



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201100882 A1

(43)公開日：中華民國 100 (2011) 年 01 月 01 日

---

(21)申請案號：099111779 (22)申請日：中華民國 99 (2010) 年 04 月 15 日  
(51)Int. Cl. : **G02B5/30 (2006.01)** **G02F1/1335 (2006.01)**  
(30)優先權：2009/04/21 日本 2009-103023  
2010/04/05 日本 2010-086642  
(71)申請人：日東電工股份有限公司 (日本) NITTO DENKO CORPORATION (JP)  
日本  
(72)發明人：宮武稔 MIYATAKE, MINORU (JP)；上條卓史 KAMIJO, TAKASHI (JP)；澤田浩  
明 SAWADA, HIROAKI (JP)  
(74)代理人：惲軼群；陳文郎  
申請實體審查：無 申請專利範圍項數：9 項 圖式數：5 共 24 頁

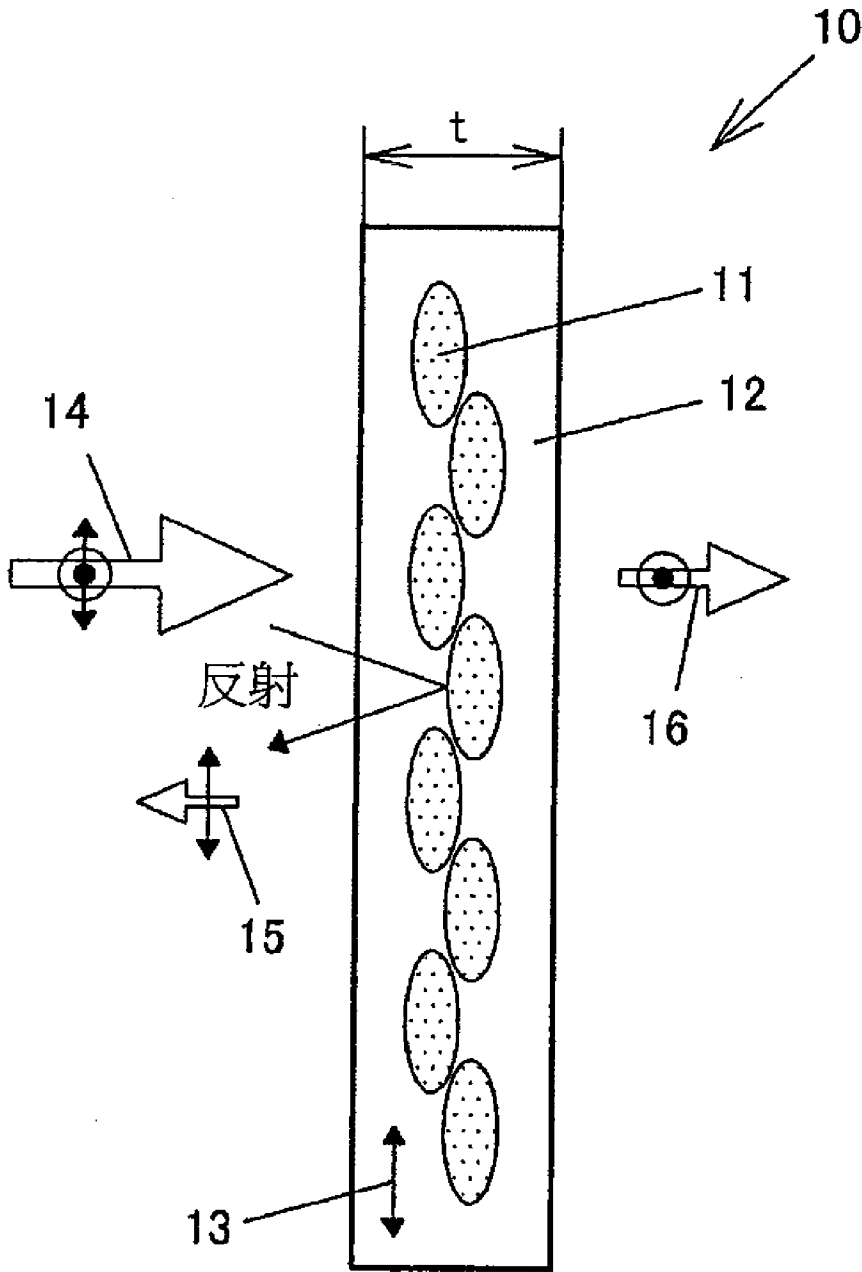
---

(54)名稱

偏光薄膜、偏光板及液晶顯示裝置

(57)摘要

【課題】習知偏光薄膜係吸收異常光，並將其轉變為熱能量，因而造成所入射的自然光會有達 57% 以上之損失。所謂「異常光」係指振動面的吸收軸方向光。【解決手段】由含二色性物質的聚乙烯醇系樹脂層所構成偏光薄膜。偏光薄膜係(a)膜厚  $t$  為  $0.5\mu\text{m}\sim 5\mu\text{m}$ ；(b)對波長 550nm 單色光時，膜厚每  $1\mu\text{m}$  的異常光吸光度(單位吸光度)達 1.5 以上。



