

【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18年6月1日(2006.6.1)

【公開番号】特開2003-318581(P2003-318581A)

【公開日】平成15年11月7日(2003.11.7)

【出願番号】特願2003-112891(P2003-112891)

【国際特許分類】

H 05 K 7/20 (2006.01)

H 05 K 1/02 (2006.01)

【F I】

H 05 K 7/20 F

H 05 K 1/02 F

【手続補正書】

【提出日】平成18年4月7日(2006.4.7)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

プリント回路基板上の構成要素を冷却する機構において、

第1の面と前記第1の面と反対側の第2の面とを有するプリント回路基板(PCB)と

、
前記PCBの前記第1の面上に配置されたヒートシンクと、

前記PCBの前記第2の面上に配置された第1の被冷却構成要素と、

前記第2の面上の前記第1の被冷却構成要素を前記第1の面上の前記ヒートシンクに熱的に結合する1つ以上サーマル・ジャンパと、

を備え、前記第1の被冷却構成要素によって生成された熱の大部分が前記1つ以上のサーマル・ジャンパによって前記第1の被冷却構成要素から持ち去られ、前記1つ以上のサーマル・ジャンパが前記PCBの側縁の周囲に物理的に延在していることを特徴とする機構。

【請求項2】

前記第1の被冷却構成要素を前記1つ以上のサーマル・ジャンパにそれぞれ熱的に結合する1つ以上の伝熱ギャップ・パッドを備えることを特徴とする請求項1に記載の機構。

【請求項3】

前記1つ以上のサーマル・ジャンパの前記PCBの側縁の周囲に物理的に延在する部分は、断面が略半円形か略四角張ったU字形であることを特徴とする請求項1に記載の機構。

【請求項4】

前記1つ以上のサーマル・ジャンパを前記ヒートシンクにそれぞれ熱的に結合する1つ以上の伝熱ギャップ・パッドを備えることを特徴とする請求項1に記載の機構。

【請求項5】

前記1つ以上のサーマル・ジャンパが銅または炭素繊維でできていることを特徴とする請求項1に記載の機構。

【請求項6】

前記1つ以上のサーマル・ジャンパは、前記1つ以上のサーマル・ジャンパが前記PCBの側縁の周囲に物理的に延在できるよう断面がU字形になっていることを特徴とする請

求項 1 に記載の機構。

【請求項 7】

前記 1 つ以上のサーマル・ジャンパのそれぞれに関し、前記第 1 の被冷却構成要素と積み重ねられた状態で前記第 1 の被冷却構成要素と整列される部分は、前記 P C B の側縁の周囲に物理的に延在する部分よりも断面が厚いことを特徴とする請求項 1 に記載の機構。

【請求項 8】

前記第 1 の被冷却構成要素が集積回路装置であることを特徴とする請求項 1 に記載の機構。

【請求項 9】

前記 P C B の前記第 1 の面に結合され、前記ヒートシンクに熱的に結合される第 2 の被冷却構成要素を備えたことを特徴とする請求項 1 に記載の機構。

【請求項 10】

前記 1 つ以上のサーマル・ジャンパの少なくとも一つが、

前記第 1 の被冷却構成要素を前記少なくとも一つのサーマル・ジャンパに熱的に結合する第 1 の伝熱ギャップ・パッドと、

前記第 2 の被冷却構成要素を前記少なくとも一つのサーマル・ジャンパに熱的に結合する第 2 の伝熱ギャップ・パッドと、

を備えることを特徴とする請求項 9 に記載の機構。

【請求項 11】

前記第 1 及び第 2 の被冷却構成要素が前記 P C B を挟んで対向するように配置されることを特徴とする請求項 10 に記載の機構。

【請求項 12】

前記第 1 及び第 2 の伝熱ギャップ・パッドは略同一の熱低効率を有する材料でできており、

前記第 1 の被冷却構成要素と前記ヒートシンクの間の第 1 の熱抵抗と前記第 2 の被冷却構成要素と前記ヒートシンクの間の第 2 の熱抵抗とが釣り合うように前記第 1 の伝熱ギャップ・パッドの厚さが前記第 2 の伝熱ギャップ・パッドの厚さよりも大きくなっていることを特徴とする請求項 11 に記載の機構。

【請求項 13】

前記 1 つ以上のサーマル・ジャンパはそれぞれ、有効な熱接触を促進するために、前記ヒートシンクと前記第 1 の被冷却構成要素の熱接触位置に配置される比較的堅い表面を有し、

前記 1 つ以上のサーマル・ジャンパは前記機構の組立てを容易にするために、前記 P C B の側縁の周囲に物理的に延在する比較的柔軟な部分を有することを特徴とする請求項 1 に記載の機構。

【請求項 14】

前記 1 つ以上のサーマル・ジャンパの第 1 の端が前記ヒートシンクと前記 P C B の間に置かれる、前記ヒートシンクが前記 1 つ以上のサーマル・ジャンパの前記第 1 の端と前記 P C B の間に置かれる、あるいは、前記 1 つ以上のサーマル・ジャンパの前記第 1 の端が前記 1 つ以上のサーマル・ジャンパの第 2 の端に対して略垂直となるように前記ヒートシンクの端に結合されることを特徴とする請求項 1 に記載の機構。