

【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30年8月16日(2018.8.16)

【公表番号】特表2016-526796(P2016-526796A)

【公表日】平成28年9月5日(2016.9.5)

【年通号数】公開・登録公報2016-053

【出願番号】特願2016-522698(P2016-522698)

【国際特許分類】

H 01 L 21/02 (2006.01)

H 01 L 27/12 (2006.01)

【F I】

H 01 L 27/12 B

【誤訳訂正書】

【提出日】平成30年7月9日(2018.7.9)

【誤訳訂正1】

【訂正対象書類名】特許請求の範囲

【訂正対象項目名】全文

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

以下の段階：

a) ドナー基板(10)およびサポート基板(30)を提供する段階であって、前記ドナー基板は第1表面(20)を含む段階と；

b) ドナー基板(10)中に脆化領域(40)を形成する段階であって、脆化領域(40)は、ドナー基板(10)の第1表面(20)とともに、機能層(50)を画定する段階と；

c) サポート基板(30)とドナー基板(10)とを組み合わせる段階と；

d) 脆化領域(40)に沿ってドナー基板(10)を断裂し、サポート基板(30)上に機能層(50)を転写する段階と；

e) 機能層(50)を薄層化して、薄層化機能層(51)を得る段階であって、薄層化は、機能層(50)の不均一な厚さを減少させる段階と

を含み、

段階b)は、枚葉式注入装置により実施される、脆化領域の広がり全体にわたって不均一である量の注入工程を含み、段階d)終了時にサポート基板(20)上に転写される機能層(50)が厚さプロファイルを示し、

前記厚さプロファイルは、段階e)中の機能層(50)の減少における不均一性を少なくとも部分的に補償するのに適当であり、

薄層化機能層(51)は、全段階の終了時に実質的に均一な厚さを有することを特徴とする複合構造物の製造方法。

【請求項2】

薄層化段階e)は、機能層(50)を酸化して酸化物の層(52)を形成する段階であって、酸化物の層(52)の厚さは不均一である段階と、引き続いて前記酸化物の層(52)を除去する段階とを含むことを特徴とする請求項1に記載の製造方法。

【請求項3】

段階b)は、HまたはHeの2つの化学種の少なくとも一方の注入により実施されることを特徴とする請求項2に記載の製造方法。

【請求項4】

注入される化学種の全量は、脆化領域(40)の範囲全体にわたって不均一であり、注入される化学種の量の不均一性は、段階d)終了時の機能層(50)の厚さプロファイルを生じさせるのに適当であることを特徴とする請求項3に記載の製造方法。

【請求項5】

工程b)を、水素イオンおよびヘリウムイオンの注入により実施し、注入される水素イオンの量は、脆化領域(40)の範囲全体にわたって均一であり、注入されるヘリウムイオンの量は、脆化領域(40)の範囲にわたって不均一であることを特徴とする請求項4に記載の製造方法。

【請求項6】

段階e)で形成される酸化物の層(52)は、その中央部においてより大きな厚さを示し、酸化物の層(52)の円環状周縁に向かって進むにつれてより小さい厚さを示し、注入される化学種の量は、前記脆化領域の中央部においてより多く、前記脆化領域の円環状周縁に向かって進むにつれて低下することを特徴とする請求項4または5に記載の製造方法。

【請求項7】

段階e)で形成される酸化物の層(52)は、その中央部においてより小さい厚さを示し、酸化物の層(52)の円環状周縁に向かって進むにつれてより大きな厚さを示し、注入される化学種の量は、前記脆化領域の中央部においてより少なく、前記脆化領域の円環状周縁に向かって進むにつれてより多くなることを特徴とする請求項4または5に記載の製造方法。

【請求項8】

段階b)は

- 第1注入エネルギーによる、化学種の第1の注入であって、化学種の第1の注入の量は、脆化領域の広がりにわたって不均一である、化学種の第1の注入と、
- 第1注入エネルギーより低い第2注入エネルギーによる、化学種の第2の注入であって、化学種の第2の注入の量は、脆化領域の広がりにわたって不均一である、化学種の第2の注入と

の2つの段階において実施され、

第2注入エネルギーは、第1注入エネルギーの90%より大きく、

化学種の第1の注入の量および化学種の第2の注入の量は、脆化領域の範囲全体にわたって相補的であり、

化学種の第1の注入の量の不均一性および化学種の第2の注入の量の不均一性は、断続段階d)終了時の機能層(50)の厚さプロファイルを生じさせるのに適当であることを特徴とする請求項3に記載の製造方法。

【請求項9】

第1の注入および第2の注入中に注入される化学種は、水素イオンを含むことを特徴とする請求項8に記載の製造方法。

【請求項10】

段階b)の前に、前記ドナー基板の前記第1表面上に誘電体層(53)を形成することを特徴とする請求項1から9のいずれかに記載の製造方法。

【請求項11】

前記誘電体層(53)は、酸化ケイ素または窒化ケイ素の少なくとも一方を含むことを特徴とする請求項10に記載の製造方法。

【請求項12】

前記ドナー基板(10)は、ケイ素、ゲルマニウム、またはケイ素/ゲルマニウム合金の少なくとも1つを含むことを特徴とする請求項1から11のいずれかに記載の方法。

【誤訳訂正2】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0043

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0043】

有利なことには、注入段階は、枚葉式注入装置により実施される。バッチ式ウェーハ注入装置とは対照的に、枚葉式注入装置は、脆化領域40の範囲の全体にわたって、不均一な量の化学種を注入することを可能にする。

【誤訳訂正3】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0051

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0051】

[段階b)の第2の実施形態]

第2の実施形態によれば、段階b)は2つの段階にて実施される。

- 第1の注入エネルギーによる、化学種の第1の注入であって、化学種の第1の注入の量は、脆化領域40の全体にわたって不均一である段階。

- 第2の注入エネルギーによる、化学種の第2の注入であって、第2の注入エネルギーは、第1の注入エネルギーよりも小さく、化学種の第2の注入の量は、脆化領域40の全体にわたって不均一である段階。

第2の注入エネルギーは、第1の注入エネルギーの90%より大きい。化学種の第1の注入の量および化学種の第2の注入の量は、脆化領域40の範囲の全体にわたって相補的である。化学種の第1の注入の量の不均一性および化学種の第2の注入の量の不均一性は、断続段階d)終了時の機能層50の厚さプロファイルを生じさせるのに適当である。

注入される化学種の量は、原子/cm²の単位で測定される。

【誤訳訂正4】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0052

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0052】

有利なことには、注入段階は、枚葉式注入装置により実施される。バッチ式ウェーハ注入装置とは対照的に、枚葉式注入装置は、脆化領域40の範囲の全体にわたって、不均一な量の化学種を注入することを可能にする。