

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2005-534074

(P2005-534074A)

(43) 公表日 平成17年11月10日(2005.11.10)

(51) Int.Cl.⁷

G02F 1/1339

G02F 1/1335

F I

G02F 1/1339 500

G02F 1/1335 505

テーマコード (参考)

2H089

2H091

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 22 頁)

(21) 出願番号 特願2004-524348 (P2004-524348)
 (86) (22) 出願日 平成15年5月28日 (2003.5.28)
 (85) 翻訳文提出日 平成17年1月25日 (2005.1.25)
 (86) 国際出願番号 PCT/KR2003/001046
 (87) 国際公開番号 W02004/011998
 (87) 国際公開日 平成16年2月5日 (2004.2.5)
 (31) 優先権主張番号 10-2002-0044271
 (32) 優先日 平成14年7月26日 (2002.7.26)
 (33) 優先権主張国 韓国 (KR)
 (31) 優先権主張番号 10-2002-0049580
 (32) 優先日 平成14年8月21日 (2002.8.21)
 (33) 優先権主張国 韓国 (KR)

(71) 出願人 503447036
 サムスン エレクトロニクス カンパニー
 リミテッド
 大韓民国キョンギード、スウォンシ、ヨ
 ントンク、マエタンードン 416
 (74) 代理人 100094145
 弁理士 小野 由己男
 (74) 代理人 100106367
 弁理士 稲積 朋子
 (72) 発明者 パク、ジンースク
 大韓民国、ソウル 120-786、ソデ
 ムング、ホンジェ4ードン、302-1
 507 チョング アパート

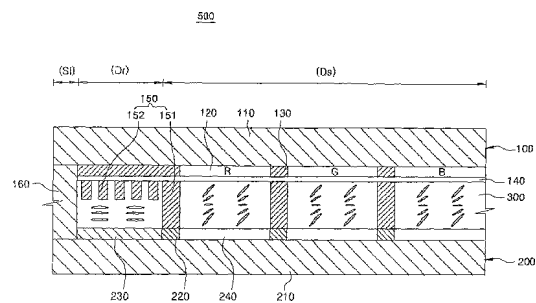
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 上部基板、これを有する液晶表示装置及びこれの製造方法

(57) 【要約】

【課題】 上部基板と、これを有する液晶表示装置及びこれの製造方法を提供する。

【解決手段】 液晶表示装置は、カラーフィルター基板、表示部と表示部の周辺に形成され表示部に駆動信号を提供するための駆動部とを含むアレイ基板、及びアレイ基板とカラーフィルター基板との間に形成された液晶層で構成される。カラーフィルター基板とアレイ基板との間には表示部に対応して形成されカラーフィルター基板とアレイ基板を所定距離に離隔させる第1セルギャップ保持部材と、第1セルギャップ保持部材より低い高さを有し駆動部に対応して形成され駆動部を保護する第2セルギャップ保持部材と、が形成される。従って、液晶表示装置の駆動不良を最小化することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

下部基板との間の液晶層を介在して画像を表示する上部基板において、
基板と、
前記基板上に形成された透明電極と、
前記下部基板の表示部と対応する前記透明電極の第 1 領域に形成され、前記下部基板と前記上部基板とを離隔させる第 1 層、及び前記下部基板の前記表示部と隣接する駆動部と対応する前記透明電極上の第 2 領域に形成されて前記駆動部を保護する第 2 層とで構成され、前記第 1 層は前記第 2 層より高いセルギャップ保持部材と、
を含むことを特徴とする上部基板。

10

【請求項 2】

前記第 1 層及び第 2 層は、感光性有機膜をさらに含むことを特徴とする、請求項 1 に記載の上部基板。

【請求項 3】

R、G、B 色画素層を有するカラーフィルターをさらに含むことを特徴とする、請求項 1 に記載の上部基板。

【請求項 4】

前記第 1 及び第 2 層のそれぞれは、R、G、B 色画素層のうち、少なくとも一つの層を含むことを特徴とする、請求項 1 に記載の上部基板。

【請求項 5】

前記第 1 層は、R、G、B 色画素層のうち、少なくとも 2 つの色画素層からなり、前記第 2 層は R、G、B 色画素層のうち少なくとも一つの色画素層からなることを特徴とする、請求項 4 に記載の上部基板。

20

【請求項 6】

前記透明電極は、前記第 2 領域を除いた前記基板上に配置されることを特徴とする、請求項 1 に記載の上部基板。

【請求項 7】

前記透明電極は、インジウム錫酸化物またはインジウム亜鉛酸化物からなることを特徴とする、請求項 6 に記載の上部基板。

【請求項 8】

上部基板と、
表示部と、前記表示部の周辺に形成され前記表示部に駆動信号を提供する駆動部と、を有する下部基板と、
前記下部基板と前記上部基板との間に形成された液晶層と、
前記上部基板と下部基板との間で前記表示部に対応する第 1 領域に形成され、前記上部基板と下部基板とを離隔させる第 1 層、及び前記上部基板と下部基板との間で前記駆動部に対応する第 2 領域に形成され、前記駆動部を保護する第 2 層と、で構成され、前記第 1 層は前記第 2 層より高いセルギャップ保持部材と、
を含むことを特徴とする液晶表示装置。

30

【請求項 9】

前記セルギャップ保持部材は、前記上部基板上に形成されることを特徴とする、請求項 8 に記載の液晶表示装置。

40

【請求項 10】

前記第 2 層間の間隔は、前記第 1 層間の間隔より小さいことを特徴とする、請求項 8 に記載の液晶表示装置。

【請求項 11】

前記第 1 層と第 2 層のそれぞれは、ストライプ形状またはドット形状からなることを特徴とする、請求項 8 に記載の液晶表示装置。

【請求項 12】

第 1 領域に形成された第 1 層と、第 2 領域に形成された第 2 層とからなり、前記第 1 層

50

は前記第 2 層より高いセルギャップ保持部材を有する上部基板を形成する段階と、

前記第 1 領域に対応する表示部と、前記表示部の周辺に形成され前記表示部に駆動信号を提供し前記第 2 領域に対応する駆動部とを有する下部基板を形成する段階と、

前記上部基板と前記下部基板との間に前記セルギャップ保持部材が介在されるように前記上部基板と前記下部基板とを結合させる段階と、

前記上部基板と前記下部基板との間に液晶層を注入する段階と、

を含む液晶表示装置の製造方法。

【請求項 13】

前記上部基板を製造する段階は、

基板上に透明電極層を形成する段階と、

前記透明電極層上に感光性有機膜を形成する段階と、

前記感光性有機膜上に前記第 1 層を形成する第 1 光透過率を有する第 1 露光領域と、前記第 2 層を形成するために前記第 1 光透過率より高い第 2 光透過率を有する第 2 露光領域と、を含むマスクを形成する段階と、

前記感光性有機膜を露光及び現像して前記セルギャップ保持部材を形成する段階と、を含むことを特徴とする、請求項 12 に記載の液晶表示装置の製造方法。

【請求項 14】

下部基板との間の液晶層を介在して画像を表示する上部基板において、

基板と、

前記下部基板の駆動部に対応する領域を除いた残りの領域に対応して前記基板上に形成された透明電極を含み、前記駆動部は前記下部基板の表示部に駆動信号を提供し前記表示部の周辺領域に形成されることを特徴とする上部基板。

