

【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25年12月26日(2013.12.26)

【公開番号】特開2011-176293(P2011-176293A)

【公開日】平成23年9月8日(2011.9.8)

【年通号数】公開・登録公報2011-036

【出願番号】特願2011-12518(P2011-12518)

【国際特許分類】

H 01 L	21/02	(2006.01)
H 01 L	27/12	(2006.01)
H 01 L	21/265	(2006.01)
H 01 L	21/322	(2006.01)
H 01 L	21/324	(2006.01)
H 01 L	21/20	(2006.01)

【F I】

H 01 L	27/12	B
H 01 L	27/12	T
H 01 L	21/265	Q
H 01 L	21/322	Y
H 01 L	21/324	X
H 01 L	21/20	

【手続補正書】

【提出日】平成25年11月11日(2013.11.11)

【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】

第1の非酸化性雰囲気、または酸素と窒素の混合ガスの雰囲気下で、第1の半導体ウエハに1100以上第1の熱処理を行い、第2の半導体ウエハを形成する第1の工程と、

前記第2の半導体ウエハの表面への絶縁層の形成、および加速されたイオンの照射による前記第2の半導体ウエハ中への脆化領域の形成を行う第2の工程と、

前記絶縁層を介して、前記第2の半導体ウエハとベース基板とを貼り合わせる第3の工程と、

前記脆化領域で前記第2の半導体ウエハを分割するための前記第2の半導体ウエハへの第2の熱処理を行う工程であり、前記絶縁層を介して前記ベース基板に固定された半導体層と、前記半導体層が分離された第3の半導体ウエハとを形成する第4の工程と、を有することを特徴とするSOI基板の作製方法。

【請求項2】

第1の非酸化性雰囲気、または酸素と窒素の混合ガスの雰囲気下で、第1の半導体ウエハに1100以上第1の熱処理を行い、第2の半導体ウエハを形成する第1の工程と、

前記第2の半導体ウエハの表面への絶縁層の形成、および加速されたイオンの照射による前記第2の半導体ウエハ中への脆化領域の形成を行う第2の工程と、

前記絶縁層を介して、前記第2の半導体ウエハとベース基板とを貼り合わせる第3の工

程と、

前記脆化領域で前記第2の半導体ウエハを分割するための前記第2の半導体ウエハへの第2の熱処理を行う工程であり、前記絶縁層を介して前記ベース基板に固定された半導体層と、前記半導体層が分離された第3の半導体ウエハとを形成する第4の工程と、

前記第3の半導体ウエハの表面を平坦化し、第4の半導体ウエハを形成する第5の工程と、

前記第4の半導体ウエハを前記第2の半導体ウエハに用いて、前記第2乃至前記第5の工程を1回以上行う第6の工程と、

前記第4の半導体ウエハに、第2の非酸化性雰囲気下で1100以上の第3の熱処理を行い、第5の半導体ウエハを形成する第7の工程と、

前記第5の半導体ウエハを前記第2の半導体ウエハに再利用して、前記第2乃至前記第5の工程を1回行う第8の工程と、有し、

前記第1乃至第5の工程を順次1回行った後、前記第6乃至第8の工程を繰り返すことを特徴とするSOI基板の作製方法。

【請求項3】

第1の非酸化性雰囲気、または酸素と窒素の混合ガスの雰囲気下で、第1の半導体ウエハに1100以上の第1の熱処理を行い、第2の半導体ウエハを形成する第1の工程と、

前記第2の半導体ウエハの表面への絶縁層の形成、および加速されたイオンの照射による前記第2の半導体ウエハ中への脆化領域の形成を行う第2の工程と、

前記絶縁層を介して、前記第2の半導体ウエハとベース基板とを貼り合わせる第3の工程と、

前記脆化領域で前記第2の半導体ウエハを分割するための前記第2の半導体ウエハへの第2の熱処理を行う工程であり、前記ベース基板、前記絶縁層および前記第2の半導体ウエハから分割された半導体層を含むSOI基板と、前記半導体層が分離された第3の半導体ウエハとを形成する第4の工程と、

前記第3の半導体ウエハの表面を平坦化して、第4の半導体ウエハを形成する第5の工程と、

前記第4の半導体ウエハの結晶欠陥を測定し、前記測定結果に基づいて前記第4の半導体ウエハの良否を判定する第6の工程と、

前記第6の工程で良と判定された前記第4の半導体ウエハを前記第2の半導体ウエハとして前記第2の工程で再利用する第7の工程と、

前記第6の工程で不良と判定された前記第4の半導体ウエハに、第2の非酸化性雰囲気中で1100以上の第4の熱処理を行い、第5の半導体ウエハを形成する第8の工程と、

前記第5の半導体ウエハを前記第2の半導体ウエハとして前記第2の工程で再利用する第9の工程と、を有するSOI基板の作製方法。

【請求項4】

請求項3において、

前記第6の工程において、前記結晶欠陥の測定として、前記第4の半導体ウエハのライフタイムの測定を行うSOI基板の作製方法。