

【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】平成29年10月19日 (2017.10.19)

【公開番号】特開2015-79950(P2015-79950A)

【公開日】平成27年4月23日 (2015.4.23)

【年通号数】公開・登録公報2015-027

【出願番号】特願2014-184826(P2014-184826)

【国際特許分類】

H 0 1 L 27/115 (2017.01)

H 0 1 L 29/786 (2006.01)

H 0 1 L 21/336 (2006.01)

H 0 1 L 29/66 (2006.01)

H 0 1 L 21/28 (2006.01)

H 0 1 L 29/417 (2006.01)

H 0 1 L 29/49 (2006.01)

H 0 1 L 29/423 (2006.01)

H 0 1 L 21/8242 (2006.01)

H 0 1 L 27/108 (2006.01)

H 0 1 L 29/788 (2006.01)

H 0 1 L 29/792 (2006.01)

H 0 1 L 21/8244 (2006.01)

H 0 1 L 27/11 (2006.01)

H 0 1 L 27/105 (2006.01)

G 0 9 F 9/30 (2006.01)

G 0 9 F 9/00 (2006.01)

【 F I 】

H 0 1 L 27/10 4 3 4

H 0 1 L 29/78 6 1 7 V

H 0 1 L 29/78 6 1 7 U

H 0 1 L 29/78 6 1 7 T

H 0 1 L 29/78 6 1 7 N

H 0 1 L 29/66 T

H 0 1 L 21/28 3 0 1 B

H 0 1 L 29/50 M

H 0 1 L 29/58 G

H 0 1 L 27/10 3 2 1

H 0 1 L 27/10 6 7 1 C

H 0 1 L 27/10 6 7 1 Z

H 0 1 L 29/78 3 7 1

H 0 1 L 27/10 3 8 1

H 0 1 L 27/10 4 4 1

G 0 9 F 9/30 3 3 8

G 0 9 F 9/00 3 3 8

H 0 1 L 29/78 6 1 3 Z

【手続補正書】

【提出日】平成29年9月4日 (2017.9.4)

【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 のトランジスタと第 2 のトランジスタと、を有し、

前記第 1 のトランジスタは、

第 1 の半導体と、前記第 1 の半導体に電氣的に接続する第 1 の電極と、第 1 のゲート電極と、前記第 1 のゲート電極と前記第 1 の半導体との間に設けられる第 1 の電荷捕獲層と、を有し、

前記第 2 のトランジスタは、

第 2 の半導体と、前記第 2 の半導体に電氣的に接続する第 2 の電極と、第 2 のゲート電極と、前記第 2 のゲート電極と前記第 2 の半導体との間に設けられる第 2 の電荷捕獲層と、を有し、

150 以上 300 以下で、前記第 1 のゲート電極と前記第 1 の電極の間の第 1 の電位差と、前記第 2 のゲート電極と前記第 2 の電極の間の第 2 の電位差が異なる状態を保持する工程を有し、

前記工程により、前記第 1 のトランジスタと前記第 2 のトランジスタのしきい値を互いに異なるものとすることを特徴とする半導体装置の作製方法。

【請求項 2】

請求項 1 において、

前記第 1 の半導体および前記第 2 の半導体は、酸化物半導体を含むことを特徴とする半導体装置の作製方法。

【請求項 3】

請求項 1 または請求項 2 において、

前記第 1 の電荷捕獲層および第 2 の電荷捕獲層は、それぞれ酸化ハフニウム、酸化アルミニウム、アルミニウムシリケートのいずれかーを含むことを特徴とする半導体装置の作製方法。

【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 の電極および前記第 2 の電極は、それぞれソース電極およびドレイン電極のいずれか一方である半導体装置の作製方法。

【請求項 5】

請求項 1 乃至請求項 4 のいずれかーにおいて、

前記第 1 のトランジスタは、前記第 1 の半導体を挟む第 3 の半導体および第 4 の半導体を有し、前記第 4 の半導体は、前記第 1 の半導体と前記第 1 の電荷捕獲層の間にあり、

前記第 2 のトランジスタは、前記第 2 の半導体を挟む第 5 の半導体および第 6 の半導体を有し、前記第 6 の半導体は、前記第 2 の半導体と前記第 2 の電荷捕獲層の間にある半導体装置の作製方法。

【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 1 の電位差が前記第 2 の電位差よりも大きく、前記工程後の前記第 1 のトランジスタのしきい値が前記工程後の前記第 2 のトランジスタのしきい値よりも大きいことを特徴とする半導体装置の作製方法。