- 10：偏光薄膜
- 11：二色性物質
- 12：聚乙烯醇系樹脂層
- 13：吸收軸方向
- 14：自然光
- 15：反射光
- 16：穿透光



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201100882 A1

(43)公開日：中華民國 100 (2011) 年 01 月 01 日

---

(21)申請案號：099111779 (22)申請日：中華民國 99 (2010) 年 04 月 15 日  
(51)Int. Cl. : **G02B5/30 (2006.01)** **G02F1/1335 (2006.01)**  
(30)優先權：2009/04/21 日本 2009-103023  
2010/04/05 日本 2010-086642  
(71)申請人：日東電工股份有限公司 (日本) NITTO DENKO CORPORATION (JP)  
日本  
(72)發明人：宮武稔 MIYATAKE, MINORU (JP)；上條卓史 KAMIJO, TAKASHI (JP)；澤田浩  
明 SAWADA, HIROAKI (JP)  
(74)代理人：惲軼群；陳文郎  
申請實體審查：無 申請專利範圍項數：9 項 圖式數：5 共 24 頁

---

(54)名稱

偏光薄膜、偏光板及液晶顯示裝置

(57)摘要

【課題】習知偏光薄膜係吸收異常光，並將其轉變為熱能量，因而造成所入射的自然光會有達 57% 以上之損失。所謂「異常光」係指振動面的吸收軸方向光。【解決手段】由含二色性物質的聚乙烯醇系樹脂層所構成偏光薄膜。偏光薄膜係(a)膜厚  $t$  為  $0.5\mu\text{m}\sim 5\mu\text{m}$ ；(b)對波長 550nm 單色光時，膜厚每  $1\mu\text{m}$  的異常光吸光度(單位吸光度)達 1.5 以上。

## 六、發明說明：

### 【發明所屬之技術領域】

#### 發明領域

本發明係關於由含二色性物質的聚乙烯醇系樹脂層所構成偏光薄膜、具有前述偏光薄膜的偏光板、及具備前述偏光薄膜或前述偏光板的液晶顯示裝置。

### 【先前技術】

#### 發明背景

自習知起已知有由含二色性物質的聚乙烯醇系樹脂層所構成偏光薄膜(例如專利文獻1)。

第5圖所示係習知偏光薄膜50一例的示意圖。習知偏光薄膜50係考慮對由含二色性物質51的聚乙烯醇系樹脂層52所構成偏光薄膜50，射入自然光53的情況。自然光53係可分解為偏光薄膜50的吸收軸方向54之成分、與穿透軸方向(未圖示)之成分。偏光薄膜50係振動面會吸收吸收軸方向54的光，且振動面會使穿透軸方向的光55穿透。一般將振動面的吸收軸方向54之光，稱為「異常光」，且一般將振動面的穿透軸方向之光55，稱為「尋常光」。吸收軸方向54係正交於穿透軸方向。此時因為被吸收光的能量會轉變為熱能量，因而造成所入射的自然光53會有達57%以上之損失。

[先行技術文獻]

[專利文獻]

[專利文獻1]日本專利特開2001-343521號公報

### 【發明內容】

發明概要

發明欲解決之課題

習知偏光薄膜係吸收異常光，並將其轉變為熱能量。因而，造成所入射的自然光會有達57%以上之損失。本發明係提供具有將異常光其中一部分反射之機能的偏光薄膜。藉由本發明可減少偏光薄膜中的光損失。

用以欲解決課題之手段

本發明主旨係如下。

(1) 本發明的偏光薄膜係由含二色性物質的聚乙烯醇系樹脂層所構成偏光薄膜。本發明的偏光薄膜係：

(a) 膜厚係 $0.5\mu\text{m}\sim 5\mu\text{m}$ ；

(b) 相對於波長 $550\text{nm}$ 的單色光，膜厚每 $1\mu\text{m}$ 的異常光吸光度係 $1.5\sim 7.0$ 。

(2) 本發明的偏光薄膜中，二色性物質係碘。

(3) 本發明的偏光薄膜中，聚乙烯醇系樹脂層係聚乙烯醇、或乙烯-乙醇共聚物。

(4) 本發明的偏光板係具備有：上述所記載任一項的偏光薄膜、以及由單側支撐偏光薄膜的透明基材。而，偏光薄膜吸收軸方向的透明基材折射率係小於 $1.54$ 。

(5) 本發明的液晶顯示裝置係具有液晶單元與背光源的液晶顯示裝置，且在液晶單元與背光源之間具有上述偏光薄膜。

(6) 本發明的液晶顯示裝置係具有液晶單元與背光源的液晶顯示裝置，且在液晶單元與背光源之間具有上述偏

光板。

第1圖所示係本發明偏光薄膜10的示意。本發明者等發現下述事實。由含高濃度二色性物質11，且膜厚 $t$ 為 $0.5\mu\text{m}\sim 5\mu\text{m}$ 之聚乙烯醇系樹脂層12構成的偏光薄膜10，會將異常光進行部分反射。所謂「異常光」係指振動面的吸收軸方向13之光15。所謂「高濃度」係指對波長 $550\text{nm}$ 的單色光時，膜厚每 $1\mu\text{m}$ 的異常光吸光度(單位吸光度)達1.5以上之濃度。本發明的偏光薄膜10係當使自然光14入射時，會將異常光其中一部分反射，並使尋常光穿透。所謂「尋常光」(ordinary light)係指振動面的穿透軸方向光16。

