



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I830687 B

(45)公告日：中華民國 113 (2024) 年 02 月 01 日

(21)申請案號：106122656

(22)申請日：中華民國 106 (2017) 年 07 月 06 日

(51)Int. Cl. : G02B5/30 (2006.01)

G02F1/1335 (2006.01)

(30)優先權：2016/07/08 日本

特願 2016-136203

2017/06/28 日本

特願 2017-125801

(71)申請人：日商日東電工股份有限公司 (日本) NITTO DENKO CORPORATION (JP)
日本

(72)發明人：淵田岳仁 FUCHIDA, TAKEHITO (JP)；麓弘明 FUMOTO, HIROAKI (JP)；高田勝則 TAKADA, KATSUNORI (JP)；北村吉紹 KITAMURA, YOSHITSUGU (JP)

(74)代理人：陳長文

(56)參考文獻：

TW 201227076A1

TW 201422440A

TW 201432327A

JP 2013-20081A

審查人員：林信宏

申請專利範圍項數：5 項 圖式數：3 共 19 頁

(54)名稱

光學構件及液晶顯示裝置

(57)摘要

本發明提供一種為低成本，且可抑制通過偏光太陽眼鏡視認附保護蓋之液晶顯示裝置時之視認性之降低的光學構件。光學構件具備偏光膜及保護蓋，保護蓋之面內相位差為 1000nm 以上，保護蓋之遲相軸與上述偏光膜之吸收軸所成之角度為 40°~50°。

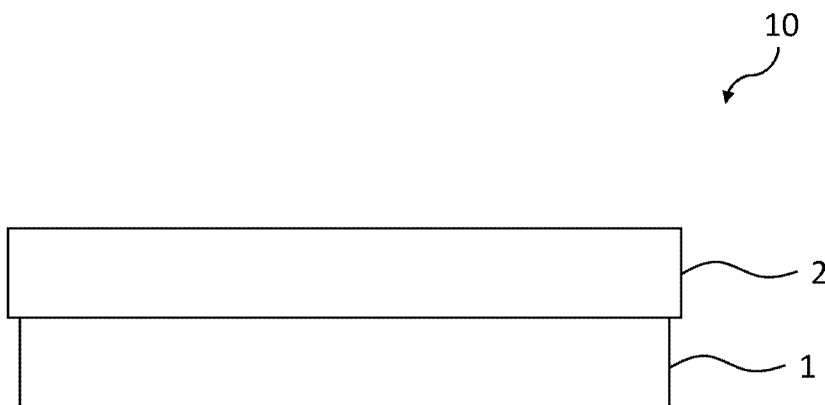
指定代表圖：

符號簡單說明：

1:偏光膜

2:保護蓋

10:光學構件



【圖1】



I830687

【發明摘要】

【中文發明名稱】

光學構件及液晶顯示裝置

【中文】

本發明提供一種為低成本，且可抑制通過偏光太陽眼鏡視認附保護蓋之液晶顯示裝置時之視認性之降低的光學構件。光學構件具備偏光膜及保護蓋，保護蓋之面內相位差為 1000 nm 以上，保護蓋之遲相軸與上述偏光膜之吸收軸所成之角度為 $40^{\circ} \sim 50^{\circ}$ 。

【指定代表圖】

圖 1

【代表圖之符號簡單說明】

- 1 偏光膜
- 2 保護蓋
- 10 光學構件

【發明說明書】

【中文發明名稱】

光學構件及液晶顯示裝置

【技術領域】

本發明係關於一種光學構件及具有光學構件之液晶顯示裝置。

【先前技術】

為了降低陽光刺眼之環境下之眩光，使用具有偏光特性之太陽眼鏡(偏光太陽眼鏡)。然而，於在戴上偏光太陽眼鏡之狀態下視認液晶顯示裝置之情形時，液晶顯示裝置之顯示光因視認者之姿勢而有時被偏光太陽眼鏡吸收，視認性降低。

於專利文獻1中記載有一種視認性改善方法，其係使用白色發光二極體作為液晶顯示裝置之背光源，並且以偏光元件之吸收軸與高分子膜之遲相軸所成之角大致成為 45° 的方式將具有 $3000\sim 30000\text{ nm}$ 之延遲之高分子膜配置於偏光元件之視認者側而使用。根據專利文獻1之視認性改善方法，可改善通過偏光太陽眼鏡觀察畫面時之視認性。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

專利文獻1：日本專利特開2011-215646號公報

【發明內容】

[發明所欲解決之問題]

例如，搭載於汽車導航系統之液晶顯示裝置係顯示面板經塑膠等透明之保護蓋所覆蓋。於將專利文獻1之視認性改善方法中所使用之高分子膜應用於汽車導航系統用液晶顯示裝置之情形時，有產生受到保護蓋之光

