

【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19年9月6日(2007.9.6)

【公開番号】特開2006-60060(P2006-60060A)

【公開日】平成18年3月2日(2006.3.2)

【年通号数】公開・登録公報2006-009

【出願番号】特願2004-241119(P2004-241119)

【国際特許分類】

H 01 L 29/786 (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 51/05 (2006.01)

【F I】

H 01 L 29/78 6 1 6 T

H 01 L 21/288 Z

H 05 B 33/14 A

H 01 L 29/78 6 1 7 U

H 01 L 29/78 6 1 8 B

H 01 L 29/78 6 1 6 K

H 01 L 29/78 6 1 6 V

H 01 L 29/28

【手続補正書】

【提出日】平成19年7月20日(2007.7.20)

【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】

基板上に形成されたゲート電極と、

前記ゲート電極を覆うように形成された絶縁膜と、

前記絶縁膜上に形成されたソース電極及びドレイン電極と、

前記ゲート電極と重なる領域で且つ前記ソース電極及び前記ドレイン電極間に挟まれた領域において前記絶縁膜と接すると共に、前記ソース電極及び前記ドレイン電極と接するように形成された半導体膜とを有し、

前記ゲート電極と重なる領域において、前記ソース電極及び前記ドレイン電極それぞれの端部は、一方は凹状に湾曲し他方は凸状に湾曲してなることを特徴とする半導体素子を備えた表示装置。

【請求項2】

請求項1において、

前記半導体膜は非晶質半導体、微結晶半導体、有機半導体のいずれかからなることを特徴とする半導体素子を備えた表示装置。

【請求項3】

基板上に形成されたゲート電極と、

前記ゲート電極を覆うように形成された絶縁膜と、

前記絶縁膜上に形成された第1の半導体膜と、

前記第1の半導体膜上に形成され、n型不純物又は

型不純物を含む第2の半導体膜で
なるソース領域及びドレイン領域と、

前記第1の半導体膜及び前記第2の半導体層上に形成され、前記ソース領域と接するソ
ース電極と、前記ドレイン領域と接するドレイン電極とを有し、

前記ゲート電極と重なる領域において、前記ソース電極及び前記ドレイン電極それぞれ
の端部は、一方は凹状に湾曲し他方は凸状に湾曲してなることを特徴とする半導体素子を
備えた表示装置。

【請求項4】

請求項3において、

前記ソース領域及び前記ドレイン領域それぞれの端部は、前記ソース電極及び前記ドレ
イン電極それぞれの端部と同じ形状であることを特徴とする半導体素子を備えた表示装置
。

【請求項5】

請求項3または請求項4において、

前記第1の半導体膜は非晶質半導体、微結晶半導体、有機半導体のいずれかからなるこ
とを特徴とする半導体素子を備えた表示装置。

【請求項6】

請求項1乃至請求項5のいずれか一に記載の半導体素子を備えた表示装置を搭載した電子
機器。

【請求項7】

請求項1乃至請求項5のいずれか一に記載の半導体素子を備えた表示装置を搭載したテ
レビジョン装置、デジタルカメラ、パソコンコンピュータ、または携帯電話機。

【請求項8】

基板上にゲート電極を形成し、

前記ゲート電極を覆うように絶縁膜を形成し、

前記絶縁膜表面の前記ゲート電極と重なる領域に有機溶剤を塗布し、

前記絶縁膜表面に、前記有機溶剤が塗布された領域から前記有機溶剤が塗布されない領域
にわたり、粒径が1nm以上100nm以下の導電性の微粒子が有機溶媒に分散した流
動体を液滴吐出法により吐出させ、

前記流動体を硬化させることによってソース電極及びドレイン電極を形成し、

前記ゲート電極と重なる領域で且つ前記ソース電極及び前記ドレイン電極間に挟まれた
領域において前記絶縁膜と接すると共に、前記ソース電極及び前記ドレイン電極と接する
ように半導体膜を形成し、

前記有機溶剤が塗布された領域は、前記有機溶剤が塗布されない領域よりも前記絶縁膜
表面における前記流動体のぬれ性が高いことを特徴とする半導体素子を備えた表示装置の
製造方法。

【請求項9】

請求項8において、

前記半導体膜は非晶質半導体、微結晶半導体、有機半導体のいずれかを用いて形成され
ることを特徴とする半導体素子を備えた表示装置の製造方法。

【請求項10】

基板上にゲート電極を形成し、

前記ゲート電極を覆うように絶縁膜を形成し、

前記絶縁膜上に第1の半導体膜を形成し、

前記第1の半導体膜上にn型不純物又はp型不純物を含む第2の半導体膜を形成し、

前記第2の半導体膜表面の前記ゲート電極と重なる領域に有機溶剤を塗布し、

前記第2の半導体膜表面に、前記有機溶剤が塗布された領域から前記有機溶剤が塗布され
ない領域にわたり、粒径が1nm以上100nm以下の導電性の微粒子が有機溶媒に分散した流
動体を液滴吐出法により吐出させ、

前記流動体を硬化させることによってソース電極及びドレイン電極を形成し、

前記ソース電極及びドレイン電極をマスクとして、前記第2の半導体膜をエッチングしてソース領域及びドレイン領域を形成し、

前記有機溶剤が塗布された領域は、前記有機溶剤が塗布されない領域よりも前記第2の半導体膜表面における前記流動体のぬれ性が高いことを特徴とする半導体素子を備えた表示装置の製造方法。

【請求項11】

請求項10において、

前記第1の半導体膜は非晶質半導体、微結晶半導体、有機半導体のいずれかを用いて形成されることを特徴とする半導体素子を備えた表示装置の製造方法。

【請求項12】

請求項8乃至請求項11のいずれか一において、

前記液滴吐出法はインクジェット技術を用いた方法であることを特徴とする半導体素子を備えた表示装置の製造方法。

【請求項13】

請求項8乃至請求項12のいずれか一において、

前記導電性の微粒子は、金、銀、銅、金と銀の合金、金と銅の合金、銀と銅の合金、金と銀と銅の合金、導電酸化物のいずれかを主成分とする微粒子であることを特徴とする半導体素子を備えた表示装置の製造方法。

【請求項14】

請求項8乃至請求項13のいずれか一において、

前記有機溶剤は沸点が150℃を超えることなく300℃を超えないものであることを特徴とする半導体素子を備えた表示装置の製造方法。

【請求項15】

請求項8乃至請求項13のいずれか一において、

前記有機溶剤はテトラデカン、デカノール、オクタノールのいずれかであることを特徴とする半導体素子を備えた表示装置の製造方法。

【請求項16】

請求項8乃至請求項15のいずれか一において、

前記有機溶媒と前記有機溶剤は同じ材料でなることを特徴とする半導体素子を備えた表示装置の製造方法。

【請求項17】

請求項8乃至請求項16のいずれか一において、

前記ゲート電極と重なる領域において、前記ソース電極及び前記ドレイン電極それぞれの端部は、一方は凹状に湾曲し他方は凸状に湾曲してなることを特徴とする半導体素子を備えた表示装置の製造方法。