



(21)申請案號：105104275

(22)申請日：中華民國 105 (2016) 年 02 月 15 日

(51)Int. Cl.：

*B32B7/02 (2006.01)**B32B27/30 (2006.01)**C09J7/02 (2006.01)**C09J133/06 (2006.01)**C09J11/06 (2006.01)**G02B5/30 (2006.01)**G02B1/10 (2015.01)*

(30)優先權：2015/02/13 日本

2015-026591

2016/02/08 日本

2016-021750

(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：上野友德 UENO, TOMONORI (JP)；三田聰司 MITA, SATOSHI (JP)；茂手木佑

輔 MOTEGI, YUSUKE (JP)；徐菁璠 XU, JINGFAN (CN)；岸敦史 KISHI, ATSUSHI

(JP)

(74)代理人：憚軼群；劉法正

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：20 項 圖式數：3 共 61 頁

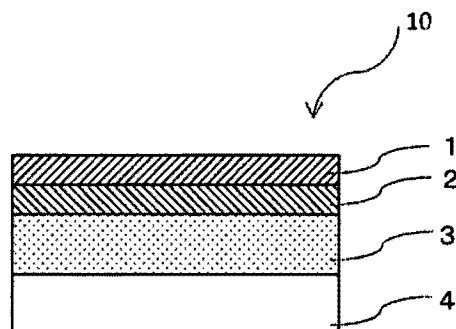
(54)名稱

附黏著劑層之偏光薄膜、其製造方法以及影像顯示裝置及其連續製造方法

(57)摘要

本發明之課題是提供一種附黏著劑層之偏光薄膜，其依序具有含聚乙烯醇系樹脂之透明樹脂層及黏著劑層，前述透明樹脂層與黏著劑層之錨固力良好，且黏著劑層之抗靜電功能亦良好。解決手段上，本發明之附黏著劑層之偏光薄膜依序具有含聚乙烯醇系樹脂之偏光件、含聚乙烯醇系樹脂之透明樹脂層及黏著劑層；前述黏著劑層由黏著劑組成物形成，該黏著劑組成物係相對於基礎聚合物 100 重量份含有鹼金屬鹽 0.1 重量份以上，並且，令前述黏著劑層厚度方向中央部之鹼金屬鹽之存在比率為 X，且令存在於前述黏著劑層與前述透明樹脂層之界面之鹼金屬鹽之存在比率為 Y 時，會滿足通式： $(Y/X) \leq 3$ 。

指定代表圖：



符號簡單說明：

1 . . . 偏光件

2 . . . 透明樹脂層

(聚乙烯醇系樹脂為主成分)

3 . . . 黏著劑層

4 . . . 分隔件

10 . . . 附黏著劑層之偏光薄膜

圖1

# 發明摘要

※ 申請案號：105104275

※ 申請日：105.02.15

※IPC 分類：

*B32B7/02(2006.01)*  
*B32B27/30(2006.01)*  
*C09J7/02(2006.01)*  
*C09J133/06(2006.01)*  
*C09J11/06(2006.01)*  
*G02B5/30(2006.01)*  
*G02B1/10(2015.01)*

【發明名稱】(中文/英文)

附黏著劑層之偏光薄膜、其製造方法以及影像顯示裝置及其連續製造方法

【中文】

本發明之課題是提供一種附黏著劑層之偏光薄膜，其依序具有含聚乙烯醇系樹脂之透明樹脂層及黏著劑層，前述透明樹脂層與黏著劑層之錨固力良好，且黏著劑層之抗靜電功能亦良好。

解決手段上，本發明之附黏著劑層之偏光薄膜依序具有含聚乙烯醇系樹脂之偏光件、含聚乙烯醇系樹脂之透明樹脂層及黏著劑層；前述黏著劑層由黏著劑組成物形成，該黏著劑組成物係相對於基礎聚合物100重量份含有鹼金屬鹽0.1重量份以上，並且，令前述黏著劑層厚度方向中央部之鹼金屬鹽之存在比率為X，且令存在於前述黏著劑層與前述透明樹脂層之界面之鹼金屬鹽之存在比率為Y時，會滿足通式： $(Y/X) \leq 3$ 。

【英文】

**【代表圖】**

**【本案指定代表圖】**：第（ 1 ）圖。

**【本代表圖之符號簡單說明】**：

- 1...偏光件
- 2...透明樹脂層(聚乙烯醇系樹脂爲主成分)
- 3...黏著劑層
- 4...分隔件
- 10...附黏著劑層之偏光薄膜

**【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】**：

(無)

# 發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

## 【發明名稱】(中文/英文)

附黏著劑層之偏光薄膜、其製造方法以及影像顯示裝置及其連續製造方法

## 【技術領域】

[0001]本發明關於附黏著劑層之偏光薄膜及其製造方法。前述附黏著劑層之偏光薄膜可單獨或以積層有該附黏著劑層之偏光薄膜之光學薄膜的形態形成液晶顯示裝置(LCD)、有機EL顯示裝置等影像顯示裝置。

## 【先前技術】

背景技術

[0002]液晶顯示裝置等因其影像形成方式，有必要於液晶胞之兩側配置偏光元件，一般而言貼著有偏光薄膜。將前述偏光薄膜貼著於液晶胞時通常使用黏著劑。又，爲了減低光損失，偏光薄膜與液晶胞之接著通常使用黏著劑將各自之材料密著。此時，由於具有不需要使偏光薄膜固定之乾燥步驟等優點，一般使用黏著劑預先作爲黏著劑層設置於偏光薄膜之單側之附黏著劑層之偏光薄膜。於附黏著劑層之偏光薄膜之黏著劑層通常貼有離型薄膜。

[0003]於製造液晶顯示裝置時，將前述附黏著劑層之偏光薄膜貼於液晶胞之際，將離型薄膜自附黏著劑層之偏光薄膜之黏著劑層剝離，但因該離型薄膜之剝離會產生靜電。如此所產生之靜電會對液晶顯示裝置內部之液晶配向

造成影響，引起不良結果。因此，爲了抑制靜電產生，要求對黏著劑層賦予抗靜電功能。作爲對黏著劑層賦予抗靜電功能之方法，例如有人提出有在形成黏著劑層之黏著劑中摻混鹼金屬鹽等離子性化合物(專利文獻1至6)。

[0004]又，在由薄型化之觀點，使用僅於偏光件之單面設置有保護薄膜之單面保護偏光薄膜之附黏著劑層之偏光薄膜中，存在如下問題：於熱衝擊(例如95°C下試驗250小時)等嚴酷環境下，因設置有保護薄膜之側之偏光件之收縮應力和與保護薄膜相反側之偏光件之收縮應力的差而於偏光件內部產生過剩應力，容易產生於偏光件之吸收軸方向之數百 $\mu\text{m}$ 之微小裂紋乃至於貫通整面等之貫通裂紋之各種裂紋。即，附黏著劑層之單面保護偏光薄膜在前述嚴酷之環境下之耐久性不足。

[0005]爲了抑制前述貫通裂紋之產生，例如有人提出有：於單面保護偏光薄膜設置拉伸彈性模數100MPa以上之保護層，進而於該保護層設置黏著劑層之附黏著劑層之偏光薄膜(專利文獻7)。且有人提出有：於厚度25 $\mu\text{m}$ 以下之偏光件之單面具有由硬化型樹脂組成物之硬化物形成之保護層，於偏光件之另一單面具有保護薄膜，於前述保護層之外側具有黏著劑層之附黏著劑層之偏光薄膜(專利文獻8)。自抑制貫通裂紋產生之方面來看，前述專利文獻7、8所記載之附黏著劑層之偏光薄膜是有效。又，自抑制貫通裂紋產生且薄層化、輕量化之觀點，有人提出有於偏光件之至少單面設置由水溶性之皮膜形成性組成物(聚乙烯醇系樹

脂組成物)形成之保護層(專利文獻9)。

先行技術文獻

專利文獻

[0006] 專利文獻1：日本專利特許第4746041號說明書

專利文獻2：日本專利特許第4549389號說明書

專利文獻3：日本專利特許第4856083號說明書

專利文獻4：日本專利特表2010-525098號公報

專利文獻5：日本專利特開2008-031293號公報

專利文獻6：日本專利特開2009-058859號公報

專利文獻7：日本專利特開2010-009027號公報

專利文獻8：日本專利特開2013-160775號公報

專利文獻9：日本專利特開2005-043858號公報

## 【發明內容】

發明概要

發明欲解決之課題

[0007] 於專利文獻1至6中，藉由將以含有鹼金屬鹽等離子性化合物之黏著劑組成物形成之黏著劑層應用於偏光薄膜，而賦予抗靜電功能。另一方面，如專利文獻7至9般，藉由於偏光件設置保護層可抑制偏光件產生朝吸收軸方向之貫通裂紋。

[0008] 然而，已知於含鹼金屬鹽等之黏著劑層設置聚乙烯醇系樹脂層作為保護層之情形下，前述黏著劑層中之鹼金屬鹽會偏析於前述聚乙烯醇系樹脂層之表面附近，使前述黏著劑層與保護層之錨固力降低。又，亦已知因前述鹼

金屬鹽之偏析，變得無法充分確保黏著劑層之抗靜電功能。

[0009]本發明之目的是提供一種附黏著劑層之偏光薄膜，其依序具有含聚乙烯醇系樹脂之偏光件、含聚乙烯醇系樹脂之透明樹脂層及黏著劑層，前述透明樹脂層與黏著劑層之錨固力良好，且黏著劑層之抗靜電功能亦良好。

[0010]又，本發明之目的是提供一種前述附黏著劑層之偏光薄膜之製造方法。又，本發明之目的是提供一種具有前述附黏著劑層之偏光薄膜的影像顯示裝置，進而提供一種影像顯示裝置之連續製造方法。

用以解決課題之手段

[0011]本案發明人等專心致力於研究，結果發現藉由下述附黏著劑層之偏光薄膜等能解決上述課題，完成本發明。

[0012]即，本發明關於一種附黏著劑層之偏光薄膜，其特徵在於：依序具有含聚乙烯醇系樹脂之偏光件、含聚乙烯醇系樹脂之透明樹脂層及黏著劑層；

前述黏著劑層由黏著劑組成物形成，該黏著劑組成物係相對於基礎聚合物100重量份含有鹼金屬鹽0.1重量份以上；並且，

令前述黏著劑層厚度方向中央部之鹼金屬鹽之存在比率為X，且令存在於前述黏著劑層與前述透明樹脂層之界面之鹼金屬鹽之存在比率為Y時，會滿足通式： $(Y/X) \leq 3$ 。

[0013]於前述附黏著劑層之偏光薄膜中，前述透明樹脂層宜由聚乙烯醇系樹脂組成物形成，該聚乙烯醇系樹脂組成物係相對於聚乙烯醇系樹脂100重量份含有0.2重量份以

上且20重量份以下之添加劑，且前述添加劑具有可與前述黏著劑組成物所具官能基發生反應之官能基。

[0014]於前述附黏著劑層之偏光薄膜中，前述添加劑宜偏析於前述透明樹脂層之前述黏著劑層側表面。

[0015]於前述附黏著劑層之偏光薄膜中，前述添加劑宜於分子末端具有至少一個一級醇。

[0016]於前述附黏著劑層之偏光薄膜中，前述添加劑宜於分子內具有一級或二級胺基。

[0017]於前述附黏著劑層之偏光薄膜中，前述聚乙烯醇系樹脂宜皂化度為96莫耳%以上且平均聚合度為2000以上。

[0018]於前述附黏著劑層之偏光薄膜中，前述透明樹脂層宜厚度為0.2 $\mu\text{m}$ 以上且在6 $\mu\text{m}$ 以下。

[0019]於前述附黏著劑層之偏光薄膜中，前述黏著劑組成物可使用含有(甲基)丙烯酸系聚合物作為前述基礎聚合物且進而含有交聯劑者。

[0020]於前述附黏著劑層之偏光薄膜中，前述(甲基)丙烯酸系聚合物宜含有含羥基之單體作為單體單元。

[0021]於前述附黏著劑層之偏光薄膜中，前述交聯劑宜含有異氰酸酯系化合物。

[0022]於前述附黏著劑層之偏光薄膜中，前述鹼金屬鹽宜含有鋰鹽。

[0023]於前述附黏著劑層之偏光薄膜中，前述偏光件宜厚度為15 $\mu\text{m}$ 以下。



[0024]於前述附黏著劑層之偏光薄膜中，前述偏光件宜含有相對於偏光件總量在20重量%以下之硼酸。

[0025]於前述附黏著劑層之偏光薄膜中，前述偏光件宜構造成藉由單體穿透率T及偏光度P表現之光學特性滿足下式之條件：

$$P > -(10^{0.929T-42.4} - 1) \times 100 \text{ (惟, } T < 42.3 \text{), 或}$$

$$P \geq 99.9 \text{ (惟, } T \geq 42.3 \text{)}。$$

[0026]於前述附黏著劑層之偏光薄膜中，可於前述偏光件之與設置前述透明樹脂層側相反之側具有保護薄膜。

[0027]於前述附黏著劑層之偏光薄膜中，可於前述黏著劑層積層分隔件。設置有分隔件之附黏著劑層之單面保護偏光薄膜可以捲繞體之形式使用。

[0028]又，本發明關於一種附黏著劑層之偏光薄膜之製造方法，其特徵在於：其是前述附黏著劑層之偏光薄膜之製造方法，且具有以下步驟：

於含有聚乙烯醇系樹脂之偏光件上塗佈含有聚乙烯醇系樹脂之聚乙烯醇系樹脂組成物，接著進行乾燥，而形成透明樹脂層；

於前述透明樹脂層上形成黏著劑層，該黏著劑層係由相對於基礎聚合物100重量份含有鹼金屬鹽0.1重量份以上之黏著劑組成物形成。

[0029]又，本發明關於一種具有前述附黏著劑層之偏光薄膜的影像顯示裝置。

[0030]又，本發明關於一種影像顯示裝置之連續製造方

法，其包含以下步驟：自前述附黏著劑層之單面保護偏光薄膜之捲繞體解捲送出該附黏著劑層之單面保護偏光薄膜並利用前述分隔件搬送，讓所搬送之前述附黏著劑層之單面保護偏光薄膜經由前述黏著劑層連續地貼合於影像顯示面板之表面。

