

【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 7 部門第 1 区分

【発行日】平成29年11月24日 (2017.11.24)

【公開番号】特開2016-157664(P2016-157664A)

【公開日】平成28年9月1日 (2016.9.1)

【年通号数】公開・登録公報2016-052

【出願番号】特願2015-36609(P2015-36609)

【国際特許分類】

H 0 5 B 41/24 (2006.01)

【F I】

H 0 5 B 41/24

【手続補正書】

【提出日】平成29年10月12日 (2017.10.12)

【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 電極および第 2 電極を有する放電灯に駆動電流を供給する放電灯駆動部と、  
前記放電灯駆動部を制御する制御部と、  
を備え、

前記駆動電流は、前記放電灯に交流電流が供給される第 1 波形期間および第 2 波形期間  
を有し、

前記第 1 波形期間および前記第 2 波形期間は、

前記第 1 電極が陽極となる第 1 極性期間と前記第 2 電極が陽極となる第 2 極性期間とから  
なり前記第 1 極性期間の長さが前記第 2 極性期間の長さよりも大きい第 1 単位駆動期間  
が複数連続して構成される第 1 交流期間と、

前記第 1 極性期間と前記第 2 極性期間とからなり前記第 2 極性期間の長さが前記第 1 極  
性期間の長さよりも大きい第 2 単位駆動期間が複数連続して構成される第 2 交流期間と、  
を含み、

前記第 2 波形期間の前記第 1 交流期間における前記第 1 極性期間の長さの合計は、前記  
第 1 波形期間の前記第 1 交流期間における前記第 1 極性期間の長さの合計よりも大きく、

前記第 2 波形期間の前記第 2 交流期間における前記第 2 極性期間の長さの合計は、前記  
第 1 波形期間の前記第 2 交流期間における前記第 2 極性期間の長さの合計よりも大きいこ  
とを特徴とする放電灯駆動装置。

【請求項 2】

前記第 2 波形期間は、前記第 1 交流期間のみからなる第 1 交流波形期間と、前記第 2 交  
流期間のみからなる第 2 交流波形期間と、を有し、

前記第 1 交流波形期間と前記第 2 交流波形期間との間には、前記第 1 波形期間が設けら  
れる、請求項 1 に記載の放電灯駆動装置。

【請求項 3】

前記第 1 交流期間の前記第 1 単位駆動期間における、前記第 2 極性期間の長さに対する  
前記第 1 極性期間の長さの比は、3 . 0 以上であり、

前記第 2 交流期間の前記第 2 単位駆動期間における、前記第 1 極性期間の長さに対する  
前記第 2 極性期間の長さの比は、3 . 0 以上である、請求項 1 または 2 に記載の放電灯駆  
動装置。

## 【請求項 4】

前記第 2 波形期間において、

前記第 1 交流期間の前記第 1 単位駆動期間における、前記第 2 極性期間の長さに対する前記第 1 極性期間の長さの比は、 $6.0$  以上であり、

前記第 2 交流期間の前記第 2 単位駆動期間における、前記第 1 極性期間の長さに対する前記第 2 極性期間の長さの比は、 $6.0$  以上である、請求項 3 に記載の放電灯駆動装置。

## 【請求項 5】

前記第 2 波形期間において、前記第 1 交流期間の長さおよび前記第 2 交流期間の長さは、 $20\text{ms}$  以上である、請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載の放電灯駆動装置。

## 【請求項 6】

前記第 2 波形期間において、前記第 1 交流期間の長さおよび前記第 2 交流期間の長さは、 $200\text{ms}$  以上である、請求項 5 に記載の放電灯駆動装置。

## 【請求項 7】

前記第 2 波形期間は、前記第 1 交流期間の前記第 1 単位駆動期間における前記第 2 極性期間の長さに対する前記第 1 極性期間の長さの比の最大値、および前記第 2 交流期間の前記第 2 単位駆動期間における前記第 1 極性期間の長さに対する前記第 2 極性期間の長さの比の最大値が、前記第 1 波形期間よりも大きい、請求項 1 から 6 のいずれか一項に記載の放電灯駆動装置。

