



(21)申請案號：111131302

(22)申請日：中華民國 111 (2022) 年 08 月 19 日

(51)Int. Cl. : C09J7/20 (2018.01)

C09J133/08 (2006.01)

C09J175/16 (2006.01)

C09J11/06 (2006.01)

(30)優先權：2021/08/20 日本

2021-135181

(71)申請人：日商日東電工股份有限公司 (日本) NITTO DENKO CORPORATION (JP)
日本

(72)發明人：水野瑞穂 MIZUNO, MIZUHO (JP) ; 田中垂樹子 TANAKA, AKIKO (JP)

(74)代理人：陳長文

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：10 項 圖式數：2 共 62 頁

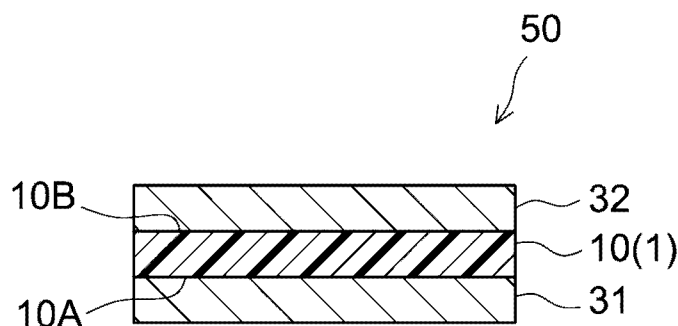
(54)名稱

黏著片材

(57)摘要

本發明提供一種黏著片材，其具有因含有硬化性成分導致硬度降低之情況得到抑制之活性能量線硬化性黏著劑層。本發明提供之黏著片材包含活性能量線硬化性黏著劑層，構成上述黏著劑層之黏著劑包含基礎聚合物及樹脂 A。上述樹脂 A 係於 DSC 測定中具有 0°C 以上之玻璃轉移溫度之活性能量線硬化性樹脂。

指定代表圖：



【圖1】

符號簡單說明：

1:黏著片材

10:活性能量線硬化性黏著劑層

10A:一表面(黏著面)

10B:另一表面

31:剝離襯墊

32:剝離襯墊

50:附剝離襯墊之黏著片材

【發明摘要】

【中文發明名稱】

黏著片材

【中文】

本發明提供一種黏著片材，其具有因含有硬化性成分導致硬度降低之情況得到抑制之活性能量線硬化性黏著劑層。本發明提供之黏著片材包含活性能量線硬化性黏著劑層，構成上述黏著劑層之黏著劑包含基礎聚合物及樹脂A。上述樹脂A係於DSC測定中具有0°C以上之玻璃轉移溫度之活性能量線硬化性樹脂。

【指定代表圖】

圖1

【代表圖之符號簡單說明】

- 1:黏著片材
- 10:活性能量線硬化性黏著劑層
- 10A:一表面(黏著面)
- 10B:另一表面
- 31:剝離襯墊
- 32:剝離襯墊
- 50:附剝離襯墊之黏著片材

【發明說明書】

【中文發明名稱】

黏著片材

【技術領域】

【0001】 本發明係關於一種黏著片材，詳細而言係關於一種包含活性能量線硬化性黏著劑層之黏著片材。

本申請基於2021年8月20日提出申請之日本專利申請2021-135181號主張優先權，將該申請之全部內容以參考之形式併入本說明書中。

【先前技術】

【0002】 黏著劑(亦稱為感壓接著劑，下同)具有於室溫附近之溫度區域內呈現出黏彈性體之狀態，並會因壓力而接著於被接著體之性質。利用該性質，黏著劑典型而言為包含由該黏著劑構成之黏著劑層之黏著片材之形態，廣泛用於家電製品、汽車、各種機械、電氣設備、電子機器等各種產業領域。

【0003】 黏著劑之中，存在一些被設計為表現出對活性能量線之硬化性者。作為此種活性能量線硬化性黏著劑之一例，可例舉包含基礎聚合物及活性能量線硬化性成分之黏著劑。作為記載有此種活性能量線硬化性黏著劑之技術文獻，可例舉專利文獻1、2。

先前技術文獻

專利文獻

【0004】 專利文獻1：日本專利申請公開2018-019022號公報

專利文獻2：日本專利申請公開2003-301147號公報

【發明內容】

[發明所欲解決之問題]

【0005】 本發明人著眼於：包含基礎聚合物及活性能量線硬化性成分之活性能量線硬化性黏著劑(以下，有時將「活性能量線硬化性」簡稱為「硬化性」)以未硬化之形態包含通常分子量比基礎聚合物低之硬化性成分，因此與除該硬化性成分以外之組成之黏著劑相比，硬度(例如拉伸彈性模數)容易降低。若活性能量線硬化性黏著劑之硬度較視目的而定之適當之範圍過低，則可能會產生具有該硬化性黏著劑之黏著片材之加工性或操作性降低、該硬化性黏著劑之形狀維持性不足等不良情況。

【0006】 本發明係鑒於上述情況而創造者，其目的在於提供一種黏著片材，該黏著片材具有因含有硬化性成分導致硬度降低之情況得到抑制之活性能量線硬化性黏著劑層。

[解決問題之技術手段]

【0007】 根據本說明書，提供一種包含活性能量線硬化性黏著劑層之黏著片材。構成上述黏著劑層之黏著劑包含基礎聚合物及樹脂A。上述樹脂A係於DSC(Differential Scanning Calorimetry，示差掃描熱量)測定中具有 0°C 以上之玻璃轉移溫度(T_g)之活性能量線硬化性樹脂。藉由使用上述樹脂A作為硬化性成分，可抑制因該樹脂A所引起之硬度之降低，並且可對黏著劑層賦予活性能量線硬化性。

【0008】 於此處所揭示之技術(包括活性能量線硬化性黏著劑、由該黏著劑構成之活性能量線硬化性黏著劑層、具有上述硬化性黏著劑或上述硬化性黏著劑層之黏著片材等，下同)之若干態樣中，上述樹脂A之重量平均分子量(M_w)為3000以上。藉由具有此種 M_w 之樹脂A，容易抑制因調配該樹脂A所引起之硬化性黏著劑層之軟化。

【0009】於若干態樣中，上述樹脂A係選自由胺基甲酸酯樹脂、環氧樹脂及丙烯酸系樹脂所組成之群中之至少1種。此處所揭示之技術可使用此種樹脂A來較佳地實施。

【0010】於若干態樣中，上述黏著劑中之上述樹脂A之含量例如可為1%重量以上70重量%以下。藉由設為上述範圍之含量，容易抑制因樹脂A所引起之軟化，並且於活性能量線硬化後良好地發揮所需之特性。

【0011】於若干態樣中，上述黏著劑進而包含光起始劑。藉由使用光起始劑，可促進活性能量線(例如紫外線)引起之硬化。

【0012】於此處所揭示之技術之若干態樣中，關於上述活性能量線硬化性黏著劑層，較佳為該黏著劑層之拉伸彈性模數(以下亦稱為「硬化前拉伸彈性模數」) $E1$ [MPa]與利用活性能量線使該黏著劑層硬化後之拉伸彈性模數(以下亦稱為「硬化後拉伸彈性模數」) $E2$ [MPa]之關係滿足下式： $E2/E1 \geq 1.1$ 。即，上述活性能量線硬化性黏著劑層較佳為構成為拉伸彈性模數基於活性能量線硬化而上升至1.1倍以上。

【0013】於若干態樣中，上述活性能量線硬化性黏著劑層之凝膠分率較佳為70%以上。若硬化性黏著劑層之凝膠分率為70%以上，則容易獲得適度之凝集性，就加工性或操作性、形狀維持性等觀點而言有利。

【0014】於若干態樣中，上述活性能量線硬化性黏著劑層之厚度為1.0 μm 以上100 μm 以下。具有上述範圍之厚度之硬化性黏著劑層容易適當地進行活性能量線硬化，並且容易發揮所需之黏著特性。

【0015】於若干態樣中，上述基礎聚合物為丙烯酸系聚合物。此處所揭示之技術可以使用丙烯酸系聚合物作為基礎聚合物之態樣來較佳地實施。

【0016】於若干態樣中，上述基礎聚合物之計算T_g未達30°C。若使用計算T_g未達30°C之基礎聚合物，則容易獲得表現出適度之黏著性之活性能量線硬化性黏著劑層。

【0017】再者，適當組合本說明書中記載之各要素者亦能夠包括於由本專利申請尋求專利保護之發明之範圍內。

【圖式簡單說明】

【0018】

圖1係模式性地表示一實施方式之黏著片材之構成之剖視圖。

圖2係模式性地表示另一實施方式之黏著片材之構成之剖視圖。

【實施方式】

【0019】以下，對本發明之較佳之實施方式進行說明。對於實施本發明必需之除本說明書中特別提及之事項以外之事情，業者能夠基於本說明書中所記載之與發明之實施相關之指導及申請時之技術常識來理解。本發明可基於本說明書中所揭示之內容及該領域之技術常識來實施。

再者，於以下圖式中，有時對發揮相同之作用之構件、部位標註相同之符號進行說明，並且有時省略或簡化重複之說明。又，圖式中記載之實施方式係為了明確地對本發明進行說明而模式化者，並不一定準確地表示實際提供之製品之尺寸或比例。

【0020】該說明書中之黏著片材之概念可包括被稱作膠帶、黏著標籤、黏著膜等者。上述黏著片材可為卷狀，亦可為片狀。或者，亦可為進而加工成各種形狀之形態。

【0021】於該說明書中，硬化性黏著劑之「基礎聚合物」典型而言指該黏著劑中所包含之橡膠狀聚合物中之主成分。上述橡膠狀聚合物係指

於室溫附近之溫度區域內表現出橡膠彈性之聚合物。又，於該說明書中，若無特別說明，則「主成分」係指含量超過50重量%之成分。

【0022】 於該說明書中，「丙烯酸系聚合物」係指包含源自1分子中具有至少1個(甲基)丙烯醯基之單體之單體單元作為構成該聚合物之單體單元的聚合物。以下，亦將1分子中具有至少1個(甲基)丙烯醯基之單體稱為「丙烯酸系單體」。因此，將該說明書中之丙烯酸系聚合物定義為包含源自丙烯酸系單體之單體單元的聚合物。作為丙烯酸系聚合物之典型例，可例舉該丙烯酸系聚合物之合成中所使用之總單體中丙烯酸系單體之比率超過50重量%(較佳為超過70重量%，例如超過90重量%)之聚合物。以下，亦將聚合物之合成中所使用之單體稱為構成該聚合物之單體成分。

又，於該說明書中，「(甲基)丙烯醯基」總括地指丙烯醯基及甲基丙烯醯基。同樣地，「(甲基)丙烯酸酯」總括地指丙烯酸酯及甲基丙烯酸酯，「(甲基)丙烯酸」總括地指丙烯酸及甲基丙烯酸。因此，此處所述之丙烯酸系單體之概念可包含具有丙烯醯基之單體(丙烯酸系單體)及具有甲基丙烯醯基之單體(甲基丙烯酸系單體)這兩者。

【0023】 又，於該說明書中，「重量」亦可替換為「質量」。例如，「重量%」可替換為「質量%」，「重量份」亦可替換為「質量份」。

【0024】 <黏著片材之構成例>

將此處揭示之黏著片材之一構成例示於圖1。該黏著片材1係包含活性能量線硬化性黏著劑層10之無基材雙面黏著片材。關於使用前(貼附於被接著體前)之黏著片材1，例如圖1所示，可為黏著劑層10之各面10A、10B由至少該黏著劑層側成為剝離性表面(剝離面)之剝離襯墊31、32保護

之附剝離襯墊之黏著片材50的形態。或者，亦可為以下形態：剝離襯墊31之背面(與黏著劑側為相反側之表面)成為剝離面，以使黏著面10B抵接於剝離襯墊31之背面之方式進行捲繞或積層，藉此保護黏著面10A、10B。

【0025】剝離襯墊並無特別限定，例如可使用塑膠膜或紙等襯墊基材之表面經剝離處理之剝離襯墊、或包含氟系聚合物(聚四氟乙烯等)或聚烯烴系樹脂(聚乙烯、聚丙烯等)之低接著性材料之剝離襯墊等。於上述剝離處理中，例如可使用矽酮系、長鏈烷基系等剝離處理劑。於若干態樣中，較佳者可採用經剝離處理之樹脂膜作為剝離襯墊

【0026】將此處揭示之黏著片材之另一構成例示於圖2。該黏著片材2構成為下述單面接著性之黏著片材(附基材之單面黏著片材)，其包含：一表面10A成為與被接著體之貼附面(黏著面)之活性能量線硬化性黏著劑層10、及積層於黏著劑層10之另一表面10B之基材(支持體)20。黏著劑層10接合於基材20之一表面20A。作為基材20，例如可使用聚酯膜等樹脂膜。關於使用前之黏著片材2，例如圖2所示，可為黏著面10A由至少該黏著劑層側成為剝離性表面(剝離面)之剝離襯墊30保護之附剝離襯墊之黏著片材50的形態。或者，亦可為以下形態：基材20之第二面20B(與第一面20A為相反側之表面，亦稱為背面)成為剝離面，以使黏著面10A抵接於基材20之第二面20B之方式進行捲繞或積層，藉此保護黏著面10A。

【0027】此處揭示之黏著片材亦可為於片狀基材之一表面積層有第1黏著劑層，且於上述基材之另一表面積層有第2黏著劑層之附基材之雙面黏著片材的形態。此處，第1黏著劑層為活性能量線硬化性黏著劑層，第2黏著劑層可為與第1黏著劑層組成相同或不同之活性能量線硬化性黏著劑

層，亦可為不具有活性能量線硬化性之黏著劑層。上述附基材之雙面黏著片材具有由第1黏著劑層構成之第1黏著面、及由第2黏著劑層構成之第2黏著面。使用前之附基材之雙面黏著片材與圖1所示之無基材雙面黏著片材1同樣地，可為第1、第2黏著面由1片或2片剝離襯墊保護之附剝離襯墊之黏著片材的形態。

【0028】 <活性能量線硬化性黏著劑層>

此處揭示之黏著片材具有包含下述活性能量線硬化性黏著劑層之構成，該活性能量線硬化性黏著劑層由包含基礎聚合物、及作為活性能量線硬化性樹脂且於DSC測定中具有 0°C 以上之玻璃轉移溫度之樹脂A的黏著劑所構成。於本說明書中，「活性能量線」係包括如紫外線(UV)、可見光、紅外線之光、或如 α 射線、 β 射線、 γ 射線、電子束、中子射線、X射線之放射線等之概念。

