

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-338645

(P2005-338645A)

(43) 公開日 平成17年12月8日(2005.12.8)

(51) Int.Cl.⁷

G02F 1/1335

F I

G02F 1/1335 505

G02F 1/1335 520

テーマコード (参考)

2H091

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2004-160094 (P2004-160094)

(22) 出願日 平成16年5月28日(2004.5.28)

(71) 出願人 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 土田 克己

鹿児島県姶良郡隼人町内999番地3 京

セラ株式会社鹿児島隼人工場内

Fターム(参考) 2H091 FA04Y FA15Y FA35Y FA41Z FD04

FD06 FD23 FD24 GA13 LA12

LA15 LA16

(54) 【発明の名称】 液晶表示装置

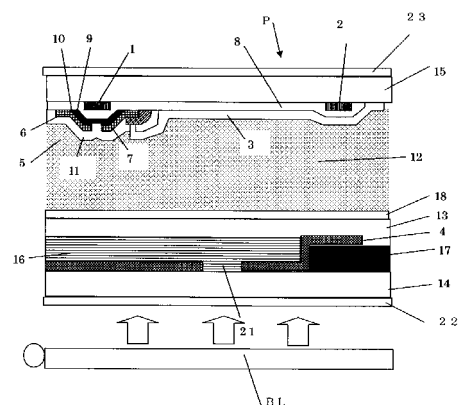
(57) 【要約】

【課題】 色純度を反射モードと透過モードでの差異をなくすとともに、カラーフィルターの形成を容易にし、さらに、液晶層の厚みの不均一を抑えることにより、視認性が高く、高精度な表示が可能な液晶表示装置を提供する。

【解決手段】

本発明は内面側に導体膜を形成した第1及び第2の基板15、14を対向して配置するとともに、前記両基板の間隙に液晶層12と透過孔21を形成した反射膜とカラーフィルター16とを夫々配置し、マトリックス状を配列された複数の画素領域を有する液晶パネルを有する液晶表示装置である。そして、各画素領域内にカラーフィルター16を形成し、且つ該画素領域内の周辺部及び該画素領域に隣接する画素領域間に、該カラーフィルター16と膜厚が実質的に同一の遮光膜17を形成し、前記反射膜4を画素領域内に形成したカラーフィルター16の下層及び前記遮光膜17の上層に形成した。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

外面側に偏光素子を、内面側に導電膜を夫々備えた表示面側の第 1 の基板と、外面側に偏光素子を、内面側に導電膜を夫々備えた裏面側の第 2 の基板とを対向して配置するとともに、前記両基板の間に液晶層と透過孔を形成した反射膜とカラーフィルターとを夫々配置し、マトリックス状を配列された複数の画素領域を有する液晶パネルと、前記第 2 の基板の外部に前記透過孔を介して液晶層を通過する光を供給するバックライトとを備えた液晶表示装置において、

前記第 2 の基板の各画素領域内にカラーフィルターを形成し、且つ該画素領域内の周辺部及び該画素領域に隣接する画素領域間に、該カラーフィルターと膜厚が実質的に同一の遮光膜を形成するとともに、前記反射膜は画素領域内に形成したカラーフィルターの下層及び前記遮光膜の上層に形成したことを特徴とする液晶表示装置。

10

【請求項 2】

前記反射膜の透過孔は、画素領域のカラーフィルター形成領域に存在していること特徴とする請求項 1 記載の液晶表示装置。

【請求項 3】

前記第 2 の基板には、前記反射膜、光透過孔を有する反射膜、カラーフィルター及び遮光膜が被着形成されているとともに、第 1 の基板には、導体膜に接続する薄膜トランジスタスイッチ素子が被着形成されていることを特徴とする請求項 1 乃至 2 記載の液晶表示装置。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、画素領域に光反射領域と光透過領域を有する液晶表示装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

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。さらにバックライトを使用しない反射型液晶表示装置の技術も開発されており、薄型、軽量および低消費電力化に優れている。

30

【0003】

反射型液晶表示装置には、後方に配設した基板の内面に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、光学的特性上、外部の光を反射するとともに且つ透過する半透過膜を用いて、さらに、液晶パネルの裏面側に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の液晶表示装置も開発されている。

【0005】

この半透過型の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モードで動作し、同時に、バックライトを内部照明によって透過モードで動作するものであり、双方の動作モードを併せ持たせていた。このような半透過膜を使用した液晶表示装置としては特開平 8-292413 号や特開平 7-318929 号に開示されている。

