

【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22年6月24日(2010.6.24)

【公開番号】特開2008-47884(P2008-47884A)

【公開日】平成20年2月28日(2008.2.28)

【年通号数】公開・登録公報2008-008

【出願番号】特願2007-183835(P2007-183835)

【国際特許分類】

H 01 L	21/336	(2006.01)
H 01 L	29/786	(2006.01)
H 01 L	21/8247	(2006.01)
H 01 L	27/115	(2006.01)
H 01 L	29/788	(2006.01)
H 01 L	29/792	(2006.01)
H 01 L	27/10	(2006.01)
H 01 L	29/78	(2006.01)
H 01 L	21/316	(2006.01)
G 06 K	19/07	(2006.01)
G 06 K	19/077	(2006.01)
H 01 L	27/08	(2006.01)
H 01 L	21/8238	(2006.01)
H 01 L	27/092	(2006.01)

【F I】

H 01 L	29/78	6 1 7 V
H 01 L	27/10	4 3 4
H 01 L	29/78	3 7 1
H 01 L	27/10	4 8 1
H 01 L	27/10	4 6 1
H 01 L	29/78	3 0 1 G
H 01 L	21/316	A
H 01 L	21/316	C
G 06 K	19/00	H
G 06 K	19/00	K
H 01 L	27/08	3 3 1 E
H 01 L	27/08	3 2 1 D

【手続補正書】

【提出日】平成22年5月6日(2010.5.6)

【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】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】**

希ガス、酸素ガス及び水素ガスを含む第1のガスから希ガス及び酸素ガスを含む第2のガスに途中で切り替えて高密度プラズマ処理を行うことにより、半導体層の表面に絶縁層を形成する

ことを特徴とする半導体装置の作製方法。

【請求項 2】

希ガス、酸素ガス及び水素ガスを含む第1のガスから希ガス及び酸素ガスを含む第2のガスに途中で切り替えて高密度プラズマ処理を行うことにより、半導体基板の表面に絶縁層を形成する

ことを特徴とする半導体装置の作製方法。

【請求項 3】

希ガス、酸素ガス及び水素ガスを含む第1のガスから希ガス及び酸素ガスを含む第2のガスに途中で切り替えて高密度プラズマ処理を行うことにより、半導体層の表面に第1の絶縁層を形成し、

前記半導体層上に前記第1の絶縁層を介して第1のゲート電極を形成し、

前記第1のゲート電極上に第2の絶縁層を形成し、

前記第1のゲート電極上に前記第2の絶縁層を介して第2のゲート電極を形成することで不揮発性半導体記憶装置を形成する

ことを特徴とする半導体装置の作製方法。

【請求項 4】

希ガス、酸素ガス及び水素ガスを含む第1のガスから希ガス及び酸素ガスを含む第2のガスに途中で切り替えて高密度プラズマ処理を行うことにより、半導体基板の表面に第1の絶縁層を形成し、

前記半導体基板上に前記第1の絶縁層を介して第1のゲート電極を形成し、

前記第1のゲート電極上に第2の絶縁層を形成し、

前記第1のゲート電極上に前記第2の絶縁層を介して第2のゲート電極を形成することで不揮発性半導体記憶装置を形成する

ことを特徴とする半導体装置の作製方法。

【請求項 5】

請求項1乃至請求項4のいずれか一において、

前記高密度プラズマ処理は、高周波を用いて励起され、電子密度が $1 \times 10^{11} \text{ cm}^{-3}$ 以上、且つ電子温度が1.5eV以下のプラズマを用い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5のいずれか一において、

前記第1のガスから前記第2のガスに切り替える際に、大気に曝すことなく連続して前記高密度プラズマ処理を行う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のいずれか一において、

前記第1のガスにおける前記水素ガスの供給を止めることで、前記第2のガスに切り替え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のいずれか一において、

前記希ガスとしてArガスを用い、前記酸素ガスとしてO₂ガスを用い、前記水素ガスとしてH₂ガスを用いることを特徴とする半導体装置の作製方法。