



ヒートパイプを有する電子機器の熱設計解析

CAEにより、ヒートパイプの熱特性評価、およびヒートパイプを含む熱設計を支援いたします。

サービスの概要

近年では、LSIなどの発熱量増加と、発熱部品の高密度化が進み、冷却性能、および均熱化の観点から、ヒートパイプが期待・利用されています。ヒートパイプを有する熱設計を御検討の方向けに、ヒートパイプの熱特性評価と電子機器等の熱設計を御支援いたします。

ヒートパイプの熱特性評価

ヒートパイプの熱特性評価を御支援いたします。熱特性が明らかでない場合には、文献調査、実験、解析等により、推定する必要があります。

ウィック式ヒートパイプの熱抵抗評価例をご紹介します。図1は可視化結果、図2はヒートパイプの表面温度を出力した図です。熱入力(Q)、高温部と低温部の温度差から、図3に示すように熱抵抗を評価することが可能です。なお、本モデルでは、ヒートパイプの熱特性への寄与が大きいと考えられる3次元熱伝導挙動、気液の移流、簡易的な相変化を考慮しています。

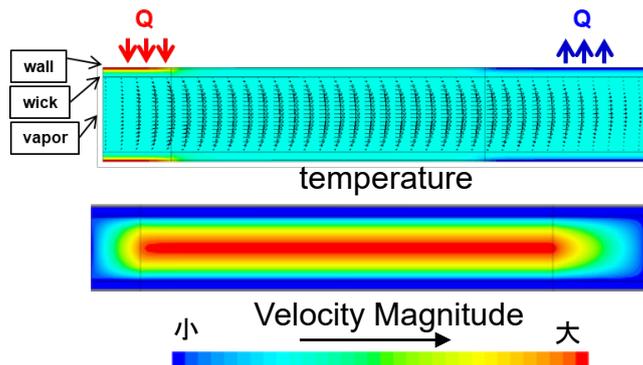


図1 可視化図

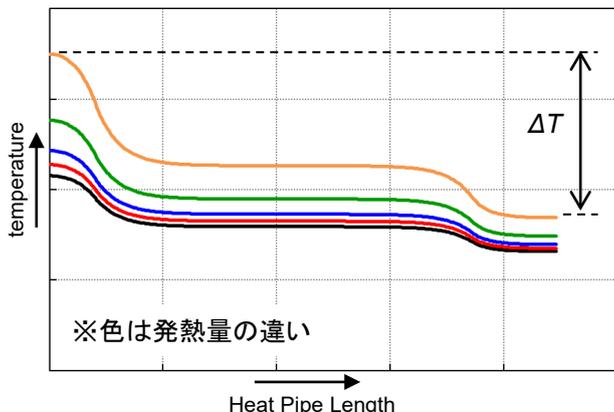


図2 ヒートパイプの表面温度分布

熱抵抗

$$R = \frac{\Delta T}{Q}$$

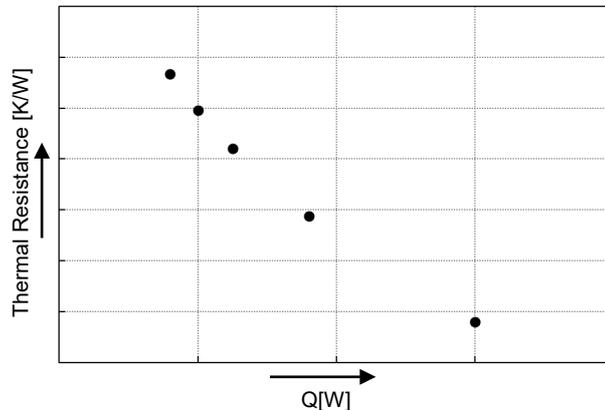


図3 熱抵抗のパラメータ依存性

熱設計解析への適用イメージ

図4はヒートパイプ熱特性の熱設計への適用イメージです。ヒートパイプの設置位置に任意の熱抵抗(R)を与えることで、ヒートパイプによる熱輸送量、製品全体の温度分布等を評価いたします。様々な設置条件での解析結果を比較検討することで、熱設計を御支援いたします。

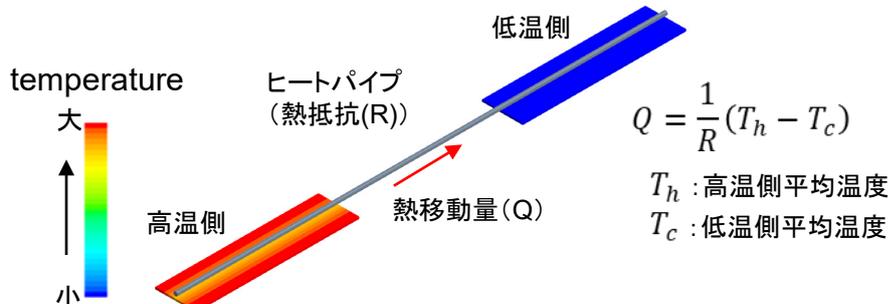


図4 熱設計解析への適用イメージ



JFE テクノリサーチ 株式会社

<https://www.jfe-tec.co.jp>

0120-643-777

Copyright ©2021 JFE Techno-Research Corporation. All Rights Reserved.
本資料の無断複製・転載・webサイトへのアップロード等はおやめ下さい。