

(19)日本国特許庁 ( J P )

# (12) 公開特許公報 ( A )

(11)特許出願公開番号

## 特開2001 - 290149

(P2001 - 290149A)

(43)公開日 平成13年10月19日(2001.10.19)

(51) Int. Cl <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マ-コ-ト* ( 参考 )
G 0 2 F 1/13363		G 0 2 F 1/13363	2 H 0 8 8
1/1333		1/1333	2 H 0 8 9
1/1335	505	1/1335 505	2 H 0 9 0
1/1337		1/1337	2 H 0 9 1
1/139		G 0 9 F 9/30 349 A	5 C 0 9 4

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L ( 全 6 数 ) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2000 - 107247(P2000 - 107247)

(22)出願日 平成12年4月7日(2000.4.7)

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 地崎 誠

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー

株式会社内

(72)発明者 山口 英将

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー

株式会社内

(74)代理人 100095588

弁理士 田治米 登 ( 外 1 名 )

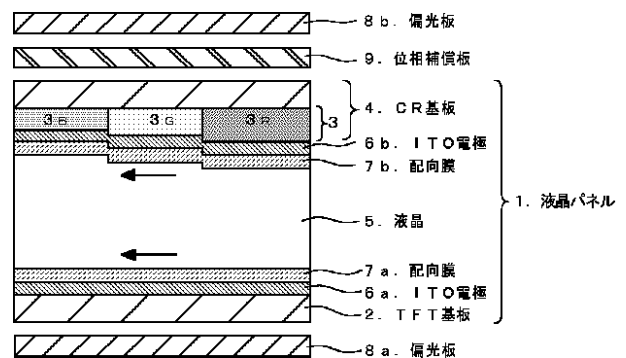
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 液晶表示装置の製造方法

(57)【要約】

【課題】 位相補償板を備えた複屈折モードの液晶表示装置において、黒表示を良好に行い、高コントラスト化を達成する。

【解決手段】 R G Bのカラーフィルタ 3<sub>R</sub>、3<sub>G</sub>、3<sub>B</sub>を備えた液晶パネル1と位相補償板9からなる複屈折モードの液晶表示装置の製造方法において、位相補償板9の位相補償能の設定工程で、R G Bのカラーフィルタ 3<sub>R</sub>、3<sub>G</sub>、3<sub>B</sub>の各色領域に対応した液晶層の当該カラーフィルタの波長におけるリタデーションを測定することにより、液晶層のリタデーションの波長分散性を求め、得られた液晶層のリタデーションの波長分散性に適合するように位相補償板9の位相補償能を設定する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数のカラーフィルタを備えた液晶パネルと位相補償板からなる複屈折モードの液晶表示装置の製造方法であって、位相補償板の位相補償能の設定工程において、複数のカラーフィルタの各色領域に対応した液晶層の当該カラーフィルタの波長におけるリタデーシ\*

$$R(Lc, Black, R) - R(film, R) < 30nm$$

$$R(Lc, Black, G) - R(film, G) < 30nm$$

(式中、

$$(1)$$

10

R(Lc, Black, R)は、R色のカラーフィルタに対応する液晶層の黒表示時のR色のカラーフィルタの透過ピーク波長における面内リタデーシオン、

R(Lc, Black, G)は、G色のカラーフィルタに対応する液晶層の黒表示時のG色のカラーフィルタの透過ピーク波長における面内リタデーシオン、

R(Lc, Black, B)は、B色のカラーフィルタに対応する液晶層の黒表示時のB色のカラーフィルタの透過ピーク波長における面内リタデーシオン、

R(film, R)は、位相補償板のR色のカラーフィルタの透過ピーク波長における面内リタデーシオン、

R(film, G)は、位相補償板のG色のカラーフィルタの透過ピーク波長における面内リタデーシオン、

R(film, B)は、位相補償板のB色のカラーフィルタの透過ピーク波長における面内リタデーシオン、を表す。)を満たす位相補償板を使用する請求項1記載の製造方法。

