

(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2016-133768

(P2016-133768A)

(43) 公開日 平成28年7月25日(2016.7.25)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
GO2F 1/1368 (2006.01)	GO2F 1/1368	2H192
GO9F 9/30 (2006.01)	GO9F 9/30 349C	5C094
	GO9F 9/30 338	

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2015-10249 (P2015-10249)
 (22) 出願日 平成27年1月22日 (2015.1.22)

(71) 出願人 502356528
 株式会社ジャパンディスプレイ
 東京都港区西新橋三丁目7番1号
 (74) 代理人 100062764
 弁理士 樺澤 襄
 (74) 代理人 100092565
 弁理士 樺澤 聡
 (74) 代理人 100112449
 弁理士 山田 哲也
 (72) 発明者 官武 正樹
 東京都港区西新橋三丁目7番1号 株式会
 社ジャパンディスプレイ内
 (72) 発明者 大師 和也
 東京都港区西新橋三丁目7番1号 株式会
 社ジャパンディスプレイ内

最終頁に続く

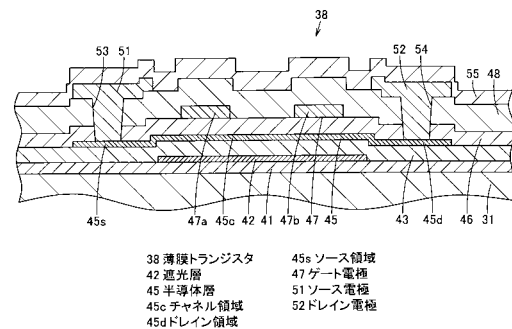
(54) 【発明の名称】 液晶表示装置および表示装置

(57) 【要約】

【課題】 接合層を形成する紫外線硬化樹脂を硬化する際の紫外光による薄膜トランジスタの半導体層へのダメージを抑制できる液晶表示装置を提供する。

【解決手段】 液晶モジュールは、画像を表示する複数の画素を有する表示領域と、少なくとも表示領域を覆う偏光板と、複数の薄膜トランジスタ38とを備える。接合層は、紫外線硬化樹脂により形成され偏光板とパネルとの間に充填されて液晶モジュールとパネルとを一体的に接合する。薄膜トランジスタ38は、半導体層45と、ゲート電極47と、ソース電極51及びドレイン電極52とを有する。半導体層45は、チャンネル領域45c及びチャンネル領域45cの両側に位置するソース領域45s及びドレイン領域45dを備える。少なくとも偏光板よりも外方に位置する薄膜トランジスタ38のチャンネル領域45cの反表示側を覆う遮光層42が設けられている。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

画像を表示する複数の画素を有する表示領域と、少なくともこの表示領域を覆う偏光板と、複数の薄膜トランジスタとを備えた液晶表示装置本体と、この液晶表示装置本体の表示側に位置するパネルと、紫外線硬化樹脂により形成され前記偏光板と前記パネルとの間に充填されて前記液晶表示装置本体と前記パネルとを一体的に接合する接合層とを具備し、前記薄膜トランジスタは、チャンネル領域及びこのチャンネル領域の両側に位置するソース領域及びドレイン領域を備えた半導体層と、前記チャンネル領域に対向して位置するゲート電極と、前記ソース領域及び前記ドレイン領域にそれぞれ電氣的に接続されたソース電極及びドレイン電極とを有し、少なくとも前記偏光板よりも外方に位置する前記薄膜トランジスタの前記チャンネル領域の反表示側を覆う遮光層が設けられていることを特徴とする液晶表示装置。

10

【請求項 2】

前記液晶表示装置本体は、前記表示領域の外方に配置され、前記ゲート電極へと前記画素の駆動用の信号を出力するバッファ回路を有するドライバを備え、前記薄膜トランジスタは、前記バッファ回路の一部を構成していることを特徴とする請求項 1 記載の液晶表示装置。

