



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201343836 A

(43)公開日：中華民國 102 (2013) 年 11 月 01 日

(21)申請案號：102112092

(22)申請日：中華民國 102 (2013) 年 04 月 03 日

(51)Int. Cl.：

C09J133/14 (2006.01)

C09J171/00 (2006.01)

C09J11/06 (2006.01)

C09J7/02 (2006.01)

(30)優先權：2012/04/04

日本

2012-085628

(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：木村智之 KIMURA, TOMOYUKI (JP)；外山雄祐 TOYAMA, YUUSUKE (JP)；保井淳 YASUI, ATSUSHI (JP)

(74)代理人：惲軼群；陳文郎

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：15 項 圖式數：0 共 65 頁

(54)名稱

光學薄膜用黏著劑組成物、光學薄膜用黏著劑層、附黏著劑層之光學薄膜及影像顯示裝置

(57)摘要

本發明係一種光學薄膜用黏著劑組成物，係含有：包含作為單體單元之含羥基單體之(甲基)丙烯酸系聚合物(A)、具有氧伸烷基之重複結構單元，且於至少 1 個末端具有以通式(1)： $-\text{SiR}_a\text{M}_{3-a}$ 表示之反應性矽基之聚醚化合物(B)(式中，R 係亦可具有取代基之碳數 1~20 之 1 價有機基，M 係羥基或可水解基，a 係 0~2 之整數。惟，存在複數 R 時，複數之 R 可互為相同亦可相異，存在複數 M 時，複數之 M 可互為相同亦可相異)、及具乙醯乙醯基之矽烷耦合劑(C)。



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201343836 A

(43)公開日：中華民國 102 (2013) 年 11 月 01 日

(21)申請案號：102112092

(22)申請日：中華民國 102 (2013) 年 04 月 03 日

(51)Int. Cl.：

C09J133/14 (2006.01)

C09J171/00 (2006.01)

C09J11/06 (2006.01)

C09J7/02 (2006.01)

(30)優先權：2012/04/04

日本

2012-085628

(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：木村智之 KIMURA, TOMOYUKI (JP)；外山雄祐 TOYAMA, YUUSUKE (JP)；保井淳 YASUI, ATSUSHI (JP)

(74)代理人：惲軼群；陳文郎

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：15 項 圖式數：0 共 65 頁

(54)名稱

光學薄膜用黏著劑組成物、光學薄膜用黏著劑層、附黏著劑層之光學薄膜及影像顯示裝置

(57)摘要

本發明係一種光學薄膜用黏著劑組成物，係含有：包含作為單體單元之含羥基單體之(甲基)丙烯酸系聚合物(A)、具有氧伸烷基之重複結構單元，且於至少 1 個末端具有以通式(1)： $-\text{SiR}_a\text{M}_{3-a}$ 表示之反應性矽基之聚醚化合物(B)(式中，R 係亦可具有取代基之碳數 1~20 之 1 價有機基，M 係羥基或可水解基，a 係 0~2 之整數。惟，存在複數 R 時，複數之 R 可互為相同亦可相異，存在複數 M 時，複數之 M 可互為相同亦可相異)、及具乙醯乙醯基之矽烷耦合劑(C)。

發明摘要

※ 申請案號：102112092

※ 申請日：102.4.3

※ IPC 分類：

C09J 133/14 (2006.01)
171/60 (2006.01)
11/66 (2006.01)
7/62 (2006.01)

【發明名稱】(中文/英文)

光學薄膜用黏著劑組成物、光學薄膜用黏著劑層、附黏著劑層之光學薄膜及影像顯示裝置

【中文】

本發明係一種光學薄膜用黏著劑組成物，係含有：包含作為單體單元之含羥基單體之(甲基)丙烯酸系聚合物(A)、具有氧伸烷基之重複結構單元，且於至少1個末端具有以通式(1)： $-\text{SiR}_a\text{M}_{3-a}$ 表示之反應性矽基之聚醚化合物(B) (式中，R係亦可具有取代基之碳數1~20之1價有機基，M係羥基或可水解基，a係0~2之整數。惟，存在複數R時，複數之R可互為相同亦可相異，存在複數M時，複數之M可互為相同亦可相異)、及具乙醯乙醯基之矽烷耦合劑(C)。

【英文】

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ ）圖。(無)

【本代表圖之符號簡單說明】：

【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)

光學薄膜用黏著劑組成物、光學薄膜用黏著劑層、附黏著劑層之光學薄膜及影像顯示裝置

【技術領域】

技術領域

[0001] 本發明係有關於可形成兼具可不殘留黏合劑地自液晶面板等輕易地剝除光學薄膜的再製性，與長期保管後之耐久性的黏著劑層之光學薄膜用黏著劑組成物、及藉該黏著劑組成物於光學薄膜之至少一面形成有黏著劑層的附黏著劑層之光學薄膜。甚至，本發明係有關於使用有前述附黏著劑層之光學薄膜的液晶顯示裝置、有機EL顯示裝置、PDP等影像顯示裝置。前述光學薄膜可使用偏光薄膜、阻滯板、光學補償薄膜、亮度提升薄膜、甚至是積層有該等者。

【先前技術】

背景技術

[0002] 液晶顯示裝置等因其影像形成方式需於液晶顯示元件兩側配置偏光元件，一般係貼附有偏光薄膜。又，於液晶面板上除了偏光薄膜以外，正逐漸使用各種光學元件以提升顯示器之顯示品質。正使用例如，防止著色之阻滯板、用以改善液晶顯示器之視角的視角放大薄膜、及用以提高顯示器之對比的亮度提升薄膜等。將該等薄膜總稱

為光學薄膜。

[0003]於將前述光學薄膜等光學構件貼附於液晶顯示元件時，通常係使用黏著劑。又，通常為降低光之損失，光學薄膜與液晶顯示元件、或光學薄膜間之接著係使用黏著劑黏著各個材料。此時，因具有不需使光學薄膜固著之乾燥步驟等優點，故一般使用預先於光學薄膜之一側設有作為黏著劑的黏著劑層的附黏著劑層之光學薄膜。

[0004]一般而言，於將光學薄膜貼合於液晶顯示元件時，於貼合之位置有誤、或異物進入貼合面時，有將光學薄膜自液晶面板剝離，再利用液晶顯示元件的情形。前述黏著劑所要求之必要特性，係例如於如此之剝離步驟中，可不殘留黏合劑地自液晶面板輕易地剝除光學薄膜的再剝離性(再製性)。特別是，近年來，不僅以往之面板作成步驟，使用有經化學處理之玻璃的薄型液晶面板之需求增加，而不易維持自該薄型液晶面板的光學薄膜之再製性、加工性。

[0005]又，要求前述黏著劑對於通常進行之利用加熱及加濕等的耐久試驗即環境促進試驗，不會產生起因於黏著劑之剝離或浮起等不良情形。特別是，視製品而有所不同，亦有例如經6個月以上之長期保管後使用的情形，而要求如此之長期保管品仍可防止產生起因於黏著劑之接著力下降的剝離或浮起等不良情形。一般而言，黏著劑之接著力下降時，有再製性提升的傾向，但因長期保管後接著力亦下降，故有其耐久性惡化的傾向。

[0006]下述專利文獻1中，記載了一種由包含作為單體

單元之具羧基的乙烯基單體0.5~15重量%之重量平均分子量50萬以上的丙烯酸系共聚物100重量份、2級或3級胺化合物0.1~3重量份、及分子內具1個以上之烷氧基矽基的聚醚及/或丙烯酸聚合物1~50重量份所構成的丙烯酸系黏著劑組成物。又，下述專利文獻2中，記載了一種由聚合於單體成分中包含0.5~15重量%之含羧基之乙烯基單體的單體組成物後形成之，含有重量平均分子量 M_w 係70萬~200萬、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 係1.5~4範圍的丙烯酸系聚合物100重量份、選自於由各具有複數個可與羧基交聯鍵結形成之官能基的有機化合物、有機金屬化合物及金屬鹽所構成之群的至少1種交聯劑0.001~5重量份、聚醚改質矽油0.01~5重量份、及1分子中至少具有1個烷氧基矽基之聚醚0.1~10重量份的丙烯酸系黏著劑組成物。然而，由該等文獻記載之黏著劑組成物所得的接著劑之接著力高，有再製性差的傾向。

[0007]另外，下述專利文獻3中，記載了一種含有(甲基)丙烯酸系聚合物及具反應性矽基之聚醚化合物的光學薄膜用黏著劑組成物。由如此之黏著劑組成物所得的黏著劑，可不殘留黏合劑地自液晶面板等輕易地剝除光學薄膜，再製性優異。

先前技術文獻

專利文獻

[0008]專利文獻1：日本專利特開平08-122524號公報

專利文獻2：日本專利特開平09-302321號公報

專利文獻3：日本專利特開2010-275522號公報

【發明內容】

發明概要

發明欲解決之課題

[0009]本發明人等鑽研檢討的結果，發現利用(甲基)丙烯酸系聚合物及具反應性矽基之聚醚化合物的組合，所得之黏著劑的再製性雖優異，但例如經6個月以上之長期保管後使用時，於耐久性方面尚有再改良的餘地。

[0010]本發明之目的係提供一種可形成兼具可不殘留黏合劑地自液晶面板等輕易地剝除光學薄膜的再製性，與長期保管後之耐久性的黏著劑層之光學薄膜用黏著劑組成物。

[0011]又，本發明之目的係提供一種具有藉前述光學薄膜用黏著劑組成物形成之黏著劑層的附黏著劑層之光學薄膜，更提供一種使用有前述附黏著劑層之光學薄膜的影像顯示裝置。

用以解決課題之手段

[0012]本發明人等為解決前述課題，反覆鑽研檢討的結果，發現下述光學薄膜用黏著劑組成物，而完成本發明。

[0013]換言之，本發明乃有關於一種光學薄膜用黏著劑組成物，係含有：包含作為單體單元之含羥基單體之(甲基)丙烯酸系聚合物(A)；

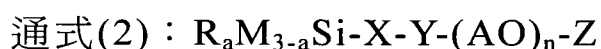
具有氧伸烷基之重複結構單元，且於至少1個末端具有以通式(1)表示之反應性矽基之聚醚化合物(B)，

通式(1)： $-\text{SiR}_a\text{M}_{3-a}$

(式中，R係亦可具有取代基之碳數1~20之1價有機基，M係羥基或可水解基，a係0~2之整數；但，存在複數R時，複數之R可互為相同亦可相異，存在複數M時，複數之M可互為相同亦可相異)；及具乙醯乙醯基之矽烷耦合劑(C)。

[0014] 上述光學薄膜用黏著劑組成物中，前述含羥基之單體宜為(甲基)丙烯酸4-羥丁酯。

[0015] 上述光學薄膜用黏著劑組成物中，聚醚化合物(B)宜為以通式(2)表示之化合物，



[式中，R係亦可具有取代基之碳數1~20之1價有機基，M係羥基或可水解基，a係0~2之整數；惟，存在複數R時，複數之R可互為相同亦可相異，存在複數M時，複數之M可互為相同亦可相異；AO係表示包含氧伸烷基作為重複結構單元之直鏈或支鏈結構，n係1~1700，表示氧伸烷基之平均加成莫耳數；X係表示碳數1~20之直鏈或支鏈的伸烷基；Y係表示醚鍵、酯鍵、胺甲酸酯鍵、或碳酸酯鍵；

Z係氫原子、1價之碳數1~10之羥基、及以通式(2A)或以通式(2B)表示之基，



(式中，R、M、X係與前述相同；Y¹係表示單鍵、-CO-鍵、-CONH-鍵、或-COO-鍵)

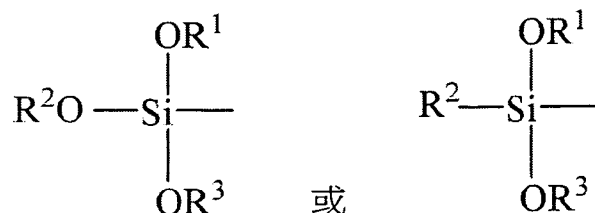


(式中，R、M、X、Y係與前述相同；OA係與前述AO相同，n係與前述相同；Q係2價以上之碳數1~10之羥基，m

係與該烴基之價數相同)]。

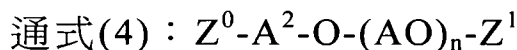
[0016] 上述光學薄膜用黏著劑組成物中，聚醚化合物(B)之反應性矽基宜為以下述通式(3)表示之烷氧基矽基，

[化1]



(式中， R^1 、 R^2 及 R^3 係碳數1~6之1價烴基，於同一分子中可相同亦可相異)。

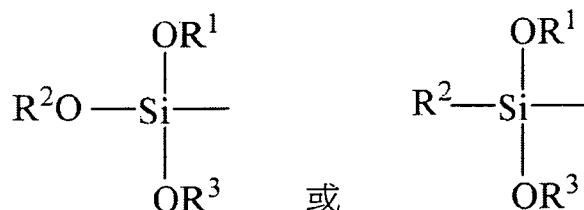
[0017] 通式(2)所表示之化合物中，上述聚醚化合物(B)宜為以通式(4)表示之化合物，



[式中，AO係與前述相同， n 係1~1700，表示AO之平均加成莫耳數； Z^1 係氫原子或 $-\text{A}^2-\text{Z}^0$ ； A^2 係碳數2~6之伸烷基；

Z^0 係以通式(3)表示之烷氧基矽基，

[化2]



(式中， R^1 、 R^2 及 R^3 係碳數1~6之1價烴基，於同一分子中可相同亦可相異)]。

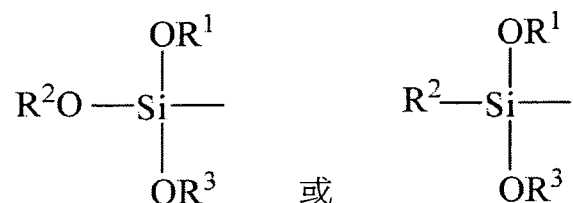
[0018] 又，通式(2)所表示之化合物中，上述聚醚化合物(B)宜為以通式(5)表示之化合物，



