

【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 0 1 L 29/792 (2006.01)

H 0 1 L 29/788 (2006.01)

H 0 1 L 21/8247 (2006.01)

H 0 1 L 27/115 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 29/78 3 7 1

H 0 1 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ンネル形成領域と、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、タングステン、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、一導電性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ンネル形成領域と、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グ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