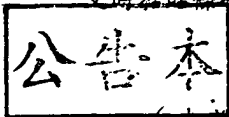


(此處由本局於收
文時黏貼條碼)



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：94101763

※ 申請日期：94-01-21

※IPC 分類：C09J137/08

一、發明名稱：(中文/英文)

光學元件用黏著組成物、光學元件用黏著層、光學元件用黏著片及光學元件

ADHESIVE COMPOSITION FOR OPTICAL MEMBERS, ADHESIVE LAYER FOR OPTICAL MEMBERS, ADHESIVE SHEET FOR OPTICAL MEMBERS, AND OPTICAL MEMBERS

二、申請人：(共1人)

姓名或名稱：(中文/英文)

日東電工股份有限公司

NITTO DENKO CORPORATION

代表人：(中文/英文) 竹本正道/TAKEMOTO, MASAMICHI

住居所或營業所地址：(中文/英文)

日本國大阪府茨木市下穂積1丁目1番2號

1-2, Shimo-hozumi 1-chome, Ibaraki-shi, Osaka, Japan

國籍：(中文/英文) 日本國/JAPAN

三、發明人：(共3人)

姓名：(中文/英文)

1. 矢野浩平/YANO, KOHEI

2. 諸石裕/MOROISHI, YUTAKA

3. 中野史子/NAKANO, FUMIKO

國籍：(中文/英文) 1. 至 3. 日本國/JAPAN

四、聲明事項：

主張專利法第二十二條第二項 第一款或 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1. 日本國 2004 年 1 月 22 日 特願 2004-014436 （主張優先權）

無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

主張專利法第三十條生物材料：

須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於光學元件用黏著組成物，光學元件用黏著層、光學元件用黏著片及光學元件，詳細言之，係關於貼著偏光板、位相差板、橢圓偏光板等光學零件用之光學元件用黏著組成物，光學元件用黏著層及光學元件用黏著片，本發明亦關於該光學元件用黏著層設置於光學零件上所成之光學元件。

【先前技術】

使用於平面顯示器等液晶顯示裝置之光學零件，例如偏光板及位相差板，以黏著劑貼著於液晶晶元(cell)上。該等用途所使用之黏著劑，通常會因溫度、溼度環境之變化而伸縮，伴隨於此，光學零件易從液晶晶元浮起或脫落，因此要求在此方面之耐久性。

又，在貼著時，若夾雜灰塵或發生位置不齊，需將光學零件從液晶晶元剝離並再利用液晶晶元，因此對於黏著劑，要求在其剝離時，既會使液晶晶元之間隙改變，又不會使其斷裂，而能夠容易地剝離。因此對於此等用途中所使用之黏著劑，一方面要求提高接著力及提升耐久性，另一方面亦要求提高剝離時之再剝離性。

再者，由於光學零件會因溫度、溼度環境變化發生尺寸變化，並因而產生內部應力，因此對於黏著劑，要求可以均一地緩和此等內部應力，不使殘留應力殘存於光學零件中，且可防止此等殘留應力所引起之顏色不均及白化現

象(white voids, whitening)。

自先前以來，在此等用途方面，一直使用有機溶劑型丙烯酸系黏著劑。但是，此等有機溶劑型丙烯酸系黏著系在塗佈時，由於有機溶劑散佈於空氣中，對環境不利，因此近年企圖改用水性型丙烯酸系黏著劑。

舉例言之，曾提出藉由使用玻璃基板用黏著片以及以光學膜做為支持體，製作液晶面板之玻璃基板貼著用黏著型光學膜，其中該玻璃基板用黏著片，係將以(甲基)丙烯酸烷酯做為主成分之單體混合物及矽烷系單體進行乳化聚合得到之分散物所組成之水分散型黏著劑，貼著於支持體之至少一面上做為黏著劑層而成之黏著片；又，相對於該單體混合物 100 重量份，矽烷系單體之含量為 0.005 至 1 重量份；再者，該黏著片貼著於玻璃基板(被貼著體)後，於 70°C 及 20%RH 之條件下，保存 7 日後之接著力為初期值之 1.3 倍以上(例如參照日本特開 2002-309212 號公報)。

但是，縱使為在日本特開 2002-309212 號公報中記載之玻璃板用黏著片，要充分滿足此等用途所要求之耐久性、及再剝離性等上述所有物性仍有困難。

【發明內容】

本發明之目的為提供一種具有貼著於光學零件所必需之物性，亦即可以防止因溫度濕度環境之變化所造成之浮起及剝落，且在耐熱性及耐濕性等耐久性上優異，以及貼著於光學零件後，縱使經過長時間後或在高溫高溼環境下保存，仍容易剝離之光學元件用黏著層，具備該光學元件