20

【請求項 3】

前記薄膜トランジスタは、pチャンネル型であることを特徴とする請求項 2 記載の液晶表示装置。

【請求項 4】

画像を表示する複数の画素を有する表示領域と、この表示領域を囲う周辺領域と、少なくともこの周辺領域に位置する複数の薄膜トランジスタとを備えた表示装置本体を具備し、前記周辺領域に位置する薄膜トランジスタは、チャンネル領域及びこのチャンネル領域の両側に位置するソース領域及びドレイン領域を備えた半導体層と、前記チャンネル領域に対向して位置するゲート電極と、前記ソース領域及び前記ドレイン領域にそれぞれ電氣的に接続されたソース電極及びドレイン電極とを有し、少なくとも前記周辺領域に位置する前記薄膜トランジスタの前記チャンネル領域の反表示側を覆う遮光層が、前記チャンネル領域の幅と略等しい幅に設けられていることを特徴とする表示装置。

30

【請求項 5】

前記周辺領域に配置され、前記ゲート電極への前記画素の駆動用の信号を出力するバッファ回路を有するドライバを備え、前記薄膜トランジスタは、前記バッファ回路の一部を構成していることを特徴とする請求項 4 記載の表示装置。

40

【請求項 6】

前記バッファ回路は、pチャンネル型の薄膜トランジスタとnチャンネル型の薄膜トランジスタとによるCMOS構造をなし、前記遮光層は、少なくともいずれかの前記薄膜トランジスタに対応して設けられていることを特徴とする請求項 5 記載の表示装置。

【請求項 7】

前記遮光層は、pチャンネル型の前記薄膜トランジスタに対応して設けられていることを特徴とする請求項 6 記載の表示装置。

50

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明の実施形態は、画像を表示する複数の画素を有する表示領域を備えた液晶表示装置および表示装置に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、テレビジョン受像機、携帯電話機、スマートフォン、タブレットPCなどの多機能型携帯端末あるいはPCなどの表示装置として、液晶表示装置が用いられている。そして、特に携帯電話機やスマートフォン、あるいは多機能型携帯端末などの携帯機器においては、液晶表示装置本体(液晶パネル)の表面に配置された偏光板と、保護カバーやタッチパネルなどのパネルとの間に、透明樹脂を充填して両者を一体的に固定した、いわゆるスクリーンフィット構造が採用されることがある。

10

【0003】

スクリーンフィット構造の液晶表示装置は、パネルと液晶表示装置本体とが一体化されていることにより強度が向上し、落下などによる衝撃に対する耐性が向上するだけでなく、透明樹脂とパネル及び偏光板との光学的な整合をとることで視認性が向上する。

【0004】

このようなスクリーンフィット構造には、透明樹脂として例えば紫外線硬化樹脂が用いられる。そして、液晶表示装置本体の偏光板とパネルとを、流体状の紫外線硬化樹脂により貼り合わせた後、紫外光を照射して紫外線硬化樹脂を硬化させることで、液晶表示装置本体とパネルとを一体的に固定する。このとき、照射される紫外光は、短波長領域がカットされる偏光板を用いることで、偏光板の背後に位置する薄膜トランジスタについては紫外光によりダメージを受けにくいものの、偏光板よりも外方に位置する薄膜トランジスタについては、照射される紫外光により半導体層にダメージを受けて動作不良とならないように対策が必要となる。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2002-72186号公報

30

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明が解決しようとする課題は、接合層を形成する紫外線硬化樹脂を硬化する際の紫外光による薄膜トランジスタの半導体層へのダメージを抑制できる液晶表示装置および表示装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

実施形態の液晶表示装置は、液晶表示装置本体と、パネルと、接合層とを有する。液晶表示装置本体は、画像を表示する複数の画素を有する表示領域と、少なくともこの表示領域を覆う偏光板と、複数の薄膜トランジスタとを備える。パネルは、液晶表示装置本体の表示側に位置する。接合層は、紫外線硬化樹脂により形成され偏光板とパネルとの間に充填されて液晶表示装置本体とパネルとを一体的に接合する。薄膜トランジスタは、半導体層と、ゲート電極と、ソース電極及びドレイン電極とを有する。半導体層は、チャンネル領域及びこのチャンネル領域の両側に位置するソース領域及びドレイン領域を備える。ゲート電極は、チャンネル領域に対向して位置する。ソース電極及びドレイン電極は、ソース領域及びドレイン領域にそれぞれ電氣的に接続される。そして、少なくとも偏光板よりも外方に位置する薄膜トランジスタのチャンネル領域の反表示側を覆う遮光層が設けられている。

