

【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 27 年 5 月 21 日 (2015.5.21)

【公開番号】特開 2013-219151 (P2013-219151A)

【公開日】平成 25 年 10 月 24 日 (2013.10.24)

【年通号数】公開・登録公報 2013-058

【出願番号】特願 2012-87764 (P2012-87764)

【国際特許分類】

H 0 1 L 21/338 (2006.01)

H 0 1 L 29/778 (2006.01)

H 0 1 L 29/812 (2006.01)

H 0 1 L 29/06 (2006.01)

H 0 1 L 21/28 (2006.01)

H 0 1 L 21/768 (2006.01)

H 0 1 L 23/532 (2006.01)

H 0 1 L 21/205 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 29/80 H

H 0 1 L 29/06 3 0 1 F

H 0 1 L 21/28 3 0 1 B

H 0 1 L 21/90 K

H 0 1 L 21/205

【手続補正書】

【提出日】平成 27 年 3 月 25 日 (2015.3.25)

【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】

基板上の窒化物半導体層上に形成されたゲート電極並びに前記ゲート電極を挟むソース電極およびドレイン電極と、

前記ゲート電極および前記窒化物半導体層を覆ってなる窒素に対するシリコンの組成比が 0.75 より大きく、前記基板を圧縮させる応力を有する第 1 窒化シリコン膜と、

前記第 1 窒化シリコン膜上に形成された窒素に対するシリコンの組成比が 0.75 より大きく、前記基板を引っ張らせる応力を有する第 2 窒化シリコン膜と、を有し、

前記第 1 窒化シリコン膜および前記第 2 窒化シリコン膜の積層構造全体では前記基板を引っ張らせる応力を有してなることを特徴とする半導体装置。

【請求項 2】

前記ゲート電極は、ニッケルを含む部分を備え、前記ニッケルを含む部分が前記第 1 窒化シリコン膜によって覆われてなることを特徴とする請求項 1 記載の半導体装置。

【請求項 3】

前記第 2 窒化シリコン膜上に形成された金属層を有することを特徴とする請求項 2 記載の半導体装置

【請求項 4】

前記第 1 窒化シリコン膜および前記第 2 窒化シリコン膜の窒素に対するシリコンの組成比は、0.8 以上であることを特徴とする請求項 1 記載の半導体装置。

【請求項 5】

前記第 1 窒化シリコン膜および前記第 2 窒化シリコン膜はプラズマ成長によって形成されたものであり、前記第 1 窒化シリコン膜の成長ガスの総流量に対する H e の流量は、前記第 2 窒化シリコン膜の成長ガスの総流量に対する H e の流量に比べて大きいことを特徴とする請求項 1 記載の半導体装置。