

(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2005-258004  
(P2005-258004A)

(43) 公開日 平成17年9月22日(2005.9.22)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>  
G02F 1/1368

F I  
G O 2 F 1/1368

テーマコード(参考)  
2 H O 9 2

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2004-68763 (P2004-68763)  
(22) 出願日 平成16年3月11日(2004.3.11)

(71) 出願人 302020207  
東芝松下ディスプレイテクノロジー株式会社  
東京都港区港南4-1-8  
(74) 代理人 100058479  
弁理士 鈴江 武彦  
(74) 代理人 100091351  
弁理士 河野 哲  
(74) 代理人 100088683  
弁理士 中村 誠  
(74) 代理人 100108855  
弁理士 蔵田 昌俊  
(74) 代理人 100084618  
弁理士 村松 貞男

最終頁に続く

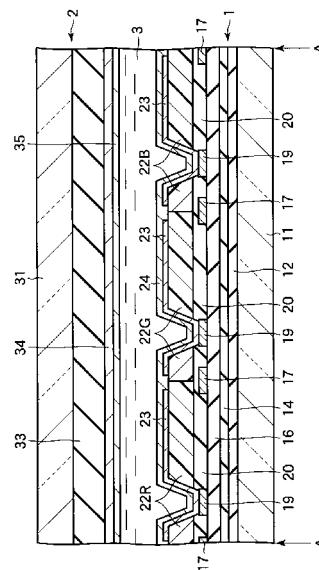
(54) 【発明の名称】 液晶表示素子

(57) 【要約】

【課題】コントラスト特性に優れた液晶表示素子を提供する。

【解決手段】液晶表示素子は、カラーフィルタを有したアレイ基板1と、このアレイ基板に所定の隙間を保持して対向配置された対向基板2と、を備えている。対向基板2は、ガラス基板31と、このガラス基板上に形成された中間層33と、この中間層上に形成された共通電極34と、を有している。可視光波長に対する中間層33の屈折率は、可視光波長に対するガラス基板31の屈折率を超え、可視光波長に対する共通電極34の屈折率未満である。

【選択図】 図1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

カラーフィルタを有したアレイ基板と、前記アレイ基板に所定の隙間を保持して対向配置された対向基板と、を備え、

前記対向基板は、基板と、この基板上に形成された中間層と、この中間層上に形成された共通電極と、を有し、

可視光波長に対する前記中間層の屈折率は、可視光波長に対する前記基板の屈折率を超え、可視光波長に対する前記共通電極の屈折率未満であることを特徴とする液晶表示素子。

## 【請求項 2】

前記アレイ基板を構成する基板と、この基板上に形成された複数の第 1 配線およびこれら複数の第 1 配線と交差した複数の第 2 配線と、

前記対向基板の基板と中間層との間に配設されているとともに、前記複数の第 1 配線または複数の第 2 配線と対向した遮光層と、を有し、

前記中間層の前記対向電極側の表面は平坦であることを特徴とする請求項 1 に記載の液晶表示素子。

## 【請求項 3】

前記カラーフィルタは、前記アレイ基板上に並べて形成された複数の着色層を有し、

前記各着色層の周縁は、前記第 1 配線、または第 2 配線に重なって形成されていることを特徴とする請求項 2 に記載の液晶表示素子。

## 【請求項 4】

前記アレイ基板は、それぞれ第 1 配線および第 2 配線に接続された複数のスイッチング素子と、前記各スイッチング素子と接続されているとともに、前記着色層上に形成された複数の画素電極と、を有していることを特徴とする請求項 3 に記載の液晶表示素子。

## 【請求項 5】

可視光波長に対する前記中間層の屈折率は、可視光波長に対する前記基板の屈折率と、可視光波長に対する前記共通電極の屈折率と、の平均値とほぼ等しいことを特徴とする請求項 1 に記載の液晶表示素子。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

この発明は、液晶表示素子に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

一般に、液晶表示素子は、薄型、低消費電力、高画質の画像表示装置として需要も活発化し、その技術進歩も著しい。上記した液晶表示素子は、アレイ基板と、このアレイ基板に所定の隙間を保持して対向配置された対向基板と、これら 2 つの基板間に挟持された液晶層と、を備えている。アレイ基板および対向基板の一方の基板は、赤色、緑色、青色の 3 色の着色層からなるカラーフィルタを設けている。

