

【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20年7月17日(2008.7.17)

【公開番号】特開2002-94077(P2002-94077A)

【公開日】平成14年3月29日(2002.3.29)

【出願番号】特願2001-185684(P2001-185684)

【国際特許分類】

H 0 1 L 29/786 (2006.01)

G 0 2 F 1/1368 (2006.01)

G 0 9 F 9/30 (2006.01)

G 0 9 F 9/35 (2006.01)

H 0 1 L 21/20 (2006.01)

H 0 1 L 27/08 (2006.01)

H 0 1 L 21/336 (2006.01)

H 0 1 L 21/8238 (2006.01)

H 0 1 L 27/092 (2006.01)

【 F I 】

H 0 1 L 29/78 6 2 0

G 0 2 F 1/1368

G 0 9 F 9/30 3 3 0 Z

G 0 9 F 9/30 3 3 8

G 0 9 F 9/35

H 0 1 L 21/20

H 0 1 L 27/08 3 3 1 E

H 0 1 L 29/78 6 1 8 G

H 0 1 L 29/78 6 2 7 G

H 0 1 L 29/78 6 1 2 B

H 0 1 L 29/78 6 1 3 A

H 0 1 L 27/08 3 2 1 C

【手続補正書】

【提出日】平成20年6月3日(2008.6.3)

【手続補正 1】

【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】半導体装置の作製方法

【手続補正 2】

【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】

ゲルマニウムを 0 . 1 原子 % 以上 1 0 原子 % 以下の濃度で含む非晶質シリコン膜を、シリコンの結晶化を助長する金属元素を用いて結晶化して結晶性シリコン膜を形成し、前記結晶性シリコン膜をエッチングして、島状シリコン層を形成し、前記島状シリコン層上に、ゲート絶縁膜を形成し、

前記ゲート絶縁膜上に、ゲート電極を形成することを特徴とする半導体装置の作製方法

。

【請求項 2】

ガラス基板上に、下地絶縁膜を形成し、

前記下地絶縁膜上に、ゲルマニウムを 0.1 原子%以上 10 原子%以下の濃度で含む非晶質シリコン膜を形成し、

前記非晶質シリコン膜に、シリコンの結晶化を助長する金属元素を添加し、

450 以上前記ガラス基板の耐熱温度以下の温度で加熱することによって、前記非晶質シリコン膜を結晶化して結晶性シリコン膜を形成し、

前記結晶性シリコン膜をエッチングして、島状シリコン層を形成し、

前記島状シリコン層上に、ゲート絶縁膜を形成し、

前記ゲート絶縁膜上に、ゲート電極を形成することを特徴とする半導体装置の作製方法

。

【請求項 3】

窒化シリコン膜上に、ゲルマニウムを 0.1 原子%以上 10 原子%以下の濃度で含む非晶質シリコン膜を形成し、

シリコンの結晶化を助長する金属元素を用いて前記非晶質シリコン膜を結晶化することにより結晶性シリコン膜を形成し、

前記結晶性シリコン膜表面に、バリア層を形成し、

前記バリア層上に、希ガス元素を含むシリコン膜を形成し、

加熱処理を行うことにより、前記結晶性シリコン膜から前記希ガス元素を含むシリコン膜に前記金属元素を移動させ、

前記バリア層をエッチングストッパーとして用いて、前記希ガス元素を含むシリコン膜を除去し、

前記バリア層を除去し、

前記結晶性シリコン膜をエッチングして、島状シリコン層を形成し、

前記島状シリコン層上に、ゲート絶縁膜を形成し、

前記ゲート絶縁膜上に、ゲート電極を形成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 3 において、

前記バリア層は、酸化シリコン膜であることを特徴とする半導体装置の作製方法。