



(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 I531631 B

(45)公告日：中華民國 105 (2016) 年 05 月 01 日

(21)申請案號：101128142

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 08 月 03 日

(51)Int. Cl. : C09J183/04 (2006.01)

C09J133/08 (2006.01)

C09J7/02 (2006.01)

(30)優先權：2011/08/05 日本

2011-172103

2011/08/05 日本

2011-172105

2012/04/20 日本

2012-096683

(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：片岡賢一 KATAOKA, KENICHI (JP)；請井夏希 UKEI, NATSUKI (JP)；天野立
已 AMANO, TATSUMI (JP)；澤崎良平 SAWAZAKI, RYOHEI (JP)；三井數馬
MITSUI, KAZUMA (JP)

(74)代理人：陳長文

(56)參考文獻：

TW 201035268A

JP 2001-348552A

審查人員：黃振東

申請專利範圍項數：7 項 圖式數：1 共 93 頁

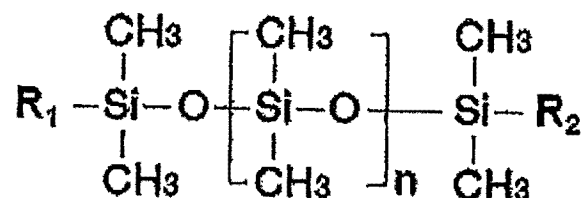
(54)名稱

黏著劑組合物、黏著劑層及黏著片材

(57)摘要

本發明提供一種再剝離性、剝離力經時穩定性及耐污染性優異之黏著劑組合物，使用其而成之黏著劑層以及黏著片材。進而，提供一種使用防靜電劑的離子性化合物來對剝離時不防靜電之被黏著體實現防止帶電且不易產生浮起從而再剝離性優異之黏著劑組合物、使用其而成之黏著劑層以及黏著片材。上述黏著劑組合物之特徵在於：其含有將具有碳數 1~14 之烷基之(甲基)丙烯酸系單體作為主成分而含有之(甲基)丙烯酸系聚合物以及具有氧伸烷基鏈之有機聚矽氧烷，上述有機聚矽氧烷係由下述式表示。

[化 1]



(式中，R₁ 及/或 R₂ 具有碳數 1~6 之氧伸烷基鏈，上述氧伸烷基鏈中之伸烷基可為直鏈或支鏈，上述氧伸烷基鏈之末端可為烷氧基或羥基。另外，R₁ 或 R₂ 中之任一者可為羥基或者可為烷基、烷氧基，上述烷基、烷氧基之一部分可為經雜原子取代之官能基。n 為 1~300 之整數)。

公告 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：101128142

※申請日：101-8-3

※IPC 分類：C09J

183/64 (2006.01)

137/68 (2006.01)

7/52 (2006.01)

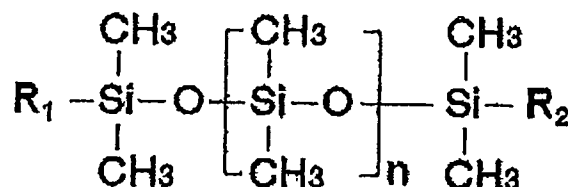
一、發明名稱：(中文/英文)

黏著劑組合物、黏著劑層及黏著片材

二、中文發明摘要：

本發明提供一種再剝離性、剝離力經時穩定性及耐污染性優異之黏著劑組合物，使用其而成之黏著劑層以及黏著片材。進而，提供一種使用防靜電劑的離子性化合物來對剝離時不防靜電之被黏著體實現防止帶電且不易產生浮起從而再剝離性優異之黏著劑組合物、使用其而成之黏著劑層以及黏著片材。上述黏著劑組合物之特徵在於：其含有將具有碳數1~14之烷基之(甲基)丙烯酸系單體作為主成分而含有之(甲基)丙烯酸系聚合物以及具有氧伸烷基鏈之有機聚矽氧烷，上述有機聚矽氧烷係由下述式表示。

[化1]



(式中，R₁及/或R₂具有碳數1~6之氧伸烷基鏈，上述氧伸烷基鏈中之伸烷基可為直鏈或支鏈，上述氧伸烷基鏈之末端可為烷氧基或羥基。另外，R₁或R₂中之任一者可為羥基或者可為烷基、烷氧基，上述烷基、烷氧基之一部分可為經雜原子取代之官能基。n為1~300之整數)。

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：

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】

本發明係關於一種黏著劑組合物、黏著劑層、黏著片材。

使用本發明之黏著劑組合物之黏著片材可使用於其使用後經剝離、要求輕剝離化之製品或易於產生靜電之塑膠製品等。其中，尤其是用作以保護液晶顯示器等所使用之偏光板、波長板、相位差板、光學補償膜、反射片、亮度提高膜等光學構件表面為目的而使用之表面保護膜。

【先前技術】

近年來，於光學零件、電子零件之輸送或安裝於印刷基板上時，以用特定之片材將各個零件包裝之狀態或貼附有黏著帶之狀態，進行移送。其中，表面保護膜特別廣泛地使用於光學、電子零件之領域中。

一般而言，表面保護膜經由塗佈於支持膜側之黏著劑而貼合於被保護體上，以防止被保護體之加工、搬送時所產生之損傷或污染為目的而使用。例如，液晶顯示器之面板係經由黏著劑使偏光板或波長板等光學構件貼合於液晶單元上而形成。該等光學構件經由黏著劑來貼合表面保護膜，防止被保護體之加工、搬送時所產生之損傷或污染。並且，該表面保護膜於不需要之階段可經剝離而除去。

另外，近年來，就液晶顯示器面板所使用之偏光板用之表面保護膜而言，伴隨著液晶顯示面板之大型化、薄層化，於剝離步驟中易於產生對偏光板或液晶單元之損傷，

因此，要求具有於以低速剝離時不產生浮起等之適度之黏著力，且於以高速剝離時為輕剝離。

因此，為了實現輕剝離化，對表面保護膜所使用之黏著劑組合物施用各種方法。例如，報告有使黏著劑組合物中使用之聚合物含有玻璃轉移溫度(Tg)較高之成分或矽酮系單體、反應性界面活性劑等之例，使黏著劑組合物高度地交聯之例等(參照專利文獻1及2)。

然而，對於上述方法而言，若於任一情形時均實施經時或高溫條件下之處理，則具有產生表面保護膜部分地自被保護體浮起之現象之可能性，從而要求具有於以低速剝離時不產生浮起等之適度之黏著力且於以高速剝離時為輕剝離。

另外，一般而言，表面保護膜或光學構件係由塑膠材料構成，因此，電絕緣性較高、於摩擦或剝離時產生靜電。因此，於將表面保護膜自偏光板等光學構件中剝離時亦會產生靜電，若以此時所產生之靜電殘留之狀態對液晶施加電壓，則有損失液晶分子之配向，或產生面板之缺陷之情況。

進而，靜電之存在有吸引塵埃或碎屑，或者引起作業性降低等之可能性。因此，為了解決上述課題方面，對表面保護膜實施各種防靜電處理。

至今為止，作為抑制該等靜電之帶電之嘗試，公開於黏著劑中添加低分子之界面活性劑，使界面活性劑自黏著劑中轉移至被保護體中，而防靜電之方法(例如參照專利文

獻3)。然而，於上述之方法中，所添加之低分子之界面活性劑易於滲透至黏著劑表面，於應用於表面保護膜之情形時，擔心會污染被保護體。因此，於將添加有低分子之界面活性劑之黏著劑應用於光學構件用保護膜之情形時，具有尤其損傷光學構件之光學特性之可能性。

另外，公開於黏著劑層中含有防靜電劑之黏著片材(例如參照專利文獻4)。於該黏著片材中，為了抑制防靜電劑滲透至黏著劑表面，而於丙烯酸系黏著劑中添加包含丙二醇及鹼金屬鹽之防靜電劑。然而，即便使用該黏著片材，亦無法避免防靜電劑等之滲透現象，其結果，於實際應用於表面保護膜之情形時，若實施經時或高溫條件下之處理，則有因滲透現象而產生表面保護膜部分地自被保護體浮起之現象之可能性。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

[專利文獻1]日本專利特開2005-023143號公報

[專利文獻2]日本專利第2543545號公報

[專利文獻3]日本專利特開平9-165460號公報

[專利文獻4]日本專利特開平6-128539號公報

【發明內容】

[發明所欲解決之問題]

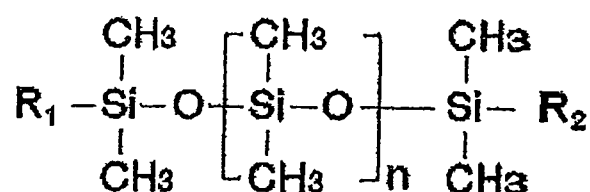
因此，本發明之目的在於為了解決先前之黏著片材(表面保護膜)中之問題方面，可提供一種降低對被黏著體之污染性、具有於低速剝離時不產生浮起等之適度之黏著

力、並且高速剝離時之黏著力較低的再剝離性優異之黏著劑組合物，進而提供一種於剝離時對不防靜電之被黏著體實現防止帶電之黏著劑組合物，以及使用上述黏著劑組合物而成之黏著劑層及黏著片材。

[解決問題之技術手段]

即，本發明之黏著劑組合物之特徵在於：其含有將具有碳數1~14之烷基之(甲基)丙烯酸系單體作為主成分而含有之(甲基)丙烯酸系聚合物以及具有氧伸烷基鏈之有機聚矽氧烷，上述有機聚矽氧烷係由下述式表示。藉由使用本發明之黏著劑組合物，而可獲得於剝離時減少對被黏著體(被保護體)之污染性且再剝離性優異之黏著劑組合物。另外，可推測藉由與(甲基)丙烯酸系聚合物之相溶性之平衡，從而可減少因滲透現象而引起之污染。而且，推測藉由上述有機聚矽氧烷而能降低黏著劑表面之表面自由能，實現輕剝離化。

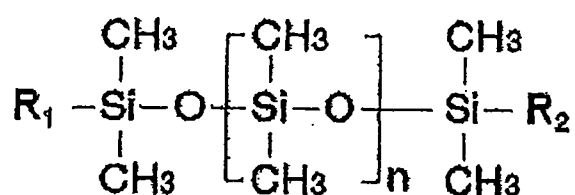
[化1]



(式中， R_1 及/或 R_2 具有碳數1~6之氧伸烷基鏈，上述氧伸烷基鏈中之伸烷基可為直鏈或支鏈，上述氧伸烷基鏈之末端可為烷氧基、或羥基。另外， R_1 或 R_2 中之任一者可為羥基，或者可為烷基、烷氧基，上述烷基、烷氧基之一部分可為經雜原子取代之官能基。 n 為1~300之整數)。

另外，本發明之黏著劑組合物較佳為含有將具有碳數1~14之烷基之(甲基)丙烯酸系單體作為主成分而含有之(甲基)丙烯酸系聚合物、離子性化合物及具有氧伸烷基鏈之有機聚矽氧烷，上述有機聚矽氧烷係由下述式表示。藉由使用本發明之黏著劑組合物，可於剝離時對未經防靜電處理之被黏著體(被保護體)實現防止帶電，可獲得降低對被黏著體之污染性且再剝離性優異之黏著劑組合物。另外，推測藉由同時使用離子性化合物及具有氧伸烷基鏈之有機聚矽氧烷，而可提高離子傳導性之效率，從而使被保護體表現出帶電特性。另外，推測藉由與(甲基)丙烯酸系聚合物之相溶性之平衡，可降低因滲透現象而引起之污染。而且，藉由上述有機聚矽氧烷而能降低黏著劑表面之表面自由能，實現輕剝離化。

[化2]

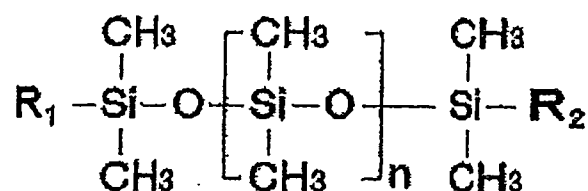


(式中， R_1 及/或 R_2 具有碳數1~6之氧伸烷基鏈，上述氧伸烷基鏈中之伸烷基可為直鏈或支鏈，上述氧伸烷基鏈之末端可為烷氧基或羥基。另外， R_1 或 R_2 中之任一者可為羥基，或者可為烷基、烷氧基，上述烷基、烷氧基之一部分可為經雜原子取代之官能基。 n 為1~300之整數)。

進而，本發明之黏著劑組合物較佳為含有將具有碳數1~14之烷基之(甲基)丙烯酸系單體作為主成分而含有之(甲

基)丙烯酸系聚合物、離子性化合物、具有芳香族環之異氰酸酯化合物、以及具有氧伸烷基鏈之有機聚矽氧烷，上述有機聚矽氧烷係由下述式表示。藉由使用本發明之黏著劑組合物，而可於剝離時對未經防靜電處理之被黏著體(被保護體)實現防止帶電，獲得降低對被黏著體之污染性、以及於低速剝離時具有適度之黏著力且高速剝離時之黏著力較低的再剝離性優異之黏著劑組合物。另外，推測藉由同時使用離子性化合物及具有氧伸烷基鏈之有機聚矽氧烷，而可提高離子傳導性之效率，從而使被保護體表現出帶電特性。另外，推測藉由與(甲基)丙烯酸系聚合物之相容性之平衡而能減少因滲透現象而引起之污染。而且，推測藉由上述有機聚矽氧烷而能降低黏著劑表面之表面自由能，實現高速剝離時之輕剝離化。

[化3]



(式中， R_1 及/或 R_2 具有碳數1~6之氧伸烷基鏈，上述氧伸烷基鏈中之伸烷基可為直鏈或支鏈，上述氧伸烷基鏈之末端可為烷氧基或羥基。另外， R_1 或 R_2 中之任一者可為羥基，或者可為烷基、烷氧基，上述烷基、烷氧基之一部分可為經雜原子取代之官能基。 n 為1~300之整數)。

本發明之黏著劑組合物較佳為上述離子性化合物為鋰鹽。

本發明之黏著劑組合物較佳為上述離子性化合物為離子液體。

本發明之黏著劑組合物較佳為上述(甲基)丙烯酸系聚合物進而含有含羥基之(甲基)丙烯酸系單體作為單體成分。

本發明之黏著劑組合物較佳為進而含有不含有機聚矽氧烷之含聚氧伸烷基鏈之化合物。

本發明之黏著片材較佳為於支持膜之單面或兩面上形成有由上述黏著劑組合物形成之黏著劑層。

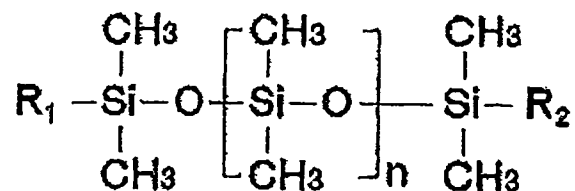
本發明之黏著片材較佳為用於表面保護用途。

【實施方式】

以下，對於本發明之實施形態進行詳細說明。

本發明之黏著劑組合物之特徵在於：其含有將具有碳數1~14之烷基之(甲基)丙烯酸系單體作為主成分而含有之(甲基)丙烯酸系聚合物以及具有氧伸烷基鏈之有機聚矽氧烷，上述有機聚矽氧烷係由下述式表示。再者，本發明中之(甲基)丙烯酸系聚合物係指丙烯酸系聚合物及/或甲基丙烯酸系聚合物，另外(甲基)丙烯酸酯係指丙烯酸酯及/或甲基丙烯酸酯。

[化4]

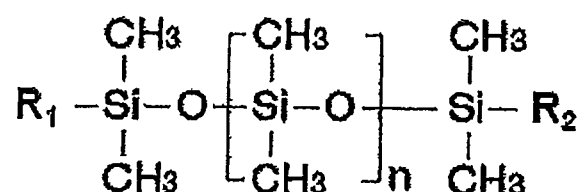


(式中， R_1 及/或 R_2 具有碳數1~6之氧伸烷基鏈，上述氧伸烷基鏈中之伸烷基可為直鏈或支鏈，上述氧伸烷基鏈之末端

可為烷氧基或羥基。另外， R_1 或 R_2 中之任一者可為羥基，或者可為烷基、烷氧基，上述烷基、烷氧基之一部分可為經雜原子取代之官能基。 n 為1~300之整數)。

另外，本發明之黏著劑組合物較佳為含有將具有碳數1~14之烷基之(甲基)丙烯酸系單體作為主成分而含有之(甲基)丙烯酸系聚合物、離子性化合物以及具有氧伸烷基鏈之有機聚矽氧烷，上述有機聚矽氧烷係由下述式表示。

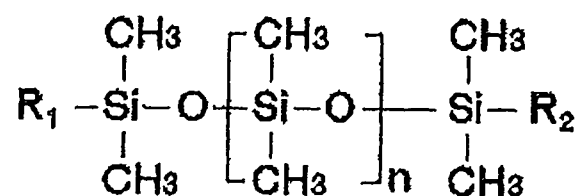
[化5]



(式中， R_1 及/或 R_2 具有碳數1~6之氧伸烷基鏈，上述氧伸烷基鏈中之伸烷基可為直鏈或支鏈，上述氧伸烷基鏈之末端可為烷氧基或羥基。另外， R_1 或 R_2 中之任一者可為羥基，或者可為烷基、烷氧基，上述烷基、烷氧基之一部分可為經雜原子取代之官能基。 n 為1~300之整數)。

進而，本發明之黏著劑組合物較佳為含有將具有碳數1~14之烷基之(甲基)丙烯酸系單體作為主成分而含有之(甲基)丙烯酸系聚合物、離子性化合物、具有芳香族環之異氰酸酯化合物以及具有氧伸烷基鏈之有機聚矽氧烷，上述有機聚矽氧烷係由下述式表示。

[化6]



(式中， R_1 及/或 R_2 具有碳數1~6之氧伸烷基鏈，上述氧伸烷基鏈中之伸烷基可為直鏈或支鏈，上述氧伸烷基鏈之末端可為烷氧基或羥基。另外， R_1 或 R_2 中之任一者可為羥基，或者可為烷基、烷氧基，上述烷基、烷氧基之一部分可為經雜原子取代之官能基。 n 為1~300之整數)。

再者，作為本發明所使用之(甲基)丙烯酸系聚合物，只要係含有上述(甲基)丙烯酸系單體且具有黏著性之(甲基)丙烯酸系聚合物，則無特別限定。

作為本發明之(甲基)丙烯酸系聚合物之單體成分，就可獲得優異之黏著特性而言，可使用具有碳數1~14之烷基之(甲基)丙烯酸酯，較佳為具有碳數6~14之烷基之(甲基)丙烯酸酯。另外，例如於使用離子性化合物作為防靜電劑之情形時，就與上述離子性化合物之相溶性之平衡而言，較佳之態樣亦為使用上述單體成分。作為上述(甲基)丙烯酸酯，可使用1種或者2種以上作為主成分。

作為將具有碳數1~14之烷基之(甲基)丙烯酸酯作為主成分之(甲基)丙烯酸系聚合物，較佳為將具有碳數1~14之烷基之(甲基)丙烯酸酯作為單體成分含有50~99.9重量%之(甲基)丙烯酸系聚合物，更佳為含有60~95重量%之(甲基)丙烯酸系聚合物。若上述單體成分在上述範圍內，則就黏著劑組合物獲得適度之潤濕性及凝聚力之觀點而言較佳。

於本發明中，作為具有碳數1~14之烷基之(甲基)丙烯酸酯之具體例，例如可列舉：(甲基)丙烯酸甲酯、(甲基)丙烯酸乙酯、(甲基)丙烯酸正丁酯、(甲基)丙烯酸第二丁酯、(甲基)丙烯酸第三丁酯、(甲基)丙烯酸異丁酯、(甲基)丙烯酸己酯、(甲基)丙烯酸2-乙基己酯、(甲基)丙烯酸正辛酯、(甲基)丙烯酸異辛酯、(甲基)丙烯酸正壬酯、(甲基)丙烯酸異壬酯、(甲基)丙烯酸正癸酯、(甲基)丙烯酸異癸酯、(甲基)丙烯酸正十二烷基酯、(甲基)丙烯酸正十三烷基酯、(甲基)丙烯酸正十四烷基酯等。

其中，於將本發明之黏著片材用作表面保護膜之情形時，作為較佳之(甲基)丙烯酸酯，可列舉：(甲基)丙烯酸己酯、(甲基)丙烯酸2-乙基己酯、(甲基)丙烯酸正辛酯、(甲基)丙烯酸異辛酯、(甲基)丙烯酸正壬酯、(甲基)丙烯酸異壬酯、(甲基)丙烯酸正癸酯、(甲基)丙烯酸異癸酯、(甲基)丙烯酸正十二烷基酯、(甲基)丙烯酸正十三烷基酯、(甲基)丙烯酸正十四烷基酯等具有碳數6~14之烷基之(甲基)丙烯酸酯。藉由使用具有碳數6~14之烷基之(甲基)丙烯酸酯，而可易於將對被黏著體之黏著力控制成較低，成為再剝離性優異者。

另外，作為其他之聚合性單體成分，就易於取得黏著性能之平衡之理由而言，可於無損本發明之效果之範圍內使用用以使T_g達到0℃以下(通常達到-100℃以上)，對(甲基)丙烯酸系聚合物之玻璃轉移溫度或剝離性進行調整之聚合性單體等。

作為上述(甲基)丙烯酸系聚合物所使用之其他聚合性單體，例如只要為具有含羧基、磺酸酯基、磷酸基、酸酐基之單體等之(甲基)丙烯酸酯以外的成分，則可無特別限定而使用。其中，尤其是就可易於進行交聯之控制之觀點而言，更佳使用具有羥基之(甲基)丙烯酸酯(含羥基之(甲基)丙烯酸系單體)。

