

【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 28 年 2 月 12 日 (2016.2.12)

【公開番号】特開 2013-179281 (P2013-179281A)

【公開日】平成 25 年 9 月 9 日 (2013.9.9)

【年通号数】公開・登録公報 2013-049

【出願番号】特願 2013-15292 (P2013-15292)

【国際特許分類】

H 0 1 L 29/786 (2006.01)

H 0 1 L 21/336 (2006.01)

H 0 1 L 21/28 (2006.01)

H 0 1 L 29/41 (2006.01)

H 0 1 L 51/50 (2006.01)

G 0 2 F 1/1368 (2006.01)

H 0 5 B 33/22 (2006.01)

【 F I 】

H 0 1 L 29/78 6 1 6 T

H 0 1 L 29/78 6 1 8 B

H 0 1 L 29/78 6 1 7 K

H 0 1 L 29/78 6 1 7 L

H 0 1 L 29/78 6 1 6 U

H 0 1 L 29/78 6 1 9 A

H 0 1 L 21/28 3 0 1 B

H 0 1 L 29/44 P

H 0 5 B 33/14 A

G 0 2 F 1/1368

H 0 5 B 33/22 Z

【手続補正書】

【提出日】平成 27 年 12 月 22 日 (2015.12.22)

【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】

ゲート電極層と、
前記ゲート電極層上のゲート絶縁膜と、
前記ゲート絶縁膜上の酸化物半導体膜と、
前記酸化物半導体膜上に前記ゲート電極層と重畳するドレイン電極層と、
前記酸化物半導体膜の外周端部を覆うソース電極層と、を有し、
前記ドレイン電極層の外周端部は、前記ゲート電極層の外周端部の内側に位置する半導体装置。

【請求項 2】

開口部を有するゲート電極層と、
前記ゲート電極層上のゲート絶縁膜と、
前記ゲート絶縁膜上の酸化物半導体膜と、
前記酸化物半導体膜上に、前記ゲート電極層の内周端部と重畳するドレイン電極層と、

前記酸化物半導体膜の外周端部を覆うソース電極層と、を有し、
前記ドレイン電極層の外周端部は、前記ゲート電極層の外周端部の内側に位置する半導体装置。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 において、
前記ゲート電極層は、第 1 の導電層、第 2 の導電層、及び第 3 の導電層と、を有し、
前記第 1 の導電層及び前記第 3 の導電層は、前記第 2 の導電層の金属の移動を阻害することができる機能を有するバリア層である、半導体装置。

【請求項 4】

請求項 1 乃至 3 のいずれかーにおいて、
前記ソース電極層及び前記ドレイン電極層は、第 4 の導電層、第 5 の導電層、及び第 6 の導電層と、を有し、
前記第 4 の導電層及び前記第 6 の導電層は、前記第 5 の導電層の金属の移動を阻害することができる機能を有するバリア層である、半導体装置。

【請求項 5】

請求項 1 乃至 4 のいずれかーにおいて、
前記ゲート電極層の平面形状は、矩形である半導体装置。

【請求項 6】

請求項 1 乃至 5 のいずれかーにおいて、
前記ドレイン電極層の平面形状は、矩形である半導体装置。

【請求項 7】

請求項 1 乃至 6 のいずれかーにおいて、
前記酸化物半導体膜は、非晶質部および結晶部を有し、
前記結晶部は、c 軸が前記酸化物半導体膜の被形成面の法線ベクトルまたは前記酸化物半導体膜の表面の法線ベクトルに平行な方向に揃う半導体装置。

【請求項 8】

請求項 1 乃至 7 のいずれかーにおいて、
前記酸化物半導体膜は、少なくともインジウムを含む半導体装置。

【請求項 9】

請求項 1 乃至 8 のいずれかーに記載の半導体装置は、
前記酸化物半導体膜、前記ソース電極層、および前記ドレイン電極層上に、酸素過剰の酸化物絶縁膜と、
前記酸化物絶縁膜上のバリア膜と、
前記バリア膜上の平坦化絶縁膜と、
前記酸化物絶縁膜、前記バリア膜、および前記平坦化絶縁膜が有する開口を介して、前記ドレイン電極層と接する画素電極層と、を有する半導体装置。