

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4145544号
(P4145544)

(45) 発行日 平成20年9月3日(2008.9.3)

(24) 登録日 平成20年6月27日(2008.6.27)

(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 4 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2002-88800 (P2002-88800)
 (22) 出願日 平成14年3月27日(2002.3.27)
 (65) 公開番号 特開2003-287745 (P2003-287745A)
 (43) 公開日 平成15年10月10日(2003.10.10)
 審査請求日 平成16年11月11日(2004.11.11)

(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 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 磯野 光司

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 半透過型液晶表示装置およびその製造方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

アレイ基板とカラーフィルタ基板を備えた液晶パネルの1つの画素が透過領域と反射領域からなる半透過型液晶表示装置であって、

前記カラーフィルタ基板は、前記透過領域に位置し表面が平坦な第1層部と、前記反射領域に位置し表面が平坦であると共に第1層部よりも薄い第2層部と、前記第1層部と前記第2層部との間であって前記反射領域に位置し表面が傾斜している第3層部と、を備えるカラーフィルタ層を有し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】

1つの画素で前記透過領域の占める割合が10～20%であることを特徴とする請求項1記載の半透過型液晶表示装置。 10

【請求項 3】

前記第3層部の表面の傾斜角度は30度～60度であることを特徴とする請求項1又は2記載の半透過型液晶表示装置。

【請求項 4】

アレイ基板とカラーフィルタ基板を備えた液晶パネルの1つの画素が透過領域と反射領域からなる半透過型液晶表示装置の製造方法であって、

前記カラーフィルタ基板の製造工程には、透明な基板上のブラックマトリクスにより形成されている開口部を覆うようにカラーレジストを塗布する工程と、

前記カラーレジストに、前記透過領域に位置し表面が平坦な第1層部と、前記反射領域 20

に位置し表面が平坦であると共に第1層部よりも薄い第2層部と、前記第1層部と前記第2層部との間であって前記反射領域に位置し表面が傾斜している第3層部とに対応する形状を一度の露光で形成する露光工程と、

前記第1層部と前記第2層部と前記第3層部とを残してカラーレジストを取り除く現像工程と、が含まれていることを特徴とする半透過型液晶表示装置の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は半透過型の液晶表示装置およびその製造方法に関し、さらに詳しくは透過領域と反射領域とでカラーフィルタ層の厚さを変えた半透過型液晶表示装置およびその製造方法に関する。

10

【0002】

【従来の技術】

近年、情報通信機器等への液晶表示装置の応用が急速に普及している。特に携帯型のものについては反射型の液晶表示装置が多く用いられている。この反射型の液晶表示装置は外光を光源として表示を行うため、室内などの暗い場所では見えにくくなってしまう。そこで透過型と反射型の性質を併せ持った半透過型の液晶表示装置が知られている。

【0003】

この半透過型液晶表示装置はバックライトを備えており、画素には透過領域と反射領域が形成されている。そして透過領域ではバックライトの光を利用し、反射領域では外光を利用して表示を行っている。しかしながら外光を利用する反射領域では、カラーフィルタ基板のカラーフィルタ層を通過してきた外光がアレイ基板の反射電極で反射して再度カラーフィルタ層を通過する。つまりカラーフィルタ層を2回通過することになる。これに対してバックライトの光を利用する透過領域では、アレイ基板の透明電極を通過した光がカラーフィルタ層を通過する。つまりカラーフィルタ層を1回だけしか通過しない。したがって透過領域の光は反射領域の光に比べてどうしても淡い色になってしまい、色の再現性が悪くなっていた。

20

【0004】

そこで透過領域と反射領域とで色の再現性を略同じにする必要があり、このような技術としては特開2000-298271等が知られている。これはカラーフィルタ層の厚さを透過領域と反射領域とで変えており、具体的には透過領域のカラーフィルタ層の厚さを、反射領域のカラーフィルタ層の厚さの約2倍にして、透過領域と反射領域とで色の再現性を略同じにしようとするものである。

