



(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 I490305 B

(45)公告日：中華民國 104 (2015) 年 07 月 01 日

(21)申請案號：101124731

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 07 月 10 日

(51)Int. Cl. : C09J7/02 (2006.01) C09J9/02 (2006.01)
C09J11/06 (2006.01) C09J133/08 (2006.01)
G02B5/30 (2006.01)

(30)優先權：2011/08/29 日本 2011-185846

(71)申請人：藤森工業股份有限公司 (日本) FUJIMORI KOGYO CO., LTD. (JP)
日本

(72)發明人：長倉毅 NAGAKURA, TAKESHI (JP)；島口龍介 SHIMAGUCHI, RYUUSUKE (JP)

(74)代理人：賴經臣；宿希成

(56)參考文獻：

TW 200925229A

KR 10-2008-0101586A

審查人員：李嘉修

申請專利範圍項數：17 項 圖式數：0 共 45 頁

(54)名稱

含有抗靜電劑之黏著劑組成物及黏著薄膜

(57)摘要

本發明提供不損害黏著性能、抗靜電性能優異、對玻璃板的接著性優異、且對被黏體返工性也優異的含有抗靜電劑之黏著劑組成物及使用其之黏著薄膜。

本案提供一種含有抗靜電劑之黏著劑組成物，其以(甲基)丙烯酸系聚合物作為主成分，作為上述抗靜電劑，含有式 1 所示的離子性化合物，該離子性化合物具有有機陽離子，該有機陽離子含有含水解性矽的基。

[化 1]Z⁺X⁻(式 1)(其中，在式 1 中，Z⁺表示陽離子，X⁻表示陰離子。)

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：101124731

※申請日：101/07/10

※IPC 分類：

C09J 7/52 (2006.01)
 P/2 (2006.01)
 1/56 (2006.01)
 133/08 (2006.01)
 G02B 5/30 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

含有抗靜電劑之黏著劑組成物及黏著薄膜

二、中文發明摘要：

本發明提供不損害黏著性能、抗靜電性能優異、對玻璃板的接著性優異、且對被黏體返工性也優異的含有抗靜電劑之黏著劑組成物及使用其之黏著薄膜。

本案提供一種含有抗靜電劑之黏著劑組成物，其以(甲基)丙烯酸系聚合物作為主成分，作為上述抗靜電劑，含有式 1 所示的離子性化合物，該離子性化合物具有有機陽離子，該有機陽離子含有含水解性矽的基。

[化 1]

(其中，在式 1 中， Z^+ 表示陽離子， X^- 表示陰離子。)

三、英文發明摘要：

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：

無

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】

本發明係關於含有抗靜電劑之黏著劑組成物、以及黏著薄膜。詳言之，本發明係關於包含含有烷氧基矽烷基的離子性化合物作為抗靜電劑的黏著劑組成物。本發明提供不損害黏著性能且抗靜電性能優異，由於含有烷氧基矽烷基，對玻璃板的接著性優異，進而對被黏體返工性也優異的黏著劑組成物及使用其之黏著薄膜。

【先前技術】

一直以來，在電子機器零件、光學機器零件、影像顯示面板等的精密零件和構件的製造加工、組裝步驟中，為了暫時保護這些精密零件和構件的表面，防止來自作業環境的顆粒、氣體狀污染物質的附著、劃痕、撞擊痕的產生，係在精密零件和構件的表面貼附表面保護薄膜。

例如，在製造作為構成液晶顯示器的構件的偏光板、相位差板等的光學構件的步驟中使用的表面保護薄膜，係在具有光學透明性的聚對苯二甲酸乙二酯（PET）樹脂薄膜的單面上形成黏著劑層，直至貼合於光學構件之前，用以保護該黏著劑層的經剝離處理的剝離薄膜係貼合於黏著劑層之上。

又，由於偏光板、相位差板等的光學構件，係在貼合有表面保護薄膜的狀態下進行伴有液晶顯示板的顯示能力、色度、對比度、雜質混入等光學評價的製品檢查，因此，作為

對於表面保護薄膜的要求性能，係要求在黏著劑層中不附著氣泡或雜質。

又，近年來，將表面保護薄膜從偏光板、相位差板等的光學構件剝離時，擔心伴隨著從被黏體剝離黏著劑層時發生的靜電所產生的剝離靜電會對液晶顯示器的電氣控制電路的故障造成不良影響，對於黏著劑層係要求優異的抗靜電性能。

此外，在很多情況下，光學零件具有玻璃(無機玻璃，特別是無鹼玻璃)形成的表面，要求對於玻璃板的接著性優異。

而且，在使表面保護薄膜貼合於偏光板、相位差板等的光學構件時，基於各種理由，有暫時剝離表面保護薄膜，並再次重新黏貼表面保護薄膜的情況。這時要求從容易被黏體的光學構件剝離(返工性)。

如此，近年來，作為對於構成表面保護薄膜的黏著劑層的要求性能，從使用表面保護薄膜時的易用性觀點而言，要求對於玻璃板的接著性、優異的抗靜電性能、和對於被黏體的返工性等。

然而，雖然能夠分別滿足對於構成表面保護薄膜的黏著劑層的要求性能，亦即此等對玻璃板的接著性、優異的抗靜電性能、和對被黏體的返工性的各自的要求性能。但滿足對於表面保護薄膜的黏著劑層要求的全部要求性能，同時以低的製造成本製造，是困難的。

關於優異的抗靜電性能，作為對表面保護薄膜賦予抗靜電性能的方法，已提示有向基材薄膜混練入抗靜電劑的方法等。作為抗靜電劑，例如揭示有(a)具有 4 級銨鹽、吡啶噻鹽、1~3 級胺基等的陽離子基的各種陽離子抗靜電劑；(b)具有磺酸鹽基、硫酸酯鹽基、磷酸酯鹽基、膦酸鹽基等的陰離子基的陰離子抗靜電劑；(c)胺基酸系、胺基硫酸酯系等的兩性抗靜電劑；(d)胺基醇系、甘油系、聚乙二醇系等的非離子性抗靜電劑；(e)將上述般的抗靜電劑高分子量化得到的高分子型抗靜電劑等(專利文獻 1)。

此外，近年來，提出使此種抗靜電劑含有於基材薄膜中，或者不是在基材薄膜的表面上塗佈，而是直接使其含有於黏著劑層(專利文獻 2)。

在專利文獻 2 中，揭示了含有：(1)藉由將聚合性混合物進行放射線聚合所得到的共聚合體，該聚合性混合物含有(a)胺基甲酸乙酯丙烯酸酯、(b)具有聚氧化伸烷基鏈的(甲基)丙烯酸酯、(c)接著力賦予性單體作為主成分；以及(2)離子性化合物的具有抗靜電性的黏著劑組成，以及使用其的黏著片。

具體而言，作為黏著劑組成物的製造方法，係對含有聚酯胺基甲酸乙酯丙烯酸酯般的胺基甲酸乙酯丙烯酸酯、具有甲氧基聚丙烯酸乙二醇酯般的聚氧化伸烷基鏈的(甲基)丙烯酸酯單體、丙烯酸羥丙酯般的具有賦予接著力性質的單體、與

根據需要的丙烯酸異辛酯類之其他共聚單體的聚合性混合物中，混合過氯酸鋰般的離子性化合物，視需要添加光聚合起始劑，攪拌直至完全溶解後，藉由照射紫外線等進行硬化而得到黏著劑組成物。

然而，由於作為離子性化合物使用的過氯酸鋰具有金屬腐蝕性，從而有得到的具有抗靜電性的黏著劑組成物能夠使用的地點受限的問題。

又，關於對液晶面板的偏光板的返工性能，例如提案有一種黏著劑組成物，係於丙烯酸樹脂中，以對於丙烯酸系樹脂 100 重量份為 0.0001~10 重量份，混合異氰酸酯系化合物的硬化劑和特定的矽酸鹽寡聚物(專利文獻 3)。

在專利文獻 3 中，係以烷基的碳數為 2~12 左右的丙烯酸烷基酯、或烷基的碳數為 4~12 左右的甲基丙烯酸烷基酯等為主要單體成分，例如，並可包含例如含有羧基的單體等之含有其他官能基的單體成分。一般而言，較佳係含有 50 重量%以上的上述主要單體。並且，希望含有官能基的單體成分的含量為 0.001~50 重量%，較佳為 0.001~25 重量%，更佳為 0.01~25 重量%。此種專利文獻 3 中記載的黏著劑組成物，即使在高溫下或者高溫高濕下，凝集力和接著力的經時變化仍小，且對曲面的接著力也顯示優異的效果，因此具有返工性。

一般而言，如果將黏著劑層製成柔軟性狀的物質，則殘膠

變得容易發生，返工性容易降低。即，容易變得錯誤地貼合時難以剝離、重新貼合困難。因此，為了使其具有返工性，必須將具有羧基等官能基的單體交聯於主劑，將黏著劑層製成一定的硬度。

[專利文獻]

(專利文獻 1)日本專利特開平 11-070629 號公報

(專利文獻 2)日本專利特開 2000-129235 號公報

(專利文獻 3)日本專利特開平 8-199130 號公報

【發明內容】

(發明所欲解決之問題)

對於黏著劑片多半要求賦予其抗靜電性能，已嘗試了各種抗靜電劑。但是，特別是在光學薄膜的用途中，雖然能夠使其具有抗靜電性能，卻具有透明性差等缺點，再者，由於抗靜電劑對黏著劑的相容性不足等，而有對作為被黏體的玻璃板的接著力差、無法提高耐久性等問題。再者，抗靜電劑的滲出、剝離黏著片時對被黏體的返工性差等的缺點多。就算能夠滿足這些性能，也存在成本變高等問題，在低成本下能夠克服這些缺點的含有抗靜電劑之黏著劑仍有需要。

本發明係有鑑於上述情況而完成，以提供不損害黏合性能、抗靜電性能優異、對玻璃板之接著性優異、且對被黏體的返工性也優異之含有抗靜電劑之黏著劑組成物，以及使用其之黏著薄膜作為課題。

(解決問題之手段)

為了解決上述問題，本發明提供一種黏著劑組成物，其為含有抗靜電劑之黏著劑組成物，以(甲基)丙烯酸系聚合物作為主成分，作為上述抗靜電劑，含有式 1 所示的離子性化合物，該離子性化合物具有有機陽離子，該有機陽離子包含含水解性矽之基。

