

【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28年6月16日(2016.6.16)

【公開番号】特開2015-111969(P2015-111969A)

【公開日】平成27年6月18日(2015.6.18)

【年通号数】公開・登録公報2015-039

【出願番号】特願2013-252875(P2013-252875)

【国際特許分類】

H 02 M 7/12 (2006.01)

H 02 M 1/08 (2006.01)

【F I】

H 02 M 7/12 K

H 02 M 1/08 A

【手続補正書】

【提出日】平成28年4月22日(2016.4.22)

【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】

直流端子がエネルギー蓄積部に、交流端子が交流電源に接続されるブリッジ型の整流回路のハイサイドおよびロウサイドにそれぞれ接続される整流装置であって、

負極側主端子から正極側主端子へと整流電流を流すMOSFETと、

前記MOSFETをオンオフ制御するゲートドライバと、

0Vよりも大きな基準電圧と前記MOSFETの前記正極側主端子から前記負極側主端子への主端子間電圧とを比較した比較信号を生成して前記ゲートドライバに出力することにより、前記主端子間電圧が前記基準電圧以下ならば前記MOSFETをオンさせる比較部と、

を備えることを特徴とする整流装置。

【請求項2】

前記基準電圧は、前記エネルギー蓄積部の動作範囲の最小電圧の半分未満かつ0Vよりも大きい、

ことを特徴とする請求項1に記載の整流装置。

【請求項3】

前記比較部は、前記主端子間電圧が前記基準電圧以下であるか否かを比較するコンパレータである、

ことを特徴とする請求項1に記載の整流装置。

【請求項4】

前記コンパレータは、自身の第1入力端子と第2入力端子との間が前記基準電圧以下であるか否かを直接に比較するように回路バランスを変えて構成される、

ことを特徴とする請求項3に記載の整流装置。

【請求項5】

前記基準電圧を発生する基準電圧発生部を更に備え、

前記コンパレータの第1入力端子は、前記負極側主端子に前記基準電圧発生部を介して接続され、

前記コンパレータの第2入力端子は、前記正極側主端子に接続される、

ことを特徴とする請求項 3 に記載の整流装置。

【請求項 6】

前記基準電圧発生部は、前記比較部に供給される電源電圧を抵抗分圧することにより前記基準電圧を発生する、

ことを特徴とする請求項 5 に記載の整流装置。

【請求項 7】

前記基準電圧発生部は、バンドギャップリファレンス回路を含んで構成される、

ことを特徴とする請求項 5 に記載の整流装置。

【請求項 8】

前記基準電圧発生部は、抵抗を含んで構成され、前記抵抗の両端電圧が前記エネルギー蓄積部の動作範囲の最小電圧の半分以下かつ 0 V よりも大きくなる、

ことを特徴とする請求項 5 に記載の整流装置。

【請求項 9】

前記基準電圧発生部は、1 または複数のダイオードの直列接続を含んで構成され、

各前記ダイオードの順方向電圧の合計は、前記エネルギー蓄積部の最小電圧の半分以下である、

ことを特徴とする請求項 5 に記載の整流装置。

【請求項 10】

前記比較部は、判定用 MOSFET を含んで構成され、

前記判定用 MOSFET のソース端子は、前記負極側主端子に接続され、

前記判定用 MOSFET のゲート端子は、前記正極側主端子に接続され、

前記判定用 MOSFET のドレイン端子は、プルアップされて前記ゲートドライバの入力側に接続される、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の整流装置。

【請求項 11】

前記判定用 MOSFET のゲート電圧とソース電圧との差に閾値電圧を加算すると、前記エネルギー蓄積部の最小電圧の半分未満かつ 0 V よりも大きい条件を満たす、

ことを特徴とする請求項 10 に記載の整流装置。

【請求項 12】

前記比較部に供給する電源電圧を蓄えるコンデンサを更に有する、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の整流装置。

【請求項 13】

前記負極側主端子から前記正極側主端子への電圧は、整流の電流が流れ始めてから流れ終わるまで、前記 MOSFET のゲートをオン制御したときのオン電圧である、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の整流装置。

【請求項 14】

直流端子が前記エネルギー蓄積部に、交流端子が交流電源に接続されるブリッジ型の前記整流回路と、

前記整流回路のハイサイドおよびロウサイドにそれぞれ接続される請求項 1 ないし請求項 12 のいずれか 1 項に記載の整流装置と、

を備えており、

前記エネルギー蓄積部は、バッテリである、

ことを特徴とするオルタネータ。

【請求項 15】

直流端子が前記エネルギー蓄積部に、交流端子が交流電源に接続されるブリッジ型の前記整流回路と、

前記整流回路のハイサイドおよびロウサイドにそれぞれ接続される請求項 1 ないし請求項 12 のいずれか 1 項に記載の整流装置と、

を備えることを特徴とする電力変換装置。