

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2008-139823
(P2008-139823A)

(43) 公開日 平成20年6月19日 (2008. 6. 19)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
GO2F 1/1339 (2006.01)	GO2F 1/1339 505	2H089
GO2F 1/1341 (2006.01)	GO2F 1/1341	2H092
GO2F 1/1343 (2006.01)	GO2F 1/1343	
GO2F 1/1368 (2006.01)	GO2F 1/1368	

審査請求 有 請求項の数 8 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2007-160482 (P2007-160482)	(71) 出願人	501426046 エルジー・フィリップス エルシーデー カンパニー, リミテッド 大韓民国 ソウル, ヨンドゥンポーク, ヨ イドードン 20
(22) 出願日	平成19年6月18日 (2007. 6. 18)	(74) 代理人	100110423 弁理士 曾我 道治
(31) 優先権主張番号	10-2006-0121605	(74) 代理人	100084010 弁理士 古川 秀利
(32) 優先日	平成18年12月4日 (2006. 12. 4)	(74) 代理人	100094695 弁理士 鈴木 憲七
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)	(74) 代理人	100111648 弁理士 梶並 順
		(74) 代理人	100147566 弁理士 上田 俊一

最終頁に続く

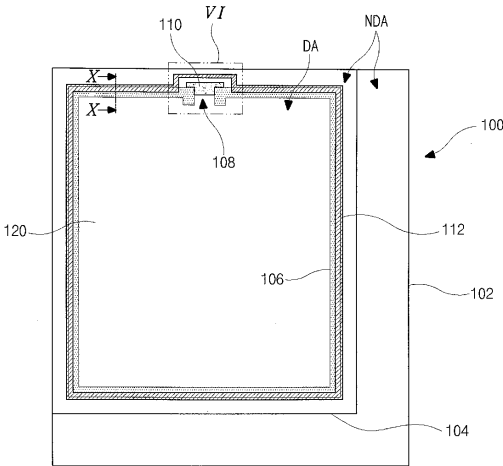
(54) 【発明の名称】 液晶表示装置及びその製造方法

(57) 【要約】

【課題】 液晶注入口を封止する封止剤の未硬化を防ぐ液晶表示装置及びその製造方法を得る。

【解決手段】 相互に対向するように配置された第1基板及び第2基板と、第1基板の内部面上に相互に交差するように形成されたゲート配線及びデータ配線と、ゲート配線及びデータ配線が交差する地点に形成された薄膜トランジスタと、薄膜トランジスタに連結された画素電極と、第2基板の内部面上に形成された共通電極と、第1基板及び第2基板の間で、第1基板及び第2基板の端側を取り囲み、一側に液晶注入口を有するシールパターンと、第1基板及び第2基板の間で、シールパターン内に介されている液晶層と、液晶注入口を封止する封止パターンと、第1基板の内部面上の第1基板の端側を取り囲んでシールパターンと接触し、封止パターンを第1基板へと露出させる共通配線とを含む。

【選択図】 図5



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

相互に対向するように配置された第 1 基板及び第 2 基板と、
前記第 1 基板の内部面上に相互に交差するように形成されたゲート配線及びデータ配線と、
前記ゲート配線及び前記データ配線が交差する地点に形成された薄膜トランジスタと、
前記薄膜トランジスタに連結された画素電極と、
前記第 2 基板の内部面上に形成された共通電極と、
前記第 1 基板及び前記第 2 基板の間で、前記第 1 基板及び前記第 2 基板の端側を取り囲み、一側に液晶注入口を有するシールパターンと、
前記第 1 基板及び前記第 2 基板の間で、前記シールパターン内に介されている液晶層と、
前記液晶注入口を封止する封止パターンと、
前記第 1 基板の内部面上の前記第 1 基板の端側を取り囲んで前記シールパターンと接触し、前記封止パターンを前記第 1 基板へと露出させる共通配線と
を含むことを特徴とする液晶表示装置。

10

【請求項 2】

前記共通配線は、前記液晶注入口の外側に、前記封止パターンと離隔された突出パターンを含むことを特徴とする請求項 1 に記載の液晶表示装置。

20

【請求項 3】

前記共通配線は、前記液晶注入口の内側に、前記封止パターンと離隔された凹パターンを含むことを特徴とする請求項 1 に記載の液晶表示装置。

【請求項 4】

前記共通配線は、前記封止パターンと対応する部分で多数のスリットを含むことを特徴とする請求項 1 に記載の液晶表示装置。

【請求項 5】

前記シールパターンは、多数の導電性ボールを含む導電性シールパターンであることを特徴とする請求項 1 に記載の液晶表示装置。

【請求項 6】

前記シールパターンは、前記共通電極と接触して前記共通電極と共通配線を電氣的に連結することを特徴とする請求項 5 に記載の液晶表示装置。

30

【請求項 7】

前記共通配線は、閉鎖型構造であることを特徴とする請求項 1 に記載の液晶表示装置。

【請求項 8】

第 1 基板上に共通配線を形成する段階と、
前記共通配線上に液晶注入口を有する第 1 シールパターンを形成する段階と、
第 2 基板上に共通電極を形成する段階と、
前記第 1 基板及び前記第 2 基板を前記第 1 シールパターンを利用して合着する段階と、
前記液晶注入口を通じて液晶層を注入する段階と、
前記液晶注入口を第 2 シールパターンで封止する段階と、
前記第 1 基板の方から前記第 2 シールパターンを UV 硬化する段階と
を含み、
前記共通配線は、前記第 2 シールパターンを前記第 1 基板へと露出させることを特徴とする液晶表示装置の製造方法。

