

【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7年5月26日(2025.5.26)

【公開番号】特開2025-74275(P2025-74275A)
 【公開日】令和7年5月13日(2025.5.13)
 【年通号数】公開公報(特許)2025-085
 【出願番号】特願2025-33521(P2025-33521)
 【国際特許分類】

H 1 0 D 3 0 / 6 7 (2 0 2 5 . 0 1)

10

H 1 0 D 8 6 / 6 0 (2 0 2 5 . 0 1)

【 F I 】

H 1 0 D 3 0 / 6 7 1 0 3 C

H 1 0 D 3 0 / 6 7 1 0 3 B

H 1 0 D 8 6 / 6 0 C

【手続補正書】

【提出日】令和7年5月16日(2025.5.16)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

20

【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】

基板の上方の第1の導電層と、

前記基板の上方に設けられ、且つ前記第1の導電層と同じ材料を有する第2の導電層と、
前記第1の導電層の上面に接する領域と、前記第2の導電層の上面に接する領域とを有す
る第1の絶縁層と、

前記第1の絶縁層の上方の酸化物半導体層と、

30

前記酸化物半導体層の上方に位置する領域を有する第3の導電層と、

前記酸化物半導体層の上方に位置する領域を有する第4の導電層と、を有し、

前記酸化物半導体層は、前記第1の絶縁層を介して前記第1の導電層と重なる領域を有し
、

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

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

前記第1の絶縁層は、前記第1のトランジスタのゲート絶縁層として機能する領域を有し
、

前記第3の導電層は、前記酸化物半導体層の上面に接する領域を有し、且つ前記第1のト
ランジスタのソース電極又はドレイン電極の一方として機能する領域を有し、

40

前記第4の導電層は、前記酸化物半導体層の上面に接する領域を有し、且つ前記第1のト
ランジスタのソース電極又はドレイン電極の他方として機能する領域と、前記第2のト
ランジスタのソース電極又はドレイン電極の一方として機能する領域とを有し、

前記第3の導電層は、前記第1の導電層の上面と接する領域を有し、

平面視において、前記第1乃至前記第4の導電層の各々は、第1の方向に延在した領域を
有し、

前記平面視において、前記第3の導電層は、前記第1の方向における前記第1の導電層の
端部と重なりを有し、且つ前記第1の方向における前記第2の導電層の端部と重なりを有
し、

前記平面視において、前記第4の導電層は、前記第1の方向における前記第2の導電層の

50

端部と重なりを有する、半導体装置。

【請求項 2】

基板の上方の第 1 の導電層と、

前記基板の上方に設けられ、且つ前記第 1 の導電層と同じ材料を有する第 2 の導電層と、
前記第 1 の導電層の上面に接する領域と、前記第 2 の導電層の上面に接する領域とを有する第 1 の絶縁層と、

前記第 1 の絶縁層の上方の酸化物半導体層と、

前記酸化物半導体層の上方に位置する領域を有する第 3 の導電層と、

前記酸化物半導体層の上方に位置する領域を有する第 4 の導電層と、を有し、

前記酸化物半導体層は、前記第 1 の絶縁層を介して前記第 1 の導電層と重なる領域を有し、

10

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

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

前記第 1 の絶縁層は、前記第 1 のトランジスタのゲート絶縁層として機能する領域を有し、

前記第 3 の導電層は、前記酸化物半導体層の上面に接する領域を有し、且つ前記第 1 のトランジスタのソース電極又はドレイン電極の一方として機能する領域を有し、

前記第 4 の導電層は、前記酸化物半導体層の上面に接する領域を有し、且つ前記第 1 のトランジスタのソース電極又はドレイン電極の他方として機能する領域と、前記第 2 のトランジスタのソース電極又はドレイン電極の一方として機能する領域とを有し、

20

前記第 3 の導電層は、前記第 1 の導電層の上面と接する領域を有し、

平面視において、前記第 1 の導電層は、前記第 2 の導電層が延在する第 1 の方向に交差する第 2 の方向に延在した領域を有し、

前記平面視において、前記第 3 の導電層は、前記第 1 の方向における前記第 1 の導電層の端部と重なりを有し、且つ前記第 1 の方向における前記第 2 の導電層の端部と重なりを有し、

前記平面視において、前記第 4 の導電層は、前記第 1 の方向における前記第 2 の導電層の端部と重なりを有する、半導体装置。

【請求項 3】

基板の上方の第 1 の導電層と、

前記基板の上方に設けられ、且つ前記第 1 の導電層と同じ材料を有する第 2 の導電層と、
前記第 1 の導電層の上面に接する領域と、前記第 2 の導電層の上面に接する領域とを有する第 1 の絶縁層と、

