

公告本

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：

94125822

※申請日期：

94.7.29

※IPC 分類：

C09J 133/08, C08K 3/22,

C09J 7/02, C02B 5/30

一、發明名稱：(中文/英文)

黏著劑組成物、黏著片類、表面保護膜

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

日東電工股份有限公司 / NITTO DENKO CORPORATION

代表人：(中文/英文)

竹本 正道 / TAKEMOTO, MASAMICHI

住居所或營業所地址：(中文/英文)

日本大阪府茨木市下穂積 1 丁目 1 番 2 號

1-1-2, Shimohozumi, Ibaraki-shi, Osaka 567-8680 Japan

國 籍：(中文/英文)

日本 / Japan

三、發明人：(共 3 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 小林 夏希 / KOBAYASHI, NATSUKI

2. 天野 立巳 / AMANO, TATSUMI

3. 安藤 雅彥 / ANDO, MASAHIKO

國 籍：(中文/英文)

1.2.3. 日本 / JAPAN

四、聲明事項：

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

☒ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☒ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1. 日本、2004.09.16、JP2004-269536
2. 日本、2005.05.20、JP2005-148181

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於丙烯酸系之黏著劑組成物。詳細來說，係關於抗靜電性黏著劑組成物以及利用該抗靜電性黏著劑組成物所形成之黏著片類。

本發明之黏著片類係用於易產生靜電之塑膠製品等。尤其，做為用來保護液晶顯示器中所使用之偏光板、波長板、相位差板、光學補償膜、反射片、亮度提升膜等光學構件表面之表面保護膜為有用者。

【先前技術】

近來，在光學零件、電子零件之運輸或印刷基板之組裝時，多以利用一定之膜片將各別零件包裝或貼附黏著膠帶之狀態運送。尤其，表面保護膜廣泛用於光學、電子零件之領域中。

表面保護膜一般透過塗布在表面保護膜側上之黏著劑與被保護體貼合，目的在於防止被保護體在加工、搬運時所產生之刮傷或髒污。例如，液晶顯示器之面板係藉由透過黏著劑將偏光板或波長板等光學零件貼在液晶單元上而形成。

為了防止貼合在液晶單元上之該等光學構件刮傷或髒污，而透過黏著劑貼合上表面保護膜。之後，當不需要該表面保護膜時即將之剝離去除。

由於一般表面保護膜及光學構件係由塑膠材料所構成，電絕緣性高，在摩擦或剝離時將產生靜電。因此，當

將表面保護膜由偏光板等光學構件剝離時，將產生靜電，一旦此時所產生之靜電殘留而外加電壓給液晶時，將影響液晶分子之配向，且有產生面板缺陷等問題。

再者，靜電之存在可能有吸引灰塵或碎屑之問題，以及引起操作性差之問題。因此，為了解決上述問題，在表面保護膜上進行各種抗靜電處理。

迄今，前人揭示了試著抑制帶有該等靜電，而在黏著劑中添加低分子之界面活性劑，由黏著劑中將界面活性劑轉移到被保護體上之抗靜電方法(如參照專利文獻 1)。然而，在該方法中，所添加之低分子界面活性劑容易滲出至黏著劑表面，在應用於表面保護膜之場合中，有污染被保護體之虞。因此，尤其在將添加了低分子界面活性劑之黏著劑應用於光學構件用之保護膜時，有損害光學構件之光學特性等問題。

再者，前人揭示了包含抗靜電劑之黏著劑層之黏著片類(例如，參照專利文獻 2)。在該黏著片類中，為了抑制抗靜電劑滲出黏著劑表面，在丙烯酸系黏著劑中添加由丙二醇與鹼金屬鹽所形成之抗靜電劑。然而，即使使用該黏著片類，亦無法避免抗靜電劑等滲出之現象，其結果，在實際應用於表面保護膜之情形中，進行經時性或高溫條件下之處理時，產生因為滲出現象使部分之表面保護膜從被保護體上脫離之現象等問題。

如上所述，上述任一做法，迄今並非可面面俱到解決上述問題點，在視靜電或污染為特別嚴重問題之電子儀器

相關之技術領域中，不敷對進一步改善抗靜電性表面保護膜之要求。

[專利文獻 1]特開平 9-165460 號公報

[專利文獻 2]特開平 6-128539 號公報

【發明內容】

因此，本發明之目的在於提供一種黏著可靠性佳之抗靜電性黏著劑組成物，可解決先前在抗靜電性黏著片類中之問題點，謀求防止在剝離時對未具抗靜電能力之黏著物造成帶靜電，降低被黏著物所受到之污染，以及提供一種使用該組成物所形成之抗靜電性黏著片類，與表面保護膜。

為了解決上述問題，經本發明者們專心探討之結果，發現利用如下述之黏著劑組成物，可達到上述目的，而完成本發明。

亦即，本發明之黏著劑組成物，含有以具有碳數在 6~14 之烷基之(甲基)丙烯酸系單體為主成分之(甲基)丙烯酸系聚合物；其特徵在於，含有具氧化乙烯基之化合物以及鹼金屬鹽，且相對於前述(甲基)丙烯酸系聚合物 100 重量份，含有前述鹼金屬鹽未滿 1 重量份。

本發明中之(甲基)丙烯酸系聚合物可稱為丙烯酸系聚合物以及/或甲基丙烯酸系聚合物，又，(甲基)丙烯酸酯又稱為丙烯酸酯以及/或甲基丙烯酸酯。

依據本發明之黏著劑組成物，如實施例之結果所示，藉由使用黏著劑組成物(以具有碳數在 6~14 之烷基之(甲基)

丙烯酸系單體為主成分，且含有具氧化乙烯基之化合物以及鹼金屬鹽)，可謀求防止在剝離時造成未具抗靜電能力之被保護體(被黏著物)帶靜電，而降低被保護體所受到之污染。雖然上述表面保護膜其表現出該特性之詳細原因未明，推測其可能因為藉由使用具氧化乙烯基之化合物，有助於使鹼金屬鹽之相溶性以及導電性等達成良好平衡交互作用，而可兼顧抑制對被保護體之污染與帶電特性所致。

本發明之黏著劑組成物，其特徵在於：使用以具有碳數在 6~14 之烷基之(甲基)丙烯酸系單體為主成分之(甲基)丙烯酸系聚合物。

再者，在本發明之黏著劑組成物中，以使用(甲基)丙烯酸系聚合物之酸值在 29 以下之(甲基)丙烯酸系聚合物較佳，又以使用酸值在 20 以下之(甲基)丙烯酸系聚合物較理想，尤其以使用酸值在 15 以下之(甲基)丙烯酸系聚合物更理想。

本發明中所謂(甲基)丙烯酸系聚合物之酸值係指將 1g 試料中所包含之游離脂肪酸、樹脂酸等中和所需之氫氧化鉀之 mg 數。使用上述酸值超過 29 之(甲基)丙烯酸系聚合物，有時可能無法對被保護體賦予良好抗靜電能力。該等現象推測係由於在(甲基)丙烯酸系聚合物之骨架中，存在多數個與鹼金屬鹽之交互作用大之羧基或磺酸酯基，阻礙離子之傳導，無法對被保護體賦予良好抗靜電能力所致。

在本發明中，為了使做為黏著劑組成物之作用奏效，至少以(甲基)丙烯酸系聚合物(以具有碳數在 6~14 之烷基

之(甲基)丙烯酸系單體為主成分)、具氧化乙烯基之化合物以及鹼金屬鹽做為構成成分。

在本發明中，其特徵在於包含具氧化乙烯基之化合物。藉由使用具氧化乙烯基之化合物，得到與鹼金屬鹽以及(甲基)丙烯酸系聚合物等之相溶性以及平衡佳之交互作用，所得到之表面保護膜，可謀求防止在剝離時造成未具抗靜電能力之被保護體帶靜電，且降低被保護體受到污染。

再者，在本發明中，其特徵在於包含鹼金屬鹽。藉由使用鹼金屬鹽得到與(甲基)丙烯酸系聚合物等之相溶性以及平衡佳之交互作用，所得到之表面保護膜，可謀求防止在剝離時造成未具抗靜電能力之被保護體帶靜電。