40

【0008】

また、実施形態の表示装置は、画像を表示する複数の画素を有する表示領域と、この表

50

示領域を囲う周辺領域と、少なくともこの周辺領域に位置する複数の薄膜トランジスタとを備えた表示装置本体を有する。周辺領域に位置する薄膜トランジスタは、半導体層と、ゲート電極と、ソース電極及びドレイン電極とを有する。半導体層は、チャンネル領域及びこのチャンネル領域の両側に位置するソース領域及びドレイン領域を備える。ゲート電極は、チャンネル領域に対向して位置する。ソース電極及びドレイン電極は、ソース領域及びドレイン領域にそれぞれ電氣的に接続される。そして、少なくとも周辺領域に位置する薄膜トランジスタのチャンネル領域の反表示側を覆う遮光層が、チャンネル領域の幅と略等しい幅に設けられている。

【図面の簡単な説明】

【0009】

10

【図1】第1の実施形態の表示装置の一部を示す図2のI-I相当位置の断面図である。

【図2】同上薄膜トランジスタの一部を示す平面図である。

【図3】(a)は同上表示装置の回路図、(b)はドライバの一部を示す回路図である。

【図4】(a)は表示装置の平面図、(b)は表示装置の側面図である。

【図5】第2の実施形態の表示装置の一部を示す図6のII-II相当位置の断面図である。

【図6】同上薄膜トランジスタの一部を示す平面図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

以下、第1の実施形態の構成を図1ないし図4を参照して説明する。

【0011】

20

図4(b)において、11は表示装置である液晶表示装置(LCD)を示し、この液晶表示装置11は、例えば携帯電話機、スマートフォンあるいはタブレットPCなどの多機能型携帯端末に用いられ、本実施形態では、表示装置本体としての液晶表示装置本体である液晶モジュール13と、面状光源装置であるバックライト14とを図示しないフレームに収容した、いわゆる透過型の液晶表示装置である。そして、液晶モジュール13の表示側である表側には、例えばタッチパネル、あるいは保護カバーなどの、少なくとも保護機能を備えたパネル15が接合層16を介して貼り合わせられている。

【0012】

液晶モジュール13は、一の基板としてのアレイ基板21と、他の基板である対向基板22とが互いに対向配置され、これら基板21, 22間に光変調層である液晶層23が介在されて、アレイ基板21と対向基板22とが図示しないシール部により周縁部近傍で互いに貼り合わされて液晶層23が基板21, 22間に保持されている。また、この液晶モジュール13は、アレイ基板21の後側(バックライト14側)である背面側と、対向基板22の前側(表示面側)とのそれぞれに、偏光板24, 25が貼着されている。そして、この液晶モジュール13は、例えば複数の画素(副画素)Pが四角形状の表示領域(アクティブエリア)26にマトリクス状に形成されカラー表示が可能なアクティブマトリクス型のものである。したがって、この液晶モジュール13の表示領域26の周囲には、この表示領域26を囲い画素Pが配置されていない周辺領域27が形成されている。

30

【0013】

アレイ基板21は、四角形平板状の透光性を有する絶縁基板としてのガラス基板31の液晶層23側の主面上に、図3(a)に示すように複数の走査線(ゲート線)32と複数の信号線33とが互いに絶縁された状態で略直交するように格子状に配設され、これら走査線32と信号線33とのそれぞれの交差位置に、スイッチング素子である表示用薄膜トランジスタ(TFT)34が設けられ、これらを覆って液晶層23の液晶分子の配向用の図示しない配向膜が形成されている。

40

【0014】

表示用薄膜トランジスタ34は、ゲート電極に走査線32が電氣的に接続され、ソース電極に信号線33が電氣的に接続されているとともに、ドレイン電極に透明電極である図示しない画素電極が電氣的に接続されており、走査線駆動回路である(第1の)ドライバとしてのゲートドライバ35からの信号が走査線32を介してゲート電極に印加されることでスイッチ