#### 發明效果

[0031]本發明之附黏著劑層之偏光薄膜依序具有含聚乙烯醇系樹脂之偏光件、含聚乙烯醇系樹脂之透明樹脂層及黏著劑層，且黏著劑層由含有鹼金屬鹽之黏著劑組成物形成，可抑制前述鹼金屬鹽偏析於與前述透明樹脂層之界面附近。即，本發明之附黏著劑層之偏光薄膜中，存在於黏著劑層與透明樹脂層之界面之鹼金屬鹽之存在比率Y控制為黏著劑層中之鹼金屬鹽之存在比率X之3倍以下。藉由控制該鹼金屬鹽之存在比率X、Y，可良好地維持前述透明樹脂層與黏著劑層之錨固力，且亦良好地確保黏著劑層之抗靜電功能。

[0032]前述存在比率X、Y之控制，例如可藉由對形成前述透明樹脂層之聚乙烯醇系樹脂組成物摻混具有可與前述黏著劑組成物所具官能基發生反應之官能基的添加劑來進行。

[0033]於上述態樣中，例如前述黏著劑組成物使用(甲基)丙烯酸系聚合物作為基礎聚合物、且含有交聯劑及/或矽烷偶合劑時，認為上述添加劑會於前述透明樹脂層與黏著劑層之界面與前述黏著劑組成物所具官能基發生反應，可

提高前述透明樹脂層與黏著劑層之錨固力。其結果，本發明之附黏著劑層之偏光薄膜可防止二次加工時之殘膠或耐久性之剝離、加工時之缺膠等。又，認為藉由前述添加劑提高錨固力，可抑制前述黏著劑層中之鹼金屬鹽轉移至透明樹脂層，可確保黏著劑層之抗靜電功能。

### 【圖式簡單說明】

[0034] 圖1是本發明之附黏著劑層之偏光薄膜之概略剖面圖之一例。

圖2是本發明之附黏著劑層之偏光薄膜之概略剖面圖之一例。

圖3是測定鹼金屬鹽之存在比率X、Y之曲線圖。

### 【實施方式】

用以實施發明之形態

[0035] 以下，一面參照圖1、圖2說明本發明之附黏著劑層之偏光薄膜10、11。附黏著劑層之偏光薄膜10、11依序具有偏光件1、含有聚乙烯醇系樹脂之透明樹脂層2及黏著劑層3。本發明之附黏著劑層之偏光薄膜10、11中，如圖1所示，於偏光件1(直接)設置有由含有聚乙烯醇系樹脂之形成材料形成之透明樹脂層2。於圖2例示有在附黏著劑層之偏光薄膜10中於偏光件1之與設置透明樹脂層2側相反之側具有保護薄膜5的情形。再者，於圖2中雖未圖示，但偏光件1與保護薄膜5經由接著劑層、黏著劑層、底塗層(底漆層)等中介層而積層。又雖未圖示，但可於保護薄膜5設置易接著層或實施活性化處理後，積層該易接著層與接著劑層。

又，保護薄膜5可積層設置於偏光件1之單面。

[0036]又，本發明之附黏著劑層之偏光薄膜10、11，如圖1、圖2所示，可於黏著劑層3設置分隔件4。又，如圖2所示附黏著劑層之偏光薄膜11具有保護薄膜5之情形，可設置表面保護薄膜。至少具有分隔件4之附黏著劑層之偏光薄膜11(進而具有表面保護薄膜6者)可以捲繞體之形式使用，例如可應用於將自捲繞體送出並利用分隔件搬送之附黏著劑層之偏光薄膜經由黏著劑層貼合於影像顯示面板表面的方式(亦稱為「輥對面板方式」，代表性者為專利第4406043號說明書)，而連續地製造影像顯示裝置。

[0037]本發明之附黏著劑層之偏光薄膜10、11中，黏著劑層3由含有鹼金屬鹽之黏著劑組成物形成，並且，令前述黏著劑層3中之鹼金屬鹽之存在比率為X，且令前述黏著劑層3與前述透明樹脂層2之界面之鹼金屬鹽之存在比率為Y時，存在比率X、Y被控制為滿足通式： $(Y/X) \leq 3$ 。如前所述，藉由控制(Y/X)值，可良好地維持透明樹脂層與黏著劑層之錨固力。由前述錨固力之觀點來看，前述(Y/X)值宜為2.5以下、進而較佳為2以下。另一方面，由黏著劑層之抗靜電性之觀點來看，亦宜為2.5以下、進而較佳為2以下。

[0038]前述存在比率X、Y可藉由實施例所記載之方法進行測定。

前述存在比率X、Y可由圖3所示之曲線圖讀取，圖3是使用飛行時間二次離子質譜儀(TOF-SIMS)(ION-TOF公司製、商品名「TOF-SIMS5」)測定附黏著劑層之偏光薄膜之

剖面中鹼金屬離子強度(INTENSITY)之分布所得。

所謂前述存在比率X之黏著劑層厚度方向中央部，是曲線圖中黏著劑層之厚度方向(DISTANCE)之中間點。前述存在比率Y之黏著劑層與透明樹脂層之界面，是曲線圖中黏著劑層之厚度方向(DISTANCE)之黏著劑層與透明樹脂層之臨界點，以鹼金屬離子強度之峰頂表示。

[0039]

<偏光件>

偏光件採用使用聚乙烯醇系樹脂之偏光件。作為偏光件例如可列舉：使聚乙烯醇系薄膜、部分縮甲醛化聚乙烯醇系薄膜、乙烯-乙酸乙烯酯共聚物系部分皂化薄膜等親水性高分子薄膜吸附碘或二色性染料之二色性物質後，進行單軸延伸而成者、聚乙烯醇之脫水處理物或聚氯乙烯之脫鹽酸處理物等多烯系配向薄膜等。其等中，以包含聚乙烯醇系薄膜與碘等二色性物質之偏光件為佳。此等偏光件之厚度並無特別限制，一般為2~25 $\mu\text{m}$ 。

[0040]將聚乙烯醇系薄膜以碘染色並進行單軸延伸而成之偏光件，例如可藉由將聚乙烯醇系薄膜浸漬於碘之水溶液而染色、延伸至原長度之3~7倍而製作。視需要亦可包含硼酸或硫酸鋅、氯化鋅等，亦可浸漬於碘化鉀等水溶液。進而視需要亦可於染色前將聚乙烯醇系薄膜浸漬於水進行水洗。藉由將聚乙烯醇系薄膜進行水洗，除了可洗淨聚乙烯醇系薄膜表面之髒污或抗結塊劑外，亦具有使聚乙烯醇系薄膜膨潤，從而防止染色不均等不均一之效果。延伸可

於以碘染色後進行，可一面染色一面進行延伸，亦可進行延伸後以碘染色。亦可於硼酸或碘化鉀等水溶液或水浴中進行延伸。

[0041]作為前述偏光件可使用厚度 $15\mu\text{m}$ 以下之薄型偏光件。由薄型化及熱衝擊之裂紋耐受性之觀點來看，偏光件之厚度宜為 $12\mu\text{m}$ 、較佳為 $10\mu\text{m}$ 以下、進而較佳 $8\mu\text{m}$ 以下、更佳為 $7\mu\text{m}$ 以下、進而更佳為 $6\mu\text{m}$ 以下。另一方面，偏光件之厚度宜為 $2\mu\text{m}$ 以上、較佳為 $3\mu\text{m}$ 以上。此種薄型之偏光件，厚度不均較少、視認性優異，且尺寸變化較少，故對熱衝擊之耐久性優異。

[0042]由延伸穩定性或光學耐久性之方面來看，偏光件可含有硼酸。由抑制貫通裂紋等裂紋之觀點來看，宜使偏光件所含之硼酸含量相對於偏光件總量為20重量%以下、較佳為18重量%以下、更佳為16重量%以下。於偏光件所含之硼酸含量超過20重量%時，即使將偏光件之厚度控制於 $15\mu\text{m}$ 以下時，偏光件之收縮應力亦較高、容易產生貫通裂紋，故而並不佳。另一方面，由偏光件之延伸穩定性或光學耐久性之觀點來看，相對於偏光件總量，硼酸含量宜為10重量%以上、進而較佳為12重量%以上。

[0043]作為厚度 $15\mu\text{m}$ 以下之薄型偏光件，代表性者可列舉：專利第4751486號說明書、專利第4751481號說明書、專利第4815544號說明書、專利第5048120號說明書、專利第5587517號說明書、國際公開第2014/077599號說明書、國際公開第2014/077636號說明書等記載之薄型偏光膜(偏

光件)或由其等所記載之製造方法所獲得之薄型偏光膜(偏光件)。

[0044]前述偏光件宜構造成藉由單體穿透率T及偏光度P表現之光學特性滿足下式之條件：

$$P > -(10^{0.929T-42.4} - 1) \times 100 (\text{惟}, T < 42.3), \text{ 或}$$

$$P \geq 99.9 (\text{惟}, T \geq 42.3)。$$

構造成滿足前述條件之偏光膜主要具有作為使用大型顯示元件之液晶電視用顯示器所要求之性能。具體而言為對比度1000：1以上且最大亮度500cd/m<sup>2</sup>以上。作為其他用途，例如貼合於有機EL顯示裝置之視認側。

[0045]作為前述薄型偏光膜，在即使包含以積層體之狀態進行延伸之步驟與進行染色之步驟之製法中亦可高倍率延伸、使偏光性能提升之方面，較佳為如專利第4751486號說明書、專利第4751481號說明書、專利4815544號說明書所記載之以包含於硼酸水溶液中進行延伸之步驟之製法所獲得之偏光膜，尤佳為如專利第4751481號說明書、專利4815544號說明書所記載之藉由包含於硼酸水溶液中進行延伸之前輔助性地進行空中延伸之步驟之製法所獲得之偏光膜。此等薄型偏光膜可藉由包含將聚乙烯醇系樹脂(以下亦稱為PVA系樹脂)層與延伸用樹脂基材以積層體之狀態進行延伸之步驟與進行染色之步驟之製法而獲得。若為此製法，即使PVA系樹脂層較薄，藉由被支持於延伸用樹脂基材，亦可無因延伸所導致之斷裂等問題地進行延伸。

[0046]

### <保護薄膜>

作為構成前述保護薄膜之材料，宜為透明性、機械強度、熱穩定性、水分阻斷性、等方性等優異之材料。例如可列舉：聚對苯二甲酸乙二酯或聚萘二甲酸乙二酯等聚酯系聚合物、二乙醯基纖維素或三乙醯基纖維素等纖維素系聚合物、聚甲基丙烯酸甲酯等丙烯酸系聚合物、聚苯乙烯或丙烯腈-苯乙烯共聚物(AS樹脂)等苯乙烯系聚合物、聚碳酸酯系聚合物等。又，作為形成上述保護薄膜之聚合物之例，亦可列舉：如聚乙烯、聚丙烯、具有環系乃至降冰片烯構造之聚烯烴、乙烯-丙烯共聚物之聚烯烴系聚合物、氯乙烯系聚合物、尼龍或芳香族聚醯胺等醯胺系聚合物、醯亞胺系聚合物、磺系聚合物、聚醚磺系聚合物、聚醚醯酮系聚合物、聚苯硫醚系聚合物、乙烯醇系聚合物、二氯乙烯系聚合物、乙烯醇縮丁醛系聚合物、芳基化物系聚合物、聚氧亞甲基系聚合物、環氧系聚合物或上述聚合物之摻合物等。

[0047]再者，於保護薄膜中亦可包含一種以上之任意的適當之添加劑。作為添加劑，例如可列舉：紫外線吸收劑、抗氧化劑、滑潤劑、塑化劑、離型劑、防著色劑、阻燃劑、成核劑、抗靜電劑、顏料、著色劑等。保護薄膜中之上述熱塑性樹脂之含量宜為50~100重量%、較佳為50~99重量%、更佳為60~98重量%、尤佳為70~97重量%。保護薄膜中之上述熱塑性樹脂之含量為50重量%以下之情形，有無法充分展現熱塑性樹脂本來具有之高透明性等之虞。



[0048]作為前述保護薄膜，亦可使用相位差薄膜、亮度提升薄膜、擴散薄膜等。作為相位差薄膜可列舉具有正面相位差40nm以上及/或厚度方向相位差80nm以上之相位差之薄膜。正面相位差通常控制在40~200nm之範圍，厚度方向相位差通常控制在80~300nm之範圍。於使用相位差薄膜作為保護薄膜之情形，由於該相位差薄膜亦作為偏光件保護薄膜而起作用，故可圖謀薄型化。

[0049]作為相位差薄膜，可列舉將熱塑性樹脂薄膜單軸或雙軸延伸處理而成之雙折射性薄膜。上述延伸之溫度、延伸倍率等可依照相位差值、薄膜之材料、厚度而適當設定。

[0050]保護薄膜之厚度可適當決定，一般由強度及操作性等作業性、薄層性等方面來看，為1~500 $\mu\text{m}$ 左右。尤佳為1~300 $\mu\text{m}$ 、更佳為5~200 $\mu\text{m}$ 、進而更佳為5~150 $\mu\text{m}$ 、尤其是20~100 $\mu\text{m}$ 之薄型時特別合適。

[0051]於前述保護薄膜之未接著偏光件之面(特別是圖1之態樣)，可設置硬塗層、抗反射層、防黏劑、擴散層乃至於防眩層等功能層。又，上述硬塗層、抗反射層、防黏劑、擴散層及防眩層等功能層，除了可設置於保護薄膜其本身外，亦可另外作為與保護薄膜不同之層而設置。