再者，在本發明中，其特徵在於，相對於前述(甲基)丙烯酸系聚合物 100 重量份，前述黏著劑組成物中之鹼金屬鹽含量未滿 1 重量份。因為鹼金屬鹽之含量未滿 1 重量份而可得到鹼金屬鹽對被保護體之污染得以減低之表面保護膜。

在上述所使用之鹼金屬鹽可舉出如由鋰、鈉、鉀所構成之金屬鹽，尤其以具高解離性之鋰鹽較佳。

在本發明中，上述具有氧化乙烯基化合物之氧化乙烯基含量以 5~85 重量%較佳。藉由使用具有氧化乙烯基之化合物，可提升其與鹼金屬鹽之相溶性，進而抑制被保護體受到污染。

再者，在本發明中，其特徵在於，所使用之(甲基)丙烯酸系聚合物，進一步包含具有羥基之(甲基)丙烯酸系單

體做為構成成分。藉由使用具有羥基之(甲基)丙烯酸系單體，易於控制黏著劑組成物之交聯等，且易於控制藉由流動對浸潤性之改善與剝離時黏著力之降低間之平衡。再者，一般而言，其與可做為交聯部位之上述羧基或磺酸酯基相異，由於羥基係適當地與鹼金屬鹽以及具氧化乙烯基之化合物進行交互作用，故即使在抗靜電性之考量上亦為適宜使用者。

另一方面，本發明之黏著劑層之特徵在於，係將如上所述之黏著劑組成物進行交聯而成。藉由適當調整(甲基)丙烯酸系聚合物之構成單位、構成比例、交聯劑之選擇以及添加比例來進行交聯，可得到耐熱性更佳之黏著片類。

再者，本發明之黏著片類之特徵在於，係在支持體之單面或雙面上形成黏著劑層(上述任一記載之黏著劑組成物所交聯而成者)。依據本發明之黏著片類，由於其具備由具有上述效果之黏著劑組成物所交聯而成之黏著劑層，故可謀求防止在剝離時造成未具抗靜電能力之被保護體帶靜電，且可降低被保護體受到污染。因此，在視靜電或污染為特別嚴重之問題之光學、電子零件相關之技術領域中，抗靜電性黏著片類非常有用。

再者，在本發明之黏著劑組成物應用於表面保護膜之情形中，保護膜所使用之塑膠基材以受過抗靜電處理者較佳。利用對塑膠基材施以抗靜電處理，可進一步減少從被保護體剝離時所帶之電壓，而可得到具良好抗靜電能力者。

抗靜電處理可舉出如塗布由抗靜電劑與樹脂成分所構成之抗靜電性樹脂或包含導電性聚合物、導電性物質之導電性樹脂之方法，或將導電性物質蒸鍍或鍍敷之方法等。

若使用本發明之表面保護膜，由於其具備黏著劑層(具有上述效果之黏著劑組成物所交聯而成者)，故可謀求防止在剝離時造成未具抗靜電能力之被保護體帶靜電，且可降低被保護體受到污染。因此，在視靜電或污染為特別嚴重之問題之光學、電子零件相關之技術領域中，抗靜電性表面保護膜非常有用。

【實施方式】

以下，詳細說明關於本發明之實施形態。

本發明之黏著劑組成物之特徵在於，在黏著劑組成物(含有以具有碳數在 6~14 之烷基之(甲基)丙烯酸系單體為主成分之(甲基)丙烯酸系聚合物)中，含有具氧化乙烯基之化合物以及鹼金屬鹽，相對於前述(甲基)丙烯酸系聚合物 100 重量份，含有前述鹼金屬鹽未滿 1 重量份。

做為本發明所使用之(甲基)丙烯酸系聚合物者，只要是符合上述具黏著性之(甲基)丙烯酸系聚合物即可，並無特別限定。

雖然在本發明中使用具有碳數為 6~14 之烷基之(甲基)丙烯酸系單體，但以具有碳數為 7~13 之烷基之(甲基)丙烯酸系單體較佳。可舉出如(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)丙烯酸正月桂酯、(甲基)丙烯酸正十三烷酯、(甲基)丙烯酸正十四烷酯等。其中又以(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)丙烯酸正月桂酯、(甲基)丙烯酸正十三烷酯等較適用。該等單體可單獨使用，亦可將兩者以上混合使用。

在不損及本發明效果之範圍內，除了具有碳數在 6~14 之烷基之(甲基)丙烯酸系單體外之聚合性單體，可使用用以調整(甲基)丙烯酸系聚合物之玻璃移轉移溫度或剝離性之聚合性單體等。

在(甲基)丙烯酸系聚合物中所使用之其他聚合性單體只要是使用如具有羧基、磺酸酯基、磷酸基、酸酐基之單體之(甲基)丙烯酸酯以外之成分，並無特別限定。以容易控制交聯反應之觀點來看，其中又以使用具有羥基之(甲基)丙烯酸酯較佳。

在本發明之(甲基)丙烯酸系聚合物中，使用酸值小於 29 之(甲基)丙烯酸系聚合物。具體而言，以具有羧基之丙烯酸系聚合物來說，可舉出如(甲基)丙烯酸 2-乙基己酯與丙烯酸共聚之丙烯酸系聚合物，此時，相對於(甲基)丙烯酸 2-乙基己酯與丙烯酸共聚之丙烯酸系聚合物 100 重量份，丙烯酸為 3.7 重量份以下。

再者，在本發明中可使用具有羥基之(甲基)丙烯酸系單體。含有羥基之單體可舉出如(甲基)丙烯酸 2-羥乙酯、(甲

基)丙烯酸 2-羥丙酯、(甲基)丙烯酸 4-羥丁酯、(甲基)丙烯酸 6-羥己酯、(甲基)丙烯酸 8-羥辛酯、(甲基)丙烯酸 10-羥癸酯、(甲基)丙烯酸 12-羥月桂酯、(4-羥甲基甲基環己基)甲基丙烯酸酯、N-羥甲基(甲基)丙烯酸醯胺、乙烯醇、烯丙醇、2-羥乙基乙烯醚、4-羥丁基乙烯醚、二甘醇單乙烯醚等。

在包含上述具有羥基之(甲基)丙烯酸系單體之情形中，相對於(甲基)丙烯酸系聚合物之全部構成單位 100 重量份，具羥基之(甲基)丙烯酸系單體以 0.1~10 重量份較佳，又以 0.5~8 重量份較理想。

在(甲基)丙烯酸系聚合物中所使用之上述單體外之其他聚合性單體可適當使用含氰基之單體、乙烯酯單體、芳香族乙烯基單體等之提升凝聚力、耐熱性之成分，或含醯胺基之單體、含醯亞胺基之單體、含胺基之單體、含環氧基之單體、N-丙烯醯基嗎啉、乙烯醚單體等用來提升黏著力或做為交聯起點之官能基之成分。該等單體化合物可單獨使用，亦可將兩者以上混合使用。

含氰基之單體可舉出如丙烯腈、甲基丙烯腈等。

乙烯酯類可舉出如乙酸乙烯酯、丙酸乙烯酯、月桂酸乙烯酯等。

芳香族乙烯基化合物可舉出如苯乙烯、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。

含醯胺基之單體可舉出如丙烯醯胺、甲基丙烯醯胺、二乙基丙烯醯胺、N-乙基吡咯烷酮、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'-甲撐二丙烯醯胺、N,N-二甲基胺丙基丙烯醯胺、N,N-二甲基胺丙基甲基丙烯醯胺、二丙酮丙烯醯胺等。

含胺基之單體可舉出如(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。

含醯亞胺基之單體可舉出如環己基馬來酸酐縮亞胺、異丙基馬來酸酐縮亞胺、N-環己基馬來酸酐縮亞胺、衣康酸醯亞胺等。

含環氧基之單體可舉出如(甲基)丙烯酸縮水甘油酯、(甲基)丙烯酸甲基縮水甘油酯、(甲基)丙烯酸烯丙基縮水甘油酯等。

乙烯醚類可舉出如甲基乙烯醚、乙基乙烯醚、異丙基乙烯醚等。

在本發明中，其他之聚合性單體可單獨使用，亦可將兩種以上混合使用，而以總含量佔(甲基)丙烯酸系聚合物之單體成分之 0~40 重量%較佳，以 0~35 重量%較理想，又以 0~30 重量%更理想。藉由使用其他聚合性單體，可適當調整與鹼金屬鹽之良好交互作用，以及良好之黏著性。

