

【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12月10日(2015.12.10)

【公開番号】特開2015-133502(P2015-133502A)

【公開日】平成27年7月23日(2015.7.23)

【年通号数】公開・登録公報2015-046

【出願番号】特願2015-30277(P2015-30277)

【国際特許分類】

| | | |
|--------|---------|-----------|
| H 01 L | 29/786 | (2006.01) |
| H 01 L | 21/477 | (2006.01) |
| H 01 L | 21/336 | (2006.01) |
| H 01 L | 21/20 | (2006.01) |
| H 01 L | 21/8242 | (2006.01) |
| H 01 L | 27/108 | (2006.01) |
| H 01 L | 27/10 | (2006.01) |

【F I】

| | | |
|--------|--------|---------|
| H 01 L | 29/78 | 6 1 8 E |
| H 01 L | 29/78 | 6 1 8 B |
| H 01 L | 21/477 | |
| H 01 L | 29/78 | 6 2 6 C |
| H 01 L | 29/78 | 6 1 8 C |
| H 01 L | 21/20 | |
| H 01 L | 27/10 | 6 7 1 Z |
| H 01 L | 27/10 | 6 8 1 F |
| H 01 L | 27/10 | 4 6 1 |
| H 01 L | 27/10 | 6 2 1 Z |
| H 01 L | 29/78 | 6 1 7 N |

【手続補正書】

【提出日】平成27年10月21日(2015.10.21)

【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】

基板と、

前記基板上の絶縁層と、

前記基板上の第1のトランジスタと、

前記絶縁層上の第2のトランジスタと、を有し、

前記第1のトランジスタは、第1のゲート電極と、前記第1のゲート絶縁層と、前記第1のゲート絶縁層を介して前記第1のゲート電極と重なる領域を有する第1の酸化物半導体層と、前記第1の酸化物半導体層と電気的に接続された第1のソース電極と、前記第1の酸化物半導体層と電気的に接続された第1のドレイン電極と、を有し、

前記第2のトランジスタは、第2のゲート電極と、前記第2のゲート絶縁層と、前記第2のゲート絶縁層を介して前記第2のゲート電極と重なる領域を有する第2の酸化物半導体層と、前記第2の酸化物半導体層と電気的に接続された第2のソース電極と、前記第2の酸化物半導体層と電気的に接続された第2のドレイン電極と、を有し、

前記絶縁層は、前記第1の酸化物半導体層と重なる領域を有さず、且つ前記第2の酸化物半導体層と重なる領域を有し、

前記第1の酸化物半導体層及び前記第2の酸化物半導体層の各々は、真性又は実質的に真性な酸化物半導体を有し、

前記第1の酸化物半導体層及び前記第2の酸化物半導体層の各々は、微結晶部を有し、

前記微結晶部は、粒径が1nm以上20nm以下の結晶粒を含むことを特徴とする半導体装置。

【請求項2】

請求項1において、

前記第1のドレイン電極は、前記第2のソース電極と電気的に接続され、

前記第2のゲート電極は、前記第2のソース電極と電気的に接続されていることを特徴とする半導体装置。

【請求項3】

請求項1又は2において、

前記第1のトランジスタは、第3のゲート絶縁層と、前記第3のゲート絶縁層を介して前記第1の酸化物半導体層と重なる領域を有する第3のゲート電極と、を有することを特徴とする半導体装置。

【請求項4】

請求項1乃至3のいずれか一において、

前記第1のトランジスタのチャネル長は、前記第2のトランジスタのチャネル長よりも大きいことを特徴とする半導体装置。

【請求項5】

請求項1乃至4のいずれか一において、

前記第1の酸化物半導体層の厚さは、前記第2の酸化物半導体層の厚さよりも小さいことを特徴とする半導体装置。

【請求項6】

請求項1乃至5のいずれか一において、

前記第1の酸化物半導体層及び前記第2の酸化物半導体層の各々は、In、Ga、及びZnを有することを特徴とする半導体装置。

【請求項7】

請求項1乃至6のいずれか一において、

前記第1の酸化物半導体層及び前記第2の酸化物半導体層の各々の結晶化率は、80%以上であることを特徴とする半導体装置。