

【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8月23日(2012.8.23)

【公表番号】特表2010-539696(P2010-539696A)

【公表日】平成22年12月16日(2010.12.16)

【年通号数】公開・登録公報2010-050

【出願番号】特願2010-524479(P2010-524479)

【国際特許分類】

H 01 L 27/12 (2006.01)

H 01 L 21/02 (2006.01)

【F I】

H 01 L 27/12 B

【手続補正書】

【提出日】平成24年7月4日(2012.7.4)

【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】

ドナー基材(30)の層(32)をレシーバ基材(10)に転写することにより半導体構造を製造する方法であって、下記の工程：

(a)前記ドナー基材(30)中に、上記の層(32)を規定するように脆弱区域(31)を形成する工程、

(b)前記ドナー基材(30)および/または前記レシーバ基材(10)の表面を、前記2つの基材間の結合強度を増加させるように処理する工程、

(c)前記ドナー基材(30)を前記レシーバ基材(10)に直接ウェハ結合する工程、

(d)前記レシーバ基材の、周辺クラウンを除いた表面が前記転写された層(32)で覆われる前記半導体構造を形成するように、前記ドナー基材(30)を前記脆弱区域(31)で剥離する工程、

を含んでなり、

工程(b)で、前記ドナー基材と前記レシーバ基材との間の結合強度の増加が、これらの基材の周辺区域で、前記基材の中央区域における結合強度の増加よりも低くなるように前記基材表面の処理が制御され、前記周辺区域が、前記クラウンの幅と同等以上かつ0.5~2.5 mmである幅を有する、方法。

【請求項2】

前記基材間の結合強度が前記周辺区域では増加しない、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記周辺区域における前記結合強度が、前記基材の前記中央区域における前記結合強度より少なくとも15%低い、請求項1または2に記載の方法。

【請求項4】

工程(b)の前に、前記クラウンの幅を実験的に決定することを含む、請求項3に記載の方法。

【請求項5】

前記クラウン幅の実験的な決定が、ドナー基材の層をレシーバ基材に転写することによる半導体参照構造の製造を含み、下記の工程：

(a)前記層を規定するようにドナー基材中に脆弱区域を形成する工程、

(b) 前記ドナーおよび／またはレシーバ基材の表面を、前記2つの基材間の結合強度を増加させるように処理する工程、

(c) 前記ドナー基材を前記レシーバ基材上に直接ウェハ結合する工程、

(d) 前記ドナー基材を前記脆弱区域で剥離して、前記参照構造上の前記レシーバ基材クラウンの幅を測定する工程、

を含んでなる、請求項4に記載の方法。

【請求項6】

工程(b)における前記処理がプラズマ活性化であり、その際、前記周辺区域が前記プラズマに露出されない、請求項1～5のいずれか一項に記載の方法。

【請求項7】

工程(b)における前記処理が、温度50℃未満におけるSC1を含んでなる湿式クリーニングまたは前記基材の表面全体のプラズマ活性化と、それに続く前記周辺区域の化学的エッティングによる失活を含んでなる、請求項1～5のいずれか一項に記載の方法。

【請求項8】

エッティング溶液が、前記基材を回転させながら、前記基材の前記周辺区域にジェットにより供給される、請求項7に記載の方法。