50

ング制御され、信号線駆動回路であるソースドライバ36から信号線33を介して入力された信号に対応して画素電極に電圧を印加するものである。

【0015】

ゲートドライバ35は、図示しないシフトレジスタ回路、及びバッファ回路(出力バッファ回路)B(図3(b))を備えており、外部から供給される走査スタートパルスを順次次段に転送し、バッファ回路Bを介して各行の画素Pに制御信号を供給するものである。このゲートドライバ35は、表示領域26の水平方向Hの外方の周辺領域27に配置されており、偏光板24,25に対して外方に位置している。そして、バッファ回路Bは、偏光板24,25に対して外方、本実施形態では周辺領域27に配置されており、図3(b)に示すように、例えばpチャンネル型の薄膜トランジスタ38と、nチャンネル型の薄膜トランジスタ39とを備えるCMOSインバータ回路となっている。

10

【0016】

薄膜トランジスタ38は、例えばトップゲート型の薄膜トランジスタであり、図1及び図2に示すように、ガラス基板31上に形成された絶縁性のアンダーコート層41上に遮光層42が形成されており、この遮光層42を覆ってアンダーコート層41上に絶縁膜43が形成されている。この絶縁膜43上には、半導体層45が形成されており、この半導体層45を覆って層間絶縁膜46が形成されている。さらに、この層間絶縁膜46上にゲート電極47が形成され、このゲート電極47を覆って例えばシリコン酸化膜などのゲート絶縁膜48が形成されている。そして、このゲート絶縁膜48上に形成されたソース電極51及びドレイン電極52が、このゲート絶縁膜48及び層間絶縁膜46を貫通するコンタクトホール53,54を介して半導体層45と電氣的に接続されているとともに、これらソース電極51及びドレイン電極52を覆って層間絶縁膜55が形成されている。

20

【0017】

遮光層42は、例えば黒色の合成樹脂などにより島状に形成され、半導体層45に対してバックライト14側、すなわち背面側に位置している。この遮光層42は、ゲート電極47と交差する方向に沿って長手状に形成されている。

【0018】

半導体層45には、例えばポリシリコン(p-Si)により構成され、チャンネル領域45cと、このチャンネル領域45cの両側に位置するソース領域45s及びドレイン領域45dとを備えている。そして、この半導体層45のチャンネル領域45cの反表示側、すなわち背面側に遮光層42が対向して位置している。

30

【0019】

なお、後述するように、入射される紫外光による影響が大きいのはチャンネル領域45cであるため、遮光層42の幅(図2中の左右方向の寸法)は少なくともチャンネル領域45cの幅と略等しい、すなわち実質的に同等であれば、紫外光による半導体層45へのダメージを効果的に抑制できる。

【0020】

ゲート電極47は、例えばモリブデン・タングステン(MoW)などの導電性を有する部材により形成されており、薄膜トランジスタ39のゲート電極と電氣的に接続されている。本実施形態では、ゲート電極47は、走査線32から互いに平行に分岐された一対のゲート電極47a,47bが設定される、いわゆるダブルゲート構造となっている。そして、このゲート電極47は、半導体層45のチャンネル領域45cの上方に対向して位置している。したがって、このゲート電極47の背面側に、チャンネル領域45cと遮光層42とが順次離間されて位置している。

40

【0021】

ソース電極51及びドレイン電極52は、例えばアルミニウムなどの導電性を有する部材により形成されている。ソース電極51は、高電位電源である例えば8.0Vなどの表示用薄膜トランジスタ34(図3(a))のオン信号電圧(VGH)が供給されている。そして、これらソース電極51及びドレイン電極52は、半導体層45のソース領域45s及びドレイン領域45dと電氣的に接続されている。

50

【0022】

また、薄膜トランジスタ39は、図示しないが、遮光層42を除き、薄膜トランジスタ38と同様の構造となっており、半導体層が薄膜トランジスタ38の半導体層45と逆極性となっている。そして、この薄膜トランジスタ39は、ゲート電極57が薄膜トランジスタ38のゲート電極47と電氣的に接続されてシフトレジスタ側と電氣的に接続されるバッファ回路Bの入力端子となっており、ソース電極58には、低電位電源である例えば - 7 . 0 V などの表示用薄膜トランジスタ34(図3(a))のオフ信号電圧(VGL)が供給され、ドレイン電極59は、薄膜トランジスタ38のドレイン電極52と電氣的に接続されて走査線32と電氣的に接続されるバッファ回路Bの出力端子となっている。

