

【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23年5月19日(2011.5.19)

【公開番号】特開2008-259418(P2008-259418A)

【公開日】平成20年10月23日(2008.10.23)

【年通号数】公開・登録公報2008-042

【出願番号】特願2008-99744(P2008-99744)

【国際特許分類】

H 02 M 3/00 (2006.01)

H 02 M 3/155 (2006.01)

【F I】

H 02 M 3/00 K

H 02 M 3/00 S

H 02 M 3/155 H

【手続補正書】

【提出日】平成23年4月6日(2011.4.6)

【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】

電力変換器用の制御器であつて、

前記電力変換器の入力電圧を表す入力信号を受信するように連結される入力電圧センサと、

電力スイッチ内を流れる電流を感知するように連結される電流センサと、

オン時間の間中オン状態に、オフ時間中オフ状態に前記電力スイッチをドライブするよう連結されるドライブ信号発生器と

を含み、前記電力スイッチがオン状態にあるときに前記電力スイッチ内を流れる電流が2つの電流値の間で変化するのにかかる時間で乗算された前記入力信号の値に比例するよう前記電力スイッチのスイッチング・サイクル周期を調整するように前記ドライブ信号発生器が連結される制御器。

【請求項2】

前記2つの電流値のうちの一方が実質的にゼロである、請求項1に記載の電力変換器用の制御器。

【請求項3】

前記2つの電流値のうちの一方が保護電流限度値である、請求項1に記載の電力変換器用の制御器。

【請求項4】

前記入力信号が電圧である、請求項1に記載の電力変換器用の制御器。

【請求項5】

前記入力信号が、前記電力変換器の入力電圧を表す電流信号である、請求項1に記載の電力変換器用の制御器。

【請求項6】

前記電力スイッチの前記スイッチング・サイクル周期が前記電力変換器のエネルギー伝達素子のインダクタンスの変化に応答する、請求項1に記載の電力変換器用の制御器。

【請求項7】

前記ドライブ信号発生器に信号を供給するように連結される発振回路をさらに含む、請求項1に記載の電力変換器用の制御器。

【請求項8】

前記電流センサの出力及び前記入力電圧センサの出力を処理するように連結されるタイミング及び乗算回路をさらに含み、前記発振回路が前記タイミング及び乗算回路に応答するように連結される、請求項7に記載の電力変換器用の制御器。

【請求項9】

電力変換器用の制御器であって、

前記電力変換器の入力電圧を表す入力信号を受信するように連結される入力電圧センサと、

電力スイッチ内を流れる電流を感知するように連結される電流センサと、

オン時間の間中オン状態に、オフ時間中オフ状態に前記電力スイッチをドライブするように連結されるドライブ信号発生器とを含み、前記電力スイッチがオン状態にあるときに前記電力スイッチ内を流れる電流が2つの電流値の間で変化するのにかかる時間で乗算された前記入力信号の値に比例するように前記電力スイッチのデューティ・サイクルを調整するように前記ドライブ信号発生器が連結される制御器。

【請求項10】

前記2つの電流値のうちの一方が実質的にゼロである、請求項9に記載の電力変換器用の制御器。

【請求項11】

前記2つの電流値のうちの一方が保護電流限度値である、請求項9に記載の電力変換器用の制御器。

【請求項12】

前記ドライブ信号発生器に信号を供給するように連結される発振回路をさらに含む、請求項9に記載の電力変換器用の制御器。

【請求項13】

前記電流センサの出力と前記入力電圧センサの出力を処理するように連結されるタイミング及び乗算回路をさらに含み、前記発振回路が前記タイミング及び乗算回路に応答するように連結される、請求項12に記載の電力変換器用の制御器。

【請求項14】

電力変換器用の制御器であって、

前記電力変換器の入力電圧を表す入力信号を受信するように連結される入力電圧センサと、

電力スイッチ内を流れる電流を感知するように連結される電流センサと、

オン時間の間中オン状態に、オフ時間中オフ状態に前記電力スイッチをドライブするように連結されるドライブ信号発生器と

を含み、前記電力スイッチがオン状態にあるときに前記電力スイッチ内を流れる電流が2つの電流値の間で変化するのにかかる時間と対照の時間との間の差異に応答して前記電力スイッチのスイッチング・サイクル周期を調整するように前記ドライブ信号発生器が連結される制御器。

【請求項15】

前記2つの電流値のうちの一方が実質的にゼロである、請求項14に記載の電力変換器用の制御器。

【請求項16】

前記2つの電流値のうちの一方が保護電流限度値である、請求項14に記載の電力変換器用の制御器。

【請求項17】

前記電力スイッチがオン状態にあるときに前記電力スイッチ内を流れる電流が2つの電流値の間で変化するのにかかる時間が前記対照の時間より長い場合に、制御器が前記電力スイッチの前記スイッチング・サイクル周期を増加させるように連結される、請求項14に