學特性之影響而亮度降低，或者產生虹不均等問題之情形。又，於專利文獻1之視認性改善方法中，必須使用高相位差之高分子膜，與先前之液晶顯示裝置相比高成本化。

本發明係鑒於上述問題而完成者，其目的在於提供一種為低成本，且可抑制通過偏光太陽眼鏡視認附保護蓋之液晶顯示裝置時之視認性之降低的光學構件。

[解決問題之技術手段]

本發明之光學構件具備偏光膜及保護蓋，上述保護蓋之面內相位差為1000 nm以上，上述保護蓋之遲相軸與上述偏光膜之吸收軸所成之角度為 $40^{\circ} \sim 50^{\circ}$ 。

於一個實施形態中，上述保護蓋之面內相位差為7000 nm以上。

於一個實施形態中，上述保護蓋之厚度為1000 μm 以上。

於一個實施形態中，於將上述保護蓋之藉由ASTM-D790之彎曲試驗方法獲得之彎曲強度設為 $S(\text{kgf}/\text{cm}^2)$ ，將上述保護蓋之厚度設為 $T(\text{mm})$ 時， $S \times T$ 之值為400以上。

於一個實施形態中，於上述保護蓋與上述偏光膜之間填充有黏著劑。

於一個實施形態中，於上述保護蓋之與上述偏光膜相反之一側積層有抗反射膜。

本發明之液晶顯示裝置具備上述光學構件。

[發明之效果]

根據本發明，為低成本，且可抑制通過偏光太陽眼鏡視認附保護蓋之液晶顯示裝置時之視認性之降低。

【圖式簡單說明】

圖1係本發明之一個實施形態之光學構件之剖視圖。

圖2係本發明之另一實施形態之光學構件之剖視圖。

圖3係本發明之又一實施形態之光學構件之剖視圖。

【實施方式】

以下，對本發明之實施形態進行說明，但本發明並不限定於該等實施形態。

(用語及記號之定義)

於本說明書中，所謂「面內相位差」係23°C下之於波長550 nm之光下所測得之層(膜)之面內的相位差，於將層(膜)之厚度設為d(nm)時，藉由式： $Re = (nx - ny) \times d$ 求出。此處，「nx」係面內之折射率達到最大之方向(即遲相軸方向)之折射率，「ny」係於面內與遲相軸正交之方向(即進相軸方向)之折射率，「nz」係設為厚度方向之折射率。

A. 光學構件

圖1係本發明之一個實施形態之光學構件之剖視圖。如圖1所示，光學構件10具有偏光膜1與保護蓋2之積層構造。保護蓋2之面內相位差為1000 nm以上，保護蓋2之遲相軸與偏光膜1之吸收軸所成之角度為40°~50°。本發明之光學構件10可搭載於液晶顯示裝置。藉由將光學構件10設置於液晶顯示裝置之液晶單元之視認者側，可提昇通過偏光太陽眼鏡觀察液晶顯示裝置之顯示畫面時之視認性。具體而言，可抑制正面亮度之降低、及與視角對應之色相之變化(色移)。

圖2係本發明之另一實施形態之光學構件之剖視圖。圖2所示之光學構件11具有經由層間填充黏著劑3將偏光膜1與保護蓋2貼合之構造。圖3

係本發明之又一實施形態之光學構件之剖視圖。如圖3所示之光學構件12般，亦可於保護蓋2之視認者側設置抗反射膜4。作為抗反射膜4，可採用業界通常使用之抗反射膜，例如可採用具有包含中折射率材料之層、包含高折射率材料之層、及包含低折射率材料之層之多層膜。

B. 偏光膜

偏光膜1具有偏光元件與保護層之積層構造。具體而言，於偏光膜1與保護蓋2之積層構造中，可於偏光元件之保護蓋2側設置保護層(未圖示)。又，亦可於偏光元件之與保護蓋2相反之一側具備另一保護層(未圖示；以下亦稱為內側保護層)。

B-1. 偏光元件

作為偏光元件，可採用任意之適當之偏光元件。例如，形成偏光元件之樹脂膜可為單層之樹脂膜，亦可為兩層以上之積層體。作為包含單層之樹脂膜之偏光元件之具體例，可列舉：對聚乙烯醇(PVA)系膜、部分縮甲醛化PVA系膜、乙烯-乙酸乙烯酯共聚物系部分皂化膜等親水性高分子膜實施利用碘或二色性染料等二色性物質之染色處理及延伸處理而成者；PVA之脫水處理物或聚氯乙烯之脫鹽酸處理物等多烯系配向膜等。就光學特性優異之方面而言，較佳為使用利用碘將PVA系膜染色並進行單軸延伸而獲得之偏光元件。

上述利用碘之染色例如係藉由將PVA系膜浸漬於碘水溶液中而進行。上述單軸延伸之延伸倍率較佳為3~7倍。延伸可於染色處理後進行，亦可一面進行染色一面進行。又，亦可進行延伸後進行染色。視需要對PVA系膜實施膨潤處理、交聯處理、清洗處理、乾燥處理等。例如藉由在染色之前將PVA系膜浸漬於水中進行水洗，不僅可清洗PVA系膜表面之污