用黏著層之光學元件用黏著片，用於得到該光學元件用黏著層之光學元件用黏著組成物，以及該光學元件用黏著層設置於光學零件上所成之光學元件。

本發明之光學元件用黏著組成物之特徵為含有(1)丙烯酸系聚合物乳液及(2)矽烷偶合劑，

其中之該丙烯酸系聚合物乳液係將包含下列成分之乳液予以乳化聚合而得者：

含有 80 重量%以上(甲基)丙烯酸酯之單體混合物、含有自由基聚合性官能基之反應性乳化劑、及聚合起始劑；以及

而其中之該矽烷偶合劑之含量，相對於上述丙烯酸系聚合物乳液之固形份 100 重量份，為 0.01 至 1 重量份。

本發明包含由上述光學元件用黏著組成物構成之光學元件用黏著層。

本發明包含具備該光學元件用黏著層之光學元件用黏著片。

上述光學元件用黏著片，當貼著於玻璃並於 60°C 經過 17 小時後，對於上述玻璃之接著力宜在 10N/25 mm 以下。

本發明包含上述光學元件用黏著層設置在光學零件之單面或雙面上所成之光學元件。

上述光學零件為偏光板、位向差板及橢圓偏光板之任一種。

由本發明之光學元件用黏著組成物構成之本發明光學元件用黏著層以及本發明之光學元件用黏著片，縱使在高溫高溼環境下，亦可防止浮起及剝落；再者，貼著於光學

零件後，縱使經過長時間後或在高溫高溼環境下保存，其後仍容易剝離。因此，設置有本發明之光學元件用黏著層之光學零件，適合做為例如液晶顯示裝置用之光學元件。

【實施方式】

較佳實施形態之說明

本發明之光學元件用黏著組成物含有丙烯酸系聚合物乳液及矽烷偶合劑。

丙烯酸系聚合物乳液可藉由將包含單體混合物、反應性乳化劑及聚合起始劑之乳液予以乳化聚合而得。

在本發明中，單體混合物含有 80 重量%以上之(甲基)丙烯酸酯。

(甲基)丙烯酸酯為甲基丙烯酸酯及/或丙烯酸酯，可列舉例如以下述通式(1)表示之化合物：



(式中，R1 表示氫或甲基；R2 表示碳數 1 至 18 之直鏈或分枝鏈烷基)。

關於 R2，可列舉例如甲基、乙基、丙基、異丙基、丁基、異丁基、第二丁基、第三丁基、戊基、新戊基、異戊基、己基、庚基、辛基、異辛基、2-乙基己基、異壬基、癸基、異癸基、月桂基、冰片基、異冰片基、肉苝蔻基、十五烷基、硬脂基等基。

更具體而言，可列舉例如(甲基)丙烯酸甲酯、(甲基)丙烯酸乙酯、(甲基)丙烯酸丙酯、(甲基)丙烯酸異丙酯、(甲基)丙烯酸丁酯、(甲基)丙烯酸異丁酯、(甲基)丙烯酸第二

丁酯、(甲基)丙烯酸第三丁酯、(甲基)丙烯酸戊酯、(甲基)丙烯酸新戊酯、(甲基)丙烯酸己酯、(甲基)丙烯酸庚酯、(甲基)丙烯酸辛酯、(甲基)丙烯酸異辛酯、(甲基)丙烯酸 2-乙基己酯、(甲基)丙烯酸壬酯、(甲基)丙烯酸異壬酯、(甲基)丙烯酸癸酯、(甲基)丙烯酸異癸酯、(甲基)丙烯酸月桂酯、(甲基)丙烯酸冰片酯、(甲基)丙烯酸異冰片酯、(甲基)丙烯酸肉豆蔻酯、(甲基)丙烯酸十五烷酯及(甲基)丙烯酸硬脂酯等基。

此等(甲基)丙烯酸酯適於單獨使用或併用。又，此等(甲基)丙烯酸酯之含量為單體混合物之 80 重量%以上，以 85 至 99.5 重量%為較佳。(甲基)丙烯酸酯之含量若不到 80 重量%，對於玻璃之接著力有時會變得過大。

在單體混合物中，除了含有(甲基)丙烯酸酯以外，尚可含有能與(甲基)丙烯酸酯共聚之單體。

關於此等可共聚之單體，可列舉：例如含有官能基之含官能基單體、含有矽原子之矽烷系單體。

關於含官能基單體，可列舉：例如丙烯酸、甲基丙烯酸、衣康酸、馬來酸、巴豆酸、馬來酸酐等含羧基單體或其之酸酐；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-2-羥基丁酯等含羥基單體；例如(甲基)丙烯醯胺、N,N-二甲基(甲基)丙烯醯胺、N-羥甲基(甲基)丙烯醯胺、N-甲氧甲基(甲基)丙烯醯胺、N-丁氧基甲基(甲基)丙烯醯胺等含醯胺基單體；例如(甲基)丙烯酸二甲胺基乙酯、(甲基)丙烯酸第三丁胺基乙酯等含胺基單

體；例如(甲基)丙烯酸縮水甘油酯等含縮水甘油基單體。此外，可列舉(甲基)丙烯腈、N-(甲基)丙烯醯基嗎啉、N-乙烯基-2-吡咯啉酮等。

此等含官能基單體單獨使用或併用皆宜。又，此等含官能基單體之含量不到單體混合物之 20 重量%，以 0.47 至 14.9 重量%為較佳。

關於矽烷系單體，可列舉：例如與(甲基)丙烯酸酯之共聚性優良之(甲基)丙烯醯氧基烷基矽烷衍生物等具有(甲基)丙烯醯基之矽烷系單體。關於此等矽烷系單體，可列舉：例如(3-甲基丙烯醯氧基丙基)三甲氧基矽烷、(3-丙烯醯氧基丙基)三甲氧基矽烷、(3-甲基丙烯醯氧基丙基)三乙氧基矽烷、(3-丙烯醯氧基丙基)三乙氧基矽烷、(3-甲基丙烯醯氧基丙基)甲基二甲氧基矽烷、(3-丙烯醯氧基丙基)甲基二甲氧基矽烷、(3-甲基丙烯醯氧基丙基)甲基二乙氧基矽烷、乙烯基三甲氧基矽烷、乙烯基三乙氧基矽烷、(4-乙烯基丁基)三甲氧基矽烷、(4-乙烯基丁基)三乙氧基矽烷、(8-乙烯基辛基)三甲氧基矽烷、(8-乙烯基辛基)三乙氧基矽烷、(10-甲基丙烯醯氧基癸基)三甲氧基矽烷、(10-丙烯醯氧基癸基)三甲氧基矽烷、(10-甲基丙烯醯氧基癸基)三乙氧基矽烷、(10-丙烯醯氧基癸基)三乙氧基矽烷等單體。

此等矽烷系單體，單獨使用或併用皆宜。又，此等矽烷系單體之含量例如為單體混合物之 0.005 至 1 重量%，以 0.01 至 0.5 重量%為較佳，以 0.03 至 0.1 重量%為更佳。

若不到 0.005 重量%，聚合物有時會強度不足以及凝集力低。又，若超過 0.1 重量%，黏著力有時會降低至無法黏著之程度。

所以，在本發明中，首先將上述(甲基)丙烯酸酯及能與(甲基)丙烯酸酯共聚之單體適當地調配成單體混合物，同時在其中調配入反應性乳化劑及水並予以乳化，以調製成乳液，然後在該乳液中，加入聚合起始劑並於需要時加入水，進行乳化聚合。

