

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4546420号
(P4546420)

(45) 発行日 平成22年9月15日(2010.9.15)

(24) 登録日 平成22年7月9日(2010.7.9)

(51) Int.CI.	F 1
GO2F 1/13 (2006.01)	GO2F 1/13 101
GO2F 1/1345 (2006.01)	GO2F 1/1345
GO2F 1/1335 (2006.01)	GO2F 1/1335 500

請求項の数 17 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2006-154218 (P2006-154218)
(22) 出願日	平成18年6月2日(2006.6.2)
(65) 公開番号	特開2006-338025 (P2006-338025A)
(43) 公開日	平成18年12月14日(2006.12.14)
審査請求日	平成18年6月2日(2006.6.2)
(31) 優先権主張番号	10-2005-0046991
(32) 優先日	平成17年6月2日(2005.6.2)
(33) 優先権主張国	韓国(KR)

(73) 特許権者	501426046 エルジー ディスプレイ 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
(74) 代理人	100094112 弁理士 岡部 譲
(74) 代理人	100064447 弁理士 岡部 正夫
(74) 代理人	100085176 弁理士 加藤 伸晃
(74) 代理人	100096943 弁理士 白井 伸一
(74) 代理人	100101498 弁理士 越智 隆夫

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 液晶表示素子

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

互いに交差するゲート配線及びデータ配線によって定義されるサブ画素のそれぞれに薄膜トランジスタ及び画素電極が配置される画像表示領域と、ゲートドライブ領域を有する、前記画像表示領域外周部の非表示領域とに区画される第1基板と、

