

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

**特許第3924518号
(P3924518)**

(45) 発行日 平成19年6月6日(2007.6.6)

(24) 登録日 平成19年3月2日(2007.3.2)

(51) Int.Cl.

F I

G O 2 F 1/1335 (2006.01)

G O 2 F 1/1335 5 2 0

G O 2 B 5/20 (2006.01)

G O 2 F 1/1335 5 0 5

G O 2 B 5/20 1 0 1

請求項の数 5 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2002-281003 (P2002-281003)
 (22) 出願日 平成14年9月26日(2002.9.26)
 (65) 公開番号 特開2004-117823 (P2004-117823A)
 (43) 公開日 平成16年4月15日(2004.4.15)
 審査請求日 平成17年1月18日(2005.1.18)

(73) 特許権者 000006633
 京セラ株式会社
 京都府京都市伏見区竹田鳥羽殿町6番地
 (72) 発明者 永田 康成
 鹿児島県始良郡隼人町内999番地3 京
 セラ株式会社鹿児島隼人工場内

審査官 福島 浩司

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 半透過型カラー液晶表示装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

基板の一主面上に光反射膜と、着色が異なる複数の着色層とを順次積層し、さらに透明導電材からなる一方電極と配向膜とを順次積層してなる一方部材と、透明基板上に透明導電材からなる他方電極と配向層とを順次積層してなる他方部材とを、これら一方電極と他方電極とにより各着色層ごとに画素を形成するように液晶層を介して貼り合わせるとともに、上記光反射膜に対し個々の着色層に対応して異なる光透過面積の光透過部を設けて、この光透過部にて透過モードとなし、光透過部以外の領域にて反射モードとなし、さらに各着色層の反射モード用領域に切欠部を形成した半透過型カラー液晶表示装置であって、

上記複数の着色層は、赤の着色層と、緑の着色層と、青の着色層とを含み、

上記青の着色層に対応する画素での上記光透過部の光透過面積は、上記赤の着色層および上記緑の着色層に対応する画素での上記光透過部の光透過面積より小さいことを特徴とする、半透過型カラー液晶表示装置。

【請求項2】

上記赤の着色層に対応する画素での上記光透過部の光透過面積は、上記緑の着色層に対応する画素での上記光透過部の光透過面積に等しい、請求項1に記載の半透過型カラー液晶表示装置。

【請求項3】

上記切欠部の面積は、上記各着色層に対応する画素とも等しい、請求項1または2に記載の半透過型カラー液晶表示装置。

10

20

【請求項 4】

上記切欠部は、上記反射モードの領域の端部に位置している、請求項 1 から 3 のいずれか一つに記載の半透過型カラー液晶表示装置。

【請求項 5】

上記切欠部は、その平面視形状が三角形である、請求項 1 から 4 のいずれか一つに記載の半透過型カラー液晶表示装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は反射型（反射モード）と透過型（透過モード）の双方の機能を有する半透過型カラー液晶表示装置に関し、とくにホワイトバランス調整をおこなう半透過型カラー液晶表示装置に関するものである。

10

【0002】**【従来の技術】**

近年、液晶表示装置は小型もしくは中型の携帯情報端末やノートパソコンの他に、大型かつ高精細のモニターにまで使用されている。とくに携帯情報端末などのように屋外・屋内両方にわたって使用される機器においては、外光が十分強い環境では表示装置の照明手段として積極的に外光を利用し、外光が弱い環境ではバックライトを使用するという半透過型の表示装置が主流として用いられている。

【0003】

20

反射型液晶表示装置には、後方に配設した基板の内面に対し凹凸形状の光反射層を形成した散乱反射型があるが、バックライトを用いないことで、周囲の光を有効に利用している。

