

レーザ光入射面に形成された第 1 の情報記録層及び / または前記レーザ光入射面までの距離が $0.05\text{ mm} \sim 1.2\text{ mm}$ の第 2 の情報記録層を備えた情報記録媒体に対する情報の記録及び / 又は再生を行う光情報装置であって、

第 1 の波長 1 のレーザ光及び第 2 の波長 2 のレーザ光を発振するレーザ部と、

第 1 の開口数 NA_1 を有し、前記第 1 の波長 1 のレーザ光を前記第 1 の情報記録層に照射させる第 1 の対物レンズと、

第 2 の開口数 NA_2 を有し、前記第 2 の波長 2 のレーザ光を前記第 2 の情報記録層に照射させる第 2 の対物レンズと、

前記第 1 の対物レンズ又は前記第 2 の対物レンズを駆動させ、前記情報記録媒体の第 1 及び第 2 情報記録層に対し、情報の記録及び / 又は再生を実行する記録再生制御部と、
を備え、

前記第 1 の開口数 NA_1 は、 0.9 以上であり、

前記第 2 の開口数 NA_2 は、0.9 未満であり、

前記記録再生制御部は、

前記第 1 の対物レンズを駆動して、前記情報記録媒体の前記第 1 の情報記録層の有無を判定する判定部を有し、

前記判定部が前記第 1 の情報記録層が有ると判定した場合は、前記第 1 の対物レンズを駆動し、前記第 1 の情報記録層に対する情報の記録及び / 又は再生を実行し、

前記判定部が前記第 1 の情報記録層が無いと判定した場合は、前記第 2 の対物レンズを駆動し、前記第 2 の情報記録層に対する情報の記録及び / 又は再生を実行する、
光情報装置。

【請求項 20】

前記記録再生制御部は、

前記第 1 の対物レンズによるフォーカスサーボの引き込みの結果に基づいて、前記情報記録媒体の前記第 1 の情報記録層の有無を判定する、

請求項 19 に記載の光情報装置。

【請求項 21】

更に、前記レーザ光入射面までの距離が 0.05 mm ~ 1.2 mm の第 3 の情報記録層を備えた情報記録媒体に対する情報の記録及び / 又は再生を行う光情報装置であって、

更に、第 3 の開口数 NA_3 を有し、前記レーザ部より発振される第 3 の波長 λ_3 のレーザ光を前記第 3 の情報記録層に照射させる第 3 の対物レンズを備え、

前記第 3 の開口数 NA_3 は、0.85 未満であり、

前記記録再生制御部は、

前記第 2 の対物レンズを駆動して、前記判定部により前記情報記録媒体の前記第 2 の情報記録層の有無を更に判定し、

前記判定部が前記第 2 の情報記録層が無いと判定した場合は、前記第 3 の対物レンズを駆動し、前記第 3 の情報記録層に対する情報の記録及び / 又は再生を実行する、

請求項 19 に記載の光情報装置。

【請求項 22】

レーザ光を特定の入射面から入射させて情報の再生を行う情報記録媒体であって、

前記レーザ光入射面までの距離が 0.06 mm ~ 0.11 mm の範囲に設けられた第 1 種の情報記録層と、

前記レーザ光入射面までの距離が 0.54 mm ~ 0.65 mm の範囲に設けられた第 2 種の情報記録層を備え、

前記第 1 種の情報記録層に記録された情報の内容と圧縮率の両方が、前記第 2 種の情報記録層に記録された情報の内容と圧縮率と同じである、
情報記録媒体。

【請求項 23】

青色光源と、赤色光源と、前記青色光源から出射した光を、表面までの距離が 0.06 mm ~ 0.11 mm の範囲に設けられた第 1 種の情報記録層を備える光ディスクの前記第 1 種の情報記録層上に収束させる対物レンズと、前記対物レンズによって前記光ディスクの記録層へ収束して反射された光を受光して電気信号に光電変換する光検出器と、を備えた光ヘッド装置と、

光ディスクを回転するモーターと、

前記光ヘッド装置から得られる信号を受け、前記信号に基づいて少なくとも前記モーター、光学レンズ及びレーザ光源を制御及び駆動する電気回路と、
を備えた光情報装置であって、

前記電気回路から光ディスク再生の指令が出されると、前記光ヘッド装置に設けられた前記青色光源を発光させ、

前記表面と隣接する記録層までの距離を測り、

前記表面から約 0.1 mm の距離のところに反射層があると判断すれば、第 1 種光ディスクと判断してその記録層にフォーカスサーボをかけて前記第 1 種光ディスクの再生を始

め、

前記表面から約 0 . 1 m m の距離のところに反射層がないと判断すれば、前記赤色光源を発光させて、前記表面と隣接する記録層までの距離を測り、

前記表面から約 0 . 6 m m の距離のところに反射層があると判断すれば、D V D と判断してその記録層にフォーカスサーボをかけて前記 D V D の再生を始める、
光情報装置。