30

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、カラーフィルタ層の厚さを透過領域と反射領域とで変えただけでは、カラーフィルタ層の透過領域と反射領域との境に段差が生じてしまう。そのためカラーフィルタ層の上に配向膜を形成する際に、この段差部分に配向膜材料が溜まってしまい、この配向膜材料が溜まった部分では液晶分子に印加される電圧が高くなってしまう。したがってこの部分と他の部分とで色の再現性が異なってしまう。さらにはカラーフィルタ層の上面全体には透明電極を形成し、その上に配向膜を形成するが、カラーフィルタ層の透過領域と反射領域との境に生じてしまう段差部分において、透明電極に切れが発生してしまう。

40

【0006】

とくに、特開2000-298271においては、透過領域と反射領域とのカラーフィルタ層の層厚の差をドライエッチングにより設けている。したがって透過領域と反射領域との境は略垂直な壁のような段差になってしまうため、上記問題の発生する可能性が非常に高くなる。

【0007】

そこで本発明は上記問題に鑑みてなされたものであり、色の再現性をよくし、より一層表示品位を向上させた半透過型の液晶表示装置およびその製造方法を提供することを目的と

50

する。

【 0 0 0 8 】

【課題を解決するための手段】

本発明は、アレイ基板とカラーフィルタ基板を備えた液晶パネルの１つの画素が透過領域と反射領域からなる半透過型液晶表示装置であって、前記カラーフィルタ基板は、前記透過領域に位置し表面が平坦な第１層部と、前記反射領域に位置し表面が平坦であると共に第１層部よりも薄い第２層部と、前記第１層部と前記第２層との間であって前記反射領域に位置し表面が傾斜している第３層部と、を備えるカラーフィルタ層を有していることを特徴とする。

【 0 0 0 9 】

また本発明は、１つの画素で前記透過領域の占める割合が１０～２０％であることを特徴とする。また、前記第３層部の表面の傾斜角度は３０度～６０度であることを特徴とする。

【 0 0 1 4 】

また、本発明は、アレイ基板とカラーフィルタ基板を備えた液晶パネルの１つの画素が透過領域と反射領域からなる半透過型液晶表示装置の製造方法であって、前記カラーフィルタ基板の製造工程には、透明な基板上のブラックマトリクスにより形成されている開口部を覆うようにカラーレジストを塗布する工程と、前記カラーレジストに、前記透過領域に位置し表面が平坦な第１層部と、前記反射領域に位置し表面が平坦であると共に第１層部よりも薄い第２層部と、前記第１層部と前記第２層部との間であって前記反射領域に位置し表面が傾斜している第３層部とに対応する形状を一度の露光で形成する露光工程と、前記第１層部と前記第２層部と前記第３層部とを残してカラーレジストを取り除く現像工程と、が含まれていることを特徴とする。

【 0 0 1 7 】

【発明の実施の形態】

図１は半透過型液晶パネル１のアレイ基板１０側の平面図であり、図２は半透過型液晶パネル１の断面図を示す。１１はガラスなどの透明な絶縁性を有している第１基板である。第１基板１１上にはアルミニウムやクロムなどの金属からなる厚さ約２５００の複数の走査線１２が略等間隔で平行に形成されている。走査線１２からはゲート電極１３が分かれて伸びている。また走査線１２やゲート電極１３を覆うようにして窒化シリコンや酸化シリコンなどから成るゲート絶縁膜１４が約４０００の厚さで積層されている。ゲート電極１３の上にはゲート絶縁膜１４を介して非晶質シリコンや多結晶シリコンなどからなる半導体層１５が形成されている。またゲート絶縁膜１４上にはアルミニウムなどの金属からなる厚さ約２５００の複数の映像線１６が走査線１２と直交するようにして形成されている。走査線１２と映像線１６で囲まれた領域が１画素に相当する。映像線１６からはソース電極１７が分かれて伸びており半導体層１５と接続している。また映像線１６、ソース電極１７と同一の材料で且つ同時形成されたドレイン電極１８が設けられており半導体層１５と接続している。このゲート電極１３、ゲート絶縁膜１４、半導体層１５、ソース電極１７、ドレイン電極１８によってスイッチング素子となるＴＦＴ１９が構成され、それぞれの画素にこのＴＦＴ１９が形成される。