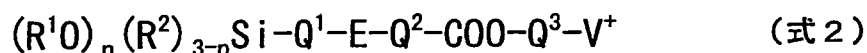
[化 1]



(其中，式 1 中， Z^+ 表示陽離子， X^- 表示陰離子。)

較佳係上述離子性化合物的陽離子 Z^+ 為式 2 所示的 1 種或 2 種以上之含有烷氧基矽烷基的陽離子。

[化 2]



(其中，式 2 中， R^1 和 R^2 表示彼此相同或不同的烷基， n 表示 1~3 的整數， Q^1 表示碳數為 1 至 10 的伸烷基， E 表示 NH 或 S， Q^2 表示單鍵或碳數為 1 至 10 的伸烷基， Q^3 表示碳數為 1 至 10 的伸烷基， V^+ 表示選自銨基、吡啶鎗基、吡咯啉鎗基、咪唑鎗基、胍鎗基、異脲鎗(isouronium)基、硫脲鎗基、哌啶鎗基、吡啶鎗基、咪啉鎗基、磷基、銻基的 1 價陽離子基，該陽離子基可為無取代基或具有取代基。)

上述含水解性矽之基較佳為選自三甲氧基矽烷基、三乙氧基矽烷基、甲基二甲氧基矽烷基、甲基二乙氧基矽烷基、乙

基二甲氧基矽烷基、乙基二乙氧基矽烷基的烷氧基矽烷基。

較佳是上述(甲基)丙烯酸系聚合物為由(A)烷基的碳數為C1~C14的(甲基)丙烯酸烷基酯單體的至少1種與(B)含有羥基及/或羧基的共聚合性乙烯基單體的至少1種所形成的共聚合組成物，相對於上述共聚合組成物的100重量份，上述抗靜電劑含有0.1~20重量份之(C)上述式1所示的離子性化合物作為必要成分。

較佳是上述(甲基)丙烯酸系聚合物為由(A)烷基的碳數為C1~C14的(甲基)丙烯酸烷基酯單體的至少1種與(B')具有乙烯基的共聚合性乙烯基單體的至少1種所形成的共聚合組成物，相對於上述共聚合組成物的100重量份，上述抗靜電劑含有0.1~20重量份之(C)上述式1所示的離子性化合物作為必要成分。

較佳是上述(甲基)丙烯酸系聚合物為由(A)烷基的碳數為C1~C14的(甲基)丙烯酸烷基酯單體的至少2種以上所形成的共聚合組成物，相對於上述共聚合組成物的100重量份，上述抗靜電劑含有0.1~20重量份之(C)上述式1所示的離子性化合物作為必要成分。

較佳是由上述黏著劑組成物所形成的黏著劑層之表面電阻率為 $1.0 \times 10^{+12} \Omega/\square$ 以下。

較佳是上述離子性化合物的陰離子X⁻為選自由六氟化磷酸陰離子、雙(氟磺鹽)亞鹽胺陰離子、參(五氟乙基)三氟磷

酸鹽陰離子、雙(三氟甲磺醯)亞磺胺陰離子、硫氰酸陰離子、烷基苯磺酸陰離子、過氯酸陰離子鹽、四氟化硼酸陰離子所組成的無機或有機陰離子群的 1 種或 2 種以上。

此外，本發明提供一種黏著薄膜，係在基材的單面上積層上述黏著劑組成物。

此外，本發明提供一種黏著薄膜，係在基材的單面上積層由上述黏著劑組成物形成的黏著劑層。

此外，本發明提供一種表面保護薄膜，其使用上述黏著薄膜。

此外，本發明提供一種偏光板用表面保護薄膜，其使用上述黏著薄膜。

此外，本發明提供一種光學用表面保護薄膜，其使用上述黏著薄膜。

此外，本發明提供一種附有黏著劑之光學薄膜，其在光學薄膜的至少一面，積層由上述黏著劑組成物所形成的黏著劑層。

較佳是上述附有黏著劑之光學薄膜的光學薄膜為偏光板。

此外，本發明提供一種影像顯示裝置，其介隔著上述黏著劑層貼合上述附有黏著劑之光學薄膜而形成。

(發明效果)

根據本發明，藉由使用含有抗靜電劑之黏著劑，而該抗靜電劑具有含水解性矽之基(特別是烷氧基矽烷基)，對玻璃板

的接著性優異，且能夠改善抗靜電性能或對被黏體的返工性等缺點。

【實施方式】

以下，根據較佳之實施形態說明本發明。

本發明的黏著劑組成物特徵在於，具有成為黏著劑的主劑的黏著劑聚合物和賦予抗靜電性能的抗靜電劑，作為該抗靜電劑，含有具有含水解性矽之基(特別是烷氧基矽烷基)的離子性化合物。

藉此，對玻璃板的接著性優異，可改善抗靜電性能、對被黏體的返工性等缺點。

作為在本發明中使用的黏著劑聚合物，較佳為丙烯酸系聚合物，特佳為以(A)烷基的碳數為 C1～C14 的(甲基)丙烯酸烷基酯單體的至少 1 種作為主成分的共聚合組成物。

作為(A)烷基的碳數為 C1～C14 的(甲基)丙烯酸烷基酯單體，可舉出(甲基)丙烯酸甲酯、(甲基)丙烯酸乙酯、(甲基)丙烯酸丙酯、(甲基)丙烯酸丁酯、(甲基)丙烯酸異丁酯、(甲基)丙烯酸戊酯、(甲基)丙烯酸己酯、(甲基)丙烯酸庚酯、(甲基)丙烯酸辛酯、(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)丙烯酸環戊酯、(甲基)丙烯酸環己酯等。(甲基)丙烯酸烷基酯單體的烷基可為直鏈、分支狀、環狀中的任一種。

作為在本發明中使用的黏著劑聚合物，也可採用(A)烷基的碳數為C1~C14的(甲基)丙烯酸烷基酯單體的至少1種與其他共聚合性單體的至少1種所形成的共聚合組成物。此情況，作為其他共聚合性單體，可舉出(B')具有乙烯基的共聚合性乙烯基單體、(B)含有羥基及/或羧基的共聚合性乙烯基單體。

作為含有羥基的共聚合性乙烯基單體，可舉出(甲基)丙烯酸2-羥基乙酯、(甲基)丙烯酸2-羥基丙酯、(甲基)丙烯酸3-羥基丙酯、(甲基)丙烯酸4-羥基丁酯、(甲基)丙烯酸6-羥基己酯、(甲基)丙烯酸8-羥基辛酯等的含有羥基的(甲基)丙烯酸酯類；或N-羥基(甲基)丙烯醯胺、N-羥基甲基(甲基)丙烯醯胺、N-羥基乙基(甲基)丙烯醯胺等的含有羥基的(甲基)丙烯醯胺類等；較佳係從該等化合物群中選擇的至少1種以上。

作為含有羧基的共聚合性乙烯基單體，可舉出(甲基)丙烯酸、伊康酸、巴豆酸、順丁烯二酸、反丁烯二酸、羧乙基(甲基)丙烯酸酯、羧戊基(甲基)丙烯酸酯等，較佳是從該等化合物群中選擇的至少1種以上。

作為上述以外的共聚合性乙烯基單體，除了(甲基)丙烯酸苄酯、(甲基)丙烯酸苯氧基乙酯等的含有芳香族基的(甲基)丙烯酸酯類，還可舉出苯乙烯、丙烯醯胺、丙烯腈、甲基乙烯基醚、乙基乙烯基醚、醋酸乙烯酯、氯乙烯等的各種乙烯

基單體。

此外，作為在本發明中使用的黏著劑聚合物，也可採用由 (A) 烷基的碳數為 C1～C14 的(甲基)丙烯酸烷基酯單體中的至少 2 種以上所形成的共聚合組成物。此情況，即使不使用 (A) 烷基的碳數為 C1～C14 的(甲基)丙烯酸烷基酯單體以外的共聚合性乙烯基單體，仍可形成共聚合組成物。

在本發明中作為抗靜電劑使用的離子性化合物係以式 1 表示，其陽離子 Z^+ 為有機陽離子，該有機陽離子具有含水解性矽之基。該離子性化合物可以是常溫(例如 30°C)下為液體的離子液體，也可以是常溫下為固體的物質。



(其中，在式 1 中， Z^+ 表示陽離子， X^- 表示陰離子。)

較佳是上述離子性化合物的陰離子 X^- 為選自由六氟化磷酸陰離子、雙(氟磺鹽)鹽亞胺陰離子、三(五氟乙基)三氟磷酸根陰離子、雙(三氟甲磺鹽)鹽亞胺陰離子、硫氰酸陰離子、烷基苯磺酸陰離子、過氯酸陰離子鹽、四氟化硼酸陰離子所組成的無機或有機陰離子群的 1 種或 2 種以上。

較佳是上述離子性化合物的陽離子 Z^+ 為選自由吡啶噻陽離子、咪唑鎗陽離子、鎢陽離子、鎘陽離子、吡咯鎗陽離子、胍鎗陽離子、銨陽離子、異脲鎗(isouronium)陽離子、硫脲鎗陽離子、哌啶鎗陽離子、吡啶鎗陽離子、咪啉鎗陽離子等所組成的陽離子群的 1 種或 2 種以上。

上述陽離子 Z^+ 為有機陽離子，該有機陽離子具有含水解性矽之基。

作為上述含水解性矽之基，可適宜地使用烷氧基矽烷基、烯氧基矽烷基、鹼氧基矽烷基、胺基矽烷基、胺基氧基矽烷基、肟矽烷基、鹼胺矽烷基等。其中較佳為式 1a 所示的烷氧基矽烷基。



