

(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2003 - 215555

(P2003 - 215555A)

(43)公開日 平成15年7月30日 (2003.7.30)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マコード* (参考)		
G 0 2 F 1/1335	500	G 0 2 F 1/1335	500	2 H 0 8 8	
	1/1333		1/1333	500	2 H 0 9 0
	1/137		1/137	500	2 H 0 9 1

審査請求 未請求 請求項の数 12 O L (全 7 数)

(21)出願番号 特願2002 - 12158(P2002 - 12158)

(22)出願日 平成14年1月21日(2002.1.21)

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 水野 宏

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

(72)発明者 藤田 晋吾

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

(74)代理人 110000040

特許業務法人池内・佐藤アンドパートナーズ

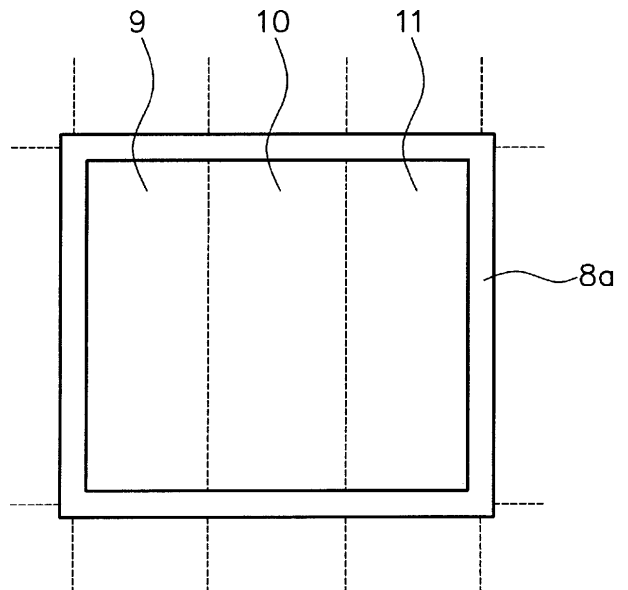
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 液晶表示装置

(57)【要約】

【課題】 遮光膜を使用し、高い反射率を維持しつつ、かつ高コントラストを実現できる、プラスチック基板を用いた液晶表示装置を提供する。

【解決手段】 対向配置される1対の透明樹脂基板1、2間に液晶が封入され、1表示単位に相当するドットがマトリクス状に形成され、1つの透明樹脂基板2に赤、緑、青の各色からなる前記ドットに対応して配置されたカラーフィルタおよび遮光膜8aと、散乱反射膜7を備える反射型液晶表示装置において、赤、緑、青の3ドットの画素9、10、11からなる基準パターン中の遮光膜8aの面積割合を、1% 25%とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 対向配置される1対の透明樹脂基板間に液晶が封入され、1表示単位に相当するドットがマトリックス状に形成され、1つの前記透明樹脂基板に赤、緑、青の各色からなる前記ドットに対応して配置されたカラーフィルタおよび遮光膜と、散乱反射膜を備える反射型液晶表示装置において、赤、緑、青の3ドットの画素からなる基準パターン中の前記遮光膜の面積割合を、1% 25%としたことを特徴とする液晶表示装置。

【請求項2】 1枚の偏光板を備え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】 前記液晶のツイスト角度が180度以上であることを特徴とする請求項1または請求項2に記載の液晶表示装置。