【0004】

また、光反射層に代えて、半透過膜を形成し、バックライトを設け、反射モードや透過モードに使い分ける半透過型液晶表示装置も開発されている。

【0005】

この半透過型液晶表示装置によれば、太陽光、蛍光灯などの外部照明によって反射型の装置として用いたり、あるいはバックライトを装着して透過型の装置として使用するが、双方の機能を併せ持たせるために、半透過膜を使用している（特許文献 1 参照）。また、アクティブマトリクス型半透過型液晶表示装置に同様な目的で半透過膜を使用することも提案されている（特許文献 2 参照）。

30

【0006】

また、かかるハーフミラーの半透過膜を使用すると、反射率と透過率の双方の機能をともに向上させることが難しいという課題があり、この課題を解消するために、光透過用ホールを設けた反射膜を上記の半透過膜に代えて使用する半透過型液晶表示装置も提案されている（特許文献 3 参照）。

【0007】

さらに、上記半透過液晶表示装置では、透過モードでは光はカラーフィルターを 1 回通過するのに対して、反射モードは光がカラーフィルターを 2 回通過することで、反射モードに比べて透過モードの色純度が低下していた。そのため、透過モードと反射モードで使用する領域を空間分割し、透過モードの領域のカラーフィルターを、反射モードの領域のカラーフィルターに比べて、膜厚を厚くすることによって、透過モードの色純度を向上させた半透過型液晶表示装置も提案されている（特許文献 4 と特許文献 5 参照）。

40

【0008】

また、反射モードの領域のカラーフィルターにピンボールをあけることによって、反射モードの色純度を透過モードの色純度と同等にさせた半透過型液晶表示装置も提案されている。

【0009】**【特許文献 1】**

50

特開平 8 - 2 9 2 4 1 3 号公報

【特許文献 2】

特開平 7 - 3 1 8 9 2 9 号公報

【特許文献 3】

特許第 2 8 7 8 2 3 1 号公報

【特許文献 4】

特開 2 0 0 0 - 2 9 8 2 7 1 号公報

【特許文献 5】

特開 2 0 0 1 - 1 6 6 2 8 9 号公報

【0010】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述したごとく半透過型液晶表示装置においては、透過モードにて光源として LED ランプを使用し、他方、反射モードにおいては、室内で使用する際、光源として蛍光灯を、屋外で使用する際、光源として太陽光を利用することになり、このように透過モードと反射モードにおいて光源が異なっていた。

【0011】

したがって、透過モードおよび反射モードとの双方に対し、色設計、ホワイトバランス設計をそれぞれ独立して行う必要がある。

【0012】

また、カラーフィルターについては、R（赤）G（青）B（緑）により形成するが、特許文献 4 と特許文献 5 により提案された技術でもってしても、透過モードと反射モードの R G B からなるホワイトバランスを独立に設定することはできなかった。

【0013】

さらにまた、反射モードの領域のカラーフィルターにピンボールを設けた構造においても、透過モードと反射モードの R G B からなるホワイトバランスを独立に設定することはできなかった。

【0014】

したがって、本発明の目的は反射モードの色純度を透過モードの色純度とほぼ同等にさせた半透過型液晶表示装置に対し、さらに透過モードと反射モードの R G B からなるホワイトバランスを独立に設定し得るようにした半透過型カラー液晶表示装置を提供することにある。