其中，式 1b 中， R^1 和 R^2 表示彼此相同或不同的烷基， n 表示 1~3 的整數。

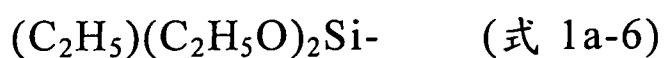
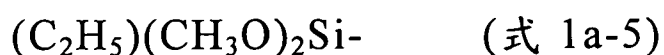
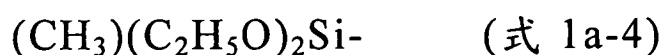
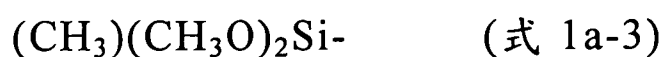
作為烷氧基矽烷基，可舉出烷氧基二烷基矽烷基($n=1$)、烷基二烷氧基矽烷基($n=2$)、三烷氧基矽烷基($n=3$)。較佳為烷基二烷氧基矽烷基($n=2$)或三烷氧基矽烷基($n=3$)。

作為烷氧基(R^1O)，可舉出甲氧基、乙氧基、丙氧基、異丙氧基、丁氧基、異丁氧基等。

作為烷基(R^2)，可舉出甲基、乙基、丙基、異丙基、丁基、異丁基等。

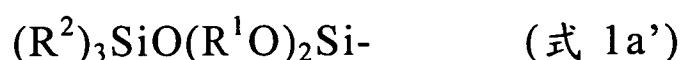
作為烷氧基矽烷基的具體例，可舉出下述式 1a-1 至式 1a-6 表示的三甲氧基矽烷基(式 1a-1)、三乙氧基矽烷基(式 1a-2)、甲基二甲氧基矽烷基(式 1a-3)、甲基二乙氧基矽烷基(式 1a-4)、乙基二甲氧基矽烷基(式 1a-5)、乙基二乙氧基矽烷基(式 1a-6)等。



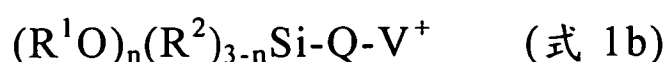


在其他含水解性矽之基中，作為能夠替代烷氧基(R^1O)使用的水解性基，可舉出乙烯基氧基、1-甲基乙烯基氧基、1-乙基乙烯基氧基等的烯氧基；乙醯氧基、丙醯氧基、苯甲醯氧基等的醯氧基；二甲基胺基、甲基乙基胺基、二乙基胺基等的胺基；二甲基胺基氧基、甲基乙基胺基氧基、二乙基胺基氧基等的胺基氧基； $(\text{CH}_3)_2\text{C}=\text{NO-}$ 、 $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{C}=\text{NO-}$ 等的肟基； $\text{CH}_3\text{CON}(\text{CH}_3)\text{-}$ 、 $\text{C}_2\text{H}_5\text{CON}(\text{CH}_3)\text{-}$ 等的醯胺基。這些水解性基 L 在與矽烷基的 Si 原子結合的情況下，具有水解性。

上述含水解性矽之基中的矽烷基可為矽氧烷基。作為具有矽氧烷基的上述含水解性矽之基，可舉出例如式 1a' 所表示的基團，或取代烷氧基(R^1O)而具有烯氧基等上述水解性基的基團。



較佳是上述離子性化合物的陽離子 Z^+ 為式 1b 所示的 1 種或 2 種以上的含有烷氧基矽烷基的陽離子。



其中，在式 1b 中， R^1 和 R^2 表示彼此相同或不同的烷基，

n 表示 1~3 的整數。

Q 表示碳數為 1 至 20 的伸烷基，該伸烷基可為直鏈或具有分支，可為無取代基或具有取代基。此外，在該伸烷基的主鏈可含有 1 個或 2 個以上的雜原子(O、S、N 等碳和氫以外的元素的原子)，該雜原子可構成醚鍵(-O-)、硫化物鍵(-S-)、亞胺基(-NH-)、羰基(-CO-)、酯鍵(-COO-或-OCO-)、醯胺鍵(-CONH-或-NHCO-)、碳酸酯鍵(-OCOO-)、胺基甲酸乙酯鍵(-NHCOO-或-OCONH-)、脲鍵(-NHCONH-)等的官能基。

其中，在上述伸烷基 Q 的主鏈中具有雜原子的情況，該雜原子的個數不包含在伸烷基之碳數中。此外，上述伸烷基 Q 中，與上述含矽基的 Si 相鄰接的原子不為雜原子，而為碳原子。

V^+ 表示選自銨基、吡啶鎗基、吡咯鎗基、咪唑鎗基、胍鎗基、異脲鎗基、硫脲鎗基、哌啶鎗基、吡啶鎗基、咪啉鎗基、磷基、銻基的一價陽離子基，該陽離子基 V^+ 可為無取代基或具有取代基。

作為上述伸烷基 Q 可具有的取代基，可例示甲基、乙基、丙基、丁基等的烷基；可具有苯基、萘基、4-甲基苯基和 4-甲氧基苯基等取代基的芳基；可具有甲氧基、乙氧基、丙氧基、異丙氧基、丁氧基、異丁氧基、第二丁氧基、第三丁氧基、三氟甲氧基、苄氧基等取代基的烷氧基；可具有苯氧

基、2-甲基苯氧基、4-甲基苯氧基、4-甲氧基苯氧基、3-苯氧基苯氧基等取代基的芳基氧基；氟原子、氯原子等的鹵素原子等。此外，上述伸烷基具有取代基的情況，該取代基的碳數不包含在伸烷基的碳數中。

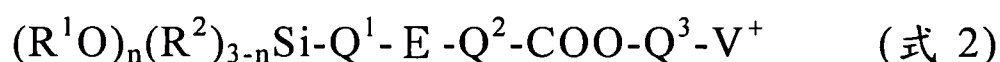
作為上述伸烷基 Q ，只要為連結含水解性矽之基(烷氧基矽烷基等)與陽離子基(V^+)的連結基即可，可舉出例如 $-C_iH_{2i}-$ 、 $-C_iH_{2i}OC_jH_{2j}-$ 、 $-C_iH_{2i}SC_jH_{2j}-$ 、 $-C_iH_{2i}NHC_jH_{2j}-$ 、 $-C_iH_{2i}COC_jH_{2j}-$ 、 $-C_iH_{2i}COOC_jH_{2j}-$ 、 $-C_iH_{2i}OCOC_jH_{2j}-$ 、 $-C_iH_{2i}NHCOC_jH_{2j}-$ 、 $-C_iH_{2i}CONHC_jH_{2j}-$ 、 $-C_iH_{2i}OCOOC_jH_{2j}-$ 、 $-C_iH_{2i}NHCOOC_jH_{2j}-$ 、 $-C_iH_{2i}OCONHC_jH_{2j}-$ 、 $-C_iH_{2i}NHCONHC_jH_{2j}-$ 、 $-C_iH_{2i}OC_jH_{2j}OC_kH_{2k}-$ 、 $-C_iH_{2i}OC_jH_{2j}COOC_kH_{2k}-$ 、 $-C_iH_{2i}NHC_jH_{2j}COOC_kH_{2k}-$ 、 $-C_iH_{2i}SC_jH_{2j}COOC_kH_{2k}-$ 等(其中， i 、 j 、 k 為 1 以上的整數)。

作為上述 C_iH_{2i} 、 C_jH_{2j} 、 C_kH_{2k} 表示的伸烷基，例如可舉出 $-CH_2-$ 、 $-CH_2CH_2-$ 、 $-C(CH_3)-$ 、 $-CH_2CH_2CH_2-$ 、 $-CH_2C(CH_3)-$ 、 $-C(CH_3)CH_2-$ 、 $-CH_2CH_2CH_2CH_2-$ 等的直鏈或具有分支的 2 價脂肪族烴基。

在上述連結基 Q 在伸烷基的主鏈中具有雜原子的情況，該等雜原子構成難以由水解等切斷的化學鍵為佳。藉此，連結基 Q 可發揮作為連結含水解性矽之基(烷氧基矽烷基等)與陽離子基(V^+)的連結基的功能。

較佳是上述離子性化合物的陽離子 Z^+ 為式 2 所示的一種

或兩種以上的含有烷基矽烷基的陽離子。



(其中，在式 2 中， R^1 和 R^2 表示彼此相同或不同的烷基， n 表示 1-3 的整數， Q^1 表示碳數為 1 至 10 的伸烷基， E 表示 NH 或 S， Q^2 表示單鍵或碳數為 1 至 10 的伸烷基， Q^3 表示碳數為 1 至 10 的伸烷基， V^+ 表示選自銨基、吡啶鎗基、吡咯啉鎗基、咪唑鎗基、胍鎗基、異脲鎗基、硫脲鎗基、哌啶鎗基、吡啶鎗基、咪啉鎗基、磷基、銻基的 1 價陽離子基，該陽離子基可為無取代基或具有取代基。)

作為銨基可舉出三烷基銨基($-N^+R_3$)或二烷基銨基($-N^+HR_2$)等。作為磷基可舉出三烷基磷基($-P^+R_3$)或二烷基磷基($-P^+HR_2$)等。作為銻基可舉出二烷基銻基($-S^+R_2$)等。這些式中的 R 表示彼此相同或不同的烷基。

作為吡啶鎗基、吡咯啉鎗基、咪唑鎗基、胍鎗基、異脲鎗基、硫脲鎗基、哌啶鎗基、吡啶鎗基、咪啉鎗基，可舉出分別在吡啶鎗、吡咯啉鎗、咪唑鎗、胍鎗、異脲鎗、硫脲鎗、哌啶鎗、吡啶鎗、咪啉鎗中含有的氮原子或碳原子或異脲鎗的氧原子或硫脲鎗的硫原子中，可與 Q^3 結合的基。

作為可在上述陽離子基(V^+)中具有取代基，可例示甲基、乙基、丙基、丁基等的烷基；可具有苯基、萘基、4-甲基苯基和 4-甲氧基苯基等取代基的芳基；可具有甲氧基、乙氧基、丙氧基、異丙氧基、丁氧基、異丁氧基、第二丁氧

基、第三丁氧基、三氟甲氧基、苄氧基等取代基的烷氧基；可具有苯氧基、2-甲基苯氧基、4-甲基苯氧基、4-甲氧基苯氧基、3-苯氧基苯氧基等取代基的芳基氧基；氟原子、氯原子等鹵素原子等。

作為本發明中可使用的陽離子 Z^+ ，可舉出例如三烷基(烷氧基矽烷基烷基)銨、三烷基([(烷氧基矽烷基)烷基]胺基甲醯基}氧基)烷基))銨、三烷基([(烷氧基矽烷基)烷基]胺基}醯基)氧基]烷基))銨、三烷基([(烷氧基矽烷基)烷基]磺醯基}醯基)氧基]烷基))銨等的具有含水解性矽之基的銨陽離子；

