



(21) 申請案號：112125520

(22) 申請日：中華民國 112 (2023) 年 07 月 07 日

(51) Int. Cl. :

C09J7/00 (2018.01)

C09J201/00 (2006.01)

G02B5/30 (2006.01)

G02F1/1335 (2006.01)

(30) 優先權：2022/07/11

日本

2022-111412

(71) 申請人：日商綜研化學股份有限公司 (日本) SOKEN CHEMICAL &amp; ENGINEERING CO., LTD.

(JP)

日本

(72) 發明人：近藤惠子 KONDO, KEIKO (JP)；上川原尊 KAMIGAWARA, TAKERU (JP)

(74) 代理人：洪武雄；陳昭誠

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：6 項 圖式數：0 共 43 頁

(54) 名稱

附黏著劑層之偏光膜及圖像顯示裝置

(57) 摘要

本發明之一態樣係關於提供一種具有適度的黏著力，即使在高溫環境下亦不易產生偏光膜之翹曲等而導致的發泡或剝離等不良狀況之附黏著劑層之偏光膜，並關於附黏著劑層之偏光膜及圖像顯示裝置。該附黏著劑層之偏光膜係具有偏光膜與黏著劑層，前述偏光膜係於偏光件之一面設置有第一保護層，於前述偏光件之另一面設置有第二保護層者，前述黏著劑層係與前述第二保護層接觸者，前述第一保護層及前述第二保護層之厚度比(第二保護層之厚度/第一保護層之厚度)為 0.1 至 0.7，前述黏著劑層係由含有(甲基)丙烯酸系共聚物之黏著劑組成物所形成之層，前述(甲基)丙烯酸系共聚物包含 10 至 50 質量%同元聚合物之玻璃轉移溫度(Tg)為 0°C 以上之(甲基)丙烯酸烷基酯的單體混合物之共聚物，前述黏著劑層之凝膠分率大於 80%。

One aspect of the present invention relates to providing a polarizing film with a pressure-sensitive adhesive layer that has an appropriate adhesive strength and is less prone to problems such as foaming and peeling due to warping of the polarizing film even in high-temperature environments, and relates to a polarizing film with an agent layer or an image display device. The polarizing film with a pressure-sensitive adhesive layer has a polarizing film in which a first protective layer is provided on one side of a polarizer and a second protective layer is provided on the other side of the polarizer, and a pressure-sensitive adhesive layer in contact with the second protective layer, the ratio of the thicknesses of the first protective layer and the second protective layer (thickness of the second protective layer/thickness of the first protective layer) is 0.1 to 0.7, the pressure-sensitive adhesive layer is a layer formed from a pressure-sensitive adhesive composition containing a (meth)acrylic copolymer, the (meth)acrylic copolymer is a copolymer of a monomer mixture containing 10 to 50% by mass of an alkyl (meth)acrylate whose homopolymer glass transition temperature (Tg) is 0°C or higher, and the gel fraction of the adhesive layer is greater than 80%.

## 【發明摘要】

【中文發明名稱】 附黏著劑層之偏光膜及圖像顯示裝置

【英文發明名稱】 POLARIZING FILM WITH PRESSURE-SENSITIVE

ADHESIVE LAYER AND IMAGE DISPLAY DEVICE

### 【中文】

本發明之一態樣係關於提供一種具有適度的黏著力，即使在高溫環境下亦不易產生偏光膜之翹曲等而導致的發泡或剝離等不良狀況之附黏著劑層之偏光膜，並關於附黏著劑層之偏光膜及圖像顯示裝置。該附黏著劑層之偏光膜係具有偏光膜與黏著劑層，前述偏光膜係於偏光件之一面設置有第一保護層，於前述偏光件之另一面設置有第二保護層者，前述黏著劑層係與前述第二保護層接觸者，前述第一保護層及前述第二保護層之厚度比(第二保護層之厚度/第一保護層之厚度)為0.1至0.7，前述黏著劑層係由含有(甲基)丙烯酸系共聚物之黏著劑組成物所形成之層，前述(甲基)丙烯酸系共聚物包含10至50質量%同元聚合物之玻璃轉移溫度(Tg)為0°C以上之(甲基)丙烯酸烷基酯的單體混合物之共聚物，前述黏著劑層之凝膠分率大於80%。

### 【英文】

One aspect of the present invention relates to providing a polarizing film with a pressure-sensitive adhesive layer that has an appropriate adhesive strength and is less prone to problems such as foaming and peeling due to warping of the polarizing film even in high-temperature environments, and relates to a polarizing film with an agent

layer or an image display device. The polarizing film with a pressure-sensitive adhesive layer has a polarizing film in which a first protective layer is provided on one side of a polarizer and a second protective layer is provided on the other side of the polarizer, and a pressure-sensitive adhesive layer in contact with the second protective layer, the ratio of the thicknesses of the first protective layer and the second protective layer (thickness of the second protective layer/thickness of the first protective layer) is 0.1 to 0.7, the pressure-sensitive adhesive layer is a layer formed from a pressure-sensitive adhesive composition containing a (meth)acrylic copolymer, the (meth)acrylic copolymer is a copolymer of a monomer mixture containing 10 to 50% by mass of an alkyl (meth)acrylate whose homopolymer glass transition temperature (T<sub>g</sub>) is 0°C or higher, and the gel fraction of the adhesive layer is greater than 80%.

【指定代表圖】 無。

【代表圖之符號簡單說明】

本案無圖式。

【特徵化學式】 無。

## 【發明說明書】

【中文發明名稱】 附黏著劑層之偏光膜及圖像顯示裝置

【英文發明名稱】 POLARIZING FILM WITH PRESSURE-SENSITIVE

ADHESIVE LAYER AND IMAGE DISPLAY DEVICE

### 【技術領域】

【0001】 本發明之一態樣係關於附黏著劑層之偏光膜及圖像顯示裝置。

### 【先前技術】

【0002】 近來，電視、手機、汽車導航系統等各種用途中，係使用圖像顯示裝置。為圖像顯示裝置之構成構件的偏光膜通常係隔著黏著劑層貼合於圖像顯示元件而使用。因此，有時會將偏光膜作為預先設置有黏著劑層之附黏著劑層之偏光膜進行販售。

【0003】 近年來，積極開發薄型且邊框狹窄之圖像顯示裝置，伴隨於此，偏光膜之薄膜化亦不斷進展。作為薄膜之偏光膜，例如，於專利文獻 1 中，揭示使設置於偏光件之兩面的保護層之一者變薄之偏光膜等。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

【0004】

[專利文獻 1] 日本特開 2007-58183 號公報

### 【發明內容】

【0005】然而，薄膜之偏光膜伴隨偏光件因熱或濕度而收縮，變得容易產生偏光膜本身之收縮或翹曲。若於偏光膜產生收縮或翹曲，則於被黏物(例如，圖像顯示元件)與黏著劑層之間變得容易發生發泡或剝離等接著不良。該接著不良係成為圖像顯示裝置之顯示性能等降低的原因之一。

【0006】又，在夏季之汽車車內等高溫環境下，偏光件大幅收縮，尤其變得容易受到翹曲等影響，因此在使用於車載用之圖像顯示裝置之附黏著劑層之偏光膜中要求在高溫下之耐久性。

【0007】另外，黏著劑層中，使其黏貼於被黏物而使用時，亦有要求不會自被黏物剝離或浮起，欲自被黏物剝離時，具有不會發生殘膠等而可自被黏物剝離(重工性優異)之適度的黏著力之情形。

【0008】本發明之一樣態係提供一種附黏著劑層之偏光膜，其具有適度的黏著力，即使在高溫環境下亦不易產生偏光膜之翹曲等而導致的發泡或剝離等不良狀況。

[解決課題之手段]

【0009】為了解決前述問題，本案發明者等進行專心研討。結果發現根據下述樣態例，可解決前述課題。

【0010】本發明之樣態例如以下所述。

【0011】[1] 一種附黏著劑層之偏光膜，係具有偏光膜與黏著劑層，  
前述偏光膜係於偏光件之一面設置有第一保護層，於前述偏光件之另一面設置有第二保護層，  
前述黏著劑層係與前述第二保護層接觸，

前述第一保護層及前述第二保護層之厚度的比(第二保護層之厚度/第一保護層之厚度)為 0.1 至 0.7，

前述黏著劑層係由含有(甲基)丙烯酸系共聚物之黏著劑組成物所形成之層，

前述(甲基)丙烯酸系共聚物為包含 10 至 50 質量%同元聚合物之玻璃轉移溫度(Tg)為 0°C 以上之(甲基)丙烯酸烷基酯的單體混合物之共聚物，

前述黏著劑層之凝膠分率大於 80%。

【0012】 [2] 如[1]所述之附黏著劑層之偏光膜，其中，前述(甲基)丙烯酸系共聚物之重量平均分子量(Mw)為 80 萬至 200 萬。

【0013】 [3] 如[1]或[2]所述之附黏著劑層之偏光膜，其中，前述(甲基)丙烯酸系共聚物之分子量分布(Mw/Mn)為 5 至 12。

【0014】 [4] 如[1]至[3]中任一項所述之附黏著劑層之偏光膜，其中，前述偏光膜之厚度為 10 至 150 $\mu\text{m}$ 。

【0015】 [5] 如[1]至[4]中任一項所述之附黏著劑層之偏光膜，其中，前述第一保護層及第二保護層包含選自(甲基)丙烯酸系樹脂、纖維素系樹脂、環烯烴聚合物系樹脂及聚乙烯醇系樹脂中之至少一種樹脂。

【0016】 [6] 一種圖像顯示裝置，其於圖像顯示元件黏貼有[1]至[5]中任一項所述之附黏著劑層之偏光膜。

[發明的效果]

【0017】 根據本發明之一態樣，可提供一種高溫耐久性優異的附黏著劑層之偏光膜，其具有適度的黏著力，即使在高溫環境下亦不易產生偏光膜之收縮或翹曲等而導致的發泡或剝離等不良狀況。

【0018】 又，將本發明之一樣態的附黏著劑層之偏光膜使用於圖像顯示裝置之情形時，即使為該圖像顯示裝置暴露在高溫下之情形時，亦可抑制該偏光膜之收縮或翹曲等而導致的接著不良所致之顯示性能等降低。因此，本發明之一樣態的附黏著劑層之偏光膜可適宜用於薄型且邊框狹窄之圖像顯示裝置，可適宜用於車用等可暴露在高溫下之圖像顯示裝置。

