



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公開本

(11) 公開編號：TW 202411379 A

(43) 公開日：中華民國 113 (2024) 年 03 月 16 日

(21) 申請案號：112128435

(22) 申請日：中華民國 112 (2023) 年 07 月 28 日

(51) Int. Cl.:

C09J7/30 (2018.01)

C09J7/40 (2018.01)

C09J133/08 (2006.01)

C09J9/00 (2006.01)

B32B7/06 (2019.01)

(30) 優先權：2022/07/29 日本

2022-122052

(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：熊倉健太 KUMAKURA, KENTA (JP)；本田哲士 HONDA, SATOSHI (JP)；太田廉人 OTA, RENTO (JP)

(74) 代理人：陳長文

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：9 項 圖式數：1 共 71 頁

(54) 名稱

黏著片材之剝離方法

(57) 摘要

本發明提供一種黏著片材之剝離方法，其亦可應用於親水性相對較低之被黏著體，且兼顧對於被黏著體之接著力及再剝離性。上述剝離方法係貼附於被黏著體之黏著片材之剝離方法。上述剝離方法包括對上述黏著片材應用降低黏著力之方法，該降低黏著力之方法包括：對上述黏著片材自上述被黏著體之剝離前線處之上述被黏著體與上述黏著片材之界面供給醇液；及於上述醇液存在於上述界面之狀態下，使上述黏著片材之上述剝離前線於剝離進行方向上移動，而使上述醇液追隨於該剝離前線之移動而進入至上述界面。

【發明摘要】

【中文發明名稱】

黏著片材之剝離方法

【中文】

本發明提供一種黏著片材之剝離方法，其亦可應用於親水性相對較低之被黏著體，且兼顧對於被黏著體之接著力及再剝離性。上述剝離方法係貼附於被黏著體之黏著片材之剝離方法。上述剝離方法包括對上述黏著片材應用降低黏著力之方法，該降低黏著力之方法包括：對上述黏著片材自上述被黏著體之剝離前線處之上述被黏著體與上述黏著片材之界面供給醇液；及於上述醇液存在於上述界面之狀態下，使上述黏著片材之上述剝離前線於剝離進行方向上移動，而使上述醇液追隨於該剝離前線之移動而進入至上述界面。

【指定代表圖】

無

【代表圖之符號簡單說明】

無

【發明說明書】

【中文發明名稱】

黏著片材之剝離方法

【技術領域】

【0001】 本發明係關於一種黏著片材之剝離方法。詳細而言，係關於一種包含應用降低黏著力之方法之黏著片材之剝離方法。本申請案主張基於2022年7月29日提出申請之日本專利申請案2022-122052號之優先權，且將該申請案之全部內容作為參照而併入至本說明書中。

【先前技術】

【0002】 一般而言，黏著劑(亦稱為感壓接著劑；以下相同)具有如下性質：於室溫附近之溫度區域內呈現柔軟之固體(黏彈性體)之狀態，且藉由壓力而簡單地接著於被黏著體。有效利用此種性質，黏著劑以於支持體上具有黏著劑層之附支持體之黏著片材之形態、或者不具有支持體之無支持體之黏著片材之形態廣泛地用於各種領域。又，上述黏著劑係在使用後視需要藉由適當之方法自被黏著體剝離。作為自被黏著體剝離黏著劑之技術文獻，可例舉專利文獻1及2。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

【0003】 專利文獻1：日本專利申請案公開2020-23656號公報

專利文獻2：國際公開第2022/038926號

【發明內容】

[發明所欲解決之問題]

【0004】 近年來，自減少環境負載或節省資源等觀點考慮，將使用

黏著劑接合之構件在使用後自製品分離以進行再利用(重複利用(recycle)、重複使用(reuse)等)之情況日益增多。例如，內置於智慧型手機、電腦(桌上型、筆記型、平板型等)、電視等具有顯示功能之製品中之顯示裝置(display device)有液晶顯示裝置或有機EL(電致發光)顯示裝置、PDP(電漿顯示面板)等，該等具有包含複數種且異種之功能性構件之多層構造，且每個構件包含不同材料，因此藉由重複利用或重複使用等而進行再利用之優點較大。又，於玻璃或金屬、有機材料(例如PET(polyethylene terephthalate，聚對苯二甲酸乙二酯)、PI(polyimide，聚醯亞胺)等)之加工、搬運、保管等時，以防止該等之表面受到損傷或污染為目的，已知有於該表面接著表面保護片材而進行保護之技術，此種表面保護片材達成保護目的後，於適當之時點自被黏著體去除。

【0005】 接著於構件等被黏著體之黏著劑通常利用黏著劑本身之再剝離性而自被黏著體剝離。但是，要求較高之接合可靠性之黏著劑總體上對於被黏著體之接著力較高，自被黏著體之剝離性(再剝離性)容易降低。又，有時在被黏著體中包含玻璃等硬脆性之構件或厚度較薄之構件，此種被黏著體有時會因黏著劑之剝離時所施加之力而破損。基於上述情況，本發明者等人於專利文獻1中提出有可利用水容易地剝離，且接合時之耐水可靠性得到改善之黏著片材(水剝離性黏著片材)，以作為兼顧對於被黏著體之接著力與再剝離性之技術。