【請求項4】 少なくとも1枚の位相差板を備えたことを特徴とする請求項1ないし請求項3のいずれかに記載の液晶表示装置。

【請求項5】 OFF電圧印加時に明表示をし、ON電圧印加時に暗表示をすることを特徴とする請求項1ないし請求項4のいずれかに記載の液晶表示装置。

【請求項6】 前記液晶は二色性色素を含んでいることを特徴とする請求項1または請求項2に記載の液晶表示装置。

【請求項7】 前記遮光膜部分の透過率が0% 80%であることを特徴とする請求項1ないし請求項6のいずれかに記載の液晶表示装置。

【請求項8】 前記遮光膜の前記透過率は、前記遮光膜材料の色素濃度によって制御されたことを特徴とする請求項7に記載の液晶表示装置。

【請求項9】 前記遮光膜の前記透過率は、前記遮光膜の膜厚によって制御されたことを特徴とする請求項7に記載の液晶表示装置。

【請求項10】 前記散乱反射膜は、銀、アルミニウムまたは銀合金から成ることを特徴とする請求項1ないし請求項9のいずれかに記載の液晶表示装置。

【請求項11】 前記散乱反射膜が、画素電極として用いられることを特徴とする請求項1ないし請求項10のいずれかに記載の液晶表示装置。

【請求項12】 前記散乱反射膜の透過率が0% 50%であることを特徴とする請求項1ないし請求項11のいずれかに記載の液晶表示装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、液晶表示装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】近年、携帯電話における液晶表示装置は、カラー化が進んでいる。特に、反射プラスチックSTNカラー液晶表示装置は、低価格および耐衝撃性、軽

量化の観点から求められている。

【0003】従来より、液晶表示装置には、ガラス基板が用いられるのが一般的ではあるが、近年では、プラスチック基板の開発も盛んに進められている。例えば、TN液晶表示装置については、厚み0.1~0.3mmのポリエーテルスルホン(以下、PESとする)、ポリカーボネート(以下、PCとする)などのプラスチック基材が開発され、量産化されている。また、例えば、前記PES、PCよりもさらに表面平坦性の優れたプラスチック基材として、アクリル系樹脂、あるいはエポキシ系樹脂を用いることが、特開平10-54980号公報に記載されている。

【0004】ところで、反射型液晶表示装置におけるカラーでの動作モードとして現在使用されているものは、電源OFF時に表示が黒であるノーマリーブラックモード(以下、NBモードとする)である。しかし、白地に黒を表示しているような携帯電話の液晶表示装置において、NBモードよりも明るく、省電力の観点からパースシャル表示が可能なノーマリーホワイト(以下、NWモードとする)モードが必要とされている。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、STN方式ではツイスト角度を上げて急峻性をかせいでも、TF方式に比べて十分な電圧範囲が確保できない。そのため、現段階でのSTN方式のNWモードにおいて、遮光膜を使用しない設計では、NBモード並の最適光学設計をしても、画素電極間の影響で黒が浮いてしまい、コントラストが実用レベルに達しない。また、遮光膜を使用すれば、コントラストは実用レベルに達する。しかし、反射率はNBモード並になる。これでは、NWモードの優位性がなくなってしまう。そのため、白地に黒を表示しているような携帯電話の液晶表示装置においても、NWモードは使用されないでいる。一方、NBモードで表示する場合においても遮光膜を使用して、よりよい表示が可能であることが望ましい。

【0006】本発明は、かかる事情に鑑みなされたものであり、遮光膜を使用し、高い反射率を維持しつつ、かつ高コントラストを実現できる、プラスチック基板を用いた液晶表示装置を提供することを目的とする。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】本発明の液晶表示装置は、対向配置される1対の透明樹脂基板間に液晶が封入され、1表示単位に相当するドットがマトリックス状に形成され、1つの前記透明樹脂基板に赤、緑、青の各色からなる前記ドットに対応して配置されたカラーフィルタおよび遮光膜と、散乱反射膜を備える反射型液晶表示装置において、赤、緑、青の3ドットの画素からなる基準パターン中の前記遮光膜の面積割合を、1% 25%とする。それにより、高い反射率と、高コントラストを実現することができる。

【0008】また、好ましくは、1枚の偏光板を備えている。

【0009】さらに、好ましくは、前記液晶のツイスト角度が180度以上である。

【0010】さらに、好ましくは、少なくとも1枚の位相差板を備えている。

【0011】さらに、好ましくは、OFF電圧印加時に明表示をし、ON電圧印加時に暗表示をする。それにより、白地に黒を表示しているような液晶表示装置において、明るく、省電力で表示できる。

