

【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 02 H 3/093 (2006.01)

H 02 H 3/087 (2006.01)

H 02 M 1/00 (2007.01)

H 02 M 1/08 (2006.01)

【F I】

H 02 H 3/093 A

H 02 H 3/087

H 02 M 1/00 H

H 02 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R10と、前記負荷Cが前記負荷抵抗R10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T10と、を有するスイッチ装置10を備え、前記負荷抵抗R10は、前記スイッチングトランジスタT10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T10のソースに接続され、負荷抵抗R10の端子電圧を所定の最大値V<sub>R10max</sub>に制限する制限装置20、20'、と、

前記負荷抵抗R10の端子電圧と基準値電圧V<sub>ref</sub>とを比較できる比較モジュール31を有し、所定の時間にわたって前記負荷抵抗R10を通る電流が所定の閾値を超えるときに、スイッチングトランジスタT10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30、30'、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T10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T10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30、30'は、入力が前記比較モジュール31の出力に接続されるタイマーモジュール32と、ゲートが前記タイマーモジュール32の出力に接続されるMOS遮断用トランジスタT30、T30'、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。