反應性乳化劑係能導入丙烯基、烯丙基醚等自由基聚合性官能基之乳化劑，更具體而言，可列舉阿喀隆(Aqualon) HS-10、HS-20、KH-10、BC-05、BC-10、BC-20(第一工業製藥股份有限公司製)、ADEKA REASOAP SE10N(旭電化學工業股份有限公司製)等反應性乳化劑。

藉由使用此等反應性乳化劑，以圖提高耐熱性及耐濕性。

此等反應性乳化劑，單獨使用及併用皆宜。再者，此等反應性乳化劑之調配比例，相對於單體混合物 100 重量份(相當於下述丙烯酸系聚合物乳液之固形分 100 重量份。以下同樣)，例如為 0.2 至 10 重量份，以 0.5 至 5 重量份為較佳。

所以，乳液例如可藉由將上述(甲基)丙烯酸酯及可與(甲基)丙烯酸酯共聚之單體以單體混合物之形式添加至水中，同時將反應性乳化劑添加至水中後，攪拌混合而調製成。

之後，在該乳液中加入聚合起始劑以及於需要時加入水，以進行乳化聚合。

關於聚合起始劑，可為通常做為乳化聚合之聚合起始劑使用之公知自由基聚合起始劑，可列舉：例如 2,2'-偶氮雙異丁腈、2,2'-偶氮雙(2-甲基丙脒)二硫酸鹽、2,2'-偶氮雙(2-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(N,N'-二亞甲基異丁脒)、2,2'-偶氮雙[N-(2-羧基乙基)-2-甲基丙脒]水合物等偶氮系起始劑；例如過硫酸鉀、過硫酸銨等過硫酸鹽系起始劑；例如苄醯基過氧化物、第三丁基氫過氧化物、過氧化氫等過氧化物起始劑；例如經苯基取代之乙烷等經取代乙烷系起始劑；例如芳香族羰基化合物等羰基系起始劑；例如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還原氧化系起始劑。

此等聚合起始劑，單獨使用或併用皆宜。又，此等聚合起始劑之調配比例，相對於單體混合物 100 重量份，例如為約 0.005 至 1 重量份。

再者，水可只在乳液調製之時加入，或者之後再加入，可視下述之聚合方法而適當地選擇。

又，水之調配比例，雖無特殊限制，但以可使乳化聚合後之丙烯酸系聚合物之固形分濃度調整為例如 30 至 75 重量%者為宜，以可調為 35 至 70 重量%者為較佳。

需要時，在此等乳液中可適當地配入鏈轉移劑及交聯劑等添加劑。

關於鏈轉移劑，無特殊限制，可列舉例如 1-癸烷硫醇、巰基乙酸、巰基乙醇、巰基乙酸 2-乙基己酯、2,3-二巰基-1-丙醇等硫醇類。

此等鏈轉移劑，單獨使用及併用皆宜。再者，鏈轉移劑之調配比例，相對於單體混合物 100 重量份，例如為約 0.001 至 0.5 重量份。

對於交聯劑，無特殊限制，可列舉例如異氰酸酯系交聯劑、環氧系交聯劑、噁唑啉系交聯劑、氮雜環丙烷系交聯劑、金屬螯合物系交聯劑等。又，可以使用上述矽烷系單體做為交聯劑。

此等交聯劑，單獨使用及併用皆可。又，交聯劑之調配比率，相對於單體混合物 100 重量份，例如為約 0.01 至 5 重量份。

再者，關於其他之添加劑，可列舉例如通常做為 pH 緩衝劑、中和劑、發泡防止劑及安定劑等乳化聚合之添加劑使用之公知化合物。

關於乳化聚合之方法，無特殊之限制，可從整批聚合法、全量滴入法、以及將彼等組合而成之二段聚合法中適當地選擇。

舉例言之，在整批聚合法中，將單體混合物、反應性乳化劑及水裝入反應容器中，經由攪拌混合進行乳化而調製成乳液後，再於該反應容器中加入聚合起始劑及於需要時加入水，進行乳化聚合。

又，例如在全量滴入法中，首先加入單體混合物、反

應性乳化劑及水，經由攪拌混合進行乳化而調製成滴入液，同時在反應容器中裝入聚合起始劑及水，繼而將該滴入液滴入反應容器內，進行乳化聚合。

藉由如此之乳化聚合，使單體混合物聚合，合成丙烯酸系聚合物，將該丙烯酸系聚合物在水中乳化，可以得到丙烯酸系聚合物乳液。

然後，藉由在如此得到之丙烯酸系聚合物乳液中配入矽烷偶合劑，而調製成本發明之光學元件用黏著組成物。

關於矽烷偶合劑，可列舉：例如 3-縮水甘油氧基丙基三甲氧基矽烷、3-縮水甘油氧基丙基甲基二乙氧基矽烷、2-(3,4-環氧基環己基)乙基三甲氧基矽烷等含有環氧基之矽烷偶合劑；例如 3-胺基丙基三甲氧基矽烷、N-(2-胺基乙基)3-胺基丙基甲基二甲氧基矽烷、3-三乙氧基矽烷基-N-(1,3-二甲基-亞丁基)丙胺等含胺基之矽烷偶合劑；例如 3-丙烯醯氧基丙基三甲氧基矽烷、3-甲基丙烯醯氧基丙基三乙氧基矽烷等含(甲基)丙烯醯基之矽烷偶合劑；例如 3-異氰酸基丙基(3-isocyanatopropyl)三乙氧基矽烷等含異氰酸酯基之矽烷偶合劑。

藉由使用此等矽烷偶合劑，可以使耐久性提高。

此等矽烷偶合劑，單獨使用及併用皆宜。又，矽烷偶合劑之調配比率，相對於單體混合物 100 重量份，亦即相對於丙烯酸系聚合物乳液之固形分 100 重量份，為 0.01 至 1 重量份，以 0.03 至 0.5 重量份為較佳。若不到 0.01 重量份，耐久性無法提高；若超過 1 重量份，再剝離性無法提