【0012】さらに、好ましくは、前記液晶が二色性色素を含んでいる。それにより、ゲストホストモードの液晶表示装置において、高い反射率と、高コントラストを実現することができる。

【0013】さらに、好ましくは、前記遮光膜部分の透過率が0% 80%である。

【0014】さらに、好ましくは、前記遮光膜の前記透過率は、前記遮光膜材料の色素濃度によって制御される。それにより、容易に前記遮光膜の前記透過率を制御できる。

【0015】さらに、好ましくは、前記遮光膜の前記透過率は、前記遮光膜の膜厚によって制御される。

【0016】さらに、好ましくは、前記散乱反射膜は、銀、アルミニウムまたは銀合金から成る。

【0017】さらに、好ましくは、前記散乱反射膜が、画素電極として用いられる。

【0018】さらに、好ましくは、前記散乱反射膜の透過率が0% 50%である。

【0019】

【発明の実施の形態】本発明の実施の形態にかかる液晶表示装置について図面を用いて説明する。図1は本発明の実施の形態にかかる液晶表示装置の断面図である。

【0020】この液晶表示装置は、OFF電圧印加時には明表示であり、ON電圧印加時には、暗表示であるNWモードであり、1表示単位に相当するドットがマトリックス状に形成された反射型液晶表示装置である。図1において、1は上部基板、2は下部基板、3はCF・遮光膜、4は液晶、5は複屈折フィルム、6は偏光板、7は散乱反射膜である。各部材について、形成工程に従って説明する。

【0021】上部基板1は、透明樹脂からなるプラスチック基板であり、ポリエーテルスルフォンを基材としたものである。上部基板1の液晶4側の面には、インジウム・錫・オキサイド(以下、ITOとする)が蒸着されている。

【0022】下部基板2は、上部基板1と同様に、ポリエーテルスルフォンを基材としたプラスチック基板である。下部基板2の液晶4側の面には、CF・遮光膜3が形成されている。CF・遮光膜3は、カラーフィルタおよび遮光膜からなる層である。以下にその形成方法を説

明する。まず、遮光膜は、下部基板2のオーバーコート層(図示せず)を介して、遮光膜材料であるカーボンを分散した遮光膜形成用レジストを塗布し、フォトリソグラフィで形成する方法によって形成される。前記遮光膜の透過率は前記カーボンの分散量を調節することで制御され、0% 80%とされる。なお、前記遮光膜の透過率は、前記遮光膜材料に応じて、前記遮光膜材料の色素濃度または、前記遮光膜部分の膜厚によって制御される。次に、カラーフィルタ(以下、CFとする)は、印刷版に形成したパターンをプランケットを介して下部基板2表面に転写して、赤、緑、青のストライプ配列で形成される。

【0023】CF・遮光膜3上には、オーバーコート層(図示せず)を介して下部基板2の電極として、ITOが蒸着される。

【0024】遮光膜は、R(赤)、G(緑)、B(青)の3ドットの画素からなる基準パターン中に占める面積割合が、1% 25%となるように形成される。

【0025】上部基板1および下部基板2に形成された前記ITOは、エッチングによりそれぞれストライプ状のパターン電極に形成され、マトリックス状にセルが形成される。上部基板1および下部基板2の前記各ITO上には配向膜が形成され、ラビングによってツイスト角度が例えば、240度となるように配向処理がなされている。なお、ツイスト角度は、180度以上の適当な角度であればよい。

【0026】上部基板1上の周囲部分にはガラスファイバを混入した紫外線硬化性シール樹脂が印刷される。下部基板2上には、例えば直径6.3μmの樹脂ビーズが散布される。上部基板1と下部基板2を互いに貼り合わせ、紫外線照射によりシール樹脂が、硬化後熱処理される。その後、例えば、 $n = 0.15$ のエステル系ネマティック液晶が上部基板1と下部基板2との間に真空注入され、紫外線硬化性樹脂で封口された後、紫外線により硬化される。なお、以上の工程において、加熱条件はすべて160以下とされる。