1-[(烷氧基矽烷基)烷基]吡啶噻、1-([(烷氧基矽烷基)烷基]胺基甲醯基}氧基)烷基]吡啶噻、1-([(烷氧基矽烷基)烷基]胺基}醯基)氧基]烷基}吡啶噻、1-([(烷氧基矽烷基)烷基]磺醯基}醯基)氧基]烷基}吡啶噻等的具有含水解性矽之基的吡啶噻陽離子；

1-烷基-1-[(烷氧基矽烷基)烷基]吡咯啶鎗、1-烷基-1-([(烷氧基矽烷基)烷基]胺基甲醯基}氧基)烷基]吡咯啶鎗、1-烷基-1-([(烷氧基矽烷基)烷基]胺基}醯基)氧基]烷基}吡咯啶鎗、1-烷基-1-([(烷氧基矽烷基)烷基]磺醯基}醯基)氧基]烷基}吡咯啶鎗等的具有含水解性矽之基的吡咯啶鎗陽離子；

1-烷基-3-[(烷氧基矽烷基)烷基]咪唑鎗、1,2-二烷基-3-[(烷

氧基矽烷基)烷基]咪唑鎗、1-烷基-3-[({(烷基氧基矽烷基)烷基}胺基甲醯基}氧基)烷基]咪唑鎗、1-烷基-3-[({(烷基氧基矽烷基)烷基}胺基}醯基)氧基]烷基}咪唑鎗、1-烷基-3-[({(烷基氧基矽烷基)烷基}磺醯基}醯基)氧基]烷基}咪唑鎗等的具有含水解性矽之基的咪唑鎗陽離子；

1-[(烷基氧基矽烷基)烷基]胍鎗、2-[(烷基氧基矽烷基)烷基]胍鎗、1,1,3,3-四烷基-2-[(烷基氧基矽烷基)烷基]胍鎗等的具有含水解性矽之基的胍鎗陽離子；

2-烷基-1-[(烷基氧基矽烷基)烷基]異脲鎗、2-[(烷基氧基矽烷基)烷基]異脲鎗、1,1,3,3-四烷基-2-[(烷基氧基矽烷基)烷基]異脲鎗等的具有含水解性矽之基的異脲鎗陽離子；

2-烷基-1-[(烷基氧基矽烷基)烷基]硫脲鎗、1-烷基-2-[(烷基氧基矽烷基)烷基]硫脲鎗、1,1,3,3-四烷基-2-[(烷基氧基矽烷基)烷基]硫脲鎗等的具有含水解性矽之基的硫脲鎗陽離子；

1-烷基-1-[(烷基氧基矽烷基)烷基]哌啶鎗、1-烷基-1-[({(烷基氧基矽烷基)烷基}胺基甲醯基}氧基)烷基]哌啶鎗、1-烷基-1-[({(烷基氧基矽烷基)烷基}胺基}醯基)氧基]烷基}哌啶鎗、1-烷基-1-[({(烷基氧基矽烷基)烷基}磺醯基}醯基)氧基]烷基}哌啶鎗等的具有含水解性矽之基的哌啶鎗陽離子；

1-烷基-2-[(烷基氧基矽烷基)烷基]吡唑鎗、1-烷基-2-[({(烷基氧基矽烷基)烷基}胺基甲醯基}氧基)烷基]吡唑鎗、1-烷基-2-[({(烷基氧基矽烷基)烷基}胺基}醯基)氧基]烷基}吡唑鎗、

1-烷基-2-[({[(烷氧基矽烷基) 烷基] 磺醯基 } 醯基) 氧基] 烷基} 吡唑鎢等的具有含水解性矽之基的吡唑鎢陽離子；

4-烷基-4-[((烷氧基矽烷基) 烷基] 咪啉鎢、4-烷基-4-[({[(烷氧基矽烷基) 烷基] 胺基甲醯基 } 氧基) 烷基] 咪啉鎢、4-烷基-4-[({[(烷氧基矽烷基) 烷基] 胺基 } 醯基) 氧基] 烷基} 咪啉鎢、4-烷基-4-[({[(烷氧基矽烷基) 烷基] 磺醯基 } 醯基) 氧基] 烷基} 咪啉鎢等的具有含水解性矽之基的咪啉鎢陽離子；

三烷基[((烷氧基矽烷基) 烷基] 鎘、三烷基([({[(烷氧基矽烷基) 烷基] 胺基甲醯基 } 氧基) 烷基]) 鎘、三烷基([({[(烷氧基矽烷基) 烷基] 胺基 } 醯基) 氧基] 烷基)) 鎘、三烷基([({[(烷氧基矽烷基) 烷基] 磺醯基 } 醯基) 氧基] 烷基)) 鎘等的具有含水解性矽之基的鎘陽離子；

二烷基[((烷氧基矽烷基) 烷基] 鎢、二烷基([({[(烷氧基矽烷基) 烷基] 胺基甲醯基 } 氧基) 烷基]) 鎢、二烷基([({[(烷氧基矽烷基) 烷基] 胺基 } 醯基) 氧基] 烷基)) 鎢、二烷基([({[(烷氧基矽烷基) 烷基] 磺醯基 } 醯基) 氧基] 烷基)) 鎢等的具有含水解性矽之基的鎢陽離子等。

作為本發明中可使用的陽離子 Z^+ 的具體例，可舉出例如：

三甲基([2-({[3-(三甲氧基矽烷基) 丙基] 胺基甲醯基 } 氧基) 乙基]) 鎢、三甲基([2-({[3-(三乙氧基矽烷基) 丙基] 胺基甲醯基 } 氧基) 乙基]) 鎢、三甲基([2-({[3-(甲基二甲氧基矽烷基) 丙基] 胺基甲醯基 } 氧基) 乙基]) 鎢、三甲基([2-({[3-(甲基二乙

氧基矽烷基)丙基]胺基甲醯基}氧基)乙基])鉍、三甲基
([2-([3-(乙基二甲氧基矽烷基)丙基]胺基甲醯基}氧基)乙
基])鉍、三甲基([2-([3-(乙基二乙氧基矽烷基)丙基]胺基甲
醯基}氧基)乙基])鉍、

1-[2-([3-(三甲氧基矽烷基)丙基]胺基甲醯基}氧基)乙基]
吡啶噻、1-[2-([3-(三乙氧基矽烷基)丙基]胺基甲醯基}氧基)
乙基]吡啶噻、1-[2-([3-(甲基二甲氧基矽烷基)丙基]胺基甲
醯基}氧基)乙基]吡啶噻、1-[2-([3-(甲基二乙氧基矽烷基)
丙基]胺基甲醯基}氧基)乙基]吡啶噻、1-[2-([3-(乙基二甲氧
基矽烷基)丙基]胺基甲醯基}氧基)乙基]吡啶噻、
1-[2-([3-(乙基二乙氧基矽烷基)丙基]胺基甲醯基}氧基)乙
基]吡啶噻、

三甲基({2-[(3-{[3-(三甲氧基矽烷基)丙基]胺基}丙醯基)
氧基]乙基})鉍、三甲基({2-[(3-{[3-(三乙氧基矽烷基)丙基]
胺基}丙醯基)氧基]乙基})鉍、三甲基({2-[(3-{[3-(甲基二甲
氧基矽烷基)丙基]胺基}丙醯基)氧基]乙基})鉍、三甲基
({2-[(3-{[3-(甲基二乙氧基矽烷基)丙基]胺基}丙醯基)氧基]
乙基})鉍、三甲基({2-[(3-{[3-(乙基二甲氧基矽烷基)丙基]
胺基}丙醯基)氧基]乙基})鉍、三甲基({2-[(3-{[3-(乙基二乙
氧基矽烷基)丙基]胺基}丙醯基)氧基]乙基})鉍、

三甲基({2-[(2-甲基-3-{[3-(三甲氧基矽烷基)丙基]磺醯基}
丙醯基)氧基]乙基})鉍、三甲基({2-[(2-甲基-3-{[3-(三乙氧基

矽烷基)丙基]磺醯基}丙醯基)氧基]乙基})銨、三甲基({2-[(2-甲基-3-{[3-(甲基二甲氧基矽烷基)丙基]磺醯基}丙醯基)氧基]乙基})銨、三甲基({2-[(2-甲基-3-{[3-(甲基二乙氧基矽烷基)丙基]磺醯基}丙醯基)氧基]乙基})銨、三甲基({2-[(2-甲基-3-{[3-(乙基二甲氧基矽烷基)丙基]磺醯基}丙醯基)氧基]乙基})銨、三甲基({2-[(2-甲基-3-{[3-(乙基二乙氧基矽烷基)丙基]磺醯基}丙醯基)氧基]乙基})銨等。

上述式 2 所示的化合物可藉由公知的合成方法合成。

例如， $(R^1O)_n(R^2)_{3-n}Si-Q-V^+$ 所示的化合物可藉由使 $(R^1O)_n(R^2)_{3-n}Si-Q-Hal$ (其中，Hal 表示 Cl、Br、I 等的鹵素。) 所示的化合物與胺或咪唑等反應而合成。

此外， $(R^1O)_n(R^2)_{3-n}Si-Q^1-NH-COO-Q^3-V^+$ 所示的化合物可藉由使 $(R^1O)_n(R^2)_{3-n}Si-Q^1-NCO$ 所示的化合物與 $HO-Q^3-V^+$ 所示的化合物反應而合成。

作為本發明中使用的陰離子 X^- 的具體例，可舉出四氟化硼酸 $[BF_4^-]$ 、六氟化磷酸 $[PF_6^-]$ 、參(五氟乙基)三氟磷酸根 $[PF_3(C_2F_5)_3^-]$ 、雙(氟磺醯)醯亞胺 $[(FSO_2)_2N^-]$ 、雙(三氟甲磺醯)醯亞胺 $[(CF_3SO_2)_2N^-]$ 、雙(五氟乙磺醯)醯亞胺 $[(C_2F_5SO_2)_2N^-]$ 、雙(七氟丙磺醯)醯亞胺 $[(C_3F_7SO_2)_2N^-]$ 、(三氟甲磺醯)(五氟乙磺醯)醯亞胺 $[(CF_3SO_2)(C_2F_5SO_2)N^-]$ 、(三氟甲磺醯)(七氟丙磺醯)醯亞胺 $[(CF_3SO_2)(C_3F_7SO_2)N^-]$ 、(三氟甲磺醯)(九氟丁磺醯)醯亞胺 $[(CF_3SO_2)(C_4F_9SO_2)N^-]$ 等。

