

【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】令和1年11月14日(2019.11.14)

【公開番号】特開2019-169721(P2019-169721A)

【公開日】令和1年10月3日(2019.10.3)

【年通号数】公開・登録公報2019-040

【出願番号】特願2019-87064(P2019-87064)

【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 21/363 (2006.01)

H 0 1 L 51/50 (2006.01)

H 0 1 L 27/32 (2006.01)

H 0 5 B 33/14 (2006.01)

C 2 3 C 14/08 (2006.01)

G 0 9 F 9/30 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 29/78 6 1 8 B

H 0 1 L 29/78 6 1 8 Z

H 0 1 L 21/363

H 0 5 B 33/14 A

H 0 1 L 27/32

H 0 5 B 33/14 Z

C 2 3 C 14/08 K

G 0 9 F 9/30 3 6 5

G 0 9 F 9/30 3 3 8

【手続補正書】

【提出日】令和1年9月5日(2019.9.5)

【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】

第1の領域と、第2の領域と、を有する複合酸化物半導体であって、
 前記第1の領域は、In、元素M、Zn、及びOを含む複数の第1のクラスタを有し、
 前記第2の領域は、In、元素M、Zn、及びOを含む複数の第2のクラスタを有し、
前記元素MはAl、Ga、Y、またはSnであり、
 前記第1の領域は、前記第2の領域よりも、元素Mに対するInの原子数比が高く、
 前記第1の領域は、前記複数の第1のクラスタが互いに繋がる部分を有し、
 前記第2の領域は、前記複数の第2のクラスタが互いに繋がる部分を有する複合酸化物半導体。

【請求項2】

第1の領域と、第2の領域と、を有する複合酸化物半導体であって、
 前記第1の領域は、In、元素M、Zn、及びOを含む複数の第1のクラスタを有し、
 前記第2の領域は、In、元素M、Zn、及びOを含む複数の第2のクラスタを有し、
前記元素MはAl、Ga、Y、またはSnであり、

前記第1の領域は、前記第2の領域よりも、元素Mに対するInの原子数比が高く、
前記複数の第1のクラスタのーは、前記複数の第1のクラスタの別のーと、前記複数の
第1のクラスタの残りの内のーを介して連結しており、

前記複数の第2のクラスタのーは、前記複数の第2のクラスタの別のーと、前記複数の
第2のクラスタの残りの内のーを介して連結している複合酸化物半導体。

【請求項3】

第1の領域と、第2の領域と、が混在する複合酸化物半導体であって、

前記第1の領域は、In、元素M、Zn、及びOを有し、

前記第2の領域は、In、元素M、Zn、及びOを有し、

前記元素MはAl、Ga、Y、またはSnであり、

前記第1の領域は、前記第2の領域よりも、元素Mに対するInの原子数比が高い複合
酸化物半導体。

【請求項4】

請求項1乃至請求項3のいずれかーにおいて、

前記第1の領域は、前記第2の領域に囲まれるように存在する複合酸化物半導体。

【請求項5】

請求項1乃至請求項3のいずれかーにおいて、

前記複数の第1のクラスタのーは、前記複数の第1のクラスタの別のーと、前記複数の
第2のクラスタのーを介して連結している複合酸化物半導体。

【請求項6】

請求項1乃至請求項5のいずれかーにおいて、

前記第2のクラスタは、前記第1のクラスタよりもバンドギャップが広い複合酸化物半
導体。

【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1のクラスタの大きさは、0.5nm以上1.5nm以下である複合酸化物半導
体。

【請求項8】

半導体層と、ゲートと、ゲート絶縁層と、を有し、

前記半導体層は、請求項1乃至請求項7のいずれかーつに記載の複合酸化物半導体を有
する半導体装置。

【請求項9】

基板上に画素部と、前記画素部を駆動させるドライバと、を有し、

前記画素部は、第1のトランジスタを有し、

前記ドライバは、第2のトランジスタを有し、

前記第1のトランジスタおよび前記第2のトランジスタは、チャンネル形成領域に、請求
項1乃至請求項7のいずれかーの複合酸化物半導体をそれぞれ有する表示装置。

【請求項10】

基板上に画素部と、前記画素部を駆動させるドライバと、を有し、

前記画素部は、第1のトランジスタを有し、

前記第1のトランジスタは、チャンネル形成領域に、請求項1乃至請求項7のいずれかー
の複合酸化物半導体をそれぞれ有する表示装置。

【請求項11】

基板上に画素部と、前記画素部を駆動させるドライバと、を有し、

前記ドライバは、第2のトランジスタを有し、

前記第2のトランジスタは、チャンネル形成領域に、請求項1乃至請求項7のいずれかー
の複合酸化物半導体をそれぞれ有する表示装置。