

【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 21 年 8 月 20 日 (2009.8.20)

【公開番号】特開 2008-235674 (P2008-235674A)

【公開日】平成 20 年 10 月 2 日 (2008.10.2)

【年通号数】公開・登録公報 2008-039

【出願番号】特願 2007-74811 (P2007-74811)

【国際特許分類】

H 0 1 L 25/07 (2006.01)

H 0 1 L 25/18 (2006.01)

H 0 5 K 3/28 (2006.01)

H 0 1 L 21/52 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 25/04 C

H 0 5 K 3/28 G

H 0 1 L 21/52 B

【手続補正書】

【提出日】平成 21 年 7 月 8 日 (2009.7.8)

【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】

半導体チップと、該半導体チップを設置する基板とを備えるパワーモジュールであって

、
該パワーモジュールは、前記半導体チップと前記基板との間に、前記半導体チップの定格動作状態時の発熱の温度により液状化するはんだ層と、

前記発熱による前記半導体チップと前記基板との熱膨張差に追従可能に、前記半導体チップと前記基板とを接続する樹脂材とを、さらに備え、

前記樹脂材の融点は、前記はんだ層の融点よりも高いことを特徴とするパワーモジュール。

【請求項 2】

前記樹脂材は、前記半導体チップの少なくとも外周を囲繞していることを特徴とする請求項 1 に記載のパワーモジュール。

【請求項 3】

前記樹脂材は、ヤング率が 1 ~ 20 GPa であることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のパワーモジュール。

【請求項 4】

前記樹脂材の耐熱温度が 160 ~ 240 の範囲であること特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載のパワーモジュール。

【請求項 5】

前記樹脂材は、ポリイミド樹脂、エポキシ樹脂、ウレタン樹脂、及びシリコン樹脂のうちの少なくとも一種から選択された樹脂で形成されることを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載のパワーモジュール。

【請求項 6】

前記樹脂材は、複数種の前記樹脂により層状に形成されていることを特徴とする請求項

5 に記載のパワーモジュール。

【請求項 7】

請求項 1 ～ 6 のいずれかに記載のパワーモジュールを備えた車両用インバータ。