## 【0003】

カラーフィルタを対向基板に設ける場合には、アレイ基板と対向基板との位置合わせを高精度に制御する必要があるため、近年では、カラーフィルタがアレイ基板に設けられた COA (color filter on array) 構造の液晶表示素子が開発されている。また、近年では画素の開口率向上を図るため、アレイ基板上の配線と画素電極とを別層構造に配置して両者の平面的な隙間をなくす構造も多く採用されている。この場合、アレイ基板上の配線上に絶縁層を形成する必要があるが、COA 構造はこの絶縁層をカラーフィルタが兼ねることが可能であり、プロセス的にも有利なものである。

## 【0004】

次に、COA 構造の液晶表示素子について説明する。アレイ基板はガラス基板を備え、このガラス基板には、複数のゲート配線と、これらゲート配線と交差した複数の信号配

10

20

30

40

50

線と、が配設されている。

【0005】

ガラス基板、ゲート配線、および信号配線上に赤色、緑色、青色の3色の着色層からなるカラーフィルタ、および複数の画素電極が順次形成されている。ゲート配線および信号配線は、画素電極間の隙間を覆うように配設され、ブラックマトリクス(BM)の機能を有している。このため、ゲート配線および信号配線は、画素電極間の光抜けの防止と、液晶表示素子のコントラスト特性の向上に寄与している(例えば、特許文献1参照)。

【0006】

また、ゲート配線および信号配線は、画素電極間の隙間よりも十分に広い幅を有している。このため、着色層のパターン端部の膜厚がそのパターン中央の膜厚より厚くなったり、薄くなったりした場合や、画素電極間に横電界が生じる駆動方法を用いた場合、画素電極間上のみならず画素電極近傍の画素電極上で生じる光抜けも抑制することができる。ゲート配線および信号配線を形成する材料は、配線抵抗を抑える観点から金属が好ましいが、金属であるが故に光を反射してしまうという特性があり、これら十分に広い幅を有したゲート配線および信号配線に入射される外光の反射を十分に抑制することは困難である。

10

【0007】

上記したことは、ゲート配線および信号配線の幅を狭くすることで解決するが、着色層のパターン端部の膜厚がそのパターン中央の膜厚より厚くなったり、薄くなったりした場合や、画素電極間に横電界が生じる駆動方法を用いた場合、光抜けは、画素電極間上のみならず画素電極近傍の画素電極上でも生じる。このため、ゲート配線および信号配線の幅を狭くすると、結果的にコントラスト特性が著しく低下する。

20

【0008】

対向基板はガラス基板を備え、ガラス基板には酸化錫やインジウム錫酸化物(以下、ITOと称する)からなる共通電極、およびポリイミドからなる配向膜が順次形成されている。共通電極を形成する材料の可視光波長に対する屈折率は略2.0程度ある。これに対し、ガラス基板の屈折率や液晶材料の屈折率は略1.5、配向膜材料であるポリイミドの屈折率は1.65程度である。これより、共通電極-配向膜間、および配向膜-液晶層間の屈折率差は、共通電極-ガラス基板間の屈折率差と比較すると小さい。共通電極-ガラス基板間の屈折率は大きく、この界面にてフレネル反射が生じる。このため、液晶表示素子に外光が入射した際、対向基板の共通電極およびガラス基板間の界面で強い反射が生じ、コントラスト特性が低下する。

30

【0009】

なお、対向基板にカラーフィルタを設けた液晶表示素子に外光が入射した場合、フレネル反射は、カラーフィルタの屈折率と共通電極の屈折率の差により生じる。しかしながら、カラーフィルタの屈折率が共通電極の屈折率と透明電極の屈折率の間であることが多く、また、共通電極およびカラーフィルタ間の界面でのフレネル反射により、その界面で反射した外光はカラーフィルタを2度透過する。そのため、入射した外光は、カラーフィルタでかなり吸収され、実際は殆ど問題とはならない。

【0010】

しかしながら、上述した液晶表示素子はアレイ基板側にカラーフィルタを設けたCOA構造のため、共通電極-ガラス基板間の界面でのフレネル反射は大きい上に、その反射した光は殆ど吸収されない。そのためCOA構造とした場合、コントラスト特性を著しく低下させている。

