

【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 8 月 31 日 (2006.8.31)

【公表番号】特表 2005-538535 (P2005-538535A)

【公表日】平成 17 年 12 月 15 日 (2005.12.15)

【年通号数】公開・登録公報 2005-049

【出願番号】特願 2004-521992 (P2004-521992)

【国際特許分類】

**H 0 1 L 23/373 (2006.01)**

【F I】

H 0 1 L 23/36 M

【手続補正書】

【提出日】平成 18 年 7 月 13 日 (2006.7.13)

【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】

熱的インターフェースコンポーネントが、少なくとも 1 個の末端ヒドロキシル基を有する少なくとも 1 種のゴム化合物および少なくとも 1 種の熱伝導性フィラー材料を含む、少なくとも 1 種の熱的インターフェースコンポーネントおよび、前記熱的インターフェースコンポーネントに結合された少なくとも 1 種のヒートスプレッドコンポーネントを含む層状熱的コンポーネント。

【請求項 2】

少なくとも 1 種の熱的インターフェースコンポーネントが、架橋性材料を含む請求項 1 に記載の層状熱的コンポーネント。

【請求項 3】

少なくとも 1 種の熱的インターフェースコンポーネントが、少なくとも 1 種の架橋剤部分、少なくとも 1 種の架橋化合物または少なくとも 1 種の架橋樹脂をさらに含む請求項 2 に記載の層状熱的コンポーネント。

【請求項 4】

少なくとも 1 種の架橋剤部分、少なくとも 1 種の架橋化合物または少なくとも 1 種の架橋樹脂が、アミン樹脂またはアミンベース化合物を含む請求項 3 に記載の層状熱的コンポーネント。

【請求項 5】

少なくとも 1 種のゴム化合物が、少なくとも 1 個の第二級、第三級または他の内部ヒドロキシル基を含む請求項 1 に記載の層状熱的コンポーネント。

【請求項 6】

少なくとも 1 種の熱的インターフェースコンポーネントが、少なくとも 1 種のはんだ材料を含む請求項 1 に記載の層状熱的コンポーネント。

【請求項 7】

少なくとも 1 種のはんだ材料が、ペーストを含む請求項 6 に記載の層状熱的コンポーネント。

【請求項 8】

少なくとも 1 種のはんだ材料が、以下の、すなわち、インジウム、銅、銀、アルミニウム、ガリウム、錫またはビスマスの少なくとも 1 種を含む請求項 6 に記載の層状熱的コン

ポーネント。

【請求項 9】

少なくとも 1 種の熱的インターフェースコンポーネントが、少なくとも 1 種の樹脂コンポーネントをさらに含む請求項 6 に記載の層状熱的コンポーネント。

【請求項 10】

少なくとも 1 種の樹脂コンポーネントが、シリコン化合物を含む請求項 9 に記載の層状熱的コンポーネント。

【請求項 11】

シリコン化合物が、ビニル Q レジンまたはビニルシリコンを含む請求項 10 に記載の層状熱的コンポーネント。

【請求項 12】

少なくとも 1 種のはんだ材料が、以下の、すなわち、インジウム、錫、銀、ビスマスまたはアルミニウムの少なくとも 1 種を含む請求項 9 に記載の層状熱的コンポーネント。

【請求項 13】

架橋添加剤をさらに含む請求項 9 に記載の層状熱的コンポーネント。

【請求項 14】

架橋添加剤が、シロキサン化合物を含む請求項 13 に記載の層状熱的コンポーネント。

【請求項 15】

シロキサン化合物が、水素化物官能性シロキサン化合物を含む請求項 14 に記載の層状熱的コンポーネント。

【請求項 16】

少なくとも 1 種のヒートスプレッドコンポーネントが、少なくとも 1 種の金属または金属ベースの基板材料を含む請求項 1 に記載の層状熱的コンポーネント。

【請求項 17】

少なくとも 1 種の金属または金属ベースの基板材料が、ニッケル、アルミニウムまたは銅を含む請求項 16 に記載の層状熱的コンポーネント。

【請求項 18】

少なくとも 1 種の金属または金属ベースの基板材料が、A l S i C を含む請求項 17 に記載の層状熱的コンポーネント。

【請求項 19】

少なくとも 1 種のヒートスプレッドコンポーネントが、約 0 . 2 5 m m から約 6 m m の厚さを有する請求項 1 に記載の層状熱的コンポーネント。

【請求項 20】

少なくとも 1 種のヒートスプレッドコンポーネントが、約 1 m m から約 5 m m の厚さを有する請求項 19 に記載の層状熱的コンポーネント。

【請求項 21】

熱的インターフェースコンポーネントが、少なくとも 1 個の末端ヒドロキシル基を有する少なくとも 1 種のゴム化合物および少なくとも 1 種の熱伝導性フィラー材料を含む、少なくとも 1 種の熱的インターフェースコンポーネントを提供すること、