垢或抗黏連劑，而且可使PVA系膜膨潤而防止染色不均等。

作為使用積層體而獲得之偏光元件之具體例，可列舉：使用樹脂基材與積層於該樹脂基材上之PVA系樹脂層(PVA系樹脂膜)之積層體、或樹脂基材與塗佈形成於該樹脂基材上之PVA系樹脂層之積層體而獲得之偏光元件。使用樹脂基材與塗佈形成於該樹脂基材上之PVA系樹脂層之積層體而獲得之偏光元件例如可藉由如下操作而製作：將PVA系樹脂溶液塗佈於樹脂基材上，使其乾燥而於樹脂基材上形成PVA系樹脂層，獲得樹脂基材與PVA系樹脂層之積層體；對該積層體進行延伸及染色而將PVA系樹脂層製成偏光元件。於本實施形態中，延伸具代表性而言包括使積層體浸漬於硼酸水溶液中並進行延伸之操作。進而，延伸視需要可進而包括於硼酸水溶液中之延伸之前對積層體於高溫(例如95℃以上)下進行空中延伸之操作。所獲得之樹脂基材/偏光元件之積層體可直接使用(即，可將樹脂基材作為偏光元件之保護層)，亦可自樹脂基材/偏光元件之積層體剝離樹脂基材，於該剝離面上積層與目的對應之任意之適當之保護層而使用。此種偏光元件之製造方法之詳細內容例如係記載於日本專利特開2012-73580號公報中。將該公報之全部記載以參考之方式引用至本說明書中。

偏光元件之厚度具代表性而言為1 μm ~ 80 μm 。偏光元件之厚度之上限較佳為50 μm ，更佳為35 μm ，尤佳為30 μm 。偏光元件之厚度之下限較佳為1 μm ，更佳為3 μm 。若偏光元件之厚度為此種範圍，則可良好地抑制加熱時之捲曲，且可獲得良好之加熱時之外觀耐久性。

B-2. 保護層

上述保護層係藉由可用作偏光元件之保護層的任意之適當之膜而形成。作為成為該膜之主成分的材料之具體例，可列舉：三乙醯纖維素

(TAC)等纖維素系樹脂；或聚酯系、聚乙烯醇系、聚碳酸酯系、聚醯胺系、聚醯亞胺系、聚醚砜系、聚砜系、聚苯乙烯系、聚降萘烯系、聚烯烴系、(甲基)丙烯酸系、乙酸酯系等之透明樹脂等。又，亦可列舉(甲基)丙烯酸系、胺基甲酸酯系、(甲基)丙烯酸胺基甲酸酯系、環氧系、聚矽氧系等之熱硬化型樹脂或紫外線硬化型樹脂等。除此以外，例如亦可列舉矽氧烷系聚合物等玻璃質系聚合物。又，亦可使用日本專利特開2001-343529號公報(WO01/37007)中記載之聚合物膜。作為該膜之材料，例如可使用含有於側鏈中具有經取代或未經取代之醯亞胺基之熱塑性樹脂、及於側鏈中具有經取代或未經取代之苯基以及腈基之熱塑性樹脂的樹脂組合物，例如可列舉含有包含異丁烯及N-甲基順丁烯二醯亞胺之交替共聚物、及丙烯腈-苯乙烯共聚物之樹脂組合物。該聚合物膜例如可為上述樹脂組合物之擠出成形物。

視需要可對保護層實施硬塗處理、抗反射處理、抗沾黏處理、防眩處理等表面處理。進而/或者，視需要可對保護層實施改善經由偏光太陽眼鏡進行視認之情形時之視認性的處理(具代表性而言為賦予(橢)圓偏光功能，賦予超高相位差)。藉由實施此種處理，可提昇經由偏光太陽眼鏡視認搭載有光學構件10之液晶顯示裝置之顯示畫面時之視認性。

保護層之厚度具代表性而言為5 mm以下，較佳為1 mm以下，更佳為1 μm ~ 500 μm ，進而較佳為5 μm ~ 150 μm 。再者，於實施表面處理之情形時，保護層之厚度係包括表面處理層之厚度在內之厚度。

內側保護層較佳為就光學方面而言為各向同性。於本說明書中，所謂「就光學方面而言為各向同性」係指面內相位差 $\text{Re}(550)$ 為0 nm ~ 10 nm，厚度方向之相位差 $\text{Rth}(550)$ 為-10 nm ~ +10 nm。內側保護層只要就

光學方面而言為各向同性，則可包含任意之適當之材料。該材料例如可自上文關於保護層所敘述之材料中適當地選擇。

內側保護層之厚度較佳為 $5\ \mu\text{m}\sim 200\ \mu\text{m}$ ，更佳為 $10\ \mu\text{m}\sim 100\ \mu\text{m}$ ，進而較佳為 $15\ \mu\text{m}\sim 95\ \mu\text{m}$ 。

