

(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2013-109124

(P2013-109124A)

(43) 公開日 平成25年6月6日(2013.6.6)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G02F 1/1339 (2006.01)	G02F 1/1339 500	2H092
G02F 1/1368 (2006.01)	G02F 1/1368	2H189
G02F 1/1343 (2006.01)	G02F 1/1343	

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2011-253597 (P2011-253597)	(71) 出願人	502356528
(22) 出願日	平成23年11月21日 (2011.11.21)		株式会社ジャパンディスプレイイースト
			千葉県茂原市早野3300番地
		(74) 代理人	110000154
			特許業務法人はるか国際特許事務所
		(72) 発明者	石川 智一
			千葉県茂原市早野3300番地 株式会社
			日立ディスプレイズ内
		(72) 発明者	志村 正人
			千葉県茂原市早野3300番地 株式会社
			日立ディスプレイズ内
		(72) 発明者	鎌田 高光
			千葉県茂原市早野3300番地 株式会社
			日立ディスプレイズ内

最終頁に続く

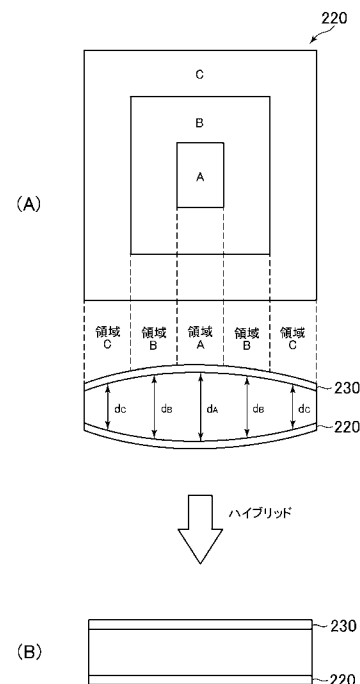
(54) 【発明の名称】 液晶表示装置

(57) 【要約】

【課題】フロントウインドウを液晶パネルに接着した後、液晶パネルの周辺部に色ムラが発生することを抑制する。

【解決手段】液晶表示装置は、走査信号線、データ信号線、及び画素電極をそれぞれ含む複数のTFTパターンを形成したTFT基板と、TFT基板と対向して配置されるカラーフィルタ基板と、カラーフィルタ基板においてTFT基板と対向する面に形成された、複数の柱状スペーサと、を備え、複数のTFTパターンのうち少なくとも一部は、走査信号線の上又は画素電極の下に形成され、複数の柱状スペーサの1つを直接又は間接的に支持する台座を備え、TFT基板の中央部分に形成されたTFTパターンに備えられる台座が柱状スペーサを支持する面積が、TFT基板の中央部分よりも外側に形成されたTFTパターンに備えられる台座が柱状スペーサを支持する面積よりも大きい。

【選択図】 図7



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

走査信号線、データ信号線、及び画素電極をそれぞれ含む複数の T F T パターンを形成した T F T 基板と、

前記 T F T 基板と対向して配置されるカラーフィルタ基板と、

前記カラーフィルタ基板において前記 T F T 基板と対向する面に形成された、複数の柱状スペーサと、を備える液晶表示装置であって、

前記複数の T F T パターンのうち少なくとも一部は、

走査信号線の上又は画素電極の下に形成され、前記複数の柱状スペーサの 1 つを直接又は間接的に支持する台座を備え、

前記 T F T 基板の中央部分に形成された T F T パターンに備えられる台座が前記柱状スペーサを支持する面積が、前記 T F T 基板の中央部分よりも外側に形成された T F T パターンに備えられる台座が前記柱状スペーサを支持する面積よりも大きい

ことを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 2】

前記 T F T 基板に形成された T F T パターンに備えられる台座が前記柱状スペーサを支持する面積を、前記 T F T 基板の中央部分から外側に向かって小さくなるようにした

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 3】

前記 T F T 基板の中央部分に形成された T F T パターンに備えられる台座は、前記柱状スペーサの端面の全てを支持し、

前記 T F T 基板の前記中央部分と周辺部分との間に形成された T F T パターンに備えられる台座は、前記柱状スペーサの端面の一部を支持し、

前記 T F T 基板の前記周辺部分に形成された T F T パターンには前記台座を設けない

ことを特徴とする請求項 2 に記載の液晶表示装置。

【請求項 4】

前記台座を走査信号線の上に形成する場合には、当該台座を画素電極と同一の材料で同一の層に形成し、

前記台座を画素電極の下に形成する場合には、当該台座を走査信号線と同一の材料で同一の層に形成する

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 5】

前記複数の T F T パターンにそれぞれ備えられる台座の高さを同一とした

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】

前記複数の柱状スペーサはそれぞれ同一の形状であり、

前記複数の柱状スペーサをそれぞれ前記カラーフィルタ基板において予め定められた間隔で配置した

ことを特徴とする請求項 1 に記載の液晶表示装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、液晶表示装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