本發明所使用之(甲基)丙烯酸系聚合物其重量平均分子量為 10 萬~500 萬，而以 20 萬~400 萬較佳，又以 30 萬~300 萬較理想。若重量平均分子量小於 10 萬時，由於黏著劑組成物之凝聚力變小，故容易造成黏著物殘留。另一

方面，若重量平均分子量大於 500 萬時，聚合物之流動性變差，無法充分潤濕偏光板，容易成為在偏光板與黏著片類之黏著劑組成物層之間隆起之原因。所謂重量平均分子量係利用 GPC(凝膠滲透層析法)所測得者。

再者，前述(甲基)丙烯酸系聚合物其玻璃移轉溫度(T_g)為 0°C 以下，又以 -10°C 以下較佳。若玻璃移轉溫度超過 0°C ，則聚合物不易流動，無法充分潤濕偏光板，容易成為在偏光板與表面保護膜之黏著劑組成物層之間隆起之原因。再者，(甲基)丙烯酸系聚合物之玻璃移轉溫度(T_g)可利用適當改變所使用之單體成分或組成比在前述範圍中調整。

本發明中所使用之(甲基)丙烯酸系聚合物之聚合方法並無特別限制，可利用溶液聚合、乳化聚合、整體聚合、懸浮聚合等一般方法。再者，所得到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。

在本發明中，只要包含氧化乙烯基之化合物均可做為具氧化乙烯基之化合物，並無特別限定，可適當使用一般之具氧化乙烯基之化合物。具體而言，可舉出如聚氧化乙烯烷胺、聚氧化乙烯二胺、聚氧化乙烯脂肪酸酯、聚氧化乙烯山梨糖醇酐脂肪酸酯、聚氧化乙烯烷基苯醚、聚氧化乙烯烷醚、聚氧化乙烯烷基烯丙醚、聚氧化乙烯烷基苯醚等非離子性界面活性劑，聚氧化乙烯烷醚硫酸酯鹽、聚氧化乙烯烷醚磷酸酯鹽、聚氧化乙烯烷基苯醚硫酸酯鹽、聚氧化乙烯烷基苯醚磷酸酯鹽等之陰離子性界面活性劑，具

氧化乙烯基之陽離子性界面活性劑或雙離子性界面活性劑、具有乙二醇基之(甲基)丙烯酸系聚合物、具有氧化乙烯基之聚醚酯等。該等化合物可單獨使用，亦可將兩者以上混合使用。再者，在分子中亦可具有(甲基)丙烯醯基、烯丙基等之反應性取代基。在上述具有氧化乙烯基之化合物中，具有氧化乙烯基之聚醚酯或具有氧化乙烯基之非離子性界面活性劑其較易與基礎聚合物達到相溶性之平衡，故較理想。

上述具有氧化乙烯基之聚醚酯其具體例可舉出如聚丙二醇-聚乙二醇-聚丙二醇之嵌段共聚物、聚丙二醇-聚乙二醇之嵌段共聚物、聚乙二醇-聚丙二醇-聚乙二醇之嵌段共聚物、聚乙二醇與聚丙二醇之無規共聚物或嵌段共聚物。該等化合物可單獨使用，亦可將兩者以上混合使用。

上述具有氧化乙烯基之非離子性界面活性劑之具體例可舉出如市售品之商品名為阿德卡利阿索普 NE-10、阿德卡利阿索普 SE-20N、阿德卡利阿索普 ER-10、阿德卡利阿索普 SR-10(以上，旭電化工業公司製)、拉德木爾 PD-420、拉德木爾 PD-430、亞馬爾甘 120、亞馬爾甘 A-90(以上，花王公司製)、新可爾 1008(日本乳化劑公司製)、諾衣甘 XL-100(第一工業製藥公司製)等。該等化合物可單獨使用，亦可將兩者以上混合使用。

再者，在本發明中，上述具氧化乙烯基之化合物中之氧化乙烯基含量以 5~85 重量%較佳，而以 5~80 重量%較理想，又以 5~75 重量%更理想。若小於 5 重量%，則與鹼

金屬鹽之相溶性變差，可能使對被保護體之污染之抑制效果變差，另一方面，若大於 85 重量%，則結晶性變高，可能與(甲基)丙烯酸系聚合物之相溶性變差，較不理想。

關於上述具氧化乙烯基之化合物之分子量，使用數量平均分子量小於 10000 者，而以使用 200~5000 者較佳。若數量平均分子量超過 10000，則有污染變嚴重之傾向。所謂數量平均分子量係利用 GPC(凝膠滲透層析法)所測得者。

再者，關於上述具氧化乙烯基之化合物之配合量，相對於(甲基)丙烯酸系聚合物 100 重量份，為 0.01~40 重量份，而以 0.05~30 重量份較佳，又以 0.1~20 重量份較理想。若其低於 0.01 重量份，則無法得到充分之帶電特性，若超過 40 重量份，則有對被保護體之污染變嚴重之傾向。

在本發明中所使用之鹼金屬鹽可舉出如鋰、鈉、鉀所構成之金屬鹽，具體而言，可使用如由 Li^+ 、 Na^+ 、 K^+ 所構成之陽離子，以及由 Cl^- 、 Br^- 、 I^- 、 BF_4^- 、 PF_6^- 、 SCN^- 、 ClO_4^- 、 CF_3SO_3^- 、 $(\text{CF}_3\text{SO}_2)_2\text{N}^-$ 、 $(\text{C}_2\text{F}_5\text{SO}_2)_2\text{N}^-$ 、 $(\text{CF}_3\text{SO}_2)_3\text{C}^-$ 所構成之陰離子所構成之金屬鹽。其中特別以使用 LiBr 、 LiI 、 LiBF_4 、 LiPF_4 、 LiSCN 、 LiClO_4 、 LiCF_3SO_3 、 $\text{Li}(\text{CF}_3\text{SO}_2)_2\text{N}$ 、 $\text{Li}(\text{C}_2\text{F}_5\text{SO}_2)_2\text{N}$ 、 $\text{Li}(\text{CF}_3\text{SO}_2)_3\text{C}$ 等之鋰鹽較佳。該等鹼金屬鹽可單獨使用，亦可將兩者以上混合使用。

在上述黏著劑組成物中所使用之鹼金屬鹽其配合量，相對於(甲基)丙烯酸系聚合物 100 重量份，鹼金屬鹽以未滿 1 重量份來配合較佳。而以配合 0.01~0.8 重量份較理想，

又以配合 0.01~0.5 重量份更理想。若其低於 0.01 重量份，則無法得到充分之帶電特性，另一方面，若超過 1 重量份，則有增加對被保護體之污染之傾向，較不理想。

本發明之黏著劑組成物可適當地將(甲基)丙烯酸系聚合物進行交聯，成為耐熱性更佳者。做為本發明中所使用之交聯劑可使用如異氰酸酯化合物、環氧化合物、三聚氰胺樹脂、氮雜環丙烷衍生物以及金屬螯合物等。其中，由主要以得到凝聚力之觀點來看，以使用異氰酸酯化合物或環氧化合物較佳。該等化合物可單獨使用，亦可將兩者以上混合使用。

異氰酸酯化合物可舉出如丁撐二異氰酸酯、六甲撐二異氰酸酯等低級脂肪族聚異氰酸酯類、環戊撐二異氰酸酯、環己撐二異氰酸酯、異佛爾酮二異氰酸酯等之脂環族異氰酸酯類、2,4-甲苯撐二異氰酸酯、4,4'-二苯基甲烷二異氰酸酯、二甲苯撐二異氰酸酯等之芳香族異氰酸酯類、三甲醇丙烷/甲苯撐二異氰酸酯三聚加成物(商品名克洛涅特 L、日本聚胺酯工業公司製)、三甲醇丙烷/六甲撐二異氰酸酯三聚加成物(商品名克洛涅特 HL、日本聚胺酯工業公司製)、六甲撐二異氰酸酯之三聚異氰酸胺物(商品名克洛涅特 HX、日本聚胺酯工業公司製)等之異氰酸酯加成物等。該等化合物可單獨使用，亦可將兩者以上混合使用。

