

【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 26 年 8 月 14 日 (2014.8.14)

【公開番号】特開 2012-28771 (P2012-28771A)

【公開日】平成 24 年 2 月 9 日 (2012.2.9)

【年通号数】公開・登録公報 2012-006

【出願番号】特願 2011-158573 (P2011-158573)

【国際特許分類】

H 0 1 L 23/36 (2006.01)

H 0 1 L 25/065 (2006.01)

H 0 1 L 25/07 (2006.01)

H 0 1 L 25/18 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 23/36 D

H 0 1 L 25/08 Z

【手続補正書】

【提出日】平成 26 年 7 月 2 日 (2014.7.2)

【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】

基板を有する集積回路と、  
前記基板の内部に配置されているアクティブ・ビアと、  
熱伝導コアを含むヒートスプレッドと、  
前記熱伝導コアを貫通しておりかつ前記アクティブ・ビアに導電結合されているヒートスプレッド・ビアとを含む、電子デバイス。

【請求項 2】

前記基板の内部に配置されておりかつ前記熱伝導コアに接続されている基板プラグをさらに含む、請求項 1 に記載の電子デバイス。

【請求項 3】

前記集積回路は第 1 の集積回路であり、前記熱伝導コアは前記第 1 の集積回路と第 2 の集積回路との間に配置されており、前記アクティブ・ビアは、前記第 1 の集積回路と前記第 2 の集積回路との間で信号を伝達するように構成されている、請求項 1 に記載の電子デバイス。

【請求項 4】

前記熱伝導コアは電気絶縁層であり、前記ヒートスプレッド・ビアは前記電気絶縁層に直接接触しており、前記基板の内部に配置されている基板プラグが、前記電気絶縁層の内部に配置されているヒートスプレッド・プラグに接続されている、請求項 1 に記載の電子デバイス。

【請求項 5】

電子デバイス基板に取り付けられるように構成されているヒートスプレッドであって、  
熱伝導コアと、  
前記熱伝導コアを貫通しているヒートスプレッド・ビアと、  
集積回路基板プラグへのはんだ接続を形成するように構成されている前記熱伝導コアの接続点であって、前記集積回路基板プラグは集積回路基板内に配置されている、接続点と

を含む、ヒートスプレッド。

【請求項 6】

前記熱伝導コアは導電層であり、前記熱伝導コアと前記ヒートスプレッド・ビアとの間に配置されている誘電層をさらに含む、請求項 5 に記載のヒートスプレッド。

【請求項 7】

前記熱伝導コアは電気絶縁層であり、はんだボールへの冶金接続を形成するように構成されているヒートスプレッド・プラグをさらに含む、請求項 5 に記載のヒートスプレッド。

【請求項 8】

電子デバイスを形成する方法であって、  
基板を有する集積回路を設ける工程と、  
前記基板の内部にアクティブ・ビアを配置する工程と、  
ヒートスプレッドの熱伝導コアを貫通する、対応するヒートスプレッド・ビアに前記アクティブ・ビアを接続する工程であって、前記ヒートスプレッド・ビアは前記アクティブ・ビアに導電結合される、工程と  
を含む方法。

【請求項 9】

前記熱伝導コアは導電層であり、  
前記ヒートスプレッド・ビアと前記熱伝導コアとの間に誘電層を配置し、前記熱伝導コアの表面上にはんだパッドを形成する工程をさらに含む  
請求項 8 に記載の方法。

【請求項 10】

前記熱伝導コアは電気絶縁層であり、  
前記電気絶縁層の内部に配置されているヒートスプレッド・プラグと前記基板の内部に配置されている基板プラグとの間に冶金接続を形成する工程をさらに含む、  
請求項 8 に記載の方法。