40

【0011】

また、ゲート配線および信号配線の幅を狭くするとともに、対向基板側にこれらゲート配線および信号配線と重なったBM層を設けたCOA構造の液晶表示素子の場合、ゲート配線および信号配線上での金属反射を防ぐことができるため、コントラストの低下はある程度軽減できる。しかしながら、共通電極-ガラス基板間の界面でのフレネル反射は防止できないため、十分なコントラスト特性を得ることはできていない。

【0012】

50

更に、B M層が設けられたことにより対向基板の表面に段差が生じる。これにより、B M層端部近傍の領域において、共通電極に近い液晶層界面の液晶分子の傾き角は、これ以外の領域と異なる。このため、B M層端部近傍の領域で光抜けが生じ、コントラスト特性が低下してしまう。この問題は、B M層の膜厚が厚いほど生じやすい。

【0013】

なお、対向基板側にB M層を設ける場合、B M層は配線等、他の機能を有する必要が無いので遮光性が優れていればよい。そのため、反射率の低い金属などを材料にB M層を形成すれば十分薄くすることができる。しかしながら、この場合、B M層のパターン形成のためにフォトリソが必要となる。このため、リソ材料を用いて直接B M層を形成することが多く、B M層の膜厚は必然的に厚くなり、コントラスト特性の低下を招いている。

10

【特許文献1】特開2000-137242号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0014】

上記したように、COA構造の液晶表示素子は以下の3つの問題がある。(1)ゲート配線および信号配線の幅を広くすると、入射した外光はこれらの配線での反射により、液晶表示素子のコントラスト特性が低下すること。(2)対向基板の、共通電極-ガラス基板間の界面でのフレネル反射が大きい上に反射した光は殆ど吸収されないため、コントラスト特性が著しく低下すること。(3)対向基板側にB M層を設けた場合、B M層に起因した対向基板表面の段差により、共通電極に近い液晶層界面の液晶分子の傾き角は、B M層端部近傍の領域以外の領域と異なってしまうため、そのB M層端部近傍の領域で光抜けが生じ、コントラスト特性が低下すること。

20

この発明は以上の点に鑑みなされたもので、その目的は、コントラスト特性に優れた液晶表示素子を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0015】

上記課題を解決するため、本発明の態様に係る液晶表示素子は、カラーフィルタを有したアレイ基板と、前記アレイ基板に所定の隙間を保持して対向配置された対向基板と、を備え、前記対向基板は、基板と、この基板上に形成された透明な中間層と、この中間層上に形成された共通電極と、を有し、可視光波長に対する前記中間層の屈折率は、可視光波長に対する前記基板の屈折率を超え、可視光波長に対する前記共通電極の屈折率未満であることを特徴としている。

30

【発明の効果】

【0016】

この発明によれば、コントラスト特性に優れた液晶表示素子を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0017】

以下、図面を参照しながらこの発明の実施の形態に係る液晶表示素子について詳細に説明する。

40

図1および図2に示すように、液晶表示素子は、アレイ基板1と、このアレイ基板に所定の隙間を保持して対向配置された対向基板2と、アレイ基板および対向基板の間に挟持された液晶層3と、を備えている。

【0018】

アレイ基板1は、透明な絶縁基板としてガラス基板11を有している。このガラス基板11上には、アンダーコート膜としての絶縁膜12が成膜されている。絶縁膜12上には、第1配線としてのゲート配線15と、第2配線としての信号配線17と、がそれぞれ複数本配設されている。複数のゲート配線15と、複数の信号配線17と、はマトリクス状に配設されている。ゲート配線15および信号配線17の各交差部にはスイッチング素子として薄膜トランジスタ(以下、TFTと称する)21が設けられている。

50

## 【0019】

次に、TFT21の構成を説明する。絶縁膜12が成膜されたガラス基板11上にチャネル層(活性層)13が形成され、ガラス基板およびチャネル層上にゲート絶縁膜14が成膜されている。ゲート絶縁膜14上には、チャネル層13に重なったゲート配線15が配設され、ゲート絶縁膜およびゲート配線上に層間絶縁膜16が成膜されている。

## 【0020】

層間絶縁膜16上には、信号配線17と、この信号配線の一部を延出したソース配線18と、ドレイン配線19と、が形成されている。ソース配線18は、ゲート絶縁膜14および層間絶縁膜16に形成されたコンタクトホールを介してチャネル層13のソース領域と接続されている。ドレイン配線19は、ゲート絶縁膜14および層間絶縁膜16に形成されたコンタクトホールを介してチャネル層13のドレイン領域と接続されている。