30

前記第 1 の絶縁層の上方の酸化物半導体層と、

前記酸化物半導体層の上方に位置する領域を有する第 3 の導電層と、

前記酸化物半導体層の上方に位置する領域を有する第 4 の導電層と、

前記酸化物半導体層の上面に接する領域と、前記第 3 の導電層の上面に接する領域と、前記第 4 の導電層の上面に接する領域とを有する第 2 の絶縁層と、を有し、

前記第 1 の絶縁層は、窒化シリコン膜及び酸化シリコン膜の積層を有し、

前記酸化物半導体層は、前記酸化シリコン膜の上面に接する領域を有し、

40

前記第 2 の絶縁層は、酸化シリコンを有し、且つ前記酸化物半導体層の上面に接する領域を有し、

前記酸化物半導体層は、前記第 1 の絶縁層を介して前記第 1 の導電層と重なる領域を有し、

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

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

前記第 1 の絶縁層は、前記第 1 のトランジスタのゲート絶縁層として機能する領域を有し、

前記第 3 の導電層は、前記酸化物半導体層の上面に接する領域を有し、且つ前記第 1 のトランジスタのソース電極又はドレイン電極の一方として機能する領域を有し、

50

前記第 4 の導電層は、前記酸化物半導体層の上面に接する領域を有し、且つ前記第 1 のトランジスタのソース電極又はドレイン電極の他方として機能する領域と、前記第 2 のトランジスタのソース電極又はドレイン電極の一方として機能する領域とを有し、

前記第 3 の導電層は、前記第 1 の導電層の上面と接する領域を有し、
平面視において、前記第 1 乃至前記第 4 の導電層の各々は、第 1 の方向に延在した領域を有し、

前記平面視において、前記第 3 の導電層は、前記第 1 の方向における前記第 1 の導電層の端部と重なりを有し、且つ前記第 1 の方向における前記第 2 の導電層の端部と重なりを有し、

前記平面視において、前記第 4 の導電層は、前記第 1 の方向における前記第 2 の導電層の端部と重なりを有する、半導体装置。 10

【請求項 4】

基板の上方の第 1 の導電層と、

前記基板の上方に設けられ、且つ前記第 1 の導電層と同じ材料を有する第 2 の導電層と、
前記第 1 の導電層の上面に接する領域と、前記第 2 の導電層の上面に接する領域とを有する第 1 の絶縁層と、

前記第 1 の絶縁層の上方の酸化物半導体層と、

前記酸化物半導体層の上方に位置する領域を有する第 3 の導電層と、

前記酸化物半導体層の上方に位置する領域を有する第 4 の導電層と、

前記酸化物半導体層の上面に接する領域と、前記第 3 の導電層の上面に接する領域と、前記第 4 の導電層の上面に接する領域とを有する第 2 の絶縁層と、を有し、 20

前記第 1 の絶縁層は、窒化シリコン膜及び酸化シリコン膜の積層を有し、

前記酸化物半導体層は、前記酸化シリコン膜の上面に接する領域を有し、

前記第 2 の絶縁層は、酸化シリコンを有し、且つ前記酸化物半導体層の上面に接する領域を有し、

前記酸化物半導体層は、前記第 1 の絶縁層を介して前記第 1 の導電層と重なる領域を有し、

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

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

前記第 1 の絶縁層は、前記第 1 のトランジスタのゲート絶縁層として機能する領域を有し、 30

前記第 3 の導電層は、前記酸化物半導体層の上面に接する領域を有し、且つ前記第 1 のトランジスタのソース電極又はドレイン電極の一方として機能する領域を有し、

前記第 4 の導電層は、前記酸化物半導体層の上面に接する領域を有し、且つ前記第 1 のトランジスタのソース電極又はドレイン電極の他方として機能する領域と、前記第 2 のトランジスタのソース電極又はドレイン電極の一方として機能する領域とを有し、

前記第 3 の導電層は、前記第 1 の導電層の上面と接する領域を有し、

平面視において、前記第 1 の導電層は、前記第 2 の導電層が延在する第 1 の方向に交差する第 2 の方向に延在した領域を有し、

前記平面視において、前記第 3 の導電層は、前記第 1 の方向における前記第 1 の導電層の端部と重なりを有し、且つ前記第 1 の方向における前記第 2 の導電層の端部と重なりを有し、 40

前記平面視において、前記第 4 の導電層は、前記第 1 の方向における前記第 2 の導電層の端部と重なりを有する、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、

前記酸化物半導体層は、In と、Ga と、Zn とを有する、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 の導電層及び前記第 2 の導電層の各々は、Ti を有する第 1 の層と、前記第 1 の 50

層の上面に接する領域を有し、且つCuを有する第2の層とを有する、半導体装置。

10

20

30

40

50