【0015】

【課題を解決するための手段】

本発明の半透過型カラー液晶表示装置は、基板の一主面上に光反射膜と、着色が異なる複数の着色層とを順次積層し、さらに透明導電材からなる一方電極と配向膜とを順次積層してなる一方部材と、透明基板上に透明導電材からなる他方電極と配向層とを順次積層してなる他方部材とを、これら一方電極と他方電極とにより各着色層ごとに画素を形成するように液晶層を介して貼り合わせるとともに、上記光反射膜に対し個々の着色層に対応して異なる光通過面積の光透過部を設けて、この光透過部にて透過モードとなし、光透過部以外の領域にて反射モードとなし、さらに各着色層の反射モード用領域に切欠部を形成したものであって、上記複数の着色層は、赤の着色層と、緑の着色層と、青の着色層とを含み、上記青の着色層に対応する画素での上記光透過部の光通過面積は、上記赤の着色層および上記緑の着色層に対応する画素での上記光透過部の光通過面積より小さいことを特徴とする。本半透過型液晶表示装置において上記赤の着色層に対応する画素での上記光透過部の光通過面積は、上記緑の着色層に対応する画素での上記光透過部の光通過面積に等しいのが好ましい。本半透過型液晶表示装置において上記切欠部の面積は、上記各着色層に対応する画素とも等しいのが好ましい。本半透過型液晶表示装置において上記切欠部は、上記反射モードの領域の端部に位置しているのが好ましい。本半透過型液晶表示装置において上記切欠部は、その平面視形状が三角形状であるのが好ましい。

【0016】

10

20

30

40

50

以上のごとく、本発明の半透過型カラー液晶表示装置によれば、上記構成のように、上記光反射性金属層に対し画素ごとに光透過部を設けて、この光透過部にて透過モードとなし、光透過部以外の領域にて反射モードとなし、これによって半透過型液晶表示装置としている。

【 0 0 1 7 】

加えて、本発明の半透過型カラー液晶表示装置によれば、各着色層の反射モード用領域に切欠部を形成したことによって、次のような作用効果を得ることができる。

【 0 0 1 8 】

透過モードに必要とされる透過率・色再現性を基準にして、光反射性金属層の光透過部の面積とカラーフィルター（着色層）の各要素（色の濃さ・厚み）を設定した場合、従来の半透過型カラー液晶表示装置によれば、そのカラーフィルターでは反射モード用領域にも同じ色の濃さ・厚みの着色層が形成され、これによって、反射モードにおいて表示が暗くなっていた。

10

【 0 0 1 9 】

これに対し、本発明のように各着色層の反射モード用領域に切欠部を形成することによって、その反射モード用領域のカラーフィルター（着色層）の色の濃さ・厚みは、透過モード用領域と同じであるが、着色層が占める部分と着色層の存在しない部分（着色層の切欠部）とを総合してみると、その切欠部でもって表示の暗さを防ぐことができる。要するに、反射モード用領域の着色層は、透過モード用領域の着色層に比べて、その厚みを薄く形成したのと同じ効果を得ることができ、反射モードにおける明るさの低下を減少させたり、その低下がないようにできる。

20

【 0 0 2 0 】

ちなみに、反射モード用着色層の厚さを透過モード用着色層の厚さに比べて薄くする技術が提案されているが（特許文献5参照）、この技術によれば、着色層の形成前に反射領域となる部分にあらかじめ透明層を形成することで、その分、工程が増大するが、これに対する本発明では、R G Bの各着色層をそれぞれ形成する際に着色層の切欠部も同時に形成することができ、これにより、工程数の増大がなく、製造コストが低減される。

【 0 0 2 1 】

そして、本発明によれば、上記のごとく光反射性金属層に対し画素ごとに光透過部を設けて、透過モードと反射モードの双方に適用するに当り、かかる光反射膜に対し個々の着色層に対応して異なる光通過面積の光透過部を設け、これによって透過モードと反射モードのR G Bからなるホワイトバランスを独立に設定し得るようになし、このようなホワイトバランス調整をおこなうことで高品質かつ高性能な半透過型カラー液晶表示装置が得られる。

30

【 0 0 2 2 】

【 発明の実施の形態 】

本発明をS T N型単純マトリックス方式の液晶表示装置でもって図面により説明する。

【 0 0 2 3 】

図1は本発明の半透過型液晶表示装置Aの断面模式図であり、図2は半透過型液晶表示装置Aに係る光反射膜と着色層との双方の関係を示す模式図である。

40

【 0 0 2 4 】

液晶表示装置Aの一方部材によれば、1はコモン側のガラス基板であり、このガラス基板1の上に、たとえばアルミニウム金属材料などからなる光反射膜2を形成し、この上に着色層3を形成し、さらに着色層3を覆うようにアクリル系樹脂からなるオーバーコート層4を被覆する。そして、オーバーコート層4の上に多数平行にストライプ状配列したITOから成る透明電極5、および一定方向にラビングしたポリイミド樹脂から成る配向膜6を順次積層する。なお、透明電極5と配向膜6との間に樹脂やSiO₂等から成る絶縁膜を介在させてもよい。