【 0 0 1 8 】

また、映像線１６、ＴＦＴ１９、を覆うようにして有機絶縁物から成る膜厚１．５μｍ程度の保護膜２０が積層されている。保護膜２０にはそれぞれのＴＦＴ１９のドレイン電極１８に対応する部分にコンタクトホール２１が設けられている。さらに保護膜２０には長方形の溝部２２が設けられている。また保護膜２０の表面には複数の凹凸が設けられている。

【 0 0 1 9 】

保護膜２０の表面にはそれぞれの画素に画素電極２３が形成されている。この画素電極２３は、ＩＴＯなどの透明電極２４を一画素の全体に積層して形成すると共に、透明電極２４の上にアルミニウム、銀などの反射率の高い金属からなる反射電極２５を、溝部２２を

10

20

30

40

50

除いて一画素の全体に積層して形成している。また画素電極 23 は隣接する画素電極 23 と接しないで、且つ保護膜 20 を介して走査線 22 と映像線 16 と若干重なるようにして形成されている。

【0020】

画素電極 23 のうち透明電極 24 が表面に露出した範囲が透過領域 26 であり、この透過領域 26 においてバックライトからの光が通過する。本実施例においては、透過領域 26 は長方形状をした領域であり、一画素の略中央に位置している。また反射電極 25 が表面に露出した範囲が反射領域 27 であり、この反射領域 27 において外光が反射される。保護膜 20 表面に設けられた凹凸によって反射領域 27 の表面にも凹凸が形成されることになり、この凹凸により外光の反射特性が向上する。1つの画素において透過領域 26 の占める割合は大体 10 ~ 20 % となっている。これはあまり透過領域 26 の占める割合が多くなってしまうと反射領域 27 を設けて光源に外光を利用する意味がなくなってしまうからであり、少なすぎると光源としての外光の不足をバックライトの光で補うのには不十分となるからである。なお本実施例では透明電極 24 を一画素全体に形成しているが、溝部 22 にだけ透明電極 34 を形成し、他の部分については反射電極 25 だけを形成してもよい。そして、総ての画素を覆うようにアレイ基板 10 側の配向膜 28 を形成して半透過型液晶パネル 1 のアレイ基板 10 となる。

10

【0021】

このアレイ基板 10 と対向するカラーフィルタ基板 30 とを貼り合せ、両基板間に液晶 29 を注入して半透過型液晶パネル 1 となる。

20

【0022】

カラーフィルタ基板 30 は、透明な絶縁性を有している第 2 基板 31 上に各画素の間を仕切るように形成されたブラックマトリクス 32 を有している。このブラックマトリクス 32 は隣接する画素間からの光漏れを防止する等の理由で設けられており、遮光性に優れた材料、たとえば金属クロム等により形成されている。

【0023】

このブラックマトリクス 32 により形成された開口を埋めるようにして各画素にはカラーフィルタ層 33 が形成されている。カラーフィルタ層 33 は R (赤)、G (緑)、B (青) の 3 色あり、RGB 3 色はモザイク配列、ストライプ配列、デルタ配列等に配列されている。各カラーフィルタ層 33 それぞれには、透過領域 26 にだけ位置し表面が平坦な第 1 層部 34 と、透過領域 26 には位置せず反射領域 27 に位置し表面が平坦な第 2 層部 35、そして第 1 層部 34 と第 2 層部 35 の間に位置する第 3 層部 36 とで構成されている。また、第 3 層部 36 は第 1 層部 34 の周りを取り囲んでおり、第 2 層部 35 はさらにその第 3 層部 36 の周りを取り囲んで形成されている。

30

【0024】

カラーフィルタ層 33 の表面上には、ITO 等の透明電極 37 が全面を覆うようにして積層されている。本実施例においてはカラーフィルタ層 33 の上にアクリル樹脂等の透明樹脂材料からなる保護膜を介さないで透明電極 37 を積層しているので、保護膜を積層する工程を省略できると共にコストの削減が図れる。透明電極 37 上には、カラーフィルタ基板 30 側の配向膜 38 が全面を覆うようにして積層されている。この配向膜 38 はポリイミド等の配向膜材料からなっており、まずこの配向膜材料を滴下し、スピンナーで拡散させて、硬化処理を行った後、ラビングによる配向処理が施されている。

