

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4078967号
(P4078967)

(45) 発行日 平成20年4月23日(2008.4.23)

(24) 登録日 平成20年2月15日(2008.2.15)

(51) Int.Cl.

F I

G O 2 F 1/1335 (2006.01)

G O 2 F 1/1335 5 O 5

G O 2 B 5/20 (2006.01)

G O 2 F 1/1335 5 2 O

G O 2 B 5/20 1 O 1

請求項の数 6 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2002-359624 (P2002-359624)
 (22) 出願日 平成14年12月11日(2002.12.11)
 (65) 公開番号 特開2004-191646 (P2004-191646A)
 (43) 公開日 平成16年7月8日(2004.7.8)
 審査請求日 平成17年9月1日(2005.9.1)

(73) 特許権者 000002369
 セイコーエプソン株式会社
 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
 (74) 代理人 100095728
 弁理士 上柳 雅誉
 (74) 代理人 100107076
 弁理士 藤綱 英吉
 (74) 代理人 100127661
 弁理士 宮坂 一彦
 (72) 発明者 大平 啓史
 鳥取県鳥取市南吉方3丁目201番地 鳥
 取三洋電機株式会社内
 (72) 発明者 加藤 真二
 鳥取県鳥取市南吉方3丁目201番地 鳥
 取三洋電機株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 半透過型液晶表示装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

反射電極及び透過電極を有する第1基板と、
 前記第1基板と対向する面にカラーフィルタ層を有する第2基板と、
 前記第1基板及び第2基板の間に配置された液晶層とを有する半透過型液晶表示装置において、
 前記反射電極に対向するカラーフィルタ層の一部分に開口が設けられ、一部の色のカラーフィルタ層の開口に部分的に別の色のカラーフィルタ層が設けられていることを特徴とする半透過型液晶表示装置。

【請求項2】

前記別の色のカラーフィルタ層が青(B)のフィルタ層であり、前記一部の色のカラーフィルタ層が赤(R)及び緑(G)のフィルタ層の少なくとも一方であることを特徴とする請求項1に記載の半透過型液晶表示装置。

【請求項3】

前記別の色のカラーフィルタ層の膜厚と前記一部の色のカラーフィルタ層の膜厚とが同一であることを特徴とする請求項1又は2に記載の半透過型液晶表示装置。

【請求項4】

前記別の色のカラーフィルタ層が前記一部のカラーフィルタ層の境界部に接して設けられていることを特徴とする請求項3に記載の半透過型液晶表示装置。

【請求項5】

10

20

前記第 1 基板上にはさらに補助容量電極が設けられており、前記開口の少なくとも一部が該補助容量電極と対向する位置に設けられていることを特徴とする請求項 1 ~ 4 の何れか 1 項に記載の半透過型液晶表示装置。

【請求項 6】

前記第 1 基板上には前記反射電極及び透過電極に接続されている薄膜電界効果トランジスタ (TFT) を有し、前記開口の一部が該 TFT と対向する位置に設けられていることを特徴とする請求項 1 ~ 5 の何れか 1 項に記載の半透過型液晶表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

10

本発明は、半透過型液晶表示装置に関し、特にカラーフィルタに開口を設けた半透過型液晶表示装置において、色度調整を自由に行うことができ、かつ良好な表示品位を有する半透過型液晶表示装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、情報通信機器のみならず一般の電気機器においても液晶表示装置の適用が急速に普及している。特に、携帯型のものについては消費電力を減少させるためにバックライトを必要としない反射型の液晶表示装置が多く用いられているが、この反射型液晶表示装置は、外光を光源として用いるために、暗い室内などでは見えにくくなってしまう。そこで、近年に至り特に透過型と反射型の性質を併せ持つ半透過型の液晶表示装置の開発が進めら

20

【0003】

この半透過型液晶表示装置は、一つの画素内に透明電極を備えた透過部と反射電極を備えた反射部を有しており、暗い場所においてはバックライトを点灯して画素領域の透過部を利用して画像を表示し、明るい場所においてはバックライトを点灯することなく反射部において外光を利用して画像を表示しているため、常時バックライトを点灯する必要がなくなるので、消費電力を大幅に低減させることができるという利点を有している。

