

【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24年8月16日(2012.8.16)

【公開番号】特開2011-170362(P2011-170362A)

【公開日】平成23年9月1日(2011.9.1)

【年通号数】公開・登録公報2011-035

【出願番号】特願2011-64062(P2011-64062)

【国際特許分類】

G 03 B 21/14 (2006.01)

F 21 S 2/00 (2006.01)

F 21 Y 101/02 (2006.01)

【F I】

G 03 B 21/14 A

F 21 S 2/00 3 4 0

F 21 Y 101:02

【手続補正書】

【提出日】平成24年6月29日(2012.6.29)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

本発明の光源装置は、円周方向に配置された複数のセグメント領域を有し、前記複数のセグメント領域の少なくとも一つは反射部とされ、該反射部に励起光を受けて所定の波長帯域光を発する蛍光体層が形成され、前記複数のセグメント領域の少なくとも一つは光を透過させる透過部とされた円板形状の発光板と、前記発光板を円周方向に回転させる駆動装置と、前記蛍光体層及び前記透過部に青色波長帯域光の励起光を照射する光源と、該光源と前記発光板との間に配置され、前記励起光を透過させ且つ蛍光体層からの蛍光光を反射する第一ダイクロイックミラーと、前記励起光を透過させ且つ前記蛍光光を反射する、又は前記励起光を反射させ且つ前記蛍光光を透過する、第二ダイクロイックミラーと、前記発光板の透過部を透過した励起光を反射して前記第二ダイクロイックミラーへ導く励起光反射ミラーと、前記第一ダイクロイックミラーで反射した前記蛍光光を反射して前記第二ダイクロイックミラーへ導く蛍光光反射ミラーと、を備え、前記励起光と前記蛍光光とが同一光路上に導かれることを特徴とする。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

本発明の光源装置は、円周方向に配置された複数のセグメント領域を有し、前記複数のセグメント領域の少なくとも一つは反射部とされ、該反射部に励起光を受けて所定の波長帯域光を発する蛍光体層が形成され、前記複数のセグメント領域の少なくとも一つは光を透過させる透過部とされた円板形状の発光板と、前記発光板を円周方向に回転させる駆動装置と、前記蛍光体層及び前記透過部に青色波長帯域光の励起光を照射する光源と、該光源と前記発光板との間に配置され、前記励起光を透過させ且つ蛍光体層からの蛍光光を反射する第一ダイクロイックミラーと、前記励起光を透過させ且つ前記蛍光光を反射する、又は前記励起光を反射させ且つ前記蛍光光を透過する、第二ダイクロイックミラーと、前記発光板の透過部を透過した励起光を反射して前記第二ダイクロイックミラーへ導く励起光反射ミラーと、前記第一ダイクロイックミラーで反射した前記蛍光光を反射して前記第二ダイクロイックミラーへ導く蛍光光反射ミラーと、を備え、前記励起光と前記蛍光光とが同一光路上に導かれることを特徴とする、

又は前記励起光を反射させ且つ前記蛍光光を透過する、第二ダイクロイックミラーと、前記第一ダイクロイックミラーで反射した前記蛍光光を反射して前記第二ダイクロイックミラーへ導く蛍光光反射ミラーと、を備え、前記透過部を透過した励起光は前記第二ダイクロイックミラーへ導かれ、前記励起光と前記蛍光光とが同一光路上に導かれ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】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

本発明の光源装置は、円周方向に配置された複数のセグメント領域を有し、前記複数のセグメント領域の少なくとも一つは反射部とされ、該反射部に励起光を受けて所定の波長帯域光を発する蛍光体層が形成され、前記複数のセグメント領域の少なくとも一つは光を透過させる透過部とされた円板形状の発光板と、前記発光板を円周方向に回転させる駆動装置と、前記蛍光体層及び前記透過部に青色波長帯域光の励起光を照射する光源と、該光源と前記発光板との間に配置され、前記励起光を透過させ且つ蛍光体層からの蛍光光を反射する第一ダイクロイックミラーと、前記励起光を透過させ且つ前記蛍光光を反射する、又は前記励起光を反射させ且つ前記蛍光光を透過する、第二ダイクロイックミラーと、前記発光板の透過部を透過した励起光を反射して前記第二ダイクロイックミラーへ導く励起光反射ミラーと、を備え、前記第一ダイクロイックミラーで反射した蛍光光は前記第二ダイクロイックミラーへ導かれ、前記励起光と前記蛍光光とが同一光路上に導かれることを特徴とする。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

本発明の光源装置は、円周方向に配置された複数のセグメント領域を有し、前記複数のセグメント領域の少なくとも一つは反射部とされ、該反射部に励起光を受けて所定の波長帯域光を発する蛍光体層が形成され、前記複数のセグメント領域の少なくとも一つは光を透過させる透過部とされた円板形状の発光板と、前記発光板を円周方向に回転させる駆動装置と、前記蛍光体層及び前記透過部に青色波長帯域光の励起光を照射する光源と、該光源と前記発光板との間に配置され、前記励起光を透過させ且つ蛍光体層からの蛍光光を反射する第一ダイクロイックミラーと、前記発光板の透過部を透過した励起光を反射して前記第一ダイクロイックミラーへ導く励起光反射ミラーと、を備え、前記励起光と前記蛍光光とが同一光路上に導かれることを特徴とする。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