環氧化合物可舉出如 N,N,N',N'-四縮水甘油基-間苯二甲胺(商品名 TETRAD-X、三菱瓦斯化學公司製)或 1,3-二(N,N-二縮水甘油基胺基甲基)環己烷(商品名 TETRAD-C、

三菱瓦斯化學公司製)等。該等化合物可單獨使用，亦可將兩者以上混合使用。

三聚氰胺樹脂可舉出六羥甲基三聚氰胺。氮雜環丙烷衍生物可舉出如商品名為 HDU(相互藥工公司製)、商品名為 TAZM(相互藥工公司製)、商品名 TAZO(相互藥工公司製)等市售品。該等化合物可單獨使用，亦可將兩者以上混合使用。

金屬螯合物可舉出如做為金屬成分之鋁、鐵、錫、鈦、鎳等，做為螯合成分之乙炔、乙醯乙酸甲酯、乳酸乙酯等。該等化合物可單獨使用，亦可將兩者以上混合使用。

相對於(甲基)丙烯酸系聚合物 100 重量份，本發明中所使用之交聯劑含量以 0.01~15 重量份較佳，又以 0.5~10 重量份較理想。若含量低於 0.01 重量份，則利用交聯劑形成之交聯不完全，黏著劑組成物之凝聚力小，導致無法得到充分之耐熱性，且有成為黏著物殘留原因之傾向。另一方面，若含量超過 15 重量份，則聚合物之凝聚力變大，流動性差，無法充分潤濕偏光板，容易成為在偏光板與黏著劑組成物層之間隆起之原因。又，該等交聯劑可單獨使用，亦可將兩者以上混合使用。

再者，在本發明中，可添加具有兩個以上之放射線反應性不飽和鍵之多官能單體做為交聯劑。在該情形中，利用放射線等照射使黏著劑組成物進行交聯。在一分子中具有兩個以上之放射線反應性不飽和鍵之多官能單體可舉出如乙烯基、丙烯醯基、甲基丙烯醯基、乙烯苄基等可利用

放射線照射進行交聯(硬化)之一種或兩種以上具兩個以上之放射線反應性基之多官能單體。再者，一般而言，前述官能基單體可適當使用具有十個以下之放射線反應性不飽和鍵者。該等化合物可單獨使用，亦可將兩者以上混合使用。

前述官能基單體可舉出如乙二醇二(甲基)丙烯酸酯、二甘醇二(甲基)丙烯酸酯、四甘醇二(甲基)丙烯酸酯、新戊二醇二(甲基)丙烯酸酯、1,6-己二醇二(甲基)丙烯酸酯、三甲醇丙烷三(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'-甲撐二丙烯醯胺等。

前述多官能單體之使用量係根據與待交聯之(甲基)丙烯酸系聚合物之平衡以及根據黏著片類之使用用途而適當選擇。一般而言，以利用丙烯酸黏著劑之凝聚能力而得到充分耐熱性之觀點來看，相對於(甲基)丙烯酸系聚合物 100 重量份，以配合 0.1~30 重量份較佳。再者，又以柔軟性、黏著性之觀點來看，相對於(甲基)丙烯酸系聚合物 100 重量份，以配合 10 重量份以下較理想。

放射線可舉出如紫外線、雷射線、 α 射線、 β 射線、 γ 射線、X射線、電子線等，以控制性與使用性佳、價格之觀點來看，以使用紫外線較佳。又以使用波長 200~400nm 之紫外線較佳。紫外線可適當使用高壓水銀燈、微波激發型燈、化學燈等之光源來進行照射。再者，在使用紫外線做為放射線之情形中，在丙烯酸黏著劑中加入光聚合起始

劑。

只要依據放射線反應性成分之種類，利用可成為引發該聚合反應之適當波長之紫外線照射而生成自由基或陽離子之物質均可做為光聚合起始劑。

做為光自由基聚合起始劑者可舉出如苯偶因、苯偶因甲醚、苯偶因乙醚、鄰苯醌苯甲酸甲酯-對苯偶因乙醚、苯偶因異丙醚、 α -甲基苯偶因等之苯偶因類，苄基二甲基縮酮、三氯乙醌苯、2,2-二乙氧乙醌苯、1-羥基環己基苯基酮等之乙醌苯，2-羥基-2-甲基苯丙酮、2-羥基-4'-異丙基-2-甲基苯丙酮等之苯丙酮類，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之二苯甲酮類，2-氯噻吩酮、2-乙基噻吩酮、2-異丙基噻吩酮等噻吩酮類，二-(2,4,6-三甲基苯醌)-苯基膦氧化物、2,4,6-三甲基苯醌二苯基膦氧化物、(2,4,6-三甲基苯醌)-(乙氧基)-苯基膦氧化物等之醌基苯基膦氧化物類，苯偶醌、二苯并環庚酮、 α -醌基肟酯等。該等化合物可單獨使用，亦可將兩者以上混合使用。

光陽離子聚合起始劑可舉出如芳香族重氮鹽、芳香族碘鎗鹽、芳香族鎔鹽等之鎗鹽，或鐵-丙二烯錯合物、二茂鈦錯合物、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-羥基亞胺磺酸鹽等。該等化合物可單獨使用，亦可將兩者以上混合使用。相對於丙烯酸系聚合物 100 重量份，一般配合 0.1~10 重量份，而以配合 0.2~7 重量份較佳。

再者，亦可併用胺類等光起始聚合佐劑。前述光起始佐劑可舉出如 2-二甲基胺基乙基苯甲酸酯、二甲基胺基乙基苯、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，亦可將兩者以上混合使用。相對於 (甲基)丙烯酸系聚合物 100 重量份，聚合起始佐劑以配合 0.05~10 重量份較佳，而以配合 0.1~7 重量份較理想。

再者，在本發明之黏著片類中所使用之黏著劑組成物中，亦可包含其他一般之添加劑，如著色劑、顏料等粉體、界面活性劑、可塑劑、黏著性賦予劑、低分子量聚合物、表面潤滑劑、塗平劑、抗氧化劑、抗腐蝕劑、光安定劑、紫外線吸收劑、聚合抑制劑、有機矽烷偶合劑、無機或有機之填充劑、金屬粉、粒子狀、箔狀物等。

另一方面，本發明之黏著劑層係將如上所述之黏著劑組成物進行交聯而成者。再者，本發明之黏著片類係在支持膜上形成該黏著劑層而成者。在此，雖然黏著劑組成物之交聯一般在塗布黏著劑組成物後進行，但由交聯後之黏著劑組成物所構成之黏著劑層可轉移到支持膜等。

如上所述，在添加任意成分之光聚合起始劑之情形中，將前述黏著劑組成物直接塗布在被保護體上，或將之塗布在支持基材之單面或雙面上後，經由光照射而可得到黏著劑層。一般而言，黏著劑層可藉由將照度在波長 300~400nm 下為 $1\sim 200\text{mW/cm}^2$ 之紫外線以 $200\sim 4000\text{mJ/cm}^2$ 左右之光量照射進行光聚合而得到。

在膜上形成黏著劑層之方法並無特別限定，可藉由將前述黏著劑組成物塗布在支持膜上，將聚合溶劑等乾燥去除而在支持膜上形成黏著劑層來製造。之後，為了調整黏著劑層之成分移動或交聯反應等，亦可進行熟化。再者，在將黏著劑組成物塗布在支持膜上而製作黏著片類時，為了可在支持膜上均勻地塗布，亦可在該組成物中新添加聚合溶劑外之一種以上之溶劑。

再者，做為本發明之黏著劑層之形成方法可使用在製造黏著膠帶類所使用之一般之方法。具體而言，例如輥塗、照相凹版塗布、逆輥塗、輥刷、噴塗、氣刀塗布法、利用模塗機等所進行之擠出塗佈法等。

一般而言，本發明之黏著片類以上述黏著劑層之厚度為 $3\sim 100\ \mu\text{m}$ (又以 $5\sim 50\ \mu\text{m}$ 較佳) 來製作。黏著片類係在由聚酯膜等之塑膠膜或紙、不織布等之多孔材料等所構成之各種支持體之單面或雙面上塗布上述黏著劑層而形成，其為片狀或膠帶狀等之形態者。

