

【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22年4月2日 (2010.4.2)

【公開番号】特開2008-211144(P2008-211144A)

【公開日】平成20年9月11日 (2008.9.11)

【年通号数】公開・登録公報2008-036

【出願番号】特願2007-48996(P2007-48996)

【国際特許分類】

H 0 1 L 29/786 (2006.01)

H 0 1 L 21/336 (2006.01)

G 0 6 K 19/077 (2006.01)

G 0 6 K 19/07 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 29/78 6 1 8 D

H 0 1 L 29/78 6 1 7 U

H 0 1 L 29/78 6 1 6 A

G 0 6 K 19/00 K

G 0 6 K 19/00 H

【手続補正書】

【提出日】平成22年2月15日 (2010.2.15)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】半導体装置の作製方法

【手続補正 2】

【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】

島状の半導体層を形成し、

前記半導体層に不純物元素を添加して、前記半導体層に表面側から順に第 1 濃度領域及び前記第 1 濃度領域よりも不純物濃度が低い第 2 濃度領域を形成し、

前記半導体層上に第 1 の絶縁層を形成し、

前記第 1 の絶縁層を選択的にエッチングして前記半導体層を局所的に露出させ、

前記第 1 の絶縁層をマスクとして前記半導体層を露出させた領域の第 1 濃度領域を選択的にエッチングすることにより、局所的に露出させた前記第 2 濃度領域を含むチャネル形成領域と、残存する前記第 1 濃度領域及び前記第 2 濃度領域を含む不純物領域を形成し、

前記チャネル形成領域及び前記第 1 の絶縁層上に第 2 の絶縁層を形成し、

前記第 1 の絶縁層及び前記第 2 の絶縁層を介して、前記チャネル形成領域及び前記不純物領域の一部と重なる導電層を形成することを特徴とする半導体装置の作製方法。

【請求項 2】

島状の半導体層を形成し、

前記半導体層に不純物元素を添加して、前記半導体層に表面側から順に第 1 濃度領域及び前記第 1 濃度領域よりも不純物濃度が低い第 2 濃度領域を形成し、

前記半導体層上に第 1 の絶縁層を形成し、

前記第 1 の絶縁層を選択的にエッチングして前記半導体層を局所的に露出させ、

前記第 1 の絶縁層をマスクとして前記半導体層を露出させた領域の第 1 濃度領域を選択的にエッチングすることにより、局所的に露出させた前記第 2 濃度領域を含むチャンネル形成領域と、残存する前記第 1 濃度領域及び前記第 2 濃度領域を含む不純物領域を形成し、

前記チャンネル形成領域及び前記第 1 の絶縁層上に第 2 の絶縁層を形成し、

前記第 1 の絶縁層及び前記第 2 の絶縁層を介して、前記チャンネル形成領域及び前記不純物領域の一部と重なる導電層を形成し、

前記導電層をマスクとして前記第 1 の絶縁層及び前記第 2 の絶縁層をエッチングすることにより、前記不純物領域の一部を露出させ、

少なくとも前記露出させた不純物領域上に金属層を形成し、

熱処理を行うことにより、前記不純物領域と前記金属層が接する領域の一部をシリサイド化して、前記不純物領域の一部にシリサイド領域を形成する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 2 において、

前記金属層を、ニッケル、チタン、コバルト、又は白金から選ばれる金属元素、又は当該金属元素を含む合金材料を用いて形成する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 のいずれか一において、

前記第 2 の絶縁層の膜厚を 1 nm 乃至 20 nm の範囲で形成することを特徴とす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 のいずれか一において、

前記半導体層に形成する前記第 1 濃度領域を、 $1 \times 10^{16}$  乃至  $1 \times 10^{22}$  atoms / cm<sup>3</sup> の濃度で不純物元素を含むように形成することを特徴とする半導体装置の作製方法。