前記第1基板に対向してカラーフィルタ層及びブラックマトリクスが配置されている第2基板と、

前記第1及び第2基板との間に形成される液晶層と、

前記非表示領域において前記ブラックマトリクスを除去した箇所に形成されるアラインマークとを備えて構成され、

前記アラインマークの全体は、前記ブラックマトリクスの開口部を通じて露出されるよう、前記ブラックマトリクスの開口部内に配置され、

前記アラインマークは前記開口部の内壁により完全に囲まれており、

前記ゲートドライブ領域は前記ゲート配線に接続され、

前記ブラックマトリクスの開口部から、前記ゲートドライブ領域と前記アラインマークは見られるようになっており、

前記アラインマークは前記ゲートドライブ領域内に配置され、

前記ゲートドライブ領域のサイズは前記開口部のサイズと同じであることを特徴とする液晶表示素子。

【請求項 2】

前記アラインマークは、第1基板上に形成されることを特徴とする、請求項1に記載の液晶表示素子。

【請求項3】

前記アラインマークは、前記ゲート配線と同時に形成されることを特徴とする、請求項2に記載の液晶表示素子。

【請求項4】

前記アラインマークは、前記データ配線と同時に形成されることを特徴とする、請求項2に記載の液晶表示素子。

【請求項5】

前記アラインマークは、第2基板上に形成されることを特徴とする、請求項1に記載の液晶表示素子。 10

【請求項6】

前記アラインマークは、前記ブラックマトリクスと同時に形成されることを特徴とする、請求項5に記載の液晶表示素子。

【請求項7】

前記アラインマークは、陽刻または陰刻で形成されたことを特徴とする、請求項1に記載の液晶表示素子。

【請求項8】

前記アラインマークは、第1基板の第1アラインマークと第2基板の第2アラインマークとの組み合わせで形成されることを特徴とする、請求項1に記載の液晶表示素子。 20

【請求項9】

前記第1アラインマークは、前記ゲート配線と同時に形成されることを特徴とする、請求項8に記載の液晶表示素子。

【請求項10】

前記第1アラインマークは、前記データ配線と同時に形成されることを特徴とする、請求項8に記載の液晶表示素子。

【請求項11】

前記第2アラインマークは、前記ブラックマトリクスと同時に形成されることを特徴とする、請求項8に記載の液晶表示素子。

【請求項12】

前記第1アラインマークは陰刻で形成され、前記第2アラインマークは陽刻で形成されることを特徴とする、請求項8に記載の液晶表示素子。 30

【請求項13】

前記第1アラインマークの内部に前記第2アラインマークが形成されることを特徴とする、請求項12に記載の液晶表示素子。

【請求項14】

前記第1アラインマークは陽刻で形成され、前記第2アラインマークは陰刻で形成されることを特徴とする、請求項8に記載の液晶表示素子。

【請求項15】

前記第2アラインマークの内部に、前記第1アラインマークが形成されることを特徴とする、請求項14に記載の液晶表示素子。 40

【請求項16】

前記ブラックマトリクスは、前記アラインマークが形成される箇所を除く残りの非表示領域全体にわたって形成されることを特徴とする、請求項1に記載の液晶表示素子。

【請求項17】

前記ブラックマトリクスは、前記サブ画素の周縁に形成されることを特徴とする、請求項1に記載の液晶表示素子。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、液晶表示素子（LCD）に係り、特に、基板の非表示領域にドライブ領域が内蔵される液晶表示素子において、非表示領域のブラックマトリックスを除去することによってアラインマークを感知できる液晶表示素子に関する。

【背景技術】

【0002】

平板表示素子として近年、脚光を浴びている液晶表示素子は、コントラスト比（contrast ratio）が大きく、階調表示や動画像表示に好適で、電力消費が小さいという長所から盛んな研究が行われている。

【0003】

特に、液晶表示素子は、薄い厚さに作製可能なため、壁掛けTVのような超薄型表示装置に使用でき、さらには、軽量で、電力消費もCRT（ブラウン管）に比べて格段に少ないため、バッテリーで動作するノートブックコンピュータのディスプレイとしても使用できるなど、次世代表示装置として脚光を浴びている。ひいては、小型パネルに作製されて携帯電話ディスプレイにも使用されているなど、広範囲の分野に応用されている。

10

【0004】

このような特性を有する液晶表示素子は、上部基板であるカラーフィルタ層アレイ基板と、下部基板である薄膜トランジスタ（TFT）アレイ基板とが互いに対向して配置され、これら両基板の間に、誘電異方性を持つ液晶が形成される構造を有するもので、画素選択用アドレス配線を介して数十万個の画素に提供された薄膜トランジスタ（TFT）をスイッチング動作させ、該当の画素に電圧を印加する方式で駆動する。

20

【0005】

ここで、上記液晶表示素子は、一般に、背面に光源（バックライト）を配備しその透過光によって画像を表示する透過型カラー液晶表示素子を使用し、カラーフィルタ層には赤（R）、緑（G）、青（B）の三原色を使用する。

【0006】

最近、液晶表示素子の使用範囲は、従来のノートブックコンピュータの他、様々な機器のモニターにまで急速に広がりつつあり、よって、カラーフィルタにおいても明度および色純度の向上が要求されている。

【0007】

以下、添付の図面を参照して、従来技術による液晶表示素子について詳細に説明する。

30

【0008】

図1は、一般的の液晶表示素子を示す平面図であり、図2は、従来技術による液晶表示素子を示す平面図である。

【0009】

図1に示すように、液晶表示素子のTFTアレイ基板50は、画像が表示される点線内側の画像表示領域52と、点線外側の非表示領域54とに分けられる。

【0010】

画像表示領域52内には、複数のゲート配線61とデータ配線62が形成されており、ゲート配線61とデータ配線62とが交差してサブ画素（sub-pixel）を定義する。

【0011】

ゲート配線61及びデータ配線62とが交差する部分には、薄膜トランジスタ（TFT）（図示せず）が形成され、各サブ画素には、各薄膜トランジスタのドレーン電極に接続される画素電極（図示せず）が形成され、各薄膜トランジスタのスイッチングによって画像が表示される。

40

【0012】

また、非表示領域54には、ゲート配線61及びデータ配線62から延長されたゲートリンク線及びデータリンク線63, 64が形成され、ゲートリンク線及びデータリンク線63, 64の一端には、ゲートドライブIC70及びデータドライブIC80がそれぞれ接続される。

【0013】

50

ゲートドライブIC70及びデータドライブIC80は、外部の印刷回路基板(PCB)90とそれぞれ接続すべく、TAB(Tape automated Bonding)方式で実装される。印刷回路基板90上には集積回路のような複数の素子が形成されており、液晶表示素子を駆動させるための各種制御信号及びデータ信号を生成する。

