



(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 I525170 B

(45)公告日：中華民國 105 (2016) 年 03 月 11 日

(21)申請案號：101107938

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 03 月 08 日

(51)Int. Cl. : *C09J7/02* (2006.01) *C09J11/06* (2006.01)
 C09J133/08 (2006.01) *C09J133/26* (2006.01)
 G02B5/30 (2006.01) *B32B17/10* (2006.01)
 G02F1/1335 (2006.01)

(30)優先權：2011/03/10 日本 2011-052641
 2011/07/29 日本 2011-166772

(71)申請人：住友化學股份有限公司(日本) SUMITOMO CHEMICAL COMPANY, LIMITED
 (JP)
 日本

(72)發明人：永安智 NAGAYASU, SATOSHI (JP)；竹厚流 TAKEKO, RYU (JP)；太田陽介 OTA, YOSUKE (JP)；李真求 LEE, JINKOO (KR)

(74)代理人：陳長文

(56)參考文獻：

TW 200714684A

審查人員：陳文正

申請專利範圍項數：10 項 圖式數：0 共 57 頁

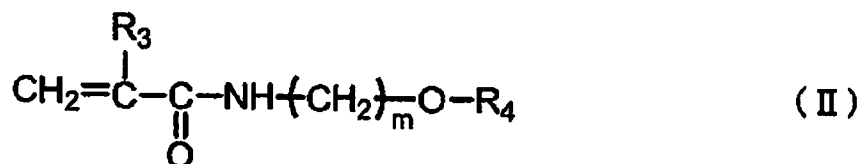
(54)名稱

附黏著劑之光學膜及使用其之光學積層體

OPTICAL FILM WITH PRESSURE SENSITIVE ADHESIVE AND OPTICAL LAMINATE USING THE SAME

(57)摘要

本發明係提供一種於光學膜上設置有黏著劑層之附黏著劑之光學膜，該黏著劑層係自於作為含有以下之(A-1)80~96 重量%、(A-2)1~15 重量%、(A-3)0.1~5 重量%及(A-4)0.5~5 重量%之單體混合物之共聚物之丙烯酸系共聚物 100 重量份中，調配有離子性化合物 0.3~12 重量份及交聯劑 0.1~5 重量份的組合物而獲得者，(A-1)係下式(I)化合物(R₁ 為氫或甲基；R₂ 為 C₁₋₁₄ 烷基)，(A-2)係具有芳香環之不飽和單體，(A-3)係下式(II)化合物(R₃ 為氫或甲基；R₄ 為烷基；m 為 1~8)，(A-4)係具有極性官能基之不飽和單體。



The present invention provides an optical film with pressure sensitive adhesive comprising an optical film and a pressure sensitive adhesive layer formed on the optical film, wherein the pressure sensitive adhesive layer comprises 100 parts by weight of acrylic copolymer (A), 0.3 to 12 parts by weight of ionic compound having an organic cation (B) and 0.1 to 5 parts by weight of crosslinker (C) wherein the acrylic copolymer (A) comprises copolymer of a monomer mixture containing 80 to 96 % by weight of (A-1), 1 to 15 % by weight of (A-2), 0.1 to 5 % by weight of (A-3) and 0.5 to 5 % by weight of (A-4). (A-1) is the following compound (I), wherein R1 represents a hydrogen atom or a methyl group, and R2 represents C1-14 alkyl group, (A-2) is an unsaturated monomer having, in the molecular, an olefinic double bond and at least one aromatic ring, (A-3) is the following formula (II), wherein R3 represents a hydrogen atom or a methyl group, R4 represents an alkyl group and m represents an integer of from 1 to 8, and (A-4) is an unsaturated monomer having polar functional group.

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：101107938

※申請日：(11.7.8)

※IPC 分類：B32B

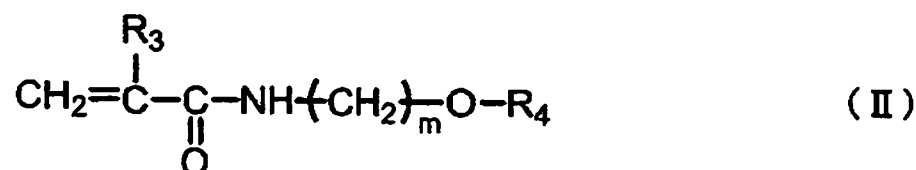
一、發明名稱：(中文/英文)

附黏著劑之光學膜及使用其之光學積層體

OPTICAL FILM WITH PRESSURE SENSITIVE ADHESIVE AND
OPTICAL LAMINATE USING THE SAME

二、中文發明摘要：

本發明係提供一種於光學膜上設置有黏著劑層之附黏著劑之光學膜，該黏著劑層係自於作為含有以下之(A-1) 80~96重量%、(A-2) 1~15重量%、(A-3) 0.1~5重量%及(A-4) 0.5~5重量%之單體混合物之共聚物之丙烯酸系共聚物100重量份中，調配有離子性化合物0.3~12重量份及交聯劑0.1~5重量份的組合物而獲得者，(A-1)係下式(I)化合物(R₁為氫或甲基；R₂為C₁₋₁₄烷基)，(A-2)係具有芳香環之不飽和單體，(A-3)係下式(II)化合物(R₃為氫或甲基；R₄為烷基；m為1~8)，(A-4)係具有極性官能基之不飽和單體。



三、英文發明摘要：

The present invention provides an optical film with pressure sensitive adhesive comprising an optical film and a pressure sensitive adhesive layer formed on the optical film, wherein the pressure sensitive adhesive layer comprises 100 parts by weight of acrylic copolymer (A), 0.3 to 12 parts by weight of ionic compound having an organic cation (B) and 0.1 to 5 parts by weight of crosslinker (C) wherein the acrylic copolymer (A) comprises copolymer of a monomer mixture containing 80 to 96 % by weight of (A-1), 1 to 15 % by weight of (A-2), 0.1 to 5 % by weight of (A-3) and 0.5 to 5 % by weight of (A-4). (A-1) is the following compound (I), wherein R1 represents a hydrogen atom or a methyl group, and R2 represents C1-14 alkyl group, (A-2) is an unsaturated monomer having, in the molecular, an olefinic double bond and at least one aromatic ring, (A-3) is the following formula (II), wherein R3 represents a hydrogen atom or a methyl group, R4 represents an alkyl group and m represents an integer of from 1 to 8, and (A-4) is an unsaturated monomer having polar functional group.



四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：(無)

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於形成有黏著劑層之光學膜。本發明中作為對象之光學膜中包含例如偏光板或相位差膜。本發明亦係關於使用上述形成有黏著劑層之光學膜的液晶顯示用之光學積層體。

【先前技術】

偏光板係安裝於液晶顯示裝置上，得以廣泛使用。偏光板通常係以如下狀態流通：於偏光膜之兩面積層透明保護膜，於至少一方之保護膜之表面形成黏著劑層，於該黏著劑層上貼附剝離膜。又，亦有如下情形：於偏光膜之兩面貼合有保護膜之狀態的偏光板上積層相位差膜而成為橢圓偏光板，於該相位差膜側以黏著劑層/剝離膜之順序貼附黏著劑層與剝離膜，或者於偏光膜之單面貼合保護膜，於另一面直接貼合相位差膜而成為橢圓偏光板，於該相位差膜側以黏著劑層/剝離膜之順序貼附黏著劑層與剝離膜。進而，亦存在於相位差膜之表面以黏著劑層/剝離膜之順序貼附黏著劑層與剝離膜之情形。於本說明書中，將此種設置有黏著劑層之偏光板、橢圓偏光板、相位差膜等一概稱為光學膜。貼合至液晶單元前，自該等設置有黏著劑層之光學膜將剝離膜剝離，經由露出之黏著劑層貼合至液晶單元。此種設置有黏著劑層之光學膜，於將剝離膜剝離貼合至液晶單元時，會發生靜電，故而期望發開其防止對策。

由此，提出於黏著劑組合物中調配某種離子性化合物，從而對自其形成之黏著劑層賦予抗靜電性。例如，於JP 2006-307238-A中，揭示有於感壓接著劑(黏著劑)中調配合有具有有機鎢陽離子與雙(全氟烷磺醯基)亞胺陰離子之有機鹽的抗靜電劑。於JP 2004-114665-A中，揭示有於接著劑等中含有包含總碳數為4~20之四級銨陽離子與含氟原子之陰離子之鹽。於JP 2006-307238-A中，揭示有於丙烯酸系黏著劑中調配於室溫(25°C)下成為液體之離子性液體，使酸值成為1.0以下。於JP 2009-79205-A中，揭示有於丙烯酸系黏著劑中調配具有有機陽離子且於室溫(25°C)下為固體之離子性化合物。進而於JP 2010-66755-A中，揭示有於具有芳香環之單體共聚合而成之丙烯酸系樹脂中調配具有有機陽離子之離子性化合物而製為黏著劑。

又，亦知於光學膜上貼附之丙烯酸系黏著劑中，使用(甲基)丙烯酸醯胺系化合物共聚合而成之丙烯酸系樹脂。例如，於JP 2007-264092-A中，揭示有於以(甲基)丙烯酸烷基酯及N-(2-羥乙基)(甲基)丙烯酸醯胺為單體單元之丙烯酸系共聚物中調配交聯劑，製為於顯示畫面之周邊部分難以產生顯示不均之光學用黏著劑。於JP 2009-126929-A中，揭示有於具有羥基之(甲基)丙烯酸醯胺與(甲基)丙烯酸酯共聚合而成之共聚物中調配離子性化合物，製為可形成熟化(aging)時間較短，生產性優異，具有良好之抗靜電性能之黏著層的黏著劑組合物。進而於JP 2009-215528-A中，揭示有於由含有(甲基)丙烯酸烷基酯、具有芳香環之(甲基)

丙烯酸酯及具有胺基之(甲基)丙烯酸酯，進而含有具有羧基及/或羥基之(甲基)丙烯酸酯的單體混合物獲得，且重量平均分子量處在160萬~300萬之範圍的丙烯酸系樹脂中，調配異氰酸酯系交聯劑及矽烷系化合物，製為可抑制由於光學膜等之尺寸變化所伴隨之應力而產生的漏光，可滿足二次加工性及加工性之光學膜用黏著劑組合物，亦揭示有使用N,N-二甲基胺基丙基丙烯酸醯胺代替上述具有胺基之(甲基)丙烯酸酯之例。

另一方面，如上述之附黏著劑之光學膜，以其黏著劑層側貼合至液晶單元而製為液晶顯示裝置，但於該狀態下置於高溫或高溫高濕條件下，或反覆加熱與冷卻之情形時，伴隨光學膜之尺寸變化，有時會於黏著劑層產生發泡，或者於光學膜與黏著劑層之間或於黏著劑層與液晶單元玻璃之間產生隆起或剝落等，故而亦追求不產生此種不良情況，使耐久性優異。

液晶顯示裝置所處之高溫條件，根據該液晶顯示裝置之用途而有所不同。如上述之含有離子性化合物作為抗靜電劑之附黏著劑之光學膜，雖於設想為電視或監視器等之普通溫度範圍內之試驗中顯示充分之耐久性，但於設想為車輛用途等之更苛刻之環境下之試驗中，亦會於黏著劑層與液晶單元玻璃之間產生隆起或剝落。尤其，於黏著劑層所貼合之光學膜之透濕度較低之情形時，該傾向顯著。

本發明之課題，在於提供一種賦予抗靜電性，並且貼合至玻璃時於設想為車輛用途等之苛刻之環境下之試驗中亦

不產生剝落，耐久性優異之黏著劑層設置於光學膜表面的附黏著劑之光學膜，可將其積層於玻璃基板上而製為耐久性優異之光學積層體。本發明者等人，為解決此課題而進行積極研究，結果發現於使作為主要成分之(甲基)丙烯酸酯、分子內具有芳香環之不飽和單體、N-烷氧基烷基(甲基)丙烯醯胺及具有極性官能基之不飽和單體之至少4種成分共聚合而獲得之丙烯酸系樹脂中，調配離子性化合物及交聯劑而製成黏著劑組合物，將該組合物設置於光學膜之表面作為黏著劑層時有效，從而達成本發明。

【發明內容】

即，本發明包含下述者。

[1]一種附黏著劑之光學膜，其係包含光學膜與於其至少單面形成之黏著劑層者，該黏著劑層係由含有100重量份之丙烯酸系共聚物(A)、0.3~12重量份之具有有機陽離子之離子性化合物(B)及0.1~5重量份之交聯劑(C)之黏著劑組合物而形成，

該丙烯酸系共聚物(A)係由含有80~96重量%之(A-1)、1~15重量%之(A-2)、0.1~5重量%之(A-3)及0.5~5重量%之(A-4)之單體混合物而獲得，