【0029】 活性能量線硬化性樹脂係具有活性能量線反應性官能基之樹脂，例如可例舉：具有聚胺基甲酸酯骨架之硬化性胺基甲酸酯樹脂、具有環氧樹脂骨架之硬化性環氧樹脂、具有丙烯酸系聚合物骨架之硬化性丙烯酸樹脂、及具有聚酯骨架之硬化性聚酯樹脂等。活性能量線反應性官能基之代表例為乙烯性不飽和基，作為乙烯性不飽和基之具體例，可例舉：(甲基)丙烯醯基、乙烯基及(甲基)烯丙基等。具有(甲基)丙烯醯基之活性能量線硬化性樹脂就獲得優異之活性能量線硬化性之觀點而言有利。作為具有(甲基)丙烯醯基之活性能量線硬化性樹脂，例如可例舉：胺基甲酸酯(甲基)丙烯酸酯、環氧(甲基)丙烯酸酯、具有(甲基)丙烯醯基之丙烯酸系聚合物、及聚酯(甲基)丙烯酸酯等。

【0030】 胺基甲酸酯(甲基)丙烯酸酯例如可使多元醇化合物、多異

氰酸酯化合物及含羥基之丙烯酸系單體反應而獲得，更具體而言，例如可藉由以下方法獲得：使含羥基之丙烯酸系單體與藉由多元醇化合物與多異氰酸酯化合物之反應所得之聚胺基甲酸酯預聚物反應之方法；使多元醇化合物、多異氰酸酯化合物及含羥基之丙烯酸系單體同時反應之方法；以及使多元醇化合物與藉由多異氰酸酯化合物與含羥基之丙烯酸系單體之反應所得之聚胺基甲酸酯預聚物反應之方法等。亦可使用藉由其他公知之方法合成之胺基甲酸酯(甲基)丙烯酸酯。亦可使用市售之胺基甲酸酯(甲基)丙烯酸酯。

【0031】 多元醇化合物與多異氰酸酯化合物之反應可藉由胺基甲酸酯系聚合物之製造中可採用之任意適當之方法來進行。胺基甲酸酯系聚合物例如可藉由將多元醇化合物與多異氰酸酯化合物混合並進行攪拌而獲得。於該反應中，亦可視需要加入不具有能夠與異氰酸基反應之活性氫之有機溶劑(例如乙酸乙酯、甲基乙基酮、氯仿等)、及觸媒(例如氯化錫、有機錫化合物等有機金屬觸媒類；三級胺化合物等有機鹼類；乙酸、丙烯酸等有機酸類；等)進行反應。

【0032】 多異氰酸酯化合物與多元醇化合物之使用比率以NCO/OH之當量比計，例如可為0.01~100，亦可為0.1~10。於若干態樣中，NCO/OH之當量比例如為0.1~5.0，較佳為0.1~2.0，更佳為0.3~1.8，進而較佳為0.5~1.5，特佳為0.8~1.3。於其他若干態樣中，NCO/OH之當量比例如為0.2~10，較佳為0.5~10，更佳為0.5~4.0，進而較佳為0.6~2.0，特佳為0.7~1.3。於若干態樣中，較佳為以使異氰酸基(NCO)相對於多元醇化合物中之羥基(OH)過剩之方式加入多異氰酸酯化合物。於其他若干態樣中，較佳為以使多元醇化合物中之羥基(OH)相對於多異氰酸

酯化合物中之異氰酸基(NCO)過剩之方式加入多異氰酸酯化合物。

【0033】 作為多元醇化合物，例如可例舉：聚酯多元醇(二元醇與己二酸、壬二酸、癸二酸等二元酸之縮聚物等)、聚醚多元醇(使環氧乙烷、四氫呋喃等加成聚合而得者等)、聚丙烯酸酯多元醇、聚碳酸酯多元醇、聚烯烴多元醇、聚丁二烯多元醇及氫化物、聚異戊二烯多元醇及氫化物、酚醛多元醇、環氧多元醇、己內酯多元醇、聚砜多元醇等。又，作為多元醇化合物，亦可例舉如聚酯/聚醚多元醇之共聚物多元醇。作為多元醇化合物之較佳例，可例舉：聚己二酸乙二酯二醇、聚己二酸丁二酯二醇、聚己二酸己二酯二醇等聚酯多元醇；聚四亞甲基醚二醇等聚醚多元醇；1,6-六亞甲基碳酸酯二醇等聚碳酸酯二醇等。多元醇化合物可單獨使用1種或適當組合2種以上使用。

【0034】 作為多異氰酸酯化合物，例如可例舉：六亞甲基二異氰酸酯、二苯基甲烷二異氰酸酯、甲苯二異氰酸酯、異佛爾酮二異氰酸酯、二環己基甲烷二異氰酸酯、四甲基二甲苯二異氰酸酯、苯二甲基二異氰酸酯、萘二異氰酸酯、三甲基六亞甲基二異氰酸酯、聯甲苯胺二異氰酸酯、對苯二異氰酸酯、仲環己基二異氰酸酯、亞甲基雙(4-苯基甲烷)二異氰酸酯、六亞甲基二異氰酸酯、二聚酸二異氰酸酯、氫化甲苯二異氰酸酯、氫化苯二甲基二異氰酸酯、離胺酸二異氰酸酯、三苯基甲烷三異氰酸酯、及三磷酸三(異氰酸基苯基)酯等。多異氰酸酯化合物可單獨使用1種或適當組合2種以上使用。

【0035】 使聚胺基甲酸酯預聚物與含羥基之丙烯酸系單體反應時，亦可視需要加入不具有能夠與異氰酸基反應之活性氫之有機溶劑(例如乙酸乙酯、甲基乙基酮、氯仿等)、及觸媒(例如氯化錫、有機錫化合物等有

機金屬觸媒類；三級胺化合物等有機鹼類；乙酸、丙烯酸等有機酸類等) 進行反應。

【0036】 作為含羥基之丙烯酸系單體，可適當選擇並使用於1分子中具有1個(甲基)丙烯酸基者、具有2個者、具有3個以上者等。作為含羥基之丙烯酸系單體之具體例，可例舉：(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(4-羥甲基環己基)甲酯、(甲基)丙烯酸2-羥基-3-苯氧基丙酯、新戊二醇單(甲基)丙烯酸酯、三羥甲基丙烷二(甲基)丙烯酸酯、及季戊四醇三(甲基)丙烯酸酯等。含羥基之丙烯酸系單體可單獨使用1種或適當組合2種以上使用。

【0037】 關於聚胺基甲酸酯預聚物與含羥基之丙烯酸系單體之使用比率，相對於聚胺基甲酸酯預聚物之製造中使用之多元醇化合物，以莫耳比計，例如多元醇化合物：含羥基之丙烯酸系單體可為1：0.01～1：100，可為1：0.05～1：20，可為1：0.05～1：10，可為1：0.05～1：5，可為1：0.05～1：1，亦可為1：0.05～1：0.8。於若干較佳之態樣中，多元醇化合物：含羥基之丙烯酸系單體之莫耳比可為1：0.08～1：0.5，亦可為1：0.1～1：0.4。於若干態樣中，較佳為以使含羥基之丙烯酸系單體中之羥基與聚胺基甲酸酯預聚物中之異氰酸酯殘基大致等量之方式設定聚胺基甲酸酯預聚物與含羥基之丙烯酸系單體之使用比率。

【0038】 環氧(甲基)丙烯酸酯例如可使環氧樹脂與(甲基)丙烯酸反應而獲得。

【0039】 具有(甲基)丙烯酸基之丙烯酸系聚合物例如可藉由以下方式獲得：使側鏈具有特定官能基X之丙烯酸系聚合物與具有能夠與上述官能基X反應之官能基Y及(甲基)丙烯酸基之化合物以使該(甲基)丙烯酸基之

碳-碳雙鍵不消失之方式進行反應。官能基X與官能基Y之反應較佳為縮合反應、加成反應等不伴隨自由基產生之反應。

作為官能基X與官能基Y之組合之例，可例舉：羧基與環氧基之組合、羧基與氮丙啶基之組合、及羥基與異氰酸基之組合等。其中，就反應追蹤性之觀點而言，較佳為羥基與異氰酸基之組合。又，上述官能基X、Y之組合只要為可獲得具有碳-碳雙鍵之聚合物之組合即可，可將上述組合中之一官能基設為官能基X，將另一官能基設為官能基Y，或者亦可將上述一官能基設為官能基Y，將上述另一官能基設為官能基X。例如，若使用羥基與異氰酸基之組合進行說明，則可以是官能基X為羥基，官能基Y為異氰酸基，亦可以是官能基X為異氰酸基，官能基Y為羥基。作為具有(甲基)丙烯醯基之丙烯酸系聚合物之一較佳例，可例舉具有使具有羥基之丙烯酸系聚合物與具有異氰酸基及(甲基)丙烯醯基之化合物(例如異氰酸2-甲基丙烯醯氧基乙酯)反應而成之結構者。

【0040】 聚酯(甲基)丙烯酸酯例如可藉由使由多元醇及多元羧酸獲得之末端羥基之聚酯與(甲基)丙烯酸反應而獲得。

【0041】 作為活性能量線硬化性樹脂之市售品，例如可例舉：Mitsubishi Chemical公司製造之紫光UV系列、根上工業股份有限公司製造之Artresin UN系列、新中村化學工業股份有限公司製造之NK Oligo U系列、KJ Chemicals公司製造之Quick Cure系列、KSM公司製造之KUA系列、DAICEL-ALLNEX公司製造之EBECRYL系列、東亞合成股份有限公司製造之Aronix M-1100或M-1200等胺基甲酸酯(甲基)丙烯酸酯；昭和 高分子股份有限公司製造之Ripoxy SP系列或VR系列、共榮社化學股份有限公司製造之EPOXYESTER系列等環氧(甲基)丙烯酸酯；東亞合成股份

有限公司製造之Aronix M-6000系列(例如M-6100、M-6200、M-6250、M-6500)、M-7000系列(例如M-7100、M-7300)、M-8000系列(例如M-8030、M-8060、M-8100、M-8530、M-8560)、M-9000系列(例如M-9050)等聚酯(甲基)丙烯酸酯；東亞合成股份有限公司製造之Aronix M-208、M-211B、M-215、M-220、M-225、M-270、M-240、M-309、M-310、M-321、M-350、M-360、M-313、M-315、M-306、M-305、M-303、M-452、M-450、M-408、M-403、M-400、M-402、M-404、M-406、M-405等、共榮社化學公司製造之Light Acrylate 4EG-A、Light Acrylate 9EG-A、Light Acrylate NP-A、Light Acrylate MPD-A、Light Acrylate 1.6HX-A、Light Acrylate 1.9ND-A、Light Acrylate MOD-A、Light Acrylate DCP-A、Light Acrylate BP-4EAL等、SARTOMER公司製造之SR-531或CD-536等多官能(甲基)丙烯酸酯；等。

【0042】 (樹脂A)

作為此處所揭示之技術中之樹脂A，可使用如上述之活性能量線硬化性樹脂中之滿足特定條件者，具體而言，可使用於DSC測定中具有 0°C 以上之玻璃轉移溫度(T_g)者。藉由使用該樹脂A作為硬化性成分，可抑制因調配該樹脂A所引起之硬度之降低，並且可對黏著劑層賦予活性能量線硬化性。此處，活性能量線硬化性樹脂之藉由DSC測定所得之玻璃轉移溫度可藉由以下方法求得。於後述實施例中亦同樣如此。

【0043】 即，可使用示差掃描熱量計(例如TA Instruments公司製造之溫度調變DSC，商品名「Q-2000」或其相當品)進行測定。具體而言，秤量約7 mg~10 mg之測定試樣放入鋁製開放式單元中，蓋上蓋子後加以密封。準備空的鋁開放式單元作為參照樣品，於50 ml/min之氮氣氣流

下，以 $2^{\circ}\text{C}/\text{min}$ 之速度從 -80°C 升溫至 100°C ，得到可逆熱流(比熱成分)行為。參照JIS K7121，求出在縱軸方向上距所得之可逆熱流之低溫側基準線之延長線與高溫側基準線之延長線為等距離之直線與玻璃轉移之階梯狀變化部分之曲線相交之點的溫度(中間點玻璃轉移溫度)，並將其作為玻璃轉移溫度(T_g)。於在上述可逆熱流中觀察到2個以上玻璃轉移之階梯狀變化部分之情形時，求出與各階梯狀變化部分對應之玻璃轉移溫度(中間點玻璃轉移溫度)，將其等自低溫側起依序設為第1玻璃轉移溫度(T_{g1})、第2玻璃轉移溫度(T_{g2})。．．．。只要其等中之至少1個為 0°C 以上即可。

【0044】 作為樹脂A，可無特別限定地使用於上述DSC測定中具有 0°C 以上之 T_g 之活性能量線硬化性樹脂。就購入或合成之容易性、或硬化性黏著劑及其硬化物之特性之調節容易性之觀點而言，樹脂A較佳為選自由胺基甲酸酯樹脂(例如胺基甲酸酯(甲基)丙烯酸酯)、環氧樹脂(例如環氧(甲基)丙烯酸酯)及丙烯酸系樹脂(例如具有(甲基)丙烯醯基之丙烯酸系聚合物)所組成之群中之至少1種，其中較佳為包含胺基甲酸酯(甲基)丙烯酸酯。

【0045】 於若干態樣中，樹脂A較佳為於上述DSC測定中具有 25°C 以上(更佳為 30°C 以上，例如 35°C 以上或 40°C 以上)之 T_g 。藉由具有此種 T_g 之樹脂A，存在有效地抑制因調配該樹脂A所引起之硬度之下降之傾向。樹脂A亦可具有2個以上 25°C 以上之 T_g 。

【0046】 於若干態樣中，樹脂A較佳為於上述DSC測定中具有低於 -10°C 之 T_g 。即，第1玻璃轉移溫度(T_{g1})(對於僅具有1個 T_g 之樹脂A，其 T_g 相當於第1玻璃轉移溫度(T_{g1}))較佳為 -10°C 以上。藉由此種樹脂A，可適當地抑制因調配該樹脂A所引起之硬度之降低。樹脂A之第1玻璃轉移溫度

(Tg_1)更佳為 -5°C 以上，進而較佳為 0°C 以上。又，於若干態樣中，就黏著劑層之形成中所使用之黏著劑組合物之製備容易性、或表現出適度之黏著性之硬化性黏著劑層之形成容易性等觀點而言，樹脂A之第1玻璃轉移溫度(Tg_1)適宜為 70°C 以下，較佳為 60°C 以下，可為 50°C 以下，可為 40°C 以下，可為 30°C 以下，可為 20°C 以下，可為 10°C 以下，亦可為 7°C 以下或 5°C 以下。

