

省スペースと発熱部材の温度制御を両立！電子機器の新規冷却装置

ライセンス契約を受けていただき 本発明の実用化を目指していただける企業様を求めます。

CPUなどから発生する熱を冷却ファンやヒートパイプに頼らず放熱できる新しい冷却装置のご紹介です。

◆背景

電子機器の高性能化に伴い、CPUなどの部品から発生する熱量が増加しています。この熱量は電子機器の寿命を縮める他、安全性の上でも好ましくありません。現在では冷却ファンやヒートパイプを用いて放熱する対策が取られていますが、ファンやヒートパイプを設置するには比較的大きなスペースを必要とします。このため小型電子機器への導入ができず、機器そのもののパフォーマンスを落として発熱部材の温度上昇を制御する方法が取られていました。

◆発明概要

本発明は省スペースで発熱部材の温度上昇を抑えることができる電子機器です。発明者らは化学蓄熱材を用いたケミカルヒートポンプを電子機器内に設置することで、発熱部材が生成した熱量を効率よく吸熱できる事を見出しました。本発明によれば、冷却ファンやヒートパイプなどの大きな機械部品を使用することなく、発熱部材の温度上昇を制御することができます。本技術はスマートフォンなどの小型電子機器などへの応用が期待できます。

◆実施概要

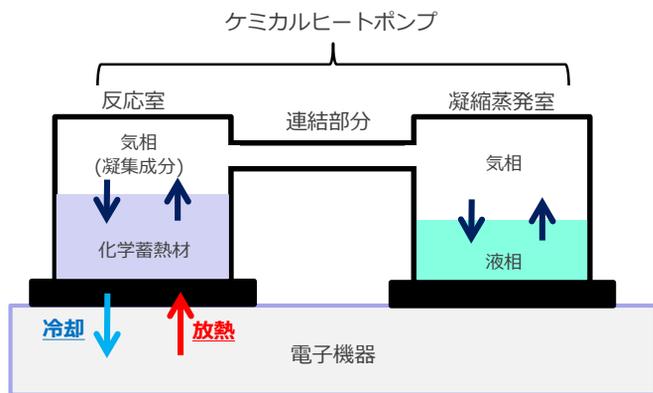


Fig.1 本発明の概要図

本発明は、反応室に吸熱反応によって凝集成分を生じる化学蓄熱材を設置し、凝集成分を凝縮または蒸発させるための凝縮蒸発室を有し、これらを連結する構造を取る。化学蓄熱材を利用しているため、冷却ファンなどよりも省スペースで電子機器の冷却が可能となる。

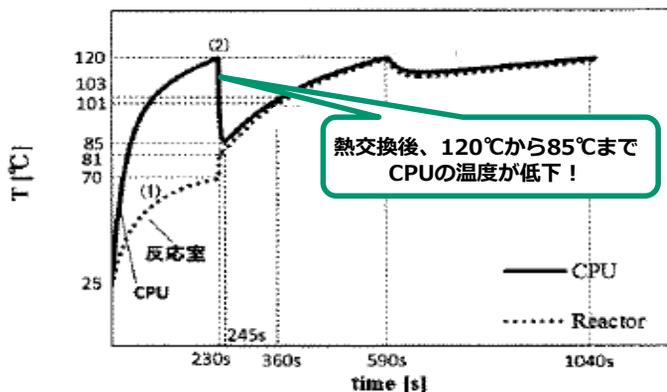


Fig.2 CPU(発熱部材)と反応室の温度の経時変化

発熱部材(CPU)と反応室を分断し、CPUの温度が120℃に達するまで発熱反応を進め、その後熱交換(吸熱)を開始し、CPUが再度120℃に達するまでシュミレーションを行った。この結果、(2)に示すように熱交換開始後、CPUの温度が120℃から85℃まで低下した。この後、590秒までの間、CPUの温度を120℃以下に保てることを確認した。

◆特許情報

【特許番号】
特許第6128659号
【発明の名称】
電子機器
【出願人】
国立大学法人千葉大学
【代表発明者】
小倉 裕直

◆応用が期待される分野

・ 冷却を要する電子機器類

◆可能な連携形態

- ・ 実施許諾契約
- ・ オプション契約(技術検討のためのトライアル契約)
- ・ 共同研究

◆お問い合わせ先

千葉大学
学術研究・イノベーション推進機構
〒263-8522
千葉市稲毛区弥生町1-33
TEL: (043)-290-3831
E-mail:
beo3566@office.chiba-u.jp



CHIBA UNIVERSITY



INNOVATION
MANAGEMENT
ORGANIZATION