

半導体の液体冷却性能の向上を目的とした沸騰特性の改善に関する研究

新本, 康久

<https://doi.org/10.15017/1931916>

出版情報 : 九州大学, 2017, 博士 (工学), 課程博士
バージョン :
権利関係 :

| | | | | |
|--------|----------------------------------|------|----|------|
| 氏名 | 新本康久 | | | |
| 論文名 | 半導体の液体冷却性能の向上を目的とした沸騰特性の改善に関する研究 | | | |
| 論文調査委員 | 主査 | 九州大学 | 教授 | 大田治彦 |
| | 副査 | 九州大学 | 教授 | 麻生茂 |
| | 副査 | 九州大学 | 教授 | 北川敏明 |

論文審査の結果の要旨

本論文は、半導体の冷却を主目的として、電気絶縁性の高い流体を使用して沸騰熱伝達により高性能冷却を実現するための方法に関して、まず新たな流路形状を考案して、基礎実験および実証試験を行って限界熱流束の増大を実現するとともに、新しい冷媒として非共溶性混合媒体について、不凍液としての機能を確認することに加えて、円管内および平行平板間狭あい流路内の強制流動沸騰において流動および加熱条件を広範囲に変化させて重要なデータを得ており、研究内容の新規性はもとより、地上および宇宙における高発熱密度半導体などを対象とした冷却システムの構築にきわめて有用な知見を提供するものであり、伝熱工学および宇宙工学上寄与するところが大きい。よって本論文は博士（工学）の学位論文に値するものと認める。