

【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24年12月6日(2012.12.6)

【公開番号】特開2012-160740(P2012-160740A)

【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2012-58087(P2012-58087)

【国際特許分類】

H 01 L 21/336 (2006.01)

H 01 L 29/786 (2006.01)

H 01 L 21/363 (2006.01)

H 01 L 21/316 (2006.01)

C 23 C 14/08 (2006.01)

【F I】

H 01 L 29/78 6 1 8 A

H 01 L 29/78 6 1 8 B

H 01 L 21/363

H 01 L 21/316 Y

H 01 L 21/316 X

H 01 L 21/316 P

C 23 C 14/08 K

【手続補正書】

【提出日】平成24年10月12日(2012.10.12)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

本発明に係る電界効果型トランジスタの製造方法は、

基板を用意する第1の工程、及び

該基板上に非晶質酸化物を含み構成される活性層を形成する第2の工程を備え、該非晶質酸化物は、In-Zn-Ga-O系酸化物、In-Zn-Ga-Mg-O系酸化物、In-Zn-O系酸化物、In-Sn-O系酸化物、In-Ga-O系酸化物、及びSn-In-Zn-O系酸化物のうちのいずれかであり、且つ

該第2の工程を、

成長室に設置されたオゾン発生装置から、オゾンガスを成長室に導入する工程、

窒素酸化物ガスを成長室の外部から成長室に導入する工程、

成長室に設置されたラジカル発生装置から、酸素ラジカルを成長室に導入する工程、

成長室に設置されたプラズマ発生装置から、酸素イオンを該基板に向けて照射する工程

、
から選択されるいずれかの工程により発生させた、オゾンガス、窒素酸化物ガス、酸素含有ラジカル、酸素イオン、酸素ラジカルの少なくともいずれかを含む雰囲気中で行うと共に、製造された該電界効果型トランジスタは、前記非晶質酸化物の電子キャリア濃度は $10^{15} / \text{cm}^3$ 以上、 $10^{18} / \text{cm}^3$ 未満であり、ゲート電圧無印加時のソース-ドレイン端子間の電流が10マイクロアンペア未満であり、電界効果移動度が $2 \text{ cm}^2 / (\text{V} \cdot \text{秒})$ 超であることを特徴とする。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

なお、本発明において、第1の工程と第2の工程間に、別な工程が含まれていてもよい
。本発明において、基板上に非晶質酸化物を成膜するとは、該基板に直接成膜する場合は
勿論、他の層を介して、該基板上に非晶質酸化物を成膜する場合をも含む。