### 【實施方式】

#### 【0019】 《附黏著劑層之偏光膜》

本發明之一樣態的附黏著劑層之偏光膜(以下亦稱為「本附黏著劑層之偏光膜」)係具有偏光膜與黏著劑層，前述偏光膜係於偏光件之一面設置有第一保護層，於前述偏光件之另一面設置有第二保護層之偏光膜者，前述黏著劑層係與前述第二保護層接觸，前述第一保護層及前述第二保護層之厚度的比(第二保護層之厚度/第一保護層之厚度)在 0.1 至 0.7 之範圍內。

【0020】 又，前述黏著劑層之特徵係由含有(甲基)丙烯酸系共聚物的黏著劑組成物所形成之層，前述(甲基)丙烯酸系共聚物為包含 10 至 50 質量%同元聚合物之玻璃轉移溫度(T<sub>g</sub>)為 0°C 以上的(甲基)丙烯酸烷基酯的單體混合物之共聚物，前述黏著劑層之凝膠分率大於 80%。

【0021】 本附黏著劑層之偏光膜發揮前述效果之理由尚不明確，例如推測如以下所述。

【0022】 本附黏著劑層之偏光膜係保護偏光件之保護層中一側較薄，於該較薄之保護層(第二保護層)側設置有黏著劑層的附黏著劑層之偏光膜。由於這樣的附黏著劑層之偏光膜通常係使其黏著劑層與被黏物(貼附有本附黏著劑層之偏

光膜的對象(例：圖像顯示元件))接觸而使用，假設即使在高溫下等，發生如於偏光膜產生翹曲之應力，其應力之方向亦成為自偏光膜至被黏物之方向(自厚保護層至薄保護層之方向)。

【0023】 又，使用於本附黏著劑層之偏光膜之前述黏著劑層係由於交聯度高，高溫下可作為具有適度的黏彈性之層，於偏光膜收縮等時，可使偏光膜之尤其是集中於邊緣部分之應力分散，而可抑制偏光膜之收縮。

【0024】 根據以上，推測在本附黏著劑層之偏光膜中，藉由前述黏著劑層抑制偏光膜之收縮本身之同時，於厚度較薄的第二保護層側具有黏著劑層，藉由利用該黏著劑層使容易產生於偏光膜之邊緣部分的翹曲之應力分散，於被黏物與黏著劑層之接著界面之發泡或剝離被抑制，即使在高溫環境下亦可發揮充分的黏著性能。

【0025】 本附黏著劑層之偏光膜包含偏光膜與積層於其上之黏著劑層。前述偏光膜包含偏光件、設置於前述偏光件之一面之第一保護層、及設置於前述偏光件之另一面之第二保護層。積層於偏光膜上之黏著劑層與前述第二保護層接觸。亦即，作為本附黏著劑層之偏光膜的層構成例之一，可列舉[第一保護層/偏光件/第二保護層/黏著劑層]之構成。

【0026】 本附黏著劑層之偏光膜的黏著力較佳為 1 至 10N/25mm，更佳為 2 至 9N/25mm，又更佳為 3 至 8N/25mm。

【0027】 若黏著力在前述範圍內，則作為附黏著劑層之偏光膜之加工性、重工性、及接著性優異。

【0028】 前述黏著力之測定方法藉由後述之實施例詳細說明。

【0029】 〈偏光膜〉

前述偏光膜係如前述於偏光件之一面設置有第一保護層，於前述偏光件之另一面設置有第二保護層。本明細書中，亦有將前述第一保護層及第二保護層通稱為「保護層」之情形。

【0030】 又，前述偏光膜除了偏光件及保護層以外，亦可具有相位差膜、防眩層、視角提升層、硬塗層、抗反射層、光擴散層、抗靜電層、防污層、導電層等以往習知之膜或層。然而，如前述，積層於偏光膜上之黏著劑層係與偏光膜中之第二保護層接觸。

【0031】 前述偏光膜之厚度並無特別限定，較佳為  $10\mu\text{m}$  以上，更佳為  $15\mu\text{m}$  以上，較佳為  $150\mu\text{m}$  以下，更佳為  $100\mu\text{m}$  以下。

【0032】 厚度在前述範圍內的偏光膜雖為薄膜之偏光膜，由於尤其容易產生收縮或翹曲，因此藉由使用這樣的偏光膜與前述黏著劑層，更能發揮本發明之前述效果。

【0033】 另外，在本明細書中，膜與片料等並無特別區別，將膜(板)狀之成形體通稱為膜。

#### 【0034】 [保護層]

前述第一保護層及前述第二保護層之厚度的比(第二保護層之厚度/第一保護層之厚度)為 0.1 至 0.7，較佳為 0.1 至 0.6，更佳為 0.2 至 0.5。

【0035】 藉由前述保護層之厚度的比在前述範圍內，由於與黏著劑層接觸的保護層變薄，假設在高溫下等，於偏光膜發生如產生翹曲之應力之情形時，其應力之方向會成為自偏光膜至被黏物之方向，亦即，以黏著劑層側為內側捲入之方向。因此，即使於偏光膜產生翹曲，亦有黏著劑層變得難以自被黏物剝離之傾向。另一方面，若前述保護層之厚度的比較前述範圍更接近 1，亦即，第二保護

層之厚度與第一保護層之厚度無較大之差，則由於在黏著劑層中偏光膜於水平方向收縮之應力較強地發揮作用，因此有黏著劑層容易自被黏物剝離之傾向。又，若前述保護層之厚度的比超過 1，則由於變得容易以偏光膜自被黏物捲縮之方式產生翹曲，因此有黏著劑層變得更加容易自被黏物剝離之傾向。

【0036】 前述第一保護層及前述第二保護層之厚度只要是此等的保護層之厚度比成為前述範圍之厚度則並無特別限定，前述第一保護層之厚度較佳為 5 $\mu\text{m}$  以上，更佳為 10 $\mu\text{m}$  以上，較佳為 100 $\mu\text{m}$  以下，更佳為 80 $\mu\text{m}$  以下，前述第二保護層之厚度較佳為 3 $\mu\text{m}$  以上，更佳為 7 $\mu\text{m}$  以上，較佳為 60 $\mu\text{m}$  以下，更佳為 50 $\mu\text{m}$  以下。

【0037】 就前述保護層的成分而言，可舉例如，三乙醯纖維素(TAC)等纖維素系、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、聚降莖烯系、聚烯烴系、環烯烴聚合物系、(甲基)丙烯酸系、聚芳酯系、乙酸酯系等樹脂、及選自此等樹脂之 2 種以上之混合物。此等之中，較佳為纖維素系、聚乙烯醇系、聚酯系、聚醚砜系、聚碳酸酯系、環烯烴聚合物系、及(甲基)丙烯酸系之樹脂、更佳為纖維素系、聚乙烯醇系、環烯烴聚合物系、及(甲基)丙烯酸系之樹脂。

【0038】 前述保護層，亦即，第一保護層及第二保護層較佳為包含選自(甲基)丙烯酸系樹脂、纖維素系樹脂、環烯烴聚合物系樹脂及聚乙烯醇系樹脂之至少一種樹脂之層，更佳為選自(甲基)丙烯酸系樹脂、纖維素系樹脂、環烯烴聚合物系樹脂及聚乙烯醇系樹脂之 1 種樹脂作為主成分之層。

【0039】 前述「作為主成分之層」係指，相對於構成前述保護層的樹脂成分 100 質量%，包含 50 質量%以上之成為主成分的樹脂。

【0040】 前述第一保護層及第二保護層可為相同成分構成亦可為不同成分構成。

【0041】 又，如前述，欲將相位差膜等以往習知之膜或層設置於前述偏光膜之情形時，亦可將此等的膜或層之功能賦予前述保護層設置以替代此等的膜或層。例如，前述保護層亦可為具有相位差膜等之功能的保護層。

【0042】 例如，藉由延伸前述樹脂所構成的膜(單軸延伸或雙軸延伸等)，於該延伸膜上形成液晶層等，可作為具有被賦予任意之相位差值之相位差膜之功能的保護層。

【0043】 前述保護層視需要，可實施表面處理。前述表面處理可舉例如，硬塗處理、抗反射處理、防黏處理、防眩處理並適宜選擇。

#### 【0044】 [偏光件]

偏光件為具有自自然光選擇性地透過某一方向之直線偏光之功能的膜。就前述偏光件而言，可舉例如藉由使聚乙烯醇系樹脂所構成的膜含有偏光成分，並進行延伸而所得的延伸膜。就聚乙烯醇系樹脂而言，可舉例如，聚乙烯醇、聚乙烯甲醛、聚乙烯縮醛、乙烯-乙酸乙烯酯共聚物之皂化物。就偏光成分而言，可舉例如，碘及/或二色性染料。

【0045】 前述偏光件之厚度並無特別限定，通常為  $0.1\mu\text{m}$  以上，較佳為  $1\mu\text{m}$  以上，通常為  $100\mu\text{m}$  以下，較佳為  $50\mu\text{m}$  以下。

#### 【0046】 〈黏著劑層〉

本附黏著劑層之偏光膜所使用的黏著劑層(以下亦稱「本黏著劑層」)係由含有(甲基)丙烯酸系共聚物(以下亦稱「共聚物(a)」)之黏著劑組成物(以下亦稱「本

組成物」)所形成。前述共聚物(a)為包含 10 至 50 質量%同元聚合物之玻璃轉移溫度(T<sub>g</sub>)為 0°C 以上的(甲基)丙烯酸烷基酯的單體混合物之共聚物。

【0047】 本黏著劑層如前述，交聯度高，在高溫下可作為具有適度的黏彈性之層。藉由組合具有該特徵之本黏著劑層與具有前述特徵之偏光膜而使用，所得的本附黏著劑層之偏光膜可抑制於與被黏物之接著界面之發泡或剝離，即使在高溫環境下亦可發揮充分的黏著性能。

【0048】 本黏著劑層之特徵係凝膠分率大於 80%。前述凝膠分率較佳為 81%以上，更佳為 82%以上，較佳為 95%以下，更佳為 90%以下。

【0049】 藉由使用凝膠分率在所述範圍內的黏著劑層，可抑制偏光膜之收縮本身，且可抑制於與被黏物之接著界面會產生的發泡或龜裂狀之接著不良等。

【0050】 前述凝膠分率能以所述實施例所記載的方法測定。

【0051】 本黏著劑層之厚度只要視該本黏著劑層之用途等適宜設定即可，並無特別限定，較佳為 5 至 100 $\mu\text{m}$ ，更佳為 10 至 50 $\mu\text{m}$ 。