藉由使用上述含羥基之(甲基)丙烯酸系單體，而易於控制黏著劑組合物之交聯等，進而易於控制因流動而產生之潤濕性之改善與剝離時之接著力之降低的平衡。進而，一般而言，與可用作交聯部位之上述羧基或磺酸酯基等不同，羥基與可用作防靜電劑之離子性化合物及具有氧伸烷基鏈之有機聚矽氧烷具有適度之相互作用，因此，於防靜電性方面亦較佳使用。作為上述含羥基之單體，例如可列舉：(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4-羥基丁酯、(甲基)丙烯酸6-羥基己酯、(甲基)丙烯酸8-羥基辛酯、(甲基)丙烯酸10-羥基癸酯、(甲基)丙烯酸12-羥基月桂酯、丙烯酸(4-羥基甲基環己基)甲酯、N-羥甲基(甲基)丙烯酸醯胺、乙烯醇、烯丙醇、2-羥基乙基乙烯醚、4-羥基丁基乙烯醚、二乙二醇單乙烯醚等。

於含有上述含羥基之(甲基)丙烯酸系單體之情形時，相對於上述(甲基)丙烯酸系聚合物之總構成單元(總單體成分)100重量份，含羥基之(甲基)丙烯酸系單體較佳為0.1~10重量份，更佳為0.5~8重量份，最佳為1~5重量份。若在上述範圍內，則易於控制黏著劑組合物之潤濕性與凝

聚力之平衡，故而較佳。

另外，於本發明中使用之(甲基)丙烯酸系聚合物中，作為除上述單體以外之其他之聚合性單體，例如可適當地使用含氰基之單體、乙烯酯單體、芳香族乙烯系單體等提高凝聚力・耐熱性之成分，或含醯胺基之單體、含醯亞胺之單體、含胺基之單體、含環氧基之單體、N-丙烯醯基嗎啉、乙烯醚單體等提高接著力或具有作為交聯化基點而發揮作用之官能基之成分。上述單體化合物可單獨使用，或可混合2種以上使用。

作為含氰基之單體，例如可列舉：丙烯腈、甲基丙烯腈。

作為乙烯酯單體，例如可列舉：乙酸乙烯酯、丙酸乙烯酯、月桂酸乙烯酯等。

作為芳香族乙烯系單體，例如可列舉：苯乙烯、氯苯乙烯、氯甲基苯乙烯、 α -甲基苯乙烯、其他之取代苯乙烯等。

作為含醯胺基之單體，例如可列舉：丙烯醯胺、甲基丙烯醯胺、二乙基丙烯醯胺、N-乙烯吡咯烷酮、N,N-二甲基丙烯醯胺、N,N-二甲基甲基丙烯醯胺、N,N-二乙基丙烯醯胺、N,N-二乙基甲基丙烯醯胺、N,N'-亞甲基雙丙烯醯胺、N,N-二甲基胺基丙基丙烯醯胺、N,N-二甲基胺基丙基甲基丙烯醯胺、二丙酮丙烯醯胺等。

作為含醯亞胺基之單體，例如可列舉：環己基馬來醯亞胺、異丙基馬來醯亞胺、N-環己基馬來醯亞胺、衣康醯亞

胺等。

作為含胺基之單體，例如可列舉：(甲基)丙烯酸胺基乙酯、(甲基)丙烯酸N,N-二甲基胺基乙酯、(甲基)丙烯酸N,N-二甲基胺基丙酯等。

作為含環氧基之單體，例如可列舉：(甲基)丙烯酸縮水甘油酯、(甲基)丙烯酸甲基縮水甘油酯、烯丙基縮水甘油醚等。

作為乙烯醚單體，例如可列舉：甲基乙烯醚、乙基乙烯醚、異丁基乙烯醚等。

於本發明中，除上述含羥基之(甲基)丙烯酸系單體以外之其他之聚合性單體可單獨使用，或可混合2種以上使用，於上述(甲基)丙烯酸系聚合物之總構成單元(總單體成分)中較佳為0~40重量%，更佳為0~35重量%，特別較佳為0~30重量%。藉由於上述範圍內使用上述其他之聚合性單體，可適當地對良好之再剝離性進行調節，另外，於使用離子性化合物時，可實現與離子性化合物之良好之相互作用。

對於本發明之黏著劑組合物而言，上述(甲基)丙烯酸系聚合物可進而含有氧伸烷基單元之平均加成莫耳數為3~40之含氧伸烷基之反應性單體來作為單體成分。

另外，作為上述含氧伸烷基之反應性單體中之氧伸烷基單元之平均加成莫耳數，較佳為3~40，更佳為4~35，特別較佳為5~30。於上述平均加成莫耳數為3以上之情形時，有可高效地獲得被保護體之污染降低效果之傾向。另外，

於上述平均加成莫耳數大於40之情形時，有黏著劑組合物之黏度上升，變得難以塗敷之傾向，因此不佳。另外，於本發明之黏著劑組合物中使用離子性化合物之情形時，藉由上述範圍內，而於與上述離子性化合物之相溶性、或相互作用之方面上較為有效。再者，氧伸烷基鏈之末端可直接為羥基、或經其他之官能基等取代。

上述含氧伸烷基之反應性單體可單獨使用，或可混合2種以上使用，相對於上述(甲基)丙烯酸系聚合物之總構成單元(總單體成分)之總量，較佳為10重量%以下，更佳為5.0重量%以下，進而較佳為4.0重量%以下，特別較佳為3.0重量%以下，進而較佳為1.0重量%以下。藉由使上述含氧伸烷基之反應性單體之含量為10重量%以下，而可適當對良好之再剝離性進行適當調節。另外，若上述含氧伸烷基之反應性單體之含量超過10重量%，則於使用離子性化合物之情形時，相互作用變大，抑制離子傳導，防靜電性降低，因此不佳。

作為本發明中之含氧伸烷基之反應性單體之氧伸烷基單元，可列舉具有碳數1~6之伸烷基之單元，例如可列舉：氧亞甲基、氧伸乙基、氧伸丙基、氧伸丁基等。氧伸烷基鏈之烴基可為直鏈，亦可為支鏈。

另外，進而，上述含氧伸烷基之反應性單體更佳為具有環氧乙烷之反應性單體。藉由將具有含有環氧乙烷之反應性單體之(甲基)丙烯酸系聚合物用作基礎聚合物，而可獲得良好之剝離性，另外，可提高基礎聚合物與離子性化合

物之相容性，可較佳地抑制對被黏著體之滲透，從而獲得低污染性之黏著劑組合物。

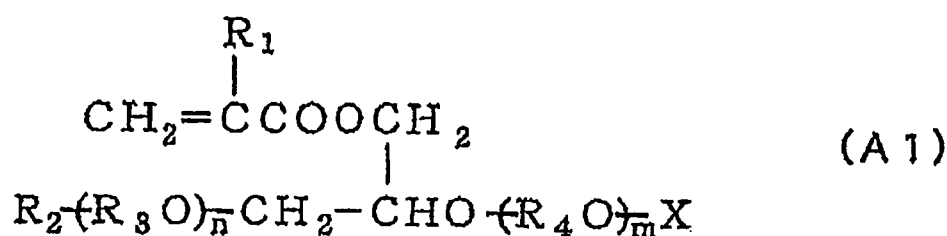
作為本發明中之含氧伸烷基之反應性單體，例如可列舉：(甲基)丙烯酸環氧烷加成物或於分子中具有丙烯醯基、甲基丙烯醯基、烯丙基等反應性取代基之反應性界面活性劑等。

作為上述(甲基)丙烯酸環氧烷加成物之具體例，例如可列舉：聚乙二醇(甲基)丙烯酸酯、聚丙二醇(甲基)丙烯酸酯、聚乙二醇-聚丙二醇(甲基)丙烯酸酯、聚乙二醇-聚丁二醇(甲基)丙烯酸酯、聚丙二醇-聚丁二醇(甲基)丙烯酸酯、甲氧基聚乙二醇(甲基)丙烯酸酯、乙氧基聚乙二醇(甲基)丙烯酸酯、丁氧基聚乙二醇(甲基)丙烯酸酯、辛氧基聚乙二醇(甲基)丙烯酸酯、月桂氧基聚乙二醇(甲基)丙烯酸酯、硬脂氧基聚乙二醇(甲基)丙烯酸酯、苯氧基聚乙二醇(甲基)丙烯酸酯、甲氧基聚丙二醇(甲基)丙烯酸酯、辛氧基聚乙二醇-聚丙二醇(甲基)丙烯酸酯等。再者，該等氧伸烷基鏈之末端可直接為羥基、或經烷氧基等其他之官能基取代。

另外，作為上述反應性界面活性劑之具體例，例如可列舉：具有(甲基)丙烯醯基或烯丙基之陰離子型反應性界面活性劑、非離子型反應性界面活性劑、陽離子型反應性界面活性劑等。

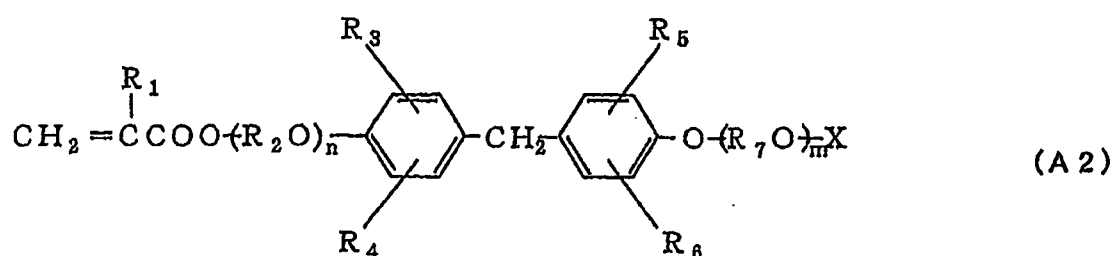
作為陰離子型反應性界面活性劑，例如可列舉式(A1)~(A10)表示者等。

[化 7]



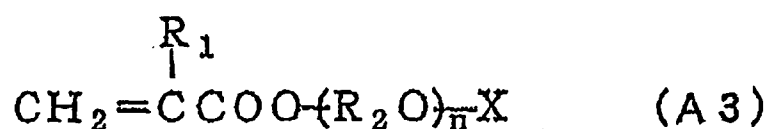
[式(A1)中之 R_1 表示氫或甲基， R_2 表示碳數1至30之烴基或鹽基， X 表示陰離子性親水基， R_3 及 R_4 相同或不同表示碳數1至6之伸烷基，平均加成莫耳數 m 及 n 為0~40，其中， $(m+n)$ 表示3~40之數]。

[化 8]



[式(A2)中之 R_1 表示氫或甲基， R_2 及 R_7 相同或不同，表示碳數1至6之伸烷基， R_3 及 R_5 相同或不同，表示氫或烷基， R_4 及 R_6 相同或不同，表示氫、烷基、苄基或苯乙烯基， X 表示陰離子性親水基，平均加成莫耳數 m 及 n 為0~40，其中 $(m+n)$ 表示3~40之數]。

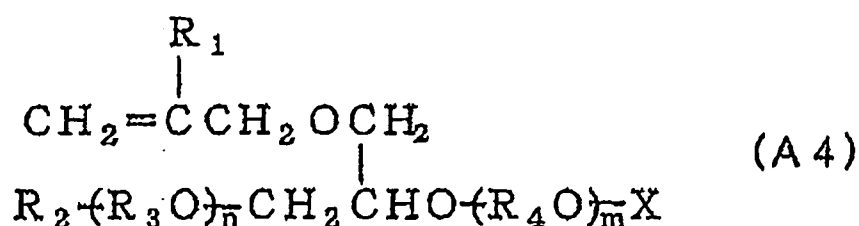
[化 9]



[式(A3)中之 R_1 表示氫或甲基， R_2 表示碳數1至6之伸烷基， X 表示陰離子性親水基，平均加成莫耳數 n 表示3~40之

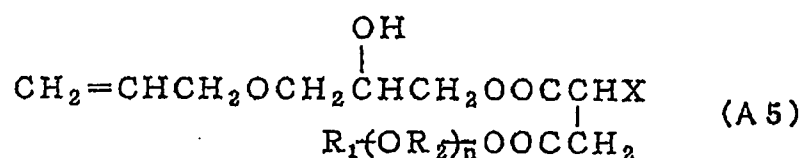
數]。

[化10]



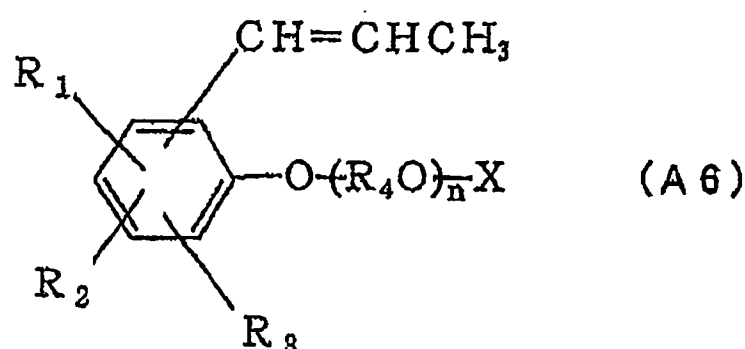
[式(A4)中之 R_1 表示氫或甲基， R_2 表示碳數1至30之烴基或鹼基， R_3 及 R_4 相同或不同，表示碳數1至6之伸烷基， X 表示陰離子性親水基，平均加成莫耳數 m 及 n 為0~40，其中 $(m+n)$ 表示3~40之數]。

[化11]



[式(A5)中之 R_1 表示烴基、胺基、羧酸殘基， R_2 表示碳數1至6之伸烷基， X 表示陰離子性親水基，平均加成莫耳數 n 表示3~40之整數]。

[化12]



[式(A6)中之 R_1 表示碳數1至30之烴基， R_2 表示氫或碳數1

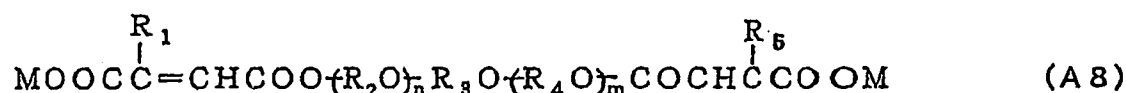
至30之烴基， R_3 表示氫或丙烯基， R_4 表示碳數1至6之伸烷基， X 表示陰離子性親水基，平均加成莫耳數 n 表示3~40之數]。

[化13]



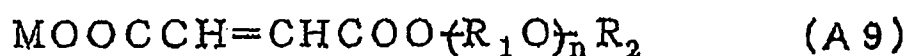
[式(A7)中之 R_1 表示氫或甲基， R_2 及 R_4 相同或不同，表示碳數1至6之伸烷基， R_3 表示碳數1至30之烴基， M 表示氫、鹼金屬、銨基、或者烷醇銨基，平均加成莫耳數 m 及 n 為0~40，其中 $(m+n)$ 表示3~40之數]。

[化14]



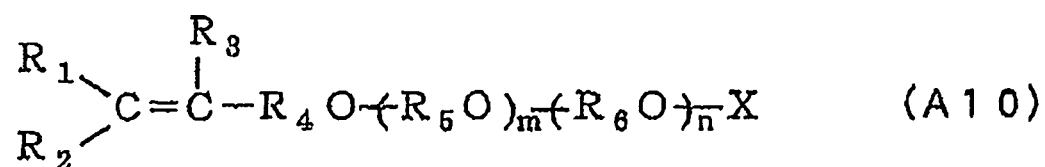
[式(A8)中之 R_1 及 R_5 相同或不同，表示氫或甲基， R_2 及 R_4 相同或不同，表示碳數1至6之伸烷基， R_3 表示碳數1至30之烴基， M 表示氫、鹼金屬、銨基或者烷醇銨基，平均加成莫耳數 m 及 n 為0~40，其中 $(m+n)$ 表示3~40之數]。

[化15]



[式(A9)中之 R_1 表示碳數1至6之伸烷基， R_2 表示碳數1至30之烴基， M 表示氫、鹼金屬、銨基或者烷醇銨基，平均加成莫耳數 n 表示3~40之數]。

[化16]



[式(A10)中之 R_1 、 R_2 及 R_3 相同或不同，表示氫或甲基， R_4 表示碳數0至30之烴基(碳數為0之情形時表示並無 R_4)， R_5 及 R_6 相同或不同，表示碳數1至6之伸烷基， X 表示陰離子性親水基，平均加成莫耳數 m 及 n 為0~40，其中 $(m+n)$ 表示3~40之數]。

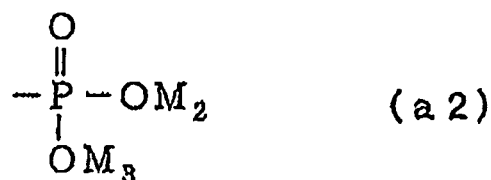
上述式(A1)~(A6)及(A10)中之 X 表示陰離子性親水基。作為陰離子性親水基，可列舉下述式(a1)~(a2)表示者。

[化17]



[式(a1)中之 M_1 表示氫、鹼金屬、銨基或者烷醇銨基]。

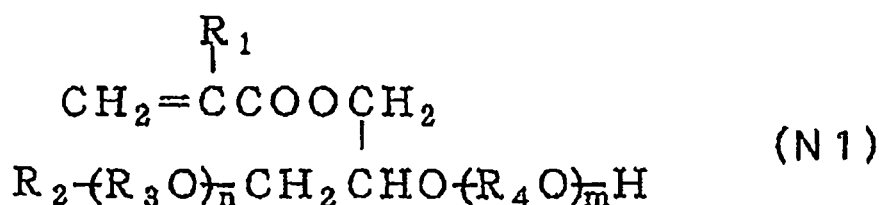
[化18]



[式(a2)中之 M_2 及 M_3 相同或不同，表示氫、鹼金屬、銨基或烷醇銨基]。

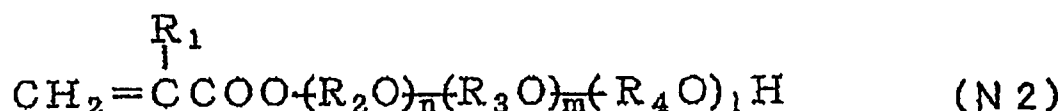
作為非離子型反應性界面活性劑，例如可列舉式(N1)~(N6)表示者等。

[化19]



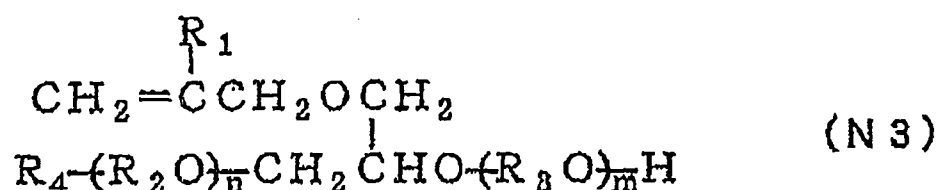
[式(N1)中之 R_1 表示氫或甲基， R_2 表示碳數1至30之烴基或醯基， R_3 及 R_4 相同或不同，表示碳數1至6之伸烷基，平均加成莫耳數 m 及 n 為0~40，其中 $(m+n)$ 表示3~40之數]。

[化20]



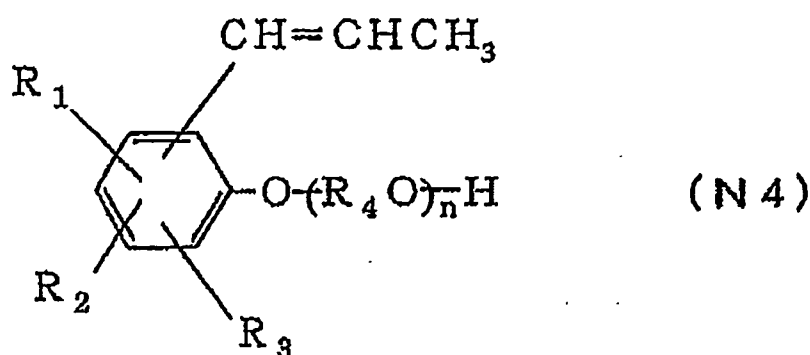
[式(N2)中之 R_1 表示氫或甲基， R_2 、 R_3 及 R_4 相同或不同，表示碳數1至6之伸烷基，平均加成莫耳數 n 、 m 及 l 為0~40， $(n+m+l)$ 表示3~40之數]。

[化21]



[式(N3)中之 R_1 表示氫或甲基， R_2 及 R_3 相同或不同，表示碳數1至6之伸烷基， R_4 為碳數1至30之烴基或醯基，平均加成莫耳數 m 及 n 為0~40，其中 $(m+n)$ 表示3~40之數]。

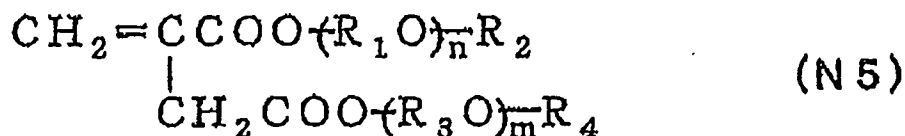
[化22]



[式(N4)中之 R_1 及 R_2 相同或不同，表示碳數1至30之烴基，

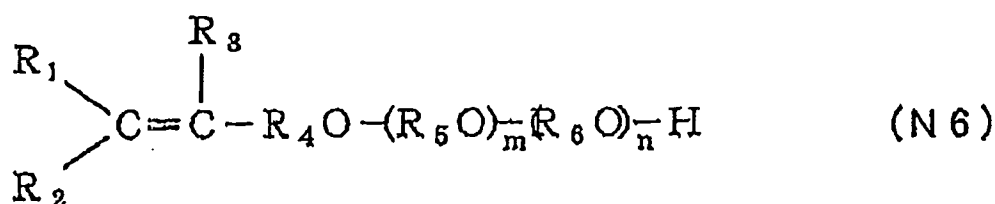
R_3 表示氫或丙烯基， R_4 表示碳數1至6之伸烷基，平均加成莫耳數 n 表示3~40之數]。