40

【0025】

第 1 層部 34 はカラーフィルタ層 33 の厚さが第 2 層部 35 の厚さよりも厚くなっている。これはバックライトからの光を利用する透過領域 26 と外光を利用する反射領域 27 とでカラーフィルタ層 33 を通過した光の色の再現性を略同じにするためである。本実施例では第 1 層部 34 の層厚が第 2 層部 35 の層厚の約 2 倍となっている。

【0026】

第 3 層部 36 は第 1 層部 34 から第 2 層部 35 にかけてその表面が傾斜している。傾斜の角度は配向膜 38 の材料が溜まり過ぎない程度に傾斜していればよく、好ましくはだいた

50

い30度～60度の傾斜角を有していると良い。こうすることで、層厚の異なる第1層部34と第2層部35との間に配向膜38材料が溜まり、その部分で液晶分子に印加される電圧が高くなってしまいう問題を防止することができる。また第1層部34と第2層部35との間で表面上の透明電極37が切れたり、配向膜38の材料が溜まりすぎたりする恐れは少なくなる。なお第3層部36は本実施例においては反射領域27に位置している。透過領域26に比べて広い反射領域27に第3層部36を設けることで、透過領域26におけるバックライトからの光をより有効に利用できる。

【0027】

このように半透過型液晶パネル1とこの半透過型液晶パネル1の下方に配置するバックライト(図示せず)とを備えることにより、本発明の半透過型液晶表示装置となる。

10

【0028】

図3はカラーフィルタ基板30を製造する際に、カラーフィルタ層33を形成するとき用いるフォトリソマスクの概略平面図を示す。フォトリソマスク40はたとえばガラス基板にクロムでパターンを描いたもの等である。フォトリソマスク40はカラーフィルタ層33の第1層部34と第2層部35と第3層部36を形成するためのパターン部にそれぞれ分かれている。このフォトリソマスク40はフォトリソマスク40を通過した露光光の光量を、露光する領域によって調整可能となっている。フォトリソマスク40は光を通過させるための窓の大きさ、またその窓のピッチ等が適切に調整されたものである。これによりレジストに照射される光の露光量を適切に調整することが可能となり、レジストの厚さを任意に調整できる。

【0029】

20

本実施例においてはポジレジスト用のフォトリソマスク40を示している。第1層部34を形成するために露光する光を遮断しているパターン部34pが透過領域34の大きさと略同じ形状で描かれている。またパターン部34pの周りを囲んで第3層部36のパターン部36pが描かれている。そして第3層部36のパターン部36pの周りを囲んで第2層部35のパターン部35pが描かれている。第3層部36のパターン部36pはパターン部34pから離れるにしたがって露光量が増えていくようなパターンが描かれている。つまり第1層部34から離れるにしたがってカラーフィルタ層33が徐々に薄くなっていくようなパターンとなっている。また第2層部35のパターン部35pは露光量が第2層部35全域で略一定になるようなパターンが描かれている。つまり第2層部35全域において、カラーフィルタ層33が略一定の厚さになるようなパターンとなっている。

30

【0030】

具体的には、図3の斜線部分は光を遮断する遮断部分であり、第1層部34のパターン部34p以外では光を通過させる通過部分と遮断部分とが交互に配置されている。通過部分と遮断部分とは第1層部34のパターン部34pを囲んでいくような枠状をしている。また第1層部34のパターン部34pから離れるにしたがって、第3層部36のパターン部36pでは通過部分が遮断部分を挟みながらその枠の大きさを徐々に広げている。これによりレジストに照射される単位面積あたりの露光量が徐々に増えていく。第2層部35のパターン部35pでは通過部分と遮断部分との関係が一定のままとなっている。これによりレジストに照射される単位面積あたりの露光量は第2層部35全体で見た場合略全域で同じになる。このようなフォトリソマスク40を用いてレジストを露光することによって、レジストの厚さを任意に調整可能となる。

40

【0031】

なお、フォトリソマスク40のパターンは当然上記の実施例に限定されるものではなく、カラーフィルタ層33に第1層部34と第2層部35と第3層部36を形成できるパターンであればいかなるパターンが描かれていてもよい。たとえば第1層部34のパターン部34pを囲んで大小複数の円形や四角形等からなる遮光部分または通過部分の組合せにより第2層部35のパターン部35p、第3層部36のパターン部36pを描いたものでも良い。