構成使用本發明之黏著劑組成物而成之黏著片類之支持體厚度一般為 $5\sim 200\ \mu\text{m}$ ，又以 $10\sim 100\ \mu\text{m}$ 左右較佳。

依需要亦可在前述支持體上利用矽酮系、氟系、長鏈烷系或脂肪酸鹽胺系之離型劑、氧化矽粉等進行離型與防污處理，或進行酸處理、鹼金屬處理、底層塗料處理、電暈處理、電漿處理、紫外線處理等之易黏著處理，塗布型、混入型、蒸鍍型等之抗靜電處理。

再者，前述支持體以具有耐熱性以及耐溶劑性同時具

有可撓性之塑膠基材較佳。藉由使支持體具可撓性，可利用輥塗機等塗布黏著劑組成物，且可捲繞成捲筒狀。

只要可形成片狀或膜狀者，前述塑膠基材並無特別限定，可舉出如聚乙烯、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-乙醇共聚物等之聚烯烴膜、聚對苯二甲酸乙二醇酯、聚 2,6-萘二甲酸乙二醇酯、聚對苯二甲酸丁二醇酯等之聚酯膜、聚丙烯酸酯膜、聚苯乙烯膜、耐綸 6、耐綸 6,6、部分芳香族聚醯胺等之聚醯胺膜、聚氯乙烯膜、聚偏氯乙烯膜、聚碳酸酯膜等。

再者，在本發明中所使用之塑膠基材以使用受過抗靜電處理者較佳。

在塑膠基材上所進行之抗靜電處理並無特別限定，一般而言所使用之方法係在所使用之基材之至少單面上設置抗靜電層之方法，或對塑膠基材上混入混練型抗靜電劑之方法。在基材之至少單面上設置抗靜電層之方法可舉出如塗布由抗靜電劑與樹脂成分所構成之抗靜電性樹脂或塗布具有導電性聚合物、導電性物質之導電性樹脂之方法，或者將導電性物質進行蒸鍍或鍍敷之方法。

抗靜電性樹脂中所包含之抗靜電劑可舉出如具有第 4 級銨鹽、吡啶鎘鹽、第 1 胺基、第 2 胺基、第 3 胺基等陽離子性官能基之陽離子型抗靜電劑、具有磺酸鹽或硫酸酯鹽、膦酸鹽、磷酸酯鹽等陰離子性官能基之陰離子型抗靜

電劑、烷基三甲銨基乙內鹽及其衍生物、咪唑啉及其衍生物、丙胺酸及其衍生物等兩性型抗靜電劑、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之非離子型抗靜電劑，或將具有上述陽離子型、陰離子型、兩性離子型之離子導電性基之單體進行聚合或共聚所得到之離子導電性聚合物。該等化合物可單獨使用，亦可將兩者以上混合使用。

陽離子型之抗靜電劑可舉出如烷基三甲基銨鹽、偶姻鹽胺丙基三甲基銨甲基硫酸鹽、烷基苄基甲基銨鹽、鹽基氯化膽鹼、聚二甲基胺基乙基甲基丙烯酸酯等具有第4級銨基之(甲基)丙烯酸酯共聚物、聚乙烯基苄基三甲基氯化銨等具有第4級銨基之苯乙烯共聚物、聚二烯丙基二甲基氯化銨等具有第4級銨基之二烯丙胺共聚物等。該等化合物可單獨使用，亦可將兩者以上混合使用。

陰離子型之抗靜電劑可舉出如烷基磺酸鹽、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、具有磺酸基之苯乙烯共聚物等。該等化合物可單獨使用，亦可將兩者以上混合使用。

兩性離子型之抗靜電劑可舉出如烷基三甲銨基乙內鹽、烷基咪唑鎗三甲銨基乙內鹽、羧基三甲銨基乙內鹽接枝共聚物。該等化合物可單獨使用，亦可將兩者以上混合使用。

非離子型之抗靜電劑可舉出如脂肪酸烷醇鹽胺、二(2-羥乙基)烷胺、聚氧化乙烯烷胺、脂肪酸甘油酯、聚氧化乙

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、聚氧化乙烯烷基苯醚、聚氧化乙烯烷基醚、聚乙二醇、聚氧化乙烯二胺、由聚醚與聚酯與聚醯胺所構成之共聚物、甲氧基聚乙二醇(甲基)丙烯酸酯等。該等化合物可單獨使用，亦可將兩者以上混合使用。

導電性聚合物可舉出如聚苯胺、聚吡咯、聚噻吩等。該等化合物可單獨使用，亦可將兩者以上混合使用。

導電性物質可舉出如氧化錫、氧化銻、氧化銻、氧化鎘、氧化鈦、氧化鋅、銻、錫、銻、金、銀、銅、鋁、鎳、鉻、鈦、鐵、鈷、碘化銅，以及其合金或混合物。

在抗靜電性樹脂與導電性樹脂所使用之樹脂成分可使用聚酯、丙烯酸、聚乙烯、聚胺酯、三聚氰胺、環氧樹脂等通用樹脂。再者，在高分子型抗靜電劑之情形中，亦可不包含樹脂成分。又，抗靜電樹脂成分中亦可包含做為交聯劑之經甲基化或烷醇化之三聚氰胺系、尿素系、乙二醛系、丙烯酸醯胺系等化合物、環氧化合物、異氰酸酯化合物。

做為形成抗靜電層之方法，如利用有機溶劑或水等溶劑將上述抗靜電性樹脂、導電性聚合物、導電性樹脂稀釋，將該塗液塗布在塑膠基材上，並進行乾燥而成。

形成前述抗靜電層所使用之有機溶劑可舉出如甲基乙酮、丙酮、乙酸乙酯、四氫呋喃、二噁烷、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，亦可將兩者以上混合使用。

關於形成前述抗靜電層之塗布方法可適當使用一般之塗布方法，具體而言可舉出如輥塗、照相凹版塗布、逆輥塗、輥刷、噴塗、氣刀塗布、浸塗與幕塗(curtain coat)法。

前述抗靜電性樹脂層、導電性聚合物、導電性樹脂之厚度一般為 $0.01\sim 5\mu\text{m}$ ，又以 $0.03\sim 1\mu\text{m}$ 左右較佳。

做為將導電性物質蒸鍍或鍍敷之方法可舉出如真空蒸鍍、濺鍍、離子植入、化學蒸鍍、噴霧熱分解、化學鍍、電鍍法等。

前述導電性物質層之厚度一般為 $20\sim 10000\text{\AA}$ ，又以 $50\sim 5000\text{\AA}$ 較佳。

再者，做為混入型抗靜電劑者可適當使用上述抗靜電劑。相對於塑膠基材之總重量，混入型抗靜電劑之配合量在 20 重量%以下，又以 0.05~10 重量%較佳。做為混合之方法只要前述抗靜電劑可均勻地混入在塑膠基材中所使用之樹脂中即可，並無特別限定，例如可使用加熱輥、班柏里混合機、加壓捏合機、雙軸混煉機。

本發明之黏著片類可視其需要而在黏著劑表面貼上用以保護黏著面之分隔件。

做為構成分隔件之材料有紙或塑膠膜等，而在以表面平滑性佳之觀點上來看，則以使用塑膠膜較佳。只要可保護前述黏著劑層，做為該膜者並無特別限定，可舉出如聚乙烯膜、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、聚對苯二甲酸乙二醇酯膜、聚對苯二甲酸丁二醇酯膜、聚胺酯膜、乙烯-乙酸乙

烯酯共聚物膜等。

前述分隔件之厚度一般為 5~200 μm ，又以 10~100 μm 左右較佳。在前述分隔件上可視需要而利用矽酮系、氟系、長鏈烷基系或脂肪酸鹽胺系之離型劑、氧化矽粉等進行離型與防污處理，或進行塗布型、混入型、蒸鍍型等之抗靜電處理。

使用本發明之黏著劑組成物與黏著劑片類可應用在特別容易產生靜電之塑膠製品上。因此，在視靜電或污染為特別嚴重之問題之光學、電子零件相關之技術領域中，抗靜電性表面保護膜非常有用。