【0004】

この半透過型液晶表示装置の構成及び動作原理を図 3 及び図 4 を用いて説明する。なお、図 3 は、半透過型液晶表示装置 100 の RGB の 3 つのサブ画素から形成される 1 画素部分において、各サブ画素ごとにカラーフィルタ層 102R、102G、102B を配置した平面図、図 4 は図 3 の A-A 線に沿う簡略化した横断面図である。このカラーフィルタ層 102R、102G、102B は、それぞれが R、G、B の一般的なカラーフィルタ層を示しており、図 3 に示すように、透過部 104、反射電極 106 を有する反射部及び薄膜電界効果トランジスタ (TFT) 素子 108 の全部分にオーバーラップするようにストライプ状に配置されている。なお、109 及び 110 はそれぞれ走査線及び映像線を示す。この半透過型液晶表示装置 100 は、図 4 に示すように、下側基板 112 上には、各サブ画素ごとに透過部 104 の部分を除いてアルミニウム金属等からなる反射電極 106 が設けられている。

30

【0005】

40

一方、前記下側基板 112 に対向してそれぞれカラーフィルタ 102R、102G、102B が設けられた上側基板 118 が配置され、この上側基板 118 と下側基板 112 の間に所定の液晶材料 120 が配置され、図示しない偏光板、バックライト等と組み合わせられて半透過型液晶表示装置が形成されている。

【0006】

このような半透過型液晶表示装置 100 は、透過部 104 に対応するカラーフィルタ層ではバックライトからの光が透過するのは 1 回であるのに対し、反射電極 106 を有する反射部に対応するカラーフィルタ層では外光が入射する際と反射電極 106 で反射されて射出する際の 2 回透過するので、反射部の透過率は透過部 104 の透過率の約半分となってしまう、反射部及び透過部の両方で明るく色純度の高いカラー表示を実現することは困難

50

となる問題点が存在していた。したがって、半透過型液晶表示装置用のカラーフィルタにおいては、明るく色純度の高いカラー表示を実現するためには、上述の反射部と透過部との間の透過率ないしは色度に差異を設ける必要があった。

【0007】

このような半透過型液晶表示装置の反射部と透過部との間の透過率ないしは色度に差異を設ける方法の一例として、フィルタ層の着色層の厚さを変更することにより行う方法が知られているが（下記特許文献1参照）、この方法で反射部の色度を調整すると、透過部の色度も変化してしまい、加えて膜厚変更により着色パターン（R、G、B）間での段差が大きくなってしまいうためにセルギャップが各色ごとに異なる状態となり、表示品位の劣化につながるという問題点や製造プロセスが増加してしまう問題点等が存在していた。

10

【0008】

一方、半透過型液晶表示装置の反射部と透過部との間でカラーフィルタの透過率ないしは色度に差異を設けるとともに、このカラーフィルタを1回のパターンニングで形成したものが下記特許文献2に開示されている。この特許文献2に開示されている半透過型液晶表示装置130の具体例を図5及び図6を用いて説明する。図5は、RGBの3つのサブ画素から成る1画素部分において、各サブ画素ごとにカラーフィルタ層142R、142G、142Bを配置した平面図であり、図5においてはカラーフィルタは1サブ画素分のみ斜線を付して表し、他の2つのサブ画素では斜線は省略されている。また、図6は図5のA-A線に沿った簡略化した横断面図である。

【0009】

20

図5及び図6において、下側基板134には各サブ画素ごとに反射電極136と透明電極138とが所定の形状に形成されており、それに対向するカラーフィルタ基板140上には、カラーフィルタ層142R、142G、142Bと透明電極144とがそれぞれ形成されている。この下側基板134の反射電極136及び透明電極138とカラーフィルタ基板140上に形成された透明電極144との間には、負の誘電異方性を示す液晶材料を用いた垂直配向性液晶材料146が配置され、図示省略した偏光板、バックライト、1/4波長板等と組み合わされて半透過型液晶表示装置130が形成されている。なお、149は走査線、150は映像線である。