【0047】樹脂A之重量平均分子量(M_w)並無特別限定，例如可為1000~100000左右。就容易抑制因調配樹脂A所引起之硬度降低之觀點而言，於若干態樣中，樹脂A之重量平均分子量(M_w)適宜為2500以上，有利的是3000以上或3500以上，較佳為4000以上，可為4500以上，可為5000以上，可為5500以上，亦可為6000以上。又，就黏著劑組合物之製備容易性、或於硬化性黏著劑層及/或其硬化物中之相容性、因硬化引起之硬度(例如拉伸彈性模數)之上升性等觀點而言，於若干態樣中，樹脂A之 M_w 適宜為未達50000，較佳為未達30000，更佳為未達20000，可未達10000，可未達8000，可未達7000，亦可未達6000。

【0048】樹脂A之重量平均分子量可藉由凝膠滲透層析法(GPC)並以聚苯乙烯進行換算而求得。具體而言，可使用商品名「Agilent 1200」(安捷倫科技公司製造)或其相當品作為GPC測定裝置，按照下述條件進行測定而求得。再者，於重量平均分子量之製造商標稱值或文獻值已知之情形時，亦可使用該值。於後述實施例中亦同樣如此。

[GPC條件]

樣品濃度：0.2重量%(N,N-二甲基甲醯胺溶液)

樣品注入量：40 μl

溶離液：10 mM-LiBr(溴化鋰)/N,N-二甲基甲醯胺(DMF)

流量(流速)：0.4 mL/分鐘

管柱溫度(測定溫度)：40°C

管柱：

樣品管柱：商品名「TSKgel SuperAWM-H」1根+商品名「TSKgel SuperAW4000」+商品名「TSKgel SuperAW2500」3根(東曹公司製造)

參考管柱：商品名「TSKgel SuperAWM-H」+商品名「TSKgel SuperAW4000」+商品名「TSKgel SuperAW2500」3根(東曹公司製造)

檢測器：示差折射計(RI)

標準試樣：聚苯乙烯

【0049】 就硬化性等觀點而言，樹脂A所具有之活性能量線反應性官能基(例如(甲基)丙烯醯基)之數量以每個分子之平均值計為2以上時較為有利，就提高藉由樹脂A之活性能量線硬化而使黏著劑層硬化之效果之觀點而言，較佳為3以上，可為4以上，可為5以上，亦可為6以上。上述反應性官能基數之上限並無特別限制。於若干態樣中，就因硬化性黏著劑層之硬化而產生之內部應力得到抑制、或硬化物之光學特性(例如透明性)等觀點而言，樹脂A之反應性官能基數適宜為20以下，較佳為16以下，可為12以下，亦可為10以下。

【0050】 於若干態樣中，就藉由使上述樹脂A硬化而構成適度之密度網之觀點而言，樹脂A之每活性能量線反應性官能基之Mw(以下，亦稱為「官能基當量」)適宜為200以上，有利的是250以上，較佳為350以上，更佳為400以上，可為500以上，亦可為550以上。又，樹脂A之官能

基當量例如可為10000以下，可為8000以下，可為6000以下，亦可為5000以下。於若干態樣中，就提高藉由樹脂A之硬化而使黏著劑層硬化之效果(硬化性)之觀點而言，樹脂A之官能基當量適宜為4000以下，較佳為3000以下，更佳為2000以下，可為1000以下，可為850以下，可為750以下，亦可為650以下。此處，樹脂A之官能基當量可藉由將樹脂A之Mw除以反應性官能基數來求得。

【0051】 硬化性黏著劑層中之樹脂A之使用量例如可設為該硬化性黏著劑層之1重量%~70重量%左右。就提高藉由樹脂A之活性能量線硬化而使黏著劑層硬化之效果之觀點而言，於若干態樣中，硬化性黏著劑層中之樹脂A之使用量可設為該硬化性黏著劑層之2.5重量%以上，可設為4重量%以上，可設為8重量%以上，可設為12重量%以上，亦可設為17重量%以上。另一方面，就硬化性黏著劑層之加工性、或與被接著體之貼附作業性等觀點而言，於若干態樣中，硬化性黏著劑層中之樹脂A之使用量適宜設為50重量%以下，較佳為設為40重量%以下，更佳為設為35重量%以下，可設為30重量%以下，可設為25重量%以下，可設為20重量%以下，亦可設為15重量%以下。

【0052】 硬化性黏著劑層中之相對於基礎聚合物之樹脂A之使用量例如可從相對於該基礎聚合物100重量份為1重量份~250重量份左右之範圍中選擇。就提高藉由樹脂A之活性能量線硬化而使黏著劑層硬化之效果之觀點而言，於若干態樣中，相對於基礎聚合物100重量份，樹脂A之使用量例如可為1.5重量份以上，可為2.0重量份以上，可為2.5重量份以上，可為3.0重量份以上(例如超過3.0重量份或3.1重量份以上)，可為5.0重量份以上，可為6.0重量份以上，可為8.0重量份以上，可為10重量份以上，

可為12重量份以上，可為15重量份以上，亦可為20重量份以上或25重量份以上。另一方面，就硬化性黏著劑層之加工性、或與被接著體之貼附作業性等觀點而言，於若干態樣中，相對於基礎聚合物100重量份，樹脂A之使用量適宜為100重量份以下，可為70重量份以下，可為50重量份以下，可為45重量份以下，可為40重量份以下，可為35重量份以下，可為30重量份以下，可為25重量份以下，可為20重量份以下，可為16重量份以下，可為13重量份以下，可為11重量份以下，可為10重量份以下，亦可為8.0重量份以下、6.0重量份以下、5.0重量份以下、4.0重量份以下或3.5重量份以下。

【0053】於若干態樣中，當選擇樹脂A時，可考慮以下說明之25重量%溶液之平衡剪切黏度。此處，平衡剪切黏度係指根據歷時120秒使剪切速度從0.01(1/s)連續上升至1000(1/s)時產生之應力所求得之黏度。樹脂A之25重量%溶液之平衡剪切黏度適宜為約1.0 mPa·s~100 mPa·s左右，較佳為1.5 mPa·s~50 mPa·s左右，可為2.0 mPa·s~30 mPa·s左右、2.5 mPa·s~25 mPa·s左右、3.0 mPa·s~20 mPa·s左右、3.5 mPa·s~15 mPa·s或4.0 mPa·s~10 mPa·s左右，或者亦可為2.0 mPa·s~12 mPa·s或2.0 mPa·s~6 mPa·s左右。對於樹脂A之25重量%溶液之平衡剪切黏度，可將該樹脂A之25重量%乙酸乙酯溶液作為測定樣品，利用市售之黏度/黏彈性測定裝置(例如Thermo Fisher Scientific公司製造之流變儀，商品名「HAAKE RS-600」，或其相當品)，使用錐板感測器(直徑60 mm，圓錐角1°)進行測定。具體而言，於測定溫度23°C之條件下，首先以0.01(1/s)之剪切速度歷時10秒對塗佈液之溶液黏度(Pa·s)進行測定。其後，歷時120秒將剪切速度變更為1000(1/s)，對此期間之塗佈液之溶液黏

度(Pa · s)進行測定。為了防止溶劑蒸發，使用溶劑阱進行測定。樹脂A之25重量%乙酸乙酯溶液係相對於剪切速度表現出一定黏度之牛頓流體。樹脂A之25重量%溶液之平衡剪切黏度[Pa · s]可以將上述剪切速度從100(1/s)變更為1000(1/s)之期間所測得之溶液黏度之平均值之形式求出。再者，關於後述實施例中使用之各硬化性樹脂之25重量%溶液之平衡剪切黏度(使用 Thermo Fisher Scientific 公司製造之流變儀，商品名為「HAAKE RS-600」，按照上述條件進行測定)，R1為4.5 mPa · s，R2為22.5 mPa · s，R3為2.4 mPa · s，R4為2.9 mPa · s，R5為2.4 mPa · s，R6為1.7 mPa · s。

【0054】(基礎聚合物)

於此處所揭示之技術中，硬化性黏著劑層之基礎聚合物並無特別限定，例如可為丙烯酸系聚合物、橡膠系聚合物、矽酮系聚合物、聚酯、聚胺基甲酸酯、聚醚、聚醯胺及氟系聚合物等。例如，於樹脂A為具有(甲基)丙烯酸基之活性能量線硬化性樹脂之態樣中，較佳者可採用丙烯酸系聚合物作為基礎聚合物。以下，主要對將丙烯酸系聚合物作為基礎聚合物之黏著劑及具有該由黏著劑形成之黏著劑層之黏著片材進行說明，但此處揭示之黏著片材並不限定於此。

【0055】於若干態樣中，作為基礎聚合物之丙烯酸系聚合物係單體成分之聚合物，其包含40重量%以上(較佳為50重量%以上)之(甲基)丙烯酸烷基酯，並且可視需要進而包含具有與上述(甲基)丙烯酸烷基酯之共聚性之副單體。例如，較佳為作為包含(甲基)丙烯酸烷基酯作為主單體之單體成分之聚合物的丙烯酸系聚合物。此處主單體係指構成丙烯酸系聚合物之單體成分中之主成分、即該單體成分中含量超過50重量%之成分。

【0056】 作為(甲基)丙烯酸烷基酯，例如適宜使用下述式(1)所表示之化合物。



此處，上述式(1)中之 R^1 為氫原子或甲基。又， R^2 為碳原子數1~20(以下，有時將此種碳原子數之範圍表示為「 C_{1-20} 」)之鏈狀烷基。就黏著劑之儲存模數等觀點而言，較佳為 R^2 為 C_{1-14} 之鏈狀烷基之(甲基)丙烯酸烷基酯，更佳為 R^2 為 C_{1-10} 之鏈狀烷基之(甲基)丙烯酸烷基酯。

【0057】 R^2 為 C_{1-20} 之鏈狀烷基之(甲基)丙烯酸烷基酯之具體例並無特別限定，例如可例舉：(甲基)丙烯酸甲酯、(甲基)丙烯酸乙酯、(甲基)丙烯酸丙酯、(甲基)丙烯酸異丙酯、(甲基)丙烯酸正丁酯、(甲基)丙烯酸異丁酯、(甲基)丙烯酸第二丁酯、(甲基)丙烯酸第三丁酯、(甲基)丙烯酸戊酯、(甲基)丙烯酸異戊酯、(甲基)丙烯酸己酯、(甲基)丙烯酸庚酯、(甲基)丙烯酸2-乙基己酯、(甲基)丙烯酸辛酯、(甲基)丙烯酸異辛酯、(甲基)丙烯酸壬酯、(甲基)丙烯酸異壬酯、(甲基)丙烯酸癸酯、(甲基)丙烯酸異癸酯、(甲基)丙烯酸十一烷基酯、(甲基)丙烯酸十二烷基酯、(甲基)丙烯酸十三烷基酯、(甲基)丙烯酸十四烷基酯、(甲基)丙烯酸十五烷基酯、(甲基)丙烯酸十六烷基酯、(甲基)丙烯酸十七烷基酯、(甲基)丙烯酸十八烷基酯、(甲基)丙烯酸十九烷基酯、及(甲基)丙烯酸二十烷基酯等。該等(甲基)丙烯酸烷基酯可單獨使用1種，或組合2種以上使用。作為(甲基)丙烯酸烷基酯之較佳例，可例舉丙烯酸正丁酯(BA)及丙烯酸-2-乙基己酯(2EHA)。

【0058】 於若干態樣中，上述單體成分中所包含之(甲基)丙烯酸烷基酯中之50重量%以上為(甲基)丙烯酸 C_{1-4} 烷基酯。藉由該單體組成之丙

烯酸系聚合物，容易獲得具有適度之硬度(例如拉伸彈性模數)之硬化性黏著劑。單體成分中所包含之(甲基)丙烯酸烷基酯中，(甲基)丙烯酸C₁₋₄烷基酯所占之比率例如可為70重量%以上，可為85重量%以上，可為95重量%以上，亦可為100重量%。

單體成分整體中，(甲基)丙烯酸C₁₋₄烷基酯所占之比率例如可為50重量%以上，可為70重量%以上，可為85重量%以上，亦可為93重量%以上，又，就交聯性或凝集性之觀點而言，可為99.5重量%以下，可為97重量%以下，亦可為95重量%以下。

【0059】 於其他若干態樣中，較佳為上述單體成分中所包含之(甲基)丙烯酸烷基酯中之50重量%以上為(甲基)丙烯酸C₅₋₂₀烷基酯。藉由該單體組成之丙烯酸系聚合物，容易獲得對被接著體之表面形狀之追隨性、或低溫時之柔軟性優異之硬化性黏著劑。單體成分中所包含之(甲基)丙烯酸烷基酯中(甲基)丙烯酸C₅₋₂₀烷基酯所占之比率例如可為70重量%以上，可為85重量%以上，可為95重量%以上，亦可為100重量%。

單體成分整體中，(甲基)丙烯酸C₅₋₂₀烷基酯所占之比率例如可為50重量%以上，可為70重量%以上，可為85重量%以上，亦可為93重量%以上，又，就交聯性或凝集性之觀點而言，可為99.5重量%以下，可為97重量%以下，亦可為95重量%以下。

【0060】 具有與(甲基)丙烯酸烷基酯之共聚性之副單體可用於將交聯點導入丙烯酸系聚合物中，或提高丙烯酸系聚合物之凝集力。作為副單體，例如可單獨使用1種於1分子內具有乙烯性不飽和基及如下述之官能基之含官能基之單體，或組合2種以上使用。

【0061】 含羧基之單體：例如丙烯酸、甲基丙烯酸、丙烯酸羧基乙

酯、丙烯酸羧基戊酯、伊康酸、馬來酸、富馬酸、巴豆酸及異巴豆酸等。

含酸酐基之單體：例如馬來酸酐、伊康酸酐。

含羥基之單體：例如(甲基)丙烯酸2-羥基乙酯、(甲基)丙烯酸3-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、(甲基)丙烯酸10-羥基癸酯、(甲基)丙烯酸12-羥基月桂酯等(甲基)丙烯酸羥烷基酯；乙烯醇、烯丙醇等不飽和醇；此外，(甲基)丙烯酸[4-(羥甲基)環己基]甲酯、4-羥丁基乙烯醚、聚丙二醇單(甲基)丙烯酸酯等。

含醯胺基之單體：例如(甲基)丙烯酸醯胺、N,N-二甲基(甲基)丙烯酸醯胺、N-丁基(甲基)丙烯酸醯胺、N-羥甲基(甲基)丙烯酸醯胺、N-羥甲基丙烷(甲基)丙烯酸醯胺、N-甲氧基甲基(甲基)丙烯酸醯胺、及N-丁氧基甲基(甲基)丙烯酸醯胺。

