

【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4月2日 (2010.4.2)

【公開番号】特開2009-9619(P2009-9619A)

【公開日】平成21年1月15日 (2009.1.15)

【年通号数】公開・登録公報2009-002

【出願番号】特願2007-167270(P2007-167270)

【国際特許分類】

G 1 1 B 7/0045 (2006.01)

G 1 1 B 7/135 (2006.01)

G 1 1 B 7/24 (2006.01)

G 1 1 B 7/09 (2006.01)

【F I】

G 1 1 B 7/0045 Z

G 1 1 B 7/135 Z

G 1 1 B 7/24 5 2 2 P

G 1 1 B 7/09 B

【手続補正書】

【提出日】平成22年2月17日 (2010.2.17)

【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】

光反応性及び / 又は熱化学反応性を有し、照射する光及び / 又は当該光によって発生する熱に起因して変質する記録材料からなり、当該記録材料が既に変質している変質層と、前記記録材料が未だ変質していない非変質層と、が交互に複数存在する多層化された光情報記録媒体に対して、情報を記録する情報記録装置であって、

所定の波長を有する記録光を射出する光源と、

前記光源から射出した前記記録光の焦点位置を制御する焦点位置制御部と、

前記焦点位置制御部の後段に配置され、前記記録光を集光する対物レンズと、
を備え、

前記記録光により前記焦点位置における前記記録材料を熱によって変質させて、情報を記録マークとして前記光情報記録媒体に記録する、情報記録装置。

【請求項 2】

前記記録光の焦点深度は、前記変質層及び / 又は前記非変質層の厚み以上である、請求項 1 に記載の情報記録装置。

【請求項 3】

前記記録光の波長は、前記変質層に対して吸収率が高い、請求項 1 に記載の情報記録装置。

【請求項 4】

前記記録光の波長は、前記非変質層に対して吸収率が高い、請求項 1 に記載の情報記録装置。

【請求項 5】

前記記録光の波長は、前記変質層に対する吸収率と前記非変質層に対する吸収率との差が大きい、請求項 1 に記載の情報記録装置。

【請求項 6】

前記焦点位置制御部は、前記記録光の焦点位置を、前記非変質層が存在する位置となるように制御し、

前記記録光は、前記非変質層における前記記録材料を変質させて、前記記録マークを記録する、請求項 2 に記載の情報記録装置。

【請求項 7】

前記焦点位置制御部は、前記記録光の焦点位置を、前記変質層が存在する位置となるように制御し、

前記記録光は、前記変質層における前記記録材料を変質させて、前記記録マークを記録する、請求項 2 に記載の情報記録装置。

【請求項 8】

前記焦点位置制御部は、1 または複数の光学部材で構成され、

前記 1 または複数の光学部材の位置を変更することで、前記記録光の焦点位置を制御する、請求項 1 に記載の情報記録装置。

【請求項 9】

前記焦点位置制御部は、リレーレンズまたはコリメータレンズで構成される、請求項 8 に記載の情報記録装置。

【請求項 10】

前記記録マークが記録される層は、前記記録マークが記録されない層に比べて、前記記録光の波長における光の吸収率、または、熱伝導定数が大きい、請求項 1 に記載の情報記録装置。

【請求項 11】

前記記録マークが記録される層のガラス転移温度は、前記記録マークが記録されない層のガラス転移温度よりも低い、請求項 1 に記載の情報記録装置。

【請求項 12】

前記光情報記録媒体は、2 本の初期化光線により初期化され、

前記 2 本の初期化光線の一方は、前記光情報記録媒体の一侧の平面から当該光情報記録媒体へと入射し、

前記 2 本の初期化光線の他方は、前記光情報記録媒体の他側の平面から当該光情報記録媒体へと入射する、請求項 1 に記載の情報記録装置。

【請求項 13】

前記変質層および前記非変質層の厚みが D [nm] となるように波長 λ [nm] の前記初期化光線を用いて初期化が行われ、

前記 2 本の初期化光線の前記光情報記録媒体の平面に対する入射角度の大きさは等しく、

前記 2 本の初期化光線の入射角度は、以下の式 1 から得られる値である、請求項 12 に記載の情報記録装置。

【数 1】

$$\theta = \sin^{-1} \left(\frac{\lambda}{2\Delta D} \right)$$

・・・(式 1)