[0052]

<中介層>

前述保護薄膜與偏光件經由接著劑層、黏著劑層、底塗層(底漆層)等中介層而積層。此時，宜藉由中介層將兩者

無空氣間隙地積層。

[0053]接著劑層由接著劑形成。接著劑之種類並無特別限制，可使用各種接著劑。前述接著劑層只要為光學性透明即可，並無特別限制，作為接著劑可使用水系、溶劑系、熱熔系、活性能量線硬化型等各種形態者，又以水系接著劑或活性能量線硬化型接著劑為佳。

[0054]作為水系接著劑可例示：異氰酸酯系接著劑、聚乙烯醇系接著劑、明膠系接著劑、乙烯基系乳膠系、水系聚酯等。水系接著劑通常以包含水溶液之接著劑之形式使用，通常含有0.5~60重量%之固體成分而成。

[0055]活性能量線硬化型接著劑是藉由電子束、紫外線(自由基硬化型、陽離子硬化型)等活性能量線進行硬化之接著劑，例如可以電子束硬化型、紫外線硬化型之態樣使用。活性能量線硬化型接著劑例如可使用光自由基硬化型接著劑。將光自由基硬化型之活性能量線硬化型接著劑以紫外線硬化型之形式使用時，該接著劑含有自由基聚合性化合物及光聚合起始劑。

[0056]接著劑之塗佈方法可依照接著劑之黏度或目標厚度而適當選擇。作為塗佈方式之例，例如可列舉：反向塗佈機、凹版塗佈機(直接、反向或膠印)、棒式(bar)反向塗佈機、輥塗佈機、模具塗佈機、棒式(bar)塗佈機、桿式(rod)塗佈機等。此外，塗佈可適當採用浸漬方式等方式。

[0057]於前述接著劑之塗佈使用水系接著劑等之情形，宜以最終形成之接著劑層之厚度成為30~300nm之方式

進行。前述接著劑層之厚度更佳為60~250nm。另一方面，使用活性能量線硬化型接著劑時，前述接著劑層之厚度宜以成爲0.1~200 $\mu\text{m}$ 之方式進行。較佳爲0.5~50 $\mu\text{m}$ ，更佳爲0.5~10 $\mu\text{m}$ 。

[0058]再者，於偏光件與保護薄膜之積層時，在保護薄膜與接著劑層之間可設置易接著層。易接著層例如可藉由具有聚酯骨架、聚醚骨架、聚碳酸酯骨架、聚胺基甲酸酯骨架、聚矽氧系、聚醯胺骨架、聚醯亞胺骨架、聚乙烯醇骨架等各種樹脂而形成。此等聚合物樹脂可單獨使用一種或組合二種以上使用。又，於形成易接著層上亦可添加其他添加劑。具體而言，亦可進一步使用黏著賦予劑、紫外線吸收劑、抗氧化劑、耐熱穩定劑等穩定劑等。

[0059]易接著層通常預先設置於保護薄膜，藉由接著劑層將該保護薄膜之易接著層側與偏光件積層。易接著層之形成是藉由周知之技術將易接著層之形成材料塗佈於保護薄膜上，使之乾燥而進行。考慮乾燥後之厚度、塗佈之圓滑性等，易接著層之形成材料通常調整爲經稀釋成適當濃度之溶液。易接著層之乾燥後之厚度宜爲0.01~5 $\mu\text{m}$ 、較佳爲0.02~2 $\mu\text{m}$ 、更佳爲0.05~1 $\mu\text{m}$ 。再者，易接著層可設置複數層，但此時易接著層之總厚度亦宜位於上述範圍。

[0060]黏著劑層由黏著劑形成。作爲黏著劑可使用各種黏著劑，例如可列舉：橡膠系黏著劑、丙烯酸系黏著劑、聚矽氧系黏著劑、胺基甲酸酯系黏著劑、乙烯基烷基醚系黏著劑、聚乙烯吡咯啉酮系黏著劑、聚丙烯醯胺系黏著劑、

纖維素系黏著劑等。根據前述黏著劑之種類，選擇黏著性之基礎聚合物。由光學上透明性優異、表現出適當的潤溼性、凝集性與接著性之黏著特性、耐候性或耐熱性等優異之方面來看，前述黏著劑中宜使用丙烯酸系黏著劑。

[0061]底塗層(底漆層)是為使偏光件與保護薄膜之密著性提高而形成。作為構成底漆層之材料，只要為對基材薄膜與聚乙烯醇系樹脂層兩者發揮某程度強力密著力之材料即可，並無特別限定。例如可使用透明性、熱穩定性、延伸性等優異之熱塑性樹脂等。作為熱塑性樹脂，例如可列舉：丙烯酸系樹脂、聚烯烴系樹脂、聚酯系樹脂、聚乙烯醇系樹脂、或其等之混合物。

[0062]

<透明樹脂層>

透明樹脂層含有聚乙烯醇系樹脂。形成透明樹脂層之聚乙烯醇系樹脂只要為「聚乙烯醇系樹脂」即可，可與偏光件含有之聚乙烯醇系樹脂相同或不同。

[0063]透明樹脂層例如可藉由將含有聚乙烯醇系樹脂之聚乙烯醇系樹脂組合物塗佈於偏光件而形成。若使用聚乙烯醇系樹脂作為透明樹脂層，則於透明樹脂層之形成過程中一部分透明樹脂層會染上偏光件所含之硼酸，從而偏光件中之硼酸含量減低，故偏光件其本身亦不易產生因熱衝擊所致之裂紋等。透明樹脂層之厚度宜為 $0.2\mu\text{m}$ 以上，藉由該厚度之透明樹脂層，可抑制因熱衝擊所致之裂紋產生。前述透明樹脂層之厚度宜為 $0.5\mu\text{m}$ 以上、更佳為 $0.7\mu\text{m}$

以上。另一方面，若透明樹脂層過厚，則由於光學可靠性及耐水性會降低，故透明樹脂層之厚度宜為 $6\mu\text{m}$ 以下、較佳為 $5\mu\text{m}$ 以下、更佳為 $3\mu\text{m}$ 以下、尤佳為 $2\mu\text{m}$ 以下。

[0064]作為前述聚乙烯醇系樹脂，例如可列舉聚乙烯醇。聚乙烯醇可藉由將聚乙酸乙烯酯皂化而獲得。又，作為聚乙烯醇系樹脂可列舉乙酸乙烯酯與具有共聚性之單體之共聚物之皂化物。前述具有共聚性之單體為乙烯時，可獲得乙烯-乙醇共聚物。又，作為前述具有共聚性之單體可列舉：順丁烯二酸(酐)、反丁烯二酸、丁烯酸、亞甲基丁二酸、(甲基)丙烯酸等不飽和羧酸及其酯類；乙烯、丙烯等 $\alpha$ -烯烴、(甲基)烯丙基磺酸鈉、磺酸鈉(蘋果酸單烷基酯)、二磺酸鈉蘋果酸烷基酯、N-羥甲基丙烯醯胺、丙烯醯胺烷基磺酸鹼金屬鹽、N-乙烯基吡咯啉酮、N-乙烯基吡咯啉酮衍生物等。此等聚乙烯醇系樹脂可單獨一種或併用二種以上。由將前述透明樹脂層之結晶熔解熱量控制在 $30\text{mj/mg}$ 以上、滿足耐濕熱性及耐水性之觀點，以將聚乙酸乙烯酯皂化而獲得之聚乙烯醇為佳。

[0065]前述聚乙烯醇系樹脂之皂化度，例如可使用95莫耳%以上者，由滿足耐濕熱性及耐水性之觀點，皂化度宜為96莫耳%以上、較佳為99莫耳%以上、更佳為99.5莫耳%以上。皂化度表示可藉由皂化而轉換為乙醇單元之單元中實際上被皂化為乙醇單元之單元之比例，殘基為乙烯酯單元。皂化度可以JIS K 6726-1994為基準而求得。

[0066]前述聚乙烯醇系樹脂之平均聚合度，例如可使用

500以上者，由滿足前述透明樹脂層之耐濕熱性及耐水性之觀點，平均聚合度宜為1000以上、較佳為1500以上、更佳為2000以上。聚乙烯醇系樹脂之平均聚合度以JIS-K6726為基準進行測定。

[0067]又，作為前述聚乙烯醇系樹脂，可使用於前述聚乙烯醇或其共聚物之側鏈具有親水性官能基之改質聚乙烯醇系樹脂。作為前述親水性官能基，例如可列舉乙醯乙醯基、羰基等。此外，可使用將聚乙烯醇系樹脂縮醛化、胺基甲酸酯化、醚化、接枝化、磷酸酯化等之改質聚乙烯醇。

[0068]本發明中之透明樹脂層雖然由含有前述聚乙烯醇系樹脂作為主成分之聚乙烯醇系樹脂組成物形成，但於前述形成材料中可含有添加劑。作為該添加劑，可使用具有可與後述之黏著劑組成物(尤其是黏著劑組成物中之基礎聚合物((甲基)丙烯酸系聚合物)及/或交聯劑)所具官能基發生反應之官能基的添加劑。藉由將前述添加劑導入至透明樹脂層中，與形成黏著劑層之黏著劑組成物中之基礎聚合物((甲基)丙烯酸系聚合物)及/或交聯劑進行反應，可提高前述透明樹脂層與黏著劑層之錨固力。於例如使用(甲基)丙烯酸系聚合物作為後述之黏著劑組成物之基礎聚合物時，可選擇具有可與(甲基)丙烯酸系聚合物及/或其交聯劑所具官能基發生反應之官能基的添加劑。

[0069]於前述聚乙烯醇系樹脂組成物中摻混前述添加劑時，前述聚乙烯醇系樹脂宜使用不具有具有與前述添加劑之官能基之反應性的官能基者，較佳為使用未改質之聚

乙烯醇樹脂。或者，於使用未改質之聚乙烯醇樹脂時，與該改質相關之前述親水性官能基宜為在與添加劑之官能基之關係中，反應性較黏著劑組成物中之基礎聚合物及/或交聯劑所具官能基低的官能基。

[0070]前述添加劑以相對於聚乙烯醇系樹脂100重量份在例如0.2重量份以上且20重量份以下之比例摻混。設前述添加劑之比例為0.2重量份以上，在使前述錨固力提高之方面為佳。前述添加劑之比例宜為1重量份以上、更佳為3重量份以上。另一方面，若前述添加劑之比例變多則耐水性惡化，故前述添加劑之比例宜為20重量份以下，更佳為10重量份以下。前述添加劑之比例依照黏著劑組成物所使用之基礎聚合物((甲基)丙烯酸系聚合物)、交聯劑之種類或其等之摻混量、鹼金屬鹽之種類或其摻混量而決定。

[0071]前述透明樹脂層或聚乙烯醇系樹脂組成物(固體成分)中之聚乙烯醇系樹脂之比例宜為80重量%以上、較佳為90重量%以上、更佳為95重量%以上。

[0072]前述添加劑在前述透明樹脂層中偏析於黏著劑層側表面，可抑制黏著劑層中之鹼金屬鹽朝與透明樹脂層之界面附近偏析，並且由前述錨固力之觀點而言為佳。前述添加劑之偏析可藉由Ar原子團簇-TOF-SIMS進行觀察。前述偏析可由源自添加劑之離子強度分布來判斷。

[0073]作為前述添加劑，可較佳地使用於分子末端具有至少一個一級醇之化合物。作為該化合物，例如可列舉：羥甲基尿素、羥甲基三聚氰胺、烷基化羥甲基尿素與甲醛

之縮合物等之胺基-甲醛樹脂、乙二醇、甘油、1,6-己二醇、1,8-辛二醇、脂肪族醇、聚乙二醇。此等中，以具有羥甲基之胺基-甲醛樹脂、其中尤其是羥甲基三聚氰胺為佳。於分子末端具有一級醇之化合物，例如宜使用於黏著劑組成物之基礎聚合物具有羥基時(基礎聚合物為(甲基)丙烯酸系聚合物時，含有含羥基之單體作為單體單元)、或含有異氰酸酯系化合物作為交聯劑時。

[0074]又，作為前述添加劑可較佳地使用於分子內具有一級或二級胺基之化合物。作為該化合物，例如可列舉：乙二胺、三乙二胺、六甲二胺等具有二個伸烷基與胺基之烷二胺類；胼；己二酸二胼、乙二酸二胼、丙二酸二胼、丁二酸二胼、戊二酸二胼、間苯二酸二胼、癸二酸二胼、順丁烯二酸二胼、反丁烯二酸二胼、亞甲基丁二酸二胼等二羧酸二胼；伸乙基-1,2-二胼、伸丙基-1,3-二胼、伸丁基-1,4-二胼等水溶性二胼等。此等中，以胼為佳。於分子末端具有胺基之化合物，例如宜使用於黏著劑組成物之基礎聚合物具有羥基時(基礎聚合物為(甲基)丙烯酸系聚合物時，含有含羥基之單體作為單體單元)、或含有異氰酸酯系化合物作為交聯劑時。

[0075]形成前述透明樹脂層之聚乙烯醇系樹脂組成物中，除了前述添加劑外，可含有硬化性成分(交聯劑)等。作為交聯劑，可使用具有至少二個具有與聚乙烯醇系樹脂之反應性之官能基之化合物。例如可列舉：甲伸苯基二異氰酸酯、氫化甲伸苯基二異氰酸酯、三羥甲基丙烷甲伸苯基