高。

在本發明之光學元件用黏著組成物中，需要時，可另加入例如紫外線吸收劑、老化防止劑、軟化劑、染料、顏料、充填劑等公知之添加劑。

再者，如此得到之本發明之光學元件用黏著組成物由於在耐熱性及耐濕性等耐久性上優異，而且縱使經過長時間後及於高溫高濕環境下保存，仍容易剝離，表現優異的再剝離性，因此適合做為將光學元件貼著於液晶顯示裝置用之光學元件用黏著層。

亦即，本發明之光學元件用黏著層，例如，經由將本發明之光學元件用黏著組成物塗佈於表面經剝離處理之基材上後，乾燥，可以形成光學元件用黏著片，然後經由將該光學元件用黏著片轉貼於光學元件上，可以製成本發明之光學元件。

關於基材，無特殊限制，可列舉：例如聚丙烯膜、乙烯-丙烯共聚物膜、聚酯膜、聚氯乙烯等塑膠膜類；例如牛皮紙等紙類；例如綿布、人造纖維布等布類；例如聚酯類不織布、維尼綸(vinylon)類不織布等不織布類；例如金屬箔等基材。

基材之厚度，視其之目的及用途而適當選擇，例如約20至100 μm 。

基材之表面之剝離處理，無特殊限制，例如可使用矽酮剝離處理、長鏈烷基剝離處理、氟剝離處理等。

再者，在將本發明之光學元件用黏著組成物塗佈於基

材方面，可以使用例如溝槽式輥塗佈機 (gravure roll coater)、逆輥塗佈機、壓花輥塗佈機、浸輥塗佈機 (dip roll coater)、棒式塗佈機、刀式塗佈機、噴霧式塗佈機、淋幕式塗佈機 (curtain coater)、模具式塗佈機 (die coater) 等在黏著劑層之積層上通常使用之塗佈機。

在此等塗佈中，以光學元件用黏著組成物於乾燥後之厚度成為例如 2 至 500 μm ，較佳 5 至 100 μm 之方式塗佈。

其後之乾燥，係藉由公知之方法加熱至例如 50 至 200 $^{\circ}\text{C}$ ，以加熱至約 80 至 160 $^{\circ}\text{C}$ 為較佳。

如此得到之光學元件用黏著層，其之膠質部分 (不溶於溶劑之部分) 為 30 至 95 重量%，以 35 至 90 重量% 為較佳。若不到 30 重量%，對於玻璃之接著力變得過高，在高溫高濕度下有時會引起發泡；若超過 95 重量%，在高溫高濕度下有時會發生浮起或剝落。

藉此，例如，如第 1 圖所示，可以得到在基材 1 上積層有光學元件用黏著層 2 之光學元件用黏著片 3。

再者，藉由將光學元件用黏著層從該光學元件用黏著片之基材轉貼至光學零件上，可以得到光學元件。

關於光學元件，無特殊限制，可列舉：例如液晶顯示裝置等所使用之諸如偏光膜 (偏光板)、位相差膜 (位相差板)、橢圓偏光膜 (橢圓偏光板) 等光學膜。

構成偏光膜之偏光子，無特殊限定，可使用各種類型。做為該偏光子者，可列舉：例如於聚乙烯醇系膜、部分聚合物化之聚乙烯醇系膜、乙烯-乙酸乙烯酯共聚物系經部分

鹼性水解處理之膜等親水性高分子膜上，吸著碘及二色性染料等二色性物質並予以拉伸所成之拉伸膜；在該拉伸膜上再積層三乙醯基纖維素膜、聚碳酸酯膜等保護膜所成之膜；在該拉伸膜或保護膜上再施加微細凹凸者、再施行蒸著處理者、再積層保護黏著膜者、再施加各種表面處理者等而成之膜。又，可列舉例如聚乙烯醇之脫水處理物及聚氯乙烯之脫鹽酸處理物等聚烯系定向膜。偏光子之厚度，無特殊限制，通常為約 5 至 80 μm 。

又，在偏光子之單面或雙面上，基於耐水性等目的，可以製成聚合物所組成之塗佈層或膜之層合層等方式設置透明保護層。形成透明保護層之透明聚合物或膜材料，可使用適當的透明材料，但以使用透明性、機械強度、熱安定性及水分遮斷性等方面皆優異者為較佳。透明保護層之厚度，雖無特殊限制，但通常為約 10 至 300 μm 。

形成此等透明保護層之材料，可列舉：例如聚對苯二甲酸乙二酯、萘二甲酸乙二酯等聚酯系聚合物；例如二乙酸纖維素、三乙酸纖維素等纖維素系聚合物；例如聚甲基丙烯酸甲酯等丙烯酸系聚合物；例如聚苯乙烯、丙烯腈-苯乙烯共聚物(AS 樹脂)等苯乙烯系聚合物；例如聚碳酸酯系聚合物等。又，可列舉：例如聚乙烯、聚丙烯、具有環系及降冰片烯構造之聚烯烴、乙烯-丙烯共聚物等聚烯烴系聚合物、氯乙烯系聚合物、耐綸及芳香族聚醯胺等醯胺系聚合物、醯亞胺系聚合物、砜系聚合物、聚醚砜系聚合物、聚醚醯酮系聚合物、聚苯硫醚系聚合物、乙烯醇系聚合物、

偏氯乙烯系聚合物、乙烯基丁醛系聚合物、芳族酯(arylate)系聚合物、聚甲醛(polyoxymethylene)系聚合物、環氧系聚合物或上述聚合物之摻合聚合物等。

關於位向差膜，可列舉將高分子材料進行單軸拉伸處理或雙軸拉伸處理所成之複折射性膜、液晶聚合物膜等位向差膜。位相差膜之厚度，雖無特殊限制，但通常為約 20 至 150 μm 。位相差膜，可形成為二層以上之拉伸膜之積層體，亦可形成為能控制位相差等光學特性者。

