(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2017-191276
(P2017-191276A)
(43)公開日　平成29年10月19日(2017.10.19)

(51)Int.Cl.			F I			テーマコード（参考）
G02F	1/1339	(2006.01)	G02F	1/1339	505	2H189
G02F	1/1368	(2006.01)	G02F	1/1368		2H192

審査請求 未請求　請求項の数 16　OL　（全 17 頁）

(21)出願番号　特願2016-81844(P2016-81844)
(22)出願日　平成28年4月15日(2016.4.15)

(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　110001737
特許業務法人スズエ国際特許事務所
(72)発明者　小林　方大
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　長澤　順子
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

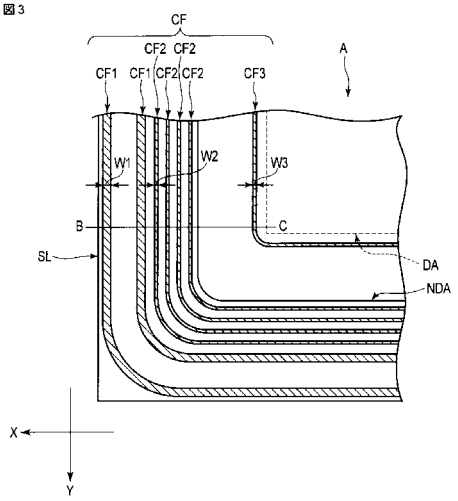
Fターム(参考)　2H189 DA08 DA18 DA30 DA33 DA72 DA81 DA84 DA88 EA03Y EA04Y GA52 GA53 HA07 HA11 LA14 LA15

最終頁に続く

(54)【発明の名称】液晶表示装置

(57)【要約】
【課題】小型化及び狭額縁化が可能な表示装置を提供する。
【解決手段】スイッチング素子と、画素電極と、を備える第１基板と、絶縁基板と、表示領域を囲む枠状の非表示領域において前記絶縁基板を覆い、第１凹部が形成された有機膜と、前記第１凹部を覆う遮光層と、を備える第２基板と、前記非表示領域において前記第１基板と前記第２基板とを貼り合わせるシール材と、前記第１基板、前記第２基板及び前記シール材で囲まれた空間に配置された液晶層と、を備える液晶表示装置。
【選択図】図３

図3



【特許請求の範囲】
【請求項１】
スイッチング素子と、画素電極と、を備える第１基板と、
絶縁基板と、表示領域を囲む枠状の非表示領域において前記絶縁基板を覆い、第１凹部が形成された有機膜と、前記第１凹部を覆う遮光層と、を備える第２基板と、
前記非表示領域において前記第１基板と前記第２基板とを貼り合わせるシール材と、
前記第１基板、前記第２基板及び前記シール材で囲まれた空間に配置された液晶層と、を備える液晶表示装置。
【請求項２】
さらに、前記第２基板は、前記非表示領域において前記遮光層を覆う第２配向膜を備える請求項１に記載の液晶表示装置。
【請求項３】
前記シール材は、前記第１凹部を覆う前記遮光層と重なる位置において前記第２配向膜と接する請求項２に記載の液晶表示装置。
【請求項４】
前記有機膜は、第１有機絶縁膜と、前記第１有機絶縁膜を覆う第２有機絶縁膜と、を有し、前記第２有機絶縁膜は前記第１凹部を有し、前記遮光層は前記第２有機絶縁膜を覆う請求項１乃至３の何れか１項に記載の液晶表示装置。
【請求項５】
前記有機膜は、第１有機絶縁膜と、前記第１有機絶縁膜を覆う第２有機絶縁膜と、を有し、前記第１有機絶縁膜は前記第１凹部を有し、前記遮光層は前記第２有機絶縁膜を覆い、前記第１凹部と重なる請求項１乃至３の何れか１項に記載の液晶表示装置。
【請求項６】
前記第１有機絶縁膜は、第１部分及び第２部分を有し、前記第１部分の幅は前記第２部分の幅より大きく、前記第１部分の高さは前記第２部分の高さより低い請求項５に記載の液晶表示装置。
【請求項７】
前記第１部分は単層であり、前記第２部分は２層以上の積層体で構成されている請求項６に記載の液晶表示装置。
【請求項８】
前記遮光層は、前記第１凹部と重なる位置に第１スリットを有しており、前記第１基板は、前記第１スリットと重なる位置に配線を備える請求項１乃至７の何れか１項に記載の液晶表示装置。
【請求項９】
前記第１有機絶縁膜は、さらに、第３部分を有し、前記遮光層は、前記非表示領域に第２スリットを有し、前記第３部分は、２層以上の積層であり、前記第２スリットと重なる位置に配置される請求項７に記載の液晶表示装置。
【請求項１０】
前記第１基板は、さらに、
前記第１凹部と対向する位置に第２凹部を備える第３有機絶縁膜と、
前記画素電極を覆う第１配向膜と、前記第２凹部の側面に配置された透明電極と、を備え、
前記第１配向膜は、前記第２凹部の側面に配置された前記透明電極を覆い、前記シール材は、前記第２凹部の内部に配置される請求項１乃至９の何れか１項に記載の液晶表示装置。
【請求項１１】
前記第２基板は、さらに、前記シール材内部に配置されたスペーサを備えており、前記スペーサは、前記非表示領域の全周に連続して形成される請求項１乃至１０の何れか１項に記載の液晶表示装置。
【請求項１２】

前記遮光層は、前記第１凹部の内部において、前記絶縁基板に接する請求項１乃至１１の何れか１項に記載の液晶表示装置。
【請求項１３】
前記第１凹部は、前記非表示領域の全周に連続して配置される請求項１乃至１２の何れか１項に記載の液晶表示装置。
【請求項１４】
前記第１凹部は、前記非表示領域の４隅に配置される請求項１乃至１２の何れか１項に記載の液晶表示装置。
【請求項１５】
さらに、前記第１基板の端部に配置された実装部を備え、前記第１凹部は、前記非表示領域の前記実装部側とは反対側の２隅に配置される請求項１乃至１２の何れか１項に記載の液晶表示装置。
【請求項１６】
前記第１凹部は、市松状に配置される請求項１乃至１５の何れか１項に記載の液晶表示装置。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明の実施形態は、液晶表示装置に関する。
【背景技術】
【０００２】
液晶表示装置は、表示装置として各種分野で利用されている。カラー表示タイプの液晶表示装置は、カラーフィルタを備えている。遮光層は、異なる色のカラーフィルタ間に配置され、斜め視野における混色を防止する役割を担っている。更なる広視野角化に伴った斜め視野における混色対策として、液晶表示装置が、カラーフィルタを覆うオーバーコート層を備え、遮光層がオーバーコート層の液晶層側の面に配置される技術が知られている。
【０００３】
また、表示装置は、画像を表示する表示領域と、表示領域を囲む非表示領域を有している。表示をオフにした際に、非表示領域が表示領域より明るくなって見える不具合を解消するために、非表示領域に、異なる複数の着色層と、遮光性の着色層と、を積層する技術が知られている。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００４】
【特許文献１】特開２０１４－１７４４３１号公報
【特許文献２】特開２０１４－１６６１７号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００５】
本実施形態の目的は、信頼性を向上することが可能な液晶表示装置を提供することにある。
【課題を解決するための手段】
【０００６】
本実施形態によれば、スイッチング素子と、画素電極と、を備える第１基板と、絶縁基板と、表示領域を囲む枠状の非表示領域において前記絶縁基板を覆い、第１凹部が形成された有機膜と、前記第１凹部を覆う遮光層と、を備える第２基板と、前記非表示領域において前記第１基板と前記第２基板とを貼り合わせるシール材と、前記第１基板、前記第２基板及び前記シール材で囲まれた空間に配置された液晶層と、を備える液晶表示装置が提供される。