[化23]



[式(N5)中之 R_1 及 R_3 相同或不同，表示碳數1至6之伸烷基， R_2 及 R_4 相同或不同，表示氫、碳數1至30之烴基或者鹽基，平均加成莫耳數 m 及 n 為0~40，其中 $(m+n)$ 表示3~40之數]。

[化24]



[式(N6)中之 R_1 、 R_2 及 R_3 相同或不同，表示氫或甲基， R_4 表示碳數0至30之烴基(碳數為0之情形時表示並無 R_4)， R_5 及 R_6 相同或不同，表示碳數1至6之伸烷基，平均加成莫耳數 m 及 n 為0~40，其中 $(m+n)$ 表示3~40之數]。

另外，作為含氧伸烷基之反應性單體之市售品之具體例，例如可列舉：Blemmer PME-400、Blemmer PME-1000、Blemmer 50POEP-800B(以上均為日本油脂公司製造)、Ratemur PD-420、Ratemur PD-430(以上均為花王公司製造)、Adeca Reasoap ER-10、Adeca Reasoap NE-10(以上均為ADEKA公司製造)等。

另外，作為構成上述(甲基)丙烯酸系聚合物之單體成分

(構成單元)，於使用具有含羧基之單體、含酸酐基之單體、含磷酸基之單體等具有酸官能基之單體成分之情形時，上述(甲基)丙烯酸系聚合物之酸值較佳為調整至40以下，更佳為29以下，進而較佳為16以下，特別較佳為8以下，最佳為1以下。對於酸值超過40之(甲基)丙烯酸系聚合物而言，有對被保護體之黏著力變高，無法獲得防靜電性之情形。推測該等現象之原因在於：由於在(甲基)丙烯酸系聚合物骨架中存在大量極性作用較大之羧基等酸官能基，而對被保護體之黏著力變高，另外，於使用離子性化合物作為防靜電劑之情形時，由於上述離子性化合物與羧基等發生相互作用，而會抑制離子傳導，從而使導電效率降低。

酸值之調整可根據具有酸官能基之單體成分之調配量而進行調節，例如，作為具有羧基之(甲基)丙烯酸系聚合物，可列舉將丙烯酸2-乙基己酯與丙烯酸共聚所得之(甲基)丙烯酸系聚合物，於該情形時，藉由相對於丙烯酸2-乙基己酯與丙烯酸之合計量100重量份，將丙烯酸調節至5.1重量份以下，而可將酸值調整為40以下。

再者，本發明中之(甲基)丙烯酸系聚合物之酸值係指為了中和於試樣1 g中所含之游離脂肪酸、樹脂酸等所必需之氫氧化鉀之mg數。

本發明中使用之(甲基)丙烯酸系聚合物之重量平均分子量較理想為10萬~500萬，較佳為20萬~400萬，進而較佳為30萬~300萬。於重量平均分子量小於10萬之情形時，由於

黏著劑組合物之凝聚力變小，而有產生糊劑殘餘之傾向。另一方面，於重量平均分子量超過500萬之情形時，聚合物之流動性降低，對偏光板之潤濕性變得不充分，有導致於偏光板與黏著片材之黏著劑組合物層之間產生氣泡之傾向。再者，重量平均分子量係指利用GPC(凝膠滲透色譜法)所測定獲得者。

另外，上述(甲基)丙烯酸系聚合物之玻璃轉移溫度(Tg)較佳為0℃以下，更佳為-10℃以下，進而較佳為-41℃以下，特別較佳為-51℃以下，最佳為-61℃以下(通常為-100℃以上)。於玻璃轉移溫度高於0℃之情形時，聚合物不易流動，例如對偏光板之潤濕性變得不充分，有導致於偏光板與黏著片材之黏著劑組合物層之間產生氣泡之傾向。尤其是藉由將玻璃轉移溫度設為-61℃以下，而易於獲得對偏光板之潤濕性與輕剝離性優異之黏著劑組合物。再者，(甲基)丙烯酸系聚合物之玻璃轉移溫度可藉由適當地改變所使用之單體成分或組成比來調整至上述範圍內。

本發明所使用之(甲基)丙烯酸系聚合物之聚合方法並無特別限定，可利用溶液聚合、乳化聚合、塊狀聚合、懸浮聚合等公知之方法進行聚合，尤其是就作業性之觀點、或對被保護體之低污染性等特性方面而言，更佳之態樣為溶液聚合。另外，所獲得之聚合物可為無規共聚物、嵌段共聚物、交替共聚物、接枝共聚物等中之任一者。

對於本發明之黏著劑組合物而言，較佳為含有上述(甲基)丙烯酸系聚合物、離子性化合物、及具有氧伸烷基鏈

之有機聚矽氧烷。作為上述離子性化合物，更佳為含有鹼金屬鹽及/或離子液體。藉由含有該等離子性化合物，而可賦予優異之防靜電性。

上述鹼金屬鹽之離子解離性較高，因此，就即便為微量之添加量亦表現出優異之防靜電能力之方面而言，故而較佳。作為上述鹼金屬鹽，例如可較佳使用由含有 Li^+ 、 Na^+ 、 K^+ 之陽離子，含有 Cl^- 、 Br^- 、 I^- 、 AlCl_4^- 、 Al_2Cl_7^- 、 BF_4^- 、 PF_6^- 、 SCN^- 、 ClO_4^- 、 NO_3^- 、 CH_3COO^- 、 $\text{C}_9\text{H}_{19}\text{COO}^-$ 、 CF_3COO^- 、 $\text{C}_3\text{F}_7\text{COO}^-$ 、 CH_3SO_3^- 、 CF_3SO_3^- 、 $\text{C}_4\text{F}_9\text{SO}_3^-$ 、 $\text{C}_2\text{H}_5\text{OSO}_3^-$ 、 $\text{C}_6\text{H}_{13}\text{OSO}_3^-$ 、 $\text{C}_8\text{H}_{17}\text{OSO}_3^-$ 、 $(\text{CF}_3\text{SO}_2)_2\text{N}^-$ 、 $(\text{C}_2\text{F}_5\text{SO}_2)_2\text{N}^-$ 、 $(\text{C}_3\text{F}_7\text{SO}_2)_2\text{N}^-$ 、 $(\text{C}_4\text{F}_9\text{SO}_2)_2\text{N}^-$ 、 $(\text{CF}_3\text{SO}_2)_3\text{C}^-$ 、 AsF_6^- 、 SbF_6^- 、 NbF_6^- 、 TaF_6^- 、 $\text{F}(\text{HF})_n^-$ 、 $(\text{CN})_2\text{N}^-$ 、 $(\text{CF}_3\text{SO}_2)(\text{CF}_3\text{CO})\text{N}^-$ 、 $(\text{CH}_3)_2\text{PO}_4^-$ 、 $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{PO}_4^-$ 、 $\text{CH}_3(\text{OC}_2\text{H}_4)_2\text{OSO}_3^-$ 、 $\text{C}_6\text{H}_4(\text{CH}_3)\text{SO}_3^-$ 、 $(\text{C}_2\text{F}_5)_3\text{PF}_3^-$ 、 $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{COO}^-$ 、及 $(\text{FSO}_2)_2\text{N}^-$ 之陰離子構成之金屬鹽。更佳使用 LiBr 、 LiI 、 LiBF_4 、 LiPF_6 、 LiSCN 、 LiClO_4 、 LiCF_3SO_3 、 $\text{Li}(\text{CF}_3\text{SO}_2)_2\text{N}$ 、 $\text{Li}(\text{C}_2\text{F}_5\text{SO}_2)_2\text{N}$ 、 $\text{Li}(\text{FSO}_2)_2\text{N}$ 、 $\text{Li}(\text{CF}_3\text{SO}_2)_3\text{C}$ 等鋰鹽，進而較佳使用 LiCF_3SO_3 、 $\text{Li}(\text{CF}_3\text{SO}_2)_2\text{N}$ 、 $\text{Li}(\text{C}_2\text{F}_5\text{SO}_2)_2\text{N}$ 、 $\text{Li}(\text{C}_3\text{F}_7\text{SO}_2)_2\text{N}$ 、 $\text{Li}(\text{C}_4\text{F}_9\text{SO}_2)_2\text{N}$ 、 $\text{Li}(\text{FSO}_2)_2\text{N}$ 、 $\text{Li}(\text{CF}_3\text{SO}_2)_3\text{C}$ 。該等鹼金屬鹽可單獨使用，或可混合2種以上使用。

另外，相對於上述(甲基)丙烯酸系聚合物100重量份，上述鹼金屬鹽之含量較佳為0.001~5重量份，更佳為0.005~3重量份，更佳為0.005~1重量份，進而較佳為0.005~0.5重量份，最佳為0.005~0.09重量份。若在上述範

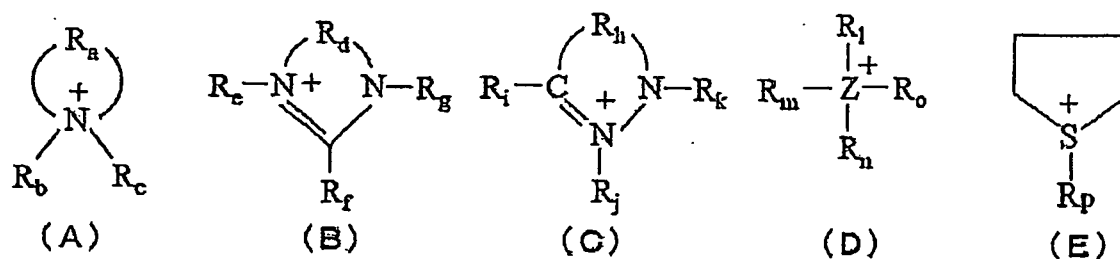
圍內，則易於兼具防靜電性與低污染性，因此較佳。

另外，藉由將上述離子液體用作防靜電劑，而可獲得無損黏著特性，防靜電效果較高之黏著劑層。藉由使用離子液體，從而可獲得優異之防靜電特性之理由之詳細情況尚不明確，但由於離子液體為液狀，因此可認為分子運動較容易，可獲得優異之防靜電能力。尤其是可認為對被黏著體實現防止帶電時，由於離子液體極微量地向被黏著體轉移，從而實現被黏著體之優異之防止剝離帶電。

另外，離子液體於室溫(25℃)下為液狀，因此與固體之鹽相比，可容易添加、以及分散或者溶解於黏著劑中。進而，由於離子液體並無蒸氣壓(不揮發性)，因此具有亦不會經時地消失而持續地獲得防靜電特性之特徵。再者，離子液體係指於室溫(25℃)下呈現液狀之熔融鹽(離子性化合物)。

作為上述離子液體，較佳使用包含下述通式(A)~(E)表示之有機陽離子成分與陰離子成分者。利用該等具有陽離子之離子液體，而可獲得防靜電能力進而優異者。

[化 25]



上述式(A)中之 R_a 表示碳數4至20之烴基，上述烴基之一部分可為經雜原子取代之官能基， R_b 及 R_c 相同或不同，表

示氫或碳數1至16之烴基，上述烴基之一部分可為經雜原子取代之官能基。其中，於氮原子含有雙鍵之情形時，並無 R_c 。

上述式(B)中之 R_d 表示碳數2至20之烴基，上述烴基之一部分可為經雜原子取代之官能基， R_e 、 R_f 及 R_g 可相同或不同，表示氫或碳數1至16之烴基，上述烴基之一部分可為經雜原子取代之官能基。

上述式(C)中之 R_h 表示碳數2至20之烴基，上述烴基之一部分可為經雜原子取代之官能基， R_i 、 R_j 及 R_k 可相同或不同，表示氫或碳數1至16之烴基，上述烴基之一部分可為經雜原子取代之官能基。

上述式(D)中之 Z 表示氮、硫或者磷原子， R_l 、 R_m 、 R_n 及 R_o 相同或不同，表示碳數1至20之烴基，上述烴基之一部分可為經雜原子取代之官能基。其中，於 Z 為硫原子之情形時，並無 R_o 。

上述式(E)中之 R_p 表示碳數1至18之烴基，上述烴基之一部分可為經雜原子取代之官能基。

作為式(A)表示之陽離子，例如可列舉：吡啶鎬陽離子、哌啶鎬陽離子、吡咯烷鎬陽離子、具有吡咯啉骨架之陽離子、具有吡咯骨架之陽離子、嗎啉鎬陽離子等。

作為具體例，例如可列舉：1-乙基吡啶鎬陽離子、1-丁基吡啶鎬陽離子、1-己基吡啶鎬陽離子、1-丁基-3-甲基吡啶鎬陽離子、1-丁基-4-甲基吡啶鎬陽離子、1-己基-3-甲基吡啶鎬陽離子、1-丁基-3,4-二甲基吡啶鎬陽離子、1,1-二

甲基吡咯烷鎗陽離子、1-乙基-1-甲基吡咯烷鎗陽離子、1-
 甲基-1-丙基吡咯烷鎗陽離子、1-甲基-1-丁基吡咯烷鎗陽
 離子、1-甲基-1-戊基吡咯烷鎗陽離子、1-甲基-1-己基吡咯
 烷鎗陽離子、1-甲基-1-庚基吡咯烷鎗陽離子、1-乙基-1-丙
 基吡咯烷鎗陽離子、1-乙基-1-丁基吡咯烷鎗陽離子、1-乙
 基-1-戊基吡咯烷鎗陽離子、1-乙基-1-己基吡咯烷鎗陽離
 子、1-乙基-1-庚基吡咯烷鎗陽離子、1,1-二丙基吡咯烷鎗
 陽離子、1-丙基-1-丁基吡咯烷鎗陽離子、1,1-二丁基吡咯
 烷鎗陽離子、吡咯烷鎗-2-酮陽離子、1-丙基哌啶鎗陽離
 子、1-戊基哌啶鎗陽離子、1,1-二甲基哌啶鎗陽離子、1-
 甲基-1-乙基哌啶鎗陽離子、1-甲基-1-丙基哌啶鎗陽離
 子、1-甲基-1-丁基哌啶鎗陽離子、1-甲基-1-戊基哌啶鎗陽
 離子、1-甲基-1-己基哌啶鎗陽離子、1-甲基-1-庚基哌啶鎗
 陽離子、1-乙基-1-丙基哌啶鎗陽離子、1-乙基-1-丁基哌啶
 鎗陽離子、1-乙基-1-戊基哌啶鎗陽離子、1-乙基-1-己基哌
 啶鎗陽離子、1-乙基-1-庚基哌啶鎗陽離子、1,1-二丙基哌
 啶鎗陽離子、1-丙基-1-丁基哌啶鎗陽離子、1,1-二丁基哌
 啶鎗陽離子、2-甲基-1-吡咯啉陽離子、1-乙基-2-苯基吡啶
 陽離子、1,2-二甲基吡啶陽離子、1-乙基吡啶陽離子、N-
 乙基-N-甲基嗎啉鎗陽離子等。

作為式(B)表示之陽離子，例如可列舉：咪唑鎗陽離
 子、四氫嘧啶鎗陽離子、二氫嘧啶鎗陽離子等。

作為具體例，例如可列舉：1,3-二甲基咪唑鎗陽離子、
 1,3-二乙基咪唑鎗陽離子、1-乙基-3-甲基咪唑鎗陽離子、

1-丁基-3-甲基咪唑鎗陽離子、1-己基-3-甲基咪唑鎗陽離子、1-辛基-3-甲基咪唑鎗陽離子、1-癸基-3-甲基咪唑鎗陽離子、1-十二烷基-3-甲基咪唑鎗陽離子、1-十四烷基-3-甲基咪唑鎗陽離子、1,2-二甲基-3-丙基咪唑鎗陽離子、1-乙基-2,3-二甲基咪唑鎗陽離子、1-丁基-2,3-二甲基咪唑鎗陽離子、1-己基-2,3-二甲基咪唑鎗陽離子、1-(2-甲氧基乙基)-3-甲基咪唑鎗陽離子、1,3-二甲基-1,4,5,6-四氫嘧啶鎗陽離子、1,2,3-三甲基-1,4,5,6-四氫嘧啶鎗陽離子、1,2,3,4-四甲基-1,4,5,6-四氫嘧啶鎗陽離子、1,2,3,5-四甲基-1,4,5,6-四氫嘧啶鎗陽離子、1,3-二甲基-1,4-二氫嘧啶鎗陽離子、1,3-二甲基-1,6-二氫嘧啶鎗陽離子、1,2,3-三甲基-1,4-二氫嘧啶鎗陽離子、1,2,3-三甲基-1,6-二氫嘧啶鎗陽離子、1,2,3,4-四甲基-1,4-二氫嘧啶鎗陽離子、1,2,3,4-四甲基-1,6-二氫嘧啶鎗陽離子等。

作為式(C)表示之陽離子，例如可列舉：吡唑鎗陽離子、吡唑啉鎗陽離子等。

作為具體例，例如可列舉：1-甲基吡唑鎗陽離子、3-甲基吡唑鎗陽離子、1-乙基-2-甲基吡唑啉鎗陽離子、1-乙基-2,3,5-三甲基吡唑鎗陽離子、1-丙基-2,3,5-三甲基吡唑鎗陽離子、1-丁基-2,3,5-三甲基吡唑鎗陽離子、1-乙基-2,3,5-三甲基吡唑啉鎗陽離子、1-丙基-2,3,5-三甲基吡唑啉鎗陽離子、1-丁基-2,3,5-三甲基吡唑啉鎗陽離子等。

作為式(D)表示之陽離子，例如可列舉：四烷基銨陽離子、三烷基銻陽離子、四烷基鎘陽離子、或上述烷基之一

部分經烯基或烷氧基取代之陽離子，進而經環氧基取代之陽離子等。

作為具體例，例如可列舉：四甲基銨陽離子、四乙基銨陽離子、四丁基銨陽離子、四戊基銨陽離子、四己基銨陽離子、四庚基銨陽離子、三乙基甲基銨陽離子、三丁基乙基銨陽離子、三甲基癸基銨陽離子、N,N-二乙基-N-甲基-N-(2-甲氧基乙基)銨陽離子、縮水甘油基三甲基銨陽離子、三甲基銻陽離子、三乙基銻陽離子、三丁基銻陽離子、三己基銻陽離子、二乙基甲基銻陽離子、二丁基乙基銻陽離子、二甲基癸基銻陽離子、四甲基磷陽離子、四乙基磷陽離子、四丁基磷陽離子、四己基磷陽離子、四辛基磷陽離子、三乙基甲基磷陽離子、三丁基乙基磷陽離子、三甲基癸基磷陽離子、二烯丙基二甲基銨陽離子、三丁基-(2-甲氧基乙基)磷陽離子等。其中，較佳使用三乙基甲基銨陽離子、三丁基乙基銨陽離子、三甲基癸基銨陽離子、二乙基甲基銻陽離子、二丁基乙基銻陽離子、二甲基癸基銻陽離子、三乙基甲基磷陽離子、三丁基乙基磷陽離子、三甲基癸基磷陽離子等不對稱之四烷基銨陽離子、三烷基銻陽離子、四烷基磷陽離子，或N,N-二乙基-N-甲基-N-(2-甲氧基乙基)銨陽離子、縮水甘油基三甲基銨陽離子、二烯丙基二甲基銨陽離子、N,N-二甲基-N-乙基-N-丙基銨陽離子、N,N-二甲基-N-乙基-N-丁基銨陽離子、N,N-二甲基-N-乙基-N-戊基銨陽離子、N,N-二甲基-N-乙基-N-己基銨陽離子、N,N-二甲基-N-乙基-N-庚基銨陽離子、

N,N-二甲基-N-乙基-N-壬基銨陽離子、N,N-二甲基-N,N-二丙基銨陽離子、N,N-二乙基-N-丙基-N-丁基銨陽離子、N,N-二甲基-N-丙基-N-戊基銨陽離子、N,N-二甲基-N-丙基-N-己基銨陽離子、N,N-二甲基-N-丙基-N-庚基銨陽離子、N,N-二甲基-N-丁基-N-己基銨陽離子、N,N-二乙基-N-丁基-N-庚基銨陽離子、N,N-二甲基-N-戊基-N-己基銨陽離子、N,N-二甲基-N,N-二己基銨陽離子、三甲基庚基銨陽離子、N,N-二乙基-N-甲基-N-丙基銨陽離子、N,N-二乙基-N-甲基-N-戊基銨陽離子、N,N-二乙基-N-甲基-N-庚基銨陽離子、N,N-二乙基-N-丙基-N-戊基銨陽離子、三乙基丙基銨陽離子、三乙基戊基銨陽離子、三乙基庚基銨陽離子、N,N-二丙基-N-甲基-N-乙基銨陽離子、N,N-二丙基-N-甲基-N-戊基銨陽離子、N,N-二丙基-N-丁基-N-己基銨陽離子、N,N-二丙基-N,N-二己基銨陽離子、N,N-二丁基-N-甲基-N-戊基銨陽離子、N,N-二丁基-N-甲基-N-己基銨陽離子、三辛基甲基銨陽離子、N-甲基-N-乙基-N-丙基-N-戊基銨陽離子。