二異氰酸酯加成物、三苯基甲烷三異氰酸酯、亞甲基雙(4-苯基甲烷三異氰酸酯、異佛爾酮二異氰酸酯及此等之酮肟嵌段物或酚系嵌段物等異氰酸酯類；乙二醇二縮水甘油醚、聚乙二醇二縮水甘油醚、甘油二或三縮水甘油醚、1,6-己二醇二縮水甘油醚、三羥甲基丙烷三縮水甘油醚、二縮水甘油苯胺、二縮水甘油胺等環氧類；甲醛、乙醛、丙醛、丁醛等單醛類；乙二醛、丙二醛、丁二醛、戊二醛、順丁烯二醛、苯二醛等二醛類；烷基化羥甲基化三聚氰胺、甲基胍胺、苯并胍胺與甲醛之縮合物等之胺基-甲醛樹脂；進而，鈉、鉀、鎂、鈣、鋁、鐵、鎳等二價金屬、或三價金屬之鹽及其氧化物。此等中，以胺基-甲醛樹脂或水溶性二肟為佳。作為胺基-甲醛樹脂，以具有羥甲基之化合物為佳。其中尤佳為作為具有羥甲基之化合物之羥甲基三聚氰胺。

[0076]由提高耐水性及控制彈性模數之觀點，可使用前述硬化性成分(交聯劑)，但其比例宜相對於聚乙烯醇系樹脂100重量份為20重量份以下、較佳為10重量份以下、更佳為5重量份以下。

[0077]前述聚乙烯醇系樹脂組成物可調製為溶液，即將前述聚乙烯醇系樹脂溶解於溶劑中而成。作為溶劑可列舉：水、二甲基亞砷、二甲基甲醯胺、二甲基乙醯胺N-甲基吡咯啉酮。此等可單獨或組合二種以上使用。此等中，以使用水作為溶劑之水溶液之形式使用為佳。前述形成材料(例如水溶液)中之前述聚乙烯醇系樹脂之濃度並無特別

限制，但若考慮塗佈性及放置穩定性等，宜為0.1~15重量%、較佳為0.5~10重量%。

[0078]再者，於前述形成材料(例如水溶液)中亦可添加前述添加劑以外者。作為其他添加劑，例如可列舉界面活性劑等。作為界面活性劑，例如可列舉非離子界面活性劑。進而亦可摻混矽烷偶合劑、鈦偶合劑等偶合劑、各種黏著賦予劑、紫外線吸收劑、抗氧化劑、耐熱穩定劑、耐水解穩定劑等穩定劑等。

[0079]前述透明樹脂層可藉由將前述形成材料塗佈於偏光件之另一單面(不具有保護薄膜之面)，並使之乾燥而形成。前述形成材料之塗佈宜以乾燥後之厚度(較佳為0.2 $\mu\text{m}$ 以上且在6 $\mu\text{m}$ 以下)之方式進行。塗佈操作並無特別限制，可採用任意之適當方法。例如可採用輥塗法、旋轉塗佈法、線棒塗佈法、浸塗法、模具塗佈法、淋幕塗佈法、噴塗法、刮刀塗佈法(逗號式塗佈法等)等各種方法。

[0080]

<黏著劑層>

黏著劑層由含有基礎聚合物及鹼金屬鹽之黏著劑組成物形成。於黏著劑層之形成上可使用適當的黏著劑，關於其種類並無特別限制。作為黏著劑可列舉：橡膠系黏著劑、丙烯酸系黏著劑、聚矽氧系黏著劑、胺基甲酸酯系黏著劑、乙烯基烷基醚系黏著劑、聚乙烯醇系黏著劑、聚乙烯吡咯啉酮系黏著劑、聚丙烯醯胺系黏著劑、纖維素系黏著劑等。根據此等黏著劑的不同，可使用各種基礎聚合物。

[0081]此等黏著劑中，較佳宜使用光學透明性優異、顯示適當的潤溼性、凝集性及接著性之黏著特性，耐候性及耐熱性等優異者。作為顯示如此特徵之黏著劑，宜使用丙烯酸系黏著劑。作為丙烯酸系黏著劑之基礎聚合物則使用(甲基)丙烯酸系聚合物。(甲基)丙烯酸系聚合物通常單體單元含有(甲基)丙烯酸烷基酯作為主成分。再者，(甲基)丙烯酸酯指丙烯酸酯及/或丙烯酸甲酯，與本發明之(甲基)為相同意思。

[0082]作為構成(甲基)丙烯酸系聚合物之主骨架之(甲基)丙烯酸烷基酯，可例示直鏈狀或支鏈狀之烷基之碳數1~18者。例如，作為前述烷基可例示：甲基、乙基、丙基、異丙基、丁基、異丁基、戊基、己基、環己基、庚基、2-乙基己基、異辛基、壬基、癸基、異癸基、十二烷基、異十四烷基、月桂基、十三烷基、十五烷基、十六烷基、十七烷基、十八烷基等。此等可單獨或組合後使用。此等烷基之平均碳數宜為3~9。

[0083]為改善接著性及耐熱性，於前述(甲基)丙烯酸系聚合物中可藉由共聚合導入一種以上的共聚合單體，該共聚合單體具有(甲基)丙烯醯基或乙烯基等具有不飽和雙鍵之聚合性官能基。作為此種共聚合單體之具體例，例如可列舉：(甲基)丙烯酸2-羥乙酯、(甲基)丙烯酸3-羥丙酯、(甲基)丙烯酸4-羥丁酯、(甲基)丙烯酸6-羥己酯、(甲基)丙烯酸8-羥辛酯、(甲基)丙烯酸10-羥癸酯、(甲基)丙烯酸12-羥十二烷基酯或(4-羥甲基環己酯)-甲基丙烯酸酯等含羥基之單

體；(甲基)丙烯酸、羧乙基(甲基)丙烯酸酯、羧戊基(甲基)丙烯酸酯、亞甲基丁二酸、順丁烯二酸、反丁烯二酸、丁烯酸等含羧基之單體；順丁烯二酸酐、亞甲基丁二酸酐等含酸酐基之單體；丙烯酸之己內酯加成物；苯乙烯磺酸或烯丙基磺酸、2-(甲基)丙烯醯胺-2-甲基丙烷磺酸、(甲基)丙烯醯胺丙烷磺酸、磺丙基(甲基)丙烯酸酯、(甲基)丙烯醯基氧基萘磺酸等含磺酸基之單體；2-羥乙基丙烯醯基磷酸酯等含磷酸基之單體等。

[0084]又，作為以改質為目的之單體例，可列舉：(甲基)丙烯醯胺、N,N-二甲基(甲基)丙烯醯胺、N-丁基(甲基)丙烯醯胺或N-羥甲基(甲基)丙烯醯胺、N-羥甲基丙烷(甲基)丙烯醯胺等(N-取代)醯胺系單體；(甲基)丙烯酸胺基乙酯、(甲基)丙烯酸N,N-二甲基胺基乙酯、(甲基)丙烯酸第三丁基胺基乙酯等(甲基)丙烯酸烷基胺基烷酯系單體；(甲基)丙烯酸甲氧基乙酯、(甲基)丙烯酸乙氧基乙酯等(甲基)丙烯酸烷氧基烷酯系單體；N-(甲基)丙烯醯基氧基亞甲基琥珀醯亞胺或N-(甲基)丙烯醯基-6-氧基六亞甲基琥珀醯亞胺、N-(甲基)丙烯醯基-8-氧基八亞甲基琥珀醯亞胺、N-丙烯醯基嗎啉等琥珀醯亞胺系單體；N-環己基馬來醯亞胺或N-異丙基馬來醯亞胺、N-月桂基馬來醯亞胺或N-苯基馬來醯亞胺等馬來醯亞胺系單體；N-甲基衣康醯亞胺、N-乙基衣康醯亞胺、N-丁基衣康醯亞胺、N-辛基衣康醯亞胺、N-2-乙基己基衣康醯亞胺、N-環己基衣康醯亞胺、N-月桂基衣康醯亞胺等衣康醯亞胺系單體等。

[0085]進而作為改質單體亦可使用以下等者，即：乙酸乙烯酯、丙酸乙烯酯、N-乙烯基吡咯啉酮、甲基乙烯基吡咯啉酮、乙烯基吡啶、乙烯基哌啉酮、乙烯基嘧啶、乙烯基哌嗪、乙烯基吡嗪、乙烯基吡咯、乙烯基咪唑、乙烯基噁唑、乙烯基嗎啉、N-乙烯基羧酸醯胺類、苯乙烯、 $\alpha$ -甲基苯乙烯、N-乙烯基己內酮等等乙烯基系單體；丙烯腈、甲基丙烯腈等氰基丙烯酸酯系系單體；縮水甘油(甲基)丙烯酸酯等含環氧基之丙烯酸系單體；聚乙二醇(甲基)丙烯酸酯、聚丙二醇(甲基)丙烯酸酯、甲氧基乙二醇(甲基)丙烯酸酯、甲氧基丙二醇(甲基)丙烯酸酯等二醇系丙烯酸酯單體；四氫呋喃甲基(甲基)丙烯酸酯、氟化(甲基)丙烯酸酯、聚矽氧(甲基)丙烯酸酯或2-甲氧基乙基丙烯酸酯等丙烯酸酯系單體。進而可列舉：異戊二烯、丁二烯、異伸丁基、乙烯醚等。

[0086]進而，作為上述以外的可共聚合之單體，可列舉含矽原子之矽烷系單體等。作為矽烷系單體，例如可列舉：3-丙烯醯氧基丙基三乙氧基矽烷、乙烯基三甲氧基矽烷、乙烯基三乙氧基矽烷、4-乙烯基丁基三甲氧基矽烷、4-乙烯基丁基三乙氧基矽烷、8-乙烯基辛基三甲氧基矽烷、8-乙烯基辛基三乙氧基矽烷、10-甲基丙烯醯基氧基癸基三甲氧基矽烷、10-丙烯醯基氧基癸基三甲氧基矽烷、10-甲基丙烯醯基氧基癸基三乙氧基矽烷、10-丙烯醯基氧基癸基三乙氧基矽烷。

[0087]又，作為共聚合單體，亦可使用三丙二醇二(甲

基)丙烯酸酯、四乙二醇二(甲基)丙烯酸酯、1,6-己二醇二(甲基)丙烯酸酯、雙酚A二縮水甘油醚二(甲基)丙烯酸酯、新戊二醇二(甲基)丙烯酸酯、三羥甲基丙烷三(甲基)丙烯酸酯、季戊四醇三(甲基)丙烯酸酯、季戊四醇四(甲基)丙烯酸酯、二季戊四醇五(甲基)丙烯酸酯、二季戊四醇六(甲基)丙烯酸酯、己內酯改質二季戊四醇六(甲基)丙烯酸酯等的(甲基)丙烯酸與多元醇之酯化物等之具有二個以上之(甲基)丙烯酸醯基、乙烯基等不飽和雙鍵之多官能性單體、或於聚酯、環氧、胺基甲酸酯等骨架中加成有二個以上之作爲與單體成分相同的官能基之(甲基)丙烯酸醯基、乙烯基等不飽和雙鍵之聚酯(甲基)丙烯酸酯、環氧(甲基)丙烯酸酯、胺基甲酸酯(甲基)丙烯酸酯等。

[0088](甲基)丙烯酸系聚合物是於總構成單體之重量比率中，以(甲基)丙烯酸烷基酯作爲主成分，(甲基)丙烯酸系聚合物中之前述共聚合單體之比率並無特別限制，但於總構成單體之重量比率中宜爲0~20%左右、較佳爲0.1~15%左右、更佳爲0.1~10%左右。

[0089]由接著性、耐久性之方面來看，此等共聚合單體中宜使用含羥基單體、含羧基單體。可併用含羥基單體及含羧基單體。在黏著劑組成物含有交聯劑時，此等共聚合單體成爲與交聯劑之反應點。含羥基單體、含羧基單體等由於與分子間交聯劑之反應性較強，故適合用於爲提高所獲得之黏著劑層之凝集性及耐熱性。含羥基單體在二次加工性方面爲佳，而含羧基單體在兼具耐久性與二次加工性

方面為佳。

[0090]在使用於分子內具有一級或二級胺基之化合物或於分子末端具有一級醇之化合物作為用於形成透明樹脂層之添加劑時，前述共聚合單體中尤其是含羥基單體為佳。

[0091]含有含羥基單體作為共聚合單體時，其比率宜為0.01~15重量%、較佳為0.03~10重量%、更佳為0.05~7重量%。含有含羧基單體作為共聚合單體時，其比率宜為0.05~10重量%、較佳為0.1~8重量%、更佳為0.2~6重量%。

[0092]前述(甲基)丙烯酸系聚合物通常使用重量平均分子量為50萬~300萬之範圍者。若考慮耐久性、尤其是耐熱性，宜使用重量平均分子量為70萬~270萬者。尤佳為80萬~250萬。若重量平均分子量小於50萬，於耐熱性方面並不佳。又，若重量平均分子量大於300萬，由於為調整成用以塗佈之黏度需要大量的稀釋溶劑，從而成本上升，故並不佳。再者，重量平均分子量指藉由GPC(凝膠滲透層析儀)測定，以聚苯乙烯換算而算出之值。

[0093]此種(甲基)丙烯酸系聚合物之製造，可適當選擇溶液聚合、塊狀聚合、乳化聚合、各種自由基聚合等周知之製造方法。又，所獲得之(甲基)丙烯酸系聚合物可為無規共聚物、嵌段共聚物、接枝共聚物等任一種。

[0094]再者，於溶液聚合中，作為聚合溶劑例如使用乙酸乙烯酯、甲苯等。作為具體之溶液聚合例，反應在氮氣等惰性氣體氣流下添加聚合起始劑，通常以50~70℃左右、5~30小時左右之反應條件進行。

[0095]用於自由基聚合之聚合起始劑、鏈轉移劑、乳化劑等並無特別限定，可適當選擇使用。再者，(甲基)丙烯酸系聚合物之重量平均分子量可根據聚合起始劑、鏈轉移劑之使用量、反應條件而進行控制，根據其等之種類而調整適當的其使用量。