液晶パネルにおいては、T F T 基板とカラーフィルタ基板とをシール材を挟んで配置し、T F T 基板、カラーフィルタ基板及びシール剤で囲まれる空間に液晶を封入して液晶層を構成している。ここで、下記の特許文献 1 に記載されているように、液晶層の厚みを精度良く制御するために、カラーフィルタ基板に柱状スペーサを設けることが行われている。

10

20

30

40

50

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2002-350861号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

液晶パネルとフロントウインドウとをハイブリッド（UV樹脂による接着）すると、液晶パネルの周辺部分よりも中央部分に対してより強い応力がかかるため、ハイブリッド前には図11（A）に示されるようにTFT基板220とカラーフィルタ基板230との間隔を面内で均一化していたとしても、ハイブリッド後には図11（B）に示されるように両基板の中央部分での間隔が外側部分での間隔よりも狭くなってしまうことがある。このように、ハイブリッド後に液晶パネルに歪みが生じることで、液晶パネルの周辺部に黄色のムラが発生する現象、所謂イエローボーダが発生することがあった。

10

【0005】

本発明は上記の課題に鑑みて為されたものであって、その目的は、フロントウインドウを液晶パネルに接着した後に液晶パネルの周辺部に色ムラが発生することを抑制できる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】

20

（1）本発明に係る液晶表示装置は、走査信号線、データ信号線、及び画素電極をそれぞれ含む複数のTFTパターンを形成したTFT基板と、前記TFT基板と対向して配置されるカラーフィルタ基板と、前記カラーフィルタ基板において前記TFT基板と対向する面に形成された、複数の柱状スペーサと、を備える液晶表示装置であって、前記複数のTFTパターンのうち少なくとも一部は、走査信号線の上又は画素電極の下に形成され、前記複数の柱状スペーサの1つを直接又は間接的に支持する台座を備え、前記TFT基板の中央部分に形成されたTFTパターンに備えられる台座が前記柱状スペーサを支持する面積が、前記TFT基板の中央部分よりも外側に形成されたTFTパターンに備えられる台座が前記柱状スペーサを支持する面積よりも大きいことを特徴とする。

30

【0007】

（2）（1）に記載の液晶表示装置において、前記TFT基板に形成されたTFTパターンに備えられる台座が前記柱状スペーサを支持する面積を、前記TFT基板の中央部分から外側に向かって小さくなるようにしてもよい。

【0008】

（3）（2）に記載の液晶表示装置において、前記TFT基板の中央部分に形成されたTFTパターンに備えられる台座は、前記柱状スペーサの端面の全てを支持し、前記TFT基板の前記中央部分と周辺部分との間に形成されたTFTパターンに備えられる台座は、前記柱状スペーサの端面の一部を支持し、前記TFT基板の前記周辺部分に形成されたTFTパターンには前記台座を設けないこととしてもよい。

40

【0009】

（4）（1）に記載の液晶表示装置において、前記台座を走査信号線の上に形成する場合には、当該台座を画素電極と同一の材料で同一の層に形成し、前記台座を画素電極の下に形成する場合には、当該台座を走査信号線と同一の材料で同一の層に形成することとしてもよい。

【0010】

（5）（1）に記載の液晶表示装置において、前記複数のTFTパターンにそれぞれ備えられる台座の高さを同一としたこととしてもよい。

【0011】

（6）（1）に記載の液晶表示装置において、前記複数の柱状スペーサはそれぞれ同一の形状であり、前記複数の柱状スペーサをそれぞれ前記カラーフィルタ基板において予め

50

定められた間隔で配置したこととしてもよい。

【発明の効果】

【0012】

本発明の一態様によれば、液晶パネルの中央部分において周辺部分よりも柱状スペーサによる抗力が強くなるようにしたことで、フロントウインドウを液晶パネルに接着した後に液晶パネルの周辺部に色ムラが発生することを抑制できる。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】本発明の一実施形態に係る液晶表示装置の概略図である。

【図2】液晶パネルの構成図である。

10

【図3】TFTパターンの基本構成を示す図である。

【図4】TFT基板に設定した複数の領域の関係を示した図である。

【図5A】領域Aに形成されるTFTパターンの構成を示す図である。

【図5B】領域Bに形成されるTFTパターンの構成を示す図である。

【図6A】領域Aにおける柱状スペーサと台座との関係を説明する図である。

【図6B】領域Bにおける柱状スペーサと台座との関係を説明する図である。

【図6C】領域Cにおける柱状スペーサと台座との関係を説明する図である。

【図7】ハイブリッド前後におけるTFT基板とカラーフィルタ基板との距離の関係を示す図である。

【図8A】領域Aに形成されるTFTパターンの構成を示す図である。

20

【図8B】領域Bに形成されるTFTパターンの構成を示す図である。

【図9A】領域Aにおける柱状スペーサと台座との関係を説明する図である。

【図9B】領域Bにおける柱状スペーサと台座との関係を説明する図である。

【図9C】領域Cにおける柱状スペーサと台座との関係を説明する図である。

【図10】液晶パネルの断面における位置と、台座と柱状スペーサとの接触面積との関係の一例を示す図である。

【図11】従来技術によるハイブリッド前後におけるTFT基板とカラーフィルタ基板との距離の関係を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0014】