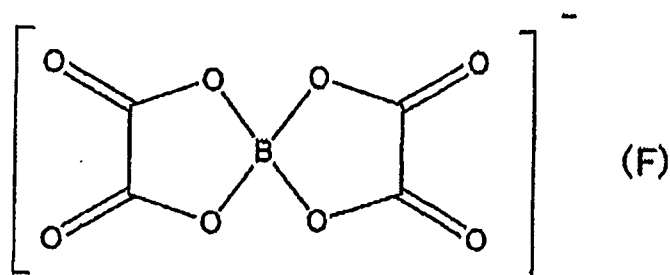
作為式(E)表示之陽離子，例如可列舉銨陽離子等。另外，作為上述式(E)中之 R_p 之具體例，可列舉：甲基、乙基、丙基、丁基、己基、辛基、壬基、癸基、十二烷基、十三烷基、十四烷基、十八烷基等。

另一方面，作為陰離子成分，只要為滿足形成離子液體之陰離子成分，則無特別限定，例如可使用 Cl^- 、 Br^- 、 I^- 、 $AlCl_4^-$ 、 $Al_2Cl_7^-$ 、 BF_4^- 、 PF_6^- 、 ClO_4^- 、 NO_3^- 、 CH_3COO^- 、

CF_3COO^- 、 CH_3SO_3^- 、 CF_3SO_3^- 、 $(\text{CF}_3\text{SO}_2)_2\text{N}^-$ 、
 $(\text{C}_3\text{F}_7\text{SO}_2)_2\text{N}^-$ 、 $(\text{C}_4\text{F}_9\text{SO}_2)_2\text{N}^-$ 、 $(\text{CF}_3\text{SO}_2)_3\text{C}^-$ 、 AsF_6^- 、 SbF_6^- 、
 NbF_6^- 、 TaF_6^- 、 $\text{F}(\text{HF})_n^-$ 、 $(\text{CN})_2\text{N}^-$ 、 $\text{C}_4\text{F}_9\text{SO}_3^-$ 、 $(\text{C}_2\text{F}_5\text{SO}_2)_2\text{N}^-$ 、
 $\text{C}_3\text{F}_7\text{COO}^-$ 、 $(\text{CF}_3\text{SO}_2)(\text{CF}_3\text{CO})\text{N}^-$ 、 $\text{C}_9\text{H}_{19}\text{COO}^-$ 、 $(\text{CH}_3)_2\text{PO}_4^-$ 、
 $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{PO}_4^-$ 、 $\text{C}_2\text{H}_5\text{OSO}_3^-$ 、 $\text{C}_6\text{H}_{13}\text{OSO}_3^-$ 、 $\text{C}_8\text{H}_{17}\text{OSO}_3^-$ 、
 $\text{CH}_3(\text{OC}_2\text{H}_4)_2\text{OSO}_3^-$ 、 $\text{C}_6\text{H}_4(\text{CH}_3)\text{SO}_3^-$ 、 $(\text{C}_2\text{F}_5)_3\text{PF}_3^-$ 、 $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{COO}^-$ 、
 及 $(\text{FSO}_2)_2\text{N}^-$ 等。

另外，作為陰離子成分，亦可使用下述式(F)表示之陰離子等。

[化 26]



另外，作為陰離子成分，其中，就可獲得低熔點之離子液體而言，特別較佳使用含有氟原子之陰離子成分。

作為本發明所使用之離子液體之具體例，可自上述陽離子成分及陰離子成分之組合中適當地選擇使用，例如可列舉：1-丁基吡啶鎔四氟硼酸鹽、1-丁基吡啶鎔六氟磷酸鹽、1-丁基-3-甲基吡啶鎔四氟硼酸鹽、1-丁基-3-甲基吡啶鎔三氟甲磺酸鹽、1-丁基-3-甲基吡啶鎔雙(三氟甲磺醯基)醯亞胺、1-丁基-3-甲基吡啶鎔雙(五氟乙磺醯基)醯亞胺、1-己基吡啶鎔四氟硼酸鹽、1,1-二甲基吡咯烷鎔雙(三氟甲磺醯基)醯亞胺、1-甲基-1-乙基吡咯烷鎔雙(三氟甲磺醯基)醯亞胺。

醯亞胺、1-甲基-1-丙基吡咯烷鎗雙(三氟甲磺醯基)醯亞胺、
 1-甲基-1-丁基吡咯烷鎗雙(三氟甲磺醯基)醯亞胺、1-甲基-
 1-戊基吡咯烷鎗雙(三氟甲磺醯基)醯亞胺、1-甲基-1-己基
 吡咯烷鎗雙(三氟甲磺醯基)醯亞胺、1-甲基-1-庚基吡咯烷
 鎗雙(三氟甲磺醯基)醯亞胺、1-乙基-1-丙基吡咯烷鎗雙(三
 氟甲磺醯基)醯亞胺、1-乙基-1-丁基吡咯烷鎗雙(三氟甲磺
 醯基)醯亞胺、1-乙基-1-戊基吡咯烷鎗雙(三氟甲磺醯基)醯
 亞胺、1-乙基-1-己基吡咯烷鎗雙(三氟甲磺醯基)醯亞胺、
 1-乙基-1-庚基吡咯烷鎗雙(三氟甲磺醯基)醯亞胺、1,1-二
 丙基吡咯烷鎗雙(三氟甲磺醯基)醯亞胺、1-丙基-1-丁基吡
 咯烷鎗雙(三氟甲磺醯基)醯亞胺、1,1-二丁基吡咯烷鎗雙
 (三氟甲磺醯基)醯亞胺、1-丙基哌啶鎗雙(三氟甲磺醯基)
 醯亞胺、1-戊基哌啶鎗雙(三氟甲磺醯基)醯亞胺、1,1-二
 甲基哌啶鎗雙(三氟甲磺醯基)醯亞胺、1-甲基-1-乙基哌啶
 鎗雙(三氟甲磺醯基)醯亞胺、1-甲基-1-丙基哌啶鎗雙(三氟
 甲磺醯基)醯亞胺、1-甲基-1-丁基哌啶鎗雙(三氟甲磺醯基)醯
 亞胺、1-甲基-1-戊基哌啶鎗雙(三氟甲磺醯基)醯亞胺、1-
 甲基-1-己基哌啶鎗雙(三氟甲磺醯基)醯亞胺、1-甲基-1-庚
 基哌啶鎗雙(三氟甲磺醯基)醯亞胺、1-乙基-1-丙基哌啶鎗
 雙(三氟甲磺醯基)醯亞胺、1-乙基-1-丁基哌啶鎗雙(三氟甲
 磺醯基)醯亞胺、1-乙基-1-戊基哌啶鎗雙(三氟甲磺醯基)醯
 亞胺、1-乙基-1-己基哌啶鎗雙(三氟甲磺醯基)醯亞胺、1-
 乙基-1-庚基哌啶鎗雙(三氟甲磺醯基)醯亞胺、1,1-二丙基
 哌啶鎗雙(三氟甲磺醯基)醯亞胺、1-丙基-1-丁基哌啶鎗雙

(三氟甲磺醯基)醯亞胺、1,1-二丁基哌啶鎗雙(三氟甲磺醯基)醯亞胺、1,1-二甲基吡咯烷鎗雙(五氟乙磺醯基)醯亞胺、1-甲基-1-乙基吡咯烷鎗雙(五氟乙磺醯基)醯亞胺、1-甲基-1-丙基吡咯烷鎗雙(五氟乙磺醯基)醯亞胺、1-甲基-1-丁基吡咯烷鎗雙(五氟乙磺醯基)醯亞胺、1-甲基-1-戊基吡咯烷鎗雙(五氟乙磺醯基)醯亞胺、1-甲基-1-己基吡咯烷鎗雙(五氟乙磺醯基)醯亞胺、1-甲基-1-庚基吡咯烷鎗雙(五氟乙磺醯基)醯亞胺、1-乙基-1-丙基吡咯烷鎗雙(五氟乙磺醯基)醯亞胺、1-乙基-1-丁基吡咯烷鎗雙(五氟乙磺醯基)醯亞胺、1-乙基-1-戊基吡咯烷鎗雙(五氟乙磺醯基)醯亞胺、1-乙基-1-己基吡咯烷鎗雙(五氟乙磺醯基)醯亞胺、1-乙基-1-庚基吡咯烷鎗雙(五氟乙磺醯基)醯亞胺、1,1-二丙基吡咯烷鎗雙(五氟乙磺醯基)醯亞胺、1-丙基-1-丁基吡咯烷鎗雙(五氟乙磺醯基)醯亞胺、1,1-二丁基吡咯烷鎗雙(五氟乙磺醯基)醯亞胺、1-丙基哌啶鎗雙(五氟乙磺醯基)醯亞胺、1-戊基哌啶鎗雙(五氟乙磺醯基)醯亞胺、1,1-二甲基哌啶鎗雙(五氟乙磺醯基)醯亞胺、1-甲基-1-乙基哌啶鎗雙(五氟乙磺醯基)醯亞胺、1-甲基-1-丙基哌啶鎗雙(五氟乙磺醯基)醯亞胺、1-甲基-1-丁基哌啶鎗雙(五氟乙磺醯基)醯亞胺、1-甲基-1-戊基哌啶鎗雙(五氟乙磺醯基)醯亞胺、1-甲基-1-己基哌啶鎗雙(五氟乙磺醯基)醯亞胺、1-甲基-1-庚基哌啶鎗雙(五氟乙磺醯基)醯亞胺、1-乙基-1-丙基哌啶鎗雙(五氟乙磺醯基)醯亞胺、1-乙基-1-丁基哌啶鎗雙(五氟乙磺醯基)醯亞胺、1-乙基-1-戊基哌啶鎗雙(五氟乙磺醯基)醯亞胺、1-

乙基-1-己基哌啶鎘雙(五氟乙磺醯基)醯亞胺、1-乙基-1-庚基哌啶鎘雙(五氟乙磺醯基)醯亞胺、1,1-二丙基哌啶鎘雙(五氟乙磺醯基)醯亞胺、1-丙基-1-丁基哌啶鎘雙(五氟乙磺醯基)醯亞胺、1,1-二丁基哌啶鎘雙(五氟乙磺醯基)醯亞胺、2-甲基-1-吡咯啉四氟硼酸鹽、1-乙基-2-苯基吡咯四氟硼酸鹽、1,2-二甲基吡咯四氟硼酸鹽、1-乙基吡唑四氟硼酸鹽、1-乙基-2-甲基咪唑鎘四氟硼酸鹽、1-乙基-2-甲基咪唑鎘乙酸鹽、1-乙基-2-甲基咪唑鎘三氟乙酸鹽、1-乙基-2-甲基咪唑鎘七氟丁酸鹽、1-乙基-2-甲基咪唑鎘三氟甲磺酸鹽、1-乙基-2-甲基咪唑鎘全氟丁磺酸鹽、1-乙基-2-甲基咪唑鎘二氟胺、1-乙基-2-甲基咪唑鎘雙(三氟甲磺醯基)醯亞胺、1-乙基-2-甲基咪唑鎘雙(五氟乙磺醯基)醯亞胺、1-乙基-2-甲基咪唑鎘三(三氟甲磺醯基)甲基化物、1-丁基-2-甲基咪唑鎘四氟硼酸鹽、1-丁基-2-甲基咪唑鎘六氟磷酸鹽、1-丁基-2-甲基咪唑鎘三氟乙酸鹽、1-丁基-2-甲基咪唑鎘七氟丁酸鹽、1-丁基-2-甲基咪唑鎘三氟甲磺酸鹽、1-丁基-2-甲基咪唑鎘全氟丁磺酸鹽、1-丁基-2-甲基咪唑鎘雙(三氟甲磺醯基)醯亞胺、1-己基-2-甲基咪唑鎘溴化物、1-己基-2-甲基咪唑鎘氯化物、1-己基-2-甲基咪唑鎘四氟硼酸鹽、1-己基-2-甲基咪唑鎘六氟磷酸鹽、1-己基-2-甲基咪唑鎘三氟甲磺酸鹽、1-辛基-2-甲基咪唑鎘四氟硼酸鹽、1-辛基-2-甲基咪唑鎘六氟磷酸鹽、1-己基-2,2-二甲基咪唑鎘四氟硼酸鹽、1,2-二甲基-2-丙基咪唑鎘雙(三氟甲磺醯基)醯亞胺、1-乙基-3-甲基咪唑鎘四氟硼酸鹽、1-乙基-3-甲基咪唑

鎘乙酸鹽、1-乙基-3-甲基咪唑鎘三氟乙酸鹽、1-乙基-3-甲
 基咪唑鎘七氟丁酸鹽、1-乙基-3-甲基咪唑鎘三氟甲磺酸
 鹽、1-乙基-3-甲基咪唑鎘全氟丁磺酸鹽、1-乙基-3-甲基咪
 唑鎘二氟胺、1-乙基-3-甲基咪唑鎘雙(三氟甲磺醯基)醯亞
 胺、1-乙基-3-甲基咪唑鎘雙(五氟乙磺醯基)醯亞胺、1-乙
 基-3-甲基咪唑鎘三(三氟甲磺醯基)甲基化物、1-丁基-3-甲
 基咪唑鎘四氟硼酸鹽、1-丁基-3-甲基咪唑鎘六氟磷酸鹽、
 1-丁基-3-甲基咪唑鎘三氟乙酸鹽、1-丁基-3-甲基咪唑鎘七
 氟丁酸鹽、1-丁基-3-甲基咪唑鎘三氟甲磺酸鹽、1-丁基-3-
 甲基咪唑鎘全氟丁磺酸鹽、1-丁基-3-甲基咪唑鎘雙(三氟
 甲磺醯基)醯亞胺、1-己基-3-甲基咪唑鎘溴化物、1-己基-
 3-甲基咪唑鎘氯化物、1-己基-3-甲基咪唑鎘四氟硼酸鹽、
 1-己基-3-甲基咪唑鎘六氟磷酸鹽、1-己基-3-甲基咪唑鎘三
 氟甲磺酸鹽、1-辛基-3-甲基咪唑鎘四氟硼酸鹽、1-辛基-3-
 甲基咪唑鎘六氟磷酸鹽、1-己基-2,3-二甲基咪唑鎘四氟硼
 酸鹽、1,2-二甲基-3-丙基咪唑鎘雙(三氟甲磺醯基)醯亞
 胺、1-甲基吡唑鎘四氟硼酸鹽、2-甲基吡唑鎘四氟硼酸
 鹽、1-乙基-2,3,5-三甲基吡唑鎘雙(三氟甲磺醯基)醯亞
 胺、1-丙基-2,3,5-三甲基吡唑鎘雙(三氟甲磺醯基)醯亞
 胺、1-丁基-2,3,5-三甲基吡唑鎘雙(三氟甲磺醯基)醯亞
 胺、1-乙基-2,3,5-三甲基吡唑鎘雙(五氟乙磺醯基)醯亞
 胺、1-丙基-2,3,5-三甲基吡唑鎘雙(五氟乙磺醯基)醯亞
 胺、1-丁基-2,3,5-三甲基吡唑鎘雙(五氟乙磺醯基)醯亞
 胺、1-乙基-2,3,5-三甲基吡唑鎘雙(三氟甲磺醯基)三氟乙

醯胺、1-丙基-2,3,5-三甲基吡唑鎗雙(三氟甲磺醯基)三氟
 乙醯胺、1-丁基-2,3,5-三甲基吡唑鎗雙(三氟甲磺醯基)三
 氟乙醯胺、1-乙基-2,3,5-三甲基吡唑鎗雙(三氟甲磺醯
 基)醯亞胺、1-丙基-2,3,5-三甲基吡唑鎗雙(三氟甲磺醯
 基)醯亞胺、1-丁基-2,3,5-三甲基吡唑鎗雙(三氟甲磺醯
 基)醯亞胺、1-乙基-2,3,5-三甲基吡唑鎗雙(五氟乙磺醯
 基)醯亞胺、1-丙基-2,3,5-三甲基吡唑鎗雙(五氟乙磺醯
 基)醯亞胺、1-丁基-2,3,5-三甲基吡唑鎗雙(五氟乙磺醯
 基)醯亞胺、1-乙基-2,3,5-三甲基吡唑鎗雙(三氟甲磺醯
 基)三氟乙醯胺、1-丙基-2,3,5-三甲基吡唑鎗雙(三氟甲
 磺醯基)三氟乙醯胺、1-丁基-2,3,5-三甲基吡唑鎗雙(三
 氟甲磺醯基)三氟乙醯胺、四戊基銨三氟甲磺酸鹽、四戊
 基銨雙(三氟甲磺醯基)醯亞胺、四己基銨三氟甲磺酸鹽、
 四己基銨雙(三氟甲磺醯基)醯亞胺、四庚基銨三氟甲磺酸
 鹽、四庚基銨雙(三氟甲磺醯基)醯亞胺、二烯丙基二甲基
 銨四氟硼酸鹽、二烯丙基二甲基銨三氟甲磺酸鹽、二烯丙
 基二甲基銨雙(三氟甲磺醯基)醯亞胺、二烯丙基二甲基銨
 雙(五氟乙磺醯基)醯亞胺、N,N-二乙基-N-甲基-N-(2-甲氧
 基乙基)銨四氟硼酸鹽、N,N-二乙基-N-甲基-N-(2-甲氧基
 乙基)銨三氟甲磺酸鹽、N,N-二乙基-N-甲基-N-(2-甲氧基
 乙基)銨雙(三氟甲磺醯基)醯亞胺、N,N-二乙基-N-甲基-N-
 (2-甲氧基乙基)銨雙(五氟乙磺醯基)醯亞胺、縮水甘油基
 三甲基銨三氟甲磺酸鹽、縮水甘油基三甲基銨雙(三氟甲
 磺醯基)醯亞胺、縮水甘油基三甲基銨雙(五氟乙磺醯基)醯

亞胺、四辛基鎘三氟甲磺酸鹽、四辛基鎘雙(三氟甲磺醯基)醯亞胺、N,N-二甲基-N-乙基-N-丙基銨雙(三氟甲磺醯基)醯亞胺、N,N-二甲基-N-乙基-N-丁基銨雙(三氟甲磺醯基)醯亞胺、N,N-二甲基-N-乙基-N-戊基銨雙(三氟甲磺醯基)醯亞胺、N,N-二甲基-N-乙基-N-己基銨雙(三氟甲磺醯基)醯亞胺、N,N-二甲基-N-乙基-N-庚基銨雙(三氟甲磺醯基)醯亞胺、N,N-二甲基-N-乙基-N-壬基銨雙(三氟甲磺醯基)醯亞胺、N,N-二甲基-N,N-二丙基銨雙(三氟甲磺醯基)醯亞胺、N,N-二甲基-N-丙基-N-丁基銨雙(三氟甲磺醯基)醯亞胺、N,N-二甲基-N-丙基-N-戊基銨雙(三氟甲磺醯基)醯亞胺、N,N-二甲基-N-丙基-N-己基銨雙(三氟甲磺醯基)醯亞胺、N,N-二甲基-N-丙基-N-庚基銨雙(三氟甲磺醯基)醯亞胺、N,N-二甲基-N-丁基-N-己基銨雙(三氟甲磺醯基)醯亞胺、N,N-二甲基-N-丁基-N-庚基銨雙(三氟甲磺醯基)醯亞胺、N,N-二甲基-N-戊基-N-己基銨雙(三氟甲磺醯基)醯亞胺、N,N-二甲基-N,N-二己基銨雙(三氟甲磺醯基)醯亞胺、三甲基庚基銨雙(三氟甲磺醯基)醯亞胺、N,N-二乙基-N-甲基-N-丙基銨雙(三氟甲磺醯基)醯亞胺、N,N-二乙基-N-甲基-N-戊基銨雙(三氟甲磺醯基)醯亞胺、N,N-二乙基-N-甲基-N-庚基銨雙(三氟甲磺醯基)醯亞胺、N,N-二乙基-N-丙基-N-戊基銨雙(三氟甲磺醯基)醯亞胺、三乙基丙基銨雙(三氟甲磺醯基)醯亞胺、三乙基戊基銨雙(三氟甲磺醯基)醯亞胺、三乙基庚基銨雙(三氟甲磺醯基)醯亞胺、N,N-二丙基-N-甲基-N-乙基銨雙(三氟甲磺醯基)醯亞胺、N,N-

二丙基-N-甲基-N-戊基銨雙(三氟甲磺醯基)醯亞胺、N,N-二丙基-N-丁基-N-己基銨雙(三氟甲磺醯基)醯亞胺、N,N-二丙基-N,N-二己基銨雙(三氟甲磺醯基)醯亞胺、N,N-二丁基-N-甲基-N-戊基銨雙(三氟甲磺醯基)醯亞胺、N,N-二丁基-N-甲基-N-己基銨雙(三氟甲磺醯基)醯亞胺、三辛基甲基銨雙(三氟甲磺醯基)醯亞胺、N-甲基-N-乙基-N-丙基-N-戊基銨雙(三氟甲磺醯基)醯亞胺、1-丁基吡啶鎬(三氟甲磺醯基)三氟乙醯胺、1-丁基-3-甲基吡啶鎬(三氟甲磺醯基)三氟乙醯胺、1-乙基-3-甲基咪唑鎬(三氟甲磺醯基)三氟乙醯胺、N-乙基-N-甲基嗎啉鎬硫氰酸鹽、4-乙基-4-甲基嗎啉鎬甲基碳酸鹽等。

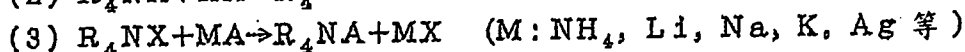
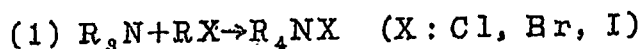
上述之離子液體可使用市售品，亦可依據如下方式合成。作為離子液體之合成方法，只要可獲得目標離子液體，則無特別限定，一般而言，可使用如文獻「離子液體-開發最前線與未來-」[CMC(股)出版發行]所記載之鹵化物法、氫氧化物法、酸酯法、錯合法及中和法等。