【0023】

ソースドライバ36は、表示領域26の垂直方向Vの外方の周辺領域27に配置されており、偏光板24, 25に対して外方に位置し、映像信号を複数の信号線33に並列的に供給するものである。

【0024】

対向基板22は、透光性を有しアレイ基板21のガラス基板31に対応する四角形平板状の絶縁基板であるガラス基板61上に、例えば着色層であるカラーフィルタ層が形成されているとともに、このカラーフィルタ層を覆って、図示しない透明電極としての共通電極である対向電極(コモン電極)が形成され、かつ、この対向電極を覆って、液晶層23の配向用の配向膜が形成されている。

【0025】

対向電極は、各画素(副画素)Pのコモン電位を設定するものである。なお、この対応電極は、液晶モードによってはアレイ基板21側に設けられていてもよい。

【0026】

カラーフィルタ層は、各画素(副画素)Pに対応して例えばR(赤)、G(緑)、B(青)などの着色部が合成樹脂などによりストライプ状に形成されている。なお、このカラーフィルタ層は、アレイ基板21側に設けられていてもよい。また、液晶モジュール13が例えばモノクロ表示など、カラー表示をしないものである場合には、このカラーフィルタ層は設ける必要がない。

【0027】

液晶層23は、細長形状に形成された図示しない液晶分子を多数備え、各画素(副画素)Pにおいて、画素電極と対向電極との間に形成される電界に沿って液晶分子の配向方向が可変することにより、偏光板24, 25とともに各画素(副画素)Pでの表示状態を制御可能なものである。

【0028】

偏光板24, 25は、例えば四角形状に形成され、表示領域26全体を覆って配置されており、周辺領域27(図4(a))に外縁部の一部が掛かって位置している。なお、液晶表示装置11が反射型の場合には、偏光板25は不要である。

【0029】

また、バックライト14は、図示しない光源からの光を導光体である図示しない導光板などにより面状光に変換して液晶モジュール13の偏光板25側に照射するものである。

【0030】

一方、パネル15は、略平板状に形成され、少なくとも表示領域26に対応する箇所が透光性を有している。このパネル15は、表示側から見て液晶モジュール13と略等しい大きさの四角形状、あるいはこの液晶モジュール13よりも大きい四角形状に形成されている。

【0031】

接合層16は、紫外線硬化樹脂により形成されており、透光性を有し、偏光板24を覆ってこの偏光板24とパネル15との間に充填されている。なお、この接合層16は、界面反射を抑制するために、偏光板24及びパネル15との屈折率の差が小さい、すなわち光学的に整合がとれていることが望ましい。

【0032】

10

20

30

40

50

次に、上記第1の実施形態の製造方法を説明する。

【0033】

まず、液晶モジュール13は、概略として、アレイ基板21と対向基板22とを、それぞれ周知の成膜及びパターニング工程を繰り返し用いることでそれぞれ別個に形成し、これらアレイ基板21と対向基板22とを液晶層23を介在させて互いにシール部により貼り合わせた後、偏光板24, 25を取り付けて構成する。

【0034】

そして、この液晶モジュール13の偏光板24に対して、流体状の紫外線硬化樹脂を塗布し、別途用意したパネル15を貼り合わせる。

【0035】

この状態で、所定の処理室内に液晶モジュール13及びパネル15を配置し、紫外光を照射することで紫外線硬化樹脂を硬化させて接合層16を形成し、液晶モジュール13とパネル15とを一体的に貼り合わせる。

【0036】

このとき、紫外光は、各種の印刷などが施されたパネル15の表面側からではなく、背面側から照射する。照射する紫外光としては、250nm～500nmの波長帯のものをを用いることで、紫外線硬化樹脂の短時間での硬化を可能とし、タクトタイムの短縮を図ることができる。

【0037】

ここで、偏光板25に向かう紫外光は、この偏光板25によって短波長帯(370nm以下)がフィルタリングされることで、偏光板25の範囲内に位置する表示用薄膜トランジスタ34に対しては、370nmより長い波長の紫外光が当たる。一方で、偏光板25の外方(周辺領域27)に位置する薄膜トランジスタ38, 39に対しては、上記のような偏光板25によるフィルタリングが生じないため、250nm～500nmの波長帯の紫外光が向かう。そこで、薄膜トランジスタ38では、遮光層42がこの紫外光を遮断し、この紫外光の半導体層45のチャンネル領域45cへの入射を阻止する。

