

【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 01 L 23/473 (2006.01)

H 01 L 23/36 (2006.01)

【F I】

H 01 L 23/46 Z

H 01 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】