## 【請求項 8】

前記第 2 波形期間は、前記第 1 交流期間の前記第 1 単位駆動期間における前記第 2 極性期間の長さに対する前記第 1 極性期間の長さの比の最小値、および前記第 2 交流期間の前記第 2 単位駆動期間における前記第 1 極性期間の長さに対する前記第 2 極性期間の長さの比の最小値が、前記第 1 波形期間よりも大きい、請求項 1 から 7 のいずれか一項に記載の放電灯駆動装置。

## 【請求項 9】

前記第 2 波形期間の前記第 1 交流期間の長さ、および前記第 2 波形期間の前記第 2 交流期間の長さは、それぞれ前記第 1 波形期間の前記第 1 交流期間および前記第 2 交流期間の長さよりも大きい、請求項 1 から 8 のいずれか一項に記載の放電灯駆動装置。

## 【請求項 10】

前記第 1 単位駆動期間における前記第 2 極性期間の長さ、および前記第 2 単位駆動期間における前記第 1 極性期間の長さは、 $0.16\text{ms}$  以上であり、 $1.0\text{ms}$  より小さい、請求項 1 から 9 のいずれか一項に記載の放電灯駆動装置。

## 【請求項 11】

前記第 1 単位駆動期間における前記第 1 極性期間の長さ、および前記第 2 単位駆動期間における前記第 2 極性期間の長さは、 $1.0\text{ms}$  以上である、請求項 1 から 10 のいずれか一項に記載の放電灯駆動装置。

## 【請求項 12】

前記第 2 波形期間において、前記第 1 単位駆動期間における前記第 1 極性期間の長さ、および前記第 2 単位駆動期間における前記第 2 極性期間の長さは、 $2.5\text{ms}$  以上である、請求項 11 に記載の放電灯駆動装置。

## 【請求項 13】

前記第 1 電極と前記第 2 電極との間の電極間電圧を検出する電圧検出部をさらに備え、前記第 1 交流期間における前記第 1 単位駆動期間の前記第 1 極性期間の合計、および前記第 2 交流期間における前記第 2 単位駆動期間の前記第 2 極性期間の合計は、前記電極間電圧が大きいほど、大きく設定される、請求項 1 から 12 のいずれか一項に記載の放電灯駆動装置。

## 【請求項 14】

前記第 1 交流期間の長さ、および前記第 2 交流期間の長さは、前記電極間電圧が大きいほど、大きく設定される、請求項 13 に記載の放電灯駆動装置。

## 【請求項 15】

前記第 1 単位駆動期間の前記第 2 極性期間の長さに対する前記第 1 極性期間の長さの比、および前記第 2 単位駆動期間の前記第 1 極性期間の長さに対する前記第 2 極性期間の長さの比は、前記電極間電圧が大きいほど、大きく設定される、請求項 1 3 または 1 4 に記載の放電灯駆動装置。

【請求項 1 6】

前記第 1 電極と前記第 2 電極との間の電極間電圧を検出する電圧検出部をさらに備え、前記駆動電流において、前記第 1 波形期間の長さの合計に対する前記第 2 波形期間の長さの合計の割合は、前記電極間電圧が大きいほど、大きく設定される、請求項 1 から 1 2 のいずれか一項に記載の放電灯駆動装置。

【請求項 1 7】

前記第 1 交流期間における前記第 1 単位駆動期間の前記第 1 極性期間の合計、および前記第 2 交流期間における前記第 2 単位駆動期間の前記第 2 極性期間の合計は、前記放電灯に供給される駆動電力が小さいほど、大きく設定される、請求項 1 から 1 6 のいずれか一項に記載の放電灯駆動装置。