【0032】

また、本実施例においてはポジレジスト用のフォトリソマスク40を用いているが、ネガレジ

50

スト用のフォトマスクの場合にはフォトマスク 40 の通過部分と遮断部分との関係が逆になる。

【0033】

図4はカラーフィルタ層33を形成するための製造工程を示す。図4(a)では、第2基板31上に各画素間を仕切るような形状にブラックマトリクス32を形成しておく。そして第2基板31上のブラックマトリクス32により形成されている開口部分を覆うようにR(赤)のカラーレジスト33Rを塗布する。このカラーレジスト33Rは赤の顔料を光可溶化するポジレジストに分散したものである。したがって露光により光が照射された部分が溶ける。

【0034】

図4(b)では、フォトマスク40を用いてカラーフィルタ層33の内、R(赤)に該当する部分のみを露光する。そしてR(赤)に該当する部分ではフォトマスク40によって、破線で示すような形状にカラーレジスト33Rが露光されることになる。つまりカラーレジスト33Rが第1層部34、第2層部35、第3層部36を有するように露光される。

【0035】

図4(c)では、現像液を用いて現像を行う。この現像によって露光部が溶解する。つまり、透過領域26に形成され、バックライトからの光が透過するカラーフィルタ層33の第1層部34が現れる。また反射領域27に形成され、外光が通過する第2層部35が現れる。第2層部35はカラーフィルタ層33の層厚が第1層部34の厚さに比べ略2倍になっており、具体的には第1層部34の層厚がだいたい1.0 μm 、第2層部35の層厚がだいたい0.5 μm となっている。この第1層部34と第2層部35の表面は平坦となっている。なお平坦とはカラーフィルタ層33全体で見た場合に、層の厚さが第1層部34と第2層部35それぞれの全面で略同じ厚さになっていることであり、露光や現像によって表面上に微細な凹凸が多少存在していても、ここでいう表面が平坦に含まれることは当然である。また第1層部34と第2層部35の間には、第1層部34から離れるにしたがってカラーフィルタ層33の厚さが徐々に薄くなるように表面が傾斜している第3層部36が現れる。

【0036】

図4(d)では、(a)、(b)、(c)、の工程をG(緑)のカラーレジスト33G、B(青)のカラーレジスト33Bについても行う。そして第2基板31上にカラーフィルタ層33が形成される。

【0037】

そして、カラーフィルタ層33の上に直接ITO等の透明電極37を積層し、透明電極37上に配向膜38が積層されてカラーフィルタ基板30が完成する。このとき本発明ではカラーフィルタ層33に第3層部36が形成されているため、カラーフィルタ層33の上に透明電極37を積層してもカラーフィルタ基板30側で段切れの発生する可能性は極めて低くなる。また第1層部34から第2層部35にかけて第3層部36が存在するために配向膜38の材料が溜まってしまうことも少なくなる。また透過領域26に位置する第1層部34と反射領域27に位置する第2層部35とカラーフィルタ層33の厚さが異なっているため、透過領域26と反射領域27とで色の特性が略同じとなり、色の再現性も向上する。またフォトマスク40を用いて、層厚の異なるカラーフィルタ層33を1度に形成してしまうため、たとえば第1層部34の厚さでカラーフィルタ層33を形成した後第2層部35、第3層部36をエッチング等により設けたりする必要がないため、製造工程を削減できる。

【0038】

なお、本実施例ではカラーレジストとしてポジレジストを用いているが、光硬化するネガレジストを用いても構わない。その際フォトマスクとしては、フォトマスク40の光を通過させる部分と光を遮断する部分との関係が逆になるものを用いる。

【0039】

10

20

30

40

50

また、本発明の要旨はカラーフィルタ層 3 3 の第 1 層部 3 4 と第 2 層部 3 5 の間に第 3 層部 3 6 を設けることにより、第 1 層部 3 4 と第 2 層部 3 5 との間で透明電極 3 7 の段切れを防止し、また配向膜 3 8 が溜まってしまふのを防止するものであり、本発明の要旨を逸脱しない範囲であれば上記実施形態以外の形態も可能である。たとえば第 3 層部 3 6 を設けない場合の第 1 層部 3 4 と第 2 層部 3 5 の間にできる段差に比べると非常に小さい段差であれば、第 3 層部 3 6 の表面はそのような小さな段差をつないだ階段状の傾斜でも良い。また第 3 層部 3 6 の表面がテーパー状であっても良い。

