

冷却構造体

次世代パワー半導体を支える冷却デバイス

概要

近年、半導体デバイスの小型化及び高出力化によって発熱密度が増加し、高い冷却性能が要求されている。ベイパーチャンバーなどの蒸気の拡散を利用した冷却手法は、加熱された液体（作動液）が加熱面近傍で蒸気となった後、蒸気が加熱面から離れた場所へと排除され、液体として凝集し、加熱面に液体が再度供給されることで冷却を継続させている。しかし、発熱密度の増加に伴い蒸気の発生量が増加すると、蒸気が液体の加熱面への供給を妨げ、冷却効果が消失されてしまう。

そこで発明者らは、発熱密度の高い次世代パワー半導体に対応すべく蒸気と液体の流動現象を工夫することで、高い冷却性能を有する冷却構造体の開発に至った。

応用例

- ベイパーチャンバー

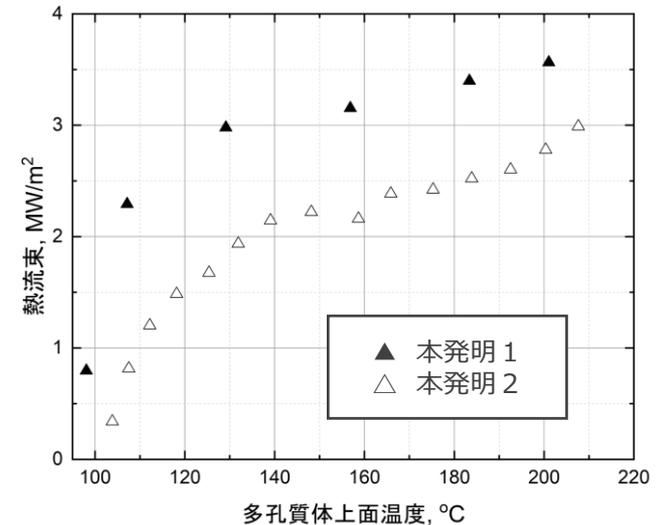
知的財産データ

知財関連番号 : 特願2023-078117
発明者 : 岡島 淳之介、小関 国夫
整理番号 : T22-290

出願未公開のため秘密保持条項を含む契約（通常オプション契約）締結後、明細書、技術詳細を開示し、事業化への検討が可能です。
お気軽にご連絡下さい。

性能

冷却構造体の加熱部温度と熱流束を測定（作動液：精製水）



大気圧下の水における平面の加熱面での沸騰では、限界熱流束が 1 MW/m^2
→本発明は、冷却限界が大幅に向上！

お問い合わせ

本資料をダウンロード



お問い合わせ

<https://www.t-technoarch.co.jp/contact.html>



発明案件を随時更新中

<https://www.t-technoarch.co.jp/anken.php>



LinkedIn ページをフォロー

<https://www.linkedin.com/company/tohoku-techno-arch>



Leading you to Successful Industrialization



株式会社

東北テクノアーチ

TOHOKU TECHNO ARCH