

【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 0 1 L 21/336(2006.01)
H 0 1 L 29/786(2006.01)
H 0 1 L 21/8234(2006.01)
H 0 1 L 27/146(2006.01)
H 1 0 B 12/00(2023.01)
H 1 0 B 41/70(2023.01)
H 0 5 B 33/14(2006.01)
H 1 0 K 59/12(2023.01)

10

【F I】

H 0 1 L 29/78 6 1 9 A
H 0 1 L 29/78 6 1 6 T
H 0 1 L 29/78 6 1 7 K
H 0 1 L 29/78 6 2 7 A
H 0 1 L 29/78 6 1 8 B
H 0 1 L 27/06 1 0 2 A
H 0 1 L 27/088 E
H 0 1 L 27/146 C
H 1 0 B 12/00 6 2 1 Z
H 1 0 B 12/00 6 7 1 C
H 1 0 B 12/00 6 7 1 Z
H 1 0 B 12/00 8 0 1
H 1 0 B 41/70
H 0 1 L 29/78 3 7 1
H 0 5 B 33/14 Z
H 1 0 K 59/12

20

30

【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】

チャン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ン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ン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。

【請求項 2】

チャン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ン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、チャン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氣的に接続され、

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ン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氣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、

前記酸化物半導体層は、前記第 2 のトランジスタのチャン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。

【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 のいずれかーにおいて、

前記酸化物半導体層は、インジウムを有する、半導体装置。

10

20

30

40

50