[0096]作為聚合起始劑，例如可列舉：2,2'-偶氮二異丁腈、2,2'-偶氮二(2-脒基丙烷)二鹽酸鹽、2,2'-偶氮二[2-(5-甲基-2-咪唑啉-2-基)丙烷]二鹽酸鹽、2,2'-偶氮二(2-甲基丙脒)二硫酸鹽、2,2'-偶氮二(N,N'-二亞甲基異丁基脒)、2,2'-偶氮二[N-(2-羧基乙基)-2-甲基丙脒]水合物(和光純藥公司製造、VA-057)等偶氮系起始劑；過硫酸鉀、過硫酸銨等過硫酸鹽；過氧化二碳酸二(2-乙基己基)酯、過氧化二碳酸二(4-第三丁基環己基)酯、過氧化二碳酸二第二丁酯、過氧化新癸酸第三丁酯、過氧化特戊酸第三己酯、過氧化特戊酸第三丁酯、過氧化二月桂醯、過氧化二正辛醯、過氧化-2-乙基己酸1,1,3,3-四甲基丁酯、過氧化二(4-甲基苯甲醯)、過氧化二苯甲醯、過氧化異丁酸第三丁酯、1,1-二(第三己基過氧化)環己烷、第三丁基過氧化氫、過氧化氫等過氧化物系起始劑、過硫酸鹽與亞硫酸氫鈉之組合、過氧化物與抗壞血酸鈉之組合等將過氧化物與還原劑組合之氧化還原系起始劑等，但並不限定於該等。

[0097]上述聚合起始劑可單獨使用，又亦可混合二種以上使用，作為整體之含量相對於單體100重量份較佳為0.005~1重量份左右，更佳為0.02~0.5重量份左右。



[0098]再者，於使用例如2,2'-偶氮二異丁腈作為聚合起始劑而製造前述重量平均分子量之(甲基)丙烯酸系聚合物時，聚合起始劑之使用量相對於單體成分之總量100重量份較佳為設為0.06~0.2重量份左右，進而較佳為設為0.08~0.175重量份左右。

[0099]作為鏈轉移劑，例如可列舉：月桂基硫醇、縮水甘油基硫醇、巰基乙酸、2-巰基乙醇、硫代乙醇酸、硫代乙醇酸2-乙基己酯、2,3-二巰基-1-丙醇等。鏈轉移劑可單獨使用，又亦可混合二種以上使用，作為整體之含量相對於單體成分之總量100重量份為約0.1重量份以下。

[0100]又，作為乳化聚合時使用之乳化劑，例如可列舉：月桂基硫酸鈉、月桂基硫酸銨、十二烷基苯磺酸鈉、聚氧乙烯烷基醚硫酸銨、聚氧乙烯烷基苯基醚硫酸鈉等陰離子系乳化劑、聚氧乙烯烷基醚、聚氧乙烯烷基苯基醚、聚氧乙烯脂肪酸酯、聚氧乙烯-聚氧丙烯嵌段聚合物等非離子系乳化劑等。此等乳化劑可單獨使用，亦可併用二種以上。

[0101]進而，作為反應性乳化劑，作為導入有丙烯基、烯丙基等自由基聚合性官能基之乳化劑，具體而言，例如有Aqualon HS-10、HS-20、KH-10、BC-05、BC-10、BC-20(以上均為第一工業製藥公司製造)、ADEKA REASOAP SE10N(旭電化工公司製造)等。反應性乳化劑於聚合後納入聚合物鏈，因此耐水性變得良好，故而較佳。乳化劑之使用量相對於單體成分之總量100重量份為0.3~

5重量份，自聚合穩定性或機械穩定性之觀點而言，更佳為0.5~1重量份。

[0102]本發明之黏著劑組成物，除上述(甲基)丙烯酸系聚合物外，含有鹼金屬鹽。

[0103]

[鹼金屬鹽]

作為鹼金屬鹽，可使用鹼金屬之有機鹽及無機鹽。

[0104]作為構成鹼金屬鹽之陽離子部之鹼金屬離子，可列舉：鋰、鈉、鉀之各離子。此等鹼金屬離子中以鋰離子為佳。

[0105]鹼金屬鹽之陰離子部可以有機物構成，亦可以無機物構成。作為構成有機鹽之陰離子部，例如可使用： $\text{CH}_3\text{COO}^-$ 、 $\text{CF}_3\text{COO}^-$ 、 $\text{CH}_3\text{SO}_3^-$ 、 $\text{CF}_3\text{SO}_3^-$ 、 $(\text{CF}_3\text{SO}_2)_3\text{C}^-$ 、 $\text{C}_4\text{F}_9\text{SO}_3^-$ 、 $\text{C}_3\text{F}_7\text{COO}^-$ 、 $(\text{CF}_3\text{SO}_2)(\text{CF}_3\text{CO})\text{N}^-$ 、 $^-\text{O}_3\text{S}(\text{CF}_2)_3\text{SO}_3^-$ 、 $\text{PF}_6^-$ 、 $\text{CO}_3^{2-}$ 、或下述通式(1)至(4)所表示者等，

(1)： $(\text{C}_n\text{F}_{2n+1}\text{SO}_2)_2\text{N}^-$ (其中， $n$ 為1~10之整數)、

(2)： $\text{CF}_2(\text{C}_m\text{F}_{2m}\text{SO}_2)_2\text{N}^-$ (其中， $m$ 為1~10之整數)、

(3)： $^-\text{O}_3\text{S}(\text{CF}_2)_l\text{SO}_3^-$ (其中， $l$ 為1~10之整數)、

(4)： $(\text{C}_p\text{F}_{2p+1}\text{SO}_2)\text{N}^-(\text{C}_q\text{F}_{2q+1}\text{SO}_2)$ (其中， $p$ 、 $q$ 為1~10之整數)。

尤其是由獲得離子離解性較佳之離子化合物來看，宜使用包含氟原子之陰離子部。作為構成無機鹽之陰離子部，可使用 $\text{Cl}^-$ 、 $\text{Br}^-$ 、 $\text{I}^-$ 、 $\text{AlCl}_4^-$ 、 $\text{Al}_2\text{Cl}_7^-$ 、 $\text{BF}_4^-$ 、 $\text{PF}_6^-$ 、 $\text{ClO}_4^-$ 、 $\text{NO}_3^-$ 、 $\text{AsF}_6^-$ 、 $\text{SbF}_6^-$ 、 $\text{NbF}_6^-$ 、 $\text{TaF}_6^-$ 、 $(\text{CN})_2\text{N}^-$ 等。作為陰離

子部，以 $(CF_3SO_2)_2N^-$ 、 $(C_2F_5SO_2)_2N^-$ 等的以前述通式(1)表示之(全氟烷基磺醯)亞胺為佳，尤佳為以 $(CF_3SO_2)_2N^-$ 表示之(三氟甲烷磺醯)亞胺。

[0106]作為鹼金屬之有機鹽，具體而言可列舉：乙酸钠、褐藻酸钠、木質磺酸钠、甲苯磺酸钠、 $LiCF_3SO_3$ 、 $Li(CF_3SO_2)_2N$ 、 $Li(CF_3SO_2)_2N$ 、 $Li(C_2F_5SO_2)_2N$ 、 $Li(C_4F_9SO_2)_2N$ 、 $Li(CF_3SO_2)_3C$ 、 $KO_3S(CF_2)_3SO_3K$ 、 $LiO_3S(CF_2)_3SO_3K$ 等，此等中以 $LiCF_3SO_3$ 、 $Li(CF_3SO_2)_2N$ 、 $Li(C_2F_5SO_2)_2N$ 、 $Li(C_4F_9SO_2)_2N$ 、 $Li(CF_3SO_2)_3C$ 等為佳，較佳為 $Li(CF_3SO_2)_2N$ 、 $Li(C_2F_5SO_2)_2N$ 、 $Li(C_4F_9SO_2)_2N$ 等含氟之亞胺鋰鹽，尤佳為(全氟烷基磺醯)亞胺鋰鹽。

[0107]又，作為鹼金屬之無機鹽，可列舉過氯酸鋰、碘化鋰。

[0108]由抗靜電功能之觀點，本發明之黏著劑組成物中之鹼金屬鹽之比例，相對於基礎聚合物(例如(甲基)丙烯酸系聚合物)100重量份為0.1重量份以上。前述鹼金屬鹽宜為0.5重量份以上、較佳為1重量份以上、更佳為5重量份以上。另一方面，因為有於嚴格條件之加溼試驗後之抗靜電性提升效果不足之情形，前述鹼金屬鹽宜為10重量份以下。

[0109]進而，於本發明之黏著劑組成物中可含有交聯劑。作為交聯劑可使用有機系交聯劑或多官能性金屬螯合。作為有機系交聯劑，可列舉：異氰酸酯系交聯劑、過氧化物系交聯劑、環氧系交聯劑、亞胺系交聯劑等。多官能性金屬螯合是多價金屬與有機化合物共價鍵結或配位鍵

結者。作為多價金屬原子，可列舉：Al、Cr、Zr、Co、Cu、Fe、Ni、V、Zn、In、Ca、Mg、Mn、Y、Ce、Sr、Ba、Mo、La、Sn、Ti等。作為共價鍵結或配位鍵結之有機化合物中之原子可列舉氧原子等，作為有機化合物可列舉：烷基酯、醇化合物、磺酸化合物、醚化合物、酮化合物等。

[0110]作為交聯劑宜使用異氰酸酯系交聯劑及/或過氧化物形交聯劑。作為異氰酸酯系交聯劑相關之化合物，例如可列舉：甲伸苯基二異氰酸酯、氫伸苯基二異氰酸酯、四亞甲基二異氰酸酯、二甲伸苯基二異氰酸酯、二苯基甲烷二異氰酸酯、氫化之二苯基甲烷二異氰酸酯等異氰酸酯單體、及將此等異氰酸酯單體與三羥甲基丙烷等加成而成之異氰酸酯化合物或異三聚氰酸酯化物、縮二脲型化合物、進而與聚醚多元醇或聚酯多元醇、丙烯酸多元醇、聚丁二烯多元醇、聚異戊二烯多元醇等進行加成反應而成之胺基甲酸酯預聚物型之異氰酸酯等。尤佳為聚異氰酸酯化合物、選自於由六亞甲基二異氰酸酯、氫化二甲伸苯基二異氰酸酯及異佛爾酮二異氰酸酯所構成群組中之一種或源自其之聚異氰酸酯化合物。此處，在選自於由六亞甲基二異氰酸酯、氫化二甲伸苯基二異氰酸酯及異佛爾酮二異氰酸酯所構成群組中之一種或源自其之聚異氰酸酯化合物中，包含有六亞甲基二異氰酸酯、氫化二甲伸苯基二異氰酸酯、異佛爾酮二異氰酸酯、多元醇改質六亞甲基二異氰酸酯、多元醇改質氫化二甲伸苯基二異氰酸酯、三聚體型氫化二甲伸苯基二異氰酸酯、及多元醇改質異佛爾酮二異

氰酸酯等。例示之聚異氰酸酯化合物由於以聚合物所含之酸、鹼作為觸媒，與羥基之反應特別迅速地進行，故特別有助於交聯速度，為佳。

[0111]在使用於分子內具有一級或二級胺基之化合物或於分子末端具有至少一個一級醇之化合物作為用於形成透明樹脂層之添加劑時，宜使用異氰酸酯系交聯劑(異氰酸酯系化合物)作為交聯劑。

[0112]作為過氧化物，只要為藉由加熱或光照射產生自由基活性種而使黏著劑組成物之基礎聚合物進行交聯者，則可適當使用，考慮作業性或穩定性，較佳為使用1分鐘半衰期溫度為80°C ~ 160°C之過氧化物，更佳為使用1分鐘半衰期溫度為90°C ~ 140°C之過氧化物。

[0113]作為可使用之過氧化物，例如可列舉：過氧化二碳酸二(2-乙基己基)酯(1分鐘半衰期溫度：90.6°C)、過氧化二碳酸二(4-第三丁基環己基)酯(1分鐘半衰期溫度：92.1°C)、過氧化二碳酸二第二丁酯(1分鐘半衰期溫度：92.4°C)、過氧化新癸酸第三丁酯(1分鐘半衰期溫度：103.5°C)、過氧化特戊酸第三己酯(1分鐘半衰期溫度：109.1°C)、過氧化特戊酸第三丁酯(1分鐘半衰期溫度：110.3°C)、過氧化二月桂醯(1分鐘半衰期溫度：116.4°C)、過氧化二正辛醯(1分鐘半衰期溫度：117.4°C)、過氧化-2-乙基己酸1,1,3,3-四甲基丁酯(1分鐘半衰期溫度：124.3°C)、過氧化二(4-甲基苯甲醯)(1分鐘半衰期溫度：128.2°C)、過氧化二苯甲醯(1分鐘半衰期溫度：130.0°C)、過氧化異丁酸第三丁酯(1分鐘半衰期

溫度：136.1°C)、1,1-二(第三己基過氧化)環己烷(1分鐘半衰期溫度：149.2°C)等。其中，特別是自交聯反應效率優異而言，可較佳地使用過氧化二碳酸二(4-第三丁基環己基)酯(1分鐘半衰期溫度：92.1°C)、過氧化二月桂醯(1分鐘半衰期溫度：116.4°C)、過氧化二苯甲醯(1分鐘半衰期溫度：130.0°C)等。

[0114]再者，所謂過氧化物之半衰期是表示過氧化物之分解速度之指標，指過氧化物之殘留量達到一半之時間。關於用於任意時間下獲得半衰期之分解溫度或任意溫度下之半衰期時間，於製造商目錄等中有記載，例如於日本油脂股份有限公司之「有機過氧化物目錄第9版(2003年5月)」等中有記載。

[0115]交聯劑之使用量宜相對於(甲基)丙烯酸系聚合物100重量份為0.01~20重量份，更佳為0.03~10重量份。再者，交聯劑未達0.01重量份時有黏著劑之凝集力不足之傾向，有加熱時產生發泡之虞，另一方面較20重量份多時耐溼性不足，於可靠性試驗等中容易發生剝離。