10

## 【0021】

層間絶縁膜16、信号配線17、ソース配線18、およびドレイン配線19上にパシベーション膜20が成膜されている。パシベーション膜20上には、それぞれストライプ状の赤色の着色層22R、緑色の着色層22G、および青色の着色層22Bが隣接し交互に並んで配設されている。これら着色層22R、着色層22G、および着色層22Bは、カラーフィルタを構成している。ここで、着色層22R、着色層22G、および着色層22Bの周縁は、例えば、ゲート配線15および信号配線17にそれぞれ重なって形成されている。

## 【0022】

隣接した2本のゲート配線15および2本の信号配線17で囲まれた領域の着色層22R、22G、22B上には、ITO(インジウム・スズ酸化物)等の透明な導電膜により画素電極23がそれぞれ形成されている。各画素電極23は、着色層およびパシベーション膜20に形成されたコンタクトホールを介してドレイン配線19に接続されている。画素電極23の周縁部は、ゲート配線15および信号配線17に重ねて位置している。ゲート配線15および信号配線17はブラックマトリクス(BM)としての遮光機能を有している。着色層22R、22G、22Bおよび画素電極23上には、配向膜24が形成されている。

20

## 【0023】

対向基板2は、透明な絶縁基板としてガラス基板31を有している。このガラス基板31上には、透明な絶縁層としての中間層33、およびITO等の透明な導電膜により共通電極34が順次形成されている。ここで、中間層33は、ガラス基板31の表面に直接形成されている。同様に、共通電極34は、中間層33の表面に直接形成されている。共通電極34上には、配向膜35が形成されている。中間層33は透明であればよく、ほぼ透明であっても完全に近い透明でもよい。

30

## 【0024】

アレイ基板1および対向基板2間の隙間は、これら両基板の一方の基板上に配設された図示しない複数の柱状スペーサにより保持されている。アレイ基板1および対向基板2は、これら両基板の周縁部に配置された図示しないシール材により互いに接合されている。なお、配向膜24、35には、液晶層3内の液晶分子の擦れ角が90°となるよう所定方向にラビング処理が施されている。アレイ基板1および対向基板2の外面には、図示しない偏光板がそれぞれ配置されている。

40

## 【0025】

次に、上記液晶表示素子の一層詳しい構成を、その製造方法と併せて説明する。

まず、ガラス基板11を用意する。ガラス基板11上に絶縁膜12を成膜した後、成膜およびパターンニングを繰り返す等、通常の製造工程により、絶縁膜上にTFT21を形成する。また、ガラス基板11上には、ゲート配線15、信号配線17、およびパシベーション膜20を形成する。

## 【0026】

続いて、スピナを用い、赤色レジストとして、例えば赤色の顔料を分散したネガ型の

50

紫外線硬化型アクリル樹脂レジストをガラス基板 11 上に塗布する。その後、赤色を着色したい領域に光が照射されるようなフォトマスクを用い、赤色レジストにパターンを露光する。露光する際、赤色レジストには、波長を 365 nm、露光量を 100 mJ/cm<sup>2</sup> として紫外線を照射する。

**【0027】**

次に、露光した赤色レジストを、水酸化カリウム (KOH) の 1% 水溶液で 10 秒間現像した後、230 °C で 1 時間焼成することにより、膜厚 2.0 μm の赤色の着色層 22R を形成する。以後、着色層 22R と同様の工程を繰り返し、膜厚 2.0 μm の緑色の着色層 22G および青色の着色層 22B をガラス基板上に順次形成する。

**【0028】**

続いて、フォトエッチング法を用い、ドレイン配線 19 に重なったパッシベーション膜 20 および着色層を除去してスルーホールを形成する。その後、スパッタリング法により、スルーホール、および着色層 22R、22G、22B 上に、膜厚 1500 Å の ITO を堆積する。次いで、フォトエッチング法を用い、ITO をパターンングすることにより、複数の画素電極 23 を形成する。続いて、例えば、膜厚 700 Å のポリイミド樹脂をガラス基板 11 全面塗布した後、ラビング処理を行なうことにより配向膜 24 を形成する。