40

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、液晶表示装置に係り、特に、液晶注入口を封止する封止剤の未硬化を防ぐ液晶表示装置及びその製造方法に関する。

【背景技術】

50

【 0 0 0 2 】

一般的な液晶表示装置の駆動原理は、液晶の光学的異方性と分極特性を利用する。液晶は、構造が細く長いために、分子の配列において方向性を有しており、任意に液晶に電界を加えると、分子配列の配列方向が制御できる。従って、液晶の分子配列方向を任意に調節すると、光学的異方性によって液晶の分子配列方向に光が屈折して、画像情報を表現することができる。

【 0 0 0 3 】

液晶表示装置は、共通電極が形成されたカラーフィルター基板（上部基板）と、画素電極が形成されたアレイ基板（下部基板）と、両基板間に充填された液晶とで構成されるが、このような液晶表示装置は、共通電極と画素電極に印加される電圧により生じる垂直方向の電界によって液晶を駆動する方式であり、透過率と開口率等の特性が優れる。

10

【 0 0 0 4 】

現在は、薄膜トランジスタとこの薄膜トランジスタに連結された画素電極がマトリックス状に配列されたアクティブマトリックス型の液晶表示装置（AM-LCD、以下、液晶表示装置と称する）が解像度及び動画像の表示能力が優れており、最も注目を浴びている。

【 0 0 0 5 】

以下、図1を参照して、前述した液晶表示装置の構成を説明する。

図1は、従来の液晶表示装置の概略的な斜視図である。図1に示したように、液晶パネル51は、液晶層（図示せず）を間に相互に離隔して構成された第1基板5と第2基板10とで構成されて、第2基板10と向かい合う第1基板5の一面には、ブラックマトリックス6と赤色、緑色、青色のカラーフィルター7a、7b、7cと、カラーフィルター上に、透明な共通電極9が構成される。

20

【 0 0 0 6 】

第1基板5と向かい合う第2基板10には、多数の画素領域Pが定義されて、画素領域Pの一側に延長して形成されたゲート配線14と、ゲート配線14が通る画素領域Pの一側と平行しない他側に延長して形成されたデータ配線26が構成される。

このような構成によって、画素領域Pは、ゲート配線14とデータ配線26が交差して定義される領域になって、両配線14、26の交差点には、薄膜トランジスタTが構成される。

30

【 0 0 0 7 】

画素領域Pには、薄膜トランジスタTに連結され透明導電性物質で構成された画素電極32が形成されている。この時、シーラントを利用して第1基板5と第2基板10を合着して液晶パネルを製作して、液晶パネルは、外部信号の印加を受けて駆動するようになる。

【 0 0 0 8 】

一方、第2基板10のゲート配線14には、走査信号が入力されて、データ配線26には、映像信号が印加されて、共通電極9には、共通信号が印加される。従って、走査信号のスイッチングによって画素Pの画素電極32に映像信号が印加されて、映像信号と共通信号によって電界が発生して液晶を駆動するようになる。

40

【 0 0 0 9 】

この時、各配線14、26の一端には、このような外部信号を直接受けるゲートパッド（図示せず）とデータパッド（図示せず）が構成される。

【 0 0 1 0 】

以下、図面を参照して、一般的なアレイ基板の構成をより詳しく説明する。

図2は、従来の液晶表示装置用アレイ基板の概略的な平面図である。図2に示したように、アレイ基板は、絶縁基板10上に、一方向に延長されたゲート配線14と、これとは交差して画素領域Pを定義するデータ配線26を含む。

【 0 0 1 1 】

ゲート配線14の一端にゲートパッドGPが構成されて、データ配線26の一端には、

50

データパッド D P が構成される。ゲートパッド G P とデータパッド D P の上部には、各々これらと接触する透明なゲートパッド電極 G P E と、データパッド電極 D P E が構成される。

【 0 0 1 2 】

ゲート配線 1 4 とデータ配線 2 6 の交差点には、ゲート配線 1 4 と接触するゲート電極 1 2 と、ゲート電極 1 2 の上部に位置したアクティブ層 1 6 と、アクティブ層 1 6 の上部に位置してデータ配線 2 6 と接触するソース電極 1 8 と、これとは離隔されたドレイン電極 2 0 とを含む薄膜トランジスタ T が構成される。

【 0 0 1 3 】

画素領域 P には、ドレイン電極 2 0 と接触する透明な画素電極 3 2 が構成される。また、ゲート配線 1 4 の上部には、画素電極 3 2 と接触するアイランド状のソースドレイン金属層 2 4 を第 1 電極として、ゲート配線 1 4 を第 2 電極とするストレージキャパシタ C s t が構成される。

