

【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11月28日(2019.11.28)

【公開番号】特開2019-140150(P2019-140150A)

【公開日】令和1年8月22日(2019.8.22)

【年通号数】公開・登録公報2019-034

【出願番号】特願2018-19434(P2018-19434)

【国際特許分類】

H 01 L 23/12 (2006.01)

H 05 K 3/00 (2006.01)

H 05 K 3/46 (2006.01)

【F I】

H 01 L 23/12 501 P

H 05 K 3/00 X

H 05 K 3/00 J

H 05 K 3/46 Q

H 05 K 3/46 X

【手続補正書】

【提出日】令和1年10月16日(2019.10.16)

【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】

主面側に剥離層が形成された支持基板を用意すること、

前記支持基板上の前記剥離層よりも上に、部分的に配線層および層間絶縁膜を形成すること、

半導体チップのパッドの少なくとも一部が、前記配線層の少なくとも一部に電気的に接続するように、前記半導体チップを前記支持基板上に配置すること、

前記配線層の少なくとも一部、前記層間絶縁膜の少なくとも一部、および前記半導体チップを包含するとともに、前記支持基板上の前記剥離層またはそれよりも上の層と接触する封止層を形成し、前記支持基板上に、前記半導体チップおよび前記配線層、前記封止層を含む中間積層体を形成すること、

前記中間積層体を形成した後に、前記支持基板の周辺部であって前記封止層が形成されている部分を切断すること、

前記周辺部を切断した前記支持基板から、前記剥離層を境界として、前記中間積層体を機械的に剥離すること、とを含む半導体装置の製造方法。

【請求項2】

請求項1に記載の半導体装置の製造方法において、

前記切断において、前記支持基板の周辺部であって前記封止層と前記層間絶縁膜とともに形成されている部分を切断する、半導体装置の製造方法。

【請求項3】

請求項1または請求項2に記載の半導体装置の製造方法において、

前記支持基板の前記周辺部の前記切断は、

前記支持基板の周辺部に、割断予定線を形成すること、

前記支持基板上に形成されている前記剥離層および前記封止層を、前記割断予定線に対

応する位置で前記支持基板の主面側から切断すること、

前記支持基板の周辺部を、前記割断予定線に沿って割断すること、とを含む半導体装置の製造方法。

【請求項 4】

請求項 3 に記載の半導体装置の製造方法において、

前記割断予定線の形成は、前記支持基板の裏面に切り筋を形成することにより行う半導体装置の製造方法。

【請求項 5】

請求項 4 に記載の半導体装置の製造方法において、

前記切り筋の形成は、前記支持基板上に前記中間積層体を形成した後に行う半導体装置の製造方法。

【請求項 6】

請求項 4 に記載の半導体装置の製造方法において、

前記切り筋の形成は、前記支持基板上に前記配線層を形成する前に行う半導体装置の製造方法。

【請求項 7】

請求項 3 に記載の半導体装置の製造方法において、

前記割断予定線の形成は、前記剥離層を形成する前に、前記支持基板の主面に切り筋を形成することにより行う半導体装置の製造方法。

【請求項 8】

請求項 3 に記載の半導体装置の製造方法において、

前記割断予定線の形成は、前記支持基板の内部に、他の部分と比較して強度の弱い部分を形成することにより行う半導体装置の製造方法。

【請求項 9】

請求項 1 から請求項 8 までのいずれか一項に記載の半導体装置の製造方法において、

前記支持基板としてガラス基板を使用する、半導体装置の製造方法。

【請求項 10】

請求項 1 から請求項 9 までのいずれか一項に記載の半導体装置の製造方法において、

前記支持基板として、前記主面に基板側から順に金属層、前記剥離層、薄銅層が形成されている支持基板を用いる半導体装置の製造方法。

【請求項 11】

請求項 1 から請求項 10 までのいずれか一項に記載の半導体装置の製造方法において、

前記配線層の形成を複数回行い、多層配線型の配線層を形成する半導体装置の製造方法。

。

【請求項 12】

請求項 1 から請求項 11 までのいずれか一項に記載の半導体装置の製造方法において、

前記支持基板上に、複数並列して前記中間積層体を形成し、かつ、前記複数並列して形成された前記中間積層体を一体的に前記支持基板から剥離するとともに、前記剥離後に前記中間積層体を個々に切断する半導体装置の製造方法。

【請求項 13】

請求項 1 から請求項 12 までのいずれか一項に記載の半導体装置の製造方法において、

前記中間積層体中に前記半導体チップを複数個配置する半導体装置の製造方法。

【請求項 14】

請求項 1 から請求項 13 までのいずれか一項に記載の半導体装置の製造方法において、

前記中間積層体中に前記半導体チップとともに受動部品を配置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】0 0 0 6

【補正方法】変更

【補正の内容】**【0006】**

本発明の半導体装置の製造方法は、正面側に剥離層が形成された支持基板を用意すること、前記支持基板上の前記剥離層よりも上に、部分的に配線層および層間絶縁膜を形成すること、半導体チップのパッドの少なくとも一部が、前記配線層の少なくとも一部に電気的に接続するように、前記半導体チップを前記支持基板上に配置すること、前記配線層の少なくとも一部、前記層間絶縁膜の少なくとも一部、および前記半導体チップを包含するとともに、前記支持基板上の前記剥離層またはそれよりも上の層と接触する封止層を形成し、前記支持基板上に、前記半導体チップおよび前記配線層、前記封止層を含む中間積層体を形成すること、前記中間積層体を形成した後に、前記支持基板の周辺部であって前記封止層が形成されている部分を切断すること、および、前記周辺部を切断した前記支持基板から、前記剥離層を境界として、前記中間積層体を機械的に剥離すること、とを含む。