[式中，AO係包含氧伸烷基作為重複結構單元之直鏈或支鏈結構，n係1~1700，表示AO之平均加成莫耳數；Z²係氫原子、或-CONH-A²-Z⁰；A²係碳數2~6之伸烷基；

Z⁰係以通式(3)表示之烷氧基矽基，

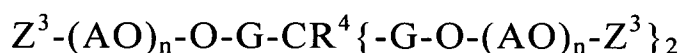
[化3]



(式中，R¹、R²及R³係碳數1~6之1價烴基，於同一分子中可相同亦可相異)]。

[0019]又，通式(2)所表示之化合物中，上述聚醚化合物(B)宜為以通式(6)表示之化合物，

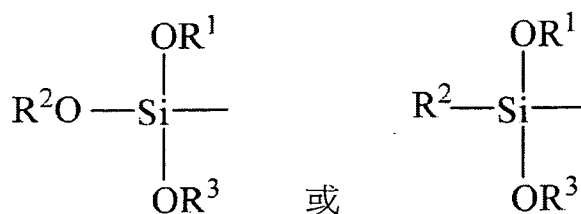
通式(6)：



[式中，AO係包含氧伸烷基作為重複結構單元之直鏈或支鏈結構，n係1~1700，表示AO之平均加成莫耳數；Z³係氫原子或-A²-Z⁰，至少任1個Z³係-A²-Z⁰；A²係碳數2~6之伸烷基，R⁴係表示氫原子、或碳數1~3之伸烷基；G係表示單鍵或亞甲基；

Z⁰係以通式(3)所表示之烷氧基矽基，

[化4]



(式中， R^1 、 R^2 及 R^3 係碳數1~6之1價烴基，於同一分子中可相同亦可相異)]。

[0020] 上述光學薄膜用黏著劑組成物中，聚醚化合物(B)之數量平均分子量宜為300~100000。

[0021] 上述光學薄膜用黏著劑組成物中，宜相對於(甲基)丙烯酸系聚合物(A)100重量份，含有0.001~5重量份的具乙醯乙醯基之矽烷耦合劑(C)。

[0022] 上述光學薄膜用黏著劑組成物中，宜相對於(甲基)丙烯酸系聚合物(A)100重量份，含有0.001~5重量份之聚醚化合物(B)。

[0023] 上述光學薄膜用黏著劑組成物中，宜使用相對於(甲基)丙烯酸系聚合物(A)100重量份，更含有0.01~2重量份之作爲交聯劑(D)的過氧化物者。

[0024] 又，本發明係有關於一種藉由前述光學薄膜用黏著劑組成物形成之光學薄膜用黏著劑層。

[0025] 又，本發明係有關於一種於光學薄膜之至少一側形成有前述光學薄膜用黏著劑層的附黏著劑層之光學薄膜。該附黏著劑層之光學薄膜可於光學薄膜與光學薄膜用黏著劑層之間具有易接著層。

[0026] 又，本發明係有關於一種使用有至少1個前述附黏著劑層之光學薄膜的影像顯示裝置。

發明效果

[0027] 本發明之光學薄膜用黏著劑組成物中，除了作爲基質聚合物之(甲基)丙烯酸系聚合物(A)以外，亦含有具有

氧伸烷基之重複結構單元，且於至少1個末端具有反應性矽基的聚醚化合物(B)及具乙醯乙醯基之矽烷耦合劑(C)。具有由本發明之光學薄膜用黏著劑組成物所得的黏著劑層之附黏著劑層之光學薄膜，因該黏著劑層含有聚醚化合物(B)，故將附黏著劑層之光學薄膜貼附於液晶顯示元件等後，即使因歷經各種步驟等而經過長時間、或於高溫下保存，仍可適度地抑制對液晶顯示元件等之接著力增大，並可輕易地自液晶顯示元件等剝離附黏著劑層之光學薄膜，且再製性優異，不會損傷或汙染液晶顯示元件，可再利用。特別是，對大型之液晶顯示元件而言，難以剝離附黏著劑層之光學薄膜，但依據本發明，即使為大型之液晶顯示元件仍可輕易地剝離附黏著劑層之光學薄膜。

[0028] 另一方面，於至少1個末端具有反應性矽基之聚醚化合物(B)長期存在於黏著劑層中時，反應性矽基將水解，且疏水性高之反應性矽基將變成親水性高之矽醇。結果，黏著劑層中之聚醚化合物(B)容易移動至黏附體側，黏著劑層與黏附體之接著力下降，可預料長期保管後之耐久性惡化。特別是，如此之耐久性惡化於附黏著劑層之光學薄膜積層於玻璃等時(黏著劑層積層於作為黏附體之玻璃時)，具有親水性高之矽醇的聚醚化合物(B)因容易移動至玻璃側，故可預料於長期保管後，將隨著黏著劑層與玻璃之接著力下降而導致耐久性惡化。然而，本發明之光學薄膜用黏著劑組成物中，藉由使用含有含羥基之單體的(甲基)丙烯酸系聚合物(A)，使具有長期保管後水解之矽醇的聚醚

化合物(B)與(甲基)丙烯酸系聚合物(A)的相互作用升高，如此一來，將阻礙黏著劑層中之聚醚化合物(B)移動至黏附體側。此外，藉由併用具乙醯乙醯基之矽烷耦合劑(C)，聚醚化合物(B)中之氧伸烷基與乙醯乙醯基透過氫鍵等互相作用，將阻礙黏著劑層中之聚醚化合物(B)移動至黏附體側。結果，長期保管後仍可防止黏著劑層與黏附體之接著力下降，可提升耐久性。

【圖式簡單說明】

(無)

【實施方式】

用以實施發明之形態

[0029] 本發明之光學薄膜用黏著劑組成物係包含作為基質聚合物的(甲基)丙烯酸系聚合物(A)。(甲基)丙烯酸系聚合物(A)之單體單元通常係含有烷基(甲基)丙烯酸酯作為主成分。另，(甲基)丙烯酸酯係指丙烯酸酯及/或甲基丙烯酸酯，本發明之(甲基)係相同之意。

[0030] 構成(甲基)丙烯酸系聚合物(A)之主骨架的烷基(甲基)丙烯酸酯，可舉直鏈狀或支鏈狀烷基之碳數1~18者為例。例如，前述烷基可舉例如，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、十二基、異十四基、月桂基、十三基、十五基、十六基、十七基、十八基等。該等可單獨或組合使用。該等烷基之平均碳數以3~9為佳。

[0031] 又，可使用含有如(甲基)丙烯酸苯氧乙酯之芳香

族環的烷基(甲基)丙烯酸酯。含有芳香族環之烷基(甲基)丙烯酸酯可使用將聚合有其之聚合物混合於前述例示的(甲基)丙烯酸系聚合物後使用，但由透明性之觀點來看，含有芳香族環之烷基(甲基)丙烯酸酯以與前述烷基(甲基)丙烯酸酯共聚合後使用為佳。

[0032](甲基)丙烯酸系聚合物(A)係含有作為單體單的含羥基之單體。含羥基之單體，可舉例如，(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-羥月桂酯或(4-羥甲基環己基)-甲基丙烯酸酯等。該等中，亦以(甲基)丙烯酸4-羥丁酯為佳。為提升長期保管後之耐久性，(甲基)丙烯酸系聚合物(A)中包含作為單體單元的含羥基之單體係為重要，以0.3重量份以上為佳，較佳者是0.5重量份以上，更佳者係1重量份以上。但，(甲基)丙烯酸系聚合物(A)中含有過多含羥基之單體時，因接著力上升，再製性不佳，故以10重量份以下為佳，以7重量份以下較佳，以5重量份以下更佳。

[0033]以改善接著性或耐熱性為目的，前述(甲基)丙烯酸系聚合物(A)中可藉由共聚合導入1種以上之具有具(甲基)丙烯醯基或乙烯基等不飽和雙鍵之聚合性官能基的共聚合單體。如此之共聚合單體的具體例，可舉例如，(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、巴豆酸等含羧基之單體；順丁烯二酸酐、無水亞甲基丁二酸等含酸酐基之單

體；丙烯酸之己內酯加成物；苯乙烯磺酸或芳基磺酸、2-(甲基)丙烯醯胺-2-甲基丙磺酸、(甲基)丙烯醯胺丙磺酸、磺酸丙基(甲基)丙烯酸酯、(甲基)丙烯醯氧萘磺酸等含磺酸基之單體；2-羥乙丙烯醯磷酸等含磷酸基之單體等。

[0034] 前述共聚合單體中，於(甲基)丙烯酸系聚合物(A)中含有含羧基之單體時，黏著劑之接著力上升，長期保管後仍不易產生黏著劑層剝落。然而，(甲基)丙烯酸系聚合物(A)中含羧基之單體的含量變多時，黏著劑層之再製性下降。因此，為更均衡地提升再製性與長期保管後之耐久性，單體單元以(甲基)丙烯酸系聚合物(A)中含有含羧基之單體0~0.5重量份為佳，以(甲基)丙烯酸系聚合物(A)中未含有含羧基之單體為佳。

[0035] 又，亦可舉下述例作為以改質為目的的單體例：(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)丙烯酸胺基乙基、(甲基)丙烯酸N,N-二甲基胺基乙基、(甲基)丙烯酸t-丁基胺基乙基等(甲基)丙烯酸烷基胺基烷基系單體；(甲基)丙烯酸甲氧基乙基、(甲基)丙烯酸乙氧基乙基等(甲基)丙烯酸烷氧基烷基系單體；N-(甲基)丙烯醯甲醛琥珀醯亞胺或N-(甲基)丙烯醯-6-六亞甲琥珀醯亞胺、N-(甲基)丙烯醯-8-氧伸辛基琥珀醯亞胺、N-丙烯醯咪啉等琥珀醯亞胺系單體；N-環己基順丁烯二醯亞胺或N-異丙基順丁烯二醯亞胺、N-月桂基順丁烯二醯亞胺或N-苯基順丁烯二醯亞胺等

順丁烯二醯亞胺系單體；N-甲基亞甲基丁二酸醯亞胺、N-乙基亞甲基丁二酸醯亞胺、N-丁基亞甲基丁二酸醯亞胺、N-辛基亞甲基丁二酸醯亞胺、N-2-乙基己基亞甲基丁二酸醯亞胺、N-環己基亞甲基丁二酸醯亞胺、N-月桂基亞甲基丁二酸醯亞胺等亞甲基丁二酸醯亞胺系單體等。

[0036] 此外，改質單體亦可使用：乙酸乙烯酯、丙酸乙烯酯、N-乙烯基吡咯啉酮、甲基乙基吡咯啉酮、乙基吡啶、乙基哌啶酮、乙基嘧啶、乙基吡啶、乙基吡咯、乙基咪唑、乙基噁唑、乙基咪啉、N-乙基羧酸鹽胺類、苯乙烯、 α -甲基苯乙烯、N-乙基己內鹽胺等乙基系單體；丙烯腈、甲基丙烯腈等氰基丙烯酸酯系單體；(甲基)丙烯酸環氧丙基等含環氧基之丙烯酸系單體；(甲基)丙烯酸聚乙二醇、(甲基)丙烯酸聚丙二醇、(甲基)丙烯酸甲氧基乙二醇、(甲基)丙烯酸甲氧基聚丙二醇等醇系丙烯酸酯單體；(甲基)丙烯酸四氫呋喃甲酯、氟(甲基)丙烯酸酯、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。並且，可舉異戊二烯、丁二烯、異丁烯、乙炔等為例。

[0037]此外，前述以外之可共聚合的單體，可舉含矽原子之矽烷系單體等為例。矽烷系單體，可舉例如：3-丙烯醯氧丙基三乙氧矽烷、乙烯基三甲氧矽烷、乙烯基三乙氧矽烷、4-乙烯基丁基三甲氧矽烷、4-乙烯基丁基三乙氧矽烷、8-乙烯基辛基三甲氧矽烷、8-乙烯基辛基三乙氧矽烷、10-甲基丙烯醯氧癸基三甲氧矽烷、10-丙烯醯氧癸基三甲氧

矽烷、10-甲基丙烯醯氧癸基三乙氧矽烷、10-丙烯醯氧癸基三乙氧矽烷等。

[0038]又，共聚合單體，亦可使用：三伸丙二醇二(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二環氧丙基醚二(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、新戊四醇三(甲基)丙烯酸酯、新戊四醇四(甲基)丙烯酸酯、二新戊四醇五(甲基)丙烯酸酯、二新戊四醇六(甲基)丙烯酸酯、己內酯改質二新戊四醇六(甲基)丙烯酸酯等(甲基)丙烯酸與多元醇的酯化物等具2個以上之(甲基)丙烯醯基、乙烯基等不飽和雙鍵的多官能性單體、或於聚酯、環氧、胺甲酸酯等骨架加成有2個以上作為與單體成分相同之官能基的(甲基)丙烯醯基、乙烯基等不飽和雙鍵的聚酯(甲基)丙烯酸酯、環氧(甲基)丙烯酸酯、胺甲酸酯(甲基)丙烯酸酯等。

[0039](甲基)丙烯酸系聚合物(A)於全構成單體之重量比率中，以烷基(甲基)丙烯酸酯作為主成分，並未特別限定(甲基)丙烯酸系聚合物(A)中之前述共聚合單體的比例，但全構成單體之重量比率中前述共聚合單體的比例係0~20%左右，以0.1~15%左右為佳，更以0.1~10%左右為佳。

[0040]本發明之(甲基)丙烯酸系聚合物(A)通常係使用重量平均分子量為50萬~400萬範圍者。考量到耐久性，特別是耐熱性，以使用重量平均分子量係80萬~300萬者為佳。更以140萬~270萬為佳，更以170萬~250萬較佳，以180萬~240萬更佳。重量平均分子量小於50萬時，由耐熱性之