關於高分子材料，可列舉：例如聚乙烯醇、聚乙烯基丁醛、聚甲基乙烯基醚、聚丙烯酸羥乙酯、羥乙基纖維素、羥丙基纖維素、甲基纖維素、聚碳酸酯、聚甲基丙烯酸甲酯、聚烯烴、聚芳族酯、聚砜、聚對苯二甲酸乙二酯、聚萘二甲酸乙二酯、聚醚砜、聚苯硫醚、聚苯醚、聚烯丙基砜、聚乙烯醇、聚醯胺、聚醯亞胺、聚烯烴、聚氯乙烯、纖維素系聚合物、或此等之二元或三元系共聚物、接枝共聚物及摻合聚合物等。此等高分子材料，經由拉伸等製成定向物(拉伸膜)。

液晶性聚合物，可列舉：例如在聚合物之主鏈或側鏈中導入賦與液晶定向性之共軛性直鏈狀原子團(液晶原(mesogen))所成之各種主鏈型或側鏈型液晶性聚合物。

關於主鏈型液晶性聚合物之具體例，可列舉藉由賦與折射性之間隔部分結合液晶原所成之構造，例如向列型(nematic)定向性聚酯系液晶性聚合物。

關於側鏈型液晶性聚合物之具體例，可列舉以聚矽氧

烷、聚丙烯酸酯、聚甲基丙烯酸酯或聚丙二酸酯為主鏈骨架，以共軛性原子團組成之間隔部中介，連結做為側鏈之具有向列型定向賦與性之對位經取代之環狀化合物單位所組成之液晶原而成者。此等液晶性聚合物，例如藉由製成「將在玻璃板上所形成之聚醯亞胺或聚乙烯醇等薄膜之表面予以刮擦(rubbing)處理者」，或「在斜向蒸著氧化矽等經定向處理之面上展開液晶性聚合物之溶液並予以熱處理者」而得到。

橢圓偏光膜，係為了補償液晶晶元之位相差，以防止著色及擴大視角範圍而使用，其可藉由例如將偏光膜及位相差膜積層而得到。

又，偏光膜、位相差膜可予以積層後使用，亦可以做成反射型偏光膜、半透過層型偏光膜、偏光分離偏光膜等來使用。

又，上述光學膜，可以做成光學補償膜、其他各種視野角擴大之膜使用，再者，可以做成亮度提高之膜使用。又，偏光膜，可以在其表面設置具微細凹凸構造之反射層，做成防眩片使用。

將光學元件用黏著層貼著在光學零件上，例如，將光學元件用黏著片之光學元件用黏著層以與光學零件接觸之狀態押壓，之後，僅將基材從光學零件剝除。

藉此，例如，如第 2 圖所示，可以得到在光學零件 4 之單面(或如虛線所示之兩面)上，積層光學元件用黏著層 2，而得到光學元件 5。

又，除上述方法之外，藉由將本發明之光學元件用黏著黏著組成物經由與上述同樣之方法直接塗佈於光學零件上後，乾燥，可以將光學元件用黏著層直接形成在光學零件上，同時製成在光學零件上積層有該光學元件用黏著層之光學元件。

又，在上述光學元件用黏著片及光學元件中，於露出之光學元件用黏著層 2 之表面，於供實際使用前之期間，可適當地貼著可剝離襯底(liner)等經剝離處理之保護膜。又，在第 1 圖及第 2 圖中，可剝離襯底係以虛線(符號 6)表示。

再者，藉由如此所得之本發明光學元件用黏著層及光學元件用黏著片，可以達成光學零件之貼著所必要之物性，亦即縱使在高溫高溼環境下，亦可防止浮起及剝落，且耐熱性及耐濕性等耐久性優異，以及貼著於光學零件後，縱使經過長時間後或在高溫高溼環境下保存，其後仍容易剝離。

更特定而言，本發明之光學元件用黏著片，貼著於玻璃並置於 60°C 17 小時後，對於玻璃之接著力在 10N/25 mm 以下，表現良好的再剝離性。因此，將液晶顯示裝置中之光學零件剝離時，可在不損傷液晶顯示裝置下，容易地剝離光學零件。

實施例

以下列舉實施例及比較例，以更具體地說明本發明。但是本發明不受以下之實施例及比較例任何之限制。

又，在各實施例及比較例中得到之光學元件用黏著片

之膠質部分係用下述計算式(1)算出。

膠質部分測定方法

將黏著層 W_1 [g]浸漬於乙酸乙酯中，於 23°C 浸漬 7 日，其乾燥後之重量為 W_2 [g]。

$$\text{膠質部分(重量\%)} = (W_2/W_1) \times 100 \quad (1)$$

實施例 1

在添加有阿喀隆 HS-10 (Aqualon HS-10)(反應性乳化劑，第一工業製藥股份有限公司製)2 重量份之水 25 重量份中，加入丙烯酸 2-乙基己基酯 70 重量份、丙烯酸丁酯 30 重量份、丙烯酸 1 重量份及 3-丙烯醯氧基丙基三乙氧基矽烷 0.07 重量份，藉由用攪拌乳化器(homomixer)進行乳化，調製成乳液。

接下來，將具有氮氣導入管、冷卻管及溫度計之 4 口燒瓶置換氮氣 1 小時後，在該 4 口燒瓶中加入水 30 重量份及 2,2'-偶氮雙[N-(2-羧基乙基)-2-甲基丙脒]水合物(VA-057，和光純藥股份有限公司)0.1 重量份，然後於 59°C 經 4.5 小時滴入先前得到之乳液並進行乳化聚合。聚合終了後，加入氮並將 pH 調整至 8，得到丙烯酸系聚合物乳液 A1。

接下來，相對於丙烯酸系聚合物乳液 A1 之固形分 100 重量份，添加 3-縮水甘油氧基丙基三乙氧基矽烷(KBE-403，信越化學工業股份有限公司製)0.2 重量份，得到光學元件用黏著組成物。

藉由將該光學元件用黏著組成物以乾燥後厚度為 20

μm 之方式塗佈於經矽酮剝離處理之 $38\ \mu\text{m}$ PET(對苯二甲酸乙二酯)膜上，並於 120°C 乾燥 5 分鐘，得到積層有光學元件用黏著組成物所構成之光學元件用黏著層之光學元件用黏著片。又，膠質部分為 72 重量%。

