

【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17年11月4日(2005.11.4)

【公開番号】特開2004-128183(P2004-128183A)  
【公開日】平成16年4月22日(2004.4.22)  
【年通号数】公開・登録公報2004-016  
【出願番号】特願2002-289642(P2002-289642)  
【国際特許分類第7版】

H 0 1 L 21/60

【F I】

H 0 1 L 21/60 3 1 1 S

H 0 1 L 21/60 3 1 1 R

【手続補正書】

【提出日】平成17年8月22日(2005.8.22)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

バンブ電極を有する半導体装置であって、

前記バンブ電極は、実装基板側の電極と電気的接続を図るバンブ電極実装用部と、前記半導体装置内の配線電極との電気的接続を図るバンブ電極配線用部とを有し、

前記バンブ電極配線用部の表面には前記配線電極と前記バンブ電極配線用部との接続部分を反映した段差が形成され、前記バンブ電極実装用部の表面には、前記接続部分を反映した段差が形成されておらず前記バンブ電極配線用部より面積が広いことを特徴とする半導体装置。

【請求項2】

バンブ電極を有する半導体装置であって、

前記バンブ電極は、実装基板側の電極と電気的接続を図るバンブ電極実装用部と、前記半導体装置内の配線電極との電気的接続を図るバンブ電極配線用部とを有し、

前記バンブ電極配線用部の表面には前記配線電極の端部を反映した段差が形成され、前記バンブ電極実装用部の表面には、前記配線電極の端部を反映した段差が形成されておらず、前記バンブ電極配線用部より大きく、平坦度が高く設定されていることを特徴とする半導体装置。

【請求項3】

バンブ電極を有する半導体装置であって、

前記バンブ電極は、実装基板側の電極と電気的接続を図るバンブ電極実装用部と、前記半導体装置内の配線電極との電気的接続を図るバンブ電極配線用部とを有し、

前記バンブ電極配線用部の表面には前記配線電極と前記バンブ電極配線用部との接続部分を反映した段差が形成され、前記バンブ電極実装用部の表面には、前記接続部分を反映した段差が形成されておらず前記バンブ電極実装用部は、前記バンブ電極配線用部より、面積が大きく、前記バンブ電極実装用部の厚さは前記接続部分より厚く設定されていることを特徴とする半導体装置。

【請求項4】

バンブ電極を有する半導体装置の製造方法であって、

前記半導体装置に設けた複数の配線電極の中で最上層の配線電極を、前記配線電極の積

層方向に沿って、前記バンプ電極の形成範囲とのオーバーラップ範囲が非オーバーラップ範囲より小範囲となるように設け前記配線電極と前記バンプ電極との接続部分を前記オーバーラップ範囲に形成することを特徴とする半導体装置の製造方法。

【請求項5】

実装基板側の電極との間に導電性粒子を挟持させて導通可能に電氣的接続を行うバンプ電極を有する半導体装置の製造方法であって、

前記半導体装置に設けた複数の配線電極の中で最上層の配線電極を、前記配線電極の積層方向に沿って、前記バンプ電極の形成範囲とのオーバーラップ範囲が非オーバーラップ範囲より小範囲となるように設け前記配線電極と前記バンプ電極との接続部分を前記オーバーラップ範囲に形成し、

前記オーバーラップ範囲を含む部分の厚さが前記非オーバーラップ範囲を含む部分で前記導電性粒子を挟持させる部分の厚さより薄く形成することを特徴とする半導体装置の製造方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0021】

かかる擬似的平面化もそれまでの構成に比べれば導通性の確保には有効で、接触不良の低減にそれなりの効果が認められるが、擬似的平面を形成するためには、パッシベーション膜のエッチング等において多少とも手間をかける必要があり、より簡単な製造方法により平坦化を実現できる技術の開発が求められている。また特開平5-299420号公報にはパッド電極上に開口部を設けその上に接続するバンプ電極面積をパッド電極面積より広くパッド電極の外側に形成する開示があり、特開平5-82523号公報にはパッド電極上に第1のバンプで接続部を形成し第1のバンプより長く表面の平坦な第2バンプを第1のバンプに接続する開示があり、特開平5-129305号公報にはパッド電極上に試験用バンプと試験用バンプより高い接続用バンプを2回に分けて形成する開示があり、特開平11-31698号公報には電極パッドに接続する絶縁膜の開口部の面積をバンプ表面積の1/9以下とすることにより平坦なバンプ表面による異方性導電膜を用いた接続性を向上する開示があり、特開平11-258620号公報には接続パッド上に形成された開口部の幅をバンプの高さよりも短くすることによりバンプ表面を平坦化して外部との接続抵抗を小さくする開示がある。