

(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2004-62111

(P2004-62111A)

(43) 公開日 平成16年2月26日(2004.2.26)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>	F I	テーマコード (参考)
GO2F 1/133	GO2F 1/133 500	2H089
GO2F 1/1335	GO2F 1/1335 510	2H091
GO2F 1/13363	GO2F 1/13363	

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2002-224225 (P2002-224225)	(71) 出願人	000103747 オプトレックス株式会社 東京都荒川区東日暮里五丁目7番18号
(22) 出願日	平成14年7月31日 (2002.7.31)	(74) 代理人	100081282 弁理士 中尾 俊輔
		(74) 代理人	100085084 弁理士 伊藤 高英
		(74) 代理人	100115314 弁理士 大倉 奈緒子
		(74) 代理人	100117190 弁理士 玉利 房枝
		(74) 代理人	100120385 弁理士 鈴木 健之

最終頁に続く

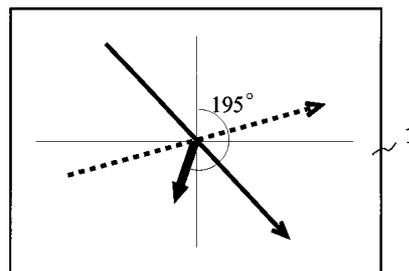
(54) 【発明の名称】 液晶表示素子

(57) 【要約】

【課題】 ディスプレイを構成する液晶表示素子の左右いずれの方向からであっても、その視角からの最適なコントラストの表示を可能とし、良好な視認性を得ることができる液晶表示素子を提供する。

【解決手段】 液晶表示素子を構成する液晶表示パネル1は、その視角方向を、当該液晶表示素子の表示画面の12時方向を0°と仮定した場合における時計回りの190°~210°の範囲内に位置させて形成し、2枚の偏光板6A, 6Bは、それぞれの吸収軸の交差角が80°~88°となるように配置し、かつ、上面側の偏光板6Aの吸収軸角を前記12時方向を0°と仮定した場合における時計回りの120°~145°となるように配置する。

【選択図】 図1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

配向膜がそれぞれ配設された 2 枚の透明基板間に  $220^\circ \sim 260^\circ$  のツイスト角を有する液晶を封入した液晶表示パネルと、液晶表示パネルの上下面に配設され偏光板と、前記いずれか一方の偏光板と前記液晶表示パネルとの間に配設され、前記液晶のツイスト角と同じ角度で、かつ、前記液晶とは逆の方向にツイストする構造を有する側鎖型液晶性高分子からなる層を有し、前記液晶表示パネルと側鎖型液晶高分子からなる層との相対向する配向軸が直交するように配置される補償板とを有する液晶表示素子であって、

前記液晶表示パネルは、視角方向を、

前記液晶表示素子の表示画面の 12 時方向を  $0^\circ$  と仮定した場合における時計回りの  $10^\circ \sim 30^\circ$  の範囲内、

若しくは、

前記液晶表示素子の表示画面の 12 時方向を  $0^\circ$  と仮定した場合における時計回りの  $190^\circ \sim 210^\circ$  の範囲内

に位置させて形成されており、

前記 2 枚の偏光板は、上面側に配設した偏光板の吸収軸と下面側に配設した偏光板の吸収軸との時計回り方向の交差角が  $74^\circ \sim 84^\circ$  となるように配置し、かつ、上面側の偏光板の吸収軸角を前記 12 時方向を  $0^\circ$  と仮定した場合における時計回りの  $35^\circ \sim 60^\circ$

、

若しくは、

前記 2 枚の偏光板は、上面側に配設した偏光板の吸収軸と下面側に配設した偏光板の吸収軸との時計回り方向の交差角が  $80^\circ \sim 88^\circ$  となるように配置し、かつ、上面側の偏光板の吸収軸角を前記 12 時方向を  $0^\circ$  と仮定した場合における時計回りの  $120^\circ \sim 145^\circ$

