

熱エネルギーを輸送する伝熱デバイスに関する研究

准教授・小糸 康志

大学院先端科学研究部(工学系) 熱流体エネルギー分野

▶ 研究内容

● ヒートパイプ

外部動力を要することなく熱を輸送する伝熱デバイス(ヒートパイプ、図1)の開発研究を行っています。ヒートパイプ内では、作動流体が熱を吸収・蒸発・放出・凝縮して熱を運ぶため、効率良く、熱を輸送することができます。ヒートパイプは、スマートフォンやノートパソコンなどの電子機器をはじめ、熱が関係する機器や装置の冷却に実用されています。本研究室では、3Dプリンターを駆使したヒートパイプの開発研究を行っています。

● 伝熱実験

ヒートパイプをはじめとする伝熱デバイスの作動特性や熱輸送性能を評価するための実験環境を整えています。伝熱デバイスの熱設計に、実験結果をフィードバックしています。

● 伝熱解析

伝熱デバイス内の温度分布を明らかにし、伝熱現象を解析するための解析モデルを構築しています。伝熱デバイス内の温度分布を簡単に求めるExcelシートの開発も行っています(図2)。

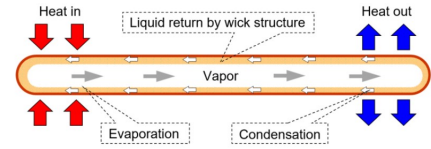


図1 ヒートパイプの概要

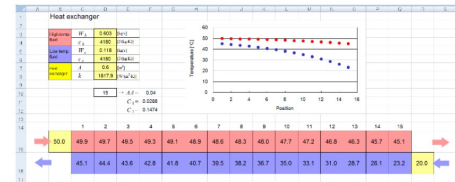


図2 Excelを用いた簡単な伝熱シミュレーション

▶ 応用分野等

ヒートパイプに限らず、各種伝熱デバイスの開発に、本研究室の実験環境や解析モデルを活用いただいています。

▶ 特許

トップヒート型ヒートパイプ 日本国特許第4500971号、2010

▶ 関連リンク

夢ナビ「発熱と戦う ヒートパイプの魅力」

▶ キーワード

熱工学 伝熱デバイス ヒートパイプ 熱設計 Excelシミュレーション

《ご連絡先》 コーディネータ 平野 英美 TEL 096-342-3145 FAX:096-342-3239 mail:hi-hirano@jimu.kumamoto-u.ac.jp