

【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23年3月24日(2011.3.24)

【公開番号】特開2008-263181(P2008-263181A)

【公開日】平成20年10月30日(2008.10.30)

【年通号数】公開・登録公報2008-043

【出願番号】特願2008-59730(P2008-59730)

【国際特許分類】

H 01 L 29/792 (2006.01)

H 01 L 29/788 (2006.01)

H 01 L 21/8247 (2006.01)

H 01 L 27/115 (2006.01)

【F I】

H 01 L 29/78 3 7 1

H 01 L 27/10 4 3 4

【手続補正書】

【提出日】平成23年2月3日(2011.2.3)

【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】

記憶素子を有する半導体装置であって、

前記記憶素子は、

ソース領域と、ドレイン領域と、前記ソース領域と前記ドレイン領域との間に設けられたチャネル形成領域と、を有する第1の半導体層と、

前記第1の半導体層上に設けられた第1の絶縁層と、

前記第1の絶縁層上に設けられた第1のゲート電極と、

前記第1のゲート電極上に設けられた第2の絶縁層と、

前記第2の絶縁層上に設けられた第2のゲート電極と、を有し、

前記ソース領域及び前記ドレイン領域は、少なくとも一部に金属シリサイドを有し、

前記第1のゲート電極は、希ガス元素を有する第2の半導体層を有す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、

前記第2のゲート電極は、タンクスチタン、タンタル、チタン又はアルミニウムを有することを特徴とする半導体装置。

【請求項3】

請求項1又は請求項2において、

前記第1のゲート電極は、一導電型を付与する不純物元素を有する第3の半導体層を有することを特徴とする半導体装置。

【請求項4】

記憶素子を有する半導体装置であって、

前記記憶素子は、

ソース領域と、ドレイン領域と、前記ソース領域と前記ドレイン領域との間に設けられたチャネル形成領域と、を有する第1の半導体層と、

前記第1の半導体層上に設けられた絶縁層と、
前記絶縁層上に設けられたゲート電極と、を有し、
前記ソース領域及び前記ドレイン領域は、少なくとも一部に金属シリサイドを有し、
前記ゲート電極は、希ガス元素を有する第2の半導体層を有することを特徴とする半導体装置。

【請求項5】

請求項4において、

前記ゲート電極は、一導電型を付与する不純物元素を有する第3の半導体層を有することを特徴とする半導体装置。

【請求項6】

請求項1、請求項2又は請求項4において、

前記第2の半導体層は、一導電型を付与する不純物元素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1項において、

前記第2の半導体層は、金属元素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1項において、

前記第1の半導体層は、珪素を有することを特徴とする半導体装置。

【請求項9】

請求項1乃至請求項8のいずれか1項において、

前記金属シリサイドは、ニッケルシリサイド、コバルトシリサイド、チタンシリサイド又はタンクステンシリサイドを有することを特徴とする半導体装置。

【請求項10】

請求項1乃至請求項9のいずれか1項において、

前記希ガス元素は、アルゴン、クリプトン又はキセノンであることを特徴とする半導体装置。

【請求項11】

請求項1乃至請求項10のいずれか1項において、

前記希ガス元素の濃度は、 $5.0 \times 10^{19} \text{ atoms/cm}^3$ 以上であることを特徴とする半導体装置。

【手続補正2】

【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