

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002 - 55334

(P2002 - 55334A)

(43)公開日 平成14年2月20日(2002.2.20)

(51)Int.Cl⁷

識別記号

F I

テ-マコード^{*} (参考)

G 0 2 F 1/1335

505

G 0 2 F 1/1335

505

2 H 0 9 1

審査請求 未請求 請求項の数 50 L (全 4 数)

(21)出願番号 特願2001 - 199861(P2001 - 199861)

(22)出願日 平成13年6月29日(2001.6.29)

(31)優先権主張番号 2000/P36599

(32)優先日 平成12年6月29日(2000.6.29)

(33)優先権主張国 韓国(KR)

(71)出願人 591024111

株式会社ハイニックスセミコンダクター

大韓民国京畿道利川市夫鉢邑牙美里山136 - 1

(72)発明者 邊 ビョン ヒョン

大韓民国 大田廣域市 大徳區 法洞 19

1 - 1 ボラムアパート 103 - 601

(72)発明者 徐 眞 勇

大韓民国 京畿道 利川市 大月面 巴東

里 現代アパート 101 - 701

(74)代理人 100093399

弁理士 瀬谷 徹 (外 1 名)

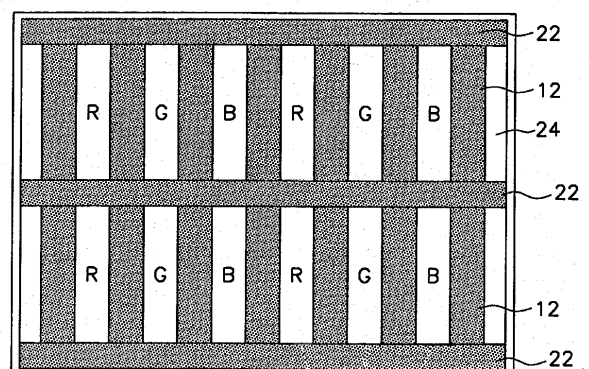
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 高開口率を有するカラー型液晶表示装置

(57)【要約】

【課題】 品質の低下なしに広いアライメントマージンが得られる高開口率を有するカラー型液晶表示装置を提供する。

【解決手段】 カラーフィルタ板のブラックマトリクス12がストライプ状に製作された第1の基板と、前記カラーフィルタ板のブラックマトリクスに対し垂直にストライプ状のブラックマトリクスが製作された第2の基板とを含んでなることにより、ブラックマトリクスをブラックストライプ状に置き換えて、上下部基板に分けて製作して合体することにより、上下部基板合体の際、アライメントマージンが広がる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 カラーフィルタ板のブラックマトリクスがストライプ状に製作された第 1 の基板と、前記カラーフィルタ板のブラックマトリクスに対し垂直にストライプ状のブラックマトリクスが製作された第 2 の基板とを含んでなることを特徴とする高開口率を有するカラー型液晶表示装置。

【請求項 2】 前記カラーフィルタ板は、上部基板または下部基板のいずれかに使用されることを特徴とする請求項 1 記載の高開口率を有するカラー型液晶表示装置。 10

【請求項 3】 前記カラーフィルタ板は、カラー画素に対しブラックマトリクス方向が垂直であることを特徴とする請求項 1 記載の高開口率を有するカラー型液晶表示装置。

【請求項 4】 前記カラーフィルタ板は、カラー画素に対しブラックマトリクス方向が平行であることを特徴とする請求項 1 記載の高開口率を有するカラー型液晶表示装置。

【請求項 5】 前記第 1 の基板は下部基板で、第 2 の基板は上部基板であることを特徴とする請求項 1 記載の高 20 開口率を有するカラー型液晶表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明が属する技術分野】本発明は、高開口率を有するカラー型液晶表示装置に関し、特にカラー型スパツイストネマチック (Super Twisted Nematic: STN) の上下板アセンブリ (assembly) 時、品質低下なしに広いアライメント (alignment) マージン (margin) が得られるカラー型液晶表示装置に関する。 30

【0002】

【従来の技術】一般に、液晶表示装置は対向する上下部基板と、上下部基板間に介する液晶と、上下部基板の外側面に配置される偏光板とを含んでいる。ここで、上部基板には液晶表示装置のカラー化を実現すると共に液晶表示装置の主な部品となるカラーフィルタが貼り付けられて、上部基板をカラーフィルタ基板といい、下部基板にはアクティブマトリクス状で画素電極と薄膜トランジスタとが形成されるので、TFT (thin film transistor) アレイ (array) 基板と 40 いう。

【0003】このようなカラーフィルタは、ブラックマトリクスとブラックマトリクスにより囲まれた空間に赤 (R)、緑 (G)、青 (B) の画素からなる構造物であって、カラーフィルタのブラックマトリクス部分は、TFT (thin film transistor) アレイ (array) 基板のゲートバスライン、データバスライン及び薄膜トランジスタ部分と対応され、カラー画素部分は画素電極と対応される。

【0004】このような従来技術による液晶表示装置の 50

製造方法を図 1 を参照して説明すると以下の通りである。図 1 は、従来のマイクロカラーフィルタを使用したカラー TN / STN 型 LCD のカラーフィルタ板の構造図である。