對於下述鹵化物法、氫氧化物法、酸酯法、錯合法、中和法而言，係以含氮鎬鹽為例表示其合成方法，但關於其他之含硫鎬鹽、含磷鎬鹽等其他之離子性液體，亦可藉由相同之方法而獲得。

鹵化物法係藉由如下述式(1)~(3)所示之反應而進行之方法。首先，使三級胺與鹵化烷進行反應獲得鹵化物(反應式(1)，作為鹵素，可使用氯、溴、碘)。使所獲得之鹵化物與具有目標離子液體之陰離子結構(A^-)之酸(HA)或鹽

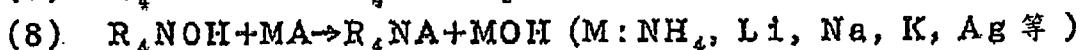
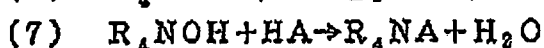
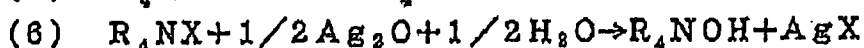
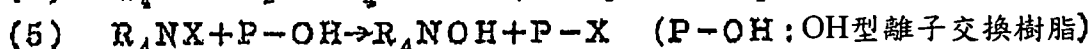
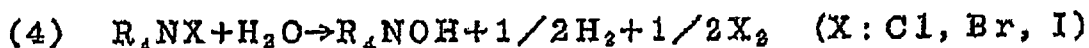
(MA、M為銨、鋰、鈉、鉀等可與目標陰離子形成鹽之陽離子)進行反應，獲得目標離子性液體(R_4NA)。

[化 27]



氫氧化物法係藉由如(4)~(8)所示之反應而進行之方法。首先，使鹵化物(R_4NX)藉由離子交換膜法電解(反應式(4))、OH型離子交換樹脂法(反應式(5))或與氧化銀(Ag_2O)之反應(反應式(6))而獲得氫氧化物(R_4NOH)(作為鹵素，可使用氯、溴、碘)。由所獲得之氫氧化物，以與上述鹵化物法同樣之方式，使用反應式(7)~(8)之反應，獲得目標離子液體(R_4NA)。

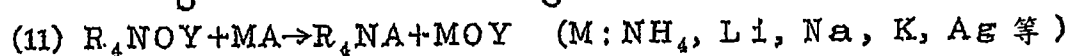
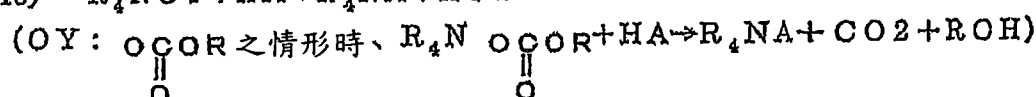
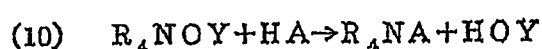
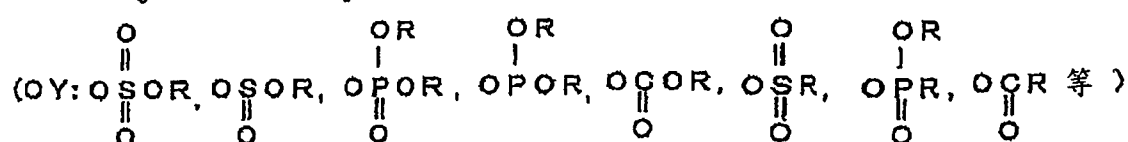
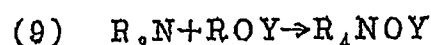
[化 28]



酸酯法係藉由如(9)~(11)所示之反應而進行之方法。首先，使3級胺(R_3N)與酸酯進行反應而獲得酸酯物(反應式(9)，作為酸酯，可使用硫酸、亞硫酸、磷酸、亞磷酸、碳酸等無機酸之酯，或甲磺酸、甲基膦酸、甲酸等有機酸之酯等)。由所獲得之酸酯物，以與上述鹵化物法同樣之方式，使用反應式(10)~(11)之反應，獲得目標離子液體(R_4NA)。另外，藉由使用甲基三氟甲磺酸鹽、甲基三氟乙

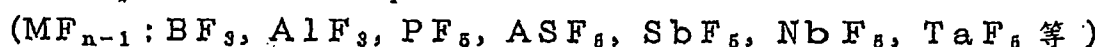
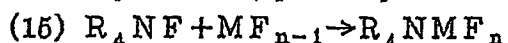
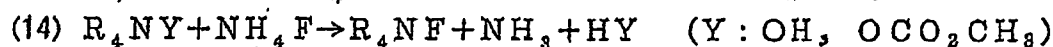
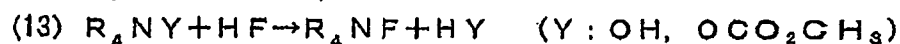
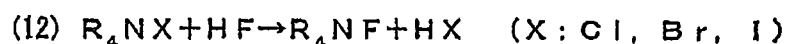
酸鹽等作為酸酯，亦可直接獲得離子液體。

[化29]



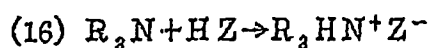
錯合法係藉由如(12)~(15)所示之反應而進行之方法。首先，使四級銨之鹵化物(R_4NX)、四級銨之氫氧化物(R_4NOH)、四級銨之碳酸酯化物($R_4NOCO_2CH_3$)等與氟化氫(HF)或氟化銨(NH_4F)進行反應而獲得氟化四級銨鹽(反應式(12)~(14))。使所獲得之氟化四級銨鹽與 BF_3 、 AlF_3 、 PF_5 、 AsF_5 、 SbF_5 、 NbF_5 、 TaF_5 等氟化物進行錯合反應，藉此可獲得離子性液體。(反應式(15))

[化30]



中和法係藉由如(16)所示之反應而進行之方法。可藉由三級胺與 HBF_4 、 HPF_6 、 CH_3COOH 、 CF_3COOH 、 CF_3SO_3H 、 $(CF_3SO_2)_2NH$ 、 $(CF_3SO_2)_3CH$ 、 $(C_2F_5SO_2)_2NH$ 等有機酸進行反應而獲得。

[化31]



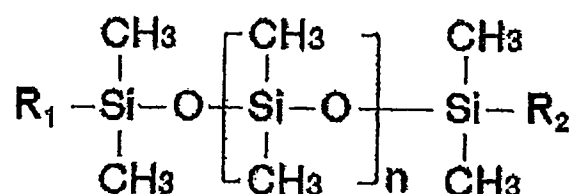
[HZ: $HB\bar{F}_4$, $HP\bar{F}_6$, CH_3COOH , CF_3COOH , CF_3SO_3H ,
 $(CF_3SO_2)_2NH$, $(CF_3SO_2)_3CH$, $(C_2F_5SO_2)_2NH$ 等有機酸]

上述式(1)~(16)記載之R表示氫或碳數1至20之烴基，上述烴基之一部分可為經雜原子取代之官能基。

另外，相對於上述(甲基)丙烯酸系聚合物100重量份，上述離子液體之含量較佳為0.001~5重量份，更佳為0.005~3重量份，更佳為0.005~1重量份，進而較佳為0.005~0.5重量份，最佳為0.005~0.09重量份。若在上述範圍內，則易於兼具防靜電性與低污染性，因此較佳。

本發明所使用之上述有機聚矽氧烷為具有氧伸烷基鏈之有機聚矽氧烷，為下述式表示之化合物。

[化32]



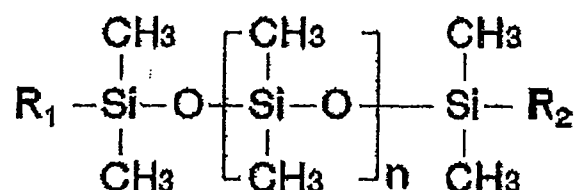
(式中， R_1 及/或 R_2 具有碳數1~6之氧伸烷基鏈，上述氧伸烷基鏈中之伸烷基可為直鏈或支鏈，上述氧伸烷基鏈之末端可為烷氧基或羥基。另外， R_1 或 R_2 中之任一者可為羥基，或者可為烷基、烷氧基，上述烷基、烷氧基之一部分可為經雜原子取代之官能基。 n 為1~300之整數)。

上述有機聚矽氧烷可使用含有矽氧烷之部位(矽氧烷部位)為主鏈並於該主鏈之末端結合有氧伸烷基鏈之有機聚

矽氧烷。於使用主鏈具有氧伸烷基鏈之(結合)有機矽氧烷之情形時，與矽氧烷部位之側鏈具有氧伸烷基鏈(含有聚氧伸烷基鏈)之有機矽氧烷相比，易於使高速剝離時之剝離力降低。推測藉由使用上述具有氧伸烷基鏈之有機矽氧烷，而於使用(甲基)丙烯酸系聚合物或例如離子性化合物之情形時，可取得與上述離子性化合物之相溶性之平衡，實現輕剝離化。

另外，作為本發明中之上述有機聚矽氧烷，例如可使用以下之構成。具體而言，式中之 R_1 及/或 R_2 具有含有碳數1~6之烴基之氧伸烷基鏈，作為上述氧伸烷基鏈，可列舉：氧亞甲基、氧伸乙基、氧伸丙基、氧伸丁基等，其中，較佳為氧伸乙基、氧伸丙基。再者，於 R_1 及 R_2 共同具有氧伸烷基鏈之情形時，可相同亦可不同。

[化33]



另外，上述氧伸烷基鏈之烴基可為直鏈，亦可為支鏈。

進而，上述氧伸烷基鏈之末端可為烷氧基或羥基，其中，更佳為烷氧基。於保護黏著面之目的時，於使隔離片貼合於黏著劑層表面上之情形時，就末端為羥基之有機聚矽氧烷而言，有會發生與隔離片之相互作用而將隔離片自黏著劑層表面剝離時之剝離力上升之情形。

另外， n 為1~300之整數，較佳為10~200，更佳為20至

150。若 n 在上述範圍內，則可取得與基礎聚合物之相溶性之平衡，因此成為較佳之態樣。進而，於分子中可具有(甲基)丙烯酸酯基、烯丙基、羥基等反應性取代基。上述有機聚矽氧烷可單獨使用，亦可混合2種以上使用。

作為上述具有氧伸烷基鏈之有機聚矽氧烷之具體例，例如作為市售品，可列舉：商品名X-22-4952、X-22-4272、X-22-6266、KF-6004、KF-889(以上為信越化學工業公司製造)、BY16-201、SF8427(以上為TORAY·DOW CORNING公司製造)、IM22(旭化成Wacker公司製造)等。該等化合物可單獨使用，或者混合2種以上使用。

另外，相對於上述(甲基)丙烯酸系聚合物100重量份，上述有機聚矽氧烷之含量較佳為0.01~5重量份，更佳為0.03~3重量份，更佳為0.05~1重量份，最佳為0.05~0.5重量份。若在上述範圍內，則易於兼具防靜電性與輕剝離性(再剝離性)，因此較佳。

本發明之黏著劑層較佳將上述黏著劑組合物交聯而成。藉由適當地選擇上述(甲基)丙烯酸系聚合物之構成單元、構成比率、交聯劑及調節添加比率等而進行交聯，從而可獲得耐熱性更優異之黏著片材。

作為本發明所使用之交聯劑，可使用異氰酸酯化合物、環氧化合物、三聚氰胺系樹脂、氮丙啶衍生物及金屬螯合化合物等。其中，就主要獲得適度之凝聚力之觀點而言，特別較佳使用異氰酸酯化合物或環氧化合物。該等化合物可單獨使用，或者可混合2種以上使用。

作為異氰酸酯化合物，例如可列舉：三亞甲基二異氰酸酯、伸丁基二異氰酸酯、六亞甲基二異氰酸酯(HDI)、二聚酸二異氰酸酯等脂肪族聚異氰酸酯類，亞環戊基二異氰酸酯、亞環己基二異氰酸酯、異佛爾酮二異氰酸酯(IPDI)等脂環族異氰酸酯類，2,4-甲苯二異氰酸酯、4,4'-二苯基甲烷二異氰酸酯、二甲苯二異氰酸酯(XDI)等芳香族異氰酸酯類，藉由脲基甲酸酯鍵、縮二脲鍵、異氰尿酸酯鍵、異二酮鍵、脲鍵、碳二醯亞胺鍵、脲酮醯亞胺鍵及惡二嗪三酮鍵等對上述異氰酸酯進行改性所得之聚異氰酸酯改性體。

作為聚異氰酸酯改性體之具體例，可列舉：三羥甲基丙烷/甲苯二異氰酸酯三聚物加成物(商品名Coronate L，日本聚胺酯工業公司製造)、三羥甲基丙烷/二甲苯二異氰酸酯三聚物加成物(商品名Takenate D110N，武田藥品工業公司製造)、三羥甲基丙烷/六亞甲基二異氰酸酯三聚物加成物(商品名Coronate HL，日本聚胺酯工業公司製造)、六亞甲基二異氰酸酯之異氰尿酸酯體(商品名Coronate HX，日本聚胺酯工業公司製造)等異氰酸酯加成物，六亞甲基二異氰酸酯之縮二脲改性體(商品名Takenate D165N，武田藥品工業公司製造)、六亞甲基二異氰酸酯之脲基甲酸酯改性體(商品名Takenate D178N，武田藥品工業公司製造)、六亞甲基二異氰酸酯之異二酮改性體(商品名Desmodur N3400，住化Bayer Uretane公司製造)等。

上述異氰酸酯化合物可單獨使用，或者可混合2種以上

使用。另外，可混合使用雙官能之異氰酸酯化合物與三官能之異氰酸酯化合物。

於上述異氰酸酯化合物之中，特別較佳之態樣為使用具有芳香族環之異氰酸酯化合物(芳香族異氰酸酯類)。作為上述具有芳香族環之異氰酸酯化合物，例如可列舉：甲苯二異氰酸酯(TDI)、4,4'-二苯基甲烷二異氰酸酯(MDI)、二甲苯二異氰酸酯(XDI)、間二甲苯二異氰酸酯(MXDI)、及該等異氰酸酯與活性氫化合物之加成體等。作為具體例，例如作為市售品，可列舉：商品名 Takenate300S、Takenate500(以上為武田藥品工業公司製造)、Sumidule T80、Sumidule L(以上為住友Bayer Uretane公司製造)、Milionate MR、Milionate MT、Coronate L(以上為日本聚胺酯工業公司製造)等。該等化合物可單獨使用，或者可混合2種以上使用。藉由使用具有芳香族環之異氰酸酯化合物，而與使用不具有芳香族環之異氰酸酯化合物之情況相比，可形成於以更低速進行剝離時具有適度之黏著力且不產生浮起等之黏著劑組合物。

作為環氧化合物，例如可列舉：N,N,N',N'-四縮水甘油基-間苯二甲胺(商品名 TETRAD-X，三菱瓦斯化學製造)或1,3-雙(N,N-二縮水甘油基胺基甲基)環己烷(商品名 TETRAD-C，三菱瓦斯化學製造)等。該等化合物可單獨使用，或者可混合2種以上使用。

作為三聚氰胺系樹脂，可列舉六羥甲基三聚氰胺等。作為氮丙啶衍生物，例如可列舉作為市售品之商品名

HDU(相互藥工公司製造)、商品名TAZM(相互藥工公司製造)、商品名TAZO(以上為相互藥工公司製造)等。該等化合物可單獨使用，或者可混合2種以上使用。

作為金屬螯合化合物，作為金屬成分，可列舉：鋁、鐵、錫、鈦、鎳等，作為螯合成分，可列舉：乙炔、乙醯乙酸甲酯、乳酸乙酯等。該等化合物可單獨使用，或者可混合2種以上使用。

本發明所使用之交聯劑之含量相對於(甲基)丙烯酸系聚合物100重量份，較佳含有0.01~15重量份、更佳含有0.5~10重量份、進而較佳含有0.5~5重量份。於含量少於0.01重量份之情形時，有利用交聯劑之交聯形成並不充分，黏著劑組合物之凝聚力變小，無法獲得充分之耐熱性之情況，亦有成為糊劑殘餘之原因之傾向。另一方面，於含量超過15重量份之情形時，聚合物之凝聚力較大，流動性降低，對偏光板之潤濕性並不充分，有於偏光板與黏著劑組合物層之間產生氣泡之原因之傾向。另外，該等交聯劑可單獨使用，或者可混合2種以上使用。

另外，於本發明中，作為交聯劑，可添加具有2個以上放射線反應性不飽和鍵之多官能單體。於該情形時，藉由照射放射線等而使黏著劑組合物交聯。作為於一分子中具有2個以上放射線反應性不飽和鍵之多官能單體，例如可列舉具有2個以上之1種或2種以上之放射線反應性基的多官能單體成分，上述放射線反應性基為乙烯基、丙烯醯基、甲基丙烯醯基、乙烯基苄基等可藉由放射線之照射來

進行交聯處理(硬化)之基。另外，作為上述多官能單體，一般而言，較佳使用放射線反應性不飽和鍵為10個以下之多官能單體。該等化合物可單獨使用，或者可混合2種以上使用。

作為上述多官能單體之具體例，例如可列舉：乙二醇二(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、新戊基二醇二(甲基)丙烯酸酯、1,6己二醇二(甲基)丙烯酸酯、三羥甲基丙烷三(甲基)丙烯酸酯、季戊四醇三(甲基)丙烯酸酯、二季戊四醇六(甲基)丙烯酸酯、二乙烯苯、N,N'-亞甲基雙丙烯醯胺等。

上述多官能單體之調配量可根據與應交聯之(甲基)丙烯酸系聚合物之平衡，進而根據黏著片材之使用用途而適當地選擇。為了藉由丙烯酸黏著劑之凝聚力而獲得充分之耐熱性，一般而言，相對於(甲基)丙烯酸系聚合物100重量份，較佳以0.1~30重量份進行調配。另外，就柔軟性、接著性之方面而言，相對於(甲基)丙烯酸系聚合物100重量份，更佳以10重量份以下進行調配。

作為放射線，例如可列舉：紫外線、雷射線、 α 射線、 β 射線、 γ 射線、X射線、電子束等，但就控制性及作業性之良好程度、成本之方面而言，較佳使用紫外線。更佳使用波長200~400 nm之紫外線。紫外線可使用高壓水銀燈、微波激發型燈、化學燈等適宜光源進行照射。再者，於將紫外線用作放射線之情形時，可於丙烯酸黏著劑中添加如下所示之光聚合起始劑。

作為光聚合起始劑，只要係根據放射線反應性成分之種類，藉由照射可成為該聚合反應之導火線之適當波長之紫外線，從而生成自由基或者陽離子之物質即可。

作為光自由基聚合起始劑，例如可列舉：安息香、安息香甲醚、安息香乙醚、鄰苯甲醯苯甲酸甲酯-對安息香乙醚、安息香異丙醚、 α -甲基安息香等安息香類，苄基二甲基縮酮、三氯苯乙酮、2,2-二乙氧基苯乙酮、1-羥基環己基苯基酮等苯乙酮類，2-羥基-2-甲基苯丙酮、2-羥基-4'-異丙基-2-甲基苯丙酮等苯丙酮類，二苯甲酮、甲基二苯甲酮、對氯二苯甲酮、對二甲基胺基二苯甲酮等二苯甲酮類，2-氯噻噸酮、2-乙基噻噸酮、2-異丙基噻噸酮等噻噸酮類，雙(2,4,6-三甲基苯甲醯基)-苯基氧化膦、2,4,6-三甲基苯甲醯基二苯基氧化膦、(2,4,6-三甲基苯甲醯基)-(乙氧基)-苯基氧化膦等醯基氧化膦類，苯偶醯，二苯并環庚酮， α -醯基肟酯等。該等化合物可單獨使用，或者可混合2種以上使用。

另外，作為光陽離子聚合起始劑，例如可列舉：芳香族重氮鎘鹽、芳香族碘鎘鹽、芳香族銻鹽等鎘鹽，或鐵-丙二烯錯合物、二茂鈦(titanocene)錯合物、芳基矽烷醇-鋁錯合物等有機金屬錯合物類，硝基苄酯、磺酸衍生物、磷酸酯、苯酚磺酸酯、重氮苯醌、N-羥基醯亞胺磺酸鹽等。該等化合物可單獨使用，或者可混合2種以上使用。

上述光聚合起始劑相對於(甲基)丙烯酸系聚合物100重量份，通常調配0.1~10重量份，較佳以0.2~7重量份之範圍

調配。若在上述範圍內，則就易於控制聚合反應，獲得適度之分子量之觀點而言較佳。

進而，亦可併用胺類等光起始聚合助劑。作為上述光起始助劑，例如可列舉：苯甲酸2-二甲基胺基乙酯、二甲基胺基苯乙酮、對二甲基胺基苯甲酸乙酯、對二甲基胺基苯甲酸異戊酯等。該等化合物可單獨使用，或者可混合2種以上使用。相對於(甲基)丙烯酸系聚合物100重量份，聚合起始助劑較佳調配0.05~10重量份，更佳於0.1~7重量份之範圍內進行調配。若在上述範圍內，則就易於控制聚合反應，獲得適度之分子量之觀點而言較佳。

如上所述，於添加作為任意成分之光聚合起始劑之情形時，藉由將上述黏著劑組合物直接塗敷於被保護體上、或者塗敷於支持基材之單面或兩面上，然後進行光照射，而可獲得黏著劑層。通常，藉由以光量200~4000 mJ/cm²左右照射波長300~400 nm下之照度為1~200 mW/cm²之紫外線而進行光聚合，而可獲得黏著劑層。