含胺基之單體：例如(甲基)丙烯酸胺基乙酯、(甲基)丙烯酸N,N-二甲基胺基乙酯、及(甲基)丙烯酸第三丁基胺基乙酯。

具有環氧基之單體：例如(甲基)丙烯酸縮水甘油酯、(甲基)丙烯酸甲基縮水甘油酯、及烯丙基縮水甘油醚。

含氰基之單體：例如丙烯腈、甲基丙烯腈。

含酮基之單體：例如二丙酮(甲基)丙烯酸醯胺、二丙酮(甲基)丙烯酸酯、乙烯基甲基酮、乙烯基乙基酮、乙醯乙酸烯丙酯、及乙醯乙酸乙烯酯。

具有含氮原子環之單體：例如N-乙基-2-吡咯啉酮、N-甲基乙基吡咯啉酮、N-乙基吡啶、N-乙基哌啉酮、N-乙基嘧啶、N-乙基哌啶、N-乙基吡啶、N-乙基吡咯、N-乙基咪唑、N-乙基噁唑、

N-乙烯基咪啉、N-乙烯基- ϵ -己內醯胺、N-(甲基)丙烯醯咪啉、N-乙烯基-3-咪啉酮、N-乙烯基-1,3-嘔咩-2-酮、及N-乙烯基-3,5-咪啉二酮。

含烷氧基矽烷基之單體：例如3-(甲基)丙烯醯氧基丙基三甲氧基矽烷、3-(甲基)丙烯醯氧基丙基三乙氧基矽烷、3-(甲基)丙烯醯氧基丙基甲基二甲氧基矽烷、及3-(甲基)丙烯醯氧基丙基甲基二乙氧基矽烷。

【0062】 構成丙烯酸系聚合物之單體成分中之含官能基之單體之含量並無特別限定，根據目的及用途適當選擇即可。就適當地發揮藉由使用含官能基之單體所獲得之效果之觀點而言，單體成分中之含官能基之單體之含量例如可設為0.1重量%以上，通常適宜為0.5重量%以上，亦可設為1重量%以上、2重量%以上或3重量%以上。於若干態樣中，單體成分中之含官能基之單體之含量可為8重量%以上，可為12重量%以上，可為15重量%以上，可為20重量%以上，可為25重量%以上，亦可為30重量%以上、35重量%以上或40重量%以上。又，就容易取得黏著性能之平衡之觀點而言，單體成分中之含官能基之單體之含量通常適宜設為60重量%以下，較佳為設為50重量%以下或未達50重量%，可未達45重量%，可未達35重量%，可未達25重量%，可未達15重量%，可未達10重量%，亦可未達7重量%。

【0063】 構成丙烯酸系聚合物之單體成分亦可出於提高凝集力等目的而包含除上述副單體以外之其他共聚成分。作為其他共聚成分之例，可例舉：乙酸乙烯酯、丙酸乙烯酯、月桂酸乙烯酯等乙烯酯系單體；苯乙烯、經取代之苯乙烯(α -甲基苯乙烯等)、乙烯基甲苯等芳香族乙烯系化合物；(甲基)丙烯酸環己酯、(甲基)丙烯酸環戊酯、(甲基)丙烯酸異苜基酯等(甲基)丙烯酸環烷基酯；(甲基)丙烯酸芳基酯(例如(甲基)丙烯酸苯酯)、

(甲基)丙烯酸芳氧基烷基酯(例如(甲基)丙烯酸苯氧基乙酯)、(甲基)丙烯酸芳基烷基酯(例如(甲基)丙烯酸苄酯)等含芳香環之(甲基)丙烯酸酯；乙烯、丙烯、異戊二烯、丁二烯、異丁烯等烯烴系單體；氯乙烯、偏二氯乙烯等含氯單體；異氰酸2-(甲基)丙烯醯氧基乙酯等含異氰酸基之單體；(甲基)丙烯酸甲氧基乙酯、(甲基)丙烯酸乙氧基乙酯等含烷氧基之單體；甲基乙基醚、乙基乙基醚等乙基醚系單體；1,6-己二醇二(甲基)丙烯酸酯、三羥甲基丙烷三(甲基)丙烯酸酯等於1分子中具有2個以上(例如3個以上)聚合性官能基(例如(甲基)丙烯醯基)之多官能單體；等。

【0064】 該其他共聚成分之量並無特別限定，根據目的及用途適當選擇即可。於若干態樣中，就適當地發揮藉由使用該成分所獲得之效果之觀點而言，上述其他共聚成分之量適宜設為構成丙烯酸系聚合物之單體成分之0.05重量%以上，亦可設為0.5重量%以上。又，於若干態樣中，上述其他共聚成分之量適宜設為上述單體成分之20重量%以下，亦可設為10重量%以下(例如5重量%以下)。此處所揭示之技術亦可以單體成分實質上不含其他共聚成分之態樣來較佳地實施。此處，單體成分實質上不含其他共聚成分係指至少並非刻意地使用其他共聚成分，可容許非刻意地包含例如0.01重量%以下左右之其他共聚成分。

【0065】 於若干態樣中，硬化性黏著劑可包含作為含氮原子之單體與至少1種其他單體之共聚物之丙烯酸系聚合物作為基礎聚合物。於本說明書中，含氮原子之單體之概念無特別限制地包含具有聚合性官能基(典型而言為乙烯性不飽和基)且含有氮原子之單體。如上述之具有含氮原子環之單體係含氮原子之單體之一較佳例，作為較佳之具體例，可例舉：N-乙基-2-吡咯啉酮(NVP)、N-乙基- ϵ -己內醯胺(NVC)、及N-丙烯醯味

啉(ACMO)等。含氮原子之單體可單獨使用1種或組合2種以上使用。藉由使用含氮原子之單體(例如具有含氮原子環之單體)，可有效地提高硬化性黏著劑之拉伸彈性模數(硬化前拉伸彈性模數)。

【0066】 當將用於共聚之單體之合計量設為100重量份時，作為含氮原子之單體與至少1種其他單體之共聚物之丙烯酸系聚合物例如可為使用以下任一數量之以下單體共聚而成之共聚物。

含氮原子之單體：3.0重量份以上、5.0重量份以上、10.0重量份以上、15.0重量份以上、20.0重量份以上、25.0重量份以上、30.0重量份以上或35.0重量份以上，且為40.0重量份以下、35.0重量份以下、30.0重量份以下、25.0重量份以下、20.0重量份以下、15.0重量份以下、10.0重量份以下或5.0重量份以下。例如，10.0重量份以上40.0重量份以下。

含羥基之單體(例如上述含羥基之單體之1種或2種以上)：0.02重量份以上、0.05重量份以上、0.75重量份以上、1.0重量份以上、2.0重量份以上、3.0重量份以上、4.0重量份以上、5.0重量份以上、6.0重量份以上、7.0重量份以上、8.0重量份以上或9.0重量份以上，且為20.0重量份以下、10.0重量份以下、9.0重量份以下、8.0重量份以下、7.0重量份以下、6.0重量份以下、5.0重量份以下、4.0重量份以下、3.0重量份以下、2.0重量份以下、1.0重量份以下、0.5重量份以下或0.1重量份以下。例如，0.05重量份以上10.0重量份以下。或者，亦可不使用含羥基之單體。即，含羥基之單體之使用量亦可為0重量份。

羧基單體(例如上述含羧基之單體之1種或2種以上)：0.5重量份以上、1.0重量份以上、2.0重量份以上、3.0重量份以上、4.0重量份以上、5.0重量份以上、6.0重量份以上、7.0重量份以上、8.0重量份以上或9.0重

量份以上，且為15.0重量份以下、10.0重量份以下、9.0重量份以下、8.0重量份以下、7.0重量份以下、6.0重量份以下、5.0重量份以下、4.0重量份以下、3.0重量份以下或2.0重量份以下。例如，1.0重量份以上10.0重量份以下。或者，亦可不使用含羧基之單體。

(甲基)丙烯酸烷基酯(例如上述式(1)所表示之(甲基)丙烯酸烷基酯之1種或2種以上)：於不超過(100重量份)－(用於共聚之除(甲基)丙烯酸烷基酯單體以外之單體之合計量)之範圍內，5.0重量份以上、10.0重量份以上、20.0重量份以上、30.0重量以上或40.0重量份以上，且為95.0重量份以下、90.0重量份以下、80.0重量份以下、70.0重量份以下、60.0重量份以下、50.0重量份以下、40.0重量份以下、35.0重量份以下、30.0重量份以下、25.0重量份以下、20.0重量份以下、15.0重量份以下、10.0重量份以下或5.0重量份以下。例如，30.0重量份以上95.0重量份以下。或者，亦可不使用(甲基)丙烯酸烷基酯。

【0067】 於若干態樣中，硬化性黏著劑亦可包含作為含羧基之單體與至少1種其他單體(但是，含氮原子之單體除外)之共聚物之丙烯酸系聚合物作為基礎聚合物。當將用於共聚之單體之合計量設為100重量份時，上述丙烯酸系聚合物例如可為使用以下數量之以下單體共聚而成之共聚物。

含羧基之單體(例如上述含羧基之單體之1種或2種以上)：0.5重量份以上、1.0重量份以上、2.0重量份以上、3.0重量份以上、4.0重量份以上、5.0重量份以上、6.0重量份以上、7.0重量份以上、8.0重量份以上或9.0重量份以上，且為15.0重量份以下、10.0重量份以下、9.0重量份以下、8.0重量份以下、7.0重量份以下、6.0重量份以下、5.0重量份以下、

4.0重量份以下、3.0重量份以下或2.0重量份以下。例如，1.0重量份以上10.0重量份以下。

(甲基)丙烯酸烷基酯(例如，上述式(1)所表示之(甲基)丙烯酸烷基酯之1種或2種以上)：85.0重量份以上、90.0重量份以上、91.0重量份以上、92.0重量份以上、93.0重量份以上、94.0重量份以上、95.0重量份以上、96.0重量份以上、97.0重量份以上或98.0重量份以上，且為99.5重量份以下、99.0重量份以下、98.0重量份以下、97.0重量份以下、96.0重量份以下、95.0重量份以下、94.0重量份以下、93.0重量份以下、92.0重量份以下或91.0重量份以下。例如，90.0重量份以上99.0重量份以下。

進而，亦可以單體之合計量不超過100重量份之限度包含除含羧基之單體、(甲基)丙烯酸烷基酯及含氮原子之單體以外之單體(例如含羥基之單體、乙烯酯系單體、(甲基)丙烯酸環烷基酯等)之1種或2種以上。

【0068】 於若干態樣中，基礎聚合物(較佳為丙烯酸系聚合物)之藉由DMA(動態黏彈性)測定所得之玻璃轉移溫度(Tg)例如可未達30℃，較佳為未達25℃，可未達20℃，可未達10℃，亦可未達0℃。就實現於抑制藉由使用樹脂A所引起之拉伸彈性模數之降低之同時，表現出適合貼合於被接著體之黏性之硬化性黏著劑之觀點而言，有利的是基礎聚合物之Tg不過高。於若干態樣中，例如就提高硬化性黏著劑層對被接著體之表面形狀之追隨性之觀點而言，基礎聚合物之藉由DMA測定所得之Tg可未達-5℃，亦可未達-10℃。例如，可未達-20℃，可未達-25℃，可未達-30℃，進而可未達-40℃，可未達-45℃，亦可未達-50℃、未達-55℃、或未達-60℃。又，就硬化性黏著劑層之操作性或加工性之觀點而言，基礎聚合物之藉由DMA測定所得之Tg適宜為-80℃以上，較佳為-75℃以上，可為-65℃以

上，亦可為 -55°C 以上。例如，可為 -50°C 以上，可為 -45°C 以上，進而可為 -35°C 以上，亦可為 -25°C 以上。又，於若干態樣中，基礎聚合物之藉由DMA測定所得之 T_g 可為 -15°C 以上，可為 -10°C 以上，可為 -5°C 以上，亦可為 0°C 以上、 5°C 以上或 15°C 以上。藉由 T_g 更高之基礎聚合物，存在容易獲得表現出更高之拉伸彈性模數(硬化前拉伸彈性模數)之硬化性黏著劑。

【0069】 基礎聚合物之藉由DMA測定所得之 T_g 以下述方式進行測定。即，準備由評價對象之基礎聚合物形成之厚度為1 mm之片材(例如將包含評價對象之基礎聚合物之黏著劑層積層複數層而具有所需厚度之片材)。從該片材沖裁出直徑8 mm之圓柱體(高1 mm)，製作試驗片。使用動態黏彈性測定裝置(裝置名「ARESG-2」，TA Instruments Japan公司製造)，於溫度範圍 $-60\sim 200^{\circ}\text{C}$ 、升溫速度 $5^{\circ}\text{C}/\text{分鐘}$ 之條件下對上述試驗片進行測定，將測定時之損耗正切($\tan\delta$)之最大峰值溫度設為藉由DMA測定所得之玻璃轉移溫度。作為此處所揭示之技術中之樹脂A，較佳者可使用具有較基礎聚合物之藉由DMA測定所得之 T_g 更高之 T_g (藉由DSC測定)之活性能量線硬化性樹脂。對於顯示出2個以上之 T_g 之樹脂A，較佳為其等中之至少1個 T_g 高於基礎聚合物之藉由DMA測定所得之 T_g 。於若干態樣中，較佳為樹脂A之第1玻璃轉移溫度高於基礎聚合物之藉由DMA測定所得之 T_g 。

【0070】 又，於若干態樣中，關於基礎聚合物(較佳為丙烯酸系聚合物)，基於構成該聚合物之單體成分之組成並根據Fox式求得之玻璃轉移溫度(以下，亦稱為「計算 T_g 」)適宜為未達 30°C 。如下所示，上述Fox式係共聚物之 T_g 與使構成該共聚物之各單體進行均聚合所得之均聚物之玻璃轉移溫度 T_{gi} 的關係式。

$$1/T_g = \Sigma(W_i/T_{gi})$$

於上述Fox式中， T_g 表示共聚物之玻璃轉移溫度(單位：K)， W_i 表示該共聚物中之單體 i 之重量分率(重量基準之共聚比率)， T_{gi} 表示單體 i 之均聚物之玻璃轉移溫度(單位：K)。

【0071】 作為用於計算 T_g 之均聚物之玻璃轉移溫度，使用「聚合物手冊」(第3版，John Wiley & Sons, Inc., 1989年)等公知資料中記載之值。對於上述聚合物手冊中記載有多個種類之值之單體，採用最大值。於公知資料中未記載均聚物之 T_g 之情形時，使用藉由日本專利申請公開2007-51271號公報中記載之測定方法所得之值。