【請求項 14】

前記光情報記録媒体は、前記記録材料に対して光感度を有する波長の初期化光線によって初期化されたものである、請求項 1 に記載の情報記録装置。

【請求項 15】

前記初期化光線は、平行光線である、請求項 1 に記載の情報記録装置。

【請求項 16】

前記初期化光線のビーム径は、前記記録材料を全面照射可能である大きさを有する、請求項 1 に記載の情報記録装置。

【請求項 17】

光反応性及び／又は熱化学反応性を有し、照射する光及び／又は当該光によって発生する熱に起因して変質する記録材料からなり、当該記録材料が既に変質している変質層と、前記記録材料が未だ変質していない非変質層と、が交互に複数存在しており、情報が前記変質層または前記非変質層に熱による変質を伴う記録マークとして記録されている光情報記録媒体から、記録されている前記記録マークを読み取って再生する、情報再生装置であって、

所定の波長を有する読み出し光を射出する光源と、

前記光源から射出した前記読み出し光の焦点位置を制御する焦点位置制御部と、

前記焦点位置制御部の後段に配置され、前記読み出し光を集光する対物レンズと、

前記記録マークからの前記読み出し光に応じた戻り光を検出する光検出部と、

を備える、情報再生装置。

【請求項 18】

前記読み出し光の焦点深度は、前記変質層及び／又は前記非変質層の厚み以上である、請求項 17 に記載の情報再生装置。

【請求項 19】

前記読み出し光の波長は、前記記録マークの記録に用いられた記録光の波長と同一である、請求項 17 に記載の情報再生装置。

【請求項 20】

前記読み出し光の波長は、前記記録マークの記録に用いられた記録光と比較して、前記非変質層に対する吸収率が低い、請求項 17 に記載の情報再生装置。

【請求項 21】

前記読み出し光の波長は、前記記録マークの記録に用いられた記録光と比較して、前記変質層に対する吸収率が低い、請求項 17 に記載の情報再生装置。

【請求項 22】

前記焦点位置制御部は、前記読み出し光の焦点位置を、前記非変質層が存在する位置となるように制御し、

前記検出部は、前記非変質層における前記記録マークからの戻り光を検出する、請求項 18 に記載の情報再生装置。

【請求項 23】

前記焦点位置制御部は、前記読み出し光の焦点位置を、前記変質層が存在する位置となるように制御し、

前記検出部は、前記変質層における前記記録マークからの戻り光を検出する、請求項 18 に記載の情報再生装置。

【請求項 24】

前記焦点位置制御部は、1 または複数の光学部材で構成され、

前記 1 または複数の光学部材の位置を変更することで、前記読み出し光の焦点位置を制御する、請求項 17 に記載の情報再生装置。

【請求項 25】

前記焦点位置制御部は、リレーレンズまたはコリメータレンズで構成される、請求項 17 に記載の情報再生装置。

【請求項 26】

光反応性及び／又は熱化学反応性を有し、照射する光及び／又は当該光によって発生する熱に起因して変質する記録材料からなり、当該記録材料が既に変質している変質層と、前記記録材料が未だ変質していない非変質層と、が交互に複数存在する多層化された光情報記録媒体に対して、情報を記録する情報記録方法であって、

光源から射出した所定の波長を有する記録光について、当該記録光の焦点位置を制御して、前記光情報記録媒体の所定の層に前記記録光を照射するステップと、

前記記録光が照射された前記所定の層における前記記録材料を、前記記録光に起因して発生する熱によって変質させて、情報を記録マークとして記録するステップと、

を含む、情報記録方法。

【請求項 27】

光反応性及び／又は熱化学反応性を有し、照射する光及び／又は当該光によって発生する熱に起因して変質する記録材料からなり、当該記録材料が既に変質している変質層と、前記記録材料が未だ変質していない非変質層と、が交互に複数存在しており、情報が前記変質層または前記非変質層に熱による変質を伴う記録マークとして記録されている光情報記録媒体から、記録されている前記記録マークを読み取って再生する、情報再生方法であって、

光源から射出した所定の波長を有する読み出し光について、当該読み出し光の焦点位置を制御して、前記光情報記録媒体の所定の層における前記記録マークに対して前記読み出し光を照射するステップと、

前記記録マークからの前記読み出し光の戻り光を検出するステップと、

検出した前記戻り光に基づいて前記情報の再生信号を生成するステップと、

を含む、情報再生方法。

【請求項 28】

光反応性及び／又は熱化学反応性を有し、照射する光及び／又は当該光によって発生する熱に起因して変質する記録材料からなる、多層化された光情報記録媒体であって、

前記記録材料が既に変質している変質層と、

前記記録材料が未だ変質していない非変質層と、

が交互に複数存在し、

情報が、前記変質層または前記非変質層に熱による変質を伴う記録マークとして記録されており、

前記変質層または前記非変質層に記録された前記記録マークは、当該記録マークに隣接する前記非変質層または前記変質層に接している、光情報記録媒体。