【0038】

このため、本実施形態によれば、接合層16を形成する紫外線硬化樹脂を硬化する際の紫外光、特に短波長帯の紫外光による薄膜トランジスタ38の半導体層45のチャンネル領域45cへのダメージを抑制できる。すなわち、短波長帯の紫外光が半導体層45に入射すると、pチャネル型の薄膜トランジスタ38の場合、閾値電圧(V_{th})が浅くなる方向、換言すれば、ゲートオフ時間(T_{off})が長くなる方向にシフトする。ゲートドライバ35のバッファ回路Bはパルス信号を制御信号として出力するインバータ回路であるため、このバッファ回路Bを構成する薄膜トランジスタ38が殆どの時間オフ、薄膜トランジスタ39が殆どの時間オンとなるので、薄膜トランジスタ38のゲートオフ時間が長いほど薄膜トランジスタ38のソース電極51から薄膜トランジスタ39のソース電極58への貫通電流(およびリーク電流)Iが大きくなる。特に、バッファ回路Bに用いられる薄膜トランジスタ38は、ゲート幅(いわゆるW長)が大きいため、貫通電流(およびリーク電流)Iが大きくなる。この過電流によりゲートドライバ35から出力されるオン信号電圧及びオフ信号電圧の電位がそれぞれ低下し、動作停止や出画不良を招くおそれがある。そこで、上記のように、遮光層42によって半導体層45(チャンネル領域45c)への紫外光の入射を阻止することで、このようなダメージに起因する閾値電圧(V_{th})の低下を防止し、消費電流の増加及び出画不良などの発生を防止できる。

【0039】

なお、nチャネル型の薄膜トランジスタ39については、紫外光により半導体層がダメージを受けたときに閾値電圧(V_{th})が深い方向にシフトするため、紫外光を遮光しなくても影響が少ない。したがって、消費電流寄与度が大きいpチャネル型の薄膜トランジスタ38のみに遮光層42を設けるので、遮光層42を必要最小限とし、多数の薄膜トランジスタに対して遮光層を設ける場合と比較して、歩留まりの低下を防止できる。

【0040】

10

20

30

40

50

また、液晶モジュール13にパネル15を貼り合わせた後は、バックライト14とともにフレーム内に収容して液晶表示装置11が完成する。このように完成した液晶表示装置11を駆動したとき、バックライト14からの照射光の一部が薄膜トランジスタ38, 39に向かうが、薄膜トランジスタ38では、遮光層42がこのバックライト14からの照射光を遮断し、この照射光の半導体層45のチャネル領域45cへの入射が阻止される。

【0041】

このため、薄膜トランジスタ38での光リーク電流を抑制でき、この光リーク電流に起因する消費電流を抑制できる。

【0042】

したがって、低消費電流(低消費電力)の液晶表示装置11を提供できる。

10

【0043】

なお、上記第1の実施形態において、図5及び図6に示す第2の実施の形態のように、薄膜トランジスタ38は、ゲート電極47を1つ備えたシングルゲート構造としてもよいし、3つ以上のマルチゲート構造としてもよい。

【0044】

また、表示用薄膜トランジスタ34を含む、全ての薄膜トランジスタに対しても、半導体層のチャネル領域の背面側に遮光層を設けてもよい。特に、透過型の液晶表示装置11の場合、バックライト14から薄膜トランジスタに入射する光によりオフリーク電流が大きくなって上記の貫通電流Iが大きくなることを防止でき、薄膜トランジスタでの消費電流を低減して、例えば液晶表示装置11を携帯型端末に用いる場合のバッテリーの寿命が必要以上に短くなることのない。

20

【0045】

さらに、液晶表示装置11は、入射光を画素電極によって反射させることで画像を表示する反射型としてもよいし、画素Pの一部を透過型、他部を反射型とする半透過型としてもよい。

