

【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25年11月14日(2013.11.14)

【公開番号】特開2011-119693(P2011-119693A)

【公開日】平成23年6月16日(2011.6.16)

【年通号数】公開・登録公報2011-024

【出願番号】特願2010-242190(P2010-242190)

【国際特許分類】

H 01 L 29/786 (2006.01)

H 01 L 29/417 (2006.01)

H 01 L 21/28 (2006.01)

【F I】

H 01 L 29/78 6 1 8 B

H 01 L 29/78 6 1 6 V

H 01 L 29/78 6 1 6 U

H 01 L 29/50 M

H 01 L 21/28 3 0 1 R

H 01 L 21/28 3 0 1 B

【手続補正書】

【提出日】平成25年9月27日(2013.9.27)

【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】

酸化物半導体層と、

ソース電極層と、

ドレイン電極層と、を有し、

前記ソース電極層は、第1の層と、第1の混合層と、を有し、

前記ドレイン電極層は、第2の層と、第2の混合層と、を有し、

前記第1の層及び前記第2の層は、第1の金属の酸化物又は前記第1の金属の合金の酸化物からなり、

前記第1の混合層及び前記第2の混合層は、前記第1の金属の酸化物又は前記第1の金属の合金の酸化物と、前記第1の金属のより耐熱性の高い第2の金属と、を有し、

前記第1の金属は、前記酸化物半導体層の仕事関数より小さい仕事関数を有し、

前記第1の混合層及び前記第2の混合層のそれぞれの前記酸化物半導体層と接する側の領域は、前記第1の金属の酸化物の濃度が前記第1の混合層及び前記第2の混合層のそれぞれの前記酸化物半導体層と接していない側の領域より高いことを特徴とする半導体装置。

【請求項2】

酸化物半導体層と、

ソース電極層と、

ドレイン電極層と、を有し、

前記ソース電極層は、第1の層と、第1の混合層と、を有し、

前記ドレイン電極層は、第2の層と、第2の混合層と、を有し、

前記第1の層及び前記第2の層は、第1の金属の酸化物又は前記第1の金属の合金の酸

化物からなり、

前記第1の混合層及び前記第2の混合層は、前記第1の金属の酸化物又は前記第1の金属の合金の酸化物と、前記第1の金属のより耐熱性の高い第2の金属と、を有し、

前記第1の金属は、前記酸化物半導体層の電子親和力より小さい仕事関数を有し、

前記第1の混合層及び前記第2の混合層のそれぞれの前記酸化物半導体層と接する側の領域は、前記第1の金属の酸化物の濃度が前記第1の混合層及び前記第2の混合層のそれぞれの前記酸化物半導体層と接していない側の領域より高いことを特徴とする半導体装置。

【請求項3】

請求項1または請求項2において、

前記第1の金属は、インジウムであり、

前記酸化物半導体層は、酸化インジウムを含むことを特徴とする半導体装置。

【請求項4】

請求項1または請求項2において、

前記第1の金属は、亜鉛であり、

前記酸化物半導体層は、酸化亜鉛を含むことを特徴とする半導体装置。

【請求項5】

請求項1または請求項2において、

前記第1の金属は、イットリウムであることを特徴とする半導体装置。

【請求項6】

請求項1または請求項2において、

前記第1の金属は、チタンであり、

前記酸化物半導体層は、酸化チタンを含むことを特徴とする半導体装置。

【請求項7】

請求項1乃至請求項6のいずれか一において、

前記第2の金属は、タンゲステンまたはモリブデンであることを特徴とする半導体装置。

。