

シーズ名

(副題)

熱変形低減法

(接合面を活用した表面二層化構造)

こんなことができます！

内外部熱源による機器の熱変形を簡便な方法で低減できます。

【解決したポイント】

高熱伝導率放熱部材および高剛性・低熱伝導率部材を機器内部に配置し、機器表面に設置の放熱板を強制空冷する。

【従来の問題点】

冷却媒体として液体を使用する従来の熱変形低減法は製造コストやランニングコストが高い。

技術の概要

機器内部の熱源による熱変形を低減させるためには、熱源の熱を機器内に拡散させずに素早く外部に放出させ、機器の温度上昇および温度上昇ムラを防止することが必要である。表面二層化構造(図1)は、機器中の接合面に熱拡散防止のための高剛性・低熱伝導率部材を、また熱源近傍に放熱のための高熱伝導率部材をそれぞれ配置し、機器表面に設置した放熱板を強制空冷するというものである。

図・写真

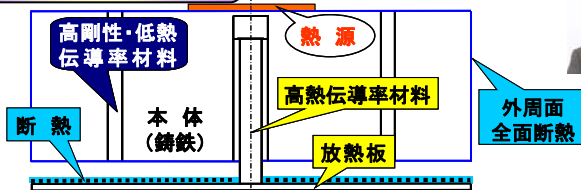


図1 表面二層化構造



発明者からのメッセージ

表面二層化構造を採用すれば、機器の温度が周辺温度より低い場合は機器内部の熱を外部に放出し、高い場合は外部の熱を機器内部に吸収して機器の温度上昇の軽減と均一化ができるため、機器の熱変形低減が低消費電力で可能です。

本体温度上昇ムラは小さく、かつフィン付アルミ放熱板の採用とファン流出速度の増大により温度上昇が低減
→ 低消費電力化に表面二層構造を応用!!

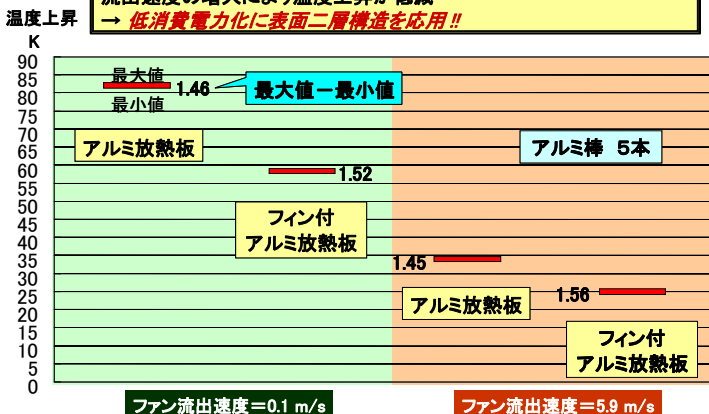


図2 表面二層化構造の放熱効果(数値シミュレーション)

連絡先

- 1) 所属 / 鳥取大学 産学・地域連携推進機構
- 2) 担当者名 / 知的財産管理運用部門長 佐々木 茂雄
- 3) 電話番号 / 0857-31-6000
- 4) E-mail / s.shigeo@cjrd.tottori-u.ac.jp

ライセンス情報

- 1) 特許番号 / -
- 2) 公開番号 / 特開2007-160498
- 3) 出願番号 / 特願2006-310484
- 4) 出願日 / 2006.11.16
- 5) 発明の名称 / 「熱変形を低減するための放熱構造を備えた機械装置」
- 6) 特許権者 / 国立大学法人鳥取大学
- 7) 代表発明者 / 小幡文雄
- 8) 実施権許諾・譲渡 許諾 譲渡
- 9) 共同開発・研究の意思 有 無
- 10) サンプルの提供 有 無
- 11) 技術指導 有 無
- 12) 実施実績 有 試作 実験 無
- 13) 事業化実績 有 無
- 14) 実施権許諾実績 有 無