[0116]上述異氰酸酯系交聯劑可單獨使用一種，又亦可混合二種以上使用，作為整體之含量相對於前述(甲基)丙烯酸系聚合物100重量份，宜含有前述聚異氰酸酯化合物交聯劑0.01~2重量份，較佳為含有0.02~2重量份，更佳為含有0.05~1.5重量份。可考慮凝集力、阻止耐久性試驗下之剝離等而適當含有。

[0117]前述過氧化物可單獨使用一種，又亦可混合二種

以上使用，作為整體之含量相對於前述(甲基)丙烯酸系聚合物100重量份，前述過氧化物為0.01~2重量份，較佳為含有0.04~1.5重量份，更佳為含有0.05~1重量份。為了調整加工性、二次加工性、交聯穩定性、剝離性等，可在該範圍內適當選擇。

[0118]再者，作為反應處理後殘留之過氧化物分解量之測定方法，例如可藉由HPLC(高效液相層析法)進行測定。

[0119]更具體而言，例如每次取出約0.2g之反應處理後之黏著劑組成物，浸漬於乙酸乙酯10ml中，利用振盪機於25℃下以120rpm振盪3小時進行萃取，然後於室溫下靜置3天。繼而，加入乙腈10ml，於25℃下以120rpm振盪30分鐘，藉由薄膜過濾器(0.45 $\mu$ m)過濾，將所獲得之萃取液約10 $\mu$ l注入至HPLC中進行分析，可獲得反應處理後之過氧化物量。

[0120]進而，於本發明之黏著劑組成物中可含有矽烷偶合劑(D)。藉由使用矽烷偶合劑(D)可提高耐久性。作為矽烷偶合劑，具體而言例如可列舉：3-縮水甘油氧基丙基三甲氧基矽烷、3-縮水甘油氧基丙基三乙氧基矽烷、3-縮水甘油氧基丙基甲基二乙氧基矽烷、2-(3,4-環氧基環己基)乙基三甲氧基矽烷等含環氧基之矽烷偶合劑、3-胺基丙基三甲氧基矽烷、N-2-(胺基乙基)-3-胺基丙基甲基二甲氧基矽烷、3-三乙氧基矽烷基-N-(1,3-二甲基亞丁基)丙基胺、N-苯基- $\gamma$ -胺基丙基三甲氧基矽烷等含胺基之矽烷偶合劑、3-丙烯醯氧基丙基三甲氧基矽烷、3-甲基丙烯醯氧基丙基三

乙氧基矽烷等含(甲基)丙烯基之矽烷偶合劑、3-異氰酸酯丙基三乙氧基矽烷等含異氰酸酯基之矽烷偶合劑等。

[0121]前述矽烷偶合劑(D)可單獨使用、又亦可混合二種以上使用，作為整體之含量相對於前述(甲基)丙烯酸系聚合物100重量份，前述矽烷偶合劑宜為0.001~5重量份，較佳為0.01~1重量份，更佳為0.02~1重量份，進而更佳為0.05~0.6重量份。此是使耐久性提高、適度地保持對液晶胞等光學構件之接著力的量。

[0122]進而，於本發明之黏著劑組成物中可摻混聚醚改質聚矽氧化合物。聚醚改質聚矽氧化合物例如可使用日本特開2010-275522號公報所揭示者。

[0123]聚醚改質聚矽氧化合物具有聚醚骨架，且於至少一個末端具有以下述通式(1)： $-\text{SiR}_a\text{M}_{3-a}$ (式中，R為可具有取代基之碳數1~20之一價有機基，M為羥基或水解性基，a為0~2之整數。其中，R存在複數個時，複數個R可相互相同亦可不同，M存在複數個時，複數個M可相互相同亦可不同。)表示之反應性矽烷基。

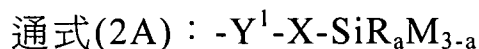
[0124]作為前述聚醚改質聚矽氧化合物，可舉如以通式(2)： $\text{R}_a\text{M}_{3-a}\text{Si-X-Y-(AO)}_n\text{-Z}$ 表示之化合物，

(式中，R為可具有取代基之碳數1~20之一價的有機基，M為羥基或水解性基，a為0~2之整數。其中，R存在複數個時，複數個R可相互相同亦可不同，M存在複數個時，複數個M可相互相同亦可不同。AO表示直鏈或支鏈之碳數1~10之氧伸烷基，n為1~1700，表示氧伸烷基之平均加成莫



耳數。X表示碳數1~20之直鏈或支鏈之伸烷基。Y表示醚鍵、酯鍵、胺基甲酸酯鍵或碳酸酯鍵。

Z為氫原子、一價之碳數1~10之烴基及以下通式(2A)或(2B)所示之基：



(式中，R、M、X與前述相同。Y<sup>1</sup>表示單鍵、-CO-鍵、-CONH-鍵、或-COO-鍵。)



(式中，R、M、X、Y與前述相同。OA與前述AO相同，n與前述n相同。Q為二價以上之碳數1~10之烴基，m與該烴基之價數相同。))。

[0125]作為前述聚醚改質聚矽氧化合物之具體例，例如可列舉：KANEKA公司製之MS聚合物S203、S303、S810；SILYL EST250、EST280；SAT10、SAT200、SAT220、SAT350、SAT400、旭硝子公司製之EXCESTAR S2410、S2420或S3430等。

[0126]進而，於本發明之黏著劑組成物中亦可含有其他周知之添加劑，例如可根據使用用途適當添加聚丙二醇等聚伸烷基二醇之聚醚化合物、著色劑、顏料等之粉體、染料、界面活性劑、塑化劑、黏著性賦予劑、表面潤滑劑、調平劑、軟化劑、抗氧化劑、抗老化劑、光穩定劑、紫外線吸收劑、聚合抑制劑、無機或有機之填充劑、金屬粉、粒子狀、箔狀物等。又，在能夠控制之範圍內，亦可採用添加有還原劑之氧化還原系。

[0127]藉由前述黏著劑組成物形成黏著劑層，且於形成黏著劑層時宜調整交聯劑整體之添加量，且充分考慮交聯處理溫度及交聯處理時間之影響。

[0128]可根據所使用之交聯劑調整交聯處理溫度及交聯處理時間。交聯處理溫度宜為170℃以下。

[0129]又，該交聯處理可於黏著劑層之乾燥步驟時之溫度下進行，亦可於乾燥步驟後另外設置交聯處理步驟而進行。

[0130]又，關於交聯處理時間，可考慮生產性及作業性後進行設定，通常為0.2~20分鐘左右、較佳為0.5~10分鐘左右。

[0131]作為形成黏著劑層之方法，例如可藉由以下方法等進行製作，即：將前述黏著劑組成物塗佈於經剝離處理之分隔件等上，使聚合溶劑等乾燥去除而形成黏著劑層後，於圖1、2之形態中轉印於透明樹脂層之方法、或於圖1、2之形態中將前述黏著劑組成物塗佈於透明樹脂層，使聚合溶劑等乾燥去除，而將黏著劑層形成於偏光薄膜之方法。再者，於塗佈黏著劑時，亦可適當地新添加聚合溶劑以外的一種以上溶劑。

[0132]作為經剝離處理之分隔件，宜使用聚矽氧剝離襯墊。於將本發明之黏著劑組成物塗佈於此種襯墊上並使之乾燥而形成黏著劑層之步驟中，作為使黏著劑組成物乾燥之方法，可視目的採用適當、適切的方法。較佳為使用將上述塗佈膜加熱乾燥之方法。加熱乾燥溫度宜為

40°C~200°C、更佳為50°C~180°C、尤佳為70°C~170°C。藉由將加熱溫度設為上述範圍，可獲得具有優異之黏著特性之黏著劑層。

[0133]乾燥時間可採用適當、適切之時間。上述乾燥時間宜為5秒~20分鐘、更佳為5秒~10分鐘、尤佳為10秒~5分鐘。

[0134]作為黏著劑層之形成方法，可使用各種方法。具體而言，例如可列舉：輥塗法、接觸輥塗法、凹版塗佈法、反向塗佈法、輥刷塗法、噴塗法、浸漬輥塗法、棒塗法、刮刀塗佈法、氣刀塗佈法、淋幕塗佈法、模唇塗佈法、利用模具塗佈機等之擠出塗佈法等方法。

[0135]黏著劑層之厚度並無特別限定，例如為1~100 $\mu\text{m}$ 左右。較佳為2~50 $\mu\text{m}$ 、更佳為2~40 $\mu\text{m}$ 、尤佳為5~35 $\mu\text{m}$ 。

[0136]於前述黏著劑層露出時，在提供實用之前亦可以經剝離處理之片材(分隔件)保護黏著劑層。

[0137]作為分隔件之構成材料，例如可列舉：聚乙烯、聚丙烯、聚對苯二甲酸乙二酯、聚酯薄膜等塑膠薄膜、紙、布、不織布等多孔質材料、網狀物、發泡片、金屬箔以及該等之層壓體等適當之薄片體等，自表面平滑性優異之觀點而言，可較佳地使用塑膠薄膜。

[0138]作為該塑膠薄膜，只要為可保護上述黏著劑層之薄膜，則並無特別限定，例如可列舉：聚乙烯薄膜、聚丙烯薄膜、聚丁烯薄膜、聚丁二烯薄膜、聚甲基戊烯薄膜、聚氯乙烯薄膜、氯乙烯共聚物薄膜、聚對苯二甲酸乙二酯

薄膜、聚對苯二甲酸丁二酯薄膜、聚胺基甲酸酯薄膜、乙  
烯-乙酸乙烯酯共聚物薄膜等。

[0139]前述分隔件之厚度通常為5~200 $\mu\text{m}$ ，較佳為  
5~100 $\mu\text{m}$ 左右。對前述分隔件亦可視需要利用聚矽氧系、  
氟系、長鏈烷基系或脂肪酸醯胺系離型劑、二氧化矽粉末  
等進行離型及防污處理，或者進行塗佈型、混練型、蒸鍍  
型等抗靜電處理。特別是藉由對前述分隔件之表面適當進  
行聚矽氧處理、長鏈烷基處理、氟處理等剝離處理，可進  
一步提高自前述黏著劑層之剝離性。

[0140]再者，於製作上述附黏著劑層之偏光薄膜時所使  
用之經剝離處理片材，可直接用作附黏著劑層之偏光薄膜  
之分隔件，步驟方面上可簡化。

[0141]

#### <表面保護薄膜>

於附黏著劑層之偏光薄膜可設置表面保護薄膜。表面  
保護薄膜通常具有基材薄膜及黏著劑層，經由該黏著劑層  
保護偏光件。

[0142]作為表面保護薄膜之基材薄膜，由檢查性及管理  
性等之觀點而言，選擇具有等方性或接近等方性之薄膜材  
料。作為該薄膜材料，例如可列舉：聚對苯二甲酸乙二酯  
薄膜等聚酯系樹脂、纖維素系樹脂、乙酸鹽系樹脂、聚醚  
砜系樹脂、聚碳酸酯系樹脂、聚醯胺系樹脂、聚醯亞胺系  
樹脂、聚烯烴系樹脂、丙烯酸系樹脂等透明之聚合物。此  
等中，以聚酯系樹脂為佳。基材薄膜亦可以一種或二種以

上之薄膜材料之積層體之形式使用，且亦可使用前述薄膜之延伸物。一般而言，基材薄膜之厚度為 $500\mu\text{m}$ 以下、較佳為 $10\sim 200\mu\text{m}$ 。

[0143]作為形成表面保護薄膜之黏著劑層之黏著劑，可適當地選擇使用以(甲基)丙烯酸系聚合物、聚矽氧系聚合物、聚酯、聚胺基甲酸酯、聚醯胺、聚醚、氟系或橡膠系等聚合物作為基礎聚合物之黏著劑。由透明性、耐候性、耐熱性等觀點，較佳為以丙烯酸系聚合物作為基礎聚合物之丙烯酸系黏著劑。黏著劑層之厚度(乾燥膜厚)可視所需要之黏著力而決定。通常為 $1\sim 100\mu\text{m}$ 左右、較佳為 $5\sim 50\mu\text{m}$ 。

[0144]再者，於表面保護薄膜中，於基材薄膜之設置有黏著劑層之面之相反面，可藉由聚矽氧處理、長鏈烷基處理、氟處理等低接著性材料設置剝離處理層。

[0145]

<其他光學層>

本發明之附黏著劑層之偏光薄膜，實用上可以與其他光學層積層之光學薄膜之形式使用。關於該光學層並無特別限定，例如可使用一層或二層以上之反射板或半穿透板、相位差板(包含 $1/2$ 或 $1/4$ 等波長板)、視角補償薄膜等有時用於形成液晶顯示裝置等之光學層。特佳為於本發明之附黏著劑層之偏光薄膜上進而積層反射板或半穿透反射板而成之反射型偏光薄膜或半穿透型偏光薄膜、於偏光薄膜進而積層相位差板而成之橢圓偏光薄膜或圓偏光薄膜、於偏光薄膜進而積層視角補償薄膜而成之廣視角偏光薄膜、

或於偏光薄膜進而積層亮度提高薄膜而成之偏光薄膜。

[0146]於附黏著劑層之偏光薄膜積層上述光學層而成之光學薄膜，可於液晶顯示裝置等之製造過程中以依序各別積層之方式形成，不過預先積層成爲光學薄膜能使品質之穩定性及組裝作業等優異，具有可使液晶顯示裝置等之製造步驟提升的優點。於積層上可使用黏著劑層等適當的接著方法。在接著上述附黏著劑層之偏光薄膜或其他光學薄膜時，其等之光學軸可根據目標之相位差特性等而設爲適當的配置角度。