【0072】 於若干態樣中，基礎聚合物之計算 T_g 較佳為未達 25°C ，可未達 20°C ，可未達 10°C ，亦可未達 0°C 。就實現於抑制藉由使用樹脂A所引起之拉伸彈性模數之降低之同時，表現出適合貼合於被接著體之黏性之硬化性黏著劑之觀點而言，有利的是基礎聚合物之計算 T_g 不過高。於若干態樣中，例如就提高硬化性黏著劑層對被接著體之表面形狀之追隨性之觀點而言，基礎聚合物之計算 T_g 可未達 -5°C ，亦可未達 -10°C 。例如，可未達 -20°C ，可未達 -25°C ，可未達 -30°C ，進而可未達 -40°C ，可未達 -45°C ，亦可未達 -50°C 、未達 -55°C 、或未達 -60°C 。又，就硬化性黏著劑層之操作性或加工性之觀點而言，基礎聚合物之計算 T_g 適宜為 -80°C 以上，較佳為 -75°C 以上，可為 -65°C 以上，亦可為 -55°C 以上。例如，可為 -50°C 以上，可為 -45°C 以上，進而可為 -35°C 以上，亦可為 -25°C 以上。又，於若干態樣中，基礎聚合物之計算 T_g 可為 -15°C 以上，可為 -10°C 以上，可為 -5°C 以上，亦可為 0°C 以上、 5°C 以上或 15°C 以上。藉由計算 T_g 更高之基礎聚合物，存在容易獲得顯示出更高之拉伸彈性模數(硬化前拉伸彈性模

數)之硬化性黏著劑之傾向。基礎聚合物之計算 T_g 可藉由適當改變單體組成(即，用於合成該聚合物之單體之種類或使用量比)來調整。

【0073】 使單體成分聚合而獲得基礎聚合物之方法並無特別限定，可適當採用溶液聚合法、乳液聚合法、塊體聚合法、懸浮聚合法、光聚合法等各種聚合方法。於若干態樣中，較佳者可採用溶液聚合法。進行溶液聚合時之聚合溫度可根據使用之單體或聚合溶劑之種類、聚合起始劑之種類等來適當選擇，例如可設為 $20^{\circ}\text{C} \sim 170^{\circ}\text{C}$ 左右(較佳為 $40^{\circ}\text{C} \sim 140^{\circ}\text{C}$ 左右，更佳為 $50^{\circ}\text{C} \sim 80^{\circ}\text{C}$ 左右)。

【0074】 溶液聚合中使用之溶劑(聚合溶劑)可從先前公知之有機溶劑中適當選擇。例如，可使用選自甲苯等芳香族化合物類(典型而言為芳香族烴類)；乙酸乙酯等乙酸酯類；己烷或環己烷等脂肪族或脂環式烴類；1,2-二氯乙烷等鹵化烴類；異丙醇等低級醇類(例如碳原子數1~4之一元醇類)；第三丁基甲醚等醚類；甲基乙基酮等酮類等之任一種溶劑、或2種以上之混合溶劑。

【0075】 聚合中使用之起始劑可根據聚合方法之種類從先前公知之聚合起始劑中適當選擇。例如，較佳者可使用2,2'-偶氮二異丁腈(AIBN)等偶氮系聚合起始劑之1種或2種以上。作為聚合起始劑之其他例，可例舉：過硫酸鉀等過硫酸鹽；過氧化苯甲醯、過氧化氫等過氧化物系起始劑；苯基取代乙烷等取代乙烷系起始劑；芳香族羰基化合物等。作為聚合起始劑之又一例，可例舉過氧化物與還原劑之組合而成之氧化還原系起始劑。此種聚合起始劑可單獨使用1種或組合2種以上使用。聚合起始劑之使用量為通常之使用量即可，例如可從相對於單體成分100重量份約為0.005~1重量份左右(典型而言為約0.01~1重量份左右)之範圍中選擇。

【0076】 (交聯劑)

於此處揭示之黏著片材之若干態樣中，活性能量線硬化性黏著劑層較佳為進行了交聯。例如，藉由使用包含基礎聚合物及適當之交聯劑之黏著劑組合物，可獲得具有上述基礎聚合物經上述交聯劑交聯之硬化性黏著劑層的黏著片材。藉由使用交聯劑，可對硬化性黏著劑層之拉伸彈性模數(硬化前拉伸彈性模數)、或該硬化性黏著劑層之硬化後之拉伸彈性模數(硬化後拉伸彈性模數)進行調整。

【0077】 具有經交聯之硬化性黏著劑層之黏著片材例如可以下述方式使用。此處，將硬化性黏著劑層中已形成之交聯結構(例如由基礎聚合物及交聯劑形成之交聯結構)稱為第1交聯結構，將其與藉由對該硬化性黏著劑層照射活性能量線使其硬化而新形成之交聯結構(第2交聯結構)加以區分。將硬化性黏著劑層貼合於被接著體後，照射活性能量線而使硬化性黏著劑硬化。藉此，形成除第1交聯結構以外還具有第2交聯結構之硬化物(硬化後之黏著劑層)。可認為上述硬化物所具有之第1交聯結構及第2交聯結構形成了所謂之互穿網狀結構(IPN)。

【0078】 作為交聯劑，包括異氰酸酯系交聯劑、環氧系交聯劑、矽酮系交聯劑、噁唑啉系交聯劑、氮丙啶系交聯劑、矽烷系交聯劑、烷基醚化三聚氰胺系交聯劑、金屬螯合物系交聯劑、過氧化物等交聯劑。交聯劑可單獨使用1種或組合2種以上使用。

【0079】 異氰酸酯系交聯劑係指於1分子中具有2個以上之異氰酸基(包括藉由封端劑或多聚物化等暫時保護了異氰酸基之異氰酸酯再生型官能基)之化合物。作為異氰酸酯系交聯劑，可例舉：甲苯二異氰酸酯、二甲苯二異氰酸酯等芳香族異氰酸酯、異佛爾酮二異氰酸酯等脂環族異氰酸

酯、六亞甲基二異氰酸酯等脂肪族異氰酸酯等。

【0080】 更具體而言，例如可例舉：伸丁基二異氰酸酯、六亞甲基二異氰酸酯等低級脂肪族多異氰酸酯類、伸環戊基二異氰酸酯、伸環己基二異氰酸酯、異佛爾酮二異氰酸酯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、苯二甲基二異氰酸酯、多亞甲基多苯基異氰酸酯等芳香族二異氰酸酯類、三羥甲基丙烷/甲苯二異氰酸酯三聚物加成物(東曹股份有限公司製造，商品名Coronate L)、三羥甲基丙烷/六亞甲基二異氰酸酯三聚物加成物(東曹股份有限公司製造，商品名Coronate HL)、六亞甲基二異氰酸酯之異氰尿酸酯體(東曹股份有限公司製造，商品名Coronate HX)等異氰酸酯加成物、苯二甲基二異氰酸酯之三羥甲基丙烷加成物(三井化學股份有限公司製造，商品名D110 N)、六亞甲基二異氰酸酯之三羥甲基丙烷加成物(三井化學股份有限公司製造，商品名D160 N)；聚醚多異氰酸酯、聚酯多異氰酸酯、以及該等與各種多元醇之加成物、藉由異氰尿酸酯鍵、縮二脲鍵、脲基甲酸酯鍵等而多官能化之多異氰酸酯等。

【0081】 異氰酸酯系交聯劑可單獨使用1種，亦可組合2種以上使用。相對於基礎聚合物100重量份，異氰酸酯系交聯劑之調配量例如可為0.01重量份以上、0.02重量份以上、0.05重量份以上、0.1重量份以上或0.5重量份以上，且為10重量份以下、9重量份以下、8重量份以下、7重量份以下、6重量份以下、5重量份以下、3重量份以下或2重量份以下，例如較佳為0.01重量份以上10重量份以下、0.02重量份以上9重量份以下、或0.05重量份以上8重量份以下。可考慮硬化前及/或硬化後之拉伸彈性模數、凝集力、耐久性試驗中剝離之抑制等來適當調整調配量

【0082】再者，於利用乳化聚合製成之改性(甲基)丙烯酸系聚合物之水分散液中，可不使用異氰酸酯系交聯劑，必要時，為了容易與水進行反應，亦可使用封端化之異氰酸酯系交聯劑。

【0083】環氧系交聯劑係於1分子中具有2個以上環氧基之多官能環氧化合物。作為環氧系交聯劑，例如可例舉：雙酚A、表氯醇型環氧系樹脂、伸乙基縮水甘油醚、N,N,N',N'-四縮水甘油基間苯二甲胺、二縮水甘油基苯胺、二胺縮水甘油胺、1,3-雙(N,N-二縮水甘油基胺基甲基)環己烷、1,6-己二醇二縮水甘油醚、新戊二醇二縮水甘油醚、乙二醇二縮水甘油醚、丙二醇二縮水甘油醚、聚乙二醇二縮水甘油醚、聚丙二醇二縮水甘油醚、山梨醇多縮水甘油醚、甘油多縮水甘油醚、季戊四醇多縮水甘油醚、甘油二縮水甘油醚、甘油三縮水甘油醚、多甘油多縮水甘油醚、山梨醇酐多縮水甘油醚、三羥甲基丙烷多縮水甘油醚、己二酸二縮水甘油酯、鄰苯二甲酸二縮水甘油酯、異氰尿酸三縮水甘油基-三(2-羥乙基)酯、間苯二酚二縮水甘油醚、雙酚S-二縮水甘油醚、以及於分子內具有2個以上環氧基之環氧系樹脂等。作為環氧系交聯劑，例如可使用三菱瓦斯化學股份有限公司製造之商品名「Tetrad C」、「Tetrad X」等。

【0084】環氧系交聯劑可單獨使用1種，或者亦可混合2種以上使用。相對於(甲基)丙烯酸系聚合物100重量份，環氧系交聯劑之調配量例如為0.01重量份以上、0.02重量份以上、0.05重量份以上或0.1重量份以上，且為10重量份以下、9重量份以下、8重量份以下、7重量份以下、6重量份以下或5重量份以下，較佳為0.01重量份以上10重量份以下、0.02重量份以上9重量份以下、或0.05重量份以上8重量份以下。可考慮硬化前及/或硬化後之拉伸彈性模數、凝集力、耐久性試驗中剝離之抑制等來適

當調整調配量。

【0085】 作為過氧化物系交聯劑，可適當使用藉由加熱而產生自由基活性種從而使基礎聚合物進行交聯者。考慮到作業性或穩定性，較佳為使用1分鐘半衰期溫度為80°C以上160°C以下之過氧化物，更佳為使用90°C以上140°C以下之過氧化物。

【0086】 作為過氧化物，例如可例舉：過氧化二碳酸二(2-乙基己基)酯(1分鐘半衰期溫度：90.6°C)、過氧化二碳酸二(第三丁基環己基)酯(1分鐘半衰期溫度：92.1°C)、過氧化二碳酸二第二丁酯(1分鐘半衰期溫度：92.4°C)、過氧化新癸酸第三丁酯(1分鐘半衰期溫度：103.5°C)、過氧化特戊酸第三己酯(1分鐘半衰期溫度：109.1°C)、過氧化特戊酸第三丁酯(1分鐘半衰期溫度：110.3°C)、過氧化二月桂醯(1分鐘半衰期溫度：116.4°C)、過氧化二正辛醯(1分鐘半衰期溫度：117.4°C)、過氧化2-乙基己酸1,1,3,3-四甲基丁酯(1分鐘半衰期溫度：124.3°C)、過氧化二(4-甲基苯甲醯)(1分鐘半衰期溫度：128.2°C)、過氧化二苯甲醯(1分鐘半衰期溫度：130.0°C)、過氧化異丁酸第三丁酯(1分鐘半衰期溫度：136.1°C)、1,1-二(第三己基過氧基)環己烷(1分鐘半衰期溫度：149.2°C)等。其中，基於交聯反應效率特別優異之方面，較佳者可使用過氧化二碳酸二(4-第三丁基環己基)酯(1分鐘半衰期溫度：92.1°C)、過氧化二月桂醯(1分鐘半衰期溫度：116.4°C)、及過氧化二苯甲醯(1分鐘半衰期溫度：130.0°C)等。

【0087】 再者，過氧化物之半衰期係表示過氧化物之分解速度之指標，係指過氧化物之殘存量變為一半為止之時間。關於用以在任意時間獲得半衰期之分解溫度、或任意溫度下之半衰期時間，記載於製造商目錄等中，例如記載於日油股份有限公司之「有機過氧化物目錄第9版(2003年5

月)」等中。

【0088】過氧化物可單獨使用1種，或者亦可組合2種以上使用。相對於基礎聚合物100重量份，過氧化物之調配量例如可設為0.02重量份以上2重量份以下，較佳為設為0.05重量份以上1重量份以下。可考慮硬化前及/或硬化後之拉伸彈性模數、加工性、二次加工性、交聯穩定性、剝離性等，於該範圍內進行適當調整。

【0089】再者，作為反應處理後殘存之過氧化物分解量之測定方法，例如可藉由HPLC(高效液相層析法)進行測定。

【0090】更具體而言，例如，可將反應處理後之黏著劑每次取出約0.2 g，浸漬於乙酸乙酯10 ml中，利用振盪機於25°C下以120 rpm進行3小時振盪萃取後，於室溫下靜置3天。其次，加入乙腈10 ml，於25°C下以120 rpm進行30分鐘振盪，利用膜濾器(0.45 μm)進行過濾，將所得之萃取液約10 μl注入HPLC中並進行分析，作為反應處理後之過氧化物量。

【0091】又，作為交聯劑，亦可併用有機系交聯劑或多官能性金屬螯合物。多官能性金屬螯合物係多價金屬與有機化合物共價鍵結或配位鍵結而成者。作為多價金屬原子，可例舉Al、Cr、Zr、Co、Cu、Fe、Ni、V、Zn、In、Ca、Mg、Mn、Y、Ce、Sr、Ba、Mo、La、Sn、Ti等。作為進行共價鍵結或配位鍵結之有機化合物中之原子，可例舉氧原子等，作為有機化合物，可例舉烷基酯、醇化合物、羧酸化合物、醚化合物及酮化合物等。

【0092】(光起始劑)