【0014】

一方、液晶表示素子のカラーフィルタ層アレイ基板は、図示してはいないが、一定の順序に配列されて色を具現する赤色(Red)、緑色(Green)、青色(Blue)のカラーフィルタ層と、R、G、Bセル間の区画と光遮断の役割を果たすブラックマトリクスと、液晶セルに電圧を印加するための共通電極とで構成される。

【0015】

こうして作製された液晶表示素子は、望むサイズにカッティングされたのち、エッジグラインディング工程と偏光板付着工程が行われる。エッジグラインディング工程は、グラインディング設備がCCDカメラ(Charge-Coupled Device camera)などで液晶表示素子の位置を判断した後、グラインダで液晶表示素子のエッジをグラインディングする順に行われ、偏光板付着工程もまた、偏光板付着設備がCCDカメラなどで液晶表示素子の位置を判断した後、設備が液晶表示素子に偏光板を付着する順に行われる。

【0016】

この際、CCDカメラが液晶表示素子の正確な位置を判断するためにはアラインマークが要求されるが、データドライブIC及びゲートドライブICが設置される箇所にアラインマークが形成されるため、エッジグラインディングまたは偏光板付着には全く問題がなかった。ちなみに、データドライブIC及びゲートドライブICは、エッジグラインディング工程と偏光板工程の後に液晶表示素子に接続される。

【0017】

一方、最近では、液晶表示素子の画像表示領域を相対的に多く確保すべくゲートドライブをTFTアレイ基板に内蔵し、ゲートドライブICの搭載のための空間を除去したモデルが提案されたが、このモデルでは、カラーフィルタ層アレイ基板のブラックマトリクスによってアラインマークが覆われるという問題点があった。

【0018】

具体的に、図2に示すように、印刷回路基板190をデータ部にのみ構成してデータドライブIC180に接続し、ゲートドライブ領域170を液晶表示素子の非表示領域154に搭載することでゲートドライブICは別途に付着しないが、ゲートドライブICが付着される領域だけゲート部の非表示領域が減少する。ゲートドライブバICAの付着される領域がないので、既存にゲートドライブICの付着される領域に形成されてきたアラインマークが、ゲートドライブ領域170に形成されることになる。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0019】

しかしながら、ゲートドライブICを省いた液晶表示素子は、ゲートドライブICを搭載するための空間が除去されることから、液晶表示素子のエッジをグラインディングして液晶表示素子の破損を防止する工程及び液晶表示素子に偏光板を付着する工程においてアラインマークが感知されないという問題点があった。これは、ゲートドライブIC及びデータドライブICが形成される箇所には、カラーフィルタ層アレイ基板がオーバーラップされず当該領域に形成されたアラインマークが観察されるが、ゲートドライブ領域部分には、ブラックマトリクスが形成されたカラーフィルタ層アレイ基板がオーバーラップされるため、当該領域に形成されたアラインマークは感知されなくなるためである。

【0020】

すなわち、従来の一般の液晶表示素子は、データドライブIC及びゲートドライブICが設置される箇所にアラインマークを形成し、エッジグラインディングまたは偏光板付着に全く問題がなかったが、ゲートドライブICを省いた液晶表示素子は、TFTアレイ基板にアラインマークを形成しても、カラーフィルタ層アレイ基板によって覆われ、CCD

10

20

30

40

50

カメラがアラインマークを認識できないという問題があった。ここで、カラーフィルタ層アレイ基板に覆われてアラインマークが見えなくなるのは、カラーフィルタ層アレイ基板のエッジに形成されたブラックマトリクスがアラインマークを遮るためである。

【0021】

本発明は上記の問題点を解決するためのもので、その目的は、基板の非表示領域にドライブ領域が内蔵されてドライブICが別途に要求されない液晶表示素子において、非表示領域のブラックマトリクスを除去することによってエッジグラインディング工程及び偏光板付着工程においてアラインマークを感知できるようにした液晶表示素子を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

