

【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2区分

【発行日】平成19年11月29日(2007.11.29)

【公開番号】特開2007-123644(P2007-123644A)

【公開日】平成19年5月17日(2007.5.17)

【年通号数】公開・登録公報2007-018

【出願番号】特願2005-315533(P2005-315533)

【国際特許分類】

H 01 L 25/07 (2006.01)

H 01 L 25/18 (2006.01)

H 02 M 7/48 (2007.01)

【F I】

H 01 L 25/04 C

H 02 M 7/48 M

H 02 M 7/48 Z

【手続補正書】

【提出日】平成19年10月15日(2007.10.15)

【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】

直流から交流または交流から直流への電力変換を行う半導体素子を備えた回路と、直流電源出力を平滑するための平滑コンデンサと、上記半導体素子の電力変換を制御する制御回路部と、上記回路に過電流が流れた際に上記半導体素子及び平滑コンデンサを保護する保護機構とを備えた電力半導体装置において、

上記保護機構は、上記回路に過電流が流れたときに溶融し断線する、複数の細線が並列に設けられたエレメントと上記エレメントの両端に設けられた電極部とを備え、

上記回路の一部が、放熱機能を備えた金属からなるベース板上に形成され、

上記半導体素子、平滑コンデンサ及び保護機構の電極部は、上記ベース板上に形成された回路の配線に接合部材で接合されていることを特徴とする電力半導体装置。

【請求項2】

上記保護機構のエレメントと電極部とは同一導電性部材からなることを特徴とする請求項1記載の電力半導体装置。

【請求項3】

上記平滑コンデンサは、セラミックコンデンサであることを特徴とする請求項1記載の電力半導体装置。

【請求項4】

上記保護機構のエレメントは、上記電極間において略均一な断面積であることを特徴とする請求項1記載の電力半導体装置。

【請求項5】

上記保護機構のエレメントは、上記電極間において曲線形状であることを特徴とする請求項1記載の電力半導体装置。

【請求項6】

上記保護機構のエレメントは、10mm以下であることを特徴とする請求項1記載の電力半導体装置。

【請求項 7】

上記同一導電性部材からなる保護機構のエレメントと電極部は、ニッケルまたはアルミニウムからなることを特徴とする請求項2記載の電力半導体装置。

【請求項 8】

上記保護機構のエレメントの少なくとも中央部の一部が、絶縁材で覆われていることを特徴とする請求項1記載の電力半導体装置。

【請求項 9】

上記保護機構の少なくともエレメントが、シールド板により覆われていることを特徴とする請求項1記載の電力半導体装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

本発明に係る電力半導体装置は、直流から交流または交流から直流への電力変換を行う半導体素子を備えた回路と、直流電源出力を平滑するための平滑コンデンサと、上記半導体素子の電力変換を制御する制御回路部と、上記回路に過電流が流れた際に上記半導体素子及び平滑コンデンサを保護する保護機構とを備えた電力半導体装置において、

上記保護機構は、上記回路に過電流が流れたときに溶融し断線する、複数の細線が並列に設けられたエレメントと上記エレメントの両端に設けられた電極部とを備え、

上記回路の一部が、放熱機能を備えた金属からなるベース板上に形成され、

上記半導体素子、平滑コンデンサ及び保護機構の電極部は、上記ベース板上に形成された回路の配線に接合部材で接合されているものである。

【手続補正3】

【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】

本発明に係る電力半導体装置によれば、小型化され、かつ、組立性、生産性がよく、信頼性の高い電力半導体装置を提供することができる。