此處揭示之硬化性黏著劑層可視需要含有光起始劑。光起始劑具有藉由照射光線(典型而言為紫外線)而激發、活性化，從而生成自由基，促

進硬化性黏著劑之硬化之作用。例如可例舉：4-苯氧基二氯苯乙酮、4-第三丁基二氯苯乙酮、二乙氧基苯乙酮、2-羥基-2-甲基-1-苯基丙烷-1-酮、1-(4-異丙基苯基)-2-羥基-2-甲基丙烷-1-酮、1-(4-十二烷基苯基)-2-羥基-2-甲基丙烷-1-酮、4-(2-羥基乙氧基)苯基(2-羥基-2-丙基)酮、1-羥基環己基苯基酮、2-甲基-1-[4-(甲硫基)苯基]-2-咪啉基丙烷-1等苯乙酮系光起始劑；安息香、安息香甲醚、安息香乙醚、安息香異丙醚、安息香異丁醚、2,2-二甲氧基-2-苯基苯乙酮等安息香系光起始劑；二苯甲酮、苯甲醯苯甲酸、苯甲醯基苯甲酸甲酯、4-苯基二苯甲酮、羥基二苯甲酮、4-苯甲醯基-4'-甲基二苯硫醚、3,3'-二甲基-4-甲氧基二苯甲酮等二苯甲酮系光起始劑；9-氧硫吡啶、2-氯-9-氧硫吡啶、2-甲基-9-氧硫吡啶、2,4-二甲基-9-氧硫吡啶、異丙基-9-氧硫吡啶、2,4-二氯-9-氧硫吡啶、2,4-二乙基-9-氧硫吡啶、2,4-二異丙基-9-氧硫吡啶等9-氧硫吡啶系光起始劑； α -醯基脲酯、醯基氧化磷、苯甲醯甲酸甲酯、苯偶醯、樟腦醯、二苯并環庚酮、2-乙基蔥醯、4',4''-二乙基間苯二甲苯酮等特殊光起始劑等。又，作為光起始劑，亦可使用烯丙基銻鎘六氟磷酸鹽、銻鎘六氟磷酸鹽類、及雙(烷基苯基)碘鎘六氟磷酸鹽等光陽離子系起始劑。光起始劑可單獨使用1種或組合2種以上使用。

【0093】 就抑制因調配該光起始劑所引起之硬度(例如拉伸彈性模數)之降低，並且獲得所需之硬化促進效果之觀點而言，相對於硬化性黏著劑層中所包含之硬化性樹脂100重量份，光起始劑之使用量例如可設為0.005重量份以上50重量份以下，較佳為設為0.01重量份以上30重量份以下。於若干態樣中，相對於硬化性樹脂100重量份之光起始劑之使用量例如可設為20重量份以下，可設為10重量份以下，可設為5重量份以下，亦

可設為3重量份以下。光起始劑之使用量不會過多就硬化性黏著劑之保存穩定性之觀點而言亦較佳。

【0094】(黏著賦予劑)

此處揭示之硬化性黏著劑中亦可含有黏著賦予劑。作為黏著賦予劑，可使用松香系黏著賦予樹脂、萜烯系黏著賦予樹脂、酚系黏著賦予樹脂、烴系黏著賦予樹脂、酮系黏著賦予樹脂、聚醯胺系黏著賦予樹脂、環氧系黏著賦予樹脂、彈性體系黏著賦予樹脂等公知之黏著賦予樹脂。該等可單獨使用1種，或者組合2種以上使用。黏著賦予樹脂之使用量並無特別限定，可根據目的或用途，以發揮出適當之黏著性能之方式進行設定。於若干態樣中，相對於基礎聚合物100重量份，黏著賦予劑之使用量例如為100重量份以下，較佳為60重量份以下，更佳為40重量份以下，可為20重量份以下，亦可為10重量份以下。此處所揭示之技術可以不使用黏著賦予劑之態樣來較佳地實施。

【0095】(其他添加劑)

此處揭示之硬化性黏著劑可於不顯著妨礙本發明之效果之範圍內，視需要包含調平劑、抗靜電劑、著色劑、抗老化劑、抗氧化劑、防腐劑等黏著劑組合物中可使用之公知之添加劑。對於此種各種添加劑，可藉由常規方法使用先前公知者，並不會特別地賦予本發明特徵，因此省略詳細之說明。又，此處揭示之硬化性黏著劑亦可於不顯著妨礙本發明之效果之範圍內進而包含樹脂A以外之硬化性樹脂。作為樹脂A以外之硬化性樹脂，例示有上述硬化性樹脂中不屬於樹脂A者。樹脂A以外之硬化性樹脂之使用量可為硬化性樹脂整體中之例如50重量%以下、20重量%以下、10重量%以下、5重量%以下或1重量%以下。亦可不使用樹脂A以外之硬化性樹

脂。

【0096】 (硬化性黏著劑層之形成)

此處揭示之硬化性黏著劑層構成為能夠藉由照射活性能量線(例如UV等光)而硬化。該硬化性黏著劑層可使用包含如上述之成分之黏著劑組合物來形成。黏著劑組合物之形態並無特別限定，例如可為溶劑型、水分散型、熱熔型等之形態。其中，較佳為溶劑型黏著劑組合物。例如，可藉由將溶劑型黏著劑組合物塗佈於適當之表面(可為剝離襯墊之剝離面、或後述基材之表面等)後，使其乾燥(較佳為進一步交聯)，來形成硬化性黏著劑。黏著劑組合物之塗佈例如可使用凹版輥式塗佈機、逆輥塗佈機、接觸輥塗佈機、浸漬輥塗機、棒式塗佈機、刮刀塗佈機、噴霧塗佈機等慣用之塗佈機來實施。

【0097】 硬化性黏著劑層之厚度並無特別限定，例如可於0.1 μm ~ 300 μm 左右之範圍內適當設定。就與被接著體之貼附容易性之觀點而言，於若干態樣中，硬化性黏著劑層之厚度適宜為1.0 μm 以上(例如超過1.0 μm 、1.2 μm 以上或1.5 μm 以上)，較佳為3.0 μm 以上，可為5.0 μm 以上，可為10.0 μm 以上(例如超過10.0 μm 、10.1 μm 以上或10.5 μm 以上)，可為15.0 μm 以上，可為20.0 μm 以上，亦可超過20.0 μm (例如，20.1 μm 以上、20.5 μm 以上或21.0 μm 以上)。藉由增大黏著劑層之厚度，存在對被接著體之表面形狀之追隨性或剝離強度提高之傾向。又，於若干態樣中，硬化性黏著劑層之厚度例如可為200 μm 以下，可為150 μm 以下，可為100 μm 以下，可為70 μm 以下，可為50 μm 以下，亦可為30 μm 以下。黏著劑層之厚度不過大就黏著片材之薄型化或透光性(例如硬化後之透光性)等觀點而言亦有利。此處所揭示之技術例如可以硬化性黏著劑層之厚度為1.0

μm 以上100 μm 以下(例如5.0 μm 以上50 μm 以下)之態樣來較佳地實施。

【0098】 (拉伸彈性模數)

於此處所揭示之技術中，硬化性黏著劑層之拉伸彈性模數、即硬化前拉伸彈性模數係根據目的而適當地設定，無需特定上限或下限之制約。就有效地發揮藉由使用樹脂A所得到之優點之觀點而言，硬化前拉伸彈性模數例如可為0.10 MPa以上，可為0.13 MPa以上，可為0.15 MPa以上，可為0.18 MPa以上，亦可為0.20 MPa以上。關於面向需要更高之硬化前拉伸彈性模數之用途的黏著片材，硬化前拉伸彈性模數例如可為0.25 MPa以上，較佳為0.30 MPa以上，更佳為0.35 MPa以上，可為0.40 MPa以上，可為0.45 MPa以上，可為0.50 MPa以上，可為0.60 MPa以上，可為0.70 MPa以上，可為0.80 以上，亦可為0.90 MPa以上。作為需要更高之硬化前拉伸彈性模數之用途之一例，可例舉以將硬化性黏著劑層貼合於表面具有凹凸結構之被接著體後，照射活性能量線而使上述黏著劑層硬化之態樣使用，並且期望黏著劑不會過多地滲入至上述凹凸結構之凹部的用途(例如上述被接著體為稜鏡片或微透鏡片材等光學片材之用途)。又，就將硬化性黏著劑層貼合於被接著體之作業性等觀點而言，於若干態樣中，硬化前拉伸彈性模數適宜為8.00 MPa以下，較佳為7.70 MPa以下，更佳為7.50 MPa以下，可為7.00 MPa以下，可為6.50 MPa以下，可為6.00 MPa以下，可為5.50 MPa以下，可為5.00 MPa以下，可為4.50 MPa以下，可為4.00 MPa以下，可為3.50 MPa以下，亦可為3.00 MPa以下。於若干態樣中，就提高對被接著體之表面形狀之追隨性之觀點而言，硬化前拉伸彈性模數可為2.50 MPa以下，可為2.00 MPa以下，可為1.50 MPa以下，亦可為1.00 MPa以下。此處所揭示之技術亦可以硬化前拉伸彈性模數未達

1.00 MPa、未達0.80 MPa、未達0.50 MPa或未達0.30 MPa之態樣來較佳地實施。

【0099】 於此處所揭示之技術中，使硬化性黏著劑層硬化後之拉伸彈性模數、即硬化後拉伸彈性模數係根據目的而適當地設定，無需特定上限或下限之制約。硬化後拉伸彈性模數例如為0.11 MPa以上或0.12 MPa以上，較佳為0.18 MPa以上，更佳為0.23 MPa以上，可為0.25 MPa以上，亦可為0.30 MPa以上(例如0.35 MPa以上)。關於面向需要更高之硬化後拉伸彈性模數之用途的黏著片材，硬化後拉伸彈性模數例如可為0.40 MPa以上，較佳為0.60 MPa以上，更佳為0.80 MPa以上(例如1.00 MPa以上)，可為1.10 MPa以上，可為1.20 MPa以上，可為1.30 MPa以上，可為1.50 MPa以上，可為1.80 MPa以上，可為2.00 MPa以上，可為2.50 MPa以上，可為3.00 MPa以上，可為3.50 MPa以上，可為4.00 MPa以上，可為4.50 MPa以上，亦可為5.00 MPa以上。作為需要更高之硬化後拉伸彈性模數之用途之一例，可例舉以將硬化性黏著劑層貼合於表面具有凹凸結構之被接著體後，照射活性能量線而使上述黏著劑層硬化之態樣使用，並且期望於硬化後經時抑制黏著劑滲入至上述凹凸結構之凹部的用途(例如上述被接著體為稜鏡片或微透鏡片材等光學片材之用途)。硬化後拉伸彈性模數之上限例如可為1000 MPa以下，可為800 MPa以下，可為600 MPa以下，可為400 MPa以下，亦可為200 MPa以下。

再者，硬化前拉伸彈性模數及硬化後拉伸彈性模數係藉由後述實施例中記載之方法進行測定。

【0100】 硬化後拉伸彈性模數 E_2 [MPa]相對於硬化前拉伸彈性模數 E_1 [MPa]之比、即 E_2/E_1 典型而言大於1.0 (例如1.05以上)，較佳為1.1以

上，可為1.2以上，可為1.3以上，可為1.5以上，可為2.0以上，亦可為5.0以上、7.0以上、10.0以上、12.0以上、15.0以上、20.0以上、25.0以上或30.0以上。E2/E1之上限並無特別限制，例如可為500以下、200以下、150以下、100以下、70以下或50以下。

【0101】 於若干態樣中，硬化性黏著劑層之拉伸彈性模數(硬化前拉伸彈性模數)作為以與從該硬化性黏著劑之組成中去除樹脂A後之組成相當的黏著劑之拉伸彈性模數為基準之相對值計，較佳為大於0.9。上述相對值為0.9以上意味著因在黏著劑層中含有樹脂A所導致之拉伸彈性模數之降低被抑制到未達10%。上述相對值更佳為1.0以上或大於1.0，進而較佳為1.1以上，可為1.2以上，亦可為1.3以上。上述相對值之上限並無特別限制，例如可為10.0以下、7.0以下或3.0以下。再者，對於包含樹脂A及光起始劑之組成之硬化性黏著劑層，以從該硬化性黏著劑層中去除樹脂A及光起始劑後之組成為基準，算出上述相對值。

【0102】 (凝膠分率)

硬化性黏著劑層之凝膠分率(以下，亦稱為硬化前凝膠分率)例如可為5%以上，可為15%以上，亦可為25%以上。於若干態樣中，就硬化性黏著劑層之操作性或加工性之觀點而言，硬化前凝膠分率適宜為35%以上(例如45%以上)，有利的是超過50%(例如60%以上)，較佳為70%以上。於若干態樣中，硬化前凝膠分率可為75%以上，可為80%以上，可為85%以上，可為90%以上，可為92%以上，可為94%以上，亦可為95%以上。又，就容易呈現適當之硬化性或黏性之觀點而言，硬化前凝膠分率之上限適宜為99%以下，可為98%以下，可為97%以下，可為96%以下，可為95%以下，可為93%以下，亦可為90%以下。於若干態樣中，硬化前凝膠

分率可為88%以下，可為85%以下，可為80%以下，可為60%以下，可為50%以下，亦可為40%以下或30%以下。硬化前凝膠分率可根據基礎聚合物之種類或 M_w 之選擇、樹脂A之種類或使用量之選擇、交聯劑等來進行調節。

【0103】 利用活性能量線使硬化性黏著劑層硬化後之凝膠分率(以下，亦稱為硬化後凝膠分率)較佳為高於硬化前凝膠分率，例如可為35%以上、45%以上、55%以上、65%以上、75%以上、80%以上、85%以上、90%以上或92%以上。硬化後凝膠分率之上限並無特別限制，原理上為100%以下，可為99%以下，亦可為98%以下。

【0104】 硬化前凝膠分率及硬化後凝膠分率可藉由以下方法進行測定。

[凝膠分率之測定]

利用平均孔徑 $0.2\ \mu\text{m}$ 之多孔質聚四氟乙烯膜(重量 W_{g2})將特定量(例如約 $0.1\ \text{g}$)之黏著劑樣品(重量 W_{g1})包裹成荷包狀，用風箏線(重量 W_{g3})綁住開口。作為上述多孔質聚四氟乙烯膜，使用能夠從日東電工公司購入之商品名「NITOFLON(註冊商標)NTF1122」(平均孔徑 $0.2\ \mu\text{m}$ ，氣孔率75%，厚度 $85\ \mu\text{m}$)或其相當品。

將該包裹浸漬於充足量(例如約 $50\ \text{ml}$)之乙酸乙酯中，於室溫(典型而言為 23°C)下保持7天，使黏著劑中之溶膠成分溶出上述膜外後，取出上述包裹，擦除掉附著於外表面之乙酸乙酯，於 130°C 下乾燥2小時後，對該包裹之重量(W_{g4})進行測定。凝膠分率可藉由將各值代入下式而求得。

$$\text{凝膠分率(\%)} = [(W_{g4} - W_{g2} - W_{g3}) / W_{g1}] \times 100$$

【0105】 (黏著力)