(A-1)係下式(I)所示之(甲基)丙烯酸酯，

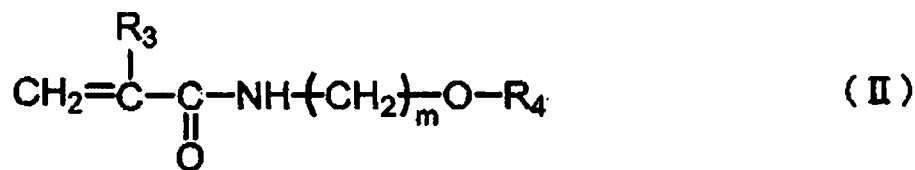


(式中，R₁表示氫原子或甲基，R₂表示可經碳數1~10之烷

氧基取代之碳數1~14之烷基)。

(A-2)係於分子內具有1個烯烴性雙鍵與至少1個芳香環之不飽和單體，

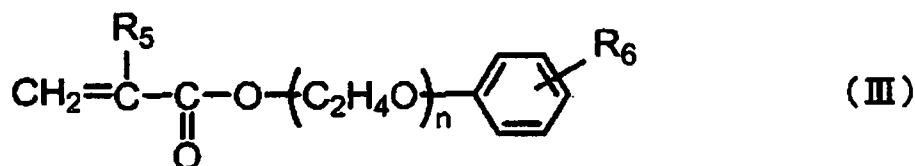
(A-3)係下式(II)所示之N-烷氧基烷基(甲基)丙烯醯胺，



(式中，R₃表示氫原子或甲基，R₄表示烷基，m表示1~8之整數)。

(A-4)係具有極性官能基之不飽和單體。

[2] 如[1]之附黏著劑之光學膜，其中上述具有芳香環之不飽和單體(A-2)係下式(III)所示之含有苯氧基乙基之(甲基)丙烯酸系化合物，



式中，R₅表示氫原子或甲基，n表示1~8之整數，R₆表示氫原子、烷基、芳烷基或芳基。

[3] 如[1]或[2]之附黏著劑之光學膜，其中於表示上述N-烷氧基烷基(甲基)丙烯醯胺(A-3)之上述式(II)中，R₄為碳數1~6之烷基，m為1~4之整數。

[4] 如[3]之附黏著劑之光學膜，其中上述N-烷氧基烷基(甲基)丙烯醯胺(A-3)係

N-(甲氧基甲基)丙烯醯胺、

N-(乙氧基甲基)丙烯醯胺、
N-(丙氧基甲基)丙烯醯胺、
N-(1-甲基乙氧基甲基)丙烯醯胺、
N-(1-甲基丙氧基甲基)丙烯醯胺、
N-(2-甲基丙氧基甲基)丙烯醯胺、
N-(丁氧基甲基)丙烯醯胺、
N-(1,1-二甲基乙氧基甲基)丙烯醯胺、
N-(2-甲氧基乙基)丙烯醯胺、
N-(2-乙氧基乙基)丙烯醯胺、
N-(2-丙氧基乙基)丙烯醯胺、
N-[2-(1-甲基乙氧基)乙基]丙烯醯胺、
N-[2-(1-甲基丙氧基)乙基]丙烯醯胺、
N-[2-(2-甲基丙氧基)乙基]丙烯醯胺、
N-(2-丁氧基乙基)丙烯醯胺或
N-[2-(1,1-二甲基乙氧基)乙基]丙烯醯胺。

[5] 如[1]至[4]中任一項之附黏著劑之光學膜，其中上述具有極性官能基之不飽和單體(A-4)具有選自由游離羧基、羥基、胺基及環氧基所組成之群中之極性官能基。

[6] 如[1]至[5]中任一項之附黏著劑之光學膜，其中上述交聯劑(C)含有異氰酸酯系化合物。

[7] 如[1]至[6]中任一項之附黏著劑之光學膜，其中上述黏著劑組合物進而相對於丙烯酸系共聚物(A)100重量份含有0.03~2重量份之矽烷系化合物(D)。

[8] 如[1]至[7]中任一項之附黏著劑之光學膜，其中上述

光學膜係選自由偏光板及相位差膜所組成之群。

[9] 如[1]至[8]中任一項之附黏著劑之光學膜，其中於黏著劑層之表面貼附有剝離膜。

[10] 一種玻璃基板及於玻璃基板上以其黏著劑層側積層之如[1]至[8]中任一項之附黏著劑之光學膜。

本發明之附黏著劑之光學膜，可有效抑制其所貼附之光學構件之帶電，並且於將其黏著劑層貼合至玻璃之狀態下，放置於高溫或高溫高濕條件下，或反覆加熱與冷卻時的耐久性優異。進而，於將附黏著劑之光學膜一旦積層於玻璃基板上後，產生某些不良情況之情形時，即使將該光學膜與黏著劑一同自玻璃基板剝離，於剝離後之玻璃基板之表面亦很少產生糊劑殘餘或污點，可再次用作玻璃基板，係二次加工性優異者。

【實施方式】

以下，詳細說明本發明。本發明之附黏著劑之光學膜係於光學膜之至少單面形成黏著劑層者，該黏著劑層係由含有以下成分(A)~(C)之組合物而形成。

(A)分別以特定量含有作為主成分之來自上述式(I)所示之(甲基)丙烯酸酯(A-1)之結構單元、進而含有來自於分子內具有1個烯烴性雙鍵與至少1個芳香環之不飽和單體(A-2)之結構單元、來自上述式(II)所示之N-烷氧基烷基(甲基)丙烯醯胺(A-3)之結構單元及來自具有極性官能基之不飽和單體(A-4)之結構單元的丙烯酸系共聚物，

(B)具有有機陽離子之離子性化合物，以及

(C)交聯劑。

首先，對構成用以形成黏著劑層之黏著劑組合物的各成分加以說明。

[丙烯酸系共聚物(A)]

於本發明之附黏著劑之光學膜中，構成用以形成黏著劑層之黏著劑組合物的丙烯酸系共聚物(A)，係以來自上述式(I)所示之(甲基)丙烯酸酯(A-1)之結構單元為主成分者，係除該來自(甲基)丙烯酸酯(A-1)之結構單元外，亦含有來自於分子內具有1個烯烴性雙鍵與至少1個芳香環之不飽和單體(A-2)之結構單元、來自上述式(II)所示之N-烷氧基烷基(甲基)丙烯醯胺(A-3)之結構單元及來自具有極性官能基之不飽和單體(A-4)之結構單元者。此處，所謂(甲基)丙烯酸，係指丙烯酸或甲基丙烯酸之任一者，所謂(甲基)丙烯醯胺，係指丙烯醯胺或甲基丙烯醯胺之任一者，其他，(甲基)丙烯酸酯、(甲基)丙烯醯基等之「(甲基)」亦指相同涵義。

於成為丙烯酸系共聚物(A)之主要結構單元之上述式(I)中， R_1 為氫原子或甲基， R_2 為碳數1~14之烷基。 R_2 所表示之烷基可經碳數1~10之烷氧基取代。該情形時之烷氧基係取代構成烷基之氫原子。

作為式(I)所示之(甲基)丙烯酸酯(A-1)，具體而言，可例示：如丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸丙酯、丙烯酸正丁酯、丙烯酸正辛酯及丙烯酸月桂酯的直鏈狀之丙烯酸烷基酯；如丙烯酸異丁酯、丙烯酸2-乙基己酯及丙烯酸異辛

酯的支鏈狀之丙烯酸烷基酯；如甲基丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸乙酯、甲基丙烯酸丙酯、甲基丙烯酸正丁酯、甲基丙烯酸正辛酯及甲基丙烯酸月桂酯的直鏈狀之甲基丙烯酸烷基酯；如甲基丙烯酸異丁酯、甲基丙烯酸2-乙基己酯及甲基丙烯酸異辛酯的支鏈狀之甲基丙烯酸烷基酯等。

作為 R_2 為經烷氧基取代之烷基之情形時，即， R_2 為烷氧基烷基之情形時的式(I)所示之(甲基)丙烯酸酯，具體而言，可例示：丙烯酸2-甲氧基乙酯、丙烯酸乙氧基甲酯、甲基丙烯酸2-甲氧基乙酯、甲基丙烯酸乙氧基甲酯等。

該等(甲基)丙烯酸酯可分別單獨使用，另外亦可使用不同之複數種進行共聚合。

於分子內具有1個烯烴性雙鍵與至少1個芳香環之不飽和單體(A-2)，較佳為具有(甲基)丙烯醯基作為含有烯烴性雙鍵之基。該不飽和單體亦包含(甲基)丙烯酸苄酯、新戊二醇苯甲酸酯(甲基)丙烯酸酯等，尤佳為上述式(III)所示之含有苯氧基乙基之(甲基)丙烯酸系化合物。

於表示該含有苯氧基乙基之(甲基)丙烯酸系化合物之上述式(III)中， R_5 為氫原子或甲基， n 為1~8之整數，且 R_6 為氫原子、烷基、芳烷基或芳基。於式(III)中之 R_6 為烷基之情形時，其碳數可為1~9左右，同樣於為芳烷基之情形時，其碳數可為7~11左右，又於芳基之情形時，其碳數可為6~10左右。

若列舉式(III)所示之(甲基)丙烯酸系化合物之具體例，則有：(甲基)丙烯酸2-苯氧基乙酯、(甲基)丙烯酸2-(2-苯

氧基乙氧基)乙酯、環氧乙烷改質壬酚之(甲基)丙烯酸酯、(甲基)丙烯酸2-(鄰苯基苯氧基)乙酯等。該等於分子內具有1個烯烴性雙鍵與至少1個芳香環之不飽和單體(A-2)，可分別單獨使用，亦可併用兩種以上。該等之中，尤佳為使用(甲基)丙烯酸2-苯氧基乙酯[上述式(III)中， $R_6=H$ ， $n=1$ 之化合物]或(甲基)丙烯酸2-(2-苯氧基乙氧基)乙酯[上述式(III)中， $R_6=H$ ， $n=2$ 之化合物]作為構成丙烯酸系共聚物(A)之具有芳香環之不飽和單體(A-2)之一種。

於表示N-烷氧基烷基(甲基)丙烯醯胺(A-3)之上述式(II)中， R_3 為氫原子或甲基， R_4 為烷基， m 為1~8之整數。 R_4 所表示之烷基的碳數可為1~9左右，通常碳數1~6左右已足夠。又 m 較佳為1~4之範圍。

關於該N-烷氧基烷基(甲基)丙烯醯胺，若以丙烯醯胺為例，列舉其代表性之化合物名，則有如下者。

N-(甲氧基甲基)丙烯醯胺、

N-(乙氧基甲基)丙烯醯胺、

N-(丙氧基甲基)丙烯醯胺、

N-(1-甲基乙氧基甲基)丙烯醯胺、

N-(1-甲基丙氧基甲基)丙烯醯胺、

N-(2-甲基丙氧基甲基)丙烯醯胺[別名N-(異丁氧基甲基)丙烯醯胺]、

N-(丁氧基甲基)丙烯醯胺、

N-(1,1-二甲基乙氧基甲基)丙烯醯胺、

N-(2-甲氧基乙基)丙烯醯胺、

N-(2-乙氧基乙基)丙烯醯胺、
N-(2-丙氧基乙基)丙烯醯胺、
N-[2-(1-甲基乙氧基)乙基]丙烯醯胺、
N-[2-(1-甲基丙氧基)乙基]丙烯醯胺、
N-[2-(2-甲基丙氧基)乙基]丙烯醯胺[別名N-(2-異丁氧基乙基)丙烯醯胺]、
N-(2-丁氧基乙基)丙烯醯胺、
N-[2-(1,1-二甲基乙氧基)乙基]丙烯醯胺等。

當然，將該等丙烯醯胺變為甲基丙烯醯胺之化合物亦可成為N-烷氧基烷基(甲基)丙烯醯胺(A-3)。該等N-烷氧基烷基(甲基)丙烯醯胺亦可單獨使用相當於式(II)之一種化合物，亦可併用兩種以上。該等之中，尤佳為使用N-(甲氧基甲基)丙烯醯胺、N-(乙氧基甲基)丙烯醯胺、N-(丙氧基甲基)丙烯醯胺、N-(丁氧基甲基)丙烯醯胺或N-(2-甲基丙氧基甲基)丙烯醯胺。

式(II)所示之N-烷氧基烷基(甲基)丙烯醯胺，對於提高將以其以特定比例共聚合之丙烯酸系共聚物(A)為主成分構成黏著劑組合物，自該黏著劑組合物形成之黏著劑層所設置的光學膜，暴露於高溫，尤其100°C左右之高溫時之耐久性而言有效。又，為了避免該黏著劑層與某種剝離膜接觸之情形時兩者牢固接著，該N-烷氧基烷基(甲基)丙烯醯胺採用不具有三級胺基之結構。

具有極性官能基之不飽和單體(A-4)之作用在於，使其為共聚成分之丙烯酸系共聚物(A)與後述之交聯劑(C)