【請求項3】 液晶層の厚さが、RGBの各カラーフィルタの領域ごとに異なる請求項1又は2記載の製造方法。

【請求項4】 液晶パネルがOCB(Optical Compensated Birefringence)モードである請求項1～3のいずれかに記載の製造方法。

【請求項5】 液晶パネルがVA(Vertical Alignment)モードである請求項1～3のいずれかに記載の製造方法。

【請求項6】 液晶層の駆動電圧の変化による最大のリタデーシオン変化幅Rが、RGBの各波長において、次式

$$R / 0.4$$

を満足する請求項1～5のいずれかに記載の製造方法。

【請求項7】 請求項1～6のいずれかに記載の製造方法により製造された液晶表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、複屈折(Electrically Controlled Birefringence: ECB)モードのカラー液晶表示装置において、位相補償板を最適化することにより良好な黒表示を得、それにより高コントラスト化を達成する技術に関する。

\*ヨンを測定することにより、液晶層のリタデーシオンの波長分散性を求め、得られた液晶層のリタデーシオンの波長分散性に適合するように位相補償板の位相補償能を設定することを特徴とする液晶表示装置の製造方法。

【請求項2】 次式(1)、(2)、(3)、

【数1】

【0002】

【従来の技術】今日、実用化されているカラー TFT 液晶表示装置において、汎用的に使用されている液晶表示モードは TN (Twisted Nematic) モードである。しかしながら、TN モードは視野角が狭く、斜め方向から画面を観察すると階調反転が生じて表示品質が著しく低下する。応答速度も中間調領域で特に遅く、動画を表示した場合に画像の輪郭が不鮮明になる。このような TN モードの問題点は、位相補償を行っても十分に解決することができない。

【0003】そこで、近年、TN モードに代わる、種々の液晶表示モードが盛んに開発されている。例えば、広視野角技術としては、MVA (Multi Vertical Alignment) モードや IPS (In-Plane Switching) モードがある。

【0004】MVA モードでは、一般に無電界状態(液晶が垂直に配向している状態)で黒表示させるが、黒表示を、電圧を印加して液晶を若干チルトさせた状態で行い、スイッチング応答性を向上させることもなされている。この場合には、黒表示状態においても、液晶がチルトしているために複屈折が生じるので、黒表示時に位相補償をすることが必要となっている。

【0005】広視野角と高速応答性を兼ね備えた液晶表示モードとしては、OCB (Optical Compensated Birefringence) モードがある。OCB モードでも、黒表示時には、位相補償が必要である。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】ところで、カラー液晶表示装置においては、RGBのカラーフィルタが使用されるが、液晶の透過率はRGBの波長によって異なる。また、液晶の屈折率もRGBの波長によって異なる。このため、MVA モードやOCB モード等の液晶の複屈折効果を利用した複屈折(Electrically controlled Birefringence: ECB)モードのカラー液晶表示装置においては、黒表示時に、RGBのカラーフィルタの各色領域ごとに液晶を透過する光の透過率が異なり、良好な黒表示を行うことができないという問題がある。

【0007】この問題に対しては、RGBのカラーフィルタの各色領域ごとに液晶層の厚さ、即ちセルギャップを変え、RGBの各色領域に対応した液晶層の光の透過率を最適化するマルチギャップ技術がある(特開平9-

230332号公報)。しかしながら、このマルチギャップ技術を示した公報には、位相補償板の位相補償能を、液晶層のRGBの各色のリタデーション (retardation) に応じて調整することについては全く述べられない。

【0008】一般に、MVAモードやOCBモード等の位相補償が必要とされる液晶表示モードでは、位相補償板の位相補償能をG色を基準にして設定する。そのため、黒表示時に、R色又はB色についてはリタデーションが大きくなって黒レベルが浮いてしまい、コントラストを高めることができないという問題が生じている。

【0009】そこで、本発明は、位相補償板を備えた複屈折モードのカラー液晶表示装置において、黒表示を良好に行い、高コントラスト化を達成することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するため、本発明は、複数のカラーフィルタを備えた液晶パネルと位相補償板からなる複屈折モードの液晶表示装置の製造方法であって、位相補償板の位相補償能の設定工程において、複数のカラーフィルタの各色領域に対応した液晶層の当該カラーフィルタの波長におけるリタデーションを測定することにより、液晶層のリタデーションの波長分散性を求め、得られた液晶層のリタデーションの波長分散性に適合するように位相補償板の位相補償能を設定することを特徴とする液晶表示装置の製造方法を提供する。

