

【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3月4日(2010.3.4)

【公開番号】特開2007-234207(P2007-234207A)
 【公開日】平成19年9月13日(2007.9.13)
 【年通号数】公開・登録公報2007-035
 【出願番号】特願2007-24759(P2007-24759)
 【国際特許分類】

G 1 1 B 7/24 (2006.01)
 G 1 1 B 7/244 (2006.01)
 G 1 1 B 7/26 (2006.01)
 G 1 1 B 7/0045 (2006.01)

【F I】

G 1 1 B 7/24 5 2 2 A
 G 1 1 B 7/24 5 6 1 F
 G 1 1 B 7/24 5 6 1 G
 G 1 1 B 7/24 5 1 6
 G 1 1 B 7/24 5 2 2 B
 G 1 1 B 7/24 5 2 2 H
 G 1 1 B 7/24 5 3 5 C
 G 1 1 B 7/24 5 3 8 F
 G 1 1 B 7/26 5 3 1
 G 1 1 B 7/0045 A

【手続補正書】

【提出日】平成22年1月14日(2010.1.14)

【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】

グループとランドが形成された基板と、この基板の上に形成された反射層及び記録層とを有し、レーザー光が照射されることにより光学的に読み取り可能なビットを記録した又は記録することができる光情報記録媒体であって、

前記記録層のグループ部分の最大深さを D_{sub} 、前記反射層のグループ部分の最大深さを D_{ref} としたとき、 $1 - D_{sub} / D_{ref}$ が $0.2 \sim 0.6$ の範囲にあり、前記グループ部分の反射率が前記ランド部分の反射率よりも低いことを特徴とする光情報記録媒体。

【請求項2】

前記記録層の上に形成された光透過層を有し、前記光透過層側からレーザー光が照射されることを特徴とする請求項1に記載の光情報記録媒体。

【請求項3】

グループとランドが形成された基板と、この基板の上に形成された反射層及び記録層とを有し、前記記録層にレーザー光が照射されることにより光学的に読み取り可能なビットを記録した又は記録することができる光情報記録媒体であって、

前記記録層は有機色素を含み、前記グループ部分の反射率が前記ランド部分の反射率よりも低いことを特徴とする光情報記録媒体。

【請求項 4】

前記有機色素の消衰係数は、前記レーザー光の再生波長において、0.1～0.6の範囲にあることを特徴とする請求項3に記載の光情報記録媒体。

【請求項 5】

前記有機色素の屈折率は、前記レーザー光の再生波長において、1.1～1.7の範囲にあることを特徴とする請求項3に記載の光情報記録媒体。

【請求項 6】

前記レーザー光の記録波長は、前記記録層における吸収スペクトルの吸収ピークに対し短波長側にあることを特徴とする請求項3に記載の光情報記録媒体。

【請求項 7】

前記記録層は、波長360～450nmの範囲のレーザー光を吸収することを特徴とする請求項1又は3に記載の光情報記録媒体。

【請求項 8】

前記記録層は、波長405nmのレーザー光を吸収することを特徴とする請求項1又は3に記載の光情報記録媒体。

【請求項 9】

グループとランドが形成された基板と、この基板の上に形成された反射層及び記録層とを有し、前記記録層にレーザー光が照射されることにより光学的に読み取り可能なピットを記録した又は記録することができる光情報記録媒体であって、前記ピットの反射率が非ピット領域の反射率よりも高く、前記ピットが配列されるトラックの領域における記録層の最大膜厚が25～60nmの範囲にあり、前記トラックに隣接した領域における記録層の最大膜厚が5～30nmの範囲にあることを特徴とする光情報記録媒体。

【請求項 10】

前記ピットが配列されるトラックの領域における記録層の最大膜厚と、前記トラックに隣接した領域における記録層の最大膜厚との比が、0.1～0.6の範囲にあることを特徴とする請求項9に記載の光情報記録媒体。

【請求項 11】

前記トラックの最大深さは、35～65nmの範囲にあることを特徴とする請求項9に記載の光情報記録媒体。

【請求項 12】

前記トラックは、290～350nmの範囲のピッチで、かつ85～150nmの範囲の幅で形成されていることを特徴とする請求項9に記載の光情報記録媒体。

【請求項 13】

グループとランドが形成された基板と、この基板の上に形成された反射層及び記録層と、前記記録層の上に形成された光透過層とを有し、前記光透過層側からレーザー光が照射されることにより光学的に読み取り可能なピットを記録した又は記録することができる光情報記録媒体であって、

