

**戦略的イノベーション創造プログラム
(SIP)
2019年度
研究開発成果等報告書**

課題名：IoE社会のエネルギー・システム

研究開発項目：B (2) 「ユニバーサル・スマート・パワー・モジュール(USPM)」

研究開発テーマ：「高パワー密度、高温動作可能なWBGチップ搭載パワーモジュール」

研究期間 : 2019年4月1日 ~ 2020年3月31日

研究 責任者	氏名	池田 良成
	所属機関	富士電機株式会社
	部署	電子デバイス事業本部 開発統括部 パッケージ開発部 先行開発課
	役職	課長

研究開発成果等の概要

プロジェクトの修正を受け、開発当初に検討していた 1 in 1 モジュール（耐圧 600V）から構成を大幅に変更し、ハイサイドスイッチング素子、ローサイドスイッチング素子を一体化した 2 in 1 構成（耐圧 1200V）のコア・パワー・モジュールの開発を実施した。

コア・パワーモジュールを構成する要素技術としては、厚 Cu 板を用いた高熱伝導AMB（Active Metal Brazing）基板の開発や半導体素子とAMB基板とをはんだレスで接合する技術等により、熱抵抗 $R_{th(j-c)}$ を大幅に低減することを確認した。

これらにより、2020 年度中間目標であるパワー密度 130% 向上を達成可能な、コア・パワーモジュールを実現できる見込みである。