C.保護蓋

保護蓋2包含具有雙折射性之透明之塑膠材料。保護蓋2之面內相位差較佳為 $1000\ \text{nm}$ 以上，更佳為 $3000\ \text{nm}$ 以上，進而較佳為 $5000\ \text{nm}$ 以上，尤佳為 $7000\ \text{nm}$ 以上。保護蓋2之面內相位差之上限例如為 $30000\ \text{nm}$ 。藉此，可抑制通過偏光太陽眼鏡視認搭載有光學構件10之液晶顯示裝置之情形時的與視角對應之色相之變化(色移)。

保護蓋2之遲相軸與偏光膜1之吸收軸所成之角度較佳為 $40^\circ\sim 50^\circ$ ，更佳為 $42^\circ\sim 48^\circ$ ，尤佳為約 45° 。藉此，可抑制通過偏光太陽眼鏡視認搭載有光學構件10之液晶顯示裝置之情形時的正面亮度之降低。

保護蓋2之厚度較佳為 $1000\ \mu\text{m}$ 以上，更佳為 $2000\ \mu\text{m}$ 以上。藉由將保護蓋2之厚度設為 $1000\ \mu\text{m}$ 以上，可於將光學構件10設置於液晶顯示裝置之液晶單元之視認者側時，實現為了保護液晶單元所必需之機械強度。又，保護蓋2之厚度較佳為 $4000\ \mu\text{m}$ 以下。藉此，可使液晶顯示裝置小型化，並且亦可將保護蓋2應用於附觸控面板之液晶顯示裝置。

於將保護蓋之彎曲強度設為 $S(\text{kgf}/\text{cm}^2)$ ，將保護蓋之厚度設為 $T(\text{mm})$ 時，表示保護蓋之強度之 $S\times T$ 之值較佳為400以上，更佳為500以上，進而較佳為600以上。另一方面， $S\times T$ 之上限值較佳為4000，更佳為2000。保護蓋之彎曲強度可依據ASTM-D790之彎曲試驗方法進行測定。

作為構成保護蓋2之材料，可採用任意之適當之材料。作為上述材

料，可使用聚碳酸酯樹脂、聚甲基丙烯酸甲酯樹脂等。保護蓋2可如圖1所示般不空出間隙而貼合於偏光膜1，亦可於與偏光膜1之間空出間隙而設置。

於一個實施形態中，保護蓋2之遲相軸與偏光膜1之吸收軸所成之角度為 $40^{\circ} \sim 50^{\circ}$ ，且保護蓋2之面內相位差為1000 nm以上。藉此，藉由將光學構件10設置於液晶顯示裝置之液晶單元之視認者側，可不另外需要高相位差之膜，而抑制通過偏光太陽眼鏡視認液晶顯示裝置之情形時之視認性之降低。具體而言，可抑制正面亮度之降低、及與視角對應之色相之變化(色移)。

D.層間填充黏著劑

作為層間填充黏著劑3，可採用任意之適當之黏著劑。例如，層間填充黏著劑3可為包含丙烯酸系聚合物之丙烯酸系黏著劑。層間填充黏著劑3中之丙烯酸系聚合物之含量並無特別限定，就臭氣之觀點而言，較佳為96重量%~100重量%，更佳為98重量%~100重量%。上述丙烯酸系聚合物較佳為以具有直鏈或分支鏈狀之烷基的(甲基)丙烯酸烷基酯及/或(甲基)丙烯酸烷氧基烷基酯作為必需之單體成分(monomer component)而構成的丙烯酸系聚合物。

作為層間填充黏著劑3之具體構成，較佳為包含如下丙烯酸系聚合物之丙烯酸系黏著劑層，該丙烯酸系聚合物包含相對於構成丙烯酸系聚合物之單體成分總量(100重量%)，含有丙烯酸2-乙基己酯(2EHA)84~94重量%、丙烯酸(AA)5~15重量%、二季戊四醇六丙烯酸酯(DPHA)0.03~0.15重量%之單體成分。又，作為層間填充黏著劑3之其他具體構成，較佳為包含如下丙烯酸系聚合物之丙烯酸系黏著劑層，該丙烯酸系聚合物包含相

對於構成丙烯酸系聚合物之單體成分總量(100重量%)，含有丙烯酸異辛酯(i-OA)84~94重量%、丙烯酸(AA)5~15重量%、二季戊四醇六丙烯酸酯(DPHA)0.03~0.15重量%之單體成分。