【 0 0 4 0 】

【発明の効果】

本発明によれば、カラーフィルタ層の層厚の異なる第 1 層部と第 2 層部との間に大きな段差が生じないため、第 1 層部と第 2 層部との間で透明電極に切れが生じ難くなり、また配向膜材料が溜まり難くなる。したがって透過領域と反射領域とで色の再現性をよくし、より一層表示品位を向上させた半透過型液晶表示装置およびその製造方法を提供することが可能となる。

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を構成する半透過型液晶パネルのアレイ基板側平面図である。

【図 2】本発明の半透過型液晶表示装置を構成する半透過型液晶パネルの断面図である。

【図 3】カラーフィルタ基板のカラーフィルタ層を形成するときに用いるフォトマスクの概略平面図である。

20

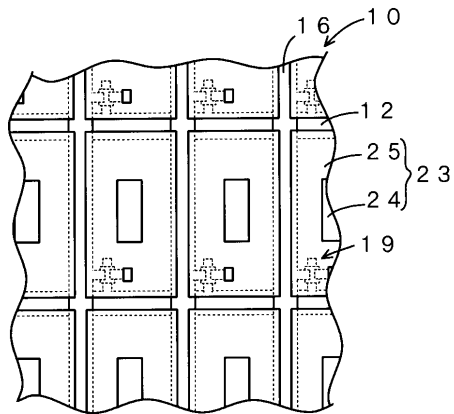
【図 4】カラーフィルタ基板のカラーフィルタ層を形成するための製造工程である。

【符号の説明】

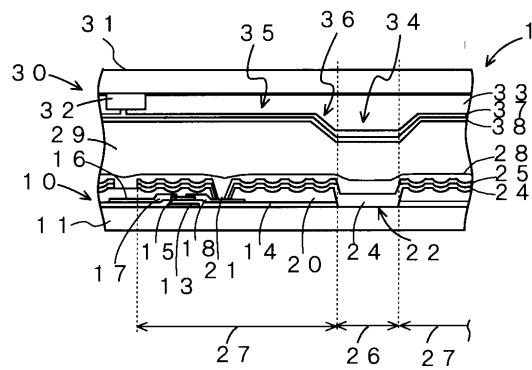
- 1 半透過型液晶パネル
- 1 0 アレイ基板
- 2 4 透明電極
- 2 5 反射電極
- 2 6 透過領域
- 2 7 反射領域
- 3 0 カラーフィルタ基板
- 3 3 カラーフィルタ層
- 3 4 第 1 層部
- 3 5 第 2 層部
- 3 6 第 3 層部
- 3 7 透明電極
- 3 8 配向膜
- 4 0 フォトマスク

