

【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6部門第2区分

【発行日】平成20年1月10日(2008.1.10)

【公開番号】特開2005-165304(P2005-165304A)

【公開日】平成17年6月23日(2005.6.23)

【年通号数】公開・登録公報2005-024

【出願番号】特願2004-328461(P2004-328461)

【国際特許分類】

**G 0 2 F 1/1343 (2006.01)**

**G 0 2 F 1/1345 (2006.01)**

**G 0 2 F 1/1368 (2006.01)**

**H 0 1 L 21/20 (2006.01)**

**H 0 1 L 21/336 (2006.01)**

**H 0 1 L 29/786 (2006.01)**

【F I】

G 0 2 F 1/1343

G 0 2 F 1/1345

G 0 2 F 1/1368

H 0 1 L 21/20

H 0 1 L 29/78 6 1 2 D

H 0 1 L 29/78 6 1 8 F

H 0 1 L 29/78 6 2 7 B

H 0 1 L 29/78 6 2 7 C

H 0 1 L 29/78 6 1 9 A

【手続補正書】

【提出日】平成19年11月15日(2007.11.15)

【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】

絶縁表面上に形成されたゲート電極と、  
 前記ゲート電極上にゲート絶縁膜を介して形成された半導体膜と、  
 前記半導体膜上に形成されたソース領域およびドレイン領域と、  
 前記ソース領域上に形成されたソース電極と、  
 前記ドレイン領域上に形成されたドレイン電極と、  
 前記ソース電極および前記ドレイン電極の少なくとも一部の端面を覆うように選択的に形成されたバリア層と、  
 前記ドレイン電極および前記バリア層を覆うように形成された画素電極と、を有し、  
 前記ソース領域の端面の少なくとも一部は、前記半導体膜の端面および前記ソース電極の端面と概略一致し、  
 前記ドレイン領域の端面の少なくとも一部は、前記半導体膜の端面および前記ドレイン電極の端面と概略一致することを特徴とする液晶表示装置。

【請求項2】

絶縁表面上に形成されたゲート電極と、  
 前記ゲート電極上にゲート絶縁膜を介して形成された半導体膜と、

前記半導体膜上に形成されたソース領域およびドレイン領域と、  
前記ソース領域上に形成されたソース電極と、  
前記ドレイン領域上に形成されたドレイン電極と、  
前記ソース電極および前記ドレイン電極の少なくとも一部の端面を覆うように選択的に形成されたバリア層と、  
前記ソース電極および前記バリア層を覆うように形成された透明導電膜と、  
前記ドレイン電極および前記バリア層を覆うように形成された画素電極と、を有し、  
前記ソース領域の端面の少なくとも一部は、前記半導体膜の端面および前記ソース電極の端面と概略一致し、  
前記ドレイン領域の端面の少なくとも一部は、前記半導体膜の端面および前記ドレイン電極の端面と概略一致することを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 において、前記画素電極は、透明導電膜からなることを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 4】

請求項 1 または 2 において、前記画素電極は、Ag（銀）、Au（金）、Cu（銅）、W（タングステン）、Al（アルミニウム）を主成分とする導電膜またはそれらの積層膜からなることを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 5】

請求項 1 乃至 4 のいずれか一において、前記半導体膜は、微結晶半導体であることを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 6】

請求項 1 乃至 4 のいずれか一において、前記半導体膜は、水素とハロゲン元素を含む微結晶半導体であることを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 7】

請求項 1 乃至 6 のいずれか一において、前記バリア層は、導電性材料からなることを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 8】

請求項 1 乃至 6 のいずれか一において、前記バリア層は、樹脂材料からなることを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 9】

絶縁表面上に組成物を選択的に吐出して、ゲート電極を形成し、  
前記ゲート電極を覆うようにゲート絶縁膜を形成し、  
前記ゲート絶縁膜上に第 1 の半導体膜を形成し、  
前記第 1 の半導体膜上に n 型または p 型を付与する不純物元素を含む第 2 の半導体膜を形成し、  
前記第 2 の半導体膜上に第 1 の導電膜を形成し、  
第 1 のマスクを用いて前記第 1 の半導体膜、前記第 2 の半導体膜および前記第 1 の導電膜を選択的に除去して、前記第 1 の半導体膜、前記第 2 の半導体膜および前記第 1 の導電膜からなる積層膜のパターンを形成し、  
前記積層膜の端面に組成物を選択的に吐出して、バリア層を形成し、  
前記積層膜および前記バリア層を覆うように第 2 の導電膜を形成し、  
第 2 のマスクを用いて前記第 1 の半導体膜の一部、前記第 2 の半導体膜、前記第 1 の導電膜および前記第 2 の導電膜を選択的に除去して、前記第 2 の半導体膜からなるソース領域およびドレイン領域と、第 1 の導電膜からなるソース電極およびドレイン電極と、第 2 の導電膜からなる画素電極とを形成することを特徴とする液晶表示装置の作製方法。