點來看係不佳。又，重量平均分子量大於400萬時，貼合性、接著力下降亦不佳。另，重量平均分子量係指藉由GPC(凝膠滲透層析法)測定，藉由聚苯乙烯換算所算出之值。

[0041] 如此之(甲基)丙烯酸系聚合物(A)的製造，可適當地選擇溶液聚合、塊狀聚合、乳化聚合、各種自由基聚合等眾所周知的製造方法。又，所得之(甲基)丙烯酸系聚合物(A)可為隨機共聚物、嵌段共聚物、接枝共聚物等之任一者。

[0042] 另外，於溶液聚合中，聚合溶劑可使用例如，乙酸乙酯、甲苯等。具體之溶液聚合例，係於氮等惰性氣體氣流下加入聚合起始劑，通常，係以50~70℃左右、5~30小時左右的反應條件進行反應。

[0043] 不需特別限定所使用之自由基聚合起始劑、鏈轉移劑、乳化劑等，可適當地選擇使用。另，(甲基)丙烯酸系聚合物(A)之重量平均分子量可藉由聚合起始劑、鏈轉移劑之使用量、反應條件控制，可對應該等之種類調整適量的使用量。

[0044] 聚合起始劑，可舉例如：2,2'-偶氮雙異丁腈、2,2'-偶氮雙(2-甲脒基丙烷)二鹽酸鹽、2,2'-偶氮雙[2-(5-甲基-2-咪唑啉-2-基)丙烷]二鹽酸鹽、2,2'-偶氮雙(2-甲基丙脒)二硫酸鹽、2,2'-偶氮雙(N,N'-二亞甲基異丁基脒)、2,2'-偶氮雙[N-(2-羧乙基)-2-甲基丙脒]水合物(和光純藥社製，VA-057)等偶氮系起始劑、過硫酸鉀、過硫酸銨等過硫酸鹽、二(2-乙基己基)過氧二碳酸酯、二(4-三級丁基環己基)過氧二碳酸酯、二-二級丁基過氧二碳酸酯、過癸酸三級丁酯、過氧

異丁酸三級己酯、過氧特戊酸三級丁酯、二過氧化月桂醯基、二正過氧化辛醯基、1,1,3,3-四甲基丁基過氧基-2-乙基己酸、二(4-甲基苯甲醯基)過氧化物、過氧化二苯甲醯基、過異丁酸三級丁酯、1,1-二(三級己基過氧基)環己烷、過氧化三級丁基、過酸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組合有過氧化物與還原劑的氧化還原系起始劑等，但並未限定為該等。

[0045]前述聚合起始劑可單獨使用，亦可混合2種以上使用，但全體之含量相對於單體100重量份，以0.005~1重量份左右為佳，以0.02~0.5重量份左右較佳。

[0046]另外，聚合起始劑，例如，於使用2,2'-偶氮雙異丁腈製造前述重量平均分子量之(甲基)丙烯酸系聚合物(A)時，聚合起始劑之使用量相對於單體成分之全量100重量份，以0.06~0.2重量份左右為佳，更以0.08~0.175重量份左右為佳。

[0047]鏈轉移劑，可舉例如：月桂基硫醇、環氧丙基硫醇、巯乙酸、2-巯乙醇、硫乙醇酸、巯乙酸2-乙基己基、2,3-二巯-1-丙醇等。鏈轉移劑可單獨使用，亦可混合2種以上使用，但全體之含量相對於單體成分之全量100重量份，係0.1重量份左右以下。

[0048]又，乳化聚合時使用之乳化劑，可舉例如：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。該等乳化劑可單獨使用，亦可併用2種以上。

[0049] 此外，反應性乳化劑可舉導入有丙烯基、烯丙基醚基等自由基聚合性官能基之乳化劑為例，具體而言，有AQUALON HS-10、HS-20、KH-10、BC-05、BC-10、BC-20(以上，均係第一工業製藥社製)、ADEKAREASOAP SE10N(旭電化工社製)等。反應性乳化劑因於聚合後被帶入聚合物鏈中，耐水性變差，而為佳。相對於單體成分之全量100重量份，乳化劑之使用量係0.3~5重量份，由聚合穩定性或機械穩定性來看，以0.5~1重量份較佳。

[0050] 本發明之黏著劑組成物除了前述(甲基)丙烯酸系聚合物(A)以外，亦含有聚醚化合物(B)。

[0051] 聚醚化合物(B)係具有氧伸烷基之重複結構單元，且於至少1個末端具有以下述通式(1)： $-\text{SiR}_a\text{M}_{3-a}$ 表示之反應性矽基(式中，R係亦可具有取代基之碳數1~20之1價有機基，M係羥基或可水解基，a係0~2之整數；惟，存在複數R時，複數之R可互為相同亦可相異，存在複數M時，複數之M可互為相同亦可相異)。

[0052] 前述聚醚化合物(B)係於每1分子之末端至少具有1個前述反應性矽基。聚醚化合物(B)係直鏈狀之化合物時，於末端具有1個或2個前述反應性矽基，以於末端具有2個者為佳。聚醚化合物(B)係支鏈狀之化合物時，末端除了主鏈末端以外亦包含側鏈末端，於該等末端至少具有1個前

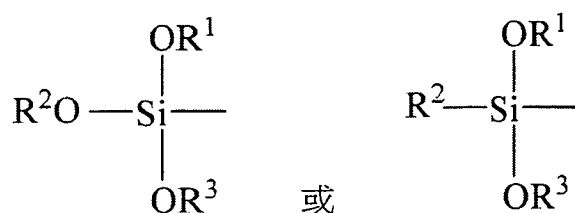
述反應性矽基，但對應於末端數量，前述反應性矽基可為2個以上，更以3個以上為佳。

[0053]具有反應性矽基之聚醚化合物(B)係於其分子末端之至少一部分具有前述反應性矽基，且其分子中至少具有1個反應性矽基，以具有1.1~5個為佳，以具有1.1~3個更佳。

[0054]於以前述通式(1)表示之反應性矽基中，R係亦可具有取代基之碳數1~20之1價有機基。R以直鏈或支鏈的碳數1~8之烷基、碳數1~8之氟烷基或苯基為佳，以碳數1~6之烷基較佳，以甲基特佳。於同一分子中存在複數R時，複數之R可互為相同亦可相異。M係羥基或可水解基。可水解基係直接鍵結於矽原子，藉由水解反應及/或縮合反應產生矽氧烷鍵者。可水解基，可舉例如，鹵素原子、烷氧基、醯氧基、烯氧基、胺甲醯基、胺基、胺氧基、酮肟基等。可水解基具有碳原子時，其碳數以6以下為佳，以4以下較佳。特別是，以碳數4以下之烷氧基或烯氧基為佳，以甲氧基或乙氧基特佳。於同一分子中存在複數M時，複數之M可互為相同亦可相異。

[0055]以前述通式(1)表示之反應性矽基以下述通式(3)所表示之烷氧基矽基為佳：

[化5]



(式中，R¹、R²及R³係碳數1~6之1價烴基，於同一分子

中可相同亦可相異。)。

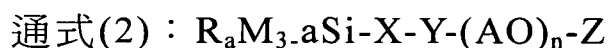
[0056]以前述通式(3)表示之烷氧基矽基中， R^1 、 R^2 及 R^3 ，可舉例如，直鏈或支鏈之碳數1~6的烷基、直鏈或支鏈之碳數2~6的烯基、碳數5~6的環烷基、苯基等。式中-OR¹、-OR²及-OR³之具體例，可舉例如，甲氧基、乙氧基、丙氧基、丙烯基、苯氧基等。其中，亦以甲氧基、乙氧基為佳，特別以甲氧基為佳。

[0057]具有前述聚醚化合物(B)之氧伸烷骨架，以具有碳數1~10之直鏈或支鏈的氧伸烷基之重複結構單元者為佳。氧伸烷基之結構單元以碳數2~6為佳，更以2為佳。又，氧伸烷基之重複結構單元可為1種氧伸烷基之重複結構單元，亦可為2種以上之氧伸烷基的嵌段單元或隨機單元之重複結構單元。氧伸烷基可舉，氧乙烯基、氧丙烯基、氧丁烯基等為例。該等氧伸烷基中，亦以具有氧乙烯基之結構單元者，因骨架之親水性高，因產生矽醇導致對黏附體的移動量之變化小，故長期保管後之耐久性不易更為下降，特為佳。

[0058]前述聚醚化合物(B)除了前述反應性矽基以外，以主鏈實質上係由氧伸烷基之重複結構單元所構成為佳。此處，主鏈實質上係由氧伸烷基之重複結構單元所構成，係指亦可含有少量其他化學結構之意。其他化學結構係指，例如，亦可包含於製造氧伸烷基之重複結構單元時的起始劑之化學結構及與反應性矽基之連結基等。氧伸烷基之重複結構單元以聚醚化合物(B)全重量的50重量%以上為

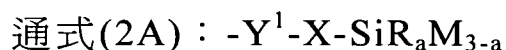
佳，以80重量%以上更佳。

[0059]前述聚醚化合物(B)可舉以通式(2)表示之化合物為例：



[式中，R係亦可具有取代基之碳數1~20之1價有機基，M係羥基或可水解基，a係0~2之整數；惟，存在複數R時，複數之R可互為相同亦可相異，存在複數M時，複數之M可互為相同亦可相異；AO係表示包含氧伸烷基作為重複結構單元之直鏈或支鏈結構，n係1~1700，表示氧伸烷基之平均加成莫耳數；X係表示碳數1~20之直鏈或支鏈的伸烷基；Y係表示醚鍵、酯鍵、胺甲酸酯鍵、或碳酸酯鍵；

Z係氫原子、1價之碳數1~10之烴基、及以通式(2A)或以通式(2B)表示之基，



(式中，R、M、X係與前述相同；Y¹係表示單鍵、-CO-鍵、-CONH-鍵、或-COO-鍵)



(式中，R、M、X、Y係與前述相同；OA係與前述AO相同，n係與前述相同；Q係2價以上之碳數1~10之烴基，m係與該烴基之價數相同)]。

[0060]前述通式(2)中之X係碳數1~20的直鏈或支鏈之伸烷基，碳數以2~10為佳，更以3為佳。

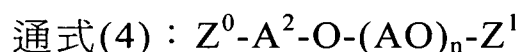
[0061]前述通式(2)中之Y係與聚醚骨架之氧伸烷基末端的羥基反應所形成之鏈群，以醚鍵或胺甲酸酯鍵為佳，

更以胺甲酸酯鍵為佳。

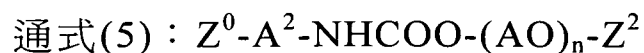
[0062] 前述Z係對應於具有羥基的羥化合物，該化合物係與製造通式(2)所表示之化合物相關的氧伸烷聚合物之起始劑。於前述通式(2)中，於一末端具有1個反應性矽基時，另一末端之Z係氫原子、或1價之碳數1~10之羥基。Z係氫原子時，係使用與氧伸烷聚合物相同之構成單元作為前述羥化合物，Z係1價之碳數1~10之羥基時，係使用具有1個羥基之羥化合物作為前述羥化合物。

[0063] 另一方面，於前述通式(2)中，於末端具有複數反應性矽基時，Z係與通式(2A)或(2B)的情形相關。Z係通式(2A)時，係使用與氧伸烷聚合物相同的構成單元作為前述羥化合物，Z係通式(2B)時，係使用與氧伸烷聚合物之構成單元相異，且具有2個羥基的羥化合物作為前述羥化合物。另，Z係通式(2A)時，Y¹與Y同樣地，係與聚醚骨架之氧伸烷基末端的羥基反應所形成之鏈群。

[0064] 前述通式(2)所表示之聚醚化合物(B)中，由再製性之點來看，以通式(4)、通式(5)、通式(6)所表示之化合物為佳，



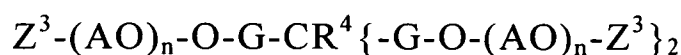
(式中，AO係包含氧伸烷基作為重複結構單元之直鏈或支鏈結構，n係1~1700，表示AO之平均加成莫耳數；Z¹係氫原子或-A²-Z⁰；A²係碳數2~6之伸烷基)；



(式中，AO係包含氧伸烷基作為重複結構單元之直鏈或

支鏈結構， n 係1~1700，表示AO之平均加成莫耳數； Z^2 係氫原子、或 $-\text{CONH}-\text{A}^2-\text{Z}^0$ ； A^2 係碳數2~6之伸烷基)；

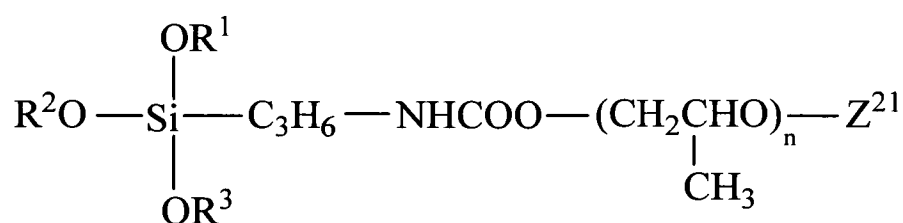
通式(6)：



(式中，AO係包含氧伸烷基作為重複結構單元之直鏈或支鏈結構， n 係1~1700，表示AO之平均加成莫耳數； Z^3 係氫原子或 $-\text{A}^2-\text{Z}^0$ ，至少任1個 Z^3 係 $-\text{A}^2-\text{Z}^0$ ； A^2 係碳數2~6之伸烷基， R^4 係表示氫原子、或碳數1~3之伸烷基)。G係表示單鍵或亞甲基。 Z^0 均係以前述通式(3)表示之烷氧基矽基。AO之氧伸烷基可為直鏈或支鏈。 A^2 之伸烷基可為直鏈或支鏈，尤以乙烯基為佳。

