

【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 23 年 10 月 13 日 (2011.10.13)

【公開番号】特開 2009-88498 (P2009-88498A)

【公開日】平成 21 年 4 月 23 日 (2009.4.23)

【年通号数】公開・登録公報 2009-016

【出願番号】特願 2008-232433 (P2008-232433)

【国際特許分類】

H 0 1 L 27/12 (2006.01)

H 0 1 L 21/02 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 27/12 B

【手続補正書】

【提出日】平成 23 年 8 月 26 日 (2011.8.26)

【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 の基板上に剥離層を形成し、前記剥離層を逆スパッタリング法を用いて平坦化し、  
該平坦化された剥離層上に絶縁膜を形成し、

前記第 1 の基板に形成された前記絶縁膜と、損傷領域を有する半導体基板と、を貼り合  
わせ、

前記半導体基板を前記損傷領域で引き剥がすことで、前記第 1 の基板上に半導体層を形  
成し、

前記半導体層を有する半導体素子を形成し、

前記半導体素子の設けられた前記第 1 の基板と、第 2 の基板と、を接合させ、

前記剥離層において、前記第 1 の基板に設けられた前記半導体素子を剥離して前記第 2  
の基板上に移し替えることを特徴とする半導体装置の作製方法。

【請求項 2】

第 1 の基板上に剥離層を形成し、該剥離層を逆スパッタリング法を用いて平坦化し、該  
平坦化された剥離層上に絶縁膜を形成し、

半導体基板の表面から一定の深さに損傷領域を形成し、該損傷領域が形成された半導体  
基板上に絶縁膜を形成し、

前記第 1 の基板上に形成された前記絶縁膜と、前記半導体基板上に形成された前記絶縁  
膜と、を貼り合わせ、

前記半導体基板を前記損傷領域で引き剥がすことで、前記第 1 の基板上に半導体層を形  
成し、

前記半導体層を有する半導体素子を形成し、

前記半導体素子の設けられた前記第 1 の基板と、第 2 の基板と、を接合させ、

前記剥離層において、前記第 1 の基板に設けられた前記半導体素子を剥離して前記第 2  
の基板上に移し替えることを特徴とする半導体装置の作製方法。

【請求項 3】

半導体基板の表面から一定の深さに損傷領域を形成し、該損傷領域が形成された半導体  
基板上に剥離層を形成し、該剥離層を逆スパッタリング法を用いて平坦化し、該平坦化さ  
れた剥離層上に絶縁膜を形成する工程を有し、

第 1 の基板と、前記半導体基板上に形成された前記絶縁膜と、を貼り合わせ、  
前記半導体基板を前記損傷領域で引き剥がすことで、前記第 1 の基板上に半導体層を形成し、

前記半導体層を有する半導体素子を形成し、

前記半導体素子の設けられた前記第 1 の基板と、第 2 の基板と、を接合させ、

前記剥離層において、前記第 1 の基板に設けられた前記半導体素子を剥離して前記第 2 の基板上に移し替えることを特徴とする半導体装置の作製方法。

【請求項 4】

半導体基板の表面から一定の深さに損傷領域を形成し、該損傷領域が形成された半導体基板上に剥離層を形成し、該剥離層を逆スパッタリング法を用いて平坦化し、該平坦化された剥離層上に絶縁膜を形成し、

第 1 の基板上に絶縁膜を形成し、

前記第 1 の基板上に形成された前記絶縁膜と、前記半導体基板上に形成された前記絶縁膜と、を貼り合わせ、

前記半導体基板を前記損傷領域で引き剥がすことで、前記第 1 の基板上に半導体層を形成し、

前記半導体層を有する半導体素子を形成し、

前記半導体素子の設けられた前記第 1 の基板と、第 2 の基板と、を接合させ、

前記剥離層において、前記第 1 の基板に設けられた前記半導体素子を剥離して前記第 2 の基板上に移し替えることを特徴とする半導体装置の作製方法。

【請求項 5】

請求項 1 乃至請求項 4 のいずれか一において、

前記平坦化は、前記第 1 の基板及び前記第 2 の基板の貼り合わせを行う面において、平均面粗さが  $0.7 \text{ nm}$  以下であり、自乗平均面粗さが  $0.9 \text{ nm}$  以下であり、且つ最大高低差が  $9.2 \text{ nm}$  以下となるように行うことを特徴とする半導体装置の作製方法。

【請求項 6】

請求項 1 乃至請求項 5 のいずれか一において、

前記剥離層は、タングステンを含み、スパッタリング法を用いて形成されることを特徴とする半導体装置の作製方法。

【請求項 7】

請求項 1 乃至請求項 5 のいずれか一において、

前記剥離層は、1 層目として金属層を形成し、2 層目として金属酸化物層を形成することを特徴とする半導体装置の作製方法。