【請求項 1 8】

前記第 1 交流期間の長さ、および前記第 2 交流期間の長さは、前記駆動電力が小さいほど、大きく設定される、請求項 1 7 に記載の放電灯駆動装置。

【請求項 1 9】

前記第 1 単位駆動期間の前記第 2 極性期間の長さに対する前記第 1 極性期間の長さの比、および前記第 2 単位駆動期間の前記第 1 極性期間の長さに対する前記第 2 極性期間の長さの比は、前記駆動電力が小さいほど、大きく設定される、請求項 1 7 または 1 8 に記載の放電灯駆動装置。

【請求項 2 0】

前記駆動電流において、前記第 1 波形期間の長さの合計に対する前記第 2 波形期間の長さの合計の割合は、前記放電灯に供給される駆動電力が小さいほど、大きく設定される、請求項 1 から 1 9 のいずれか一項に記載の放電灯駆動装置。

【請求項 2 1】

光を射出する前記放電灯と、  
請求項 1 から 2 0 のいずれか一項に記載の放電灯駆動装置と、  
を備えることを特徴とする光源装置。

【請求項 2 2】

請求項 2 1 に記載の光源装置と、  
前記光源装置から射出される光を映像信号に応じて変調する光変調素子と、  
前記光変調素子により変調された光を投射する投射光学系と、  
を備えることを特徴とするプロジェクター。

【請求項 2 3】

第 1 電極および第 2 電極を有する放電灯に駆動電流を供給して、前記放電灯を駆動させる放電灯駆動方法であって、

前記放電灯に交流電流が供給される第 1 波形期間および第 2 波形期間を有する駆動電流を前記放電灯に供給するステップを備え、

前記第 1 波形期間および前記第 2 波形期間は、

前記第 1 電極が陽極となる第 1 極性期間と前記第 2 電極が陽極となる第 2 極性期間とからなり前記第 1 極性期間の長さが前記第 2 極性期間の長さよりも大きい第 1 単位駆動期間が複数連続して構成される第 1 交流期間と、

前記第 1 極性期間と前記第 2 極性期間とからなり前記第 2 極性期間の長さが前記第 1 極性期間の長さよりも大きい第 2 単位駆動期間が複数連続して構成される第 2 交流期間と、  
を含み、

前記第 2 波形期間の前記第 1 交流期間における前記第 1 極性期間の長さの合計は、前記第 1 波形期間の前記第 1 交流期間における前記第 1 極性期間の長さの合計よりも大きく、

前記第 2 波形期間の前記第 2 交流期間における前記第 2 極性期間の長さの合計は、前記

第 1 波形期間の前記第 2 交流期間における前記第 2 極性期間の長さの合計よりも大きいことを特徴とする放電灯駆動方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0034

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0034】

本発明の放電灯駆動方法の一つの態様は、第 1 電極および第 2 電極を有する放電灯に駆動電流を供給して、前記放電灯を駆動させる放電灯駆動方法であって、前記放電灯に交流電流が供給される第 1 波形期間および第 2 波形期間を有する駆動電流を前記放電灯に供給するステップを備え、前記第 1 波形期間および前記第 2 波形期間は、前記第 1 電極が陽極となる第 1 極性期間と前記第 2 電極が陽極となる第 2 極性期間とからなり前記第 1 極性期間の長さが前記第 2 極性期間の長さよりも大きい第 1 単位駆動期間が複数連続して構成される第 1 交流期間と、前記第 1 極性期間と前記第 2 極性期間とからなり前記第 2 極性期間の長さが前記第 1 極性期間の長さよりも大きい第 2 単位駆動期間が複数連続して構成される第 2 交流期間と、を含み、前記第 2 波形期間の前記第 1 交流期間における前記第 1 極性期間の長さの合計は、前記第 1 波形期間の前記第 1 交流期間における前記第 1 極性期間の長さの合計よりも大きく、前記第 2 波形期間の前記第 2 交流期間における前記第 2 極性期間の長さの合計は、前記第 1 波形期間の前記第 2 交流期間における前記第 2 極性期間の長さの合計よりも大きいことを特徴とする。