40

【0006】

このように光学的特性を利用して反射モードと透過モードの両モードを達成する半透過膜に変えて、例えばその一部に光透過孔を設けた反射膜を用いた液晶表示装置も提案されている（特開 2000-19563 号参照）。

【0007】

例えば、1 つの画素領域には、光透過孔により形成された光透過領域と反射膜が残存している光反射領域とが存在する。たとえば、反射モードの液晶表示においては、表示面側から外部の光を利用して液晶層を介して光反射領域で反射することにより液晶表示される

50

。また、透過モードの液晶表示においては、バックライトの光を利用して光透過領域を介して液晶層を通過して液晶表示される。

【0008】

また、反射モードにおける反射率を高めるために、特に、光反射領域内でカラーフィルターの形成しない領域を形成し、反射モードにおける色純度を下げ、反射率を上げる構成も提案されている。色純度を下げる理由は、光がカラーフィルターを通過する回数で説明すると、反射モードでは入射光と反射光の2回通過し、透過モードでは1回のみ通過することになる。即ち、この動作モードの違いにより、反射モードでの色純度が強くなり、これを下げて透過モードにおける色純度に近似させるためにおこなわれる。

10

【特許文献1】特開平8-292413号

【特許文献2】特開平7-318929号

【特許文献3】特開2000-19563号

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

しかしながら、1つの画素領域内にカラーフィルターが形成されていない領域を形成すると、非常に微細な画素領域内でさらに微細な加工処理が必要となり、製造効率を大きく低下させてしまう。

【0010】

また、比較的膜厚の厚いカラーフィルターにおいてに、カラーフィルターの形成されていない領域を形成し、カラーフィルターが形成されている領域、形成されていない領域を含めその表面を平坦化するためにオーバーコート層を被着形成しても、オーバーコート層の表面には、カラーフィルターを形成していない領域に対応してオーバーコート層の表面に凹みが形成されてしまう。その結果、液晶層の厚みにばらつきが生じてしまう。即ち、液晶層の厚みの不均一であるという問題が発生する。

20

【0011】

本発明は上述の問題点に鑑みて案出されたものであり、その目的は、色純度を反射モードと透過モードでの差異をなくすとともに、カラーフィルターの形成を容易にし、さらに、液晶層の厚みの不均一を抑えることにより、視認性が高く、高精度な表示が可能な液晶表示装置を提供することにある。

30

【課題を解決するための手段】

【0012】

本発明の液晶表示装置は、外面側に偏光素子を、内面側に導電膜を夫々備えた表示面側の第1の基板と、外面側に偏光素子を、内面側に導電膜を夫々備えた裏面側の第2の基板とを対向して配置するとともに、前記両基板の間隙に液晶層と透過孔を形成した反射膜とカラーフィルターとを夫々配置し、マトリックス状を配列された複数の画素領域を有する液晶パネルと、前記第2の基板の外部に前記透過孔を介して液晶層を通過する光を供給するバックライトとを備えた液晶表示装置において、前記第1または第2の基板の少なくとも一方の基板の各画素領域内にカラーフィルターを形成し、且つ該画素領域内の周辺部及び該画素領域に隣接する画素領域間に、該カラーフィルターと膜厚が実質的に同一の遮光膜を形成するとともに、前記反射膜は画素領域内に形成したカラーフィルターの下層及び前記遮光膜の上層に形成したものである。

40

【0013】

また、前記反射膜の透過孔は、画素領域のカラーフィルター形成領域に存在している。

【0014】

また、前記第2の基板には前記反射膜、光透過孔を有する反射膜、カラーフィルター及び遮光膜が被着形成されているとともに、第1の基板には導体膜に接続する薄膜トランジスタスイッチ素子が被着形成されている。

【0015】

50

尚、画素領域は、たとえば、第1の基板及び第2の基板に形成した導体膜がストライプ状の透明表示電極である場合に、第1の基板に形成した一方方向のストライプ状の透明電極と第2の基板に形成した他方方向のストライプ状の透明電極が互いに交差されるが、この交差によって形成される領域の各基板の正射影部分が画素領域となり、また、第1の基板には導体膜に接続する薄膜トランジスタスイッチ素子が被着形成されている場合には、このトランジスタスイッチ素子が接続する透明画素電極が第1の基板での画素領域となり、また、この透明画素電極に対応する第2の基板上の領域が、第2の基板での画素領域となる。