10

【0022】

上記目的を達成するために、本発明に係る液晶表示素子は、互いに交差するゲート配線及びデータ配線によって定義されるサブ画素のそれぞれに薄膜トランジスタが配置される画像表示領域と、ドライブ領域を有する非表示領域とに区画される第1基板と、前記第1基板に対向してカラーフィルタ層及びブラックマトリクスが配置されている第2基板と、前記第1及び第2基板間に形成された液晶層と、前記非表示領域においてブラックマトリクスを除去した箇所に備えられるアラインマークと、を備えることを特徴とする。

【発明の効果】

【0023】

20

本発明の液晶表示素子は、次のような効果がある。

第一に、基板の非表示領域にドライブ領域が内蔵されている液晶表示素子において、非表示領域のアラインマークが見えるようにブラックマトリクスを除去するため、エッジグラインディング工程及び偏光板付着工程において液晶表示素子の正確な位置を容易に感知することが可能になる。

その結果、アラインマーク形成の制限を克服し、エッジグラインディング工程または偏光板付着工程における工程不良を解消することができる。

【0024】

第二に、本発明によれば、TFTアレイ基板の配線層またはカラーフィルタ層アレイ基板のブラックマトリクスと同時にアラインマークが形成可能なため、別の工程を行うことなくアラインマークを備えることが可能になる。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0025】

以下、添付の図面に基づき、本発明による液晶表示素子を詳細に説明する。

【0026】

図3は、本発明による液晶表示素子を示す平面図であり、図4A乃至図8Bは、本発明の第1乃至第5実施形態によるアラインマークをそれぞれ示す平面図及び断面図である。

【0027】

本発明による液晶表示素子は、図3に示すように、液晶分子の配列方向を変換させうるスイッチング素子が形成されて画像を表示する画像表示領域と、ドライブ領域が直接内蔵されて各種信号を画像表示領域に供給する非表示領域とに区画されるTFTアレイ基板254と、色相具現のためのカラーフィルタ層と光漏れを防ぐためのブラックマトリクス260が形成されたカラーフィルタ層アレイ基板252と、対向して合着された両基板254, 252間に形成された液晶層(図示せず)と、非表示領域のブラックマトリクス260を除去した箇所に形成されて、エッジグラインディング工程と偏光板付着工程などにおいて液晶表示素子の正確な位置を感知できるようにするアラインマーク250と、で構成される。

40

【0028】

ここで、TFTアレイ基板254の画像表示領域には、図示してはいないが、ゲート絶縁膜を介在して互いに直交してサブ画素を定義する複数本のゲート配線及びデータ配線と、ゲート配線とデータ配線との交差地点に形成されて信号をスイッチングする薄膜トラン

50

ジスタと、該薄膜トランジスタに接続されながら各サブ画素の開口部に形成される画素電極がさらに備えられ、非表示領域には、基板上に直接内蔵されているゲートドライブ領域と、データ配線から延在するデータリンク線を介して接続されるデータドライブIC280が備えられる。ここで、データドライブIC280は、印刷回路基板290に接続される。

【0029】

すなわち、印刷回路基板290をデータ部にのみ構成し、データドライブICに接続し、ゲートドライブ領域を液晶表示素子の非表示領域に直接内蔵することから、ゲートドライブICは別に付着しないことを特徴とする。

【0030】

ここで、ゲート配線及びデータ配線は、銅(Cu)、アルミニウム(Al)、アルミニウム合金(AlNd)、モリブデン(Mo)、クロム(Cr)、チタニウム(Ti)、タンタル(Ta)、モリブデン-タンゲステン(MoW)などの遮光金属層をパターニングして形成されるが、非表示領域のアラインマーク250をゲート配線またはデータ配線と同時に形成しても良い。ここで、図4A、図4B、図5A及び図5Bに示すように、アラインマーク250にオーバーラップされるブラックマトリクス260は除去し、ブラックマトリクスの間からアラインマークが見られるようにする。このアラインマーク250は、図4A及び図4Bに示すように、遮光金属層をパターニングして残された陽刻部分にしても良く、図5A及び図5Bに示すように、遮光金属層500が除去された陰刻部分にしても良い。すなわち、アラインマーク250がブラックマトリクス260が除去された領域の間から見えるように両基板252, 254を整列させる。ちなみに、参照符号600は、ブラックマトリクス260とアラインマーク250間の空間であって、いずれのパターンも形成されていない箇所である。