偏光薄膜10的異常光反射率 $R_e$ 係當將 $n_1$ 設為與偏光薄膜表面相鄰接的材料折射率、將 $n_e$ 設為偏光薄膜的異常光折射率、將 $k$ 設為衰減係數時，便可表下式：

$$R_e = \frac{\{(n_1 - n_e)^2 + k^2\}}{\{(n_1 + n_e)^2 + k^2\}} \cdots (1)$$

式(1)中，衰減係數的平方值( $k^2$ )係當二色性物質11的濃度、偏光薄膜10的膜厚 $t$ 在特定範圍內時，便會變大。本發明的偏光薄膜10係為能滿足此條件，便考慮增加異常光的反射率 $R_e$ 。

另一方面，習知偏光薄膜50(第5圖)係因為二色性物質的濃度或偏光薄膜50的膜厚，並未滿足本發明所規定的條件，因而僅圖示通常的界面反射。習知偏光薄膜50係因為衰減係數的平方值( $k^2$ )較小，因而 $R_e$ 係小於5%的範圍內均大致呈一定值。因而無法獲得本發明的效果。

發明效果

本發明的偏光薄膜10係會將異常光其中一部分進行反射。異常光的反射率係相對於入射光達，在例如5%以上。因為該反射光係保有原本的光能量，因而利用其他反射材料使再度反射便可再利用。

藉由將本發明的偏光薄膜10或偏光板20配置於液晶單元與背光源之間，即便未使用高單價的現有輝度提升薄膜，仍可提升液晶顯示裝置的輝度。

#### 圖式簡單說明

第1圖係本發明偏光薄膜的示意圖。

第2圖係本發明偏光板的示意圖。

第3圖係本發明液晶顯示裝置的示意圖。

第4圖係本發明液晶顯示裝置的示意圖。

第5圖係習知偏光薄膜的示意圖。

#### 【實施方式】

用以實施發明之形態

##### [偏光薄膜]

第1圖所示係本發明偏光薄膜10之一例。本發明的偏光薄膜10係由含二色性物質11的聚乙烯醇系樹脂層12構成。本發明的偏光薄膜10係在可見光區域(波長380nm~780nm)的任一下波長中，呈現吸收異向性與反射異向性。

本發明的偏光薄膜10係在由含二色性物質11的聚乙烯醇系樹脂層12構成之前提下，尚可更進一步含有適當的添加劑。此種添加劑係有如界面活性劑、抗氧化劑。

本發明的偏光薄膜10特徵在於：膜厚 $t$ 較薄，且二色性

物質11的濃度較高。偏光薄膜10的膜厚 $t$ 係 $0.5\mu\text{m}\sim 5\mu\text{m}$ ，較佳 $0.5\mu\text{m}\sim 3\mu\text{m}$ 。若偏光薄膜10的膜厚 $t$ 超過 $5\mu\text{m}$ ，則異常光反射率會降低。反之，若偏光薄膜10的膜厚 $t$ 較小於 $0.5\mu\text{m}$ ，則頗難將聚乙烯醇系樹脂層12施行延伸，會有二色性物質11的配向出現不完全之情況。

本發明的偏光薄膜10對波長 $550\text{nm}$ 的單色光時，其單位吸光度較佳係 $1.5\sim 7.0$ 、更佳係 $1.8\sim 7.0$ 。單位吸光度係每膜厚 $t=1\mu\text{m}$ 的異常光吸光度。本發明的偏光薄膜10中，在膜厚 $t$ 為 $0.5\mu\text{m}\sim 5\mu\text{m}$ 的條件下，單位吸光度會在上述範圍內。藉此，本發明的偏光薄膜10在使自然光14入射時，會將異常光進行部分反射，並使尋常光穿透。

#### [二色性物質]

本發明所使用的二色性物質11，代表性係有如碘、有機染料、及該等的混合物。二色性物質11較佳係碘。

#### [聚乙烯醇系樹脂層]

本發明所使用的聚乙烯醇系樹脂層12，係將聚乙烯醇系樹脂成形為層狀物。

聚乙烯醇系樹脂的代表性係藉由將聚醋酸乙烯酯系樹脂施行皂化便可獲得。本發明所使用的聚乙烯醇系樹脂，通常係皂化度 $85\text{莫耳}\%\sim 100\text{莫耳}\%$ ，聚合度 $1,000\sim 10,000$ 。本發明所使用的聚乙烯醇系樹脂係例如聚乙烯醇、或乙烯-乙醇共聚物。

