

はんだ接合方法

こんなことができます！

はんだ付け部の電気抵抗低減で、エネルギーロスを減少！

【従来の問題点】

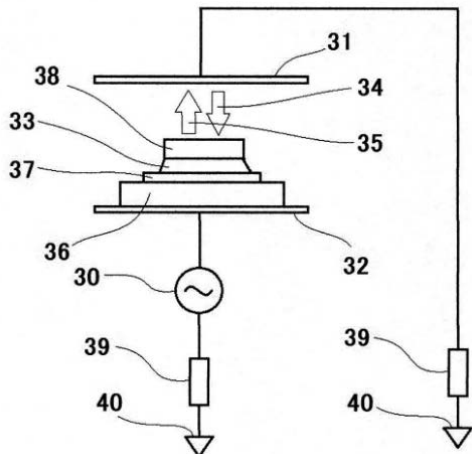
電子部品の接合に使用されるはんだは抵抗値が高いと、無駄な電力消費や熱が発生する。特に大きな電流が流れる際には、エネルギーのロスや発熱も増える。

【解決したポイント】

はんだが液体から個体に変化する際に、交流電流を印加することで、はんだの結晶構造を電流が流れやすい方向に整える。その結果、抵抗値が低下しエネルギーロスを減少させることができる。

技術の概要

はんだ付け時に、対象物をコンデンサ電極の間に配置し、溶融したはんだに交流電界を印加することで、はんだ中の電子の動きを促進します。これにより、はんだの結晶構造が電子が移動しやすい方向に整えられ、結果として抵抗値が低下します。このプロセスは、特にパワーデバイスのIGBTやパワーMOSFETなどの接合において、より効率的な電流の流れを実現することが期待されています。



【凡例】

- 30 交流電源
31 コンデンサの電極
32 "
33 はんだ
34 交流の電界
35 "
36 ステージ
37 フレーム
38 半導体（パワーデバイス）
39 負荷
40 グランド接続

はんだに交流の電界を印加する部材の構成図
および、交流の電界を印加する装置の構成図

連絡先

- 所属 福岡県知的財産支援センター
●担当者 特許流通コーディネーター
●電話番号 092-622-0035
●E-Mail ipc@joho-fukuoka.or.jp

発明者からのメッセージ

このはんだ接合技術は、はんだ付け部の抵抗値を効果的に低減することを目的としています。これにより電子機器の性能向上や省エネ化が期待されます。まずはパワー半導体の絶縁ゲート型バイポーラトランジスタを製造する工場を持つ企業の引き合いをお待ちしています。

技術分野

- | | | |
|---|--------------------------------|---------------------------------|
| ☒ 電気・電子 | ☐ 機械・加工 | ☐ 情報・通信 |
| ☐ 化学・薬品 | ☐ 有機材料 | ☐ 無機材料 |
| ☐ 金属材料 | ☐ 輸送 | ☐ 食品・バイオ |
| ☐ 生活・文化 | ☐ 土木・建築 | ☐ 繊維・紙 |
| ☐ 農林・畜水産 | ☐ 医療・介護 | ☐ その他（ ） |

ライセンス情報

- | | |
|----------|--------------|
| ●特許番号 | 第7390591号 |
| ●出願日 | 2022/7/22 |
| ●発明の名称 | パワーデバイスの接合方法 |
| ●特許権者 | 尊田 浩二 |
| ●代表発明者 | 尊田 浩二 |
| ●詳細資料 | 無 |
| ●サンプル | 無 |
| ●見学 | 無 |
| ●技術指導の意思 | 有 |
| ●実施実績 | 無 |
| ●事業化実績 | 無 |
| ●実施権許諾実績 | 無 |