【0027】上部基板1上には、リタレーション値が例えば600nmの複屈折フィルム5(位相差板)が、遅相軸が正面視角方向から45度になるように貼り合わせられる。複屈折フィルム5は、例えば、リタレーション値が400nmの複屈折フィルムとリタレーション値が600nmの複屈折フィルムとの2枚の複屈折フィルムを互いの遅相軸が30度になるように貼り合わせたものを用いても同様の効果を得ることができる。

【0028】さらに、複屈折フィルム5上には、吸収軸が正面視角方向と同じ方向になるように偏光板6が貼り合わされる。

【0029】下部基板2の下側の面には、銀を蒸着したフィルムである散乱反射膜7が貼り付けられる。散乱反射膜7の透過率は、0% 50%の適当な値とさ

れる。なお、散乱反射膜7は、銀以外であってもよく、アルミニウムまたは銀合金等によって形成されればよい。また、散乱反射膜7が、画素電極の機能を有するようになってよい。

【0030】以上、説明した図1の液晶表示装置において、遮光膜の面積割合が異なるそれぞれの実施の形態において図を参照しながら、以下に説明する。

【0031】(実施の形態1)図2は、本発明の実施の形態1における遮光膜の構成を示す平面図である。画素の基本パターンは、Rの画素9、Gの画素10、Bの画素11の3ドットで1単位が構成される略矩形である。遮光膜8aは、略矩形の画素の基本パターンの外周上に形成される。

【0032】図2の構成を用いた液晶表示装置の、基本パターン全体に対する遮光膜8aの面積割合は7.9%、遮光膜8a部分の透過率は0%とした。このとき、白状態の積分球反射率が11.1%、コントラストが3.9であった。

【0033】これに対して、遮光膜8aを使用していない液晶表示装置における白状態の積分球反射率が12.0%であり、コントラストが3.2であった。

【0034】このように、実施の形態1の液晶表示装置は、遮光膜8aを使用していない液晶表示装置と同程度の高い反射率と、遮光膜8aを使用していない液晶表示装置よりも高いコントラストを実現している。また、NBモードよりも明るく、かつ高コントラストである。

【0035】(実施の形態2)図3は、本発明の実施の形態2における遮光膜の構成を示す平面図である。実施の形態2の液晶表示装置は、実施の形態1の液晶表示装置と基本構成は同一である。異なる点は、実施の形態2の遮光膜8bの面積割合が、実施の形態1の遮光膜8aの面積割合と異なる点である。そのため、図3に示すように、遮光膜8bの形状は、略矩形の画素の基本パターンのR、G、Bの画素9、10、11の縦方向の境界上に形成される。

【0036】図3の構成を用いた液晶表示装置の、基本パターン全体に対する遮光膜8bの面積割合は12.0%、遮光膜8b部分の透過率は44.7%とした。このときの、白状態の積分球反射率が11.0%、コントラストは4.1であった。

【0037】このように、実施の形態2の液晶表示装置は、上述した、遮光膜8bを使用していない液晶表示装置と同程度の高い反射率と、遮光膜8bを使用していない液晶表示装置よりも高いコントラストを実現している。また、NBモードよりも明るく、かつ高コントラストである。

【0038】(比較例1)比較例1における液晶表示装置は、図3の構成を用いた液晶表示装置と基本的には同一構成とし、遮光膜8bの線幅は細くして、面積割合を0.9%にし、遮光膜8b部分の透過率を0%とし

た。このとき、白状態の積分球反射率は11.9%と高い反射率ではあったが、コントラストは3.3であった。このように、比較例1の液晶表示装置は、上述した遮光膜8bを使用していない液晶表示装置と比べて、ほとんど性能の向上が見られなかった。

【0039】(比較例2)比較例2における液晶表示装置は、図3の構成を用いた液晶表示装置と基本的には同一構成とし、遮光膜8bの線幅を太くして、面積割合を2.6%にし、遮光膜8b部分の透過率を最適点の7.4%とした。このとき、白状態の積分球反射率は11.9%と高い反射率ではあったが、コントラストは3.3であった。このように、比較例2の液晶表示装置は、上述した遮光膜8bを使用していない液晶表示装置と比べて、ほとんど性能の向上が見られなかった。

