

【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 2013-232567 (P2013-232567A)

【公開日】平成 25 年 11 月 14 日 (2013.11.14)

【年通号数】公開・登録公報 2013-062

【出願番号】特願 2012-104278 (P2012-104278)

【国際特許分類】

H 0 1 L 21/336 (2006.01)

H 0 1 L 29/786 (2006.01)

H 0 1 L 21/8242 (2006.01)

H 0 1 L 27/108 (2006.01)

H 0 1 L 21/8247 (2006.01)

H 0 1 L 27/115 (2006.01)

H 0 1 L 29/788 (2006.01)

H 0 1 L 29/792 (2006.01)

【 F I 】

H 0 1 L 29/78 6 2 7 F

H 0 1 L 29/78 6 1 8 B

H 0 1 L 29/78 6 2 6 C

H 0 1 L 27/10 3 2 1

H 0 1 L 27/10 4 3 4

H 0 1 L 29/78 3 7 1

【手続補正書】

【提出日】平成 27 年 4 月 2 日 (2015.4.2)

【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】

化学量論的組成比を超える量の酸素が存在する第 1 の絶縁膜上に、第 1 の酸化物半導体層を形成し、

前記第 1 の酸化物半導体層に第 1 の熱処理を行うことにより、前記第 1 の絶縁膜から前記第 1 の酸化物半導体層に酸素を供給し、

前記第 1 の熱処理が行われた前記第 1 の酸化物半導体層に接して第 1 の導電膜を形成し、

前記第 1 の導電膜の一部を除去し、第 1 のソース電極及び第 1 のドレイン電極を形成し、

前記第 1 の酸化物半導体層、前記第 1 のソース電極、及び前記第 1 のドレイン電極を覆って、第 1 のゲート絶縁膜を形成し、

前記第 1 の酸化物半導体層及び前記第 1 のゲート絶縁膜上に、第 1 のゲート電極を形成して、第 1 のトランジスタを形成し、

前記第 1 のゲート絶縁膜及び前記第 1 のゲート電極を覆って、層間絶縁膜を形成し、

前記層間絶縁膜上に、化学量論的組成比を超える量の酸素が存在する第 2 の絶縁膜を形成し、

前記第 2 の絶縁膜上に、第 2 の酸化物半導体層を形成し、

前記第 1 の酸化物半導体層及び前記第 2 の酸化物半導体層に第 2 の熱処理を行うことにより、前記第 1 の絶縁膜から前記第 1 の酸化物半導体層に、及び、前記第 2 の絶縁膜から前記第 2 の酸化物半導体層に酸素を供給し、

前記第 2 の熱処理が行われた前記第 2 の酸化物半導体層に接して第 2 の導電膜を形成し、

前記第 2 の導電膜の一部を除去し、第 2 のソース電極及び第 2 のドレイン電極を形成し、

前記第 2 の酸化物半導体層、前記第 2 のソース電極、及び前記第 2 のドレイン電極を覆って、第 2 のゲート絶縁膜を形成し、

前記第 2 の酸化物半導体層及び前記第 2 のゲート絶縁膜上に、第 2 のゲート電極を形成して、第 2 のトランジスタを形成することを特徴とする半導体装置の作製方法。

【請求項 2】

請求項 1 において、

前記第 1 の絶縁膜及び前記第 2 の絶縁膜は、それぞれ、

酸化シリコン、酸化窒化シリコン、窒化酸化シリコン、酸化アルミニウム、酸化窒化アルミニウム、窒化酸化アルミニウム、酸化ハフニウム、又は、酸化ガリウムを有することを特徴とする半導体装置の作製方法。

【請求項 3】

請求項 1 又は請求項 2 において、

前記第 1 のトランジスタのチャンネル長は、前記第 2 のトランジスタのチャンネル長よりも短いことを特徴とする半導体装置の作製方法。