【図面の簡単な説明】
【０００７】
【図１】図１は、本実施形態の表示装置を構成する表示パネルの構成及び等価回路を示す図である。
【図２】図２は、図１に示した表示装置の表示領域の画素及び層構造を示す断面図である。
【図３】図３は、図１に示した表示パネルの領域Ａを拡大した図である。
【図４】図４は、図３のＢ－Ｃ線における表示パネルの断面を示す図である。
【図５】図５は、図１に示した表示パネルを示す平面図であり、スペーサの位置を示す図である。
【図６】図６は、図１に示した表示パネルを示す平面図であり、遮光層に形成されたスリットの位置を示す図である。
【図７】図７は、上記実施形態に係る表示装置の変形例を示す断面図である。
【図８】図８は、図１に示した表示パネルを示す平面図であり、凹部の位置を示す図である。
【図９】図９は、上記実施形態に係る凹部の第１の変形例を示す断面図である。
【図１０】図１０は、上記実施形態に係る凹部の第２の変形例を示す断面図である。
【図１１】図１１は、上記実施形態に係る凹部の第３の変形例を示す断面図である。
【発明を実施するための形態】
【０００８】
以下、本実施形態について、図面を参照しながら説明する。なお、開示はあくまで一例に過ぎず、当業者において、発明の主旨を保っての適宜変更について容易に想到し得るものについては、当然に本発明の範囲に含有されるものである。また、図面は、説明をより明確にするため、実際の態様に比べて、各部の幅、厚さ、形状等について模式的に表される場合があるが、あくまで一例であって、本発明の解釈を限定するものではない。また、本明細書と各図において、既出の図に関して前述したものと同一又は類似した機能を発揮する構成要素には同一の参照符号を付し、重複する詳細な説明を適宜省略することがある。
【０００９】
まず、本実施形態に係る表示装置について詳細に説明する。
図１は、本実施形態の表示装置ＤＳＰを構成する表示パネルＰＮＬの構成及び等価回路を示す図である。なお、本実施形態においては、表示装置ＤＳＰが液晶表示装置である場合について説明する。
【００１０】
ここで、図１では、互いに交差する第１方向Ｘ及び第２方向Ｙで規定されるＸ－Ｙ平面における表示パネルＰＮＬの平面図を示している。なお、図示した例では、第１方向Ｘ及び第２方向Ｙは、互いに直交しているが、９０°以外の角度で交差していてもよい。
【００１１】
表示パネルＰＮＬは、第１基板ＳＵＢ１と、第１基板ＳＵＢ１に対向配置された第２基板ＳＵＢ２と、第１基板ＳＵＢ１と第２基板ＳＵＢ２との間に保持された液晶層ＬＱと、を備えている。第１基板ＳＵＢ１と第２基板ＳＵＢ２とは、これらの間に所定のセルギャップを形成した状態で、シール材ＳＬによって貼り合わせられている。液晶層ＬＱは、第１基板ＳＵＢ１と第２基板ＳＵＢ２との間のセルギャップにおいてシール材ＳＬによって囲まれた内側に保持されている。表示パネルＰＮＬは、シール材ＳＬによって囲まれた内側に画像を表示する表示領域ＤＡを備えている。表示領域ＤＡは、例えば、略長方形状であり、マトリクス状に配置された複数の画素ＰＸは、表示領域ＤＡに位置している。なお、表示領域ＤＡは、他の多角形状であっても良いし、そのエッジが曲線状に形成されていても良い。
【００１２】
第１基板ＳＵＢ１は、表示領域ＤＡにおいて、第１方向Ｘに沿って延出したゲート配線

Ｇ、第２方向Ｙに沿って延出したソース配線Ｓ、各画素ＰＸにおいてゲート配線Ｇ及びソース配線Ｓと電気的に接続されたスイッチング素子ＳＷ、各画素ＰＸにおいてスイッチング素子ＳＷと電気的に接続された画素電極ＰＥなどを備えている。本実施形態において、共通電極ＣＥは、第１基板ＳＵＢ１に備えられている。

【００１３】

表示パネルＰＮＬは、その背面側に配置されたバックライトユニットからの光を選択的に透過することによって画像を表示する透過型パネルとして構成されても良いし、表示パネルＰＮＬに入射する外光を選択的に反射することによって画像を表示する反射型パネルとして構成されても良いし、透過型及び反射型を組み合わせた半透過型パネルとして構成されても良い。

【００１４】

駆動ＩＣチップ２及びフレキシブル・プリンテッド・サーキット（ＦＰＣ）基板３などの表示パネルＰＮＬの駆動に必要な信号供給源は、表示領域ＤＡを枠状に囲む非表示領域ＮＤＡに位置している。図示した例では、駆動ＩＣチップ２及びＦＰＣ基板３は、第２基板ＳＵＢ２の１つの基板側縁ＳＵＢ２ｅよりも外側に延出した第１基板ＳＵＢ１の実装部ＭＴに実装されている。実装部ＭＴは、第１基板ＳＵＢ１の１つの基板側縁ＳＵＢ１ｅに沿って形成されている。詳述しないが、第１基板ＳＵＢ１は、実装部ＭＴに信号供給源と接続するためのパッドを有している。パッドには、上記のゲート配線Ｇやソース配線Ｓなどと電気的に接続されたものが含まれる。なお、図示した例では、第２基板ＳＵＢ２の他の３つの基板側縁は、第１基板ＳＵＢ１の他の３つの基板側縁と対向している。

【００１５】

シール材ＳＬは、非表示領域ＮＤＡにおいて、表示領域ＤＡを取り囲む額縁状に形成されている。図示した例では、シール材ＳＬは、矩形状に形成されている。シール材ＳＬは、第１シール部ＳＬ１、第２シール部ＳＬ２、第３シール部ＳＬ３、及び、第４シール部ＳＬ４を有している。第１シール部ＳＬ１及び第４シール部ＳＬ４は、何れも第１方向Ｘに沿って延出し、表示領域ＤＡを挟んで対向している。第２シール部ＳＬ２及び第３シール部ＳＬ３は、何れも第２方向Ｙに沿って延出し、表示領域ＤＡを挟んで対向している。第１シール部ＳＬ１は、実装部ＭＴに沿って配置されている。第１シール部ＳＬ１の第２方向Ｙに沿った幅Ｗ１０は、第４シール部ＳＬ４の第２方向Ｙに沿った幅Ｗ２０より大きい。また、図示した例では、第２シール部ＳＬ２の第１方向Ｘに沿った幅、第３シール部ＳＬ３の第１方向Ｘに沿った幅は、第４シール部ＳＬ４の幅Ｗ２０と略同等の大きさである。すなわち、第１シール部ＳＬ１は、実装部ＭＴ側に配置されているため、第２シール部ＳＬ２、第３シール部ＳＬ３、第４シール部ＳＬ４より幅広に形成されている。

【００１６】

図２は、図１に示した表示装置ＤＳＰの表示領域ＤＡの画素ＰＸ及び層構造を示す断面図である。本実施形態においては、表示パネルＰＮＬは、画素電極ＰＥ及び共通電極ＣＥの双方が第１基板ＳＵＢ１に備えられており、ＩＰＳ（Ｉｎ－Ｐｌａｎｅ　Ｓｗｉｔｃｈｉｎｇ）モード、ＩＰＳモードの１種であるＦＦＳ（Ｆｒｉｎｇｅ　Ｆｉｅｌｄ　Ｓｗｉｔｃｈｉｎｇ）モードなどの基板主面に沿った横電界を利用するモードに適用される。

【００１７】

なお、本実施形態においては、第３方向Ｚの正の向き、あるいは、第１基板ＳＵＢ１から第２基板ＳＵＢ２に向かう方向を上又は上方と定義し、第３方向Ｚの負の向き、あるいは、第２基板ＳＵＢ２から第１基板ＳＵＢ１に向かう方向を下又は下方と定義する。また、「第１部材の上方の第２部材」及び「第１部材の下方の第２部材」とした場合、第２部材は、第１部材に接していてもよく、又は第１部材から離れて位置していてもよい。第２部材が第１部材から離れて位置している場合、第１部材と第２部材との間に、第３部材が介在していてもよい。一方、「第１部材の上の第２部材」及び「第１部材の下の第２部材」とした場合、第２部材は第１部材に接している。

【００１８】

第１基板ＳＵＢ１は、第１絶縁基板１０、スイッチング素子ＳＷ、共通電極ＣＥ、画素

電極ＰＥ、第１絶縁膜１１、第２絶縁膜１２、第３絶縁膜１３、第４絶縁膜１４、第５絶縁膜１５、第１配向膜ＡＬ１等を備えている。

【００１９】

第１絶縁基板１０は、ガラス基板や樹脂基板等の光透過性を有する基板である。第１絶縁膜１１は、第１絶縁基板１０を覆っている。

【００２０】

スイッチング素子ＳＷの半導体層ＳＣは、第１絶縁膜１１の上に位置し、第２絶縁膜１２によって覆われている。第２絶縁膜１２は、第１絶縁膜１１の上にも配置されている。スイッチング素子ＳＷのゲート電極ＷＧは、第２絶縁膜１２の上においてゲート配線Ｇと一体的に形成され、半導体層ＳＣの上方に位置している。ゲート電極ＷＧは、ゲート配線Ｇとともに第３絶縁膜１３によって覆われている。第３絶縁膜１３は、第２絶縁膜１２の上にも配置されている。