【0010】

そして、この半透過型液晶表示装置においては、カラーフィルタ層142R、142G、142Bは、反射電極136の全てにはオーバーラップしないように、また透明電極138の全部分には必ずオーバーラップするようにストライプ状に設けられている。すなわち、この半透過型液晶表示装置のカラーフィルタ基板140は、サブ画素各々の反射電極136に対応する部分において、そのサブ画素に対応するカラーフィルタ層142R、142G、142Bが形成されている部分と、カラーフィルタ層142R、142G、142Bが形成されていない未形成部148R、148G、148Bとから構成されている。そしてこのカラーフィルタが形成されている部分の面積とカラーフィルタが形成されていない未形成部の面積比を変えることにより、各色によって明るさと色純度が最適な値となるように調整されている。そして、通常は緑のフィルタの未形成部148Gの面積が最も大きく、青のフィルタの未形成部148Bの面積が最も小さくなされている。

30

40

【0011】

このカラーフィルタ層に未形成部148R、148G、148Bを設けた半透過型液晶表示装置は、カラーフィルタ層の未形成部で白色を表示させ、カラーフィルタ層が形成されている部分でそれぞれのカラーフィルタの種類の応じた色を表示させ、両者の色を混色させることにより反射部で必要な明るい表示を実現するようになしたものである。

【0012】

【特許文献1】

特開平11-109333号公報（請求項1、7）

【特許文献2】

特開2000-111902号公報（請求項1、段落「0066」）

50

【 0 0 1 3 】

【 発明が解決しようとする課題 】

このようなカラーフィルタに未形成部を設けた半透過型液晶表示装置によれば、従来の半透過型液晶表示装置と比する反射部と透過部とにおいて表示の改善を実現できるようになるが、単にカラーフィルタに未形成部を設け、その未形成部の大きさを各色のフィルタごとに変えたのみでは、元来反射部での表示自体が黄色がかっていたために、全体としても黄色がかった表示となってしまうという新たな問題点が存在していた。

【 0 0 1 4 】

そこで、本願の発明者等はこのカラーフィルタに未形成部を設けた半透過型液晶表示装置において前記の問題点を解決すべく種々実験を繰り返した結果、所定のカラーフィルタ層の未形成部に部分的に別の色のフィルタ層を形成すると、その色調を変えることができることを見出した。すなわち、例えば、赤（R）ないしは緑（G）のフィルタ層の開口に部分的に青（B）のカラーフィルタ層を形成すると、色度座標系における緑色成分ないしは赤色成分を青色成分側へ移行させることができるために黄色成分を減じることができるので、前記したような半透過型液晶表示装置の表示が黄色がかってしまうという問題点を解決することができることを見出し、本願発明を完成するに至ったものである。

【 0 0 1 5 】

なお、本願発明では、使用する半透過型液晶表示装置の電極配置に応じて、カラーフィルタ層の未形成部をカラーフィルタの側面に配置してもよく、また、カラーフィルタの中央部に「窓」をあけることにより配置してもよいので、以下においてはこのカラーフィルタ層に設ける未形成部を「開口」と表現する。

【 0 0 1 6 】

【 課題を解決するための手段 】

すなわち、本発明によれば、

反射電極及び透過電極を有する第1基板と、

前記第1基板と対向する面にカラーフィルタ層を有する第2基板と、

前記第1基板及び第2基板の間に配置された液晶層とを有する半透過型液晶表示装置において、

前記反射電極に対向する各カラーフィルタ層の一部分に開口が設けられ、一部の色のカラーフィルタ層の開口に部分的に別の色のカラーフィルタ層が設けられている半透過型液晶表示装置が提供される。

【 0 0 1 7 】

係る半透過型液晶表示装置によれば、反射部での明るさを増大させることができるとともに、一部の色のカラーフィルタ層の開口に部分的に設けられた別のカラーフィルタ層によりその画素の色調を自由に調節できるので、所望の色調の半透過型液晶表示装置を得ることができるようになる。

【 0 0 1 8 】

この場合、前記別の色のカラーフィルタ層が青（B）のフィルタ層であり、前記一部の色のカラーフィルタ層が赤（R）及び緑（G）のフィルタ層の少なくとも一方とすることが好ましい。このような構成を採用することにより、赤（R）ないしは緑（G）のフィルタ層に青（B）成分を付加することができるので、色度座標系における緑色成分及び赤色成分を青色成分側へ移行させることができるために黄色成分を減じることができるため、本来黄色がかった表示となっていた半透過型液晶表示装置の色度を正常な色度に調整することができ、純白表示が可能となる。