また、前記蛍光体層を形成する蛍光体は複数であり、少なくとも赤色波長帯域光を発する蛍光体及び緑色波長帯域光を発する蛍光体を有することを特徴とする。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0021】

そして、本発明のプロジェクタは、上記の光源装置と、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画像をスクリーンに投影する投影側光学系と、前記光源装置や表示素子を制御するプロジェクタ制御手段と、を備えていることを特徴とする。

【手続補正11】

【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】

円周方向に配置された複数のセグメント領域を有し、前記複数のセグメント領域の少なくとも一つは反射部とされ、該反射部に励起光を受けて所定の波長帯域光を発する蛍光体層が形成され、前記複数のセグメント領域の少なくとも一つは光を透過させる透過部とされた円板形状の発光板と、

前記発光板を円周方向に回転させる駆動装置と、

前記蛍光体層及び前記透過部に青色波長帯域光の励起光を照射する光源と、

該光源と前記発光板との間に配置され、前記励起光を透過させ且つ蛍光体層からの蛍光光を反射する第一ダイクロイックミラーと、

前記励起光を透過させ且つ前記蛍光光を反射する、又は前記励起光を反射させ且つ前記蛍光光を透過する、第二ダイクロイックミラーと、

前記発光板の透過部を透過した励起光を反射して前記第二ダイクロイックミラーへ導く励起光反射ミラーと、

前記第一ダイクロイックミラーで反射した前記蛍光光を反射して前記第二ダイクロイックミラーへ導く蛍光光反射ミラーと、

を備え、

前記励起光と前記蛍光光とが同一光路上に導かれることを特徴とする光源装置。

【請求項2】

円周方向に配置された複数のセグメント領域を有し、前記複数のセグメント領域の少なくとも一つは反射部とされ、該反射部に励起光を受けて所定の波長帯域光を発する蛍光体層が形成され、前記複数のセグメント領域の少なくとも一つは光を透過させる透過部とされた円板形状の発光板と、

前記発光板を円周方向に回転させる駆動装置と、

前記蛍光体層及び前記透過部に青色波長帯域光の励起光を照射する光源と、

該光源と前記発光板との間に配置され、前記励起光を透過させ且つ蛍光体層からの蛍光光を反射する第一ダイクロイックミラーと、

前記励起光を透過させ且つ前記蛍光光を反射する、又は前記励起光を反射させ且つ前記蛍光光を透過する、第二ダイクロイックミラーと、

前記第一ダイクロイックミラーで反射した前記蛍光光を反射して前記第二ダイクロイックミラーへ導く蛍光光反射ミラーと、

を備え、

前記透過部を透過した励起光は前記第二ダイクロイックミラーへ導かれ、前記励起光と前記蛍光光とが同一光路上に導かれることを特徴とする光源装置。

【請求項3】

円周方向に配置された複数のセグメント領域を有し、前記複数のセグメント領域の少なくとも一つは反射部とされ、該反射部に励起光を受けて所定の波長帯域光を発する蛍光体層が形成され、前記複数のセグメント領域の少なくとも一つは光を透過させる透過部とされた円板形状の発光板と、

前記発光板を円周方向に回転させる駆動装置と、

前記蛍光体層及び前記透過部に青色波長帯域光の励起光を照射する光源と、

該光源と前記発光板との間に配置され、前記励起光を透過させ且つ蛍光体層からの蛍光光を反射する第一ダイクロイックミラーと、

前記励起光を透過させ且つ前記蛍光光を反射する、又は前記励起光を反射させ且つ前記蛍光光を透過する、第二ダイクロイックミラーと、

前記発光板の透過部を透過した励起光を反射して前記第二ダイクロイックミラーへ導く励起光反射ミラーと、

を備え、

前記第一ダイクロイックミラーで反射した蛍光光は前記第二ダイクロイックミラーへ導かれ、前記励起光と前記蛍光光とが同一光路上に導かれることを特徴とする光源装置。

【請求項4】

円周方向に配置された複数のセグメント領域を有し、前記複数のセグメント領域の少なくとも一つは反射部とされ、該反射部に励起光を受けて所定の波長帯域光を発する蛍光体層が形成され、前記複数のセグメント領域の少なくとも一つは光を透過させる透過部とされた円板形状の発光板と、

前記発光板を円周方向に回転させる駆動装置と、

前記蛍光体層及び前記透過部に青色波長帯域光の励起光を照射する光源と、

該光源と前記発光板との間に配置され、前記励起光を透過させ且つ蛍光体層からの蛍光光を反射する第一ダイクロイックミラーと、

前記発光板の透過部を透過した励起光を反射して前記第一ダイクロイックミラーへ導く励起光反射ミラーと、

を備え、

前記励起光と前記蛍光光とが同一光路上に導かれることを特徴とする光源装置。

【請求項5】

前記蛍光体層を形成する蛍光体は複数であり、少なくとも赤色波長帯域光を発する蛍光体及び緑色波長帯域光を発する蛍光体を有することを特徴とする請求項1乃至請求項4の何れかに記載の光源装置。

【請求項6】

光源装置と、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画像を投影する投影側光学系と、前記光源装置や表示素子を制御するプロジェクタ制御手段と、を備え、

前記光源装置が、請求項5に記載の光源装置であることを特徴とするプロジェクタ。