【００２１】

スイッチング素子ＳＷのソース電極ＷＳ及びドレイン電極ＷＤは、第３絶縁膜１３の上に形成されている。また、ソース配線Ｓも同様に第３絶縁膜１３の上に形成されている。ソース電極ＷＳは、ソース配線Ｓと一体的に形成されている。ソース電極ＷＳは、第２絶縁膜１２及び第３絶縁膜１３を貫通するコンタクトホールＣＨ１を介して半導体層ＳＣにコンタクトしている。ドレイン電極ＷＤは、第２絶縁膜１２及び第３絶縁膜１３を貫通するコンタクトホールＣＨ２を介して半導体層ＳＣにコンタクトしている。第４絶縁膜１４は、スイッチング素子ＳＷとソース配線Ｓを覆っている。第４絶縁膜１４は、第３絶縁膜１３の上にも配置されている。

【００２２】

共通電極ＣＥは、第４絶縁膜１４の上に形成されている。共通電極ＣＥは、透明な導電材料、例えば、インジウム・ティン・オキサイド（ＩＴＯ）やインジウム・ジンク・オキサイド（ＩＺＯ）等を用いて形成された透明電極である。第５絶縁膜１５は、共通電極ＣＥを覆っている。第５絶縁膜１５は、第４絶縁膜１４の上にも配置されている。

【００２３】

画素電極ＰＥは、第５絶縁膜１５の上に形成され、共通電極ＣＥと対向して位置している。画素電極ＰＥは、スリット１００を有している。それぞれのスリット１００は、共通電極ＣＥの上方に形成されている。画素電極ＰＥは、透明な導電材料、例えば、ＩＴＯやＩＺＯ等を用いて形成された透明電極である。画素電極ＰＥは、コンタクトホールＣＨ３を介してスイッチング素子ＳＷのドレイン電極ＷＤにコンタクトしている。コンタクトホールＣＨ３は、第４絶縁膜１４をドレイン電極ＷＤまで貫通したコンタクトホールＣＨ３１と、第５絶縁膜１５をドレイン電極ＷＤまで貫通したコンタクトホールＣＨ３２によって構成されている。

【００２４】

第１配向膜ＡＬ１は、画素電極ＰＥを覆っている。第１配向膜ＡＬ１は、第５絶縁膜１５も覆っている。第１配向膜ＡＬ１は、水平配向性を示す材料によって形成され、第１基板ＳＵＢ１の液晶層ＬＱに接する面に配置されている。

【００２５】

上記のような第１絶縁膜１１、第２絶縁膜１２、第３絶縁膜１３、及び、第５絶縁膜１５は、例えば、シリコン酸化物やシリコン窒化物等の無機系材料を用いて形成されている。また、第４絶縁膜１４は、例えば、透明な樹脂等の有機系材料を用いて形成されている。

【００２６】

一方、第２基板ＳＵＢ２は、第２絶縁基板２０、カラーフィルタＣＦ、オーバーコート層ＯＣ、遮光層ＢＭ、第２配向膜ＡＬ２等を備えている。

【００２７】

第２絶縁基板２０は、ガラス基板や樹脂基板等の光透過性を有する基板である。

カラーフィルタＣＦは、第２絶縁基板２０の内面２０Ａに配置されている。カラーフィ

ルタＣＦは、互いに異なる複数の色、例えば赤色、青色、緑色にそれぞれ着色された樹脂材料によって形成されている。赤色のカラーフィルタＣＦＲは赤色画素に対応して配置され、緑色のカラーフィルタＣＦＧは緑色画素に対応して配置され、青色のカラーフィルタＣＦＢは青色画素に対応して配置されている。

【００２８】

オーバーコート層ＯＣは、カラーフィルタＣＦを覆っている。このオーバーコート層ＯＣは、カラーフィルタＣＦの表面の凹凸を平坦化する。オーバーコート層ＯＣは、透明な樹脂材料によって形成されている。

【００２９】

遮光層ＢＭは、オーバーコート層ＯＣの第１基板ＳＵＢ１と対向する側の面に配置されている。遮光層ＢＭは、各画素ＰＸを区画するように配置されており、第１基板ＳＵＢ１に配置されたゲート配線Ｇやソース配線Ｓ、スイッチング素子ＳＷなどの配線部やコンタクトホールＣＨ３などに対向するように配置されている。詳述しないが、ゲート配線Ｇ及びソース配線Ｓにそれぞれ対向するように形成された遮光層ＢＭの形状は、格子状をなしている。異なる色のカラーフィルタＣＦ間の境界は、遮光層ＢＭと重なる位置にある。

【００３０】

第２配向膜ＡＬ２は、遮光層ＢＭを覆っている。第２配向膜ＡＬ２は、オーバーコート層ＯＣも覆っている。第２配向膜ＡＬ２は、水平配向性を示す材料によって形成され、第２基板ＳＵＢ２の液晶層ＬＱに接する面に配置されている。

【００３１】

上述したような第１基板ＳＵＢ１及び第２基板ＳＵＢ２は、第１配向膜ＡＬ１及び第２配向膜ＡＬ２が向かい合うように配置されている。このとき、第１基板ＳＵＢ１と第２基板ＳＵＢ２との間には、図示しないスペーサにより、所定のセルギャップが形成される。第１基板ＳＵＢ１と第２基板ＳＵＢ２とは、セルギャップが形成された状態でシール材によって貼り合わせられている。液晶層ＬＱは、上記セルギャップに封入された液晶組成物によって構成されている。

【００３２】

第１基板ＳＵＢ１の外面すなわち第１絶縁基板１０の外面１０Ｂには、第１偏光板ＰＬ１を含む第１光学素子ＯＤ１が配置されている。また、第２基板ＳＵＢ２の外面すなわち第２絶縁基板２０の外面２０Ｂには、第２偏光板ＰＬ２を含む第２光学素子ＯＤ２が配置されている。第１偏光板ＰＬ１の第１吸収軸と第２偏光板ＰＬ２の第２吸収軸とは、例えば、クロスニコルの位置関係にある。

【００３３】

図３は、図１に示した表示パネルＰＮＬの領域Ａを拡大した図である。

カラーフィルタＣＦは、非表示領域ＮＤＡにも配置されている。カラーフィルタＣＦは、非表示領域ＮＤＡにおいて、第１部分ＣＦ１、第２部分ＣＦ２、第３部分ＣＦ３を有している。第２部分ＣＦ２は、第３部分ＣＦ３より外周側に配置され、第１部分ＣＦ１より内周側に配置されている。第１部分ＣＦ１の幅Ｗ１は、第２部分ＣＦ２の幅Ｗ２より大きい。また、第３部分ＣＦ３の幅Ｗ３は、例えば、第２部分ＣＦ２の幅Ｗ２と同等である。第１部分ＣＦ１及び第２部分ＣＦ２は、平面視でシール材ＳＬと重なって配置されている。第３部分ＣＦ３は、例えば、平面視でシール材ＳＬとは重ならない領域に配置されている。なお、図示した例では、幅Ｗ１、Ｗ２、Ｗ３は、第１方向Ｘに沿った幅である。

【００３４】

図４は、図３のＢ－Ｃ線における表示パネルＰＮＬの断面を示す図である。

図示した例では、第１絶縁膜１１、第２絶縁膜１２、第３絶縁膜１３、及び、第４絶縁膜１４は、非表示領域ＮＤＡまで延在し、第１絶縁基板１０の基板端部１０Ｅまで延在している。また、第５絶縁膜１５及び第１配向膜ＡＬ１も非表示領域ＮＤＡまで延在して配置されているが、第１絶縁基板１０の基板端部１０Ｅまで延在していない。なお、第５絶縁膜１５と第１配向膜ＡＬ１との間には、透明導電層ＰＥＬが配置されている。この透明導電層ＰＥＬは、表示領域ＤＡに配置された画素電極ＰＥとは、絶縁した状態にある。ま

た、透明導電層ＰＥＬは、表示領域ＤＡに配置された画素電極ＰＥと同一材料で、同一工程で形成される。

【００３５】

第４絶縁膜１４は、凹部ＣＣ１を有している。凹部ＣＣ１は、第３絶縁膜１３まで貫通して形成されている。図示した例では、第５絶縁膜１５は、凹部ＣＣ１の内部に配置され、凹部ＣＣ１の側面ＣＣ１ｅを覆っている。透明導電層ＰＥＬは、凹部ＣＣ１の内部に配置され、凹部ＣＣ１の側面ＣＣ１ｅに沿って配置されている。透明導電層ＰＥＬは、凹部ＣＣ１の内部で第５絶縁膜１５を覆っている。第１配向膜ＡＬ１は、凹部ＣＣ１の内部において、透明導電層ＰＥＬを覆っている。