#### [偏光薄膜之製造方法]

本發明的偏光薄膜10係將經延伸的聚乙烯醇系樹脂層

12，浸漬於含二色性物質11的染色液中，經染色便可獲得。或者，將聚乙烯醇系樹脂層12浸漬於含二色性物質11的染色液中，經染色，再將已染色的聚乙烯醇系樹脂層12施行延伸便可獲得。

將聚乙烯醇系樹脂層12施行延伸的方法，係可使用諸如輓延伸、拉幅延伸等任意延伸加工法。聚乙烯醇系樹脂層12的延伸倍率，通常係相對於原長設為3倍~7倍。聚乙烯醇系樹脂層12的延伸溫度，通常係30°C~160°C。延伸前的聚乙烯醇系樹脂層12之膜厚，係依經延伸後的膜厚 $t$ 成為0.5 $\mu\text{m}$ ~5 $\mu\text{m}$ 之方式進行設定。

為將聚乙烯醇系樹脂層12施行染色用的含二色性物質11之水溶液的濃度，係相對於水100重量份，二色性物質11較佳係超過1重量份、且在5重量份以下。

當二色性物質11係碘的情況，偏光薄膜10的單位吸光度係利用在染色液中所添加的硼酸、尿素、碘化鉀等，便可進行調整。例如若增加染色液中的碘化鉀添加量，則單位吸光度便會變大。另一方面，若增加染色液中的硼酸添加量，則單位吸光度會變小。

染色液的溫度與浸漬時間係配合染色液的濃度與聚乙烯醇系樹脂層的膜厚，依能滿足本發明所規定特性的方式決定。染色液的溫度較佳係10°C~40°C，浸漬時間較佳係20秒~300秒。若屬於此種條件，便可將偏光薄膜的單位吸光度設為1.5~7.0。

經延伸與染色過的聚乙烯醇系樹脂層，為能賦予耐水

性，最好浸漬於硼酸水溶液中施行硼酸處理。經硼酸處理過的偏光薄膜，通常係經水洗後再施行乾燥。

#### [偏光板]

如第2圖所示，本發明的偏光板20係具備有：偏光薄膜10、以及將偏光薄膜10從單側支撐的透明基材21。偏光薄膜10的吸收軸方向13上，透明基材21的折射率係小於1.54。

本發明的偏光板20係使自然光22入射時，會將異常光其中一部分反射，並使尋常光穿透。

為能增加偏光薄膜10的異常光反射率 $R_e$ ，透明基材21的折射率、與偏光薄膜10的異常光折射率間之差值最好較大。偏光薄膜10的異常光折射率(吸收軸方向13的折射率)係1.54左右。所以，透明基材21在偏光薄膜10的吸收軸方向13上之折射率，最好在1.53以下。

透明基材21係在能滿足上述折射率條件的前提下，其餘並無特別的限制，最好為透明高分子薄膜。

本發明的偏光板20，亦可在透明基材21上直接形成偏光薄膜10，亦可經由黏著層進行積層。

當在偏光薄膜10與透明基材21之間配置黏著層的情況，在偏光薄膜10的吸收軸方向13上，黏著層之折射率亦最好在1.53以下。

偏光板20的穿透率較佳係25%~44%、更佳係35%~42%。

偏光板20的偏光度較佳係達99%以上。

根據本發明，可將偏光板20的異常光反射率 $R_e$ 設為達

5%以上、較佳係5%~15%。

再者，根據本發明，可將偏光板20的輝度提升比例設為達1.4%以上、較佳係1.4%~3.0%。

[液晶顯示裝置]

如第3圖所示，本發明的液晶顯示裝置30係具備有液晶單元31與背光源32，並在液晶單元31與背光源32之間設有本發明的偏光薄膜10。

或者，如第4圖所示，本發明的液晶顯示裝置40係具備有液晶單元41與背光源42，並在液晶單元41與背光源42之間設有本發明的偏光板20。

本發明的液晶顯示裝置30所使用偏光薄膜10，係來自背光源32的光源32a之入射光33中，使尋常光穿透，並將異常光其中一部分反射。

由偏光薄膜10所反射的光35，將利用背光源32的背面反射膜32b而被再度反射，成為振動面旋轉90°的光36。光36係通過偏光薄膜10而成為光37，並射入於液晶單元31中。

結果，相較於使用習知偏光薄膜50的情況下，射入於液晶單元31中的光，因為僅有光37的部分有增加，因而會提升液晶顯示裝置30的輝度。

本發明的液晶顯示裝置40中，藉由與本發明液晶顯示裝置30的同樣機制，因為射入於液晶單元41中的光會增加，因而會提升液晶顯示裝置40的輝度。

當本發明的液晶顯示裝置40中有使用本發明的偏光板20時，便使來自背光源42的入射光43，如第4圖所示，從透

明基材21側入射。雖未圖示，但亦可相反的將偏光薄膜10設於背光源42側，並使來自背光源42的入射光43從偏光薄膜10側入射。

當使入射光43如第4圖所示，從透明基材21側入射時，具有即使透明基材21具有雙折射，但液晶顯示裝置40的顯示特性仍不會受影響的優點。

另一方面，當使入射光43從偏光薄膜10側入射時，可使偏光薄膜10的異常光反射率 $R_e$ 變為更大。

本發明所使用的液晶單元31、41，通常係具備有2片基板、以及由基板間所挾持的液晶層。代表性係在其中一基板上形成彩色濾光片、反電極、及配向膜，並在另一基板上形成液晶驅動電極、佈線圖案、薄膜電晶體元件、及配向膜。