之後，將該光學元件用黏著片之光學元件用黏著層轉貼於偏光膜上，製成光學元件。

實施例 2

除了將阿喀隆 HS-10 (Aqualon HS-10)(反應性乳化劑，第一工業製藥股份有限公司製)變更為阿喀隆 HS-20 (Aqualon HS-20)(反應性乳化劑，第一工業製藥股份有限公司製)之外，經由與實施例 1 同樣之操作，得到丙烯酸系聚合物乳液 A2。

接下來，相對於丙烯酸系聚合物乳液 A2 之固形分 100 重量份，添加 3-縮水甘油氧基丙基三乙氧基矽烷 (KBE-403，信越化學工業股份有限公司製)0.2 重量份，得到光學元件用黏著組成物。

以下，經由與與實施例 1 同樣之操作，製成光學元件用黏著片及光學元件。

又，該光學元件用黏著片之膠質部分為 71 重量%。

實施例 3

在添加有阿喀隆 HS-10 (Aqualon HS-10)(反應性乳化劑，第一工業製藥股份有限公司製)2 重量份之水 120 重量份中，加入丙烯酸 2-乙基己基酯 70 重量份、丙烯酸丁酯 30 重量份及丙烯酸 1 重量份，藉由用攪拌乳化器

(homomixer)進行乳化，調製成乳液。

接下來，將具有氮氣導入管、冷卻管及溫度計之 4 口燒瓶置換氮氣 1 小時後，在該 4 口燒瓶中加入先前得到之乳液以及 2,2'-偶氮雙[N-(2-羧基乙基)-2-甲基丙脒]水合物(VA-057，和光純藥股份有限公司)0.03 重量份，於 56°C 進行乳化聚合 3.5 小時(整批式聚合部分)。

繼而調製由丙烯酸 2-乙基己基酯 70 重量份、丙烯酸丁酯 30 重量份、丙烯酸 1 重量份及阿喀隆 HS-10 (Aqualon HS-10)(反應性乳化劑，第一工業製藥股份有限公司製)2 重量份及水 30 重量份組成之乳液，將其於 59°C 經 2.5 小時滴入以進行乳化聚合(滴入式聚合部分)。聚合終了後，加入氨並將 pH 調整至 8，得到丙烯酸系聚合物乳液 A3。其中整批式聚合部分與滴入式聚合部分之比率為 70/30。

接下來，相對於丙烯酸系聚合物乳液 A3 之固形分 100 重量份，添加 3-縮水甘油氧基丙基三乙氧基矽烷(KBE-403，信越化學工業股份有限公司製)0.2 重量份，得到光學元件用黏著組成物。

以下經由與實施例 1 同樣之操作，製成光學元件用黏著片及光學元件。

又，該光學元件用黏著片之膠質部分為 82 重量%。

比較例 1

除了將阿喀隆 HS-10 (Aqualon HS-10)(反應性乳化劑，第一工業製藥股份有限公司製)變更為海天諾 NF8 (Hitenol NF8)(非反應性乳化劑，第一工業製藥股份有限公司製)外，其他操作與實施例 1 相同。

司製)之外，經由與實施例 1 同樣之操作，得到丙烯酸系聚合物乳液 A4。

接下來，相對於丙烯酸系聚合物乳液 A4 之固形分 100 重量份，添加 3-縮水甘油氧基丙基三乙氧基矽烷 (KBE-403，信越化學工業股份有限公司製)0.2 重量份，得到光學元件用黏著組成物。

以下，經由與與實施例 1 同樣之操作，製成光學元件用黏著片及光學元件。

又，該光學元件用黏著片之膠質部分為 58 重量%。

比較例 2

除了將阿喀隆 HS-10 (Aqualon HS-10)(反應性乳化劑，第一工業製藥股份有限公司製)變更為拉泰木爾 E-118B (Latemul E-118)(非反應性乳化劑，花王股份有限公司製)之外，經由與實施例 1 同樣之操作，得到丙烯酸系聚合物乳液 A5。

接下來，相對於丙烯酸系聚合物乳液 A5 之固形分 100 重量份，添加 3-縮水甘油氧基丙基三乙氧基矽烷 (KBE-403，信越化學工業股份有限公司製)0.2 重量份，得到光學元件用黏著組成物。

以下，經由與與實施例 1 同樣之操作，製成光學元件用黏著片及光學元件。

又，該光學元件用黏著片之膠質部分為 71 重量%。

比較例 3

除了將阿喀隆 HS-10 (Aqualon HS-10)(反應性乳化

劑，第一工業製藥股份有限公司製)變更為海天諾 NF8 (Hitenol NF8)(非反應性乳化劑，第一工業製藥股份有限公司製)之外，經由與實施例 3 同樣之操作，得到丙烯酸系聚合物乳液 A6。

接下來，相對於丙烯酸系聚合物乳液 A6 之固形分 100 重量份，添加 3-縮水甘油氧基丙基三乙氧基矽烷 (KBE-403，信越化學工業股份有限公司製)0.2 重量份，得到光學元件用黏著組成物。

以下，經由與與實施例 1 同樣之操作，製成光學元件用黏著片及光學元件。

又，該光學元件用黏著片之膠質部分為 80 重量%。

比較例 4

除了於實施例 1 得到之丙烯酸系聚合物乳液 A1 中未添加 3-縮水甘油氧基丙基三乙氧基矽烷(KBE-403，信越化學工業股份有限公司製)之外，經由與實施例 1 同樣之操作，得到光學元件用黏著組成物。

以下，經由與與實施例 1 同樣之操作，製成光學元件用黏著片及光學元件。

又，該光學元件用黏著片之膠質部分為 72 重量%。

比較例 5

相對於實施例 1 得到之丙烯酸系聚合物乳液 A1 之固形分 100 重量份，添加 3-縮水甘油氧基丙基三乙氧基矽烷 (KBE-403，信越化學工業股份有限公司製)3 重量份，得到光學元件用黏著組成物。