【0040】(比較例3)比較例3における液晶表示装置は、図3の構成を用いた液晶表示装置と基本的には同一構成とし、遮光膜8b部分の透過率を8.1%にして、遮光膜8bの線幅を最適にし、面積割合を1.2%にしている。このとき、白状態の積分球反射率は11.6%と高い反射率ではあったが、コントラストが3.5であった。このように、比較例3の液晶表示装置は、上述した遮光膜8bを使用していない液晶表示装置と比べて、ほとんど性能の向上が見られなかった。

【0041】(実施の形態3)図4は、本発明の実施の形態3における遮光膜の構成を示す平面図である。実施の形態3の液晶表示装置は、実施の形態1の液晶表示装置と基本構成は同一である。異なる点は、実施の形態3の遮光膜8cの面積割合が、実施の形態1の遮光膜8aの面積割合と異なる点である。そのため、図4に示すように、遮光膜8cの形状は、略矩形の画素の基本パターンの外周上、および、R、G、Bの画素9、10、11の縦方向の境界上に形成されている。なお、基板1、2には、ポリカーボネートを基材としたものを用いた。

【0042】図4の構成を用いた液晶表示装置の、基本パターン全体に対する遮光膜8cの面積割合は18.6%、遮光膜8c部分の透過率は63.2%とした。このときの、白状態の積分球反射率が10.8%、コントラストは3.8であった。

【0043】このように、実施の形態3の液晶表示装置は、上述した、遮光膜8cを使用していない液晶表示装置と同程度の高い反射率と、遮光膜8cを使用していない液晶表示装置よりも高いコントラストを実現している。また、NBモードよりも明るく、かつ高コントラストである。

【0044】(実施の形態4)図5は、本発明の実施の形態2における遮光膜の構成を示す平面図である。実施の形態4の液晶表示装置は、実施の形態1の液晶表示装置と基本構成は同一である。異なる点は、実施の形態4の遮光膜8dの面積割合が、実施の形態1の遮光膜8

aの面積割合と異なる点である。そのため、図5に示すように、遮光膜8dの形状は、略矩形の画素の基本パターンR、G、Bの画素9、10、11の縦方向の境界上に形成され、かつ各縦方向の境界の中心部分には形成されない。なお、基板1、2には、アクリル系樹脂を基材としたものを用いた。

【0045】図5の構成を用いた液晶表示装置の、基本パターン全体に対する遮光膜8dの面積割合は12.0%、遮光膜8d部分の透過率は0%とした。このときの、白状態の積分球反射率は10.6%、コントラストは3.7であった。

【0046】このように、実施の形態4の液晶表示装置は、上述した、遮光膜8dを使用していない液晶表示装置と同程度の高い反射率と、遮光膜8dを使用していない液晶表示装置よりも高いコントラストを実現している。また、NBモードよりも明るく、かつ高コントラストである。

【0047】(実施の形態5)図6は、本発明の実施の形態5における遮光膜の構成を示す平面図である。実施の形態5の液晶表示装置は、実施の形態1の液晶表示装置と基本構成は同一である。異なる点は、実施の形態5の遮光膜8eの面積割合が、実施の形態1の遮光膜8aの面積割合と異なる点である。そのため、図6に示すように、遮光膜8eの形状は、略矩形の画素の基本パターンの外周上、および、R、G、Bの画素9、10、11の縦方向の境界上に形成され、かつ各縦方向の境界の中心部分には形成されていない。なお、基板1、2には、エポキシ系樹脂を基材としたものを用いた。

【0048】図6の構成を用いた液晶表示装置の、基本パターン全体に対する遮光膜8eの面積割合は17.30%、遮光膜8e部分の透過率は44.7%とした。このときの、白状態の積分球反射率は10.5%、コントラストは3.7であった。