反應而使黏著劑層形成交聯結構，從而表現凝聚力。作為其例，可列舉：如丙烯酸、甲基丙烯酸及丙烯酸2-羧基乙酯的具有游離羧基之單體；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2-或3-氯-2-羥基丙酯及二乙二醇單(甲基)丙烯酸酯的具有羥基之單體；如丙烯醯基咪啉、乙烯基己內醯胺、N-乙烯基-2-吡咯烷酮、(甲基)丙烯酸四氫糠酯、己內酯改質丙烯酸四氫糠酯、(甲基)丙烯酸3,4-環氧環己基甲酯、(甲基)丙烯酸縮水甘油酯及2,5-二氫咪喃的具有雜環基之單體；如(甲基)丙烯酸N,N-二甲基胺基乙酯的具有與雜環不同之胺基之單體等。

該等具有極性官能基之單體可分別單獨使用，亦可併用兩種以上。

該等之中，較佳為使用具有羥基之單體，作為構成丙烯酸系共聚物(A)之具有極性官能基之不飽和單體(A-4)之一種。又，除具有羥基之單體外，併用其他具有極性官能基之單體，例如具有游離羧基之單體亦有效。

用以形成黏著劑層之丙烯酸系共聚物(A)係自以上述式(I)所示之(甲基)丙烯酸酯(A-1)80~96重量%、於分子內具有1個烯烴性雙鍵與至少1個之芳香環之不飽和單體(A-2)1~15重量%、上述式(II)所示之N-烷氧基烷基(甲基)丙烯醯胺(A-3)0.1~5重量%及具有極性官能基之不飽和單體(A-4)0.5~5重量%的比例含有該等之單體混合物獲得的共聚物。藉由將該等至少四種成分以特定比例共聚合，具有自以該

丙烯酸系共聚物(A)為主成分之黏著劑組合物形成之黏著劑層的光學膜，可維持耐濕熱性、80°C左右之溫度下之耐久性及耐熱震性，同時尤其提高100°C左右之高溫下之耐久性。(甲基)丙烯酸酯(A-1)之較佳之共聚合比例為82~92重量%。具有芳香環之不飽和單體(A-2)之較佳之共聚合比例為3~15重量%，進而7~12重量%。N-烷氧基烷基(甲基)丙烯醯胺(A-3)之較佳之共聚合比例為0.1~2重量%，進而0.1~1重量%。又，具有極性官能基之不飽和單體(A-4)之較佳之共聚合比例為0.5~3重量%。當然，於成為丙烯酸系共聚物(A)之原料之單體混合物中，(甲基)丙烯酸酯(A-1)、具有芳香環之不飽和單體(A-2)、N-烷氧基烷基(甲基)丙烯醯胺(A-3)及具有極性官能基之不飽和單體(A-4)的總量不會超過100重量%。

本發明中所使用之丙烯酸系共聚物(A)可含有來自以上說明之(甲基)丙烯酸酯(A-1)、具有芳香環之不飽和單體(A-2)、N-烷氧基烷基(甲基)丙烯醯胺(A-3)及具有極性官能基之不飽和單體(A-4)以外之單體的結構單元。作為該等之例，可列舉：來自分子內具有脂環式結構之(甲基)丙烯酸酯之結構單元、來自苯乙烯系單體之結構單元、來自乙烯系單體之結構單元、來自分子內具有複數個(甲基)丙烯醯基之單體之結構單元等。

對具有脂環式結構之(甲基)丙烯酸酯加以說明。所謂脂環式結構，係指碳數通常為5以上，較佳為5~7左右之環烷結構。若列舉具有脂環式結構之丙烯酸酯之具體例，則

有：丙烯酸異苜基酯、丙烯酸環己酯、丙烯酸二環戊酯、丙烯酸環十二烷基酯、丙烯酸甲基環己酯、丙烯酸三甲基環己酯、丙烯酸第三丁基環己酯、 α -乙氧基丙烯酸環己酯、丙烯酸環己基苯酯等。又，若列舉具有脂環式結構之甲基丙烯酸酯之具體例，則有：甲基丙烯酸異苜基酯、甲基丙烯酸環己酯、甲基丙烯酸二環戊酯、甲基丙烯酸環十二烷基酯、甲基丙烯酸甲基環己酯、甲基丙烯酸三甲基環己酯、甲基丙烯酸第三丁基環己酯、甲基丙烯酸環己基苯酯等。

若列舉苯乙烯系單體之例，則除苯乙烯之外，有：如甲基苯乙烯、二甲基苯乙烯、三甲基苯乙烯、乙基苯乙烯、二乙基苯乙烯、三乙基苯乙烯、丙基苯乙烯、丁基苯乙烯、己基苯乙烯、庚基苯乙烯及辛基苯乙烯之烷基苯乙烯；如氟苯乙烯、氯苯乙烯、溴苯乙烯、二溴苯乙烯及碘苯乙烯之鹵化苯乙烯；進而硝基苯乙烯、乙醯基苯乙烯、甲氧基苯乙烯、二乙烯苯等。

若列舉乙烯系單體之例，則有：如乙酸乙烯酯、丙酸乙烯酯、丁酸乙烯酯、2-乙基己酸乙烯酯及月桂酸乙烯酯之脂肪酸乙烯酯；如氯乙烯或溴乙烯之鹵化乙烯；如偏二氯乙烯之偏二鹵乙烯；如乙烯基吡啶、乙烯基吡咯烷酮及乙烯基呋唑之含氮芳香族乙烯；如丁二烯、異戊二烯及氯丁二烯之共軛二烯單體；進而丙烯腈、甲基丙烯腈等。

若列舉分子內具有複數個(甲基)丙烯醯基之單體之例，則有：如乙二醇二(甲基)丙烯酸酯、1,4-丁二醇二(甲基)丙

烯酸酯、1,6-己二醇二(甲基)丙烯酸酯、1,9-壬二醇二(甲基)丙烯酸酯、二乙二醇二(甲基)丙烯酸酯、四乙二醇二(甲基)丙烯酸酯及三丙二醇二(甲基)丙烯酸酯之分子內具有2個(甲基)丙烯醯基之單體；如三羥甲基丙烷三(甲基)丙烯酸酯之分子內具有3個(甲基)丙烯醯基之單體等。

該等(A-1)~(A-4)以外之單體可分別單獨使用或組合兩種以上使用。丙烯酸系共聚物(A)中，於使(A-1)~(A-4)以外之單體共聚合之情形時，其量以構成丙烯酸系共聚物(A)之全部單體為基準，通常為20重量%以下，較佳為10重量%以下。

構成黏著劑組合物之丙烯酸系共聚物亦可為，以特定比例具有來自以上說明之式(I)所示之(甲基)丙烯酸酯(A-1)、於分子內具有1個烯烴性雙鍵與至少1個芳香環之不飽和單體(A-2)、式(II)所示之N-烷氧基烷基(甲基)丙烯醯胺(A-3)及具有極性官能基之不飽和單體(A-4)之結構單元的丙烯酸系共聚物(A)混合兩種以上者。又，亦可於單體(A-1)~(A-4)分別以特定比例共聚合之丙烯酸系共聚物(A)中混合與其不同之丙烯酸系樹脂。該情形時混合之不同丙烯酸系樹脂，例如可為具有來自上述式(I)之(甲基)丙烯酸酯之結構單元，且不具有極性官能基者等。含有來自(A-1)~(A-4)之結構單元之丙烯酸系共聚物，較佳為於含有來自(A-1)~(A-4)之結構單元之丙烯酸系共聚物及與其不同之丙烯酸系樹脂之總和整體中，占80重量%以上，進而90重量%以上。

作為由含有(甲基)丙烯酸酯(A-1)、具有芳香環之不飽和單體(A-2)、N-烷氧基烷基(甲基)丙烯醯胺(A-3)及具有極性官能基之不飽和單體(A-4)之單體混合物獲得之共聚物的丙烯酸系共聚物(A)，較佳為藉由凝膠滲透層析術(GPC)之標準聚苯乙烯換算之重量平均分子量 M_w 為50萬~200萬之範圍。若該重量平均分子量過小，則出現於高溫高濕下之接著性降低、或於玻璃基板與黏著劑層之間產生隆起或剝落之可能性變大、或二次加工性降低的傾向，因此其下限為50萬。又，若該重量平均分子量為200萬以下，則即使使用其之黏著劑層上貼合之光學膜的尺寸變化，黏著劑層亦會追隨該尺寸變化而變動，故而存在液晶單元之周邊部分之亮度與中心部分之亮度不會出現差別，抑制脫色或色不均的傾向，因此較佳。

丙烯酸系共聚物(A)之較佳重量平均分子量，根據使用該樹脂之黏著劑層得以形成之光學膜之該黏著劑層形成面的材質而不同。先前通常構成丙烯酸系黏著劑之丙烯酸系樹脂之重量平均分子量必須至少為100萬左右。相對於此，根據本發明，對於N-烷氧基烷基(甲基)丙烯醯胺(A-3)共聚合之丙烯酸系共聚物(A)而言，若光學膜之黏著劑層形成面為如乙醯纖維素系樹脂膜之，於溫度40°C，相對濕度90%之條件下顯示大於大約300 g/(m²·24 hr)之透濕度的膜，則即使形成黏著劑層之丙烯酸系共聚物(A)之重量平均分子量為較小之50~100萬左右，亦可給予充分之結果。於將此種透濕度較大之樹脂膜作為黏著劑層形成面之情形

時，丙烯酸系共聚物(A)之重量平均分子量當然可於200萬以下之範圍內成為較大值。關於透濕度，於之後之「附黏著劑之光學膜」項中再說明。作為顯示較大透濕度之樹脂膜成為黏著劑層形成面的典型光學膜，可列舉後述之包含聚乙烯醇系樹脂膜之偏光膜之單面上貼合包含乙醯纖維素系樹脂之保護膜或相位差膜的偏光板。於該情形時，該乙醯纖維素系樹脂膜面成為黏著劑層形成面，又，亦可於與該乙醯纖維素系樹脂膜貼合面相反側之偏光膜面貼合包含乙醯纖維素系樹脂之保護膜，亦可貼合其他保護膜。

另一方面，於光學膜之黏著劑層形成面為如聚烯烴膜或環烯烴系樹脂膜自身，或將該等進行單軸延伸或雙軸延伸而獲得之相位差膜，於溫度40℃，相對濕度90%之條件下顯示大約300 g/(m²·24 hr)以下之較小透濕度的樹脂膜之情形時，若形成黏著劑層之丙烯酸樹脂之重量平均分子量較小，則將該黏著劑層貼至玻璃基板時，存在於玻璃基板與黏著劑層之間易產生隆起或剝落之傾向。因此於該情形時，丙烯酸系共聚物(A)之重量平均分子量較佳為100萬以上。就提高高溫高濕下之接著性之觀點而言，丙烯酸系共聚物(A)之重量平均分子量較佳亦為100萬以上。作為此種顯示較小透濕度之樹脂膜成為黏著劑層形成面的典型光學膜，可列舉後述之於包含聚乙烯醇系樹脂膜之偏光膜之單面貼合將聚烯烴膜或環烯烴系樹脂膜進行單軸延伸或雙軸延伸而獲得之相位差膜的偏光板。於該情形時，相位差膜面成為黏著劑層形成面，又，可於與相位差膜貼合面相反

側之偏光膜面貼合任意之保護膜。

進而，丙烯酸系共聚物(A)之，重量平均分子量 M_w 與數量平均分子量 M_n 之比 M_w/M_n 所表示的分子量分佈通常處於3~7左右之範圍。

構成黏著劑組合物之丙烯酸系共聚物(A)例如可藉由溶液聚合法、乳化聚合法、塊狀聚合法、懸浮聚合法等公知之各種方法而製造。於該丙烯酸系共聚物之製造中，通常使用聚合起始劑。聚合起始劑相對於丙烯酸系共聚物之製造中所使用之所有單體之合計100重量份，使用0.001~5重量份左右。

作為聚合起始劑，可使用熱聚合起始劑或光聚合起始劑等。作為光聚合起始劑，例如可列舉：4-(2-羥基乙氧基)苯基(2-羥基-2-丙基)酮等。作為熱聚合起始劑，例如可列舉：如2,2'-偶氮雙異丁腈、2,2'-偶氮雙(2-甲基丁腈)、1,1'-偶氮雙(環己-1-腈)、2,2'-偶氮雙(2,4-二甲基戊腈)、2,2'-偶氮雙(2,4-二甲基-4-甲氧基戊腈)、二甲基-2,2'-偶氮雙(2-甲基丙酸酯)及2,2'-偶氮雙(2-羥甲基丙腈)之偶氮系化合物；如過氧化月桂醯(lauryl peroxide)、過氧化第三丁醇、過氧化苯甲醯、過氧化苯甲酸第三丁酯、過氧化氫異丙苯、過氧化二碳酸二異丙酯、過氧化二碳酸二丙酯、過氧化新癸酸第三丁酯、過氧化特戊酸第三丁酯及過氧化(3,5,5-三甲基己醯)之有機過氧化物；如過硫酸鉀、過硫酸銨及過氧化氫之無機過氧化物等。又，併用過氧化物與還原劑之氧化還原系起始劑等亦可用作聚合起始劑。

