

【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23年12月8日(2011.12.8)

【公開番号】特開2011-215332(P2011-215332A)

【公開日】平成23年10月27日(2011.10.27)

【年通号数】公開・登録公報2011-043

【出願番号】特願2010-82695(P2010-82695)

【国際特許分類】

G 03 B 21/14 (2006.01)

G 03 B 21/00 (2006.01)

F 21 S 2/00 (2006.01)

【F I】

G 03 B 21/14 A

G 03 B 21/14 Z

G 03 B 21/00 D

F 21 S 2/00 3 1 1

【手続補正書】

【提出日】平成23年9月13日(2011.9.13)

【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】

励起光源と、

該励起光源からの射出光を励起光として発光する蛍光体層が周方向に敷設された蛍光ホイールと、

該蛍光ホイールを駆動するホイールモータと、

前記蛍光体層に前記励起光源による励起光が照射されている状態で、前記ホイールモータを停止させるか駆動させるかを決定するモータ制御手段と、

を備えることを特徴とする光源ユニット。

【請求項2】

前記励起光源に流れる駆動電流を測定する励起電流測定手段と、

前記励起光源に流れる駆動電流の値と前記ホイールモータの停止又は駆動との関係に関する情報が記憶された制御情報記憶手段と、をさらに備え、

前記モータ制御手段は、前記励起電流測定手段から送出された駆動電流の値と前記制御情報記憶手段に記憶された情報を対比し、前記制御情報記憶手段に記憶された情報を基に前記ホイールモータを停止させるか駆動させるかを決定することを特徴とする請求項1に記載の光源ユニット。

【請求項3】

前記制御情報記憶手段には、前記ホイールモータの停止又は駆動の条件となる前記励起光源に流れる境界駆動電流の情報である境界駆動電流情報が記憶され、

前記モータ制御手段は、前記励起光源を流れる駆動電流の値が前記境界駆動電流未満の場合に前記ホイールモータを停止させると決定し、前記励起光源を流れる駆動電流の値が前記境界駆動電流以上の場合に前記ホイールモータを駆動させると決定することを特徴とする請求項2に記載の光源ユニット。

【請求項4】

前記制御情報記憶手段には、前記励起光源に流れる駆動電流と前記蛍光ホイールの回転速度とに関する情報が記憶され、

前記モータ制御手段は、前記励起光源を流れる駆動電流の値に応じた前記蛍光ホイールの回転速度となるように前記ホイールモータを制御することを特徴とする請求項2又は請求項3に記載の光源ユニット。

【請求項5】

赤色波長帯域光を射出する赤色光源と、
青色波長帯域光を射出する青色光源と、
前記励起光源、前記赤色光源及び前記青色光源を時分割制御する光源制御手段と、
をさらに備えることを特徴とする請求項1乃至請求項4のいずれか1項に記載の光源ユニット。

【請求項6】

当該光源ユニットからの射出光の照度を測定する照度測定手段と、
当該光源ユニットからの出力に関する情報が予め記憶された出力情報記憶手段と、
前記照度測定手段から送出される出力情報と前記出力情報記憶手段に予め記憶された出力情報とを比較し、前記照度測定手段から送出される出力情報が予め記憶された出力情報と同一になるよう当該光源ユニットに流す電流を調整する電流制御手段と、
をさらに備えることを特徴とする請求項1乃至請求項5の何れかに記載の光源ユニット。

【請求項7】

射出する光源光の輝度が異なる複数の輝度モードを備え、
前記モータ制御手段は、前記輝度モードに応じて前記ホイールモータを停止させるか駆動させるかを決定することを特徴とする請求項1乃至請求項6のいずれか1項に記載の光源ユニット。

【請求項8】

前記蛍光ホイールは、該励起光源からの射出光を受けて緑色波長帯域光を射出することを特徴とする請求項1乃至請求項7のいずれか1項に記載の光源ユニット。

【請求項9】

光源ユニットと、
表示素子と、
前記光源ユニットからの射出光を前記表示素子まで導光する導光光学系と、
前記表示素子で生成された投影光を投影する投影側光学系と、
を備え、
前記光源ユニットが、請求項1乃至請求項8の何れかに記載の光源ユニットであることを特徴とするプロジェクタ。

