

【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】令和1年7月11日(2019.7.11)

【公開番号】特開2018-117071(P2018-117071A)

【公開日】平成30年7月26日(2018.7.26)

【年通号数】公開・登録公報2018-028

【出願番号】特願2017-7666(P2017-7666)

【国際特許分類】

H 01 L 25/07 (2006.01)

H 01 L 25/18 (2006.01)

【F I】

H 01 L 25/04 C

【手続補正書】

【提出日】令和1年6月7日(2019.6.7)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

本開示に係る半導体装置の製造方法では、積層体を準備する工程を実施する。積層体は、ベース体と、絶縁板と、導体層と、半導体素子とを含む。絶縁板は、ベース体の表面上に配置される。導体層は、絶縁板の表面に形成される。半導体素子は、導体層に接続される。また、半導体装置の製造方法では、積層体に、ベース体の外周を囲むように外周ケース体を接続する工程を実施する。外周ケース体には、複数の凹部が形成されている。複数の凹部は、外周ケース体においてベース体側と反対側の上端面に開口した上端開口部を含む。外周ケース体の内周面には、上端開口部に連なり、上端面側からベース体側に延びるとともに凹部に連なる内周側開口部が形成される。外周ケース体の周方向において、内周側開口部の幅は前記凹部の幅より狭い。上記半導体装置の製造方法では、複数の凹部のうちの第1の凹部に、上端開口部から端子部材を挿入する工程を実施する。端子部材は、第1挿入部と、第1外側端子部と、第1接続端子部とを含む。第1挿入部は、第1の凹部に挿入される。第1外側端子部は、第1挿入部と連なり第1の凹部の上端開口部を介して外周ケース体の外側に延在する。第1接続端子部は、第1挿入部と連なり内周側開口部を介して導体層の上にまで延在する。半導体装置の製造方法では、第1接続端子部を導体層と接続する工程を実施する。さらに、半導体装置の製造方法では、絶縁板と外周ケース体により囲まれた領域において半導体素子と第1接続端子部とを少なくとも封止する樹脂層を形成する工程を実施する。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0020】

ここで、特許文献1に示されたような従来の構造では、外部接続端子6と導電パターン1間にボンディングワイヤ等の導電材を接続する必要があり、ボンディングワイヤの接続の際に外部接続端子6が強固に固定されている必要があった。しかし、本実施の形態ではこのような導電材の接続工程がないため、外部接続端子6の強固な固定が不要である。さらに、特許文献1や特許文献2に開示された従来の構造では、外部接続端子6の強固な固

定のために、外周ケース体5へ外部接続端子6を圧入する方法や、弾性部材を用いたツメ付きの外周ケース体5に外部接続端子6をはめ込むなどの方法がとられていた。このような方法を用いる場合、剛性の高い材料で形成された外周ケース体5に外部接続端子6を圧入した際に外部接続端子6が破損したり、外周ケース体5が破損する恐れがあった。本実施の形態ではこのような圧入工程が不要であるため、剛性の高い材料、例えばPPS（Polyphenylene Sulfide）等の材料で成形された外周ケース体5も破損の恐れなく使用することができる。また、圧入の他にも外部接続端子6の強固な固定のために、外部接続端子6を接着材等で外周ケース体5に接着したり、フタをはめ込んで外部接続端子6を固定する方法も考えられる。しかし、本実施の形態では、このような工程やフタ等の部品が不要となるため、半導体装置を低コスト化することができる。