[0065]另，以前述通式(5)表示之化合物以使用下述通式(5A)所表示之化合物為佳：

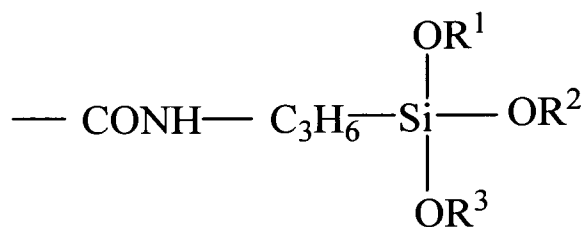
[化6]



[式中， R^1 、 R^2 及 R^3 係碳數1~6之1價烴基，於同一分子中可相同亦可相異。 n 係1~1700，表示氧丙烯基之平均加成莫耳數。

Z^{21} 係氫原子、或以通式(5B)表示之三烷氧基矽基：

[化7]



(式中， R^1 、 R^2 及 R^3 係與前述相同)]。

[0066]聚醚化合物(B)之數量平均分子量由再製性來看，以300~100000為佳。前述數量平均分子量之下限以500以上為佳，更以1000以上為佳，又以2000以上為佳，更加以3000以上，甚至以4000以上為佳，尤以5000以上為佳，另一方面，上限以50000以下為佳，更以40000以下為佳，又以30000以下為佳，更加以20000以下為佳，甚至以10000以下為佳。前述數量平均分子量可使用前述上限值或下限值設定於較佳之範圍內。前述通式(2)、(4)、(5)或(6)所表示之聚醚化合物(B)中的n係氧伸烷基之平均加成莫耳數，前述聚醚化合物(B)以控制為數量平均分子量於前述範圍者為佳。前述n於聚醚化合物(B)之數量平均分子量為1000以上時，通常係10~1700。

[0067]又，聚合物之 M_w (重量平均分子量)/ M_n (數量平均分子量)以3.0以下為佳，以1.6以下較佳，以1.5以下特佳。為得到 M_w/M_n 小之具反應性矽基的聚醚化合物(B)，特別是於催化劑中使用下述複合金屬氰化物錯合物，並於起始劑存在下，以使用使環狀醚聚合所得之氧伸烷聚合物特佳，以將如此之原料氧伸烷聚合物的末端變性，作為反應性矽基之方法最佳。

[0068]前述通式(2)、(4)、(5)或(6)所表示之聚醚化合物

(B)可藉由例如，使用於分子末端具有官能基之氧伸烷聚合物作為原料，透過伸烷基等有機基使反應性矽基鍵結於該分子末端地製造。作為原料使用之氧伸烷聚合物，以於催化劑及起始劑之存在下使環狀醚開環聚合反應後所得的羥基末端之聚合物為佳。

[0069]前述起始劑係每1分子具有1個以上之活性氫原子的化合物，可使用例如，每1分子具有1個以上之羥基的羥化合物等。起始劑，可舉例如：乙二醇、丙二醇、二丙二醇、丁二醇、六亞甲二醇、氫化雙酚A、新戊二醇、聚丁二烯醇、二乙二醇、三乙二醇、聚乙二醇、烯丙醇、甲烯丙醇、甘油、三羥甲基甲烷、三羥甲基丙烷、及新戊四醇等、及該等化合物之環氧烷加成物等含羥基之化合物等。起始劑可僅使用1種，亦可併用2種以上。

[0070]欲於起始劑存在下使環狀醚開環聚合時，可使用聚合催化劑。聚合催化劑，可舉例如：氫氧化鉀及甲氧化鉀等鉀化合物、及氫氧化銻等銻化合物等鹼金屬化合物；複合金屬氰化物錯合物；金屬紫質錯合物；及具有 $P=N$ 鍵之化合物等。

[0071]前述通式(2)、(4)、(5)或(6)所表示之聚醚化合物(B)的聚氧伸烷鏈，以利用碳數2~6之環氧烷的開環聚合形成之氧伸烷的聚合單元所構成者為佳，又以選自於由環氧乙烷、環氧丙烷及環氧丁烷構成群組的1種以上之環氧烷經開環聚合形成之氧伸烷基的重複結構單元所構成者較佳，尤以利用環氧乙烷之開環聚合形成的氧乙烯基之重複結構

單元所構成者更佳。聚氧伸烷鏈係由2種以上之氧伸烷基的重複結構單元構成時，2種以上之氧伸烷基的重複結構單元之排列方法可為嵌段狀，亦可為隨機狀。

[0072] 又，以前述通式(5)表示之聚醚化合物(B)可藉由例如，使具有聚氧伸烷鏈與羥基之聚合物、及具有以通式(1)表示之反應性矽基與異氰酸酯基的化合物進行胺甲酸酯化反應後得到。其他，具不飽和基之氧伸烷聚合物，亦可使用，利用以烯丙醇作為起始劑聚合環氧烷所得之烯丙基末端聚氧伸烷單元醇對不飽和基之氫矽烷或巰矽烷的加成反應，將通式(1)所表示之反應性矽基導入分子末端的方法。

[0073] 並未特別限定使用於起始劑存在下使環狀醚開環聚合後所得之羥基末端的氧伸烷聚合物(亦稱為原料氧伸烷聚合物)之末端基，導入通式(1)所表示之反應性矽基之方法，但通常以再透過有機基使反應性矽基連結前述末端基之下述(a)至(c)的方法為佳。

[0074] (a)將不飽和基導入具羥基之原料氧伸烷聚合物的末端後，使反應性矽基鍵結於不飽和基的方法。該方法更可例示如以下2個方法(a-1)及(a-2)。(a-1)使用於鉑化合物等催化劑之存在下，於前述不飽和基中使氫矽烷化合物反應，即矽氫化反應的方法。(a-2)於不飽和基使巰矽烷化合物反應之方法。巰矽烷化合物，可舉例如：3-巰基丙基三甲氧矽烷、3-巰基丙基三乙氧矽烷、3-巰基丙基三異丙烯基氧基矽烷、3-巰基丙基甲基二甲氧矽烷、3-巰基丙基二甲基單甲氧矽烷、3-巰基丙基甲基二乙氧烷等。

[0075]於使不飽和基與巰基反應時，可使用作為自由基聚合起始劑使用之自由基產生劑等化合物，亦可視所需不使用自由基聚合起始劑，而利用放射線或熱進行反應。自由基聚合起始劑，可舉例如，過氧化物系、偶氮系、及氧化還原系之聚合起始劑、及金屬化合物催化劑等，具體而言，可舉例如，2,2'-偶氮雙異丁腈、2,2'-偶氮雙-2-甲基丁腈、過氧化苯甲醯基、過氧三級烷酯、過氧化乙醯基、及過氧碳酸二異丙酯等。使用自由基聚合起始劑使不飽和基與巰基反應時，雖因前述聚合起始劑之分解溫度(半衰期溫度)而異，但一般係20~200℃，以50~150℃的反應溫度進行數小時~數十小時反應為佳。

[0076]於原料氧伸烷聚合物之末端導入不飽和基的方法，可舉於併有可藉由醚鍵、酯鍵、胺甲酸酯鍵、或碳酸酯鍵等連結之官能基及不飽和基的反應劑中，使原料氧伸烷聚合物之末端羥基與原料氧伸烷聚合物反應的方法為例。又，於起始劑存在下聚合環狀醚時，亦可使用藉使烯丙基環氧丙基醚等含不飽和基之環氧化合物共聚合，將不飽和基導入原料氧伸烷聚合物的末端之至少一部分的方法。以60~120℃之溫度進行為佳，一般係於數小時以內之反應時間充分地進行矽氫化反應。

[0077](b)使末端具有羥基之原料氧伸烷聚合物與具有反應性矽基之異氰酸酯矽烷化合物反應的方法。該化合物可舉例如，1-異氰酸酯甲基三甲氧矽烷、1-異氰酸酯甲基三乙氧矽烷、1-異氰酸酯丙基三甲氧矽烷、1-異氰酸酯丙基三

乙氧矽烷、3-異氰酸酯丙基三甲氧矽烷、3-異氰酸酯丙基三乙氧矽烷、1-異氰酸酯甲基甲基二甲氧矽烷、1-異氰酸酯甲基二甲基單甲氧矽烷、1-異氰酸酯甲基甲基二乙氧矽烷、1-異氰酸酯丙基甲基二甲氧矽烷、1-異氰酸酯丙基二甲基單甲氧矽烷、1-異氰酸酯丙基甲基二乙氧矽烷、3-異氰酸酯丙基甲基二甲氧矽烷、3-異氰酸酯丙基二甲基單甲氧矽烷、及3-異氰酸酯丙基甲基二乙氧矽烷等異氰酸酯矽烷系化合物。其中，以3-異氰酸酯丙基三甲氧矽烷、1-異氰酸酯甲基甲基二甲氧矽烷更佳，以3-異氰酸酯丙基三甲氧矽烷特佳。

[0078]反應以進行至相對於原料氧伸烷聚合物之羥基(OH)，異氰酸酯矽烷系化合物的異氰酸酯基(NCO)以莫耳比計係 $NCO/OH=0.80\sim 1.05$ 為佳。該方法因製造步驟數少，可大幅地縮短步驟時間，製造步驟途中亦無副生成之不純物，亦不需純化等繁瑣之操作。更佳之NCO基與OH基的比率係 $NCO/OH(\text{莫耳比})=0.85\sim 1.00$ 。NCO比率少時，剩下之OH基與反應性矽基將產生反應等，儲藏穩定性不佳。此時，以重新使異氰酸酯矽烷化合物或單異氰酸酯化合物反應，消耗過剩之OH基，調整至預定之矽烷化率為佳。

[0079]使原料氧伸烷聚合物之羥基與前述異氰酸酯矽烷化合物反應時，亦可使用眾所周知的胺甲酸酯化反應催化劑。因有無使用胺甲酸酯化反應催化劑及使用量，反應溫度及至反應結束所需之反應時間相異，但一般係 $20\sim 200^{\circ}\text{C}$ ，以 $50\sim 150^{\circ}\text{C}$ 之溫度進行數小時反應為佳。

[0080](c)於異氰酸酯基過剩之條件下，使聚異氰酸酯

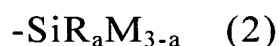
化合物於分子末端具有羥基之氧伸烷聚合物反應，製造末端之至少一部分具有異氰酸酯基的氧伸烷聚合物，更使具有官能基之矽化合物於前述異氰酸酯基反應的方法。該矽化合物之官能基係選自於由羥基、羧基、巰基、1級胺基、及2級胺基所構成之群的含活性氫之基。該矽化合物可舉例如，N-苯基-3-胺基丙基三甲氧矽烷、3-胺基丙基三甲氧矽烷、3-胺基丙基三乙氧矽烷、N-苯基-3-胺基丙基甲基二甲氧矽烷、3-胺基丙基甲基二甲氧矽烷、及3-胺基丙基甲基二乙氧矽烷等胺基矽烷系化合物；以及3-巰基丙基三甲氧矽烷、3-巰基丙基甲基二甲氧矽烷等巰基矽烷系化合物。使原料氧伸烷聚合物之羥基與於前述異氰酸酯基具有官能基之矽化合物反應時，亦可使用眾所周知的胺甲酸酯化反應催化劑。因有無使用胺甲酸酯化反應催化劑及使用量，反應溫度及至反應結束所需之反應時間相異，但一般係20~200℃，以50~150℃之溫度進行數小時反應為佳。

[0081]聚醚化合物(B)之具體例，可舉例如，Kaneka社製之MS聚合物S203、S303、S810；SILYL EST250、EST280；SAT10、SAT200、SAT220、SAT350、SAT400、旭硝子社製之EXCESTAR S2410、S2420或S3430等、GELEST社製之SIB1824・82、SIB1824・84等。

[0082]本發明之黏著劑組成物的聚醚化合物(B)之比例，相對於(甲基)丙烯酸系聚合物(A)100重量份，以0.001~5重量份為佳。聚醚化合物(B)小於0.001重量份時，有提升再製性之效果並不充分的情形。聚醚化合物(B)以0.005重量份

以上為佳，更以0.01重量份以上為佳。另一方面，聚醚化合物(B)大於5重量份時，耐濕性係不充分，信賴性試驗等中容易產生剝離。聚醚化合物(B)以1重量份以下為佳，更以0.5重量份以下為佳。前述聚醚化合物(B)之比例可使用前述上限值或下限值，設定於較佳的範圍。

[0083] 本發明之黏著劑組成物除了前述(甲基)丙烯酸系聚合物(A)及聚醚化合物(B)，亦含有具乙醯乙醯基之矽烷耦合劑(C)。矽烷耦合劑(C)之具體例可舉例如，含有乙醯乙醯基，且含有以下述通式(2)表示之反應性矽基的化合物，



(式中，R係亦可具有取代基之碳數1~20之1價有機基，M係羥基或可水解基，a係0~2之整數；惟，存在複數R時，複數之R可互為相同亦可相異，存在複數M時，複數之M可互為相同亦可相異)。矽烷耦合劑(C)之市售品可舉綜研化學社的A100等為例。本發明之黏著劑組成物的矽烷耦合劑(C)之比例，相對於(甲基)丙烯酸系聚合物(A)100重量份，以0.001~5重量份為佳。矽烷耦合劑(C)小於0.001重量份時，於長期保管後有產生剝離的情形，大於5重量份時，於製造後及長期保管後的耐久試驗中，均容易產生黏著劑層之剝離。本發明之黏著劑組成物的矽烷耦合劑(C)之比例以0.02重量份以上較佳，以0.1重量份以上更佳。又，以3重量份以下較佳，以2重量份以下更佳。