【 0 0 1 4 】

この時、ゲートパッド G P 及びデータパッド D P は、液晶パネルの非表示領域に構成されると共に、非表示領域には、多数の信号配線が構成される。特に、前述した構造の液晶表示装置は、第 1 基板（図 1 の 5）に構成された共通電極（図 1 の 9）に共通信号を印加するために、アレイ基板の非表示領域に共通配線（図示せず）が構成される。

【 0 0 1 5 】

一般的に、小型の液晶パネルを製作する時は、第 1 基板 5 と第 2 基板 1 0 を導電性シーラント（図示せず）を利用して合着して、共通配線（図示せず）を部分的に露出して導電性シーラントと接触するようにして、共通電極（図 1 の 9）に共通信号を印加させる。

【 0 0 1 6 】

図 3 は、従来の液晶パネルの構成を概略的に示した平面図である。図 3 に示したように、液晶パネル 5 0 は、導電性シールパターン 5 6 によって合着する第 1 基板 5 2 及び第 2 基板 5 4 で構成される。

【 0 0 1 7 】

第 1 基板 5 2 及び第 2 基板 5 4 は、表示領域 D A と、表示領域 D A を取り囲む非表示領域 V D A とが定義されている。第 1 基板 5 2 がアレイ基板であって、第 2 基板 5 4 がカラーフィルタ基板である場合、第 1 基板 5 2 は、第 2 基板 5 4 より延長された領域を含む。導電性シールパターン 5 6 は、液晶が注入される通路である液晶注入口 5 8 を含み、液晶注入口 5 8 を通じて液晶物質を注入した後、液晶注入口 5 8 は、封止パターン 6 0 によって封止される。

【 0 0 1 8 】

ここで、液晶注入口 5 8 を上に向けて多数の液晶パネル 5 0 を整列した後、封止パターン 6 0 を構成する封止剤をローラーにつけて、これを液晶注入口 5 8 に塗布する。この時、毛細管現象によって液晶注入口 5 8 の一定の深さまで封止剤が注入され、封止パターン 6 0 を構成する。

【 0 0 1 9 】

封止パターン 6 0 を構成する封止剤は、紫外線の照射による光硬化工程によって硬化され、これによって、液晶パネル 5 0 が封止される。

【 0 0 2 0 】

ところが、従来には、液晶パネル 5 0 の表示領域 D A 及び非表示領域 V D A 間の境界部を取り囲む共通配線 6 2 と、液晶注入口 5 8 における封止パターン 6 0 との重畳によって、封止パターン 6 0 を構成する封止剤が未硬化となる問題が発生した。

【 0 0 2 1 】

これを、以下、図面を参照して説明する。

図 4 A と図 4 B は、従来の液晶表示装置用液晶注入口の図である。図 4 A は、図 3 の I V a 領域を拡大した図であって、図 4 B は、図 4 A の I V b - I V b 線に沿って切断した断面図である。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 2 】

図 4 A と図 4 B に示したように、導電性シールパターン 5 6 の一部をオープンして構成した液晶注入口 5 8 は、封止パターン 6 0 によって外部から遮断される。この時、液晶注入口 5 8 を横切って、共通配線 6 2 がパターンニングされている。

【 0 0 2 3 】

従って、封止パターン 6 0 を構成する封止剤を硬化するために紫外線を照射する場合、紫外線が共通配線 6 2 によって遮断され、封止パターン 6 0 を構成する封止剤が未硬化となる不良が発生する。

【 0 0 2 4 】

勿論、反対方向、すなわち、第 2 基板 5 4 の方に紫外線を照射する場合も考えられるが、第 2 基板 5 4 に形成されるブラックマトリックス 6 6 によって紫外線の照射が不可能である。

【 0 0 2 5 】

従って、第 1 基板 5 2 の方に紫外線を照射した場合、共通配線 6 2 と重なる領域に位置する封止パターン 6 0 は、未硬化となることによって、未硬化である封止パターン 6 0 の封止剤が接触している液晶物質と混じる。すなわち、封止パターン 6 0 の封止剤と混じった液晶層 LC 区間では、封止剤が一種の不純物としての作用をして、駆動の時、光が漏れたり、画面上に染みで示される画質不良が発生したりする。

【 発明の開示 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 2 6 】

本発明は、前述したような問題を解決するために、液晶注入口を密封する封止剤の未硬化による画質不良を防ぐ液晶表示装置を提供することを目的とする。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 2 7 】

本発明は、前述したような目的を達成するために、相互に対向するように配置された第 1 基板及び第 2 基板と、前記第 1 基板の内部面上に相互に交差するように形成されたゲート配線及びデータ配線と、前記ゲート配線及び前記データ配線が交差する地点に形成された薄膜トランジスタと、前記薄膜トランジスタに連結された画素電極と、前記第 2 基板の内部面上に形成された共通電極と、前記第 1 基板及び前記第 2 基板の間で、前記第 1 基板及び前記第 2 基板の端側を取り囲み、一側に液晶注入口を有するシールパターンと、前記第 1 基板及び前記第 2 基板の間で、前記シールパターン内に介されている液晶層と、前記液晶注入口を封止する封止パターンと、前記第 1 基板の内部面上の前記第 1 基板の端側を取り囲んで前記シールパターンと接触し、前記封止パターンを前記第 1 基板へと露出させる共通配線とを含むことを特徴とする液晶表示装置を提供する。