以下說明關於具體地表示出本發明之組成與效果之實施例，但本發明並不僅限於此。再者，在實施例等中之評估項目以下述之方法進行測定。

<酸值之測定>

酸值以自動滴定裝置(平沼產業股份公司製，COM-550)進行測定，而利用下式求之。

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

A; 酸值

Y; 試樣溶液之滴定量(ml)

X; 混合溶媒 50g 單獨之溶液滴定量(ml)

f; 滴定溶液之因子

M; 聚合物試樣之重量(g)

測定條件係如下所述。

試樣溶液：將約 0.5g 之聚合物試樣溶解在 50g 之混合

溶劑(甲苯/2-丙醇/蒸餾水之重量比=50/49.5/0.5)中形成試樣溶液。

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

電極：玻璃電極；GE-101，比較電極；RE-201

測定模式：石油製品中和值試驗 1

<重量份平均分子量之測定>

重量份平均分子量係利用東索股份公司製之 GPC 裝置(HLC-8220GPC)進行測定。測定條件如下所述。

試樣濃度：0.2 重量%(THF 溶液)

試樣注入量：10 μ l

洗滌液：THF

流速：0.6ml/min

測定溫度：40°C

管柱：

試樣管柱；TSK guardcolumn SuperHZ-H(一根)+TSK gel SuperH2M-H(兩根)；

參考管柱；TSK gel SuperH-RC(一根)

檢驗器：差示折射計

再者，重量份平均分子量係以聚乙烯換算而求得。

<玻璃移轉溫度之測定>

玻璃移轉溫度 $T_g(^{\circ}\text{C})$ 係使用下述文獻值做為各單體之均聚物之玻璃移轉溫度 $T_{gn}(^{\circ}\text{C})$ ，而利用下式求之。

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

[式中， $T_g(^{\circ}\text{C})$ 係表示共聚物之玻璃移轉溫度、 $W_n(-)$ 係表示各單體之重量分率、 $T_{gn}(^{\circ}\text{C})$ 係表示各單體之均聚物玻璃移轉溫度、 n 係表示各單體之種類]

文獻值：

丙烯酸 2-乙基己酯： -70°C

丙烯酸 2-羥基乙酯： -15°C

<剝離帶電壓之測定>

對於貼附在事先除靜電之丙烯酸板(厚:1mm、寬:70mm、長:100mm)之偏光板(日東電工公司製，SEG1425EWVAGS2B，寬70mm、長100mm)之表面，利用手輓來壓接黏著片(裁成寬70mm、長130mm之尺寸後將分隔件剝離者)，使之在偏光板一側端滲出30mm。

將之放置在 $23^{\circ}\text{C}\times 50\%\text{RH}$ 之環境下一日後，將試樣設置在如圖1所示之指定位置上。將滲出30mm之一側端固定於自動捲繞機，以剝離角度 15° 、剝離速度 10m/min 進行剝離。此時利用固定在偏光板中央位置之電位測定機(春日電機公司製，KSD-0103)測定偏光板表面所產生之電位。測定係在 $23^{\circ}\text{C}\times 50\%\text{RH}$ 之環境下進行。

<污染性之評估>

將厚度 $90\mu\text{m}$ 之三乙醯基纖維素膜(富士照片公司製、富士達克)裁成寬70mm、長100mm，在 60°C 之氫氧化鈉水溶液(10重量%)中浸漬1分鐘後，以蒸餾水洗淨來製作被黏著物。

將製成之黏著片裁成寬50mm、長80mm之尺寸，將

分隔件剝離後，以 0.25MPa 之壓力層合在上述被黏著物(使用以蒸餾水洗淨後，放置在 23°C×50%RH 之環境下一日者)上，製作評估試樣。

將評估試樣放置在 23°C×50%RH 之環境下一日後，以手將黏著片由被黏著物剝離，以目視觀察此時在被黏著物表面之污染狀況。評估標準如下述。

看不出污染之情形：○

看得出污染之情形：×

<黏著力之測定>

將三乙醯基纖維素膜(富士照片公司製、富士達克，厚度 90 μ m)裁成寬 70mm、長 100mm，在 60°C 之氫氧化鈉水溶液(10 重量%)中浸漬 1 分鐘後，以蒸餾水洗淨來製作被黏著物。

將上述被黏著物放置在 23°C×50%RH 之環境下 24 小時後，將裁成寬 25mm、長 100mm 之黏著片以 0.25MPa 之壓力層合在上述被黏著物上，製作評估試樣。

上述層合後，放置在 23°C×50%RH 之環境下 30 分鐘，利用萬能拉伸測試機測定以剝離速度 10m/分、剝離角度 180°剝離時之黏著力。測定係在 23°C×50%RH 之環境下進行。

<(甲基)丙烯酸系聚合物之調製>

[丙烯酸系聚合物(A)]

在具備攪拌葉片、溫度計、氮氣導入管、冷卻器之四口燒瓶內裝入 200 重量份之丙烯酸 2-乙基己酯、8 重量份

之丙烯酸 2-羥基乙酯、0.4 重量份之做為聚合起始劑之 2,2'-偶氮二異丁腈、312 重量份之乙酸乙酯，緩和地攪拌同時導入氮氣，將燒瓶內之液溫保持在 65 °C 左右，進行 6 小時之聚合反應，調製丙烯酸系聚合物(A)溶液(40 重量%)。前述丙烯酸系聚合物(A)之重量平均分子量為 54 萬，玻璃移轉溫度 T_g 為 -68°C，酸值為 0.0。

<抗靜電劑之調製>

[抗靜電劑溶液 (a)]

在具備攪拌葉片、溫度計、冷卻器之四口燒瓶內裝入 0.5 重量份之碘化鋰、49.5 重量份之聚丙二醇-聚乙二醇-聚丙二醇共聚物(數量平均分子量 2000，氧化乙烯基含有率:50 重量%)、200 重量份之乙酸乙酯，將燒瓶內之液溫保持在 80 °C 左右，進行 2 小時之混合攪拌，調製抗靜電劑溶液(a) (20 重量%)。

[抗靜電劑溶液 (b)]

在具備攪拌葉片、溫度計、冷卻器之四口燒瓶內裝入 1 重量份之 $\text{LiN}(\text{C}_2\text{F}_5\text{SO}_2)_2$ 、12.5 重量份之聚丙二醇-聚乙二醇-聚丙二醇共聚物(數量平均分子量 2000，氧化乙烯基含有率:50 重量%)、54 重量份之乙酸乙酯，將燒瓶內之液溫保持在 80 °C 左右，進行 2 小時之混合攪拌，調製抗靜電劑溶液 (b) (20 重量%)。

[抗靜電劑溶液 (c)]

在具備攪拌葉片、溫度計、冷卻器之四口燒瓶內裝入 1 重量份之碘化鋰、49.5 重量份之聚丙二醇-聚乙二醇-聚

丙二醇共聚物(數量平均分子量 2700, 氧化乙烯基含有率:40 重量%)、202 重量份之乙酸乙酯, 將燒瓶內之液溫保持在 80 °C 左右, 進行 2 小時之混合攪拌, 調製抗靜電劑溶液 (c) (20 重量%)。

[抗靜電劑溶液 (d)]

在具備攪拌葉片、溫度計、冷卻器之四口燒瓶內裝入 1 重量份之碘化鋰、49 重量份之聚丙二醇-聚乙二醇-聚丙二醇共聚物(數量平均分子量 3300, 氧化乙烯基含有率:10 重量%)、200 重量份之乙酸乙酯, 將燒瓶內之液溫保持在 80 °C 左右, 進行 2 小時之混合攪拌, 調製抗靜電劑溶液 (d) (20 重量%)。

[抗靜電劑溶液 (e)]

在具備攪拌葉片、溫度計、冷卻器之四口燒瓶內裝入 0.5 重量份之碘化鋰、49.5 重量份之聚丙二醇(二元醇型, 數量平均分子量 2000, 氧化乙烯基含有率:0 重量%)、200 重量份之乙酸乙酯, 將燒瓶內之液溫保持在 80 °C 左右, 進行 2 小時之混合攪拌, 調製抗靜電劑溶液 (e) (20 重量%)。

[抗靜電劑溶液 (f)]