【発明の効果】

【0016】

10

本発明の液晶表示装置によれば、各画素領域間及び画素領域内の周辺部に形成した遮光膜と、画素領域内に形成したカラーフィルターの膜厚が略等しく形成されている。また画素領域内にカラーフィルターが形成されている。そして、反射モードで用いられる反射膜はカラーフィルターの下層と遮光膜の上層に形成されている。このような構造にはカラーフィルターの形成されていない領域が遮光膜として形成されていることから、画素領域内にカラーフィルターの形成領域内で、カラーフィルターを除去して反射膜のみを露出させることがない。このためカラーフィルターの形成が非常に単純化されて、密着強度に優れたカラーフィルターを形成できる。

【0017】

また、カラーフィルターの形成されていない部分は、遮光膜及び反射膜、または遮光膜が形成されている即ち、カラーフィルターの形成されている領域及び形成されていない領域をわたり、表面に凹凸の発生を抑えているため、オーバーコート層の形成により、その表面を非常に均一化することができ、もって、液晶層の厚みの不均一を有効に抑えることができ、安定した液晶表示が可能となる。

20

【0018】

また、色純度に関して言えば、反射膜がカラーフィルターの下層側と、遮光膜の上層側に形成されている。即ち、これらの反射膜は反射モードで用いられるものであるが、カラーフィルターの下層側に形成された反射膜では、この反射膜に入射する光と反射された光がそれぞれカラーフィルターを通過することになる。これに対して、遮光膜の表面側に形成された反射膜では、1度もカラーフィルターを通過しない。即ち、反射モードによって行われる液晶表示には、カラーフィルターを2回の通過した反射光とカラーフィルターを1回も通過していない反射光との合成になり、反射モードでの色純度を有効に低下させることができる。

30

【0019】

以上のように、色純度を反射モードと透過モードでの差異をなくすとともに、カラーフィルターの形成を容易にし、さらに、液晶層の厚みの不均一を抑えることにより、視認性が高く、高精度な表示が可能な液晶表示装置となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0020】

以下、本発明の液晶表示装置を図面に基づいて詳説する。

40

【0021】

図1は、本発明の液晶表示装置の部分断面図である。図1は第1の基板15側に各画素電極に接続する薄膜トランジスタスイッチング素子を形成し、第2の基板14側に反射膜、カラーフィルター、遮光膜を形成した液晶表示装置を用いて説明する。

【0022】

図1において、1はゲート配線、2は補助容量配線、3は透明電極（画素電極）、4は反射膜、5は薄膜トランジスタ、11は保護膜、12は液晶層、18は透明電極、13はオーバーコート層、14、15はガラスまたはプラスチック等からなる透明基板である。

【0023】

前記表示面側に位置された第1の透明基板15上には、複数のゲート配線1と複数のソ

50

ース配線 6 が交差（直交）するように配置され、これらの配線に囲まれた部分が画素領域であり、これらの配線の交差部には前記スイッチング素子である薄膜トランジスタ 5 が設けられている。そして、導体膜である透明画素電極 3 が形成されている。

【0024】

薄膜トランジスタ 5 は、従来周知のごとく、ゲート配線 1 の上部に、ゲート絶縁膜 8、半導体層 9、 n^+ -Si 層 10、ソース電極 6、ドレイン電極 7 で構成される。ゲート配線 1 は Cr、Ta、Al、Al 合金（AlTa、AlNd）等の金属薄膜で形成される。ゲート絶縁膜 8 は Ta_2O_3 や SiN_x や SiO_2 等で形成される。半導体膜 9 は Si で形成される。ソース電極 6 とドレイン電極 7 は、Cr、Al、Al 合金（AlTa、AlNd）等の金属膜で形成され、また ITO からなる透明電極 3 と接続され、この薄膜トランジスタ 5 を有するスイッチング素子として、透明電極 3 に所定電位の信号を供給するものである。

10

【0025】

図示していないが、第 1 の基板 15 上（図では、内面）に形成された薄膜トランジスタ 5、各配線、透明電極 3 は、図では省略しているが配向膜を塗布され、所定配向処理が施されている。

【0026】

下側の第 2 の基板 14 には、主に遮光膜 17、反射膜 4、カラーフィルター 16、オーバーコート層 13、導体膜である透明電極 18 が形成されている。尚、図示していないが、第 2 の基板 14 上（図では、内面）に形成された透明電極上に配向膜を塗布され、所定配向処理が施されている。