【 0 0 2 5 】

本発明においては、光反射膜2に対し個々の着色層3に対応して、すなわち赤、緑、青と

50

いう色の違いに応じて異なる光通過面積の光透過部 7 を設ける。

【0026】

かかる構成の光反射膜 2 は、まずガラス基板 1 の上にスパッタリングにより一様にアルミニウム金属膜を成膜し、次いでこのアルミニウム金属膜に対し、レジスト塗布、露光、現像、アルミニウム金属膜のエッチング、レジスト剥離という一連のフォトリソグラフィ工程によって、所要通りの形状になるように光透過部 7 をパターンニングして取り除く。

【0027】

このように光反射膜 2 に対し個々の着色層 3 に対応して、赤、緑、青という色の違いに応じて異なる光通過面積の光透過部 7 を設けるが、かように画素ごとに光透過部を設けることで、この光透過部にて透過モードとなし、光透過部以外の領域にて反射モードとなす。

10

【0028】

なお、光反射膜 2 の材料として Al 材に代えて、AlNd などの Al 合金、Ag 金属および Ag 合金等の金属膜を使用してもよい。

【0029】

さらに本発明によれば、各着色層 3 の反射モード用領域に切欠部 8 を形成する点も特徴である。

【0030】

着色層 3 であるカラーフィルタは顔料分散方式、すなわちあらかじめ顔料（赤、緑、青）により調合された感光性レジストを基板上に塗布し、フォトリソグラフィにより形成してもよい。この顔料分散方式によれば、そのフォトリソグラフィにおいて同時に形成することができ。

20

【0031】

なお、着色層 3 であるカラーフィルタを形成するに当たり、上記のような顔料分散方式に代えて、染色法を用いてもよい。

【0032】

また、光反射膜 2 と着色層 3 との双方の関係を示す図 2 によれば、各着色層 3 をブラックマトリックス 18 によって囲んだ構成にしてもよく、このような構成によれば、ブラックマトリックス 18 の内部において、着色層 3 の一部を切り欠くことで、切欠部 8 を形成する。

【0033】

30

つぎに他方部材においては、9 はセグメント側のガラス基板であり、このガラス基板 9 の上には多数平行に配列したITO からなるストライプ状透明電極群 10 とを順次形成し、さらにストライプ状透明電極群 10 上に一定方向にラビングしたポリイミド樹脂からなる配向膜 11 を形成している。

【0034】

ついで、これらガラス基板 9 とガラス基板 1 とを、たとえば $200 \sim 260^\circ$ の角度でツイストされたカイラルネマチック液晶からなる液晶層 12 を介して、双方のストライプ状透明電極群 5、10 が交差（直交）するように、シール部材（図示せず）により貼り合わせる。また、図示していないが、両ガラス基板 1、9 間には液晶層 12 の厚みを一定にするためにスペーサを多数個配している。

40

【0035】

さらにガラス基板 9 の外側にポリカーボネートからなる第 1 位相差板 13、第 2 位相差板 14、ヨウ素系の偏光板 15 とを順次積み重ね、ガラス基板 1 の外側にポリカーボネートからなる第 3 位相差板 16、ヨウ素系の偏光板 17 とを順次積み重ねている。これらの配設にあたっては、アクリル系の材料からなる粘着材を塗布することで貼り付ける。