【0049】このように、実施の形態5の液晶表示装置は、上述した、遮光膜8eを使用していない液晶表示装置と同程度の高い反射率と、遮光膜8eを使用していない液晶表示装置よりも高いコントラストを実現している。また、NBモードよりも明るく、かつ高コントラストである。

【0050】(実施の形態6)実施の形態6の液晶表示装置は、実施の形態1の液晶表示装置と基本構成は、同一である。異なる点は、散乱反射膜7の形成において、銀の蒸着量を調節して、散乱反射膜7の透過率を20%として、半透過型液晶表示装置としたことである。なお、遮光膜8a部分の透過率は0%とした。

【0051】実施の形態6の液晶表示装置は、白状態の積分球反射率が11.1%、コントラストが3.3であった。

【0052】これに対して、遮光膜8aを使用していない半透過型液晶表示装置における白状態の積分球反射率\*50

\*は12.0%であり、コントラストが2.8であった。

【0053】このように、実施の形態6の液晶表示装置は、遮光膜8aを使用していない液晶表示装置と同程度の高い反射率と、遮光膜8aを使用していない液晶表示装置よりも高いコントラストを実現している。また、NBモードよりも明るく、かつ高コントラストである。

【0054】(実施の形態7)図7は本発明の実施の形態7にかかる液晶表示装置の断面図である。本発明の実施の形態7にかかる液晶表示装置の画素の基本構成は、断面図が図1で示される実施の形態1~6の液晶表示装置と同一である。異なる点は、偏光板と複屈折フィルム(位相差板)を備えず、液晶4には二色性色素を含む、いわゆるゲストホストモードの液晶表示装置である点である。なお、図1と同様の要素には、同一符号を付与している。

【0055】このような構成であっても、上述したように、遮光膜の面積割合を1%~25%となるようにすることで、遮光膜を使用していない液晶表示装置と同程度の高い反射率と、遮光膜を使用していない液晶表示装置よりも高いコントラストを実現する。また、NBモードよりも明るく、かつ高コントラストである。

【0056】以上のように、実施の形態にかかる液晶表示装置は、プラスチック基板を備え、R(赤)、G(緑)、B(青)の3ドットの画素9、10、11からなる基準パターン中に占める遮光膜8a、8b、8c、8d、8eの面積割合を、1%~25%となるように形成したので、遮光膜8a、8b、8c、8d、8eを使用していない液晶表示装置と同程度の高い反射率と、遮光膜8a、8b、8c、8d、8eを使用していない液晶表示装置よりも高いコントラストを実現している。また、NBモードよりも明るく、かつ高コントラストである。

【0057】なお、上述した液晶表示装置は、NWモードであったが、NBモードであっても、遮光膜の面積割合を、1%~25%とすることで、高い反射率と、高コントラストを実現することができる。

【0058】

【発明の効果】本発明によれば、プラスチック基板を用いた反射型液晶表示装置において、赤、緑、青の3ドットの画素からなる基準パターン中の前記遮光膜の面積割合が、1%~25%となるようにしたので、遮光膜を使用しない場合に比べて、同程度の高い反射率と、高いコントラストを実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態にかかる液晶表示装置の断面図