本發明之黏著劑組合物中可含有不含有機聚矽氧烷之含聚氧伸烷基鏈之化合物。藉由黏著劑組合物中含有上述化合物，而可獲得對被黏著體之潤濕性進而優異之黏著劑組合物。

作為上述不含有機聚矽氧烷之含聚氧伸烷基鏈之化合物之具體例，例如可列舉：聚氧伸烷基烷基胺、聚氧伸烷基二胺、聚氧伸烷基脂肪酸酯、聚氧伸烷基山梨糖醇酐脂肪酸酯、聚氧伸烷基烷基苯醚、聚氧伸烷基烷基醚、聚氧伸

烷基烷基烯丙醚、聚氧伸烷基烷基苯基烯丙醚等非離子性界面活性劑；聚氧伸烷基烷基醚硫酸酯鹽、聚氧伸烷基烷基醚磷酸酯鹽、聚氧伸烷基烷基苯醚硫酸酯鹽、聚氧伸烷基烷基苯醚磷酸酯鹽等陰離子性界面活性劑；此外，可列舉具有聚氧伸烷基鏈(聚氧伸烷基鏈)之陽離子性界面活性劑或兩性離子界面活性劑、具有聚氧伸烷基鏈之聚醚化合物(及包含其衍生物)、具有聚氧伸烷基鏈之丙烯酸化合物(及包含其衍生物)等。另外，可將含聚氧伸烷基鏈之單體作為含聚氧伸烷基鏈之化合物，而與丙烯酸系聚合物進行共聚。該含聚氧伸烷基鏈之化合物可單獨使用一種，或者可組合使用2種以上。

作為上述不含有機聚矽氧烷之上述含聚氧伸烷基鏈之化合物之具體例，可列舉具有聚氧伸烷基鏈之聚醚化合物。作為上述具有聚氧伸烷基鏈之聚醚化合物之具體例，可列舉：聚丙二醇(PPG)-聚乙二醇(PEG)之嵌段共聚物、PPG-PEG-PPG之嵌段共聚物、PEG-PPG-PEG之嵌段共聚物等。作為上述具有聚氧伸烷基鏈之聚醚化合物之衍生物，可列舉末端經醚化之含氧伸丙基之化合物(PPG單烷基醚、PEG-PPG單烷基醚等)、末端經乙醯化之含氧伸丙基之化合物(末端乙醯化PPG等)等。

作為上述具有聚氧伸烷基鏈之丙烯酸化合物，例如可列舉具有氧伸烷基之(甲基)丙烯酸系聚合物。作為氧伸烷基單元之加成莫耳數，就離子性化合物進行配位之觀點而言，較佳為1~50，更佳為2~30，進而較佳為2~20。另外，

氧伸烷基鏈之末端可直接為羥基或經烷基、苯基等取代。再者，具有氧伸烷基之(甲基)丙烯酸系聚合物係含有(甲基)丙烯酸環氧烷作為單體單元之聚合物(聚合體)。

作為上述(甲基)丙烯酸環氧烷之具體例，作為含乙二醇基之(甲基)丙烯酸酯，例如可列舉：甲氧基-二乙二醇(甲基)丙烯酸酯、甲氧基-三乙二醇(甲基)丙烯酸酯等甲氧基-聚乙二醇(甲基)丙烯酸酯型，乙氧基-二乙二醇(甲基)丙烯酸酯、乙氧基-三乙二醇(甲基)丙烯酸酯等乙氧基-聚乙二醇(甲基)丙烯酸酯型，丁氧基-二乙二醇(甲基)丙烯酸酯、丁氧基-三乙二醇(甲基)丙烯酸酯等丁氧基-聚乙二醇(甲基)丙烯酸酯型，苯氧基-二乙二醇(甲基)丙烯酸酯、苯氧基-三乙二醇(甲基)丙烯酸酯等苯氧基-聚乙二醇(甲基)丙烯酸酯型，2-乙基己基-聚乙二醇(甲基)丙烯酸酯、壬基苯基-聚乙二醇(甲基)丙烯酸酯型，甲氧基-二丙二醇(甲基)丙烯酸酯等甲氧基-聚丙二醇(甲基)丙烯酸酯型等。

另外，作為單體成分，亦可使用(甲基)丙烯酸環氧烷之上述成分以外之其他單體成分。作為其他之單體成分之具體例，可列舉：(甲基)丙烯酸甲酯、(甲基)丙烯酸乙酯、(甲基)丙烯酸正丁酯、(甲基)丙烯酸第二丁酯、(甲基)丙烯酸第三丁酯、(甲基)丙烯酸異丁酯、(甲基)丙烯酸己酯、(甲基)丙烯酸2-乙基己酯、(甲基)丙烯酸正辛酯、(甲基)丙烯酸異辛酯、(甲基)丙烯酸正壬酯、(甲基)丙烯酸異壬酯、(甲基)丙烯酸正癸酯、(甲基)丙烯酸異癸酯、(甲基)丙烯酸正十二烷基酯、(甲基)丙烯酸正十三烷基酯、(甲基)

丙烯酸正十四烷基酯等具有碳數1~14之烷基之丙烯酸酯及/或甲基丙烯酸酯。

進而，亦可適當地使用含羧基之(甲基)丙烯酸酯、含磷酸基之(甲基)丙烯酸酯、含氰基之(甲基)丙烯酸酯、乙烯酯類、芳香族乙烯化合物、含酸酐基之(甲基)丙烯酸酯、含羥基之(甲基)丙烯酸酯、含醯胺基之(甲基)丙烯酸酯、含胺基之(甲基)丙烯酸酯、含乙氧基之(甲基)丙烯酸酯、N-丙烯酸嗎啉、乙烯醚類等。

於較佳之態樣中，上述含聚氧伸烷基鏈之化合物係至少一部分具有(聚)環氧乙烷鏈之化合物。藉由調配該化合物(含(聚)環氧乙烷鏈之化合物)，可提高基礎聚合物與防靜電成分之相溶性，較佳抑制對被黏著體之滲透，獲得低污染性之黏著劑組合物。其中，尤其是於使用 PPG-PEG-PPG 之嵌段共聚物之情形時，可獲得低污染性優異之黏著劑組合物。作為上述含聚環氧乙烷鏈之化合物，(聚)環氧乙烷鏈占上述化合物整體之質量較佳為5~90質量%，更佳為5~85質量%，進而較佳為5~80質量%，最佳為5~75重量%。

作為上述聚氧伸烷基化合物之分子量，數量平均分子量(Mn)適當為50000以下，較佳為200~30000，進而更佳為200~10000，通常較佳使用200~5000之聚氧伸烷基化合物。若Mn較50000過大，則有與丙烯酸系聚合物之相溶性降低，黏著劑層變白之傾向。若Mn較200過小，則有可能易於產生因上述聚氧伸烷基化合物而引起之污染。再者，

此處，所謂Mn係指藉由GPC(凝膠滲透色譜法)獲得之聚苯乙烯換算之值。

另外，作為上述聚氧伸烷基化合物之市售品之具體例，例如可列舉：ADEKA PLUONIC 17R-4、ADEKA PLUONIC 25R-2(以上均為ADEKA公司製造)、EMULGEN120(花王公司製造)等。

作為上述聚氧伸烷基化合物之調配量，相對於丙烯酸系聚合物100質量份，例如可設為0.005~20質量份，較佳為0.01~10質量份，更佳為0.05~5質量份。若調配量過少，則防止防靜電成分之滲透之效果變少，若過多，則有可能會易於產生因上述聚氧伸烷基化合物而引起之污染。

進而，於本發明之黏著劑(層)或黏著片材等所使用之黏著劑組合物中可含有其他之公知之添加劑，例如可根據所使用之用途而適當地添加著色劑、顏料等之粉體、界面活性劑、塑化劑、增黏劑、低分子量聚合物、表面潤滑劑、調平劑、抗氧化劑、防腐劑、光穩定劑、紫外線吸收劑、聚合抑制劑、矽烷偶合劑、無機或有機之填充劑、金屬粉、粒狀物、箔狀物等。

另外，本發明之黏著片材較佳於支持膜之單面或兩面上形成由如上述之任一項所記載之黏著劑組合物形成(使黏著劑組合物交聯)之黏著劑層。若根據本發明之黏著片材，則因具備將實現如上所述之作用效果之黏著劑組合物交聯而成之黏著劑層，因此可形成對被保護體之污染減少之黏著片材。另外，於使用防靜電劑等之情形時可防止剝

離時不防靜電之被黏著體帶電，因此，作為帶電或污染成為特別深刻之問題之光學・電子零件相關之技術領域中的防靜電性黏著片材而非常有用。

本發明之黏著片材係將上述黏著劑層形成於支持膜上而形成者，此時，黏著劑組合物之交聯通常於黏著劑組合物之塗佈後進行，亦可將由交聯後之黏著劑組合物形成之黏著劑層轉移至支持膜等上。

另外，於上述支持膜上形成黏著劑層之方法並無特別限定，例如可藉由將上述黏著劑組合物塗佈於支持膜上，將聚合溶劑等乾燥除去，並於支持膜上形成黏著劑層而製作。然後，亦可以黏著劑層之成分移動之調整或交聯反應之調整等為目的進行熟化。另外，於支持薄膜上塗佈黏著劑組合物而製作黏著片材時，可於上述組合物中新添加除聚合溶劑以外之1種以上之溶劑，以可均勻塗佈於支持薄膜上。

另外，作為製造本發明之黏著片材時之黏著劑層之形成方法，可使用於黏著帶類之製造時所使用的公知之方法。具體而言，例如可列舉：輥塗法、凹版塗佈法、反向塗佈法、輥刷法、噴塗法、氣刀塗佈法、利用模嘴塗機(die coater)等之擠壓塗佈法等。

通常，將本發明之黏著片材之上述黏著劑層之厚度製作為3~100 μm ，較佳為5~50 μm 左右。若黏著劑層之厚度在上述範圍內，則易於獲得適度之再剝離性與接著性之平衡，故而較佳。上述黏著片材係於包含聚酯膜等塑膠膜或

紙、不織布等多孔質材料等之各種支持膜之單面或兩面上塗佈形成上述黏著劑層，並形成片狀或帶狀等形態者。

構成使用本發明之黏著劑組合物而成之黏著片材之支持膜的厚度通常為5~200 μm ，較佳為10~125 μm ，進而較佳為20~100 μm 左右。若上述支持膜之厚度在上述範圍內，則對被黏著體貼合之作業性及自被黏著體剝離之作業性優異，故而較佳。

根據需要，亦可對上述支持膜實施利用矽酮系、氟系、長鏈烷基系或脂肪醯胺系之脫模劑、二氧化矽粉等之脫模及防污處理，或酸處理、鹼處理、底漆處理、電暈處理、電漿處理、紫外線處理等易接著處理，塗佈型、混入型、蒸鍍型等防靜電處理。

另外，於使用本發明之黏著片材作為表面保護膜之情形時，較佳於支持膜之單面或兩面上形成上述黏著劑層，進而上上述支持膜較佳為實施防靜電處理之塑膠膜。藉由使用上述支持膜，可抑制剝離時之表面保護膜自身之帶電，因此較佳。再者，因具備將實現如上所述之作用效果之黏著劑組合物交聯而形成之黏著劑層，因此可形成對被保護體之污染減少之表面保護膜。因此，作為污染成為特別深刻之問題之光學・電子零件相關之技術領域中之表面保護膜非常有用。另外，藉由使用離子性化合物等作為防靜電劑，亦可防止剝離時不防靜電之被黏著體帶電。進而，支持膜為塑膠膜，藉由對上述塑膠膜實施防靜電處理，從而可減少表面保護膜自身之帶電，並且可獲得防止被保護體

帶電能力優異之支持膜。

另外，上述支持膜更佳為具有耐熱性及耐溶劑性、並且具有可撓性之塑膠膜。藉由支持膜具有可撓性，從而可利用輥塗機等塗佈黏著劑組合物，可纏繞成輥狀。

作為上述塑膠膜，只要可形成片狀或膜狀，則無特別限定，例如可列舉：聚乙烯、聚丙烯、聚-1-丁烯、聚-4-甲基-1-戊烯、乙烯-丙烯共聚物、乙烯-1-丁烯共聚物、乙烯-乙酸乙烯酯共聚物、乙烯-丙烯酸乙酯共聚物、乙烯-乙醇共聚物等聚烯烴薄膜，聚對苯二甲酸乙二酯、聚萘二甲酸乙二酯、聚對苯二甲酸丁二酯等聚酯薄膜，聚丙烯酸酯薄膜，聚苯乙烯薄膜、尼龍6、尼龍6,6、部分芳香族聚醯胺等聚醯胺薄膜，聚氯乙烯薄膜，聚偏氯乙烯薄膜，聚碳酸酯薄膜等。

於本發明中，作為對上述塑膠膜實施之防靜電處理，並無特別限定，可使用於通常使用之基材之至少單面上設置防靜電層之方法或於塑膠薄膜中混入混入型防靜電劑之方法。作為於基材之至少單面上設置防靜電層之方法，可列舉塗佈包含防靜電劑及樹脂成分之防靜電性樹脂，或含有導電性聚合物、導電性物質之導電性樹脂之方法；或者蒸鍍或鍍覆導電性物質之方法。

作為防靜電性樹脂中所含之防靜電劑，可列舉：含有四級銨鹽、吡啶鎘鹽、1級、2級、3級胺基等之陽離子性官能基之陽離子型防靜電劑，含有磺酸鹽或硫酸酯鹽、膦酸鹽、磷酸酯鹽等之陰離子性官能基之陰離子型防靜電劑，

烷基甜菜鹼及其衍生物、咪唑啉及其衍生物、丙胺酸及其衍生物等兩性型防靜電劑，胺基醇及其衍生物、甘油及其衍生物、聚乙二醇及其衍生物等非離子型防靜電劑，以及使上述陽離子型、陰離子型、兩性離子型之具有離子導電性基之單體進行聚合或共聚而獲得之離子導電型聚合物。該等化合物可單獨使用，或者可混合2種以上使用。

作為陽離子型防靜電劑，例如可列舉：烷基三甲基銨鹽、鹽基鹽胺丙基三甲基銨硫酸甲酯、烷基苄基甲基銨鹽、鹽基氯化膽鹼、聚甲基丙烯酸二甲胺基乙酯等具有四級銨基之(甲基)丙烯酸酯共聚物、聚乙烯基苄基三甲基銨氯化物等具有四級銨基之苯乙烯共聚物、聚二烯丙基二甲基銨氯化物等具有四級銨基之二烯丙基胺共聚物等。該等化合物可單獨使用，或者可混合2種以上使用。

作為陰離子型防靜電劑，例如可列舉：烷基磺酸鹽、烷基苯磺酸鹽、烷基硫酸酯鹽、烷基乙氧基硫酸酯鹽、烷基磷酸酯鹽、含磺酸基之苯乙烯共聚物。該等化合物可單獨使用，或者可混合2種以上使用。

作為兩性離子型防靜電劑，例如可列舉：烷基甜菜鹼(betaine)、烷基咪唑鎧甜菜鹼、羧基甜菜鹼接枝共聚物。該等化合物可單獨使用，或者可混合2種以上使用。

作為非離子型防靜電劑，例如可列舉：脂肪酸烷基醇鹽胺、二(2-羥基乙基)烷基胺、聚氧乙烯烷基胺、脂肪酸甘油酯、聚氧乙烯二醇脂肪酸酯、山梨糖醇酐脂肪酸酯、聚氧化山梨糖醇酐脂肪酸酯、聚氧乙烯烷基苯醚、聚氧乙烯

烷基醚、聚乙二醇、聚氧乙烯二胺、包含聚醚及聚酯及聚醯胺之共聚物、甲氧基聚乙二醇(甲基)丙烯酸酯等。該等化合物可單獨使用，或者可混合2種以上使用。

作為導電性聚合物，例如可列舉：聚苯胺、聚吡咯、聚噻吩等。該等化合物可單獨使用，或者可混合2種以上使用。

作為上述導電性物質，例如可列舉：氧化錫、氧化銻、氧化銦、氧化鎘、氧化鈦、氧化鋅、銦、錫、銻、金、銀、銅、鋁、鎳、鉻、鈦、鐵、鈷、碘化銅、以及該等之合金或混合物。

作為防靜電性樹脂以及導電性樹脂中所使用之樹脂成分，可使用如聚酯、丙烯酸、聚乙烯、胺基甲酸酯、三聚氰胺、環氧等通用樹脂。再者，於高分子型防靜電劑之情形時，可不含樹脂成分。另外，於防靜電樹脂成分中亦可含有作為交聯劑之經羥甲基化或烷基醇化之三聚氰胺系、脲系、乙二醛系、丙烯醯胺系等化合物、環氧化合物、異氰酸酯化合物。

作為防靜電層之形成方法，例如用有機溶劑或水等溶劑稀釋上述防靜電性樹脂、導電性聚合物、導電性樹脂，並於塑膠薄膜上塗敷該塗液並使其乾燥，藉此而形成。

作為用於形成上述防靜電層之有機溶劑，例如可列舉：甲基乙酮、丙酮、乙酸乙酯、四氫呋喃、二惡烷、環己酮、正己烷、甲苯、二甲苯、甲醇、乙醇、正丙醇、異丙醇等。該等溶劑可單獨使用，或者可混合2種以上使用。

關於上述防靜電層之形成之塗佈方法，可適當使用公知之塗佈方法，具體而言，可列舉：輥塗、凹版塗佈、反向塗佈、輥刷、噴塗、氣刀塗佈法、含浸以及簾式塗佈法。

作為上述防靜電性樹脂層、導電性聚合物、導電性樹脂之厚度，通常為 $0.01\sim 5\ \mu\text{m}$ ，較佳為 $0.03\sim 1\ \mu\text{m}$ 左右。若在上述範圍內，則損害塑膠膜之耐熱性、耐溶劑性及可撓性之可能性較小，因此較佳。

作為導電性物質之蒸鍍或鍍覆之方法，例如可列舉：真空蒸鍍、濺鍍、離子電鍍、化學蒸鍍、噴霧熱分解、化學鍍覆、電鍍法等。

作為上述導電性物質層之厚度，通常為 $0.002\sim 1\ \mu\text{m}$ ，較佳為 $0.005\sim 0.5\ \mu\text{m}$ 。若在上述範圍內，則損壞塑膠膜之耐熱性、耐溶劑性及可撓性之可能性較小，因此較佳。

另外，作為混入型防靜電劑，可適當使用上述防靜電劑。作為混入型防靜電劑之調配量，相對於塑膠膜之總重量，可為20重量%以下，較佳於0.05~10重量%之範圍內使用。若在上述範圍內，則損害塑膠膜之耐熱性、耐溶劑性及可撓性之可能性較小，因此較佳。作為混入方法，只要為上述防靜電劑可均勻地混合於塑膠膜所使用之樹脂中之方法，則無特別限定，例如可使用加熱輥、班伯裏混合機、加壓捏合機、雙軸混練機等。

對於本發明之黏著片材或表面保護膜而言，根據需要可以保護黏著面為目的而於黏著劑層表面上貼合隔離片。

作為構成隔離片之材料，有紙或塑膠膜，就表面平滑性

優異之方面而言，較佳使用塑膠膜。作為該膜，只要為可保護上述黏著劑層之膜，則無特別限定，例如可列舉：聚乙烯膜、聚丙烯膜、聚丁烯膜、聚丁二烯膜、聚甲基戊烯膜、聚氯乙烯膜、氯乙烯共聚物膜、聚對苯二甲酸乙二酯膜、聚對苯二甲酸丁二酯膜、聚胺基甲酸酯膜、乙烯-乙酸乙烯酯共聚物膜等。

上述隔離片之厚度通常為5~200 μm ，較佳為10~100 μm 左右。若在上述範圍內，則對黏著劑層貼合之作業性及自黏著劑層剝離之作業性優異，因此較佳。根據需要，亦可對上述隔離片實施利用矽酮系、氟系、長鏈烷基系或脂肪醯胺系之脫模劑、二氧化矽粉等之脫模及防污處理，或塗佈型、混入型、蒸鍍型等防靜電處理。

對於本發明之黏著片材(包括用於表面保護膜之情況)而言，上述黏著片材所使用之黏著劑層相對於偏光板於23°C×50% RH下以剝離角度150°、剝離速度30 m/min進行剝離(高速剝離)時所產生之偏光板表面之電位(剝離靜電壓：kV、絕對值)較佳為0.5 kV以下，更佳為0.4 kV以下，進而較佳為0.3 kV以下。若上述剝離靜電壓超過0.5 kV，則例如有引起液晶驅動器等之損傷之虞，因此不佳。

就本發明之黏著片材(包括用於表面保護膜之情況)而言，上述黏著片材所使用之黏著劑層相對於偏光板於23°C×50% RH下之180°剝離黏著力(拉伸速度0.3 m/min：低速剝離)較佳為0.05 N/25 mm以上，更佳為0.05~0.3 N/25 mm，進而較佳為0.05~0.2 N/25 mm。若上述剝離黏著力

(拉伸速度 0.3 m/min：低速剝離)未達 0.05 N/25 mm，則於自被黏著體剝離保護膜之步驟以外亦容易產生剝落，或者產生浮起等，從而損害對被黏著體之保護功能，因此不佳。

另外，就本發明之黏著片材(包括用於表面保護膜之情況)，上述黏著片材所使用之黏著劑層相對於偏光板於 23°C × 50% RH 下之 180°剝離黏著力(拉伸速度 30 m/min：高速剝離)較佳為 1.5 N/25 mm 以下，更佳為 0.1~1.3 N/25 mm，特別較佳為 0.1~1.0 N/25 mm。若上述剝離黏著力(拉伸速度 30 m/min：高速剝離)超過 1.5 N/25 mm，則難以自被黏著體剝離保護膜，不需要保護膜時之剝離作業性較差，進而藉由剝離步驟而對被黏著體造成損傷等，因此不佳。