【手続補正2】

【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】

本発明は上述したような従来技術の問題点に鑑みてなされたものであり、蛍光体を損傷させないようにしつつ電力消費量を削減できる光源ユニットを提供することを目的としている。

また、この光源ユニットを備えることにより投影時の電力消費量を削減できるプロジェクタを提供することを目的としている。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

本発明の光源ユニットは、励起光源と、該励起光源からの射出光を励起光として発光する蛍光体層が周方向に敷設された蛍光ホイールと、該蛍光ホイールを駆動するホイールモータと、前記蛍光体層に前記励起光源による励起光が照射されている状態で、前記ホイールモータを停止させるか駆動させるかを決定するモータ制御部と、を備え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】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

また、本発明の光源ユニットは、前記励起光源に流れる駆動電流を測定する励起電流測定手段と、前記励起光源に流れる駆動電流の値と前記ホイールモータの停止又は駆動との関係に関する情報が記憶された制御情報記憶手段と、をさらに備え、前記モータ制御手段は、前記励起電流測定手段から送出された駆動電流の値と前記制御情報記憶手段に記憶された情報を対比し、前記制御情報記憶手段に記憶された情報を基に前記ホイールモータを停止させるか駆動させるかを決定す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】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

この光源ユニットにおいて、前記制御情報記憶手段には、前記ホイールモータの停止又は駆動の条件となる前記励起光源に流れる境界駆動電流の情報である境界駆動電流情報が記憶され、前記モータ制御手段は、前記励起光源を流れる駆動電流の値が前記境界駆動電流未満の場合に前記ホイールモータを停止させると決定し、前記励起光源を流れる駆動電流の値が前記境界駆動電流以上の場合に前記ホイールモータを駆動させると決定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】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

そして、本発明の光源ユニットは、赤色波長帯域光を射出する赤色光源と、青色波長帯域光を射出する青色光源と、前記励起光源、前記赤色光源及び前記青色光源を時分割制御する光源制御手段と、をさらに備えることを特徴とする。

また、本発明の光源ユニットは、当該光源ユニットからの射出光の照度を測定する照度測定手段と、当該光源ユニットからの出力に関する情報が予め記憶された出力情報記憶手段と、前記照度測定手段から送出される出力情報と前記出力情報記憶手段に予め記憶された出力情報を比較し、前記照度測定手段から送出される出力情報が予め記憶された出力情報と同一になるよう当該光源ユニットに流す電流を調整する電流制御手段と、をさらに

備えることを特徴とする。

【手続補正7】

【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】

また、本発明の光源ユニットは、射出する光源光の輝度が異なる複数の輝度モードを備え、前記モータ制御手段は、前記輝度モードに応じて前記ホイールモータを停止させるか駆動させるかを決定することを特徴とする。

そして、本発明の光源ユニットにおいて、前記蛍光ホイールは、該励起光源からの射出光を受けて緑色波長域光を射出することを特徴とする。

【手続補正8】

【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】

本発明に係るプロジェクタは、光源ユニットと、表示素子と、前記光源ユニットからの射出光を前記表示素子まで導光する導光光学系と、前記表示素子で生成された投影光を投影する投影側光学系と、を備え、前記光源ユニットが、上述の本発明の光源装置であることを特徴とする。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【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】0017

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正11】

【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12】

【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13】

【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14】

【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】

本発明によれば、蛍光体を損傷させないようにしつつ電力消費量を削減できる光源ユニットと、この光源ユニットを備えることにより投影時の電力消費量を削減できるプロジェクタと、を提供することができる。

【手続補正15】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0023

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正16】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0024

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正17】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0025

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正18】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0026

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正19】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0027

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0027】

以下、本発明の実施形態を図に基づいて詳説する。図1は、プロジェクタ1の外観斜視図である。なお、本実施例において、プロジェクタ1における左右とは投影方向に対しての左右方向を示し、前後とはプロジェクタ1の投影方向及び光線束の進行方向に対しての前後方向を示す。