液晶單元31、41的動作模式，係有如：扭轉向列(Twisted Nematic)模式、電控雙折射(Electrically Controlled Birefringence)模式。電控雙折射(Electrically Controlled Birefringence)模式係有垂直配向(Vertical Alignment)方式、OCB(Optically Compensated)方式、IPS(In-Plane Switching)方式等。

本發明所使用的背光源32、42，係可使用諸如直下方式、側光方式、面狀光源方式等任意者。背光源32、42通常係具有光源32a、42a、以及背面反射膜32b、42b。

[實施例]

[實施例1]

(1) 對膜厚150 $\mu\text{m}$ 且由降萜烯系樹脂薄膜(JSR公司製ARTON)構成的透明基材表面上，施行電暈處理。

(2) 在降萜烯系樹脂薄膜的單面上，塗佈著聚乙烯醇(日本合成化學工業公司製NH18)的7重量%水溶液，而製作降萜烯系樹脂薄膜與聚乙烯醇膜的積層膜。

(3) 將降萜烯系樹脂薄膜與聚乙烯醇膜的積層膜，依100 $^{\circ}\text{C}$ 施行10分鐘乾燥，便在降萜烯系樹脂薄膜的單面上形成膜厚5 $\mu\text{m}$ 的聚乙烯醇層。

(4) 將積層膜依延伸倍率成為原長的5倍之方式，依150 $^{\circ}\text{C}$ 施行輓延伸。

(5) 將經延伸過的積層膜，在由含碘與碘化鉀的水溶液所構成染色液(液溫20 $^{\circ}\text{C}$ )中浸漬30秒鐘，使碘吸附·配向於聚乙烯醇層上。

(6) 將積層膜在濃度10重量%的硼酸水溶液(液溫55 $^{\circ}\text{C}$ )中浸漬420秒鐘，更在濃度4重量%的碘化鉀水溶液中浸漬10秒鐘。

(7) 將積層膜依60 $^{\circ}\text{C}$ 施行4分鐘乾燥。

依如上述，便製得具有偏光薄膜、以及將偏光薄膜從單側支撐之透明基材的偏光板。偏光薄膜係聚乙烯醇層，且穿透率係41%、偏光度係達99.8%以上。透明基材係降萜烯系樹脂薄膜。該偏光薄膜與偏光板的特性如表1所示。

染色液的碘含有量係相對於水100重量份為1.1重量份。又，碘化鉀含有量係相對於水100重量份為10重量份。

經延伸過的降萜烯系樹脂薄膜，在偏光薄膜的吸收軸

方向上之折射率係1.52。

[實施例2]

除將延伸前的聚乙烯醇層膜厚設為 $3\mu\text{m}$ 之外，其餘均如同實施例1同樣，製作具有偏光薄膜、以及將偏光薄膜從單側支撐之透明基材的偏光板。偏光薄膜係聚乙烯醇層，且穿透率係41%、偏光度係達99.8%以上。透明基材係降萘烯系樹脂薄膜。該偏光薄膜與偏光板的特性如表1所示。

[比較例1]

評估市售偏光板(日東電工公司製NPF-SEG1224、穿透率43%、偏光度99.8%以上)。

[比較例2]

除在染色液(液溫 $20^{\circ}\text{C}$ )中浸漬的時間改變為10秒鐘之外，其餘均依照與實施例1同樣的方法，製作具有偏光薄膜、以及將偏光薄膜從單側支撐之透明基材的偏光板。偏光薄膜係聚乙烯醇層，且穿透率係41%、偏光度係達99.8%以上。透明基材係降萘烯系樹脂薄膜。該偏光薄膜與偏光板的特性如表1所示。

[表1]

	偏光薄膜		偏光板	
	厚度t(*1) ( $\mu\text{m}$ )	單位吸光度(*2) ( $1/\mu\text{m}$ )	異常光反射率 $R_e$ (*3) (%)	輝度提升比例 (%)
實施例1	2.5	1.8	5.2	14
實施例2	1.3	4.9	11.0	2.7
比較例1	25.0	1.4	4.2	0.0
比較例2	2.5	11	4.7	0.0

(\*1)厚度t=偏光薄膜厚度

(\*2)單位吸光度=對波長550nm的單色光時，偏光薄膜每 $1\mu\text{m}$ 的異常光吸光度

(\*3)異常光反射率 $R_e$ =對波長550nm的單色光時，偏光板的異常光反射率(吸收軸方向的反射率)