20

【0027】

透明基板 14 上には、 $1.0\ \mu m$ の膜厚で透明レジスト樹脂にカーボンを分散した遮光膜 17 が形成されている。この遮光膜 17 は、各画素領域と画素領域との間及び各画素領域内の周辺部分に形成されている。ここで、画素領域と画素領域間に形成された遮光膜 17 は、主に画素領域間のもれ光を遮光して、特にカラー表示における明瞭さを引き立てるものである。また、画素領域の周辺部に形成される遮光膜は、主に後述する反射膜 4 の一部の下地層と機能して、カラーフィルター 16 を通過しない反射光を形成するためである。

【0028】

反射膜 4 は、透明基板 14 上の画素領域内及び遮光膜 17 の上層側に形成されている。そして、この反射膜 4 において、画素領域に形成される反射膜 4 の一部に透過孔 21 が形成されている。この反射膜 4 を Al、Al 合金（AlTa、AlNd）、Ag、Ag 合金等の金属膜を $0.12\ \mu m$ で形成されている。

30

【0029】

このような反射膜 7 のうち透過孔 21 が形成された領域が、光透過領域となり、液晶表示の透過モードとして動作されるときに用いられる。また、反射膜 7 が形成されている領域が光反射領域となり、液晶表示の反射モードとして動作される。

【0030】

また、各画素領域内、即ち遮光膜 17 に並設するようにカラーフィルターが被着されている。このカラーフィルタ 16 は実質的に遮光膜と略同一の厚みの $1.0\ \mu m$ の膜厚で形成されている。このカラーフィルターは、レジスト樹脂に各画素領域に対応して、赤、緑、青のいずれかの顔料分散して形成される。

40

【0031】

このような構造で重要なことは、1 画素領域内で、カラーフィルタ 16 が形成されていない領域は、遮光膜 17 部分のみとなり、このカラーフィルタ 16 から露出する遮光膜の上面（内面側）には、反射膜 4 が形成されていることである。

【0032】

このカラーフィルタ 16 が形成されている領域の下層には、反射膜 4 が形成されており、上述したように透過孔 21 が形成されている。この透過孔 21 で規定される光透過

50

領域の面積は、1画素領域の面積に対して、R、G、Bのカラーフィルタ16に対応する各画素領域に共通として、たとえば30%に設定されている。また、例えば赤色カラーフィルタが形成された画素領域の光透過領域を35%に設定して、緑色カラーフィルタが形成された画素領域の光透過領域を25%に設定して、青色カラーフィルタが形成された画素領域の光透過領域を、35%に設定し、反射モードにおける液晶表示でのホワイトバランスを黄色よりにし、透過モードのホワイトバランスを青よりにしてもよい。

【0033】

また、1画素領域に形成されるカラーフィルタ16の面積によって（1つの画素領域内でカラーフィルタ16が形成されていない領域は、遮光膜17が形成され反射膜14が現れている）、カラーフィルタ16を2回通過する光反射領域とカラーフィルタ16を1回も通過しない光反射領域を決定できる。尚、実際には、上述の光透過領域を考慮しなくてはならない。

10

【0034】

たとえば、各色のカラーフィルタに対応する画素領域に対して、90%程度カラーフィルタを形成し、10%程度カラーフィルタを形成しない領域を設ける。また、例えば赤色カラーフィルタが形成される対象の画素領域にカラーフィルタが形成されていない領域を、画素領域に対して8%に設定して、緑色カラーフィルタの対象の画素領域においては同じく24%に設定して、青色カラーフィルタの対象の画素領域においては同じく8%に設定して、反射モードのホワイトバランスを青色よりにしてもよい。尚、カラーフィルタ16を形成した領域が増加することにより、遮光膜17を形成する領域が増加する。

20

【0035】

このようなカラーフィルタ16、遮光膜17、遮光膜17上に被着された反射膜4の全体を覆うように、3.5 μ mの膜厚で透明なオーバーコート層13を形成する。

【0036】

さらに、オーバーコート層13の表面には、0.12 μ mの膜厚のITO等から導体膜である透明電極18が形成されている。さらに、この透明電極18の表面には、0.05 μ mの膜厚の配向膜（図示せず）を形成される。

