

【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 26 年 3 月 27 日 (2014.3.27)

【公表番号】特表 2014-504015 (P2014-504015A)

【公表日】平成 26 年 2 月 13 日 (2014.2.13)

【年通号数】公開・登録公報 2014-008

【出願番号】特願 2013-544873 (P2013-544873)

【国際特許分類】

H 0 1 L 21/8247 (2006.01)

H 0 1 L 27/115 (2006.01)

H 0 1 L 21/336 (2006.01)

H 0 1 L 29/788 (2006.01)

H 0 1 L 29/792 (2006.01)

【 F I 】

H 0 1 L 27/10 4 3 4

H 0 1 L 29/78 3 7 1

【手続補正書】

【提出日】平成 26 年 1 月 24 日 (2014.1.24)

【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】

基板上に複数のシャロートレンチアイソレーション領域を形成することと、
 基板上にトンネル誘電体領域を形成することと、
 前記トンネル誘電体領域および前記シャロートレンチアイソレーション領域上に第 1 の窒化物層を形成することと、
 前記第 1 の窒化物層の一部を、前記トレンチアイソレーション領域の頂部までエッチバックすることと、
 前記エッチバックされた第 1 の窒化物層上に第 2 の窒化物層を形成することと、
 前記第 1 および第 2 の窒化物層の一部を酸化し、前記トンネル誘電体領域上に電荷トラップ領域を、かつ、前記電荷トラップ領域上にブロッキング誘電体領域を形成することと、
 前記ブロッキング誘電体領域上にゲート領域を形成することと、を含む、
 方法。

【請求項 2】

前記第 1 の窒化物層は、シリコンリッチ窒化物層を含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記第 2 の窒化物層は、シリコンリッチ窒化物層を含む、請求項 1 又は 2 に記載の方法。

【請求項 4】

前記電荷トラップ領域は、窒化シリコンを含む、請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項 に記載の方法。

【請求項 5】

前記トンネル誘電体領域は、酸化シリコンを含む、請求項 1 ～ 4 のいずれか 1 項 に記載の方法。

【請求項 6】

前記ブロッキング誘電体領域は、酸窒化シリコンを含む、請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項 に記載の方法。

【請求項 7】

前記ブロッキング誘電体領域は、酸窒化物を含む、請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項 に記載の方法。

【請求項 8】

前記電荷トラップ領域を形成することは、シリコンリッチ窒化物層を化学気相蒸着することを含む、請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 項 に記載の方法。

【請求項 9】

前記ブロッキング誘電体領域を形成することは、窒化シリコン層または酸窒化シリコン層を化学気相蒸着することを含む、請求項 1 ~ 8 のいずれか 1 項 に記載の方法。

【請求項 10】

前記ゲート領域を形成することは、ポリシリコンを化学気相蒸着することを含む、請求項 1 ~ 9 のいずれか 1 項 に記載の方法。

【請求項 11】

前記トンネル誘電体領域を形成することは、前記基板の一部を酸化することを含む、請求項 1 ~ 10 のいずれか 1 項 に記載の方法。

【請求項 12】

前記シャロートレンチアイソレーション領域を形成することは、
複数のトレンチをエッチングすることと、
前記トレンチ内に誘電体層を堆積することと、
前記誘電体層をエッチバックし、前記トレンチ内に前記シャロートレンチアイソレーション領域を形成することと、を含む、
請求項 1 ~ 11 のいずれか 1 項 に記載の方法。