

【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λ1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0.05mm～1.2mm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λ2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λ2とで決まる回折限界θ2を、

$$\theta_2 = 0.61 \times 2 / NA_2$$

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Tp1は、

$$Tp1 < 2$$

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λ2の反射率R12と、前記第1の透過反射層に対する前記第2の波長λ2の透過率T12とが、

$$T12^2 \leq R12$$

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0.001mm～0.01mm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1.1mm～1.3mm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λ1に対する反射率が4%以上であり、かつ、前記第2の波長λ2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λ1と前記第2の波長λ2とは異なり、

前記半透過反射層は、前記第2の波長λ2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の情報記録層とに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13】

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0.54mm～0.65mm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、15GBbyte以下であり、

前記第2の情報記録層は1層である、

請求項12に記載の情報記録媒体。

【請求項14】

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0.06mm～0.11mm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、25GBbyte以下であり、

前記第2の情報記録層は1層である、

請求項12に記載の情報記録媒体。

【請求項15】

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0.06mm～0.11mm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、25GBbyteを超え、50GBbyte以下であり、

前記第2の情報記録層は2層である、

請求項12に記載の情報記録媒体。

【請求項16】

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17】

前記第1の情報記録層の記録容量は50GBbyteより大きい、

請求項16に記載の情報記録媒体。

【請求項18】

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19】

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0.05mm～1.2mm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NA1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NA2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NA1は、0.9以上あり、

前記第2の開口数NA2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0.05mm～1.2mm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NA3を有し、前記レーザ部より発振される第3の波長λ3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NA3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0.06mm～0.11mm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0.54mm～0.65mm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0.06mm～0.11mm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0.1mm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0.1mm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0.6mmの距離のところに反射層があると判断すれば、DVDと判断してその記録層にフォーカスサークルをかけて前記DVDの再生を始める、光情報装置。