

三菱電機におけるパワーモジュールのパッケージング技術 ―高放熱化技術を中心に―
三菱電機株式会社 先端技術総合研究所
パワーモジュール技術部
西村 隆

概要

近年、パワーエレクトロ機器の小型化・高出力密度化を背景に、パワーモジュールの高放熱化・高温動作化の技術開発が盛んとなっている。三菱電機の高放熱化パッケージング技術は、有機絶縁型と無機絶縁型で確実な進化を遂げており、その中心技術としてパワーモジュールの放熱性と絶縁性を両立する機能を担う絶縁層がキーマテリアルとなっている。本報では、セラミックスフィラーを分散した有機絶縁型とモジュールの進化を述べた後、セラミックスプレートを用いた無機絶縁型のパワーモジュールの開発動向を報告する。また、モジュールの放熱性能を向上させる材料開発の技術トレンドについて紹介するとともに新規絶縁材料を適用した最新のモジュール構造とその特長について述べる。