

【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 01 L 23/36 (2006.01)

H 01 L 25/065 (2006.01)

H 01 L 25/07 (2006.01)

H 01 L 25/18 (2006.01)

【F I】

H 01 L 23/36 D

H 01 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・ピアと、

熱伝導コアを含むヒートスプレッダと、

前記熱伝導コアを貫通しておりかつ前記アクティブ・ピアに導電結合されているヒートスプレッダ・ピアとを含む、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・ピアは、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ダ・ピ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ダ・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ダであって、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ダ・ピアと、

集積回路基板プラグへの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、ヒートスプレッダ。

【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ダ・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ダ。

【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ダ・プラグをさらに含む、請求項 5 に記載のヒートスプレッダ。

【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、
ヒートスプレッダの熱伝導コアを貫通する、対応するヒートスプレッダ・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ダ・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ダ・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ダ・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。