に形成されていることを特徴とする液晶表示素子。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

## 【発明の属する技術分野】

本発明は、液晶を利用したディスプレイに使用される液晶表示素子に係り、特に、液晶表示素子の左右両方向からの視認に対し良好なコントラストを示すことのできる液晶表示素子に関する。

## 【0002】

## 【従来の技術】

一般に、液晶表示素子には、TN (Twisted Nematic) 型液晶表示素子、STN (Super Twisted Nematic) 型液晶表示素子、TFT (Thin Film Transistor) 方式を用いた液晶表示素子等が知られている。特に、これら液晶表示素子のうち、STN 型液晶表示素子は、高密度表示に適しているため、インストルメントパネルやナビゲーションシステム等の各種の車載用機器のディスプレイに広く使用されている。

## 【0003】

そして、従来においては、これらのいずれの車載用機器のディスプレイにおいても、視認者の正面からの視認に対し、最も良好な表示を行なうようにコントラスト調整がなされた液晶表示素子が使用されている。

## 【0004】

図 9 には、このように正面からの視認を最も良好なコントラストとする仕様の前記 STN 型のカラー液晶表示素子の積層構成を示す。

## 【0005】

前記カラー液晶表示素子を構成する液晶表示パネル 1 は、間隔を隔ててほぼ平行に配置された 2 枚のガラスのような材質からなる透明基板 2A, 2B を有しており、これらの両透明基板 2A, 2B 間の外周は周辺シール材 3 により密閉されている。このうち、上方に位

10

20

30

40

50

置する一方の透明基板 2 A の下面には、透明共通電極（図示せず）が密着するように配設されており、また、この透明共通電極の下方には、非視野領域を覆うように遮光膜（図示せず）が配設されている。

【0006】

また、前記遮光膜の下方には、電極間に印加される電圧に応じて液晶分子の配向を制御する配向膜（図示せず）が密着するように配設されている。

【0007】

一方、下方に位置する前記透明基板 2 B の上面には、カラーフィルタ膜（図示せず）が配設されている。また、このカラーフィルタ膜の上方には透明セグメント電極（図示せず）が配設されており、この透明セグメント電極の上方には配向膜（図示せず）が密着するように配設されている。そして、前記両透明基板 2 A , 2 B は各電極を対向させ、当該両透明基板 2 A , 2 B と前記周辺シール材により圍繞された密閉空間部 4 に封入する液晶分子のツイスト角が  $180^{\circ} \sim 260^{\circ}$ 、好適には  $230^{\circ} \sim 250^{\circ}$  となるように配置して位置合わせされており、前記密閉空間部 4 には、STN型の液晶（図示せず）が封入されている。さらに、両透明基板 2 A , 2 B 間の間隔を正確に一定に保持するため、前記両配向膜間には複数の球状あるいは柱状のスペーサ（図示せず）が介装されている。この液晶表示パネル 1 の視角方向は、前記液晶表示素子の表示画面の 12 時方向を  $0^{\circ}$  と仮定した場合における時計回りの  $0^{\circ}$  または  $180^{\circ}$  に設定されている。ここで、前記視角方向とは、当該液晶表示パネル 1 において、その視角特性を最良なものとするべく設計された視角の方角を意味する。

10

20

【0008】

このように構成された液晶表示パネル 1 の上方に位置する透明基板 2 A の上面には、側鎖型液晶性高分子フィルム 9 からなり、液晶の層を通過するとき生じる干渉色を補償する位相差板 7 が配設されている。