【0011】本発明の液晶表示装置の製造方法によれば、液晶層のリタデーションの波長分散性に適合するように位相補償板の位相補償能を設定する。したがって、液晶パネルにRGBのカラーフィルタを設けた場合に、黒表示時に、RGBのいずれかの波長のリタデーションが大きく異なることにより黒レベルに浮きが生じることを防止できる。よって、良好な黒表示を得、高コントラスト化を達成することが可能となる。

【0012】特に、広視野角、高速応答性に優れたOCBモードの液晶表示装置において、液晶層をマルチギャップ化し、RGBの各色ごとに液晶層の光の透過率を最適化した場合においても、良好な黒表示を得、高コントラスト化を達成することが可能となる。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照しつつ本発明を詳細に説明する。

【0014】図1は、OCBモードの液晶パネルを有するカラー液晶表示装置の一例の断面図である。この液晶表示装置は、液晶パネル1にRGBのカラーフィルタ $3_R$ 、 $3_G$ 、 $3_B$ を備え、マルチギャップ技術を導入し、かつマルチギャップ化を考慮した位相補償を行ったものであり、次のように製造される。

【0015】即ち、この液晶パネル1は、ガラス基板に

TFT素子を形成したTFT基板2、ガラス基板にRGBのカラーフィルタ (Color Filter) 3を形成したCR基板4、これらの基板間に保持されたネマティック液晶5からなる。TFT基板2上には、ITO電極6a、配向膜7aが順次形成されており、また、CR基板4上にもITO電極6b、配向膜7bが順次形成されている。

【0016】この液晶パネル1の製造に際しては、液晶5の層厚、即ち、セルギャップをマルチギャップ化し、RGBのカラーフィルタ3の各色ごとに液晶層を透過する光の透過率を最適化するため、まず、RGBの各波長において、液晶層の駆動電圧の変化により生じる最大のリタデーション変化幅  $R$  が、 $\lambda/2$  に近くなるように、CR基板4のRGBのカラーフィルタ $3_R$ 、 $3_G$ 、 $3_B$ の厚さを設定する (特開平9-230332号公報参照)。

【0017】このように液晶パネル1をマルチギャップ化すると、RGBの各色ごとの光の透過率が最適化されるので不要な色づきを防止でき、また、白色表示時の各色のリタデーションも最適化され、白レベルの透過率が向上する。よって、ホワイトバランスに優れた液晶表示装置を得ることが可能となる。

【0018】TFT基板2及びCR基板4上には、それぞれ配向膜7a、7bを形成し、ラビング処理を行う。ラビング方向は、TFT基板2とCR基板4とを重ね合わせた時に平行となるように、図1の矢印の方向とする。これは、電界印加時に液晶5にベント配向をとらせるためである。

【0019】配向膜7a、7bをラビング後、TFT基板2又はCR基板4の一方のパネル面内にスペーサ材を散布し、基板周縁部にシール材を印刷し、双方の基板2、4を重ね合わせて液晶パネル1を組み立てる。こうして、マルチギャップ化された液晶パネル1を得ることができる。

【0020】次に、この液晶パネル1にネマティック液晶5を注入し、注入口を封止してアイソトロピック処理を行い、液晶パネル1を完成させる。そして、液晶パネル1のTFT基板2側には偏光板8aを配設し、また、CR基板4側には、位相補償板9と偏光板8bを順次配設して、液晶表示装置を得る。

【0021】本発明においては、この位相補償板9の位相補償能の設定工程において、RGBのカラーフィルタ3の各色領域に対応した液晶層ごとに当該カラーフィルタ3の波長におけるリタデーションを測定し、液晶層のリタデーションの波長分散性を求め、得られた液晶層のリタデーションの波長分散性に適合するように位相補償板9の位相補償能を設定することを特徴としている。

【0022】なお、ここで位相補償板9の位相補償能としては、位相補償板9が複数のフィルムからなる場合には、そのすべての合計の位相補償能をいう。例えば、通常のOCBモードでは位相補償板9として、1枚の二軸