【0036】

そして、ガラス基板 1 側の偏光板 17 に対し、たとえば LED や冷陰極管などの光源部と導光板からなるバックライトユニットを密着させて配設する。

【0037】

かくして本発明の半透過型液晶表示装置 A によれば、各着色層 3 の反射モード用領域に切

50

欠部 8 を形成することで、すなわち、各着色層 3 に対応するほぼ同じ面積の各画素に対し、ほぼ同じ面積の切欠部 8 を形成した場合において、その反射モード用領域のカラーフィルター（着色層）の色の濃さ・厚みは、透過モード用領域と同じであるが、着色層が占める部分と着色層の存在しない部分（着色層の切欠部）とを総合してみると、その切欠部でもって表示の暗さを防ぐことができる。要するに、反射モード用領域の着色層は、透過モード用領域の着色層に比べて、その厚みを薄く形成したのと同じ効果を得ることができ、反射モードにおける明るさの低下を減少させたり、その低下がないようにできる。

【 0 0 3 8 】

併せて、本発明によれば、上記のごとく光反射膜 2 に対し個々の着色層 3 に対応して、赤、緑、青という色の違いに応じて異なる光通過面積の光透過部 7 を設け、これによって各 R G B に対し、それぞれ透過率と反射率とを違えて、透過モードと反射モードの R G B からなるホワイトバランスを独立に設定し得るように色設計をなし、このような色設計とホワイトバランス調整をおこなうことで高品質かつ高性能な半透過型液晶表示装置 A が得られる。

【 0 0 3 9 】

つぎに実施例を述べる。

上述した本発明の半透過型液晶表示装置 A に対し、透過モード、反射モードそれぞれ独立して色設計、ホワイトバランスを設定すべく、各着色層 3 に対し、R G B ごとに透過率と反射率を所要とおりに決定する。

【 0 0 4 0 】

すなわち、実施例においては、光反射膜 2 に対し個々の着色層 3 に対応して、赤、緑、青という色の違いに応じて異なる光通過面積の光透過部 7 を形成するが、表 1 に示すごとく、この光透過部 7 の面積は、R（赤）の画素において画素全体に対して 39%、G（緑）の画素では画素全体に対して 39%、B（青）の画素では画素全体に対して 27% を占めるように、さらに着色層 3 の切欠部 8 の面積を、R G B 各画素とも共通して、その反射領域に対し 15% を占めるような構造にする（同表中 C F 開口率として示す）。

【 0 0 4 1 】

【表 1】

実施例		透過孔	Y	x	y		CF開口率	Y	x	y
	R	39%		0.500	0.310	R	15%		0.483	0.327
	G	39%		0.333	0.459	G	15%		0.325	0.469
	B	27%		0.213	0.221	B	15%		0.224	0.209
	W		3.8	0.350	0.352	W		20.1	0.323	0.326
	NTSC比	18.1				NTSC比	17.4			

【 0 0 4 2 】

また、従来例（比較例）として、上記構成の半透過型液晶表示装置 A において、その光反射膜 2 に対し個々の着色層 3 に対応して、赤、緑、青という各色に対し同じ大きさの光通過面積の光透過部 7 を形成し、その他の構成を半透過型液晶表示装置 A と同じにした半透過型液晶表示装置 B を作製した。

【 0 0 4 3 】

かかる半透過型液晶表示装置 B に係る光反射膜と着色層との双方の関係を示す模式図として図 3 ～ 図 5 を示す。なお、図 3 は図 2 に対応する模式図である。

【 0 0 4 4 】

図 4 は図 3 に示す切断面線 a - a による断面図であり、図 5 は図 3 に示す切断面線 b - b による断面図である。

【 0 0 4 5 】

また、光反射膜 2 の光透過部 7 の光通過面積は、表 2 に示すごとく、R G B 各画素とも画素全体に対し 30 % を占めている。さらにまた、着色層 3 の切欠部 8 の面積を、R G B 各画素とも共通して、その反射領域に対し 15 % を占めるような構造にする（同表中 C F 開口率として示す）。