【００３６】

例えば、透明導電層ＰＥＬが凹部ＣＣ１で第５絶縁膜１５を覆っていない場合には、第１配向膜ＡＬ１が凹部ＣＣ１で第５絶縁膜１５に接する。このとき、第１配向膜ＡＬ１の光配向処理を行う際に、第１配向膜ＡＬ１に照射された紫外線が、第１配向膜ＡＬ１と第５絶縁膜１５の界面に達し、第１配向膜ＡＬ１と第５絶縁膜１５との間の接着強度が低下する場合がある。図示した例では、シール材ＳＬと重なる領域において、透明導電層ＰＥＬが第５絶縁膜１５を覆っているため、第１配向膜ＡＬ１が剥がれるのを抑制することができる。さらに、上記のように第５絶縁膜１５が、凹部ＣＣ１の側面ＣＣ１ｅを覆っていることにより、側面ＣＣ１ｅから、第４絶縁膜１４へ水分が侵入するのを抑制する。また、第１配向膜ＡＬ１は、凹部ＣＣ１の内部で第３絶縁膜１３に接している。そのため、第４絶縁膜１４、第５絶縁膜１５、透明導電層ＰＥＬのそれぞれの間の界面から水分が侵入するのを抑制する。

【００３７】

図３に示したように、カラーフィルタＣＦは、非表示領域ＮＤＡにも配置されている。表示領域ＤＡ及び非表示領域ＮＤＡにおいて、カラーフィルタＣＦは同層に配置されている。また、図３に示したように、第１部分ＣＦ１の幅Ｗ１は、第２部分ＣＦ２の幅Ｗ２より大きい。本実施形態においては、例えば、幅Ｗ１は、約５０～６０μｍであり、幅Ｗ２は、約２０μｍである。図示した例では、第３部分ＣＦ３の幅Ｗ３は、第２部分ＣＦ２の幅Ｗ２と略同等であり、約２０μｍである。また、第１部分ＣＦ１は、第３方向Ｚに沿って高さＨ１を有し、第２部分ＣＦ２は、第３方向Ｚに沿って高さＨ２を有している。高さＨ１は、高さＨ２より低い。本実施形態においては、例えば、高さＨ１は、約２～３μｍであり、高さＨ２は、約４～６μｍである。図示した例では、第３部分ＣＦ３の高さＨ３は、第２部分ＣＦ２の高さＨ２と同等であり、約４～６μｍである。隣り合う第２部分ＣＦ２の間の幅Ｗ４は、例えば、約３０μｍ以上である。

【００３８】

図示した例では、第１部分ＣＦ１は、第１層ＣＦａを有しており、単層で構成されている。第２部分ＣＦ２は、第１層ＣＦａ及び第２層ＣＦｂを有しており、第１層ＣＦａ及び第２層ＣＦｂの積層体で構成されている。また、第３部分ＣＦ３は、第１層ＣＦａ及び第２層ＣＦｂを有しており、第１層ＣＦａ及び第２層ＣＦｂの積層体で構成されている。第１層ＣＦａは、第２絶縁基板２０の下に配置され、第２層ＣＦｂは、第１層ＣＦａの下に配置されている。第１部分ＣＦ１の第１層ＣＦａと、第２部分ＣＦ２の第１層ＣＦａとは、例えば、第３方向Ｚに同一の高さを有している。

【００３９】

第１部分ＣＦ１の第１層ＣＦａと、第２部分ＣＦ２の第１層ＣＦａと、第３部分ＣＦ３の第１層ＣＦａとは、同一材料を用いて形成されており、表示領域ＤＡのカラーフィルタＣＦＲ，ＣＦＧ、ＣＦＢのうち、何れかと同一材料で形成されている。また、第２部分ＣＦ２の第２層ＣＦｂと、第３部分ＣＦ３の第２層ＣＦｂとは、同一材料を用いて形成されており、表示領域ＤＡのカラーフィルタＣＦＲ，ＣＦＧ、ＣＦＢのうち、何れかと同一材料で形成されている。なお、第１層ＣＦａ及び第２層ＣＦｂは、互いに異なる色に着色された樹脂材料によって形成されている。本実施形態においては、例えば、第１層ＣＦａは、青色のカラーフィルタＣＦＢと同一材料で形成され、第２層ＣＦｂは、赤色のカラーフ

ィルタＣＦＲと同一材料で形成されている。
【００４０】
なお、第２部分ＣＦ２及び第３部分ＣＦ３は、第２層ＣＦｂの下に第３層を有していても良く、第１層ＣＦａ、第２層ＣＦｂ、第３層の積層体で構成されていても良い。このとき、第１層ＣＦａ、第２層ＣＦｂ、第３層は、それぞれ異なる色に着色された樹脂材料によって形成されている。
【００４１】
隣り合う第１部分ＣＦ１の間、隣り合う第２部分ＣＦ２の間、隣り合う第１部分ＣＦ１及び第２部分ＣＦ２の間には、凹部ＣＣ２が形成されている。凹部ＣＣ２は、第２絶縁基板２０まで貫通して形成されている。
【００４２】
オーバーコート層ＯＣは、非表示領域ＮＤＡにおいても、カラーフィルタＣＦを覆っている。本実施形態において、第２部分ＣＦ２の下に配置されているオーバーコート層ＯＣの第３方向Ｚに沿った厚みＴは、約０．５～１μｍである。オーバーコート層ＯＣは、凹部ＣＣ２にも配置されている。オーバーコート層ＯＣは、カラーフィルタＣＦの凹部ＣＣ２と重なる位置に、凹部ＣＣ３を有している。隣り合う第１部分ＣＦ１の間に配置された凹部ＣＣ２及びＣＣ３は、第１基板ＳＵＢ１に配置された凹部ＣＣ１と対向する位置に配置されている。
【００４３】
なお、本実施形態において、カラーフィルタＣＦ及びオーバーコート層ＯＣは、非表示領域ＮＤＡにおいて、第２絶縁基板２０を覆う有機膜に相当する。カラーフィルタＣＦは第１有機絶縁膜に相当し、オーバーコート層ＯＣは第２有機絶縁膜に相当する。
【００４４】
遮光層ＢＭは、非表示領域ＮＤＡにおいて、オーバーコート層ＯＣを覆っている。遮光層ＢＭは、オーバーコート層ＯＣの凹部ＣＣ３を覆っている。すなわち、遮光層ＢＭは、カラーフィルタＣＦの凹部ＣＣ２と重なる位置に配置されている。遮光層ＢＭの第１基板ＳＵＢ１と対向する側の面には、凹部ＣＣ３の形状に沿って形成された凹部ＣＣ４が形成されている。本実施形態においては、遮光層ＢＭの凹部ＣＣ４の深さＤ１は、約１．５～１．７μｍである。
【００４５】
遮光層ＢＭは、凹部ＣＣ２と重なる位置にスリット２００を有している。このため、遮光層ＢＭを伝わる水分や遮光層ＢＭの界面を伝わる水分の侵入経路をスリット２００において遮断することができる。また、第１基板ＳＵＢ１は、スリット２００と重なる位置において、ゲート配線Ｇと同一層の周辺配線Ｇ’を備えている。このため、スリット２００からの光漏れを抑制することができる。なお、第１基板ＳＵＢ１は、スリット２００と重なる位置において、他の配線を備えていても良い。
【００４６】
遮光層ＢＭは、非表示領域ＮＤＡの液晶層ＬＱと重なる領域において、スリット３００を有している。このため、表示パネルＰＮＬの製造工程において、静電気が表示領域ＤＡに集中するのを抑制し、表示パネルＰＮＬが損傷するのを抑制することが可能である。また、第１基板ＳＵＢ１は、スリット３００と重なる位置において、ソース配線Ｓと同一層の周辺配線Ｓ’を備えている。このため、スリット２００からの光漏れを抑制することができる。なお、第１基板ＳＵＢ１は、スリット２００と重なる位置において、他の配線を備えていても良い。また、第３部分ＣＦ３はスリット３００と重なる位置に配置されている。第３部分ＣＦ３は、異なる色の第１層ＣＦａ及び第２層ＣＦｂが第３方向Ｚに重なって構成されているため、さらにスリット３００からの光漏れを抑制することができる。第３部分ＣＦ３の第１方向Ｘに沿った幅は、スリット３００の第１方向Ｘに沿った幅より大きい。
【００４７】
第２基板ＳＵＢ２は、非表示領域ＮＤＡにおいて、遮光層ＢＭの第１基板ＳＵＢ１と対

