

【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 5 月 19 日 (2016.5.19)

【公開番号】特開 2015-139271 (P2015-139271A)

【公開日】平成 27 年 7 月 30 日 (2015.7.30)

【年通号数】公開・登録公報 2015-048

【出願番号】特願 2014-9124 (P2014-9124)

【国際特許分類】

H 0 2 H 7/20 (2006.01)

H 0 2 M 1/08 (2006.01)

H 0 2 M 1/00 (2007.01)

H 0 2 M 7/48 (2007.01)

【F I】

H 0 2 H 7/20 D

H 0 2 M 1/08 A

H 0 2 M 1/00 H

H 0 2 M 7/48 M

【手続補正書】

【提出日】平成 28 年 3 月 25 日 (2016.3.25)

【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】

一対の主端子と該主端子対に流れる電流を制御する制御端子とを有する半導体素子と、  
前記主端子の電流または電圧を検知する主検知手段と、  
前記制御端子の電流または電圧、もしくは前記主検知手段が検知しない方の前記主端子  
の電流または電圧、のいずれか一つを検知する補助検知手段と、  
前記主検知手段の出力を受けて時定数の異なる 2 つの時間積分を行う積分手段と、  
前記積分手段からの前記時定数の短い方の出力を前記補助検知手段の出力に応じて制御  
する出力制御手段と、  
を備え、

前記積分手段からの前記時定数の長い方の出力または前記出力制御手段の出力により前  
記制御端子の電圧または電流を制御する  
ことを特徴とする半導体駆動装置。

【請求項 2】

一対の主端子と該主端子対に流れる電流を制御する制御端子とを有する半導体素子と、  
前記主端子の電流または電圧を検知する主検知手段と、  
前記制御端子の電流または電圧、もしくは前記主検知手段が検知しない方の前記主端子  
の電流または電圧、のいずれか一つを検知する補助検知手段と、  
前記主検知手段の出力を時間積分する積分手段と、  
前記補助検知手段の出力に応じて前記主検知手段の検知レベルまたは前記積分手段の時  
定数を切り替える切替え手段と、  
を備え、

前記切替え手段を介した前記積分手段の出力により前記制御端子の電圧または電流を制  
御する

ことを特徴とする半導体駆動装置。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 記載の半導体駆動装置であって、

前記積分手段は、受動素子またはオペアンプを用いたフィルタ回路により構成することを特徴とする半導体駆動装置。

【請求項 4】

請求項 1 から請求項 3 のいずれか 1 項 に記載の半導体駆動装置であって、

前記主検知手段として前記主端子の電流を検知する場合に、該電流を前記半導体素子の寄生インダクタンスに発生する起電圧を積分することにより得ることを特徴とする半導体駆動装置。

【請求項 5】

請求項 1 から請求項 3 のいずれか 1 項 に記載の半導体駆動装置であって、

前記主検知手段が検知する前記主端子の電流に替えて、該主端子の電流の微分値として前記半導体素子の寄生インダクタンスに発生する起電圧を採用することを特徴とする半導体駆動装置。

【請求項 6】

請求項 1 から請求項 5 のいずれか 1 項 に記載の半導体駆動装置であって、

前記積分手段からの時定数の長い方の出力または前記出力制御手段の出力を、前記制御端子への駆動指令を出力する論理部へも伝送することを特徴とする半導体駆動装置。

【請求項 7】

請求項 1 から請求項 6 のいずれか 1 項 に記載の半導体駆動装置であって、

前記半導体素子の短絡状態に係るオン状態では前記制御端子の電圧または電流を減少させることを特徴とする半導体駆動装置。

【請求項 8】

請求項 1 から請求項 7 のいずれか 1 項 に記載の半導体駆動装置であって、

前記半導体素子の制御端子が複数で構成される場合に、当該複数の制御端子のそれぞれの電圧または電流を独立に制御することを特徴とする半導体駆動装置。

【請求項 9】

請求項 1 から請求項 7 のいずれか 1 項 に記載の半導体駆動装置であって、

同じ駆動指令により制御される前記半導体素子が複数個並列に接続して構成される場合に、当該複数個の半導体素子の各制御端子を独立に制御することを特徴とする半導体駆動装置。

【請求項 10】

複数の半導体スイッチング素子を直列に接続して構成した複数の上下アームと、前記複数の半導体スイッチング素子毎のオン・オフを制御する複数の半導体駆動装置とを備えた電力変換装置であって、

前記複数の半導体駆動装置は、請求項 1 から請求項 9 のいずれか 1 項 に記載の半導体駆動装置により構成されることを特徴とする電力変換装置。