【0031】

そして、前記カラーフィルタ層アレイ基板252は、色相を具現するために画像表示領域に形成されるカラーフィルタ層と、各サブ画素の周縁及び非表示領域に形成されて光漏れを遮断するブラックマトリクス260と、画素電極に対向して液晶層に電界を加える共通電極と、を備える。

【0032】

ここで、ブラックマトリクス260は、光密度3.5以上のクロム酸化物(CrOx)などの有機物またはクロム(Cr)などの金属を塗布または蒸着して形成するが、非表示領域のアラインマーク250をブラックマトリクスと同時に形成することができる。このとき、図6A、図6B、図7A及び図7Bに示すように、アラインマーク250にオーバーラップされるブラックマトリクス260は除去し、パターニングされたブラックマトリクスの間からアラインマークが見えるようにする。アラインマーク250は、図6A及び6Bに示すように、ブラックマトリクスをパターニングして残された陽刻部分にしても良く、図7A及び図7Bに示すように、ブラックマトリクスが除去された陰刻部分にしても良い。すなわち、アラインマーク250が、ブラックマトリクス260の除去された領域の間から見えるように両基板252, 254を整列させる。ちなみに、参照符号600は、ブラックマトリクス260とアラインマーク250間の空間であって、いずれのパターンも形成されていない箇所である。

【0033】

一方、図8A及び図8Bに示すように、アラインマークを、TFTアレイ基板の第1アラインマーク250bとカラーフィルタ層アレイ基板の第2アラインマーク250aとの組み合わせにしても良く、例えば、第1アラインマーク250bは陰刻部分とし、第2アラインマーク250aは陽刻部分とし、第2アラインマーク250aが第1アラインマーク250bの内部に位置するようにする。ここで、第1アラインマーク250bは、ゲート配線またはデータ配線用物質である遮光金属層500と同時に該遮光金属層を除去した陰刻部分とし、第2アラインマーク250aはブラックマトリクス260と同時に該ブラックマトリクスをパターニングして残された陽刻部分とする。すなわち、第2アラインマ

10

20

30

40

50

ーク 250b をブラックマトリクス 260 の除去された領域と第 1 アラインマーク 250a の間から見えるように両基板 252, 254 を整列させる。ちなみに、参照符号 600 は、遮光金属層 500 と第 2 アラインマーク 250b 間、及び第 2 アラインマーク 250b と第 1 アラインマーク 250a 間の空間であって、いずれのパターンも形成されていない箇所である。

【0034】

あるいは、第 1 アラインマークを陽刻とし、第 2 アラインマークを陰刻とし、第 1 アラインマークが第 2 アラインマークの内部に位置するように構成しても良い。

【0035】

ここで、第 1 及び第 2 アラインマークは、TFT アレイ基板とカラーフィルタ層アレイ基板との対向合着工程でのアラインマークとしても使用可能である。 10

【0036】

このようにブラックマトリクスを除去した箇所内部に形成されるアラインマークを、TFT アレイ基板のゲート配線またはデータ配線のいずれかの配線と同時に形成しても良く、遮光金属層を除去した箇所内部に形成されるアラインマークをカラーフィルタ層アレイ基板のブラックマトリクスと同時に形成しても良く、ゲート配線またはデータ配線と同時に形成された第 1 アラインマークと、ブラックマトリクスと同時に形成された第 2 アラインマークとの組み合わせで形成しても良い。

【0037】

したがって、本発明のドライブ領域が基板に内蔵される液晶表示素子では、ブラックマトリクスによってアラインマークが見えなかった従来と違い、ブラックマトリクスの間からアラインマークが容易に感知されるので、エッジグラインディング工程と偏光板付着工程において液晶表示素子の位置を正確に確認できる。 20