【請求項 15】

前記透明電極は、インジウムスズ酸化物からなることを特徴とする、請求項 14 に記載の上部基板。

【請求項 16】

第 1 透明電極が形成された表示部と、前記表示部の周辺に形成され前記表示部に駆動信号を提供するための駆動部とを有する下部基板と、

前記駆動部に対応する領域を除いた残りの領域に対応して基板上に形成された第 2 透明電極を含む上部基板と、

前記上部基板と下部基板との間に注入された液晶層と、

を含むことを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 17】

前記第 1 及び第 2 透明電極は、インジウムスズ酸化物からなることを特徴とする、請求項 16 に記載の液晶表示装置。

【請求項 18】

第 1 透明電極が形成された表示部と、前記表示部の周辺に形成され前記表示部に駆動信号を提供する駆動部とを有する下部基板を形成する段階と、

前記駆動部に対応する第 1 領域を除いた残りの領域に対応して基板上に形成された第 2 透明電極を含む上部基板を形成する段階と、

前記第 1 透明電極と前記第 2 透明電極とが互いに向き合うように前記上部基板と前記下部基板とを結合する段階と、

前記上部基板と前記下部基板との間に液晶層を注入する段階と、

を含むことを特徴とする液晶表示装置の製造方法。

【請求項 19】

前記上部基板を形成する段階は、

前記基板上に前記第 2 透明電極層を形成する段階と、

前記第 2 透明電極層上に感光性有機膜を形成する段階と、

前記感光性有機膜上に前記第 2 透明電極層のうち、前記第 1 領域に対応する部分を除去するための露光領域を有するマスクを形成する段階と、

10

20

30

40

50

前記感光性有機膜を露光及び現像し前記第2透明電極を部分的に露出させる段階と、露出された前記第2透明電極層をエッチングし、前記第2透明電極を形成する段階と、を含むことを特徴とする、請求項18に記載の液晶表示装置の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は上部基板、これを有する液晶表示装置及びこれの製造方法に関し、さらに詳細には駆動不良を減少させるための上部基板、これを有する液晶表示装置及びこれの製造方法に関する。

10

【背景技術】

【0002】

最近、情報処理機器は多様な形態、多様な機能、高速な情報処理速度を有するように急速に発展されつつある。このような情報処置装置は、電気的な信号を表示するためのディスプレイ装置のようなインターフェースを有する。最近、液晶表示装置はCRT方式の表示装置に比べて、軽くて小型であり、フルカラー、高解像度に発展している。

【0003】

液晶表示装置は画像を表示するための液晶表示パネル及び液晶表示パネルの下部に位置し液晶表示パネルに光を提供するためのバックライトアセンブリを具備する。

液晶表示パネルはカラーフィルター基板、アレイ基板、及びカラーフィルター基板とアレイ基板との間に注入された液晶分子で構成される。液晶表示パネルは、液晶分子に印可される電界によって液晶分子の配列が変化し、バックライトアセンブリから供給された光の透過量を制御して画像を表示する。

20

【0004】

このとき、カラーフィルター基板とアレイ基板との間に所定の厚さを有するスペーサが形成され2つの基板を所定間隔に離隔させる。スペーサは、カラーフィルター基板とアレイ基板との間に一定のギャップを保持させることで、2つの基板の間に注入される液晶分子の形態及び特性の変形を防止し、さらに、液晶表示装置の表示特性が低下されることを防止する。

【0005】

30

一般に、スペーサは次のように区分される。即ち、ボール形態からなるカラーフィルター基板またはアレイ基板上に分布されるボールスペーサと、カラーフィルター基板またはアレイ基板上に有機膜を形成した後有機膜をパターニングしスペーサを形成するリジッドスペーサと、に区分される。このとき、ボールスペーサはカラーフィルター基板またはアレイ基板に無秩序に分布されるので、液晶表示装置の有効表示領域上に形成される場合が多い。すると、液晶表示装置の開口率（有効表示領域/総領域）を低下させ、ボールスペーサのサイズが均一でないので液晶表示装置のセルギャップが全体的に均一でなくなるという短所がある。

【0006】

反面に、リジッドスペーサは液晶表示装置の非有効表示領域上に形成された有機膜を除いた残りの有機膜を除去することによって形成されるので、液晶表示装置の開口率を低下させることはない。従って、全体的に液晶表示装置のセルギャップが均一な長所を有する。従って、最近液晶表示装置にはリジッドスペーサが一般的に使用されている。

40

【0007】

最近では、液晶表示パネルのアレイ基板上にゲート駆動回路とデータ駆動回路とを薄膜工程によって形成する。

このような場合、アレイ基板はTFTが形成されている表示領域と、TFTを駆動するゲート及びデータ駆動回路が形成されている駆動領域とで区分される。ここで、スペーサはカラーフィルター基板とアレイ基板との間に形成され、また、表示領域のみもしくは駆動領域及び表示領域に形成されてもよい。

50

【 0 0 0 8 】

スペーサが表示領域のみに形成された場合、液晶表示パネルに外部から所定の力が加えられると、カラーフィルター基板に形成された共通電極とアレイ基板に形成されたゲート及びデータ駆動回路が接触され、カラーフィルター基板とアレイ基板とがショートされるという問題が発生される。

【 0 0 0 9 】

また、スペーサが駆動領域及び表示領域に形成された場合、液晶表示パネルに外部から所定の力が加えられると、スペーサはゲート及びデータ駆動回路を加圧して各種回路及び配線を破損させる。この結果、液晶表示パネルに形成されたゲート及びデータ駆動回路はゲート及びデータラインに対応する駆動信号を提供することができず、表示する画像の品質が低下する問題点がある。

10

【 発明の開示 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 1 0 】

そこで、本発明の目的は、駆動不良を減少させることができる上部基板を提供することにある。

また、本発明の目的は、前記した上部基板を有する液晶表示装置を提供することにある。

【 0 0 1 1 】

また、本発明の目的は、前記した上部基板を液晶表示装置の製造方法を提供することにある。

20

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 1 2 】

前述した本発明の第1目的を達成するために本発明は、下部基板との間に液晶層が介在されて画像を表示する上部基板は、基板と、前記基板上に形成された透明電極と、前記アレイ基板の表示部と対応する前記透明電極上の第1領域に形成され、前記アレイ基板と前記カラーフィルター基板とを離隔させる第1層、及び前記下部基板の前記上部基板との間において駆動部と対応する第2領域に形成され前記駆動部を保護して、前記第1層は前記第2層より高いセルギャップ保持部材と、を含む。

【 0 0 1 3 】

また、本発明の第1目的を達成するために本発明は、下部基板との間に液晶層が介在されて画像を表示する上部基板は、基板と、前記アレイ基板の駆動部に対応する領域を除いた残りの領域に対応して前記基板上に形成された透明電極とを含み、前記駆動部は前記下部基板の表示部に駆動信号を提供して前記表示部の周辺領域に形成される。

30

【 0 0 1 4 】

また、本発明の目的を達成するための本発明の液晶表示装置は、上部基板と、表示部及び前記表示部の周辺に形成され前記表示部に駆動信号を提供する駆動部を有する下部基板と、前記下部基板と前記上部基板との間に形成された液晶層と、前記上部基板と下部基板との間に形成され、前記表示部に対応する第1領域で前記上部基板と下部基板とを離隔させる第1層、及び前記上部基板と下部基板との間に形成され前記駆動部に対応する第2領域で前記駆動部を保護する第2層からなり、前記第1層は前記第2層より高いセルギャップ保持部材と、を含む。

40

【 0 0 1 5 】

また、本発明の目的を達成するための本発明の液晶表示装置は、第1透明電極が形成された表示部と前記表示部の周辺に形成され前記表示部に駆動信号を提供するための駆動部を有する下部基板と、前記駆動部に対応する領域を除いた残りの領域に対応して基板上に形成された第2透明電極を含む上部基板と、前記上部基板と下部基板との間に形成された液晶層と、を含む。

