

【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5月29日(2014.5.29)

【公開番号】特開2011-228704(P2011-228704A)

【公開日】平成23年11月10日(2011.11.10)

【年通号数】公開・登録公報2011-045

【出願番号】特願2011-88708(P2011-88708)

【国際特許分類】

H 01 L 21/60 (2006.01)

H 01 L 23/50 (2006.01)

【F I】

H 01 L 21/60 3 1 1 S

H 01 L 23/50 P

H 01 L 21/92 6 0 4 J

【手続補正書】

【提出日】平成26年4月9日(2014.4.9)

【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】

マクロピンハイブリッド相互接続アレイ(10)を形成する方法であって、
ただ1つのほぼ平坦な単体のはんだ付け可能なバンプ下地金属(UBM)層(16)を備
える結晶アノードアレイ(18)と、セラミック基板(14)とを用意し、
前記アレイ(18)及び前記基板(14)が共に接合される各領域内で局所歪みを減少さ
せるコンプライアントマイクロピンハイブリッド相互接続(12)構成を介して前記アレ
イ(18)及び前記基板(14)を共に接合し、熱暴走中の力学的歪みが、結晶アノード
アレイを相互接続に接合しマクロピンハイブリッド相互接続アレイを形成するためのはん
だボンディングを用いて生じる歪みより低くとどまるようになっている
ことを含んでなる方法。

【請求項2】

結晶アノードアレイ(18)及びセラミック基板(14)を備えるマクロピンハイブリッ
ド相互接続アレイ(10)であって、前記アレイ(18)及び前記基板(14)が、1を
超える大きい高さ対幅のアスペクト比を有する相互接続(12)幾何形状を介して共に接
合され、前記相互接続(12)を前記結晶アノードアレイ(18)に固定する前記継手は
、無はんだである、マクロピンハイブリッド相互接続アレイ(10)。

【請求項3】

前記相互接続(12)が、銅ピラー、金スタッフバンプ、金めっきピラー、及びそれらの
組み合わせのうち1つ以上を含む、請求項2記載のマクロピンハイブリッド相互接続アレ
イ(10)。

【請求項4】

前記相互接続(12)を前記結晶アノードアレイ(18)に固定する前記継手が、ただ1
つのほぼ平坦な単体のはんだ付け可能なバンプ下地金属構造(16)を備える、請求項2
記載のマクロピンハイブリッド相互接続アレイ(10)。

【請求項5】

前記相互接続(12)を前記基板(14)に固定する前記継手が、はんだ継手、圧着継手

、接着剤エポキシ樹脂継手、及びそれらの組み合わせのうち1つ以上を含む、請求項2記載のマクロピンハイブリッド相互接続アレイ(10)。

【請求項6】

結晶アノードアレイ(18)及びセラミック基板(14)を備えるマクロピンハイブリッド相互接続アレイ(10)であって、前記アレイ(18)及び前記基板(14)が、コンプライアントマイクロピンハイブリッド相互接続(12)構成を介して共に接合され、熱暴走中の前記アレイ(18)と前記相互接続(12)の間の力学的歪みが、結晶アノードアレイを相互接続に接合しマクロピンハイブリッド相互接続アレイを形成するためのはんだボンディングを用いて生じる歪みより低くとどまるようになっている、マクロピンハイブリッド相互接続アレイ(10)。

【請求項7】

前記相互接続(12)が、銅ピラー、金スタッドバンプ、金めっきピラー、及びそれらの組み合わせのうち1つ以上を含む、請求項6記載のマクロピンハイブリッド相互接続アレイ(10)。

【請求項8】

前記相互接続(12)を前記結晶アノードアレイ(18)に固定する前記継手が、ただ1つのほぼ平坦な単体のはんだ付け可能なバンプ下地金属構造(16)を備える、請求項6記載のマクロピンハイブリッド相互接続アレイ(10)。

【請求項9】

前記相互接続(12)を前記基板(14)に固定する前記継手が、はんだ継手、圧着継手、接着剤エポキシ樹脂継手、及びそれらの組み合わせのうち1つ以上を含む、請求項6記載のマクロピンハイブリッド相互接続アレイ(10)。

【請求項10】

前記相互接続(12)が、1を超える大きい高さ対幅のアスペクト比を有する、請求項6記載のマクロピンハイブリッド相互接続アレイ(10)。