

【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3年7月26日(2021.7.26)

【公開番号】特開2019-200280(P2019-200280A)

【公開日】令和1年11月21日(2019.11.21)

【年通号数】公開・登録公報2019-047

【出願番号】特願2018-94136(P2018-94136)

【国際特許分類】

G 0 3 B	21/14	(2006.01)
H 0 4 N	9/31	(2006.01)
F 2 1 S	2/00	(2016.01)
F 2 1 V	9/14	(2006.01)
F 2 1 V	9/20	(2018.01)
F 2 1 V	7/26	(2018.01)
F 2 1 Y	115/30	(2016.01)

【F I】

G 0 3 B	21/14	A
H 0 4 N	9/31	5 0 0
F 2 1 S	2/00	3 4 0
F 2 1 V	9/14	
F 2 1 V	9/20	
F 2 1 V	7/26	
F 2 1 Y	115:30	

【手続補正書】

【提出日】令和3年5月10日(2021.5.10)

【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の光を発する発光素子と、

前記第1の光のうち一部を該第1の光とは波長が異なる第2の光に変換し、該第2の光と前記第1の光のうち前記第2の光に変換されなかった非変換光とを射出する波長変換素子と、

前記発光素子からの前記第1の光を前記波長変換素子に入射させ、前記波長変換素子からの前記第2の光と前記非変換光を前記発光素子の方向とは異なる方向に進ませる光学素子とを有し、

前記波長変換素子は、前記第2の光と前記非変換光とを直線偏光として射出することを特徴とする光源装置。

【請求項2】

前記波長変換素子は、量子ロッドを含むことを特徴とする請求項1に記載の光源装置。

【請求項3】

前記波長変換素子は、前記第1の光の入射側から、前記第1の光の一部を前記第2の光に変換する波長変換部と、前記非変換光を反射する反射部とを少なくとも有することを特徴とする請求項1または2に記載の光源装置。

【請求項4】

前記反射部は、前記非変換光を拡散させることを特徴とする請求項3に記載の光源装置。

【請求項5】

前記第1の光、前記第2の光および前記非変換光はそれぞれ直線偏光であり、

前記光学素子は、前記第1の光を反射して前記第2の光および前記非変換光を透過する又は前記第1の光を透過して前記第2の光および前記非変換光を反射することを特徴とする請求項1または2に記載の光源装置。

【請求項6】

前記波長変換部と前記反射部との間に、前記波長変換部を通過して前記反射部で反射し、再び前記波長変換部を通過する前記非変換光の偏光方向を、前記第1の光の偏光方向と異なるように回転させる偏光回転部を有することを特徴とする請求項3または4に記載の光源装置。

【請求項7】

前記波長変換部と前記偏光回転部との間に、前記第2の光を反射して前記非変換光を透過するダイクロイックミラーを有することを特徴とする請求項6に記載の光源装置。

【請求項8】

前記偏光回転部は、前記波長変換部で発生して前記反射部で反射し、再び前記波長変換部を通過する前記第2の光の偏光方向を回転させないことを特徴とする請求項6に記載の光源装置。

【請求項9】

前記光学素子は、

前記第1の光を反射して前記第2の光および前記非変換光を透過する第1の領域と、

前記第1の光、前記第2の光および前記非変換光を透過する第2の領域とを有する、または、

前記第1の光を透過して前記第2の光および前記非変換光を反射する第1の領域と、

前記第1の光、前記第2の光および前記非変換光を反射する第2の領域とを有することを特徴とする請求項1から4のいずれか一項に記載の光源装置。

【請求項10】

第1の光を発する発光素子と、

前記第1の光を該第1の光とは波長が異なり、かつ互いに波長が異なる第2の光、第3の光および第4の光に変換する波長変換素子と、

前記発光素子からの前記第1の光を前記波長変換素子に入射させ、前記波長変換素子からの前記第2、第3および第4の光を前記発光素子とは異なる方向に進ませる光学素子とを有し、

前記波長変換素子は、前記第2、第3および第4の光を直線偏光として出射することを特徴とする光源装置。

【請求項11】

前記波長変換素子は、量子ロッドを含むことを特徴とする請求項10に記載の光源装置。

【請求項12】

前記発光素子と前記波長変換素子との間に、回転することで前記第2、第3および第4の光の割合を変化させることが可能な色調整素子が配置されていることを特徴とする請求項10または11に記載の光源装置。

【請求項13】

請求項1から12のいずれか一項に記載の光源装置と、

該光源装置からの光を変調する光変調素子とを有し、

該光変調素子からの画像光を被投射面に投射することを特徴とする画像投射装置。

【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】

【0007】

本発明の一側面としての光源装置は、第1の光を発する発光素子と、第1の光のうち一部を該第1の光とは波長が異なる第2の光に変換し、該第2の光と第1の光のうち第2の光に変換されなかつた非変換光とを出射する波長変換素子と、発光素子からの第1の光を波長変換素子に入射させ、波長変換素子からの第2の光と非変換光を発光素子の方向とは異なる方向に進ませる光学素子とを有する。波長変換素子は、第2の光と非変換光とを直線偏光として出射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】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

また、本発明の他の一側面としての光源装置は、第1の光を発する発光素子と、第1の光を該第1の光とは波長が異なり、かつ互いに波長が異なる第2の光、第3の光および第4の光に変換する波長変換素子と、発光素子からの第1の光を波長変換素子に入射させ、波長変換素子からの第2、第3および第4の光を発光素子とは異なる方向に進ませる光学素子とを有する。波長変換素子は、第2、第3および第4の光を直線偏光として出射することを特徴とする。