【 0 0 1 9 】

また、前記半透過型液晶表示装置においては、前記別の色のカラーフィルタ層の膜厚と前記一部の色のカラーフィルタ層の膜厚とを同一とすることが好ましい。係る構成を採用することにより、反射部においてカラーフィルタ層の膜厚の変化が少なくなるので、セルギャップの相違に基づく液晶分子の配向の乱れが少なくなって高品質な表示ができるようになる。

【 0 0 2 0 】

また、前記半透過型液晶表示装置においては、前記別の色のカラーフィルタ層が前記一部の色のカラーフィルタ層の境界部に接して設けられているようになすことが好ましい。このような構成を採用すれば、前記別の色のカラーフィルタ層を前記一部の色のカラーフィルタ層と分離して設けるよりも段差が少なくなるので、反射部においてセルギャップを変化を少なくすることができ、セルギャップの相違に基づく液晶分子の配向の乱れが少なくなつて高品質な表示ができるようになる。

【 0 0 2 1 】

さらに、前記半透過型液晶表示装置においては、前記第 1 基板上にはさらに補助容量電極が設けられており、前記開口の少なくとも一部が該補助容量電極と対向する位置に設けることが望ましい。この場合においても、前記第 1 基板は補助容量電極部分で厚さが厚くなっているために、セルギャップを一定にすることができ、セルギャップの相違に基づく液晶分子の配向の乱れが少なくなつて高品質な表示ができるようになる。

10

【 0 0 2 2 】

さらにまた、前記半透過型液晶表示装置においては、前記第 1 基板上には前記反射電極及び透過電極に接続されている薄膜電界効果トランジスタ (T F T) を有し、前記開口の一部が該 T F T と対向する位置に設けられているようになすことが好ましい。通常第 1 基板の T F T 部分は厚くなっているため、係る構成を採用することにより、セルギャップの相違に基づく液晶分子の配向の乱れが少なくなつて高品質な表示ができる。また T F T 上に凹凸が形成されていない場合には係る構成により反射効率の低下を抑えて所定の大きさの開口を確保することができるので、明るい半透過型液晶表示装置を得ることができるようになる。

20

【 0 0 2 3 】

【 発明の実施の形態 】

以下、本発明の半透過型液晶表示装置の一具体例を図 1 及び図 2 を用いて詳細に説明する。なお、図 1 は、本発明の半透過型液晶表示装置 1 0 の R G B の 3 つのサブ画素から形成される 1 画素部分において、サブ画素ごとにカラーフィルタ層 1 2 R、1 2 G、1 2 B を配置した平面図、図 2 は図 1 の A - A 線に沿う簡略化した横断面図である。このカラーフィルタ層 1 2 R、1 2 G、1 2 B は、それぞれが R、G、B のカラーフィルタ層を示しており、図 1 に示すように、サブ画素ごとに透過部 1 4、反射電極 1 6 を有する反射部及び T F T 素子 1 8 の全部分にオーバーラップするようにストライプ状に配置されている。なお、1 9 及び 2 0 はそれぞれ走査線及び映像線を示す。

30

【 0 0 2 4 】

この半透過型液晶表示装置 1 0 は、図 2 に示すように、下側基板 (第 1 基板) 2 2 上に、透過部 1 4 の部分を除いて、絶縁層 2 4 を介してアルミニウム金属等からなる反射電極 1 6 が設けられており、この反射電極 1 6 及び透過部 1 4 の部分の両者とも I T O や I Z O (インジウム - 亜鉛 - 酸化物) からなる透明電極 2 6 で被覆され、この透明電極 2 6 はコンタクトホール部分 1 5 で T F T 素子 1 8 のドレイン電極 D と電氣的に導通されている。このような構成を採用すると、反射部の電位と透過部 1 4 の電位とは等しくなる。