【0037】

そして、主に薄膜トランジスタスイッチング素子及び透明電極が形成された第1の基板15と、主に遮光膜17、反射膜4、カラーフィルタ16、オーバーコート層13、透明電極18が主に形成された第2の基板14が、図示していないシール材によって貼り合わせ、双方の基板14、15間にたとえばTN型の液晶を注入して、液晶層12を配置することにより液晶表示パネルPが完成する。尚、図では省略しているが、第1の基板15、第2の基板14の外側主面には必要に応じて位相差フィルムや偏光板22、23が被着される。

30

【0038】

この液晶パネルの第2の基板14の外部には、バックライトユニットBLが配置されている。

【0039】

次に、図2、図3を用いて本発明の液晶表示装置の作用について説明する。各図（a）は第2の基板14の1画素領域の平面図であり、（b）はその断面図である。

40

【0040】

図2（a）（b）の本発明の液晶表示装置では、遮光膜17は、画素領域内にまで形成されて、この画素領域内の遮光膜17上には、反射膜4が形成されている。そして、カラーフィルタ16はこの遮光膜17に囲まれるように形成されており、カラーフィルタ16を形成するにあたり、カラーフィルタ16の形成領域内に複雑な加工を施していない。

【0041】

そして、遮光膜17とカラーフィルタ16の膜厚は、両者が実質的に同じであり、た

50

たとえば、 $1\text{ }\mu\text{m}$ に設定されており、反射膜14の厚みが約 $0.12\text{ }\mu\text{m}$ に設定されている。このことから、1画素領域の厚みの変位は、反射膜4が存在している領域と反射膜4が存在していない領域との差異だけであり、この差異や反射膜4の厚みに相当する $0.12\text{ }\mu\text{m}$ 程度である。このような $0.12\text{ }\mu\text{m}$ 程度の厚みの差異では、カラーフィルタ16や遮光膜17の厚みからすると $1/10$ 程度であり、オーバーコート層13を形成しても、その面には $0.05\text{ }\mu\text{m}$ 以下の窪みしか形成されない。しかも、このくぼみは実質的に無視できる程度である。

【0042】

また、遮光膜17についても、その上面の一部に反射膜4を形成して光反射領域として活用している。即ち、遮光膜17の線幅は、従来のように遮光のみを目的とする場合に比較して幅広くでき、遮光膜17を形成する際の露光・現像の解像度の限界が緩和され、また剥がれの問題も解消され、遮光膜17の形成を容易とすることができ、歩留まりが向上した。

【0043】

これに対して、図3(a)、(b)は、従来技術であるが、遮光部にはCr、Cr合金等の遮光膜17を用い、カラーフィルタ16の形成されていない領域20は、画素領域の内部に存在している。そのため、カラーフィルタ16の形成、特に、形成されていない領域20を形成するにあたり、レジストの解像度、露光装置の解像度に影響を受けやすく、小さくするには限界があった。そのため例としてカラーフィルタ16の形成されていない領域20の大きさが $25\text{ }\mu\text{m} \times 25\text{ }\mu\text{m}$ の場合には、オーバーコート層13により平坦化した表面に、カラーフィルタ16の形成されていない領域に対応する窪みが発生する。この窪み量は $0.20\text{ }\mu\text{m}$ と大きかった。

【0044】

遮光膜17の線幅が、実質的に画素領域の間に形成しなくてはならない。これは、図2の発明のように遮光膜17が反射膜4の一部の下地層としての機能することがないためであり、この線幅が細くなるため、剥がれやすいという問題があり、不良の原因となっていた。

【0045】

図4は、本発明の他の実施例の画素領域の平面図及び断面図である。

【0046】

図4のカラーフィルタ16は、図2に示すカラーフィルタ16に比較して、その形成領域が遮光膜17との間で若干の隙間が形成されている。これは、カラーフィルタ16を形成する場合、位置ずれが発生してカラーフィルタ16の端部が遮光膜17上に形成されることを防ぐためである。仮に、カラーフィルタ16の形成幅は遮光膜17を形成していない領域よりも $5\sim 10\text{ }\mu\text{m}$ 程度狭くしても、オーバーコート層13表面の窪み量は最大でも $0.07\text{ }\mu\text{m}$ であり、従来技術に比べ問題の無いレベルになっている。

【0047】

また、図5(a)～(c)のように、遮光膜17上の一部に形成される反射膜4、即ち、カラーフィルタ16が形成されていない領域は、各画素領域の一对の短辺の一方辺や両方の辺に形成することが以外に画像領域の長辺側に形成してもよい。

