

【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21年12月24日(2009.12.24)

【公開番号】特開2007-134712(P2007-134712A)

【公開日】平成19年5月31日(2007.5.31)

【年通号数】公開・登録公報2007-020

【出願番号】特願2006-301719(P2006-301719)

【国際特許分類】

H 0 1 L 29/78 (2006.01)

H 0 1 L 21/768 (2006.01)

H 0 1 L 23/522 (2006.01)

H 0 1 L 21/8238 (2006.01)

H 0 1 L 27/092 (2006.01)

H 0 1 L 29/786 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 29/78 3 0 1 N

H 0 1 L 21/90 J

H 0 1 L 21/90 C

H 0 1 L 27/08 3 2 1 C

H 0 1 L 27/08 3 2 1 A

H 0 1 L 29/78 6 1 9 A

【手続補正書】

【提出日】平成21年11月6日(2009.11.6)

【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】

基板上にNMOSトランジスタを形成する工程と、  
前記NMOSトランジスタ上に第1層間絶縁膜を形成する工程と、  
前記第1層間絶縁膜を脱水素化する工程とを含むことを特徴とする半導体装置の製造方法。

【請求項 2】

前記第1層間絶縁膜を脱水素化する工程は、前記第1層間絶縁膜のストレスを変化させることを特徴とする請求項 1 に記載の半導体装置の製造方法。

【請求項 3】

前記第1層間絶縁膜を脱水素化する工程は、前記第1層間絶縁膜を脱水素化ガス雰囲気中でプラズマ処理、UV処理及び/または熱処理する工程を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の半導体装置の製造方法。

【請求項 4】

前記脱水素化ガスは、 $N_2$ 、 $O_2$ 、 $O_3$ 、 $N_2O$ 、 $H_2$ 及び/または $D_2$ と、これらの組合わせを含むことを特徴とする請求項 3 に記載の半導体装置の製造方法。

【請求項 5】

脱水素化の後、前記第1層間絶縁膜は、少なくとも約200MPaの引張ストレスを有することを特徴とする請求項 1 に記載の半導体装置の製造方法。

【請求項 6】

前記第1層間絶縁膜は、 $O_3$ -TEOS、NSG、PSG、BSG、BPSG、FSG、SOG及び/またはTOSZを含むことを特徴とする請求項1に記載の半導体装置の製造方法。

【請求項7】

前記第1層間絶縁膜を形成した後、前記第1層間絶縁膜内に前記NMOSトランジスタと接続されるコンタクトを形成する工程をさらに含むことを特徴とする請求項1に記載の半導体装置の製造方法。

【請求項8】

前記第1層間絶縁膜を脱水素化した後、前記第1層間絶縁膜上に第2層間絶縁膜を形成する工程をさらに含み、前記第2層間絶縁膜は前記第1層間絶縁膜のストレスより小さなストレスを有することを特徴とする請求項1に記載の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】半導体装置の製造方法