

【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29年4月6日 (2017.4.6)

【公開番号】特開2015-176034(P2015-176034A)

【公開日】平成27年10月5日 (2015.10.5)

【年通号数】公開・登録公報2015-062

【出願番号】特願2014-53377(P2014-53377)

【国際特許分類】

G 0 3 B 21/14 (2006.01)

F 2 1 S 2/00 (2016.01)

F 2 1 V 7/22 (2006.01)

F 2 1 V 7/00 (2006.01)

G 0 2 B 5/26 (2006.01)

G 0 2 B 5/20 (2006.01)

G 0 2 B 5/28 (2006.01)

G 0 3 B 21/00 (2006.01)

F 2 1 Y 115/10 (2016.01)

【F I】

G 0 3 B 21/14 A

F 2 1 S 2/00 3 1 0

F 2 1 S 2/00 3 1 1

F 2 1 V 7/22 3 0 0

F 2 1 V 7/00 3 2 0

G 0 2 B 5/26

G 0 2 B 5/20

G 0 2 B 5/28

G 0 3 B 21/00 F

F 2 1 Y 101:02

【手続補正書】

【提出日】平成29年3月6日 (2017.3.6)

【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】

固体発光素子を有する第一光源と、前記第一光源を励起光源として、前記第一光源が発する波長帯域光と異なる波長帯域光を発する蛍光体層を有する第二光源と、前記第一光源と、前記第二光源との間に配置される光学素子と、を備え、前記光学素子は、前記第一光源が発する光束を透過させ、前記第二光源が発する光束を反射するダイクロイック層と、前記第一光源の光束を拡散する拡散層と、を有することを特徴とする光源装置。

【請求項 2】

前記光学素子は、前記拡散層を有する面と前記ダイクロイック層を有する面が平行に配置されていることを特徴とする請求項 1 に記載の光源装置。

【請求項 3】

前記光学素子は、単一の板状部材により形成され、一方側の面に拡散層が設けられ、他方側の面にダイクロイック層が設けられたことを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の

光源装置。

【請求項 4】

前記光学素子は、板状に形成される第一基材の一方側の面に前記拡散層を設けた第一層保持体、及び、板状に形成される第二基材の一方側の面に前記ダイクロイック層を設けた第二層保持体で形成されることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の光源装置。

【請求項 5】

前記拡散層を有する第一層保持体として拡散透過板を用い、前記ダイクロイック層を有する第二層保持体としてダイクロイックミラーを用いたことを特徴とする請求項 4 に記載の光源装置。

【請求項 6】

前記第一層保持体と前記第二層保持体とは、近接して配置されていることを特徴とする請求項 4 又は請求項 5 に記載の光源装置。

【請求項 7】

前記光学素子は、前記第一光源が入射する側に前記拡散層が設けられていることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 6の何れか記載の光源装置。

【請求項 8】

前記第二光源は、緑色波長帯域光を発する蛍光体層が敷設された蛍光ホイールを有する蛍光ホイール装置からなることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 7の何れか記載の光源装置。

【請求項 9】

前記第一光源は、青色波長帯域光を発光する固体発光素子からなることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 8の何れか記載の光源装置。

【請求項 10】

前記拡散層の部分は移動可能に形成されるとともに、この部分を移動駆動する駆動手段を有することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 9の何れか記載の光源装置。

【請求項 11】

前記第一光源の固体発光素子及び前記第二光源が発する波長帯域光と異なる波長帯域光を発する固体発光素子を有する第三光源をさらに備え、前記光学素子は、前記第一光源が発する光束の光軸と、前記第三光源が発する光束の光軸とが交差する位置に配置され、前記ダイクロイック層は、前記第三光源が発する光束を透過させることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 10の何れか記載の光源装置。

【請求項 12】

前記第三光源は、赤色波長帯域光を発光する固体発光素子及び / 又は青色波長帯域光を発光する固体発光素子からなることを特徴とする請求項 11に記載の光源装置。

【請求項 13】

請求項 1 乃至請求項 11の何れか記載の光源装置と、画像光を形成する表示素子と、前記光源装置からの光を前記表示素子に導光する光源側光学系と、前記表示素子から射出された前記画像光をスクリーンに投影する投影側光学系と、前記表示素子と前記光源装置を制御する投影装置制御手段と、を有することを特徴とする投影装置。

【請求項 14】

板状に形成される層保持体と、前記層保持体の一方側の面に設けられ、入射光を拡散させる拡散層と、前記層保持体の他方側の面に設けられ、所定の波長帯域光を透過させ、所定の波長帯域光を反射するダイクロイック層と、を備えることを特徴とする光学素子。

【請求項 15】

前記層保持体は、単一の板状部材により形成されることを特徴とする請求項 14に記載の光学素子。

【請求項 16】

前記層保持体は、板状に形成される第一基材の一方側の面に前記拡散層を設けた第一層保持体及び板状に形成される第二基材の一方側の面に前記ダイクロイック層を設けた第

二層保持体を有し、前記第一層保持体及び前記第二層保持体が接合されて形成されていることを特徴とする請求項 1 4 に記載の光学素子。

【請求項 1 7】

前記ダイクロイック層は、赤色及び青色の各波長帯域光を透過させ、緑色波長帯域光は反射するよう形成されていることを特徴とする請求項 1 4 乃至請求項 1 6 の何れか記載の光学素子。

【請求項 1 8】

基材の一方側の面をブラスト処理し、入射光を拡散させる拡散層を形成する工程と、前記基材の他方側の面にダイクロイックコーティングを施して、所定の波長帯域光を透過させ、所定の波長帯域光を反射するダイクロイック層を形成する工程と、を含むことを特徴とする光学素子の製造方法。

【請求項 1 9】

拡散層を有する第一層保持体を準備する工程と、ダイクロイック層を有する第二層保持体を準備する工程と、準備された前記第一層保持体と前記第二層保持体を前記拡散層と前記ダイクロイック層とが外側になるよう接合する工程と、を含むことを特徴とする光学素子の製造方法。