【0052】 本發明中，「(甲基)丙烯酸系(共)聚物」係指，使用至少包含(甲基)丙烯酸酸酯之聚合性單體所得之(共)聚物。

【0053】 本明細書中(甲基)丙烯酸係作為丙烯酸及甲基丙烯酸的通稱使用，可為丙烯酸或甲基丙烯酸。又，(甲基)丙烯酸酯係作為丙烯酸酯及甲基丙烯酸酯之通稱使用，可為丙烯酸酯或甲基丙烯酸酯。更且，(甲基)丙烯醯基係作為丙烯醯基及甲基丙烯醯基之通稱使用，可為丙烯醯基或甲基丙烯醯基。

【0054】 [共聚物(a)]

前述共聚物(a)為包含 10 至 50 質量%同元聚合物之玻璃轉移溫度(Tg)為 0°C 以上的(甲基)丙烯酸烷基酯(以下亦稱「(甲基)丙烯酸烷基酯(A)」)的單體混合物之共聚物。

【0055】 藉由使用這樣的共聚物(a)，有可容易地調整所得的黏著劑層之黏著力或重工性(重貼性)之傾向，有可形成高溫耐久性優異的黏著劑層之傾向。

【0056】 本組成物所含之共聚物(a)可為 1 種，亦可為 2 種以上。

【0057】 [(甲基)丙烯酸烷基酯(A)]

前述共聚物(a)的原料之單體混合物為含有 10 至 50 質量%的(甲基)丙烯酸烷基酯(A)。亦即，前述共聚物(a)包含 10 至 50 質量%的衍生自(甲基)丙烯酸烷基酯(A)的構成單元。

【0058】 若共聚物(a)包含指定量之衍生自(甲基)丙烯酸烷基酯(A)的構成單元，則可在高溫下使黏著劑層具有適度的黏彈性，抑制偏光膜之收縮之同時，有可使集中於偏光膜之邊緣部分之應力分散之傾向。

【0059】 就前述(甲基)丙烯酸烷基酯(A)而言，可舉例如，烷基之碳數為 1 至 12 的(甲基)丙烯酸酸烷基酯。

【0060】 前述烷基之碳數較佳為 1 至 8，更佳為 1 至 4。另外，就烷基而言，可為直鏈狀之烷基，亦可為具有支鏈之烷基，較佳為直鏈狀之烷基。

【0061】 就前述(甲基)丙烯酸烷基酯(A)而言，可舉例如，甲基丙烯酸酯(Tg: 8°C)、甲基丙烯酸甲酯(Tg: 105°C)、甲基丙烯酸乙酯(Tg: 65°C)、丙烯酸正丙酯(Tg: 3°C)、甲基丙烯酸正丙酯(Tg: 35°C)、甲基丙烯酸異丙酯(Tg: 81°C)、甲基丙烯酸正丁酯(Tg: 20°C)、甲基丙烯酸異丁酯(Tg: 48°C)、丙烯酸第三丁酯(Tg: 43°C)、甲基丙烯酸第三丁酯(Tg: 118°C)、丙烯酸戊酯(Tg: 22°C)。

【0062】 另外，該段落的 Tg 為各(甲基)丙烯酸酯之同元聚合物的 Tg。

【0063】 就前述(甲基)丙烯酸烷基酯(A)而言，從更發揮前述效果等觀點來看，較佳為丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸甲酯、更佳為丙烯酸甲酯。

【0064】 (甲基)丙烯酸烷基酯(A)可單獨使用 1 種，亦可使用 2 種以上。

【0065】 又，(甲基)丙烯酸烷基酯(A)之同元聚合物的玻璃轉移溫度(Tg)為 0°C 以上，較佳為 0 至 120°C，更佳為 0 至 100°C。

【0066】 若 Tg 為前述範圍內，可在高溫下使黏著劑層具有適度的黏彈性，可使所得的黏著劑層之耐久性提高。

【0067】 另外，代表的單體所調製之同元聚合物之玻璃轉移溫度例如為記載於聚合物手冊第 4 版(Polymer Handbook Fourth Edition, Wiley-Interscience, 2003)。

【0068】 從進一步發揮前述效果等觀點來看，前述單體混合物中的(甲基)丙烯酸烷基酯(A)含量為 10 至 50 質量%，較佳為 10 至 40 質量%，更佳為 10 至 30 質量%。

【0069】 [(甲基)丙烯酸烷基酯(A)以外的單體]

屬於前述共聚物(a)的原料之單體混合物包含 50 至 90 質量%的前述(甲基)丙烯酸烷基酯(A)以外的單體。亦即，前述共聚物(a)包含 50 至 90 質量%衍生自(甲基)丙烯酸烷基酯(A)以外的單體之構成單元。從更發揮前述效果等觀點來看，前述單體混合物中之(甲基)丙烯酸烷基酯(A)以外的單體含量為 50 至 90 質量%，較佳為 60 至 90 質量%，更佳為 70 至 90 質量%。

【0070】 就前述(甲基)丙烯酸烷基酯(A)以外的單體而言，可列舉前述(甲基)丙烯酸烷基酯(A)以外的(甲基)丙烯酸烷基酯(以下亦稱「(甲基)丙烯酸烷基酯

(B) )、(甲基)丙烯酸烷氧基烷基酯、含脂環式烴基之(甲基)丙烯酸酯、含芳香族烴基之(甲基)丙烯酸酯、苯乙烯系單體、乙烯酯化合物、含交聯性官能基的單體等。

【0071】(甲基)丙烯酸烷基酯(A)以外的單體可單獨使用 1 種，亦可使用 2 種以上。

【0072】((甲基)丙烯酸烷基酯(B))

前述(甲基)丙烯酸烷基酯(B)為同元聚合物之玻璃轉移溫度(Tg)未達 0°C 之(甲基)丙烯酸烷基酯，該 Tg 較佳為-80 至-10°C，更佳為-60 至-10°C。

【0073】若使用 Tg 為前述範圍之(甲基)丙烯酸烷基酯(B)，從所得的黏著劑層具有適切的應力緩和性之傾向的觀點來看為較佳。

【0074】前述(甲基)丙烯酸烷基酯(B)中的烷基之碳數較佳為 2 至 20，更佳為 2 至 12，又更佳為 4 至 10。另外，就烷基而言，可為直鏈狀之烷基，亦可為具有支鏈之烷基。

【0075】就前述(甲基)丙烯酸烷基酯(B)而言，可舉例如，丙烯酸乙酯、丙烯酸異丙酯、丙烯酸正丁酯、丙烯酸異丁酯、甲基丙烯酸戊酯、(甲基)丙烯酸己酯、(甲基)丙烯酸庚酯、(甲基)丙烯酸 2-乙基己酯、(甲基)丙烯酸正辛酯、(甲基)丙烯酸異辛酯、(甲基)丙烯酸正壬酯、(甲基)丙烯酸異壬酯、(甲基)丙烯酸正癸酯、(甲基)丙烯酸異癸酯、(甲基)丙烯酸十一酯、(甲基)丙烯酸月桂酯、(甲基)丙烯酸油酯、(甲基)丙烯酸正十八酯、(甲基)丙烯酸異十八酯。

【0076】(甲基)丙烯酸烷基酯(B)，可單獨使用 1 種，亦可使用 2 種以上。

【0077】共聚物(a)藉由包含衍生自(甲基)丙烯酸烷基酯(B)之構成單元，有可容易調整所得的黏著劑層之凝集力與應力緩和性之傾向。

【0078】於使用(甲基)丙烯酸烷基酯(B)之情形時，從更發揮前述效果等觀點來看，前述單體混合物中之(甲基)丙烯酸烷基酯(B)含量較佳為 50 至 90 質量%，更佳為 50 至 89 質量%。

【0079】((甲基)丙烯酸烷氧基烷基酯)

就前述(甲基)丙烯酸烷氧基烷基酯而言，可列舉(甲基)丙烯酸甲氧基甲酯、(甲基)丙烯酸 2-甲氧基乙酯、(甲基)丙烯酸 2-乙氧基乙酯、(甲基)丙烯酸 3-甲氧基丙酯、(甲基)丙烯酸 3-乙氧基丙酯、(甲基)丙烯酸 4-甲氧基丁酯、(甲基)丙烯酸 4-乙氧基丁酯等。

【0080】(甲基)丙烯酸烷氧基烷基酯可單獨使用 1 種，亦可使用 2 種以上。

【0081】若共聚物(a)包含衍生自(甲基)丙烯酸烷氧基烷基酯之構成單元，則由於有直至所得的黏著劑層之物性(例：凝膠分率)不再變化為止之時間變短(亦稱「老化性優異」)的傾向，因此可生產性良好地形成品質穩定性優異的黏著劑層。

【0082】於使用(甲基)丙烯酸烷氧基烷基酯之情形時，從更發揮前述效果等觀點來看，前述單體混合物中之(甲基)丙烯酸烷氧基烷基酯含量較佳為 50 至 90 質量%，更佳為 50 至 89 質量%。

【0083】(含脂環式烴基之(甲基)丙烯酸酯)

就前述含脂環式烴基之(甲基)丙烯酸酯而言，可列舉(甲基)丙烯酸環己酯、(甲基)丙烯酸 4-第三丁基環己酯、(甲基)丙烯酸異茨酯、(甲基)丙烯酸金剛烷基酯等。

【0084】含脂環式烴基之(甲基)丙烯酸酯可單獨使用 1 種，亦可使用 2 種以上。

【0085】 共聚物(a)藉由衍生自含脂環式烴基之(甲基)丙烯酸酯之構成單元，有可容易調整所得的黏著劑層之凝集力與應力緩和性之傾向。

【0086】 於使用含脂環式烴基之(甲基)丙烯酸酯之情形時，從更發揮前述效果等觀點來看，前述單體混合物中之含脂環式烴基之(甲基)丙烯酸酯含量較佳為未達 30 質量%，更佳為 20 質量%以下。

【0087】 (含芳香族烴基之(甲基)丙烯酸酯)

就前述含芳香族烴基之(甲基)丙烯酸酯而言，可列舉(甲基)丙烯酸苄酯、(甲基)丙烯酸苯酯、(甲基)丙烯酸苯氧基乙酯等。

【0088】 含芳香族烴基之(甲基)丙烯酸酯可單獨使用 1 種，亦可使用 2 種以上。

【0089】 由於共聚物(a)藉由包含衍生自含芳香族烴基之(甲基)丙烯酸酯的構成單元，可抑制雙折射，並有可容易形成光學特性優異的黏著劑層之傾向，於前述單體混合物使用含芳香族烴基之(甲基)丙烯酸酯之情形時，較佳為在下述含量範圍使用。