30

以下、本発明の実施の形態（以下、実施形態）について、図面を参照して説明する。

【0015】

図1には、本発明の一実施形態に係る液晶表示装置100が概略的に示されている。図1に示されるように、液晶表示装置100は、上フレーム110及び下フレーム120に挟まれるように固定された液晶パネル200及び不図示のバックライト装置等から構成されている。

【0016】

図2には、図1の液晶パネル200の構成が示されている。液晶パネル200は、TFT（Thin Film Transistor：薄膜トランジスタ）基板220とカラーフィルタ基板230の2枚の基板を有し、これらの基板の間には液晶組成物が封止されている。TFT基板220は、走査信号線211に対して、順に所定の電圧を印加する走査信号線駆動回路210と、走査信号線駆動回路210を制御すると共に、画素領域202において走査信号線211に垂直に交差するように延びる複数のデータ信号線261に対して画素の階調値に対応する電圧を印加する駆動回路260とを有している。

40

【0017】

TFT基板220は、一本の走査信号線211と一本のデータ信号線261との組ごとに対応するTFTパターン300が形成される。なお、図2では説明の簡便のため、TFTパターン300を1つだけ示している。

【0018】

図3には、TFTパターン300の基本構成を示している。図3に示されるように、T

50

ＴＦＴパターン３００には、アモルファス・シリコン（ $a-Si$ ）により構成される半導体領域３０２、走査信号線として機能するゲート線２１１（ GAL ）、データ信号線として機能するドレイン線２６１（ DCR ）、及び画素電極として機能するソース電極３０４（ DCR ）が含まれる。さらに、本実施形態においては、ＴＦＴ基板２２０に形成されたＴＦＴパターン３００のうち少なくとも一部のＴＦＴパターン３００には走査信号線（ゲート線２１１）の上、又は画素電極（ソース電極３０４）の下に、対向するカラーフィルタ基板２３０に設けられた柱状スペーサを支持する台座を形成することとする。以下、ＴＦＴ基板２２０における位置に応じたＴＦＴパターン３００に設けられる台座の構成例について説明する。

【００１９】

10

図４には、ＴＦＴ基板２２０に設定した複数の領域の関係を示した。図４に示される例においては、ＴＦＴ基板２２０には、領域Ａ、領域Ｂ、領域Ｃの３つの領域を設け、領域ＡはＴＦＴ基板２２０の中心を含む中央部分に設定した領域、領域Ｂは領域Ａと周辺部の領域Ｃとの間の領域、領域ＣはＴＦＴ基板２２０の画素領域２０２における周辺部に設定した領域となっている。本実施形態では、ＴＦＴ基板２２０の画素領域２０２を３つの領域に分けた例を説明しているが、中央部分から周辺部分までの領域を３以外の複数の領域に分けることとしても構わない。

【００２０】

[第１の実施例]

以下、台座を走査信号線の上に形成する例（第１の実施例）について説明する。

20

【００２１】

図５Ａには、第１の実施例においてＴＦＴ基板２２０の領域Ａに形成されるＴＦＴパターン３００Ａの構成を示した。図５Ａに示されるＴＦＴパターン３００Ａには、カラーフィルタ基板２３０に設けられた柱状スペーサを受ける台座５００Ａが走査信号線であるゲート線２１１上に形成される。なお、例えば、台座５００Ａの上面が柱状スペーサの端面６００（接触面）を１００％カバーする大きさとなるように、台座５００Ａを形成することとしてよい。台座５００Ａは、画素電極であるソース電極３０４を形成する工程において、ソース電極３０４と同じ材料によりソース電極３０４と同じ層に形成することとしてよい。

【００２２】

30

図５Ｂには、第１の実施例においてＴＦＴ基板２２０の領域Ｂに形成されるＴＦＴパターン３００Ｂの構成を示した。図５Ｂに示されるＴＦＴパターン３００Ｂには、カラーフィルタ基板２３０に設けられた柱状スペーサを受ける台座５００Ｂが走査信号線であるゲート線２１１上に形成される。なお、台座５００Ｂの上面の面積は台座５００Ａの上面の面積よりも小さく、例えば、台座５００Ｂの上面が柱状スペーサの端面６００（接触面）を５０％カバーする大きさとなるように、台座５００Ｂを形成することとしてよい。台座５００Ｂは、画素電極であるソース電極３０４を形成する工程において、ソース電極３０４と同じ材料によりソース電極３０４と同じ層に形成することとしてよい。

【００２３】

40

ＴＦＴ基板２２０の領域Ｃには、図３に示したＴＦＴパターン３００を形成することとしてよい。もちろん、領域Ｃに形成されるＴＦＴパターン３００のゲート線２１１上にも台座を形成することとしても構わない。この場合に形成される台座の上面の面積は、台座５００Ｂの上面の面積よりも小さくなるようにする。

