

【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 12 月 2 日 (2021.12.2)

【公開番号】特開 2019-101415 (P2019-101415A)

【公開日】令和 1 年 6 月 24 日 (2019.6.24)

【年通号数】公開・登録公報 2019-024

【出願番号】特願 2018-205875 (P2018-205875)

【国際特許分類】

G 0 3 B 21/14 (2006.01)

G 0 3 B 21/00 (2006.01)

F 2 1 S 2/00 (2016.01)

F 2 1 V 7/28 (2018.01)

F 2 1 V 9/14 (2006.01)

H 0 4 N 5/74 (2006.01)

F 2 1 Y 113/10 (2016.01)

F 2 1 Y 115/30 (2016.01)

【F I】

G 0 3 B 21/14 A

G 0 3 B 21/00 E

F 2 1 S 2/00 3 4 0

F 2 1 V 7/28 2 4 0

F 2 1 V 7/28 2 5 0

F 2 1 V 9/14

H 0 4 N 5/74 A

F 2 1 Y 113:10

F 2 1 Y 115:30

【手続補正書】

【提出日】令和 3 年 10 月 19 日 (2021.10.19)

【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 の波長帯域の光を射出する第 1 の光源部と、

前記第 1 の波長帯域の光とは波長帯域が異なる第 2 の波長帯域の光を射出する第 2 の光源部と、

前記第 1 の光源部からの光を透過させる透過領域と、前記第 2 の光源部からの光を反射する反射領域を備える光合成部と、

波長変換部と、

拡散部と、

前記光合成部からの光が入射する第 1 の位相差板と、

前記第 1 の位相差板からの光のうち第 1 の偏光方向の光を前記波長変換部に導くとともに、前記第 1 の偏光方向の光とは偏光方向が異なる第 2 の偏光方向の光を前記拡散部に導く偏光分離部と、

前記偏光分離部と前記拡散部との間に設けられた第 2 の位相差板を備え、

前記第 1 の波長帯域の光と前記第 2 の波長帯域の光のうち一方は青色帯域の光であり、

他方は赤色帯域の光であることを特徴とする光源装置。

【請求項 2】

前記第 1 の波長帯域の光は前記赤色帯域の光であり、前記第 2 の波長帯域の光は前記青色帯域の光であ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】

前記光合成部は、前記反射領域を有する反射部と、前記透過領域を有する透過部とが設けられた透明基板を含む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】

前記透明基板に設けられた前記反射部は、前記第 1 の波長帯域の光を透過させるとともに前記第 2 の波長帯域の光を反射する色分離部であ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】

前記光合成部は、前記第 1 の光源部が設けられている側の第 1 の面と、前記第 2 の光源部が設けられている側の第 2 の面を有し、前記第 1 の面には反射防止膜が設けられていることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか一項に記載の光源装置。

【請求項 6】

前記光合成部は、前記第 1 の光源部が設けられている側の第 1 の面と、前記第 2 の光源部が設けられている側の第 2 の面を有し、前記第 1 の面には前記第 1 の波長帯域の光を透過させるとともに前記第 2 の波長帯域の光を反射する色分離部が設けられていることを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか一項に記載の光源装置。

【請求項 7】

前記光合成部は、前記透過領域の面積が前記反射領域の面積よりも広くなるように構成されていることを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか一項に記載の光源装置。

【請求項 8】

前記光合成部は、複数のミラーによって前記反射領域を構成し、前記複数のミラー間の空間によって前記透過領域を構成することを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれか一項に記載の光源装置。

【請求項 9】

前記第 1 の位相差板は / 2 板であるとともに、前記光合成部からの光の進行方向と平行な方向を回転軸として回転可能であり、

前記第 2 の位相差板は / 4 板であることを特徴とする請求項 1 乃至 8 のいずれか一項に記載の光源装置。

【請求項 10】

前記偏光分離部と前記波長変換部との間に設けられた第 3 の位相差板を備えることを特徴とする請求項 1 乃至 9 のいずれか一項に記載の光源装置。

【請求項 11】

前記第 3 の位相差板は / 4 板であることを特徴とする請求項 10 に記載の光源装置。

【請求項 12】

前記偏光分離部は、前記第 1 の波長帯域の光を含む第 1 の所定の波長帯域の光及び前記第 2 の波長帯域の光を含む第 2 の所定の波長帯域の光に対しては偏光分離を行い、前記第 1 の所定の波長帯域の光とも前記第 2 の所定の波長帯域の光とも異なる波長帯域の光は偏光方向によらずに透過あるいは反射することを特徴とする請求項 1 乃至 11 のいずれか一項に記載の光源装置。