作為丙烯酸系共聚物之製造方法，上述方法中較佳為溶液聚合法。

若列舉溶液聚合法之具體例進行說明，則可列舉：混合所期望之單體及有機溶劑，於氮環境下，添加熱聚合起始劑，於40~90°C左右，較佳為60~80°C左右下攪拌3~10小時的方法。又，為控制反應，亦可於聚合中連續或間歇添加單體或熱聚合起始劑，或於溶解於有機溶劑之狀態下添加。此處，作為有機溶劑，例如可使用：如甲苯或二甲苯之芳香族烴類；如乙酸乙酯或乙酸丁酯之酯類；如丙醇或異丙醇之脂肪族醇類；如丙酮、甲基乙基酮及甲基異丁基酮之酮類等。

[離子性化合物(B)]

離子性化合物(B)係為了賦予黏著劑層導電性，提高光學膜之抗靜電性而調配。構成離子性化合物(B)之陽離子成分若為有機陽離子，則並無特別限定。例如可列舉：吡啶鎘陽離子、咪唑鎘陽離子、吡咯烷鎘陽離子、銨陽離子、銻陽離子、鎘陽離子等，於光學膜之黏著劑層中使用之情形時，就於其上設置之剝離膜剝離時難以帶電之觀點而言，較佳為吡啶鎘陽離子或咪唑鎘陽離子。

另一方面，於離子性化合物(B)中，成為上述陽離子成分之對離子之陰離子成分，並無特別限定，可為無機之陰離子，亦可為有機之陰離子，例如可列舉如下者。

氯陰離子[Cl⁻]

溴陰離子[Br⁻]

碘陰離子 $[I^-]$ 、
 四氯鋁酸根陰離子 $[AlCl_4^-]$ 、
 七氯二鋁酸根陰離子 $[Al_2Cl_7^-]$ 、
 四氟硼酸根陰離子 $[BF_4^-]$ 、
 六氟磷酸根陰離子 $[PF_6^-]$ 、
 過氯酸根陰離子 $[ClO_4^-]$ 、
 硝酸根陰離子 $[NO_3^-]$ 、
 乙酸根陰離子 $[CH_3COO^-]$ 、
 三氟乙酸根陰離子 $[CF_3COO^-]$ 、
 甲磺酸根陰離子 $[CH_3SO_3^-]$ 、
 三氟甲磺酸根陰離子 $[CF_3SO_3^-]$ 、
 對甲苯磺酸根陰離子 $[p-CH_3C_6H_4SO_3^-]$ 、
 雙(氟磺醯基)亞胺陰離子 $[(FSO_2)_2N^-]$ 、
 雙(三氟甲磺醯基)亞胺陰離子 $[(CF_3SO_2)_2N^-]$ 、
 三(三氟甲磺醯基)甲烷化物陰離子 $[(CF_3SO_2)_3C^-]$ 、
 六氟砷酸根陰離子 $[AsF_6^-]$ 、
 六氟銻酸根陰離子 $[SbF_6^-]$ 、
 六氟鎢酸根陰離子 $[NbF_6^-]$ 、
 六氟鉭酸根陰離子 $[TaF_6^-]$ 、
 二甲基亞膦酸根陰離子 $[(CH_3)_2POO^-]$ 、
 (聚)氟化氫陰離子 $[F(HF)_n^-]$ (n 為 1~3 左右)、
 二氰胺陰離子 $[(CN)_2N^-]$ 、
 硫氰酸根陰離子 $[SCN^-]$ 、
 全氟丁磺酸根陰離子 $[C_4F_9SO_3^-]$ 、

雙(五氟乙磺醯基)亞胺陰離子 $[(C_2F_5SO_2)_2N^-]$ 、
 全氟丁酸根陰離子 $[C_3F_7COO^-]$ 、
 (三氟甲磺醯基)(三氟甲烷羰基)亞胺陰離子 $[(CF_3SO_2)(CF_3CO)N^-]$ 等。

該等之中，尤其含有氟原子之陰離子成分可提供抗靜電性能優異之離子性化合物，故而可較佳使用，尤佳為雙(氟磺醯基)亞胺陰離子、六氟磷酸根陰離子及雙(三氟甲磺醯基)亞胺陰離子。

本發明中所使用之離子性化合物之具體例，可自上述陽離子成分與陰離子成分之組合中適宜選擇。至於具體之作為陽離子成分與陰離子成分之組合之化合物，可列舉如下者。

•吡啶鎊鹽：

N-己基吡啶鎊六氟磷酸鹽、
 N-辛基吡啶鎊六氟磷酸鹽、
 N-甲基-4-己基吡啶鎊六氟磷酸鹽、
 N-丁基-4-甲基吡啶鎊六氟磷酸鹽、
 N-辛基-4-甲基吡啶鎊六氟磷酸鹽、
 N-己基吡啶鎊雙(氟磺醯基)亞胺、
 N-辛基吡啶鎊雙(氟磺醯基)亞胺、
 N-甲基-4-己基吡啶鎊雙(氟磺醯基)亞胺、
 N-丁基-4-甲基吡啶鎊雙(氟磺醯基)亞胺、
 N-辛基-4-甲基吡啶鎊雙(氟磺醯基)亞胺、
 N-己基吡啶鎊雙(三氟甲磺醯基)亞胺、

N-辛基吡啶鎊雙(三氟甲磺醯基)亞胺、
 N-甲基-4-己基吡啶鎊雙(三氟甲磺醯基)亞胺、
 N-丁基-4-甲基吡啶鎊雙(三氟甲磺醯基)亞胺、
 N-辛基-4-甲基吡啶鎊雙(三氟甲磺醯基)亞胺、
 N-己基吡啶鎊對甲苯磺酸鹽、
 N-辛基吡啶鎊對甲苯磺酸鹽、
 N-甲基-4-己基吡啶鎊對甲苯磺酸鹽、
 N-丁基-4-甲基吡啶鎊對甲苯磺酸鹽、
 N-辛基-4-甲基吡啶鎊對甲苯磺酸鹽等。

•咪唑鎊鹽：

1-乙基-3-甲基咪唑鎊六氟磷酸鹽、
 1-乙基-3-甲基咪唑鎊雙(氟磺醯基)亞胺、
 1-乙基-3-甲基咪唑鎊雙(三氟甲磺醯基)亞胺、
 1-乙基-3-甲基咪唑鎊對甲苯磺酸鹽、
 1-丁基-3-甲基咪唑鎊甲磺酸鹽等。

•吡咯烷鎊鹽：

N-丁基-N-甲基吡咯烷鎊六氟磷酸鹽、
 N-丁基-N-甲基吡咯烷鎊雙(氟磺醯基)亞胺、
 N-丁基-N-甲基吡咯烷鎊雙(三氟甲磺醯基)亞胺、
 N-丁基-N-甲基吡咯烷鎊對甲苯磺酸鹽等。

•銨鹽：

四丁基銨六氟磷酸鹽、
 四丁基銨雙(氟磺醯基)亞胺、
 四己基銨雙(氟磺醯基)亞胺、

三辛基甲基銨雙(氟磺醯基)亞胺、
 (2-羥乙基)三甲基銨雙(氟磺醯基)亞胺、
 四丁基銨雙(三氟甲磺醯基)亞胺、
 四己基銨雙(三氟甲磺醯基)亞胺、
 三辛基甲基銨雙(三氟甲磺醯基)亞胺、
 (2-羥乙基)三甲基銨雙(三氟甲磺醯基)亞胺、
 四丁基銨對甲苯磺酸鹽、
 四己基銨對甲苯磺酸鹽、
 三辛基甲基銨對甲苯磺酸鹽、
 (2-羥乙基)三甲基銨對甲苯磺酸鹽、
 (2-羥乙基)三甲基銨二甲基亞磷酸鹽等。

此種離子性化合物(B)可分別單獨使用或組合兩種以上使用。離子性化合物(B)之例當然並不限制於以上列舉之物質。

離子性化合物(B)如上所述，於對由含有丙烯酸系共聚物(A)之黏著劑組合物形成之黏著劑層賦予抗靜電性，並且保持作為黏著劑之諸物性之方面有效。尤其，與使用常溫(25°C)下為液體之離子性化合物之情形相比，自抗靜電性之長期穩定性之觀點而言，離子性化合物(B)較佳為常溫(25°C)下為固體者，具體為具有30°C以上，進而35°C以上之熔點者。另一方面，若其熔點過高，則與丙烯酸系共聚物(A)之相溶性變差，故而較佳為具有80°C以下，進而70°C以下之熔點。

離子性化合物(B)以相對於丙烯酸系共聚物(A)100重量

份為0.3~12重量份之比例調配。若相對於丙烯酸系共聚物(A)100重量份，含有0.3重量份以上之離子性化合物(B)，則提高抗靜電性能，故而較佳，又若其量為12重量份以下，則易於保持耐久性，故而較佳。相對於丙烯酸系共聚物(A)100重量份之離子性化合物(B)的量，較佳為0.5重量份以上，又3重量份以下。

[交聯劑(C)]

除如以上之丙烯酸系共聚物(A)及離子性化合物(B)，亦調配交聯劑(C)，成為黏著劑組合物。交聯劑(C)係於分子內具有至少2個可與丙烯酸系共聚物(A)中之尤其來自具有極性官能基之不飽和單體(A-4)之結構單元交聯之官能基的化合物，具體而言可例示異氰酸酯系化合物、環氧系化合物、金屬螯合物系化合物、氮丙啶系化合物等。

異氰酸酯系化合物係於分子內具有至少2個異氰酸基(-NCO)之化合物，例如可列舉：甲苯二異氰酸酯(tolylene diisocyanate)、六亞甲基二異氰酸酯、異佛酮二異氰酸酯、苯二亞甲基二異氰酸酯(xylylene diisocyanate)、氫化苯二亞甲基二異氰酸酯、二苯基甲烷二異氰酸酯、氫化二苯基甲烷二異氰酸酯、萘二異氰酸酯、三苯基甲烷三異氰酸酯等。又，使該等異氰酸酯化合物與丙三醇或三羥甲基丙烷等多元醇反應而成之加成物，或使異氰酸酯化合物成為二聚物、三聚物等者，亦可成為用於黏著劑之交聯劑。亦可混合兩種以上之異氰酸酯系化合物而使用。

環氧系化合物係於分子內具有至少2個環氧基之化合

物，例如可列舉：雙酚A型之環氧樹脂、乙二醇二縮水甘油醚、聚乙二醇二縮水甘油醚、丙三醇二縮水甘油醚、丙三醇三縮水甘油醚、1,6-己二醇二縮水甘油醚、三羥甲基丙烷三縮水甘油醚、N,N-二縮水甘油基苯胺、N,N,N',N'-四縮水甘油基-間二甲苯二胺、1,3-雙(N,N'-二縮水甘油基胺基甲基)環己烷等。亦可混合兩種以上之環氧系化合物而使用。

作為金屬螯合化合物，例如可列舉：使鋁、鐵、銅、鋅、錫、鈦、鎳、銻、鎂、鈮、鉻及鋇等多價金屬與乙醯丙酮或乙醯乙酸乙酯配位的化合物等。

氮丙啶系化合物係亦稱為仲乙亞胺之於分子內具有至少2個包含1個氮原子與2個碳原子之3員環之骨架的化合物，例如可列舉：二苯基甲烷-4,4'-雙(1-氮丙啶甲醯胺)、甲苯-2,4-雙(1-氮丙啶甲醯胺)、三伸乙基三聚氰胺、異酞醯基雙-1-(2-甲基氮丙啶)、三-1-氮丙啶基氧化膦、六亞甲基-1,6-雙(1-氮丙啶甲醯胺)、三羥甲基丙烷三- β -氮丙啶基丙酸酯、四羥甲基甲烷三- β -氮丙啶基丙酸酯等。

該等交聯劑之中，可較佳地使用異氰酸酯系化合物，尤其苯二亞甲基二異氰酸酯、甲苯二異氰酸酯或六亞甲基二異氰酸酯，或使該等異氰酸酯化合物與丙三醇或三羥甲基丙烷等多元醇反應而成之加成物，或使異氰酸酯化合物成為二聚物、三聚物等者之混合物，混合該等異氰酸酯系化合物者等。

作為較佳之異氰酸酯系化合物，可列舉：甲苯二異氰酸

酯、使甲苯二異氰酸酯與多元醇反應而成之加成物、甲苯二異氰酸酯之二聚物及甲苯二異氰酸酯之三聚物，又，六亞甲基二異氰酸酯、使六亞甲基二異氰酸酯與多元醇反應而成之加成物、六亞甲基二異氰酸酯之二聚物及六亞甲基二異氰酸酯之三聚物。