【0046】

また、遮光層42は、nチャネル型の薄膜トランジスタ39に対応して設けてもよいし、薄膜トランジスタ38, 39のそれぞれに対応して設けてもよい。

【0047】

また、表示装置として液晶表示装置11を例に挙げ、少なくとも偏光板24, 25よりも外方に位置する薄膜トランジスタ38のチャネル領域45cの反表示側を覆う遮光層42を設ける構成としたが、液晶表示装置11に限らず、例えば有機EL表示装置などの表示装置とし、遮光層42を、周辺領域27に位置する薄膜トランジスタ38のチャネル領域45cの反表示側を覆うように設ける構成としてもよい。

30

【0048】

本発明のいくつかの実施形態を説明したが、これらの実施形態は、例として提示したものであり、発明の範囲を限定することは意図していない。これら新規な実施形態は、その他の様々な形態で実施されることが可能であり、発明の要旨を逸脱しない範囲で、種々の省略、置き換え、変更を行うことができる。これら実施形態やその変形は、発明の範囲や要旨に含まれるとともに、特許請求の範囲に記載された発明とその均等の範囲に含まれる。

40

【符号の説明】

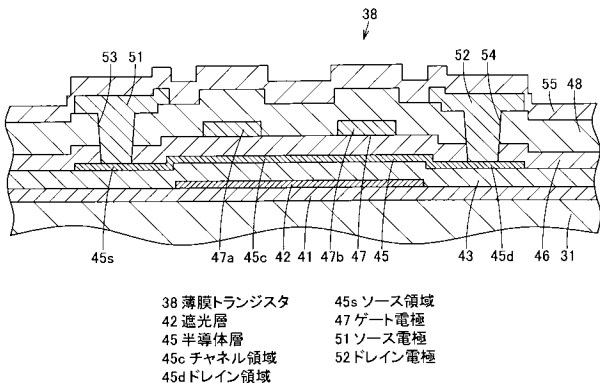
【0049】

- 11 表示装置である液晶表示装置
- 13 表示装置本体としての液晶表示装置本体である液晶モジュール
- 15 パネル
- 16 接合層
- 24, 25 偏光板
- 26 表示領域
- 27 周辺領域

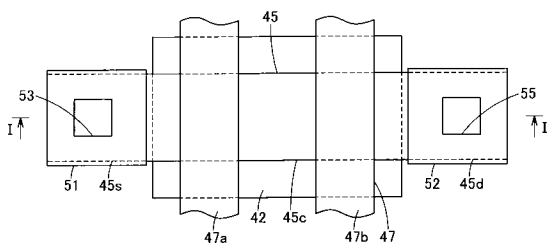
50

- 35 ドライバであるゲートドライバ
- 38 薄膜トランジスタ
- 39 薄膜トランジスタ
- 42 遮光層
- 45 半導体層
- 45c チャンネル領域
- 45d ドレイン領域
- 45s ソース領域
- 47 ゲート電極
- 51 ソース電極
- 52 ドレイン電極
- B バッファ回路
- P 画素