[0147]本發明之附黏著劑層之偏光薄膜或光學薄膜，可較佳使用於形成液晶顯示裝置等各種裝置。液晶顯示裝置之形成可按照先前方法進行。即，液晶顯示裝置一般藉由適當地組裝液晶胞與附黏著劑層之偏光薄膜或光學薄膜、及視需要之照明系統等構成零件，並組入驅動電路等而形成，於本發明中除了使用本發明之附黏著劑層之偏光薄膜或光學薄膜之點外，並無特別限定，可按照先前方法。關於液晶胞亦可使用例如IPS型、VA型等任意類型之液晶胞。

[0148]可形成於液晶胞之單側或兩側配置有附黏著劑層之偏光薄膜或光學薄膜之液晶顯示裝置、或於照明系統使用背光源或反射板之液晶顯示裝置等之適當的液晶顯示裝置。此時，本發明之附黏著劑層之偏光薄膜或光學薄膜可設置於液晶胞之單側或兩側。於兩側設置附黏著劑層之偏光薄膜或光學薄膜之情形，其等可爲相同者、抑或不同者。進而，在形成液晶顯示裝置時，可於適當之位置配置

一層或二層以上的例如擴散板、防眩層、抗反射膜、保護板、稜鏡陣列、透鏡陣列片、光擴散板、背光源等適當的零件。

### 實施例

[0149]以下列舉實施例說明本發明，但本發明並不限於以下所示之實施例。再者，各例中之份及%皆為重量基準。以下無特別規定之室溫放置條件皆為23°C、65%RH。

### [0150]

<(甲基)丙烯酸系聚合物之重量平均分子量之測定>

(甲基)丙烯酸系聚合物之重量平均分子量以GPC(凝膠滲透層析法)進行測定。

- 分析裝置：TOSOH公司製、HLC-8120GPC
- 管柱：TOSOH公司製、G7000H<sub>XL</sub>+GMH<sub>XL</sub>+GMH<sub>XL</sub>
- 管柱尺寸：各7.8mm  $\phi$  ×30cm 合計90cm
- 管柱溫度：40°C
- 流量：0.8ml/min
- 注入量：100 $\mu$ l
- 溶離液：四氫呋喃
- 檢測器：示差折射計(RI)
- 標準試料：聚苯乙烯

### [0151]

<偏光件之製作>

對吸水率0.75%、Tg75°C之非晶質之間苯二甲酸共聚合聚對苯二甲酸乙二酯(IPA共聚合PET)薄膜(厚度：100 $\mu$ m)

基材之單面實施電暈處理，於該電暈處理面於25℃下塗佈水溶液並使之乾燥，該水溶液是以9：1之比包含聚乙烯醇(聚合度4200、皂化度99.2莫耳%)及乙醯乙醯基改質PVA(聚合度1200、乙醯乙醯基改質度4.6%、皂化度99.0莫耳%以上、日本合成化學工業公司製、商品名「GOSEFAIMER(音譯) Z200」)，從而形成厚度11 $\mu\text{m}$ 之PVA系樹脂層，製作積層體。

將所獲得之積層體於120℃之烘箱內在周速不同之滾筒間朝縱方向(長度方向)自由端單軸延伸至2.0倍(空中輔助延伸處理)。

接著，將積層體浸漬於液溫30℃之不溶化浴(相對於水100重量份摻混4重量份硼酸而得之硼酸水溶液)中30秒(不溶化處理)。

然後，以偏光板成爲特定穿透率之方式一面調整碘濃度、浸漬時間，一面浸漬於液溫30℃之染色浴中。於本實施例中，浸漬於相對於水100重量份摻混0.2重量份碘、且摻混1.0重量份碘化鉀而得之碘水溶液中60秒(染色處理)。

再來，浸漬於液溫30℃之交聯浴(相對於水100重量份摻混3重量份碘化鉀、且摻混3重量份硼酸而得之硼酸水溶液)中30秒(交聯處理)。

之後，一面使積層體浸漬於液溫70℃之硼酸水溶液(相對於水100重量份摻混4重量份硼酸、且摻混5重量份碘化鉀而得之水溶液)中，一面於周速不同之滾筒間朝縱方向(長度方向)以總延伸倍率成爲5.5倍之方式進行單軸延伸(水中延



伸處理)。

然後，使積層體浸漬於液溫30°C之清洗浴(相對於水100重量份摻混4重量份碘化鉀而得之水溶液)中(清洗處理)。

由上獲得包含厚度5 $\mu\text{m}$ 之偏光件之光學薄膜積層體。

[0152]

(製作保護薄膜)

保護薄膜：對厚度40 $\mu\text{m}$ 之具有內酯環構造之(甲基)丙烯酸樹脂薄膜之易接著處理面實施電暈處理後使用。

[0153]

(製作適用於保護薄膜之接著劑)

混合N-羥乙基丙烯酸醯胺(HEAA)40重量份、丙烯酸嗎啉(ACMO)60重量份與光起始劑「IRGACURE 819」(BASF公司製)3重量份，調製紫外線硬化型接著劑。

[0154]

<製作單面保護偏光薄膜>

將上述紫外線硬化型接著劑以硬化後之接著劑層之厚度成爲0.5 $\mu\text{m}$ 之方式塗佈於上述光學薄膜積層體之偏光膜之表面，且貼合上述保護薄膜後，照射作爲活性能量線之紫外線，使接著劑硬化。紫外線照射使用封入鎘之金屬鹵素燈、照射裝置：Fusion UV Systems, Inc公司製之Light HAMMER10、燈泡：V型燈泡、峰值照度：1600mW/cm<sup>2</sup>、累積照射量1000/mJ/cm<sup>2</sup>(波長380~440nm)，紫外線照度使用Solatell公司製之Sola-Check系統進行測定。接著，將非

晶性PET基材剝離，製成使用薄型偏光膜之單面保護偏光薄膜。所獲得之單面保護偏光薄膜之光學特性為穿透率42.8%、偏光度99.99%。

[0155]

<透明樹脂層之形成材料：聚乙烯醇系樹脂素組成物>

將聚合度2500、皂化度99.7莫耳%之聚乙烯醇樹脂100份與作為添加劑之羥甲基三聚氰胺(DIC公司製、商品名「WATERSOL：S-695」)5份溶解於純水中，調製固形成分濃度4重量%之水溶液。

[0156]

<丙烯酸系聚合物之調製>

於具備攪拌葉片、溫度計、氮氣導入管、冷卻器之四口燒瓶中，放入含有丙烯酸丁酯99份及4-羥基丁基丙烯酸酯1份之單體混合物。進而，相對於前述單體混合物(固形成分)100份，將作為聚合起始劑之2,2'-偶氮二異丁腈0.1份與乙酸乙酯一同置入，一面緩慢地攪拌一面導入氮氣，進行氮氣置換後，將燒瓶內之液溫保持於60℃附近，進行7小時聚合反應。之後，對所獲得之反應液加入乙酸乙酯，調製成經調整至固形成分濃度30%之重量平均分子量140萬之丙烯酸系聚合物之溶液。

[0157]

(黏著劑組成物之調製)

相對於上述丙烯酸系聚合物溶液之固形成分100份，加入乙基甲基吡咯烷-雙(三氟甲磺醯基)亞胺(東京化成工業

製)0.2份及雙(三氟甲磺醯基)亞胺鋰(三菱材料電子化成公司製)1份，進而加入三羥甲基丙烷二甲伸苯基二異氰酸酯(三井化學公司製：TAKENATE(音譯)D110N)0.1份、過氧化二苯甲醯0.3份與 $\gamma$ -縮水甘油醚氧基丙基甲氧基矽烷(信越化學工業公司製：KBM-403)0.075份，調製成丙烯酸系黏著劑溶液。

[0158]

(黏著劑層之形成)

接著，將上述丙烯酸系黏著劑溶液藉由噴注式刮刀塗佈機均勻地塗佈於經以聚矽氧系剝離劑處理過之聚對苯二甲酸乙二酯薄膜(分隔件薄膜)之表面，於155°C之空氣循環式恆溫烘箱乾燥2分鐘，於分隔件薄膜之表面形成厚度20 $\mu\text{m}$ 之黏著劑層。

[0159]

實施例1

<製作附透明樹脂層之單面保護偏光薄膜>

於上述單面保護偏光薄膜之偏光膜(偏光件)之面(未設置有保護薄膜之偏光件面)，以乾燥後之厚度成爲1 $\mu\text{m}$ 之方式藉由線棒塗佈機塗佈經調整於25°C之上述聚乙烯醇系樹脂組成物後，於60°C熱風乾燥1分鐘，製成附透明樹脂層之單面保護偏光薄膜。

[0160]

<製作附黏著劑層之偏光薄膜>

接著，於形成於單面保護偏光薄膜之透明樹脂層上貼

合形成於上述離型片(分隔件)之剝離處理面之黏著劑層，製作附黏著劑層之偏光薄膜。

[0161]

實施例2~11、比較例1~4

除了如表1所示地改變實施例1中的透明樹脂層之厚度、聚乙烯醇系樹脂之種類、添加劑之種類、摻混量(添加劑之摻混份是相對於聚乙烯醇系樹脂100份之值)、黏著劑組成物中之鹼金屬鹽之摻混量(摻混份是相對於丙烯酸系聚合物100份之值)以外，與實施例1同樣地進行，製成附透明樹脂層之單面保護偏光薄膜及附黏著劑層之偏光薄膜。

[0162]就上述實施例及比較例所獲得之附黏著劑層之偏光薄膜進行下述評價。將結果顯示於表1。

[0163]

<測定偏光件中之硼酸含量>

就實施例及比較例所獲得之偏光件，使用傅立葉轉換紅外分光光度計(FTIR)(Perkin Elmer公司製、商品名「SPECTRUM2000」)，藉由以偏光作為測定光之全反射衰減分光(ATR)測定測定硼酸峰值( $665\text{cm}^{-1}$ )之強度及參考峰值( $2941\text{cm}^{-1}$ )之強度。由所獲得之硼酸峰值強度及參考峰值強度藉由下式算出硼酸量指數，進而由算出之硼酸量指數由下式決定硼酸含量(重量%)。

$$(\text{硼酸量指數}) = (\text{硼酸峰值 } 665\text{cm}^{-1}\text{之強度}) / (\text{參考峰值 } 2941\text{cm}^{-1}\text{之強度})$$

$$(\text{硼酸含量(重量\%)}) = (\text{硼酸量指數}) \times 5.54 + 4.1$$

[0164]

<鹼金屬鹽之存在比率>

將所獲得之附黏著劑層之偏光薄膜浸漬於液態氮1分鐘，藉此冷凍後，自黏著劑層側向透明樹脂層切削，所獲得者作為樣品。將該樣品使用飛行時間二次離子質譜儀(TOF-SIMS)(ION-TOF公司製、商品名「TOF-SIMS5」)，測定自透明樹脂層至黏著劑層之剖面中之鋰離子強度分布，得到圖3所示之曲線圖。

測定條件如下所示。

一次離子： $\text{Bi}_3^{2+}$

一次離子加速電壓：25kV

測定面積：500 $\mu\text{m}$ 見方

測定溫度：-100 $^{\circ}\text{C}$ 以下

得到所獲得之曲線圖之黏著劑層之厚度方向中心部之 $\text{Li}^+$ 之離子強度X。實施例1之X為16600。接著，得到存在於黏著劑層與透明樹脂層之界面之 $\text{Li}^+$ 之離子強度Y。實施例1之Y為21400。因此，實施例1之Y/X為1.3。

[0165]

<確認添加劑偏析>

藉由TOF-SIMS確認添加劑於透明樹脂層中偏析於黏著劑層側表面。自附黏著劑層之偏光薄膜剝離黏著劑，藉由氣體團簇離子槍搭載之TOF-SIMS從剝離黏著劑後之透明樹脂層表面觀察深度剖面。

[0166]

### <錨固力>

將實施例及比較例所獲得之附黏著劑層之偏光薄膜切割成25mm×150mm之大小，將其黏著劑層面與在50μm厚之聚對苯二甲酸乙二酯薄膜表面蒸鍍有銦-氧化錫之蒸鍍薄膜之蒸鍍面以相接之方式進行貼合。之後，用手剝離前述聚對苯二甲酸乙二酯薄膜之端部，確認黏著劑層附著於聚對苯二甲酸乙二酯薄膜側後，使用島津製作所製之拉伸試驗機AG-1測定(25°C)於180°方向以300mm/分鐘之速度剝離時之應力(N/25mm)。

錨固力為15N/25mm以上表示無二次加工時之殘膠或加工時之缺膠，為良好。

### [0167]

#### <表面電阻值>

將附黏著劑層之偏光薄膜之分隔件薄膜剝離後，使用三菱化學Analytech公司製MCP-HT450測定黏著劑表面之表面電阻值( $\Omega/\square$ )。表面電阻值宜為 $1.0 \times 10^{11} \Omega/\square$ 以下。

### [0168]

#### <裂紋之確認：高溫長時間試驗>

將所獲得之附黏著劑層之偏光薄膜裁斷成縱400mm×橫708mm之尺寸(吸收軸方向為400mm)與縱708mm×橫400mm之尺寸(吸收軸方向為708mm)，於正交偏光方向上貼合於縱402mm×橫710mm×厚度1.3mm之無鹼玻璃之兩面，製作樣品。將該樣品投入95°C之烘箱250小時後取出，以目視確認附黏著劑層之偏光薄膜是否產生裂紋。對每一樣品

進行10片該試驗，統計產生裂紋之樣品之片數。

[0169]

<耐溼熱性：偏光度之變化率(光學可靠性試驗)>

將所獲得之單面保護偏光薄膜裁斷成25mm×50mm之尺寸(吸收軸方向為50mm)。將該單面保護偏光薄膜(樣品)投入85°C/85%RH之恆溫恆溼機150小時。使用附積分球之分光穿透率測定器(村上色彩技術研究所之Dot-3c)測定投入前與投入後之單面保護偏光薄膜之偏光度，求得：