【0038】

以上説明してきた本発明は、上述の実施形態及び添付の図面によって限定されるものではなく、本発明の技術的思想を逸脱しない範囲内で種々の置換、変形及び変更が可能であるということは、本発明の属する技術分野における通常の知識を持つ者にとって明白である。

【0039】

例えば、図面にはクロスマーク形態のアラインマークに限定して示されているが、これにアラインマークの形態が限定されるものではない。 30

【0040】

そして、最近では、ゲートドライブ領域を TFT アレイ基板上に搭載するだけでなく、データドライブ領域も TFT アレイ基板上に搭載してドライブ I C を除去する傾向にあるが、データドライブ領域を TFT 基板上に搭載する場合にも本発明を適用可能である。すなわち、データドライブ領域のブラックマトリクスを除去しこの部分にアラインマークを形成することによって、両基板の対向合着工程、エッジグラインディング工程及び偏光板付着工程において位置分析が容易となる。

【図面の簡単な説明】

【0041】

【図 1】一般的な液晶表示素子を示す平面図である。

【図 2】従来技術による液晶表示素子を示す平面図である。

【図 3】本発明による液晶表示素子を示す平面図である。

【図 4 A】本発明の第 1 実施形態によるアラインマークを示す図である。

【図 4 B】本発明の第 1 実施形態によるアラインマークを示す図である。

【図 5 A】本発明の第 2 実施形態によるアラインマークを示す図である。

【図 5 B】本発明の第 2 実施形態によるアラインマークを示す図である。

【図 6 A】本発明の第 3 実施形態によるアラインマークを示す図である。

【図 6 B】本発明の第 3 実施形態によるアラインマークを示す図である。

【図 7 A】本発明の第 4 実施形態によるアラインマークを示す図である。

【図 7 B】本発明の第 4 実施形態によるアラインマークを示す図である。

【図 8 A】本発明の第 5 実施形態によるアラインマークを示す図である。

【図 8 B】本発明の第 5 実施形態によるアラインマークを示す図である。

【符号の説明】

【0042】

252 カラーフィルタ層アレイ基板

254 TFTアレイ基板

250 アラインマーク

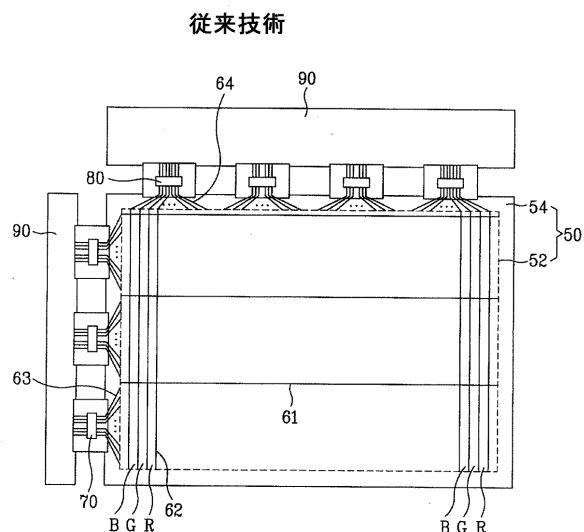
260 ブラックマトリクス

280 データドライブ I C

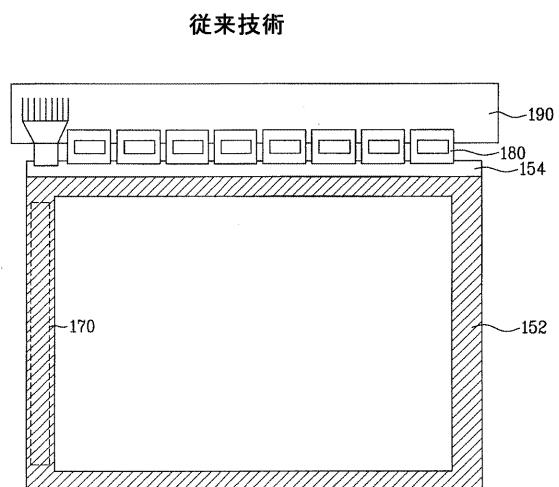
290 印刷回路基板

10

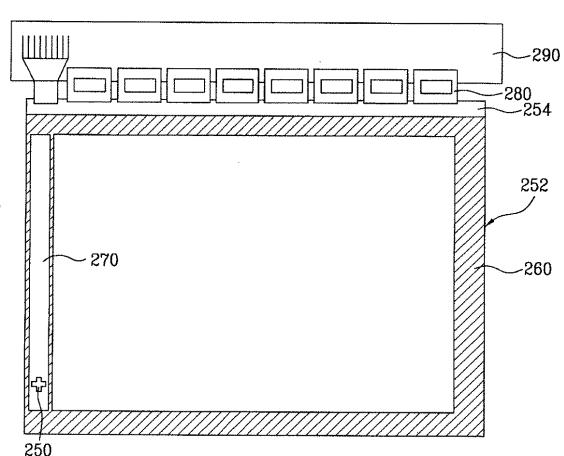