此處揭示之黏著片材較佳為具有適合貼合於被接著體之黏著性。例如，適宜為對聚甲基丙烯酸甲酯板(以下，亦稱為「PMMA板」)表現出0.1 N/20 mm以上之黏著力。於若干態樣中，相對於上述PMMA板之黏著力較佳為0.3 N/20 mm以上(例如為0.5 N/20 mm以上)，更佳為1.0 N/20 mm以上(例如超過1.0 N/20 mm或1.1 N/20 mm以上)，可為1.5 N/20 mm以上，可為2.0 N/20 mm以上，可為3.0 N/20 mm以上，可為4.0 N/20 mm以上，可為5.0 N/20 mm以上，亦可為6.0 N/20 mm以上。又，此處揭示之黏著片材相對於PMMA板之黏著力例如可為25 N/20 mm以下，可為20 N/20 mm以下，可為15 N/20 mm以下，可為12 N/20 mm以下，亦可為10 N/20 mm以下。於若干態樣中，例如就容易兼顧更高之硬化前拉伸彈性模數等觀點而言，硬化性黏著劑層相對於PMMA板之黏著力可為9.0 N/20 mm以下，可為8.0 N/20 mm以下，亦可為7.0 N/20 mm以下。

【0106】 黏著片材相對於PMMA板之黏著力係於23℃、65%RH之環境下，將該黏著片材貼合於PMMA板30分鐘後，於剝離角度180度、剝離速度300 mm/分鐘之條件下進行測定。相對於PMMA板之黏著力更具體而言係藉由後述實施例中記載之方法進行測定。

【0107】 <基材>

於此處揭示之黏著片材為附基材之黏著片材(除非有特別說明，否則為包含附基材之單面黏著片材及附基材之雙面黏著片材之概念，下同)之形態之情形時，上述附基材之黏著片材中之基材之材質並無特別限定，可根據黏著片材之使用目的或使用態樣等進行適當選擇。作為可使用之基材之非限定性例，可例舉：以聚丙烯或乙烯-丙烯共聚物等聚烯烴為主成分之聚烯烴膜、以聚對苯二甲酸乙二酯或聚對苯二甲酸丁二酯等聚酯為主成

分之聚酯膜、以聚氯乙烯為主成分之聚氯乙烯膜，此外，還有聚甲基丙烯酸甲酯(PMMA)等丙烯酸系樹脂、三乙醯纖維素(TAC)等纖維素樹脂、聚碳酸酯、聚砜、聚芳酯、聚苯硫醚(PPS)、聚醯胺(尼龍)、全芳香族聚醯胺(芳香族聚醯胺)、聚醯亞胺(PI)、透明聚醯亞胺樹脂、聚醯胺醯亞胺(PAI)、聚醚醚酮(PEEK)、聚醚砜(PES)、降萘烯系樹脂等環狀聚烯烴樹脂、乙烯-乙酸乙烯酯共聚物(EVA)、聚胺基甲酸酯(PU)等塑膠膜；聚胺基甲酸酯泡沫、聚乙烯泡沫、聚氯丁二烯泡沫等包含發泡體之發泡體片材；各種纖維狀物質(可為麻、棉等天然纖維、聚酯、維尼綸等合成纖維、乙酸酯等半合成纖維等)之單一成分或藉由混紡等所得之織布及不織布；日本紙、高級紙、牛皮紙、皺紋紙等紙類；鋁箔、銅箔等金屬箔等。亦可為具有將該等複合而成之構成之基材。

【0108】 基材之厚度並無特別限定，可根據使用目的或使用態樣等進行選擇。於若干態樣中，基材之厚度例如可為500 μm 以下，就黏著片材之操作性或加工性之觀點而言，較佳為300 μm 以下，可為150 μm 以下，可為100 μm 以下，可為50 μm 以下，可為25 μm 以下，亦可為10 μm 以下。若基材之厚度減小，則存在對被接著體之表面形狀之追隨性提高之傾向。又，就操作性或加工性等觀點而言，於若干態樣中，基材之厚度例如可為2 μm 以上，可為10 μm 以上，亦可為25 μm 以上。

【0109】 可對基材中之待積層黏著劑層之側之面視需要實施電暈放電處理、電漿處理、紫外線照射處理、酸處理、鹼處理、藉由塗佈下塗劑(底塗劑)而形成下塗層等先前公知之表面處理。此種表面處理可為用於提高黏著劑層對基材之抓固性之處理。下塗層之形成中使用之底塗劑之組成並無特別限定，可從公知者中適當選擇。下塗層之厚度並無特別限制，通

常適宜為0.01 μm ~1 μm 左右，較佳為0.1 μm ~1 μm 左右。作為可視需要對基材實施之其他處理，可例舉防靜電層形成處理、著色層形成處理、及印刷處理等。該等處理可單獨應用或組合應用。

【0110】 於此處揭示之黏著片材為附基材之黏著片材之形態之情形時，該黏著片材之厚度例如可為1000 μm 以下，可為350 μm 以下，可為200 μm 以下，可為120 μm 以下，可為75 μm 以下，亦可為50 μm 以下。又，就操作性等觀點而言，黏著片材之厚度例如可為10 μm 以上，可為25 μm 以上，可為80 μm 以上，亦可為130 μm 以上。

再者，黏著片材之厚度係指貼附於被接著體之部分之厚度。例如對於圖2所示之構成之黏著片材2，係指自黏著劑層之第1表面(黏著面)10A至基材20之第2面20B為止之厚度，不包含剝離襯墊30之厚度。

【0111】 <用途>

此處揭示之黏著片材可用於構成各種製品之構件之固定、接合、成形、裝飾、保護、支持等用途。構成上述構件之至少表面之材質例如可為鹼玻璃或無鹼玻璃等玻璃；不鏽鋼(SUS)、鋁等金屬材料；丙烯酸樹脂、ABS(Acrylonitrile-Butadiene-Styrene，丙烯腈-丁二烯-苯乙烯)樹脂、聚碳酸酯樹脂、聚苯乙烯樹脂、聚醯亞胺等樹脂材料等。上述構件例如可為構成各種行動裝置(可攜式裝置)、汽車、家電製品等之構件。

【0112】 作為較佳之用途之一例，可例舉光學用途。更具體而言，例如，可較佳地使用此處揭示之黏著片材作為用於貼合光學構件之用途(光學構件貼合用)或使用上述光學構件之製品(光學製品)之製造等的光學用黏著片材。

【0113】 上述光學構件係指具有光學特性(例如偏光性、光折射性、

光散射性、光反射性、透光性、光吸收性、光繞射性、旋光性、視認性等)之構件。上述光學構件並無特別限定，只要為具有光學特性之構件即可，例如可例舉構成顯示裝置(圖像顯示裝置)、輸入裝置等機器(光學機器)之構件或用於該等機器之構件，例如可例舉：偏光板、波長板、相位差板、光學補償膜、亮度提高膜、導光板、反射膜、抗反射膜、硬塗(HC)膜、衝擊吸收膜、防污膜、光致變色膜、調光膜、透明導電膜(ITO膜)、設計膜、裝飾膜、表面保護板、稜鏡片、透鏡(例如微透鏡片材)、彩色濾光片、透明基板、或進而將該等積層而成之構件(有時將該等統稱為「功能性膜」)等。再者，上述「板」及「膜」分別包含板狀、膜狀、片狀等形態，例如，「偏光膜」包含「偏光板」、「偏光片材」等。

【0114】作為上述顯示裝置，例如可例舉液晶顯示裝置、有機EL(電致發光)顯示裝置、PDP(電漿顯示面板)、電子紙等。又，作為上述輸入裝置，可例舉觸控面板等。

【0115】此處揭示之黏著片材亦可用作於各種製品或構件之製造或加工過程中暫時使用，且不會組裝於最終製品中之工程材料。例如，可較佳地用作半導體加工用黏著片材(例如切晶帶、背面研磨帶等)。

實施例

【0116】以下，對本發明相關之若干實施例進行說明，但並不意圖將本發明限定於該具體例所示者。再者，以下說明中，只要無特別說明，則「份」及「%」為重量基準。只要無特別說明，則各材料之使用量為固形物成分(不揮發成分)基準。

【0117】《實驗例1》

<例1>

(黏著劑組合物之製備)

向具備冷凝管、氮氣導入管、溫度計及攪拌機之反應容器中投入丙烯酸正丁酯(BA)95份、丙烯酸(AA)5份、作為聚合溶劑之乙酸乙酯150份、及作為聚合起始劑之偶氮二異丁腈(AIBN)0.2份，一面導入氮氣一面攪拌1小時後，升溫至63℃，使其反應6小時，加入乙酸乙酯，得到固形物成分濃度為40%之丙烯酸系聚合物(以下稱為「聚合物P1」)之溶液。聚合物P1之重量平均分子量(Mw)為60萬。相對於100份該溶液中所包含之聚合物P1，向該溶液中加入硬化性樹脂R1(胺基甲酸酯丙烯酸酯樹脂，Mw：5540，Tg₁：2.1℃，Tg₂：44.5℃，反應性官能基數：6~10)5份、作為光起始劑之1-[4-(2-羥乙基)-苯基]-2-羥基-2-甲基丙酮(商品名「Omnirad 2959」，IGM Resins公司製造)1.0份、作為交聯劑之1,3-雙(N,N-二縮水甘油基胺基甲基)環己烷(商品名「TETRAD-C」，三菱瓦斯化學公司製造)0.2份，均勻地混合，製備溶劑型黏著劑組合物C1。

【0118】(黏著片材之製作)

將上述所得之黏著劑組合物C1以乾燥後之厚度成為25 μm之方式塗佈於經矽酮剝離處理之厚度38 μm之聚對苯二甲酸乙二酯(PET)膜(商品名「MRF38」，Mitsubishi Chemical公司製造，以下亦稱為「剝離襯墊L1」)之剝離處理面，於145℃下進行3分鐘乾燥。將其貼合於經矽酮剝離處理之38 μm之PET膜(商品名「MRE38」，Mitsubishi Chemical公司製造，以下亦稱為「剝離襯墊L2」)之剝離處理面。如此，以由剝離襯墊L1、L2保護之附剝離襯墊之黏著片材之形態獲得例1之黏著片材S1(包含厚度25 μm之UV硬化性黏著劑層之無基材黏著片材)。

【0119】<例2>

使用硬化性樹脂R2(胺基甲酸酯丙烯酸酯樹脂， M_w ：8430， T_{g1} ：12.4°C， T_{g2} ：66.4°C，反應性官能基數：2)代替硬化性樹脂R1，除此以外，以與製備黏著劑組合物C1相同之方式製備黏著劑組合物C2。

使用黏著劑組合物C2代替黏著劑組合物C1，除此以外，以與製作黏著片材S1相同之方式，以附剝離襯墊之黏著片材之形態獲得例2之黏著片材S2(包含厚度25 μm 之UV硬化性黏著劑層之無基材黏著片材)。

【0120】 <例3~6>

使用硬化性樹脂R3(胺基甲酸酯丙烯酸酯樹脂， M_w ：4100， T_{g1} ：3.7°C， T_{g2} ：55.9°C，反應性官能基數：9，商品名「UV-7620EA」，Mitsubishi Chemical公司製造)、硬化性樹脂R4(胺基甲酸酯丙烯酸酯樹脂， M_w ：11000， T_{g1} ：-22.8°C，反應性官能基數：9，商品名「UV-7610B」，Mitsubishi Chemical公司製造)、硬化性樹脂R5(胺基甲酸酯丙烯酸酯樹脂， M_w ：2400， T_{g1} ：-17.2°C，反應性官能基數：3，商品名「UV-7550B」，Mitsubishi Chemical公司製造)或硬化性樹脂R6(胺基甲酸酯丙烯酸酯樹脂， M_w ：2000， T_{g1} ：-30.5°C，反應性官能基數：10，商品名「UV-1700B」，Mitsubishi Chemical公司製造)來代替硬化性樹脂R1，除此以外，以與製備黏著劑組合物C1相同之方式製備黏著劑組合物C3~C6。

分別使用黏著劑組合物C3~C6來代替黏著劑組合物C1，除此以外，以與製作黏著片材S1相同之方式，以附剝離襯墊之黏著片材之形態獲得例3~6之各例之黏著片材S3~S6(均為包含厚度25 μm 之UV硬化性黏著劑層之無基材黏著片材)。

【0121】 <例7>

除未使用硬化性樹脂及光起始劑以外，以與製備黏著劑組合物C1相同之方式製備黏著劑組合物C7。

使用黏著劑組合物C7代替黏著劑組合物C1，除此以外，以與製作黏著片材S1相同之方式，以附剝離襯墊之黏著片材之形態獲得例7之黏著片材S7(包含厚度25 μm 之黏著劑層之無基材黏著片材)。

【0122】 <例8~13>

將相對於100份聚合物P1之硬化性樹脂R1~R6之使用量變更為30份，除此以外，以與製備黏著劑組合物C1~C6相同之方式製備黏著劑組合物C8~C13。

除分別使用黏著劑組合物C8~C13來代替黏著劑組合物C1以外，以與製作黏著片材S1相同之方式，以附剝離襯墊之黏著片材之形態獲得例8~13之各例之黏著片材S8~S13(均為包含厚度25 μm 之UV硬化性黏著劑層之無基材黏著片材)。

【0123】 <評價>

(拉伸彈性模數)

[硬化前]

將各例之黏著片材連同剝離襯墊L1、L2一起切成寬30 mm、長30 mm之尺寸，製作試樣片。從該試樣片將剝離襯墊L2剝離，將露出之黏著劑層(厚度25 μm)捲曲成截面面積約0.75 mm^2 之圓筒狀，製作測定用樣品。

【0124】 於23°C、65%RH之測定環境下，將上述圓筒狀之測定用樣品設置於拉伸壓縮試驗機(裝置名「AGS-50 NX」，島津製作所股份有限公司製造)中，於夾頭間距離10 mm、拉伸速度50 mm/分鐘之條件下沿上

述圓筒之軸方向伸長。於所得之S-S(應變-強度(Strain-Strength))曲線中，將與2點之拉伸應變($\varepsilon_1 = 5\%$ 及 $\varepsilon_2 = 10\%$)對應之拉伸應力分別設為 σ_1 及 σ_2 ，根據拉伸彈性模數 $E_0 = (\sigma_2 - \sigma_1)/(\varepsilon_2 - \varepsilon_1)$ 算出黏著劑層之拉伸彈性模數(硬化前拉伸彈性模數) $E1$ 。

【0125】 此處，拉伸應變 ε 係基於夾頭間距離而算出。

$$\varepsilon = (L_1 - L_0)/L_0 \text{ 或}$$

$$\varepsilon(\%) = 100 \times (L_1 - L_0)/L_0$$

ε ：拉伸應變(無因次之比或%)

L_0 ：初始夾頭間距離(mm)

L_1 ：伸長後之夾頭間距離(mm)

拉伸應力 σ 係基於伸長前之測定用樣品之截面面積而算出。

$$\sigma = F/A$$

σ ：拉伸應力(MPa)

F ：測定負載(N)

A ：伸長前之測定用樣品之截面面積(mm²)

