

大阪大学の次世代半導体実装プロジェクトで成果 ーアルミニウム製パワー半導体用冷却器の技術で貢献ー

昭和電工株式会社（社長：市川 秀夫）が参画する国立大学法人 大阪大学 菅沼克昭教授のプロジェクトは、SiC パワー半導体が 300℃の高温域においても安定的に動作する基板構造を開発しました。

本プロジェクトは、耐熱性に優れた SiC パワー半導体の基板構造の開発を目的に、菅沼教授が中心となって推進する産学連携のプロジェクトです。菅沼教授はアルミニウムの耐熱特性に着目され、アルミ材料と実装技術を開発し、-40℃から 300℃の温度サイクル条件下でも欠陥が生じない材料構造を実現しました。

当社は DBA 基板*および冷却器の材料開発と接合（ろう付け）、基板構造全体の放熱設計において本プロジェクトに参画しています。本プロジェクトに採用された当社の技術は、長年にわたるアルミ冷却器・熱交換器事業で培ったもので、本技術を活用したパワー半導体用冷却器は 2010 年に小山田記念賞を受賞しています**。

当社は、現在推進中の中期経営計画「Project 2020+」において、パワーモジュール向け部材の開発を進めています。当社が保有する多様な素材の設計・加工技術を生かして、耐熱性および放熱性に優れた新たな基板材料を開発するとともに、実装後の評価技術確立し、パワーモジュールの小型化、高出力化に向けたソリューションを提供してまいります。

以上

* DBA(Direct Brazed Aluminum)基板…半導体を実装するアルミ層とセラミックス絶縁層を接合した、放熱性に優れた回路基板。本プロジェクトではセラミックスの材料として熱伝導率の高い窒化アルミを用いている。

** 2010年11月30日当社プレスリリース「軽金属学会 第45回小山田記念賞を受賞」

