

【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 6 年 12 月 3 日 (2024.12.3)

【国際公開番号】 WO2023/181660
【出願番号】 特願 2024-509817 (P2024-509817)
【国際特許分類】
H02M 1/08 (2006.01)
H02M 3/28 (2006.01)
【FI】
H02M 1/08 A
H02M 3/28 H

10

【手続補正書】
【提出日】 令和 6 年 9 月 4 日 (2024.9.4)
【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】

20

スイッチング素子を駆動するように構成される駆動装置であって、
前記スイッチング素子の制御端子への電流供給能力を、前記駆動装置の起動から停止までの期間中に変動させるように構成される変動部を有する、駆動装置。

【請求項 2】
前記変動部は、
前記スイッチング素子をターンオンさせるときに前記制御端子への電流の供給及び非供給とが個別に制御されるように構成される複数の第 1 トランジスタと、
前記スイッチング素子をターンオフさせるときに前記制御端子への電流の供給及び非供給とが個別に制御されるように構成される複数の第 2 トランジスタと、の少なくとも一方を有する、請求項 1 に記載の駆動装置。

30

【請求項 3】
前記複数の第 1 トランジスタを有し、
前記スイッチング素子をターンオンさせるときに前記制御端子に電流を供給するように構成される第 3 トランジスタを有し、
前記第 3 トランジスタが有する前記制御端子への電流供給能力は、前記第 1 トランジスタが有する前記制御端子への電流供給能力より大きい、請求項 2 に記載の駆動装置。

【請求項 4】
前記複数の第 2 トランジスタを有し、
前記スイッチング素子をターンオフさせるときに前記制御端子に電流を供給するように構成される第 4 トランジスタを有し、
前記第 4 トランジスタが有する前記制御端子への電流供給能力は、前記第 2 トランジスタが有する前記制御端子への電流供給能力より大きい、請求項 2 に記載の駆動装置。

40

【請求項 5】
前記変動部は、
第 1 可変電流源、及び、前記スイッチング素子をターンオンさせるときに前記制御端子に電流を供給するように構成されるターンオン用トランジスタに前記第 1 可変電流源の出力電流をミラーしたミラー電流を供給するように構成される第 1 カレントミラー回路と、
第 2 可変電流源、及び、前記スイッチング素子をターンオフさせるときに前記制御端子

50

に電流を供給するように構成されるターンオフ用トランジスタに前記第 2 可変電流源の出力電流をミラーしたミラー電流を供給するように構成される第 2 カレントミラー回路と、の少なくとも一方を有する、請求項 1 に記載の駆動装置。

【請求項 6】

前記変動部は、前記制御端子への電流供給能力を規則的に変動させるように構成される、請求項 1 に記載の駆動装置。

【請求項 7】

請求項 1 ～ 6 のいずれか一項に記載の駆動装置と、
前記スイッチング素子と、を有する、スイッチング電源装置。

【請求項 8】

請求項 7 に記載のスイッチング電源装置を有する、車両。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0037

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0037】

トランジスタ N 2 のゲートには、AND ゲート 3 2 の出力信号が供給される。AND ゲート 3 2 は、ゲート信号 G 2 とパルス信号生成部 1 2 から出力されるパルス信号 V B との論理積である信号を出力する。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0038

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0038】

トランジスタ N 3 のゲートには、AND ゲート 3 3 の出力信号が供給される。AND ゲート 3 3 は、ゲート信号 G 2 とパルス信号生成部 1 3 から出力されるパルス信号 V C との論理積である信号を出力する。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0039

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0039】

トランジスタ N 4 のゲートには、AND ゲート 3 4 の出力信号が供給される。AND ゲート 3 4 は、ゲート信号 G 2 とパルス信号生成部 1 4 から出力されるパルス信号 V D との論理積である信号を出力する。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0044

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0044】

駆動装置 1 0 1 は、起動してから停止までの期間中に区間 i ～区間 v i i i を複数回繰り返す。区間 i ～区間 v i i i の各長さは特に限定されないが、例えば区間 i ～区間 v i i i の各長さはスイッチング素子 S W 1 のスイッチング周期に一致させることができる。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0057

10

20

30

40

50

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0057】

また、本実施形態とは異なり、駆動装置101から、ANDゲート21～24及びトランジスタP1～P4と、ANDゲート31～34及びトランジスタN1～N4と、のいずれか一方が取り除かれた構成が採用されてもよい。

10

20

30

40

50