

【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4区分

【発行日】平成25年8月22日(2013.8.22)

【公開番号】特開2012-19640(P2012-19640A)

【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2010-156182(P2010-156182)

【国際特許分類】

H 02 J 1/00 (2006.01)

H 02 H 9/02 (2006.01)

【F I】

H 02 J 1/00 309 R

H 02 H 9/02 E

【手続補正書】

【提出日】平成25年7月8日(2013.7.8)

【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】

電源回路であつて、

電源から負荷へ電力を供給する経路に配置され、前記経路を導通／遮断するためにオン状態とオフ状態との間で切り替わるスイッチ手段と、

前記スイッチ手段がオフ状態からオン状態へまたはオン状態からオフ状態へ切り替わるよう駆動する制御手段と

を備え、

前記制御手段は、前記スイッチ手段をオフ状態からオン状態に移行させた直後の第1期間において、前記負荷に対する突入電流のピーク値を抑制するように予め定められたパルス状の駆動信号を前記スイッチ手段に供給し、前記第1期間に続く第2期間において、前記スイッチ手段をオン状態に維持するための駆動信号を前記スイッチ手段に供給することを特徴とする電源回路。

【請求項2】

前記第2期間における、前記スイッチ手段をオン状態に維持するための駆動信号とは、電圧値が一定の駆動信号であることを特徴とする請求項1に記載の電源回路。

【請求項3】

前記第1期間において前記制御手段から供給される前記パルス状の駆動信号はオンデューティ比が変更可能なPWM信号であり、該PWM信号のオンデューティ比は、前記負荷が備える容量成分の容量値によって決定されることを特徴とした請求項1または2に記載の電源回路。

【請求項4】

前記制御手段は、前記負荷が備える容量成分の容量値が増加すると、前記PWM信号のオンデューティ比を低下させるとともに、前記第1期間の長さを延長することを特徴とした請求項3に記載の電源回路。

【請求項5】

前記第1期間において前記制御手段から供給される前記パルス状の駆動信号はオンデューティ比が変更可能なPWM信号であり、前記制御手段は、前記第1期間において、前記

オンデューティ比を時間の経過とともに段階的に増加させることを特徴とした請求項1に記載の電源回路。

【請求項6】

前記制御手段は、前記第1期間をn(nは2以上の自然数)個の期間に分割し、i(i=2ないしnの自然数)番目の期間のオンデューティ比は、i-1番目の期間のオンデューティ比よりも大きくなるように、各期間のオンデューティ比を決定することを特徴とする請求項5に記載の電源回路。

【請求項7】

前記スイッチ手段は、
電源からの直流電圧が入力される入力電極と、
前記入力電極から入力された直流電圧を出力する出力電極と、
前記制御手段から出力された駆動信号が入力される制御電極と
を備え、

前記電源回路は、
前記入力電極と前記制御電極との間に接続されたコンデンサをさらに備え、
前記第1期間において前記制御手段から供給される前記パルス状の駆動信号はオンデューティ比が変更可能なPWM信号であり、

前記コンデンサの容量は、前記突入電流を抑制可能な前記コンデンサの容量と前記オンデューティ比との組み合わせのうちで最も小さい容量に設定されることを特徴とする請求項1に記載の電源回路。

【請求項8】

前記第1期間において前記制御手段から供給される前記パルス状の駆動信号はオンデューティ比が変更可能なPWM信号であり、

前記制御手段は、
前記負荷が備える容量成分の容量値を測定する測定手段と、
前記測定手段により測定された容量が相対的に大きければ前記オンデューティ比を相対的に小さく設定し、前記測定手段により測定された容量が相対的に小さければ前記オンデューティ比を相対的に大きく設定する設定手段と
を備えることを特徴とする請求項1に記載の電源回路。

【請求項9】

前記設定手段は、予め想定された最大の負荷容量に対応したオンデューティ比に対して、前記測定手段により測定された容量の逆数を乗算することで、前記駆動信号のオンデューティ比を決定することを特徴とする請求項8に記載の電源回路。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0005】

本発明の電源回路は、
電源から負荷へ電力を供給する経路に配置され、前記経路を導通／遮断するためにオン状態とオフ状態との間で切り替わるスイッチ手段と、

前記スイッチ手段がオフ状態からオン状態へまたはオン状態からオフ状態へ切り替わるよう駆動する制御手段と
を備え、

前記制御手段は、前記スイッチ手段をオフ状態からオン状態に移行させた直後の第1期間において、前記負荷に対する突入電流のピーク値を抑制するように予め定められたパルス状の駆動信号を前記スイッチ手段に供給し、前記第1期間に続く第2期間において、前記スイッチ手段をオン状態に維持するための駆動信号を前記スイッチ手段に供給することを特徴とする。