

【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 23 年 12 月 22 日 (2011.12.22)

【公表番号】特表 2011-508456 (P2011-508456A)
 【公表日】平成 23 年 3 月 10 日 (2011.3.10)
 【年通号数】公開・登録公報 2011-010
 【出願番号】特願 2010-540840 (P2010-540840)
 【国際特許分類】

H 0 1 L 23/36 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 23/36 D

【手続補正書】

【提出日】平成 23 年 11 月 2 日 (2011.11.2)

【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】

(a) 第 1 及び第 2 の概して対向する表面、及び少なくとも約 $0.5 \text{ W/m} \cdot \text{K}$ の熱的伝導率と約 10^6 Pa 未満のモジュラスを有するバルク層と、

(b) 前記バルク層の前記第 1 及び第 2 の表面のうちの少なくとも一方の少なくとも一部分の上の表面層であって、

(i) 約 $10 \mu\text{m}$ 未満の最大断面厚さ、

(ii) 少なくとも約 $50 \text{ W/m} \cdot \text{K}$ の前記表面層の少なくとも厚さ寸法方向への熱的伝導率、及び

(iii) はんだリフロー温度を超える融点

を有する、表面層と

を備える、適合可能な熱的界面部材。

【請求項 2】

前記表面層は、少なくとも約 300 の融点を有する、請求項 1 に記載の適合可能な熱的界面部材。

【請求項 3】

前記表面層は、金属、又は金属錯体を含む、請求項 1 に記載の適合可能な熱的界面部材。

【請求項 4】

(a) 第 1 の表面を有する支持構造体と、

(b) 取付け部分及び熱放散面を有する電子コンポーネントであって、前記取付け部分は、前記支持構造体の前記第 1 の表面に結合される、電子コンポーネントと、

(c) 前記電子コンポーネントの前記熱放散面に熱的に結合され、バルク層及び表面層を有する熱的界面部材と

を備え、

(i) 前記バルク層は、少なくとも約 $0.5 \text{ W/m} \cdot \text{K}$ の熱的伝導率を有し、

(ii) 前記表面層は、約 $10 \mu\text{m}$ 未満の最大断面厚さ、少なくとも約 $50 \text{ W/m} \cdot \text{K}$ の熱的伝導率、及びはんだリフロー温度を超える融点を有し、前記適合可能な熱的界面部材の外側係合表面を画定する、

パッケージ。

【請求項 5】

前記支持構造体は、回路基板である、請求項 4 に記載のパッケージ。

【請求項 6】

前記電子コンポーネントは、半導体素子である、請求項 4 に記載のパッケージ。

【請求項 7】

前記熱的界面部材の前記バルク層は、前記電子コンポーネントの前記熱放散面と接触している、請求項 4 に記載のパッケージ。

【請求項 8】

前記表面層は、アルミニウム又は銅である、請求項 4 に記載のパッケージ。

【請求項 9】

前記熱的界面部材の前記表面層に固定されたヒート・シンクを含む、請求項 4 に記載のパッケージ。

【請求項 10】

電子コンポーネント・パッケージを構築するための方法において、

(a) (i) 約 10^6 Pa 未満のモジュラスと少なくとも約 $0.5 \text{ W/m} \cdot \text{K}$ の熱的伝導率を有するバルク層と、

(ii) 前記バルク層の表面の少なくとも一部分の上に配設され、約 $10 \mu\text{m}$ 未満の最大断面厚さ、はんだリフロー温度を超える融点、及び少なくとも約 $50 \text{ W/m} \cdot \text{K}$ の熱的伝導率を有する、表面層と、

を含む熱的界面部材を形成するステップ、

(b) 第 1 の表面層を有する支持構造体を設置するステップ、

(c) 取付け部分及び熱放散面を有する電子コンポーネントを設置するステップ、

(d) 前記電子コンポーネントの前記熱放散面と接触して前記熱的界面部材の前記バルク層を配置することによって、前記熱的界面部材を前記電子コンポーネントに熱的に結合するステップ、

(e) ステップ (d) の前に、又はその後に、前記電子コンポーネントの前記取付け部分を前記支持構造体の前記第 1 の表面に取り付けるステップ、並びに、

(f) ステップ (e) の後に、ヒート・シンクを前記熱的界面部材に熱的に結合するステップ

を含む方法。

【請求項 11】

前記熱的界面部材の前記表面層は、少なくとも約 300 の融点を有する、請求項 10 に記載の方法。

【請求項 12】

前記支持構造体は、回路基板である、請求項 10 に記載の方法。