

【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 0 1 L 29/786 (2006.01)**  
**H 0 1 L 21/288 (2006.01)**  
**H 0 1 L 51/50 (2006.01)**  
**H 0 1 L 21/336 (2006.01)**  
**H 0 1 L 51/05 (2006.01)**

【F I】

H 0 1 L 29/78 6 1 6 T  
 H 0 1 L 21/288 Z  
 H 0 5 B 33/14 A  
 H 0 1 L 29/78 6 1 7 U  
 H 0 1 L 29/78 6 1 8 B  
 H 0 1 L 29/78 6 1 6 K  
 H 0 1 L 29/78 6 1 6 V  
 H 0 1 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 p 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 のいずれかー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 のいずれかー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、パーソナルコンピュータ、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 1 nm 以上 100 nm 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 1 nm 以上 100 nm 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のいずれかーにおいて、

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のいずれかーにおいて、

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のいずれかーにおいて、

前記有機溶剤は沸点が１５０を超え、且つ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のいずれかーにおいて、

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のいずれかーにおいて、

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のいずれかーにおいて、

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。