【請求項 13】

前記第 1 の光源部は複数の第 1 の光源を含み、前記第 2 の光源部は複数の第 2 の光源を含み、

前記複数の第 1 の光源と前記複数の第 2 の光源のうち、前記赤色帯域の光を射出する方がより多くの光源を有することを特徴とする請求項 1 乃至 12 のいずれか一項に記載の光源装置。

【請求項 14】

前記第 1 の光源部は、第 1 の赤色光を射出する第 1 の赤色光源と、前記第 1 の赤色光とは波長が異なる第 2 の赤色光を射出する第 2 の赤色光源を有することを特徴とする請求項 2 乃至 13 のいずれか一項に記載の光源装置。

【請求項 15】

前記第 1 の波長帯域の光の偏光方向と、前記第 2 の波長帯域の光の偏光方向とが互いに異なることを特徴する請求項 1 乃至 14 のいずれか一項に記載の光源装置。

【請求項 16】

前記偏光分離部の前記光合成部の側の面には、前記第 1 の位相差板からの光のうち第 1 の偏光方向の光を前記波長変換部に導くとともに、前記第 1 の偏光方向の光とは偏光方向が異なる第 2 の偏光方向の光を前記拡散部に導く領域と、位相差付与領域とが設けられていることを特徴とする請求項 1 乃至 15 のいずれか一項に記載の光源装置。

【請求項 17】

第 1 の波長帯域の光を射出する第 1 の光源部と、

前記第 1 の波長帯域の光とは波長帯域が異なる第 2 の波長帯域の光を射出する第 2 の光源部と、

前記第 1 の光源部からの光を透過させるとともに前記第 2 の光源部からの光を反射するダイクロイックミラーと、

波長変換部と、

拡散部と、

前記ダイクロイックミラーからの光が入射する第 1 の位相差板と、

前記第 1 の位相差板からの光のうち第 1 の偏光方向の光を前記波長変換部に導くとともに、前記第 1 の偏光方向の光とは偏光方向が異なる第 2 の偏光方向の光を前記拡散部に導く偏光分離部と、

前記偏光分離部と前記拡散部との間に設けられた第 2 の位相差板と、

前記偏光分離部と前記波長変換部との間に設けられた第 3 の位相差板と、を備え、

前記第 1 の波長帯域の光と前記第 2 の波長帯域の光のうち一方は青色帯域の光であり、他方は赤色帯域の光であることを特徴とする光源装置。

【請求項 18】

第 1 の波長帯域の光を射出する第 1 の光源部と、

前記第 1 の波長帯域の光とは波長帯域が異なる第 2 の波長帯域の光を射出する第 2 の光源部と、

前記第 1 の光源部からの光を透過させるとともに前記第 2 の光源部からの光を反射するダイクロイックミラーと、

波長変換部と、

拡散部と、

前記ダイクロイックミラーからの光が入射する第 1 の位相差板と、

前記第 1 の位相差板からの光のうち第 1 の偏光方向の光を前記波長変換部に導くとともに、前記第 1 の偏光方向の光とは偏光方向が異なる第 2 の偏光方向の光を前記拡散部に導く偏光分離部と、

前記偏光分離部と前記拡散部との間に設けられた第 2 の位相差板と、を備え、

前記第 1 の波長帯域の光と前記第 2 の波長帯域の光のうち一方は青色帯域の光であり、他方は赤色帯域の光であり、

前記偏光分離部の前記光合成部の側の面には、前記第 1 の位相差板からの光のうち第 1 の偏光方向の光を前記波長変換部に導くとともに、前記第 1 の偏光方向の光とは偏光方向が異なる第 2 の偏光方向の光を前記拡散部に導く領域と、位相差付与領域とが設けられていることを特徴とする光源装置。

【請求項 19】

請求項 1 乃至 18 のいずれか一項に記載の光源装置と、

前記光源装置からの光を変調する光変調部と、

前記光変調部によって変調された光を被投写面に投写する投写光学系を保持するための

保持部を備えることを特徴とする投写型表示装置。

【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】

本発明の光源装置は、上記の目的を達成するために、

第1の波長帯域の光を射出する第1の光源部と、

前記第1の波長帯域の光とは波長帯域が異なる第2の波長帯域の光を射出する第2の光源部と、

前記第1の光源部からの光を透過させる透過領域と、前記第2の光源部からの光を反射する反射領域を備える光合成部と、

波長変換部と、

拡散部と、

前記光合成部からの光が入射する第1の位相差板と、

前記第1の位相差板からの光のうち第1の偏光方向の光を前記波長変換部に導くとともに、前記第1の偏光方向の光とは偏光方向が異なる第2の偏光方向の光を前記拡散部に導く偏光分離部と、

前記偏光分離部と前記拡散部との間に設けられた第2の位相差板を備え、前記第1の波長帯域の光と前記第2の波長帯域の光のうち一方は青色帯域の光であり、他方は赤色帯域の光であることを特徴とする。