【0090】 於使用含芳香族烴基之(甲基)丙烯酸酯之情形時，從更發揮前述效果等觀點來看，前述單體混合物中之含芳香族烴基之(甲基)丙烯酸酯含量較佳為未達 30 質量%，更佳為 20 質量%以下。

【0091】 (苯乙烯系單體及乙烯酯化合物)

就前述苯乙烯系單體而言，可列舉苯乙烯、 $\alpha$ -甲基苯乙烯、對甲基苯乙烯、對氯苯乙烯、對氯甲基苯乙烯、對甲氧基苯乙烯、對第三丁氧基苯乙烯、二乙烯苯、茛等。

【0092】 苯乙烯系單體可單獨使用 1 種，亦可使用 2 種以上。

【0093】就前述乙烯酯化合物而言，可列舉乙酸乙烯酯、丙酸乙烯酯、丁酸乙烯酯、己酸乙烯酯、苯甲酸乙烯酯、肉桂酸乙烯酯等。

【0094】乙烯酯化合物可單獨使用 1 種，亦可使用 2 種以上。

【0095】於使用前述苯乙烯系單體及乙烯酯化合物之情形時，前述單體混合物中之此等的單體含量並無特別限定，較佳為 10 質量%以下，更佳為 5 質量%以下。

【0096】(含交聯性官能基的單體)

前述含交聯性官能基的單體中的「交聯性官能基」係指，與交聯劑反應可進行交聯之官能基。

【0097】前述含交聯性官能基的單體較佳為具有交聯性官能基之(甲基)丙烯酸系化合物。

【0098】就前述交聯性官能基而言，可舉例如，羧基及羰基等酸性基、羥基、胺基、醯胺基、環氧基、氰基等、此等之中較佳為羥基、胺基、羧基。

【0099】於使用前述含交聯性官能基的單體之情形時，從適度形成前述共聚物(a)之交聯構造，有可得具有適度的柔軟性之黏著劑層的傾向等觀點，前述單體混合物中之含交聯性官能基的單體含量較佳為 0.01 至 10 質量%，更佳為 0.01 至 7 質量%，又更佳為 0.01 至 4 質量%。

【0100】另外，含交聯性官能基的單體含量為前述範圍之單體混合物的共聚物可視為衍生自含交聯性官能基的單體之構成單元含量為在前述範圍內的共聚物。

【0101】含交聯性官能基的單體可單獨使用 1 種，亦可使用 2 種以上。

【0102】就前述含羥基之單體而言，可舉例如，(甲基)丙烯酸 2-羥基乙酯、(甲基)丙烯酸 2-羥基丙酯、(甲基)丙烯酸 3-羥基丙酯、(甲基)丙烯酸 4-羥基丁酯、(甲基)丙烯酸 6-羥基己酯、(甲基)丙烯酸 8-羥基辛酯、(甲基)丙烯酸 10-羥基癸酯、(甲基)丙烯酸 12-羥基月桂酯、(甲基)丙烯酸(4-羥基甲基環己基)甲酯。

【0103】含羥基之單體可單獨使用 1 種，亦可使用 2 種以上。

【0104】於使用含羥基之單體之情形時，從所得的黏著劑層容易成為具有適度的交聯密度之層，應力緩和性優異，有可容易形成難以產生自被黏物剝離之黏著劑層的傾向等觀點來看，前述單體混合物中的含羥基之單體含量較佳為 0.01 至 7 質量%，更佳為 0.01 至 4 質量%。

【0105】就前述含有胺基之單體而言，可舉例如，(甲基)丙烯酸二甲基胺基乙酯、(甲基)丙烯酸二乙基胺基乙酯等(甲基)丙烯酸二烷基胺基烷基酯。

【0106】含有胺基之單體可單獨使用 1 種，亦可使用 2 種以上。

【0107】另外，由於醯胺基或醯亞胺基通常未包含於胺基，本發明中，具有醯胺基或醯亞胺基且除了該醯胺基或醯亞胺基以外不具有胺基之單體，並非含胺基之單體。

【0108】於使用含胺基之單體之情形時，從所得的黏著劑層成為具有適度的交聯密度之層，應力緩和性優異，有可容易形成難以產生自被黏物剝離之黏著劑層的傾向等的觀點來看，前述單體混合物中的含胺基之單體含量較佳為 0.01 至 7 質量%，更佳為 0.01 至 4 質量%。

【0109】就前述含酸性基之單體而言，可舉例如，丙烯酸、甲基丙烯酸、(甲基)丙烯酸酯  $\beta$ -基乙酯、(甲基)丙烯酸 5-羧基戊酯、琥珀酸單(甲基)丙烯醯基

氧基乙酯、 $\omega$ -羧基聚己內酯單(甲基)丙烯酸酯、巴豆酸、順丁烯二酸、反丁烯二酸、伊康酸、檸康酸等含羧基之單體。

【0110】 含酸性基之單體可單獨使用 1 種，亦可使用 2 種以上。

【0111】 使用含酸性基之單體之情形時，從所得的黏著劑層容易成為具有適度的交聯密度之層，應力緩和性優異，有可容易形成難以產生自被黏物剝離之黏著劑層的傾向等的觀點來看，前述單體混合物中之含酸性基之單體含量較佳為 0.01 至 7 質量%，更佳為 0.01 至 4 質量%。

【0112】 然而，本發明之一樣態中，於黏貼有黏著劑層之被黏物之酸成分所致之腐蝕成為問題之情形時，例如，由本組成物所形成之黏著劑層與 ITO(銦·錫複合氧化物)等金屬氧化物層，或包含金屬(細)線形成為格子狀之圖案之金屬網狀之導電層等容易被酸成分腐蝕之被黏物直接接觸之情形時，從可容易地抑制腐蝕等的觀點來看，含酸性基之單體含量較佳為 0.4 質量%以下，更佳為 0.3 質量%以下。於此情形時之一樣態中，較佳為不使用含酸性基之單體，而使用含酸性基之單體以外的含交聯性官能基的單體。

【0113】 就前述單體以外之其他含交聯性官能基之單體而言，可舉例如，(甲基)丙烯醯胺；N-甲基(甲基)丙烯醯胺、N-乙基(甲基)丙烯醯胺、N-丙基(甲基)丙烯醯胺、N-己基(甲基)丙烯醯胺等 N-烷基(甲基)丙烯醯胺；N,N-二甲基(甲基)丙烯醯胺、N,N-二乙基(甲基)丙烯醯胺等 N,N-二烷基(甲基)丙烯醯胺；N-聚乙炔吡咯啉酮、N-乙炔基己內醯胺、(甲基)丙烯醯基咪啉等含環狀醯胺基之單體等含醯胺基之單體；N-環己基順丁烯二醯亞胺、N-苯基順丁烯二醯亞胺、N-月桂基順丁烯二醯亞胺、N-苄基順丁烯二醯亞胺等含氮系雜環之單體；丙烯腈、甲基丙烯腈等含氰基之單體。

【0114】 前述其他含交聯性官能基之單體係分別可單獨使用 1 種，亦可使用 2 種以上。

【0115】 使用前述其他含交聯性官能基之單體之情形時，前述單體混合物中之其他含交聯性官能基之單體含量較佳為 0.01 至 7 質量%，更佳為 0.01 至 4 質量%。

【0116】 [共聚物(a)的合成方法]

共聚物(a)可藉由使前述單體混合物聚合而合成，例如，可為無規共聚物、嵌段共聚物或接枝共聚物之任一者，可藉由各種聚合法合成。其聚合法沒有特別限制，可舉例如，溶液聚合、塊狀聚合、乳化聚合、懸浮聚合。此等之中，使用藉由聚合所得的共聚物製造本組成物時，從處理步驟相對簡單且可在短時間內進行等的觀點來看，較佳為藉由溶液聚合而進行聚合。

【0117】 就溶液聚合之具體例而言，可列舉於反應容器內，投入單體混合物、聚合起始劑及視需要之鏈轉移劑、聚合溶劑等其他成分，將反應起始溫度通常設定為 40 至 100°C，較佳為 50 至 80°C，並於通常為 50 至 90°C，較佳為 60 至 90°C 之溫度維持反應系，進行反應 2 至 20 小時之方法。反應係例如於氮氣等不活性氣體之大氣下進行。又，於聚合反應中，亦可追加添加選自單體混合物、聚合起始劑、鏈轉移劑及聚合溶劑之至少一種等。

【0118】 就聚合起始劑而言，可列舉例如，偶氮系起始劑、過氧化物系聚合起始劑。

【0119】 就偶氮系起始劑而言，可舉例如 2,2'-偶氮雙異丁腈、2,2'-偶氮雙(4-甲氧基-2,4-二甲基戊腈)、2,2'-偶氮雙(2-環丙基丙腈)、2,2'-偶氮雙(2,4-二甲基戊腈)、2,2'-偶氮雙(2-甲基丁腈)、1,1'-偶氮雙(環己烷-1-甲腈)、2-(胺甲醯基偶氮)

異丁腈、2-苯基偶氮-4-甲氧基-2,4-二甲基戊腈、2,2'-偶氮雙(2-脒基丙烷)二鹽酸鹽、2,2'-偶氮雙(N,N'-二亞甲基異丁基脒)、2,2'-偶氮雙[2-甲基-N-(2-羥基乙基)-丙醯胺]、2,2'-偶氮雙(異丁基醯胺)二水合物、4,4'-偶氮雙(4-氰基戊酸)、2,2'-偶氮雙(2-氰基丙醇)、二甲基-2,2'-偶氮雙(2-甲基丙酸酯)、2,2'-偶氮雙(2-甲基-N-(2-羥基乙基)丙醯胺)等偶氮化合物。

【0120】就過氧化物系聚合起始劑而言，可舉例如，第三丁基氫過氧化物、氫過氧化異丙苯、過氧化二異丙苯、過氧化苯甲醯、過氧化月桂醯、過氧化己醯、過氧化二碳酸二-異丙酯、過氧化二碳酸二-2-乙基己酯、過氧化三甲基乙酸第三丁酯、2,2-雙(4,4-二-第三丁基過氧基環己基)丙烷、2,2-雙(4,4-二-第三戊基過氧基環己基)丙烷、2,2-雙(4,4-二-第三辛基過氧基環己基)丙烷、2,2-雙(4,4-二- $\alpha$ -異丙苯基過氧基環己基)丙烷、2,2-雙(4,4-二-第三丁基過氧基環己基)丁烷、2,2-雙(4,4-二-第三辛基過氧基環己基)丁烷。

