

【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24年1月26日(2012.1.26)

【公開番号】特開2010-182958(P2010-182958A)

【公開日】平成22年8月19日(2010.8.19)

【年通号数】公開・登録公報2010-033

【出願番号】特願2009-26509(P2009-26509)

【国際特許分類】

H 01 L 23/34 (2006.01)

【F I】

H 01 L 23/34 A

H 01 L 23/34 B

【手続補正書】

【提出日】平成23年12月5日(2011.12.5)

【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】

樹脂モールドで覆われた半導体チップを有する半導体装置であって、前記半導体チップの裏面に凹凸部を有し、前記凹凸部の凹部底側面および凸部端部に丸みのある傾斜形状が形成されていることを特徴とする半導体装置。

【請求項2】

表面に突起電極を形成した半導体チップを有する半導体装置であって、前記半導体チップの裏面に凹凸部を有し、前記凹凸部の凹部底側面および凸部端部に丸みのある傾斜形状が形成されていることを特徴とする半導体装置。

【請求項3】

前記半導体チップは、埋め込み絶縁膜を有するSOI構造の半導体基板からなり、前記凹凸部は前記半導体チップ裏面から前記埋め込み絶縁膜の下面近傍まで達することを特徴とする請求項1または請求項2記載の半導体装置

【請求項4】

前記凹凸部の凹部は、平面視にてストライプ状の溝であることを特徴とする請求項1乃至請求項3のいずれか1項記載の半導体装置。

【請求項5】

前記凹凸部の凹部は、平面視にて格子状の溝であることを特徴とする請求項1乃至請求項3のいずれか1項記載の半導体装置。

【請求項6】

前記凹凸部の凹部は、平面視にて複数の穴であることを特徴とする請求項1乃至請求項3のいずれか1項記載の半導体装置。

【請求項7】

樹脂モールドで覆われた半導体チップを有する半導体装置の製造方法であって、前記半導体チップの裏面に凹部底側面および凸部端部に丸みのある傾斜形状を有する凹凸部を形成する工程と、

前記半導体チップをリードフレームのタブ上に接着剤を介して固着する工程と、

前記半導体チップとインナーリードとをワイヤボンドする工程と、

前記半導体チップと前記インナーリードと前記ワイヤボンド用のワイヤとを覆うように

樹脂封止する工程と、からなり、

前記固着する工程は減圧雰囲気で行うことを特徴とする半導体装置の製造方法。

【請求項 8】

前記凹凸部を形成する工程は、ダイシングブレードによる溝形成工程と等方性シリコンエッチャリング工程とからなることを特徴とする請求項 7 記載の半導体装置の製造方法。

【請求項 9】

前記凹凸部を形成する工程は、レーザー加工による穴形成工程と飛散した溶融シリコン除去工程とからなることを特徴とする請求項 7 記載の半導体装置の製造方法。

【請求項 10】

前記凹凸部を形成する工程は、異方性シリコンエッチャリング工程と等方性エッチャリング工程とからなることを特徴とする請求項 7 記載の半導体装置の製造方法。