

【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 19 年 5 月 31 日 (2007.5.31)

【公開番号】特開 2004-361937 (P2004-361937A)  
 【公開日】平成 16 年 12 月 24 日 (2004.12.24)  
 【年通号数】公開・登録公報 2004-050  
 【出願番号】特願 2004-141921 (P2004-141921)  
 【国際特許分類】

**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 29/786 (2006.01)**  
**H 0 1 L 21/336 (2006.01)**

【F I】

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 B  
 H 0 1 L 29/78 6 2 7 G

【手続補正書】

【提出日】平成 19 年 4 月 11 日 (2007.4.11)

【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】

走査線とデータ線が絶縁層を介して交差する領域に非晶質半導体層をチャンネル部とする第 1 の薄膜トランジスタと、画素電極とが設けられた第 1 の基板と、  
 対向電極が設けられた第 2 の基板と、  
 前記第 1 の基板と前記第 2 の基板の間に設けられた液晶層と、  
 結晶質半導体層をチャンネル部とする第 2 の薄膜トランジスタが設けられた第 3 の基板とを有し、  
 前記結晶質半導体層は、前記第 2 の薄膜トランジスタにおける電子又は正孔が流れる方向に沿って結晶粒界が延びており、  
 前記第 1 の基板と前記第 2 の基板は、前記第 1 の基板の一部が露出するように貼り合わされており、  
 前記第 3 の基板は、露出した前記第 1 の基板の一部に貼り合わされており、  
 前記第 3 の基板上には、前記第 2 の薄膜トランジスタが形成された第 1 の領域と、入力端子と出力端子が形成された第 2 の領域が設けられ、  
 前記第 3 の基板の短辺は 1 乃至 6 mm であり、  
 前記第 1 の領域の短辺は 0.5 乃至 1 mm であることを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 2】

走査線とデータ線が絶縁層を介して交差する領域に有機半導体層をチャンネル部とする第 1 の薄膜トランジスタと、画素電極とが設けられた第 1 の基板と、  
 対向電極が設けられた第 2 の基板と、  
 前記第 1 の基板と前記第 2 の基板の間に設けられた液晶層と、

結晶質半導体層をチャンネル部とする第2の薄膜トランジスタが設けられた第3の基板と、を有し、

前記結晶質半導体層は、前記第2の薄膜トランジスタにおける電子又は正孔が流れる方向に沿って結晶粒界が延びており、

前記第1の基板と前記第2の基板は、前記第1の基板の一部が露出するように貼り合わされており、

前記第3の基板は、露出した前記第1の基板の一部に貼り合わされており、

前記第3の基板上には、前記第2の薄膜トランジスタが形成された第1の領域と、入力端子と出力端子が形成された第2の領域が設けられ、

前記第3の基板の短辺は1乃至6 mmであり、

前記第1の領域の短辺は0.5乃至1 mmであることを特徴とする液晶表示装置。

【請求項3】

請求項1または請求項2において、

前記入力端子と前記出力端子の一方又は両方のピッチは、前記走査線又は前記データ線のピッチと同じであることを特徴とする液晶表示装置。

【請求項4】

請求項1または請求項2において、

前記入力端子と前記出力端子の一方又は両方のピッチは、前記走査線又は前記データ線のピッチと同じであり、

前記ピッチは、30乃至150  $\mu\text{m}$ であることを特徴とする液晶表示装置。

【請求項5】

請求項1または請求項2において、

前記第3の基板の長辺は、前記第1の薄膜トランジスタが配置された画素領域の短辺又は長辺と同じ長さ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または請求項2において、

前記第1の基板、前記第2の基板及び前記第3の基板は同じ材質を有することを特徴とする液晶表示装置。

【請求項7】

請求項1または請求項2において、

前記第1の基板、前記第2の基板及び前記第3の基板は同じ材質を有し、

前記材質は、ガラス又は石英であることを特徴とする液晶表示装置。

【請求項8】

請求項1または請求項2において、

前記結晶質半導体層は、連続発振のレーザ光の照射により形成されたものであり、

前記レーザ光を発生させる発振器は、連続発振のYAGレーザ、YVO<sub>4</sub>レーザ、YLFレーザ、YAlO<sub>3</sub>レーザ、ガラスレーザ、ルビーレーザ、アレキサンドライドレーザ、Ti:サファイアレーザ、Nd<sup>3+</sup>:Y<sub>2</sub>O<sub>5</sub>レーザ、エキシマレーザ、Arレーザ、Krレーザから選ばれた1種又は複数種であることを特徴とする液晶表示装置。

【請求項9】

第1の基板上に、走査線とデータ線が絶縁層を介して交差する領域に非晶質半導体層をチャンネル部とする第1の薄膜トランジスタと、画素電極とを形成し、

液晶層を狭み、前記第1の基板の一部が露出するように、前記第1の基板と、対向電極が設けられた第2の基板とを貼り合わせ、

第3の基板上に、連続発振のレーザ光を照射して、結晶質半導体層を形成し、

前記結晶質半導体層をチャンネル部とする第2の薄膜トランジスタを形成し、

前記第3の基板を分割して、複数のドライバICを形成し、

露出した前記第1の基板の一部に、前記ドライバICを貼り合わせ、

前記ドライバICが含む前記第3の基板上には、前記第2の薄膜トランジスタが形成された第1の領域と、入力端子と出力端子が形成された第2の領域が設けられ、

前記第3の基板の短辺は1乃至6mmであり、

前記第1の領域の短辺は0.5乃至1mmであることを特徴とする液晶表示装置の作製方法。

【請求項10】

第1の基板上に、走査線とデータ線が絶縁層を介して交差する領域に有機半導体層をチャンネル部とする第1の薄膜トランジスタと、画素電極とを形成し、

液晶層を狭み、前記第1の基板の一部が露出するように、前記第1の基板と、対向電極が設けられた第2の基板とを貼り合わせ、

第3の基板上に、連続発振のレーザ光を照射して、結晶質半導体層を形成し、

前記結晶質半導体層をチャンネル部とする第2の薄膜トランジスタを形成し、

前記第3の基板を分割して、複数のドライバICを形成し、

露出した前記第1の基板の一部に、前記ドライバICを貼り合わせ、

前記ドライバICを含む前記第3の基板上には、前記第2の薄膜トランジスタが形成された第1の領域と、入力端子と出力端子が形成された第2の領域が設けられ、

前記第3の基板の短辺は1乃至6mmであり、

前記第1の領域の短辺は0.5乃至1mmであることを特徴とする液晶表示装置の作製方法。

【請求項11】

請求項9または請求項10において、

前記レーザ光のスポットの幅は、前記ドライバICの短辺の長さと同じであることを特徴とする液晶表示装置の作製方法。

【請求項12】

請求項9または請求項10において、

前記連続発振のレーザ光は、連続発振のYAGレーザ、YVO<sub>4</sub>レーザ、YLFレーザ、YAlO<sub>3</sub>レーザ、ガラスレーザ、ルビーレーザ、アレキサンドライドレーザ、Ti：サファイアレーザ、Nd<sup>3+</sup>：Y<sub>2</sub>O<sub>5</sub>レーザ、エキシマレーザ、Arレーザ、Krレーザから選ばれた1種又は複数種のレーザ光であることを特徴とする液晶表示装置の作製方法。