【0048】

図5(a)、(b)は、画素領域の長辺、図では左右の辺に形成したものである。そして図5(b)においては、遮光膜17もストライプ状に形成され、反射膜4もストライプ状に形成されている。これにより、反射膜4の形成位置が図面の上下にずれても影響しないことになる。

【0049】

図5(c)は画素領域の上下位置(短辺側)および左右(長辺側)に形成したもので、遮光膜17の形成幅が短辺、長辺ともに大きくとることができ、上述のように遮光膜17の形成が容易となる。

【0050】

10

20

30

40

50

なお、上記では本発明の説明としてアクティブマトリックスタイプの液晶表示装置で説明したが、パッシブマトリックスタイプでも同様な効果を得ることができる。また、反射膜 4 は、図 1 ～ 図 2、図 4 では、遮光膜 17 の厚み方向の側面にも形成されているが、反射膜 4 自身は電氣的な作用がないため、カラーフィルター 16 の下層側と、遮光膜 17 上の一部とに分断して形成しても構わない。

【図面の簡単な説明】

【0051】

【図 1】本発明の液晶表示装置における断面図である。

【図 2】本発明の液晶表示装置の第 2 の基板側の画素領域を示すものであり、(a) はその平面図であり、(b) は (a) 中の B-B' 線の断面図である。

10

【図 3】従来の液晶表示装置の第 2 の基板側の画素領域を示すものであり、(a) はその平面図であり、(b) は (a) 中の A-A' 線の断面図である。

【図 4】本発明の他の液晶表示装置の第 2 の基板側の画素領域を示すものであり、(a) はその平面図であり、(b) は (a) 中の C-C' 線の断面図である。

