

【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】令和2年1月16日(2020.1.16)

【公開番号】特開2018-92030(P2018-92030A)
 【公開日】平成30年6月14日(2018.6.14)
 【年通号数】公開・登録公報2018-022
 【出願番号】特願2016-235944(P2016-235944)
 【国際特許分類】

G 0 2 B 5/00 (2006.01)
 G 0 2 B 5/26 (2006.01)
 G 0 2 B 5/28 (2006.01)
 G 0 3 B 11/00 (2006.01)
 C 2 3 C 14/06 (2006.01)

【F I】

G 0 2 B 5/00 A
 G 0 2 B 5/26
 G 0 2 B 5/28
 G 0 3 B 11/00
 C 2 3 C 14/06 N

【手続補正書】

【提出日】令和1年11月29日(2019.11.29)

【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】

光透過性を有する基板と、
 前記基板の少なくとも一方向上に設けられる光学調整層と、を備え、
 前記光学調整層は、光吸収特性を有する金属A、金属Aの酸化物A O及び金属Aの窒化物A Nからなる群から選択される少なくとも1つの光吸収材料で形成された第1及び第2光吸収層と、前記金属Aと異なる金属元素である金属Bの酸化物B Oで形成された第1及び第2中間層とを有し、
前記光学調整層は、前記基板側から第1光吸収層、第1中間層、第2中間層及び第2光吸収層の順に積層され、前記第2中間層の酸化数が前記第1中間層の酸化数よりも大きいことを特徴とする光学フィルタ。

【請求項2】

光透過性を有する基板と、
前記基板の少なくとも一方向上に設けられる光学調整層と、を備え、
前記光学調整層は、光吸収特性を有する金属A、金属Aの酸化物A O及び金属Aの窒化物A Nからなる群から選択される少なくとも1つの光吸収材料で形成された第1及び第2光吸収層と、前記金属Aと異なる金属元素である金属Bの酸化物B Oで形成された第1中間層と、前記金属Bの窒化物B Nで形成された第2中間層とを有し、
前記光学調整層は、前記基板側から第1光吸収層、第1中間層、第2中間層及び第2光吸収層の順に積層されたことを特徴とする光学フィルタ。

【請求項3】

前記第1中間層の厚みは、前記第2中間層の厚みよりも薄いことを特徴とする請求項1

または 2 に記載の光学フィルタ。

【請求項 4】

可視波長における前記第 1 中間層の消衰係数は、可視波長における前記第 2 中間層の消衰係数よりも大きいことを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載の光学フィルタ。

【請求項 5】

前記金属 A は、Ti、Ni、Cr、Fe、Nb、Ta であり、前記金属 B は、Si、Al、Mg、La、Zr、Ti、Nb、Ta であることを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載の光学フィルタ。

【請求項 6】

前記光学調整層は、前記基板の一方面上に複数層設けられ、
複数層で構成された前記光学調整層の間には、金属 B の酸化物 B O で形成される他の中間層が設けられたことを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれか 1 項に記載の光学フィルタ。

【請求項 7】

前記光学調整層は、前記基板の一方面上に設けられる第 1 光学調整層と、前記基板の他方面上に設けられる第 2 光学調整層とを有することを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれか 1 項に記載の光学フィルタ。

【請求項 8】

前記基板の一方面上には、前記金属 B の酸化物 B O で形成される下地層が設けられ、
前記光学調整層は、前記下地層の上に積層されたことを特徴とする請求項 1 から 7 のいずれか 1 項に記載の光学フィルタ。

【請求項 9】

前記基板の少なくとも一面に赤外カット膜が形成されたことを特徴とした請求項 1 から 8 に記載のいずれか 1 項に記載の光学フィルタ。

【請求項 10】

請求項 1 から 9 のいずれか 1 項に記載の光学フィルタと、前記光学フィルタを通過した像を撮像する撮像素子と、を備えた撮像装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

上記課題を解決するために、本発明の光学フィルタは、光透過性を有する基板と、前記基板の少なくとも一方面上に設けられる光学調整層と、を備え、前記光学調整層は、光吸収特性を有する金属 A、金属 A の酸化物 A O 及び金属 A の窒化物 A N からなる群から選択される少なくとも 1 つの光吸収材料で形成された第 1 及び第 2 光吸収層と、前記金属 A と異なる金属元素である金属 B の酸化物 B O で形成された第 1 及び第 2 中間層とを有し、

前記光学調整層は、前記基板側から第 1 光吸収層、第 1 中間層、第 2 中間層及び第 2 光吸収層の順に積層され、前記第 2 中間層の酸化数が前記第 1 中間層の酸化数よりも大きいことを特徴とする。

また、上記課題を解決するために、本発明の光学フィルタは、光透過性を有する基板と、前記基板の少なくとも一方面上に設けられる光学調整層と、を備え、前記光学調整層は、光吸収特性を有する金属 A、金属 A の酸化物 A O 及び金属 A の窒化物 A N からなる群から選択される少なくとも 1 つの光吸収材料で形成された第 1 及び第 2 光吸収層と、前記金属 A と異なる金属元素である金属 B の酸化物 B O で形成された第 1 中間層と、前記金属 B の窒化物 B N で形成された第 2 中間層とを有し、前記光学調整層は、前記基板側から第 1 光吸収層、第 1 中間層、第 2 中間層及び第 2 光吸収層の順に積層されたことを特徴とする

。