【0009】

ここで、位相差板 7 について説明する。前記位相差板 7 は、光が液晶の層を通過するとき生じる干渉色を補償するものであり、この位相差板 7 に必要とされる基本特性は、液晶ディスプレイの電気光学特性に合わせた位相差値（ $n \cdot d$ ）を有することである。ここにおける  $n$  は縦方向と横方向の屈折率の差である複屈折量であり、 $d$  は位相差板 7 の膜厚である。そして、前記側鎖型液晶性高分子フィルム 9 は、図 10 に示すように、TAC（トリアセチルセルロース）などの等方性透明フィルム 8 上に側鎖型液晶性高分子層 10 を積層して形成されている。この側鎖型液晶性高分子層 10 は、直線偏光を円偏光に変換させることもできるし、カイラル分子を適量添加することにより液晶性高分子にツイスト構造をとらせ、STN型液晶表示素子の色補償をも行うことができるものである。

30

【0010】

そして、この位相差板 7 の上面には、光の振動方向を規制する偏光板 6 A が積層して配設されている。また、前記下方に位置する透明基板 2 B の下面には、偏光板 6 B が配設されている。このとき、前記両偏光板 6 A , 6 B の吸収軸の交差角は  $90^{\circ}$  とされており、例えば、各偏光板 6 A , 6 B の有する吸収軸角は、それぞれ当該液晶表示パネルの表示画面の 12 時方向を  $0^{\circ}$  と仮定した場合における時計回りの角度（以下、 $\theta$  と示す）で  $105^{\circ}$  と  $15^{\circ}$  に形成されている。

40

【0011】

このような構成を有する液晶表示素子は、表示すべき画像に対応するように特定の透明セグメント電極と透明共通電極との間に電圧を印加させ、両電極間に位置する配向膜により液晶の分子の配向を制御して、バックライト 11 からの光のうち特定波長の光のみをカラーフィルタ膜を介して透明基板および楕円偏光板に通過させることにより、特に、カラー液晶表示素子の画面をその表面に対し正面から視認した場合に良好なコントラストの表示品位を得ることができる構成とされている。

【0012】

そして、前記車載用の機器のディスプレイのうち、スピードメータ、タコメータ、オドメ

50

ータ、トリップメータなどを有するインスツルメントパネルはドライバー席の正面に配置されるため、前記ディスプレイが前述の構成の液晶表示素子を用いるものであれば、運転中のドライバーは、最も良好な表示品位でこれらのメータの表示を視認することができる。

#### 【0013】

##### 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、前記ナビゲーションシステムは、その車内スペースの都合などから、ドライバー席と助手席との間に配置されており、運転中のドライバーの視角をこのナビゲーションシステムのディスプレイの正面に位置させることは困難である。そして、ナビゲーションシステムの場合にあっては、そのディスプレイの液晶表示素子において、前述のよう

10

#### 【0014】

また、前述のように構成された、正面からの視認に対するコントラストを最大にする軸角配置がなされたSTN型の液晶表示素子においては、その左方向からの視角に対するコントラストを良好にすることができる電圧と、右方向からの視角に対するコントラストを良好にすることができる電圧とが一致していないため、ある一つの値の電圧を印加した場合に、左右いずれの方向からの視角に対しても常に最良コントラストで表示するということ

20

#### 【0015】

図11は、前述のように構成され、最良の視認方向を正面としてコントラスト調整がなされた液晶表示素子において、表示面の法線から右方向への傾き(以下、右と示す)を30°とする視角からの表示品位を最も良好なものとするのことができる電圧値と、同じく左方向への傾き(以下、左と示す)を30°とする視角からの表示品位を最も良好なものとするのことができる電圧値とを求めたグラフである。

#### 【0016】

このグラフからもわかるように、右30°の視角からの表示品位を最も良好なものとするのことができる電圧値V1は13.8Vであり、左30°の視角からの表示品位を最も

30

#### 【0017】

この結果から、従来の構成のカラー液晶表示素子において、最良視認方向を左右いずれか一方に定め、その印加電圧を調整すると、他の方向からのコントラストは著しく劣るものとなることがわかる。つまり、仮に、ディスプレイの右方向からの視角に対するコントラストを最良にする(コントラスト:17)とすれば、その場合の印加電圧は13.8Vとなるが、その場合、左方向からの視角に対するコントラストはかなり劣る(コントラスト:10)ものとなる。また逆に、ディスプレイの左方向からの視角に対するコントラストを最良にする(コントラスト:45)とすれば、その場合の印加電圧は14.6Vとなる