其中，較佳為 BF_4^- 、 PF_6^- 、 $\text{PF}_3(\text{C}_2\text{F}_5)_3^-$ 、 $(\text{FSO}_2)_2\text{N}^-$ 、 $(\text{CF}_3\text{SO}_2)_2\text{N}^-$ 。

作為本發明中使用的離子性化合物($\text{Z}^+\cdot\text{X}^-$)的具體例，係有上述較佳的陽離子 Z^+ 與較佳的陰離子 X^- 的組合等，可舉出例如，

三甲基([2-([3-(三甲氧基矽烷基)丙基]胺基甲醯基}氧基)乙基])銨雙(氟磺醯)醯亞胺鹽、三甲基([2-([3-(三甲氧基矽烷基)丙基]胺基甲醯基}氧基)乙基])銨六氟化磷酸鹽、三甲基([2-([3-(三甲氧基矽烷基)丙基]胺基甲醯基}氧基)乙基])銨四氟化硼酸鹽、三甲基([2-([3-(三甲氧基矽烷基)丙基]胺基甲醯基}氧基)乙基])銨三(五氟乙基)三氟磷酸根鹽、

三甲基([2-([3-(三乙氧基矽烷基)丙基]胺基甲醯基}氧基)乙基])銨雙(氟磺醯)醯亞胺鹽、三甲基([2-([3-(三乙氧基矽烷基)丙基]胺基甲醯基}氧基)乙基])銨六氟化磷酸鹽、三甲基([2-([3-(三乙氧基矽烷基)丙基]胺基甲醯基}氧基)乙基])銨四氟化硼酸鹽、三甲基([2-([3-(三乙氧基矽烷基)丙基]胺基甲醯基}氧基)乙基])銨三(五氟乙基)三氟磷酸鹽、

三甲基([2-([3-(甲基二甲氧基矽烷基)丙基]胺基甲醯基}氧基)乙基])銨雙(氟磺醯)醯亞胺鹽、三甲基([2-([3-(甲基二甲氧基矽烷基)丙基]胺基甲醯基}氧基)乙基])銨六氟化磷酸鹽、三甲基([2-([3-(甲基二甲氧基矽烷基)丙基]胺基甲醯基}氧基)乙基])銨四氟化硼酸鹽、三甲基([2-([3-(甲基二甲氧基

矽烷基)丙基]胺基甲醯基}氧基)乙基]]鉍三(五氟乙基)三氟磷酸鹽、

三甲基([2-([3-(甲基二乙氧基矽烷基)丙基]胺基甲醯基}氧基)乙基]]鉍雙(氟磺醯)醯亞胺鹽、三甲基([2-([3-(甲基二乙氧基矽烷基)丙基]胺基甲醯基}氧基)乙基]]鉍六氟化磷酸鹽、三甲基([2-([3-(甲基二乙氧基矽烷基)丙基]胺基甲醯基}氧基)乙基]]鉍四氟化硼酸鹽、三甲基([2-([3-(甲基二乙氧基矽烷基)丙基]胺基甲醯基}氧基)乙基]]鉍三(五氟乙基)三氟磷酸鹽、

三甲基([2-([3-(乙基二甲氧基矽烷基)丙基]胺基甲醯基}氧基)乙基]]鉍雙(氟磺醯)醯亞胺鹽、三甲基([2-([3-(乙基二甲氧基矽烷基)丙基]胺基甲醯基}氧基)乙基]]鉍六氟化磷酸鹽、三甲基([2-([3-(乙基二甲氧基矽烷基)丙基]胺基甲醯基}氧基)乙基]]鉍四氟化硼酸鹽、三甲基([2-([3-(乙基二甲氧基矽烷基)丙基]胺基甲醯基}氧基)乙基]]鉍三(五氟乙基)三氟磷酸鹽、

三甲基([2-([3-(乙基二乙氧基矽烷基)丙基]胺基甲醯基}氧基)乙基]]鉍雙(氟磺醯)醯亞胺鹽、三甲基([2-([3-(乙基二乙氧基矽烷基)丙基]胺基甲醯基}氧基)乙基]]鉍六氟化磷酸鹽、三甲基([2-([3-(乙基二乙氧基矽烷基)丙基]胺基甲醯基}氧基)乙基]]鉍四氟化硼酸鹽、三甲基([2-([3-(乙基二乙氧基矽烷基)丙基]胺基甲醯基}氧基)乙基]]鉍三(五氟乙基)三氟

磷酸鹽、

1-[2-({[3-(三甲氧基矽烷基)丙基]胺基甲醯基}氧基)乙基]吡啶噻雙(氟磺醯)醯亞胺鹽、1-[2-({[3-(三甲氧基矽烷基)丙基]胺基甲醯基}氧基)乙基]吡啶噻六氟化磷酸鹽、1-[2-({[3-(三甲氧基矽烷基)丙基]胺基甲醯基}氧基)乙基]吡啶噻四氟化硼酸鹽、1-[2-({[3-(三甲氧基矽烷基)丙基]胺基甲醯基}氧基)乙基]吡啶噻三(五氟乙基)三氟磷酸鹽、

1-[2-({[3-(三乙氧基矽烷基)丙基]胺基甲醯基}氧基)乙基]吡啶噻雙(氟磺醯)醯亞胺鹽、1-[2-({[3-(三乙氧基矽烷基)丙基]胺基甲醯基}氧基)乙基]吡啶噻六氟化磷酸鹽、1-[2-({[3-(三乙氧基矽烷基)丙基]胺基甲醯基}氧基)乙基]吡啶噻四氟化硼酸鹽、1-[2-({[3-(三乙氧基矽烷基)丙基]胺基甲醯基}氧基)乙基]吡啶噻三(五氟乙基)三氟磷酸鹽、

1-[2-({[3-(甲基二甲氧基矽烷基)丙基]胺基甲醯基}氧基)乙基]吡啶噻雙(氟磺醯)醯亞胺鹽、1-[2-({[3-(甲基二甲氧基矽烷基)丙基]胺基甲醯基}氧基)乙基]吡啶噻六氟化磷酸鹽、1-[2-({[3-(甲基二甲氧基矽烷基)丙基]胺基甲醯基}氧基)乙基]吡啶噻四氟化硼酸鹽、1-[2-({[3-(甲基二甲氧基矽烷基)丙基]胺基甲醯基}氧基)乙基]吡啶噻三(五氟乙基)三氟磷酸鹽、

1-[2-({[3-(甲基二乙氧基矽烷基)丙基]胺基甲醯基}氧基)乙基]吡啶噻雙(氟磺醯)醯亞胺鹽、1-[2-({[3-(甲基二乙氧基

矽烷基)丙基]胺基甲醯基}氧基)乙基]吡啶喹六氟化磷酸鹽、1-[2-([3-(甲基二乙氧基矽烷基)丙基]胺基甲醯基}氧基)乙基]吡啶喹四氟化硼酸鹽、1-[2-([3-(甲基二乙氧基矽烷基)丙基]胺基甲醯基}氧基)乙基]吡啶喹三(五氟乙基)三氟磷酸鹽、

1-[2-([3-(乙基二甲氧基矽烷基)丙基]胺基甲醯基}氧基)乙基]吡啶喹雙(氟磺醯)醯亞胺鹽、1-[2-([3-(乙基二甲氧基矽烷基)丙基]胺基甲醯基}氧基)乙基]吡啶喹六氟化磷酸鹽、1-[2-([3-(乙基二甲氧基矽烷基)丙基]胺基甲醯基}氧基)乙基]吡啶喹四氟化硼酸鹽、1-[2-([3-(乙基二甲氧基矽烷基)丙基]胺基甲醯基}氧基)乙基]吡啶喹三(五氟乙基)三氟磷酸鹽、

1-[2-([3-(乙基二乙氧基矽烷基)丙基]胺基甲醯基}氧基)乙基]吡啶喹雙(氟磺醯)醯亞胺鹽、1-[2-([3-(乙基二乙氧基矽烷基)丙基]胺基甲醯基}氧基)乙基]吡啶喹六氟化磷酸鹽、1-[2-([3-(乙基二乙氧基矽烷基)丙基]胺基甲醯基}氧基)乙基]吡啶喹四氟化硼酸鹽、1-[2-([3-(乙基二乙氧基矽烷基)丙基]胺基甲醯基}氧基)乙基]吡啶喹三(五氟乙基)三氟磷酸鹽、

三甲基({2-[(3-{[3-(三甲氧基矽烷基)丙基]胺基}丙醯基)氧基]乙基})銨雙(氟磺醯)醯亞胺鹽、三甲基({2-[(3-{[3-(三甲氧基矽烷基)丙基]胺基}丙醯基)氧基]乙基})銨六氟化磷

酸鹽、三甲基({2-[(3-{[3-(三甲氧基矽烷基)丙基]胺基}丙醯基)氧基]乙基})銨四氟化硼酸鹽、三甲基({2-[(3-{[3-(三甲氧基矽烷基)丙基]胺基}丙醯基)氧基]乙基})銨三(五氟乙基)三氟磷酸鹽、

三甲基({2-[(3-{[3-(三乙氧基矽烷基)丙基]胺基}丙醯基)氧基]乙基})銨雙(氟磺醯)醯亞胺鹽、三甲基({2-[(3-{[3-(三乙氧基矽烷基)丙基]胺基}丙醯基)氧基]乙基})銨六氟化磷酸鹽、三甲基({2-[(3-{[3-(三乙氧基矽烷基)丙基]胺基}丙醯基)氧基]乙基})銨四氟化硼酸鹽、三甲基({2-[(3-{[3-(三乙氧基矽烷基)丙基]胺基}丙醯基)氧基]乙基})銨三(五氟乙基)三氟磷酸鹽、

