

【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 0 1 L 29/786 (2006.01)

H 0 1 L 29/417 (2006.01)

H 0 1 L 21/28 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 29/78 6 1 8 B

H 0 1 L 29/78 6 1 6 V

H 0 1 L 29/78 6 1 6 U

H 0 1 L 29/50 M

H 0 1 L 21/28 3 0 1 R

H 0 1 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、酸化インジウム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 のいずれかーにおいて、

前記第 2 の金属は、タング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

。