使用本發明之黏著劑組合物、黏著劑層以及黏著片材(包括表面保護膜等)例如於使用防靜電劑之情形時等，可用於特別容易產生靜電之塑膠製品等。因此，於帶電成為特別深刻之問題之光學・電子零件相關之技術領域中，對於防止帶電用非常有用。尤其是使用本發明之黏著片材之用於表面保護用途之表面保護膜可以保護液晶顯示器等所使用之偏光板、波長板、相位差板、光學補償膜、反射片、亮度提高膜等光學零件表面為目的而使用，較為有用。

[實施例]

以下，對於具體地表示本發明之構成與效果之實施例等進行說明，但本發明並不限定於該等。再者，實施例等中

之評價項目以如下所述方式進行測定。

<酸值之測定>

酸值係利用自動滴定裝置(平沼產業股份有限公司製造，COM-550)進行測定，由下述式求出。

$$A=\{(Y-X)\times f\times 5.611\}/M$$

A：酸值

Y：樣品溶液之滴定量(ml)

X：僅混合溶劑50 g之溶液之滴定量(ml)

f：滴定溶液之因子

M：聚合物樣品之重量(g)

測定條件如下所示。

樣品溶液：將聚合物樣品約0.5 g溶解於混合溶劑(甲苯/2-丙醇/蒸餾水=50/49.5/0.5，重量比)50 g中而製成樣品溶液。

滴定溶液：0.1 N，2-丙醇性氫氧化鉀溶液(和光純藥工業公司製造，石油產品中和值試驗用)

電極：玻璃電極：GE-101，比較電極：RE-201

測定模式：石油產品中和值試驗1

<重量平均分子量之測定>

重量平均分子量係使用Tosoh股份有限公司製造之GPC裝置(HLC-8220GPC)而進行測定。測定條件如下所示。

樣品濃度：0.2重量%(THF溶液)

樣品注入量：10 μ l

溶離液：THF

流速：0.6 ml/min

測定速度：40℃

管柱：

樣品管柱：TSK保護管柱(guard column)Super HZ-H(1根)+TSK凝膠(gel)Super HZM-H(2根)

參考管柱：TSK凝膠 Super H-RC(1根)

檢測器：示差折射計(RI)

再者，重量平均分子量係以聚苯乙烯換算值而求出。

<玻璃轉移溫度之理論值>

對於玻璃轉移溫度 $T_g(^{\circ}\text{C})$ ，使用下述文獻值作為由各單體形成之均聚物之玻璃轉移溫度 $T_{gn}(^{\circ}\text{C})$ ，並由下述式求出。

$$\text{式：} 1/(T_g+273)=\Sigma[W_n/(T_{gn}+273)]$$

[式中， $T_g(^{\circ}\text{C})$ 表示共聚物之玻璃轉移溫度， $W_n(-)$ 表示各單體之重量分率， $T_{gn}(^{\circ}\text{C})$ 表示由各單體形成之均聚物之玻璃轉移溫度， n 表示各單體之種類]。

文獻值：

丙烯酸2-乙基己酯：-70℃

丙烯酸2-羥基乙酯：-15℃

再者，作為文獻值，參照「丙烯酸樹脂之合成・設計及新用途展開」(中央經營開發中心出版部發行)。

<玻璃轉移溫度之測定>

玻璃轉移溫度($T_g(^{\circ}\text{C})$)係利用動態黏彈性測定裝置(Rheometrics公司製造，ARES)，由下述方法求出。

積層(甲基)丙烯酸系聚合物之片材(厚度：20 μm)並使其形成約2 mm之厚度，將其打孔成為 $\phi 7.9$ mm，製作圓柱狀之顆粒，形成玻璃轉移溫度測定用樣品。

將上述測定樣品固定於 $\phi 7.9$ mm平行板夾具上，利用上述動態黏彈性測定裝置來測定損失彈性率 G'' 之溫度依存性，將所獲得之 G'' 曲線極大時之溫度作為玻璃轉移溫度 ($^{\circ}\text{C}$)。

測定條件如下所示。

- 測定：剪切模式
- 溫度範圍： $-70^{\circ}\text{C} \sim 150^{\circ}\text{C}$
- 升溫速度： $5^{\circ}\text{C}/\text{min}$
- 頻率：1 Hz

<離子液體結構解析>

離子液體之結構解析係藉由NMR測定、XRF測定、FT-IR測定而進行之。

[NMR測定]

NMR測定係利用核磁共振裝置(日本電子公司製造，EX-400)，於下述測定條件下進行。

觀測頻率：400 MHz(^1H)、100 MHz(^{13}C)

測定溶劑：丙酮- d_6

測定溫度： 23°C

[XRF測定]

XRF測定係利用掃描型螢光X射線分析裝置(理學電機公司製造，ZSX-100e)，於下述測定條件下進行。

測定方法：濾紙法

X射線源：Rh

[FT-IR測定]

FT-IR測定係利用紅外分光光度計(Nicolet公司製造，Magna-560)，於下述測定條件下進行。

測定方法：ATR法

檢測器：DTGS

分解能力： 4.0 cm^{-1}

累計次數：64次

<剝離靜電壓之測定>

將黏著片材切成寬70 mm、長130 mm之尺寸，將隔離片剝離後，以使單邊之端部露出30 mm之方式用手拉滾筒壓接於TAC偏光板(日東電工公司製造，SEG1423DU偏光板，寬：70 mm、長：100 mm)表面上，其中，上述TAC偏光板貼合於事先已消除靜電之丙烯酸板(厚：2 mm、寬：70 mm、長：100 mm)上。

於 $23^{\circ}\text{C} \times 50\% \text{ RH}$ 之環境下放置1天之後，如圖1所示，將樣品設置於特定位置上。將露出30 mm之單邊之端部固定於自動捲繞機上，以剝離角度 150° 、剝離速度30 m/min(高速剝離)之條件進行剝離。用固定於偏光板中央之位置上之電位測定機(春日電機公司製造，KSD-0103)測定此時產生之偏光板表面之電位(剝離靜電壓：絕對值、kV)。測定係於 $23^{\circ}\text{C} \times 50\% \text{ RH}$ 之環境下進行。

<黏著力之測定>

將 TAC 偏光板 (日東電工公司製造, SEG1423DU 偏光板, 寬: 70 mm、長: 100 mm) 放置於 $23^{\circ}\text{C} \times 50\% \text{ RH}$ 之環境下 24 小時, 然後以 0.25 MPa 之壓力、0.3 m/min 之速度將切成寬 25 mm、長 100 mm 之黏著片材層壓於上述被黏著體上, 製作評價樣品。

上述層壓後, 於 $23^{\circ}\text{C} \times 50\% \text{ RH}$ 之環境下放置 30 分鐘, 然後利用萬能拉伸試驗機, 測定以剝離速度 0.3 m/min (低速剝離) 以及剝離速度 30 m/min (高速剝離)、剝離角度 180° 下進行剝離時之高速及低速之黏著力 (N/25 mm)。測定係於 $23^{\circ}\text{C} \times 50\% \text{ RH}$ 之環境下進行。

<污染性之評價>

將所製作之黏著片材切成寬 50 mm、長 80 mm 之尺寸, 於剝離隔離片之後, 一面向 TAC 偏光板 (日東電工公司製造, SEG1423DU 偏光板, 寬: 70 mm、長: 100 mm) 送入氣泡, 一面用手拉滾筒進行壓接, 製作評價樣品。

將上述評價樣品於室溫下放置 1 個月之後, 用手將黏著片材自被黏著體中剝離, 以目測觀察此時之被黏著體表面之氣泡痕跡。再者, 評價係將未發現氣泡痕跡之情況設為 ○、將發現氣泡痕跡之情況設為 ×。

<隔離片剝離力經時穩定性之確認>

將黏著片材切成寬 50 mm、長 150 mm 之尺寸, 利用萬能拉伸試驗機測定以剝離速度 0.3 m/min、剝離角度 180° 下剝離隔離片時之剝離力 (N/50 mm)。將自黏著片材製作開始經過 1 個月時之隔離片剝離力未達初期之 1.5 倍之情況設為

◎、將於使用上無問題但為1.5倍以上之級別設為○、將達到5倍以上而於使用上出現問題之級別設為△。

<(甲基)丙烯酸系聚合物(A)之製備>

於具備攪拌翼、溫度計、氮氣導入管、冷卻器之四口燒瓶中裝入丙烯酸2-乙基己酯200重量份、丙烯酸2-羥基乙酯8重量份、作為聚合起始劑之2,2'-偶氮二異丁腈0.4重量份、乙酸乙酯312重量份，一面緩慢地進行攪拌一面導入氮氣，將燒瓶內之液溫保持於65℃附近，進行6小時之聚合反應，製備丙烯酸系聚合物(A)溶液(40重量%)。上述丙烯酸系聚合物(A)之重量平均分子量為54萬，玻璃轉移溫度(Tg)為-68℃，酸值為0.0。

<含氧伸烷基鏈之(甲基)丙烯酸系聚合物(B)之製備>

於具備攪拌翼、溫度計、氮氣導入管、冷卻器之四口燒瓶中添加甲苯120重量份、2,2'-偶氮二異丁腈10重量份，一面緩慢地進行攪拌一面導入氮氣，使液溫達到75℃，一面保持液溫75℃一面用2小時緩慢地向其中添加丙烯酸2-乙基己酯50重量份、乙氧基-二乙二醇丙烯酸酯50重量份、 α -甲基苯乙烯二聚物10重量份，並進行聚合反應，進而一面將液溫保持在75℃一面進行1小時之聚合反應，製作含氧伸烷基鏈之(甲基)丙烯酸系聚合物(B)之溶液(42重量%)，進而，使上述溶液於130℃下乾燥1小時，獲得含乙二醇基之丙烯酸酯比率為50重量%之含氧伸烷基鏈之(甲基)丙烯酸系聚合物(B)(固形物成分100重量%)。再者，上述丙烯酸系聚合物(B)之數量平均分子量(Mn)為5000。

<離子液體(1)之製備>

於具備攪拌翼、溫度計、冷卻器之四口燒瓶中，添加用蒸餾水將10重量份之1-丁基-3-甲基吡啶噻噠氯化物(和光純藥工業公司製造)稀釋為20重量%之溶液，然後，一面轉動攪拌翼，一面緩慢添加用蒸餾水將19重量份之雙(三氟甲磺基)噻亞胺鋰(Kishida化學製造)稀釋為20重量%之水溶液。添加後，於25℃下持續攪拌2小時之後，靜置12小時。繼而除去上清液，獲得液狀之生成物。

用200重量份蒸餾水清洗所獲得之液狀生成物3次，繼而於110℃之環境下乾燥2小時，獲得於25℃下為液狀之離子液體(1)20重量份。

對所獲得之離子液體(1)進行NMR(^1H 、 ^{13}C)測定、FT-IR測定、XRF測定，鑑定、確認為1-丁基-3-甲基吡啶噻噠雙(三氟甲磺基)噻亞胺。

<防靜電處理膜之製作>

藉由利用包含水30重量份及甲醇70重量份之混合溶劑對防靜電劑(SOLVEX公司製造，Micro Solver RMD-142，以氧化錫及聚酯樹脂為主成分)10重量份進行稀釋，而製備防靜電劑溶液。

使用邁耶棒於聚對苯二甲酸乙二酯(PET)薄膜(厚38 μm)上塗佈所獲得之防靜電劑溶液，於130℃下乾燥1分鐘藉此除去溶劑，從而形成防靜電層(厚0.2 μm)，並製作防靜電處理薄膜。

<實施例 I-1>

[黏著劑溶液之製備]

利用乙酸乙酯將上述丙烯酸系聚合物(A)溶液(40重量%)稀釋成20重量%，並於該溶液100重量份中添加利用乙酸乙酯將作為於主鏈具有聚氧伸烷基鏈之有機聚矽氧烷之主鏈型A(SF8427 Toray Dow Corning公司製造：聚氧伸烷基鏈末端羥基)稀釋成10%之溶液0.6重量份、作為交聯劑之三羥甲基丙烷/甲苯二異氰酸酯(日本聚胺酯工業公司製造，Coronate L，75重量%)0.8重量份、作為交聯觸媒之二月桂酸二丁基錫(1重量%乙酸乙酯溶液)0.4重量份，並進行混合攪拌，製備丙烯酸系黏著劑溶液(1)。

[黏著片材之製作]

將上述丙烯酸系黏著劑溶液(1)塗佈於上述防靜電處理膜之與防靜電處理面相反之面上，於130℃下加熱2分鐘，形成厚15 μm之黏著劑層。繼而，使對單面實施有矽酮處理之聚對苯二甲酸乙二酯膜(厚25 μm)之矽酮處理面與上述黏著劑層之表面貼合，製作黏著片材。

<實施例I-2>

[黏著劑溶液之製備]

使用主鏈型B(X-22-4272 信越化學工業公司製造：聚氧伸烷基鏈末端羥基)代替作為於主鏈具有聚氧伸烷基鏈之有機聚矽氧烷之主鏈型A，除此以外，以與實施例I-1相同之方式，製備丙烯酸系黏著劑溶液(2)。

[黏著片材之製作]

使用丙烯酸系黏著劑溶液(2)，除此以外，以與實施例I-

1相同之方式，製作黏著片材。

<實施例I-3>

[黏著劑溶液之製備]

使用主鏈型C(KF6004 信越化學工業公司製造：聚氧伸烷基鏈末端烷氧基)代替作為於主鏈具有聚氧伸烷基鏈之有機聚矽氧烷之主鏈型A，使用作為交聯劑之三羥甲基丙烷/甲苯二異氰酸酯(日本聚胺酯工業公司製造，Coronate L，75重量%)0.53重量份，除此以外，以與實施例I-1相同之方式，製備丙烯酸系黏著劑溶液(3)。

[黏著片材之製作]

使用丙烯酸系黏著劑溶液(3)，除此以外，以與實施例I-1相同之方式，製作黏著片材。

<實施例I-4>

[黏著劑溶液之製備]

進而使用利用乙酸乙酯將不含有機聚矽氧烷之含聚氧伸烷基鏈之化合物(ADEKA PLUONIC17R-4 ADEKA公司製造)稀釋成10%之溶液0.2重量份，除此以外，以與實施例I-3相同之方式，製備丙烯酸系黏著劑溶液(4)。

[黏著片材之製作]

使用丙烯酸系黏著劑溶液(4)，除此以外，以與實施例I-1相同之方式，製作黏著片材。

<比較例I-1>

[黏著劑溶液之製備]

不使用於主鏈具有聚氧伸烷基鏈之有機聚矽氧烷，除此

以外，以與實施例I-1相同之方式，製備丙烯酸系黏著劑溶液(5)。

[黏著片材之製作]

使用丙烯酸系黏著劑溶液(5)，除此以外，以與實施例I-1相同之方式，製作黏著片材。

<比較例I-2>

[黏著劑溶液之製備]

使用於側鏈具有聚氧伸烷基鏈之有機聚矽氧烷側鏈型D(KF355A 信越化學工業公司製造)來代替於主鏈具有聚氧伸烷基鏈之有機聚矽氧烷主鏈型A，除此以外，以與實施例I-1相同之方式，製備丙烯酸系黏著劑溶液(6)。

[黏著片材之製作]

使用丙烯酸系黏著劑溶液(6)，除此以外，以與實施例I-1相同之方式，製作黏著片材。

<比較例I-3>

[黏著劑溶液之製備]

使用利用乙酸乙酯將於側鏈具有聚氧伸烷基鏈之有機聚矽氧烷側鏈型D(KF355A 信越化學工業公司製造)來代替於主鏈具有聚氧伸烷基鏈之有機聚矽氧烷主鏈型A稀釋成10%之溶液2重量份，除此以外，以與實施例I-1相同之方式，製備丙烯酸系黏著劑溶液(7)。

[黏著片材之製作]

使用丙烯酸系黏著劑溶液(7)，除此以外，以與實施例I-1相同之方式，製作黏著片材。

依據上述方法，對所製作之黏著片材之低速(剝離速度：0.3 m/min)及高速(剝離速度：30 m/min)黏著力進行測定以及污染性之評價。所獲得之結果示於表1。

[表1]

調配及評價結果	黏著劑組成		低速黏著力 (0.3 m/min) [N/25 mm]	高速黏著力 (30 m/min) [N/25 mm]	污染性 [-]	隔離片剝離力經時穩定性 [-]
	有機聚矽氧烷	含聚氧伸烷基鏈之化合物				
實施例I-1	主鏈型A	-	0.07	0.71	○	○
實施例I-2	主鏈型B	-	0.06	0.63	○	○
實施例I-3	主鏈型C	-	0.08	0.60	○	◎
實施例I-4	主鏈型C	ADEKA PLUONIC 17R-4	0.06	0.52	○	◎
比較例I-1	-	-	0.18	2.80	○	◎
比較例I-2	側鏈型D	-	0.15	1.90	○	◎
比較例I-3	側鏈型D	-	0.09	0.80	×	◎

根據上述表1之結果可確認於全部之實施例中，藉由使用具有以矽氧烷部位為主鏈之氧伸烷基鏈之有機聚矽氧烷(特定之有機聚矽氧烷)，而可將高速剝離時之黏著力調整於所需之範圍內，實現兼具再剝離性與低污染性。

與此相對，於比較例I-1中，並未調配特定之有機聚矽氧烷，於比較例I-2中，使用並非主鏈而是側鏈具有氧伸烷基鏈之有機聚矽氧烷，因此，高速剝離時之黏著力均較高，無法調整至所需之範圍內。另外，於增加於側鏈具有氧伸烷基鏈之有機聚矽氧烷之添加量之比較例I-3中，明確高速剝離時之黏著力可調整至所需之範圍內，但污染性較差。

<實施例 II-1>

[黏著劑溶液之製備]

利用乙酸乙酯將上述丙烯酸系聚合物(A)溶液(40重量%)稀釋成20重量%，並於該溶液100重量份中添加利用乙酸乙酯將作為於主鏈具有聚氧伸烷基鏈之有機聚矽氧烷之主鏈型A(SF8427 Toray Dow Corning公司製造：聚氧伸烷基鏈末端羥基)稀釋成10%之溶液0.4重量份、利用乙酸乙酯將作為鹼金屬鹽之雙(三氟甲磺醯基)醯亞胺鋰(東京化成工業公司製造)稀釋成10%之溶液0.2重量份、作為交聯劑之六亞甲基二異氰酸酯之異氰尿酸酯體(日本聚胺酯工業公司製造，Coronate HX，100重量%)0.3重量份、作為交聯觸媒之二月桂酸二丁基錫(1重量%乙酸乙酯溶液)0.4重量份，進行混合攪拌，製備丙烯酸系黏著劑溶液(8)。

[黏著片材之製作]

將上述丙烯酸系黏著劑溶液(8)塗佈於上述防靜電處理膜之與防靜電處理面相反之面上，於130℃下加熱2分鐘，形成厚度15 μm之黏著劑層。繼而，使對單面實施有矽酮處理之聚對苯二甲酸乙二酯膜(厚25 μm)之矽酮處理面與上述黏著劑層之表面貼合，製作黏著片材。

<實施例 II-2>

[黏著劑溶液之製備]

使用主鏈型B(KF6004 信越化學工業公司製造：聚氧伸烷基鏈末端烷氧基)來代替作為於主鏈具有聚氧伸烷基鏈之有機聚矽氧烷之主鏈型A，除此以外，以與實施例 II-1

相同之方式，製備丙烯酸系黏著劑溶液(9)。

[黏著片材之製作]

使用丙烯酸系黏著劑溶液(9)，除此以外，以與實施例 II-1相同之方式，製作黏著片材。

<實施例 II-3>

[黏著劑溶液之製備]

使用主鏈型 C(X-22-4272 信越化學工業公司製造：聚氧伸烷基鏈末端羥基)來代替作為於主鏈具有聚氧伸烷基鏈之有機聚矽氧烷之主鏈型 A，除此以外，以與實施例 II-1 相同之方式，製備丙烯酸系黏著劑溶液(10)。

[黏著片材之製作]

使用丙烯酸系黏著劑溶液(10)，除此以外，以與實施例 II-1相同之方式製作黏著片材。

<實施例 II-4>

[黏著劑溶液之製備]

使用主鏈型 B(KF6004 信越化學工業公司製造：聚氧伸烷基鏈末端烷氧基)來代替作為於主鏈具有聚氧伸烷基鏈之有機聚矽氧烷之主鏈型 A，使用上述離子液體(1)來代替雙(三氟甲磺基)膦亞胺鎂，除此以外，以與實施例 II-1 相同之方式，製備丙烯酸系黏著劑溶液(11)。

[黏著片材之製作]

使用丙烯酸系黏著劑溶液(11)，除此以外，以與實施例 II-1相同之方式製作黏著片材。

<實施例 II-5>

[黏著劑溶液之製備]

使用主鏈型C(X-22-4272 信越化學工業公司製造：聚氧伸烷基鏈末端羥基)來代替作為於主鏈具有聚氧伸烷基鏈之有機聚矽氧烷之主鏈型A，作為離子液體使用上述離子液體(1)來代替雙(三氟甲磺醯基)醯亞胺鋰，除此以外，以與實施例II-1相同之方式，製備丙烯酸系黏著劑溶液(12)。

[黏著片材之製作]

使用丙烯酸系黏著劑溶液(12)，除此以外，以與實施例II-1相同之方式，製作黏著片材。

<實施例II-6>

[黏著劑溶液之製備]

進而使用不含有機聚矽氧烷之含聚氧伸烷基鏈之化合物(ADEKA PLUONIC17R-4 ADEKA公司製造)0.02重量份，除此以外，以與實施例II-2相同之方式，製備丙烯酸系黏著劑溶液(13)。

[黏著片材之製作]

使用丙烯酸系黏著劑溶液(13)，除此以外，以與實施例II-1相同之方式，製作黏著片材。

<實施例II-7>

[黏著劑溶液之製備]

