

【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3区分

【発行日】平成31年3月7日(2019.3.7)

【公開番号】特開2018-93332(P2018-93332A)

【公開日】平成30年6月14日(2018.6.14)

【年通号数】公開・登録公報2018-022

【出願番号】特願2016-234094(P2016-234094)

【国際特許分類】

H 0 3 K 17/08 (2006.01)

H 0 2 M 1/00 (2007.01)

H 0 2 M 1/08 (2006.01)

H 0 2 J 7/00 (2006.01)

H 0 3 K 17/00 (2006.01)

【F I】

H 0 3 K 17/08 C

H 0 2 M 1/00 G

H 0 2 M 1/08 3 4 1 A

H 0 2 J 7/00 3 0 2 A

H 0 3 K 17/00 B

【手続補正書】

【提出日】平成31年1月25日(2019.1.25)

【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】

直流電源(2)から負荷(3)へと至る電源供給経路に直列に介在するものであり且つ互いの寄生ダイオードが逆向きとなるように接続された開閉用MOSトランジスタ(Q1)および保護用MOSトランジスタ(Q2、Q31)の駆動を制御する駆動装置(1、21、31)であって、

前記直流電源の高電位側端子に接続される高電位側電源線(L1)および前記直流電源の低電位側端子に接続される低電位側電源線(L2)を介して前記直流電源から電源供給を受けて動作するものであり、前記開閉用MOSトランジスタおよび前記保護用MOSトランジスタを駆動する駆動部(5)と、

前記高電位側電源線および前記低電位側電源線の電位関係が正常の関係とは逆転した関係になると、前記駆動部による駆動に関係なく前記保護用MOSトランジスタを強制的にオフ駆動して前記電源供給経路に流れる電流を遮断する保護動作を実行する逆接保護制御部(6、22、32)と、

を備え、

前記逆接保護制御部は、

前記高電位側電源線および前記低電位側電源線との間の電圧を分圧し、その分圧電圧に基づいて前記高電位側電源線および前記低電位側電源線の電位関係を検出する電位関係検出部(7)を備え、

前記電位関係検出部の検出結果に基づいて前記保護動作を実行し、

前記電位関係検出部は、

前記高電位側電源線および前記低電位側電源線との間に接続された抵抗(R1、R2)の

直列回路と、

前記高電位側電源線および前記低電位側電源線の間に接続され、前記抵抗の相互接続ノードの電圧である前記分圧電圧に基づいてオンオフされるトランジスタ(Q11、Q12)と、

を備え、

前記トランジスタのオンオフにより前記電位関係の検出結果を表すようになっている請求項1に記載の駆動装置。

【請求項2】

前記保護用MOSトランジスタ(Q2)は、Nチャネル型であり、

前記逆接保護制御部は、

前記電位関係検出部により前記電位関係が逆転した関係であることが検出されると、前記保護用MOSトランジスタのゲート電位を前記高電位側電源線の電位に固定する電位固定部(8、23)を備える請求項1に記載の駆動装置。

【請求項3】

前記保護用MOSトランジスタ(Q31)は、Pチャネル型であり、

前記逆接保護制御部は、

前記電位関係検出部により前記電位関係が逆転した関係であることが検出されると、前記保護用MOSトランジスタのゲート電位を前記低電位側電源線の電位に固定する電位固定部(33)を備える請求項1に記載の駆動装置。

【請求項4】

前記電位固定部(8)は、

前記保護用MOSトランジスタのゲートと前記高電位側電源線との間を開閉するスイッチ(Q13)と、

前記電位関係検出部により前記電位関係が正常の関係であることが検出されると前記スイッチをオフし、前記電位関係が逆転した関係であることが検出されると前記スイッチをオンするスイッチ制御部(12)と、

を備える請求項2に記載の駆動装置

【請求項5】

前記電位固定部は、

前記保護用MOSトランジスタのゲートと前記低電位側電源線との間を開閉するスイッチ(Q32)と、

前記電位関係検出部により前記電位関係が正常の関係であることが検出されると前記スイッチをオフし、前記電位関係が逆転した関係であることが検出されると前記スイッチをオンするスイッチ制御部(34)と、

を備える請求項3に記載の駆動装置。

【請求項6】

前記電位固定部(23)は、

前記電位関係検出部により前記電位関係が正常の関係であることが検出された場合には非動作状態になるとともに、前記電位関係検出部により前記電位関係が逆転した関係であることが検出された場合には動作状態になるコンパレータ(CP21)を備える請求項2または3に記載の駆動装置。