【0005】従来技術にかかる液晶表示装置において、従来のマイクロフィルタ 3 を使用したカラー TN / STN 型 LCD のカラーフィルタ板の構造は、図 1 に示すように格子型のブラックマトリクス 2 を製作した後、赤 (R)、緑 (G) 及び青 (B) のカラーレジスタを形成し、カラーレジスタ面の平坦化 (セルギャップ均一性 (cell gap uniformity) を確保するためにオーバーコート (overcoat) (図示省略) を形成し、その上に ITO (Indium Tin Oxide) 4 を形成した後、パターニングして製作する。

【0006】また、上記のように製作されたカラーフィルタ板を下部基板として使用し、図 2 でのようにストライプ (stripe) 型の ITO パターン 6 を有する構造で上部基板を製作し、上部基板と下部基板とに配向剤を形成した後、合体し、液晶注入後、パネル (panel) を製作した後、パネルの両面に補償フィルムと偏光板を貼り付けてカラー TN / STN 型 LCD を製作する。

【0007】しかし、このような従来技術においては、上下部基板の合体の際において、アライメント (alignment) を 10 μm 程度に非常に正確にしなければならないし、アライメントマージンを考慮してブラックマトリクスの幅と広さをそのほど大きくしなければならないので、開口率が小さくなるという問題があった。 30

【0008】

【発明が解決しようとする課題】そこで、本発明は上記従来のカラー型液晶表示装置における問題点を鑑みてなされたものであって、本発明の目的は、カラー型 STN の上下部基板アセンブリの際に、品質の低下なしに広いアライメントマージンが得られる高開口率を有するカラー型液晶表示装置を提供することをその目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するためになされた本発明による高開口率を有するカラー型液晶表示装置は、カラーフィルタ板のブラックマトリクスがストライプ状に製作された第 1 の基板と、前記カラーフィルタ板のブラックマトリクスに対し垂直にストライプ状のブラックマトリクスが製作された第 2 の基板とを含んでなることを特徴とする。

【0010】また、前記カラーフィルタ板は、上部基板または下部基板のいずれかに使用されることを特徴とする。

【0011】また、前記カラーフィルタ板は、カラー画素に対しブラックマトリクス方向が垂直であることを特

徴とする。

【0012】また、前記カラーフィルタ板は、カラー画素に対しブラックマトリクス方向が平行であることを特徴とする。

【0013】

【発明の実施の形態】次に、本発明による高開口率を有するカラー型液晶表示装置の実施の形態の具体例を図面を参照しながら説明する。

【0014】図3は、本発明にかかるカラー型液晶表示装置のカラーフィルタ板の構造図であって、ストライプ (stripe) 状のブラックストライプ (black stripe) を使用したカラーフィルタの構造を示すものである。

【0015】図4は、本発明にかかるカラー型液晶表示装置のパネル構造図である。マイクロカラーフィルタを使用した本発明のカラーTN/STN型LCDの構成は、図3に示すように、下部基板のガラス基板11の上にストライプ状のブラックストライプ12を形成し、ブラックストライプ12と並んでストライプ状の赤 (R)、緑 (G)、青 (B) のカラーレジスタ13を形成する。次に、オーバーコート (overcoat) (図示省略) 及びITO14を蒸着した後、これらを選択的にパターニングした後、配向剤処理して下部基板を製作する。

【0016】一方、図4に示した本発明のパネルのように、上記下部基板のブラックストライプ12と直角になるように、ブラックストライプ22を形成し、ITO24を蒸着した後、これらをパターニングした後、配向剤処理を行って上部基板を製作する。

【0017】このようにして製作した上部基板と下部基板とに配向剤処理を行って合体した後、液晶を注入した後、封止してパネル製作を完成する。さらに、このように製作されたパネルの両面または片面に補償フィルムを貼り付け、両面に偏光板を貼り付けてカラーTN/STN*

*Nを製作する。

【0018】尚、本発明は、本実施例に限られるものではない。本発明の趣旨から逸脱しない範囲内で多様に変更実施することが可能である。

【0019】

【発明の効果】上述したように、本発明にかかる高開口率を有するカラー型液晶表示装置によれば、ブラックマトリクスをブラックストライプ状に置き換えて、上下部基板に分けて製作して合体することにより、上下部基板合体の際、アライメントマージンが広いので高価の装置を使用しなくて、低価の装置を使用してもよい。

【0020】また、ミスアライメント (miss alignment) を考慮してブラックマトリクスを大きく作ることにより生じる開口率の低減を減ることができるので、開口率を向上させることができる。

【0021】そして、上下板合体の際のアライメントミスによる歩留まりの低減を減ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】従来のマイクロカラーフィルタを使用したカラーTN/STN型LCDのカラーフィルタ板の構造図である。

