

【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4月12日(2012.4.12)

【公開番号】特開2009-260313(P2009-260313A)

【公開日】平成21年11月5日(2009.11.5)

【年通号数】公開・登録公報2009-044

【出願番号】特願2009-69508(P2009-69508)

【国際特許分類】

H 01 L	21/02	(2006.01)
H 01 L	27/12	(2006.01)
H 01 L	21/336	(2006.01)
H 01 L	29/786	(2006.01)
H 01 L	21/322	(2006.01)
H 01 L	21/265	(2006.01)
H 01 L	21/20	(2006.01)
H 05 B	33/02	(2006.01)
H 01 L	51/50	(2006.01)
H 01 L	21/268	(2006.01)

【F I】

H 01 L	27/12	B
H 01 L	29/78	6 2 7 D
H 01 L	29/78	6 2 7 Z
H 01 L	27/12	R
H 01 L	21/322	X
H 01 L	21/265	Q
H 01 L	21/20	
H 05 B	33/02	
H 05 B	33/14	A
H 01 L	21/268	F

【手続補正書】

【提出日】平成24年2月28日(2012.2.28)

【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】

単結晶半導体基板にハロゲンを含む雰囲気で第1の熱酸化処理を行うことにより、前記単結晶半導体基板表面に第1の酸化膜を形成するとともに、前記第1の酸化膜に前記単結晶半導体基板中の不純物をゲッタリングさせることにより、前記単結晶半導体基板中の前記不純物の濃度を低下させ、

前記第1の酸化膜を除去し、

前記第1の酸化膜が除去された前記単結晶半導体基板表面にレーザ光を照射し、

前記レーザ光が照射された前記単結晶半導体基板に第2の熱酸化処理を行うことにより第2の酸化膜を形成し、

前記第2の酸化膜を介して前記単結晶半導体基板にイオンを照射することにより、前記単結晶半導体基板中に脆化領域を形成し、

前記第2の酸化膜を介して前記脆化領域が形成された前記単結晶半導体基板と半導体基板とを接着し、

熱処理を行うことにより、前記脆化領域において前記単結晶半導体基板を分割して、前記半導体基板上に単結晶半導体層を設けることを特徴とするSOI基板の作製方法。

【請求項2】

請求項1において、

前記脆化領域の形成のためのソースガスに水素ガスを用い、前記水素ガスを励起して、 H_3^+ を含むプラズマを生成し、前記プラズマに含まれるイオンを加速して、前記単結晶半導体基板に照射することで、前記脆化領域を形成することを特徴とする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2の熱酸化処理は、塩素を含む雰囲気で行われることを特徴とするSOI基板の作製方法。

【請求項4】

請求項1乃至請求項3のいずれか一において、

前記半導体基板に接着された前記単結晶半導体層に対して平坦化処理を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のいずれか一において、

前記第1の酸化膜は、酸化シリコンを主成分とする特徴とするSOI基板の作製方法。

【請求項6】

請求項1乃至請求項5のいずれか一において、

前記第2の酸化膜は、酸化シリコンを主成分とする特徴とするSOI基板の作製方法。

【請求項7】

請求項1乃至請求項6のいずれか一において、

前記半導体基板は、単結晶シリコン基板、多結晶シリコン基板、又は太陽電池級シリコン基板であることを特徴とするSOI基板の作製方法。

【請求項8】

請求項1乃至請求項7のいずれか一に記載の作製方法で作製されたSOI基板を用いて半導体素子を作製することを特徴とする半導体装置の作製方法。