【 0 0 1 6 】

また、本発明の目的を達成するための本発明の液晶表示装置の製造方法は、第1領域に

50

形成された第 1 層、及び第 2 領域に形成された第 2 層からセルギャップ保持部材を有する上部基板を形成する段階と、前記第 1 領域に対応する表示部と、前記表示部の周辺に形成され前記表示部に駆動信号を提供し、前記第 2 領域に対応する駆動部を有して、第 1 領域と対応する表示部を含む下部基板を形成する段階と、前記上部基板と前記下部基板との間に前記セルギャップ保持部材が介在されるように前記上部基板と前記下部基板とを結合させる段階と、前記上部基板と前記下部基板との間に液晶層を形成する段階と、を含む。

【0017】

さらに、本発明の目的を達成するための本発明の液晶表示装置の製造方法は、第 1 透明電極が形成された表示部と、前記表示部の周辺に形成され前記表示部に駆動信号を提供する駆動部を有する下部基板を形成する段階と、前記駆動部に対応する第 1 領域を除いた残りの領域に対応して基板上に形成された第 2 透明電極を含む上部基板を形成する段階と、前記第 1 透明電極と前記第 2 透明電極が互いに向き合うように前記上部基板と前記下部基板とを結合する段階と、前記上部基板と前記下部基板との間に液晶層を形成する段階と、を含む。

10

【発明の効果】

【0018】

本発明によると、層の高さが互いに異なる第 1 及び第 2 セルギャップ保持部材を上部基板及び下部基板との間に形成することで、液晶表示装置の駆動不良を減少させることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

20

【0019】

以下、図面を参照して本発明の望ましい一実施形態をより詳細に説明する。

図 1 は本発明による液晶表示装置を具体的に示す断面図である。図 2 a 及び図 2 b は図 1 に示されたカラーフィルター基板とアレイ基板の構造を示す平面図である。

【0020】

図 1 及び図 2 に示すように、液晶表示装置 500 はカラーフィルター基板 100、アレイ基板 200、及びカラーフィルター基板 100 とアレイ基板 200 との間に形成された液晶層 300 で構成され画像を表示する液晶表示パネルを含む。

【0021】

カラーフィルター基板 100 は、第 1 基板 110 上に形成され、第 1 基板 110 上に R、G、B 色画素からなり、光によって所定の色に発現されるカラーフィルター 120 と、色画素の間に形成されて色画素から漏洩される光を遮断しコントラスト比 C/R を向上させるためのブラックマトリクス層 130 が形成された基板である。以後、カラーフィルター 120 及びブラックマトリクス層 130 が形成された第 1 基板 100 上には、インジウムスズ酸化物 ITO またはインジウム亜鉛酸化物 IZO からなる共通電極 140 が積層される。

30

【0022】

一方、アレイ基板 200 は薄膜トランジスタ TFT 220 が薄膜工程によってマトリクス状に形成され、TFT 220 を駆動するためのゲート駆動回路 230 及びデータ駆動回路 250 が形成されている第 2 基板 210 を含む。ここで、TFT 220 が形成された領域を表示領域 Ds に定義し、ゲート及びデータ駆動回路 230、250 が形成された領域を駆動領域 Dr に定義する。

40

【0023】

表示領域 Ds には行方向に延長された複数のゲートライン 231 と、列方向に延長された複数のデータライン 251 とが形成される。ここで、TFT 220 のゲート電極 221 はゲートライン 231 に連結され、ソース電極 222 はデータライン 251 に接続され、ドレイン電極 223 は ITO または IZO からなる画素電極 240 と連結される。

【0024】

従って、ゲート駆動回路 230 とデータ駆動回路 250 にそれぞれ電氣的な信号が印加されると、ゲート駆動回路 230 は順次に選択されるゲートライン 231 に TFT 220

50

を駆動するためのゲート駆動電圧が印加される。ゲート駆動電圧によってTFT220がライン別に順次に駆動されると、データ駆動回路250から出力された画像信号はデータライン251に提供された後ゲート駆動電圧によって駆動されたTFT220に連結された画素電極240に印加される。従って、カラーフィルター基板100に形成された共通電極140とアレイ基板200に形成された画素電極240との間に電界が形成される。

【0025】

カラーフィルター基板100とアレイ基板200の間にはセルギャップ保持部材150（以下、スペーサと称する）が形成される。カラーフィルター基板100は、スペーサ150の周辺のギャップによってアレイ基板200から離隔されている。ここで、スペーサ150はカラーフィルター基板100またはアレイ基板200のうちいずれか一つに形成されてもよいのであるが、その後に表示される図面には、液晶表示装置はスペーサ150がカラーフィルター基板100上に形成された構造を提示する。

10

【0026】

スペーサ150は液晶表示装置500の開口率（有効表示面積/全体面積）に影響を与えないようにするために非有効表示領域と対応するように形成される。ここでは、表示領域DsのうちTFT220、ゲートライン231、データライン251が形成された領域、及び駆動領域Drを非有効表示領域に定義する。

【0027】

このとき、スペーサ150は表示領域Dsの非有効表示領域に対応して形成される第1スペーサ151と、駆動領域Drに形成され第1スペーサ151より小さいサイズを有する第2スペーサ152とで構成される。即ち、第2スペーサ152は第1スペーサ151よりも高さが低く、幅も小さい。

20

【0028】

ここで、第2スペーサ152と第2スペーサ152の隣に位置する他の第2スペーサとの間の離隔距離は第1スペーサ151の間の離隔距離より小さく形成される。即ち、第2スペーサ152は駆動領域Dr上に形成されるので液晶表示装置500の開口率に影響を与えることはなく、必須的に液晶300が存在しなくてもよいので液晶300の円滑な注入のためにまばらに形成される必要性がない。従って、第2スペーサ152は第1スペーサ151より稠密に形成される。

【0029】

また、第1スペーサ151はカラーフィルター基板100のうち表示領域Ds上に形成されたブラックマトリックス層130に対応して形成されるので、ストライプ形状を有する。一方、第2スペーサ152はカラーフィルター基板100の上部から見ると、ドット形状に形成されることができ、第1スペーサ151と同一のストライプ形状に形成されることもできる。

30

【0030】

カラーフィルター基板100とアレイ基板200とが結合されると、共通電極140と画素電極240とが互いに向き合い、2つの基板100、200の端部位に形成されたシールライン領域（以下；SI）との間にはシーラント160が形成され、2つの基板100、200を堅固に結合させる。

40

【0031】

次に、カラーフィルター基板100とアレイ基板200の間には液晶層300が形成される。従って、カラーフィルター基板100に形成された共通電極140とアレイ基板200に形成された画素電極240との間に形成された電界によって液晶層300の配列角を変化させる。それにより、光の透過度を制御し画像を表示する。

【0032】

このような、液晶表示装置500は駆動領域Drに形成された第2スペーサ152を具備することで、ゲート及びデータ駆動回路230、250に加えられる衝撃を緩和させることができる。液晶表示装置500は、外部の衝撃によってゲート及びデータ駆動回路230、250（アレイ基板200に形成されている）が、共通電極140（カラーフィル

50

ター基板 1 0 0 に形成されている)に接触することを防止することができる。

【 0 0 3 3 】

図 3 a ~ 図 3 h は図 1 に示されたカラーフィルター基板が形成された構造を示す断面図である。図 4 a ~ 図 4 d はそれぞれ図 3 a、図 3 b、図 3 c 及び図 3 e に示すカラーフィルター基板を具体的に示す斜視図である。

【 0 0 3 4 】

図 3 a 及び図 4 a に示すように、第 1 基板 1 1 0 上に赤色顔料または染料が含まれた第 1 フォトレジスト(図示せず)が塗布される。以後、第 1 フォトレジストが塗布された第 1 基板 1 1 0 上に第 1 マスク(図示せず)が配置される。第 1 マスクには第 1 基板 1 1 0 のうち R 色画素と対応するパターンが形成されている。

