

【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11月12日 (2015.11.12)

【公開番号】特開2013-110397(P2013-110397A)

【公開日】平成25年6月6日 (2013.6.6)

【年通号数】公開・登録公報2013-028

【出願番号】特願2012-233038(P2012-233038)

【国際特許分類】

H 0 1 L 21/336 (2006.01)

H 0 1 L 29/786 (2006.01)

H 0 1 L 21/28 (2006.01)

G 0 9 F 9/30 (2006.01)

G 0 9 F 9/00 (2006.01)

G 0 2 F 1/1368 (2006.01)

H 0 1 L 51/50 (2006.01)

H 0 5 B 33/14 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 29/78 6 2 7 Z

H 0 1 L 29/78 6 1 8 B

H 0 1 L 29/78 6 1 6 K

H 0 1 L 29/78 6 1 8 F

H 0 1 L 29/78 6 1 8 C

H 0 1 L 21/28 E

H 0 1 L 21/28 B

G 0 9 F 9/30 3 3 8

G 0 9 F 9/00 3 3 8

G 0 2 F 1/1368

H 0 5 B 33/14 A

H 0 5 B 33/14 Z

【手続補正書】

【提出日】平成27年9月25日 (2015.9.25)

【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】

トランジスタを有し、

前記トランジスタは、酸化物半導体膜にチャネル形成領域を有し、

前記酸化物半導体膜は、ハロゲン元素濃度が  $5 \times 10^{18} \text{ atoms / cm}^3$  以下である領域を有する半導体装置。

【請求項 2】

トランジスタを有し、

前記トランジスタは、酸化物半導体膜にチャネル形成領域を有し、

前記酸化物半導体膜は、塩素元素濃度が  $5 \times 10^{18} \text{ atoms / cm}^3$  以下である領域を有する半導体装置。

【請求項 3】

請求項 1 又は請求項 2 において、  
前記トランジスタは、ソース電極層及びドレイン電極層を有し、  
前記ソース電極層及び前記ドレイン電極層は、前記酸化物半導体膜のチャネル幅方向の  
端部を覆っている半導体装置。

【請求項 4】

トランジスタを有し、  
前記トランジスタは、酸化物半導体膜にチャネル形成領域を有し、  
前記トランジスタは、ソース電極層及びドレイン電極層を有する半導体装置の作製方法  
であって、

前記酸化物半導体膜上方に導電膜を形成し、  
前記導電膜を、ハロゲン元素を含むエッチングガスを用いたプラズマ処理により加工し  
て、前記ソース電極層及び前記ドレイン電極層を形成し、  
前記酸化物半導体膜に不純物除去処理を行い、前記エッチングガスに含まれる元素を除  
去する半導体装置の作製方法。

【請求項 5】

前記不純物除去処理を行った前記酸化物半導体膜表面における塩素濃度を  $5 \times 10^{18}$   
a t o m s / c m ^ 3 以下とする請求項 4 に記載の半導体装置の作製方法。

【請求項 6】

前記不純物除去処理として、酸素プラズマ処理又は一酸化二窒素プラズマを行う請求項  
4 又は 5 に記載の半導体装置の作製方法。

【請求項 7】

前記不純物除去処理として、希フッ酸溶液による洗浄処理を行う請求項 4 又は 5 に記載  
の半導体装置の作製方法。

【請求項 8】

前記不純物除去処理として、酸素プラズマ処理又は一酸化二窒素プラズマを行った後、  
希フッ酸溶液による洗浄処理を行う請求項 4 又は 5 に記載の半導体装置の作製方法。