【図 1】



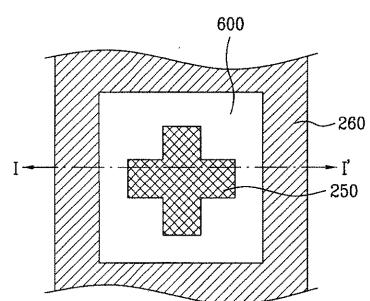
【図 2】



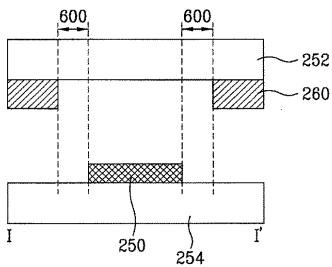
【図3】



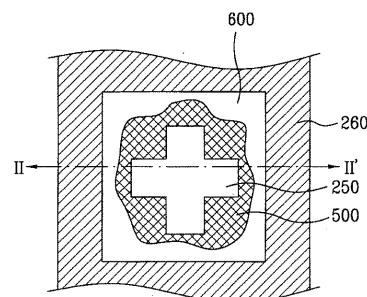
【図4 A】



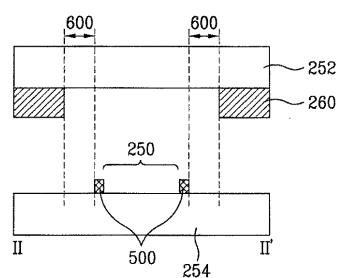
【図4 B】



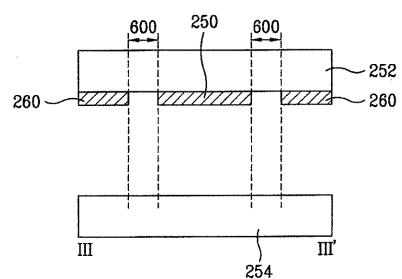
【図5 A】



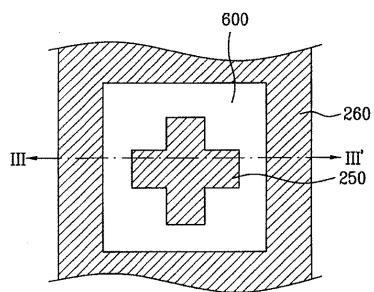
【図5 B】



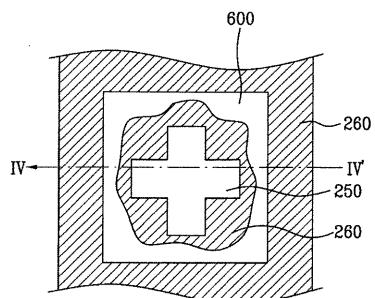
【図6 B】



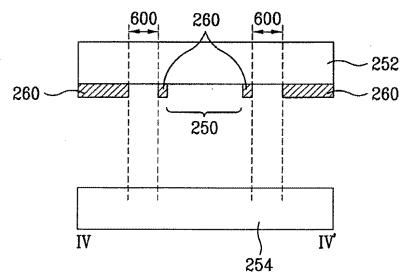
【図6 A】



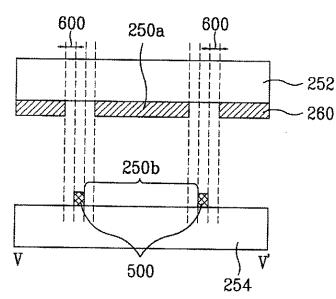
【図7 A】



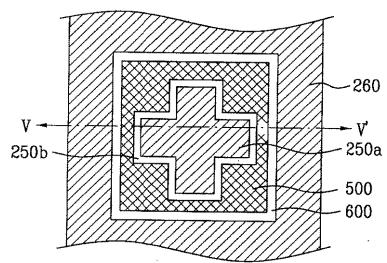
【図 7 B】



【図 8 B】



【図 8 A】



フロントページの続き

(74)代理人 100096688

弁理士 本宮 照久

(74)代理人 100104352

弁理士 朝日 伸光

(74)代理人 100128657

弁理士 三山 勝巳

(72)発明者 朴 光 淳

大韓民国 北區 東天洞 890 チルゴック ネスピル 105-702

(72)発明者 尹 洙 榮

大韓民国 京畿道 高陽市 徳陽區 幸臣洞 ムウォンメウル 10 ダンジ ソンワン アパート 1010-802

(72)発明者 全 敏 斗

大韓民国 ソウル 東大門區 長安洞 417-3 ヒョンギン ホブビル 101-802

審査官 吉田 英一

(56)参考文献 特開2000-147538 (JP, A)

特開平11-095231 (JP, A)

特開2003-084121 (JP, A)

特開平10-123549 (JP, A)

特開平08-062597 (JP, A)

特開平08-006005 (JP, A)

米国特許出願公開第2001/0022637 (US, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 02 F 1 / 13

G 02 F 1 / 1335

G 02 F 1 / 1345

专利名称(译)	液晶显示元件		
公开(公告)号	JP4546420B2	公开(公告)日	2010-09-15