10

【 0 0 3 5 】

第 1 フォトレジストを露光した後、第 1 フォトレジストと現像液と反応させて第 1 フォトレジストのうち露光工程によって露光された部分を除去する。すると、図 3 a に示すように、第 1 基板 1 1 0 上に R 色画素が形成される。

【 0 0 3 6 】

次に、R 色画素が形成された領域を除いた第 1 基板 1 1 0 上に、緑色顔料または染料が含まれた第 2 フォトレジスト(図示せず)を塗布した後、R 色画素と同一の工程を反復して G 色画素を形成する。R 及び G 色画素が形成された領域を除いた第 1 基板 1 1 0 上に、青色顔料または染料が含まれた第 3 フォトレジスト(図示せず)を塗布した後、R 及び G 色画素と同一の工程を反復して B 色画素を形成する。

20

【 0 0 3 7 】

これにより、第 1 基板 1 1 0 上には R、G、B 色画素からなるカラーフィルター 1 2 0 が形成される。

図 3 b はブラックマトリックス層 1 3 0 が形成された構造を示す断面図である。図 4 b は図 3 b に示すブラックマトリックス層 1 3 0 の構造具体的に示す斜視図である。

【 0 0 3 8 】

図 3 b 及び図 4 b に示すように、カラーフィルター 1 2 0 が形成された第 1 基板 1 1 0 上にはブラックマトリックス層 1 3 0 が形成される。具体的に、ブラックマトリックス層 1 3 0 は R、G、B 色画素の間に形成される。従って、ブラックマトリックス層 1 3 0 は、R、G、B 色画素の間には色画素から漏洩された光を遮断しコントラスト比 C/R を向上させる。ブラックマトリックス層 1 3 0 はまた、液晶表示装置 5 0 0 の駆動領域 D_r にも形成され、液晶表示装置 5 0 0 の画面上にゲート及びデータ駆動回路 2 3 0、2 5 0 が投影されることを防止する。このとき、ブラックマトリックス層 1 3 0 には酸化クロム CrO₂ または有機 BM などが使用される。ここで、第 1 基板 1 1 0 の端部位にはシールライン S₁ が形成されている。

30

【 0 0 3 9 】

図 3 c は、共通電極が塗布された構造を示す断面図である。図 4 c は図 3 c の共通電極が形成された構造を具体的に示す斜視図である。

図 3 c 及び図 4 c に示すように、カラーフィルター 1 2 0 とブラックマトリックス層 1 3 0 とが形成された第 1 基板 1 1 0 上には ITO または IZO からなる共通電極 1 4 0 が均一な厚さに積層される。

40

【 0 0 4 0 】

図 3 d は、感光性有機膜が形成された構造を示す断面図である。図 3 e は、スペーサが形成された構造を示す断面図であり、図 4 d は図 3 e のスペーサが形成された構造を具体的に示す斜視図である。

【 0 0 4 1 】

まず、図 3 d に示すように、共通電極 1 4 0 上には感光性有機膜 1 5 5 が積層される。

次に、図 3 e 及び図 4 d に示されたように、感光性有機膜 1 5 5 上には第 1 スペーサ 1 5 1 及び第 2 スペーサ 1 5 2 に対応するパターンを有する第 2 マスク 1 5 6 が形成される。次に、感光性有機膜 1 5 5 上において、表示領域 D_s では第 1 スペーサ 1 5 1 が形成さ

50

れる領域を除く残りの領域を全部露光する。一方、駆動領域 D_r では第 2 スペース 152 が形成された感光性有機膜 155 の領域を半分露光し、その以外の駆動領域を全部露光する。第 1 及び第 2 スペース 151、152 に対応する第 2 マスク 156 の前記パターンは、それぞれ第 1 及び第 2 光透過率を有する。第 2 光透過率は前記第 1 光透過率より高い。

【0042】

感光性有機膜 155 を現像液と反応させると、表示領域 D_s には第 1 スペース 151 が形成され、駆動領域 D_r には第 1 スペース 151 より小さいサイズを有する第 2 スペース 152 が形成される。具体的に、第 2 スペース 152 は第 1 スペース 151 の 25 ~ 75 % のサイズを有することが望ましい。

【0043】

図 4 d に示すように、スペース 151 はストライプ形状に形成される。具体的に、第 1 スペース 151 は列方向に長く延長されたブラックマトリックス層 130 に対応して形成される。ここでは、第 2 スペース 152 が円柱形状に形成されることを示したが、四角柱または三角柱など多様に具現されることができる。

【0044】

図面では、第 2 スペース 152 がドット現象に形成されることを示したが、第 2 スペース 152 は第 1 スペース 151 のようにストライプ形状に形成されることができる。

このとき、駆動領域 D_r 上に形成された第 2 スペース 152 は、表示領域 D_s 上に形成された第 1 スペース 151 よりさらに稠密に形成される。即ち、第 2 スペース 152 が形成される駆動領域は、画像を表示する領域とは関係していない領域であるので、液晶層 300 は駆動領域 D_r 上に形成しなくてよい。従って、第 2 スペース 152 は第 1 スペース 151 よりもさらに稠密に形成されることができる。

【0045】

図 3 f に示すように、第 2 基板 210 の表示領域 D_s には行方向に延長された複数のゲートライン(図示せず)と、列方向に延長された複数のデータラインとが形成される。また、駆動領域 D_r には、ゲート駆動回路 230 とデータ駆動回路(図示せず)とが他の工程を通じて形成される。

【0046】

図 3 g に示すように、ITO または IZO からなる画素電極 240 は、TFT 220 のドレイン電極(図示せず)と電氣的に接続され、第 2 基板 210 上に形成される。

図 3 h に示されたように、カラーフィルター基板 100 は、アレイ基板 200 と連結し、共通電極 140 は画素電極 240 を互いに向き合うように結合する。このとき、カラーフィルター基板 100 とアレイ基板 200 のシールライン領域 S1 にはシーラント 160 が形成されカラーフィルター基板 100 とアレイ基板 200 と堅固に結合させる。

【0047】

このとき、カラーフィルター基板 100 上に形成された複数の第 1 スペース 151 はアレイ基板 200 とカラーフィルター基板 100 との間にセルギャップを維持する。第 2 スペース 152 は、駆動領域に形成されアレイ基板 200 のゲート駆動回路 230 及びデータ駆動回路 250 が共通電極 140 と電氣的に接触してしまうことを防ぐ。

【0048】

図 3 H では図示していないが、ゲート駆動回路 230 に形成された第 2 スペース 152 は、データ駆動回路(図 3 H には図示せず)にも形成されることができる。

図 1 に示すように、カラーフィルター基板 100 とアレイ基板 200 との間に液晶が注入され、これらの間に液晶層 300 が形成されると、液晶表示装置 500 が完成される。

【0049】

図 5 a ~ 5 g は本発明の他の実施形態によるカラーフィルター基板の製造工程を示す工程図である。図 5 a ~ 図 5 g は、カラーフィルター基板上に前記スペースを形成する過程を主に説明する。

【0050】

図 5 a に示すように、第 1 基板 410 上に、R、G、B 色画素からなるカラーフィルタ

10

20

30

40

50

ー 4 2 0 が形成される。R、G、B 色画素の間には、色画素から漏洩された光を遮断しコントラスト比 C/R を向上させるブラックマトリックス層 4 3 0 が形成される。

【 0 0 5 1 】

ここで、ブラックマトリックス層 4 3 0 は、液晶表示装置 5 0 0 の表示領域 D_s に形成されるだけでなく、駆動領域 D_r にも形成されて液晶表示装置 5 0 0 の画面上にゲート及びデータ駆動回路 2 3 0 , 2 5 0 が投影されることを防止する。

【 0 0 5 2 】

カラーフィルター 4 2 0 とブラックマトリックス層 4 3 0 とが形成された第 1 基板 4 1 0 上には、ITO または IZO からなる共通電極 4 4 0 が積層される。