前記記録層の光透過層側の層界のグループ部分の最大深さを D_{sub} 、前記記録層のグループ部分の最大厚さを D_g 、前記記録層のランド部分の最大厚さを D_l 、前記記録層より光透過層側にある層の複素屈折率の実数部を n_{sub} 、前記記録層の複素屈折率の実数部を n_{abs} 、再生光の波長を λ としたときの光学的位相差 $S = 2n_{abs} \{ D_g - D_l + (n_{sub} \times D_{sub}) / n_{abs} \} / \lambda$ とし、

前記記録層の未記録時における複素屈折率の虚数部を k_{absb} 、記録後における複素屈折率の虚数部を k_{absa} としたときの変化量 $k = k_{absb} - k_{absa}$ としたとき、

$0.02 \leq S \times k \leq 0.11$ の範囲にあることを特徴とする光情報記録媒体。

【請求項 14】

前記記録層と前記光透過層の間に中間層が介在していることを特徴とする請求項12記載の光情報記録媒体。

【請求項 15】

グループとランドが形成された基板と、この基板の上に形成された反射層及び記録層とを有し、前記記録層にレーザー光が照射されることにより光学的に読み取り可能なピットを記録した又は記録することができる光情報記録媒体であって、前記反射層の膜厚を120～180nmとし、前記反射層の溝幅を85～150nmとしたことを特徴とする光記録媒体。

【請求項 16】

波長360～450nmの範囲のレーザー光により光学的に読み取り可能なピットを記録する光情報記録媒体の製造方法であって、
基板上に反射層を形成する工程と、
前記反射層の上に、ピットが配列されるトラックの領域における最大膜厚が25～60nmの範囲で、前記トラックに隣接した領域における最大膜厚が5～30nmの範囲で記録層を形成する工程と、
前記記録層の上に、光透過層を配置する工程と、
を備えることを特徴とする光情報記録媒体の製造方法。

【請求項 17】

前記記録層を形成した後に、前記記録層上に中間層を形成する工程を備えることを特徴とする請求項16に記載の光情報記録媒体の製造方法。

【請求項 18】

波長360～450nmの範囲のレーザー光により光学的に読み取り可能なピットを記録する光情報記録媒体の記録方法であって、前記ピットが配列されるトラックの領域における記録層の最大膜厚が25～60nmの範囲にあり、前記トラックに隣接した領域における記録層の最大膜厚が5～30nmの範囲にある光情報記録媒体を、ラジアルスポット径が0.3～0.5μmの範囲にあり、記録パワーが4.9～5.9mWの範囲にあるレーザー光で照射することにより、ピットの反射率が非ピット領域の反射率よりも高くなるように前記ピットを形成することを特徴とする光情報記録媒体の記録方法。

【請求項 19】

前記レーザー光の記録波長は、前記記録層における吸収スペクトルの吸収ピークに対し短波長側にあることを特徴とする請求項18に記載の光情報記録媒体の記録方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0021】

すなわち、第一の発明は、グループとランドが形成された基板と、この基板の上に形成された反射層及び記録層とを有し、レーザー光が照射されることにより光学的に読み取り可能なピットを記録した又は記録することができる光情報記録媒体であって、前記記録層のグループ部分の最大深さをDsub、前記反射層のグループ部分の最大深さをDrefとしたとき、 $1 - Dsub / Dref$ が0.2～0.6の範囲にあり、前記グループ部分の反射率が前記ランド部分の反射率よりも低いことを特徴とする光情報記録媒体である。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0023

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0023】

また、第三の発明は、グループとランドが形成された基板と、この基板の上に形成された反射層及び記録層とを有し、前記記録層にレーザー光が照射されることにより光学的に読み取り可能なピットを記録した又は記録することができる光情報記録媒体であって、前記ピ

ットの反射率が非ピット領域の反射率よりも高く、前記ピットが配列されるトラックの領域における記録層の最大膜厚が25～60nmの範囲にあり、前記トラックに隣接した領域における記録層の最大膜厚が5～30nmの範囲にあることを特徴とする光情報記録媒体である。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0026

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0026】

また、第六の発明は、波長360～450nmの範囲のレーザー光により光学的に読み取り可能なピットを記録する光情報記録媒体の製造方法であって、基板上に反射層を形成する工程と、前記反射層の上に、ピットが配列されるトラックの領域における最大膜厚が25～60nmの範囲で、前記トラックに隣接した領域における最大膜厚が5～30nmの範囲で記録層を形成する工程と、前記記録層の上に、光透過層を配置する工程と、を備えることを特徴とする光情報記録媒体の製造方法である。