記載の電力変換器用の制御器。

【請求項 18】

前記電力スイッチがオン状態にあるときに前記電力スイッチ内を流れる電流が2つの電流値の間で変化するのにかかる時間が前記対照の時間より短い場合に、制御器が前記電力スイッチの前記スイッチング・サイクル周期を減少させるように連結される、請求項14に記載の電力変換器用の制御器。

【請求項 19】

前記ドライブ信号発生器によって受信される信号を生成するように連結される発振回路をさらに含む、請求項14に記載の電力変換器用の制御器。

【請求項 20】

前記電流センサの出力と前記入力電圧センサの出力を処理するように連結されるタイミング及び乗算回路をさらに含み、前記発振回路が前記タイミング及び乗算回路に応答するように連結される、請求項19に記載の電力変換器用の制御器。

【請求項 21】

電力変換器を制御する方法であって、
オン状態とオフ状態との間で電力スイッチをスイッチングさせるステップと、
前記電力変換器の入力電圧を表す入力信号を感知するステップと、
前記電力スイッチ内を流れる電流を感知するステップと、
前記電力スイッチがオン状態にあるときに前記電力スイッチ内を流れる電流が2つの電流値の間で変化するのにかかる時間で乗算された前記入力信号の値に比例するように前記電力スイッチのスイッチング・サイクル周期を調整するステップと
を含む方法。

【請求項 22】

前記電力スイッチ内を流れる電流が実質的にゼロから前記2つの電流値のうちの第2の値に変化するのにかかる時間を判定するステップをさらに含む、請求項21に記載の電力変換器を制御する方法。

【請求項 23】

前記電力スイッチ内を流れる電流が前記2つの電流値のうちの第1の値から保護電流限度値に変化するのにかかる時間を判定するステップをさらに含む、請求項21に記載の電力変換器を制御する方法。

【請求項 24】

前記電力変換器の前記入力電圧を表す前記入力信号を感知するステップが電圧を感知するステップを含む、請求項21に記載の電力変換器を制御する方法。

【請求項 25】

前記電力変換器の前記入力電圧を表す前記入力信号を感知するステップが、前記電力スイッチがオン状態にある期間中に電流を感知するステップを含む、請求項21に記載の電力変換器を制御する方法。

【請求項 26】

電力変換器用の制御器であって、
前記電力変換器の入力電圧を表す入力信号を受信するように連結される入力電圧センサ
と、
電力スイッチ内を流れる電流を感知するように連結される電流センサと、
オン時間の間中オン状態に、オフ時間中オフ状態に前記電力スイッチをドライブするよ
うに連結されるドライブ信号発生器とを含み、前記電力スイッチがオン状態にあるときに
前記電力スイッチ内を流れる電流が2つの電流値の間で変化するのにかかる時間と対照時
間との差異に応答して前記電力スイッチのデューティ・サイクルを調整するように前記ド
ライブ信号発生器が連結される制御器。

【請求項 27】

前記2つの電流値のうちの一方が実質的にゼロである、請求項26に記載の電力変換器
用の制御器。

【請求項 2 8】

前記 2 つの電流値のうちの一方が保護電流限度値である、請求項 2 6 に記載の電力変換器用の制御器。

【請求項 2 9】

前記ドライブ信号発生器によって受信される信号を生成するように連結される発振回路をさらに含む、請求項 2 6 に記載の電力変換器用の制御器。

【請求項 3 0】

前記電流センサの出力と前記入力電圧センサの出力を処理するように連結されるタイミング及び乗算回路をさらに含み、前記発振回路が前記タイミング及び乗算回路に応答するように連結される、請求項 2 9 に記載の電力変換器用の制御器。

【請求項 3 1】

電力変換器を制御する方法であって、
オン状態とオフ状態との間で電力スイッチをスイッチングさせるステップと、
前記電力変換器の入力電圧を表す入力信号を感知するステップと、
前記電力スイッチ内を流れる電流を感知するステップと、
前記電力スイッチがオン状態にあるときに前記電力スイッチ内を流れる電流が 2 つの電流値の間で変化するのにかかる時間と対照時間との差異に応答して前記電力スイッチのデューティ・サイクルを調整するステップと
を含む方法。

【請求項 3 2】

前記電力スイッチ内を流れる電流が実質的にゼロから前記 2 つの電流値のうちの第 2 の値に変化するのにかかる時間を判定するステップをさらに含む、請求項 3 1 に記載の電力変換器を制御する方法。

【請求項 3 3】

前記電力スイッチ内を流れる電流が前記 2 つの電流値のうちの第 1 の値から保護電流限度値に変化するのにかかる時間を判定するステップをさらに含む、請求項 3 1 に記載の電力変換器を制御する方法。

【請求項 3 4】

前記電力変換器の前記入力電圧を表す前記入力信号を感知するステップが電圧を感知するステップを含む、請求項 3 1 に記載の電力変換器を制御する方法。

【請求項 3 5】

前記電力変換器の前記入力電圧を表す前記入力信号を感知するステップが、前記電力スイッチがオン状態にある期間中に電流を感知するステップを含む、請求項 3 1 に記載の電力変換器を制御する方法。