【００２４】

カラーフィルタ基板２３０は、着色層（ RGB 膜）、透明導電膜を形成した後に、スペーサ材を塗布し所定の工程により柱状スペーサを形成することとしてよい。この際、カラーフィルタ基板２３０に形成される柱状スペーサの形状（高さや幅）は同一としてよく、そのカラーフィルタ基板２３０の面内における分布も均一としてよい。

【００２５】

図６Ａ～Ｃには、第１の実施例に係るＴＦＴ基板２２０とカラーフィルタ基板２３０と

50

を貼り合わせた場合の、TFT基板220とカラーフィルタ基板230の距離を説明する図を示した。図6Aは、領域AのTFTパターン300Aと対向する柱状スペーサとの接触状態、図6Bは領域BのTFTパターン300Aと対向する柱状スペーサとの接触状態、図6Cは領域CのTFTパターン300と対向する柱状スペーサとの接触状態を示している。

【0026】

図6Aに示されるように、領域Aにおける柱状スペーサ601は、接触面の全面が対向する台座500Aにより支持されるため、柱状スペーサ601による抗力が領域B及びCのTFTパターン300と接触する柱状スペーサ601よりも強く働き、また、図6Bに示されるように、領域Bの柱状スペーサ601は、接触面の一部が対向する台座500Bにより支持されるため、柱状スペーサ601による抗力が領域Aよりも弱い領域Cよりも強く働く。このため、TFT基板220とカラーフィルタ基板230とを貼り合わせて液晶を封入した液晶パネル200においては、TFT基板220の領域A～Cにおいて両基板間の距離には差異が生じ、その関係は、領域Aにおける両基板の距離を d_A 、領域Bにおける両基板の距離を d_B 、領域Cにおける両基板の距離を d_C とすると、ハイブリッド前では、図7(A)に示したように、 $d_A > d_B > d_C$ となる。

10

【0027】

これに対し、液晶パネル200と、上フレーム110（フロントウインドウ）とをハイブリッド（UV樹脂による接着）すると、液晶パネル200の外側部分よりも中央部分に対してより強い応力がかかるため、図7(B)に示されるように、ハイブリッド前にはTFT基板220とカラーフィルタ基板230との間隔が中央部分で大きく周辺部分で小さくなっていたのが（図7(A)参照）、ハイブリッド後には両基板の間隔が全体で均一化することとなる。

20

【0028】

以上説明した第1の実施例に係る液晶パネル200によれば、TFT基板220のうち中央部分から外側に向けてゲート線211上に設けた台座が柱状スペーサ601を支持する面積が小さくなるように構成したことにより、液晶パネル200とフロントウインドウとのハイブリッド前には、TFT基板220とカラーフィルタ基板230との距離を中心から外側に行くにつれて狭くすることができる。これにより、液晶パネル200とフロントウインドウとのハイブリッド後には、TFT基板220とカラーフィルタ基板230との距離が全面において均一化し、液晶パネル200の周辺部分において色ムラが発生することを防止できる。また、ゲート線211上に設ける台座の表面積の面内分布を変えるようにしたことにより、柱状スペーサ601の形状や面内分布は均一としたまま、ハイブリッド前においてTFT基板220とカラーフィルタ基板230との距離を中心から外側に行くにつれて狭くすることが可能となる。

30

【0029】

[第2の実施例]

次に、台座を画素電極の下に形成する例（第2の実施例）について説明する。

【0030】

図8Aには、第2の実施例においてTFT基板220の領域Aに形成されるTFTパターン300aの構成を示した。図8Aに示されるTFTパターン300aには、カラーフィルタ基板230に設けられた柱状スペーサ601を受ける台座500aが、画素電極であるソース電極304の下（ソース電極304とその下の絶縁膜との間）に形成される。なお、例えば、台座500aの上面が柱状スペーサの端面600（接触面）を100%カバーする大きさとなるように、台座500aを形成することとしてよい。台座500aは、走査信号線であるゲート線211を形成する工程において、ゲート線211と同じ材料でゲート線211と同じ層に形成することとしてよい。

40

【0031】

図8Bには、第2の実施例においてTFT基板220の領域Bに形成されるTFTパターン300bの構成を示した。図8Bに示されるTFTパターン300bには、カラーフ

50

フィルタ基板 230 に設けられた柱状スペーサを受ける台座 500b が、画素電極であるソース電極 304 の下（ソース電極 304 とその下の絶縁膜との間）に形成される。台座 500b の上面の面積は台座 500b の上面の面積よりも小さく、例えば、台座 500b の上面が柱状スペーサの端面 600（接触面）を 50% カバーする大きさとなるように、台座 500b を形成することとしてよい。台座 500b は、走査信号線であるゲート線 211 を形成する工程において、ゲート線 211 と同じ材料でゲート線 211 と同じ層に形成することとしてよい。