【 0 0 2 8 】

前記共通配線は、前記液晶注入口の外側に、前記封止パターンと離隔された突出パターンを含み、また、前記液晶注入口の内側に、前記封止パターンと離隔された凹パターンを含み、さらに、前記封止パターンと対応する部分で多数のスリットを含む。

【 0 0 2 9 】

前記シールパターンは、多数の導電性ボールを含む導電性シールパターンであって、また、前記共通電極と接触して前記共通電極と共通配線を電氣的に連結する。

【 0 0 3 0 】

前記共通配線は、閉鎖型構造である。

また、本発明は、第 1 基板上に共通配線を形成する段階と、前記共通配線上に液晶注入口を有する第 1 シールパターンを形成する段階と、第 2 基板上に共通電極を形成する段階と、前記第 1 基板及び前記第 2 基板を前記第 1 シールパターンを利用して合着する段階と、前記液晶注入口を通じて液晶層を注入する段階と、前記液晶注入口を第 2 シールパターンで封止する段階と、前記第 1 基板の方から前記第 2 シールパターンを UV 硬化する段階とを含み、前記共通配線は、前記第 2 シールパターンを前記第 1 基板へと露出させること

10

20

30

40

50

を特徴とする液晶表示装置の製造方法を提供する。

【 0 0 3 1 】

以下、添付した図面を参照して、本発明による望ましい実施例を説明する。

【発明の効果】

【 0 0 3 2 】

本発明による液晶表示装置は、液晶パネルの一側に構成された液晶注入口の封止剤が未硬化となる問題が発生しないために、未硬化による染みの不良が発生しないので、高画質な液晶表示装置が実現できる。

【実施例】

【 0 0 3 3 】

本発明は、液晶注入口の封止剤が光から遮断されずに完璧に硬化されるように、液晶注入口に対応する共通配線の形態を多様化することを特徴とする。

【 0 0 3 4 】

図 5 は、本発明の実施例による液晶表示装置の概略的な平面図であって、図 6 は、図 5 の V I 領域を拡大した図である。

【 0 0 3 5 】

図 5 と図 6 に示したように、本発明による液晶パネル 1 0 0 は、第 1 基板 1 0 2 及び第 2 基板 1 0 4 を含み、両基板 1 0 2、1 0 4 は、第 1 シールパターン 1 0 6 によって合着される。第 1 シールパターン 1 0 6 は、ガラス繊維 (g l a s s f i b e r) および導電性ボールを含む導電性シーラントで構成される。例えば、導電性ボールは、金 A u で構成される。

【 0 0 3 6 】

この時、第 1 基板 1 0 2 及び第 2 基板 1 0 4 には、表示領域 D A 及び非表示領域 V D A が定義されている。第 1 基板 1 0 2 がアレイ基板であって、第 2 基板 1 0 4 がカラーフィルタ基板である場合、第 1 基板 1 0 2 は、第 2 基板 1 0 4 の外部に延長された非表示領域 V D A をさらに含み、第 1 基板 1 0 2 の非表示領域 V D A には、ゲートパッド及びデータパッドが形成されて、ゲートパッド及びデータパッドには、外部信号を印加する駆動回路 (図示せず) が連結される。例えば、非表示領域 V D A には、駆動回路及び印刷回路基板 (p r i n t e d c i r c u i t b o a r d : P C B) に連結されるターミナル配線のコネクターが挟まれる P C B コネクターを含む。

【 0 0 3 7 】

一方、第 1 シールパターン 1 0 6 は、第 1 基板 1 0 2 及び第 2 基板 1 0 4 を合着する役割のみならず、液晶パネルの内部に構成するセルギャップの維持手段を補助して両基板のギャップを維持して、注入された液晶の形態を維持させる役割をする。

【 0 0 3 8 】

特に、導電性シールパターンは、多数の導電性ボールを含み、シールパターンによって対向基板の共通電極がアレイ基板の共通配線から共通信号を受けるように電氣的連結手段として利用されることによって、別途の銀ドットを省略して安定的な電氣的連結が行われるようにする。

【 0 0 3 9 】

一方、第 1 シールパターン 1 0 6 は、液晶注入口 1 0 8 を含み、液晶注入口 1 0 8 は、第 2 シールパターン 1 1 0 によって封止される。液晶パネル 1 0 0 の周辺に共通配線 1 1 2 が形成されるが、第 2 シールパターン 1 1 0 を第 1 基板 1 0 2 へと露出させるために、第 2 シールパターン 1 1 0 と対応した部分から非表示領域 V D A の方に突出して形成される。