【 0 0 4 6 】

また、本発明の半透過型液晶表示装置 A と比較例の半透過型液晶表示装置 B との双方の光学特性における色度図を図 6 と図 7 に示す。

【 0 0 4 7 】

図 6 は双方の透過モードにおける色度図を示し、図 7 は双方の反射モードにおける色度図を示す。

【 0 0 4 8 】

【表 2】

	透過モード					反射モード				
		透過孔	T	x	y		CF開口率	R	x	y
比較例 従来例	R	30%		0.500	0.310	R	15%		0.492	0.327
	G	30%		0.333	0.459	G	15%		0.325	0.475
	B	30%		0.213	0.221	B	15%		0.226	0.211
	W		3.1	0.335	0.338	W		24.9	0.337	0.343
	NTSC比	18.1				NTSC比	18.5			

【 0 0 4 9 】

以上のごとく、本発明に係る実施例については、従来例（比較例）に比べて、R、G、BのホワイトバランスWの色度が、透過モードでは（x、y）＝（0.015、0.014）大きくなり、反射モードでは（x、y）＝（0.014、0.017）小さくなっている。そして、実施例によれば、従来例に比べて、ホワイトバランスが、透過モードにて黄色い方向に、反射モードにて青い方向に移動していることが分かる。

【 0 0 5 0 】

参考までに、本実施例にて用いた光学特性の評価方法を説明する。

反射モードの場合には、液晶表示装置の表示面に対し、斜め上部 15 ° から光（C光源）を入射させ、そして、液晶表示装置を駆動させた際（白表示、黒表示、赤表示、緑表示、青表示）の垂直方向の反射光の反射率、コントラスト、色域面積を測定することで評価結果を得た。

【 0 0 5 1 】

また、透過モードについては、バックライトを除く液晶パネルの裏面に対し、光（C光源）を入射させ、そして、液晶表示装置を駆動させた際（白表示、黒表示、赤表示、緑表示、青表示）の垂直方向の透過光の透過率、コントラスト、色域面積を測定することで評価結果を得た。

【 0 0 5 2 】

さらにまた、図 8 において色域面積の定義図を示す。色域面積は各 R G B 色度点を囲んだ面積と N T S C との比を示す。この面積が大きいほど、色再現性が高くなり、色純度の高いパネル表示が得られる。

【 0 0 5 3 】

なお、本発明は上記の実施形態例に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲内で種々の変更や改良等はなんら差し支えない。たとえば、上記半透過型液晶表示装置 A は S T N 型単純マトリックス方式であるが、この方式に代えて T F T や T F D を内蔵したアクティブ型の液晶表示装置でも同じ作用効果を奏する。

【 0 0 5 4 】

【発明の効果】

以上のとおり、本発明の半透過型カラー液晶表示装置によれば、基板の一主面上に光反射膜と、着色が異なる複数の着色層とを順次積層し、さらに透明導電材からなる一方電極と配向膜とを順次積層してなる一方部材と、透明基板上に透明導電材からなる他方電極と配向層とを順次積層してなる他方部材とを、これら一方電極と他方電極とにより各着色層ごとに画素を形成するように液晶層を介して貼り合わせ、そして、上記光反射膜に対し個々の着色層に対応して異なる光通過面積の光透過部を設けて、半透過型となし、さらに各着色層の反射モード用領域に切欠部を形成したことで、反射モード用領域の着色層は、透過モード用領域の着色層に比べて、その厚みを薄く形成したのと同じ効果を得ることができ、反射モードにおける明るさの低下を減少させたり、その低下がないようにでき、加えて、光反射膜に対し個々の着色層に対応して異なる光通過面積の光透過部を設け、これによって透過モードと反射モードのRGBからなるホワイトバランスを独立に設定し得るようになし、その結果、高品質かつ高性能な半透過型カラー液晶表示装置が提供できた。