交聯劑(C)係以相對於丙烯酸系共聚物(A)100重量份為0.1~5重量份之比例調配。其較佳調配量係相對於丙烯酸系共聚物(A)100重量份為0.2~3重量份左右。若相對於丙烯酸系共聚物(A)100重量份之交聯劑(C)的調配量為0.1重量份以上，則存在黏著劑層之耐久性提高之傾向，故而較佳，又若為5重量份以下，則將附黏著劑之光學膜應用於液晶顯示裝置時的脫色變得不明顯，故而較佳。

[構成黏著劑之其他成分]

於本發明中用以形成黏著劑層形成之黏著劑中，為提高黏著劑層與玻璃基板之密著性，較佳為含有矽烷系化合物(D)，尤其較佳為於調配交聯劑(C)之前的丙烯酸系共聚物中預先含有矽烷系化合物(D)。

矽烷系化合物可為使矽原子與如烷氧基之水解性基鍵結，並且與具有如乙烯基、胺基、環氧基、鹵烷基、(甲基)丙烯醯基或巰基之反應性官能基之有機基鍵結的化合物。若例示各個具體之化合物，則具有乙烯基之矽烷系化合物有：乙烯基三甲氧基矽烷、乙烯基三乙氧基矽烷、乙烯基三(2-甲氧基乙氧基)矽烷等。具有胺基之矽烷系化合物有：N-(2-胺基乙基)-3-胺基丙基甲基二甲氧基矽烷、N-

(2-胺基乙基)-3-胺基丙基三甲氧基矽烷、3-胺基丙基三乙氧基矽烷等。具有環氧基之矽烷系化合物有：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-縮水甘油氧基丙基二甲氧基甲基矽烷、3-縮水甘油氧基丙基乙氧基二甲基矽烷、2-(3,4-環氧環己基)乙基三甲氧基矽烷等。具有鹵烷基之矽烷系化合物有：3-氯丙基甲基二甲氧基矽烷、3-氯丙基三甲氧基矽烷等。具有(甲基)丙烯醯基之矽烷系化合物有：3-(甲基)丙烯醯氧基丙基三甲氧基矽烷等。具有巰基之矽烷系化合物有：3-巰基丙基三甲氧基矽烷等。亦可併用兩種以上之矽烷系化合物(D)。

矽烷系化合物(D)亦可為矽氧低聚物型者。若將矽氧低聚物以(單體)-(單體)共聚物之形式表示，則例如可列舉如下者。

如3-巰基丙基三甲氧基矽烷-四甲氧基矽烷共聚物、3-巰基丙基三甲氧基矽烷-四乙氧基矽烷共聚物、3-巰基丙基三乙氧基矽烷-四甲氧基矽烷共聚物及3-巰基丙基三乙氧基矽烷-四乙氧基矽烷共聚物之，含有巰基丙基之共聚物；

如巰基甲基三甲氧基矽烷-四甲氧基矽烷共聚物、巰基甲基三甲氧基矽烷-四乙氧基矽烷共聚物、巰基甲基三乙氧基矽烷-四甲氧基矽烷共聚物及巰基甲基三乙氧基矽烷-四乙氧基矽烷共聚物之，含有巰基甲基之共聚物；

如3-甲基丙烯醯氧基丙基三甲氧基矽烷-四甲氧基矽烷共聚物、3-甲基丙烯醯氧基丙基三甲氧基矽烷-四乙氧基矽

烷共聚物、3-甲基丙烯醯氧基丙基三乙氧基矽烷-四甲氧基矽烷共聚物、3-甲基丙烯醯氧基丙基三乙氧基矽烷-四乙氧基矽烷共聚物、3-甲基丙烯醯氧基丙基甲基二甲氧基矽烷-四甲氧基矽烷共聚物、3-甲基丙烯醯氧基丙基甲基二甲氧基矽烷-四乙氧基矽烷共聚物、3-甲基丙烯醯氧基丙基甲基二乙氧基矽烷-四甲氧基矽烷共聚物及3-甲基丙烯醯氧基丙基甲基二乙氧基矽烷-四乙氧基矽烷共聚物之，含有甲基丙烯醯氧基丙基之共聚物；

如3-丙烯醯氧基丙基三甲氧基矽烷-四甲氧基矽烷共聚物、3-丙烯醯氧基丙基三甲氧基矽烷-四乙氧基矽烷共聚物、3-丙烯醯氧基丙基三乙氧基矽烷-四甲氧基矽烷共聚物、3-丙烯醯氧基丙基三乙氧基矽烷-四乙氧基矽烷共聚物、3-丙烯醯氧基丙基甲基二甲氧基矽烷-四甲氧基矽烷共聚物、3-丙烯醯氧基丙基甲基二甲氧基矽烷-四乙氧基矽烷共聚物、3-丙烯醯氧基丙基甲基二乙氧基矽烷-四甲氧基矽烷共聚物及3-丙烯醯氧基丙基甲基二乙氧基矽烷-四乙氧基矽烷共聚物之，含有丙烯醯氧基丙基之共聚物；

如乙烯基三甲氧基矽烷-四甲氧基矽烷共聚物、乙烯基三甲氧基矽烷-四乙氧基矽烷共聚物、乙烯基三乙氧基矽烷-四甲氧基矽烷共聚物、乙烯基三乙氧基矽烷-四乙氧基矽烷共聚物、乙烯基甲基二甲氧基矽烷-四甲氧基矽烷共聚物、乙烯基甲基二甲氧基矽烷-四乙氧基矽烷共聚物、乙烯基甲基二乙氧基矽烷-四甲氧基矽烷共聚物及乙烯基甲基二乙氧基矽烷-四乙氧基矽烷共聚物之，含有乙烯基

之共聚物；

如3-胺基丙基三甲氧基矽烷-四甲氧基矽烷共聚物、3-胺基丙基三甲氧基矽烷-四乙氧基矽烷共聚物、3-胺基丙基三乙氧基矽烷-四甲氧基矽烷共聚物、3-胺基丙基三乙氧基矽烷-四乙氧基矽烷共聚物、3-胺基丙基甲基二甲氧基矽烷-四甲氧基矽烷共聚物、3-胺基丙基甲基二甲氧基矽烷-四乙氧基矽烷共聚物、3-胺基丙基甲基二乙氧基矽烷-四甲氧基矽烷共聚物及3-胺基丙基甲基二乙氧基矽烷-四乙氧基矽烷共聚物之，含有胺基之共聚物等。

該等矽烷系化合物(D)於多數情形下為液體。於黏著劑組合物中調配矽烷系化合物之情形時，其量相對於丙烯酸系共聚物(A)100重量份，為0.03~2重量份左右，較佳為0.05~2重量份左右。若相對於丙烯酸系共聚物100重量份之矽烷系化合物的量為0.03重量份以上，則提高黏著劑層與玻璃基板之密著性，故而較佳。又，若其量為2重量份以下，則存在抑制矽烷系化合物自黏著劑層滲出之傾向，故而較佳。

亦可於以上說明之黏著劑中進而調配交聯觸媒、耐候穩定劑、膠黏劑、塑化劑、軟化劑、染料、顏料、無機填充料、丙烯酸系共聚物(A)以外之樹脂等。又，於黏著劑中調配紫外線硬化性化合物，於黏著劑層形成後照射紫外線使之硬化，使之成為更堅硬之黏著劑層亦有用。其中，若於黏著劑中調配交聯劑與交聯觸媒，則可以短時間之熟化製備黏著劑層，對於所得附黏著劑之光學膜而言，存在可

抑制光學膜與黏著劑層之間發生隆起或剝落或者於黏著劑層內產生發泡，又二次加工性亦變得更良好之情形。作為交聯觸媒，例如可列舉如六亞甲基二胺、伸乙基二胺、聚乙亞胺、六亞甲基四胺、二伸乙基三胺、三伸乙基四胺、異佛酮二胺、三亞甲基二胺、聚胺基樹脂、三聚氰胺樹脂之胺系化合物等。於黏著劑中調配胺系化合物作為交聯觸媒之情形時，作為交聯劑，較佳為異氰酸酯系化合物。

[附黏著劑之光學膜]

本發明之附黏著劑之光學膜係，於光學膜之至少一面上設置自如以上之黏著劑組合物形成之黏著劑層者。此處所使用之光學膜為具有光學特性之膜，例如可列舉偏光板或相位差膜等。

所謂偏光板，係指具有對於自然光等入射光，射出偏光之功能的光學膜。偏光板有：具有吸收具有入射至膜面之某方向之振動面之直線偏光，使具有與其正交之振動面之直線偏光透過之性質的直線偏光板；具有反射具有入射至膜面之某方向之振動面之直線偏光，使具有與其正交之振動面之直線偏光透過之性質的偏光分離膜；積層有偏光板與後述之相位差膜之橢圓偏光板等。作為偏光板，尤其直線偏光膜(有時亦稱為偏光鏡或偏光膜)之較佳具體例，可列舉：使經單軸延伸之聚乙烯醇系樹脂膜吸附配向碘或二色性染料等二色性色素者。

所謂相位差膜，係顯示光學異向性之光學膜，例如可列舉：藉由將包含聚乙烯醇、聚碳酸酯、聚酯、聚芳酯、聚

醯亞胺、聚烯烴、聚環烯烴、聚苯乙烯、聚砜、聚醚砜、聚偏二氟乙烯/聚甲基丙烯酸甲酯、液晶聚酯、乙醯纖維素、乙烯-乙酸乙烯酯共聚物皂化物、聚氯乙烯等之高分子膜延伸1.01~6倍左右而獲得的延伸膜等。其中，較佳為將聚烯烴膜或環烯烴系樹脂膜進行單軸延伸或雙軸延伸之高分子膜。有被稱為單軸性相位差膜、廣視角相位差膜、低光彈性率相位差膜等者，對於任一者均可適用。

環烯烴系樹脂，例如可為具有以降萜烯或四環十二烯(別名二甲橋八氫化萘)或該等之衍生物為代表例之環烯烴之單體單元的熱塑性樹脂，可為上述環烯烴之開環聚合物或使用兩種以上之環烯烴之開環共聚物的氫化物，另外亦可為環烯烴與鏈狀烯烴或具有乙烯基之芳香族化合物的加成共聚物。又，可導入極性基。

作為市售之熱塑性環烯烴系樹脂，例如有：由德國之TOPAS ADVANCED POLYMERS GmbH生產，在日本由寶理塑料(polyplastics)(股)銷售之「TOPAS」、由JSR(股)銷售之「ARTON」、由日本ZEON(股)銷售之「ZEONEX」及「ZEONOR」、由三井化學(股)銷售之「APEL」等(均為商品名)。

將此種環烯烴系樹脂製膜而成膜時，製膜可適宜使用溶劑澆鑄法或熔態擠壓法等公知之製膜方法。經製膜之環烯烴系樹脂膜，或進而經延伸而賦予相位差之環烯烴系樹脂膜亦有市售。例如有：由JSR(股)銷售之「Arton Film」、由日本ZEON(股)銷售之「Zeonor Film」、由積水化學工業

(sekisui)(股)銷售之「S-SINA」及「SCA40」等(均為商品名),可較佳地使用該等。

於包含相位差膜之光學膜上形成黏著劑層,經由該黏著劑層貼合至玻璃之情形時,若該相位差膜之透濕度較小,則黏著劑層難以脫水,對於尤其於高溫條件下之耐久性而言常常不利。對此,本發明之附黏著劑之光學膜中,於使用包含相位差膜之光學膜作為光學膜之情形時,該相位差膜,即使藉由JIS Z 0208中規定之杯式法(cup method),於40°C之溫度及90%之相對濕度下測定的透濕度為較小之300 g/(m²·24 hr)以下,亦顯示優異之耐久性。作為透濕度較低之樹脂膜之例,如上所述,可列舉聚烯烴膜或環烯烴系樹脂膜。該等聚烯烴膜或環烯烴系樹脂膜,於溫度40°C,相對濕度90%之條件下具有大約300 g/(m²·24 hr)以下之透濕度。

又,亦可使用藉由液晶性化合物之塗佈·配向而表現光學異向性之膜、或藉由無機層狀化合物之塗佈而表現光學異向性之膜作為相位差膜。此種相位差膜有:被稱為溫度補償型相位差膜者,又,由新日本石油(股)以「LC Film」之商品名銷售之棒狀液晶扭轉配向之膜、同樣由新日本石油(股)以「NH Film」之商品名銷售之棒狀液晶傾斜配向之膜、由Fujifilm(富士)(股)以「WV Film」之商品名銷售之圓盤狀液晶傾斜配向之膜、由住友化學(股)以「VAC Film」之商品名銷售之完全雙軸配向型之膜、同樣由住友化學(股)以「new VAC Film」之商品名銷售之雙軸配向型

