

【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17日(2010.6.17)

【公開番号】特開2008-306027(P2008-306027A)

【公開日】平成20年12月18日(2008.12.18)

【年通号数】公開・登録公報2008-050

【出願番号】特願2007-152496(P2007-152496)

【国際特許分類】

H 0 1 L 21/338 (2006.01)

H 0 1 L 29/812 (2006.01)

H 0 1 L 21/28 (2006.01)

H 0 1 L 29/47 (2006.01)

H 0 1 L 29/872 (2006.01)

H 0 1 L 29/778 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 29/80 F

H 0 1 L 21/28 L

H 0 1 L 21/28 3 0 1 B

H 0 1 L 29/48 P

H 0 1 L 29/48 D

H 0 1 L 29/80 H

【手続補正書】

【提出日】平成22年4月26日(2010.4.26)

【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】

化合物半導体層の上に第 1 絶縁膜を形成する工程と、
前記第 1 絶縁膜を熱処理する工程と、
前記第 1 絶縁膜上に第 2 絶縁膜を形成する工程と、
前記第 2 絶縁膜及び前記第 1 絶縁膜を同一マスクを用い選択的にエッチングすることで、
前記化合物半導体層が露出するとともに、前記第 1 絶縁膜における開口幅が前記第 2 絶縁膜における開口幅よりも小さい開口部を形成する工程と、
前記開口部の内壁に接する電極を形成する工程と、
を有することを特徴とする半導体装置の製造方法。

【請求項 2】

前記電極はゲート電極であることを特徴とする請求項 1 記載の半導体装置の製造方法。

【請求項 3】

前記熱処理は、ソース電極及びドレイン電極をオーミック化するための熱処理であることを特徴とする請求項 2 記載の半導体装置の製造方法。

【請求項 4】

前記化合物半導体層は G a N 系半導体層であることを特徴とする請求項 1 記載の半導体装置の製造方法。

【請求項 5】

前記第 1 絶縁膜及び前記第 2 絶縁膜は窒化シリコン膜であることを特徴とする請求項 1

記載の半導体装置の製造方法。

【請求項 6】

前記エッチングは、ドライエッチングであることを特徴とする請求項 1 記載の半導体装置の製造方法。

【請求項 7】

前記熱処理の温度は、550 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】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

本発明は、化合物半導体層の上に第 1 絶縁膜を形成する工程と、前記第 1 絶縁膜を熱処理する工程と、前記第 1 絶縁膜上に第 2 絶縁膜を形成する工程と、前記第 2 絶縁膜及び前記第 1 絶縁膜を同一マスクを用い選択的にエッチングすることで、前記化合物半導体層が露出するとともに、前記第 1 絶縁膜における開口幅が前記第 2 絶縁膜における開口幅よりも小さい開口部を形成する工程と、前記開口部の内壁に接する電極を形成する工程と、を有することを特徴とする半導体装置の製造方法である。本発明によれば、第 1 絶縁膜及び第 2 絶縁膜の開口端に段差が形成される。これにより、絶縁膜の開口端における電極の被覆性を向上させることができる。