図 5 b に示すように、カラーフィルター 4 2 0、ブラックマトリックス層 4 3 0、及び共通電極 4 4 0 が形成された第 1 基板 4 1 0 上には、赤色顔料または染料が含まれた第 1 フォトレジスト 4 5 5 が積層される。

【 0 0 5 3 】

図 5 c に示すように、第 1 フォトレジスト 4 5 5 上には、第 1 及び第 2 R 色画素層 4 5 1、4 5 2 と対応するパターンが形成された第 1 マスク 4 5 6 が配置される。第 1 フォトレジスト 4 5 5 を露光した後、第 1 フォトレジスト 4 5 5 と現像液とを反応させ第 1 フォトレジスト 4 5 5 のうち露光工程によって露光された部分を除去する。従って、表示領域 D_s には第 1 R 色画素層 4 5 1 を形成し、駆動領域 D_r には第 2 色画素層 4 5 2 を形成する。このとき、第 2 R 色画素層 4 5 2 は第 1 R 色画素層 4 5 1 より稠密に形成される。

【 0 0 5 4 】

図 5 d に示すように、第 1 及び第 2 R 色画素層 4 5 1、4 5 2 が形成された第 1 基板 4 1 0 上には、緑色顔料または染料が含まれた第 2 フォトレジスト 4 6 5 が積層される。

図 5 e に示すように、第 2 フォトレジスト 4 6 5 上には、第 1 及び第 2 G 色画素層 4 6 1、4 6 2 と対応するパターンが形成されている第 2 マスク 4 6 7 が配置される。第 2 フォトレジスト 4 6 5 を露光した後、第 2 フォトレジスト 4 6 5 と現像液とを反応させて第 2 フォトレジスト 4 6 5 のうち露光工程によって露光された部分を除去する。従って、第 1 R 色画素層 4 5 1 上には第 1 G 色画素層 4 6 1 が形成され、第 2 R 色画素層 4 5 2 上には第 2 G 色画素層 4 6 2 が形成される。

【 0 0 5 5 】

図 5 f に示すように、第 1 及び第 2 G 色画素層 4 6 1、4 6 2 が形成された第 1 基板 4 1 0 上には、青色顔料または染料が含まれた第 3 フォトレジスト 4 7 5 が積層される。

図 5 g に示すように、第 3 フォトレジスト 4 7 5 上には、B 色画素層 4 7 1 と対応するパターンが形成されている第 3 マスク 4 7 7 が配置される。第 3 フォトレジスト 4 7 5 を露光した後、第 3 フォトレジスト 4 7 5 と現像液とを反応させ第 3 フォトレジスト 4 7 5 のうち露光工程によって露光された部分を除去する。従って、第 1 G 色画素層 4 6 1 上のみに B 色画素層 4 7 1 が形成される。

【 0 0 5 6 】

これにより、表示領域 D_s には第 1 R 色画素層 4 5 1、第 1 G 色画素層 4 6 1、B 色画素層 4 7 1 からなる第 1 スペース 4 8 0 が形成され、駆動領域 D_r には第 2 R 色画素層 4 5 2、第 2 G 色画素層 4 6 2 からなる第 2 スペース 4 9 0 が形成される。このとき、第 1 スペース 4 8 0 は 3 層から形成されるので 2 層から形成された第 2 スペース 4 9 0 よりさらに高く形成される。ここで、第 1 スペース 4 8 0 はカラーフィルター基板 4 0 0 とアレイ基板との間にセルギャップを維持する。第 2 スペース 4 9 0 は共通電極（図示せず）と電氣的に接触することから、アレイ基板に形成されたゲート及びデータ駆動回路を保護する。

【 0 0 5 7 】

図 5 G には図示していないが、第 2 スペース 4 9 0 は 1 層のみに形成されることが出来る。この場合、第 2 スペース 4 9 0 は 1 層に形成されることが望ましい。

図 6 は本発明の他の実施形態による液晶表示装置の構造を具体的に示す断面図である。

【 0 0 5 8 】

10

20

30

40

50

図6に示すように、液晶表示装置900は、アレイ基板600、カラーフィルター基板700、及びアレイ基板とカラーフィルター基板700との間に形成された液晶層800で構成され画像を表示する液晶表示パネルを含む。

【0059】

アレイ基板600は、第1基板610上にTFT620が薄膜工程によってマトリックス状に形成され、TFT620を駆動するためのゲート駆動回路630とデータ駆動回路650が形成される。TFT620は画素電極640が連結される。ここで、TFT620が形成された領域を表示領域Dsと定義し、ゲート及びデータ駆動回路630、650が形成された領域を駆動領域Drと定義する。また、シーラント760が形成される領域をシールライン領域Slと定義する。

10

【0060】

カラーフィルター基板700は、第2基板710、カラーフィルター720、ブラックマトリックス層730を含む。具体的に、第1基板710上には、R、G、B色画素からなり、光によって所定色に発現されるカラーフィルター720が形成される。また、ブラックマトリックス層130は、色画素の間に形成され、RGB色画素から漏洩された光を遮断しコントラスト比を向上させる。カラーフィルター720とブラックマトリックス層730が形成された第2基板710上にはITO及びIZOからなる共通電極740が積層される。

【0061】

カラーフィルター基板700はアレイ基板600の表示領域Dsとシールライン領域Slとに対応する第1領域、駆動領域Drに対応する第2領域とで区分される。このとき、共通電極740は第1領域に対応する領域のみに形成される。

20

【0062】

カラーフィルター基板700とアレイ基板600の間には、セルギャップを保持させるためのセルギャップ保持部材(以下、スペーサと称する)750が形成される。ここで、スペーサ750はカラーフィルター基板700またはアレイ基板600のうちいずれか一つの基板に形成されてもよいのであるが、以後の図面にはスペーサ750はカラーフィルター基板700上に形成された構造とする。

【0063】

スペーサ750は液晶表示装置900の開口率(有効表示面積/全体面積)に影響を及ぼさないようにするために、非有効表示領域に対応するように形成される。即ち、スペーサ750は、TFT620、複数のゲートライン631及びデータライン651が形成された領域に形成される。

30

【0064】

カラーフィルター基板700はアレイ基板600に結合され、共通電極740は画素電極640が互いに向き合っている。このとき、2つの基板600、700の端部位に形成されたシールライン領域Slにはシーラント760が形成され、2つの基板600、700を堅固に結合させている。次に、カラーフィルター基板700とアレイ基板600の間には液晶層800が形成される。これにより、液晶表示装置900が完成される。

【0065】

このような、液晶表示装置900によると、共通電極740はアレイ基板600の駆動領域Drに対応する部分には形成されないことにより、液晶表示装置900に外部から所定の力が加えられるとき、共通電極740とゲート及びデータ駆動回路630、650が接触することを防止することができる。

40

【0066】

図7a~図7iは、図6に示された液晶表示装置の製造工程を具体的に示す断面図である。図7aに示すように、第2基板710上に赤色顔料または染料が含まれた第1フォトレジスト(図示せず)が塗布される。第1フォトレジスト上にR色画素に対応するパターンが形成されている第1マスク(図示せず)が配置される。次に、第1フォトレジストを露光した後、第1フォトレジストと現像液とを反応させて第1フォトレジストのうち露光工

50

程によって露光された部分を除去する。従って、図 7 a に示された R 色画素が形成される。

【 0 0 6 7 】

R 色画素が形成された領域を除く第 2 基板 7 1 0 上に緑色顔料または染料が含まれた第 2 フォトリソグ（図示せず）を塗布する。R 色画素と同一の工程を経て G 色画素を形成する。R 及び G 色画素が形成された領域を除く第 2 基板 7 1 0 上に青色顔料または染料が含まれた第 3 フォトリソグ（図示せず）を塗布した後、R 及び G 色画素と同一の工程を経て B 色画素を形成する。