10

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の半透過型液晶表示装置の断面模式図である。

【図2】本発明の半透過型液晶表示装置に係る光反射膜と着色層との双方の関係を示す模式図である。

【図3】従来の半透過型液晶表示装置に係る光反射膜と着色層との双方の関係を示す模式図である。

【図4】図3に示す切断面線a - aによる断面図である。

20

【図5】図3に示す切断面線b - bによる断面図である。

【図6】本発明の半透過型液晶表示装置と比較例の半透過型液晶表示装置との双方の透過モードにおける色度図である。

【図7】本発明の半透過型液晶表示装置と比較例の半透過型液晶表示装置との双方の反射モードにおける色度図である。

【図8】色域面積の定義図を示す図である。

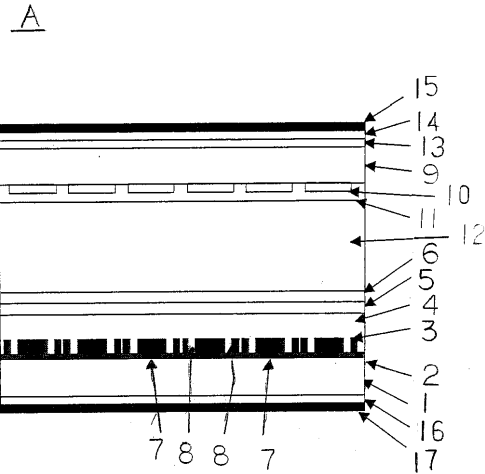
【符号の説明】

- 1 ... コモン側のガラス基板
- 2 ... 光反射膜
- 3 ... 着色層
- 4 ... オーバーコート層
- 5、10 ... 透明電極
- 6、11 ... 配向膜
- 7 ... 光透過部
- 8 ... 切欠部
- 9 ... セグメント側のガラス基板
- 12 ... 液晶層
- 13、14、16 ... 位相差板
- 17 ... 偏光板
- 18 ... ブラックマトリックス