三甲基({2-[(3-{[3-(甲基二甲氧基矽烷基)丙基]胺基}丙醯基)氧基]乙基})銨雙(氟磺醯)醯亞胺鹽、三甲基({2-[(3-{[3-(甲基二甲氧基矽烷基)丙基]胺基}丙醯基)氧基]乙基})銨六氟化磷酸鹽、三甲基({2-[(3-{[3-(甲基二甲氧基矽烷基)丙基]胺基}丙醯基)氧基]乙基})銨四氟化硼酸鹽、三甲基({2-[(3-{[3-(甲基二甲氧基矽烷基)丙基]胺基}丙醯基)氧基]乙基})銨三(五氟乙基)三氟磷酸鹽、

三甲基({2-[(3-{[3-(甲基二乙氧基矽烷基)丙基]胺基}丙醯基)氧基]乙基})銨雙(氟磺醯)醯亞胺鹽、三甲基({2-[(3-{[3-(甲基二乙氧基矽烷基)丙基]胺基}丙醯基)氧基]乙基})銨六氟化磷酸鹽、三甲基({2-[(3-{[3-(甲基二乙氧基

矽烷基)丙基]胺基}丙醯基)氧基]乙基})鉍四氟化硼酸鹽、三
 甲基({2-[(3-{[3-(甲基二乙氧基矽烷基)丙基]胺基}丙醯基)
 氧基]乙基})鉍三(五氟乙基)三氟磷酸鹽、

三甲基({2-[(3-{[3-(乙基二甲氧基矽烷基)丙基]胺基}丙醯
 基)氧基]乙基})鉍雙(氟磺醯)醯亞胺鹽、三甲基
 ({2-[(3-{[3-(乙基二甲氧基矽烷基)丙基]胺基}丙醯基)氧基]
 乙基})鉍六氟化磷酸鹽、三甲基({2-[(3-{[3-(乙基二甲氧基
 矽烷基)丙基]胺基}丙醯基)氧基]乙基})鉍四氟化硼酸鹽、三
 甲基({2-[(3-{[3-(乙基二甲氧基矽烷基)丙基]胺基}丙醯基)
 氧基]乙基})鉍三(五氟乙基)三氟磷酸鹽、

三甲基({2-[(3-{[3-(乙基二乙氧基矽烷基)丙基]胺基}丙醯
 基)氧基]乙基})鉍雙(氟磺醯)醯亞胺鹽、三甲基
 ({2-[(3-{[3-(乙基二乙氧基矽烷基)丙基]胺基}丙醯基)氧基]
 乙基})鉍六氟化磷酸鹽、三甲基({2-[(3-{[3-(乙基二乙氧基
 矽烷基)丙基]胺基}丙醯基)氧基]乙基})鉍四氟化硼酸鹽、三
 甲基({2-[(3-{[3-(乙基二乙氧基矽烷基)丙基]胺基}丙醯基)
 氧基]乙基})鉍三(五氟乙基)三氟磷酸鹽、

三甲基({2-[(2-甲基-3-{[3-(三甲氧基矽烷基)丙基]磺醯基}
 丙醯基)氧基]乙基})鉍雙(氟磺醯)醯亞胺鹽、三甲基({2-[(2-
 甲基-3-{[3-(三甲氧基矽烷基)丙基]磺醯基}丙醯基)氧基]乙
 基})鉍六氟化磷酸鹽、三甲基({2-[(2-甲基-3-{[3-(三甲氧基
 矽烷基)丙基]磺醯基}丙醯基)氧基]乙基})鉍四氟化硼酸

鹽、三甲基({2-[(2-甲基-3-{[3-(三甲氧基矽烷基)丙基]磺醯基}丙醯基)氧基]乙基})銨三(五氟乙基)三氟磷酸鹽、

三甲基({2-[(2-甲基-3-{[3-(三乙氧基矽烷基)丙基]磺醯基}丙醯基)氧基]乙基})銨雙(氟磺醯)醯亞胺鹽、三甲基({2-[(2-甲基-3-{[3-(三乙氧基矽烷基)丙基]磺醯基}丙醯基)氧基]乙基})銨六氟化磷酸鹽、三甲基({2-[(2-甲基-3-{[3-(三乙氧基矽烷基)丙基]磺醯基}丙醯基)氧基]乙基})銨四氟化硼酸鹽、三甲基({2-[(2-甲基-3-{[3-(三乙氧基矽烷基)丙基]磺醯基}丙醯基)氧基]乙基})銨三(五氟乙基)三氟磷酸鹽、

三甲基({2-[(2-甲基-3-{[3-(甲基二甲氧基矽烷基)丙基]磺醯基}丙醯基)氧基]乙基})銨雙(氟磺醯)醯亞胺鹽、三甲基({2-[(2-甲基-3-{[3-(甲基二甲氧基矽烷基)丙基]磺醯基}丙醯基)氧基]乙基})銨六氟化磷酸鹽、三甲基({2-[(2-甲基-3-{[3-(甲基二甲氧基矽烷基)丙基]磺醯基}丙醯基)氧基]乙基})銨四氟化硼酸鹽、三甲基({2-[(2-甲基-3-{[3-(甲基二甲氧基矽烷基)丙基]磺醯基}丙醯基)氧基]乙基})銨三(五氟乙基)三氟磷酸鹽、

三甲基({2-[(2-甲基-3-{[3-(甲基二乙氧基矽烷基)丙基]磺醯基}丙醯基)氧基]乙基})銨雙(氟磺醯)醯亞胺鹽、三甲基({2-[(2-甲基-3-{[3-(甲基二乙氧基矽烷基)丙基]磺醯基}丙醯基)氧基]乙基})銨六氟化磷酸鹽、三甲基({2-[(2-甲基-3-{[3-(甲基二乙氧基矽烷基)丙基]磺醯基}丙醯基)氧基]乙

基})銨四氟化硼酸鹽、三甲基({2-[(2-甲基-3-{[3-(甲基二乙氧基矽烷基)丙基]磺醯基}丙醯基)氧基]乙基})銨三(五氟乙基)三氟磷酸鹽、

三甲基({2-[(2-甲基-3-{[3-(乙基二甲氧基矽烷基)丙基]磺醯基}丙醯基)氧基]乙基})銨雙(氟磺醯)醯亞胺鹽、三甲基({2-[(2-甲基-3-{[3-(乙基二甲氧基矽烷基)丙基]磺醯基}丙醯基)氧基]乙基})銨六氟化磷酸鹽、三甲基({2-[(2-甲基-3-{[3-(乙基二甲氧基矽烷基)丙基]磺醯基}丙醯基)氧基]乙基})銨四氟化硼酸鹽、三甲基({2-[(2-甲基-3-{[3-(乙基二甲氧基矽烷基)丙基]磺醯基}丙醯基)氧基]乙基})銨三(五氟乙基)三氟磷酸鹽、

三甲基({2-[(2-甲基-3-{[3-(乙基二乙氧基矽烷基)丙基]磺醯基}丙醯基)氧基]乙基})銨雙(氟磺醯)醯亞胺鹽、三甲基({2-[(2-甲基-3-{[3-(乙基二乙氧基矽烷基)丙基]磺醯基}丙醯基)氧基]乙基})銨六氟化磷酸鹽、三甲基({2-[(2-甲基-3-{[3-(乙基二乙氧基矽烷基)丙基]磺醯基}丙醯基)氧基]乙基})銨四氟化硼酸鹽、三甲基({2-[(2-甲基-3-{[3-(乙基二乙氧基矽烷基)丙基]磺醯基}丙醯基)氧基]乙基})銨三(五氟乙基)三氟磷酸鹽等。

對於本發明中使用的黏著劑聚合物的共聚合組成物的100重量份，抗靜電劑較佳係含有0.1~20重量份、更佳為0.1~10重量份之(C)上述式1所示的離子性化合物。

較佳是由上述黏著劑組成物所形成的黏著劑層的表面電阻率為 $1.0 \times 10^{+12} \Omega / \square$ 以下。由於表面電阻率大時，放掉剝離時因帶電所產生的靜電之性能差，因此，藉由使表面電阻率充分小，能夠降低伴隨從被黏體剝離黏著劑層時產生的靜電而生成的剝離帶電壓，抑制對被黏體的電氣控制電路等的影響。

本發明的黏著劑組成物較佳係在形成黏著劑層時交聯黏著劑聚合物。為了進行交聯，黏著劑聚合物可以含有已知的交聯劑，也可藉由紫外線(UV)等光交聯來交聯。作為交聯劑，可舉出 2 官能以上的異氰酸酯化合物、2 官能以上的環氧化合物、2 官能以上的丙烯酸酯化合物、金屬螯合物化合物等。

再者，作為其它的成分，可適當地調配矽烷偶合劑、抗氧化劑、界面活性劑、硬化促進劑、可塑劑、填充劑、硬化延遲劑、加工助劑、抗老化劑等的公知添加劑。此等可以單獨或合併 2 種以上使用。

本發明的黏著薄膜是在基材薄膜的單面上積層由本發明的黏著劑組成物所形成的黏著劑層而得到的者。本發明的黏著薄膜可適當地使用於表面保護薄膜、偏光板用表面保護薄膜、光學用表面保護薄膜、附有黏著劑的光學薄膜、附有黏著劑的偏光板等。

作為黏著劑層的基材薄膜、保護黏著面的剝離薄膜

(separator)，可使用聚酯薄膜等的樹脂薄膜等。

對於基材薄膜，在形成樹脂薄膜的黏著劑層側的相反面，可以實施藉由聚矽氧系、氟系的脫模劑或塗佈劑、二氧化矽微粒子等所進行的防污處理；藉由抗靜電劑的塗佈或混練等所進行的抗靜電處理。

對於剝離薄膜，係在與黏著劑層的黏著面貼合側的面上，藉由聚矽氧系、氟系的脫模劑等，實施脫模處理。

在偏光板用表面保護薄膜等的光學用表面保護薄膜的情況，較佳係基材薄膜和黏著劑層具有充分的透明性。

在附有黏著劑的光學薄膜中，作為基材薄膜，可使用偏光板薄膜、相位差板薄膜、透鏡薄膜、相位差板兼用的偏光板薄膜、透鏡薄膜兼用的偏光板薄膜等的光學薄膜。

附有黏著劑的光學薄膜是在光學薄膜的單面或者兩面積層黏著劑層所得到者，其可使用於與影像顯示裝置的玻璃板等的貼合。這些附有黏著劑的光學薄膜，係介隔著黏著劑層而與玻璃基板等貼合，可組裝至影像顯示裝置等。用於附有黏著劑的偏光板等的附有黏著劑的光學薄膜的黏著劑層，較佳係具有充分的透明性。