偏光度之變化率(%)=(1-(投入後之偏光度/投入前之偏光度))。

再者，將二片相同偏光薄膜以兩者之穿透軸平行之方式重合時之穿透率(平行穿透率：Tp)及兩者之穿透軸正交之方式重合時之穿透率(正交穿透率：Tc)應用於下式，而求出偏光度P。

$$\text{偏光度} P(\%) = \left\{ (T_p - T_c) / (T_p + T_c) \right\}^{1/2} \times 100$$

各穿透率是將通過格蘭-泰勒稜鏡偏光件所得之完全偏光設為100%，以利用JIS Z8701之2度視野(C光源)進行視感度修正後所得之Y值表示。

[0170]

[表 1]

| 試樣名稱   | 表面保護偏光薄膜 |            |          |            | 透明樹脂層(PVA系樹脂層) |         |      |           | 粘著樹脂  |           |          |     | 合金層之存在比率(%) |         |        |              | 評價              |               |                   |        |
|--------|----------|------------|----------|------------|----------------|---------|------|-----------|-------|-----------|----------|-----|-------------|---------|--------|--------------|-----------------|---------------|-------------------|--------|
|        | 偏光膜厚度    | 單體穿透率 T(%) | 偏光度 P(%) | 碳酸含量 (重量%) | 厚度             | PVA系樹脂  |      | 添加劑 (重量份) |       | 合金層 (重量份) | 丙稀酸系 聚合物 | 交聯劑 | 粘著劑層 X      | 透明樹脂層 Y | 比 Y/X  | 磁固力 (N/25mm) | 導電性 表面電阻率 (Ω/□) | 裂紋試驗 產生片數 (片) | 光学可靠性 (穩定性) 偏光度变化 |        |
|        |          |            |          |            |                | 皂化度 (%) | 聚合度  | PVA成分     | 未結一級醇 |           |          |     |             |         |        |              |                 |               |                   | 未結胺基   |
| 實施例 1  | 5 μm     | 42.8       | 99.99    | 16.40%     | 1.0 μm         | 99.7    | 2500 | -         | 5.0   | -         | 1.00     | 有   | 異氰酸酯系       | 16600   | 21400  | 1.3          | 19.9            | 3.1E+10       | 0                 | 0.2%   |
| 實施例 2  | 5 μm     | 42.8       | 99.99    | 16.20%     | 1.0 μm         | 99.7    | 2500 | -         | 10.0  | -         | 1.00     | 有   | 異氰酸酯系       | 17200   | 18300  | 1.1          | 21.2            | 2.1E+10       | 0                 | 0.3%   |
| 實施例 3  | 5 μm     | 42.8       | 99.99    | 15.80%     | 1.0 μm         | 99.7    | 2500 | -         | 3.0   | -         | 1.00     | 有   | 異氰酸酯系       | 16300   | 24400  | 1.5          | 17.4            | 3.7E+10       | 0                 | 0.10%  |
| 實施例 4  | 5 μm     | 42.8       | 99.99    | 15.80%     | 1.0 μm         | 99.7    | 2500 | -         | 1.0   | -         | 1.00     | 有   | 異氰酸酯系       | 15800   | 33300  | 2.1          | 16.9            | 5.2E+10       | 0                 | 0.22%  |
| 實施例 5  | 5 μm     | 42.8       | 99.99    | 15.90%     | 1.0 μm         | 99.7    | 2500 | -         | -     | 5.0       | 1.00     | 有   | 異氰酸酯系       | 16400   | 21300  | 1.3          | 19.8            | 3.0E+10       | 0                 | 0.45%  |
| 實施例 6  | 5 μm     | 42.8       | 99.99    | 16.60%     | 1.0 μm         | 95.0    | 500  | -         | 5.0   | -         | 1.00     | 有   | 異氰酸酯系       | 15500   | 39000  | 2.5          | 19.0            | 4.7E+10       | 1                 | 1.25%  |
| 實施例 7  | 5 μm     | 42.8       | 99.99    | 16.20%     | 3.3 μm         | 99.7    | 2500 | -         | 5.0   | -         | 1.00     | 有   | 異氰酸酯系       | 17000   | 16500  | 1.0          | 20.5            | 3.9E+10       | 0                 | 3.50%  |
| 實施例 8  | 5 μm     | 42.8       | 99.99    | 15.90%     | 6.0 μm         | 99.7    | 2500 | -         | 5.0   | -         | 1.00     | 有   | 異氰酸酯系       | 17800   | 8800   | 0.5          | 22.0            | 6.1E+10       | 0                 | 10.11% |
| 實施例 9  | 5 μm     | 42.8       | 99.99    | 15.80%     | 0.2 μm         | 99.7    | 2500 | -         | 5.0   | -         | 1.00     | 有   | 異氰酸酯系       | 15400   | 42000  | 2.7          | 15.5            | 3.0E+10       | 1                 | 0.19%  |
| 實施例 10 | 5 μm     | 42.8       | 99.99    | 15.90%     | 1.0 μm         | 99.7    | 2500 | -         | 0.3   | -         | 0.25     | 有   | 異氰酸酯系       | 4100    | 6100   | 1.5          | 18.0            | 7.5E+10       | 0                 | 0.14%  |
| 實施例 11 | 5 μm     | 42.8       | 99.99    | 16.10%     | 1.0 μm         | 99.7    | 2500 | -         | 10.0  | -         | 5.00     | 有   | 異氰酸酯系       | 76800   | 215100 | 2.8          | 15.4            | 1.7E+10       | 0                 | 0.57%  |
| 比較例 1  | 5 μm     | 42.8       | 99.99    | 16.20%     | 1.0 μm         | 99.7    | 2500 | -         | -     | -         | 1.00     | 有   | 異氰酸酯系       | 13500   | 78600  | 5.8          | 8.4             | 7.4E+10       | 0                 | 0.19%  |
| 比較例 2  | 5 μm     | 42.8       | 99.99    | 16.10%     | 1.0 μm         | 99.7    | 2500 | -         | 5.0   | -         | 0.05     | 有   | 異氰酸酯系       | 840     | 690    | 0.8          | 20.0            | 2.6E+11       | 0                 | 0.22%  |
| 比較例 3  | 5 μm     | 42.8       | 99.99    | 15.90%     | 1.0 μm         | 99.7    | 2500 | -         | 5.0   | -         | -        | 有   | 異氰酸酯系       | -       | -      | -            | 19.7            | 2.2E+11       | 0                 | 0.18%  |
| 比較例 4  | 5 μm     | 42.8       | 99.99    | 15.90%     | -              | -       | -    | -         | -     | -         | 1.00     | 有   | 異氰酸酯系       | 16700   | 16000  | 1.0          | 19.7            | 2.8E+10       | 10                | 0.20%  |



[0171]表1中，鹼金屬鹽表示雙(三氟甲磺醯基)亞胺鎂(三菱材料電子化成公司製)；

末端一級醇表示羥甲基三聚氰胺：WATERSOL S-695(DIC公司製)；

末端胺基表示胼一水合物(昭和化學公司製)。

### 【符號說明】

[0172]

- |                        |                 |
|------------------------|-----------------|
| 1...偏光件                | 5...保護薄膜        |
| 2...透明樹脂層(聚乙烯醇系樹脂爲主成分) | 6...表面保護薄膜      |
| 3...黏著劑層               | 10...附黏著劑層之偏光薄膜 |
| 4...分隔件                | 11...附黏著劑層之偏光薄膜 |

## 申請專利範圍

1. 一種附黏著劑層之偏光薄膜，其特徵在於：

依序具有含聚乙烯醇系樹脂之偏光件、含聚乙烯醇系樹脂之透明樹脂層及黏著劑層；

前述黏著劑層由黏著劑組成物形成，該黏著劑組成物係相對於基礎聚合物100重量份含有鹼金屬鹽0.1重量份以上；並且，

令前述黏著劑層厚度方向中央部之鹼金屬鹽之存在比率為X，且令存在於前述黏著劑層與前述透明樹脂層之界面之鹼金屬鹽之存在比率為Y時，會滿足以下通式：

$$(Y/X) \leq 3。$$
2. 如請求項1之附黏著劑層之偏光薄膜，其中前述透明樹脂層由聚乙烯醇系樹脂組成物形成，該聚乙烯醇系樹脂組成物係相對於聚乙烯醇系樹脂100重量份含有0.2重量份以上且20重量份以下之添加劑，且前述添加劑具有可與前述黏著劑組成物所具官能基發生反應之官能基。
3. 如請求項2之附黏著劑層之偏光薄膜，其中前述添加劑偏析於前述透明樹脂層之前述黏著劑層側表面。
4. 如請求項2或3之附黏著劑層之偏光薄膜，其中前述添加劑於分子末端具有至少一個一級醇。
5. 如請求項2至4中任一項之附黏著劑層之偏光薄膜，其中前述添加劑於分子內具有一級或二級胺基。

6. 如請求項1至5中任一項之附黏著劑層之偏光薄膜，其中前述透明樹脂層所含聚乙烯醇系樹脂之皂化度為96莫耳%以上且平均聚合度為2000以上。
7. 如請求項1至6中任一項之附黏著劑層之偏光薄膜，其中前述透明樹脂層之厚度為 $0.2 \mu\text{m}$ 以上且在 $6 \mu\text{m}$ 以下。
8. 如請求項1至7中任一項之附黏著劑層之偏光薄膜，其中前述黏著劑組成物含有(甲基)丙烯酸系聚合物作為前述基礎聚合物，且進而含有交聯劑。
9. 如請求項8之附黏著劑層之偏光薄膜，其中前述(甲基)丙烯酸系聚合物含有含羥基之單體作為單體單元。
10. 如請求項8或9之附黏著劑層之偏光薄膜，其中前述交聯劑含有異氰酸酯系化合物。
11. 如請求項1至10中任一項之附黏著劑層之偏光薄膜，其中前述鹼金屬鹽含有鋰鹽。
12. 如請求項1至11中任一項之附黏著劑層之偏光薄膜，其中前述偏光件之厚度為 $15 \mu\text{m}$ 以下。
13. 如請求項1至12中任一項之附黏著劑層之偏光薄膜，其中前述偏光件含有相對於偏光件總量在20重量%以下之硼酸。
14. 如請求項1至13中任一項之附黏著劑層之偏光薄膜，其中前述偏光件構造成藉由單體穿透率T及偏光度P表現之光學特性滿足下式之條件：

$$P > -(10^{0.929T-42.4} - 1) \times 100 (\text{惟}, T < 42.3), \text{ 或}$$

$$P \geq 99.9 (\text{惟}, T \geq 42.3)。$$

15. 如請求項1至14中任一項之附黏著劑層之偏光薄膜，其中於前述偏光件之與設置前述透明樹脂層側相反之側具有保護薄膜。
16. 如請求項1至15中任一項之附黏著劑層之偏光薄膜，其中於前述黏著劑層積層有分隔件。
17. 如請求項16之附黏著劑層之單面保護偏光薄膜，其為捲繞體。
18. 一種附黏著劑層之偏光薄膜之製造方法，其特徵在於：其是如請求項1至17中任一項之附黏著劑層之偏光薄膜之製造方法，且具有以下步驟：

於含有聚乙烯醇系樹脂之偏光件上塗佈含有聚乙烯醇系樹脂之聚乙烯醇系樹脂組成物，接著進行乾燥，而形成透明樹脂層；及

於前述透明樹脂層上形成黏著劑層，該黏著劑層係由相對於基礎聚合物100重量份含有鹼金屬鹽0.1重量份以上之黏著劑組成物形成。
19. 一種影像顯示裝置，其具有如請求項1至15中任一項之附黏著劑層之偏光薄膜。
20. 一種影像顯示裝置之連續製造方法，其包含以下步驟：

由如請求項16之前述附黏著劑層之單面保護偏光薄膜之捲繞體解捲送出該附黏著劑層之單面保護偏光薄膜並利用前述分隔件搬送，讓所搬送之前述附黏著劑層之單面保護偏光薄膜經由前述黏著劑層連續地貼合於影像顯示面板之表面。

圖式

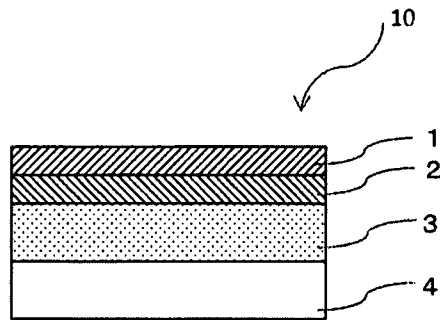


圖1

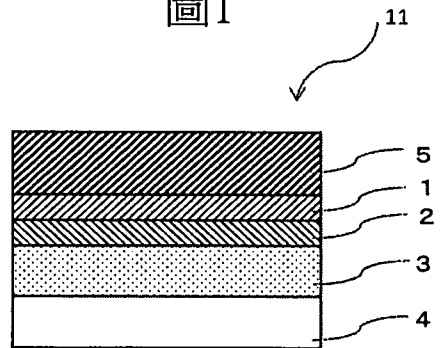


圖2

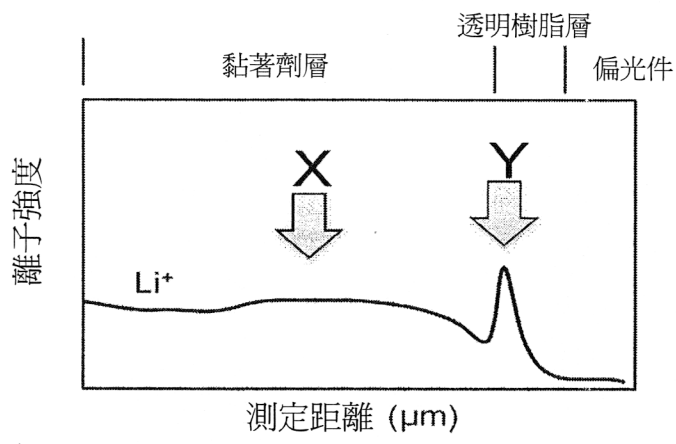


圖3