**【0029】**

一方、対向基板 2 は、ガラス基板 31 を用いる。このガラス基板 31 は、例えば、可視光波長に対する屈折率  $n_g$  が 1.5 である。転写方式により RTZ 膜 (触媒化成工業 (株)) をガラス基板 31 上に印刷した後、この RTZ 膜を 90 °C で 5 分間乾燥させる。その後、紫外線を照射し、RTZ 膜を硬化させる。本実施の形態において、RTZ 膜の材料は、膜厚 10000 Å となるよう溶媒濃度が調整されたものを用いている。RTZ 膜を 200 °C で 20 分間焼成することにより、波長 550 nm における屈折率  $n_m$  が 1.75 である中間層 33 が得られた。

**【0030】**

その後、スパッタリング法を用いて、中間層 33 上に膜厚 1000 Å の ITO を堆積し、共通電極 34 を形成する。この共通電極 34 は、例えば、可視光波長に対する屈折率  $n_i$  が 2.0 である。続いて、共通電極 34 ガラス基板 31 全面に配向膜を形成した後、ラビング処理を行なうことにより配向膜 35 を形成する。

**【0031】**

上記のように形成されたアレイ基板 1 および対向基板 2 は、複数の柱状スペーサにより所定の隙間を保持して対向配置し、両基板をその周縁部に配置したシール材により貼り合わせる。そして、シール材に形成された図示しない液晶注入口により両基板の間に正のネマティック液晶を注入した後、液晶注入口を紫外線硬化型樹脂等の封止材で封止する。これにより、アレイ基板 1 および対向基板 2 の間に液晶が封入され、液晶層 3 が形成される。上記した製造方法により、TN 型の液晶表示素子が完成する。

**【0032】**

上記のように構成された液晶表示素子および液晶表示素子の製造方法によれば、対向基板 2 において、中間層 33 の屈折率  $n_m$  はガラス基板 31 の屈折率  $n_g$  および共通電極 34 の屈折率  $n_i$  の平均値とほぼ等しい。このため、ガラス基板 31 および中間層 33、並びに中間層および共通電極 34 の各界面における屈折率差は 0.25 と小さい。これにより、対向基板 2 の外面側から外光が入射する場合でも、上記各界面で生じるフレネル反射を低減できる。上記したことからコントラストの向上を図ることができる。フレネル反射を低減する効果は上記各界面における屈折率差のうち、最も大きい屈折率差が小さいほど効果的である。このため、屈折率  $n_m$  が屈折率  $n_g$  と屈折率  $n_i$  の平均値となる中間層 33 を用いるとフレネル反射を低減する効果は最大となる。

**【0033】**

上記したことから、着色層のパターン端部の膜厚がそのパターン中央の膜厚より厚くなったり、薄くなったりした場合や、画素電極間に横電界が生じる駆動方法を用いた場合でも、コントラストの低下を招くことはない。更に、ゲート配線 15 および信号配線 17 を

10

20

30

40

50

金属等いかなる材料を用いて形成する場合や、これら配線の幅を画素電極 2 3 間の隙間より広く形成する場合でも、コントラストの低下を招くことはない。

【0034】

屈折率  $n_m$  は、その膜厚を最適化することにより調節できる。これにより、液晶表示素子の光学的表示性能を向上させることができる。また、屈折率  $n_m$  は、屈折率  $n_g$  を超え、屈折率  $n_i$  未満であれば ( $n_g < n_m < n_i$ )、フレネル反射を低減することができる。

【0035】

特定の屈折率  $n_m$  を有するための中間層 33 の膜厚は、多重反射をジョーンズマトリクス法を用いて計算すれば得られる。例えば、屈折率  $n_g$  が 1.5、屈折率  $n_i$  が 2.0 であり、屈折率  $n_m$  を 1.6 とする場合、中間層 33 の膜厚は 1000 となる。この実施の形態によれば、照度 5000ルクス ( $lx$ ) の環境で液晶表示素子のコントラスト特性を測定したところ、150:1 と極めて良好な値が得られる。このため、中間層 33 を設けない液晶表示素子のコントラスト特性 15:1 を大幅に上回ることがわかる。

