

【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 2 月 26 日 (2015.2.26)

【公開番号】特開 2012-160716 (P2012-160716A)

【公開日】平成 24 年 8 月 23 日 (2012.8.23)

【年通号数】公開・登録公報 2012-033

【出願番号】特願 2012-1728 (P2012-1728)

【国際特許分類】

H 0 1 L 29/786 (2006.01)

H 0 1 L 21/336 (2006.01)

H 0 1 L 21/8242 (2006.01)

H 0 1 L 27/108 (2006.01)

H 0 1 L 21/8247 (2006.01)

H 0 1 L 27/115 (2006.01)

H 0 1 L 27/105 (2006.01)

H 0 1 L 21/8244 (2006.01)

H 0 1 L 27/11 (2006.01)

H 0 1 L 29/788 (2006.01)

H 0 1 L 29/792 (2006.01)

G 0 2 F 1/1368 (2006.01)

【 F I 】

H 0 1 L 29/78 6 1 8 B

H 0 1 L 29/78 6 1 8 A

H 0 1 L 29/78 6 1 6 M

H 0 1 L 29/78 6 1 9 A

H 0 1 L 29/78 6 2 6 C

H 0 1 L 29/78 6 2 1

H 0 1 L 27/10 3 2 1

H 0 1 L 27/10 4 3 4

H 0 1 L 27/10 4 4 1

H 0 1 L 27/10 3 8 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

G 0 2 F 1/1368

【手続補正書】

【提出日】平成 27 年 1 月 6 日 (2015.1.6)

【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】

基板上に下地絶縁層を形成し、

前記下地絶縁層上に第 1 の導電膜を形成し、

前記第 1 の導電膜上に第 1 のエッチングマスクを形成し、

前記第 1 のエッチングマスクを用いて前記第 1 の導電膜を加工して、第 1 の導電層を形

成し、

前記第 1 のエッチングマスクを除去し、

前記第 1 の導電層上に第 1 の酸化物半導体膜を形成し、

前記基板に対して第 1 の加熱処理を行って、前記第 1 の酸化物半導体膜を第 2 の酸化物半導体膜とし、

前記第 2 の酸化物半導体膜上に第 2 のエッチングマスクを形成し、

前記第 2 のエッチングマスクを用いて前記第 2 の酸化物半導体膜を加工して、第 1 の酸化物半導体層を形成し、

前記第 2 のエッチングマスクを除去し、

少なくとも前記第 1 の酸化物半導体層を覆ってサイドウォール絶縁膜を形成し、

前記基板に対して第 2 の加熱処理を行い、

前記サイドウォール絶縁膜上に第 3 のエッチングマスクを形成し、

前記第 3 のエッチングマスクを用いて前記サイドウォール絶縁膜を加工して、少なくとも前記第 1 の酸化物半導体層の側壁を覆うサイドウォール絶縁層を形成し、

前記第 3 のエッチングマスクを除去し、

少なくとも前記第 1 の酸化物半導体層上にゲート絶縁層を形成し、

前記ゲート絶縁層上に第 2 の導電膜を形成し、

前記第 2 の導電膜上に第 4 のエッチングマスクを形成し、

前記第 4 のエッチングマスクを用いて前記第 2 の導電膜を加工して、第 2 の導電層を形成し、

前記第 4 のエッチングマスクを除去し、

前記第 2 の導電層をマスクとして前記第 1 の酸化物半導体層にイオンインプランテーションを行って、ソース領域及びドレイン領域を有する第 2 の酸化物半導体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】

請求項 1 において、

前記第 2 の酸化物半導体層が設けられた状態で前記基板に対して第 3 の加熱処理を行う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、

前記第 3 の加熱処理の前に、前記ゲート絶縁層及び前記第 2 の導電層を覆ってパッシベーション膜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 4】

請求項 1 乃至請求項 3 のいずれかーにおいて、

前記下地絶縁層は、化学量論比よりも多くの酸素を含む絶縁性酸化物を有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 のいずれかーにおいて、

前記サイドウォール絶縁膜は、化学量論比よりも多くの酸素を含む絶縁性酸化物を有することを特徴とする半導体装置の作製方法。

【請求項 6】

請求項 4 または請求項 5 において、

前記絶縁性酸化物は酸化シリコンであることを特徴とする半導体装置の作製方法。

【請求項 7】

請求項 1 乃至請求項 6 のいずれかーにおいて、

前記下地絶縁層と前記サイドウォール絶縁膜は、同じ方法及び同じ材料を用いて設けられていることを特徴とする半導体装置の作製方法。