

【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2008-306025(P2008-306025A)

【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2007-152494(P2007-152494)

【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 29/778 (2006.01)

H 0 1 L 21/28 (2006.01)

H 0 1 L 29/417 (2006.01)

H 0 1 L 21/768 (2006.01)

H 0 1 L 23/522 (2006.01)

【 F I 】

H 0 1 L 29/80 Q

H 0 1 L 29/80 H

H 0 1 L 21/28 3 0 1 B

H 0 1 L 21/28 3 0 1 R

H 0 1 L 29/50 J

H 0 1 L 21/90 K

【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】

G a N 系半導体層の上に屈折率が 2 . 1 以上 2 . 2 未満の窒化シリコン膜を形成する工程と、

前記窒化シリコン膜の開口にソース電極およびドレイン電極からなる F E T のオーミック電極を形成する工程と、

前記オーミック電極を熱処理する工程と、

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】

前記オーミック電極は A l を含む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】

前記熱処理の温度は、 5 5 0 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】0 0 0 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 0 7 】

上記課題を解決するため、本発明の半導体装置の製造方法においては、GaN系半導体層の上に屈折率が2.1以上2.2未満の窒化シリコン膜を形成する工程と、前記窒化シリコン膜の開口にソース電極およびドレイン電極からなるFETのオーミック電極を形成する工程と、前記オーミック電極を熱処理する工程と、を有する。本発明によれば、屈折率が2.1以上2.2未満の窒化シリコン膜を利用するため、圧縮応力が小さく、膜剥がれなどを抑制することができる。そして、このような窒化シリコン膜が形成された状態でオーミック電極の熱処理を実施するため、低屈折率の窒化シリコン膜であっても電流コラプスを抑制することができる。また、オーミック電極に対する熱処理を兼用できるため、半導体装置に対する熱履歴を少なくすることができる。

【 手 続 補 正 3 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 0 8

【 補 正 方 法 】 削 除

【 補 正 の 内 容 】