

【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 8 月 6 日(2024.8.6)

【公開番号】 特開 2024-102064(P2024-102064A)
【公開日】 令和 6 年 7 月 30 日(2024.7.30)
【年通号数】 公開公報(特許)2024-141
【出願番号】 特願 2024-60721(P2024-60721)
【国際特許分類】

H 0 1 L 29/786(2006.01)
H 0 1 L 21/336(2006.01)
H 0 5 B 33/14(2006.01)
H 0 5 B 33/02(2006.01)
H 1 0 K 59/12(2023.01)
H 1 0 K 59/131(2023.01)
G 0 9 F 9/30(2006.01)
G 0 2 F 1/1368(2006.01)
G 0 2 F 1/16766(2019.01)

【F I】

H 0 1 L 29/78 6 1 6 U
H 0 1 L 29/78 6 1 6 T
H 0 1 L 29/78 6 1 7 J
H 0 1 L 29/78 6 1 8 B
H 0 5 B 33/14 Z
H 0 5 B 33/02
H 1 0 K 59/12
H 1 0 K 59/131
G 0 9 F 9/30 3 3 8
G 0 2 F 1/1368
G 0 2 F 1/16766

【手続補正書】
【提出日】 令和 6 年 7 月 23 日(2024.7.23)
【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】

トランジスタと、前記トランジスタの上方に位置する絶縁層と、を有する半導体装置であ
って、
前記トランジスタは、
酸化物半導体を有するチャネル形成領域と、
前記チャネル形成領域の下方に位置する領域を有し、第 1 のゲート電極としての機能を有
する第 1 の導電層と、
前記チャネル形成領域の上方に位置する領域を有し、第 2 のゲート電極としての機能を有
する第 2 の導電層と、
前記チャネル形成領域と電氣的に接続され、ソース電極及びドレイン電極の一方としての
機能を有する第 3 の導電層と、

前記チャンネル形成領域と電氣的に接続され、前記ソース電極及びドレイン電極の他方としての機能を有する第４の導電層と、
前記第３の導電層の下面と接する領域を有し、前記チャンネル形成領域よりも低抵抗な第１の酸化物領域と、
前記第４の導電層の下面と接する領域を有し、前記チャンネル形成領域よりも低抵抗な第２の酸化物領域と、を少なくとも有し、
前記第３の導電層は、前記第１の酸化物領域を介して前記チャンネル形成領域と電氣的に接続され、
前記第４の導電層は、前記第２の酸化物領域を介して前記チャンネル形成領域と電氣的に接続され、
前記絶縁層は、前記第２の導電層の上面と接する領域と、前記第３の導電層の上面と接する領域と、前記第４の導電層の上面と接する領域と、前記第１の酸化物領域の上面と接する領域と、前記第２の酸化物領域の上面と接する領域と、を有し、
前記第２の導電層は、前記第３の導電層と同じ材料を有し、
前記第２の導電層は、前記第４の導電層と同じ材料を有し、
前記チャンネル形成領域は、酸化インジウムを有する、半導体装置。

10

【請求項２】

トランジスタと、前記トランジスタの上方に位置する絶縁層と、を有する半導体装置であって、
前記トランジスタは、
酸化物半導体を有するチャンネル形成領域と、
前記チャンネル形成領域の下方に位置する領域を有し、第１のゲート電極としての機能を有する第１の導電層と、
前記チャンネル形成領域の上方に位置する領域を有し、第２のゲート電極としての機能を有する第２の導電層と、
前記チャンネル形成領域と電氣的に接続され、ソース電極及びドレイン電極の一方としての機能を有する第３の導電層と、
前記チャンネル形成領域と電氣的に接続され、前記ソース電極及びドレイン電極の他方としての機能を有する第４の導電層と、
前記第３の導電層の下面と接する領域を有し、前記チャンネル形成領域よりも低抵抗な第１の酸化物領域と、
前記第４の導電層の下面と接する領域を有し、前記チャンネル形成領域よりも低抵抗な第２の酸化物領域と、を少なくとも有し、
前記第１の酸化物領域の側面は、酸化物絶縁層と接する領域を有し、
前記第２の酸化物領域の側面は、前記酸化物絶縁層と接する領域を有し、
前記第３の導電層は、前記第１の酸化物領域を介して前記チャンネル形成領域と電氣的に接続され、
前記第４の導電層は、前記第２の酸化物領域を介して前記チャンネル形成領域と電氣的に接続され、
前記絶縁層は、前記第２の導電層の上面と接する領域と、前記第３の導電層の上面と接する領域と、前記第４の導電層の上面と接する領域と、前記第１の酸化物領域の上面と接する領域と、前記第２の酸化物領域の上面と接する領域と、を有し、
前記第２の導電層は、前記第３の導電層と同じ材料を有し、
前記第２の導電層は、前記第４の導電層と同じ材料を有し、
前記チャンネル形成領域は、酸化インジウムを有する、半導体装置。

20

30

40

50