

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 7 部門第 2 区分

【発行日】平成 20 年 1 月 17 日 (2008.1.17)

【公開番号】特開 2005-302898 (P2005-302898A)

【公開日】平成 17 年 10 月 27 日 (2005.10.27)

【年通号数】公開・登録公報 2005-042

【出願番号】特願 2004-114587 (P2004-114587)

【国際特許分類】

**H 0 1 L 23/473 (2006.01)**

**H 0 1 L 23/36 (2006.01)**

【F I】

H 0 1 L 23/46 Z

H 0 1 L 23/36 Z

【手続補正書】

【提出日】平成 19 年 11 月 21 日 (2007.11.21)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内部に冷却流体を流通させる流路を有する伝熱容器を備え、該伝熱容器に接触させた発熱体を前記流路を流通する前記冷却流体により冷却するようにしたヒートシンクであって、前記流路は、前記伝熱容器の前記発熱体に接触する側から前記冷却流体の流れる方向に対して直交する方向に離れるにしたがって狭くなる第 1 の断面部と、前記直交する方向にほぼ一定である第 2 の断面部とを備え、前記第 1 の断面部と前記第 2 の断面部とが前記冷却流体の流れる方向に交互に連続するよう構成されたことを特徴とするヒートシンク。

【請求項 2】

前記第 1 の断面部の形状は、前記伝熱容器の内部に設けた突起に基づいて形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載のヒートシンク。

【請求項 3】

前記突起は、略円錐形状、略多角錐形状、略球形状、半球形状のうち少なくともいずれかの形状を有する突起であることを特徴とする請求項 2 に記載のヒートシンク。

【請求項 4】

前記伝熱容器の内面に、前記冷却流体の流れる方向に延びるフィンを設けたことを特徴とする請求項 1 ~ 3 の何れか 1 項に記載のヒートシンク。

【請求項 5】

前記突起は、前記伝熱容器に設けた基板に複数個配列されたことを特徴とする請求項 2 又は 3 に記載のヒートシンク。

【請求項 6】

前記基板は、前記流路を 2 つの流路に仕切るよう前記伝熱容器の内部に配置されると共にその両面に夫々前記突起が配列されてなり、前記伝熱容器は、前記仕切られた一方の流路に接する側と他方の流路に接する側とが夫々異なる発熱体に接触するよう構成されたことを特徴とする請求項 5 に記載のヒートシンク。

【請求項 7】

冷却流体を流通させる流路を有する伝熱容器を備え、該伝熱容器に接触した発熱体を前記流路を流通する前記冷却流体により冷却するようにしたヒートシンクであって、前記伝熱

容器は、前記冷却流体を前記発熱体に直接接触させる開口部を有し、前記流路は、前記伝熱容器の前記発熱体に接触する側から前記冷却流体の流れる方向に対して直交する方向に離れるにしたがって狭くなる第１の断面部と、前記直交する方向にほぼ一定である第２の断面部とを備え、前記第１の断面部分と前記第２の断面部分とが前記冷却流体の流れる方向に交互に連続するよう構成されたことを特徴とするヒートシンク。

【請求項 ８】

前記発熱体の前記冷却流体に接する面に、前記冷却流体の流れる方向に延びるフィンを設けたことを特徴とする請求項 ７に記載のヒートシンク。

【手続補正 ２】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】０００６

【補正方法】変更

【補正の内容】

【０００６】

この発明によるヒートシンクは、内部に冷却流体を流通させる流路を有する伝熱容器を備え、該伝熱容器に接触させた発熱体を流路を流通する冷却流体により冷却するようにしたヒートシンクであって、流路は、伝熱容器の発熱体に接触する側から冷却流体の流れる方向に対して直交する方向に離れるにしたがって狭くなる第１の断面部と、直交する方向にほぼ一定である第２の断面部とを備え、第１の断面部と第２の断面部とが冷却流体の流れる方向に交互に連続するよう構成されたものである。

【手続補正 ３】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】０００７

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 ４】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】０００８

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 ５】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】０００９

【補正方法】変更

【補正の内容】

【０００９】

この発明は、三次元的な流れを引き起こすことで、より簡易な構造で熱伝達特性を向上させたヒートシンクを提供することができる。

【手続補正 ６】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００１０

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 ７】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００１１

【補正方法】削除

【補正の内容】