[0084] 此外，本發明之黏著劑組成物中可含有交聯劑(D)。交聯劑(D)可使用有機系交聯劑或多官能性金屬螯

合。有機系交聯劑，可舉例如，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。多官能性金屬螯合係多價金屬與有機化合物共價鍵結或配位鍵結者。多價金屬原子，可舉例如，Al、Cr、Zr、Co、Cu、Fe、Ni、V、Zn、In、Ca、Mg、Mn、Y、Ce、Sr、Ba、Mo、La、Sn、Ti等。共價鍵結或配位鍵結之有機化合物中的原子可舉氧原子等為例，有機化合物，可舉例如，烷基酯、醇化合物、羧酸化合物、醚化合物、酮化合物等。

[0085] 交聯劑(D)以異氰酸酯系交聯劑及/或過氧化物型交聯劑為佳。異氰酸酯系交聯劑之化合物，可舉例如，甲苯二異氰酸酯、氯伸苯基二異氰酸酯(chlorophenylene diisocyanate)、四亞甲基二異氰酸酯、萘二異氰酸酯、二苯基甲烷二異氰酸酯、經氫化之二苯基甲烷二異氰酸酯等異氰酸酯單體及將該等異氰酸酯單體加成有三羥甲基丙烷等之異氰酸酯化合物或異三聚氰酸酯化物、縮二脲型化合物、更佳者係，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經加成反應之胺甲酸酯預聚合物型之異氰酸酯等。特佳者為，聚異氰酸酯化合物，係選自於由六亞甲基二異氰酸酯、氫化萘二異氰酸酯、及異佛酮二異氰酸酯所構成之群的1種或來自於其之聚異氰酸酯化合物。此處，選自於由亞甲基二異氰酸酯、氫化萘二異氰酸酯、及異佛酮二異氰酸酯所構成之群的1種或來自於其之聚異氰酸酯化合物，包含六亞甲基二異氰酸酯、氫化萘二異氰酸酯、異佛酮二異氰酸酯、多元醇變性

六亞甲基二異氰酸酯、多元醇變性氫化萘二異氰酸酯、三聚物型氫化萘二異氰酸酯、及多元醇變性異佛酮二異氰酸酯等。例示之聚異氰酸酯化合物因可迅速地進行與羥基之反應，特別是使聚合物所含之酸、鹽基作為催化劑，有助於交聯的速度係為佳。

[0086]過氧化物只要可藉由加熱或光照射產生自由基活性種，使黏著劑組成物之基質聚合物的交聯進行者，即可適當地使用，考量到作業性或穩定性，以使用1分鐘半衰期溫度為80℃~160℃之過氧化物為佳，以使用90℃~140℃之過氧化物較佳。

[0087]可使用之過氧化物，可舉例如，二(2-乙基己基)過氧二碳酸酯(1分鐘半衰期溫度：90.6℃)、二(4-三級丁基環己基)過氧二碳酸酯(1分鐘半衰期溫度：92.1℃)、過氧二碳酸二(二級丁酯)(1分鐘半衰期溫度：92.4℃)、過癸酸三級丁酯(1分鐘半衰期溫度：103.5℃)、過氧異丁酸三級己酯(1分鐘半衰期溫度：109.1℃)、過氧特戊酸三級丁酯(1分鐘半衰期溫度：110.3℃)、二過氧化月桂醯基(1分鐘半衰期溫度：116.4℃)、過氧化二正辛醯基(1分鐘半衰期溫度：117.4℃)、1,1,3,3-四甲基丁基過氧基-2-乙基己酸(1分鐘半衰期溫度：124.3℃)、二(4-甲基苯甲醯基)過氧化物(1分鐘半衰期溫度：128.2℃)、過氧化二苯甲醯基(1分鐘半衰期溫度：130.0℃)、過異丁酸三級丁酯(1分鐘半衰期溫度：136.1℃)、1,1-二(三級己基過氧基)環己烷(1分鐘半衰期溫度：149.2℃)等。其中，特別因交聯反應效率優異，以使用

二(4-三級丁基環己基)過氧二碳酸酯(1分鐘半衰期溫度：92.1℃)、二過氧化月桂醯基(1分鐘半衰期溫度：116.4℃)、過氧化二苯甲醯基(1分鐘半衰期溫度：130.0℃)等為佳。

[0088]另外，過氧化物之半衰期係表示過氧化物之分解速度的指標，指過氧化物之殘留量剩一半的時間。於任意之時間內用以得到半衰期的分解溫度、或任意溫度下之半衰期時間，均記載於製造商目錄等中，記載於例如，日本油脂股份公司之「有機過氧化物目錄第9版(2003年5月)」等。

[0089]交聯劑(D)之使用量，相對於(甲基)丙烯酸系聚合物(A)100重量份，以0.01~2重量份為佳，更以0.03~1重量份為佳。另，交聯劑(D)小於0.01重量份時，有黏著劑之凝集力不足的傾向，有加熱時產生發泡的疑慮，另一方面，大於2重量份時，耐濕性並不充分，信賴性試驗等中容易產生剝離。

[0090]前述異氰酸酯系交聯劑可單獨使用1種，亦可混合2種以上後使用，全體之含量，相對於前述(甲基)丙烯酸系聚合物(A)100重量份，以含有前述聚異氰酸酯化合物交聯劑0.01~2重量份為佳，以含有0.02~2重量份較佳，以含有0.05~1.5重量份更佳。可於考量到阻止凝集力、耐久性試驗的剝離等後適當地含有。

[0091]前述過氧化物可單獨使用1種，亦可混合2種以上後使用，全體之含量，相對於前述(甲基)丙烯酸系聚合物(A)100重量份，前述過氧化物係0.01~2重量份，以含有0.04~1.5重量份為佳，以含有0.05~1重量份較佳。為調整加

工性、再製性、交聯穩定性、剝離性等，可於該範圍內適當地選擇。

[0092] 另外，反應處理後殘留之過氧化物分解量的測定方法，係例如，可藉由HPLC(高速液體層析)測定。

[0093] 更具體而言，例如，取出反應處理後之黏著劑組成物各約0.2g，浸漬於乙酸乙酯10ml中，再以搖動機於25℃下，以120rpm搖動萃取3小時後，於室溫下靜置3天。接著，加入乙腈10ml，於25℃下以120rpm搖動30分鐘，將藉膜濾器(0.45 μ m)過濾後所得之萃取液約10 μ l注入HPLC後分析，可作為反應處理後的過氧化物量。

[0094] 此外，本發明之黏著劑組成物中亦可含有其他眾所周知的添加劑，可視使用之用途適當地添加例如，著色劑、顏料等粉體、染料、界面活性劑、可塑劑、黏著性賦予劑、表面潤滑劑、均染劑、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，亦可於可控制之範圍內，使用添加有還原劑之氧化還原系。

[0095] 藉由前述黏著劑組成物可形成黏著劑層，但形成黏著劑層時，以調整交聯劑全體之添加量並充分地考慮交聯處理溫度或交聯處理時間的影響為佳。

[0096] 藉由使用之交聯劑可調整交聯處理溫度或交聯處理時間。交聯處理溫度以170℃以下為佳。

[0097] 又，如此之交聯處理可以黏著劑層的乾燥步驟時之溫度進行，亦可於乾燥步驟後設置其他交聯處理步驟進行。

[0098]又，交聯處理時間可於考量到生產性或作業性後設定，通常係0.2~20分鐘左右，以0.5~10分鐘左右為佳。

[0099]本發明之附黏著劑層之光學薄膜等黏著型光學構件，係於光學薄膜之至少一面藉由前述黏著劑形成有黏著劑層者。

[0100]形成黏著劑層之方法，係藉由例如，將前述黏著劑組成物塗布於經剝離處理之分離器等，再乾燥去除聚合溶劑等，形成黏著劑層後轉印於光學薄膜的方法、或將前述黏著劑組成物塗布於光學薄膜，再乾燥去除聚合溶劑等後於光學薄膜形成黏著劑層的方法等製作。另，於塗布黏著劑時，亦可適當地重新添加聚合溶劑以外之一種以上的溶劑。

[0101]經剝離處理之分離器以使用矽釋離襯墊為佳。於如此之襯墊上塗布、乾燥本發明之接著劑組成物，形成黏著劑層的步驟中，使黏著劑乾燥之方法可視目的，使用適當、適切之方法。以使用過熱乾燥前述塗布膜之方法為佳。加熱乾燥溫度以40℃~200℃為佳，更佳者係50℃~180℃，特佳者為70℃~170℃。藉使加熱溫度為前述範圍，可得具優異黏著特性之黏著劑。

[0102]乾燥時間可使用適當、適切之時間。前述乾燥時間以5秒~20分鐘為佳，更佳者係5秒~10分鐘，特佳者為10秒~5分鐘。

[0103]又，可於光學薄膜之表面形成固定層，施行電暈處理、電漿處理等各種易接著處理後，形成黏著劑層。又，

亦可於黏著劑層表面進行易接著處理。

[0104]黏著劑層之形成方法可使用各種方法。具體而言，可舉例如，利用輥塗布、接觸輥塗布、凹板塗布、反向塗布、輥刷、噴霧塗布、浸沾輥塗布、棒塗布、刮刀塗布、空氣刀塗布、簾狀塗布、唇狀塗布、模具塗布機等之擠壓塗布法等的方法。

[0105]並未特別限制黏著劑層之厚度，係例如1~100 μm 左右。以2~50 μm 為佳，較佳者是2~40 μm ，更佳者係5~35 μm 。

[0106]於前述黏著劑層露出時，亦可以經剝離處理之片材(分離器)保護黏著劑層至實用階段。

[0107]分離器之構成材料，可舉例如，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、發泡片材、金屬箔、及該等之積層體等適當的薄片體等，但由表面平滑性優異之點來看，以使用塑膠薄膜為佳。

[0108]該塑膠薄膜只要為可保護前述黏著劑層即可，並未特別限定，可舉例如，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、聚氯化乙烯基薄膜、氯化乙烯基共聚物薄膜、聚對苯二甲酸乙二酯薄膜、聚對苯二甲酸丁二酯薄膜、聚胺甲酸酯薄膜、乙烯-乙酸乙烯酯共聚物薄膜等。

[0109]前述分離器之厚度通常係5~200 μm ，以5~100 μm 左右為佳。前述分離器中亦可視需要，進行利用矽系、氟

系、長鏈烷基系或脂肪酸鹽胺系之脫模劑、二氧化矽粉等之脫模及防污處理、或塗布型、捏揉型、蒸鍍型等之抗靜電處理。特別是，藉於前述分離器表面適當地進行矽處理、長鏈烷基處理、氟處理等剝離處理，可更加提高自前述黏著劑層之剝離性。

[0110]另外，於製作前述附黏著劑層之光學薄膜時使用的經剝離處理之片材，可直接作為附黏著劑層之光學薄膜的分離器使用，可使步驟簡略化。

[0111]光學薄膜，可使用用以形成液晶顯示裝置等影像顯示裝置者，並未特別限制其種類。例如，光學薄膜可舉偏光薄膜為例。偏光薄膜一般係使用於偏光片之一面或兩面具有透明保護薄膜者。

[0112]並未特別限定偏光片，可使用各種。偏光片可舉例如，於聚乙烯醇系薄膜、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有碘或二色性染料之二色性物質後經單軸延伸者、聚乙烯醇之脫水處理物或聚氯化乙烯基之脫鹽酸處理物等多烯系配向薄膜等。該等中，亦以由聚乙烯醇系薄膜與碘等二色性物質所構成的偏光片為佳。並未特別限制該等偏光片之厚度，但一般係5~80 μm 左右。

[0113]以碘染色聚乙烯醇系薄膜並經單軸延伸之偏光片，可藉由例如，將聚乙烯醇浸漬於碘之水溶液中染色，可延伸至原本長度的3~7倍。視需要亦可浸漬於可含有硼酸或硫酸鋅、氯化鋅等之碘化鉀等的水溶液。更亦可視需要

於染色前將聚乙烯醇系薄膜浸漬於水中水洗。藉由水洗聚乙烯醇系薄膜可去除聚乙烯醇系薄膜表面之髒汙或洗淨抗結塊劑，亦有使聚乙烯醇系薄膜膨脹，防止染色不均等不均一的效果。延伸可於經碘染色後進行，亦可一面染色一面延伸，亦可於延伸後以碘染色。於硼酸或碘化鉀等水溶液或水浴中亦可延伸。

[0114] 《薄型偏光片》

前述偏光片可使用厚度 $10\mu\text{m}$ 以下之薄型偏光片。由薄型化之觀點來看，該厚度以 $1\sim 7\mu\text{m}$ 為佳。如此之薄型偏光片之厚度不均少，能見度優異，又因尺寸變化少，故耐久性優異，且作為偏光薄膜之厚度由期待薄型化之點來看係為佳。然而，一般而言，隨著偏光薄膜變薄，將不易兼具再製性與長期保管後之耐久性，特別是起因於使用薄型偏光片，偏光薄膜變薄時，於再製時特別因偏光薄膜容易斷裂，故實際情況係非常不易兼具再製性與長期保管後之耐久性。相對於此，由本發明之黏著劑組成物所得的黏著劑層即便再製性提升，長期保管後之耐久性仍未下降，故由本發明之黏著劑組成物所得的黏著劑層特別可作為具有於一側或兩側積層有透明保護薄膜之薄型偏光片的附黏著劑層之偏光薄膜用的黏著劑層。

[0115] 薄型之偏光片可舉具代表性之日本專利特開昭51-069644號公報或日本專利特開2000-338329號公報、WO2010/100917號手冊、PCT/JP2010/001460之說明書、或日本專利特願2010-269002號說明書或日本專利特願

2010-263692號說明書所記載的薄型偏光膜為例。該等薄型偏光膜可藉由將聚乙烯醇系樹脂(以下，亦稱作PVA系樹脂)層與延伸用樹脂基材於積層體之狀態延伸的步驟與染色的步驟之製法而得。若為該製法，即使PVA系樹脂層為薄，藉由延伸用樹脂基材支撐，將未有因延伸造成斷裂的不良情形，而可延伸。