少なくとも 1 種のヒートスプレッドコンポーネントを提供すること、および

少なくとも 1 種の熱的インターフェースコンポーネントを、少なくとも 1 種のヒートスプレッドコンポーネントに結合すること

を含む層状熱的コンポーネントを形成する方法。

【請求項 22】

少なくとも 1 種の熱的インターフェースコンポーネントが、架橋性材料を含む請求項 21 に記載の方法。

【請求項 23】

少なくとも 1 種の熱的インターフェースコンポーネントが、少なくとも 1 種の架橋剤部分、少なくとも 1 種の架橋化合物または少なくとも 1 種の架橋樹脂をさらに含む請求項 22 に記載の方法。

**【請求項 2 4】**

少なくとも 1 種の架橋剤部分、少なくとも 1 種の架橋化合物または少なくとも 1 種の架橋樹脂が、アミン樹脂またはアミンベース化合物を含む請求項 2 3 に記載の方法。

**【請求項 2 5】**

少なくとも 1 種のゴム化合物が、少なくとも 1 個の第二級、第三級または他の内部ヒドロキシル基を含む請求項 2 1 に記載の方法。

**【請求項 2 6】**

少なくとも 1 種の熱的インターフェースコンポーネントが、少なくとも 1 種のはんだ材料を含む請求項 2 1 に記載の方法。

**【請求項 2 7】**

少なくとも 1 種のはんだ材料が、ペーストを含む請求項 2 6 に記載の方法。

**【請求項 2 8】**

少なくとも 1 種のはんだ材料が、以下の、すなわち、インジウム、銅、銀、アルミニウム、ガリウム、錫またはビスマスの少なくとも 1 種を含む請求項 2 6 に記載の方法。

**【請求項 2 9】**

少なくとも 1 種の熱的インターフェースコンポーネントが、少なくとも 1 種の樹脂コンポーネントをさらに含む請求項 2 6 に記載の方法。

**【請求項 3 0】**

少なくとも 1 種の樹脂コンポーネントが、シリコン化合物を含む請求項 2 9 に記載の方法。

**【請求項 3 1】**

シリコン化合物が、ビニル Q レジンまたはビニルシリコンを含む請求項 3 0 に記載の方法。

**【請求項 3 2】**

少なくとも 1 種のはんだ材料が、以下の、すなわち、インジウム、錫、銀、ビスマスまたはアルミニウムの少なくとも 1 種を含む請求項 2 9 に記載の方法。

**【請求項 3 3】**

架橋添加剤をさらに含む請求項 2 9 に記載の方法。

**【請求項 3 4】**

架橋添加剤が、シロキサン化合物を含む請求項 3 3 に記載の方法。

**【請求項 3 5】**

シロキサン化合物が、水素化物官能性シロキサン化合物を含む請求項 3 4 に記載の方法。

**【請求項 3 6】**

少なくとも 1 種のヒートスプレッドコンポーネントが、少なくとも 1 種の金属または金属ベースの基板材料を含む請求項 2 1 に記載の方法。

**【請求項 3 7】**

少なくとも 1 種の金属または金属ベースの基板材料が、ニッケル、アルミニウムまたは銅を含む請求項 3 6 に記載の方法。

**【請求項 3 8】**

少なくとも 1 種の金属または金属ベースの基板材料が、AlSiC を含む請求項 3 7 に記載の方法。

**【請求項 3 9】**

少なくとも 1 種のヒートスプレッドコンポーネントが、約 0.25 mm から約 6 mm の厚さを有する請求項 2 1 に記載の方法。

**【請求項 4 0】**

少なくとも 1 種のヒートスプレッドコンポーネントが、約 1 mm から約 5 mm の厚さを有する請求項 3 9 に記載の方法。

**【請求項 4 1】**

請求項 1 に記載の層状熱的コンポーネントを含む電子コンポーネント。

## 【請求項 4 2】

請求項 1 に記載の層状熱的コンポーネントを含む半導体コンポーネント。

## 【請求項 4 3】

請求項 2 1 に記載の層状熱的コンポーネントを含む電子コンポーネント。

## 【請求項 4 4】

請求項 2 1 に記載の層状熱的コンポーネントを含む半導体コンポーネント。

## 【請求項 4 5】

少なくとも 1 種の飽和ゴム化合物を提供すること、

少なくとも 1 種のアミン樹脂を提供すること、

少なくとも 1 種の飽和ゴム化合物および少なくとも 1 種のアミン樹脂を架橋させて架橋したゴム - 樹脂混合物を形成すること、

少なくとも 1 種の熱伝導性フィラーを前記架橋したゴム - 樹脂混合物に添加すること、  
および

湿潤剤を前記架橋したゴム - 樹脂混合物に添加すること

を含む、請求項 1 または請求項 2 1 に記載の熱的インターフェースコンポーネントを形成する方法。

## 【請求項 4 6】

少なくとも 1 種の相変化材料を熱的インターフェース材料に添加することをさらに含む請求項 4 5 に記載の方法。