#### [評估]

如表1所示，相較於比較例1與2的偏光板之下，實施例1的偏光板之輝度提升比例較高，實施例2的偏光板之輝度提升比例更高。

#### [測定方法]

#### [膜厚]

使用數位式測微器(Anritsu公司製KC-351C)，測定偏光薄膜等的膜厚。

#### [單位吸光度]

在單位吸光度的測定時，係使用具備Glan-Taylor稜鏡偏光元件的具積分球之分光光度計(日立製作所製U-4100)。將染色前的延伸聚乙烯醇層當作對照，並施行基線校正。測定偏光薄膜對波長550nm單色光時的異常光穿透率 $k_2$ ，並依下式求取單位吸光度：

單位吸光度( $1/\mu\text{m}$ )= $-\text{Ln}(k_2)/\text{膜厚}(\mu\text{m})$

另，表1中的單位吸光度係使測定光從偏光薄膜側入射時的值。

**[異常光反射率]**

為能將背面反射降低至可忽視程度，便將偏光板的透明基材側利用砂紙進行粗糙後，再吹抵丙烯酸黑清漆並使充分乾燥。使測定光從偏光薄膜側入射，使用具備Glan-Taylor稜鏡偏光元件的具積分球之分光光度計(日立製作所製U-4100)，測定對波長550nm單色光時的異常光反射率。另外，將標準白色板( $\text{BaSO}_4$ )的反射率設為100%。

**[輝度提升比例]**

從市售32吋液晶電視機(日立製作所製Woo)中取出背光源。又，準備將實施例、比較例的各偏光板黏貼於玻璃板上的樣品。依背光源的光從偏光薄膜側射入的方式，將樣品配置於背光源前面。使用輝度計(TOPCON公司製BM-5)，測定來自背光源亮燈後的正面方向之輝度( $B_1$ )。

輝度提升比例(%)係將使用比較例1的偏光板時之輝度設為 $B_0$ ，並依下式求取：

$$\text{輝度提升比例}(\%) = (B_1 - B_0) / B_0 \times 100$$

**產業之可利用性**

本發明的液晶顯示裝置係頗適用於液晶電視機、電腦螢幕、汽車導航、行動電話、遊戲機等。

**【圖式簡單說明】**

第1圖係本發明偏光薄膜的示意圖。

第2圖係本發明偏光板的示意圖。

第3圖係本發明液晶顯示裝置的示意圖。

第4圖係本發明液晶顯示裝置的示意圖。

第5圖係習知偏光薄膜的示意圖。

### 【主要元件符號說明】

10...偏光薄膜	34...穿透光
11...二色性物質	35...反射光
12...聚乙烯醇系樹脂層	35...光
13...吸收軸方向	36...反射光
14...自然光	36...光
15...反射光	37...光
16...穿透光	37...穿透光
16...穿透軸方向光	40...液晶顯示裝置
20...偏光板	41...液晶單元
21...透明基材	42...背光源
22...自然光	42a...光源
23...反射光	42b...背面反射膜
24...穿透光	43...入射光
30...液晶顯示裝置	50...偏光薄膜
31...液晶單元	51...二色性物質
32...背光源	52...聚乙烯醇系樹脂層
32a...光源	53...自然光
32b...背面反射膜	54...吸收軸方向
33...入射光	55...穿透光
33...自然光	55...穿透軸方向光

# 發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號： 99111779

※申請日： 99.4.15

※IPC 分類： G02B 5/30 (2006.01)

G02F 1/1335 (2006.01)

## 一、發明名稱：(中文/英文)

偏光薄膜、偏光板及液晶顯示裝置

## 二、中文發明摘要：

【課題】習知偏光薄膜係吸收異常光，並將其轉變為熱能量，因而造成所入射的自然光會有達57%以上之損失。所謂「異常光」係指振動面的吸收軸方向光。

【解決手段】由含二色性物質的聚乙烯醇系樹脂層所構成偏光薄膜。偏光薄膜係(a)膜厚 $t$ 為 $0.5\mu\text{m}\sim 5\mu\text{m}$ ；(b)對波長 $550\text{nm}$ 單色光時，膜厚每 $1\mu\text{m}$ 的異常光吸光度(單位吸光度)達1.5以上。

## 三、英文發明摘要：

## 七、申請專利範圍：

1. 一種偏光薄膜，係由含二色性物質的聚乙烯醇系樹脂層所構成之偏光薄膜，其特徵在於：
  - (a) 膜厚係 $0.5\mu\text{m}\sim 5\mu\text{m}$ ；
  - (b) 相對於波長 $550\text{nm}$ 的單色光，膜厚每 $1\mu\text{m}$ 的異常光吸光度(單位吸光度)係 $1.5\sim 7.0$ 。
2. 如申請專利範圍第1項之偏光薄膜，其中前述二色性物質係碘。
3. 如申請專利範圍第1或2項之偏光薄膜，其中前述聚乙烯醇系樹脂層係聚乙烯醇、或乙烯-乙醇共聚物。
4. 一種偏光板，係具有：如申請專利範圍第1或2項之偏光薄膜、以及由單側支持前述偏光薄膜的透明基材者，其特徵在於：

