

【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 28 年 9 月 29 日 (2016.9.29)

【公開番号】特開 2015-79648 (P2015-79648A)

【公開日】平成 27 年 4 月 23 日 (2015.4.23)

【年通号数】公開・登録公報 2015-027

【出願番号】特願 2013-216107 (P2013-216107)

【国際特許分類】

H 0 5 B 41/24 (2006.01)

G 0 3 B 21/14 (2006.01)

H 0 2 M 7/48 (2007.01)

【F I】

H 0 5 B 41/24 P

G 0 3 B 21/14 A

H 0 2 M 7/48 P

【手続補正書】

【提出日】平成 28 年 8 月 8 日 (2016.8.8)

【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】

放電ランプに接続された共振回路部と、

直流電力を交流電力に変換し、前記共振回路部を介して前記交流電力を前記放電ランプに供給する電力変換部と、

前記放電ランプが定常点灯状態に至るまでの点灯始動期間において、第 1 周波数と、前記第 1 周波数とは異なる第 2 周波数と、を交互に有する前記交流電力を前記放電ランプに供給する制御部と、

を備え、

前記制御部は、前記第 1 周波数を、前記共振回路部の共振を起こさせる周波数よりも高い周波数から、前記共振を起こさせる周波数に向けて減少する方向に段階的に変化させ、

前記第 2 周波数は、前記共振を起こさせる周波数よりも高く、かつ、1 0 0 k H z 以上であることを特徴とする放電ランプ点灯装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の放電ランプ点灯装置であって、

前記第 2 周波数は、1 4 5 k H z 以上である、放電ランプ点灯装置。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 に記載の放電ランプ点灯装置であって、

前記第 2 周波数は、1 7 0 k H z 以下である、放電ランプ点灯装置。

【請求項 4】

請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載の放電ランプ点灯装置であって、

前記第 1 周波数は、1 0 0 k H z 以上である、放電ランプ点灯装置。

【請求項 5】

請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載の放電ランプ点灯装置であって、

前記第 2 周波数は、前記第 1 周波数よりも高い周波数である、放電ランプ点灯装置。

【請求項 6】

請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載の放電ランプ点灯装置であって、
前記共振回路部の出力電圧を検出する電圧検出部をさらに備え、
前記制御部は、前記点灯始動期間において前記第 1 周波数に対応する前記出力電圧が低下した場合、現在設定されている第 1 周波数よりも高い周波数を、次回の前記放電ランプの点灯動作において前記第 1 周波数として最初に設定される周波数として記憶する、放電ランプ点灯装置。

【請求項 7】

請求項 1 から 6 のいずれか一項に記載の放電ランプ点灯装置であって、
前記放電ランプの点灯状態を検出する点灯検出部をさらに備え、
前記制御部は、前記放電ランプの点灯が検出された場合、前記放電ランプの点灯開始から所定時間が経過するまで前記点灯始動期間を継続させる、放電ランプ点灯装置。

【請求項 8】

直流電力を交流電力に変換し、共振回路部を介して前記交流電力を放電ランプに供給するステップと、

前記放電ランプが定常点灯状態に至るまでの点灯始動期間において、第 1 周波数と、前記第 1 周波数とは異なる第 2 周波数と、を交互に有する前記交流電力を前記放電ランプに供給するステップと、

を含み、

前記第 1 周波数は、前記共振回路部の共振を起こさせる周波数よりも高い周波数から、前記共振を起こさせる周波数に向けて減少する方向に段階的に変化し、

前記第 2 周波数は、前記共振を起こさせる周波数よりも高く、かつ、100kHz 以上であることを特徴とする放電ランプ点灯方法。

【請求項 9】

放電ランプと、

請求項 1 から 7 のいずれか一項に記載の放電ランプ点灯装置と、
を備えたプロジェクター。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0080

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0080】

ここで、上述のステップ S 14 において制御信号 S のクロック周波数が周波数 f_c に設定された場合に、上述のステップ S 11 において放電ランプ 10 が点灯したと判定されると（ステップ S 11；YES）、制御部 76 は、制御信号 S の周波数 f_s を基本周波数 f_o に設定し（ステップ S 15）、規定の動作時間を計測する（ステップ S 16）。そして、制御部 76 は、規定の動作時間が経過したかどうかを判定する（ステップ S 17）。もし、規定の動作時間が経過しなければ（ステップ S 17；NO）、この規定の動作時間が経過するまで、ステップ S 11～S 17 を繰り返す。規定の動作時間が経過すると（ステップ S 17；YES）、制御部 76 は、制御信号 S の周波数 f_s として電極加熱周波数 f_h を設定する（ステップ S 18）。