【0032】

第 2 の実施例においても、TFT 基板 220 の領域 C には、図 3 に示した TFT パターン 300 を形成することとしてよい。もちろん、領域 C に形成される TFT パターン 300 のゲート線 211 上にも台座を形成することとしても構わない。この場合に形成される台座の上面の面積は、台座 500b の上面の面積よりも小さくなるようにする。

【0033】

なお、第 2 の実施例においても第 1 の実施例と同様に、カラーフィルタ基板 230 は、着色層（RGB 膜）、透明導電膜を形成した後に、スペーサ材を塗布し所定の工程により柱状スペーサを形成することとしてよい。この際、カラーフィルタ基板 230 に形成される柱状スペーサの形状（高さや幅）は同一としてよく、そのカラーフィルタ基板 230 の面内における分布も均一としてよい。

【0034】

図 9A ~ C には、第 2 の実施例に係る TFT 基板 220 とカラーフィルタ基板 230 とを貼り合わせた場合の、TFT 基板 220 とカラーフィルタ基板 230 との距離を説明する図を示した。図 9A は、領域 A の TFT パターン 300a と対向する柱状スペーサ 601 との接触状態、図 9B は領域 B の TFT パターン 300b と対向する柱状スペーサ 601 との接触状態、図 9C は領域 C の TFT パターン 300 と対向する柱状スペーサ 601 との接触状態を示している。

【0035】

図 9A に示されるように、領域 A の柱状スペーサ 601 は、接触面の全面が対向する台座 500a により隆起した画素電極 304 により支持されるため、柱状スペーサ 601 による抗力が領域 B 及び C の TFT パターン 300 と接触する柱状スペーサ 601 よりも強く働き、また、図 9B に示されるように、領域 B の柱状スペーサ 601 は、接触面の一部が対向する台座 500b により隆起した画素電極 304 により支持されるため、柱状スペーサ 601 による抗力が領域 A よりも弱い領域 C よりも強く働く。このため、TFT 基板 220 とカラーフィルタ基板 230 とを貼り合わせて液晶を封入した液晶パネル 200 においては、TFT 基板 220 の領域 A ~ C において両基板間の距離には差異が生じ、その関係は、領域 A における両基板の距離を d_A 、領域 B における両基板の距離を d_B 、領域 C における両基板の距離を d_C とすると、ハイブリッド前では、図 7 (A) に示したように、 $d_A > d_B > d_C$ となる。

【0036】

これに対し、液晶パネル 200 と、上フレーム 110（フロントウインドウ）とをハイブリッド（UV 樹脂による接着）すると、液晶パネル 200 の外側部分よりも中央部分に対してより強い応力がかかるため、図 7 (B) に示されるように、ハイブリッド前には TFT 基板 220 とカラーフィルタ基板 230 との間隔が中央部分で大きく周辺部分で小さくなっていたのが（図 7 (A) 参照）、ハイブリッド後には両基板の間隔が全体で均一化することとなる。

【0037】

以上説明した第 2 の実施例に係る液晶パネル 200 によれば、TFT 基板 220 のうち中央部分から外側に向けて画素電極の下に設けた台座が画素電極を介して柱状スペーサ 601 を支持する面積が小さくなるように構成したことにより、液晶パネル 200 とフロントウインドウとのハイブリッド前には、TFT 基板 220 とカラーフィルタ基板 230 との距離を中心から外側に行くにつれて狭くすることができる。これにより、液晶パネル 2

10

20

30

40

50

00とフロントウインドウとのハイブリッド後には、TFT基板220とカラーフィルタ基板230との距離が全面において均一化し、液晶パネル200の周辺部分において色ムラが発生することを防止できる。また、画素電極の下に設ける台座の表面積の面内分布を変えるようにしたことにより、柱状スペーサ601の形状や面内分布は均一としたまま、ハイブリッド前においてTFT基板220とカラーフィルタ基板230との距離を中心から外側に行くにつれて狭くすることが可能となる。

【0038】

図10(A)～(C)には、液晶パネル200の断面における位置と、台座による柱状スペーサの端面600のカバー率との関係の一例を示した。

【0039】

図10(A)に示したのは、上述した第1及び第2の実施例における例である。図10(A)に示されるように、中央部分の領域A、中間部分の領域B、周辺部分の領域Cと分けて、領域A、領域B、領域Cの順に台座と柱状スペーサ601との接触面積を小さくしている。なお、上述した第1及び第2の実施例においては領域Cにおいて台座を設けないこととしたが、領域Cにおいても台座を設けることとしても構わない。

【0040】

もちろん、本発明は上記の実施形態に限定されるものではない。例えば、図10(B)に示したように、TFT基板220の中央部分から周辺部分までを中央部分の領域A、それよりも外側の領域Bの2つに分け、領域A、領域Bの順に台座と柱状スペーサ601との接触面積を小さくすることとしてもよい。また、図10(C)に示したように、TFT基板220の中央部分から周辺部分までを中央部分の領域A、領域Aの外側の領域B、領域Bの外側の領域C、最外部の領域Dと分けて、領域A、領域B、領域C、領域Dの順に台座と柱状スペーサ601との接触面積を小さくすることとしてもよい。もちろん、領域の数は上述した例に限定されるものではなく他の領域数を採用しても構わない。