【 0 0 6 8 】

これにより、第 2 基板 7 1 0 上には、R、G、B 色画素からなるカラーフィルタ 7 2 0 が形成される。ここで、カラーフィルタ 7 2 0 は第 1 領域に対応して形成される。 10

図 7 b に示すように、カラーフィルタ 7 2 0 が形成された第 2 基板 7 1 0 上には、ブラックマトリクス層 7 3 0 が形成される。具体的に、ブラックマトリクス層 7 3 0 は R、G、B 色画素の間に形成される。従って、R、G、B 色画素の間から漏洩される光を遮断しコントラスト比を向上させる。ブラックマトリクス層 7 3 0 は、第 2 領域でも形成され、液晶表示装置 9 0 0 の画面上にゲート及びデータ駆動回路 6 3 0、6 5 0 が投影されることを防止する。このとき、ブラックマトリクス層 7 3 0 には酸化クロム CrO₂ または有機 BM などを使用される。

【 0 0 6 9 】

図 7 c に示されたように、カラーフィルタ 7 2 0 及びブラックマトリクス層 7 3 0 が形成された第 2 基板 7 1 0 上には、ITO または IZO からなる共通電極層 7 5 4 が均 20

【 0 0 7 0 】

図 7 d に示すように、共通電極層 7 4 5 上には、感光膜 7 4 6 が形成される。感光膜 7 4 6 上には第 2 領域に対応して露光領域 7 4 7 a を持つ第 2 マスク 7 4 7 が形成される。従って、感光膜 7 4 6 を露光した後、感光膜 7 4 6 と現像液とを反応させて露光された感光膜を除去する。

【 0 0 7 1 】

図 7 e に示すように、共通電極 7 4 5 の露出された領域を除去するために、共通電極 7 4 5 と現像液とを反応させる。次に、感光膜 7 4 6 を除去すると、第 1 領域上のみに共通 30

【 0 0 7 2 】

図 7 f に示すように、共通電極 7 4 0 上にはブラックマトリクス層 7 3 0 が形成された領域に対応してスペーサ 7 5 0 が形成される。ここで、スペーサ 7 5 0 が液晶表示装置 9 0 0 のセルギャップを保持するために形成されたもので、ストライプ形状を有することが望ましい。このような工程を経て、液晶表示装置 9 0 0 のカラーフィルタ基板 7 0 0 が完成される。

【 0 0 7 3 】

図 7 g に示すように、第 1 基板 6 1 0 の表示領域には、TF T 6 2 0 がマトリクス状に形成され、行方向に延長された複数のゲートライン（図示せず）、列方向に延長された複数のデータライン（図示せず）が形成される。また、駆動領域 Dr には、TF T 6 2 0 を駆 40

【 0 0 7 4 】

図 7 h に示すように、ITO または IZO からなる画素電極 6 4 0 は、TF T 6 2 0 のドレイン電極（図示せず）と電気的に接続され第 1 基板 6 1 0 上に形成される。これにより、液晶表示装置 9 0 0 のアレイ基板 6 0 0 が完成される。

【 0 0 7 5 】

図 7 i に示すように、カラーフィルタ基板 7 0 0 及びアレイ基板 6 0 0 は、共通電極 7 4 0 が画素電極 6 4 0 と互いに向き合うように互いに結合する。このとき、カラーフィルタ基板 7 0 0 とアレイ隔壁 6 0 0 のシールライン領域にはシーラント 7 6 0 が形成さ 50

れる。従って、カラーフィルター基板 700 とアレイ基板 600 とを堅固に結合させる。

【0076】

再度、図 6 に示すように、カラーフィルター基板 700 とアレイ基板 600 との間に液晶層 800 が形成されることで、液晶表示装置 900 が完成される。

前述した液晶表示装置及びこれの製造方法によると、アレイ基板とカラーフィルター基板を離隔している第 1 スペースはカラーフィルター基板の表示領域に形成され、ゲート及びデータ駆動回路を保護する第 2 スペースはカラーフィルター基板の駆動領域に形成される。

【0077】

従って、液晶表示パネルの外部から所定の力が加えられると、第 2 スペースはカラーフィルター基板に形成された共通電極とアレイ基板に形成されたゲート及びデータ駆動回路とが接触されることを防止する。

【0078】

また、第 2 スペースは第 1 スペースより小さく形成されることで、液晶表示装置の外部から力が加えられても、第 2 スペースによるダメージからゲート及びデータ駆動回路を保護することができる。以上、本発明の実施形態によって詳細に説明したが、本発明はこれに限定されず、本発明が属する技術分野において通常の知識を有する者であれば、本発明の思想と精神を離れることなく、本発明を修正または変更できる。

【図面の簡単な説明】

【0079】

【図 1】本発明による液晶表示装置を具体的に示す断面図である。

【図 2 a】図 1 に示されたカラーフィルター基板とアレイ基板を示す平面図である。

【図 2 b】図 1 に示されたカラーフィルター基板とアレイ基板を示す平面図である。

【図 3 a】図 1 に示されたカラーフィルター基板を製造する工程を具体的に示す断面図である。

【図 3 b】図 1 に示されたカラーフィルター基板を製造する工程を具体的に示す断面図である。

【図 3 c】図 1 に示されたカラーフィルター基板を製造する工程を具体的に示す断面図である。

【図 3 d】図 1 に示されたカラーフィルター基板を製造する工程を具体的に示す断面図である。

【図 3 e】図 1 に示されたカラーフィルター基板を製造する工程を具体的に示す断面図である。

【図 3 f】図 1 に示されたカラーフィルター基板を製造する工程を具体的に示す断面図である。

【図 3 g】図 1 に示されたカラーフィルター基板を製造する工程を具体的に示す断面図である。

【図 3 h】図 1 に示されたカラーフィルター基板を製造する工程を具体的に示す断面図である。

【図 4 a】それぞれ図 3 a、図 3 b、図 3 c 及び図 3 e のカラーフィルター基板を具体的に示す斜視図である。

【図 4 b】それぞれ図 3 a、図 3 b、図 3 c 及び図 3 e のカラーフィルター基板を具体的に示す斜視図である。

【図 4 c】それぞれ図 3 a、図 3 b、図 3 c 及び図 3 e のカラーフィルター基板を具体的に示す斜視図である。

【図 4 d】それぞれ図 3 a、図 3 b、図 3 c 及び図 3 e のカラーフィルター基板を具体的に示す斜視図である。

【図 5 a】他の実施例のカラーフィルター基板を製造する工程を示す断面図である。

【図 5 b】他の実施例のカラーフィルター基板を製造する工程を示す断面図である。

【図 5 c】他の実施例のカラーフィルター基板を製造する工程を示す断面図である。

10

20

30

40

50

【図 5 d】他の実施例のカラーフィルター基板を製造する工程を示す断面図である。
【図 5 e】他の実施例のカラーフィルター基板を製造する工程を示す断面図である。
【図 5 f】他の実施例のカラーフィルター基板を製造する工程を示す断面図である。
【図 5 g】他の実施例のカラーフィルター基板を製造する工程を示す断面図である。
【図 6】本発明の他の実施形態による液晶表示装置を示す断面図である。
【図 7 a】図 6 に示された液晶表示装置を製造する工程を示す断面図である。
【図 7 b】図 6 に示された液晶表示装置を製造する工程を示す断面図である。
【図 7 c】図 6 に示された液晶表示装置を製造する工程を示す断面図である。
【図 7 d】図 6 に示された液晶表示装置を製造する工程を示す断面図である。
【図 7 e】図 6 に示された液晶表示装置を製造する工程を示す断面図である。
【図 7 f】図 6 に示された液晶表示装置を製造する工程を示す断面図である。
【図 7 g】図 6 に示された液晶表示装置を製造する工程を示す断面図である。
【図 7 h】図 6 に示された液晶表示装置を製造する工程を示す断面図である。
【図 7 i】図 6 に示された液晶表示装置を製造する工程を示す断面図である。