40

#### 【0018】

また、特に、ナビゲーションシステムにおいては、TV機能等の他の機能を備えており、このディスプレイの液晶表示素子を視認する者は前述のインスツルメントパネルのようにドライバーに限ることができない。例えば、ナビゲーションシステムのディスプレイを挟んで前記ドライバー席と並んで位置することとなる助手席の同乗者が、このディスプレイを構成する液晶表示素子を視認する場合の表示品位をも良好とすることが望ましい。

#### 【0019】

そこで、本発明はこのような点に鑑み、ディスプレイを構成する液晶表示素子の左右い

50

れの方角からであっても、その視角からの最適なコントラストの表示を可能とし、良好な視認性を得ることができる液晶表示素子を提供することを目的としている。

【0020】

【課題を解決するための手段】

前述した目的を達成するため、本発明の液晶表示素子の特徴は、配向膜がそれぞれ配設された2枚の透明基板間に220°～260°のツイスト角を有する液晶を封入した液晶表示パネルと、液晶表示パネルの上下面に配設され偏光板と、前記いずれか一方の偏光板と前記液晶表示パネルとの間に配設され、前記液晶のツイスト角と同じ角度で、かつ、前記液晶とは逆の方向にツイストする構造を有する側鎖型液晶性高分子からなる層を有し、前記液晶表示パネルと側鎖型液晶高分子からなる層との相対向する配向軸が直交するように配置される補償板とを有する液晶表示素子であって、前記液晶表示パネルは、視角方向を、前記液晶表示素子の表示画面の12時方向を0°と仮定した場合における時計回りの10°～30°の範囲内、若しくは、前記液晶表示素子の表示画面の12時方向を0°と仮定した場合における時計回りの190°～210°の範囲内に位置させて形成されており、前記2枚の偏光板は、上面側に配設した偏光板の吸収軸と下面側に配設した偏光板の吸収軸との時計回り方向の交差角が74°～84°となるように配置し、かつ、上面側の偏光板の吸収軸角を前記12時方向を0°と仮定した場合における時計回りの35°～60°、若しくは、前記2枚の偏光板は、上面側に配設した偏光板の吸収軸と下面側に配設した偏光板の吸収軸との時計回り方向の交差角が80°～88°となるように配置し、かつ、上面側の偏光板の吸収軸角を前記12時方向を0°と仮定した場合における時計回りの120°～145°に形成されている点にある。

10

20

【0021】

このような構成を採用することにより、液晶表示素子の左方向からの視角に対する最良のコントラストを得ることができる電圧と、右方向からの視角に対する最良のコントラストを得ることができる電圧とを略一致させることができ、この略一致する電圧値を印加した場合に、左右いずれの方向からの視角に対しても常に最良のコントラスト、かつ、優れた階調表現で表示することが可能となり、極めて良好な視認性を得ることが可能となる。

【0022】

【発明の実施の形態】

本実施形態の液晶表示素子は、配向膜がそれぞれ配設された2枚の透明基板間に240°のツイスト角を有する液晶を封入した液晶表示パネルと、液晶表示パネルの上下面に配設され偏光板と、前記いずれか一方の偏光板と前記液晶表示パネルとの間に配設され、前記液晶のツイスト角と同じ角度で、かつ、前記液晶とは逆の方向にツイストする構造を有する側鎖型液晶性高分子からなる層を有し、前記液晶表示パネルと側鎖型液晶高分子からなる層との相対向する配向軸が直交するように配置される補償板とを有している。