【0121】前述聚合起始劑可單獨使用 1 種，亦可使用 2 種以上。又，於聚合中，可複數次添加聚合起始劑。

【0122】相對於單體混合物 100 質量份，聚合起始劑之使用量較佳為 0.001 至 5 質量份，更佳為 0.005 至 3 質量份。

【0123】就使用於溶液聚合之聚合溶劑而言，可列舉例如，苯、甲苯、二甲苯等芳香族烴類；戊烷、正己烷、正庚烷、正辛烷等脂肪族烴類；環戊烷、環己烷、環庚烷、環辛烷等脂環式烴類；二乙基醚、二異丙醚、1,2-二甲氧基乙烷、二丁基醚、四氫呋喃、二噁烷、苯甲醚、苯乙醚、二苯醚等醚類；氯仿、四氯化碳、1,2-二氯乙烷、氯苯等鹵烴類；乙酸乙酯、乙酸丙酯、乙酸丁酯、丙酸甲酯等酯類；丙酮、甲基乙基酮、二乙基酮、甲基異丁酮、環己酮等酮類；N,N-

二甲基甲醯胺、N,N-二甲基乙醯胺、N-甲基吡咯啉酮等醯胺類；乙腈、苄腈等腈類；二甲亞砒、環丁砒等亞砒類。

【0124】 前述聚合溶劑可單獨使用 1 種，亦可使用 2 種以上。

【0125】 [共聚物(a)之物性]

藉由凝膠滲透層析儀(GPC)法所測定之共聚物(a)之重量平均分子量(Mw)較佳為 80 萬至 200 萬，更佳為 120 萬至 200 萬，又更佳為 150 萬至 200 萬。

【0126】 若 Mw 為前述範圍內，則有可容易形成耐久性及凝集力優異之黏著劑層的傾向。

【0127】 又，共聚物(a)之分子量分布(Mw/Mn)較佳為 4 至 12，更佳為 5 至 12，又更佳為 5 至 10，特佳為 5 至 8。

【0128】 若 Mw/Mn 為前述範圍內，則有可容易抑制所得的黏著劑層於與被黏物之接著界面的發泡之傾向。推測其係由於在偏光膜收縮之情形時，藉由視其應力未交聯聚合物在黏著劑層中流動，而可容易抑制於與被黏物之接著界面的發泡。

【0129】 具體而言，前述 Mw 及 Mw/Mn 能以下述實施例所記載之方法測定。

【0130】 從具有適度的黏著力，即使在高溫下亦難以產生龜裂狀之接著不良或自被黏物剝離等，有可容易形成高溫耐久性優異的黏著劑層之傾向等的觀點來看，藉由共聚物(a)之 Fox 之式所算出之玻璃轉移溫度(Tg)較佳為-65 至 0°C，更佳為-55 至 0°C，又更佳為-45 至 0°C。

【0131】 Fox 之式： $1/Tg=(W_1/Tg_1)+(W_2/Tg_2)+\dots+(W_m/Tg_m)$

$$W_1+W_2+\dots+W_m=1$$

前述式中， $T_g$  為共聚物(a)之玻璃轉移溫度(單位 K)， $T_{g1}, T_{g2}, \dots, T_{gm}$  為由各單體所形成之同元聚合物之玻璃轉移溫度(單位 K)， $W_1, W_2, \dots, W_m$  為衍生自各單體的構成單元在共聚物(a)中的質量分率。就衍生自各單體的構成單元之質量分率而言，可使用共聚物(a)合成時之各單體之相對於總單體之投入比例。

【0132】 另外，代表的單體所調製之同元聚合物之玻璃轉移溫度例如為記載於聚合物手冊第 4 版(Polymer Handbook Fourth Edition, Wiley-Interscience, 2003)。

【0133】 [共聚物(a)含量]

相對於本組成物之不揮發成分 100 質量%，共聚物(a)含量較佳為 50 至 99.98 質量%，更佳為 70 至 99.95 質量%。

【0134】 若共聚物(a)含量為前述範圍內，則有以下傾向：可容易形成具有適度的黏著力，即使在高溫或高濕下，凝集力及應力緩和性之平衡優異，難以產生發泡或自被黏物剝離等之黏著劑層。

【0135】 [其他成分]

在不損害本發明的效果之範圍內，本組成物可含有前述共聚物(a)以外的其他成分，例如，交聯劑、矽烷偶合劑、前述共聚物(a)以外的共聚物、抗靜電劑、賦黏樹脂、抗氧化劑、光穩定劑、金屬抗蝕劑、塑化劑、交聯促進劑、重工劑、有機溶劑。

【0136】 此等其他成分分別可單獨使用 1 種，亦可使用 2 種以上。

【0137】 [交聯劑]

就前述交聯劑而言，只要可將共聚物(a)進行交聯即可，並無特別限制。就交聯劑而言，可舉例如，異氰酸酯化合物、環氧化合物、金屬螯合物。

【0138】 交聯劑可單獨使用 1 種，亦可使用 2 種以上。

【0139】 若本組成物包含交聯劑，則藉由共聚物(a)交聯而形成交聯體(網形聚合物)，有可容易形成黏著力及耐熱性優異的黏著劑層的傾向。

【0140】 (異氰酸酯化合物)

就前述異氰酸酯化合物而言，例如，通常使用 1 分子中的異氰酸酯基數為 2 以上之異氰酸酯化合物，1 分子中的異氰酸酯基數較佳為 2 至 8，更佳為 3 至 6。若異氰酸酯基數為前述範圍內，則在共聚物(a)與異氰酸酯化合物之交聯反應效率的方面，及保持所得的黏著劑層之柔軟性的方面係為較佳。

【0141】 就 1 分子中的異氰酸酯基數為 2 之二異氰酸酯化合物而言，可舉例如，脂肪族二異氰酸酯、脂環族二異氰酸酯、芳香族二異氰酸酯。

【0142】 就脂肪族二異氰酸酯而言，可舉例如，伸乙基二異氰酸酯、四亞甲基二異氰酸酯、五亞甲基二異氰酸酯、六亞甲基二異氰酸酯、2-甲基-1,5-戊烷二異氰酸酯、3-甲基-1,5-戊烷二異氰酸酯、2,2,4-三甲基-1,6-六亞甲基二異氰酸酯等碳數 4 至 30 之脂肪族二異氰酸酯。

【0143】 就脂環族二異氰酸酯而言，可舉例如，異佛酮二異氰酸酯、環戊基二異氰酸酯、環己基二異氰酸酯、氫化二甲苯二異氰酸酯、氫化甲苯二異氰酸酯、氫化二苯基甲烷二異氰酸酯、氫化四甲基二甲苯二異氰酸酯等碳數 7 至 30 之脂環族二異氰酸酯。

【0144】 就芳香族二異氰酸酯而言，例如，伸苯基二異氰酸酯、甲苯二異氰酸酯、二甲苯二異氰酸酯、萘二異氰酸酯、二苯醚二異氰酸酯、二苯基甲烷二異氰酸酯、二苯基丙烷二異氰酸酯等碳數 8 至 30 之芳香族二異氰酸酯。

【0145】就 1 分子中之異氰酸酯基數為 3 以上之異氰酸酯化合物而言，可舉例如，芳香族聚異氰酸酯、脂肪族聚異氰酸酯、脂環族聚異氰酸酯。具體而言，可舉例如，2,4,6-三異氰酸酯甲苯、1,3,5-三異氰酸酯苯、4,4',4"-三苯基甲烷三異氰酸酯。

【0146】又，就異氰酸酯化合物而言，可舉例如，異氰酸酯基數為 2 或 3 以上之前述異氰酸酯化合物之多聚物(例：二聚物或三聚物、雙縮脲體、異氰脲酸酯體)，衍生物(例：多元醇與 2 分子以上之二異氰酸酯化合物的加成反應生成物)、聚合物。就前述衍生物中之多元醇而言，低分子量多元醇而言，可舉例如，三羥甲基丙烷、甘油、新戊四醇等 3 價以上之醇，就高分子量多元醇而言，可舉例如，聚醚多元醇、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。

【0147】就這樣的異氰酸酯化合物而言，可舉例如，二苯基甲烷二異氰酸酯之三聚物、聚亞甲基聚苯基聚異氰酸酯、六亞甲基二異氰酸酯或甲苯二異氰酸酯之雙縮脲體或異氰脲酸酯體、三羥甲基丙烷與甲苯二異氰酸酯或二甲苯二異氰酸酯之反應生成物(例：甲苯二異氰酸酯或二甲苯二異氰酸酯之 3 分子加成物)、三羥甲基丙烷與六亞甲基二異氰酸酯之反應生成物(例：六亞甲基二異氰酸酯之 3 分子加成物)、聚醚聚異氰酸酯、聚酯聚異氰酸酯。

【0148】在異氰酸酯化合物之中，從耐黃化性的觀點來看，較佳為二甲苯二異氰酸酯系及六亞甲基二異氰酸酯系之交聯劑，從應力緩和性的觀點來看，較佳為甲苯二異氰酸酯系之交聯劑。就二甲苯二異氰酸酯系交聯劑而言，可舉例如，二甲苯二異氰酸酯及其多聚物或衍生物、聚合物。就六亞甲基二異氰酸酯系交聯劑而言，可舉例如，六亞甲基二異氰酸酯及其多聚物或衍生物、聚合物。就

甲苯二異氰酸酯系交聯劑而言，可舉例如甲苯二異氰酸酯及其多聚物或衍生物、聚合物。

**【0149】 (環氧化合物)**

就前述環氧化合物而言，可舉例如，1 分子中具有 2 個以上環氧基之化合物，可舉例如，乙二醇二環氧丙基醚、聚乙二醇二環氧丙基醚、甘油二環氧丙基醚、甘油三環氧丙基醚、1,6-己二醇二環氧丙基醚、三羥甲基丙烷三環氧丙基醚、二環氧丙基苯胺、二胺環氧丙基胺、N,N,N',N'-四環氧丙基間苯二甲胺、N,N,N',N'-四環氧丙基胺基苯基甲烷、1,3-雙(N,N'-二胺環氧丙基胺基甲基)、1,3-雙(N,N'-二環氧丙基胺基)環己烷、三聚異氰酸三環氧丙基酯、m-N,N-二環氧丙基胺基苯基環氧丙基醚、N,N-二環氧丙基甲苯胺、新戊四醇聚環氧丙基醚。