【図2】本発明の実施の形態1における遮光膜の構成を示す平面図

【図3】本発明の実施の形態2における遮光膜の構成を示す平面図

【図4】 本発明の実施の形態3における遮光膜の構成を示す平面図

【図5】 本発明の実施の形態4における遮光膜の構成を示す平面図

【図6】 本発明の実施の形態5における遮光膜の構成を示す平面図

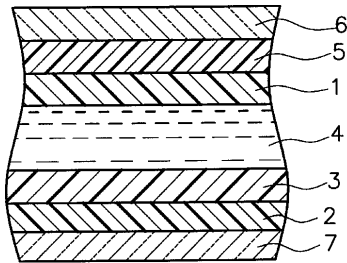
【図7】 本発明の実施の形態7にかかる液晶表示装置の断面図

【符号の説明】

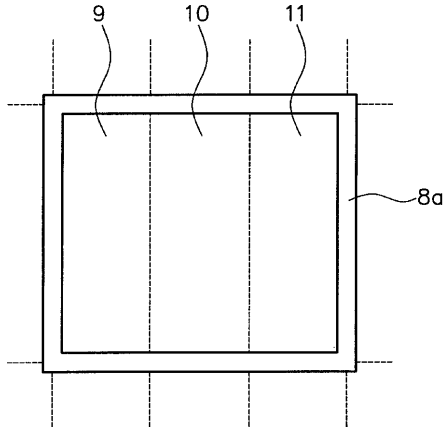
- 1 上部基板
- 2 下部基板
- 3 CF・遮光膜

- \* 4 液晶
- 5 複屈折フィルム
- 6 偏光板
- 7 散乱反射膜
- 8 a 遮光膜
- 8 b 遮光膜
- 8 c 遮光膜
- 8 d 遮光膜
- 8 e 遮光膜
- 10 9 R (赤)の画素
- 10 10 G (緑)の画素
- \* 11 B (青)の画素