30

【0023】

この液晶表示素子の基本的な構造については、前記従来例に示す液晶表示素子と略同一であるので、詳細な説明は省略し、以下においては、同一の部材に関しては同一の符号を付して、本発明の液晶表示素子の実施形態について、その特徴を説明する。

【0024】

本実施形態の液晶表示素子においては、前記液晶表示パネル1は、図1に示すように、視角方向を195°に位置させて形成されている。この視角方向は、10°～30°、若しくは190°～210°の範囲内の任意の角度に形成されていることを要する。また、当該液晶表示パネルの位相差値( $n \cdot d$ )は、840nmとされている。

40

【0025】

さらに、本実施形態において、前記2枚の偏光板6A、6Bは、それぞれの吸収軸の交差角が80°～88°となるように配置され、かつ、上面側の偏光板6Aの吸収軸角は、120°～145°に形成されている。

【0026】

図2は、本実施形態の上方に配設された偏光板6Aの130°の吸収軸を示す説明図で

50

あり、図3は、下方の偏光板6Bの $38^\circ$ の吸収軸を示す説明図である。また、図4は、前記2枚の偏光板6A, 6Bを重ねた場合の、前記吸収軸の交差角を示す説明図であり、この場合の交差角は $88^\circ$ となる。

【0027】

なお、前記2枚の偏光板6A, 6Bは、交差角が $74^\circ \sim 84^\circ$ となるように配置され、かつ、上面側の偏光板6Aの吸収軸角は、 $35^\circ \sim 60^\circ$ に形成されていてもよい。なお、偏光板6A, 6Bの交差角が $80^\circ \sim 84^\circ$ となるように設置する場合は、前記いずれか一方の偏光板6の吸収軸角は、前記いずれの条件の吸収軸角をも採用することが可能である。

【0028】

なお、前述の条件中において、前記視角方向を $195^\circ \sim 205^\circ$ の範囲内に位置させ、前記交差角は $84^\circ \sim 88^\circ$ 、上面側の偏光板の吸収軸角は $128^\circ \sim 141^\circ$ とするか、あるいは、前記視角方向を $195^\circ \sim 205^\circ$ の範囲内に位置させ、前記交差角は $78^\circ \sim 82^\circ$ 、上面側の偏光板の吸収軸角は $42^\circ \sim 53^\circ$ として構成することがより好ましい。

【0029】

そして、本実施形態の液晶表示素子における、前記補償板5としての位相差板7は、液晶表示パネル1の液晶のツイスト角と同じ角度になるように制御され、液晶のツイスト方向とは逆の方向にねじられたツイスト構造とされており、その位相差値を $830\text{nm}$ に調整された側鎖型液晶性高分子層10を有するものを用いて、前記色補償を効果的に行うこと

10

20

【0030】

図5は、この補償板5の配向軸とねじり角を示しており、図6は、液晶表示パネル1の配向軸とねじり角を示している。図5および図6中、実線で示す矢印はそれぞれ、上面側の配向軸の方向を示し、破線で示す矢印は、下面側の配向軸の方向を示している。

【0031】

本実施形態においては、図6に示すように、前記液晶が $240^\circ$ のツイスト角を示すことから、前記補償板5の配向軸のねじり角も $240^\circ$ に調整されている。そして、本実施形態においても、液晶表示パネル1と補償板5との相対向する配向軸、つまり、図6において実線の矢印で示される液晶表示パネル1の上面側の配向軸と、図5において破線の矢印

30

【0032】

以下には、このような条件を充足して構成された2種の液晶表示素子と、従来の構成の液晶表示素子とについて、右 $30^\circ$ と、左 $30^\circ$ とで得られるコントラストと電圧との関係の試験結果を示す。なお、コントラストと電圧との関係を、右 $30^\circ$ と、左 $30^\circ$ とについて試験した理由は、車載のナビゲーションシステムのディスプレイを視認するドライバー、助手席同乗者の視認位置を考慮してのことである。