**【0150】 (金屬螯合化合物)**

就前述金屬螯合物而言，可舉例如於鋁、鐵、銅、鋅、錫、鈦、鎳、銻、鎂、鈮、鉻、銻等多價金屬配位有烷氧化物、乙醯丙酮、乙醯乙酸乙酯等之化合物。就此等的具體例而言，可列舉異丙醇鋁、二級丁酸鋁、(乙醯乙酸乙酯)二異丙醇鋁、參乙醯乙酸乙酯鋁、參乙醯丙酮鋁。

**【0151】** 本組成物含有交聯劑之情形時，從有可容易形成黏著力，或耐熱性更優異之黏著劑層之傾向等的觀點來看，相對於前述共聚物(a)100 質量份，該交聯劑含量較佳為 0.01 至 30 質量份，更佳為 0.05 至 25 質量份。

**【0152】 [矽烷偶合劑]**

本組成物藉由含有矽烷偶合劑，有可容易形成對被黏物之黏著力高的黏著劑層的傾向。

**【0153】** 前述矽烷偶合劑可單獨使用 1 種，亦可使用 2 種以上。

【0154】就矽烷偶合劑而言，可舉例如，乙烯基三甲氧基矽烷、乙烯基三乙氧基矽烷、甲基丙烯酸醯氧基丙基三甲氧基矽烷等含聚合性不飽和基之矽烷偶合劑；3-環氧丙氧基丙基三甲氧基矽烷、3-環氧丙氧基丙基三乙氧基矽烷、3-環氧丙氧基丙基甲基二甲氧基矽烷、3-環氧丙氧基丙基甲基二乙氧基矽烷、2-(3,4-環氧環己基)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等含胺基之矽烷偶合劑；3-氯丙基三甲氧基矽烷等含鹵素之矽烷偶合劑。此等之中，從有可容易形成應力緩和性優異的黏著劑層之傾向來看，較佳為含環氧基之矽烷偶合劑。

【0155】本組成物含有矽烷偶合劑之情形時，相對於共聚物(a)100 質量份，該矽烷偶合劑含量通常為 1 質量份以下，較佳為 0.01 至 1 質量份，更佳為 0.05 至 0.5 質量份。於使用 2 種以上之矽烷偶合劑之情形時，只要使用的矽烷偶合劑之合計含量在前述範圍內即可。

【0156】若矽烷偶合劑含量為前述範圍內，則有以下傾向：即使在高濕熱環境下，可容易地抑制黏著劑層自被黏物剝離，即使在高溫環境下，亦可容易形成難以產生矽烷偶合劑之滲出之黏著劑層。

【0157】 [共聚物(a)以外之共聚物]

就前述共聚物(a)以外之聚合物(以下亦稱「聚合物(b)」)而言，並無特別限定，較佳為(甲基)丙烯酸系(共)聚物。聚合物(b)可為同元聚合物，亦可為共聚物。

【0158】前述聚合物(b)可單獨使用 1 種，亦可使用 2 種以上。

【0159】 就作為該聚合物(b)之(甲基)丙烯酸系(共)聚物而言，可列舉其原料之單體成分中的(甲基)丙烯酸烷基酯(A)含量為未達 10 質量%或超過 50 質量%之共聚物，但其含量的上限通常為 90 質量%以下。

【0160】 又，作為聚合物(b)之(甲基)丙烯酸系(共)聚物的  $M_w$  並無特別限定，較佳為 5000 至 200 萬，更佳為 1 萬至 200 萬，又更佳為 1 萬至 150 萬。

【0161】 就作為該聚合物(b)之(甲基)丙烯酸系(共)聚物的原料之單體而言，可列舉與前述共聚物(a)之欄所記載之單體相同的單體，就作為該聚合物(b)之(甲基)丙烯酸系(共)聚物的合成方法而言，可列舉與前述共聚物(a)的合成方法相同的方法。

【0162】 本組成物含有聚合物(b)之情形時，相對於前述共聚物(a)100 質量份，該聚合物(b)含量較佳為 2 至 100 質量份，更佳為 5 至 80 質量份。

【0163】 若聚合物(b)含量為前述範圍內，則因偏光膜之收縮所產生之應力變得容易緩和，有變得不易產生剝離等不良狀況的傾向。

【0164】 [抗靜電劑]

就前述抗靜電劑而言，可舉例如，界面活性劑、離子性化合物及導電性聚合物。

【0165】 前述抗靜電劑可單獨使用 1 種，亦可使用 2 種以上。

【0166】 就界面活性劑而言，可舉例如，四級銨鹽類、醯胺四級銨鹽類、吡啶鎂鹽類、具有 1 級至 3 級胺基等陽離子性基之陽離子性界面活性劑；磺酸鹽基、硫酸酯鹽基、磷酸酯鹽基等具有陰離子性基之陰離子性界面活性劑；烷基甜菜鹼類、烷基咪唑鎂甜菜鹼類、烷基胺氧化物類、胺基酸硫酸酯類等兩性界面活性劑；甘油脂肪酸酯類、山梨醇酐脂肪酸酯類、聚氧伸乙基烯烷基胺類、聚氧

伸乙基烷基胺脂肪酸酯類、N-羥基乙基-N-2-羥基烷基胺類、烷基二乙醇醯胺類等非離子性界面活性劑。

【0167】 又，作為界面活性劑而言，亦可列舉具有聚合性基之反應性乳化劑，可使用含有前述界面活性劑或反應性乳化劑之單體成分經高分子量化之聚合物系界面活性劑。

【0168】 離子性化合物係由陽離子部與陰離子部所構成，常溫(23°C)、50%RH下，可為固體狀之化合物，亦可為液體狀之化合物。

【0169】 就構成離子性化合物之陽離子部而言，可為無機系陽離子或有機系陽離子之任一者或兩者。就無機系陽離子而言，較佳為鹼金屬離子及鹼土金屬離子，更佳為抗靜電性優異的  $\text{Li}^+$ 、 $\text{Na}^+$  及  $\text{K}^+$ 。就有機系陽離子而言，可列舉例如，吡啶鎊陽離子、哌啶鎊陽離子、吡咯啶鎊陽離子、吡咯啉陽離子、吡咯陽離子、咪唑鎊陽離子、四氫嘧啶鎊陽離子、二氫嘧啶鎊陽離子、吡唑鎊陽離子、吡唑啉鎊陽離子、四烷基銨陽離子、三烷基烷氧基銨陽離子、三烷基銻陽離子、四烷基鎘陽離子及此等的衍生物。

【0170】 就構成離子性化合物之陰離子部而言，只要是可與陽離子部進行離子鍵結並形成離子性化合物者則無特別限定。具體而言、可舉例如  $\text{F}^-$ 、 $\text{Cl}^-$ 、 $\text{Br}^-$ 、 $\text{I}^-$ 、 $\text{AlCl}_4^-$ 、 $\text{Al}_2\text{Cl}_7^-$ 、 $\text{BF}_4^-$ 、 $\text{PF}_6^-$ 、 $\text{SCN}^-$ 、 $\text{ClO}_4^-$ 、 $\text{NO}_3^-$ 、 $\text{CH}_3\text{COO}^-$ 、 $\text{CF}_3\text{COO}^-$ 、 $\text{CH}_3\text{SO}_3^-$ 、 $\text{CF}_3\text{SO}_3^-$ 、 $(\text{CF}_3\text{SO}_2)_2\text{N}^-$ 、 $(\text{FSO}_2)_2\text{N}^-$ 、 $(\text{CF}_3\text{SO}_2)_3\text{C}^-$ 、 $\text{AsF}_6^-$ 、 $\text{SbF}_6^-$ 、 $\text{NbF}_6^-$ 、 $\text{TaF}_6^-$ 、 $\text{F}(\text{HF})_n^-$  (n 為 1 至 3)、 $(\text{CN})_2\text{N}^-$ 、 $\text{C}_4\text{F}_9\text{SO}_3^-$ 、 $(\text{C}_2\text{F}_5\text{SO}_2)_2\text{N}^-$ 、 $\text{C}_3\text{F}_7\text{COO}^-$  及  $(\text{CF}_3\text{SO}_2)(\text{CF}_3\text{CO})\text{N}^-$ 。

【0171】 就離子性化合物而言，例如較佳為雙(三氟甲磺醯基)亞胺鎂、雙(氟磺醯基)亞胺鎂、參(三氟甲磺醯基)甲烷鎂、雙(三氟甲磺醯基)亞胺鉀、雙(氟磺醯

基)亞胺鉀、1-乙基吡啶鎊六氟磷酸鹽、1-丁基吡啶鎊六氟磷酸鹽、1-己基-4-甲基吡啶鎊六氟磷酸鹽、1-辛基-4-甲基吡啶鎊六氟磷酸鹽、1-辛基-4-甲基吡啶鎊雙(氟磺醯基)亞胺、1-辛基-4-甲基吡啶鎊雙(三氟甲磺醯基)亞胺、N,N-二乙基-N-甲基-N-(2-甲氧基乙基)銨四氟硼酸鹽、N,N-二乙基-N-甲基-N-(2-甲氧基乙基)銨雙(三氟甲磺醯基)亞胺、1-辛基吡啶鎊氟磺醯基亞胺、1-辛基-3-甲基吡啶鎊三氟磺醯基亞胺。

【0172】就導電性聚合物而言，可舉例如，聚噻吩、聚苯胺、聚吡咯及此等的衍生物。

【0173】本組成物含有抗靜電劑之情形時，相對於前述共聚物(a)100 質量份，該抗靜電劑含量較佳為 5 質量份以下，更佳為 0.1 至 5 質量份，又更佳為 1 至 5 質量份。

【0174】 [有機溶劑]

在不損害本發明的效果之範圍內，本組成物可含有有機溶劑。

【0175】前述有機溶劑可單獨使用 1 種，亦可使用 2 種以上。

【0176】就有機溶劑而言，可舉例如，與共聚物(a)的合成方法之欄所記載之聚合溶劑相同的溶劑。

【0177】就含有這樣的有機溶劑之本組成物而言，例如，在調製本組成物時，可使用有機溶劑，亦可使用含有共聚物(a)及聚合溶劑之聚合物溶液。

【0178】本組成物中的有機溶劑含量係例如為 0 至 90 質量%，較佳為 10 至 90 質量%。

【0179】 [本組成物之製造方法]

..