異方性フィルムと2枚のコレスティック液晶の傾斜フィルムが使用されるが、本発明ではこれらの合計の位相補償能を設定する。

【0023】位相補償板9の位相補償能の設定工程において、液晶層のリタデーションの波長分散性を求める具体的手法としては、例えば、まず、液晶パネル1に所定の電圧を印加し、液晶5をスプレイ配向からベント配向へ転移させ、この状態でRGBの各カラーフィルタ3<sub>R</sub>、3<sub>G</sub>、3<sub>B</sub>の領域に対応する液晶層ごとに、各カラーフィルタ3<sub>R</sub>、3<sub>G</sub>、3<sub>B</sub>の透過ピーク波長におけるリタデーションを測定する。

【0024】次に、位相補償板9として、こうして測定された液晶層のリタデーションの波長分散性に合致する位相補償能を示すものを選択する。このように位相補償板9を選択することにより、液晶5として、屈折率異方性で波長分散の大きい液晶材料を使用した場合においても、黒表示を良好に行なうことができ、高コントラストの画像を得ることができる。したがって、この液晶表示装置によれば、前述のマルチギャップ化による効果と相まって液晶画像の品位を著しく高めることができる。

【0025】また、上述のようにして定められる位相補

$$R(Lc, Black, R) - R(film, R) < 30nm$$

(1)

$$R(Lc, Black, G) - R(film, G) < 30nm$$

(式中、R(Lc, Black, (R))は、R色のカラーフィルタに対応する液晶層の黒表示時のR色のカラーフィルタの透過ピーク波長における面内リタデーション、R(Lc, Black, (G))は、G色のカラーフィルタに対応する液晶層の黒表示時のG色のカラーフィルタの透過ピーク波長における面内リタデーション、R(Lc, Black, (B))は、B色のカラーフィルタに対応する液晶層の黒表示時のB色のカラーフィルタの透過ピーク波長における面内リタデーション、R(film, (R))は、位相補償板のR色のカラーフィルタの透過ピーク波長における面内リタデーション、R(film, (G))は、位相補償板のG色のカラーフィルタの透過ピーク波長における面内リタデーション、R(film, (B))は、位相補償板のB色のカラーフィルタの透過ピーク波長における面内リタデーション、を表す。)が満たされるようにすることが好ましい。

【0028】また、液晶層の駆動電圧の変化による最大のリタデーション変化幅Rが、RGBの各波長において、次式

【0029】

$$R / \dots 0.4$$

を満足するようにすることが好ましい。これにより、黒レベルを沈め、同時に白レベルを上げることができる。

【0030】以上、図1に示した、液晶層をマルチギャップ化したOCBモードの液晶パネル1を有する液晶表示装置の製造方法を例として本発明を説明したが、本発明はこれに限られない。本発明は、液晶層のマルチギャ

\*償板9の位相補償能は、従前のG色を基準にして設定される位相補償能に比して波長分散性が小さくなる(即ち、リタデーションの波長による変化が小さく、後述する実施例に示すように、波長とリタデーションとの関係図がフラット化したものとなる)。このため、液晶5として、屈折率異方性の大きい液晶材料を使用した場合でも、位相補償板9を一般的なポリマー材料から容易に作製することができる。即ち、一般に、屈折率異方性の大きい液晶材料は、波長分散性が大きい。波長分散性が大きいと、それに適合する位相補償板として、同様の波長分散性を有するポリマーフィルムを得ることが困難となる。これに対して、本発明によれば、位相補償板9に要求される位相補償能の波長分散性が小さくなるので、位相補償板9を一般的なポリマー材料から容易に作製することができる。

【0026】位相補償板9の位相補償能を、液晶層のリタデーションの波長分散性に適合するように定める際には、黒表示を向上させる点から、次式(1)、

(2)、(3)、

【0027】

【数3】

ップ化の有無に関わらず、適用することができる。また、3/Aモード、インプレーンスイッチングモード、ホモジニアス配向モード等任意の複屈折モードの液晶表示装置に適用することができる。また、反射型、透過型を問わず、適用することができる。

【0031】

【実施例】以下、本発明を実施例に基づいて具体的に説明する。

【0032】比較例1

マルチギャップ化した液晶パネル1を有する点では図1の液晶表示装置と同様であるが、位相補償板9の位相補償能を液晶層のリタデーションの波長分散性に応じて最適化することなく、G色に適合させたものを作製した。