之膜等。

進而，亦可使用於該等光學膜上貼附有保護膜者作為光學膜。作為保護膜，可使用透明樹脂膜，作為該透明樹脂，例如可列舉：以三乙醯纖維素或二乙醯纖維素為代表之乙醯纖維素系樹脂、以聚甲基丙烯酸甲酯為代表之甲基丙烯酸系樹脂、聚酯樹脂、聚烯烴系樹脂、聚碳酸酯樹脂、聚醚醚酮樹脂、聚砜樹脂等。於構成保護膜之樹脂中，可調配如水楊酸酯系化合物、二苯甲酮系化合物、苯并三唑系化合物、三吡系化合物、氰基丙烯酸酯系化合物或鎳錯鹽系化合物之紫外線吸收劑。作為保護膜，可較佳地使用三乙醯纖維素膜等乙醯纖維素系樹脂膜。乙醯纖維素系樹脂膜可賦予適度之相位差，或有時可使面內及厚度方向均成為實際上無配向之狀態，而成為相位差膜。

以上說明之光學膜之中，直線偏光板較多係於，於構成其之偏光膜，例如包含聚乙烯醇系樹脂之偏光膜之單面或兩面貼附保護膜之狀態下使用。又，上述橢圓偏光板係積層有直線偏光板與相位差膜者，該直線偏光板亦較多為於偏光膜之單面或兩面貼附保護膜之狀態。於此種橢圓偏光板上形成本發明之黏著劑層之情形時，通常於該相位差膜側形成黏著劑層。

如上所述，於溫度40°C，相對濕度90%之條件下顯示大約為300 g/(m²·24 hr)以下之透濕度的光學膜，自提高設置於其上之黏著劑層之耐久性的觀點而言，係適用於本發明之較佳者之一。作為其典型例，可列舉以上說明之偏光膜

之單面貼合包含環烯烴系樹脂之相位差膜，偏光膜之另一面貼合任意保護膜的偏光板。於該情形時，形成黏著劑層之丙烯酸系共聚物(A)的重量平均分子量較佳為100萬以上。

另一方面，於溫度40°C，相對濕度90%之條件下顯示大於大約300 g/(m²·24 hr)之透濕度的光學膜，自其它觀點，即，對於設置於其上之黏著劑層之丙烯酸系共聚物而言，即使使用重量平均分子量較小者亦可獲得良好結果的觀點而言，係適用於本發明之較佳者之一。作為其典型例，可列舉以上說明之偏光膜之單面貼合包含乙醯纖維素系樹脂之保護膜或相位差膜，偏光膜之另一面貼合任意保護膜的偏光板。於該情形時，如上所述，即使形成黏著劑層之丙烯酸系共聚物(A)的重量平均分子量下降至50萬左右，亦可獲得良好結果。

又，於本發明之附黏著劑之光學膜中，較佳為於其黏著劑層表面貼附剝離膜，暫時黏著保護直至使用時為止。此處所使用之剝離膜，例如可為以包含如聚對苯二甲酸乙二酯、聚對苯二甲酸丁二酯、聚碳酸酯、聚芳酯之各種樹脂之膜為基材，對該基材與黏著劑層之接合面實施如聚矽氧處理之脫模處理者等。

附黏著劑之光學膜例如可藉由如下方法製造：於如上述之剝離膜上塗佈先前說明之黏著劑組合物而形成黏著劑層，於所得黏著劑層上積層光學膜的方法；於光學膜上塗佈黏著劑組合物而形成黏著劑層，於該黏著劑面上貼合剝

離膜加以保護，從而成為附黏著劑之光學膜的方法等。

黏著劑層之厚度並無特別限定，通常較佳為30 μm 以下，又較佳為10 μm 以上，進而更佳為10~20 μm 。若黏著劑層之厚度為30 μm 以下，則存在高溫高濕下之接著性提高，玻璃基板與黏著劑層之間產生隆起或剝落之可能性降低之傾向，且存在二次加工性提高之傾向，故而較佳。又，若其厚度為10 μm 以上，則即使於其上貼合之光學膜之尺寸變化，黏著劑層亦會追隨該尺寸變化而變動，故而存在液晶單元之周邊部分之亮度與中心部分之亮度不會出現差別，可抑制脫色或色不均的傾向，故而較佳。

[光學積層體]

本發明之附黏著劑之光學膜，可以其黏著劑層側積層於玻璃基板上而成為光學積層體，為了將附黏著劑之光學膜積層於玻璃基板上而成為光學積層體，例如，自以上述方法獲得之附黏著劑之光學膜將剝離膜剝離，將露出之黏著劑層貼合於玻璃基板之表面即可。此處，作為玻璃基板，例如可列舉：液晶單元之玻璃基板、防眩用玻璃、太陽眼鏡用玻璃等。其中，於液晶單元之前面側(視認側)之玻璃基板上積層附黏著劑之光學膜(上偏光膜)，於液晶單元之背面側之玻璃基板上積層其他附黏著劑之光學膜(下偏光膜)而成的光學積層體，可用作液晶顯示裝置，因此較佳。作為玻璃基板之材料，例如可列舉：鈉鈣玻璃、低鹼玻璃、無鹼玻璃等，液晶單元中較佳使用無鹼玻璃。

以如上述之方法將附黏著劑之光學膜貼附於玻璃基板上

而成為光學積層體後，於產生某些不良情況時，有時必須將該光學膜自玻璃基板剝離，重新貼附新的附黏著劑之光學膜，即進行所謂之二次加工作業。本發明之附黏著劑之光學膜，於進行此種二次加工作業之情形時，黏著劑層與光學膜一同剝離，與黏著劑層接觸之玻璃基板之表面幾乎不產生污點或糊劑殘餘等，因此可容易地於剝離後之玻璃基板上再次貼附附黏著劑之光學膜。即，所謂之二次加工性優異。

本發明之光學積層體可用作液晶顯示裝置之液晶單元。自本發明之光學積層體形成之液晶顯示裝置，例如可用於：包含筆記型、桌上型、PDA(Personal Digital Assistance，個人數位助理)等之個人電腦用液晶顯示器，電視，車輛用顯示器，電子詞典，數位相機，數位攝影機，電子桌上計算器，時針等。

實施例

以下，列舉實施例進而具體說明本發明，但本發明並非限定於該等例者。例中，表示使用量或含量之「份」及「%」，若無特別說明則為重量基準。以下之例中，分別將上述式(I)所示之(甲基)丙烯酸酯(A-1)稱為「單體(A-1)」，將於分子內具有1個烯烴性雙鍵與至少1個芳香環之不飽和單體(A-2)稱為「單體(A-2)」，將上述式(II)所示之N-烷氧基烷基(甲基)丙烯酸醯胺(A-3)稱為「單體(A-3)」，將具有極性官能基之不飽和單體(A-4)稱為「單體(A-4)」。

又，於以下之例中，重量平均分子量及數量平均分子量

之測定係，於GPC裝置上串列連接配置作為管柱之，Tosoh(股)製造之「TSK gel XL」4根與由昭和電工(股)製造且由昭光通商(股)銷售之「Shodex GPC KF-802」1根，共計5根，使用四氫呋喃作為溶析液，於試樣濃度5 mg/ml，試樣導入量100 μ l，溫度40 $^{\circ}$ C，流速1 ml/分之條件下，藉由標準聚苯乙烯換算而進行。

首先，揭示製造本發明中規定之丙烯酸系共聚物(A)及該規定外之比較用之丙烯酸系共聚物的聚合例。

聚合例 1

於具備冷卻管、氮導入管、溫度計及攪拌機之反應容器中，投入作為溶劑之乙酸乙酯81.8份、作為單體(A-1)之丙烯酸丁酯68.4份及丙烯酸甲酯20.0份、作為單體(A-2)之丙烯酸2-(2-苯氧基乙氧基)乙酯8.0份、作為單體(A-3)之N-(甲氧基甲基)丙烯醯胺2.0份以及作為單體(A-4)之丙烯酸2-羥乙酯1.0份及丙烯酸0.6份的混合溶液，一邊以氮氣置換裝置內之空氣而成為不含氧之環境一邊將內溫提昇至55 $^{\circ}$ C。其後，以全量添加將偶氮雙異丁腈(聚合起始劑)0.14份溶於乙酸乙酯10份中之溶液。於起始劑添加後1小時內保持該溫度，其次一邊將內溫保持在54~56 $^{\circ}$ C一邊以添加速度17.3份/hr連續添加乙酸乙酯至反應容器內，於丙烯酸系共聚物之濃度成為35%之時間點停止乙酸乙酯之添加，進而自開始添加乙酸乙酯至經過12小時為止以該溫度保溫。最後添加乙酸乙酯，以使丙烯酸系共聚物之濃度成為20%之方式進行調節，製備丙烯酸系共聚物之乙酸乙

酯溶液。所得丙烯酸系共聚物之藉由GPC之聚苯乙烯換算的重量平均分子量 M_w 為146萬， M_w/M_n 為3.7。將其作為丙烯酸系共聚物A。

聚合例2

將單體組成中，丙烯酸丁酯之量變更為69.4份，將N-(甲氧基甲基)丙烯醯胺之量變更為1.0份，其他以與聚合例1相同之方式，製備丙烯酸系共聚物之乙酸乙酯溶液。所得丙烯酸系共聚物之藉由GPC之聚苯乙烯換算的重量平均分子量 M_w 為151萬， M_w/M_n 為3.8。將其作為丙烯酸系共聚物B。

聚合例3

於單體組成中，將丙烯酸丁酯之量變更為69.9份，將N-(甲氧基甲基)丙烯醯胺之量變更為0.5份，其他以與聚合例1相同之方式，製備丙烯酸系共聚物之乙酸乙酯溶液。所得丙烯酸系共聚物之藉由GPC之聚苯乙烯換算的重量平均分子量 M_w 為141萬， M_w/M_n 為3.7。將其作為丙烯酸系共聚物C。

聚合例4

於單體組成中，將丙烯酸丁酯之量變更為70.1份，將N-(甲氧基甲基)丙烯醯胺之量變更為0.3份，其他以與聚合例1相同之方式，製備丙烯酸系共聚物之乙酸乙酯溶液。所得丙烯酸系共聚物之藉由GPC之聚苯乙烯換算的重量平均分子量 M_w 為160萬， M_w/M_n 為4.7。將其作為丙烯酸系共聚物D。

聚合例 5

於單體組成中，將丙烯酸丁酯之量變更為 70.3 份，將 N-(甲氧基甲基)丙烯醯胺之量變更為 0.1 份，其他以與聚合例 1 相同之方式，製備丙烯酸系共聚物之乙酸乙酯溶液。所得丙烯酸系共聚物之藉由 GPC 之聚苯乙烯換算的重量平均分子量 M_w 為 166 萬， M_w/M_n 為 4.4。將其作為丙烯酸系共聚物 E。

聚合例 6

於單體組成中，將丙烯酸丁酯之量變更為 69.9 份，作為單體 (A-3)，使用 0.5 份之 N-(丁氧基甲基)丙烯醯胺代替 N-(甲氧基甲基)丙烯醯胺，其他以與聚合例 1 相同之方式，製備丙烯酸系共聚物之乙酸乙酯溶液。所得丙烯酸系共聚物之藉由 GPC 之聚苯乙烯換算的重量平均分子量 M_w 為 153 萬， M_w/M_n 為 3.8。將其作為丙烯酸系共聚物 F。

聚合例 7

於單體組成中，將丙烯酸丁酯之量變更為 69.8 份，作為單體 (A-3)，使用 0.6 份之 N-(丁氧基甲基)丙烯醯胺代替 N-(甲氧基甲基)丙烯醯胺，其他以與聚合例 1 相同之方式，製備丙烯酸系共聚物之乙酸乙酯溶液。所得丙烯酸系共聚物之藉由 GPC 之聚苯乙烯換算的重量平均分子量 M_w 為 148 萬， M_w/M_n 為 4.8。將其作為丙烯酸系共聚物 G。

聚合例 8

於單體組成中，將丙烯酸丁酯之量變更為 69.6 份，並且將丙烯酸之量變更為 0.8 份，其他以與聚合例 7 相同之方式

製備丙烯酸系共聚物之乙酸乙酯溶液。所得丙烯酸系共聚物之藉由GPC之聚苯乙烯換算的重量平均分子量 M_w 為142萬， M_w/M_n 為4.7。將其作為丙烯酸系共聚物H。

