

【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27年3月19日(2015.3.19)

【公開番号】特開2012-199525(P2012-199525A)

【公開日】平成24年10月18日(2012.10.18)

【年通号数】公開・登録公報2012-042

【出願番号】特願2012-42660(P2012-42660)

【国際特許分類】

H 01 L 29/786 (2006.01)

H 01 L 21/336 (2006.01)

【F I】

H 01 L 29/78 6 1 8 C

H 01 L 29/78 6 1 8 B

H 01 L 29/78 6 1 7 J

H 01 L 29/78 6 1 7 K

H 01 L 29/78 6 1 7 T

H 01 L 29/78 6 2 7 C

【手続補正書】

【提出日】平成27年2月2日(2015.2.2)

【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】

一対の第1の突起と、前記一対の第1の突起の間に設けられた第2の突起とを有するゲート電極と、

前記ゲート電極を覆うゲート絶縁膜と、

前記ゲート絶縁膜と接して、且つ前記一対の第1の突起および前記第2の突起に重畳する半導体膜と、

前記半導体膜と接し、且つ前記一対の第1の突起に重畳する一対の電極と、を有し、

チャネル幅方向における前記半導体膜の側端は、前記一対の第1の突起の頂面より外側にあり、

前記チャネル幅方向における前記一対の電極の側端は、前記一対の第1の突起の頂面より外側にあることを特徴とする半導体装置。

【請求項2】

請求項1において、

前記一対の第1の突起は、前記チャネル幅方向において、複数設けられていることを特徴とする半導体装置。

【請求項3】

請求項1または請求項2において、

前記第2の突起は、前記半導体膜のチャネル長方向において、複数設けられていることを特徴とする半導体装置。

【請求項4】

請求項1乃至請求項3のいずれか一において、

前記ゲート電極は、前記一対の第1の突起および前記第2の突起を有する第1の領域と、前記第1の領域に接する第2の領域と、を有し、

前記第1の領域と前記第2の領域とは、異なる導電材料によって構成されており、前記第1の領域を構成する導電材料と、前記第2の領域を構成する導電材料との仕事関数の差は、0.6eV以下であることを特徴とする半導体装置。

【請求項5】

請求項1乃至請求項4のいずれか一において、

前記ゲート電極は、多階調マスクを用いて形成されることを特徴とする半導体装置。

【請求項6】

請求項1乃至請求項5のいずれか一において、

前記半導体膜に形成される実効上のチャネル長は、上面から見た前記一対の電極間の距離である見かけ上のチャネル長に対して3倍以上の長さを有することを特徴とする半導体装置。

【請求項7】

請求項1乃至請求項6のいずれか一において、

前記半導体膜に形成される実効上のチャネル幅は、上面から見た前記一対の電極の幅である見かけ上のチャネル幅に対して3倍以上の長さを有することを特徴とする半導体装置。

【請求項8】

請求項1乃至請求項7のいずれか一において、

前記半導体膜は、酸化物半導体膜であることを特徴とする半導体装置。