[0116]前述薄型偏光膜，於包含積層體之狀態下延伸的步驟與染色的步驟之製法中，由可高倍率地延伸提升偏光性能的觀點來看，以如WO2010/100917號手冊、PCT/JP2010/001460之說明書、或日本專利特願2010-269002號說明書或日本專利特願2010-263692號說明書記載的包含於硼酸水溶液中延伸之步驟的製法所得者為佳，特別是，如日本專利特願2010-269002號說明書或日本專利特願2010-263692號說明書記載之藉由包含於硼酸水溶液中延伸前補助地於空中延伸的步驟之製法所得者為佳。

[0117]前述PCT/JP2010/001460說明書中記載之薄型高機能偏光膜係與樹脂基材一體地製膜，且由配向有二色性物質之PVA系樹脂所構成的厚度係7 μ m以下之薄型高機能偏光膜，具有單質透射率42.0%以上及偏光度99.95%以上的光學特性。

[0118]前述薄型高機能偏光膜可藉由下述製造，於至少具有20 μ m厚度之樹脂基材藉由塗布及乾燥PVA系樹脂，生成PVA系樹脂層，將經生成之PVA系樹脂層浸漬於二色性物質的染色液中，使PVA系樹脂層吸附二色性物質，將吸附

有二色性物質之PVA系樹脂層於硼酸水溶液中與樹脂基材一體地延伸至總延伸倍率為原本長度之5倍以上。

[0119] 又，製造包含配向有二色性物質之薄型高機能偏光膜的積層體薄膜之方法，係包含下述步驟，而可製造前述薄型高機能偏光膜；該製造方法之步驟為：生成包含至少具有20 μm 厚度之樹脂基材，與於樹脂基材之一面塗布及乾燥含PVA系樹脂的水溶液所形成的PVA系樹脂層之積層體薄膜的步驟；將包含樹脂基材與於樹脂基材之一面形成的PVA系樹脂層之前述積層體薄膜浸漬於包含二色性物質的染色液中，使積層體薄膜所含之PVA系樹脂層吸附二色性物質的步驟；將包含吸附有二色性物質之PVA系樹脂層之前述積層體薄膜於硼酸水溶液中延伸至總延伸倍率為原本長度之5倍以上的步驟；及藉由一體地延伸吸附有二色性物質之PVA系樹脂層與樹脂基材，於樹脂基材之一面製造由配向有二色性物質的PVA系樹脂層所構成之厚度7 μm 以下、並具有單質透射率42.0%以上且偏光度99.95%以上之光學特性的薄型高機能偏光膜之製造積層體薄膜的步驟。

[0120] 本發明中，厚度10 μm 以下之偏光片，係由配向有二色性物質之PVA系樹脂所構成的連續網(continuous web)之偏光膜，包含製膜於熱可塑性樹脂基材之聚乙烯醇系樹脂層的積層體，可使用藉由空中補助延伸與硼酸水中延伸所構成之2階段延伸步驟延伸所得者。前述熱可塑性樹脂基材以非晶性酯系熱可塑性樹脂基材或結晶性酯系熱可塑性樹脂基材為佳。

[0121]前述特願 2010-269002 號說明書或特願 2010-263692 號說明書之薄型偏光膜係由配向有二色性物質之 PVA 系樹脂所構成的連續網之偏光膜，包含製膜於非晶性酯系熱可塑性樹脂基材之 PVA 系樹脂層的積層體，藉由空中補助延伸與硼酸水中延伸所構成之 2 階段延伸步驟延伸，可作成 $10\mu\text{m}$ 以下的厚度。如此之薄型偏光膜以單質透射率為 T 、以偏光度為 P 時，以具有滿足 $P > -(10^{0.929T-42.4}-1) \times 100$ (但， $T < 42.3$)、及 $P \geq 99.9$ (但， $T \geq 42.3$) 之條件的光學特性者為佳。

[0122]具體而言，前述薄型偏光膜可藉由下述之薄型偏光膜之製造方法製造，包含藉由對製膜於連續網之非晶性酯系熱可塑性樹脂基材的 PVA 系樹脂層進行空中高溫延伸，生成由經配向之 PVA 系樹脂層所構成的延伸中間生成物之步驟；藉由對延伸中間生成物吸附二色性物質，生成由配向有二色性物質(以碘或碘與有機染料之混合物為佳)之 PVA 系樹脂層所構成的著色中間生成物之步驟；及藉由對著色中間生成物進行硼酸水中延伸，生成由經配向有二色性物質之 PVA 系樹脂層所構成的厚度 $10\mu\text{m}$ 以下之偏光膜的步驟。

[0123]於該製造方法中，利用空中高溫延伸與硼酸水中延伸，製膜於非晶性酯系熱可塑性樹脂基材之 PVA 系樹脂層的總延伸倍率以 5 倍以上為佳。用以硼酸水中延伸之硼酸水溶液的液溫可設為 60°C 以上。硼酸水溶液中於延伸著色中間生成物前，以對著色中間生成物施行不溶解化處理為

佳，此時，以藉由將前述著色中間生成物浸漬於液溫不大於40℃之硼酸水溶液進行為佳。前述非晶性酯系熱可塑性樹脂基材可為共聚合有間苯二甲酸之共聚合聚對苯二甲酸乙二酯、共聚合有環己烷二甲醇之共聚合聚對苯二甲酸乙二酯或包含其他共聚合聚對苯二甲酸乙二酯的非晶性聚對苯二甲酸乙二酯，以由透明樹脂所構成者為佳，其厚度可為製膜之PVA系樹脂層厚度的7倍以上。又，空中高溫延伸之延伸倍率以3.5倍以下為佳，空中高溫延伸之延伸溫度以PVA系樹脂的玻璃轉移溫度以上，具體而言，以95℃~150℃之範圍為佳。以自由端單軸延伸進行空中高溫延伸時，製膜於非晶性酯系熱可塑性樹脂基材之PVA系樹脂層的總延伸倍率以5倍以上7.5倍以下為佳。又，以固定端單軸延伸進行空中高溫延伸時，製膜於非晶性酯系熱可塑性樹脂基材之PVA系樹脂層的總延伸倍率以5倍以上8.5倍以下為佳。

更具體而言，可藉由以下方法製造薄型偏光膜。

[0124]製作共聚合有6mol%之間苯二甲酸的間苯二甲酸共聚合聚對苯二甲酸乙二酯(非晶性PET)之連續網的基材。非晶性PET之玻璃轉移溫度係75℃。如以下地製作由連續網之非晶性PET基材與聚乙烯醇(PVA)層所構成的積層體。又，PVA之玻璃轉移溫度係80℃。

[0125]準備200μm厚之非晶性PET基材，與於水溶解有聚合度1000以上、皂化度99%以上之PVA粉末的4~5%濃度之PVA水溶液。接著，於200μm厚之非晶性PET基材塗布PVA水溶液，以50~60℃之溫度乾燥，得到於非晶性PET基材製

膜有7 μ m厚之PVA層的積層體。

[0126]將包含7 μ m厚之PVA層的積層體經由包含空中補助延伸及硼酸水中延伸之2階段延伸步驟的以下步驟，製造3 μ m厚之薄型高機能偏光膜。藉由第1段之空中補助延伸步驟，將包含7 μ m厚之PVA層的積層體與非晶性PET基材一體地延伸，生成包含5 μ m厚之PVA層的延伸積層體。具體而言，該延伸積層體係將包含7 μ m厚之PVA層的積層體放入配備於設定成130℃之延伸溫度環境的烘箱之延伸裝置，自由端單軸延伸至延伸倍率為1.8倍者。藉由該延伸處理，將延伸積層體所含之PVA層改變成配向有PVA分子的5 μ m厚之PVA層。

[0127]接著，藉由染色步驟，生成於配向有PVA分子之5 μ m厚的PVA層吸附有碘之著色積層體。具體而言，該著色積層體係藉由將延伸積層體浸漬於包含液溫30℃之碘及碘化鉀的染色液中任意時間，使延伸積層體所含之PVA層吸附有碘，使最終生成之構成高機能偏光膜的PVA層之單質透射率為40~44%者。於本步驟中，染色液係以水作為溶劑，將碘濃度設為0.12~0.30重量%之範圍內，將碘化鉀濃度設為0.7~2.1重量%之範圍內。碘與碘化鉀之濃度比係1比7。換言之，為使碘溶解於水係需碘化鉀。更詳而言之，藉將延伸積層體浸漬於碘濃度0.30重量%、碘化鉀濃度2.1重量%之染色液60秒鐘，生成於配向有PVA分子的5 μ m厚度之PVA層吸附有碘的著色積層體。

[0128]此外，藉由第2階段之硼酸水中延伸步驟，更可

將著色積層體與非晶性PET基材一體地延伸，生成包含構成 $3\mu\text{m}$ 厚之高機能偏光膜的PVA層之光學薄膜積層體。具體而言，該光學薄膜積層體係將著色積層體放入配備於設定成包含硼酸與碘化鉀之液溫範圍 $60\sim 85^{\circ}\text{C}$ 的硼酸水溶液之處理裝置的延伸裝置，自由端單軸に延伸至延伸倍率為3.3倍者。更詳細而言，硼酸水溶液之液溫係 65°C 。又，相對於水100重量份將硼酸含量設為4重量份，相對於水100重量份將碘化鉀含量設為5重量份。於本步驟中，首先將經調整碘吸著量之著色積層體浸漬於硼酸水溶液5~10秒鐘。之後，將該著色積層體直接通過配置於處理裝置之延伸裝置的圓周速度相異之複數組軋輥間，自由端單軸延伸30~90秒鐘，使延伸倍率為3.3倍。藉由該延伸處理，經吸附之碘作為聚碘離子錯合物，將著色積層體中所含之PVA層改變成於單向高階地配向之 $3\mu\text{m}$ 厚的PVA層。該PVA層將構成光學薄膜積層體之高機能偏光膜。

[0129]雖非光學薄膜積層體之製造所需步驟，但以藉由洗淨步驟，將光學薄膜積層體自硼酸水溶液取出，以碘化鉀水溶液洗淨附著於經製膜於非晶性PET基材之 $3\mu\text{m}$ 厚的PVA層表面之硼酸為佳。之後，利用 60°C 之暖風進行乾燥步驟，乾燥洗淨之光學薄膜積層體。另，洗淨步驟係用以解決硼酸析出等外觀不良的步驟。

[0130]同樣地雖非光學薄膜積層體之製造所需步驟，但亦可藉由貼合及/或轉印步驟，一面於製膜於非晶性PET基材之 $3\mu\text{m}$ 厚的PVA層表面塗布接著劑，一面貼合 $80\mu\text{m}$ 厚之

三乙酸纖維素薄膜後，剝離非晶性PET基材，將3 μ m厚之PVA層轉印至80 μ m厚的三乙酸纖維素薄膜。

[0131] [其他步驟]

前述薄型偏光膜之製造方法除了前述步驟以外，亦可包含其他步驟。其他步驟可舉不溶解化步驟、交聯步驟、乾燥(水分率之調節)步驟等為例。其他步驟可於任意適當之時機進行。

前述不溶解化步驟具代表性的係藉由將PVA系樹脂層浸漬於硼酸水溶液地進行。藉由施行不溶解化處理，可賦與PVA系樹脂層耐水性。該硼酸水溶液之濃度，相對於水100重量份，以1重量份~4重量份為佳。不溶解化浴(硼酸水溶液)之液溫以20℃~50℃為佳。以於製作積層體後、染色步驟或水中延伸步驟前進行不溶解化步驟為佳。

前述交聯步驟具代表性的係藉由將PVA系樹脂層浸漬於硼酸水溶液地進行。藉由施行交聯處理，可賦與PVA系樹脂層耐水性。該硼酸水溶液之濃度，相對於水100重量份，以1重量份~4重量份為佳。又，於前述染色步驟後進行交聯步驟時，更以混合碘化物為佳。藉由混合碘化物，可抑制吸附於PVA系樹脂層之碘的溶出。碘化物之混合量，相對於水100重量份，係1重量份~5重量份。碘化物之具體例係如上述。交聯浴(硼酸水溶液)之液溫以20℃~50℃為佳。以於前述第2硼酸水中延伸步驟之前進行交聯步驟為佳。於較佳之實施形態中，係依序進行染色步驟、交聯步驟及第2硼酸水中延伸步驟。

[0132]構成透明保護薄膜之材料，可使用例如，透明性、機械的強度、熱穩定性、水份截取性、等向性等優異之熱可塑性樹脂。如此之熱可塑性樹脂的具體例，可舉例如，三乙酸纖維素等纖維素樹脂、聚酯樹脂、聚醚砜樹脂、聚砜樹脂、聚碳酸酯樹脂、聚醯胺樹脂、聚醯亞胺樹脂、聚烯烴樹脂、(甲基)丙烯酸樹脂、環狀聚烯烴樹脂(降苡烯系樹脂)、聚芳酯樹脂、聚苯乙烯樹脂、聚乙烯醇樹脂、及該等之混合物。另，偏光片之一側係藉由接著劑層貼合透明保護薄膜，於另一側則可使用(甲基)丙烯酸系、胺甲酸酯系、丙烯酸胺甲酸酯系、環氧系、矽系等熱硬化性樹脂或紫外線硬化型樹脂，作為透明保護薄膜。透明保護薄膜中亦可含有1種以上任意適當之添加劑。添加劑可舉例如，紫外線吸收劑、抗氧化劑、潤滑劑、可塑劑、脫模劑、褪色劑、阻焰劑、核劑、抗靜電劑、顏料、著色劑等。透明保護薄膜中之前述熱可塑性樹脂的含量以50~100重量%為佳，較佳者是50~99重量%，更佳者係60~98重量%，特佳者為70~97重量%。透明保護薄膜中前述熱可塑性樹脂的含量為50重量%以下時，有熱可塑性樹脂未能充分地顯現原本具有之高透明性等的疑慮。