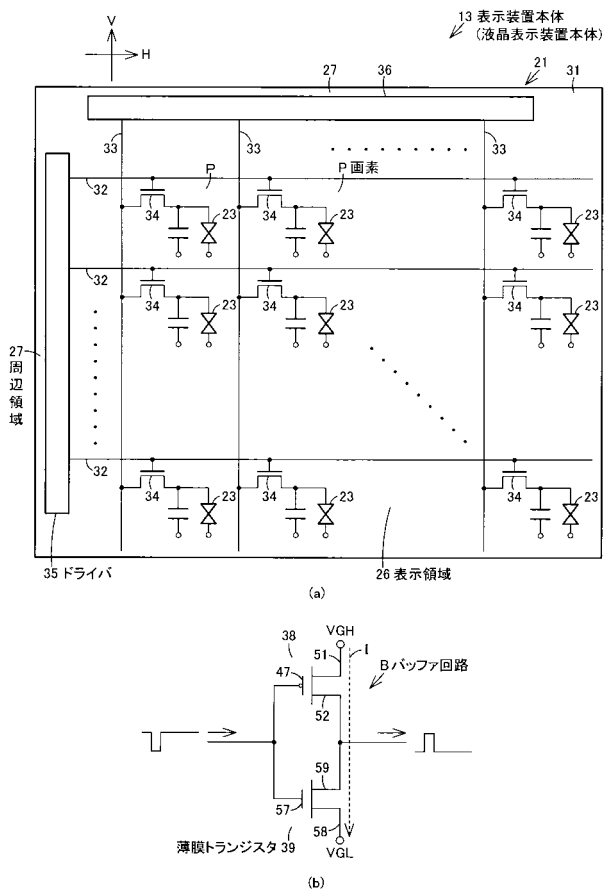
【図1】



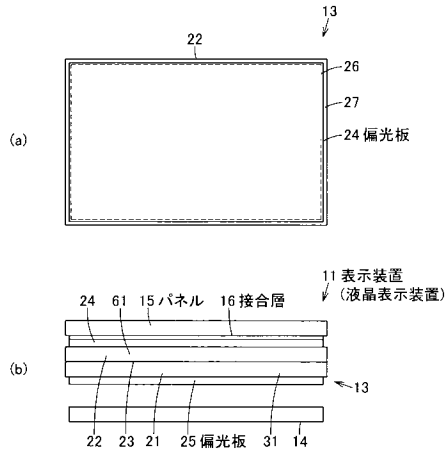
【図2】



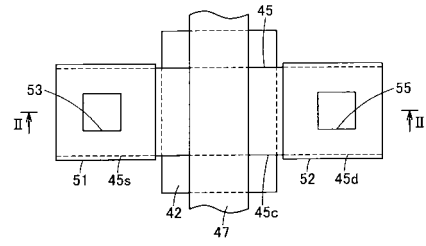
【図3】



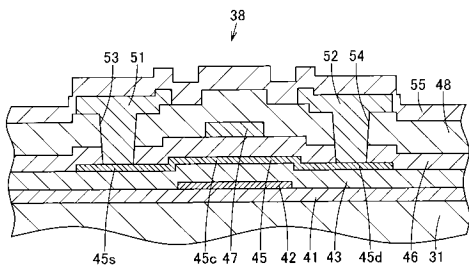
【 図 4 】



【 図 6 】



【 図 5 】



フロントページの続き

(72)発明者 宮永 直季

東京都港区西新橋三丁目7番1号 株式会社ジャパンディスプレイ内

Fターム(参考) 2H192 AA24 BC31 CB02 CB13 EA03 EA15 FB02

5C094 AA21 AA53 BA03 BA43 CA19 DA09 DA13 ED14 ED15 FA01

FB14

专利名称(译)	液晶显示装置和显示装置		
公开(公告)号	JP2016133768A	公开(公告)日	2016-07-25
申请号	JP2015010249	申请日	2015-01-22
[标]申请(专利权)人(译)	株式会社日本显示器		
申请(专利权)人(译)	有限公司日本显示器		
[标]发明人	宫武正樹 大師和也 宮永直季		
发明人	宫武 正樹 大師 和也 宮永 直季		
IPC分类号	G02F1/1368 G09F9/30		
FI分类号	G02F1/1368 G09F9/30.349.C G09F9/30.338		
F-TERM分类号	2H192/AA24 2H192/BC31 2H192/CB02 2H192/CB13 2H192/EA03 2H192/EA15 2H192/FB02 5C094/AA21 5C094/AA53 5C094/BA03 5C094/BA43 5C094/CA19 5C094/DA09 5C094/DA13 5C094/ED14 5C094/ED15 5C094/FA01 5C094/FB14		
代理人(译)	山田哲也		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种液晶显示装置，该液晶显示装置在固化形成接合层的紫外线固化型树脂时，能够抑制由于紫外线引起的薄膜晶体管的半导体层的损伤。液晶模块包括：显示区域，其具有用于显示图像的多个像素；偏振片，其至少覆盖显示区域；以及多个薄膜晶体管。粘结层由紫外线固化树脂形成，并填充在偏振板和面板之间，以将液晶模块和面板一体地粘结。薄膜晶体管38具有半导体层45，栅电极47，源电极51和漏电极52。半导体层45包括沟道区45c和位于沟道区45c两侧的源极区45s和漏极区45d。设置至少遮光层42，该遮光层42覆盖位于偏光板外侧的薄膜晶体管38的沟道区域45c的非显示侧。[选型图]图1