【0126】 將結果示於表1、2之「拉伸彈性模數[MPa]硬化前」之欄中。又，將上述所得之例1~6、8~11之拉伸彈性模數換算為以例7之拉伸彈性模數為1.0之相對值，示於表1、2之括號內。

【0127】 [硬化後]

對例1~6、8~13之黏著片材(硬化性黏著劑層)照射紫外線而使其硬化後，以與上述硬化前拉伸彈性模數 $E1$ 之測定相同之方式算出硬化後之黏著劑層之拉伸彈性模數(硬化後拉伸彈性模數) $E2$ 。將結果示於表1、2之「拉伸彈性模數[MPa]硬化後」之欄中。上述紫外線之照射係使用LED燈

(Quark Technology股份有限公司製造，峰值照度：200 mW/cm²，累計光量1500 mJ/cm²(波長265~365 nm))進行。紫外線之照度係使用UV Power Puck(Fusion UV Systems Japan股份有限公司製造)進行測定。

【0128】 (凝膠分率)

[硬化前]

藉由上述方法對各例之黏著片材之凝膠分率(硬化前凝膠分率)進行測定。將結果示於表1、2之對應欄中。

[硬化後]

對例1~6、8~13之黏著片材(硬化性黏著劑層)照射紫外線而使其硬化後，以相同之方式對凝膠分率(硬化後凝膠分率)進行測定。將結果示於表1、2之對應欄中。上述紫外線之照射係使用LED燈(Quark Technology股份有限公司製造，峰值照度：200 mW/cm²，累計光量1500 mJ/cm²(波長265~365 nm))進行。紫外線之照度係使用UV Power Puck(Fusion UV Systems Japan股份有限公司製造)進行測定。

【0129】 (對於PMMA板之黏著力)

從各例之黏著片材將剝離襯墊L2剝離，將露出之黏著劑層貼合於厚度30 μm、波長265~365 nm下之最小透過率為35%之丙烯酸系樹脂膜後，切割成寬20 mm、長100 mm之尺寸，將其作為試驗片。從該試驗片將剝離襯墊L1剝離，將露出之黏著劑層貼合於聚甲基丙烯酸甲酯(PMMA)板(厚度2 mm，商品名「Acrylite」，Mitsubishi Chemical股份有限公司製造)。貼合時之壓接係使2 kg之輥往返1次而進行。貼合至PMMA板30分鐘後，使用拉伸壓縮試驗機(裝置名「AGS-50 NX」，島津製作所股份有限公司製造)，於剝離速度300 mm/分鐘之條件下對相對於PMMA板之180度剝離黏著力[N/20 mm]進行測定。

【0130】 [表1]

表1

例	聚合物 P1[份]	硬化性樹脂				凝膠分率[%]		拉伸彈性模數[MPa]		黏著力 (硬化前) [N/20 mm]
		種類	Tg ₁ [°C]	Tg ₂ [°C]	調配量 [份]	硬化前	硬化後	硬化前 E1(相對值)	硬化後 E2	
1	100	R1	2.1	44.5	5	88	94	0.19(1.1)	0.32	7.9
2	100	R2	12.4	66.4	5	88	93	0.18(1.1)	0.21	7.3
3	100	R3	3.7	55.9	5	87	96	0.17(1.0)	0.37	7.8
4	100	R4	-22.8	-	5	88	95	0.15(0.9)	0.27	8.8
5	100	R5	-17.2	-	5	87	92	0.15(0.9)	0.22	7.4
6	100	R6	-30.5	-	5	88	96	0.11(0.7)	0.37	N/A
7	100	-	-	-	-	92	-	0.17(1.0)	-	7.6

【0131】 [表2]

表2

例	聚合物P1	硬化性樹脂				凝膠分率[%]		拉伸彈性模數[MPa]		黏著力 (硬化前) [N/20 mm]
		種類	Tg ₁ [°C]	Tg ₂ [°C]	調配量 [份]	硬化前	硬化後	硬化前 E1(相對值)	硬化後E2	
8	100	R1	2.1	44.5	30	76	93	0.22(1.3)	3.11	7.4
9	100	R2	12.4	66.4	30	73	86	0.23(1.3)	0.42	6.5
10	100	R3	3.7	55.9	30	73	97	0.17(1.0)	6.08	10.6
11	100	R4	-22.8	-	30	75	97	0.10(0.6)	1.70	9.0
12	100	R5	-17.2	-	30	71	95	0.13(0.8)	2.49	3.1
13	100	R6	-30.5	-	30	73	98	0.09(0.5)	14.01	N/A
7	100	-	-	-	-	92	-	0.17(1.0)	-	7.6

【0132】 如表1、2所示，包含相當於樹脂A之硬化性樹脂R1~R3之例1~3、8~10之硬化性黏著劑層的拉伸彈性模數E1，其相對於不含該硬化性樹脂之例7之黏著劑層為同等及其以上。例1~3、8~10之硬化性黏著劑層均藉由UV照射而硬化，提高了拉伸彈性模數(即， $E1 < E2$)。又，例1~3、8~10之黏著片材表現出與具有不含硬化性樹脂之黏著劑層之例7之黏著片材大致同等或更高之黏著力。

【0133】 《實驗例2》

<例14>

向具備冷凝管、氮氣導入管、溫度計及攪拌機之反應容器中投入丙烯酸-2-乙基己酯(2EHA)100份、AA 4份、作為聚合起始劑之AIBN 0.2份、及作為聚合溶劑之乙酸乙酯，於氮氣氣流下、60°C進行聚合反應，得到Mw約為60萬之丙烯酸系聚合物(以下稱為「聚合物P2」)之35%乙酸乙酯溶液。相對於100份該溶液中所包含之聚合物P2，向該溶液中加入硬化性樹脂R1 5份、作為光起始劑之1-[4-(2-羥乙基)-苯基]-2-羥基-2-甲基丙酮(商品名「Omnirad 2959」，IGM Resins公司製造)1.0份、作為交聯劑之六亞甲基二異氰酸酯之異氰尿酸酯體(商品名「Coronate HX」，東曹股份有限公司製造)1.0份，均勻地混合，製備溶劑型黏著劑組合物C14。

將上述所得之黏著劑組合物C14以乾燥後之厚度成為25 μm 之方式塗佈於剝離襯墊L1之剝離處理面，於145°C下進行3分鐘乾燥。將其貼合於剝離襯墊L2之剝離處理面，於40°C下進行3天熟化。如此，以由剝離襯墊L1、L2保護之附剝離襯墊之黏著片材之形態獲得例14之黏著片材S14(包含厚度25 μm 之UV硬化性黏著劑層之無基材黏著片材)。

【0134】 <例15>

除將相對於100份之聚合物P2之硬化性樹脂R1之使用量變更為30份以外，以與製備黏著劑組合物C14相同之方式製備黏著劑組合物C15。

除使用黏著劑組合物C15代替黏著劑組合物C14以外，以與製作黏著片材S14相同之方式獲得例15之黏著片材S15(包含厚度25 μm之UV硬化性黏著劑層之無基材黏著片材)。

【0135】 <例16>

除不使用硬化性樹脂及光起始劑以外，以與製備黏著劑組合物C14相同之方式製備黏著劑組合物C16。

除使用黏著劑組合物C16代替黏著劑組合物C14以外，以與製作黏著片材S14相同之方式獲得例16之黏著片材S16(包含厚度25 μm之黏著劑層之無基材黏著片材)。

【0136】 <評價>

以與實驗例1相同之方式，對各例之黏著片材之拉伸彈性模數、凝膠分率及黏著力進行評價。將結果示於表3。

【0137】 [表3]

表3

例	聚合物P2	硬化性樹脂				凝膠分率[%]		拉伸彈性模數[MPa]		黏著力 (硬化前) [N/20 mm]
		種類	Tg ₁ [°C]	Tg ₂ [°C]	調配量 [份]	硬化前	硬化後	硬化前 E1(相對值)	硬化後 E2	
14	100	R1	2.1	44.5	5	85	90	0.11(2.1)	0.12	0.5
15	100				30	70	88	0.18(3.2)	0.25	0.3
16	100	-	-	-	-	87	-	0.05(1.0)	-	1.4

【0138】如表3所示，包含相當於樹脂A之硬化性樹脂R1之例14～15之硬化性黏著劑層之拉伸彈性模數E1相對於不含該硬化性樹脂之例16之黏著劑層之拉伸彈性模數E1為同等及其以上。例14～15之硬化性黏著劑層均藉由UV照射而硬化，提高了拉伸彈性模數。

【0139】再者，例1～3、8～10、14～15之黏著片材均於硬化性黏著劑層之表面具有適度之黏性，能夠容易地貼合於聚甲基丙烯酸甲酯(PMMA)板等被接著體。

【0140】《實驗例3》

<例17>

向具備冷凝管、氮氣導入管、溫度計及攪拌機之反應容器中投入BA 74.6份、N-丙烯醯味啉(ACMO)18.6份、AA 6.5份、丙烯酸4-羥基丁酯(4HBA)0.3份、作為聚合起始劑之AIBN 0.1份、及作為聚合溶劑之單體之合計成為50%之量之乙酸乙酯，於氮氣氣流下保持於58℃附近，進行8小時聚合反應。此處，自聚合反應開始經過2小時後，歷時3小時滴加乙酸乙酯以使固形物成分達到35%。如此，獲得M_w約為250萬之丙烯酸系聚合物(以下稱為「聚合物P3」)之35%乙酸乙酯溶液。相對於100份該溶液中所包含之聚合物P3，向該溶液中加入硬化性樹脂R1 3份、作為光起始劑之1-[4-(2-羥乙基)-苯基]-2-羥基-2-甲基丙酮(商品名「Omnirad 2959」，IGM Resins公司製造)1.0份、及作為交聯劑之1,3-雙(N,N-二縮水甘油基胺基甲基)環己烷(商品名「TETRAD-C」，三菱瓦斯化學公司製造)0.6份，製備溶劑型黏著劑組合物C17。

將上述所得之黏著劑組合物C17以乾燥後之厚度成為25 μm之方式塗佈於剝離襯墊L1之剝離處理面，於145℃下進行3分鐘乾燥。將其貼合於

剝離襯墊L2之剝離處理面。如此，以由剝離襯墊L1、L2保護之附剝離襯墊之黏著片材之形態獲得例17之黏著片材S17(包含厚度25 μm之UV硬化性黏著劑層之無基材黏著片材)。

【0141】 <例18>

除未使用硬化性樹脂及光起始劑以外，以與製備黏著劑組合物C17相同之方式製備黏著劑組合物C18。

除使用黏著劑組合物C18代替黏著劑組合物C17以外，以與製作黏著片材S17相同之方式獲得例18之黏著片材S18(包含厚度25 μm之黏著劑層之無基材黏著片材)。

【0142】 <評價>

以與實驗例1相同之方式，對各例之黏著片材之拉伸彈性模數、凝膠分率及黏著力進行評價。將結果示於表4。

【0143】 [表4]

表4

例	聚合物 P3	硬化性樹脂				凝膠分率[%]		拉伸彈性模數[MPa]		黏著力 (硬化前) [N/20 mm]
		種類	Tg ₁ [°C]	Tg ₂ [°C]	調配量 [份]	硬化前	硬化後	硬化前 E1(相對值)	硬化後 E2	
17	100	R1	2.1	44.5	3	96	98	0.95(1.1)	1.35	5.9
18	100	-	-	-	-	98	-	0.84(1.0)	-	6.4

【0144】如表4所示，包含相當於樹脂A之硬化性樹脂R1之例17之硬化性黏著劑層的拉伸彈性模數E1相對於不含該硬化性樹脂之例18之黏著劑層之拉伸彈性模數E1為同等及其以上。例17之硬化性黏著劑層可藉由UV照射而硬化，提高了拉伸彈性模數，又，表現出了與具有不含硬化性樹脂之黏著劑層之例18之黏著片材大致同等之黏著力。

【0145】以上，對本發明之具體例進行了詳細說明，但該等僅為例示，並不對申請專利範圍進行限定。申請專利範圍中記載之技術包括對以上例示之具體例進行各種變化、變更而成者。

【符號說明】

【0146】

1:黏著片材

2:黏著片材

10:活性能量線硬化性黏著劑層

10A:一表面(黏著面)

10B:另一表面

20:基材

20A:第一面

20B:第二面(背面)

30:剝離襯墊

31:剝離襯墊

32:剝離襯墊

50:附剝離襯墊之黏著片材

【發明申請專利範圍】

【請求項1】

一種黏著片材，其係包含活性能量線硬化性黏著劑層者，
構成上述黏著劑層之黏著劑包含基礎聚合物及樹脂A，
上述樹脂A係於DSC測定中具有0°C以上之玻璃轉移溫度之活性能量
線硬化性樹脂。

【請求項2】

如請求項1之黏著片材，其中上述樹脂A之重量平均分子量為3000以
上。

【請求項3】

如請求項1或2之黏著片材，其中上述樹脂A係選自由胺基甲酸酯樹
脂、環氧樹脂及丙烯酸系樹脂所組成之群中之至少1種。

【請求項4】

如請求項1至3中任一項之黏著片材，其中上述黏著劑中之上述樹脂A
之含量為1重量%以上70重量%以下。

【請求項5】

如請求項1至4中任一項之黏著片材，其中上述黏著劑進而包含光起
始劑。

【請求項6】

如請求項1至5中任一項之黏著片材，其中上述黏著劑層之拉伸彈性
模數E1[MPa]與利用活性能量線使該黏著劑層硬化後之拉伸彈性模數
E2[MPa]之關係滿足下式： $E2/E1 \geq 1.1$ 。

【請求項7】

如請求項1至6中任一項之黏著片材，其中上述黏著劑層之凝膠分率為70%以上。

【請求項8】

如請求項1至7中任一項之黏著片材，其中上述黏著劑層之厚度為1.0 μm 以上100 μm 以下。

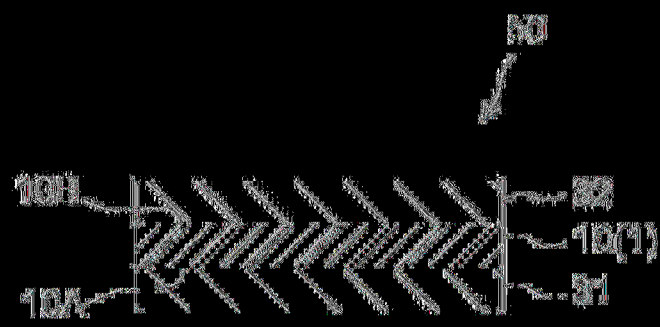
【請求項9】

如請求項1至8中任一項之黏著片材，其中上述基礎聚合物為丙烯酸系聚合物。

【請求項10】

如請求項1至9中任一項之黏著片材，其中上述基礎聚合物之計算 T_g 未達 30°C 。

(發明圖式)



(圖1)



(圖2)