【0033】

[実施例1]

試料として、前記視角方向を $15^\circ$ に位置させ、前記2枚の偏光板はそれぞれの吸収軸の交差角が $88^\circ$ となるように配置し、かつ、上面側の偏光板の吸収軸角は、 $130^\circ$ に形成されている液晶表示素子を用いた。

40

【0034】

この場合、図7のグラフに示すように、右 $30^\circ$ 、 $0^\circ$ の視角からのコントラストを最も良好なものとするのできる電圧値 $V_1$ は $14.0\text{V}$ であり、また、左 $30^\circ$ 、 $0^\circ$ の視角からのコントラストを最も良好なものとするのできる電圧値 $V_2$ は $14.1\text{V}$ であった。このように、本実施例の液晶表示素子の場合、前記両電圧値 $V_1$ ,  $V_2$ の差 $V$ は $0.1$ 程度と、僅差であった。

【0035】

[実施例2]

50

試料として、前記視角方向を  $20^\circ$  に位置させ、前記 2 枚の偏光板はそれぞれの吸収軸の交差角が  $78^\circ$  となるように配置し、かつ、上面側の偏光板の吸収軸角は、 $49^\circ$  に形成されている液晶表示素子を用いた。

【0036】

この場合、図 8 のグラフに示すように、右  $30^\circ$ 、 $0^\circ$  の視角からのコントラストを最も良好なものとするのできる電圧値  $V_1$  は  $14.1$  V であり、また、左  $30^\circ$ 、 $0^\circ$  の視角からのコントラストを最も良好なものとするのできる電圧値  $V_2$  は  $14.2$  V であった。このように、本実施例の液晶表示素子の場合、前記両電圧値  $V_1$ 、 $V_2$  の差  $V$  は  $0.1$  程度と、僅差であった。

【0037】

[比較例]

試料として、前記視角方向を  $45^\circ$  に位置させ、前記 2 枚の偏光板は交差角が  $90^\circ$  となるように配置し、かつ、上面側の偏光板の吸収軸角は、 $105^\circ$  に形成されている液晶表示素子を用いた。

【0038】

この場合、図 11 のグラフに示すように、右  $30^\circ$ 、 $0^\circ$  の視角からのコントラストを最も良好なものとするのできる電圧値  $V_1$  は  $13.8$  V であり、また、左  $30^\circ$ 、 $0^\circ$  の視角からのコントラストを最も良好なものとするのできる電圧値  $V_2$  は  $14.6$  V であった。このように、本比較例の液晶表示素子の場合、前記両電圧値  $V_1$ 、 $V_2$  の差  $V$  は  $0.8$  であった。

【0039】

この実験から、前述の条件を充足して構成された液晶表示素子については、左右の視角からのコントラストを最も良好なものとするのできる電圧値を略一致させることができることがわかった。よって、この電圧を印加することで、液晶表示素子の左右両方向からの視認に対し良好な表示品位を示す液晶表示素子を提供することができる。そして、このように、左右両方向からの視認に対し良好なコントラストを示す電圧が略一致する光学仕様を採用することで、車載用の機器としてのナビゲーションシステムのディスプレイにおいても、ドライバー側、助手席側の両方で、表示品位の良好な視認を得ることができる。

【0040】

なお、本発明は、前述した実施形態および実施例に限定されるものではなく、必要に応じて種々の変更が可能である。

【0041】

例えば、本実施形態においては、ツイスト角を  $240^\circ$  とする液晶を用いたが、前記  $240^\circ$  に限ることなく、いわゆるスーパーツイストの範疇に収まる  $220^\circ \sim 260^\circ$  のツイスト角を有する液晶であれば、本発明の効果を得ることができる。

【0042】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、ディスプレイを構成する液晶表示素子の左右いずれの方向からであっても、その視角からの最適なコントラストの表示を可能とし、良好な視認性を得ることができ、しかも、低消費電力化を図ってコスト的にも低廉な液晶表示素子となるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本実施形態の液晶表示素子の視角方向を示す説明図