在具備攪拌葉片、溫度計、冷卻器之四口燒瓶內裝入 5 重量份之碘化鋰、45 重量份之聚丙二醇-聚乙二醇-聚丙二醇共聚物(數量平均分子量 2000, 氧化乙烯基含有率:50 重量%)、200 重量份之乙酸乙酯, 將燒瓶內之液溫保持在 80 °C 左右, 進行 2 小時之混合攪拌, 調製抗靜電劑溶液 (f)

(20 重量%)。

[抗靜電劑溶液 (g)]

在具備攪拌葉片、溫度計、冷卻器之四口燒瓶內裝入 1 重量份之碘化鋰、49 重量份之非離子型反應性界面活性劑(旭電化工業公司製，阿德卡里亞索普 ER-10)、200 重量份之乙酸乙酯，將燒瓶內之液溫保持在 80 °C 左右，進行 2 小時之混合攪拌，調製抗靜電劑溶液 (g) (20 重量%)。

<抗靜電處理聚對苯二甲酸乙二醇酯膜之製作>

利用由 30 重量份之水與 70 重量份之甲醇所構成之混合溶劑將 10 重量份之抗靜電劑(索爾貝克斯公司製，microsolver-RMd-142，主成分：氧化錫與聚酯樹脂)稀釋而調製抗靜電劑溶液。

利用梅耶棒(Meyer bar)將所得到之前述抗靜電劑溶液塗布在聚對苯二甲酸乙二醇酯(PET)膜(厚 38 μ m)上，藉由進行 130°C、1 分鐘之乾燥將溶劑去除而形成抗靜電層(厚 0.2 μ m)，製作抗靜電處理聚對苯二甲酸乙二醇酯膜。

<實施例 1>

[黏著劑溶液之調製]

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%，在 100 重量份之該溶液中加入 10 重量份之上述抗靜電劑溶液(a)(20 重量%)、0.4 重量份之做為交聯劑之六甲撐二異氰酸酯之三聚異氰酸酯體(日本聚胺酯工業公司製、克洛涅特 HX、100 重量%)、0.4 重量份之做為交聯觸媒之二月桂酸二丁錫(1 重量%之乙酸乙酯溶液)

進行攪拌混合，調製丙烯酸系黏著劑溶液(1)。再者，在丙烯酸系黏著劑溶液(1)中，相對於 100 重量份之丙烯酸系聚合物，鹼金屬鹽(鋰鹽)之配合量為 0.1 重量份。

[黏著片之製作]

將上述丙烯酸系黏著劑溶液(1)塗布在與如上述所製作之抗靜電處理聚對苯二甲酸乙二醇酯膜其抗靜電處理面相反之面上，在 110°C 加熱 3 分鐘，形成厚 20 μ m 之黏著劑層。接著，使單面上施以矽酮處理之聚對苯二甲酸乙二醇酯膜(厚 25 μ m)之矽酮處理面貼合在上述黏著劑層表面上，製作黏著片。

<實施例 2>

[黏著劑溶液之調製]

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%，在 100 重量份之該溶液中加入 2.7 重量份之上述抗靜電劑溶液(b)(20 重量%)、0.5 重量份之做為交聯劑之六甲撐二異氰酸酯之三聚異氰酸酯體(日本聚胺酯工業公司製、克洛涅特 HX、100 重量%)、0.4 重量份之做為交聯觸媒之二月桂酸二丁錫(1 重量%之乙酸乙酯溶液)進行攪拌混合，調製丙烯酸系黏著劑溶液(2)。再者，在丙烯酸系黏著劑溶液(2)中，相對於 100 重量份之丙烯酸系聚合物，鹼金屬鹽(鋰鹽)之配合量為 0.2 重量份。

[黏著片之製作]

除了使用上述丙烯酸系黏著劑溶液(2)取代上述丙烯酸系黏著劑溶液(1)之外，利用與實施例 1 相同之方法製作黏

著片。

<實施例 3>

[黏著劑溶液之調製]

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%，在 100 重量份之該溶液中加入 3 重量份之上述抗靜電劑溶液(c)(20 重量%)、0.6 重量份之做為交聯劑之六甲撐二異氰酸酯之三聚異氰酸酯體(日本聚胺酯工業公司製、克洛涅特 HX、100 重量%)、0.4 重量份之做為交聯觸媒之二月桂酸二丁錫(1 重量%之乙酸乙酯溶液)進行攪拌混合，調製丙烯酸系黏著劑溶液(3)。再者，在丙烯酸系黏著劑溶液(3)中，相對於 100 重量份之丙烯酸系聚合物，鹼金屬鹽(鋰鹽)之配合量為 0.06 重量份。

[黏著片之製作]

除了使用上述丙烯酸系黏著劑溶液(3)取代上述丙烯酸系黏著劑溶液(1)之外，利用與實施例 1 相同之方法製作黏著片。

<實施例 4>

[黏著劑溶液之調製]

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%，在 100 重量份之該溶液中加入 5 重量份之上述抗靜電劑溶液(d)(20 重量%)、0.5 重量份之做為交聯劑之三甲醇丙烷/甲苯撐二異氰酸酯三聚物加成物(日本聚胺酯工業公司製、克洛涅特 L、75 重量%之乙酸乙酯溶液)、0.6 重量份之做為交聯觸媒之二月桂酸二丁錫(1 重

量%之乙酸乙酯溶液)進行攪拌混合，調製丙烯酸系黏著劑溶液(4)。再者，在丙烯酸系黏著劑溶液(4)中，相對於 100 重量份之丙烯酸系聚合物，鹼金屬鹽(鋰鹽)之配合量為 0.1 重量份。

[黏著片之製作]

除了使用上述丙烯酸系黏著劑溶液(4)取代上述丙烯酸系黏著劑溶液(1)之外，利用與實施例 1 相同之方法製作黏著片。

<比較例 1>

[黏著劑溶液之調製]

除了未使用上述抗靜電劑溶液(a)之外，利用與實施例 1 相同之方法調製丙烯酸系黏著劑溶液(5)。

[黏著片之製作]

除了使用上述丙烯酸系黏著劑溶液(5)取代上述丙烯酸系黏著劑溶液(1)之外，利用與實施例 1 相同之方法製作黏著片。

<比較例 2>

[黏著劑溶液之調製]

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%，在 100 重量份之該溶液中加入 10 重量份之上述抗靜電劑溶液(e)(20 重量%)、0.5 重量份之做為交聯劑之三甲醇丙烷/甲苯撐二異氰酸酯三聚加成物(日本聚胺酯工業公司製、克洛涅特 L、75 重量%之乙酸乙酯溶液)、0.6 重量份、做為交聯觸媒之二月桂酸二丁錫(1 重

量%之乙酸乙酯溶液)進行攪拌混合，調製丙烯酸系黏著劑溶液(6)。再者，在丙烯酸系黏著劑溶液(6)中，相對於 100 重量份之丙烯酸系聚合物，鹼金屬鹽(鋰鹽)之配合量為 0.1 重量份。

[黏著片之製作]

除了使用上述丙烯酸系黏著劑溶液(6)取代上述丙烯酸系黏著劑溶液(1)之外，利用與實施例 1 相同之方法製作黏著片。

<比較例 3>

[黏著劑溶液之調製]

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%，在 100 重量份之該溶液中加入 2.0 重量份之陰離子系界面活性劑二烷基磺基琥珀酸酯鈉鹽(第一工業製藥公司製、泉爾可魯 P)、1 重量份之做為交聯劑之三甲醇丙烷/甲苯撐二異氰酸酯三聚加成物(日本聚胺酯工業公司製、克洛涅特 L、75 重量%之乙酸乙酯溶液)、0.6 重量份之做為交聯觸媒之二月桂酸二丁錫(1 重量%之乙酸乙酯溶液)進行攪拌混合，調製丙烯酸系黏著劑溶液(7)。

[黏著片之製作]

除了使用上述丙烯酸系黏著劑溶液(7)取代上述丙烯酸系黏著劑溶液(1)之外，利用與實施例 1 相同之方法製作黏著片。

<比較例 4>

[黏著劑溶液之調製]

