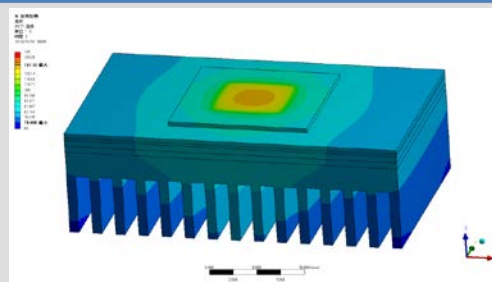


# 平成26年度採択 異方性グラファイトをヒートスプレッダーとして用いた高熱伝導パワーモジュール基材の開発 株式会社名東技研（宮城県） 主たる技術：接合・実装

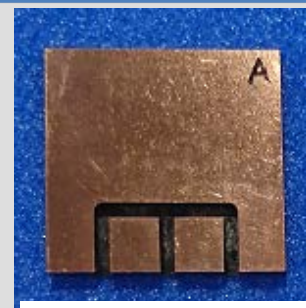
- 1700W/mKの高熱伝導グラファイトを利用した高熱伝導パワーモジュール基材を開発
- EV・HV用モータに準拠できる高耐圧・大電流対応構造
- 銅板ヒートスプレッダより15%以上高性能で軽量

## 研究開発の成果

- 1) グラファイトの切断  
0.5~1mm厚をRa1 $\mu$ m以内で切断を可能にした
- 2) 異種材料の接合  
活性ろうを使って異種材料を一括接合し、良好な結果を得た
- 3) 熱伝熱解析及び応力解析  
半導体チップからヒートシンクの熱解析と接合および動作時の熱応力解析を実施し、熱解析では従来の銅板に比べ15~60 $^{\circ}$ C半導体チップ温度を下げるものがあった
- 4) 放熱特性評価  
シミュレーション結果を裏付ける現物評価技術を確立した
- 5) 周辺技術の確立  
基材にパターンを作る絶縁溝加工を数通りの加工で実施し、実用化に向けて方向性を見出した。また、基板の個辺への分割にレーザ加工を実施し、ブレードライン形成技術を確立した



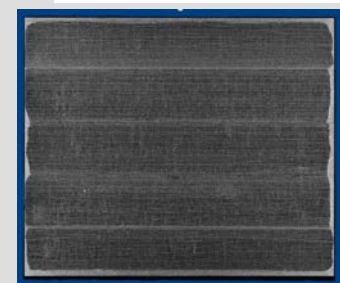
異方性グラファイトの伝熱解析



絶縁溝加工品



一括接合品



一括接合品の超音波探傷

## 研究体制

事業管理機関 株式会社インテリジェント・コスモス研究機構

株式会社名東技研  
株式会社サーモグラフィクス  
日本ファインセラミックス株式会社  
宮城県産業技術総合センター

## 当該研究開発の連絡窓口

株式会社名東技研  
所属・氏名：東北製造部 佐藤 伸  
E-mail：satousin@meitogkn.co.jp  
電話番号：022-378-7825