10

【符号の説明】

【 0 0 8 0 】

1 0 0、4 0 0、7 0 0 カラーフィルター基板
1 2 0、4 2 0 カラーフィルター
1 3 0、4 3 0 ブラックマトリックス層
1 4 0、4 4 0、7 4 0 共通電極
1 5 0 スペーサ
1 6 0、7 6 0 シーラント
2 0 0、6 0 0 アレイ基板
2 2 0 T F T
2 3 0 ゲート駆動回路
2 4 0 画素電極
2 5 0 データ駆動回路
5 0 0、9 0 0 液晶表示装置

20

【図 1】

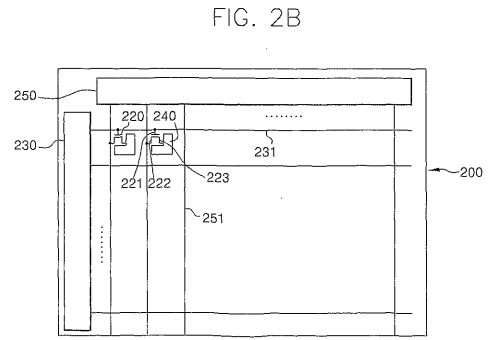
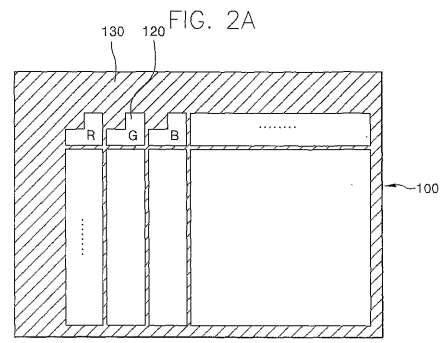
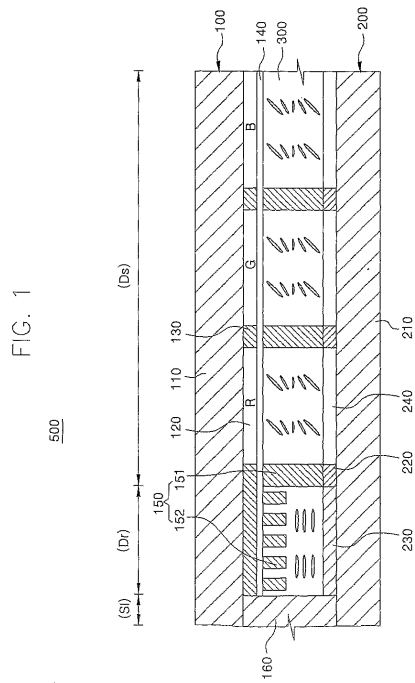