[0133]又，光學薄膜可舉用以形成反射板或反透射板、阻滯板(包含 $1/2$ 或 $1/4$ 等波長板)、視角補償薄膜、亮度提升薄膜等液晶顯示裝置等之光學層者為例。該等可單獨作為光學薄膜使用，亦可於實際使用時於前述偏光薄膜積層1層或2層以上使用。

[0134]於偏光薄膜積層有前述光學層之光學薄膜，可於液晶顯示裝置等製造過程中以依序個別積層的方式形成，但預先積層作成光學薄膜者，有品質穩定性或組裝作業等優異，可提升液晶顯示裝置等製造步驟之優點。積層可使用黏著層等適當之接著方法。於接著前述偏光薄膜與其他光學層時，該等之光學軸可對應於目的之相位差特性等為適當的配置角度。

[0135]本發明之附黏著劑層之光學薄膜可較佳地使用以形成液晶顯示裝置等各種影像顯示裝置。液晶顯示裝置之形成係依據習知地進行。換言之，液晶顯示裝置一般係藉由適當地組裝液晶顯示元件等顯示面板與附黏著劑層之光學薄膜、及視需要之照明系統等構成零件後，裝入驅動電路等形成，於本發明中除了使用利用本發明之附黏著劑層之光學薄膜以外，並未特別限定，可依據習知進行。液晶顯示元件可使用例如，TN型或STN型、 π 型、VA型、IPS型等任意型態之任一種者。

[0136]可形成於液晶顯示元件等顯示面板之一側或兩側配置有附黏著劑層之光學薄膜的液晶顯示裝置、或於照明系統使用有背光源或反射板者等適當之液晶顯示裝置。此時，本發明之光學薄膜可設置於液晶顯示元件等顯示面板的一側或兩側。於兩側設置光學薄膜時，該等可相同亦可相異。此外，於形成液晶顯示裝置時，可於適當之位置配置1層或2層以上的例如，擴散板、防眩光層、抗反射膜、保護板、稜鏡陣列、透鏡陣列片材、光擴散板、背光源等適當之

零件。

實施例

[0137] 以下，藉由實施例具體地說明本發明，但本發明並非受該等實施例所限定者。另，各例中之份及%均係重量基準。以下未特別規定之室溫放置條件全係23℃ 65%RH。

[0138] <(甲基)丙烯酸系聚合物(A)之重量平均分子量的測定>

(甲基)丙烯酸系聚合物(A)之重量平均分子量係藉由GPC(凝膠滲透層析法)測定。

- ・ 分析裝置：Tosoh社製、HLC-8120GPC
- ・ 管柱：Tosoh社製、G7000H_{XL}+GMH_{XL}+GMH_{XL}
- ・ 管柱大小：各7.8mm ϕ ×30cm 共90cm
- ・ 管柱溫度：40℃
- ・ 流量：0.8ml/min
- ・ 注入量：100 μ l
- ・ 溶析液：四氫呋喃
- ・ 檢測器：微差折射計(RI)
- ・ 標準試料：聚苯乙烯

[0139] <聚醚化合物(B)之數量平均分子量的測定>

聚醚化合物(B)之數量平均分子量係藉由GPC(凝膠滲透層析法)測定。

- ・ 分析裝置：Tosoh社製，HLC-8120GPC
- ・ 管柱：TSKgel, SuperH_{ZM}-H/HZ4000/HZ2000
- ・ 管柱大小：6.0mm I.D. ×150mm
- ・ 管柱溫度：40℃

- 流量：0.6ml/min
- 注入量：20 μ l
- 溶析液：四氫呋喃
- 檢測器：微差折射計(RI)
- 標準試料：聚苯乙烯

[0140] (偏光薄膜1(SEG)之作成)

於速度比相異之軋輥間將厚度80 μ m之聚乙烯醇薄膜，一面於30℃、0.3%濃度之碘溶液中染色1分鐘，一面延伸至3倍。之後，於60℃、包含4%濃度之硼酸、10%濃度之碘化鉀的水溶液中，一面浸漬0.5分鐘一面延伸至總合延伸倍率為6倍。接著，於30℃、包含1.5%濃度之碘化鉀的水溶液中浸漬10秒鐘並洗淨後，以50℃進行乾燥4分鐘，得到偏光片(厚度30 μ m)。於該偏光片之兩面藉由聚乙烯醇系接著劑貼合經皂化處理之厚度80 μ m的三乙酸纖維素薄膜，作成偏光薄膜1(SEG)。

[0141] (偏光薄膜2(薄型偏光薄膜)之作成)

為製作薄型偏光膜，首先，於非晶性PET基材製膜有24 μ m厚的PVA層之積層體藉由進行延伸溫度130度之空中補助延伸，生成延伸積層體，接著，藉由染色延伸積層體，生成著色積層體，更藉由將伸著色積層體進行延伸溫度65度之硼酸水中延伸至總延伸倍率為5.94倍，生成經與非晶性PET基材一體地延伸之包含3 μ m厚之PVA層的光學薄膜積層體。藉由如此之2階段延伸，經製膜於非晶性PET基材的PVA層之PVA分子係高階地配向，可生成構成藉由染色吸

附之碘係作為聚碘離子錯合物單向地高階配向之高機能偏光膜，並包含厚度 $10\mu\text{m}$ 之PVA層的光學薄膜積層體。

此外，於該光學薄膜積層體之偏光膜表面一面塗布聚乙烯醇系接著劑，一面貼合經皂化處理之 $80\mu\text{m}$ 厚的三乙酸纖維素薄膜後，剝離非晶性PET基材，製作偏光薄膜2(薄型偏光薄膜)。

[0142] 製造例1

<丙烯酸系聚合物(A1)之調製>

於具有攪拌葉片、溫度計、氮氣導入管、冷卻器之4口燒瓶，一同裝入丙烯酸丁酯99份、4-羥丙烯酸丁酯1份、作為聚合起始劑之2,2'-偶氮雙異丁腈0.1份與乙酸乙酯100g，一面緩慢地攪拌一面導入氮氣，經氮取代後，將燒瓶內之液溫保持在 55°C 左右，進行聚合反應8小時，調製重量平均分子量160萬之丙烯酸系聚合物(A1)的溶液。

[0143] 製造例2

<丙烯酸系聚合物(A2)之調製>

於具有攪拌葉片、溫度計、氮氣導入管、冷卻器之4口燒瓶，一同裝入丙烯酸丁酯95份、4-羥丙烯酸丁酯5份、作為聚合起始劑之2,2'-偶氮雙異丁腈0.1份與乙酸乙酯100g，一面緩慢地攪拌一面導入氮氣，經氮取代後，將燒瓶內之液溫保持在 55°C 左右，進行聚合反應8小時，調製重量平均分子量160萬之丙烯酸系聚合物(A2)的溶液。

[0144] 製造例3

<丙烯酸系聚合物(A3)之調製>

於具有攪拌葉片、溫度計、氮氣導入管、冷卻器之4口燒瓶，一同裝入丙烯酸丁酯90份、4-羥丙烯酸丁酯10份、作為聚合起始劑之2,2'-偶氮雙異丁腈0.1份與乙酸乙酯100g，一面緩慢地攪拌一面導入氮氣，經氮取代後，將燒瓶內之液溫保持在55℃左右，進行聚合反應8小時，調製重量平均分子量160萬之丙烯酸系聚合物(A3)的溶液。

[0145] 製造例4

<丙烯酸系聚合物(A4)之調製>

於具有攪拌葉片、溫度計、氮氣導入管、冷卻器之4口燒瓶，一同裝入烯酸丁酯99.9份、4-羥丙烯酸丁酯0.1份、作為聚合起始劑之2,2'-偶氮雙異丁腈0.1份與乙酸乙酯100g，一面緩慢地攪拌一面導入氮氣，經氮取代後，將燒瓶內之液溫保持在55℃左右，進行聚合反應8小時，調製重量平均分子量160萬之丙烯酸系聚合物(A4)的溶液。

[0146] 製造例5

<丙烯酸系聚合物(A5)之調製>

於具有攪拌葉片、溫度計、氮氣導入管、冷卻器之4口燒瓶，一同裝入丙烯酸丁酯99份、4-羥乙丙烯酸酯1份、作為聚合起始劑之2,2'-偶氮雙異丁腈0.1份與乙酸乙酯100g，一面緩慢地攪拌一面導入氮氣，經氮取代後，將燒瓶內之液溫保持在55℃左右，進行聚合反應8小時，調製重量平均分子量160萬之丙烯酸系聚合物(A1)的溶液。

[0147] 實施例1

(黏著劑組成物之調製)

相對於製造例1所得之丙烯酸系聚合物(A1)溶液的固形分100份，混合0.001份之作為聚醚化合物(B)的Kaneka社製Silyl SAT10、0.095份之異氰酸酯交聯劑(三井武田化學社製之TAKENATE D110N、三羥甲基丙烷二甲苯二異氰酸酯)、及0.3份之過氧化苯甲醯基(日本油脂社製之NYPER BMT)，調製丙烯酸系黏著劑組成物之溶液(固形分15%)。

[0148] (附黏著劑層之偏光薄膜之製作)

接著，將前述丙烯酸系黏著劑溶液塗布於經施行矽處理之38 μ m的聚對苯二甲酸乙二酯(PET)薄膜(三菱化學聚酯薄膜(股)製，MRF38)之一面，使乾燥後之黏著劑層的厚度為23 μ m，以155 $^{\circ}$ C進行乾燥1分鐘，轉印至偏光薄膜1(日東電工製，SEG)或偏光薄膜2(日東電工製，薄型偏光薄膜)，製作附黏著劑層之偏光薄膜。

[0149] 實施例2~23及比較例1~8

於實施例1中，除了將(甲基)丙烯酸系聚合物(A)の種類、聚醚化合物(B)之種類及量、矽烷耦合劑(C)之種類及量變更為表1記載者以外，與實施例1同樣地製作附黏著劑層之偏光薄膜。

[0150] 對前述實施例1~23及比較例1~8中所得之附黏著劑層之偏光薄膜(試樣)進行以下評價。於表1顯示評價結果。

[0151] <再製性>

將試樣(使用有偏光薄膜1之附黏著劑層之偏光薄膜)切斷成縱420mm×橫320mm，再使用貼合機貼附於厚度0.7mm之無鹼玻璃板(Corning社製，EG-XG)，接著，以50 $^{\circ}$ C、5atm

進行高壓釜處理15分鐘，使其完全地密著(初期)。之後，於60℃乾燥條件下施行加熱處理48小時(加熱後)。測定如此之試樣的接著力。接著力係藉由抗拉試驗機(Autograph SHIMAZU AG-1 10KN)測定以剝離角度90°、剝離速度300mm/min抗拉試驗剝除該試樣時的接著力(N/25mm，測定時80mm長度)求出。測定係以1次/0.5s之間隔取樣，將其平均值作為測定值。

[0152] 又，對與測定前述接著力之對象相同的試樣，藉由人的手自無鹼玻璃板(Corning社製，EG-XG)剝除試樣，以下述基準評價再製性。再製性之評價係以前述順序製作3片、重複3次地實施。

◎：3片均無黏合劑殘留或薄膜斷裂，可良好地剝離。

○：3片中有一部分之薄膜斷裂，但可藉由再次之剝離剝除。

△：3片均薄膜斷裂，但可藉由再次之剝離剝除。

×：3片均產生黏合劑殘留、或無論剝離幾次薄膜仍斷裂無法剝除。

[0153] <塗布後之耐久性試驗>

將試樣(使用有偏光薄膜1的附黏著劑層之偏光薄膜或使用有偏光薄膜2的附黏著劑層之偏光薄膜)作成37吋大小，並使用貼合機貼附於厚度0.7mm的無鹼玻璃(Corning社製，EG-XG)。接著，以50℃、0.5MPa進行高壓釜處理15分鐘，使前述試樣完全地密著於無丙烯酸玻璃。於經施行如此處理之試樣，於80℃、90℃之各環境氣體下施行500小

時處理後(加熱試驗)、於60℃/90%RH、65℃/95%RH之各環境氣體下施行500小時處理後(加濕試驗)、於85℃與-40℃之環境下以1循環1小時施行300循環後(熱衝擊試驗)，以目視依據下述基準評價偏光板與玻璃之間的外觀。

◎：完全無發泡、剝離、浮起等外觀上之變化。

○：僅於端部產生一點點剝離、或發泡，但無實用上之問題。

△：於端部產生剝離、或發泡，若無特別用途，無實用上之問題。

×：於端部有顯著之剝離，有實用上之問題。

[0154] <長期保管後之耐久性試驗>

將使用有偏光薄膜1的附黏著劑層之偏光薄膜或使用有偏光薄膜2的附黏著劑層之偏光薄膜於23℃/55%RH之條件下保管12個月。將如此之試樣作成37吋大小，再使用貼合機貼附於厚度0.7mm的無鹼玻璃(Corning社製，EG-XG)。接著，以50℃、0.5MPa進行高壓釜處理15分鐘，使前述試樣完全地密著於無丙烯酸玻璃。於經施行如此處理之試樣，於80℃、90℃之各環境氣體下施行500小時處理後(加熱試驗)、於60℃/90%RH、65℃/95%RH之各環境氣體下施行500小時處理後(加濕試驗)、於85℃與-40℃之環境下以1循環1小時施行300循環後(熱衝擊試驗)，以目視依據下述基準評價偏光板與玻璃之間的外觀。

◎：完全無發泡、剝離、浮起等外觀上之變化。

○：僅於端部產生一點點剝離、或發泡，但無實用上

之問題。

△：於端部產生剝離、或發泡，若無特別用途，無實用上之問題。

×：於端部有顯著之剝離，有實用上之問題。

[0155] [表1]

