

【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26年8月21日(2014.8.21)

【公開番号】特開2012-44157(P2012-44157A)

【公開日】平成24年3月1日(2012.3.1)

【年通号数】公開・登録公報2012-009

【出願番号】特願2011-157815(P2011-157815)

【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 21/20 (2006.01)

H 0 1 L 21/336 (2006.01)

H 0 1 L 29/786 (2006.01)

H 0 1 L 21/3065 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 27/12 B

H 0 1 L 21/265 Q

H 0 1 L 21/265 F

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 D

H 0 1 L 29/78 6 2 7 C

H 0 1 L 21/302 1 0 1 C

H 0 1 L 21/302 1 0 5

【手続補正書】

【提出日】平成26年7月4日(2014.7.4)

【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】

加速されたイオンを単結晶半導体基板に照射して、前記単結晶半導体基板中に脆化領域を形成し、

前記単結晶半導体基板とベース基板とを、絶縁膜を介して貼り合わせ、

前記脆化領域において前記単結晶半導体基板を分離して、前記ベース基板上に前記絶縁膜を介して第 1 の単結晶半導体層を形成し、

前記第 1 の単結晶半導体層に対してドライエッチングを行って、端部にテーパ形状を有する第 2 の単結晶半導体層を形成し、

前記第 2 の単結晶半導体層の端部に対して、ベース基板側の電位を接地電位とした状態でエッチングを行うことを特徴とする S O I 基板の作製方法。

【請求項 2】

単結晶半導体基板の表面に酸化膜を形成し、

前記酸化膜を介して、加速されたイオンを前記単結晶半導体基板に照射することによって、前記単結晶半導体基板中に脆化領域を形成し、

前記単結晶半導体基板とベース基板とを、前記酸化膜と窒素含有層とを介して貼り合わ

せ、

前記脆化領域において前記単結晶半導体基板を分離して、前記ベース基板上に前記酸化膜と前記窒素含有層とを介して第1の単結晶半導体層を形成し、

前記第1の単結晶半導体層に対してドライエッチングを行って、端部にテーパ形状を有する第2の単結晶半導体層を形成し、

前記第2の単結晶半導体層の端部に対して、ベース基板側の電位を接地電位とした状態でエッチングを行うことを特徴とするSOI基板の作製方法。

【請求項3】

請求項1又は請求項2において、

前記第1の単結晶半導体層の上にマスクパターンを形成し、

前記マスクパターンを用いて、前記ドライエッチングと、前記ベース基板側の電位を接地電位としたエッチングを行うことを特徴とするSOI基板の作製方法。

【請求項4】

請求項1乃至請求項3のいずれか一項において、

前記ベース基板側の電位を接地電位としたエッチングは、エッチングガスとして、塩素を含むガス、四フッ化炭素、又はフッ素を含むガスを用いて行うことを特徴とする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、

前記第2の単結晶半導体層の端部は、30度以上90度未満のテーパ角を有するテーパ形状を有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、

前記第2の単結晶半導体層の端部は、30度以上50度以下のテーパ角を有するテーパ形状を有す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、

前記ドライエッチングは、エッチングガスとして、塩素を含むガス、フッ素を含むガス、トリフルオロメタン、臭化水素、又は、前記ガスの少なくとも一つに酸素を加えたガスを用いて行うことを特徴とするSOI基板の作製方法。

【請求項8】

請求項1乃至請求項7のいずれか一項に記載の作製方法で作製されたSOI基板を用いた半導体装置の作製方法であって、

前記第2の単結晶半導体層を含むトランジスタを形成することを特徴とする半導体装置の作製方法。