30

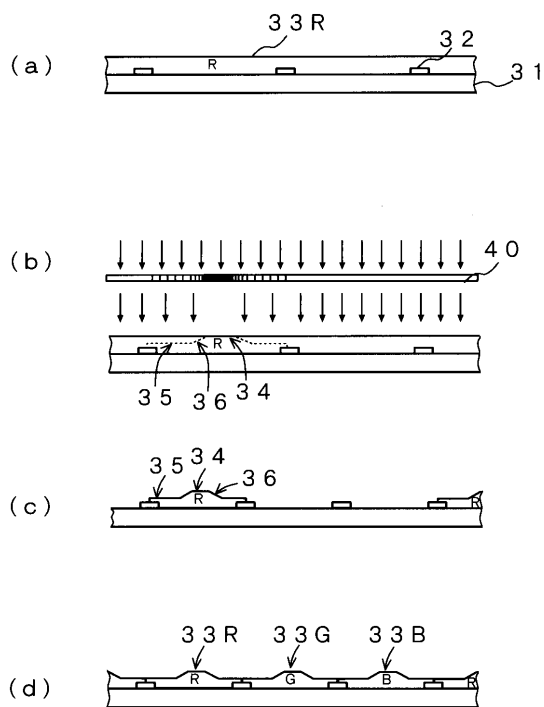
【図 1】



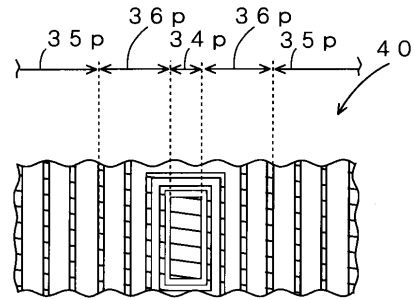
【図 2】



【図 4】



【図 3】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開 2 0 0 3 - 1 5 6 7 5 6 (J P , A)
特開 2 0 0 0 - 2 7 5 6 6 0 (J P , A)
特開 2 0 0 0 - 2 9 8 2 7 1 (J P , A)
特開平 0 9 - 0 1 5 4 1 7 (J P , A)
特開 2 0 0 3 - 1 7 7 5 0 6 (J P , A)

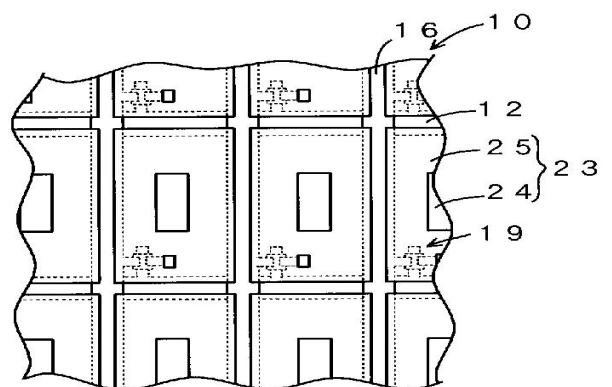
- (58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
G02F 1/1335

专利名称(译)	透反液晶显示装置及其制造方法		
公开(公告)号	JP4145544B2	公开(公告)日	2008-09-03
申请号	JP2002088800	申请日	2002-03-27
[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	亀谷雅之		
发明人	亀谷 雅之		
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/BA45 2H048/BA48 2H048/BB02 2H048/BB07 2H048/BB08 2H048/BB28 2H048/BB42 2H091/FA02Y 2H091/FA14Y 2H091/FA35Y 2H091/FA41X 2H091/FA41Y 2H091/FA41Z 2H091/FC01 2H091/FC10 2H091/FC23 2H091/FC26 2H091/GA01 2H091/GA02 2H091/GA03 2H091/GA06 2H091/GA07 2H091/GA13 2H091/GA16 2H091/LA30 2H148/BC02 2H148/BC09 2H148/BC12 2H148/BD05 2H148/BG05 2H148/BH02 2H148/BH05 2H148/BH11 2H191/FA05Y 2H191/FA06Y 2H191/FA15Y 2H191/FA34Y 2H191/FB14 2H191/FC10 2H191/FD22 2H191/FD26 2H191/GA05 2H191/GA19 2H191/GA22 2H191/JA03 2H191/LA13 2H191/LA23 2H191/NA17 2H191/NA30 2H191/NA34 2H191/NA37 2H291/FA05Y 2H291/FA06Y 2H291/FA15Y 2H291/FA34Y 2H291/FB14 2H291/FC10 2H291/FD22 2H291/FD26 2H291/GA05 2H291/GA19 2H291/GA22 2H291/JA03 2H291/LA13 2H291/LA23 2H291/NA17 2H291/NA30 2H291/NA34 2H291/NA37		
代理人(译)	宫坂和彦		
其他公开文献	JP2003287745A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种透射反射型液晶显示装置，其通过提高色彩再现性来提高显示质量，并提供一种制造半透半反液晶显示装置的方法。
ŽSOLUTION：在第一层部分34和第二层部分35之间倾斜的第三层部分36设置在滤色器层33的第一层部分34和第二层部分35之间，它们的层厚度不同并且形成在具有透射区域26和反射区域27的透反液晶显示板1的滤色器基板30中，因此，在第一层部分34和第二层部分35之间几乎不会产生透明电极37的表面不连续性。因此，配向层38几乎不会堆积。Ž

【 图 1 】



【 图 2 】