

【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 7 部門第 2 区分

【発行日】平成 27 年 1 月 29 日 (2015.1.29)

【公開番号】特開 2013-143480 (P2013-143480A)

【公開日】平成 25 年 7 月 22 日 (2013.7.22)

【年通号数】公開・登録公報 2013-039

【出願番号】特願 2012-2992 (P2012-2992)

【国際特許分類】

H 0 1 L 33/62 (2010.01)

H 0 1 L 33/58 (2010.01)

G 0 3 B 21/14 (2006.01)

G 0 3 B 21/00 (2006.01)

G 0 2 B 3/00 (2006.01)

【 F I 】

H 0 1 L 33/00 4 4 0

H 0 1 L 33/00 4 3 0

G 0 3 B 21/14 A

G 0 3 B 21/00 D

G 0 3 B 21/14 Z

G 0 2 B 3/00 A

【手続補正書】

【提出日】平成 26 年 12 月 5 日 (2014.12.5)

【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】

第 1 面および前記第 1 面と反対側の第 2 面を有し、前記第 1 面から前記第 2 面まで貫通する貫通孔が設けられた基板と、

前記貫通孔内に設けられ、前記基板の前記第 2 面より外側に突出する光学素子と、

前記第 2 面側に設けられた半導体発光素子と、

を含み、

前記光学素子は、前記半導体発光素子から出射された光を、前記基板の前記第 1 面より外側に射出する、ことを特徴とする発光装置。

【請求項 2】

前記第 1 面に設けられ、前記光学素子から射出された光が入射するレンズを、さらに含む、ことを特徴とする請求項 1 に記載の発光装置。

【請求項 3】

前記光学素子は、

前記第 1 面と面一に設けられた第 3 面と、

前記第 3 面と鋭角をなして接続された第 4 面と、

前記第 3 面および前記第 4 面と接続された第 5 面と、

を有し、

前記第 5 面は、前記半導体発光素子から出射された光が入射する面であり、

前記第 4 面は、前記第 5 面から入射した光を反射させる面であり、

前記第 3 面は、前記第 4 面において反射された光を射出する面であり、

前記レンズは、前記第 3 面に接合されている、ことを特徴とする請求項 2 に記載の発光装置。

【請求項 4】

前記光学素子は、前記半導体発光素子から出射された光を、前記第 1 面の垂線方向に射出する、ことを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 項に記載の発光装置。

【請求項 5】

前記半導体発光素子は、複数設けられ、

前記光学素子は、複数設けられている、ことを特徴とする請求項 1 ないし 4 のいずれか 1 項に記載の発光装置。

【請求項 6】

基板の第 1 面に、前記第 1 面に対して傾斜した面によって規定される穴部を形成する工程と、

前記穴部に原料体を埋めて、光学素子を形成する工程と、

前記基板を、前記第 1 面の反対側からエッチングして前記基板の第 2 面を形成し、前記光学素子の一部を前記基板の前記第 2 面より外側に突出させる工程と、

前記第 2 面側に、半導体発光素子を配置する工程と、

を含み、

前記光学素子は、前記半導体発光素子から出射された光を、前記第 1 面側に射出する、ことを特徴とする発光装置の製造方法。

【請求項 7】

請求項 1 ないし 5 のいずれか 1 項に記載の発光装置と、

前記発光装置から出射された光を、画像情報に応じて変調する光変調装置と、

前記光変調装置によって形成された画像を投射する投射装置と、

を含む、ことを特徴とするプロジェクター。