

【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 18 年 6 月 22 日 (2006.6.22)

【公開番号】特開 2004-72083 (P2004-72083A)
 【公開日】平成 16 年 3 月 4 日 (2004.3.4)
 【年通号数】公開・登録公報 2004-009
 【出願番号】特願 2003-167422 (P2003-167422)
 【国際特許分類】

H 0 1 L 21/20 (2006.01)
G 0 2 F 1/1368 (2006.01)
H 0 1 L 21/322 (2006.01)
H 0 1 L 51/50 (2006.01)
H 0 1 L 29/786 (2006.01)
H 0 1 L 21/336 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 21/20
 G 0 2 F 1/1368
 H 0 1 L 21/322 G
 H 0 5 B 33/14 A
 H 0 1 L 29/78 6 2 7 G
 H 0 1 L 29/78 6 2 7 Z

【手続補正書】
 【提出日】平成 18 年 5 月 10 日 (2006.5.10)
 【手続補正 1】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】特許請求の範囲
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【特許請求の範囲】
 【請求項 1】

絶縁表面上に非晶質構造を有する第 1 の半導体膜を形成し、
 前記非晶質構造を有する第 1 の半導体膜に金属元素を添加して、前記非晶質構造を有する第 1 の半導体膜を結晶化させ、
 前記結晶化させた第 1 の半導体膜の表面にバリア層を形成し、
 前記バリア層上に希ガス元素を含む第 2 の半導体膜を形成し、
 前記第 2 の半導体膜上に希ガス元素の拡散を防ぐ拡散防止膜を形成した後、
加熱処理を行うことによって、前記結晶化させた第 1 の半導体膜中の前記金属元素を除去または低減し、
前記加熱処理の後、前記拡散防止膜、前記第 2 の半導体膜、前記バリア層を順に除去することを特徴とする半導体装置の作製方法。

【請求項 2】

請求項 1 において、
前記加熱処理によって、前記金属元素は前記第 2 の半導体膜中へ移動することを特徴とする半導体装置の作製方法。

【請求項 3】

請求項 1 または請求項 2 において、
前記バリア層は、前記第 2 の半導体膜を除去する際、エッチングストッパーとして機能し、且つ、前記金属元素が通過可能な膜厚及び膜質を有することを特徴とする半導体装置

の作製方法。

【請求項 4】

請求項 1 乃至請求項 3 のいずれかーにおいて、

前記バリア層は、膜厚 1 nm ~ 10 nm の酸化珪素膜または酸化窒化珪素膜であ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 のいずれかーにおいて、

前記拡散防止膜は、窒化珪素膜または窒化酸化珪素膜である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 4 のいずれかーにおいて、

前記拡散防止膜は、膜厚が 10 nm ~ 300 nm の窒化珪素膜または窒化酸化珪素膜であ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 6 のいずれかーにおいて、

前記第 2 の半導体膜は、スパッタ法によって成膜することを特徴とする半導体装置の作製方法。

【請求項 8】

請求項 1 乃至請求項 7 のいずれかーにおいて、

前記第 2 の半導体膜は、プラズマ CVD 法によって成膜することを特徴とする半導体装置の作製方法。

【請求項 9】

請求項 1 乃至請求項 8 のいずれかーにおいて、

前記金属元素は、Fe、Ni、Co、Ru、Rh、Pd、Os、Ir、Pt、Cu、Au から選ばれた一種または複数種であることを特徴とする半導体装置の作製方法。

【請求項 10】

請求項 1 乃至請求項 9 のいずれかーにおいて、

前記希ガス元素は、He、Ne、Ar、Kr、Xe から選ばれた一種または複数種であることを特徴とする半導体装置の作製方法。