

【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25年10月17日 (2013.10.17)

【公開番号】特開2012-48081(P2012-48081A)

【公開日】平成24年3月8日 (2012.3.8)

【年通号数】公開・登録公報2012-010

【出願番号】特願2010-191656(P2010-191656)

【国際特許分類】

G 0 2 B 5/18 (2006.01)

G 0 2 B 3/00 (2006.01)

G 0 2 B 3/08 (2006.01)

G 0 2 B 13/02 (2006.01)

G 0 2 B 15/12 (2006.01)

【F I】

G 0 2 B 5/18

G 0 2 B 3/00 Z

G 0 2 B 3/08

G 0 2 B 13/02

G 0 2 B 15/12

【手続補正書】

【提出日】平成25年8月29日 (2013.8.29)

【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】

第 1 の部材と、該第 1 の部材よりも低屈折率でかつ高分散の第 2 の部材と、が密着されて構成された回折光学素子であって、

前記第 1 の部材又は前記第 2 の部材は、硝子材料を加熱軟化させて熱プレス成形することにより形成された回折格子部を含み、

前記回折格子部は、中心部から周辺部に向かって格子高さが高くなる凹格子形状を有することを特徴とする回折光学素子。

【請求項 2】

前記熱プレス成形の際に用いられる型の材料の線膨張係数は、前記硝子材料の線膨張係数より小さいことを特徴とする請求項 1 に記載の回折光学素子。

【請求項 3】

前記第 1 の部材は樹脂材料からなり、前記第 2 の部材は前記硝子材料からなることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の回折光学素子。

【請求項 4】

前記硝子材料の d 線波長での屈折率を n_{gd} 、アッペ数を g_d 、前記樹脂材料の d 線波長での屈折率を n_{rd} 、アッペ数を r_d としたとき、

$$n_{gd} < n_{rd}$$

$$v_{gd} \leq 125 - 50n_{gd}$$

$$n_{gd} \leq 1.8$$

$$v_{rd} \geq 125 - 50n_{rd}$$

$$n_{rd} \geq 1.5$$

なる条件を満足し、

正のパワーを有することを特徴とする請求項 3 に記載の回折光学素子。

【請求項 5】

前記第 1 の部材は前記硝子材料からなり、前記第 2 の部材は樹脂材料からなることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の回折光学素子。

【請求項 6】

前記硝子材料の d 線波長での屈折率を n_{gd} 、アッペ数を g_d 、前記樹脂材料の d 線波長での屈折率を n_{rd} 、アッペ数を r_d としたとき、

$$n_{rd} < n_{gd}$$

$$v_{rd} \leq 125 - 50n_{rd}$$

$$n_{rd} \leq 1.8$$

$$v_{gd} \geq 125 - 50n_{gd}$$

$$n_{gd} \geq 1.5$$

なる条件を満足し、

負のパワーを有することを特徴とする請求項 5 に記載の回折光学素子。

【請求項 7】

前記樹脂材料は、樹脂のベース材料に該樹脂材料より高屈折率の有機又は無機の微粒子材料を分散させた材料であることを特徴とする請求項 3 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の回折光学素子。

【請求項 8】

前記硝子材料は、硝子転移温度が 550 以下の低融点硝子であることを特徴とする請求項 3 乃至 7 のいずれか 1 項に記載の回折光学素子。

【請求項 9】

前記回折格子部の格子高さは 3 μ m 以上であることを特徴とする請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 項に記載の回折光学素子。

【請求項 10】

請求項 1 乃至 9 のいずれか 1 項に記載の回折光学素子と、
絞りと、

を有することを特徴とする撮像光学系。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 0 7 】

本発明の一側面としての回折光学素子は、第 1 の部材と、該第 1 の部材よりも低屈折率でかつ高分散の第 2 の部材と、が密着されて構成された回折光学素子であって、前記第 1 の部材又は前記第 2 の部材は、硝子材料を加熱軟化させて熱プレス成形することにより形成された回折格子部を含み、前記回折格子部は、中心部から周辺部に向かって格子高さが高くなる凹格子形状を有することを特徴とする。

【 手続補正 3 】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 0 8 】

本発明の他の側面としての撮像光学系は、前記回折光学素子と、絞りと、を有すること
を特徴とする。