聚合例9

於單體組成中，將丙烯酸丁酯之量變更為70.1份，並且將丙烯酸之量變更為0.3份，其他以與聚合例7相同之方式製備丙烯酸系共聚物之乙酸乙酯溶液。

所得丙烯酸系共聚物之藉由GPC之聚苯乙烯換算的重量平均分子量 M_w 為138萬， M_w/M_n 為4.6。將其作為丙烯酸系共聚物I。

聚合例10

於單體組成中，將丙烯酸丁酯之量變更為70.0份，並且將丙烯酸之量變更為0.4份，其他以與聚合例7相同之方式製備丙烯酸系共聚物之乙酸乙酯溶液。

所得丙烯酸系共聚物之藉由GPC之聚苯乙烯換算的重量平均分子量 M_w 為137萬， M_w/M_n 為4.2。將其作為丙烯酸系共聚物J。

聚合例11

於單體組成中，作為單體(A-3)，使用同量(0.6份)之N-(異丁氧基甲基)丙烯醯胺[別名N-(2-甲基丙氧基甲基)丙烯醯胺]代替N-(丁氧基甲基)丙烯醯胺，其他以與聚合例10相同之方式製備丙烯酸系共聚物之乙酸乙酯溶液。所得丙烯酸系共聚物之藉由GPC之聚苯乙烯換算的重量平均分子量 M_w 為127萬， M_w/M_n 為4.7。將其作為丙烯酸系共聚物K。

聚合例12(比較用)

不使用單體(A-3)，將丙烯酸丁酯之量設為70.4份，其他以與聚合例1相同之方式，製備丙烯酸系共聚物之乙酸乙酯溶液。所得丙烯酸系共聚物之藉由GPC之聚苯乙烯換算的重量平均分子量 M_w 為158萬， M_w/M_n 為4.8。將其作為丙烯酸系共聚物W。

聚合例13(比較用)

將單體組成變更為，丙烯酸丁酯98.6份、丙烯酸2-羥乙酯1.0份及丙烯酸0.4份，其他以與聚合例1相同之方式製備丙烯酸系共聚物之乙酸乙酯溶液。所得丙烯酸系共聚物之藉由GPC之聚苯乙烯換算的重量平均分子量 M_w 為123萬， M_w/M_n 為3.9。將其作為丙烯酸系共聚物X。

將以上聚合例1~13中之單體組成、所得丙烯酸系共聚物之重量平均分子量及 M_w/M_n 之一覽總結於表1中。表中，單體組成之欄中之符號分別表示以下之單體。

(A-1)

BA：丙烯酸丁酯，

MA：丙烯酸甲基，

(A-2)

PEA2：丙烯酸2-(2-苯氧基乙氧基)乙酯，

(A-3)

MMAM：N-(甲氧基甲基)丙烯醯胺，

BMAM：N-(丁氧基甲基)丙烯醯胺，

IBMAM：N-(異丁氧基甲基)丙烯醯胺

[別名 N-(2-甲基丙氧基甲基)丙烯醯胺]，

(A-4)

HEA：丙烯酸 2-羥乙酯，

AA：丙烯酸。

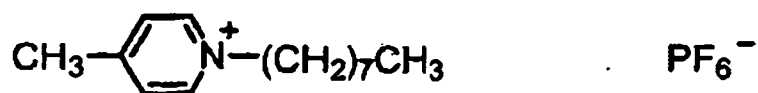
[表 1]

例No.	單體組成(份)							分子量	Mw/Mn	丙烯酸系 共聚物	
	(A-1)		(A-2)	(A-3)			(A-4)				
	BA	MA	PEA2	MMAM	BMAM	IBMAM	HEA				AA
聚合例1	68.4	20.0	8.0	2.0	-	-	1.0	0.6	146萬	3.7	A
聚合例2	69.4	20.0	8.0	1.0	-	-	1.0	0.6	151萬	3.8	B
聚合例3	69.9	20.0	8.0	0.5	-	-	1.0	0.6	141萬	3.7	C
聚合例4	70.1	20.0	8.0	0.3	-	-	1.0	0.6	160萬	4.7	D
聚合例5	70.3	20.0	8.0	0.1	-	-	1.0	0.6	166萬	4.4	E
聚合例6	69.9	20.0	8.0	-	0.5	-	1.0	0.6	153萬	3.8	F
聚合例7	69.8	20.0	8.0	-	0.6	-	1.0	0.6	148萬	4.8	G
聚合例8	69.6	20.0	8.0	-	0.6	-	1.0	0.8	142萬	4.7	H
聚合例9	70.1	20.0	8.0	-	0.6	-	1.0	0.3	138萬	4.6	I
聚合例10	70.0	20.0	8.0	-	0.6	-	1.0	0.4	137萬	4.2	J
聚合例11	70.0	20.0	8.0	-	-	0.6	1.0	0.4	127萬	4.7	K
聚合例12	70.4	20.0	8.0	-	-	-	1.0	0.6	158萬	4.8	W
聚合例13	98.6	-	-	-	-	-	1.0	0.4	123萬	3.9	X

其次，使用以上製造之丙烯酸系共聚物製備黏著劑，揭示適用於光學膜之實施例及比較例。以下之例中，作為離子性化合物、交聯劑及矽烷系化合物，分別使用以下者。交聯劑及矽烷系化合物之開頭之名稱為商品名。

<離子性化合物>

N-辛基-4-甲基吡啶鎊六氟磷酸鹽(具有下式之結構，熔點 44°C)。



<交聯劑>

Coronate L：甲苯二異氰酸酯之三羥甲基丙烷加成物之乙酸乙酯溶液(固形物成分濃度 75%)，自日本聚胺酯

(Nippon Polyurethane Industry)(股)獲取。

<矽烷系化合物>

KBM-403：3-縮水甘油氧基丙基三甲氧基矽烷，液體，
自信越化學工業(股)獲取。

[實施例1~13及比較例1~2]

(a)黏著劑之製造

使用聚合例1~13中製備之丙烯酸系共聚物之20%乙酸乙酯溶液，相對各個固形物成分100份，分別以表2所示之量混合離子性化合物及交聯劑「Coronate L」，並且混合0.5份之矽烷系化合物「KBM-403」，進而以使固形物成分濃度成為13%之方式添加乙酸乙酯，製成黏著劑組合物。再者，如上所述，交聯劑「Coronate L」為固形物成分濃度75%之乙酸乙酯溶液，表2中所示之添加量為固形物成分(有效成分)之量。

(b)附黏著劑之光學膜之製作

將以上之各黏著劑組合物，使用敷料器以乾燥後之厚度成為20 μm 之方式塗佈於經脫模處理之聚對苯二甲酸乙二酯膜(商品名「PLR-382050」，自琳得科(LINTEC)(股)獲取；稱為分離件(separator))之脫模處理面上，於100 $^{\circ}\text{C}$ 下乾燥1分鐘，獲得片狀黏著劑。繼而，於聚乙烯醇中吸附配向有碘之偏光膜的單面上積層包含三乙醯纖維素之厚度為80 μm 之保護膜，於另一面上積層包含環烯烴系樹脂之厚度為70 μm 之相位差膜[溫度40 $^{\circ}\text{C}$ ，相對濕度90%下之透濕度為42 $\text{g}/(\text{m}^2 \cdot 24 \text{ hr})$]，從而形成三層結構之偏光板，於

該偏光板之環烯烴系樹脂膜面上藉由貼合機貼合以上獲得之片狀黏著劑之與分離件相反側之面(黏著劑面)，其後於溫度23℃，相對濕度65%之條件下固化7日，製作附黏著劑之偏光板。

(c)附黏著劑之光學膜之抗靜電性評價

自所得附黏著劑之偏光板剝離分離件，藉由表面阻抗率測定裝置[三菱化學(股)製造之「Hirest-up MCP-HT450」(商品名)]，測定剝離後露出之黏著劑層之表面電阻值，評價抗靜電性。若表面電阻值為 10^{11} Ω/□級或其以下，則獲得良好之抗靜電性。抗靜電性之評價於附黏著劑之偏光板之固化完成後立即進行。結果總結於表2之「表面電阻值」之欄中。

(d)光學積層體之製作及耐久性評價

自上述(b)中製作之附黏著劑之偏光板剝離分離件後，將其黏著劑面以成為正交偏光鏡之方式貼附於液晶單元用玻璃基板[Corning公司製造之「EAGLE XG」(商品名)]之兩面，製作光學積層體。針對該光學積層體，進行以下之四種耐久性試驗。

(1)溫度60℃，相對濕度90%下保管300小時之耐濕熱試驗，

(2)溫度80℃之乾燥條件下保管300小時之80℃耐熱試驗，

(3)溫度100℃之乾燥條件下保管300小時之100℃耐熱試驗，

(4)將自加熱至70°C之狀態降溫至-30°C，再次升溫至70°C之過程作為1個循環(1小時)，將其重複100個循環之耐熱震試驗。

目視觀察各個試驗後之光學積層體，將外觀變化之狀態藉由以下基準分類，結果總結於表2之「耐久性」之欄中。再者，表2中，「耐HS」係表示耐熱震。

<耐久性試驗之評價基準>

◎：完全未見隆起、剝落、發泡等外觀變化。

○：幾乎未見隆起、剝落、發泡等外觀變化。

△：隆起、剝落、發泡等外觀變化稍稍明顯。

×：隆起、剝落、發泡等外觀變化明顯。

(e)附黏著劑之光學膜之二次加工性評價

二次加工性之評價如以下之方式進行。首先，將上述(b)中製作之附黏著劑之偏光板裁剪為25 mm×150 mm之大小的試驗片。其次，使用貼附裝置[Fujipla(股)製造之「Lamipacker」(商品名)]，將該試驗片以其黏著劑側貼附於液晶單元用玻璃基板上，於溫度50°C，壓力5 kg/cm²(490.3 kPa)下進行20分鐘高壓釜處理。其次，於70°C下進行2小時加熱處理，繼而於50°C之烘箱中保持48小時後，於溫度23°C，相對濕度50%之環境中，自該貼附試驗片將偏光板與黏著劑層一同，以300 mm/分之速度於180°方向(折返沿著玻璃基板面之方向)剝離，進行剝離試驗，觀察剝離後之玻璃基板表面之狀態，藉由以下基準分類。結果總結於表2之「二次加工性」之欄中。

<二次加工性之評價基準>

- ◎：玻璃基板表面完全未見污點等。
- ：玻璃基板表面幾乎未見污點等。
- △：玻璃基板表面可見污點等。
- ×：玻璃基板表面可見黏著劑之殘留。

[表 2]

例No.	丙烯酸系 共聚物	離子性化合物之添加量 (份)	交聯劑 添加量 (份)	表面電阻值 (Ω/\square)	耐久性				二次加工性
					耐濕熱	80°C 耐熱	100°C 耐熱	耐HS	
實施例1	A	3.0	0.40	1.6×10^{10}	◎	○	◎	○	○
實施例2	B	3.0	0.40	1.7×10^{10}	○	○	○	◎	○
實施例3	C	3.0	0.40	1.7×10^{10}	◎	○	○	○	○
實施例4	D	1.8	0.27	3.8×10^{10}	○	◎	○	◎	○
實施例5	E	1.8	0.27	3.8×10^{10}	○	○	○	○	○
實施例6	F	1.8	0.50	1.7×10^{10}	○	○	○	○	◎
實施例7	G	1.8	0.30	4.3×10^{10}	◎	○	○	◎	○
實施例8	H	1.8	0.24	3.8×10^{10}	○	○	○	○	○
實施例9	I	1.8	0.30	3.9×10^{10}	○	○	○	◎	○
實施例10	I	1.8	0.45	4.4×10^{10}	○	○	○	○	○
實施例11	I	1.8	0.51	3.4×10^{10}	○	◎	○	○	○
實施例12	J	1.8	0.45	4.1×10^{10}	○	○	○	○	◎
實施例13	K	3.0	0.50	1.8×10^{10}	○	○	○	○	◎
比較例1	W	1.8	0.50	3.6×10^{10}	◎	○	×	◎	○
比較例2	X	1.8	0.40	4.9×10^{10}	○	○	△	○	○

*離子性化合物及交聯劑之添加量係相對於丙烯酸系共聚物100份之值

自表1及表2可知，於本發明中規定之丙烯酸系共聚物(A)中分別以特定量調配離子性化合物及交聯劑構成黏著劑組合物，將自其形成之黏著劑層設置於偏光板的實施例1~13，於濕熱條件、80°C乾燥條件、100°C乾燥條件及熱震條件之任一條件下均表現高耐久性，並且於抗靜電性及二次加工性方面，亦獲得可基本滿足之結果。

相對於此，使用未使單體(A-3)共聚合之丙烯酸系共聚物的比較例1及2於100°C下耐熱性不足。

其次，揭示合成與表1記載之丙烯酸系共聚物不同之複數種丙烯酸系共聚物的聚合例，以及使用該等製備黏著劑，適用於光學膜之其他實施例及比較例。再者，以下之實施例及比較例中，離子性化合物、交聯劑及矽烷系化合物亦適用與先前揭示者相同者。

