

熱エネルギーを輸送する伝熱デバイスの開発研究

Research and Development of a Heat Transfer Device

キーワード：熱工学、ヒートパイプ /key words: thermal engineering, heat pipe

小糸 康志 准教授 博士(工学) / **Yasushi KOITO** Assoc. Prof., Dr. Eng.
 エネルギー科学部門 機械・エネルギー創生分野 / Research Field of Advanced Thermal and Fluid Energy System
 E-mail : koito@gpo.※ Tel : 096-342-3760 URL : http://www.mech.kumamoto-u.ac.jp/Info/lab/heat/tk_top.html

●ヒートパイプに関する基礎研究

ヒートパイプ (Figure 1) は、熱エネルギーを輸送する伝熱デバイスの代表例であり、外部動力を要することなく作動する。ヒートパイプは現在、電子機器の冷却促進 (Figure 2) 等に多く実用されており、今後も発熱問題が関係する機器や装置への応用が期待されている。本研究では、様々なヒートパイプを対象として実験・解析を行っており、それらの設計・製作に資するデータベースの構築を進めている。

●プラスチック・ヒートパイプの開発研究

ヒートパイプは従来から金属材料で製作されている。これに対して本研究では、プラスチック材料を用いたヒートパイプの開発研究に取り組んでいる (Figure 3)。プラスチック材料は軽量で形状や加工の自由度が高く、これらの特長を活かしたプラスチック・ヒートパイプの開発を目標としている。ここでは、3Dプリンターの活用も検討している。

Fundamental study on a heat pipe : A heat pipe is a thermal device which transports heat without power input. The heat pipe has been widely used for the thermal management of electronic devices. To meet the increase demand of heat pipes, the fundamental studies are conducted to develop a database for design and fabrication of heat pipes.

Development of a plastic-based heat pipe : Conventional heat pipes are made of metal materials; however, plastic materials are used in this study. A plastic-based heat pipe is expected to be lightweight and flexible in design and fabrication. An attempt is also made to make a heat pipe by using a 3D printer.

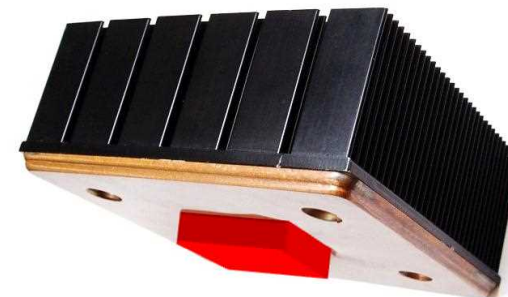
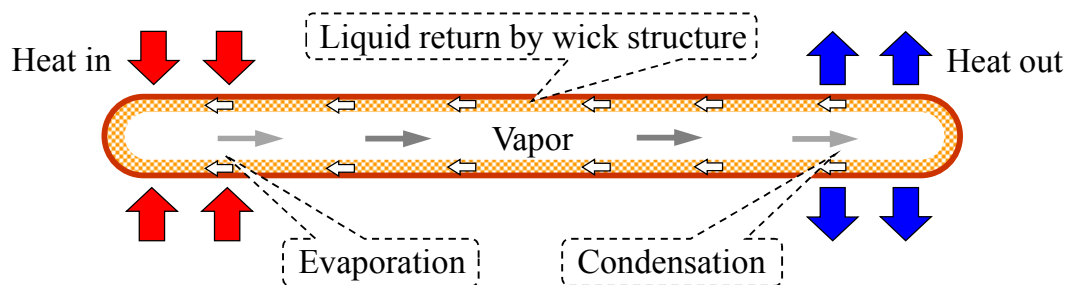


Figure 1 Principle of operation of a conventional heat pipe

Figure 2 Flat-type heat pipe

Figure 3 Plastic-based heat pipe