以下，經由與與實施例 1 同樣之操作，製成光學元件用黏著片及光學元件。

又，該光學元件用黏著片之膠質部分為 72 重量%。

比較例 6

將丙烯酸 2-乙基己基酯 70 重量份、丙烯酸丁酯 30 重量份、丙烯酸 1 重量份、丙烯酸 2-羥基乙酯 0.15 重量份、2,2-偶氮雙異丁腈 0.1 重量份及乙酸乙酯 200 重量份投入具有氮氣導入管及冷卻管之 4 口燒瓶中，充分置換氮氣後，於氮氣流下攪拌，並於 55°C 進行乳化聚合 6 小時。得到丙烯酸系聚合物溶液 A8。

接下來，相對於丙烯酸系聚合物溶液 A8 之固形分 100 重量份，添加 3-縮水甘油氧基丙基三乙氧基矽烷 (KBE-403，信越化學工業股份有限公司製) 0.2 重量份及三羥甲基丙烷之甲苯二異氰酸酯加成物組成之多元異氰酸酯系交聯劑 1.5 重量份並均一混合，得到光學元件用黏著組成物。

將該光學元件用黏著組成物以乾燥後厚度為 20 μm 之方式塗佈於經矽酮剝離處理之 38 μm PET(對苯二甲酸乙二酯)膜上，並於 120°C 乾燥 5 分鐘及進行交聯，藉此得到積層有光學元件用黏著組成物所構成之光學元件用黏著層之光學元件用黏著片。

又，該光學元件用黏著片之膠質部分為 69 重量%。

之後，經由將該光學元件用黏著片之光學元件用黏著層轉貼於偏光膜上並於 50°C 進行 24 小時之老化(aging)處

理，製成光學元件。

評價

1) 接著力

將在各實施例及比較例中得到之光學元件(寬 2mm)，藉由使用 2kg 之輥來回滾壓一次而貼著於非鹼性玻璃上。在 50°C、0.5MPa 之高壓鍋(autoclave)中處理 30 分鐘後，在剝離角度 90°，剝離速度 300 mm/分鐘之條件下，測定剝離接著力(初期接著力)(N/25mm)。將結果示於表 1 中。

再者，於高壓鍋處理後，置於 60°C 17 小時之後，在剝離角度 90 度，剝離速度 300 mm/分鐘之條件下，測定剝離接著力(耐久後接著力)(N/25mm)。將結果示於表 1 中。又，期望耐久後接著力與初期接著力一樣，不會有接著力增大的情形。

2) 耐熱性

將在各實施例及各比較例中得到之光學元件(12 英吋)貼著於厚度 0.5 mm 之非鹼性玻璃上，在 50°C、0.5MPa 之高壓鍋中處理 30 分鐘後，在 90°C 之環境中放置 300 小時，以目視觀察從光學元件之玻璃上之浮起及剝落，並將結果示於表 1 中。

又，耐熱性之判斷基準如下：

○：無浮起及剝落

X：不到貼著面積之 50% 有剝落現象

XX：貼著面積之 50% 以上有剝落現象

3) 耐濕性

將在各實施例及各比較例中得到之光學元件(12 英吋)貼著於厚度 0.5 mm 之非鹼性玻璃上，在 50°C、0.5Mpa 之高壓鍋中處理 30 分鐘後，在 60°C、90% 相對溼度(RH)之環境中放置 300 小時，以目視觀察從光學元件之玻璃上之浮起及剝落，將結果示於表 1 中。

又，耐濕性之判斷基準如下：

○：無浮起及剝落

X：不到貼著面積之 50% 有剝落現象

XX：貼著面積之 50% 以上有剝落現象

表 1

實施例 比較例	乳化劑		矽烷偶合劑 (重量份)		初期	耐久後	耐熱性	耐濕性
					接著力 (N/25mm)	接著力 (N/25mm)		
實施例 1	反應性 乳化劑	HS-10	KBE403	0.2	3	5	○	○
實施例 2	反應性 乳化劑	HS-20	KBE403	0.2	3.2	4.5	○	○
實施例 3	反應性 乳化劑	HS-10	KBE403	0.2	5	6.5	○	○
比較例 1	非反應性 乳化劑	NF8	KBE403	0.2	4	5.4	XX	XX
比較例 2	非反應性 乳化劑	E-118B	KBE403	0.2	3.3	4.3	XX	XX
比較例 3	非反應性 乳化劑	NF8	KBE403	0.2	5.3	6.2	XX	XX
比較例 4	反應性 乳化劑	HS-10	未添加	0	4.2	4.6	○	X
比較例 5	反應性 乳化劑	HS-10	KBE403	3	5	11.2	○	○
比較例 6	—	—	KBE403	0.2	6.3	13.1	○	○

從表 1 可知，在再剝離性、耐熱性及耐濕性所有方面，

各實施例皆顯示良好的結果；相對於此，各比較例至少在一方面顯示不良結果。

又，上述說明係提供本發明之例示實施形態，其僅係例示說明，而非用於設限。本技術領域人士顯而易知之本發明修改例包含在下述申請專利範圍之中。

【圖式簡單說明】

第 1 圖係以模型方式顯示本發明之光學元件用黏著層及本發明之光學元件用黏著片之一實施形態之剖面圖。

第 2 圖係以模型方式顯示本發明之光學元件之一實施形態之剖面圖。

【主要元件符號說明】

- | | |
|-----|----------|
| 1、4 | 光學零件 |
| 2 | 光學元件用黏著層 |
| 3 | 光學元件用黏著片 |
| 5 | 光學元件 |
| 6 | 可剝離襯底 |

五、中文發明摘要：

為了提供可以防止因溫度濕度環境之變化所造成之浮起及剝落，且耐熱性及耐濕性等耐久性優異，以及貼著於光學零件後，縱使經過長時間後或在高溫高溼環境下保存，仍容易剝離之光學元件用黏著層，具備該光學元件用黏著層之光學元件用黏著片，用於得到該光學元件用黏著層之光學元件用黏著組成物，以及該光學元件用黏著層設置於光學零件上所成之光學元件，調製包含(1)丙烯酸系聚合物乳液及(2)矽烷偶合劑之光學元件用黏著組成物，