【0033】この場合、CR基板4の作製に際しては、G色のカラーフィルタ3<sub>G</sub>の厚さを、B色のカラーフィルタ3<sub>B</sub>の厚さよりも0.8μm厚くし、R色のカラーフィルタ3<sub>R</sub>の厚さを、B色のカラーフィルタ3<sub>B</sub>の厚さよりも1.0μm厚くした。

【0034】TFT基板2の配向膜7a及びCR基板4上の配向膜7bとしては、日産化学社製SE7792を形成し、図1の矢印方向にラビングした。次いで、TFT基板2又はCR基板4上のパネル面にスペーサ材として粒径5μmのミクロパールを湿式散布し、TFT基板2又はCR基板4の周縁部にシール材を印刷し、双方の基板2、4を重ね合わせて液晶パネル1を組み立てた。この液晶パネル1のB領域のセル厚は5.0μm、

G領域のセル厚は5.8 μm、R領域のセル厚は6.0 μmにマルチギャップ化されていた。

【0035】次に、液晶パネル1に、正の誘電率異方性を有するネマティック液晶5として、フッ素系液晶を真空注入した。この液晶5の屈折率異方性の波長分散性（波長と複屈折率との関係図）を求めたところ、図2のようになり、589 nmにおける屈折率は $d_o = 0.135$ であった。液晶5の真空注入後、注入口を封止してアイソトロピック処理を行い、液晶パネル1を完成させた。

【0036】次に、液晶パネル1に配設する位相補償板9の位相補償能をG色に基づいて設定するために、液晶パネル1に6Vの矩形波を印加し、液晶5をスプレイ配向からベント配向へ転移させ、この状態でG色のカラーフィルタ3<sub>G</sub>領域のリタデーションを測定した。その結果、546 nmのリタデーション値は80 nmであった。

【0037】そこで、黒レベルを位相補償する位相補償板9としては、546 nmのリタデーションが80 nmであり、屈折率異方性の波長分散が、図2に示した液晶5の屈折率異方性の波長分散と同様の、ポリカーボネートフィルムを選択した。この位相補償板9の波長分散性（波長とリタデーションとの関係図）を図3に示す。

【0038】一方、偏光板8a、8bとしてプラスチック偏光板を用意し、この偏光板8a、8bと上述のポリカーボネートフィルムからなる位相補償板9を液晶パネル1と組み合わせ、比較例1の液晶表示装置を作製した。

【0039】得られた液晶表示装置のコントラスト比を、黒表示（6V印加時）の輝度と白表示（2V印加時）の輝度との比として定義し、コントラスト比を測定した。その結果、この液晶表示装置のコントラスト比は約70であった。実用上、コントラスト比は100以上が必要とされることから、比較例1の液晶表示装置のコントラスト比は不十分であることがわかる。このコントラスト比の低さの原因は黒表示の浮きであり、位相補償が最適化されていないためと考えられる。

【0040】実施例1

比較例1と同様に液晶パネル1を作製した。次に、位相補償板9の位相補償能を、液晶層のリタデーションの波長分散性に応じて最適化するため、液晶パネル1に6Vの矩形波を印加し、液晶5をスプレイ配向からベント配向へ転移させ、この状態でRGBの各カラーフィルタ3<sub>R</sub>、3<sub>G</sub>、3<sub>B</sub>の領域の液晶層ごとに、当該カラーフィルタ3<sub>R</sub>、3<sub>G</sub>、3<sub>B</sub>の透過ピーク波長（610 nm、550 nm、450 nm）におけるリタデーションを測定した。この結果を図4に示す。図4のリタデーションの波

\*長分散性は、図2に示した液晶5の屈折率異方性の波長分散性（波長と複屈折率との関係図）と大きく異なっていることがわかる。これは、液晶パネル1がマルチギャップ化されているために、リタデーションの値が液晶層の厚さによっても変化したためである。

【0041】そこで、位相補償板9としては、図4に示した液晶層のリタデーションの波長分散性と同様に、パネル面内のリタデーションの波長分散がほぼフラットな、ポリビニルアルコールフィルムを使用した。このポリビニルアルコールフィルムからなる位相補償板9のリタデーションの波長分散性を図5に示す。

【0042】位相補償板9と、比較例1で用いた偏光板と同様の偏光板8a、8bとを液晶パネル1と組み合わせ、実施例1の液晶表示装置を作製した。

【0043】得られた液晶表示装置のコントラスト比を測定したところ、約200であった。このコントラスト比は、実用上十分な値である。本実施例で良好なコントラスト比が得られたのは、位相補償を最適化することにより黒レベルを十分に下げることができたためと考えられる。

