

【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31年3月22日(2019.3.22)

【公開番号】特開2017-139081(P2017-139081A)

【公開日】平成29年8月10日(2017.8.10)

【年通号数】公開・登録公報2017-030

【出願番号】特願2016-17803(P2016-17803)

【国際特許分類】

H 0 5 B 41/288 (2006.01)

【F I】

H 0 5 B 41/288

【手続補正書】

【提出日】平成31年1月25日(2019.1.25)

【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、
前記放電灯の電極間電圧を検出する検出部と、
を備え、
前記制御部は、
前記放電灯に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と、
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む第 3 期間と、
が設けられるように前記放電灯駆動部を制御し、
前記第 2 直流期間の長さは、 0.5 ms よりも小さく、
前記第 3 期間における前記第 1 直流期間の長さの合計は、前記第 2 期間の長さよりも大きく、
前記制御部は、前記電極間電圧が第 1 所定値よりも小さい場合、および前記放電灯の累積点灯時間が第 2 所定値よりも小さい場合のうちの少なくとも一方において、前記第 3 期間を設けないことを特徴とする放電灯駆動装置。

【請求項 2】

前記第 1 直流期間の長さは、前記第 2 直流期間の長さの 10 倍以上である、請求項 1 に記載の放電灯駆動装置。

【請求項 3】

前記第 3 期間における前記第 1 直流期間の長さの合計は、 10 ms 以上、 1.0 s 以下である、請求項 1 または 2 に記載の放電灯駆動装置。

【請求項 4】

前記混合期間は、複数設けられ、
前記第 3 期間は、時間的に隣り合う前記混合期間の間に設けられ、かつ、前記第 1 期間の直後に設けられる、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】

前記第 3 期間は、複数設けられ、

前記第 1 直流期間において前記放電灯に供給される直流電流の極性および前記第 2 直流期間において前記放電灯に供給される直流電流の極性は、前記第 3 期間が設けられるごとに反転する、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、前記第 1 期間において前記放電灯に供給される交流電流の第 1 周波数よりも小さい第 2 周波数を有する交流電流が前記放電灯に供給される第 4 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 期間における前記第 1 直流期間の長さの合計は、前記第 2 周波数を有する交流電流の半周期の長さよりも大きい、請求項 5 に記載の放電灯駆動装置。

【請求項 7】

前記混合期間は、複数設けられ、

前記第 4 期間は、時間的に隣り合う前記混合期間の間に設けられ、かつ、前記第 1 期間の直後に設けられる、請求項 6 に記載の放電灯駆動装置。

【請求項 8】

前記制御部は、第 1 所定間隔ごとに、前記第 3 期間と前記第 4 期間とのうちのいずれか一方が設けられるように前記放電灯駆動部を制御する、請求項 6 または 7 に記載の放電灯駆動装置。

【請求項 9】

前記制御部は、前記第 1 所定間隔よりも大きい第 2 所定間隔ごとに、前記第 4 期間が設けられるように前記放電灯駆動部を制御する、請求項 8 に記載の放電灯駆動装置。

【請求項 10】

光を射出する放電灯と、

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と、
を備えることを特徴とする光源装置。

【請求項 11】

請求項 10 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 12】

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、前記放電灯を駆動す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 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と、

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む第 3 期間と、

が設けられ、

前記第 2 直流期間の長さは、 0.5 ms よりも小さく、

前記第 3 期間における前記第 1 直流期間の長さの合計は、前記第 2 期間の長さよりも大きく、

前記放電灯の電極間電圧が第 1 所定値よりも小さい場合、および前記放電灯の累積点灯時間が第 2 所定値よりも小さい場合のうちの少なくとも一方において、前記第 3 期間を設けな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】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 1 9 】

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 】 0 0 2 3

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 0 0 2 3 】

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、前記放電灯を駆動す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 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と、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む第 3 期間と、が設けられ、前記第 2 直流期間の長さは、 0.5 ms よりも小さく、前記第 3 期間における前記第 1 直流期間の長さの合計は、前記第 2 期間の長さよりも大きく、前記放電灯の電極間電圧が第 1 所定値よりも小さい場合、および前記放電灯の累積点灯時間が第 2 所定値よりも小さい場合のうちの少なくとも一方において、前記第 3 期間を設けないことを特徴とする。