向する側に、スペーサＳＰ１、ＳＰ２、ＳＰ３を備えている。スペーサＳＰ１は、シール材ＳＬ内部に配置されている。スペーサＳＰ２、ＳＰ３は、液晶層ＬＱと重なる位置に配置されている。なお、後述するが、スペーサＳＰ１、ＳＰ２、ＳＰ３は、非表示領域ＮＤＡの全周に連続した壁状に形成されていても良いし、不連続の壁状に形成されていても良いし、点在した柱状に形成されていても良い。スペーサＳＰ１は、第１基板ＳＵＢ１及び第２基板ＳＵＢ２が貼り合わせられる工程のシール材ＳＬが硬化されていない状態において、液晶層ＬＱの広がりを抑制する。このため、液晶層ＬＱがシール材ＳＬと第１基板ＳＵＢ１及び第２基板ＳＵＢ２との界面に侵入することによる接着強度の低下を抑制することが可能となる。また、スペーサＳＰ２、ＳＰ３は、同様の状態において、シール材ＳＬが液晶層ＬＱに広がるのを抑制する。さらに、スペーサＳＰ２、ＳＰ３は、第２配向膜ＡＬ２が塗布される際に、第２配向膜ＡＬ２の広がりを抑制する。なお、形成されるスペーサＳＰ１の数や、スペーサＳＰ２、ＳＰ３の数は特に限定されない。

【００４８】

さらに、第２基板ＳＵＢ２は、非表示領域ＮＤＡにおいて、遮光層ＢＭの第１基板ＳＵＢ１と対向する側に、突出部６を備えている。突出部６の端部と、第１絶縁基板１０の基板端部１０Ｅと、第２絶縁基板２０の基板端部２０Ｅとは第３方向Ｚに沿って略直線上に位置している。突出部６は、表示領域ＤＡを囲む連続した壁状に形成されていても良いし、不連続の壁状に形成されても良いし、点在した柱状に形成されていても良い。また、突出部６は、第１基板ＳＵＢ１に配置されていても良い。

【００４９】

表示パネルＰＮＬは、例えば、複数の第１基板ＳＵＢ１を形成するための第１マザー基板と、複数の第２基板ＳＵＢ２を形成するための第２マザー基板とをシール材ＳＬで貼り合わせた後にそれぞれカットすることで製造される。この際、第１マザー基板及び第２マザー基板のそれぞれのカットラインに突出部６が配置されることにより、カットラインにおいてシール材ＳＬがほとんど介在しない。このため、カットの際に加えられた外部応力が突出部６に向かって集中し、第１マザー基板及び第２マザー基板のカット不良の発生を抑制することができる。また、カットラインに沿った位置には、シール材ＳＬがほとんど存在しないため、切り出した表示パネルＰＮＬを容易に分離することができる。

【００５０】

第２配向膜ＡＬ２は、非表示領域ＮＤＡまで延在して配置されているが、第２絶縁基板２０の基板端部２０Ｅまで延在せずに途切れている。ただし、第２配向膜ＡＬ２が第２絶縁基板２０の基板端部２０Ｅまで延在して配置される構成であっても良い。

【００５１】

シール材ＳＬは、第１基板ＳＵＢ１に形成された凹部ＣＣ１の内部にも配置されている。また、シール材ＳＬは、遮光層ＢＭと接し、遮光層ＢＭの凹部ＣＣ４の内部にも配置されている。シール材ＳＬは、第２配向膜ＡＬ２にも接している。シール材ＳＬは、凹部ＣＣ３を覆う遮光層ＢＭと重なる位置において第２配向膜ＡＬ２と接している。シール材ＳＬは、例えば熱硬化型のエポキシ系の樹脂又は光硬化型（例えば、紫外線硬化型）のアクリル系の樹脂を利用して形成することができる。後者の場合において、シール材ＳＬを形成する材料がエポキシ系の樹脂を含有することにより、シール材ＳＬと基板（第１基板ＳＵＢ１及び第２基板ＳＵＢ２）との接着強度を高めることができる。

【００５２】

本実施形態によれば、第２基板ＳＵＢ２は、非表示領域ＮＤＡにおいて、凹部ＣＣ３が形成されたオーバーコート層ＯＣと、オーバーコート層ＯＣを覆う遮光層ＢＭと、を備えている。遮光層ＢＭの第１基板ＳＵＢ１と対向する側の面には、凹部ＣＣ３の形状に沿って凹部ＣＣ４が形成されている。シール材ＳＬが、遮光層ＢＭに接し、凹部ＣＣ４の内部に配置されている。このため、遮光層ＢＭが略平坦に形成されている場合と比べて、シール材ＳＬと遮光層ＢＭとの接触面積を拡大することができる。したがって、シール材ＳＬと第２基板ＳＵＢ２との接着強度を向上することができる。

【００５３】

また、第１基板ＳＵＢ１は、非表示領域ＮＤＡにおいて、凹部ＣＣ１が形成された第4絶縁膜１４を備えている。シール材ＳＬは、凹部ＣＣ１の内部まで配置されている。このため、シール材ＳＬと第１基板ＳＵＢ１との接触面積を拡大することができる。したがって、シール材ＳＬと第１基板ＳＵＢ１との接着強度を向上することができる。

【００５４】

上記より、シール材ＳＬによる第１基板ＳＵＢ１と第２基板ＳＵＢ２との接着強度を向上することができる。

【００５５】

また、シール材ＳＬと遮光層ＢＭとの間の接着強度が向上されたことにより、表示パネルＰＮＬの外部から侵入した水分がシール材ＳＬと遮光層ＢＭとの間の界面を伝わって、液晶層ＬＱに侵入するのを抑制することができる。よって、液晶層ＬＱに水分が侵入することによる、表示の黒ムラの発生を抑制することが可能である。

【００５６】

また、カラーフィルタＣＦに凹部ＣＣ２を形成することにより、オーバーコート層ＯＣの凹部ＣＣ３が凹部ＣＣ２と重畳する位置に形成される。すなわち、予め、凹部ＣＣ２を設けてカラーフィルタＣＦを形成した後に、カラーフィルタＣＦとその凹部ＣＣ２を覆うオーバーコート層ＯＣを形成することにより、カラーフィルタＣＦの下に配置された部分と、凹部ＣＣ２に位置する部分とで段差が生じ、凹部ＣＣ３を形成することができる。このため、オーバーコート層ＯＣを形成する際に、部分的に透過率の異なるフォトマスクを用意する必要がなく、また、フォトレジストをパターニングしてオーバーコート層ＯＣを部分的にエッチングするなどの工程も不要である。したがって、製造プロセスを簡素化することが可能となるとともに、製造コストを削減することが可能となる。

【００５７】

また、非表示領域ＮＤＡのカラーフィルタＣＦは、表示領域ＤＡのカラーフィルタＣＦＲ、ＣＦＧ、ＣＲＢと同層に設けられ、また、カラーフィルタＣＦＲ、ＣＦＧ、ＣＦＢの何れかと同一材料製であるため、カラーフィルタＣＦＲ，ＣＦＧ、ＣＦＢを形成する工程で同時に形成することができる。このため、非表示領域ＮＤＡにおいてカラーフィルタＣＦを形成するための別途の工程が不要である。

【００５８】

また、本実施形態によれば、遮光層ＢＭは、カラーフィルタＣＦよりも第１基板ＳＵＢ１側に配置され、オーバーコート層ＯＣの第１基板ＳＵＢ１と対向する側に配置されている。このため、表示パネルＰＮＬを斜め方向から観察した場合であっても、混色による表示品位の劣化を抑制することができる。また、混色防止のために遮光層ＢＭの幅を拡大する必要がなくなるため、一画素あたりの表示に寄与する面積の縮小を抑制し、高精細化、及び、高輝度化に伴い、開口率を向上することが可能である。

【００５９】

なお、図示した例では、カラーフィルタＣＦが凹部ＣＣ２を有することにより、オーバーコート層ＯＣに凹部ＣＣ３が形成されていたが、これに限らない。カラーフィルタＣＦに凹部ＣＣ２が形成されずに、オーバーコート層ＯＣに凹部ＣＣ３が形成されていても良い。その場合、例えば、オーバーコート層ＯＣの凹部ＣＣ３はハーフトーン露光によって形成される。

また、第２部分ＣＦ２が形成されていなくても良く、オーバーコート層ＯＣに凹部ＣＣ３を形成することによって、遮光層ＢＭの面に凹部ＣＣ４を形成しても良い。

【００６０】

図５は、図１に示した表示パネルＰＮＬを示す平面図であり、スペーサＳＰ１、ＳＰ２、ＳＰ３の位置を示す図である。

図示例では、スペーサＳＰ１、ＳＰ２、ＳＰ３は、非表示領域ＮＤＡの全周に連続して配置されている。このようにスペーサＳＰ１を配置することで、第１基板ＳＵＢ１及び第２基板ＳＵＢ２を貼り合わせる際に、液晶層ＬＱの広がりを非表示領域ＮＤＡの全周に亘ってスペーサＳＰ１でせき止めることができる。また、このようにスペーサＳＰ２、ＳＰ