【0044】

【発明の効果】本発明によれば、位相補償板を備えたカラー液晶表示装置において、黒表示を良好に行い、高コントラスト化を達成することができる。特に、マルチギャップ化したOCBモードの液晶パネルを有する液晶表示装置に本発明を適用することにより、広視野角で高速応答性を有し、かつ画像品位の高い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】液晶層をマルチギャップ化したOCBモードの液晶表示装置のパネル構造を示す断面図である。

【図2】液晶の、波長と複屈折率の関係図である。

【図3】比較例1で用いた位相補償板の、波長とリタデーションとの関係図である。

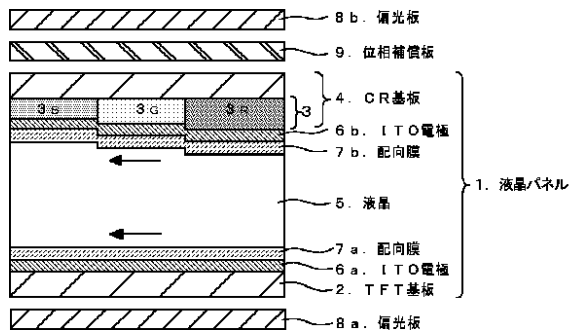
【図4】カラーフィルタ3<sub>R</sub>、3<sub>G</sub>、3<sub>B</sub>の透過ピーク波長とその波長における液晶層のリタデーションとの関係図である。

【図5】実施例1で用いた位相補償板の、波長とリタデーションとの関係図である。

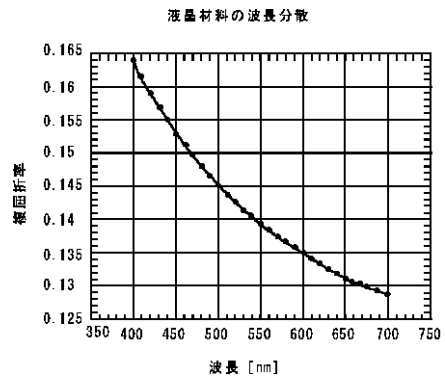
【符号の説明】

1...OCBモードの液晶パネル、 2...TFE基板、  
3...カラーフィルタ、3<sub>R</sub>...R色のカラーフィルタ、  
3<sub>G</sub>...G色のカラーフィルタ、 3<sub>B</sub>...B色のカラーフィルタ、  
4...CR基板、 5...液晶、 6a、6b...ITO電極、  
7a、7b...配向膜、 8a、8b...偏光板、 9...位相補償板

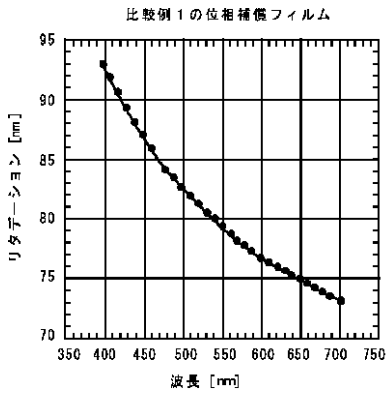
【図1】



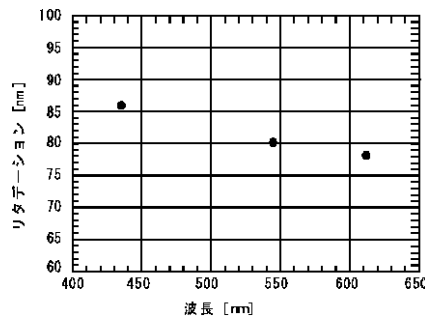
【図2】



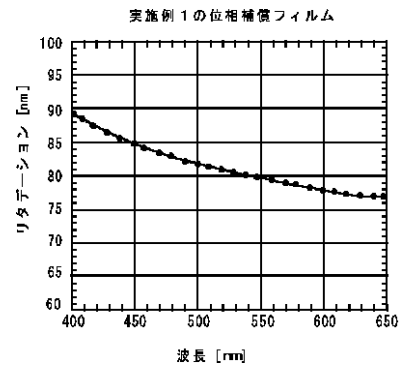
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テームコード <sup>8</sup> (参考)
G 0 9 F 9/30	3 4 9	G 0 9 F 9/30	3 4 9 E
		G 0 2 F 1/137	5 0 5