聚合例14

於具備冷卻管、氮導入管、溫度計及攪拌機之反應容器中，投入作為溶劑之乙酸乙酯120份，以氮氣置換裝置內之空氣而成為不含氧後，將內溫上升至75°C。以全量添加將偶氮雙異丁腈(聚合起始劑)0.05份溶於乙酸乙酯5份中之溶液後，一邊將內溫保持在74~76°C，一邊以2小時於反應系統內滴加作為單體(A-1)之丙烯酸丁酯68.6份及丙烯酸甲酯20.0份、作為單體(A-2)之丙烯酸2-(2-苯氧基乙氧基)乙酯8.0份、作為單體(A-3)之N-(丁氧基甲基)丙烯醯胺0.6份以及作為單體(A-4)之丙烯酸2-羥乙酯2.0份及丙烯酸0.8份之混合溶液。進而，於內溫74~76°C下保溫5小時，完成反應。最後添加乙酸乙酯，以丙烯酸系共聚物之濃度成為40%之方式進行調節，製備丙烯酸系共聚物之乙酸乙酯溶液。所得丙烯酸系共聚物之藉由GPC之聚苯乙烯換算的重量平均分子量Mw為68萬，Mw/Mn為4.9。將其作為丙烯酸系共聚物L。

聚合例15

作為溶劑之乙酸乙酯之量為140份，作為聚合起始劑之偶氮雙異丁腈之量為0.07份，其他以與聚合例14相同之方

式製備丙烯酸系共聚物之乙酸乙酯溶液。所得丙烯酸系共聚物之藉由GPC之聚苯乙烯換算的重量平均分子量Mw為50萬，Mw/Mn為4.2。將其作為丙烯酸系共聚物M。

聚合例16(比較用)

不使用單體(A-3)，丙烯酸丁酯之量為69.2份，其他以與聚合例14相同之方式製備丙烯酸系共聚物之乙酸乙酯溶液。所得丙烯酸系共聚物之藉由GPC之聚苯乙烯換算的重量平均分子量Mw為65萬，Mw/Mn為4.5。將其作為丙烯酸系共聚物Y。

聚合例17(比較用)

不使用單體(A-3)，丙烯酸丁酯之量為69.2份，其他以與聚合例15相同之方式製備丙烯酸系共聚物之乙酸乙酯溶液。所得丙烯酸系共聚物之藉由GPC之聚苯乙烯換算的重量平均分子量Mw為51萬，Mw/Mn為4.2。將其作為丙烯酸系共聚物Z。

將以上之聚合例14~17中之單體組成、所得丙烯酸系共聚物之重量平均分子量及Mw/Mn之一覽總結於表3。表中，單體組成之欄中之符號係與表1之意義相同。

[表3]

例No.	單體組成(份)						分子量	Mw/Mn	丙烯酸系 共聚物
	(A-1)		(A-2)	(A-3)	(A-4)				
	BA	MA	PEA2	BMAM	HEA	AA			
聚合例14	68.6	20.0	8.0	0.6	2.0	0.8	68萬	4.9	L
聚合例15	68.6	20.0	8.0	0.6	2.0	0.8	50萬	4.2	M
聚合例16	69.2	20.0	8.0	-	2.0	0.8	65萬	4.5	Y
聚合例17	69.2	20.0	8.0	-	2.0	0.8	51萬	4.2	Z

[實施例14~17及比較例3~6]

(a)黏著劑之製造

使用聚合例14~17中製備之丙烯酸系共聚物之40%乙酸乙酯溶液，相對於各個固形物成分100份，分別以表4所示之量混合離子性化合物及交聯劑「Coronate L」（交聯劑「Coronate L」為固形物分量），並且混合0.5份之矽烷系化合物「KBM-403」，進而以固形物成分濃度成為29%之方式添加乙酸乙酯，製備黏著劑組合物。

(b)附黏著劑之光學膜之製作

將以上之各黏著劑組合物，使用敷料器以乾燥後之厚度成為20 μm 之方式塗佈於經脫模處理之聚對苯二甲酸乙二酯膜(商品名「PLR-382050」，自琳得科(股)獲取；稱為分離件)之脫模處理面上，於100 $^{\circ}\text{C}$ 下乾燥1分鐘，獲得片狀黏著劑。繼而，於聚乙烯醇中吸附配向有碘之偏光膜的單面上積層包含三乙醯纖維素之厚度為80 μm 之保護膜，於另一面上積層包含三乙醯纖維素之厚度為41 μm 之相位差膜，從而形成三層結構之偏光板，於該偏光板之厚度41 μm 之三乙醯纖維素面上藉由貼合機貼合以上獲得之片狀黏著劑之與分離件相反側之面(黏著劑面)，其後於溫度23 $^{\circ}\text{C}$ ，相對濕度65%之條件下固化7日，製作附黏著劑之偏光板。

(c)附黏著劑之光學膜之抗靜電性評價

對所得附黏著劑之偏光板，以與實施例1~13之(c)所示相同之方法測定黏著劑層之表面電阻值，將結果總結於表4之「表面電阻值」之欄中。

(d)光學積層體之製作及耐久性評價

對上述(b)中製作之附黏著劑之偏光板，以與實施例1~13之(d)所示相同之方法進行耐久性試驗，將結果以與之前之表2相同之基準分類，總結於表4之「耐久性」之欄中。

(e)附黏著劑之光學膜之二次加工性評價

對上述(b)中製作之附黏著劑之偏光板，以與實施例1~13之(e)所示相同之方法進行二次加工性之評價，將結果以與之前之表2相同之基準分類，總結於表4之「二次加工性」之欄中。

[表 4]

例No.	丙烯酸系共聚物	離子性化合物之添加量(份)*	交聯劑添加量(份)*	表面電阻值(Ω/\square)	耐久性				二次加工性
					耐濕熱	80°C耐熱	100°C耐熱	耐HS	
實施例14	L	3.0	0.60	2.3×10^{10}	○	◎	○	◎	○
實施例15	L	3.0	0.80	2.7×10^{10}	○	◎	○	◎	○
實施例16	M	3.0	0.60	2.6×10^{10}	○	○	○	◎	○
實施例17	M	3.0	0.80	2.8×10^{10}	○	◎	○	○	○
比較例3	Y	3.0	0.60	2.5×10^{10}	×	◎	△	◎	○
比較例4	Y	3.0	0.80	2.4×10^{10}	△	◎	△	×	○
比較例5	Z	3.0	0.60	2.4×10^{10}	×	×	△	○	×
比較例6	Z	3.0	0.80	2.3×10^{10}	×	○	×	×	○

*離子性化合物及交聯劑之添加量係相對於丙烯酸系共聚物100份之值

自表3及表4可知，本發明中規定之丙烯酸系共聚物(A)，雖然重量平均分子量顯示50萬~100萬之較小值，但藉由於其中分別以特定量調配離子性化合物及交聯劑構成黏著劑組合物，將該黏著劑組合物於以作為乙醯纖維素系樹脂之三乙醯纖維素作為保護膜之偏光板的三乙醯纖維素面上用作黏著劑層，可於濕熱條件、80°C乾燥條件、

100°C 乾燥條件及熱震條件之任一條件下均提供高耐久性，又，於抗靜電性及二次加工性方面亦提供可基本滿足之結果。

相對於此，使用未使單體(A-3)共聚合之丙烯酸系共聚物之比較例3~6於耐濕熱性及100°C耐熱性方面不足，又，一部份於80°C耐熱性或耐熱震性方面亦為不滿足之結果。進而，使用未使單體(A-3)共聚合，重量平均分子量亦為較低之約50萬之丙烯酸系共聚物Z，交聯劑之調配量亦較少的比較例5，於二次加工中為於玻璃表面確認黏著劑殘留之狀態。

本發明之附黏著劑之光學膜賦予較高之抗靜電性，並且經由黏著劑層貼合至玻璃之情形時，於設想為車輛用途等之苛刻環境下的耐久性，即於100°C左右之高溫下的耐久性優異。該附黏著劑之光學膜可較佳地用於液晶顯示裝置。

七、申請專利範圍：

66年	10月	6日	修正	頁(本)
			劃線	

1. 一種附黏著劑之光學膜，其係包含光學膜與於其至少單面形成之黏著劑層者；

該黏著劑層係由含有100重量份之丙烯酸系共聚物(A)、0.3~12重量份之具有有機陽離子之離子性化合物(B)及0.1~5重量份之交聯劑(C)之黏著劑組合物所形成，

該丙烯酸系共聚物(A)係由含有80~96重量%之(A-1)、1~15重量%之(A-2)、0.1~5重量%之(A-3)及0.5~5重量%之(A-4)之單體混合物而獲得，

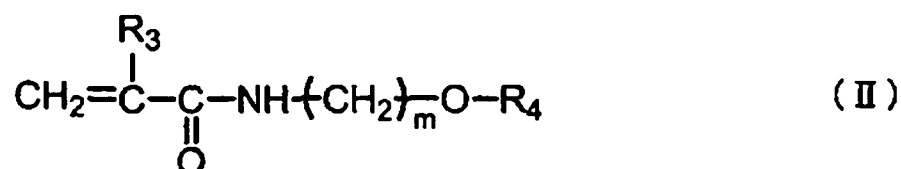
(A-1)係下式(I)所示之(甲基)丙烯酸酯，



(式中，R₁表示氫原子或甲基，R₂表示可經碳數1~10之烷氧基取代之碳數1~14之烷基)

(A-2)係於分子內具有1個烯烴性雙鍵與至少1個芳香環之不飽和單體，

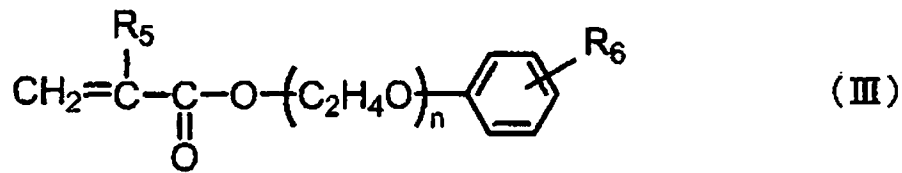
(A-3)係下式(II)所示之N-烷氧基烷基(甲基)丙烯醯胺，



(式中，R₃表示氫原子或甲基，R₄表示烷基，m表示1~8之整數)

(A-4)係具有極性官能基之不飽和單體。

2. 如請求項1之附黏著劑之光學膜，其中上述具有芳香環之不飽和單體(A-2)係下式(III)所示之含有苯氧基乙基之(甲基)丙烯酸化合物，



(式中， R_5 表示氫原子或甲基， n 表示1~8之整數， R_6 表示氫原子、烷基、芳烷基或芳基)。

3. 如請求項1或2之附黏著劑之光學膜，其中於表示上述N-烷氧基烷基(甲基)丙烯醯胺(A-3)之上述式(II)中， R_4 為碳數1~6之烷基， m 為1~4之整數。

4. 如請求項3之附黏著劑之光學膜，其中上述N-烷氧基烷基(甲基)丙烯醯胺(A-3)係

N-(甲氧基甲基)丙烯醯胺、

N-(乙氧基甲基)丙烯醯胺、

N-(丙氧基甲基)丙烯醯胺、

N-(1-甲基乙氧基甲基)丙烯醯胺、

N-(1-甲基丙氧基甲基)丙烯醯胺、

N-(2-甲基丙氧基甲基)丙烯醯胺、

N-(丁氧基甲基)丙烯醯胺、

N-(1,1-二甲基乙氧基甲基)丙烯醯胺、

N-(2-甲氧基乙基)丙烯醯胺、

N-(2-乙氧基乙基)丙烯醯胺、

N-(2-丙氧基乙基)丙烯醯胺、

N-[2-(1-甲基乙氧基)乙基]丙烯醯胺、
N-[2-(1-甲基丙氧基)乙基]丙烯醯胺、
N-[2-(2-甲基丙氧基)乙基]丙烯醯胺、
N-(2-丁氧基乙基)丙烯醯胺或
N-[2-(1,1-二甲基乙氧基)乙基]丙烯醯胺。

5. 如請求項1或2之附黏著劑之光學膜，其中上述具有極性官能基之不飽和單體(A-4)具有選自由游離羧基、羥基、胺基及環氧基所組成之群中之極性官能基。
6. 如請求項1或2之附黏著劑之光學膜，其中上述交聯劑(C)含有異氰酸酯系化合物。
7. 如請求項1或2之附黏著劑之光學膜，其中上述黏著劑組合物進而相對於丙烯酸系共聚物(A)100重量份含有0.03~2重量份之矽烷系化合物(D)。
8. 如請求項1或2之附黏著劑之光學膜，其中上述光學膜係選自由偏光板及相位差膜所組成之群。
9. 如請求項1或2之附黏著劑之光學膜，其中於黏著劑層之表面貼附有剝離膜。
10. 一種光學積層體，其包含玻璃基板及以其黏著劑層側積層於玻璃基板上之請求項1至8中任一項之附黏著劑之光學膜。