

【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10月11日 (2012.10.11)

【公開番号】特開2010-109353(P2010-109353A)

【公開日】平成22年5月13日 (2010.5.13)

【年通号数】公開・登録公報2010-019

【出願番号】特願2009-228249(P2009-228249)

【国際特許分類】

H 0 1 L 27/12 (2006.01)

H 0 1 L 21/02 (2006.01)

H 0 1 L 21/265 (2006.01)

H 0 1 L 21/322 (2006.01)

H 0 1 L 21/20 (2006.01)

H 0 1 L 29/786 (2006.01)

H 0 1 L 21/336 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 27/12 B

H 0 1 L 21/265 Q

H 0 1 L 21/322 X

H 0 1 L 21/322 Q

H 0 1 L 27/12 R

H 0 1 L 21/20

H 0 1 L 29/78 6 2 6 C

H 0 1 L 29/78 6 2 7 G

H 0 1 L 29/78 6 2 7 D

【手続補正書】

【提出日】平成24年8月23日 (2012.8.23)

【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】

ボンド基板上に絶縁膜を形成し、

前記絶縁膜を介して前記ボンド基板に水素イオンの照射を行うことにより、前記ボンド基板中に脆化層を形成し、

前記ボンド基板を、前記絶縁膜を介してベース基板と貼り合わせ、

熱処理によって前記ボンド基板を前記脆化層において分離し、

前記ベース基板上に前記絶縁膜を介して半導体膜を形成し、

前記半導体膜にレーザ光を照射し、

前記水素イオンの照射における水素イオンドーズ量は、前記熱処理により前記ボンド基板が前記脆化層において分離する最小量となる水素イオンドーズ量の 2 . 2 倍以上とすることを特徴とする S O I 基板の作製方法。

【請求項 2】

請求項 1 において、

前記水素イオンの照射における水素イオンドーズ量は、前記熱処理により前記ボンド基板が前記脆化層において分離する最小量となる水素イオンドーズ量の 2 . 2 倍以上 3 . 0

倍以下とすることを特徴とするSOI基板の作製方法。

【請求項3】

ボンド基板上に絶縁膜を形成し、

前記絶縁膜を介して前記ボンド基板に水素イオンの照射を行うことにより、前記ボンド基板中に脆化層を形成し、

前記ボンド基板を、前記絶縁膜を介してベース基板と貼り合わせ、

熱処理によって前記ボンド基板を前記脆化層において分離し、

前記ベース基板上に前記絶縁膜を介して半導体膜を形成し、

前記半導体膜にレーザ光を照射し、前記水素イオンの照射における水素イオンドーズ量は、 $2.2 \times 10^{16} \text{ ions/cm}^2$ 以上とすることを特徴とするSOI基板の作製方法。

【請求項4】

請求項3において、

前記水素イオンの照射における水素イオンドーズ量は、 $2.2 \times 10^{16} \text{ ions/cm}^2$ 以上 $3.0 \times 10^{16} \text{ ions/cm}^2$ 以下とすることを特徴とするSOI基板の作製方法。

【請求項5】

請求項1乃至請求項4のいずれか一項において、

前記レーザ光を照射する前に、前記半導体膜の表面に形成されている自然酸化膜を、ドライエッチングを用いて除去することを特徴とするSOI基板の作製方法。

【請求項6】

請求項1乃至請求項5のいずれか一項において、

前記レーザ光の照射によって、前記半導体膜を部分溶融させることを特徴とするSOI基板の作製方法。

【請求項7】

請求項1乃至請求項6のいずれか一項において、

イオンドーピング装置を用いて前記水素イオンの照射を行うことを特徴とするSOI基板の作製方法。