【図 2】本実施形態の液晶表示素子を構成する液晶表示パネルの上方に配置される偏光板の吸収軸の軸配置を示す説明図

【図 3】本実施形態の液晶表示素子を構成する液晶表示パネルの下方に配置される偏光板の吸収軸の軸配置を示す説明図

【図 4】本実施形態の液晶表示素子の偏光板の吸収軸の交差角を示す説明図

【図 5】本実施形態の液晶表示素子の補償板 5 の配向軸の軸配置を示す説明図

【図 6】本実施形態の液晶表示素子の液晶表示パネルを構成する配向膜の配向軸の軸配置

10

20

30

40

50

を示す説明図

【図7】本実施形態の液晶表示素子の実施例における、右 30°と、左 30°とで得られるコントラストと電圧の関係を示すグラフ

【図8】本実施形態の液晶表示素子の別の実施例における、右 30°と、左 30°とで得られるコントラストと電圧の関係を示すグラフ

【図9】一般的な液晶表示素子を構成する部材の積層を示す断面図

【図10】液晶表示素子を構成する位相差板の構成を示す断面図

【図11】従来(比較例)の液晶表示素子における、右 30°と、左 30°とで得られるコントラストと電圧の関係を示すグラフ

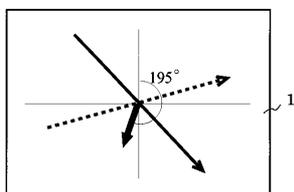
【符号の説明】

10

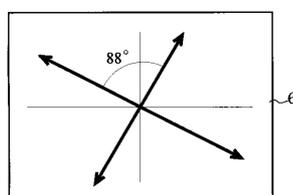
- 1 液晶表示パネル
- 2 透明基板
- 3 シール材
- 4 液晶
- 5 補償板
- 6 偏光板
- 7 位相差板
- 8 側鎖型液晶高分子層
- 9 側鎖型液晶高分子フィルム
- 10 等方性透明フィルム
- 11 バックライト

