

【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19年3月8日(2007.3.8)

【公開番号】特開2006-80470(P2006-80470A)
 【公開日】平成18年3月23日(2006.3.23)
 【年通号数】公開・登録公報2006-012
 【出願番号】特願2004-266125(P2004-266125)
 【国際特許分類】

H 0 1 L 21/60 (2006.01)

B 8 1 B 7/02 (2006.01)

B 8 1 C 3/00 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 21/60 3 1 1 Q

B 8 1 B 7/02

B 8 1 C 3/00

H 0 1 L 21/92 6 0 2 R

【手続補正書】

【提出日】平成19年1月22日(2007.1.22)

【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】

第一の基板に、高さが減少する塑性変形過程で接合に寄与する部分であって導体部と電気接続している電極バンプ、高さが減少する塑性変形過程で接合に寄与する部分であって絶縁体部上に形成されている補強バンプ、前記電極バンプと補強バンプより低いストッパーバンプを形成し、第二の基板に、対応する前記電極バンプに当接して両者の原子間相互作用を起こさせて接合に寄与する部分であって導体部と電気接続している電極パッド、対応する前記補強バンプに当接して両者の原子間相互作用を起こさせて接合に寄与する部分であって絶縁体部上に形成されている補強パッド、対応する前記ストッパーバンプに当接して第一の基板と第二の基板間の接合間隔を規定するストッパーパッドを形成し、この後、前記両基板を相対向し、前記電極バンプと電極パッド、前記補強バンプと補強パッド及び前記ストッパーバンプとストッパーパッドをそれぞれ互いに重ね合わせて整合して、荷重を印加しながら電極バンプ及び補強バンプを変形して行き、ストッパーバンプとストッパーパッドが互いに接触し、当接し、そして互いに押圧力を受けるまで電極バンプ及び補強バンプを変形することにより前記電極バンプと電極パッド及び前記補強バンプと補強パッドを接合させ、該接合により両基板間の電極同士を接合することを特徴とする基板間の電極間接合方法。

【請求項2】

前記第一の基板と第二の基板の接合面を清浄化する請求項1記載の基板間の電極間接合方法。

【請求項3】

接合する必要のないバンプとパッド間の接合を回避するために、予め該バンプを無機能化処理する請求項1または2記載の基板間の電極間接合方法。

【請求項4】

高さが減少する塑性変形過程で接合に寄与する部分であって導体部と電気接続している電

極バンプ、高さが減少する塑性変形過程で接合に寄与する部分であって絶縁体部上に形成されている補強バンプ、前記電極バンプと補強バンプより低いストッパーバンプを形成した第一の基板と、対応する前記電極バンプに当接して両者の原子間相互作用を起こさせて接合に寄与する部分であって導体部と電気接続している電極パッド、対応する前記補強バンプに当接して両者の原子間相互作用を起こさせて接合に寄与する部分であって絶縁体部上に形成されている補強パッド、対応する前記ストッパーバンプに当接して第一の基板と第二の基板間の接合間隔を規定するストッパーパッドを形成した第二の基板が、前記対応する電極バンプと電極パッド及び前記対応する補強バンプと補強パッドをそれぞれ互いに重ね合わせて整合して接合させることで、接合され、前記両基板間の接合間隔が、前記対応するストッパーバンプとストッパーパッドを互いに接触して当接させることで、規定され、前記接合により両基板間の電極同士を接合していることを特徴とする基板間の電極間接合構造体。

【請求項5】

前記ストッパーバンプの一個当たりの平面における断面積は、電極バンプ及び補強バンプのそれよりも大きい請求項4記載の基板間の電極間接合構造体。

【請求項6】

前記バンプ及びパッドは面心立方晶を有する金属材料で形成されている請求項4または5記載の基板間の電極間接合構造体。

【請求項7】

前記バンプ及びパッドは低融点金属で形成されている請求項4または5記載の基板間の電極間接合構造体。

【請求項8】

前記第一の基板と第二の基板はそれぞれSi基板である請求項4乃至7のいずれかに記載の基板間の電極間接合構造体。