

【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27日(2012.12.27)

【公開番号】特開2011-249823(P2011-249823A)

【公開日】平成23年12月8日(2011.12.8)

【年通号数】公開・登録公報2011-049

【出願番号】特願2011-156723(P2011-156723)

【国際特許分類】

H 01 L 29/786 (2006.01)

H 01 L 21/363 (2006.01)

H 01 L 21/336 (2006.01)

【F I】

H 01 L 29/78 6 1 8 B

H 01 L 29/78 6 1 8 E

H 01 L 21/363

H 01 L 29/78 6 1 8 Z

【手続補正書】

【提出日】平成24年11月12日(2012.11.12)

【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】

電界効果型トランジスタであって、

活性層と、

前記活性層に対してゲート絶縁膜を介して設けられたゲート電極と、

前記活性層に接して前記ゲート電極の両側に設けられたソース電極及びドレイン電極とを具備し、

前記活性層は、In-Ga-Zn-O系酸化物、In-Ga-Zn-Mg-O系酸化物、In-Zn-O系酸化物、In-Sn-O系酸化物、In-O系酸化物、In-Ga-O系酸化物、In-Zn-Sn-O系酸化物のいずれかである非晶質酸化物からなり、

前記非晶質酸化物は、第1の領域と、前記第1の領域よりも前記ゲート絶縁膜に近い第2の領域とを含み、

前記第2の領域におけるIn、Zn及びOの少なくとも一つの濃度が、前記第1の領域における同元素の濃度より高く、前記非晶質酸化物の電子キャリア濃度が $10^{12} / cm^3$ 以上、 $10^{18} / cm^3$ 未満であり、更に、ゲート電圧無印加のドレイン・ソース端子間の電流が10マイクロアンペア未満、電界効果移動度が $1 cm^2 / (V \cdot 秒)$ 超であることを特徴とする電界効果型トランジスタ。

【請求項2】

前記第1の領域と第2の領域の境界では、ステップ状あるいは勾配状に前記In、Zn及びOの少なくとも一つの濃度が変化していることを特徴とする請求項1に記載の電界効果型トランジスタ。

【請求項3】

トップゲート構造であることを特徴とする請求項1に記載の電界効果型トランジスタ。

【請求項4】

ボトムゲート構造であることを特徴とする請求項1に記載の電界効果型トランジスタ。