40

【 0 0 2 5 】

一方、前記下側基板 2 2 に対向してカラーフィルタ層 1 2 R、1 2 G、1 2 B が設けられた上側基板 (第 2 基板) 2 8 が配置され、この上側基板 2 8 と下側基板 2 2 の間に所定の液晶材料 3 0 が配置され、図示しない偏光板、バックライト等と組み合わせられて半透過型液晶表示装置 1 0 が形成されている。そして、それぞれのカラーフィルタ層 1 2 B、1 2 R、1 2 G に別個に着色部を有しない開口 3 2 B、3 2 R、3 2 G が設けられており、その開口の大きさは、上記特許文献 2 に開示されているものと同様に、緑のフィルタ 1 2 G の開口 3 2 G の面積が最も大きく、青のフィルタ 1 2 B の開口 3 2 B の面積が最も小さくなされている。

【 0 0 2 6 】

そして、この具体例においては、単に 3 つの開口 3 2 R、3 2 G、3 2 B を設けたのみで

50

は、表示が黄色がかってしまうため、３つの開口のうち、赤のフィルタ層１２Ｒの開口３２Ｒ及び緑のフィルタ層１２Ｇの開口３２Ｇの一部分にそれぞれ青のフィルタ層３２ＲＢ及び３２ＧＢが設けられている。この青のフィルタ層３２ＲＢ及び３２ＧＢは、赤又は緑のフィルタ層１２Ｒ、１２Ｇのうちの少なくとも１つの開口３２Ｒ又は３２Ｇの一部分に設けられておればよく、必ずしも２つの開口３２Ｒ及び３２Ｇの両者に設けることは必要ない。その場合、開口の大きさ及び開口の一部に設ける青のフィルタ層の面積を実験的に適宜変更することにより所望の色調及び明るさが得られるようにすることができる。

【００２７】

なお、上記具体例では、青のフィルタ層３２ＲＢ及び３２ＧＢは、それぞれ赤のフィルタ層１２Ｒの開口３２Ｒ及び緑のフィルタ層１２Ｇの開口３２Ｇの境界部と接触しているように設けたが、前記開口３２Ｒ及び３２Ｇの境界部と接触していないように独立して設けてもよい。しかしながら、上記具体例のように、青のフィルタ層３２ＧＢ及び３２ＲＢは、それぞれ前記開口３２Ｇ及び３２Ｒの境界部と接触しているように設けた方がカラーフィルタ層表面の段差を減らすことができるので、反射部において液晶分子の配向の乱れを減らすことができるため、各画素の特性変化を小さく押さえることができ、表示品位を良好なレベルで保つことができるようになる。

【００２８】

さらに、青のフィルタ層３２ＲＢもしくは３２ＧＢは、フィルタ層の膜厚の変化をなくしてセルギャップを一定に保つために、それぞれのフィルタ層１２Ｒ又は１２Ｇと同じ膜厚となるように設けることが望ましい。

【００２９】

また、半透過型液晶表示装置においては、図示していない補助容量電極が反射電極１６の下部に走査線１９と平行に設けられているので、通常その補助容量電極部分において下側基板２２側が厚くなっている。そのため、下側基板と上側基板との間のセルギャップをできるだけ均一に維持して均一な発色となされるようになすために、前記フィルタ層の開口部３２Ｒ、３２Ｇ、３２Ｂはこの補助容量電極が設けられている部分に配置するとよい。

【００３０】

加えて、通常ＴＦＴ１８上は下側基板２２側が厚くなっている。そのため、下側基板と上側基板との間のセルギャップをできるだけ均一に維持して均一な発色となされるようになすために、前記フィルタ層の開口部３２Ｒ、３２Ｇ、３２ＢをＴＦＴ１８上に配置してもよい。また反射電極の表面は、図２に示すように、通常反射効率を高めるために凹凸部が設けられているが、ＴＦＴ１８部分は絶縁膜２４が十分な厚さを有していない等の理由により凹凸部を形成することが難しく、ＴＦＴ１８上に凹凸部が形成されていないことも多い。反射効率維持等の目的で凹凸部上にフィルタ層の開口を形成したくない場合には、凹凸部のないＴＦＴ１８上にフィルタ層の開口を形成することにより所望の開口の大きさを確保して所望の輝度を達成できるようにすることも可能である。

