

【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24年9月6日(2012.9.6)

【公開番号】特開2011-222988(P2011-222988A)

【公開日】平成23年11月4日(2011.11.4)

【年通号数】公開・登録公報2011-044

【出願番号】特願2011-65222(P2011-65222)

【国際特許分類】

H 01 L 21/336 (2006.01)

H 01 L 29/786 (2006.01)

H 01 L 27/146 (2006.01)

G 02 F 1/1368 (2006.01)

G 02 F 1/1345 (2006.01)

H 01 L 51/50 (2006.01)

G 09 F 9/30 (2006.01)

【F I】

H 01 L 29/78 6 1 9 A

H 01 L 29/78 6 1 8 B

H 01 L 29/78 6 2 7 E

H 01 L 27/14 C

G 02 F 1/1368

G 02 F 1/1345

H 05 B 33/14 A

G 09 F 9/30 3 3 8

【手続補正書】

【提出日】平成24年7月25日(2012.7.25)

【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】

基板上に、ゲート電極を形成し、

前記ゲート電極を覆うゲート絶縁膜を形成し、

前記ゲート絶縁膜を介して前記ゲート電極と重畳する領域に酸化物半導体膜を形成し、

前記酸化物半導体膜上に、ソース電極及びドレイン電極を形成し、

前記酸化物半導体膜と接し、前記ソース電極及び前記ドレイン電極を覆う金属酸化膜を形成し、

前記酸化物半導体膜、前記金属酸化膜、または、前記酸化物半導体膜と前記金属酸化膜との界面の少なくとも一へ、酸素を導入し、

前記金属酸化膜を覆う絶縁膜を形成して、加熱処理を行うことを特徴とする半導体装置の作製方法。

【請求項2】

基板上に、ゲート電極を形成し、

前記ゲート電極を覆うゲート絶縁膜を形成し、

前記ゲート絶縁膜を介して前記ゲート電極と重畳する領域に酸化物半導体膜を形成し、前記酸化物半導体膜に対して、不活性雰囲気下での加熱と酸素雰囲気下での冷却を含む

第1の加熱処理を行い、

前記酸化物半導体膜上に、ソース電極及びドレイン電極を形成し、

前記酸化物半導体膜と接し、前記ソース電極及び前記ドレイン電極を覆う金属酸化膜を形成し、

前記酸化物半導体膜、前記金属酸化膜、または、前記酸化物半導体膜と前記金属酸化膜との界面の少なくとも一へ、酸素を導入し、

前記金属酸化膜を覆う絶縁膜を形成して、第2の加熱処理を行う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において、

前記加熱処理の温度は250以上650以下であることを特徴とする半導体装置の作製方法。

【請求項4】

請求項1乃至3のいずれか一において、

前記酸素は、イオン注入法又はイオンドーピング法によって導入されることを特徴とする半導体装置の作製方法。

【請求項5】

請求項1乃至4のいずれか一において、

前記酸化物半導体膜は、インジウムと、ガリウムとを含むことを特徴とする半導体装置の作製方法。