本組成物例如可藉由使用攪拌裝置等以習知的方法將共聚物(a)與可視需要之前述其他成分進行混合而製造。

【0180】 於混合/攪拌各成分時，可一次性混合/攪拌各成分，亦可依序混合/攪拌。

【0181】 攪拌條件並無特別限定，從操作性及生產性之方面來看，於室溫為 10 至 120 分鐘左右即可。

【0182】 [本黏著劑層之形成方法]

本黏著劑層例如，可藉由將本組成物塗佈於前述偏光膜或支撐體，並使經塗佈之本組成物進行交聯反應，而於前述偏光膜或支撐體上形成本黏著劑層。亦可將本組成物塗佈於前述偏光膜或支撐體上後，視需要進一步於該塗佈面上配置支撐體或前述偏光膜，使本組成物進行交聯反應。

【0183】 另外，亦可將本組成物塗佈於被黏物後，於該塗佈面上配置前述偏光膜，而形成本黏著劑層。

【0184】 如此，就將本組成物進行交聯反應而得的本黏著劑層之較佳樣態之例而言，可列舉包含共聚物(a)之藉由異氰酸酯系交聯劑所形成的交聯體之樣態，進一步可列舉無助於交聯反應之剩餘的異氰酸酯系交聯劑之自縮合物與選自共聚物(a)及共聚物(a)之交聯體中之至少 1 者纏繞之樣態。

【0185】 就前述支撐體而言，可列舉經剝離處理之基材。

【0186】 就該基材而言，並無特別限定，可列舉樹脂製板、玻璃板、織布、不織布、紙等。

【0187】 就該樹脂而言，較佳為透明的樹脂，就該透明的樹脂而言，可列舉聚碳酸酯(PC)、聚甲基丙烯酸甲酯(PMMA)、聚對苯二甲酸乙二酯(PET)、聚丙烯(PP)、丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物(ABS)、聚醯胺(尼龍)等。

【0188】 就本組成物之塗佈方法而言，可列舉習知的方法，例如，藉由旋轉塗佈法、刀塗法、輥塗法、棒塗佈法、刮塗法、壓模塗佈法、凹版塗佈法，以所得的黏著劑層成為指定之厚度之方式塗佈的方法。

【0189】 又，根據情況，亦可藉由將前述偏光膜或支撐體浸漬於本組成物以代替塗佈，而將本組成物配置於偏光膜或支撐體上。

【0190】 將本組成物塗佈於偏光膜或支撐體後，亦可根據需要使該經塗佈之本組成物乾燥。就該乾燥之條件而言，就溶劑的種類亦有不同，可列舉通常為 50 至 150°C，較佳為 60 至 100°C，通常為 1 至 10 分鐘，較佳為 2 至 7 分鐘進行乾燥之條件。

【0191】 如前述，較佳為使經塗佈之本組成物視需要進行乾燥後，設置固化該本組成物之步驟。就該進行固化之條件而言，可列舉在通常為 5 至 60°C，較佳為 15 至 40°C，通常為 5 至 70%RH，較佳為 5 至 50%RH 之環境下，通常為 3 天以上，較佳為 7 至 10 天進行固化之條件。若在這樣的條件固化，則有交聯充分進行，可容易形成使物性穩定的黏著劑層之傾向。

【0192】 〈本附黏著劑層之偏光膜的製造方法〉

本附黏著劑層之偏光膜之製造方法並無特別限定，可列舉例如以下的方法。

【0193】 可列舉以與前述本黏著劑層之形成方法之欄所記載的方法相同的方法製造積層體[經剝離處理之基材/黏著劑層/偏光膜]的方法，或以前述本黏著劑層之形成方法之欄所記載的方法相同的方法形成積層體[經剝離處理之基材/

黏著劑層/經剝離處理之基材]，並自該積層體剝離一經剝離處理之基材，而於露出之黏著劑層貼附偏光膜的方法。

【0194】 具有此等的經剝離處理之基材的積層體於保管時、移動時等，與該經剝離處理之基材一併保管、移動等，於使用時，將經剝離處理之基材剝離，可作為本附黏著劑層之偏光膜使用。

【0195】 《圖像顯示裝置》

本附黏著劑層之偏光膜係適宜使用於圖像顯示裝置，通常於圖像顯示裝置之圖像顯示元件貼附有本附黏著劑層之偏光膜。

【0196】 就前述圖像顯示裝置而言，可舉例如，液晶顯示器或有機 EL 顯示器，就前述圖像顯示元件而言，可舉例如，液晶元件、有機 EL 顯示元件。

【0197】 就貼附有本附黏著劑層之偏光膜之構件而言，可舉例如，構成前述圖像顯示元件之玻璃製或樹脂製基材。

【0198】 由於使用本附黏著劑層之偏光膜而得的圖像顯示裝置即使在高溫環境下，亦不易發生本附黏著劑層之偏光膜與圖像顯示元件之接著不良，故可抑制因其導致之顯示性能等的降低。因此，本附黏著劑層之偏光膜可適宜使用於車用等可暴露於高溫下的圖像顯示裝置。

【0199】 又，藉由使用本附黏著劑層之偏光膜，由於可使集中於偏光膜之尤其是邊緣部分之應力分散，因此可適宜使用於薄型且邊框狹窄之圖像顯示裝置。

【0200】 以下，基於實施例對本發明之樣態例進一步具體地說明，惟本發明並不限定於此等的實施例。

【0201】 〈重量平均分子量(Mw)，分子量分布(Mw/Mn)〉

各聚合物之重量平均分子量(Mw)及數目平均分子量(Mn)係以下述條件藉由凝膠滲透層析(GPC)法進行分析，並藉由聚苯乙烯換算而算出。從所算出的 Mw 及 Mn 算出分子量分布(Mw/Mn)。

【0202】 ·裝置：GPC-8220(東曹股份有限公司製)

·管柱：TSKgel G7000H<sub>XL</sub>/7.8mmID×1 支+TSKgel GMH<sub>XL</sub>/7.8mmID×2 支  
+TSKgel G2500H<sub>XL</sub>/7.8mmID×1 支(均為東曹股份有限公司製)

·介質：四氫呋喃

·流速：1.0mL/min

·濃度：1.5mg/mL

·注入量：300 $\mu$ L

·管柱溫度：40°C

[合成例 1]

於具備有攪拌機、回流冷卻器、溫度計及氮氣導入管之反應裝置，投入丙烯酸正丁酯(BA)59.9 質量份、甲基丙烯酸酯(MA)20 質量份、丙烯酸苄酯(BzA)18 質量份、丙烯酸 2-羥基乙基酯(2-HEA)1.9 質量份、丙烯酸(AA)0.2 質量份及乙酸乙酯 100 質量份，一邊導入氮氣一邊升溫至 70°C。接著，添加 2,2'-偶氮雙異丁腈(以下亦稱為「AIBN」)0.05 質量份，在氮氣環境下，於 72 至 73°C 下進行第一階段之聚合反應 3 小時，之後，追加 0.02 質量份之 AIBN，藉由進行第二階段之聚合反應 2 小時，而合成聚合物 A。反應結束後，以乙酸乙酯將反應液以聚合物濃度成為 15 質量%之方式稀釋，而調製聚合物 A 之聚合物溶液。所得之聚合物 A 之 Mw 為 160 萬，Mw/Mn 為 8.0。

【0203】 [合成例 2]

合成例 1 中，將第一階段之聚合反應的時間變更為 4 小時，除了不進行第二階段之聚合反應以外，進行與合成例 1 之相同操作合成聚合物 B，而調製聚合物 B 之聚合物溶液。所得的聚合物 B 之 Mw 及 Mw/Mn 係如表 1 所記載。

【0204】 [合成例 3]

合成例 2 中，除了將使用之單體的種類與其使用量如表 1 所記載地變更以外，進行與合成例 2 之相同操作合成聚合物 C，而調製聚合物 C 之聚合物溶液。所得的聚合物 C 之 Mw 及 Mw/Mn 係如表 1 所記載。

【0205】 [合成例 4]

合成例 2 中，除了將 AIBN 之使用量變更為 0.03 質量份以外，進行與合成例 2 之相同操作合成聚合物 D，而調製聚合物 D 之聚合物溶液。所得的聚合物 D 之 Mw 及 Mw/Mn 係如表 1 所記載。

【0206】 [合成例 5]

合成例 1 中，除了將使用之單體的種類及其使用量變更為如表 1 所記載，並將第一階段之聚合反應之 AIBN 的使用量變更為 0.04 質量份以外，進行與合成例 1 之相同操作合成聚合物 E，而調製聚合物 E 之聚合物溶液。所得的聚合物 E 之 Mw 及 Mw/Mn 係如表 1 所記載。

## 【0207】 [表 1]

表 1

	合成例 1	合成例 2	合成例 3	合成例 4	合成例 5
	聚合物 A	聚合物 B	聚合物 C	聚合物 D	聚合物 E
BA	59.9	59.9	69.9	59.9	77.9
MA	20	20	10	20	
BzA	18	18	18	18	20
2-HEA	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9
AA	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Mw[ $\times 10^4$ ]	160	160	165	195	170
Mw/Mn	8.0	4.5	5.2	4.0	8.0

另外，表 1 中之單體之記號之含義如以下所述。

【0208】 ·BA：丙烯酸正丁酯(同元聚合物之 Tg：-50°C)

·MA：甲基丙烯酸酯(同元聚合物之 Tg：8°C)

·BzA：丙烯酸苄酯

·2-HEA：丙烯酸 2-羟基乙酯

·AA：丙烯酸

## [實施例 1]

在合成例 1 所得的聚合物 A 之聚合物溶液中，添加異氰酸酯系交聯劑 TD-75(綜研化學股份有限公司製)及矽烷偶合劑 A-50(綜研化學股份有限公司製)並混合，得到黏著劑組成物。TD-75 之調配量係相對於聚合物 A 之固形分 100 質量份，TD-75 之固形分成為 0.6 質量份之量，A-50 之調配量係相對於聚合物 A 之固形分 100 質量份，A-50 之固形分成為 0.2 質量份之量。

【0209】自所得之黏著劑組成物去除氣泡後，使用刮刀將脫泡後之黏著劑組成物塗佈於經剝離處理之聚對苯二甲酸乙二酯膜(PET膜)上，於 90°C 下乾燥 3 分鐘乾燥，得到具有乾燥膜厚 20 $\mu$ m 之塗膜的片料。以該片料之塗膜面與偏光膜(第一保護層：三乙醯纖維素(厚度 46 $\mu$ m)/偏光件：聚乙烯醇(厚度 28 $\mu$ m)/第二保護層：三乙醯纖維素(厚度 20 $\mu$ m))之第二保護層之面接觸之方式貼合，於 23°C /50%RH 之條件下靜置 7 天使其熟成，得到具有 PET 膜之附黏著劑層之偏光膜。