【 0 0 4 0 】

特に、共通配線 1 1 2 は、液晶パネルの表示領域 D A と非表示領域 V D A 間の境界部を取り囲む領域に位置するに当たって、別途のオープン部なしに構成されることによって、離隔区間でパターン間の静電気不良などを防ぐことを基本にして、封止剤の未硬化を防ぐ構造を含む。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 1 】

具体的に、第 1 シールパターン 1 0 6 の液晶注入口 1 0 8 は、第 2 シールパターン 1 1 0 によって封止され、外部から遮断される。この時、共通配線 1 1 2 の液晶注入口 1 0 8 と重なる部分は、液晶注入口 1 0 8 の外側に突出されたパターン C P 1 を有する。

【 0 0 4 2 】

このようにすると、第 2 シールパターン 1 1 0 を構成する封止剤を硬化するために紫外線を照射する場合、従来とは異なり、液晶注入口 1 0 8 に対応した部分が共通配線 1 1 2 によって遮られず、第 2 シールパターン 1 1 0 を構成する封止剤を正常に硬化することができる。従って、封止剤の未硬化による染みの不良の発生を防ぐことができる。

【 0 0 4 3 】

前述した共通配線 1 1 2 の形状は、多様に変形できる。例えば、図 7 に示したように、液晶注入口 2 5 2 の内側に凹パターン C P 2 が形成され、液晶注入口 2 5 2 と重なる共通配線 2 1 8 の領域が、第 2 シールパターン 2 8 0 と重ならないように形成される。

【 0 0 4 4 】

また、他の方法として、図 8 に示したように、液晶注入口 3 5 2 と対応した部分に共通配線 3 1 8 をそのまま形成するが、第 2 シールパターン 3 8 0 と重なる部分で多数のスリット 3 2 0 を含むスリットパターン S P を有するように形成することもできる。このようにすると、光は、スリット 3 2 0 を通じて回折しながら第 2 シールパターン 3 8 0 全体に照射されるために、第 2 シールパターン 3 8 0 を構成する封止剤の未硬化が発生する部分を最小化することができる。

【 0 0 4 5 】

図 9 は、図 6 の I X - I X 線に沿って切断した断面図である。

図 9 に示したように、突出パターン C P 1 を含む共通配線 1 1 2 は、第 1 基板 1 0 2 の内部面に形成されて、液晶注入口 1 0 8 を含む第 1 シールパターン 1 0 6 は、共通配線 1 1 2 と第 1 基板 1 0 2 上に形成される。また、第 2 シールパターン 1 1 0 は、液晶注入口 1 0 8 に形成される。

【 0 0 4 6 】

ブラックマトリックス 4 1 0 は、第 2 基板 1 0 4 の内部面に形成されて、共通電極 4 1 2 は、ブラックマトリックス 4 1 0 上に形成される。図面には示していないが、カラーフィルターは、表示領域（図 5 の D A）でブラックマトリックス 4 1 0 と共通電極 4 1 2 間に形成される。

【 0 0 4 7 】

さらに、共通配線 1 1 2 は、第 2 シールパターン 1 1 0 を遮断しないので、第 1 基板 1 0 2 及び第 2 シールパターン 1 1 0 の間にいかなる金属配線がなくても、紫外線が第 2 シールパターン 1 1 0 に到達することができる。従って、第 2 シールパターン 1 1 0 は、硬化工程によって完全に硬化される。

【 0 0 4 8 】

図 1 0 A 及び図 1 0 B は、本発明の実施例による液晶表示装置の断面図である。図 1 0 A は、図 5 の X - X 線に沿って切断した図であって、図 1 0 B は、液晶表示装置の表示領域を示した図である。

【 0 0 4 9 】

図 1 0 A に示したように、共通配線 1 1 2 は、第 1 基板 1 0 2 の内部面に形成されて、第 1 シールパターン 1 0 6 は、共通配線 1 1 2 と接触する。また、ブラックマトリックス 5 1 0 は、第 2 基板 1 0 4 の内部面に形成されて、ダミーカラーフィルターパターン 5 1 2 は、ブラックマトリックス 5 1 0 上に形成されて、共通電極 5 1 4 は、ダミーカラーフィルターパターン 5 1 2 上に形成される。

【 0 0 5 0 】

図面には示していないが、第 1 シールパターン 1 0 6 は、ガラス繊維と、金で構成された導電性ボールとを含んで構成される。すなわち、第 1 シールパターン 1 0 6 は、共通配線 1 1 2 と共通電極 5 1 4 を第 1 シールパターン 1 0 6 内にある導電性ボールを利用して電

10

20

30

40

50

氣的に連結することができる。

【 0 0 5 1 】

図 1 0 B に示したように、ゲート電極 5 5 0、半導体層 5 5 2、ソース電極 5 5 4 及びドレイン電極 5 5 6 を含む薄膜トランジスタ T は、第 1 基板 1 0 2 の内部面に形成されて、画素電極 5 5 8 は、画素領域 P で薄膜トランジスタ T に連結される。また、ブラックマトリックス 5 1 0 は、第 2 基板 1 0 4 の内部面に形成されて、カラーフィルタ層 5 2 0 は、画素領域 P でブラックマトリックス 5 1 0 上に形成される。