３を配置することで、第１基板ＳＵＢ１及び第２基板ＳＵＢ２を貼り合わせる際に、シール材ＳＬが液晶層ＬＱに広がるのを非表示領域ＮＤＡの全周に亘って抑制することができる。

【００６１】

図６は、図１に示した表示パネルＰＮＬを示す平面図であり、遮光層ＢＭに形成されたスリット２００、２００の位置を示す図である。図６は、非表示領域ＮＤＡに配置された遮光層ＢＭを示しており、表示領域ＤＡに配置された遮光層ＢＭについては、その図示を省略する。

【００６２】

図示した例では、スリット２００、２００は、非表示領域ＮＤＡの全周に連続して配置されている。このようにスリット２００を配置することで、非表示領域ＮＤＡの全周に亘って、遮光層ＢＭを伝わる水分や遮光層ＢＭの界面を伝わる水分が液晶層ＬＱに侵入するのを抑制することができる。また、このようにスリット３００を配置することで、静電気が表示領域ＤＡに集中するのを抑制することができる。第３部分ＣＦ３は、非表示領域ＮＤＡの全周に亘ってスリット３００と対向している。

【００６３】

図７は、上記実施形態に係る表示装置の変形例を示す断面図である。図６に示した構成は、図４に示した構成と比較して、オーバーコート層ＯＣに形成された凹部ＣＣ３が、第２絶縁基板２０まで貫通して形成されている点で相違している。

【００６４】

遮光層ＢＭは、凹部ＣＣ３の内部において、第２絶縁基板２０と接している。上記した実施形態と比較して、本変形例の遮光層ＢＭの凹部ＣＣ４の深さがより大きく形成されており、そのため、シール材ＳＬと遮光層ＢＭとの接触面積をより拡大することが可能となる。

このような変形例においても上記したのと同様の効果が得られる。

【００６５】

なお、本変形例において、第２部分ＣＦ２が形成されていなくても良く、その場合にも、オーバーコート層ＯＣに第２絶縁基板２０まで貫通する凹部ＣＣ３が形成されることにより、上記したのと同様の効果が得られる。このとき、オーバーコート層ＯＣは、光硬化によってパターニングされ、凹部ＣＣ３が形成される。

【００６６】

図８は、図１に示した表示パネルＰＮＬを示す平面図であり、凹部ＣＣ４の位置を示す図である。

図８に示した例では、遮光層の凹部ＣＣ４は、非表示領域ＮＤＡの全周に連続して配置されている。つまり、カラーフィルタの凹部とオーバーコート層の凹部は、非表示領域ＮＤＡの全周に連続して配置されている。このように凹部ＣＣ４を配置することで、シール材ＳＬと第２基板ＳＵＢ２との接着強度を非表示領域ＮＤＡの全周に亘って向上することができる。

【００６７】

図９は、上記実施形態に係る凹部ＣＣ４の第１の変形例を示す断面図である。図９に示した構成は、図８に示した構成と比較して、凹部ＣＣ４が、非表示領域ＮＤＡの４隅に形成されている点で異なっている。このとき、カラーフィルタの凹部とオーバーコート層の凹部は非表示領域ＮＤＡの４隅に形成されている。

【００６８】

表示パネルＰＮＬは、その４隅において、水分が第１方向Ｘ及び第２方向Ｙから侵入しやすいため、シール材ＳＬと、第１基板ＳＵＢ１及び第２基板ＳＵＢ２との接着強度が弱まることが懸念される。図示したように、表示パネルＰＮＬの４隅に凹部ＣＣ４が配置されることで、シール材ＳＬと第２基板ＳＵＢ２との接着強度を向上することができる。

このような変形例においても上記したのと同様の効果が得られる。

【００６９】

図１０は、上記実施形態に係る凹部ＣＣ４の第２の変形例を示す断面図である。図１０に示した構成は、図８に示した構成と比較して、凹部ＣＣ４が、非表示領域ＮＤＡの２隅に形成されている点で異なっている。このとき、カラーフィルタの凹部とオーバーコート層の凹部は非表示領域ＮＤＡの２隅に形成されている。

【００７０】

凹部ＣＣ４は、表示パネルＰＮＬの実装部ＭＴ側とは反対側である反端子側の２隅に配置されている。図１に示したように、表示パネルＰＮＬの反端子側のシール部ＳＬ４の幅は、実装部ＭＴ側のシール部ＳＬ１の幅と比べて小さく形成されている。そのため、実装部ＭＴとは反対側の２隅は、実装部ＭＴ側の２隅と比べて水分が侵入し易い。図示したように凹部ＣＣ４を配置することで、実装部ＭＴとは反対側の２隅において、シール材ＳＬと第２基板ＳＵＢ２との接着強度を向上し、水分侵入を抑制することができる。

このような変形例においても上記したのと同様の効果が得られる。

【００７１】

図１１は、上記実施形態に係る凹部ＣＣ４の第３の変形例を示す断面図である。

図１１に示した例では、凹部ＣＣ４は、市松状に形成されている。このとき、例えば、カラーフィルタが、シール材ＳＬと重なる領域において、市松状に配置されている。つまり、カラーフィルタの凹部が市松状に形成されていることによって、オーバーコート層ＯＣに凹部ＣＣ３が市松状に形成されている。そのため、遮光層の凹部ＣＣ４が市松状に形成される。もしくは、例えば、カラーフィルタに凹部が形成されず、オーバーコート層ＯＣに凹部が市松状に形成されていてもよい。

このような変形例においても上記したのと同様の効果が得られる。

【００７２】

以上説明したように、本実施形態によれば、信頼性を向上することが可能な液晶表示装置を得ることができる。

【００７３】

なお、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。これらの新規な実施形態は、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。これらの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。

【符号の説明】

【００７４】

ＤＳＰ…表示装置、ＳＷ…スイッチング素子、ＰＥ…画素電極、
ＳＵＢ１…第１基板、ＳＵＢ２…第２基板、２０…第２絶縁基板、
ＤＡ…表示領域、ＮＤＡ…非表示領域、
ＣＣ１、ＣＣ２、ＣＣ３…凹部、ＣＣ１ｅ…側面、
ＣＦ…カラーフィルタ、ＯＣ…オーバーコート層、
ＢＭ…遮光層、ＳＬ…シール材、ＬＱ…液晶層、
ＡＬ１…第１配向膜、ＡＬ２…第２配向膜、
ＣＦ１…第１部分、ＣＦ２…第２部分、ＣＦ３…第３部分、
Ｗ１、Ｗ２…幅、Ｈ１、Ｈ２…高さ、
１００、２００…スリット、Ｇ…ゲート配線、
１４…第４絶縁膜、ＳＰ…スペーサ、ＭＴ…実装部。