10

【0036】

次に、この発明の他の実施の形態に係る液晶表示素子および液晶表示素子の製造方法について説明する。

図 3 に示すように、対向基板 2 は、ガラス基板 31 を用いる。このガラス基板 31 上に、遮光性を有する材料として、例えば、JSR 製の黒レジスト材料 (以下、黒色レジストと称する) をスピンコートにより塗布する。次いで、フォトリソを黒色レジスト層と対向して配置する。そして、フォトリソを介して紫外線を照射し、黒色レジスト層を露光する。ここで、フォトリソは階調パターンを有し、アレイ基板 1 のゲート配線 15 および信号配線 17 に重なる第 1 領域と、それ以外の第 2 領域と、を有し、第 1 領域のみ光が透過するよう構成されている。

20

【0037】

続いて、露光された黒色レジスト層を現像し、不要な部分を除去することにより、クロスストライプ状の遮光層として、膜厚  $1.0 \mu m$  の BM 層 32 が形成される。その後、上述した実施の形態と同様、BM 層 32 が形成されたガラス基板 31 上に中間層 33、共通電極 34、および配向膜 35 を順次形成する。また、屈折率  $n_m$  は、屈折率  $n_g$  を超え、屈折率  $n_i$  未満に調節されている。

30

【0038】

中間層 33 は、BM 層 32 からなる段差を有した対向基板 2 の表面を平坦化する機能を有し、アレイ基板 1 と対向した中間層の表面は平坦に形成されている。アレイ基板 1 および対向基板 2 を貼り合わせる際、ゲート配線 15 および信号配線 17、並びに BM 層 32 を重ねて貼り合わせる。ここで、BM 層 32 は、ゲート配線 15 および信号配線 17 より広い幅を有している。

【0039】

上記のように構成された、他の実施の形態に係る液晶表示素子および液晶表示素子の製造方法によれば、屈折率  $n_m$  は、屈折率  $n_g$  を超え、屈折率  $n_i$  未満に調節されているため、フレネル反射を低減することができる。また、中間層 33 の表面は平坦に形成され、液晶層に接した配向膜も平坦に形成されている。このため、対向基板 2 側に BM 層 32 を形成した場合であっても、BM 層の周縁部外側と重なった領域であり、画素電極 2 3 の周縁部近傍で生じる光抜けを抑制することができる。上記したことにより、コントラストの向上を図ることができる。

40

【0040】

この実施の形態によれば、照度 5000  $lx$  の環境で液晶表示素子のコントラスト特性を測定したところ、200:1 と極めて良好な値が得られる。このため、中間層 33 を設けない液晶表示素子のコントラスト特性 20:1 を大幅に上回ることがわかる。上記液晶表示素子において、他の構成は上述した実施の形態と同一であり、その詳細な説明を省略した。

50

【 0 0 4 1 】

なお、この発明は、上述した実施の形態に限定されることなく、この発明の範囲内で種々変形可能である。例えば、上述した実施の形態では、第 1 配線をゲート配線 1 5 として説明したが、この第 1 配線はゲート配線に平行に延びた図示しない補助容量線でも良い。この場合、着色層 2 3 R、2 4 G、2 5 B、および各画素電極 2 3 は補助容量線および信号配線 1 7 によって囲まれた領域に配置され、これら周縁部は、補助容量線および信号配線の一部に重なって設けられている。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 4 2 】