【請求項 10】

絶縁表面上に組成物を選択的に吐出して、ゲート電極を形成し、  
前記ゲート電極を覆うようにゲート絶縁膜を形成し、  
前記ゲート絶縁膜上に第 1 の半導体膜を形成し、

前記第 1 の半導体膜上に n 型または p 型を付与する不純物元素を含む第 2 の半導体膜を形成し、

前記第 2 の半導体膜上に第 1 の導電膜を形成し、

第 1 のマスクを用いて前記第 1 の半導体膜、前記第 2 の半導体膜および前記第 1 の導電膜を選択的に除去して、前記第 1 の半導体膜、前記第 2 の半導体膜および前記第 1 の導電膜からなる積層膜のパターンを形成し、

前記積層膜の端面に組成物を選択的に吐出して、バリア層を形成し、

前記積層膜および前記バリア層を覆うように第 2 の導電膜を形成し、

第 2 のマスクを用いて前記第 1 の半導体膜の一部、前記第 2 の半導体膜、前記第 1 の導電膜および前記第 2 の導電膜を選択的に除去して、前記第 2 の半導体膜からなるソース領域およびドレイン領域と、第 1 の導電膜からなるソース電極およびドレイン電極と、第 2 の導電膜からなり、前記ソース電極および前記バリア層を覆うように形成された透明導電膜、並びに前記ドレイン電極および前記バリア層を覆うように形成された画素電極とを形成することを特徴とする液晶表示装置の作製方法。

【請求項 1 1】

絶縁表面上に組成物を選択的に吐出して、ゲート電極を形成し、

前記ゲート電極を覆うようにゲート絶縁膜を形成し、

前記ゲート絶縁膜上に第 1 の半導体膜を形成し、

前記第 1 の半導体膜上に n 型または p 型を付与する不純物元素を含む第 2 の半導体膜を形成し、

前記第 2 の半導体膜上に組成物を選択的に吐出して第 1 の導電膜を形成し、

前記第 1 の導電膜をマスクとして、前記第 1 の半導体膜および前記第 2 の半導体膜を選択的に除去して、前記第 1 の半導体膜、前記第 2 の半導体膜および前記第 1 の導電膜からなる積層膜のパターンを形成し、

前記積層膜の端面に組成物を選択的に吐出して、バリア層を形成し、

前記積層膜および前記バリア層を覆うように第 2 の導電膜を形成し、

マスクを用いて前記第 1 の半導体膜の一部、前記第 2 の半導体膜、前記第 1 の導電膜および前記第 2 の導電膜を選択的に除去して、前記第 2 の半導体膜からなるソース領域およびドレイン領域と、前記第 1 の導電膜からなるソース電極およびドレイン電極と、前記第 2 の導電膜からなる画素電極とを形成することを特徴とする液晶表示装置の作製方法。

【請求項 1 2】

請求項 9 または 1 0 において、前記第 1 のマスクおよび前記第 2 のマスクを、組成物を選択的に吐出して形成することを特徴とする液晶表示装置の作製方法。

【請求項 1 3】

請求項 9 乃至 1 2 のいずれか一において、前記ゲート電極を形成する組成物を吐出した後、乾燥または焼成し、その後めっきすることにより、前記ゲート電極を形成することを特徴とする液晶表示装置の作製方法。

【請求項 1 4】

請求項 9 乃至 1 3 のいずれか一において、前記ゲート絶縁膜、前記第 1 の半導体膜、前記第 2 の半導体膜および前記第 1 の導電膜を形成する工程を、大気に曝すことなく連続的に形成することを特徴とする液晶表示装置の作製方法。

【請求項 1 5】

請求項 9 乃至 1 4 のいずれか一において、前記第 2 の導電膜を、組成物を選択的に吐出して形成することを特徴とする液晶表示装置の作製方法。

【請求項 1 6】

請求項 9 乃至 1 5 のいずれか一において、前記第 1 の半導体膜として、微結晶半導体を形成することを特徴とする液晶表示装置の作製方法。

【請求項 1 7】

請求項 9 乃至 1 5 のいずれか一において、前記第 1 の半導体膜として、水素とハロゲン元素を含む微結晶半導体を形成することを特徴とする液晶表示装置の作製方法。

## 【請求項 18】

請求項 9 乃至 17 のいずれかーにおいて、前記バリア層を形成する組成物として、導電性材料を用いることを特徴とする液晶表示装置の作製方法。

## 【請求項 19】

請求項 9 乃至 17 のいずれかーにおいて、前記バリア層を形成する組成物として、樹脂材料を用いることを特徴とする液晶表示装置の作製方法。