此外，作為基材薄膜使用的偏光板，一般而言係具有在聚乙烯醇系偏光片的兩面被三乙醯基纖維素系保護薄膜夾住的3層構造。

作成在保護薄膜的表面用塗佈有盤狀液晶的偏光板、或者

取代三乙醯基纖維素系薄膜以經延伸的三乙醯基纖維素系薄膜、經延伸的聚環烯烴系薄膜、或經延伸的纖維素乙酸酯丙酸酯薄膜等貼合而成的構造。再者，該等偏光板薄膜係介隔著黏著劑層貼合至作為液晶顯示用面板的表面基材的玻璃基板上。

本發明藉由在黏著劑中使用式 1 所示的離子性化合物的抗靜電劑，可使其具有抗靜電性能，進而亦提升對玻璃板的接著力，可提高接著力或耐久性，與習知併用抗靜電劑和矽烷偶合劑時相比，可以低成本發揮兩者的優點，能夠改善上述問題。

(實施例)

以下，利用實施例具體說明本發明。

<丙烯酸系共聚合體的製造>

[實施例 1]

於配備有攪拌器、溫度計、回流冷凝器和氮導入管的反應裝置中導入氮氣，將反應裝置內的空氣用氮氣取代。然後，於反應裝置中加入丙烯酸 2-乙基己酯 100 重量份、丙烯酸 6-羥基己酯 1.5 重量份、和溶劑(乙酸乙酯)100 份。然後，以 2 小時滴入作為聚合起始劑的偶氮二異丁腈 0.1 重量份，於 65℃下使其反應 8 小時，得到重量平均分子量為 50 萬的實施例 1 的丙烯酸系共聚合體溶液 1。

[實施例 2~7 和比較例 1~2]

除了單體的組成各自按照表 1 所記載般設定以外，與上述實施例 1 中使用的丙烯酸系共聚合體溶液 1 同樣地，得到實施例 2～7 以及比較例 1～2 中使用的丙烯酸系共聚合體溶液。

<黏著劑組成物、表面保護薄膜以及偏光板薄膜的製造>

[實施例 1]

對於如上述般製造的丙烯酸系共聚合體溶液 1(其中丙烯酸系共聚合體為 100 重量份)，加入抗靜電劑 C-1(參照表 3 及表 4)1.0 重量份、Coronate HX(六亞甲基二異氰酸酯(HDI)化合物的三聚氰酸酯體)1.5 重量份攪拌混合，得到實施例 1 的黏合劑組成物。將該黏著劑組成物塗佈於經聚矽氧樹脂塗佈的聚對苯二甲酸乙二酯(PET)薄膜所形成的剝離薄膜上後，藉由於 90℃下乾燥，除去溶劑，得到黏著劑層的厚度為 25μm 的黏著片。

然後，將黏著片轉印至一面上經抗靜電和防污處理的聚對苯二甲酸乙二酯(PET)薄膜的經抗靜電和防污處理面的反面，得到具有「經防靜電和防污處理的 PET 薄膜/黏著劑層/剝離薄膜(經聚矽氧樹脂塗佈的 PET 薄膜)」的積層構成之實施例 1 的表面保護薄膜。

[實施例 2～4 和比較例 1～2]

除了添加劑的組成各自按照表 1 所記載般設定以外，與上述實施例 1 的表面保護薄膜同樣地，得到實施例 2～4 及比

較例 1~2 的表面保護薄膜。

[實施例 5~7]

除了添加劑的組成各自按照表 1 所記載般設定，並使轉印的基材為偏光板以外，與上述實施例 1 同樣地，得到具有「偏光板/黏著劑層/剝離薄膜(經聚矽氧樹脂塗佈的 PET 薄膜)」的積層構成之實施例 5~7 的偏光板薄膜。

表 1 中，各成分的調配比係用括弧圈起重量份的數值表示，該重量份的數值是以丙烯酸烷基酯單體的合計(在使用共聚合性乙烯基單體的情況，為丙烯酸烷基酯單體與共聚合性乙烯基單體的合計)作為 100 重量份所求出。並且，表 2 中顯示表 1 中使用的各成分的縮寫的化合物名稱。此外，在表 3 中顯示表 1 中使用的抗靜電劑的化學式。

另外，Coronate (註冊商標)HX 和 HL 以及 L-45 是日本 Polyurethane 工業股份有限公司的商品名，TETRAD(註冊商標)-X 是三菱瓦斯化學股份有限公司的商品名，Duranate(註冊商標)24A-100 是旭化成化學股份有限公司的商品名。

[表 1]

	丙烯酸 烷基酯單體	共聚合性 乙烯基單體	含有官能基 的單體	交聯劑	抗靜電劑	矽烷 偶合劑
實施例 1	2EHA (100)		6HHA (1.5)	HX (1.5)	C-1 (1.0)	
實施例 2	IOA (100)		4HBA (2.5)	HL (3.5)	C-2 (1.5)	
實施例 3	BA (80) MA (20)		AAc (3.0)	T-X (0.02)	C-3 (0.5)	
實施例 4	BA (70) EA (30)		CPA (2.0)	L-45 (0.2)	C-4 (5.0)	
實施例 5	BA (90)	PHEA (10)	HEAA (1.5)	24A-200 (2.5)	C-5 (0.5) C-6 (0.5)	
實施例 6	BA (80)	PHEA (10) BZA (10)	AAc (1.0)	T-X (0.03)	C-6 (1.5)	
實施例 7	BA (50) CHA (50)			UV 硬化	C-7 (2.0)	
比較例 1	2EHA (100)			HL (3.5)	C-4 (0.05)	
比較例 2	2EHA (90) BA (10)		HEA (0.05)	HX (6.0)	C-8 (1.0)	D-1 (0.1)

[表 2]

	縮寫	化合物名稱
丙烯酸烷基 酯單體	2EHA	丙烯酸 2-乙基己酯
	IOA	丙烯酸異辛酯
	BA	丙烯酸丁酯
	MA	丙烯酸甲酯
	EA	丙烯酸乙酯
	CHA	丙烯酸環己酯
共聚合性乙 烯基單體	PHEA	丙烯酸苯氧基乙酯
	BZA	丙烯酸苄酯
含有官能基 的單體	6HHA	丙烯酸 6-羥基己酯
	4HBA	丙烯酸 4-羥基丁酯
	HEA	丙烯酸 2-羥基乙酯
	AAc	丙烯酸
	CEA	羧乙基丙烯酸酯
	CPA	羧戊基丙烯酸酯
	HEAA	N-羥乙基丙烯醯胺
交聯劑	HX	Coronate HX (HDI 三聚異氰酸酯體)
	HL	Coronate HL (HDI 加合物體)
	T-X	TETRAD-X (N,N,N',N'-四環氧丙基-間-二甲苯二胺)
	L-45	Coronate L-45
	24A-100	Duranate 24A-100
抗靜電劑	C-1	三甲基([2-([3-(三甲氧基矽烷基)丙基]胺基甲醯基}氧基)乙基])鉍六氟化磷酸鹽
	C-2	1-[2-([3-(三甲氧基矽烷基)丙基]胺基甲醯基}氧基)乙基]吡啶噻六氟化磷酸鹽
	C-3	三甲基({2-([3-([3-(三甲氧基矽烷基)丙基]胺基}丙醯基)氧基]乙基})鉍四氟化硼酸鹽
	C-4	三甲基({2-[(2-甲基-3-{[3-(三甲氧基矽烷基)丙基]磺醯基}丙醯基)氧基]乙基})鉍三(五氟乙基)三氟磷酸鹽
	C-5	三甲基({2-[(2-甲基-3-{[3-(乙基二乙氧基矽烷基)丙基]磺醯基}丙醯基)氧基]乙基})鉍六氟化磷酸鹽
	C-6	1-[2-([3-(三乙氧基矽烷基)丙基]胺基甲醯基}氧基)乙基]吡啶噻雙(氯磺基)亞胺鹽
	C-7	1-[2-([3-(乙基二甲氧基矽烷基)丙基]胺基甲醯基}氧基)乙基]吡啶噻四氟化硼酸鹽
	C-8	二烯丙基甲基十二烷基鉍四氟化硼酸鹽
矽烷偶合劑	D-1	3-環氧丙基醚氧丙基三甲氧基矽烷

[表 3]

縮寫	化學式
C-1	$(\text{CH}_3\text{O})_3\text{Si}-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NHCOOCH}_2\text{CH}_2-\text{N}^+(\text{CH}_3)_3 \text{PF}_6^-$
C-2	$(\text{CH}_3\text{O})_3\text{Si}-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NHCOOCH}_2\text{CH}_2-\text{N}^+\text{C}_5\text{H}_5 \text{PF}_6^-$
C-3	$(\text{CH}_3\text{O})_3\text{Si}-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NHCH}_2\text{CH}_2\text{COOCH}_2\text{CH}_2-\text{N}^+(\text{CH}_3)_3 \text{BF}_4^-$
C-4	$(\text{CH}_3\text{O})_3\text{Si}-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{SCH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{COOCH}_2\text{CH}_2-\text{N}^+(\text{CH}_3)_3 \text{PF}_3(\text{C}_2\text{F}_5)_3^-$
C-5	$(\text{C}_2\text{H}_5)(\text{C}_2\text{H}_5\text{O})_2\text{Si}-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{SCH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{COOCH}_2\text{CH}_2-\text{N}^+(\text{CH}_3)_3 \text{PF}_6^-$
C-6	$(\text{C}_2\text{H}_5\text{O})_3\text{Si}-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NHCOOCH}_2\text{CH}_2-\text{N}^+\text{C}_5\text{H}_5 (\text{FSO}_2)_2\text{N}^-$
C-7	$(\text{C}_2\text{H}_5)(\text{CH}_3\text{O})_2\text{Si}-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NHCOOCH}_2\text{CH}_2-\text{N}^+\text{C}_5\text{H}_5 \text{BF}_4^-$
C-8	$(\text{CH}_2=\text{CHCH}_2)_2\text{N}^+(\text{CH}_3)(\text{n}-\text{C}_{12}\text{H}_{25}) \text{BF}_4^-$
其中， $-\text{N}^+\text{C}_5\text{H}_5$ 表示吡啶噻基， $\text{n}-\text{C}_{12}\text{H}_{25}$ 表示十二烷基。	