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%，在 100 重量份之該溶液中加入 10 重量份之上述抗靜電劑溶液(f)(20 重量%)、0.4 重量份之做為交聯劑之六甲撐二異氰酸酯之三聚異氰酸酯體(日本聚胺酯工業公司製、克洛涅特 HX、100 重量%)、0.4 重量份之做為交聯觸媒之二月桂酸二丁錫(1 重量%之乙酸乙酯溶液)進行攪拌混合，調製丙烯酸系黏著劑溶液(8)。再者，在丙烯酸系黏著劑溶液(8)中，相對於 100 重量份之丙烯酸系聚合物，鹼金屬鹽(鋰鹽)之配合量為 1 重量份。

[黏著片之製作]

除了使用上述丙烯酸系黏著劑溶液(8)取代上述丙烯酸系黏著劑溶液(1)之外，利用與實施例 1 相同之方法製作黏著片。

<實施例 5>

[黏著劑溶液之調製]

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%，在 100 重量份之該溶液中加入 5.0 重量份之上述抗靜電劑溶液(g)(20 重量%)、0.4 重量份之做為交聯劑之六甲撐二異氰酸酯之三聚異氰酸酯體(日本聚胺酯工業公司製、克洛涅特 HX、100 重量%)、0.4 重量份之做為交聯觸媒之二月桂酸二丁錫(1 重量%之乙酸乙酯溶液)進行攪拌混合，調製丙烯酸系黏著劑溶液(9)。再者，在丙烯酸系黏著劑溶液(9)中，相對於 100 重量份之丙烯酸系聚合物，鹼金屬鹽(鋰鹽)之配合量為 0.1 重量份。

[黏著片之製作]

除了使用上述丙烯酸系黏著劑溶液(9)取代上述丙烯酸系黏著劑溶液(1)之外，利用與實施例 1 相同之方法製作黏著片。

依照上述方法，進行所製作之黏著片其剝離帶電壓之測定、污染性之評估與黏著力之測定。所得之結果如表 1 所示。

[表 1]

	剝離帶電壓 [kV]	污染性[-]	黏著力 [N/25mm]
實施例 1	-0.3	○	0.7
實施例 2	-0.5	○	0.6
實施例 3	-0.5	○	0.5
實施例 4	-0.4	○	0.9
比較例 1	-1.7	○	1.1
比較例 2	-0.1	×	0.5
比較例 3	0.0	×	0.4
比較例 4	0.0	×	0.4
實施例 5	-0.2	○	1.2

根據上述表 1 之結果，在使用根據本發明所製作之包含具氧化乙烯基之化合物與鹼金屬鹽之黏著劑組成物之情形中(實施例 1~5)，在任一個實施例中，其偏光板之剝離帶電壓之絕對值均抑制在 1.0kV 以下之低電壓值，且對做為被黏著物之偏光板未造成污染。

相較於此，在未包含具氧化乙烯基之化合物之情形中(比較例 1)，雖然看不出對偏光板造成污染，但剝離帶電壓之絕對值在 1.0kV 以上之高電壓值。再者，在使用丙二醇(氧化乙烯基含有率:0 重量%)取代具有氧化乙烯基之化

合物之情形(比較例 2)與未包含鹼金屬鹽(比較例 3)之情形，以及使用相對於 100 重量份之丙烯酸聚合物，配合 1 重量份以上之鹼金屬鹽之黏著劑組成物之情形(比較例 4)中，雖然可將剝離帶電壓抑制在低電壓值，但看得出對偏光板造成污染。因此可知在比較例中之任一者，無法同時抑制剝離帶電壓以及抑制對偏光板造成之污染，而不適用於做為抗靜電性黏著片用之黏著劑組成物。

再者，本發明之實施例 1~5 之黏著片在 10m/min 之剝離速度下之 180° 之剝離黏著力在 0.1~6N/25mm 之範圍內，可知係可適用於用來做為再剝離型之表面保護膜之黏著片。

因此，可確認本發明之黏著劑組成物係在剝離時具有良好之抗靜電性，同時可降低被黏著物所受到之污染性之黏著可靠性佳者。

【圖式簡單說明】

圖 1 係在測定實施例等之剝離帶電壓所使用之電位測定部之示意結構圖。

【主要元件符號說明】

無

五、中文發明摘要：

本發明係提供一種抗靜電性黏著劑組成物，其可謀求防止在剝離時造成未具抗靜電能力之被黏著物帶靜電，降低被黏著物所受到之污染性且黏著可靠性佳，以及提供一種使用該組成物所構成之抗靜電性黏著片類與表面保護膜。

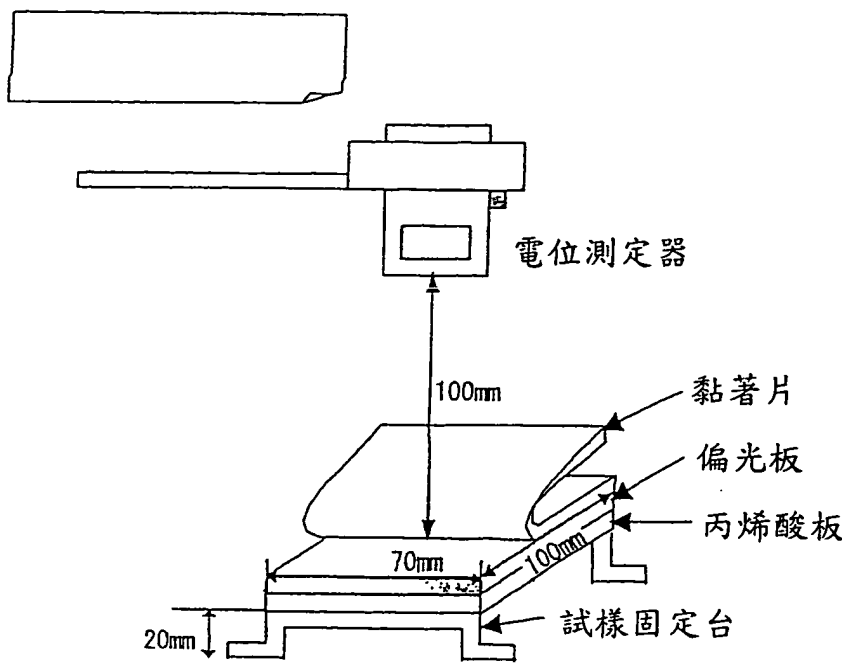
本發明之黏著劑組成物，含有以具有碳數在 6~14 之烷基之(甲基)丙烯酸系單體為主成分之(甲基)丙烯酸系聚合物；其特徵在於，含有具氧化乙烯基之化合物以及鹼金屬鹽，且相對於該(甲基)丙烯酸系聚合物 100 重量份，含有該鹼金屬鹽未滿 1 重量份。

六、英文發明摘要：

十一、圖式：

如次頁

圖 1



七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (1) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

無

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無

十、申請專利範圍：100年4月8日修正本

1.一種黏著劑組成物，含有以具有碳數在 6~14 之烷基之(甲基)丙烯酸系單體為主成分之(甲基)丙烯酸系聚合物；其特徵在於，含有具氧化乙烯基之化合物以及鹼金屬鹽，且相對於該(甲基)丙烯酸系聚合物 100 重量份，含有該鹼金屬鹽未滿 1 重量份，該(甲基)丙烯酸系聚合物之酸值在 29 以下。

2.如申請專利範圍第 1 項之黏著劑組成物，其中，該具氧化乙烯基之化合物之氧化乙烯基含有率為 5~85 重量%。

3.如申請專利範圍第 1 項之黏著劑組成物，其中，該鹼金屬鹽為鋰鹽。

4.如申請專利範圍第 1 項之黏著劑組成物，其中，該(甲基)丙烯酸系聚合物進一步含有具羥基之(甲基)丙烯酸系單體做為構成成分。

5.一種黏著劑層，其特徵在於，係由申請專利範圍第 1 至 4 項中任一項之黏著劑組成物進行交聯而成。

6.一種黏著片類，其特徵在於，係在支持體之單面或雙面上形成黏著劑層，該黏著劑層係由申請專利範圍第 1 至 4 項中任一項之黏著劑組成物進行交聯而成。

7.一種表面保護膜，其特徵在於，係在經過抗靜電處理之塑膠基材所構成之支持體單面或雙面上形成黏著劑層，該黏著劑層係由申請專利範圍第 1 至 4 項中任一項之黏著劑組成物進行交聯而成。