層間填充黏著劑3之厚度較佳為25 μm ~500 μm ，更佳為75 μm ~350 μm 。層間填充黏著劑3對保護蓋2之23 $^{\circ}\text{C}$ 下之180 $^{\circ}$ 剝離黏著力(稱為「黏著力(23 $^{\circ}\text{C}$)」)較佳為5 N/20 mm以上，更佳為8 N/20 mm以上。藉由將黏著力(23 $^{\circ}\text{C}$)設為5 N/20 mm以上，而抑制延遲氣泡(隨時間經過出現於與保護蓋之界面之氣泡)之產生。再者，上述黏著力(23 $^{\circ}\text{C}$)可藉由在23 $^{\circ}\text{C}$ 下進行以保護蓋作為被黏著體之180 $^{\circ}$ 剝離試驗(依據JIS Z0237(2000)，拉伸速度：300 mm/分鐘)而測定。

關於此種層間填充黏著劑之詳細內容，例如係於日本專利特開2012-153788號公報中以黏著劑層之形式進行記載。將該公報之全部記載以參考之方式引用至本說明書中。

E. 液晶顯示裝置

上述A項至D項中記載之光學構件可應用於液晶顯示裝置。因此，本發明包含使用此種光學構件之液晶顯示裝置。本發明之實施形態之液晶顯示裝置具備液晶單元、及配置於該液晶單元之視認側之上述A項至D項中記載之光學構件。光學構件係以偏光膜成為液晶單元側之方式配置。

[實施例]

以下，藉由實施例具體地說明本發明，但本發明並不受該等實施例之限定。

< 實施例1 >

1. 偏光板之製作

針對厚度80 μm 之聚乙烯醇膜，於速度比不同之輾間，於30 $^{\circ}\text{C}$ 下一面於0.3%濃度之碘溶液中染色1分鐘，一面延伸至3倍。其後，於60 $^{\circ}\text{C}$ 下一面於包含4%濃度之硼酸、10%濃度之碘化鉀之水溶液中浸漬0.5分鐘一面延伸至綜合延伸倍率為6倍。繼而，藉由在30 $^{\circ}\text{C}$ 下於包含1.5%濃度之碘化鉀之水溶液中浸漬10秒而進行清洗後，於50 $^{\circ}\text{C}$ 下進行4分鐘乾燥而獲得偏光元件。藉由聚乙烯醇系接著劑將經皂化處理之厚度80 μm 之三乙醯纖維素膜貼合於該偏光元件之兩面，製作偏光板(偏光膜)。

2.光學構件之製作

作為保護蓋，使用面內相位差為7605 nm且包含聚碳酸酯樹脂與聚甲基丙烯酸甲酯樹脂之積層構造之厚度1450 μm 之塑膠蓋(三菱瓦斯化學公司製造，製品名「HMR551T」)。經由層間填充黏著劑(日東電工公司製造，製品名「CS9864」)，將上述塑膠蓋與上述偏光板以塑膠蓋之遲相軸與偏光板之吸收軸所成之角度 θ 成為45 $^{\circ}$ 的方式貼合，藉此獲得光學構件。

於將依據ASTM-D790之彎曲試驗方法所測得之上述保護蓋之彎曲強度設為 $S(\text{kgf}/\text{cm}^2)$ ，將保護蓋之厚度設為 $T(\text{mm})$ 時，保護蓋之強度($S \times T$)為1377。

<比較例1>

作為保護蓋，使用面內相位差為877 nm且包含聚碳酸酯樹脂之厚度1500 μm 之塑膠蓋(三菱瓦斯化學公司製造，製品名「NF2000」)，除此以外，以與實施例1相同之方式獲得光學構件。

於將依據ASTM-D790之彎曲試驗方法所測得之上述保護蓋之彎曲強度設為 $S(\text{kgf}/\text{cm}^2)$ ，將保護蓋之厚度設為 $T(\text{mm})$ 時，保護蓋之強度($S \times T$)為1425。

<比較例2>

作為保護蓋，使用面內相位差為461 nm且包含聚碳酸酯樹脂之厚度2000 μm 之塑膠蓋(帝人公司製造，製品名「PC1151」)，除此以外，以與實施例1相同之方式獲得光學構件。

於將依據ASTM-D790之彎曲試驗方法所測得之上述保護蓋之彎曲強度設為 $S(\text{kgf}/\text{cm}^2)$ ，將保護蓋之厚度設為 $T(\text{mm})$ 時，保護蓋之強度($S \times T$)為1900。

<比較例3>

作為保護蓋，使用面內相位差為0.4 nm且包含聚甲基丙烯酸甲酯樹脂之厚度1500 μm 之塑膠蓋(三菱麗陽公司製造，製品名「MR200」)，除此以外，以與實施例1相同之方式獲得光學構件。

於將依據ASTM-D790之彎曲試驗方法所測得之上述保護蓋之彎曲強度設為 $S(\text{kgf}/\text{cm}^2)$ ，將保護蓋之厚度設為 $T(\text{mm})$ 時，保護蓋之強度($S \times T$)為1425。