<試驗方法及評價>

將實施例 1~4 和比較例 1~2 的表面保護薄膜以及實施例 5~7 的偏光板薄膜於 23℃、50%RH 的環境下老化 7 天後，將剝離薄膜(經聚矽氧樹脂塗佈的 PET 薄膜)予以剝離，將暴露出黏著劑層者作為表面電阻率的測試樣品。

進而，介隔著黏著劑層，將該暴露出黏著劑層的表面保護薄膜以及偏光板薄膜貼合於無鹼玻璃板的表面，放置 1 天後，經 50℃、5 個大氣壓、20 分鐘的高壓釜處理、於室溫下進一步放置 12 小時，將經以上得到成品作為黏著力的測試樣品。

此外，介隔著黏著劑層，將該暴露出黏著劑層的表面保護薄膜以及偏光板薄膜貼合於無鹼玻璃板的表面，作為耐久性以及返工性的測試樣品。

<表面電阻率>

老化後，貼合於無鹼玻璃板前，將剝離薄膜(經聚矽氧樹脂塗層的 PET 薄膜)予以剝離，暴露黏合劑層，使用電阻率計 Hiresta UP-HT450(三菱化學 Analytech 製)測定黏合劑層的表面電阻率。

< 耐久性 >

在 60℃、90%RH 環境下放置藉由上述得到的耐久性測試樣品 250 小時後，在室溫下取出，從被黏體剝離，目視確認發泡等情況。評價基準為：完全沒有剝離、發泡的情況評價為「○」、稍微能確認剝離、發泡的情況評價為「△」、明確確認剝離、發泡的情況評價為「×」。

< 返工性 >

在 70℃、DRY 的環境下放置上述得到的返工性測試樣品 24 小時後，在室溫下取出，將表面保護薄膜和偏光板薄膜從無鹼玻璃板剝離後，目視確認被黏體表面的殘膠。評價基準為：完全沒有殘膠的情況評價為「○」、稍微能確認殘膠的情況評價為「△」、明確確認殘膠的情況評價為「×」。

< 對玻璃板的黏著力 >

以下述測定的剝離強度作為黏著力：使用拉力試驗機以 0.3m/min 的拉伸速率於 180°方向剝離藉由上述得到的黏著力測試樣品(將 25mm 寬的表面保護薄膜和偏光板薄膜貼合於無鹼玻璃板表面所得到者)測定的剝離強度。

評價結果示於表 4 中。另外，表面電阻率藉由將「 $m \times 10^{+n}$ 」

以「mE+n」表示的方式(其中，m 為任意的實數值，n 為正整數)標記。

[表 4]

	黏著薄膜的實施方式	表面電阻率 [$\Omega/\square$]	耐久性	返工性	黏著力 [N/25mm]
實施例 1	保護薄膜	1.50E+11	○	○	0.1
實施例 2	保護薄膜	6.80E+09	○	○	0.06
實施例 3	保護薄膜	2.40E+11	○	○	12.5
實施例 4	保護薄膜	4.50E+09	○	○	11.3
實施例 5	偏光板薄膜	1.78E+10	○	○	4.5
實施例 6	偏光板薄膜	1.60E+10	○	○	8.5
實施例 7	偏光板薄膜	4.70E+10	○	○	8.8
比較例 1	保護薄膜	2.65E+13	△	△	35
比較例 2	保護薄膜	2.13E+12	△	×	3

實施例 1～4 的表面保護薄膜以及實施例 5～7 的偏光板薄膜，表面電阻率為 $1.0 \times 10^{+12} \Omega/\square$ 以下，具有適當的黏著力。即，能夠改善抗靜電性、對被黏體的返工性等的缺點。

比較例 1～2 的表面保護薄膜，表面電阻率超過 $1.0 \times 10^{+12} \Omega/\square$ ，抗靜電性有問題。且比較例 1、2 的表面保護薄膜在耐久性或對被黏體的返工性中也有問題。

七、申請專利範圍：

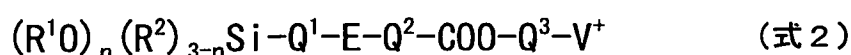
1.一種含有抗靜電劑之黏著劑組成物，係含有(甲基)丙烯酸系聚合物，作為上述抗靜電劑係含有式 1 所示的離子性化合物，該離子性化合物具有有機陽離子，該有機陽離子包含含水解性矽之基，上述離子化合物的陽離子 Z^+ 為式 2 所示之 1 種或 2 種以上之含有烷氧基矽烷基的陽離子；

[化 1]



(其中，式 1 中， Z^+ 表示陽離子， X^- 表示陰離子)；

[化 2]



(其中，式 2 中，

R^1 和 R^2 表示彼此相同或不同的烷基，

n 表示 1~3 的整數，

Q^1 表示碳數為 1 至 10 的伸烷基，

E 表示 NH 或 S，

Q^2 表示單鍵或碳數為 1 至 10 的伸烷基，

Q^3 表示碳數為 1 至 10 的伸烷基，

V^+ 表示選自銨基、吡啶鎗基、吡咯啶鎗基、咪唑鎗基、胍鎗基、異脲鎗(isouronium)基、硫脲鎗基、哌啶鎗基、吡唑鎗基、咪啉鎗基、磷基、銻基的 1 價陽離子基，該陽離子基可為無取代基或具有取代基)。

2.如申請專利範圍第 1 項之黏著劑組成物，其中，上述含水解性矽之基為選自三甲氧基矽烷基、三乙氧基矽烷基、甲基二甲氧基矽烷基、甲基二乙氧基矽烷基、乙基二甲氧基矽烷基、乙基二乙氧基矽烷基的烷氧基矽烷基。

3.如申請專利範圍第 1 或 2 項之黏著劑組成物，其中，上述(甲基)丙烯酸系聚合物為由(A)烷基的碳數為 C1~C14 的(甲基)丙烯酸烷基酯單體的至少 1 種與(B)含有羥基及/或羧基的共聚合性乙烯基單體的至少 1 種所構成的共聚合組成物；

相對於上述共聚合組成物的 100 重量份，上述抗靜電劑含有 0.1~20 重量份之(C)上述式 1 所示的離子性化合物，作為必要成分。

4.如申請專利範圍第 1 或 2 項之黏著劑組成物，其中，上述(甲基)丙烯酸系聚合物為由(A)烷基的碳數為 C1~C14 的(甲基)丙烯酸烷基酯單體的至少 1 種與(B')具有乙烯基的共聚合性乙烯基單體的至少 1 種所構成的共聚合組成物；

相對於上述共聚合組成物的 100 重量份，上述抗靜電劑含有 0.1~20 重量份之(C)上述式 1 所示的離子性化合物，作為必要成分。

5.如申請專利範圍第 1 或 2 項之黏著劑組成物，其中，由上述黏著劑組成物所構成之黏著劑層的表面電阻率為 $1.0 \times 10^{+12} \Omega / \square$ 以下。

6.如申請專利範圍第1項之黏著劑組成物，其中，上述離子性化合物的陰離子 X^- 為選自由六氟化磷酸陰離子、雙(氟磺醯)醯亞胺陰離子、參(五氟乙基)三氟磷酸根陰離子、雙(三氟甲磺醯)醯亞胺陰離子、硫氰酸陰離子、烷基苯磺酸陰離子、過氯酸陰離子鹽、四氟化硼酸陰離子所組成的無機或有機陰離子群的1種或2種以上。

7.如申請專利範圍第2項之黏著劑組成物，其中，上述離子性化合物的陰離子 X^- 為選自由六氟化磷酸陰離子、雙(氟磺醯)醯亞胺陰離子、參(五氟乙基)三氟磷酸根陰離子、雙(三氟甲磺醯)醯亞胺陰離子、硫氰酸陰離子、烷基苯磺酸陰離子、過氯酸陰離子鹽、四氟化硼酸陰離子所組成的無機或有機陰離子群的1種或2種以上。

8.如申請專利範圍第3項之黏著劑組成物，其中，上述離子性化合物的陰離子 X^- 為選自由六氟化磷酸陰離子、雙(氟磺醯)醯亞胺陰離子、參(五氟乙基)三氟磷酸根陰離子、雙(三氟甲磺醯)醯亞胺陰離子、硫氰酸陰離子、烷基苯磺酸陰離子、過氯酸陰離子鹽、四氟化硼酸陰離子所組成的無機或有機陰離子群的1種或2種以上。

9.如申請專利範圍第4項之黏著劑組成物，其中，上述離子性化合物的陰離子 X^- 為選自由六氟化磷酸陰離子、雙(氟磺醯)醯亞胺陰離子、參(五氟乙基)三氟磷酸根陰離子、雙(三氟甲磺醯)醯亞胺陰離子、硫氰酸陰離子、烷基苯磺酸陰離

子、過氯酸陰離子鹽、四氟化硼酸陰離子所組成的無機或有機陰離子群的 1 種或 2 種以上。

10.一種黏著薄膜，其特徵為，在基材的單面上積層申請專利範圍第 6 或 7 項之黏著劑組成物。

11.一種黏著薄膜，其特徵為，在基材的單面上積層由申請專利範圍第 6 或 7 項之黏著劑組成物所構成的黏著劑層。

12.一種表面保護薄膜，其使用申請專利範圍第 11 項之黏著薄膜。

13.一種偏光板用之表面保護薄膜，其使用申請專利範圍第 11 項之黏著薄膜。

14.一種光學用之表面保護薄膜，其使用申請專利範圍第 11 項之黏著薄膜。

15.一種附有黏著劑之光學薄膜，其係在光學薄膜的至少一面上，積層由申請專利範圍第 6 或 7 項之黏著劑組成物所構成的黏著劑層。

16.如申請專利範圍第 15 項之附有黏著劑之光學薄膜，其中，上述光學薄膜為偏光板。

17.一種影像顯示裝置，其係使申請專利範圍第 15 項之附有黏著劑之光學薄膜介隔著上述黏著劑層貼合而成。