

【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26年6月26日(2014.6.26)

【公開番号】特開2012-18918(P2012-18918A)

【公開日】平成24年1月26日(2012.1.26)

【年通号数】公開・登録公報2012-004

【出願番号】特願2011-127825(P2011-127825)

【国際特許分類】

H 05 B 41/24 (2006.01)

【F I】

H 05 B 41/24 K

【手続補正書】

【提出日】平成26年5月9日(2014.5.9)

【手続補正1】

【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】

上記目的を達成するために、本発明の放電灯点灯装置は、放電灯を点灯させる放電灯点灯装置であって、放電灯の特性に応じて規定される放電灯電圧を供給する電力供給部と、電力供給部によって供給される放電灯電圧に基づいて、放電灯に印加する交流電圧に逆変換するインバータと、放電灯に印加される交流電圧と放電灯に流れる交流電流とに基づいて、電力供給部における放電灯電圧およびインバータにおける駆動周波数を制御する制御部とを備え、制御部は、放電灯に流れる交流電流が高周波期間である高周波ブロックと低周波期間である低周波ブロックとを有する矩形波となり、当該矩形波において、極性反転直前の電流値(絶対値)は、極性反転後の電流値(絶対値)よりも大きくなる突起部を有するように、電力供給部における放電灯電圧およびインバータにおける駆動周波数を制御することを特徴とする。

【手続補正2】

【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、好ましい制御部は、矩形波における突起部の個数を調整す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】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

また、上記目的を達成するために、本発明の放電灯点灯方法は、放電灯を点灯させる放電灯点灯装置が実行する放電灯点灯方法であって、放電灯の特性に応じて規定される放電灯電圧を供給する電力供給ステップと、電力供給ステップで供給される放電灯電圧に基づいて、放電灯に印加する交流電圧に逆変換する逆変換ステップと、放電灯に印加される交流電圧と放電灯に流れる交流電流とに基づいて、電力供給ステップで供給される放電灯電圧および逆変換ステップで駆動する駆動周波数を制御する制御ステップとを含み、制御ス

ステップは、放電灯に流れる交流電流が高周波期間である高周波ブロックと低周波期間である低周波ブロックとを有する矩形波となり、当該矩形波において、極性反転直前の電流値（絶対値）は、極性反転後の電流値（絶対値）よりも大きくなる突起部を有するように、電力供給ステップで供給される放電灯電圧および逆変換ステップで駆動される駆動周波数を制御す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】0038

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0038】

電流検出部 I_{d e t}によって検出された電流値を示す放電灯電流信号 c は、全波形実効電流演算部 136 に入力され、全波形実効電流演算部 136 は、当該放電灯電流信号 c に基づいて、全波形における実効電流値を算出し、全波形実効電流信号 f を出力する。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0044

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0044】

部分波形実効電流演算 / 比較部 134 は、駆動制御部 133 からの周波数情報 h と、電流検出部 I_{d e t}からの放電灯電流信号 c とに基づいて、高周波および低周波それぞれの周波数ブロックにおける実効電流値を演算 / 比較する。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0045

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0045】

誤差検出部 135 は、部分波形実効電流演算 / 比較部 134 における演算 / 比較結果に基づいて、高周波および低周波それぞれの周波数ブロックにおける実効電流値の誤差を検出し、各周波数ブロック間における電力誤差補正信号 i を電力制御部 132 に出力する。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0055

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0055】

図 4 は、放電灯 200 に供給する交流電流（2）の様子を示す図である。図 4 において、図 3 に示した交流電流と比べて、極性反転直前で電流値を瞬時増加させる突起部の箇所を間引いている。図 3 では、矩形波の全ての極性反転直前（例えば、200 ~ 500 μs e c）に、電流値を電流増加させるのに対して、図 4 では、高周波ブロック A における実効電流と、低周波ブロック B における実効電流との誤差がなくなるように、高周波ブロック A における矩形波のうち、極性反転直前で電流値を瞬時増加させる突起部を間引いている。

【手続補正8】

【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】**

放電灯を点灯させる放電灯点灯装置であって、

前記放電灯の特性に応じて規定される放電灯電圧を供給する電力供給部と、

前記電力供給部によって供給される放電灯電圧に基づいて、前記放電灯に印加する交流電圧に逆変換するインバータと、

前記放電灯に印加される交流電圧と前記放電灯に流れる交流電流とに基づいて、前記電力供給部における放電灯電圧および前記インバータにおける駆動周波数を制御する制御部とを備え、

前記制御部は、前記放電灯に流れる交流電流が高周波期間である高周波ブロックと低周波期間である低周波ブロックとを有する矩形波となり、当該矩形波において、極性反転直前の電流値（絶対値）は、極性反転後の電流値（絶対値）よりも大きくなる突起部を有するように、前記電力供給部における放電灯電圧および前記インバータにおける駆動周波数を制御し、

前記制御部は、前記高周波ブロックにおける実効電流と、前記低周波ブロックにおける実効電流とを同一にすることを特徴とする、放電灯点灯装置。

【請求項 2】

前記制御部は、前記高周波ブロックにおける交流電流および／または前記低周波ブロックにおける交流電流の電流値を調整することを特徴とする、請求項1に記載の放電灯点灯装置。

【請求項 3】

前記制御部は、前記矩形波における突起部の個数を調整することを特徴とする、請求項1に記載の放電灯点灯装置。

【請求項 4】

前記制御部は、前記放電灯の特性および状態に応じて、前記突起部における電流値（絶対値）および／または形状を調整することを特徴とする、請求項1に記載の放電灯点灯装置。

【請求項 5】

前記制御部は、前記放電灯の特性および状態に応じて、前記高周波ブロックにおける交流電流および／または前記低周波ブロックにおける交流電流について、少なくとも周波数およびパルス数を調整することを特徴とする、請求項1に記載の放電灯点灯装置。

【請求項 6】

前記制御部は、前記高周波ブロックにおける交流電流および／または前記低周波ブロックにおける交流電流のうち、いずれかに前記突起部を有することを特徴とする、請求項1に記載の放電灯点灯装置。

【請求項 7】

放電灯を点灯させる放電灯点灯装置が実行する放電灯点灯方法であって、

前記放電灯の特性に応じて規定される放電灯電圧を供給する電力供給ステップと、

前記電力供給ステップで供給される放電灯電圧に基づいて、前記放電灯に印加する交流電圧に逆変換する逆変換ステップと、

前記放電灯に印加される交流電圧と前記放電灯に流れる交流電流とに基づいて、前記電力供給ステップで供給される放電灯電圧および前記逆変換ステップで駆動する駆動周波数を制御する制御ステップとを含み、

前記制御ステップは、前記放電灯に流れる交流電流が高周波期間である高周波ブロックと低周波期間である低周波ブロックとを有する矩形波となり、当該矩形波において、極性反転直前の電流値（絶対値）は、極性反転後の電流値（絶対値）よりも大きくなる突起部を有するように、前記電力供給ステップで供給される放電灯電圧および前記逆変換ステップで駆動される駆動周波数を制御し、

前記制御ステップでは、前記高周波ブロックにおける実効電流と、前記低周波ブロックにおける実効電流とを同一にすることを特徴とする、放電灯点灯方法。