【図１】

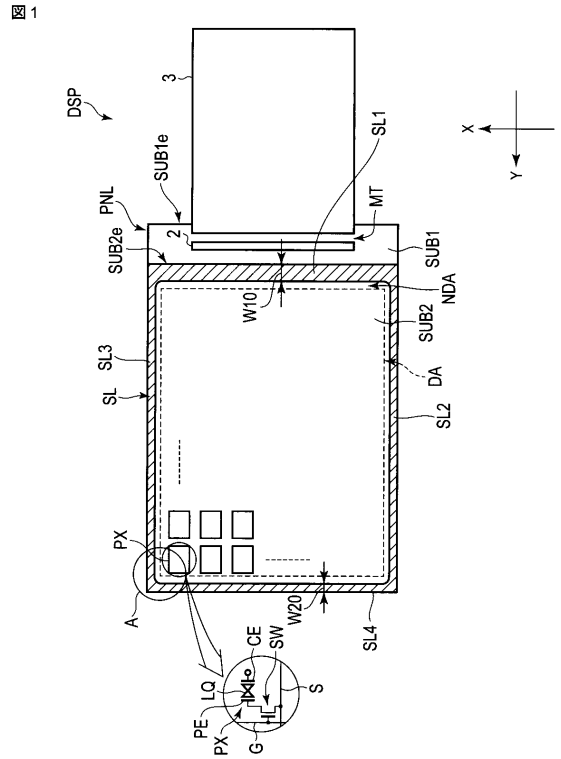


図1
DSP
3
SUB1e
SL1
PNL
MT
SUB2e
2
SUB1
NDA
W10
SUB2
SL3
DA
SL
SL2
PX
A
W20
SL4
CE
SW
LQ
S
PE
PX
G

【図２】

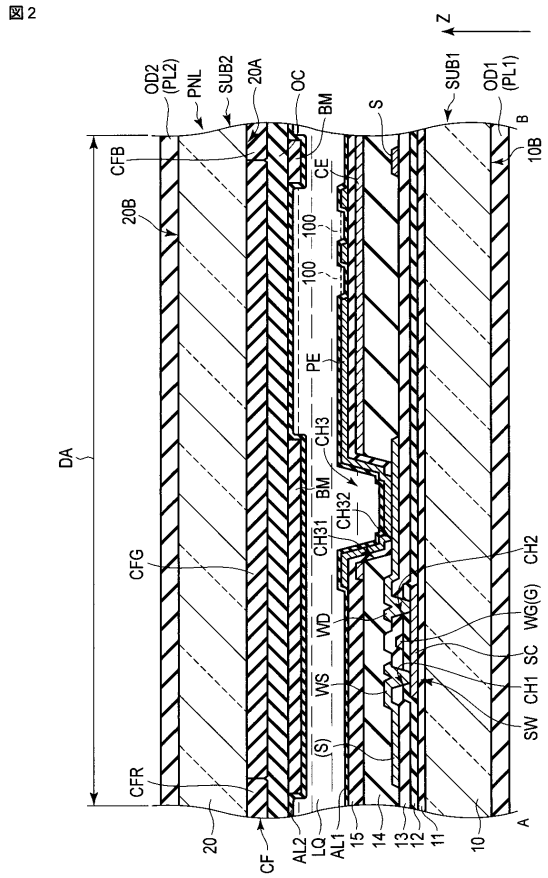


図2
Z
OD2 (PL2)
PNL
SUB2
20A
OC
BM
S
SUB1
OD1 (PL1)
B
CFB
CE
10B
20B
100
PE
CH3
DA
BM
CH32
CH31
CFG
WD
CH2
WG(G)
SC
WS
CH1
(S)
SW
CFR
A
20
CF
AL2
LQ
AL1
15
14
13
12
11
10

【図３】

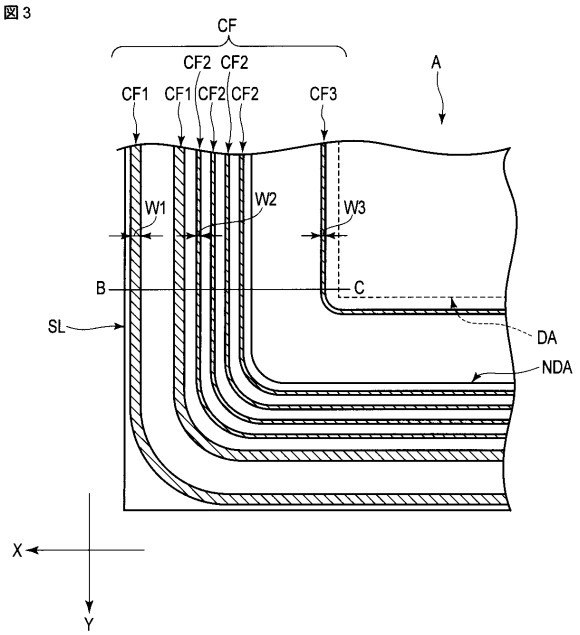
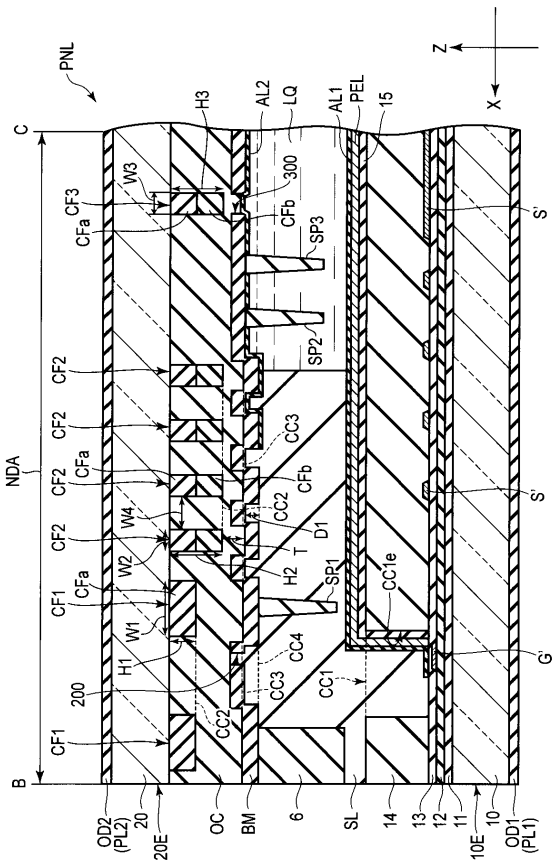


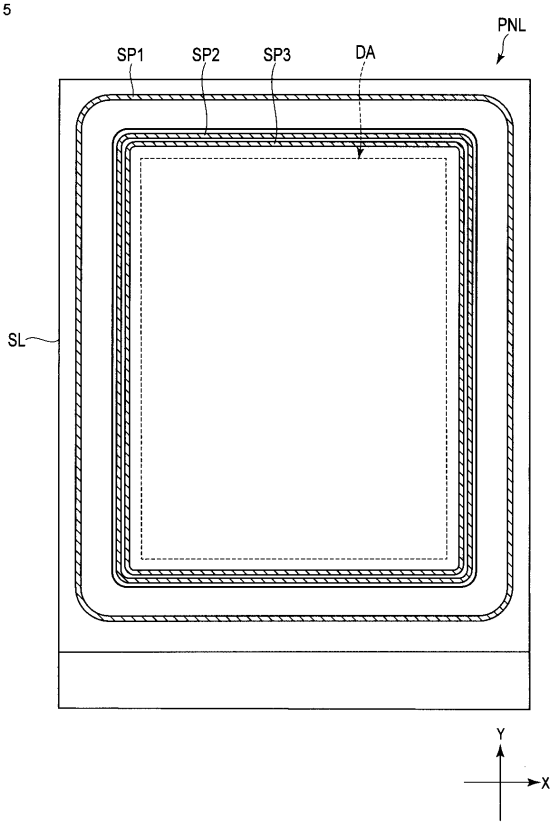
図3
CF
CF2 CF2
CF1 CF1 CF2 CF2
CF3
A
W1
W2
W3
B
C
SL
DA
NDA
X
Y

【図４】


PNL
Z
X
C
H3
AL2
LQ
AL1
PEL
15
W3
CF3
CFa
300
CFb
SP3
S'
CF2
SP2
NDA
CC3
W4
D1
T
H2
SR1
CC1e
W2
W1
H1
CC4
G'
200
CC1
CC2
B
OD2 (PL2)
20
20E
OC
BM
6
SL
14
13
12
11
10E
10
OD1 (PL1)