<比較例4>

作為保護蓋，使用面內相位差為112.4 nm且包含聚甲基丙烯酸甲酯樹脂/聚碳酸酯樹脂/聚甲基丙烯酸甲酯樹脂之積層構造之厚度1500 μm 之塑膠蓋(可樂麗公司製造，製品名「MT3LTR」)，除此以外，以與實施例1相同之方式獲得光學構件。

於將依據ASTM-D790之彎曲試驗方法所測得之上述保護蓋之彎曲強度設為 $S(\text{kgf}/\text{cm}^2)$ ，將保護蓋之厚度設為 $T(\text{mm})$ 時，保護蓋之強度($S \times T$)為1425。

<比較例5>

將塑膠蓋與偏光板以塑膠蓋之遲相軸與偏光板之吸收軸所成之角度 θ 成為 0° 的方式貼合，除此以外，以與實施例1相同之方式獲得光學構件。

<比較例6>

將塑膠蓋與偏光板以塑膠蓋之遲相軸與偏光板之吸收軸所成之角度 θ 成為 0° 的方式貼合，除此以外，以與比較例1相同之方式獲得光學構件。

<比較例7>

將塑膠蓋與偏光板以塑膠蓋之遲相軸與偏光板之吸收軸所成之角度 θ 成為 0° 的方式貼合，除此以外，以與比較例2相同之方式獲得光學構件。

<比較例8>

將塑膠蓋與偏光板以塑膠蓋之遲相軸與偏光板之吸收軸所成之角度 θ 成為 0° 的方式貼合，除此以外，以與比較例3相同之方式獲得光學構件。

<比較例9>

將塑膠蓋與偏光板以塑膠蓋之遲相軸與偏光板之吸收軸所成之角度 θ 成為 0° 的方式貼合，除此以外，以與比較例4相同之方式獲得光學構件。

針對實施例1及比較例1~9之光學構件，如以下般評價通過偏光太陽眼鏡觀察具備各光學構件之液晶顯示裝置時之正面亮度及色移。

(1)正面亮度之測定方法

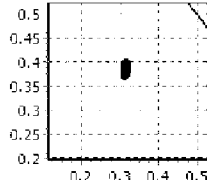
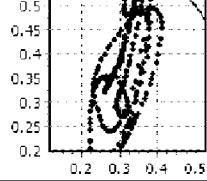
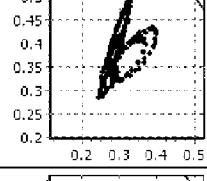
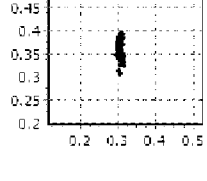
將ITEC公司之LED面光源「LPDC1-12150NCW-1R6」配置於光學構件之背面側(偏光板側)，將設想為偏光太陽眼鏡之偏光板配置於光學構件之前面側(塑膠蓋側)，使用ConoScope(AUTRONIC MELCHERS股份有限公司製造)，經由光學構件及偏光板測定光源之亮度(單位： cd/m^2)。再者，偏光板係以其偏光元件之吸收軸與光學構件之偏光元件之吸收軸正交的方式配置。

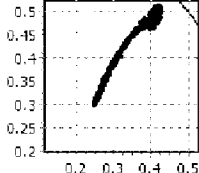
(2)色移之測定方法

以與正面亮度之測定相同之方式配置光源、光學構件及偏光板，使用ConoScope(AUTRONIC MELCHERS股份有限公司製造)，測定極角 $0^\circ \sim 60^\circ$ 方向之方位角 $0^\circ \sim 360^\circ$ 之色相、x值及y值。作為色移量(Δxy 值)，將任意2點處之x值及y值設為 (x_A, y_A) 及 (x_B, y_B) ，將下式： $\{(x_A - x_B)^2 + (y_A - y_B)^2\}^{1/2}$ 之最大值作為 Δxy 值。再者，偏光板係以其偏光元件之吸收軸與光學構件之偏光元件之吸收軸正交的方式配置。

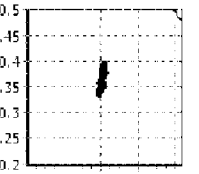
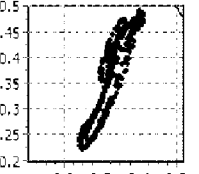
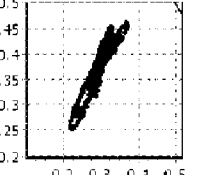
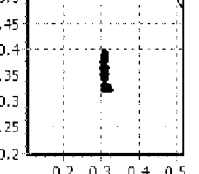
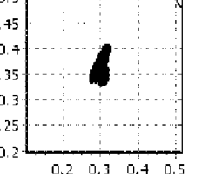
將實施例1及比較例1~4之光學構件之正面亮度及色移之測定結果示於表1，將比較例5~9之光學構件之正面亮度及色移之測定結果示於表2。再者，於表1及表2中，作為色移之測定結果，示出xy色度圖(橫軸：x值，縱軸：y值)及色移量(Δxy 值)。