不使用雙(三氟甲磺醯基)醯亞胺鋰(東京化成工業公司製造)，除此以外，以與實施例II-1相同之方式，製備丙烯酸系黏著劑溶液(14)。

[黏著片材之製作]

使用丙烯酸系黏著劑溶液(14)，除此以外，以與實施例II-1相同之方式，製作黏著片材。

<實施例II-8>

[黏著劑溶液之製備]

進而使用不含有機聚矽氧烷之上述含氧伸烷基鏈之(甲基)丙烯酸系聚合物(B)0.1重量份，除此以外，以與實施例II-2相同之方式，製備丙烯酸系黏著劑溶液(15)。

[黏著片材之製作]

使用丙烯酸系黏著劑溶液(15)，除此以外，以與實施例II-1相同之方式製作黏著片材。

<比較例II-1>

[黏著劑溶液之製備]

使用於側鏈具有聚氧伸烷基鏈之有機聚矽氧烷側鏈型D(KF355A 信越化學工業公司製造)來代替於主鏈具有聚氧伸烷基鏈之有機聚矽氧烷主鏈型A，除此以外，以與實施例II-1相同之方式，製備丙烯酸系黏著劑溶液(16)。

[黏著片材之製作]

使用丙烯酸系黏著劑溶液(16)，除此以外，以與實施例II-1相同之方式製作黏著片材。

<比較例II-2>

[黏著劑溶液之製備]

使用於側鏈具有聚氧伸烷基鏈之有機聚矽氧烷側鏈型E(KF351A 信越化學工業公司製造)來代替於主鏈具有聚

氧伸烷基鏈之有機聚矽氧烷主鏈型A，除此以外，以與實施例II-1相同之方式，製備丙烯酸系黏著劑溶液(17)。

[黏著片材之製作]

使用丙烯酸系黏著劑溶液(17)，除此以外，以與實施例II-1相同之方式製作黏著片材。

<比較例II-3>

[黏著劑溶液之製備]

使用於側鏈具有聚氧伸烷基鏈之有機聚矽氧烷側鏈型F(KF354L 信越化學工業公司製造)來代替於主鏈具有聚氧伸烷基鏈之有機聚矽氧烷主鏈型A，除此以外，以與實施例II-1相同之方式，製備丙烯酸系黏著劑溶液(18)製備。

[黏著片材之製作]

使用丙烯酸系黏著劑溶液(18)，除此以外，以與實施例II-1相同之方式製作黏著片材。

<比較例II-4>

[黏著劑溶液之製備]

使用於側鏈具有聚氧伸烷基鏈之有機聚矽氧烷側鏈型G(KF353 信越化學工業公司製造)來代替於主鏈具有聚氧伸烷基鏈之有機聚矽氧烷主鏈型A，作為離子液體使用上述離子液體(1)來代替雙(三氟甲磺基)膦亞胺鎂，除此以外，以與實施例II-1相同之方式，製備丙烯酸系黏著劑溶液(19)。

[黏著片材之製作]

使用丙烯酸系黏著劑溶液(19)，除此以外，以與實施例

II-1相同之方式製作黏著片材。

<比較例II-5>

[黏著劑溶液之製備]

不使用具有聚氧伸烷基鏈之有機聚矽氧烷，除此以外，以與實施例II-1相同之方式，製備丙烯酸系黏著劑溶液(20)。

[黏著片材之製作]

使用丙烯酸系黏著劑溶液(20)，除此以外，以與實施例II-1相同之方式製作黏著片材。

<比較例II-6>

[黏著劑溶液之製備]

不使用具有聚氧伸烷基鏈之有機聚矽氧烷，除此以外，以與實施例II-4相同之方式，製備丙烯酸系黏著劑溶液(21)。

[黏著片材之製作]

使用丙烯酸系黏著劑溶液(21)，除此以外，以與實施例II-1相同之方式製作黏著片材。

依據上述方法，對所製作之黏著片材進行剝離靜電壓之測定、高速黏著力之測定(剝離速度：30 m/min)以及污染性之評價。所獲得之結果示於表2。

[表 2]

調配及 評價結 果	黏著劑組成			剝離靜 電壓 [kV：絕 對值]	高速 黏著力 (30 m/min) [N/25 mm]	污 染 性 [-]	隔離片剝 離力經時 穩定性 [-]
	有機聚 矽氧烷	含氧伸烷 基鏈之化 合物	離子性化 合物				
實施例 II-1	主鏈型A	-	鹼金屬鹽	0.0	0.40	○	○
實施例 II-2	主鏈型B	-	鹼金屬鹽	0.0	0.27	○	◎
實施例 II-3	主鏈型C	-	鹼金屬鹽	0.0	0.40	○	○
實施例 II-4	主鏈型B	-	離子液體	0.0	0.28	○	◎
實施例 II-5	主鏈型C	-	離子液體	0.4	0.39	○	○
實施例 II-6	主鏈型B	ADEKA PLUONIC 17R-4	鹼金屬鹽	0.0	0.15	○	◎
實施例 II-7	主鏈型A	-	-	2.1	0.23	○	○
實施例 II-8	主鏈型B	丙烯酸系 聚合物B	鹼金屬鹽	0.0	0.25	○	◎
比較例 II-1	側鏈型D	-	鹼金屬鹽	0.3	1.85	○	◎
比較例 II-2	側鏈型E	-	鹼金屬鹽	0.0	1.95	○	◎
比較例 II-3	側鏈型F	-	鹼金屬鹽	0.1	2.15	○	◎
比較例 II-4	側鏈型G	-	離子液體	0.3	1.90	○	◎
比較例 II-5	-	-	鹼金屬鹽	0.0	4.20	×	◎
比較例 II-6	-	-	離子液體	0.6	2.40	×	◎

根據上述表 2 之結果可確認，藉由於實施例 II-1~II-6 及

II-8中使用含有具有以矽氧烷部位為主鏈之氧伸烷基鏈之有機聚矽氧烷(特定之有機聚矽氧烷)及離子性化合物的黏著劑組合物，而可將剝離靜電壓之絕對值抑制為0.4 kV以下之較低之值，進而可將高速剝離時之黏著力亦調整於所需之範圍內，可實現兼具防靜電性與再剝離性。另外，亦可確認具有低污染性。於實施例II-7中，由於並未調配作為防靜電劑之離子性化合物，故而剝離靜電壓變高，但可將高速剝離時之黏著力調整於所需之範圍內，其他之特性亦良好。

與此相對，於比較例II-1~II-4中，明確使用並非主鏈而是側鏈具有氧伸烷基鏈之有機聚矽氧烷，因此雖然剝離靜電壓滿足所需之值，但高速剝離時之黏著力變高，再剝離性方面較差。於比較例II-5中，並未調配特定之有機聚矽氧烷，因此發現高速剝離時之黏著力之上升或污染。另外，於比較例II-6中，明確剝離靜電壓及高速剝離時之黏著力變高，難以兼具防靜電性與再剝離性，進而亦發現污染。

<實施例III-1>

[黏著劑溶液之製備]

利用乙酸乙酯將上述丙烯酸系聚合物(A)溶液(40重量%)稀釋成20重量%，於該溶液100重量份中添加利用乙酸乙酯將作為主鏈具有聚氧伸烷基鏈之有機聚矽氧烷之主鏈型A(SF8427 Toray Dow Corning公司製造：聚氧伸烷基鏈末端羥基)稀釋成10%之溶液0.4重量份、利用乙酸乙酯將

作為鹼金屬鹽之雙(三氟甲磺基)鹽亞胺鋰(東京化成工業公司製造)稀釋成10%之溶液0.2重量份、作為交聯劑之三羥甲基丙烷/甲苯二異氰酸酯(日本聚胺酯工業公司製造, Coronate L, 75重量%)0.8重量份、作為交聯觸媒之二月桂酸二丁基錫(1重量%乙酸乙酯溶液)0.4重量份, 進行混合攪拌, 製備丙烯酸系黏著劑溶液(22)。

[黏著片材之製作]

將上述丙烯酸系黏著劑溶液(22)塗佈於上述防靜電處理膜之與防靜電處理面相反之面上, 於130℃下加熱2分鐘, 形成厚度15 μm之黏著劑層。繼而, 使對單面實施有矽酮處理之聚對苯二甲酸乙二酯膜(厚25 μm)之矽酮處理面與上述黏著劑層之表面貼合, 製作黏著片材。

<實施例III-2>

[黏著劑溶液之製備]

使用利用乙酸乙酯將主鏈型B(KF6004 信越化學工業公司製造: 聚氧伸烷基鏈末端烷氧基)來代替作為於主鏈具有聚氧伸烷基鏈之有機聚矽氧烷之主鏈型A稀釋成10%之溶液0.4重量份, 使用利用乙酸乙酯將雙(三氟甲磺基)鹽亞胺鋰(東京化成工業公司製造)稀釋成10%之溶液0.1重量份, 除此以外, 以與實施例III-1相同之方式, 製備丙烯酸系黏著劑溶液(23)。

[黏著片材之製作]

使用丙烯酸系黏著劑溶液(23), 除此以外, 以與實施例III-1相同之方式製作黏著片材。

<實施例 III-3>

[黏著劑溶液之製備]

使用利用乙酸乙酯將主鏈型 B(KF6004 信越化學工業公司製造：聚氧伸烷基鏈末端烷氧基)來代替作為於主鏈具有聚氧伸烷基鏈之有機聚矽氧烷之主鏈型 A 稀釋成 10% 之溶液 0.8 重量份，使用利用乙酸乙酯將雙(三氟甲磺醯基)醯亞胺鋰(東京化成工業公司製造)稀釋成 10% 之溶液 0.1 重量份，除此以外，以與實施例 III-1 相同之方式，製備丙烯酸系黏著劑溶液(24)。

[黏著片材之製作]

使用丙烯酸系黏著劑溶液(24)，除此以外，以與實施例 III-1 相同之方式製作黏著片材。

<實施例 III-4>

[黏著劑溶液之製備]

使用利用乙酸乙酯將主鏈型 B(KF6004 信越化學工業公司製造：聚氧伸烷基鏈末端烷氧基)來代替作為於主鏈具有聚氧伸烷基鏈之有機聚矽氧烷之主鏈型 A 稀釋成 10% 之溶液 0.8 重量份，使用利用乙酸乙酯將雙(三氟甲磺醯基)醯亞胺鋰(東京化成工業公司製造)稀釋成 10% 之溶液 0.2 重量份，除此以外，以與實施例 III-1 相同之方式，製備丙烯酸系黏著劑溶液(25)。

[黏著片材之製作]

使用丙烯酸系黏著劑溶液(25)，除此以外，以與實施例 III-1 相同之方式製作黏著片材。

<實施例 III-5>

[黏著劑溶液之製備]

使用利用乙酸乙酯將主鏈型B(KF6004 信越化學工業公司製造：聚氧伸烷基鏈末端烷氧基)來代替作為於主鏈具有聚氧伸烷基鏈之有機聚矽氧烷之主鏈型A稀釋成10%之溶液0.4重量份，使用利用乙酸乙酯將上述離子液體(1)來代替作為鹼金屬鹽之雙(三氟甲磺醯基)鹽亞胺鋰稀釋成10%之溶液0.2重量份，除此以外，以與實施例III-1相同之方式，製備丙烯酸系黏著劑溶液(26)。

[黏著片材之製作]

使用丙烯酸系黏著劑溶液(26)，除此以外，以與實施例1相同之方式製作黏著片材。

<實施例 III-6>

[黏著劑溶液之製備]

進而使用不含有機聚矽氧烷之含聚氧伸烷基鏈之化合物(ADEKA PLUONIC17R-4 ADEKA公司製造)0.02重量份，除此以外，以與實施例III-2相同之方式，製備丙烯酸系黏著劑溶液(27)。

[黏著片材之製作]

使用丙烯酸系黏著劑溶液(27)，除此以外，以與實施例III-1相同之方式製作黏著片材。

<比較例 III-1>

[黏著劑溶液之製備]

使用側鏈具有聚氧伸烷基鏈之有機聚矽氧烷側鏈型

C(KF354L 信越化學工業公司製造)來代替主鏈具有聚氧伸烷基鏈之有機聚矽氧烷主鏈型A，除此以外，以與實施例III-1相同之方式，製備丙烯酸系黏著劑溶液(28)。

[黏著片材之製作]

使用丙烯酸系黏著劑溶液(28)，除此以外，以與實施例III-1相同之方式製作黏著片材。

<比較例III-2>

[黏著劑溶液之製備]

使用側鏈具有聚氧伸烷基鏈之有機聚矽氧烷側鏈型D(KF353 信越化學工業公司製造)來代替主鏈具有聚氧伸烷基鏈之有機聚矽氧烷主鏈型A，除此以外，以與實施例III-1相同之方式，製備丙烯酸系黏著劑溶液(29)。

[黏著片材之製作]

使用丙烯酸系黏著劑溶液(29)，除此以外，以與實施例III-1相同之方式製作黏著片材。

<實施例III-7>

[黏著劑溶液之製備]

作為交聯劑使用不具有芳香族環之異氰酸酯即六亞甲基二異氰酸酯之異氰尿酸酯體(日本聚胺酯工業公司製造，Coronate HX，100重量%)0.46重量份，除此以外，以與實施例III-2相同之方式，製備丙烯酸系黏著劑溶液(30)。

[黏著片材之製作]

使用丙烯酸系黏著劑溶液(30)，除此以外，以與實施例III-1相同之方式製作黏著片材。

<比較例 III-3>

[黏著劑溶液之製備]

不使用具有聚氧伸烷基鏈之有機聚矽氧烷，除此以外，以與實施例 III-1 相同之方式，製備丙烯酸系黏著劑溶液 (31)。

[黏著片材之製作]

使用丙烯酸系黏著劑溶液 (31)，除此以外，以與實施例 III-1 相同之方式製作黏著片材。

<比較例 III-4>

[黏著劑溶液之製備]

不使用具有聚氧伸烷基鏈之有機聚矽氧烷，除此以外，以與實施例 III-5 相同之方式，製備丙烯酸系黏著劑溶液 (32)。

[黏著片材之製作]

使用丙烯酸系黏著劑溶液 (32)，除此以外，以與實施例 III-1 相同之方式製作黏著片材。

<實施例 III-8>

[黏著劑溶液之製備]

不使用雙(三氟甲磺醯基)醯亞胺鋰(東京化成工業公司製造)，除此以外，以與實施例 III-1 相同之方式，製備丙烯酸系黏著劑溶液 (33)。

[黏著片材之製作]

使用丙烯酸系黏著劑溶液 (33)，除此以外，以與實施例 III-1 相同之方式製作黏著片材。

<實施例 III-9>

[黏著劑溶液之製備]

進而使用不含有機聚矽氧烷之上述含氧伸烷基鏈之(甲基)丙烯酸系聚合物(B)0.1重量份，除此以外，以與實施例 III-2相同之方式，製備丙烯酸系黏著劑溶液(34)。

[黏著片材之製作]

使用丙烯酸系黏著劑溶液(34)，除此以外，以與實施例 III-1相同之方式製作黏著片材。

對依據上述方法所製作之黏著片材進行剝離靜電壓之測定、低速(剝離速度：0.3 m/min)及高速(剝離速度：30 m/min)黏著力(剝離力)之測定、以及污染性之評價。所獲得之結果示於表3。

[表 3]

調配及 評價結果	黏著劑組成				剝離靜 電壓 [kV： 絕對值]	低速 黏著力 (0.3 m/min) [N/25 mm]	高速 黏著力 (30 m/min) [N/25 mm]	污 染 性 [-]	隔離片 剝離力 經時穩 定性 [-]
	有機聚 矽氧烷	具有芳 香族環 之異氰 酸酯化 合物	含氧伸 烷基鏈 之化合 物	離子性 化合物					
實施例 III-1	主鏈型 A	有	-	鹼金 屬鹽	0.0	0.06	0.70	○	○
實施例 III-2	主鏈型 B	有	-	鹼金 屬鹽	0.0	0.09	1.25	○	◎
實施例 III-3	主鏈型 B	有	-	鹼金 屬鹽	0.0	0.09	1.03	○	◎
實施例 III-4	主鏈型 B	有	-	鹼金 屬鹽	0.0	0.07	0.83	○	◎
實施例 III-5	主鏈型 B	有	-	離子 液體	0.0	0.06	0.56	○	◎
實施例 III-6	主鏈型 B	有	ADEKA PLUON IC17R-4	鹼金 屬鹽	0.0	0.05	0.60	○	◎
實施例 III-7	主鏈型 B	無	-	鹼金 屬鹽	0.2	0.02	0.24	○	◎
實施例 III-8	主鏈型 A	有	-	-	1.4	0.07	0.71	○	○
實施例 III-9	主鏈型 B	有	丙烯酸 系聚合 物B	鹼金 屬鹽	0.0	0.06	0.73	○	◎
比較例 III-1	側鏈型 C	有	-	鹼金 屬鹽	0.0	0.09	1.75	○	◎
比較例 III-2	側鏈型 D	有	-	鹼金 屬鹽	0.4	0.20	4.35	○	◎
比較例 III-3	-	有	-	鹼金 屬鹽	0.2	0.17	2.95	×	◎
比較例 III-4	-	有	-	離子 液體	0.4	0.16	2.80	×	◎

根據上述表3之結果可確認，於實施例III-1~III-6及III-9中，藉由使用含有具有以矽氧烷部位為主鏈之氧伸烷基鏈之有機聚矽氧烷(特定之有機聚矽氧烷)及離子性化合物、且利用具有芳香族環之異氰酸酯化合物而進行交聯之黏著劑組合物，而可將剝離靜電壓之絕對值抑制為0.5 kV以下之較低之值，進而亦可將低速剝離及高速剝離時之黏著力

調整於所需之範圍內，可實現兼具防靜電性與再剝離性。另外，亦可確認具有低污染性。另外，於實施例III-7中，由於並未使用具有芳香族環之異氰酸酯化合物，故而低速剝離時之黏著力變低，但其他之特性良好，於實施例III-8中，雖然使用特定之有機矽氧烷，但未使用離子性化合物，因此剝離靜電壓變高，但其他之特性良好。

與此相對，於比較例III-1、III-2中明確，由於使用並非主鏈而是側鏈具有聚氧伸烷基鏈之有機聚矽氧烷，因此高速剝離時之黏著力變高，再剝離性較差。於比較例III-3、III-4中明確，由於並未使用有機矽氧烷本身，因此高速剝離時之黏著力變高，再剝離性較差。

【圖式簡單說明】

圖1係於實施例等中剝離靜電壓之測定所使用之電位測定部的概略構成圖。

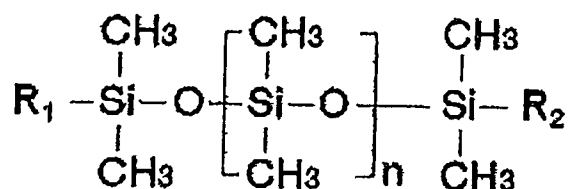
【主要元件符號說明】

- | | |
|---|-------|
| 1 | 電位測定器 |
| 2 | 黏著片材 |
| 3 | 偏光板 |
| 4 | 丙烯酸板 |
| 5 | 固定台 |

七、申請專利範圍：

1. 一種黏著劑組合物，其特徵在於：其含有將具有碳數1~14之烷基之(甲基)丙烯酸系單體作為主成分而含有之(甲基)丙烯酸系聚合物、具有氧伸烷基鏈之有機聚矽氧烷及離子性化合物，上述有機聚矽氧烷係由下述式表示，

[化1]



- (式中，R₁及/或R₂具有碳數1~6之氧伸烷基鏈，上述氧伸烷基鏈中之伸烷基可為直鏈或支鏈，上述氧伸烷基鏈之末端可為烷氧基或羥基；另外，R₁或R₂中之任一者可為羥基，或者可為烷基、烷氧基，上述烷基、烷氧基之一部分可為經雜原子取代之官能基；n為1~300之整數)。
2. 如請求項1之黏著劑組合物，其中含有具有芳香族環之異氰酸酯化合物。
 3. 如請求項1之黏著劑組合物，其中上述離子性化合物為鋰鹽。
 4. 如請求項1之黏著劑組合物，其中上述離子性化合物為離子液體。
 5. 如請求項1之黏著劑組合物，其中進而含有不含有機聚矽氧烷之含聚氧伸烷基之化合物。
 6. 一種黏著片材，其特徵在於：其係於支持膜之單面或兩

面上形成有由如請求項1之黏著劑組合物形成之黏著劑層。

7. 如請求項6之黏著片材，其係用於表面保護用途。

八、圖式：

公告本

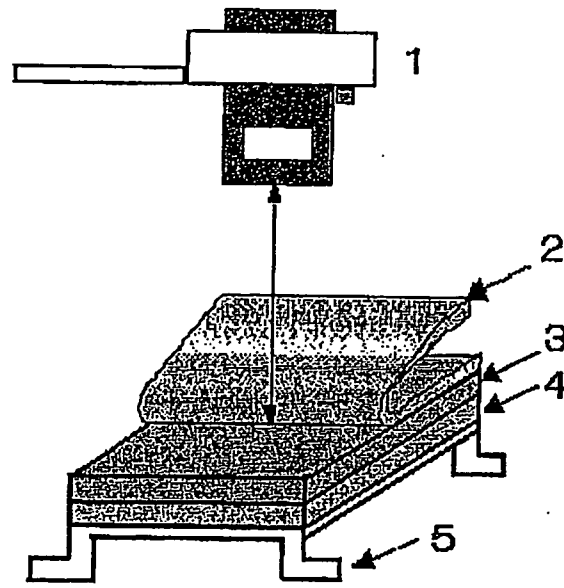


圖 1