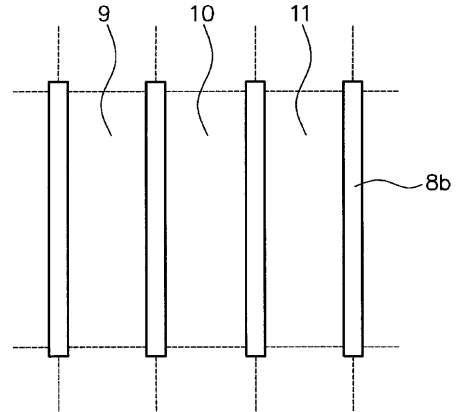
【図1】



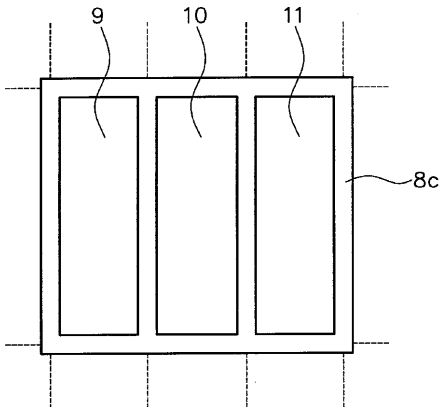
【図2】



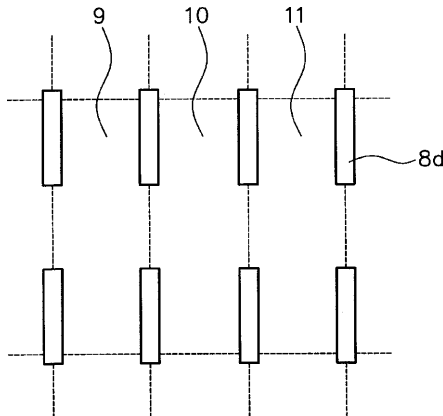
【図3】



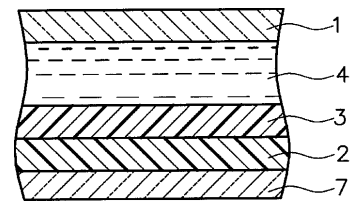
【図4】



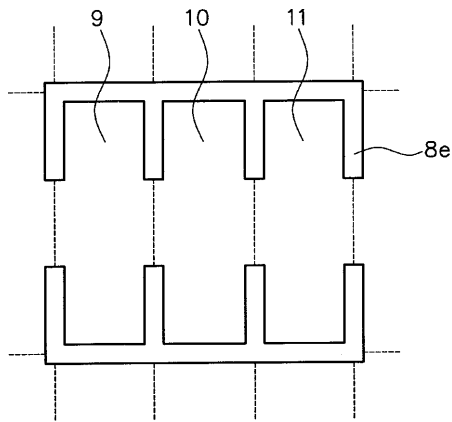
【図5】



【図7】



【図6】



フロントページの続き

- |  |   |
|--|---|
| <p>(72)発明者 畑中 孝之<br/>         大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器<br/>         産業株式会社内</p> | <p>Fターム(参考) 2H088 EA02 GA02 GA13 GA17 HA12<br/>         HA14 HA15 HA18 HA21 JA06<br/>         JA13 KA07 KA11 MA02</p> |
| <p>(72)発明者 水野 浩明<br/>         大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器<br/>         産業株式会社内</p> | <p>2H090 JB03 KA06 KA08 LA05 LA06<br/>         LA09 LA20</p>  |
| <p>(72)発明者 小川 鉄<br/>         大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器<br/>         産業株式会社内</p>  | <p>2H091 FA03Y FA11X FA12X FA16Z<br/>         FA34Y FB06 GA01 HA08<br/>         HA10 KA00 KA03 LA17</p>               |

专利名称(译)	液晶表示装置		
公开(公告)号	<a href="#">JP2003215555A</a>	公开(公告)日	2003-07-30
申请号	JP2002012158	申请日	2002-01-21
申请(专利权)人(译)	松下电器产业有限公司		
[标]发明人	水野宏 藤田晋吾 畑中孝之 水野浩明 小川鉄		
发明人	水野 宏 藤田 晋吾 畑中 孝之 水野 浩明 小川 鉄		
IPC分类号	G02F1/137 G02F1/1333 G02F1/1335		
FI分类号	G02F1/1335.500 G02F1/1333.500 G02F1/137.500		
F-TERM分类号	2H088/EA02 2H088/GA02 2H088/GA13 2H088/GA17 2H088/HA12 2H088/HA14 2H088/HA15 2H088/HA18 2H088/HA21 2H088/JA06 2H088/JA13 2H088/KA07 2H088/KA11 2H088/MA02 2H090/JB03 2H090/KA06 2H090/KA08 2H090/LA05 2H090/LA06 2H090/LA09 2H090/LA20 2H091/FA03Y 2H091/FA11X 2H091/FA12X 2H091/FA16Z 2H091/FA34Y 2H091/FB06 2H091/GA01 2H091/HA08 2H091/HA10 2H091/KA00 2H091/KA03 2H091/LA17 2H190/JB03 2H190/KA06 2H190/KA08 2H190/LA05 2H190/LA06 2H190/LA09 2H190/LA20 2H191/FA05Y 2H191/FA16Y 2H191/FA22X 2H191/FA30X 2H191/FA34Y 2H191/FA34Z 2H191/FB14 2H191/FC02 2H191/FC10 2H191/FC13 2H191/FD12 2H191/FD13 2H191/GA01 2H191/HA07 2H191/HA09 2H191/KA04 2H191/LA22 2H191/NA43 2H191/NA46 2H191/NA48 2H191/PA62 2H191/PA64 2H291/FA05Y 2H291/FA16Y 2H291/FA22X 2H291/FA30X 2H291/FA34Y 2H291/FA34Z 2H291/FB14 2H291/FC02 2H291/FC10 2H291/FC13 2H291/FD12 2H291/FD13 2H291/GA01 2H291/HA07 2H291/HA09 2H291/KA04 2H291/LA22 2H291/NA43 2H291/NA46 2H291/NA48 2H291/PA62 2H291/PA64		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

解决的问题：提供一种使用塑料基板的液晶显示装置，该液晶显示装置使用遮光膜并可以在保持高反射率的同时实现高对比度。液晶密封在彼此面对的一对透明树脂基板1和2之间，以矩阵形式形成一个显示单元相对应的点，并且一个透明树脂基板2设置有红色，绿色和蓝色。在反射型液晶显示装置中，包括：彩色滤光片，与各颜色的点对应地配置的遮光膜8a，以及红色，绿色，蓝色的3点像素9、10、11。基准图案中的遮光膜8a的面积比 $\alpha$ 为 $1\% \leq \alpha \leq 25\%$ 。