【0210】 [實施例 2 至 6，比較例 1 至 9]

實施例 1 中，除了變更成表 2 所記載之調配組成、以及所使用之偏光膜之保護層及偏光件之各厚度以外，進行與實施例 1 之相同操作，而得到黏著劑組成物及附黏著劑層之偏光膜。

【0211】另外，表 2 中之交聯劑及矽烷偶合劑之欄之數值表示此等各成分之固形分相對於聚合物 A 至 E 之固形分 100 質量份之添加量(質量份)。

【0212】 〈凝膠分率〉

自所得之黏著劑組成物去除氣泡後，使用刮刀將脫泡後之黏著劑組成物塗佈於經剝離處理之 PET 膜上，於 90°C 下乾燥 3 分鐘，形成乾燥膜厚 20 $\mu$ m 之塗膜。進一步將經剝離處理之 PET 膜貼合於與前述塗膜之 PET 膜貼附面相反之面，於 23°C /50%RH 環境下靜置 7 天使其熟成，製作夾於 2 片 PET 膜之厚度 20 $\mu$ m 之黏著劑層。

【0213】將所製作之黏著劑層約 0.1g 取樣至取樣瓶中，添加乙酸乙酯 30mL 並振盪 4 小時後，以 200 網目之不鏽鋼製金屬網過濾該取樣瓶之內容物，將金屬網上之殘留物於 100°C 乾燥 2 小時並測定乾燥質量。由下述式求得黏著劑層之凝膠分率。

【0214】 凝膠分率(%)=(乾燥質量/黏著劑層採集質量)×100(%)

〈黏著力〉

將在實施例及比較例所得的具有 PET 膜之附黏著劑層之偏光膜裁切成 25mm 寬的條狀，製作試驗片。自所製作之試驗片剝離 PET 膜，將露出的黏著劑層黏貼於玻璃板，使用 2kg 之輥進行壓接。將貼附有所得的附黏著劑層之偏光膜之玻璃板於 50°C、5atm 之條件下進行高壓釜處理 20 分鐘後，於 23°C/50%RH 環境下靜置 1 小時。之後，以 300mm/min 之拉伸速度往相對於黏貼面 180°方向拉伸偏光膜之一端，測定對剝離施加之黏著力(剝離強度)。

【0215】 〈高溫耐久性(115°C×750hr)〉

將在實施例及比較例所得的具有 PET 膜之附黏著劑層之偏光膜裁切成 150mm×250mm，將 PET 膜剝離並貼附於厚度 1.1mm 之玻璃板，使用 2kg 之輥進行壓接。將貼附有所得的附黏著劑層之偏光膜之玻璃板於 50°C、5atm 之環境下進行高壓釜處理 20 分鐘，之後，於 23°C/50%RH 之環境下放置 24 小時，藉此製作高溫耐久性評定用樣品。

【0216】 將所製作之高溫耐久性評定用樣品於 115°C 之環境下靜置 750 小時。之後，取出至 23°C/50%RH 之環境下並靜置 24 小時，依照下述基準，藉由目視評定黏著劑層之接著性及耐發泡性。

【0217】 (接著性)

○：未確認到接著不良。

【0218】 ○△：於黏著劑層雖發生少許龜裂狀之接著不良，但不會產生實用上之問題。

【0219】 △×：於黏著劑層發生龜裂狀之接著不良，有產生實用上問題之可能性。

【0220】 ×：於黏著劑層與偏光膜或玻璃板之間發生剝離。

【0221】 (耐發泡性)

○：未確認到發泡。

【0222】 △：雖產生些微的微細之發泡，但不會產生實用上之問題。

【0223】 ×：發泡顯著產生，有產生實用上問題之可能性。

【0224】 —：針對剝離之發生，省略評定。

【0225】 〈收縮距離〉

除了將在實施例及比較例所得的具有 PET 膜之附黏著劑層之偏光膜裁切成 115mm×230mm 以外，前述高溫耐久性評定用樣品之製作相同操作，製作收縮距離測定用樣品。

【0226】 將如前述所製作之收縮距離測定用樣品於 115°C 之環境下靜置 250 小時。之後，取出至 23°C/50%RH 之環境下靜置 24 小時，以顯微鏡測定偏光膜之收縮距離。收縮距離係收縮距離測定用樣品之短邊之兩端及中央之各 3 點的長邊方向之收縮距離(mm)(於 115°C 下靜置 250 小時前之長邊方向長度(mm)-於 115°C 靜置 250 小時後之長邊方向長度(mm))的平均值。

【0227】 前述收縮距離為 800 $\mu$ m 以下之情形時，偏光膜之收縮被抑制，可視為良好。若前述收縮距離超過 800 $\mu$ m，則例如有產生邊框之狹窄圖像顯示裝置等中實用上之問題的可能性。

【0228】 [表 2]

表2

黏合劑 組成物	實施例 1		實施例 2		實施例 3		實施例 4		實施例 5		實施例 6		比較例 1		比較例 2		比較例 3		比較例 4		比較例 5		比較例 6		比較例 7		比較例 8		比較例 9	
	A	B	C	D	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B	B	E	E	E	E	E	E	E	E
交聯劑「TD-75」	0.6	0.3	0.3	0.3	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.1	0.1	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
矽烷偶合劑「A-50」	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
凝膠分率 [%]	82	82	82	85	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	70	82	82	82	82	67	67	83	83	83	83	83	83	83	83	83
總厚度 [μm]	94	94	94	94	85	103	103	103	103	103	103	103	103	190	94	106	106	106	190	94	94	94	94	94	94	190	106	106	106	106
第1保證層厚度 [μm]	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	80	41	41	41	41	80	46	46	46	46	46	46	80	41	41	41	41
偏光性 [μm]	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	26	24	24	24	24	26	28	28	28	28	28	26	26	24	24	28	28
第2保證層厚度 [μm]	20	20	20	20	11	29	29	29	29	29	29	29	29	84	20	41	41	41	84	20	20	20	20	20	20	84	41	41	41	20
保證層厚度比(第2/第1)	0.43	0.43	0.43	0.43	0.24	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	1.05	1.00	1.00	1.00	1.05	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43	1.05	1.00	1.00	1.00	0.43	0.43
保證層材質	TAC	TAC	TAC	TAC	TAC	TAC	TAC	TAC	TAC	TAC	TAC	TAC	TAC	TAC	TAC	TAC	TAC	TAC	TAC	TAC	TAC	TAC	TAC	TAC	TAC	TAC	TAC	TAC	TAC	TAC
黏着力 [N/25mm]	4.0	6.0	4.4	5.2	3.1	5.7	5.7	5.7	5.7	5.7	5.7	5.7	5.7	2.0	1.7	1.7	1.7	2.2	3.8	3.8	3.3	3.3	3.3	3.3	2.1	2.1	2.1	2.1	3.6	
高溫耐久性 (115°C x 750hr)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×	×	×	○	△	△	△	△	△	△	△	×	×	×	×	×
耐發泡性	○	△	○	△	○	○	○	○	○	○	○	○	○	—	—	—	—	△	×	×	×	×	×	×	×	—	—	—	—	—
收縮距離 (115°C x 250hr) [μm]	554	766	784	742	525	622	622	622	622	622	622	622	622	無法測定	無法測定	無法測定	無法測定	840	840	1244	840	962	962	962	962	無法測定	無法測定	無法測定	無法測定	1300

表 2 中之交聯劑、矽烷偶合劑及保護層材質之記號之含義如下所述。

【0229】 ·TD-75：二甲苯二異氰酸酯之三羥甲基丙烷加成物(綜研化學股份有限公司製)

·A-50：矽烷偶合劑(綜研化學股份有限公司製)

·TAC：三乙醯纖維素

如表 2 所示，各實施例之附黏著劑層之偏光膜具有適度的黏著力，在高溫環境下之耐久性優異，偏光膜之收縮被抑制，成為良好之結果。

【0230】 另一方面，第一保護層及前述第二保護層之厚度的比不在 0.1 至 0.7 之範圍的比較例 1、2、4、7、8 中的附黏著劑層之偏光膜之高溫耐久性或偏光膜的收縮之抑制為不充分。

【0231】 又，使用不在 10 至 50 質量%之範圍包含同元聚合物之  $T_g$  為  $0^\circ\text{C}$  以上的(甲基)丙烯酸烷基酯之(甲基)丙烯酸系共聚物的比較例 6 至 9 中的附黏著劑層之偏光膜之高溫耐久性或偏光膜的收縮之抑制為不充分。

【0232】 更且，針對黏著劑層之凝膠分率為 80%以下的比較例 3、5、9 中的附黏著劑層之偏光膜，高溫耐久性或偏光膜的收縮之抑制亦不充分。

## 【發明申請專利範圍】

【請求項1】 一種附黏著劑層之偏光膜，係具有偏光膜與黏著劑層，

前述偏光膜係於偏光件之一面設置有第一保護層，於前述偏光件之另一面設置有第二保護層，

前述黏著劑層係與前述第二保護層接觸，

前述第一保護層及前述第二保護層之厚度的比，亦即第二保護層之厚度/第一保護層之厚度為 0.1 至 0.7，

前述黏著劑層係：由含有(甲基)丙烯酸系共聚物之黏著劑組成物所形成之層，

前述(甲基)丙烯酸系共聚物為包含 10 至 50 質量%同元聚合物之玻璃轉移溫度為 0°C 以上之(甲基)丙烯酸烷基酯的單體混合物之共聚物，

前述黏著劑層之凝膠分率大於 80%。

【請求項2】 如請求項 1 所述之附黏著劑層之偏光膜，其中，前述(甲基)丙烯酸系共聚物之重量平均分子量為 80 萬至 200 萬。

【請求項3】 如請求項 1 所述之附黏著劑層之偏光膜，其中，前述(甲基)丙烯酸系共聚物之分子量分布為 5 至 12。

【請求項4】 如請求項 1 所述之附黏著劑層之偏光膜，其中，前述偏光膜之厚度為 10 至 150 $\mu\text{m}$ 。

【請求項5】 如請求項 1 所述之附黏著劑層之偏光膜，其中，前述第一保護層及第二保護層包含選自於(甲基)丙烯酸系樹脂、纖維素系樹脂、環烯烴聚合物系樹脂及聚乙烯醇系樹脂中之至少一種樹脂。

【請求項6】 一種圖像顯示裝置，其於圖像顯示元件黏貼有請求項 1 至 5 中任一項所述之附黏著劑層之偏光膜。