【 図 1 】 この発明の実施の形態に係る液晶表示素子の断面図。

10

【 図 2 】 図 1 に示したアレイ基板の平面図。

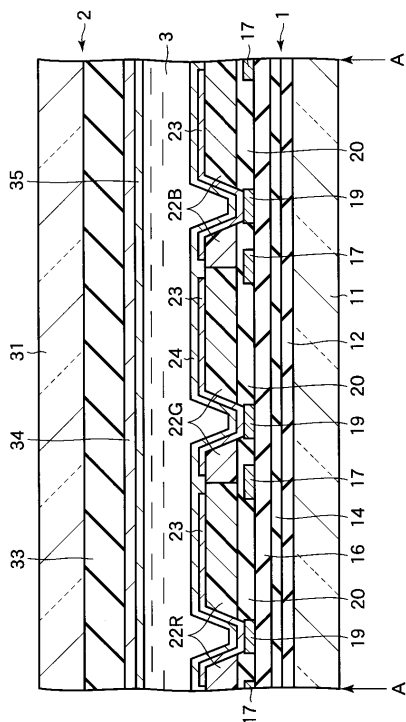
【 図 3 】 この発明の他の実施の形態に係る液晶表示素子の断面図。

【 符号の説明 】

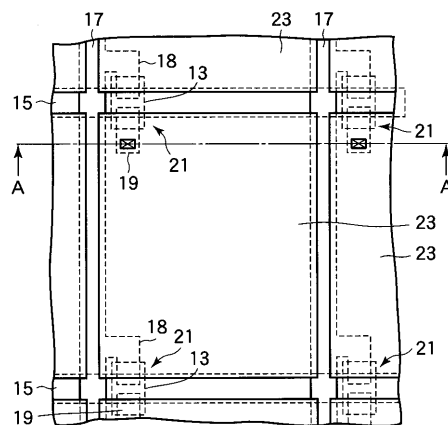
【 0 0 4 3 】

1 ... アレイ基板、2 ... 対向基板、1 1 ... ガラス基板、3 1 ... ガラス基板、3 2 ... B M 層、3 3 ... 中間層、3 4 ... 共通電極、n g ... ガラス基板の屈折率、n m ... 中間層の屈折率、n i ... 共通電極の屈折率

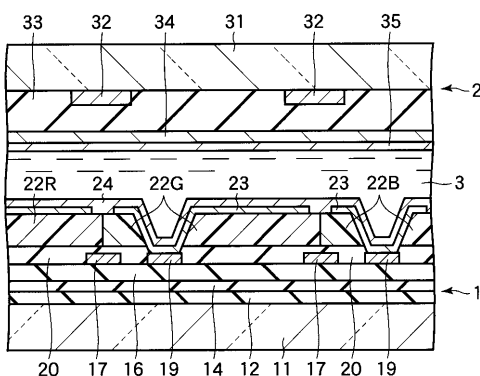
【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】



---

フロントページの続き

(74)代理人 100092196

弁理士 橋本 良郎

(72)発明者 久武 雄三

東京都港区港南四丁目1番8号 東芝松下ディスプレイテクノロジー株式会社内

(72)発明者 村山 昭夫

東京都港区港南四丁目1番8号 東芝松下ディスプレイテクノロジー株式会社内

Fターム(参考) 2H092 GA11 JA24 JA34 JB11 JB22 JB31 JB51 MA05 MA17 NA25

PA01 PA02 PA08 PA11

专利名称(译)	液晶显示元件		
公开(公告)号	<a href="#">JP2005258004A</a>	公开(公告)日	2005-09-22
申请号	JP2004068763	申请日	2004-03-11
[标]申请(专利权)人(译)	东芝松下显示技术股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	东芝松下显示技术有限公司		
[标]发明人	久武雄三 村山昭夫		
发明人	久武 雄三 村山 昭夫		
IPC分类号	G02F1/1368		
FI分类号	G02F1/1368 G02F1/1333.505		
F-TERM分类号	2H092/GA11 2H092/JA24 2H092/JA34 2H092/JB11 2H092/JB22 2H092/JB31 2H092/JB51 2H092/MA05 2H092/MA17 2H092/NA25 2H092/PA01 2H092/PA02 2H092/PA08 2H092/PA11 2H090/HA04 2H090/HA08 2H090/HB03X 2H090/HB08Y 2H090/HB13X 2H090/HC06 2H090/HC15 2H090/HD03 2H090/HD04 2H090/HD06 2H090/JD01 2H090/LA01 2H090/LA04 2H090/LA15 2H092/KB26 2H190/HA04 2H190/HA08 2H190/HB03 2H190/HB13 2H190/HC06 2H190/HC15 2H190/HD03 2H190/HD04 2H190/HD06 2H190/JD01 2H190/LA01 2H190/LA04 2H190/LA15 2H192/AA24 2H192/BC31 2H192/CB02 2H192/CC04 2H192/EA04 2H192/EA42 2H192/EA66 2H192/JA06		
代理人(译)	河野 哲 中村诚		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

本发明提供一种对比度特性优异的液晶显示装置。液晶显示元件包括：具有彩色滤光片的阵列基板1；和与该阵列基板相对并隔着规定的间隙而相对的对置基板2。对置基板2具有玻璃基板31，在玻璃基板上形成的中间层33和在该中间层上形成的共用电极34。中间层33相对于可见光波长的折射率超过玻璃基板31相对于可见光波长的折射率，并且小于公共电极34相对于可见光波长的折射率。[选型图]图1