FIG. 3A

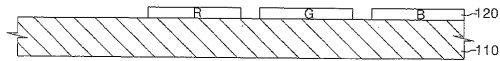


FIG. 3C

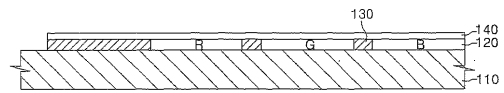


FIG. 3B

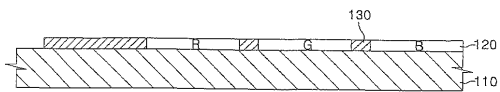


FIG. 3D

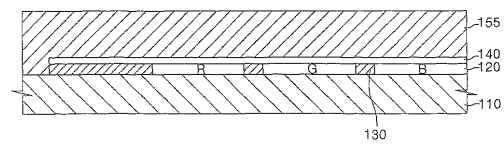


FIG. 3E

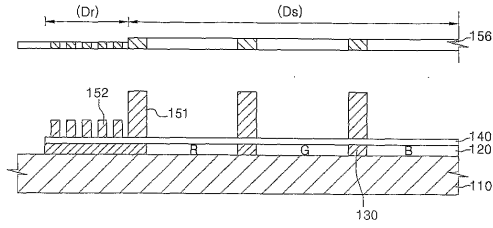


FIG. 3F

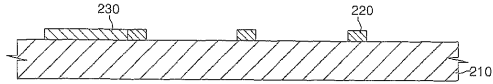


FIG. 3G

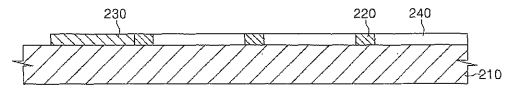


FIG. 3H

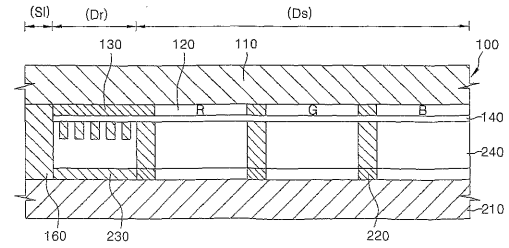


FIG. 4A

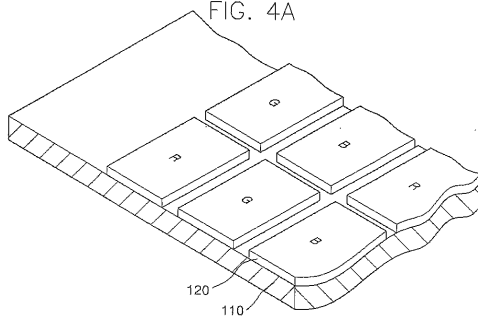


FIG. 4B

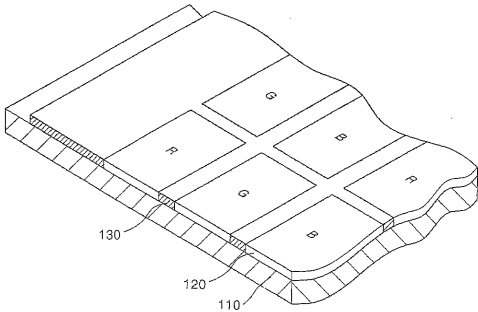


FIG. 4C

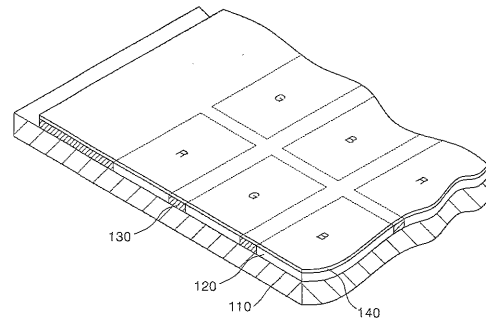


FIG. 4D

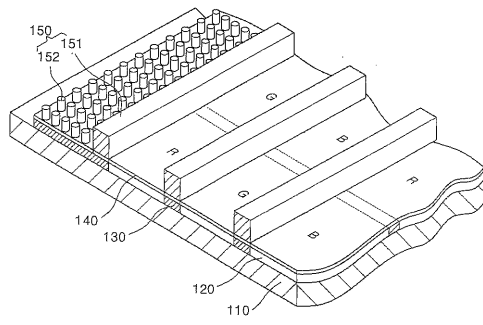


FIG. 5A

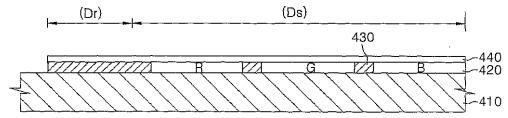


FIG. 5B

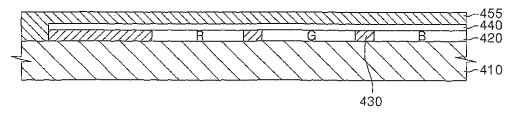


FIG. 5C

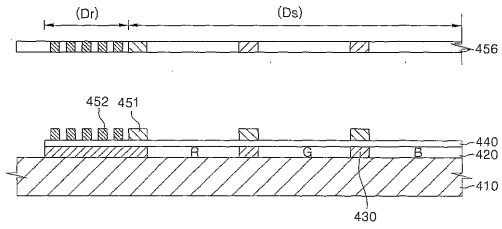


FIG. 5E

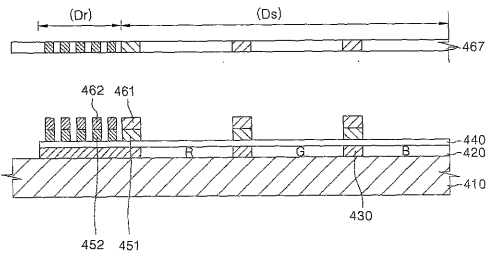


FIG. 5D

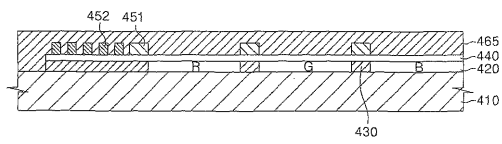


FIG. 5F

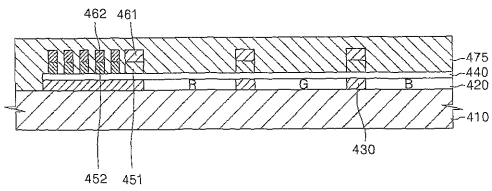


FIG. 7G

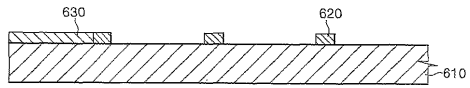


FIG. 7H

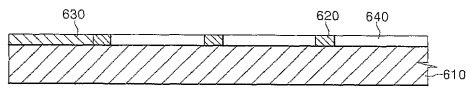
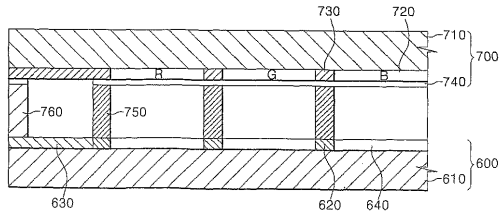


FIG. 7I



【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/KR 03/01046-0
CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
IPC ⁷ : G02F 1/1339, 1/1343, 1/1335		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
IPC ⁷ : G02F		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
EPOQUE		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	EP 1076257 A2 (IBM) 14 February 2001 (14.02.01) column 4, line 19 - column 7, line 40; fig. 1, 6.	1,3,7-12
A		13,14,18,19
Y	US 6304308 B1 (SAITO et al.) 16 October 2001 (16.10.01) column 6, line 7 - column 8, line 40; column 9, line 15-30; fig. 1-5.	1,7-12,
A		14-17
Y	US 6163357 A (NAKAMURA) 19 December 2000 (19.12.00) column 4, line 44 - column 7, line 64; column 9, line 60 - column 11, line 4; fig. 1-4, 12a-12c.	1,3,8,11,12
A		2,4,14-18
A	EP 0867750 A2 (DENSO CORP.) 30 September 1998 (30.09.98) column 5, line 18 - column 7, line 44; fig. 1-5.	1,3,8,11-19

<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>„A“ document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>„E“ earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>„L“ document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>„O“ document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>„P“ document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>„T“ later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>„X“ document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>„Y“ document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>„&“ document member of the same patent family</p>		
Date of the actual completion of the international search 10 September 2003 (10.09.2003)		Date of mailing of the international search report 25 September 2003 (25.09.2003)
Name and mailing address of the ISA/AT Austrian Patent Office Dresdner Straße 87, A-1200 Vienna Facsimile No. 1/53424/535		Authorized officer GRONAU E. Telephone No. 1/53424/320

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/KR 03/01046-0

Patent document cited in search report			Publication date	Patent family member(s)			Publication date
EP	A2	867750	30-09-1998	JP	A2	10268328	09-10-1998
EP	A3	867750	03-05-2000	US	A	5946070	31-08-1999
				JP	A2	10333161	18-12-1998
EP	A2	1076257	14-02-2001	CA	AA	2313970	13-02-2001
EP	A3	1076257	11-07-2001	CN	A	1284707	21-02-2001
				JP	B2	3098515	16-10-2000
				JP	A2	01051282	23-02-2001
US	A	6163357	19-12-2000	JP	A2	10153785	09-06-1998
				JP	A2	10153797	09-06-1998
				KR	B1	270359	01-11-2000
				TW	B	509811	11-11-2002
US	BA	6304308	16-10-2001	JP	A2	00056314	25-02-2000
				KR	A	00017201	25-03-2000
				US	AA	01052960	20-12-2001
				US	BB	6373547	16-04-2002

フロントページの続き

(81)指定国 AP(GH,GM,KE,LS,MW,MZ,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,MD,RU,TJ,TM),EP(AT, BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,HU,IE,IT,LU,MC,NL,PT,RO,SE,SI,SK,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA, GN,GQ,GW,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BR,BY,BZ,CA,CH,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DZ, EC,EE,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,HR,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KP,KZ,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LV,MA,MD,MG,MK,MN,MW,M X,MZ,NI,NO,NZ,OM,PH,PL,PT,RO,RU,SC,SD,SE,SG,SK,SL,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,UZ,VC,VN,YU,ZA,ZM,ZW

(72)発明者 ユン, ヨン - ナム

大韓民国, ソウル 135 - 772, ガンナム - グ, ゲボ2 - ドン, 409 - 207 ジュゴン
アパート

Fターム(参考) 2H089 LA09 MA03X QA04 QA11 QA12 QA14 TA02 TA07 TA09 TA12

TA13

2H091 FA02Y FA35Y FB02 GA03 GA08 GA11 GA13 LA02 LA12

专利名称(译)	上基板，具有该上基板的液晶显示装置及其制造方法		
公开(公告)号	JP2005534074A	公开(公告)日	2005-11-10
申请号	JP2004524348	申请日	2003-05-28
[标]申请(专利权)人(译)	三星电子株式会社		
申请(专利权)人(译)	三星电子有限公司		
[标]发明人	パクジンスク ユンヨンナム		
发明人	パク,ジン-スク ユン,ヨン-ナム		
IPC分类号	G02F1/1339 G02F1/1333 G02F1/1335 G02F1/1362		
CPC分类号	G02F1/13454 G02F1/13394 G02F2001/133388		
FI分类号	G02F1/1339.500 G02F1/1335.505		
F-TERM分类号	2H089/LA09 2H089/MA03X 2H089/QA04 2H089/QA11 2H089/QA12 2H089/QA14 2H089/TA02 2H089/TA07 2H089/TA09 2H089/TA12 2H089/TA13 2H091/FA02Y 2H091/FA35Y 2H091/FB02 2H091/GA03 2H091/GA08 2H091/GA11 2H091/GA13 2H091/LA02 2H091/LA12		
优先权	1020020044271 2002-07-26 KR 1020020049580 2002-08-21 KR		
其他公开文献	JP4502806B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

提供一上基板，液晶显示装置和具有该及其制造方法。一种液晶显示装置，彩色滤光片基板，阵列基板包括用于提供一个驱动信号提供给显示部分上的显示单元显示的周边形成的驱动部，和阵列基板和彩色滤光片基板并且在它们之间形成液晶层。第一单元间隙保持构件为在滤色器基板与阵列基板分离的对应于滤色器基板和阵列基板，比第一单元间隙保持构件更低的高度之间的预定距离在显示部形成用于保护驱动部分的第二单元间隙保持构件形成为对应于驱动单元已经被形成。因此，可以最小化液晶显示装置的驱动故障。