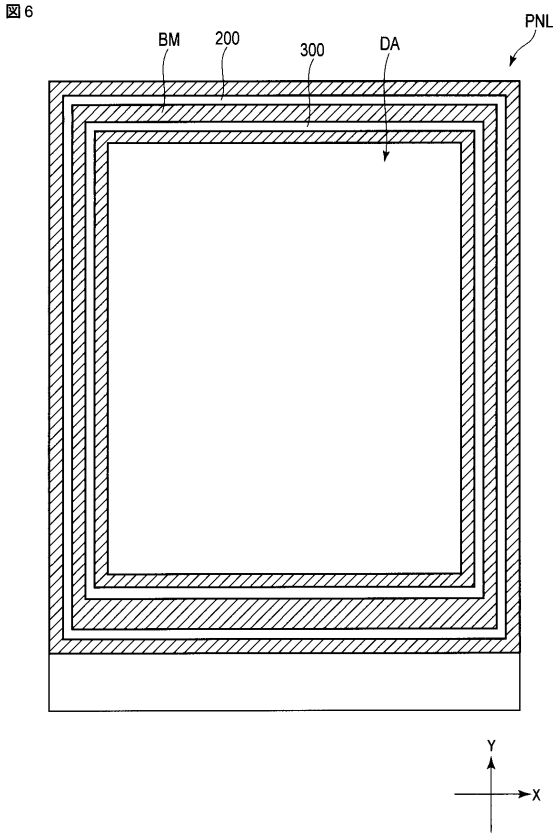
【図５】

図5



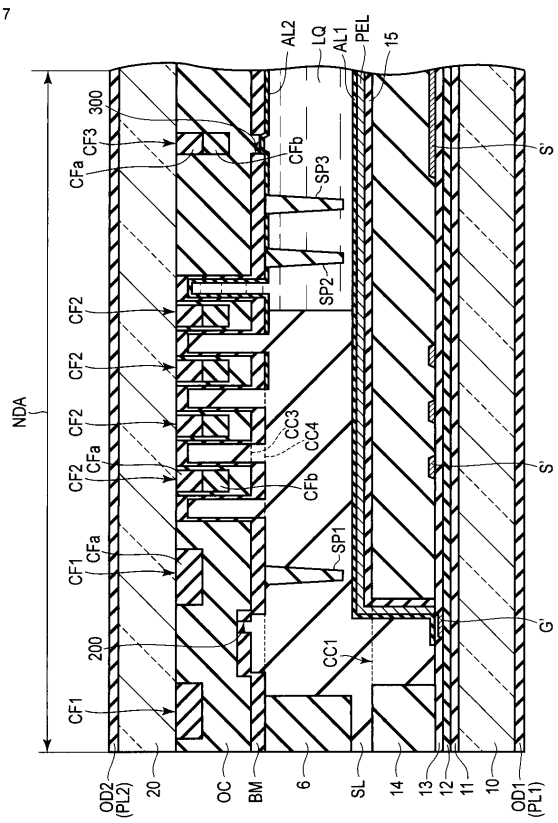
【図６】

図6



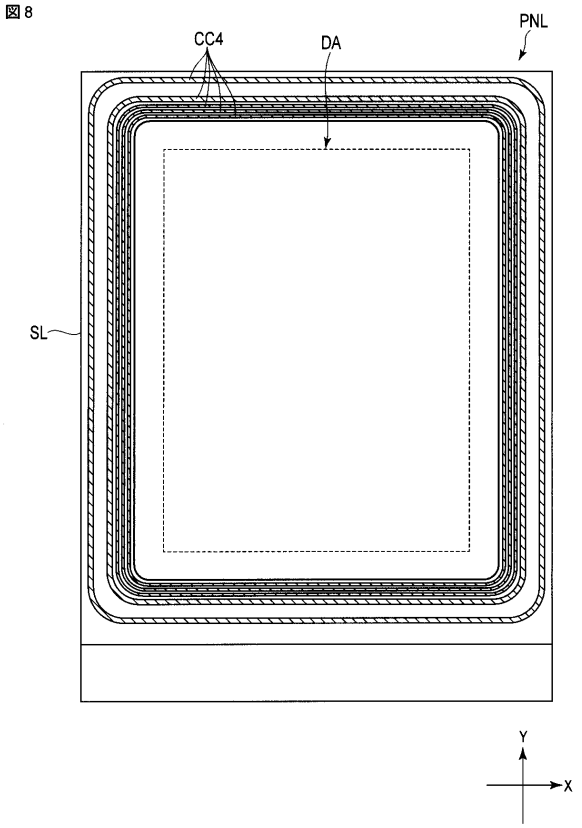
【図７】

図7



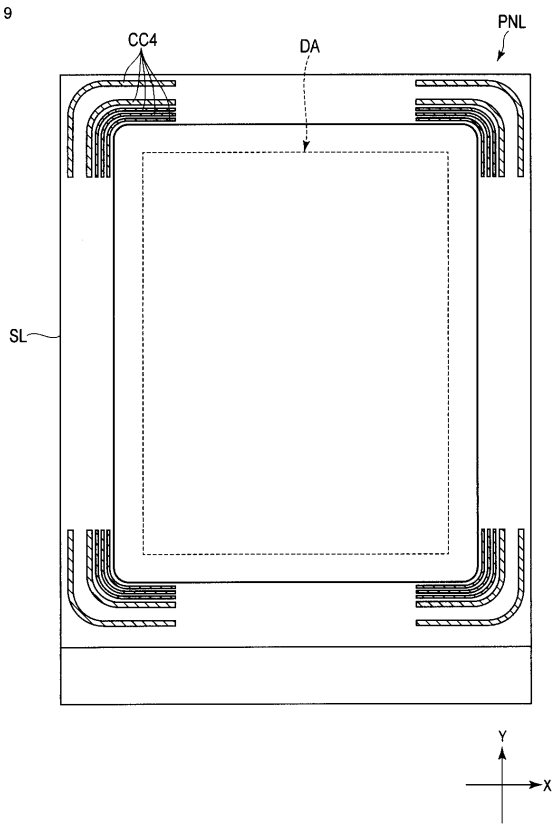
【図８】

図8



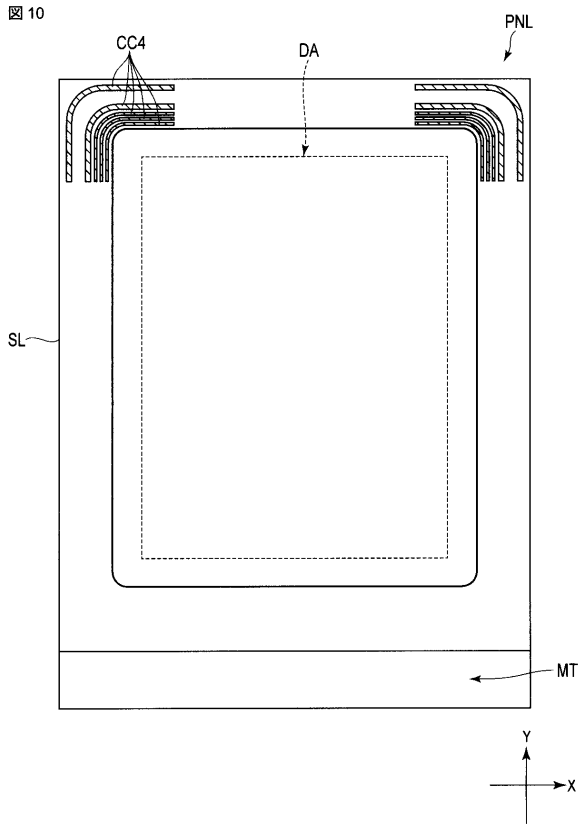
【図９】

図9



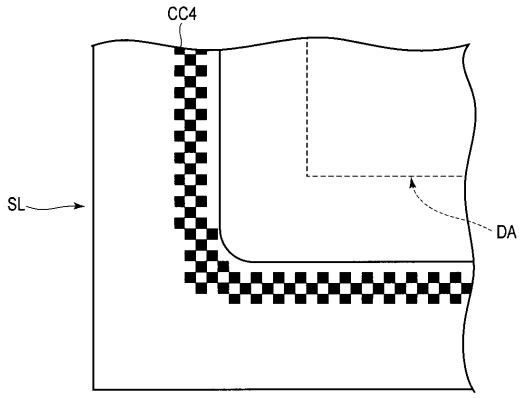
【図１０】

図10



【図１１】

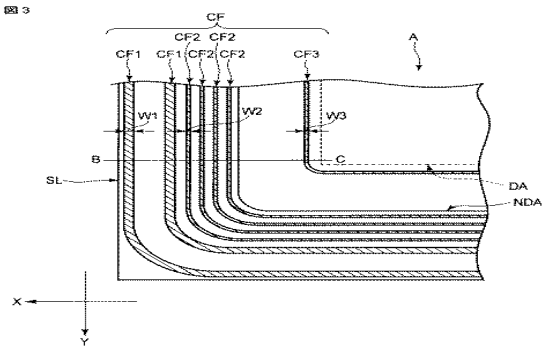
図11



フロントページの続き

Ｆターム(参考) 2H192 AA24 BB13 BC31 CB02 EA22 EA43 EA56 GD22 GD25

专利名称(译)	液晶表示装置		
公开(公告)号	JP2017191276A	公开(公告)日	2017-10-19
申请号	JP2016081844	申请日	2016-04-15
[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	小林方大 長澤順子		
发明人	小林 方大 長澤 順子		
IPC分类号	G02F1/1339 G02F1/1368		
CPC分类号	G02F1/133512 G02F1/133345 G02F1/133514 G02F1/1337 G02F1/1339 G02F1/13394 G02F1/13439 G02F1/136286 G02F1/1368 G02F2001/133388 G02F2001/133519 G02F2001/133738 G02F2201/123 G02F2202/02		
FI分类号	G02F1/1339.505 G02F1/1368		
F-TERM分类号	2H189/DA08 2H189/DA18 2H189/DA30 2H189/DA33 2H189/DA72 2H189/DA81 2H189/DA84 2H189/DA88 2H189/EA03Y 2H189/EA04Y 2H189/GA52 2H189/GA53 2H189/HA07 2H189/HA11 2H189/LA14 2H189/LA15 2H192/AA24 2H192/BB13 2H192/BC31 2H192/CB02 2H192/EA22 2H192/EA43 2H192/EA56 2H192/GD22 2H192/GD25		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种能够使框架小型化和变窄的显示装置。 包括开关元件和像素电极的第一基板，绝缘基板，覆盖显示区域的框状非显示区域中的绝缘基板的有机膜，并具有第一凹部，以及覆盖所述第一凹部的遮光层;以及第二基板，液晶层，设置在由第一基板，第二基板和密封材料围绕的空间中;液晶层，设置在第一基板和第二基板之间;。