[表1]

	塑膠蓋之面內相位差(nm)	$\theta(^\circ)$	正面亮度(cd/m^2)	色移	
				色度圖	Δxy 值
實施例1	7605	45	1486		0.035
比較例1	877	45	2292		0.519
比較例2	461	45	1311		0.419
比較例3	0.4	45	3.01		0.105

比較例4	112.4	45	1084		0.323
------	-------	----	------	-------------------------------------------------------------------------------------	-------

[表2]

	塑膠蓋之面內相位差(nm)	$\theta(^{\circ})$	正面亮度 (cd/m^2)	色移	
				色度圖	Δxy 值
比較例5	7605	0	16		0.066
比較例6	877	0	88		0.333
比較例7	461	0	68		0.362
比較例8	0.4	0	2.94		0.106
比較例9	112.4	0	48		0.103

[產業上之可利用性]

本發明之光學構件可較佳地用於搭載於行動電話、攜帶型資訊終端、數位相機、攝錄影機、可攜式遊戲機、汽車導航、影印機、印表機、傳真、鐘錶、微波爐、車等之液晶顯示裝置。

【符號說明】

1 偏光膜

- 2 保護蓋
- 3 層間填充黏著劑
- 4 抗反射膜
- 10 光學構件
- 11 光學構件
- 12 光學構件

【發明申請專利範圍】

【第1項】

一種光學構件，其具備偏光膜及保護蓋，

上述保護蓋之面內相位差為1000 nm以上，

上述保護蓋之遲相軸與上述偏光膜之吸收軸所成之角度為 40° ～ 50° ，

上述保護蓋之厚度為1000 μm 以上，且

於將上述保護蓋之藉由ASTM-D790之彎曲試驗方法獲得之彎曲強度設為 $S(\text{kgf}/\text{cm}^2)$ ，將上述保護蓋之厚度設為 $T(\text{mm})$ 時， $S \times T$ 之值為400以上。