【００３１】

【発明の効果】

以上述べたように、本発明によれば、反射電極に対向する所定のカラーフィルタ層の開口に部分的に別の色のフィルタ層を形成するようにしたので、透過部の色調を変化させることなく、反射部の色調を自由に調整することができるようになるので、明るく所望の色調を有する半透過型液晶表示装置を得ることができるようになり、加えて、カラーフィルタの膜厚の変化や段差も減らすことができるので、セルギャップの相違に基づく液晶分子の配向の乱れを減少させることができるために、各画素の特性の差を小さく抑えることができ、高品位な半透過型液晶表示装置を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の半透過型液晶表示装置において、Ｒ、Ｇ、Ｂのカラーフィルタ層を配置した平面図である。

【図２】図１のＡ－Ａ線に沿った簡略化した横断面図である。

【図３】従来の半透過型液晶表示装置において、Ｒ、Ｇ、Ｂのカラーフィルタ層を配置し

10

20

30

40

50

た平面図である。

【図４】図３のＡ－Ａ線に沿った簡略化した横断面図である。

【図５】カラーフィルタに透過部を設けた別の従来例の半透過型液晶表示装置において、Ｒ、Ｇ、Ｂのカラーフィルタ層を配置した平面図である。

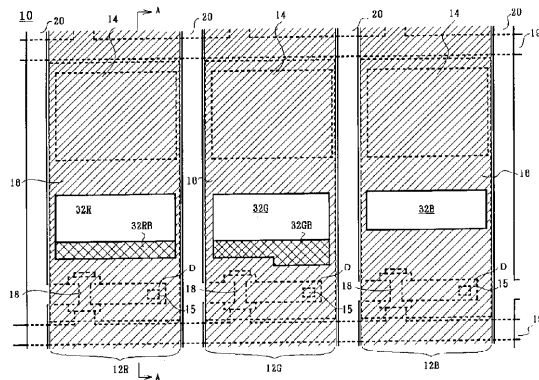
【図６】図５のＡ－Ａ線に沿った簡略化した横断面図である。

【符号の説明】

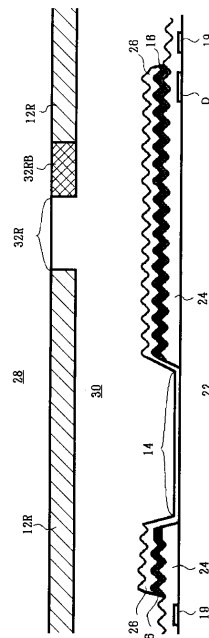
- １０ 半透過型液晶表示装置
- １２Ｒ、１２Ｇ、１２Ｂ カラーフィルタ層
- １４ 透過電極
- １６ 反射電極
- １８ ＴＦＴ素子
- １９ 走査線
- ２０ 映像線
- ２２ 第１基板
- ２６ 透明電極
- ２８ 第２基板
- ３２Ｒ、３２Ｇ、３２Ｂ 各カラーフィルタ層の開口
- ３２ＲＢ 赤（Ｒ）フィルタ層の開口３２Ｒに設けられた青（Ｂ）フィルタ層３２ＧＢ
- 緑（Ｇ）フィルタ層の開口３２Ｇに設けられた青（Ｂ）フィルタ層