【 0 0 5 2 】

共通電極 5 1 4 は、カラーフィルタ層 5 2 0 上に形成される。ここで、ダミーカラーフィルタパターン (図 1 0 A の 5 1 2) は、カラーフィルタ層 5 2 0 の役割をするのではないが、カラーフィルタ層 5 2 0 と同一物質で構成される。ところが、カラーフィルタ層 5 2 0 は、第 2 基板 1 0 4 ではなく第 1 基板 1 0 2 に形成されて、ダミーカラーフィルタパターン 5 1 2 は、図 9 に示したように、省略されることもできる。

10

【 0 0 5 3 】

一方、図 1 0 A に示したように、ゲート絶縁膜 5 5 1 は、ゲート電極 5 5 0 と半導体層 5 5 2 の間に形成されて、保護層 5 5 7 は、薄膜トランジスタ T と画素電極 5 5 8 の間に形成される。ゲート絶縁膜 5 5 1 及び保護層 5 5 7 は、共通配線 1 1 2 及び第 1 シールパターン 1 0 6 の間にも位置して、共通配線 1 1 2 と第 1 シールパターン 1 0 6 を電氣的に連結するために、共通配線 1 1 2 の一部を露出させるコンタクトホール 5 5 9 を有する。

【 0 0 5 4 】

すなわち、共通配線 1 1 2 とゲート電極 5 5 0 は、同一工程、同一物質で構成される。しかし、共通配線 1 1 2 は、ゲート電極 5 5 0 と異なる工程、他の物質で構成されることもできる。

20

【 0 0 5 5 】

図面には示していないが、ゲート配線は、ゲート電極 5 5 0 に連結され第 1 方向に形成されて、ゲートパッドは、ゲート配線の一端に形成される。また、データ配線は、ソース電極に連結され第 1 方向と交差される第 2 方向に形成されて、その一端には、データパッドが形成される。

【 0 0 5 6 】

例えば、共通配線 1 1 2 と交差されるゲート配線部は、ゲート配線と共通配線 1 1 2 の間の短絡を防ぐため、データ配線と同一物質で構成することができる。ゲート配線とゲートパッドは、共通配線 1 1 2 と交差する地点で、データ配線と同一物質で構成された連結配線によって連結される。

30

【 0 0 5 7 】

図面には示していないが、本発明による液晶表示装置を製造する方法は、第 1 基板上に共通配線を形成する段階と、前記共通配線上に液晶注入口を有する第 1 シールパターンを形成する段階と、第 2 基板上に共通電極を形成する段階と、前記第 1 基板及び前記第 2 基板を前記第 1 シールパターンを利用して合着する段階と、前記液晶注入口を通じて液晶層を注入する段階と、前記液晶注入口を第 2 シールパターンによって封止する段階と、前記第 1 基板の方から前記第 2 シールパターンを UV 硬化する段階とを含み、前記共通配線は、前記第 2 シールパターンを前記第 1 基板へと露出させることを特徴とする。