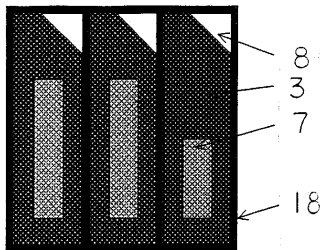
30

40

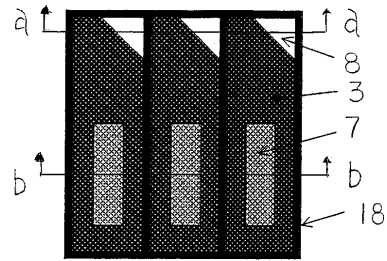
【 図 1 】



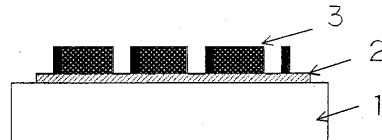
【圖 2】



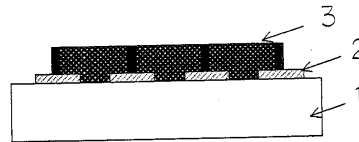
【 図 3 】



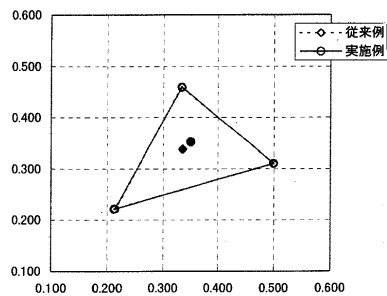
【 図 4 】



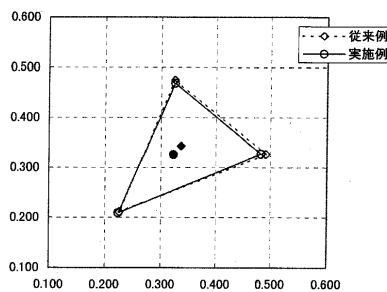
【 図 5 】



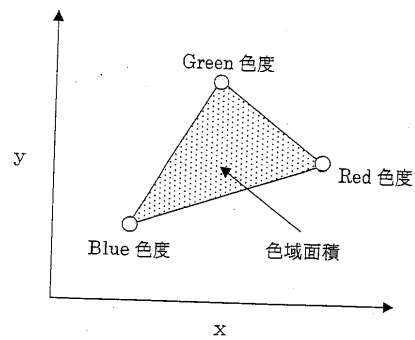
【 図 6 】



【圖 7】



【圖 8】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2003-121833(JP,A)
特開2003-172816(JP,A)
特開2001-125094(JP,A)
特表2001-510594(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G02F 1/1335

专利名称(译)	半透過型カラー液晶表示装置		
公开(公告)号	JP3924518B2	公开(公告)日	2007-06-06
申请号	JP2002281003	申请日	2002-09-26
[标]申请(专利权)人(译)	京瓷株式会社		
申请(专利权)人(译)	京瓷株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	京瓷株式会社		
[标]发明人	永田康成		
发明人	永田 康成		
IPC分类号	G02F1/1335 G02B5/20		
FI分类号	G02F1/1335.520 G02F1/1335.505 G02B5/20.101		
F-TERM分类号	2H048/BA11 2H048/BA45 2H048/BA48 2H048/BB02 2H048/BB07 2H048/BB08 2H048/BB37 2H048/BB42 2H091/FA02Y 2H091/FA14Y 2H091/FA41Z 2H091/FA50Y 2H091/FB02 2H091/FD04 2H091/FD24 2H091/LA15 2H091/LA16 2H091/MA10 2H148/BD05 2H148/BD23 2H148/BG05 2H148/BH05 2H191/FA02Y 2H191/FA09Y 2H191/FA14Y 2H191/FA22X 2H191/FA22Z 2H191/FA30X 2H191/FA30Z 2H191/FA32Y 2H191/FA71Z 2H191/FA82Z 2H191/FA85Z 2H191/FB02 2H191/FB04 2H191/FB14 2H191/FB21 2H191/FC02 2H191/FC05 2H191/FC10 2H191/FD04 2H191/HA09 2H191/LA23 2H191/NA18 2H191/NA25 2H191/NA29 2H191/NA35 2H191/PA68 2H291/FA02Y 2H291/FA09Y 2H291/FA14Y 2H291/FA22X 2H291/FA22Z 2H291/FA30X 2H291/FA30Z 2H291/FA32Y 2H291/FA71Z 2H291/FA82Z 2H291/FA85Z 2H291/FB02 2H291/FB04 2H291/FB14 2H291/FB21 2H291/FC02 2H291/FC05 2H291/FC10 2H291/FD04 2H291/HA09 2H291/LA23 2H291/NA18 2H291/NA25 2H291/NA29 2H291/NA35 2H291/PA68		
审查员(译)	福島浩二		
其他公开文献	JP2004117823A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种半透射式彩色液晶显示装置，其能够在透射模式和反射模式下独立地设置由RGB组成的白平衡。 解决方案：在液晶显示装置A中，在玻璃基板1上依次层叠光反射膜2，着色层3，外涂层4，透明电极5和取向膜6时，对应于各个着色层3设置具有不同光通过区域的光透射部分7。此外，在每个着色层3的反射模式区域中形成凹口8。在玻璃基板9上形成条形透明电极组10和取向膜11，并且玻璃基板9和玻璃基板1通过液晶层12彼此附着。 点域1

实施例		透過孔	Y	x	y		CF開口率	Y	x	y
	R	39%		0.500	0.310	R	15%		0.483	0.327
	G	39%		0.333	0.459	G	15%		0.325	0.469
	B	27%		0.213	0.221	B	15%		0.224	0.209
	W		3.8	0.350	0.352	W		20.1	0.323	0.326
	NTSC比	18.1			NTSC比	17.4				