10

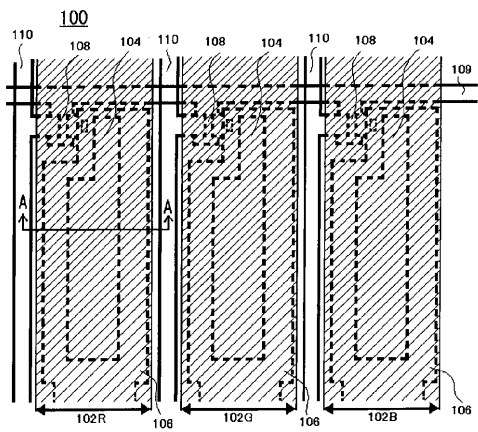
【図１】



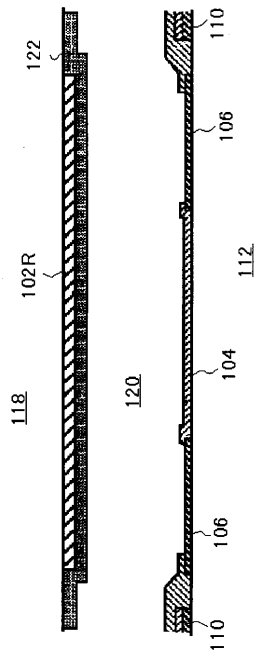
【図２】



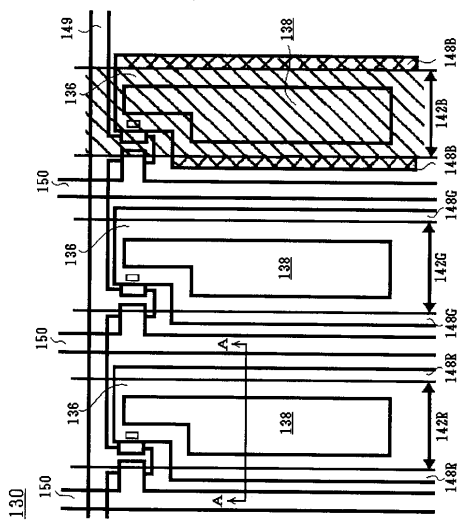
【図 3】



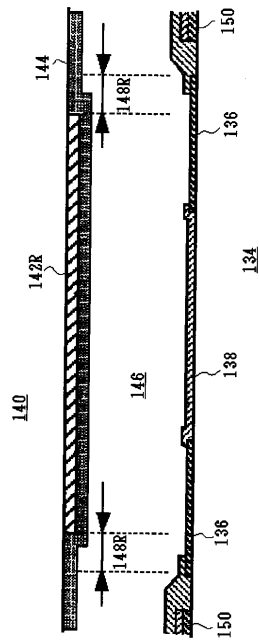
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

(72)発明者 亀谷 雅之

鳥取県鳥取市南吉方3丁目201番地 鳥取三洋電機株式会社内

審査官 鈴木 俊光

(56)参考文献 特開2002-333622(JP, A)

特開2000-111902(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G02F 1/1335

G02B 5/20

专利名称(译)	半透过型液晶表示装置		
公开(公告)号	JP4078967B2	公开(公告)日	2008-04-23
申请号	JP2002359624	申请日	2002-12-11
[标]申请(专利权)人(译)	三洋电机株式会社 鸟取三洋电机株式会社		
申请(专利权)人(译)	三洋电机株式会社 鸟取三洋电机株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	精工爱普生公司		
[标]发明人	大平啓史 加藤真二 亀谷雅之		
发明人	大平 啓史 加藤 真二 亀谷 雅之		
IPC分类号	G02F1/1335 G02B5/20		
FI分类号	G02F1/1335.505 G02F1/1335.520 G02B5/20.101		
F-TERM分类号	2H048/BA02 2H048/BB04 2H048/BB07 2H048/BB42 2H091/FA02Y 2H091/FA15Y 2H091/FD04 2H091/LA15 2H091/LA20 2H148/BB03 2H148/BD02 2H148/BD05 2H148/BD18 2H148/BG05 2H148/BH03 2H148/BH05 2H191/FA02Y 2H191/FA07Y 2H191/FA34Y 2H191/FB14 2H191/GA05 2H191/GA19 2H191/JA03 2H191/KA05 2H191/LA23 2H191/NA13 2H191/NA14 2H191/NA25 2H191/NA26 2H191/NA28 2H191/NA34 2H191/NA37 2H291/FA02Y 2H291/FA07Y 2H291/FA34Y 2H291/FB14 2H291/GA05 2H291/GA19 2H291/JA03 2H291/KA05 2H291/LA23 2H291/NA13 2H291/NA14 2H291/NA25 2H291/NA26 2H291/NA28 2H291/NA34 2H291/NA37		
代理人(译)	宫坂和彦		
审查员(译)	铃木俊光		
其他公开文献	JP2004191646A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种透反液晶显示装置，其在不改变透射部分中的色度的情况下调节反射部分中的色度，从而将显示质量保持在良好水平。ŽSOLUTION：在半透半反液晶显示装置10中，在其表面上设置有具有反射电极16和透射电极14的第一基板，在其与第一基板相对的表面上具有滤色器层12R，12G，12B的第二基板和设置在第一和第二基板之间的液晶层，开口32R，32G，32B设置在滤色器层12R，12G，12B的与反射电极16相对的部分上，并且滤色器层32RB，32GB具有其他颜色部分地设置在一些颜色的滤色器层的开口上。Ž