(72)発明者 天野 泰  
 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ  
 ー株式会社内

F ターム(参考) 2H088 HA12 HA15 JA09 KA02 MA05  
 MA07  
 2H089 HA07 QA16 RA07 SA01 SA04  
 TA12 TA14  
 2H090 LA06 LA15 MA01 MA02 MA03  
 MB01  
 2H091 FA02Y FA11X FA11Z FD01  
 FD24 GA06 HA09 HA18 KA02  
 KA04 LA16 LA19  
 5C094 AA02 AA06 AA08 BA03 BA43  
 DA07 EA05 EB02 ED02 ED14  
 ED20 HA08

专利名称(译)	液晶显示装置的制造方法		
公开(公告)号	<a href="#">JP2001290149A</a>	公开(公告)日	2001-10-19
申请号	JP2000107247	申请日	2000-04-07
[标]申请(专利权)人(译)	索尼公司		
申请(专利权)人(译)	索尼公司		
[标]发明人	地崎 誠 山口 英将 天野 泰		
发明人	地崎 誠 山口 英将 天野 泰		
IPC分类号	G02F1/137 G02F1/1333 G02F1/1335 G02F1/13363 G02F1/1337 G02F1/139 G09F9/30		
FI分类号	G02F1/13363 G02F1/1333 G02F1/1335.505 G02F1/1337 G09F9/30.349.A G09F9/30.349.E G02F1/137.505 G02F1/1335.610 G02F1/139		
F-TERM分类号	2H088/HA12 2H088/HA15 2H088/JA09 2H088/KA02 2H088/MA05 2H088/MA07 2H089/HA07 2H089/QA16 2H089/RA07 2H089/SA01 2H089/SA04 2H089/TA12 2H089/TA14 2H090/LA06 2H090/LA15 2H090/MA01 2H090/MA02 2H090/MA03 2H090/MB01 2H091/FA02Y 2H091/FA11X 2H091/FA11Z 2H091/FD01 2H091/FD24 2H091/GA06 2H091/HA09 2H091/HA18 2H091/KA02 2H091/KA04 2H091/LA16 2H091/LA19 5C094/AA02 5C094/AA06 5C094/AA08 5C094/BA03 5C094/BA43 5C094/DA07 5C094/EA05 5C094/EB02 5C094/ED02 5C094/ED14 5C094/ED20 5C094/HA08 2H189/AA07 2H189/HA16 2H189/JA07 2H189/KA01 2H189/KA03 2H189/LA14 2H189/LA16 2H191/FA02Y 2H191/FA22X 2H191/FA22Z 2H191/FA30X 2H191/FB02 2H191/FD07 2H191/GA19 2H191/HA11 2H191/HA12 2H191/HA13 2H191/HA15 2H191/JA03 2H191/KA05 2H191/LA22 2H191/LA25 2H191/LA40 2H191/PA54 2H191/PA62 2H290/AA33 2H290/AA53 2H290/AA72 2H290/BF13 2H290/BF64 2H290/CA03 2H290/CA12 2H291/FA02Y 2H291/FA22X 2H291/FA22Z 2H291/FA30X 2H291/FB02 2H291/FD07 2H291/GA19 2H291/HA11 2H291/HA12 2H291/HA13 2H291/HA15 2H291/JA03 2H291/KA05 2H291/LA22 2H291/LA25 2H291/LA40 2H291/PA54 2H291/PA62		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

设置有相位补偿板的双折射模式的液晶显示装置实现了优异的黑色显示和高对比度。 解决方案：在一种双折射模式液晶显示装置的制造方法中，该液晶显示装置包括具有RGB彩色滤光片3[R, 3g ^, 3乙]的液晶面板1和相位补偿板9，提供了相位补偿板。在将相位补偿能力设置为9的步骤中，通过测量与RGB滤色器3 [R, 3g ^, 3乙] 的每个颜色区域相对应的液晶层的滤色器波长处的延迟，获得液晶层的相位差的波长色散，并且设置相位补偿板9的相位补偿能力，以匹配所获得的液晶层的相位差的波长色散。