其中之該(1)丙烯酸系聚合物乳液係將包括下列成分之乳液予以乳化聚合而得者：

含有 80 重量%以上(甲基)丙烯酸酯之單體混合物、

含有自由基聚合性官能基之反應性乳化劑、及

聚合起始劑；以及

而其中之該(2)矽烷偶合劑之含量，相對於上述丙烯酸系聚合物乳液之固形份 100 重量份，為 0.01 至 1 重量份；

然後將該組成物塗佈於基材上並乾燥，得到光學元件用黏著層。

六、英文發明摘要：

In order to provide an adhesive layer for optical members which can prevent the occurrence of delaminating or peeling-off caused by change of temperature and humidity in the environment, and is excellent in endurance such as heat resistance and moisture resistance, further after adhered to the optical parts, can be easily peeled off even after long time or preserved in an atmosphere of high temperature and high humidity, and provide an adhesive sheet for optical members having said adhesive layer, an adhesive composition for obtaining said adhesive layer and an optical member with said adhesive layer disposed therein, an adhesive composition for optical members comprising:

an acrylic polymer emulsion obtained by emulsion polymerization of an emulsion comprising a monomer mixture containing 80% by weight or more of (metha)acrylic ester, a reactive emulsifying agent and a polymerization initiator, and

0.01 to 1 parts by weight of silane coupling agent relative to 100 parts by weight of the solid content of said acrylic polymer emulsion, is prepared, then coated on the substrate and dried, thereby producing an adhesive layer for optical members.

十、申請專利範圍：

1. 一種光學元件用黏著組成物，特徵為含有(1)丙烯酸系聚合物乳液以及(2)矽烷偶合劑，

其中之該(1)丙烯酸系聚合物乳液係將包含下列成分之乳液予以乳化聚合而得者：

含有 80 重量%以上(甲基)丙烯酸酯之單體混合物、含有自由基聚合性官能基之反應性乳化劑、及聚合起始劑；

而其中之該(2)矽烷偶合劑之含量，相對於上述丙烯酸系聚合物乳液之固形份 100 重量份，為 0.01 至 1 重量份。

2. 一種光學元件用黏著層，特徵為由含有(1)丙烯酸系聚合物乳液及(2)矽烷偶合劑之光學元件用黏著組成物構成，

其中之該(1)丙烯酸系聚合物乳液係將包括下列成分之乳液予以乳化聚合而得者：

含有 80 重量%以上(甲基)丙烯酸酯之單體混合物、含有自由基聚合性官能基之反應性乳化劑、及聚合起始劑；

而其中之該(2)矽烷偶合劑之含量，相對於上述丙烯酸系聚合物乳液之固形份 100 重量份，為 0.01 至 1 重量份。

3. 一種光學元件用黏著片，特徵為具備光學元件用黏著層，該光學元件用黏著層係由含有(1)丙烯酸系聚合物乳

液及(2)矽烷偶合劑之光學元件用黏著組成物構成，

其中之該(1)丙烯酸系聚合物乳液係將包括下列成分之乳液予以乳化聚合而得者：

含有 80 重量%以上(甲基)丙烯酸酯之單體混合物、含有自由基聚合性官能基之反應性乳化劑、及聚合起始劑；

而其中之該(2)矽烷偶合劑之含量，相對於上述丙烯酸系聚合物乳液之固形份 100 重量份，為 0.01 至 1 重量份。

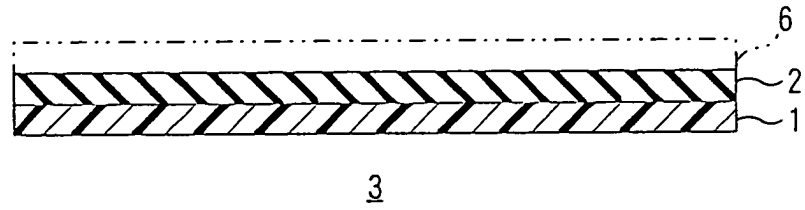
4. 如申請專利範圍第 3 項之光學元件用黏著片，其中，當該光學元件用黏著片貼著於玻璃並置於 60°C 17 小時後，對於上述玻璃片之接著力為 10N/25 mm 以下。
5. 一種光學元件，係於光學零件之單面或雙面設置光學元件用黏著層所成之光學元件，其特徵為該光學元件用黏著層由含有(1)丙烯酸系聚合物乳液及(2)矽烷偶合劑之光學元件用黏著組成物構成，

其中之該(1)丙烯酸系聚合物乳液係將包括下列成分之乳液予以乳化聚合而得者：

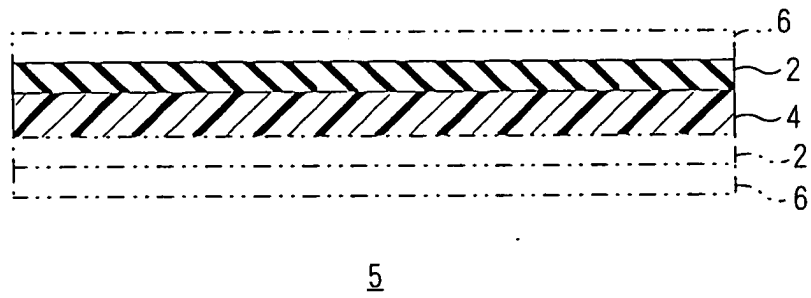
含有 80 重量%以上(甲基)丙烯酸酯之單體混合物、含有自由基聚合性官能基之反應性乳化劑、及聚合起始劑；

而其中之該(2)矽烷偶合劑之含量，相對於上述丙烯酸系聚合物乳液之固形份 100 重量份，為 0.01 至 1 重量份。

6. 如申請專利範圍第 5 項之光學元件，其中，所述光學零件為偏光板、位相差板及橢圓偏光板中之任一種。



第 1 圖



第 2 圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (1) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

- 1 光學零件
- 2 光學元件用黏著層
- 3 光學元件用黏著片
- 6 可剝離襯底

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

本案無代表化學式