

【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20年3月27日(2008.3.27)

【公開番号】特開2005-286320(P2005-286320A)

【公開日】平成17年10月13日(2005.10.13)

【年通号数】公開・登録公報2005-040

【出願番号】特願2005-57482(P2005-57482)

【国際特許分類】

H 01 L 21/3205 (2006.01)

G 02 F 1/1343 (2006.01)

G 02 F 1/1368 (2006.01)

H 01 L 21/288 (2006.01)

H 01 L 51/50 (2006.01)

H 01 L 21/336 (2006.01)

H 01 L 29/786 (2006.01)

【F I】

H 01 L 21/88 B

G 02 F 1/1343

G 02 F 1/1368

H 01 L 21/288 Z

H 05 B 33/14 A

H 01 L 29/78 6 1 2 D

H 01 L 29/78 6 1 7 J

H 01 L 29/78 6 1 6 K

【手続補正書】

【提出日】平成20年2月8日(2008.2.8)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】薄膜トランジスタの作製方法

【手続補正2】

【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】

基板上に光吸収体を含む物質層を形成し、

前記物質層に、前記光吸収体が吸収する波長のレーザ光を表面から選択的に照射することによって、前記物質層の一部を改質し、

前記物質層の改質した領域及び前記物質層の改質していない領域に導電性材料を含む組成物を吐出し、前記物質層の改質した領域に前記導電性材料を含む組成物を残存させることによって、ゲート電極層を形成し、

前記ゲート電極層を覆ってゲート絶縁層を形成し、

前記ゲート絶縁層上に半導体層を形成することを特徴とする薄膜トランジスタの作製方法。

【請求項 2】

基板上に光吸收体を含む物質層を形成し、
前記物質層に、前記光吸收体が吸収する波長のレーザ光を表面から選択的に照射することによって、前記物質層の一部を改質し、
前記物質層の改質した領域及び前記物質層の改質していない領域に導電性材料を含む組成物を吐出し、
前記物質層の改質した領域に前記導電性材料を含む組成物を残存させることによって、ゲート電極層を形成し、
前記ゲート電極層を覆ってゲート絶縁層を形成し、
前記ゲート絶縁層上に第1の半導体層を形成し、
前記第1の半導体層上に一導電型の不純物元素を含む第2の半導体層を形成することを特徴とする薄膜トランジスタの作製方法。

【請求項 3】

基板上に光吸收体を含む物質層を形成し、
前記物質層の両端に、前記光吸收体が吸収する波長のレーザ光を表面から選択的に照射することによって、前記物質層の一部を改質し、
前記基板、前記物質層の改質した領域及び前記物質層の改質していない領域に導電性材料を含む組成物を吐出し、前記基板及び前記物質層の改質した領域に前記組成物を残存させることによって、ソース電極層及びドレイン電極層を形成し、
前記ソース電極層及びドレイン電極層上に一導電型の不純物元素を含む第1の半導体層を形成し、
前記物質層の改質していない領域及び前記第1の半導体層上に第2の半導体層を形成することを特徴とする薄膜トランジスタの作製方法。

【請求項 4】

請求項1乃至請求項3のいずれか一において、前記光吸收体を物質中に溶解させ、前記光吸收体を含む物質層を形成することを特徴とする薄膜トランジスタの作製方法。

【請求項 5】

請求項1乃至請求項3のいずれか一において、前記光吸收体を物質中に分散させ、前記光吸收体を含む物質層を形成することを特徴とする薄膜トランジスタの作製方法。

【請求項 6】

請求項1乃至請求項5のいずれか一において、前記光吸收体として色素を用いて、前記光吸收体を含む物質層を形成することを特徴とする薄膜トランジスタの作製方法。

【請求項 7】

請求項6において、前記レーザ光の波長を532nmとし、前記色素として、ローダミンB、エオシンY、メチルオレンジ、またはローズベンガルを用いることを特徴とする薄膜トランジスタの作製方法。

【請求項 8】

請求項1乃至請求項7のいずれか一において、前記光吸收体を含む物質層はフッ素炭素鎖を含むことを特徴とする薄膜トランジスタの作製方法。

【請求項 9】

請求項1乃至請求項8のいずれか一において、前記物質層の改質した領域は、前記物質層の改質していない領域よりも前記組成物に対するぬれ性が高いことを特徴とする薄膜トランジスタの作製方法。