



パワーデバイス実装部品の複合材料断面の観察技術

金属接合状態について広い視野からナノ領域まで観察します。

EV用インバータなどパワーデバイス実装モジュールの明瞭な断面観察を提供いたします

● 複合材料により構成された実装基材を含め界面を明瞭に観察

電気自動車のインバータをはじめとして、パワーデバイスは多くの分野で使われています。高い電流を流して使う部品のため、部品全体の放熱性は特に重要で、半導体部品の下にはセラミックと放熱板の多層構造で構成されているのが一般的です。

これら基材と呼ばれる部分は、硬い材質と柔らかい材質の複合構造であり、断面観察するための試料調整も工夫が必要です。適切な方法で作成しないと本来と異なった断面を観察してしまう懸念要素があります。

図1は、車載用インバータモジュールの外観です。素子の下は、セラミック基板と放熱板で構成されています。ジュール自体は高温に曝されるため、基材種類、放熱板種類、それら材料の複合技術などの開発が進められています。

図2は、半導体素子部をX線により透過した画像です。素子の下にある基材の状態が把握できます。

図3は、インバータ構造のイメージを示し、図4は、素子(IGBT:Insulated Gate Bipolar Transistor)と基材上層を接合する界面を観察したSEM写真です。

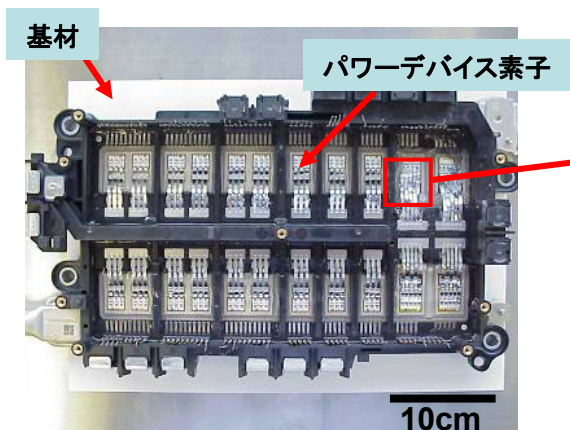


図1 インバータ外観例

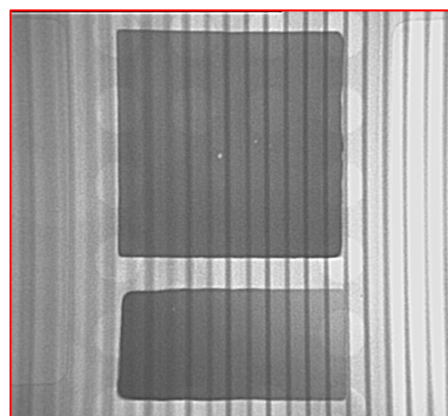


図2 素子部の透過X線観察像

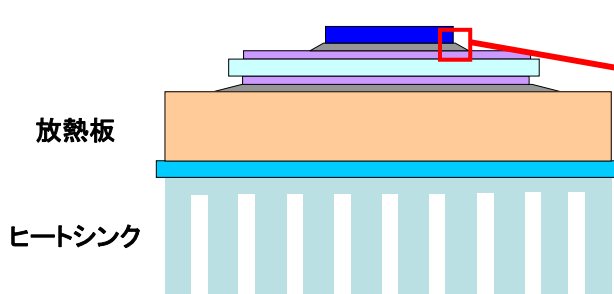


図3 断面イメージ

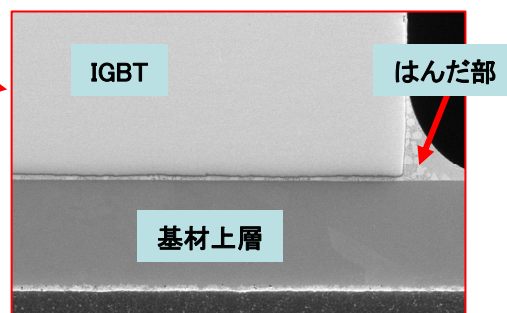


図4 断面SEM観察例

- 当社では、金属接合をはじめ各種接合界面の断面観察で情報量の多いデータを提供いたします。



JFE テクノリサーチ 株式会社

<http://www.jfe-tec.co.jp>

0120-643-777

Copyright ©2013 JFE Techno-Research Corporation. All Rights Reserved.
本資料の無断複製・転載・webサイトへのアップロード等はおやめ下さい。