

【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】令和3年2月4日(2021.2.4)

【公開番号】特開2019-154134(P2019-154134A)

【公開日】令和1年9月12日(2019.9.12)

【年通号数】公開・登録公報2019-037

【出願番号】特願2018-37185(P2018-37185)

【国際特許分類】

H 02 M 1/08 (2006.01)

H 03 K 17/16 (2006.01)

H 03 K 17/56 (2006.01)

【F I】

H 02 M 1/08 A

H 03 K 17/16 F

H 03 K 17/56 Z

【手続補正書】

【提出日】令和2年12月18日(2020.12.18)

【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】

半導体パワーデバイスのオン・オフを制御するゲートドライバであって、第1の切替素子と、第2の切替素子と、を有し、前記第1の切替素子がオンの場合に前記半導体パワーデバイスをオンにする電源に出力端子が接続され、前記第2の切替素子がオンの場合に前記半導体パワーデバイスをオフにする電源に出力端子が接続される駆動回路を複数有する前記ゲートドライバと、

並列に接続された複数の前記駆動回路に対して、前記各駆動回路における第1の切替素子および第2の切替素子のいずれか一方をオンにし且つ他方をオフに制御する制御部であって、前記半導体パワーデバイスをオンとオフとの間で切り替える場合に発生するサージ電圧およびスイッチング損失の少なくとも一方に基づいて、前記ゲートドライバの中に複数ある前記駆動回路の切替素子をオンにする個数を時間経過に応じて制御する制御部と、を備えたことを特徴とするゲート駆動装置。

【請求項2】

前記半導体パワーデバイス内部の配線に起因する寄生インダクタンスにより発生する前記サージ電圧およびスイッチング損失の少なくとも一方に基づいて、前記ゲートドライバの中で複数ある前記駆動回路の切替素子をオンにする個数を時間経過に応じて制御する制御部、

を備えたことを特徴とする請求項1に記載のゲート駆動装置。

【請求項3】

前記半導体パワーデバイスの周辺の回路の配線に起因する寄生インダクタンスにより発生する前記サージ電圧およびスイッチング損失の少なくとも一方に基づいて、前記ゲートドライバの中で複数ある前記駆動回路の切替素子をオンにする個数を時間経過に応じて制御する制御部、

を備えたことを特徴とする請求項1または2に記載のゲート駆動装置。

【請求項4】

前記半導体パワーデバイスの切り替えの後に発生する電圧の振動に基づいて、前記ゲートドライバの中で複数ある前記駆動回路の切替素子をオンにする個数を時間経過に応じて制御する前記制御部、

を備えたことを特徴とする請求項1ないし3のいずれかに記載のゲート駆動装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

前記技術的課題を解決するために、請求項1に記載の発明のゲート駆動装置は、半導体パワーデバイスのオン・オフを制御するゲートドライバであって、第1の切替素子と、第2の切替素子と、を有し、前記第1の切替素子がオンの場合に前記半導体パワーデバイスをオンにする電源に出力端子が接続され、前記第2の切替素子がオンの場合に前記半導体パワーデバイスをオフにする電源に出力端子が接続される駆動回路を複数有する前記ゲートドライバと、

並列に接続された複数の前記駆動回路に対して、前記各駆動回路における第1の切替素子および第2の切替素子のいずれか一方をオンにし且つ他方をオフに制御する制御部であって、前記半導体パワーデバイスをオンとオフとの間で切り替える場合に発生するサージ電圧およびスイッチング損失の少なくとも一方に基づいて、前記ゲートドライバの中に複数ある前記駆動回路の切替素子をオンにする個数を時間経過に応じて制御する制御部と、を備えたことを特徴とする。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

請求項2に記載の発明は、請求項1に記載のゲート駆動装置において、前記半導体パワーデバイス内部の配線に起因する寄生インダクタンスにより発生する前記サージ電圧およびスイッチング損失の少なくとも一方に基づいて、前記ゲートドライバの中で複数ある前記駆動回路の切替素子をオンにする個数を時間経過に応じて制御する制御部、

を備えたことを特徴とする。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

請求項3に記載の発明は、請求項1または2に記載のゲート駆動装置において、前記半導体パワーデバイスの周辺の回路の配線に起因する寄生インダクタンスにより発生する前記サージ電圧およびスイッチング損失の少なくとも一方に基づいて、前記ゲートドライバの中で複数ある前記駆動回路の切替素子をオンにする個数を時間経過に応じて制御する制御部、

を備えたことを特徴とする。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

## 【補正の内容】

## 【0015】

請求項4に記載の発明は、請求項1ないし3のいずれかに記載のゲート駆動装置において、

前記半導体パワーデバイスの切り替えの後に発生する電圧の振動に基づいて、前記ゲートドライバの中で複数ある前記駆動回路の切替素子をオンにする個数を時間経過に応じて制御する前記制御部、

を備えたことを特徴とする。