申请号	JP2006154218	申请日	2006-06-02
[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		
当前申请(专利权)人(译)	Eruji显示有限公司		
[标]发明人	朴光淳 尹洙榮 全敏斗		
发明人	朴光淳 尹洙榮 全敏斗		
IPC分类号	G02F1/13 G02F1/1345 G02F1/1335		
CPC分类号	G02F1/1333 G02F2001/133354		
FI分类号	G02F1/13.101 G02F1/1345 G02F1/1335.500 G02F1/1335.505 G09F9/00.338		
F-TERM分类号	2H088/FA16 2H088/HA02 2H088/HA06 2H088/HA12 2H088/HA14 2H091/FA02Y 2H091/FA34Y 2H091/FC26 2H091/FD04 2H091/GA02 2H091/GA11 2H091/LA12 2H092/GA57 2H092/GA59 2H092/MA18 2H092/MA37 2H092/NA27 2H092/PA08 2H092/PA09 2H191/FA02Y 2H191/FA13Y 2H191/FC36 2H191/FD04 2H191/GA04 2H191/GA17 2H191/LA13 2H291/FA02Y 2H291/FA13Y 2H291/FC36 2H291/FD04 2H291/GA04 2H291/GA17 2H291/LA13 5G435/AA17 5G435/BB12 5G435/KK03 5G435/KK05 5G435/KK10		
代理人(译)	臼井伸一 朝日伸光		
审查员(译)	吉田荣一		
优先权	1020050046991 2005-06-02 KR		
其他公开文献	JP2006338025A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：通过去除非显示区域中的黑色矩阵，在其中嵌入驱动区域的液晶显示元件中，在边缘研磨步骤和偏振板的粘附步骤中检测对准标记。衬底的非显示区域并且不需要其他驱动IC。SOLUTION：液晶显示元件配备有：第一基板，其被分隔成图像显示区域，该图像显示区域具有薄膜晶体管，所述薄膜晶体管布置在由相互交叉的栅极线和数据线限定的各个子像素上，并且所述非显示区域具有嵌入的驱动区域在其中；第二基板，与第一基板相对放置，并具有滤色层和布置在其上的黑色矩阵；形成在第一基板和第二基板之间的液晶层；并且，对准标记设置在非显示区域的位置上，黑色矩阵已从该位置移除。

從來技術