【図2】従来技術にかかるカラーSTN型LCD用上部基板構造図である。

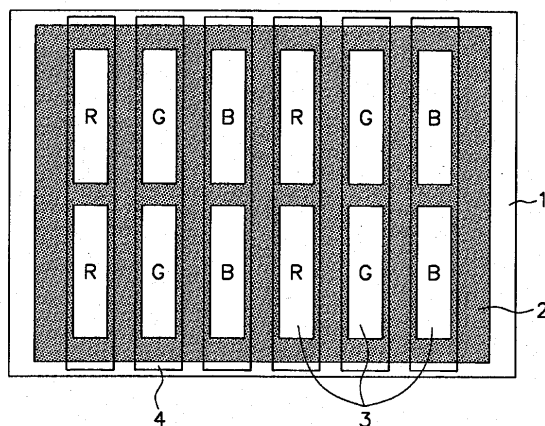
【図3】本発明にかかるカラー型液晶表示装置のカラーフィルタ板の構造図である。

【図4】本発明にかかるカラー型液晶表示装置のパネル構造図である。

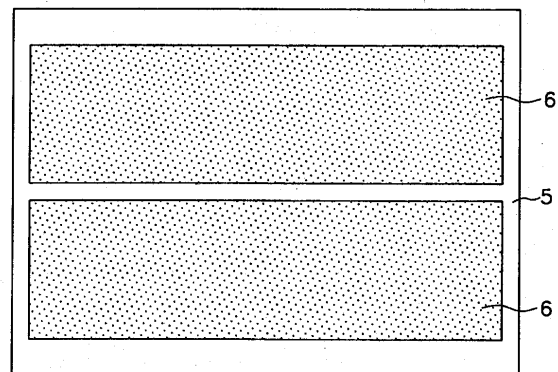
【符号の説明】

11	ガラス基板
12	ブラックストライプ
13	カラーレジスタ
14、24	ITO
22	ブラックストライプ

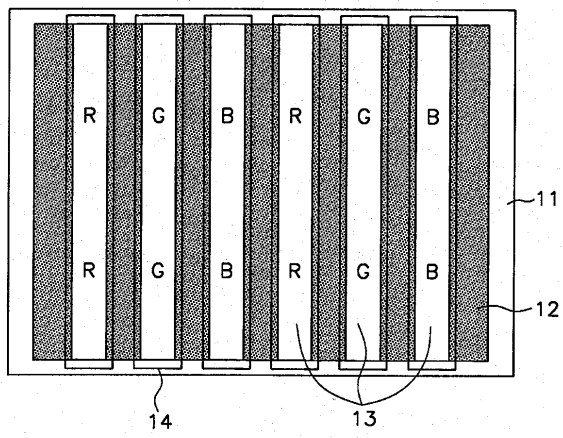
【図1】



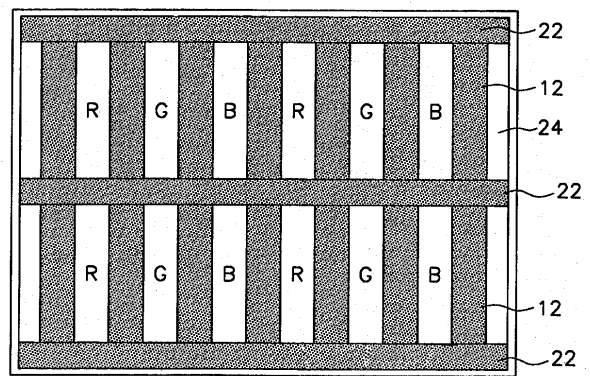
【図2】



【図 3】



【図 4】



专利名称(译)	一种具有高孔径比的彩色液晶显示装置		
公开(公告)号	JP2002055334A	公开(公告)日	2002-02-20
申请号	JP2001199861	申请日	2001-06-29
[标]申请(专利权)人(译)	海力士半导体有限公司		
申请(专利权)人(译)	有限公司海力士半导体		
[标]发明人	邊ビョンヒョン 徐眞勇		
发明人	邊 ビョン ヒョン 徐 眞 勇		
IPC分类号	G02F1/133 G02F1/1335		
CPC分类号	G02F1/133512		
FI分类号	G02F1/1335.505		
F-TERM分类号	2H091/FA03 2H091/FA35 2H091/GA03 2H091/HA07 2H091/HA10 2H091/LA30 2H191/FA05X 2H191/FA05Y 2H191/FA05Z 2H191/FA14X 2H191/FA14Y 2H191/FA14Z 2H191/GA05 2H191/HA06 2H191/HA09 2H191/LA40 2H291/FA05X 2H291/FA05Y 2H291/FA05Z 2H291/FA14X 2H291/FA14Y 2H291/FA14Z 2H291/GA05 2H291/HA06 2H291/HA09 2H291/LA40		
优先权	2000/P36599 2000-06-29 KR		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种具有高开口率的彩色型液晶显示装置，该彩色型液晶显示装置能够获得宽的对准余量而不会降低质量。提供第一基板和第二基板，在第一基板中，滤色片的黑矩阵12形成成为条纹状，在第二基板中，滤色片的黑矩阵12形成成为垂直于滤色片的黑矩阵。通过以黑色条纹的形式包括黑色矩阵并分别制造上下基板并将其组合，当上下基板组合时，对准余量变宽。

