

【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 3 部門第 3 区分

【発行日】平成 26 年 3 月 27 日 (2014.3.27)

【公開番号】特開 2012-162595 (P2012-162595A)

【公開日】平成 24 年 8 月 30 日 (2012.8.30)

【年通号数】公開・登録公報 2012-034

【出願番号】特願 2011-21741 (P2011-21741)

【国際特許分類】

C 08 F 2/44 (2006.01)

G 02 B 5/18 (2006.01)

G 02 B 1/04 (2006.01)

G 02 B 3/00 (2006.01)

G 02 B 3/08 (2006.01)

【F I】

C 08 F 2/44 A

G 02 B 5/18

G 02 B 1/04

G 02 B 3/00 Z

G 02 B 3/08

【手続補正書】

【提出日】平成 26 年 1 月 31 日 (2014.1.31)

【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】

有機無機ハイブリッド樹脂材料により形成され、一方の表面が回折形状を有する回折面である第 1 の回折光学素子と、前記第 1 の回折光学素子よりも屈折率及びアッペ数が大きいガラスにより形成され、一方の表面が回折形状を有する回折面である第 2 の回折光学素子とを有し、前記第 1 の回折光学素子と前記第 2 の回折光学素子は互いの回折面が対向してかつ密着して配置されている積層型回折光学素子であって、

前記有機無機ハイブリッド樹脂材料は、重合性官能基を有する有機化合物を重合させた樹脂と、金属酸化物微粒子と、を少なくとも含有し、

前記有機無機ハイブリッド樹脂材料は、屈折率 n_d が 1.61 以上 1.65 以下、アッペ数 d が 13 以上 20 以下、異常分散性 g , F が 0.42 以上 0.54 以下であることを特徴とする積層型回折光学素子。

【請求項 2】

前記第 1 の回折光学素子は、屈折率 n_d が 1.61 以上 1.65 以下、アッペ数 d が 13 以上 20 以下、異常分散性 g , F が 0.42 以上 0.54 以下であることを特徴とする請求項 1 に記載の積層型回折光学素子。

【請求項 3】

前記第 2 の回折光学素子は、屈折率 n_d が 1.70 以上 1.75 以下、アッペ数 d が 40 以上 55 以下、異常分散性 g , F は 0.53 以上 0.58 以下であることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の積層型回折光学素子。

【請求項 4】

重合性官能基を有する有機化合物と、金属酸化物微粒子と、重合開始剤とを少なくとも

含有する有機無機ハイブリッド樹脂組成物からなり、前記有機無機ハイブリッド樹脂組成物を活性エネルギーの付与により硬化させた硬化物の屈折率 n_d が 1.61 以上 1.65 以下、アッペ数 d が 13 以上 20 以下、異常分散性 g, F が 0.42 以上 0.54 以下であることを特徴とする有機無機ハイブリッド樹脂組成物。

【請求項 5】

前記有機化合物が硫黄原子を有する基および重合性官能基を含有し、前記重合性官能基が少なくともアクリル基、メタクリル基、ビニル基、エポキシ基のいずれか一種以上からなることを特徴とする請求項 4 に記載の有機無機ハイブリッド樹脂組成物。

【請求項 6】

前記有機化合物がフルオレン基および重合性官能基を含有し、前記重合性官能基が少なくともアクリル基、メタクリル基、ビニル基、エポキシ基のいずれか一種以上からなることを特徴とする請求項 4 に記載の有機無機ハイブリッド樹脂組成物。

【請求項 7】

前記金属酸化物微粒子が透明導電性物質であることを特徴とする請求項 4 乃至 6 のいずれかの項に記載の有機無機ハイブリッド樹脂組成物。

【請求項 8】

前記透明導電性物質が、スズをドーピングした酸化インジウム (ITO)、アンチモンをドーピングした酸化スズ (ATO)、亜鉛をドーピングした酸化インジウム (IZO)、アルミニウムをドーピングした酸化亜鉛 (AZO)、およびフッ素をドーピングした酸化スズ (FTO)、 SnO_2 よりなる群から選ばれることを特徴とする請求項 7 に記載の有機無機ハイブリッド樹脂組成物。

【請求項 9】

前記金属酸化物微粒子の含有量が、有機無機ハイブリッド樹脂組成物に対して体積分率で 10 vol. % 以上 23 vol. % 以下であることを特徴とする請求項 4 乃至 8 のいずれかの項に記載の有機無機ハイブリッド樹脂組成物。

【請求項 10】

前記金属酸化物微粒子の平均粒径が 2 nm 以上 50 nm 以下であることを特徴とする請求項 4 乃至 9 のいずれかの項に記載の有機無機ハイブリッド樹脂組成物。

【請求項 11】

請求項 4 乃至 10 のいずれかに記載の有機無機ハイブリッド樹脂組成物の硬化物からなることを特徴とする有機無機ハイブリッド樹脂材料。

【請求項 12】

透明基板と、前記透明基板上に形成された請求項 11 に記載の有機無機ハイブリッド樹脂材料とからなることを特徴とする光学素子。

【請求項 13】

前記有機無機ハイブリッド樹脂材料の表面は、回折形状が形成された回折面であることを特徴とする請求項 12 に記載の光学素子。