【0041】

また、上記の実施形態では、台座の形状を直方体としたが、錐台等の他の形状を採用してもよいのはもちろんである。

【0042】

液晶パネル200とフロントウインドウとの接着部分の全面にUV樹脂を塗布して接着させる場合に、イエローボータが発生し易くなるため、そうした場合に本発明を適用することでイエローボータの発生を抑える効果がより顕著となる。

【0043】

本発明は、上述した実施形態に限定されるものではなく種々の変形が可能である。例えば、実施形態で説明した構成は、実質的に同一の構成、同一の作用効果を奏する構成又は同一の目的を達成することができる構成で置き換えることができる。

【符号の説明】

【0044】

100 液晶表示装置、110 上フレーム、120 下フレーム、200 液晶パネル、202 画素領域、210 走査信号線駆動回路、211 走査信号線(ゲート線)、220 TFT基板、230 カラーフィルタ基板、260 駆動回路、261 データ信号線(ドレイン線)、300, 300a, 300b, 300A, 300B TFTパターン、304 ソース電極、A, B, C 領域、500A, 500B, 500a, 500b 台座、600 端面、601 柱状スペーサ。

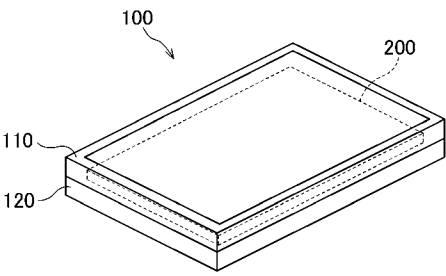
10

20

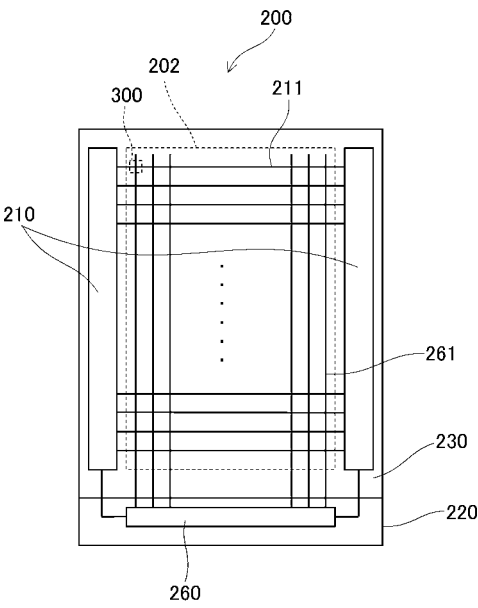
30

40

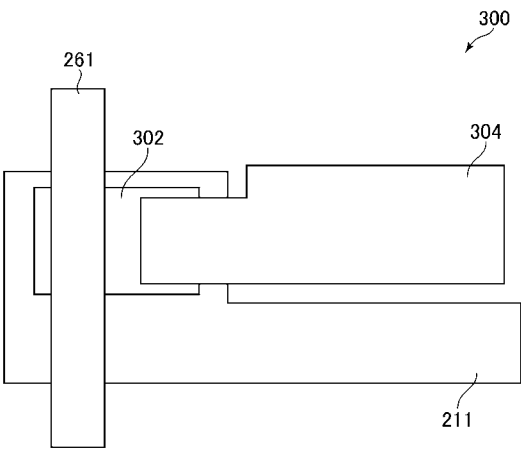
【 図 1 】



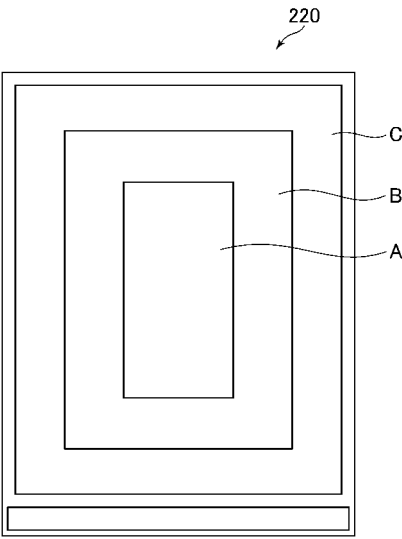
【 図 2 】



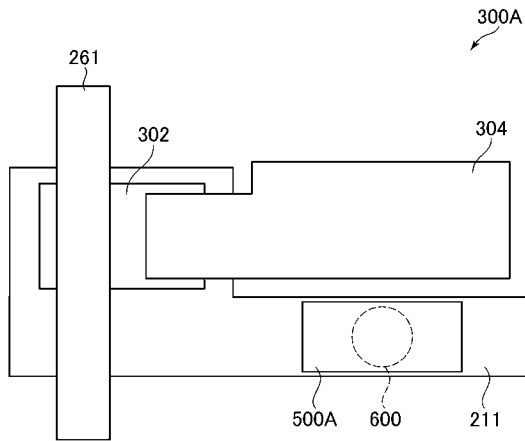
【 図 3 】



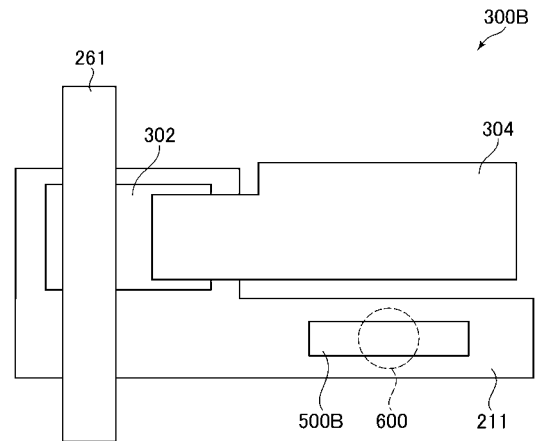
【 図 4 】



