

【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2区分

【発行日】平成21年3月26日(2009.3.26)

【公開番号】特開2007-333766(P2007-333766A)

【公開日】平成19年12月27日(2007.12.27)

【年通号数】公開・登録公報2007-050

【出願番号】特願2006-161877(P2006-161877)

【国際特許分類】

G 03 H 1/02 (2006.01)

G 11 B 7/0065 (2006.01)

G 03 H 1/26 (2006.01)

G 11 B 7/09 (2006.01)

G 11 B 7/244 (2006.01)

G 11 B 7/24 (2006.01)

G 11 B 7/135 (2006.01)

【F I】

G 03 H 1/02

G 11 B 7/0065

G 03 H 1/26

G 11 B 7/09 A

G 11 B 7/24 5 1 6

G 11 B 7/24 5 3 5 C

G 11 B 7/135 Z

【手続補正書】

【提出日】平成21年2月5日(2009.2.5)

【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】

基板上に、光の干渉縞により情報が記録される記録層と、該記録層における記録再生の位置決め情報をもつサーボ信号層と、前記記録層とサーボ信号層との間に設けられ前記記録層の記録再生に関わる光(記録再生光)を反射し、サーボ信号に関わる光(サーボ信号光)を透過する波長選択層とを備え、

前記波長選択層は、S iまたはG eからなり、前記記録再生光に対応する波長範囲で屈折率が2.1より大であり前記サーボ信号光に対応する波長範囲で消光係数が1.1より小である高屈折率層Aと、低屈折率層と高屈折率層Bとが交互に積層された積層膜とからなるホログラム記録媒体。

【請求項2】

前記高屈折率層Aの膜厚は、5~50nmである請求項1に記載のホログラム記録媒体。

【請求項3】

前記記録再生光に対応する波長範囲は380~560nmであり、前記サーボ信号光に対応する波長範囲は580~1120nmである請求項1または2に記載のホログラム記録媒体。

【請求項4】

前記波長選択層の積層数が7以下である請求項1～3のいずれかに記載のホログラム記録媒体。

【請求項5】

前記記録再生光が青色光、前記サーボ信号光が赤色光であり、あるいは前記記録再生光が緑色光、前記サーボ信号光が赤外光である請求項1～4のいずれかに記載のホログラム記録媒体。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

前記課題を解決するために提供する本発明は、基板上に、光の干渉縞により情報が記録される記録層と、該記録層における記録再生の位置決め情報をもつサーボ信号層と、前記記録層とサーボ信号層との間に設けられ前記記録層の記録再生に関わる光(記録再生光)を反射し、サーボ信号に関わる光(サーボ信号光)を透過する波長選択層とを備え、前記波長選択層は、SiまたはGeからなり、前記記録再生光に対応する波長範囲で屈折率が2.1より大であり前記サーボ信号光に対応する波長範囲で消光係数が1.1より小である高屈折率層Aと、低屈折率層と高屈折率層Bとが交互に積層された積層膜とからなるホログラム記録媒体である。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

ここで、前記高屈折率層Aの膜厚は、5～50nmであることが好ましい。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0033

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0033】

本発明においては、第1の高屈折率層41を設けることにより、低屈折率層42、第2の高屈折率層43の積層数を従来よりも格段に少なくすることができます。このとき、第1の高屈折率層41は、スパッタ成膜条件で屈折率や消光係数は変動するため、実際に成膜した第1の高屈折率層41の屈折率及び消光係数を測定し、その値に基づいて低屈折率層42、第2の高屈折率層43の積層数や膜厚を設定することが好ましい。また、低屈折率層42、第2の高屈折率層43の構成材料としてスパッタ成膜し易い材料を選択することが可能である。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0034

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0034】

なお、波長選択層40の各層の成膜にあたって、マグネットロンスパッタ、マグネットロン放電を用いない2極スパッタ、ECRスパッタ、バイアススパッタ等、種々の公知のスパッタ方式が適用可能である。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0035

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0035】

ギャップ層50は、ホログラム記録層60を構成する記録材料から波長選択層40を保護するためのものであり、記録材料と反応しないことが重要である。例えば、UV硬化樹脂塗料をスピンドルコートした後にUV硬化させて形成したり、プラスチックフィルムを接着剤で装着したりすればよい。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0038

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0038】

以上の構成のホログラム記録媒体100の形成方法としては、基板10上に反射層20、ギャップ層30を順次形成し、ついでギャップ層30上に波長選択層40をスパッタリング法などにより形成する。つぎに波長選択層40上にギャップ層50が形成され、しかる後に、ホログラム記録層60がギャップ層50と透明基板70の間に挟まれ形成される。あるいは、ギャップ層50となるフィルム上に本発明に従って波長選択層40が形成され、ギャップ層30となる粘着樹脂層を介して波長選択層40が反射層20上に接合される。しかる後に、ホログラム記録層60が透明基板70とギャップ層50の間に挟まれ形成されるようにもよい。いずれの場合も、波長選択層40は、少ない積層数であるとともにスパッタ成膜により速く容易に形成できる層で構成されているため、効率的にかつ信頼性よく製造することが可能となる。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0041

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0041】

なお、記録再生光とは波長の異なる所定波長のレーザー光がサーボ制御用のサーボ信号光L_sとして、ホログラム記録再生装置の光学系から反射層20上で焦点を結ぶように照射される。このとき、サーボ信号光L_sは透明基板70、ホログラム記録層60、ギャップ層50、波長選択層40、ギャップ層30を透過して反射層20で反射され、サーボピットに応じた情報を含んだ反射光(サーボ光)として再びギャップ層30、波長選択層40、ギャップ層50、ホログラム記録層60、透明基板70を透過してホログラム記録媒体100表面から出射される(図2)。