

【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6年4月26日(2024.4.26)

【公開番号】特開2024-12439(P2024-12439A)

【公開日】令和6年1月30日(2024.1.30)

【年通号数】公開公報(特許)2024-018

【出願番号】特願2023-186416(P2023-186416)

【国際特許分類】

H 01 L 21/336(2006.01)

10

H 01 L 29/786(2006.01)

H 01 L 21/8234(2006.01)

H 01 L 27/146(2006.01)

H 10 B 12/00(2023.01)

H 10 B 41/70(2023.01)

H 05 B 33/14(2006.01)

H 10 K 59/12(2023.01)

【F I】

H 01 L 29/78 619 A

20

H 01 L 29/78 616 T

H 01 L 29/78 617 K

H 01 L 29/78 627 A

H 01 L 29/78 618 B

H 01 L 27/06 102 A

H 01 L 27/088 E

H 01 L 27/146 C

H 10 B 12/00 621 Z

H 10 B 12/00 671 C

H 10 B 12/00 671 Z

H 10 B 12/00 801

30

H 10 B 41/70

H 01 L 29/78 371

H 05 B 33/14 Z

H 10 K 59/12

【手続補正書】

【提出日】令和6年4月1日(2024.4.1)

【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

40

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

チャネル形成領域にシリコンを有する第1のトランジスタのゲートがチャネル形成領域に酸化物半導体を有する第2のトランジスタのソース又はドレインの一方及び容量素子の一方の電極と電気的に接続された半導体装置であって、

第1の絶縁体と、

前記第1の絶縁体の上面に接する領域を有する第1の導電体と、

前記第1の絶縁体の上面に接する領域を有する第2の導電体と、

50

前記第1の導電体の上方の領域及び前記第2の導電体の上方の領域を有する第2の絶縁体と、

前記第2の絶縁体の上方の領域を有する酸化物半導体層と、

前記酸化物半導体層の上方の領域を有する第3の導電体と、

前記第1の絶縁体の下方の領域を有する第4の導電体と、を有し、

前記酸化物半導体層は、前記第2のトランジスタのチャネル形成領域を有し、

前記第3の導電体は、前記酸化物半導体層を介して前記第1の導電体と重なる領域を有し

前記第3の導電体は、前記第2のトランジスタの第1のゲート電極として機能する領域を有し、

10

前記第1の導電体は、前記第2のトランジスタの第2のゲート電極として機能する領域を有し、

前記第4の導電体は、前記容量素子の一方の電極として機能する領域を有し、

前記第2の導電体は、前記容量素子の他方の電極として機能する領域を有する、半導体装置。

【請求項2】

チャネル形成領域にシリコンを有する第1のトランジスタのゲートがチャネル形成領域に酸化物半導体を有する第2のトランジスタのソース又はドレインの一方、チャネル形成領域に酸化物半導体を有する第3のトランジスタのソース又はドレインの一方及び容量素子の一方の電極と電気的に接続され、

20

前記第1のトランジスタのソース又はドレインの一方がチャネル形成領域にシリコンを有する第4のトランジスタの一方と電気的に接続された半導体装置であって、

第1の絶縁体と、

前記第1の絶縁体の上面に接する領域を有する第1の導電体と、

前記第1の絶縁体の上面に接する領域を有する第2の導電体と、

前記第1の導電体の上方の領域及び前記第2の導電体の上方の領域を有する第2の絶縁体と、

前記第2の絶縁体の上方の領域を有する酸化物半導体層と、

前記酸化物半導体層の上方の領域を有する第3の導電体と、

前記第1の絶縁体の下方の領域を有する第4の導電体と、を有し、

30

前記酸化物半導体層は、前記第2のトランジスタのチャネル形成領域を有し、

前記第3の導電体は、前記酸化物半導体層を介して前記第1の導電体と重なる領域を有し

前記第3の導電体は、前記第2のトランジスタの第1のゲート電極として機能する領域を有し、

前記第1の導電体は、前記第2のトランジスタの第2のゲート電極として機能する領域を有し、

前記第4の導電体は、前記容量素子の一方の電極として機能する領域を有し、

前記第2の導電体は、前記容量素子の他方の電極として機能する領域を有する、半導体装置。

40

【請求項3】

請求項1又は請求項2において、

前記第1の絶縁体は、窒素と、シリコンと、を有する、半導体装置。

【請求項4】

請求項1乃至請求項3のいずれか一において、

前記酸化物半導体層は、インジウムを有する、半導体装置。

50