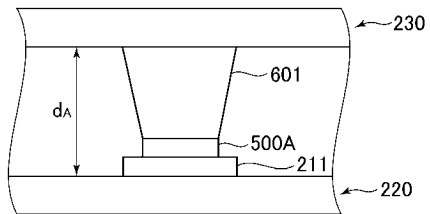
【図 5 A】



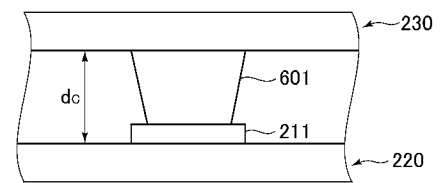
【図 5 B】



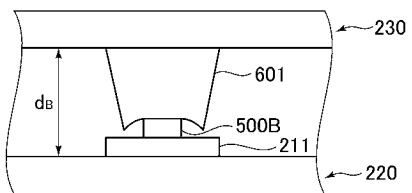
【図 6 A】



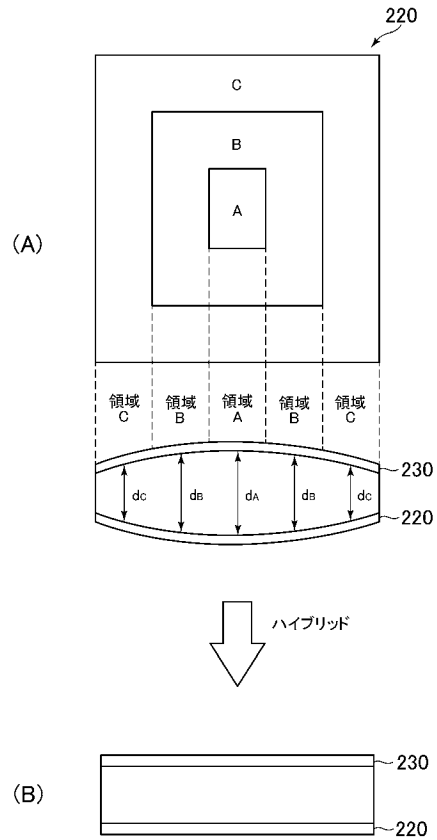
【図 6 C】



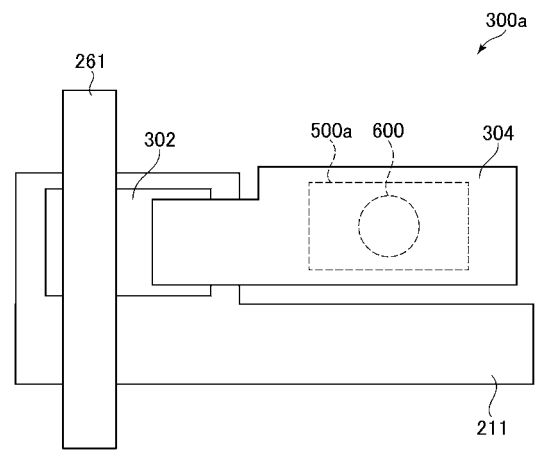
【図 6 B】



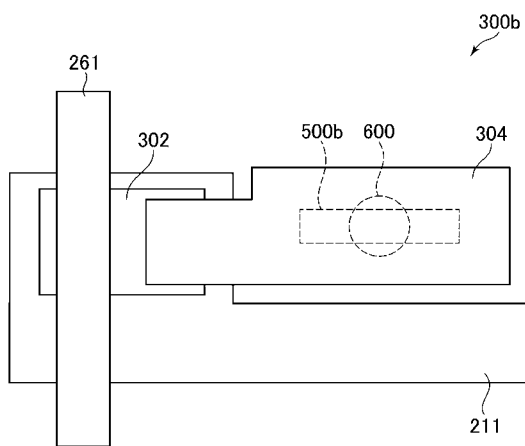
【図 7】



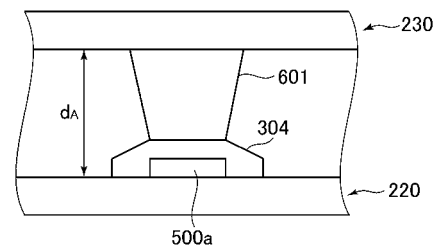
【図 8 A】



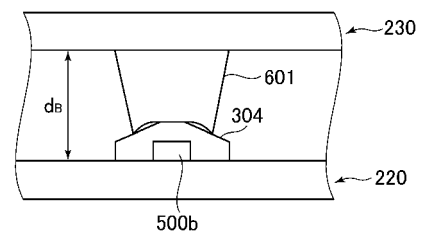
【図 8 B】



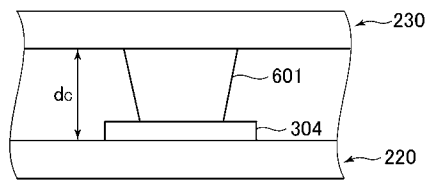
【図 9 A】



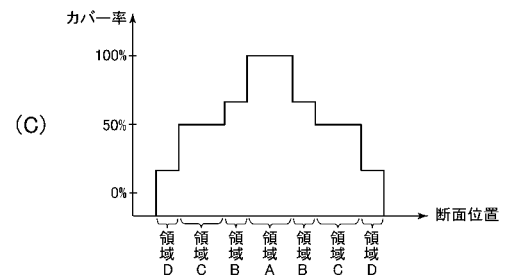
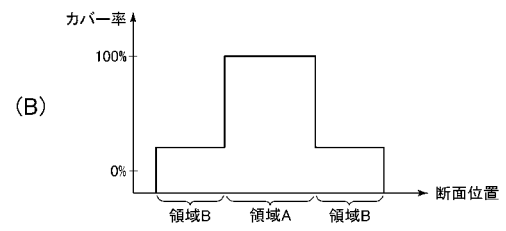
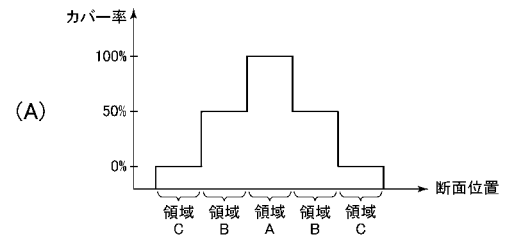
【図 9 B】



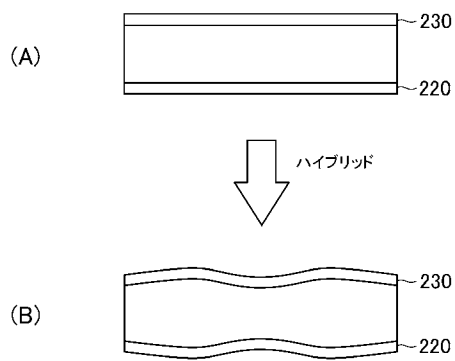
【図 9 C】



【図 1 0】



【図 1 1】



フロントページの続き

F ターム(参考) 2H092 GA25 JA26 JA43 JA44 JB24 JB27 KA05 NA25 PA03
2H189 DA07 DA26 DA31 DA43 DA85 FA14 GA10 HA14 LA10

专利名称(译)	液晶表示装置		
公开(公告)号	JP2013109124A	公开(公告)日	2013-06-06
申请号	JP2011253597	申请日	2011-11-21
