

【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26年1月9日(2014.1.9)

【公開番号】特開2011-139053(P2011-139053A)
 【公開日】平成23年7月14日(2011.7.14)
 【年通号数】公開・登録公報2011-028
 【出願番号】特願2010-268653(P2010-268653)
 【国際特許分類】

H 0 1 L 29/786 (2006.01)

H 0 1 L 21/336 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 29/78 6 1 8 B

H 0 1 L 29/78 6 1 6 V

H 0 1 L 29/78 6 1 9 A

【手続補正書】

【提出日】平成25年11月14日(2013.11.14)

【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】

ゲート電極、ゲート絶縁膜、酸化物半導体膜、ソース電極、及びドレイン電極を有するトランジスタを有し、

前記ゲート電極にしきい値電圧以上の電圧を印加した際の、前記ソース電極及び前記ドレイン電極間の電流の温度依存性より求めた前記酸化物半導体膜の活性化エネルギーは、0 m e V 以上 2 5 m e V 以下であることを特徴とする半導体装置。

【請求項2】

ゲート電極、ゲート絶縁膜、酸化物半導体膜、ソース電極、及びドレイン電極を有するトランジスタを有し、

前記酸化物半導体膜は、結晶性を有する領域を有し、

前記ゲート電極にしきい値電圧以上の電圧を印加した際の、前記ソース電極及び前記ドレイン電極間の電流の温度依存性より求めた前記酸化物半導体膜の活性化エネルギーは、0 m e V 以上 2 5 m e V 以下であることを特徴とする半導体装置。

【請求項3】

請求項1又は2において、

前記ゲート絶縁膜の膜厚は、1 0 n m 以上 5 0 0 n m 以下であることを特徴とする半導体装置。

【請求項4】

請求項1乃至3のいずれか一において、

前記酸化物半導体膜の膜厚は、1 0 n m 以上 3 0 0 n m 以下であることを特徴とする半導体装置。

【請求項5】

請求項1乃至4のいずれか一において、

前記トランジスタのオフ電流は、- 2 5 において検出下限以下であるとともに、1 5 0 において検出下限以下であることを特徴とする半導体装置。