	酸系聚合物 (A)		聚醚化合物(B)		矽烷耦合劑(C)		SEG耐久性(塗布後)				SEG耐久性(塗布12個月後)				薄型偏光片耐久性(塗布12個月後)				SEG再製			
	種類	份數	種類	份數	種類	份數	加熱試驗		加濕試驗		熱衝擊 試驗	加熱試驗		加濕試驗		熱衝擊 試驗	加熱試驗		接着力	再製 試驗		
							80℃	90℃	60℃ /90%RH	60℃ /95%RH		-40⇄ 85℃	80℃	90℃	60℃ /90%RH		60℃ /95%RH	-40⇄ 85℃			80℃	90℃
實施例1	A1	100	SAT10	0.001	A100	0.2	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	初期	60℃ x48H	◎
實施例2	A1	100	SAT10	0.01	A100	0.2	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	3.7	19.5	◎
實施例3	A1	100	SAT10	0.05	A100	0.2	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	2.5	10.2	◎
實施例4	A1	100	SAT10	0.5	A100	0.2	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	2.5	9.2	◎
實施例5	A1	100	SAT10	1	A100	0.2	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	2.4	8.5	◎
實施例6	A1	100	SAT10	3	A100	0.2	◎	◎	◎	◎	◎	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	2.2	7.8	◎
實施例7	A1	100	SAT10	0.5	A100	0.02	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	2.2	8.2	◎
實施例8	A1	100	SAT10	0.5	A100	0.1	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	2.2	8.5	◎
實施例9	A1	100	SAT10	0.5	A100	2	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	2.0	9.7	◎
實施例10	A1	100	SAT10	0.5	A100	5	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	1.8	11.0	◎
實施例11	A2	100	SAT10	0.5	A100	0.2	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	2.6	9.5	◎
實施例12	A3	100	SAT10	0.5	A100	0.2	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	3.0	12.2	◎
實施例13	A4	100	SAT10	0.5	A100	0.2	◎	◎	◎	△	◎	△	◎	◎	◎	◎	△	△	◎	2.4	7.9	◎
實施例14	A5	100	SAT10	0.5	A100	0.2	◎	◎	◎	△	◎	△	◎	◎	◎	◎	△	△	◎	2.3	8.6	◎
實施例15	A1	100	SAT350	0.5	A100	0.2	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	2.6	8.8	◎
實施例16	A1	100	SAX220	0.5	A100	0.2	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	2.6	8.6	◎
實施例17	A1	100	SAT400	0.5	A100	0.2	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	2.7	8.8	◎
實施例18	A1	100	SIB82	0.01	A100	0.2	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	2.8	12.1	◎
實施例19	A1	100	SIB82	0.1	A100	0.2	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	2.6	8.3	◎
實施例20	A1	100	SIB82	0.5	A100	0.2	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	1.9	4.0	◎
實施例21	A1	100	SIB82	1	A100	0.2	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	1.8	3.6	◎
實施例22	A1	100	SIB82	3	A100	0.2	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	1.9	3.1	◎
實施例23	A1	100	SIB84	0.1	A100	0.2	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	2.2	8.1	◎
比較例1	A1	100	-	-	A100	0.2	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	△	◎	4.0	25.5	◎
比較例2	A1	100	SAT10	0.5	-	-	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	2.1	4.2	◎
比較例3	A1	100	SAT10	0.5	KBM403	0.2	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	3.5	7.2	◎
比較例3	A1	100	SAT10	0.5	KBM5103	0.2	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	3.5	5.6	◎
比較例3	A1	100	SAT10	0.5	KBM803	0.2	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	3.5	6.3	◎
比較例3	A1	100	SAT10	0.5	KBE9007	0.2	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	3.5	7.1	◎
比較例4	A1	100	SAT10	10	A100	0.2	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	1.8	3.5	◎
比較例5	A1	100	SAT10	0.5	A100	10	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	2.1	22.3	◎
比較例6	A1	100	SIB82	0.1	-	-	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	2.1	4.2	◎
比較例7	A1	100	SIB82	10	A100	0.2	◎	◎	◎	△	◎	◎	◎	◎	△	◎	◎	◎	◎	1.9	2.9	◎

[0156]於表1中，聚醚化合物(B)中，「SAT10」係表示Kaneka社製之Silyl SAT10、「SAT350」係表示Kaneka社製之Silyl SAT350、「SAX220」係表示Kaneka社製之Silyl SAX220、「SAT400」係表示Kaneka社製之Silyl SAT400、「SIB82」係表示GELEST社製之「SIB1824.82」、「SIB84」係表示GELEST社製之「SIB1824.84」，均係具有反應性矽基之聚醚化合物(B)。

另外，SAT10、SAT350及SAX220均係通式(4)所表示之化合物， A^2 係 $-C_3H_6-$ 、 Z^1 係 $-C_3H_6-Z^0$ ，反應性矽基(Z^0-)係 R^1 、 R^2 及 R^3 均係甲基的二甲氧基甲基矽基，AO係直鏈結構之氧丙烯基(特別係 $-CH_2CH(CH_3)O-$)。又，SAT400係以通式(6)表示之化合物， Z^3 係 $-C_3H_6-Z^0$ ，反應性矽基(Z^0-)係 R^1 、 R^2 及 R^3 均係甲基的二甲氧基甲基矽基，AO係氧丙烯基($-CH_2CH(CH_3)O-$)。SIB82係以通式(5)表示之化合物， A^2 係 $-C_3H_8-$ 、 Z^2 係 $-CONH-A^2-Z^0$ ，反應性矽基(Z^0-)係 R^1 、 R^2 及 R^3 均係乙基的三乙氧矽基，AO係包含氧乙烯基之骨架。又，SIB84係以通式(4)表示之化合物， A^2 係 $-C_3H_8-$ ， Z^1 係 $-C_3H_8-Z^0$ ，反應性矽基(Z^0-)係 R^1 、 R^2 及 R^3 均係乙基的三乙氧矽基，AO係包含氧乙烯基之骨架。

【符號說明】

(無)

申請專利範圍

1. 一種光學薄膜用黏著劑組成物，其特徵在於，係含有：
包含作為單體單元之含羥基單體之(甲基)丙烯酸系聚合物(A)；

具有氧伸烷基之重複結構單元，且於至少1個末端具有以通式(1)表示之反應性矽基之聚醚化合物(B)，

通式(1)： $-\text{SiR}_a\text{M}_{3-a}$

(式中，R係亦可具有取代基之碳數1~20之1價有機基，M係羥基或可水解基，a係0~2之整數，惟，存在複數R時，複數之R可互為相同亦可相異，存在複數M時，複數之M可互為相同亦可相異)；及

具乙醯乙醯基之矽烷耦合劑(C)。

2. 如申請專利範圍第1項之光學薄膜用黏著劑組成物，其中前述含羥基之單體係(甲基)丙烯酸4-羥丁酯。
3. 如申請專利範圍第1或2項之光學薄膜用黏著劑組成物，其中聚醚化合物(B)係以通式(2)表示之化合物，

通式(2)： $\text{R}_a\text{M}_{3-a}\text{Si-X-Y-(AO)}_n\text{-Z}$

[式中，R係亦可具有取代基之碳數1~20之1價有機基，M係羥基或可水解基，a係0~2之整數，惟，存在複數R時，複數之R可互為相同亦可相異，存在複數M時，複數之M可互為相同亦可相異，AO係表示包含氧伸烷基作為重複結構單元之直鏈或支鏈結構，n係1~1700，表示氧伸烷基之平均加成莫耳數，X係表示碳數1~20之直

鏈或支鏈的伸烷基，Y係表示醚鍵、酯鍵、胺甲酸酯鍵、或碳酸酯鍵，

Z係氫原子、1價之碳數1~10之烴基、及以通式(2A)或以通式(2B)表示之基，

通式(2A)： $-Y^1-X-SiR_aM_{3-a}$

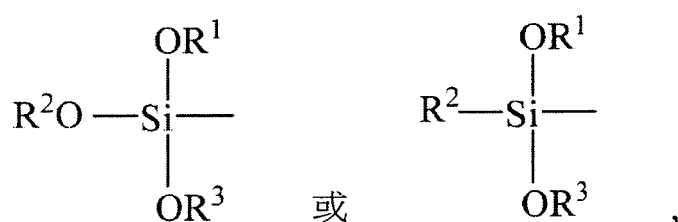
(式中，R、M、X係與前述相同，Y¹係表示單鍵、-CO-鍵、-CONH-鍵、或-COO-鍵)

通式(2B)： $-Q\{-(OA)_n-Y-X-SiR_aM_{3-a}\}_m$

(式中，R、M、X、Y係與前述相同，OA係與前述AO相同，n係與前述相同，Q係2價以上之碳數1~10之烴基，m係與該烴基之價數相同)]。

4. 如申請專利範圍第1或2項之光學薄膜用黏著劑組成物，其中聚醚化合物(B)之反應性矽基係以下述通式(3)表示之烷氧基矽基，

[化1]



(式中，R¹、R²及R³係碳數1~6之1價烴基，於同一分子中可相同亦可相異)。

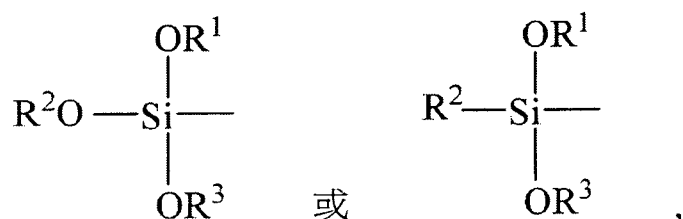
5. 如申請專利範圍第3項之光學薄膜用黏著劑組成物，其中聚醚化合物(B)係以通式(4)表示之化合物，

通式(4)： $Z^0-A^2-O-(AO)_n-Z^1$

[式中，AO係與前述相同，n係1~1700，表示AO之平均加成莫耳數， Z^1 係氫原子或 $-A^2-Z^0$ ， A^2 係碳數2~6之伸烷基，

Z^0 係以通式(3)表示之烷氧基矽基，

[化2]



(式中， R^1 、 R^2 及 R^3 係碳數1~6之1價烴基，於同一分子中可相同亦可相異)]。

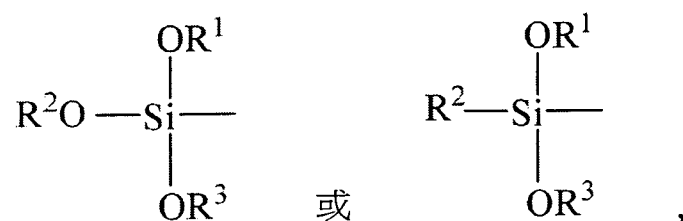
6. 如申請專利範圍第3項之光學薄膜用黏著劑組成物，其中聚醚化合物(B)係以通式(5)表示之化合物，

通式(5)： $Z^0-A^2-NHCOO-(AO)_n-Z^2$

[式中，AO係包含氧伸烷基作為重複結構單元之直鏈或支鏈結構，n係1~1700，表示AO之平均加成莫耳數， Z^2 係氫原子、或 $-CONH-A^2-Z^0$ ， A^2 係碳數2~6之伸烷基，

Z^0 係以通式(3)表示之烷氧基矽基，

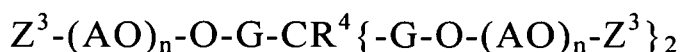
[化3]



(式中， R^1 、 R^2 及 R^3 係碳數1~6之1價烴基，於同一分子中可相同亦可相異)]。

7. 如申請專利範圍第3項之光學薄膜用黏著劑組成物，其中聚醚化合物(B)係以通式(6)表示之化合物，

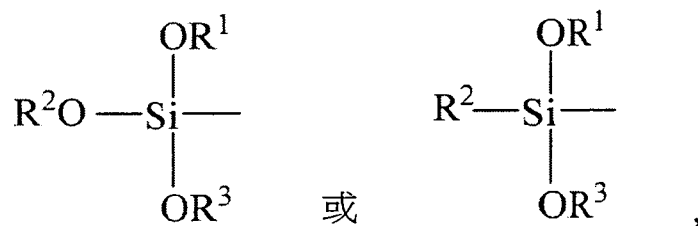
通式(6)：



[式中，AO係包含氧伸烷基作為重複結構單元之直鏈或支鏈結構， n 係1~1700，表示AO之平均加成莫耳數， Z^3 係氫原子或 $-A^2-Z^0$ ，至少任1個 Z^3 係 $-A^2-Z^0$ ， A^2 係碳數2~6之伸烷基， R^4 係表示氫原子、或碳數1~3之伸烷基，G係表示單鍵或亞甲基，

Z^0 係以通式(3)表示之烷氧基矽基，

[化4]



(式中， R^1 、 R^2 及 R^3 係碳數1~6之1價烴基，於同一分子中可相同亦可相異)]。

8. 如申請專利範圍第1或2項之光學薄膜用黏著劑組成物，其中聚醚化合物(B)之數量平均分子量係300~100000。
9. 如申請專利範圍第1或2項之光學薄膜用黏著劑組成物，係相對於(甲基)丙烯酸系聚合物(A)100重量份，含

有0.001~5重量份的具乙醯乙醯基之矽烷耦合劑(C)。

10. 如申請專利範圍第1或2項之光學薄膜用黏著劑組成物，係相對於(甲基)丙烯酸系聚合物(A)100重量份，含有0.001~5重量份之聚醚化合物(B)。
11. 如申請專利範圍第1或2項之光學薄膜用黏著劑組成物，係相對於(甲基)丙烯酸系聚合物(A)100重量份，更含有0.01~2重量份之作為交聯劑(D)的過氧化物
12. 一種光學薄膜用黏著劑層，其特徵在於，係藉由如申請專利範圍第1~11項中任一項之光學薄膜用黏著劑組成物形成。
13. 一種附黏著劑層之光學薄膜，其特徵在於，係於光學薄膜之至少一側形成有如申請專利範圍第12項之光學薄膜用黏著劑層。
14. 如申請專利範圍第13項之附黏著劑層之光學薄膜，其於光學薄膜與光學薄膜用黏著劑層之間具有易接著層。
15. 一種影像顯示裝置，其特徵在於，係使用有至少1個如申請專利範圍第13或14項之附黏著劑層之光學薄膜。