

【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17年8月11日(2005.8.11)

【公開番号】特開2004-179649(P2004-179649A)

【公開日】平成16年6月24日(2004.6.24)

【年通号数】公開・登録公報2004-024

【出願番号】特願2003-383056(P2003-383056)

【国際特許分類第7版】

H 01 L 27/12

H 01 L 21/02

H 01 L 21/20

H 01 L 21/265

【F I】

H 01 L 27/12 B

H 01 L 21/02 B

H 01 L 21/02 C

H 01 L 21/20

H 01 L 21/265 Q

【手続補正書】

【提出日】平成17年3月17日(2005.3.17)

【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】

それぞれ半導体からなる種子基板と支持基板とを絶縁層を介して貼り合わせる工程と、前記種子基板に形成した多孔質層から前記種子基板を分離する工程と、前記支持基板に形成した多孔質層から前記支持基板を分離する工程とを含む超薄型半導体装置の製造方法。

【請求項2】

それぞれ半導体からなる種子基板および支持基板の両方に多孔質層を形成する工程と、前記種子基板および支持基板の両方に、それぞれ前記多孔質層を介して半導体層を形成する工程と、

前記種子基板および支持基板の少なくとも一方に、前記半導体層を介して絶縁層を形成する工程と、

前記種子基板および支持基板を前記絶縁層の形成面で貼り合わせる工程と、

前記種子基板を、同種子基板の多孔質層から分離する工程と、

水素アニール処理により前記半導体層の表面をエッティングして平坦化する工程と、

前記半導体層に半導体デバイスを形成する工程と、

前記支持基板を、同支持基板の多孔質層から分離する工程とを含む超薄型半導体装置の製造方法。

【請求項3】

前記多孔質層からの分離は、回転中の前記多孔質層への気体、液体、または気体と液体との混合体の高圧流体ジェットの噴射により行う

ことを特徴とする請求項2記載の超薄型半導体装置の製造方法。

【請求項4】

前記高圧流体ジェットは、微細な固体を添加したものであることを特徴とする請求項3記載の超薄型半導体装置の製造方法。

【請求項5】

前記高圧流体ジェットは、超音波を印加したものであることを特徴とする請求項3記載の超薄型半導体装置の製造方法。

【請求項6】

半導体からなる種子基板に第1イオン注入層を形成する工程と、半導体からなる支持基板に絶縁層を形成する工程と、前記種子基板の第1イオン注入層と前記支持基板の絶縁層とを貼り合わせ、熱処理により前記第1イオン注入層と絶縁層とを共有結合させる工程と、

剥離用アニール処理を行い、前記種子基板を前記第1イオン注入層から分離して半導体層を形成する工程と、

水素アニール処理により前記半導体層の表面をエッチングして平坦化する工程と、このエッチングした半導体層に半導体デバイスを形成する工程とを含み、さらにこれらの工程後に、前記支持基板の表面から所定深さに第2イオン注入層を形成する工程と、前記第2イオン注入層の剥離用アニール処理を行う工程と、前記支持基板を前記第2イオン注入層から分離する工程とを含む超薄型半導体装置の製造方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】超薄型半導体装置の製造方法

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0001

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0001】

本発明は、基板の上に形成された半導体層を基板から分離して超薄型の半導体装置を得るための超薄型半導体装置の製造方法に関する。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

そこで、本発明においては、従来の50μmよりも薄い、例えば1~10μm程度の超薄型半導体装置の製造方法を提供することを目的とする。