前述透明基材在前述偏光薄膜吸收軸方向上的折射率係小於 $1.54$ 。
5. 一種偏光板，係具有：如申請專利範圍第3項之偏光薄膜、以及由單側支撐前述偏光薄膜的透明基材者，其特徵在於：

前述透明基材在前述偏光薄膜吸收軸方向上的折射率係小於 $1.54$ 。
6. 一種液晶顯示裝置，係具有液晶單元與背光源的液晶顯示裝置，其特徵在於：

在前述液晶單元與前述背光源之間具有如申請專利範圍第1或2項之偏光薄膜。

7. 一種液晶顯示裝置，係具有液晶單元與背光源的液晶顯示裝置，其特徵在於：

在前述液晶單元與前述背光源之間具有如申請專利範圍第3項之偏光薄膜。

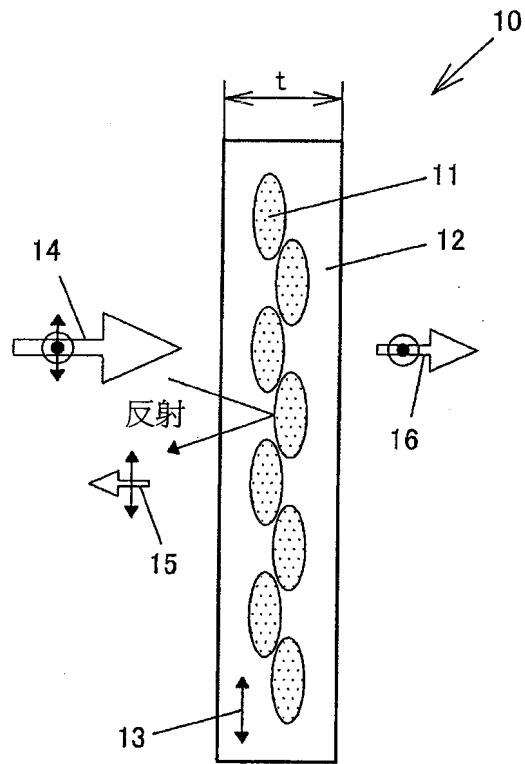
8. 一種液晶顯示裝置，係具有液晶單元與背光源的液晶顯示裝置，其特徵在於：

在前述液晶單元與前述背光源之間具有如申請專利範圍第4項之偏光薄膜。

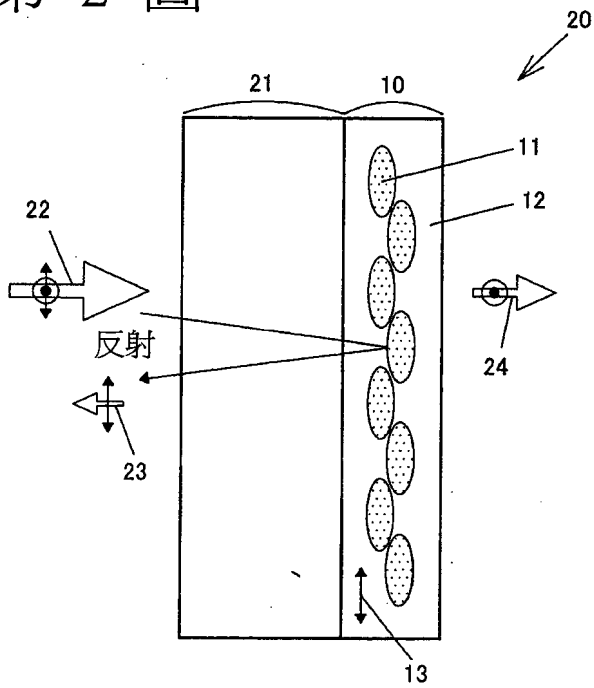