【図 5】(a) ～ (c) は本発明の別の液晶表示装置の第 2 の基板側の画素領域の平面図である。

【符号の説明】

【0052】

1 … ゲート配線

2 … 補助容量配線

20

3 … 透明電極

4 … 反射膜

5 … 薄膜トランジスタ

6 … ソース電極

7 … ドレイン電極

8 … ゲート絶縁膜

9 … 半導体層

10 … n^+ -Si 層

11 … 保護膜

12 … 液晶層

30

13 … オーバーコート層

14、15 … 透明基板

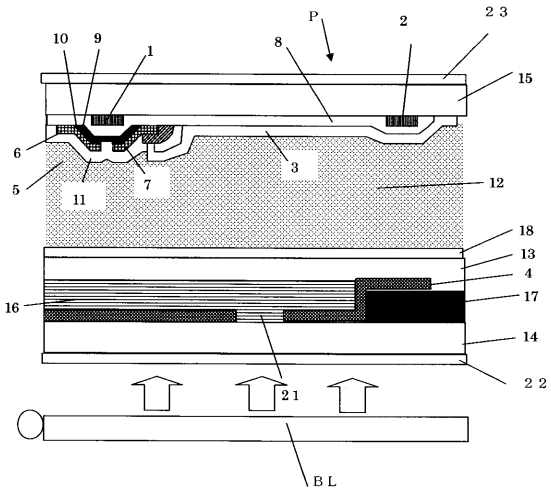
16 … カラーフィルター

17 … 遮光膜

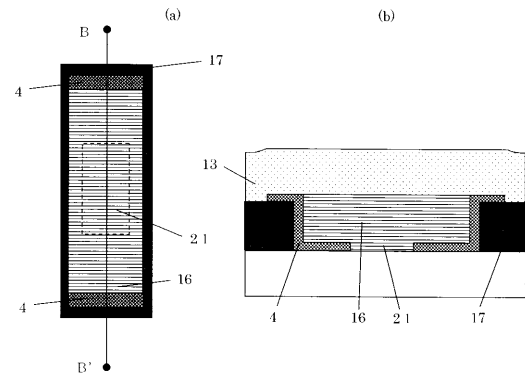
18 … 透明電極

21 … 透過孔

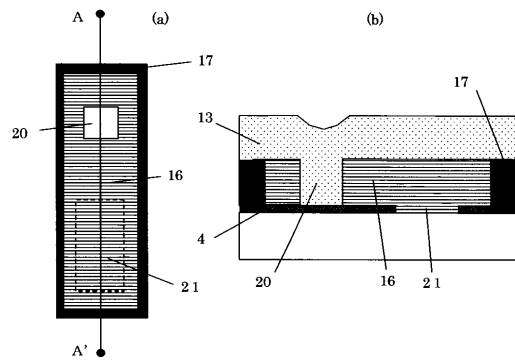
【 図 1 】



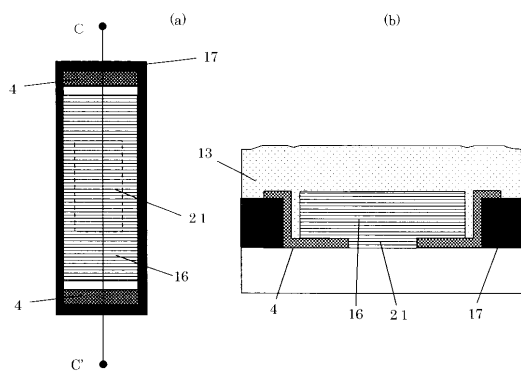
【圖 2】



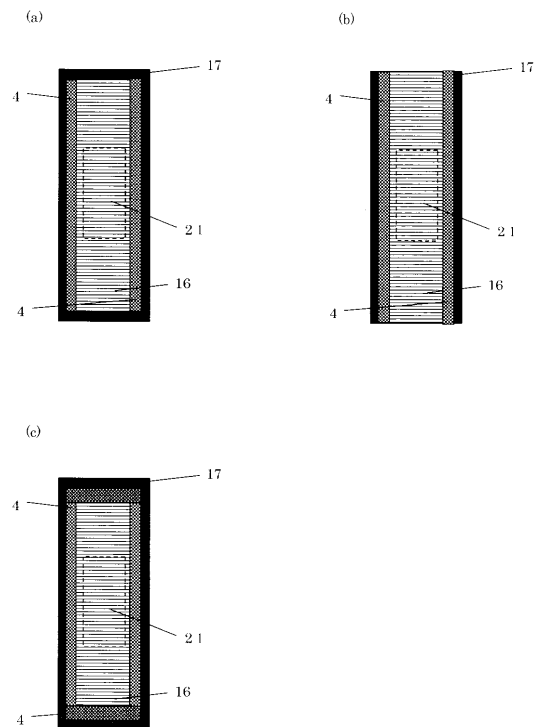
【 図 3 】



【图 4】



【図 5】



专利名称(译)	液晶表示装置		
公开(公告)号	JP2005338645A	公开(公告)日	2005-12-08
申请号	JP2004160094	申请日	2004-05-28
[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		
[标]发明人	土田克己		
发明人	土田 克己		
IPC分类号	G02F1/1335		
FI分类号	G02F1/1335.505 G02F1/1335.520		
F-TERM分类号	2H091/FA04Y 2H091/FA15Y 2H091/FA35Y 2H091/FA41Z 2H091/FD04 2H091/FD06 2H091/FD23 2H091/FD24 2H091/GA13 2H091/LA12 2H091/LA15 2H091/LA16 2H191/FA02 2H191/FA02Y 2H191/FA14 2H191/FA14Y 2H191/FA22 2H191/FA22X 2H191/FA22Z 2H191/FA31 2H191/FA31Y 2H191/FC10 2H191/FD22 2H191/FD26 2H191/GA19 2H191/LA13 2H191/LA21 2H191/NA18 2H191/NA29 2H191/NA35 2H291/FA02Y 2H291/FA14Y 2H291/FA22X 2H291/FA22Z 2H291/FA31Y 2H291/FC10 2H291/FD22 2H291/FD26 2H291/GA19 2H291/LA13 2H291/LA21 2H291/NA18 2H291/NA29 2H291/NA35		
其他公开文献	JP4511248B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：消除反射模式和透射模式之间的色纯度差异，促进滤色器的形成，并抑制液晶层厚度的不均匀性，从而提供高度可见和高精度的显示。提供了一种可能的液晶显示装置。[解决方案] 根据本发明，分别在其内表面侧形成有导体膜的第一基板15和第二基板14彼此面对，并且在两个基板之间的间隙中形成液晶层12和透射孔21以形成反射膜和滤色器。图16是具有液晶面板的液晶显示装置，该液晶面板具有以矩阵状排列的多个像素区域。然后，在每个像素区域中形成滤色器16，并且在像素区域中的外围部分和与该像素区域相邻的像素区域之间形成具有与滤色器16的膜厚度基本相同的膜厚度的遮光膜17。反射膜4形成在滤色器16的下层和形成在像素区域中的遮光膜17的上层。[选型图]图1