[标]申请(专利权)人(译)	日本显示器东股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	有限公司日本东显示器		
[标]发明人	石川智一 志村正人 鎌田高光		
发明人	石川 智一 志村 正人 鎌田 高光		
IPC分类号	G02F1/1339 G02F1/1368 G02F1/1343		
CPC分类号	H01L33/0041 G02F1/13394 G02F1/1368 G02F2001/133388 G02F2201/54		
FI分类号	G02F1/1339.500 G02F1/1368 G02F1/1343		
F-TERM分类号	2H092/GA25 2H092/JA26 2H092/JA43 2H092/JA44 2H092/JB24 2H092/JB27 2H092/KA05 2H092/NA25 2H092/PA03 2H189/DA07 2H189/DA26 2H189/DA31 2H189/DA43 2H189/DA85 2H189/FA14 2H189/GA10 2H189/HA14 2H189/LA10 2H192/AA24 2H192/CB05 2H192/EA43 2H192/GD23		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：在将前窗粘附到液晶面板之后，抑制液晶面板周边产生颜色不均匀。解决方案：液晶显示装置包括：TFT基板，每个TFT基板具有多个TFT图案包括扫描信号线，数据信号线和像素电极；滤色器基板，与TFT基板相对设置；多个柱状间隔物形成在滤色器基板上与TFT基板相对的表面上。多个TFT图案的至少一部分具有基座，该基座形成在扫描信号线上方或像素电极下方，并且直接或间接地支撑多个柱状间隔物中的一个。用于支撑形成在TFT基板的中心部分中的TFT图案中包括的基座的柱状间隔物的区域大于用于支撑包括在形成在TFT的中心部分外部的TFT图案中的基座的柱状间隔物的区域。基质。