9. 一種液晶顯示裝置，係具有液晶單元與背光源的液晶顯示裝置，其特徵在於：

在前述液晶單元與前述背光源之間具有如申請專利範圍第5項之偏光薄膜。

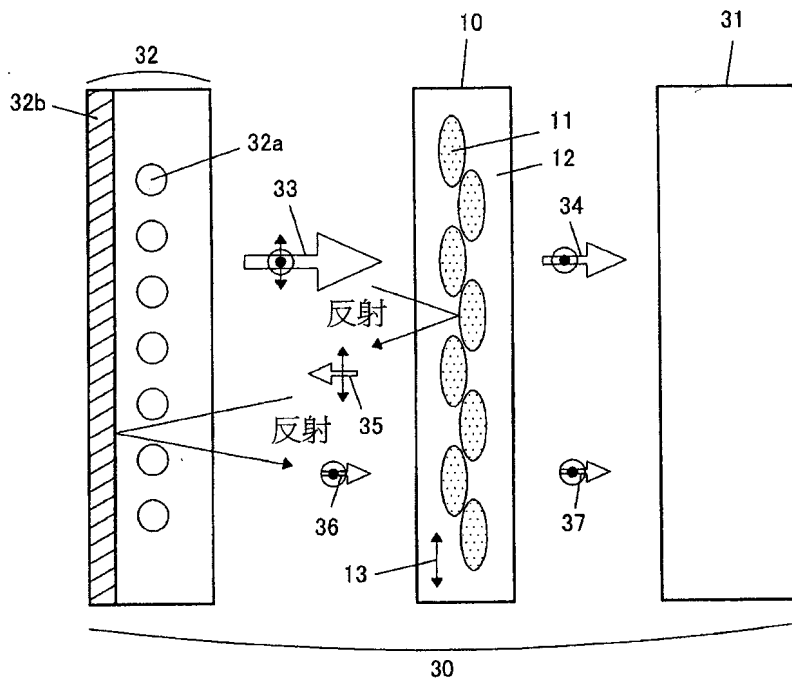
第 1 圖



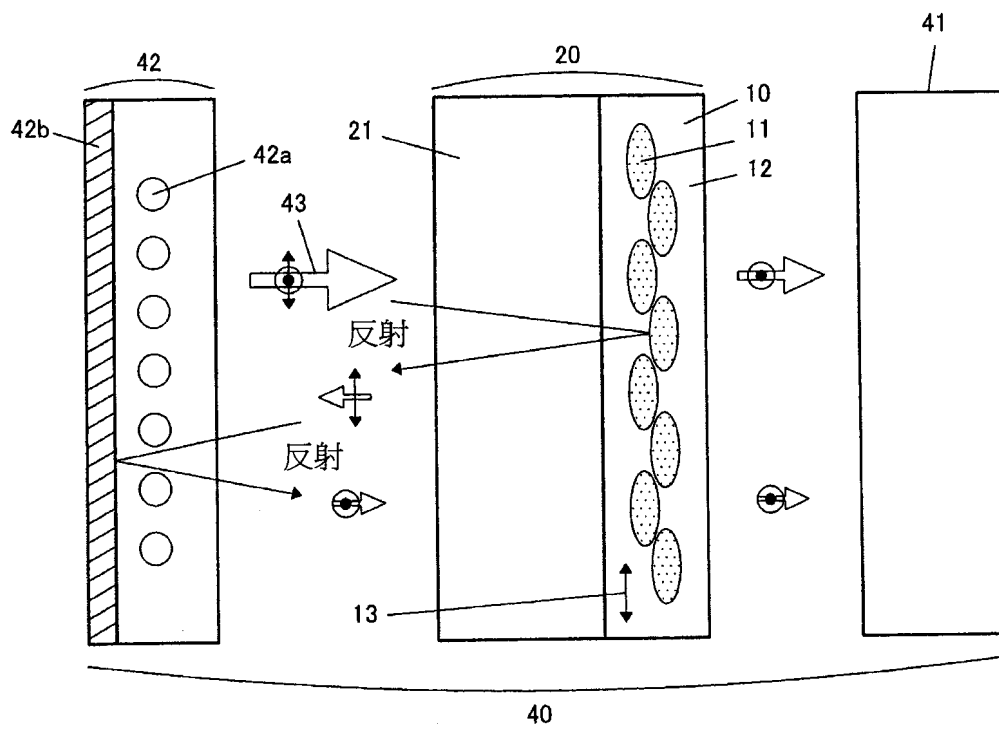
第 2 圖



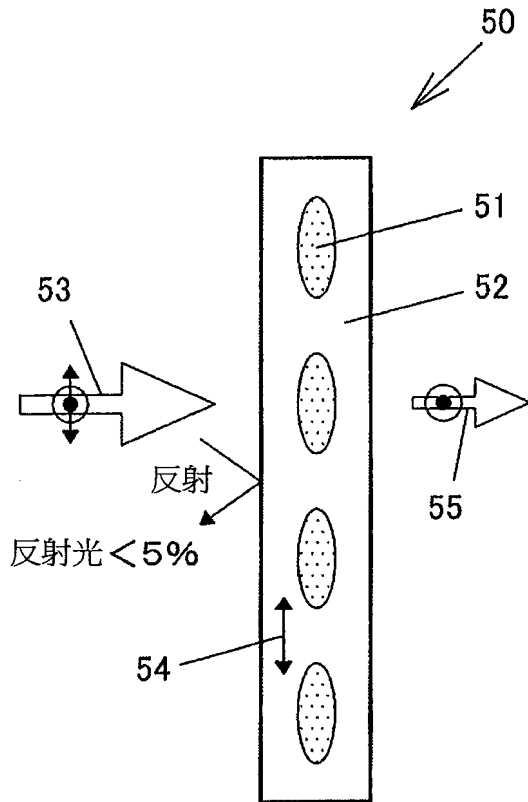
第 3 圖



第 4 圖



第 5 圖



**四、指定代表圖：**

(一)本案指定代表圖為：第 ( 1 ) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

10...偏光薄膜

11...二色性物質

12...聚乙烯醇系樹脂層

13...吸收軸方向

14...自然光

15...反射光

16...穿透光

**五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：**