40

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 5 8 】

【 図 1 】 従来の液晶表示装置の概略的な斜視図である。

【 図 2 】 従来の液晶表示装置用アレイ基板の概略的な平面図である。

【 図 3 】 従来の液晶表示装置の概略的な平面図である。

【 図 4 A 】 従来の液晶表示装置用液晶注入口の図である。

【 図 4 B 】 従来の液晶表示装置用液晶注入口の図である。

【 図 5 】 本発明の実施例による液晶表示装置の概略的な平面図である。

【 図 6 】 図 5 の V I 領域を拡大した図である。

50

【図 7】本発明の実施例による液晶注入口部の図である。

【図 8】本発明の実施例による液晶注入口部の図である。

【図 9】図 6 の I X - I X 線に沿って切断された断面図である。

【図 10 A】本発明の実施例による液晶表示装置の断面図である。

【図 10 B】本発明の実施例による液晶表示装置の断面図である。

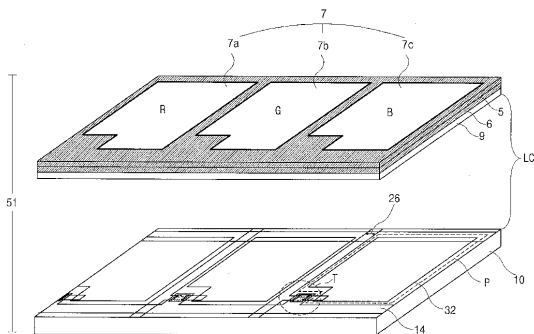
【符号の説明】

【0059】

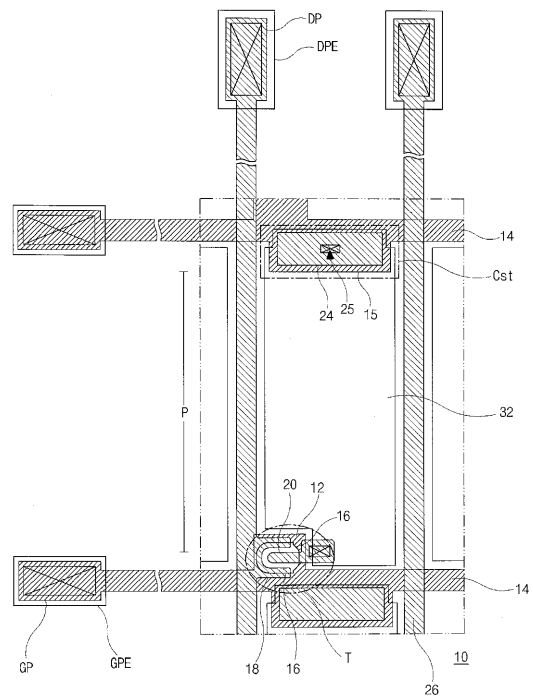
100 液晶表示装置、102 第1基板、104 第2基板、106 第1シールパターン、108 液晶注入口、110 第2シールパターン、112 共通配線、DA 表示領域、VDA 非表示領域。

