

【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26年3月20日(2014.3.20)

【公開番号】特開2011-167058(P2011-167058A)

【公開日】平成23年8月25日(2011.8.25)

【年通号数】公開・登録公報2011-034

【出願番号】特願2011-22528(P2011-22528)

【国際特許分類】

H 02 M 3/28 (2006.01)

【F I】

H 02 M 3/28 K

【手続補正書】

【提出日】平成26年1月30日(2014.1.30)

【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】

スイッチモード電源のためのコントローラであって、前記コントローラは、電源の入力電圧のゼロ交差条件が存在する時間の長さを表すゼロ交差信号を生成するよう結合されたゼロ交差検出器を含み、

前記入力電圧は調光器出力電圧であり、前記コントローラはさらに、

ゼロ交差信号に応じて前記調光器出力電圧の位相角を表す位相カウントを生成するよう結合されたカウンタを含み、位相カウントに応答して基準信号が生成され、

前記コントローラはさらに、

フィードバック信号および前記基準信号を受信するよう結合されたフィードバック基準回路を含み、前記フィードバック信号は電源の出力を表し、前記コントローラは、ゼロ交差条件が存在する時間の長さに応じて基準信号を調整するよう適合されており、前記コントローラはさらに、

電源の出力を調整するために、フィードバック基準回路の出力に応じて電源に含まれるスイッチの切換を制御するよう結合された駆動信号発生器を含む、コントローラ。

【請求項2】

ゼロ交差検出器は、入力電圧を表す電圧検知信号とゼロ交差基準との比較に応じて、ゼロ交差信号を生成する、請求項1に記載のコントローラ。

【請求項3】

ゼロ交差信号は、電源の入力電圧の大きさがゼロ交差電圧しきい値未満である場合にゼロ交差条件が存在することを示す、請求項1に記載のコントローラ。

【請求項4】

ゼロ交差検出器は、電流検知信号とゼロ交差基準との比較に応じてゼロ交差信号を生成し、電流検知信号はスイッチを通って流れるスイッチ電流を表す、請求項1に記載のコントローラ。

【請求項5】

前記コントローラはさらに、
位相カウントに応じて基準信号を生成するよう結合されたデジタル・アナログコンバータ(DAC)を含む、請求項1に記載のコントローラ。

【請求項6】

D A C は、

複数の電流源と、

複数のスイッチとを含み、各スイッチは、それぞれの電流源に結合され、位相カウントのそれぞれの 2 進数に応じて基準電流信号に電流を供給するようそれぞれの電流源を結合するよう構成されており、基準信号は基準電流信号を表す、請求項 5 に記載のコントローラ。

【請求項 7】

複数の電流源はバイナリ重み付けされた電流源である、請求項 6 に記載のコントローラ。

【請求項 8】

位相カウントがオフセット量よりも少ない場合に、オフセットブロックの出力が 0 となるように、非ゼロオフセット量を与えるよう D A C に結合されたオフセットブロックをさらに含む、請求項 5 に記載のコントローラ。

【請求項 9】

システムクロックを供給するようカウンタに結合されたライン同期発振器をさらに含み、システムクロックは、入力電圧の周波数とは無関係に入力電圧のハーフラインサイクル毎に一定のサイクルカウントを有する、請求項 5 に記載のコントローラ。

【請求項 10】

ライン同期発振器は、ゼロ交差信号に応じてクロック信号の周波数を調整する、請求項 9 に記載のコントローラ。

【請求項 11】

コントローラおよびスイッチが集積回路に含まれる、請求項 1 に記載のコントローラ。

【請求項 12】

スイッチモード電源であって、

スイッチと、

スイッチに結合され、調光器出力電圧を受信するよう結合されたエネルギー転送要素と、調光器出力電圧に応じて電源の出力を調整するようスイッチに結合されたコントローラとを含み、前記コントローラは、

調光器出力電圧のゼロ交差条件が存在する時間の長さを表すゼロ交差信号を生成するよう結合されたゼロ交差検出器と、

フィードバック信号および基準信号を受信するよう結合されたフィードバック基準回路とを含み、フィードバック信号は電源の出力を表し、コントローラは、ゼロ交差条件が存在する時間の長さに応じて基準信号を調整するよう適合され、前記コントローラはさらに、

電源の出力を調整するために、フィードバック基準回路の出力に応じてスイッチの切換を制御するよう結合された駆動信号発生器を含む、スイッチモード電源。

【請求項 13】

位相角を有する調光器出力電圧を供給するようエネルギー転送要素に結合された調光器回路をさらに含む、請求項 1 2 に記載の電源。

【請求項 14】

調光器回路はトライアック調光器回路である、請求項 1 3 に記載の電源。

【請求項 15】

電源の出力は発光ダイオードのアレイを含む負荷に結合されることとなる、請求項 1 2 に記載の電源。

【請求項 16】

ゼロ交差検出器は、調光器出力電圧を表す電圧検知信号とゼロ交差基準との比較に応じてゼロ交差信号を生成する、請求項 1 2 に記載の電源。

【請求項 17】

ゼロ交差信号は、調光器出力電圧の大きさがゼロ交差電圧しきい値未満である場合、ゼロ交差条件が存在することを示す、請求項 1 2 に記載の電源。