

【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 24 年 3 月 29 日 (2012.3.29)

【公開番号】特開 2009-201347 (P2009-201347A)

【公開日】平成 21 年 9 月 3 日 (2009.9.3)

【年通号数】公開・登録公報 2009-035

【出願番号】特願 2009-26939 (P2009-26939)

【国際特許分類】

H 0 2 H 3/093 (2006.01)

H 0 2 H 3/087 (2006.01)

H 0 2 M 1/00 (2007.01)

H 0 2 M 1/08 (2006.01)

【F I】

H 0 2 H 3/093 A

H 0 2 H 3/087

H 0 2 M 1/00 H

H 0 2 M 1/08 A

【手続補正書】

【提出日】平成 24 年 2 月 9 日 (2012.2.9)

【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】

自動化装置からの制御信号 S にしたがって電気負荷 C を制御するための前記自動化装置の出力ラインの制御保護システムであって、前記システムは、負荷抵抗 R 1 0 と、前記負荷 C が前記負荷抵抗 R 1 0 と直列に給電される通電状態と遮断状態とを前記制御信号 S によってスイッチングできる MOS スイッチングトランジスタ T 1 0 と、を有するスイッチ装置 1 0 を備え、前記負荷抵抗 R 1 0 は、前記スイッチングトランジスタ T 1 0 のソースとマイナス電圧端子 N との間に接続される制御保護システムにおいて、

前記 MOS スイッチングトランジスタ T 1 0 のソースに接続され、負荷抵抗 R 1 0 の端子電圧を所定の最大値 V_{R10max} に制限する制限装置 2 0、2 0' と、

前記負荷抵抗 R 1 0 の端子電圧と基準値電圧 V_{ref} とを比較できる比較モジュール 3 1 を有し、所定の時間にわたって前記負荷抵抗 R 1 0 を通る電流が所定の閾値を越えるときに、スイッチングトランジスタ T 1 0 を遮断状態にスイッチングできる前記出力ラインの遮断装置 3 0、3 0' と、

を備えることを特徴とするシステム。

【請求項 2】

前記電気負荷 C は、前記スイッチングトランジスタ T 1 0 のドレインとプラス電圧源との間に接続され、前記スイッチングトランジスタ T 1 0 が遮断状態であるときは、前記負荷 C が制御されていないことを特徴とする請求項 1 に記載の制御保護システム。

【請求項 3】

前記遮断装置 3 0、3 0' は、入力が前記比較モジュール 3 1 の出力に接続されるタイマーモジュール 3 2 と、ゲートが前記タイマーモジュール 3 2 の出力に接続される MOS 遮断用トランジスタ T 3 0、T 3 0' と、を備えることを特徴とする請求項 1 に記載の制御保護システム。

【請求項 4】

前記制限装置 20、20' は、電圧降下素子 E、E' を備え、前記電圧降下素子 E、E' は、前記負荷抵抗 R10 の端子における所定の電圧降下によって前記負荷抵抗 R10 の端子電圧の最大値 V_{R10max} を制限するように構成されることを特徴とする請求項 1 に記載の制御保護システム。

【請求項 5】

前記電圧降下素子 E は、陰極がマイナス電圧端子 N 側に配置される二つの直列のダイオード D20、D21 を備えることを特徴とする請求項 4 に記載の制御保護システム。

【請求項 6】

前記電圧降下素子 E は、陰極がマイナス電圧端子 N 側に配置されるツェナーダイオードを備えることを特徴とする請求項 4 に記載の制御保護システム。

【請求項 7】

前記制限装置 20 は、エミッタが前記スイッチングトランジスタ T10 のソースに接続されたバイポーラトランジスタ T21 を備え、電圧降下素子 E は、マイナス電圧端子 N と前記バイポーラトランジスタ T21 のベースとの間に接続されており、前記遮断用トランジスタ T30 のドレインは、前記バイポーラトランジスタ T21 のベースに接続されており、前記遮断用トランジスタ T30 のソースは、前記マイナス端子 N に接続されていることを特徴とする請求項 4 に記載の制御保護システム。

【請求項 8】

前記制限装置 20 の電圧降下素子 E' は、ベースが前記スイッチングトランジスタ T10 のソースに接続され、エミッタがマイナス電圧端子 N に接続され、コレクタが前記スイッチングトランジスタ T10 のゲートに接続されるバイポーラトランジスタ T20 を備え、素子 E' の端子での電圧降下は、前記バイポーラトランジスタ T20 のベース・エミッタ間の電圧によって設定されていることを特徴とする請求項 4 に記載の制御保護システム。

【請求項 9】

前記制限装置 20 はさらに、ベースが前記遮断用トランジスタ T30' のドレインに接続され、エミッタが前記マイナス電圧端子 N に接続され、コレクタが前記スイッチングトランジスタ T10 のゲートに接続される遮断用トランジスタ T25 を備え、前記遮断用トランジスタ T30' のドレインは、前記スイッチングトランジスタ T10 のソースにも接続されており、前記遮断用トランジスタ T30' のソースは、プラス端子 P に接続されていることを特徴とする請求項 8 に記載の制御保護システム。

【請求項 10】

中央処理部と、少なくとも一つの出力ラインとを備え、電気負荷 C を制御するための自動化装置であって、前記中央処理部は、前記出力ラインをスイッチングするための制御および/または監視のプログラムを実行する間に制御信号 S を発生できる自動化装置において、請求項 1 から 9 のいずれか一項に記載の制御保護システムを備えることを特徴とする自動化装置。