20

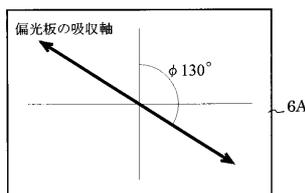
【図1】



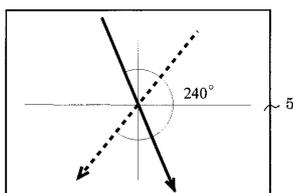
【図4】



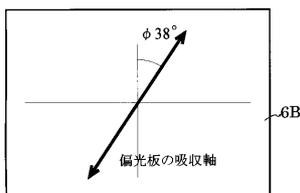
【図2】



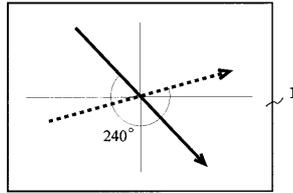
【図5】



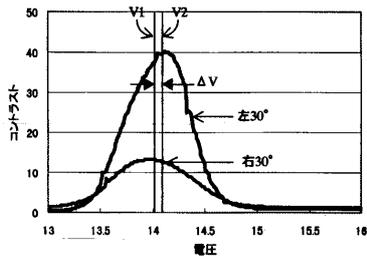
【図3】



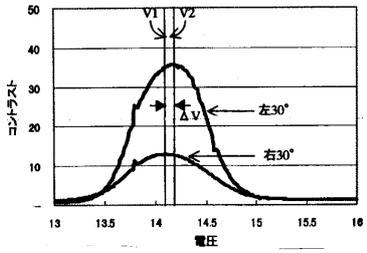
【図6】



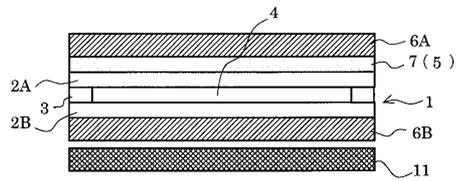
【 図 7 】



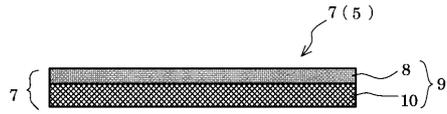
【 図 8 】



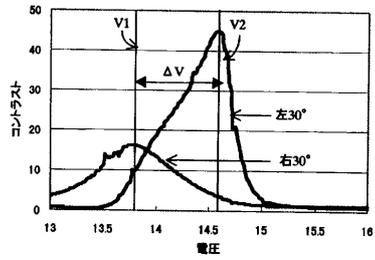
【 図 9 】



【 図 10 】



【 図 11 】



---

フロントページの続き

(72)発明者 久保 麻子

東京都荒川区東日暮里5丁目7番18号 オプトレックス株式会社内

Fターム(参考) 2H089 HA24 HA25 HA30 SA07 SA12 SA13 TA14 TA15

2H091 FA08X FA08Z FA11X FA11Z FD06 FD08 FD10 JA01 LA17 LA19

专利名称(译)	液晶显示元件		
公开(公告)号	<a href="#">JP2004062111A</a>	公开(公告)日	2004-02-26
申请号	JP2002224225	申请日	2002-07-31
申请(专利权)人(译)	光王公司		
[标]发明人	久保麻子		
发明人	久保 麻子		
IPC分类号	G02F1/133 G02F1/1335 G02F1/13363		
FI分类号	G02F1/133.500 G02F1/1335.510 G02F1/13363		
F-TERM分类号	2H089/HA24 2H089/HA25 2H089/HA30 2H089/SA07 2H089/SA12 2H089/SA13 2H089/TA14 2H089/TA15 2H091/FA08X 2H091/FA08Z 2H091/FA11X 2H091/FA11Z 2H091/FD06 2H091/FD08 2H091/FD10 2H091/JA01 2H091/LA17 2H091/LA19 2H189/AA24 2H189/AA25 2H189/AA30 2H189/KA07 2H189/KA13 2H189/KA14 2H189/LA16 2H189/LA17 2H191/FA02Y 2H191/FA22X 2H191/FA22Z 2H191/FA30X 2H191/FA81Z 2H191/FB02 2H191/FD09 2H191/FD10 2H191/FD12 2H191/GA08 2H191/GA19 2H191/HA06 2H191/HA09 2H191/KA02 2H191/KA04 2H191/LA13 2H191/LA19 2H191/LA22 2H191/LA25 2H191/LA27 2H191/MA04 2H191/PA62 2H191/PA87 2H291/FA02Y 2H291/FA22X 2H291/FA22Z 2H291/FA30X 2H291/FA81Z 2H291/FB02 2H291/FD09 2H291/FD10 2H291/FD12 2H291/GA08 2H291/GA19 2H291/HA06 2H291/HA09 2H291/KA02 2H291/KA04 2H291/LA13 2H291/LA19 2H291/LA22 2H291/LA25 2H291/LA27 2H291/MA04 2H291/PA62 2H291/PA87		
代理人(译)	伊藤 高英 铃木武		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

#### 摘要(译)

要解决的问题：提供一种液晶显示元件，其能够从构成显示器的液晶显示元件的左右任一方向的视角显示最佳对比度，并获得令人满意的可视性。ŽSOLUTION：构成液晶元件的液晶显示面板1形成为使得其视角方向在顺时针方向上位于显示屏的12:00方向的情况下在190至210°的范围内。液晶显示元件定义为0°。设置两个偏振板6A和6B，使得各个偏振板的吸收轴的交叉角为80°至88°，并且上侧的偏振板6A的吸收轴角度在顺时针方向上为120°至145°。在这种情况下，12:00方向被定义为0°。Ž

