

【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30年6月14日 (2018.6.14)

【公開番号】特開2016-219205(P2016-219205A)

【公開日】平成28年12月22日 (2016.12.22)

【年通号数】公開・登録公報2016-069

【出願番号】特願2015-101765(P2015-101765)

【国際特許分類】

H 0 5 B 41/24 (2006.01)

G 0 3 B 21/14 (2006.01)

G 0 3 B 21/00 (2006.01)

【 F I 】

H 0 5 B 41/24

G 0 3 B 21/14 A

G 0 3 B 21/00 D

【手続補正書】

【提出日】平成30年4月13日 (2018.4.13)

【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】

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、  
前記放電灯の電極間電圧を検出する電圧検出部と、  
を備え、

前記制御部は、前記放電灯に第 1 周波数を有する交流電流が供給される第 1 期間と、前記放電灯に直流電流が供給される第 2 期間と、が交互に繰り返される混合期間が設けられるように前記放電灯駆動部を制御し、

前記第 1 周波数は、互いに異なる複数の周波数を含み、

前記制御部は、検出された前記電極間電圧および前記放電灯に供給される駆動電力の少なくとも一方に基づいて、前記第 1 周波数を変化させることを特徴とする放電灯駆動装置。

【請求項 2】

前記制御部は、検出された前記電極間電圧に基づいて、前記第 1 周波数を設定し、

前記第 1 周波数は、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 に記載の放電灯駆動装置。

【請求項 3】

前記制御部は、前記駆動電力に基づいて、前記第 1 周波数を設定し、

前記第 1 周波数は、前記駆動電力が小さいほど大きく設定される、請求項 1 または 2 に記載の放電灯駆動装置。

【請求項 4】

前記第 1 期間は、前記放電灯に供給される交流電流の周波数が互いに異なる交流期間を複数有し、

前記第 1 期間において、時間的に後に設けられる前記交流期間ほど交流電流の周波数が小さくなる、請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載の放電灯駆動装置。

**【請求項 5】**

前記制御部は、検出された前記電極間電圧および前記駆動電力の少なくとも一方に基づいて、前記第 2 期間の長さを変化させる、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】**

前記制御部は、検出された前記電極間電圧が第 1 所定値よりも大きい場合、または前記放電灯に供給される前記駆動電力が第 2 所定値よりも小さい場合、前記第 2 期間の代わりに、第 3 期間が設けられるように前記放電灯駆動部を制御し、

前記第 3 期間は、前記放電灯に直流電流が供給される第 1 直流期間、および前記第 1 直流期間において前記放電灯に供給される前記直流電流の極性と反対の極性を有する直流電流が前記放電灯に供給される第 2 直流期間を交互に含み、

前記第 1 直流期間の長さは、前記第 2 直流期間の長さよりも大きく、

前記第 2 直流期間の長さは、 $0.5\text{ ms}$  よりも小さい、請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載の放電灯駆動装置。

**【請求項 7】**

光を射出する放電灯と、

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と、

を備えることを特徴とする光源装置。

**【請求項 8】**

請求項 7 に記載の光源装置と、

前記光源装置から射出される光を画像信号に応じて変調する光変調装置と、

前記光変調装置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 9】**

電極を有する放電灯に駆動電流を供給して、前記放電灯を駆動する放電灯駆動方法であって、

前記放電灯に第 1 周波数を有する交流電流が供給される第 1 期間と、前記放電灯に直流電流が供給される第 2 期間と、が交互に繰り返される混合期間が設けられ、

前記第 1 周波数は、互いに異なる複数の周波数を含み、

検出された電極間電圧および前記放電灯に供給される駆動電力の少なくとも一方に基づいて、前記第 1 周波数を変化させる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】**0015

**【補正方法】**変更

**【補正の内容】**

**【0015】**

本発明の光源装置の一つの態様は、光を射出する放電灯と、上記の放電灯駆動装置と、を備え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】**0019

**【補正方法】**変更

**【補正の内容】**

**【0019】**

本発明の放電灯駆動方法の一つの態様は、電極を有する放電灯に駆動電流を供給して、前記放電灯を駆動する放電灯駆動方法であって、前記放電灯に第 1 周波数を有する交流電流が供給される第 1 期間と、前記放電灯に直流電流が供給される第 2 期間と、が交互に繰り返される混合期間が設けられ、前記第 1 周波数は、互いに異なる複数の周波数を含み、検出された電極間電圧および前記放電灯に供給される駆動電力の少なくとも一方に基づい

て、前記第 1 周波数を変化させ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】0096

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0096】

本実施形態において、第 1 期間 P 1 の長さ  $t_1$ 、すなわち、長さ  $t_{11} \sim t_{14}$  の合計の長さは、例えば、10ms（ミリ秒）以上、10s（秒）以下である。第 1 期間 P 1 の長さ  $t_1$  がこのように設定されることで、第 1 電極 92 の突起 552 p および第 2 電極 93 の突起 562 p に好適に熱負荷を加えることができる。