【第2項】

如請求項1之光學構件，其中上述保護蓋之面內相位差為7000 nm以上。

【第3項】

如請求項1或2之光學構件，其中於上述保護蓋與上述偏光膜之間填充有黏著劑。

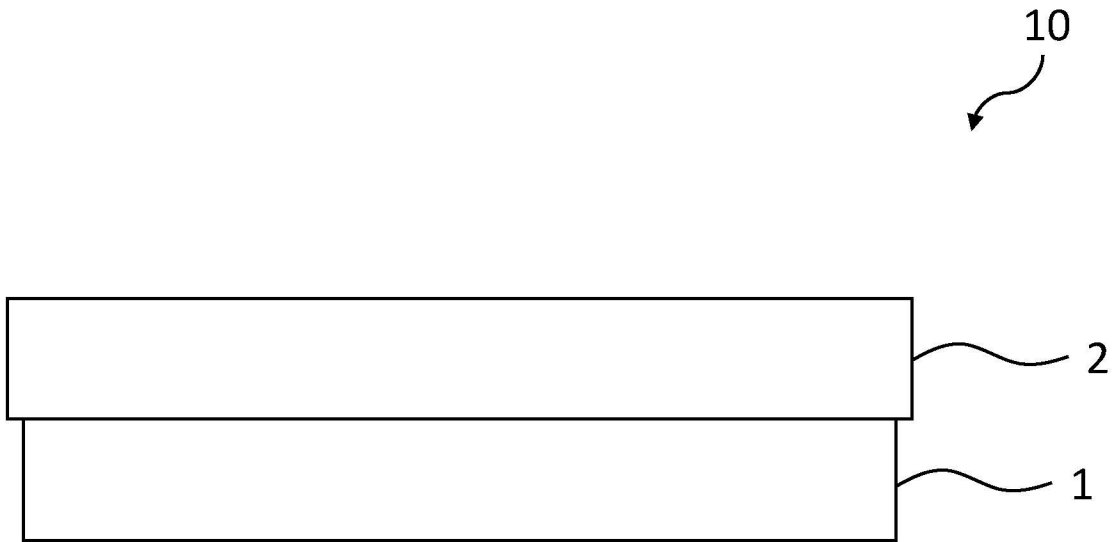
【第4項】

如請求項1或2之光學構件，其中於上述保護蓋之與上述偏光膜相反之一側積層有抗反射膜。

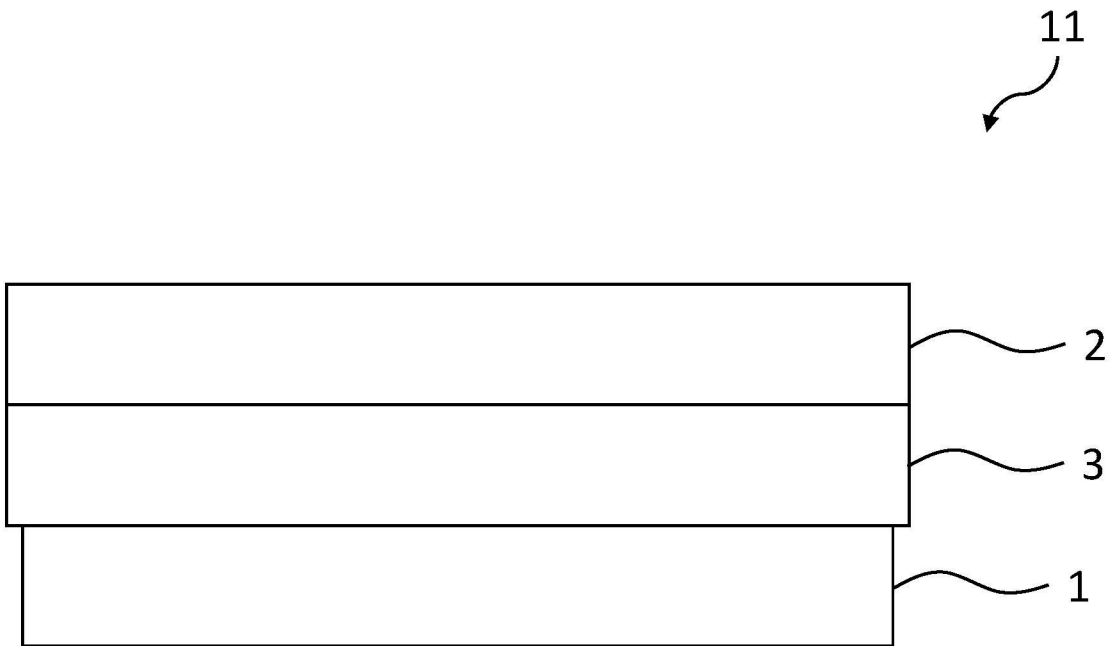
【第5項】

一種液晶顯示裝置，其具備如請求項1至4中任一項之光學構件。

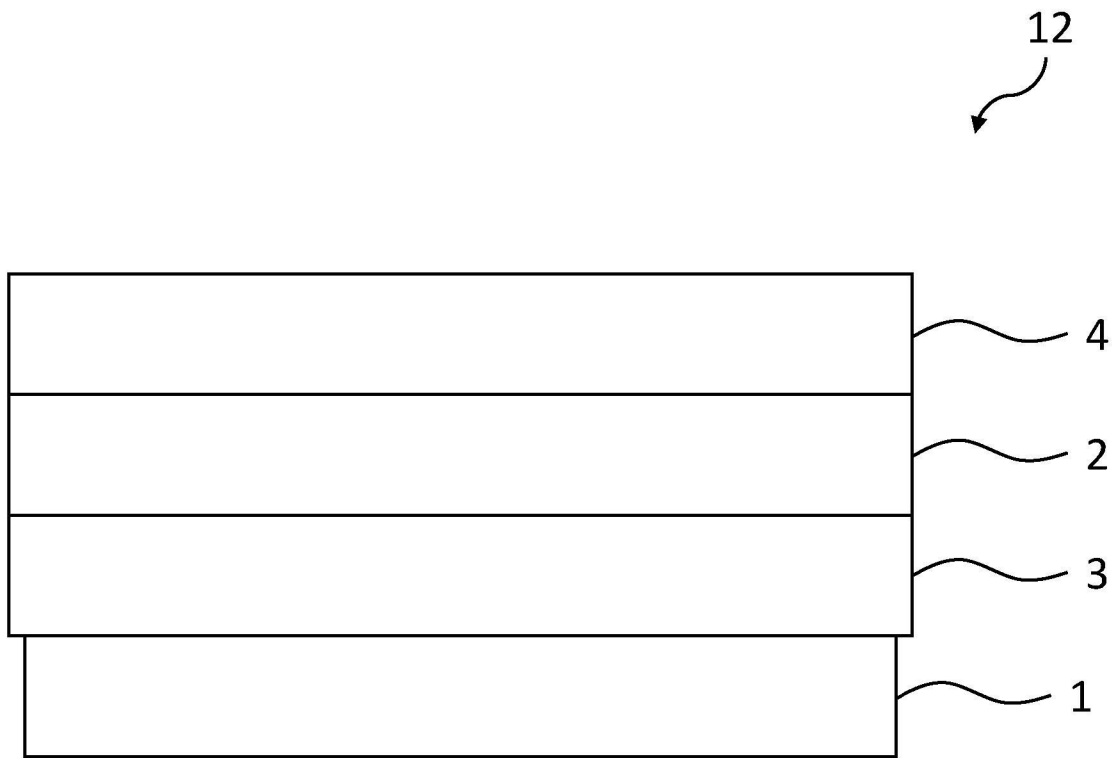
【發明圖式】



【圖1】



【圖2】



【圖3】