10

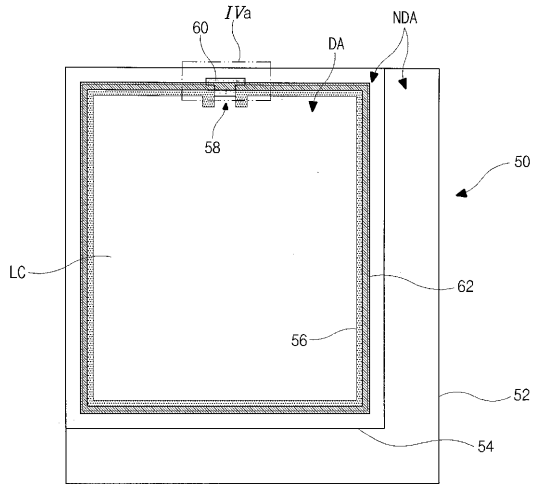
【図 1】



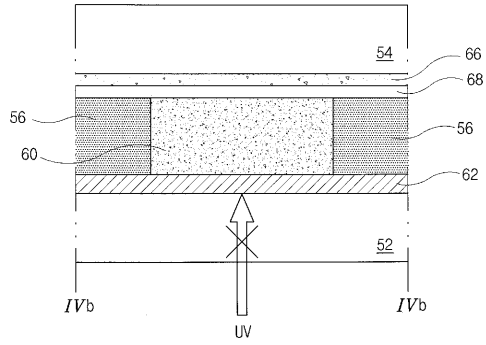
【図 2】



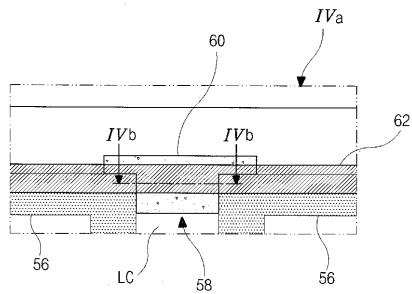
【図 3】



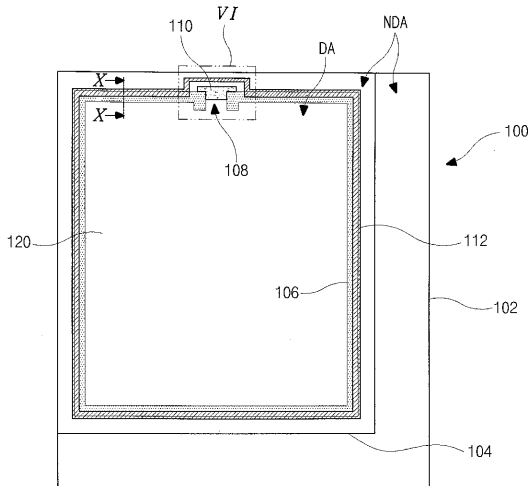
【図 4 B】



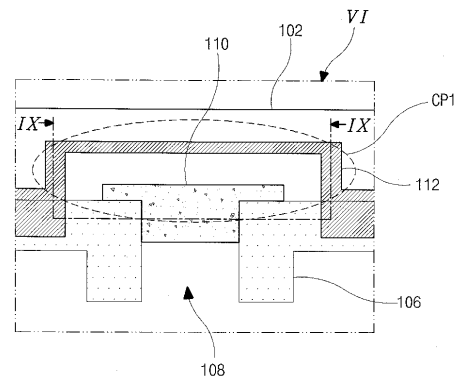
【図 4 A】



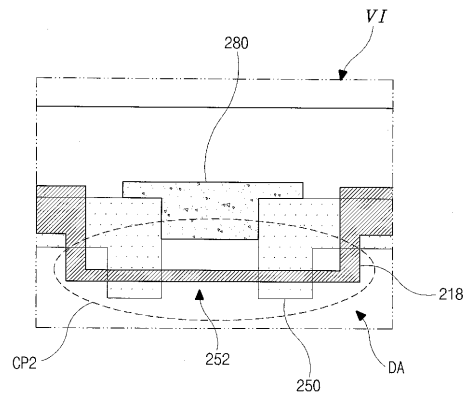
【図 5】



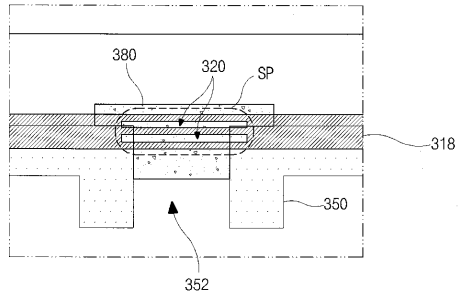
【図 6】



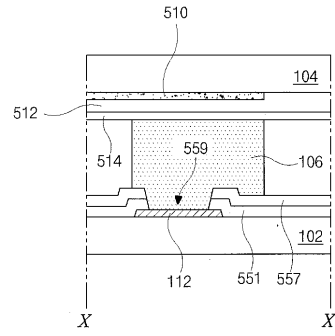
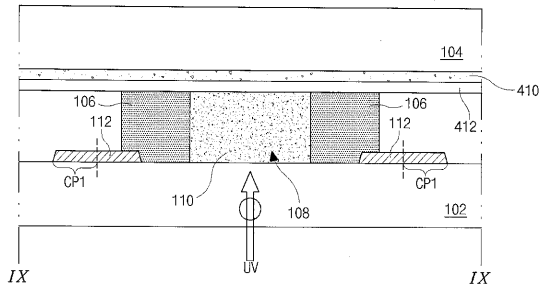
【図 7】



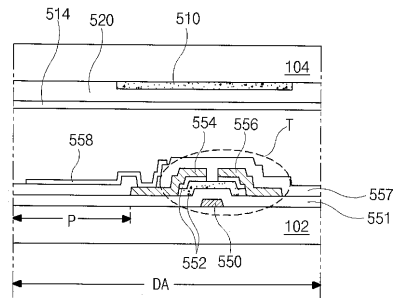
【 図 1 0 A 】



【 図 9 】



【 図 1 0 B 】



フロントページの続き

(72)発明者 ジョン・フン・キム

大韓民国、6 1 2 - 0 8 2 プサン、テグ、ヘウン、バンソン・２ - ドン 2 6 / 4 7 - 6 1

Fターム(参考) 2H089 LA24 LA28 LA41 LA48 MA06Y NA24 NA44 PA17 QA09 QA12

QA16 TA02 TA09 TA12

2H092 GA39 GA64 HA16 HA17 JA24 JB11 JB79 NA11 NA27 NA30

PA04

专利名称(译)	液晶显示装置及其制造方法		
公开(公告)号	JP2008139823A	公开(公告)日	2008-06-19
申请号	JP2007160482	申请日	2007-06-18
[标]申请(专利权)人(译)	乐金显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	Eruji.菲利普斯杜天公司，有限公司		
[标]发明人	ジョンフンキム		
发明人	ジョン-フン-キム		
IPC分类号	G02F1/1339 G02F1/1341 G02F1/1343 G02F1/1368		
CPC分类号	G02F1/1341 G02F1/1339		
FI分类号	G02F1/1339.505 G02F1/1341 G02F1/1343 G02F1/1368		
F-TERM分类号	2H089/LA24 2H089/LA28 2H089/LA41 2H089/LA48 2H089/MA06Y 2H089/NA24 2H089/NA44 2H089/PA17 2H089/QA09 2H089/QA12 2H089/QA16 2H089/TA02 2H089/TA09 2H089/TA12 2H092/GA39 2H092/GA64 2H092/HA16 2H092/HA17 2H092/JA24 2H092/JB11 2H092/JB79 2H092/NA11 2H092/NA27 2H092/NA30 2H092/PA04 2H189/DA34 2H189/DA57 2H189/DA65 2H189/DA69 2H189/EA15Y 2H189/FA25 2H189/FA44 2H189/FA61 2H189/FA68 2H189/FA70 2H189/GA43 2H189/GA51 2H189/HA05 2H189/LA03 2H189/LA10 2H189/LA14 2H192/AA24 2H192/CB05 2H192/EA22 2H192/EA43 2H192/FA14 2H192/FA22 2H192/GD26		
代理人(译)	英年古河 Kajinami秩序 上田俊一		
优先权	1020060121605 2006-12-04 KR		
其他公开文献	JP4747133B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种液晶显示装置和制造该装置的方法，该装置用于防止密封剂的未固化状态以密封液晶注入孔。ŽSOLUTION：液晶显示装置包括：第一基板和第二基板，彼此相对设置；栅极布线和数据布线形成在第一基板的内表面上彼此交叉；在栅极布线和数据布线交叉的点处形成薄膜晶体管；像素电极连接到薄膜晶体管；公共电极形成在第二基板的内表面上；密封图案，包围第一基板和第二基板的端侧，位于第一基板和第二基板之间，并且在一侧具有液晶注入孔；液晶层保持在第一基板和第二基板之间的密封图案内；密封液晶注入孔的密封图案；公共布线包围第一基板的内表面上的第一基板的端侧并与第一密封图案接触，以将密封图案暴露于第一基板。Ž

