

【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 1 月 15 日 (2009.1.15)

【公表番号】特表 2006-517343 (P2006-517343A)  
 【公表日】平成 18 年 7 月 20 日 (2006.7.20)  
 【年通号数】公開・登録公報 2006-028  
 【出願番号】特願 2006-502832 (P2006-502832)  
 【国際特許分類】

H 0 1 L 29/78 (2006.01)

H 0 1 L 21/336 (2006.01)

H 0 1 L 29/786 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 29/78 3 0 1 X

H 0 1 L 29/78 3 0 1 Y

H 0 1 L 29/78 3 0 1 N

H 0 1 L 29/78 3 0 1 B

H 0 1 L 29/78 6 1 9 A

H 0 1 L 29/78 6 2 6 Z

【手続補正書】  
 【提出日】平成 20 年 11 月 19 日 (2008.11.19)

【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】

金属酸化膜半導体電界効果トランジスタ (M O S F E T) を形成するための方法であって、上部にゲートが形成されている基板を提供するステップと、

前記基板の上部のシリコンの層の上部に位置する前記ゲートおよびゲート絶縁物の周りにスペーサ層を堆積させ、スペーサを形成するステップと、

前記スペーサ、前記ゲート、および前記シリコンの層の上部にエッチ・ストップ層を堆積することで、前記シリコンの層内の引張歪みを増大させるステップと、

前記エッチ・ストップ層の上部に絶縁膜を堆積するステップとを有する方法。

【請求項 2】

高イオン衝突を得るためバイアス R F 電力を使用してライナを堆積するステップをさらに有する請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記シリコンの層の厚さは少なくとも 2 0 0 n m である請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

前記基板は、 $x$  を 0 . 1 ~ 0 . 4 とし、 $S i_{1-x} G e_x$  の組成を有するシリコン・ゲルマニウム層を含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

前記ゲートはポリシリコンを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 6】

前記シリコン領域は、選択的エピタキシャル成長によって前記シリコン層内のトレンチに形成される、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 7】

前記基板は、さらに浅いトレンチ・アイソレーションを含む、請求項 1 記載の方法。

【請求項 8】

深いソース領域およびドレイン領域のインプラントを更に行う、請求項 1 記載の方法。

【請求項 9】

前記スペーサ層の堆積、エッチ・ストップ層の堆積及び絶縁膜の堆積のいずれにおいても、高圧縮技術が用いられる、請求項 1 記載の方法。

【請求項 10】

前記基板を提供するステップは、

前記シリコンの層条に前記ゲート及びゲート絶縁物を形成するためにゲート導電層とゲート絶縁層とをパターニングするステップが含まれる、請求項 1 記載の方法。

【請求項 11】

前記高圧縮技術は高イオン衝突を伴う請求項 9 記載の方法。

【請求項 12】

前記基板を提供するステップには、

前記ゲートの周囲に薄いスペーサを形成するステップと、

浅いソース拡張部及びドレイン拡張部のインプラントを行うステップと、を含み、前記スペーサは前記薄いスペーサの周囲に形成される、請求項 10 記載の方法。

【請求項 13】

前記ソース拡張部及びドレイン拡張部のインプラントを行うステップに先立って、チャンネル領域の両側にハ口領域をインプラントし、このハ口領域は、形成されるソース拡張部及びドレイン拡張部の端部を超えてチャンネル領域にむかって延びており、前記ハ口領域の伝導性は、前記ソース拡張部及びドレイン拡張部のドーパントの伝導性タイプとは逆になっている、請求項 12 記載の方法。