【0006】 但是，專利文獻1中所提出之水剝離性黏著片材係以利用水等水性液體來將黏著片材自被黏著體剝離為前提，因此可較佳地應用於自如玻璃或矽晶圓之類的親水性較高之被黏著體之剝離，但另一方面，有無法較佳地應用於親水性較低之被黏著體之情況。關於這一點，若能提供

除了對於親水性較高之被黏著體以外，對於如例如金屬或樹脂之類的親水性相對較低之被黏著體，亦兼顧接著力及再剝離性之技術，則可應用之被黏著體之選擇範圍變廣而有利。

【0007】 本發明係鑒於上述情況而創作者，其目的在於提供一種黏著片材之剝離方法，其亦可應用於親水性相對較低之被黏著體，且兼顧對於被黏著體之接著力及再剝離性。

[解決問題之技術手段]

【0008】 根據本說明書，提供一種貼附於被黏著體之黏著片材之剝離方法。該剝離方法包括對上述黏著片材應用降低黏著力之方法。此處，上述降低黏著力之方法包括：對上述黏著片材自上述被黏著體之剝離前線處之該被黏著體與該黏著片材之界面供給醇液；及於上述醇液存在於上述界面之狀態下，使該黏著片材之上述剝離前線於剝離進行方向上移動，從而使上述醇液追隨於該剝離前線之移動而進入至上述界面。

【0009】 根據上述剝離方法，藉由應用降低黏著力之方法，可降低黏著片材之黏著力，因此可提昇自被黏著體之剝離性(再剝離性)。又，本文所揭示之降低黏著力之方法係利用醇液，因此即便應用於例如被黏著面由金屬、樹脂等親水性相對較低之材料構成之被黏著體等難以應用利用水之水剝離之被黏著體，亦可提昇自被黏著體之剝離性(再剝離性)。

又，於先前之利用水之水剝離中，為了去除附著於剝離後之被黏著體之水，有需要被黏著體之乾燥或擦拭等水去除步驟之情況。根據上述剝離方法，利用醇液而非水，因此相較於先前而言自剝離後之被黏著體之液體去除步驟往往短時間化或簡易化。此種剝離方法就生產效率之觀點而言亦有利。

【0010】 於若干態樣中，上述黏著片材之乙醇剝離力 N_{1SUS} 為0.5 N/20 mm以下，該乙醇剝離力 N_{1SUS} 係於作為被黏著體之不鏽鋼板貼附上述黏著片材並於室溫下1天後，對上述被黏著體滴加2 μ L之乙醇，使該乙醇進入至上述黏著片材與上述被黏著體之界面之一端後，依據JIS Z0237：2009之10.4.1 方法1：對於試驗板之180°剝離黏著力，具體而言，於試驗溫度23°C下使用拉伸試驗機於拉伸速度300 mm/分鐘、剝離角度180度之條件下所測定。若使用對於不鏽鋼板之乙醇剝離力 N_{1SUS} 為上述上限值以下之黏著片材，則容易較佳地發揮由醇剝離所帶來之黏著力降低效果，可提昇自被黏著體之再剝離性。尤其是，若將上述黏著片材應用於自被黏著體中乙醇之潤濕性良好之被黏著體之剝離，則容易發揮優異之剝離降低效果。作為上述乙醇之潤濕性良好之被黏著體，例如可例舉對於乙醇之接觸角為50度以下之被黏著體。作為上述被黏著體，可例舉被黏著面由玻璃、金屬(例如不鏽鋼、鋁等)、樹脂(例如PET、聚醯亞胺(PI)等)等材料構成之被黏著體。

【0011】 又，若供給至黏著片材與被黏著體之界面之醇液被黏著片材之黏著劑(層)吸收，則有存在於黏著片材與被黏著體之界面之醇液消失或減少，黏著片材之剝離力降低效果降低之虞。

於本文所揭示之若干態樣中，上述黏著片材之黏著力降低距離 R_{SUS} 為30 mm以上，該黏著力降低距離 R_{SUS} 係於作為被黏著體之不鏽鋼板貼附切割成寬度20 mm之長方形狀之上述黏著片材並於室溫下1天後，對上述被黏著體滴加2 μ L之乙醇，使該乙醇進入至上述黏著片材與上述被黏著體之界面之一端後，依據JIS Z0237：2009之10.4.1 方法1：對於試驗板之180°剝離黏著力，具體而言，於試驗溫度23°C下使用拉伸試驗機於拉伸速

度300 mm/分鐘、剝離角度180度之條件下所測定。根據對於不鏽鋼板之黏著力降低距離 R_{SUS} 為30 mm以上之黏著片材，由包括對黏著片材與被黏著體(例如被黏著面由金屬、樹脂等構成之被黏著體)之界面供給醇液之降低黏著力之方法所帶來之效果往往不降低而持續。黏著力降低效果持續之黏著片材就剝離步驟中之醇液之使用量削減或作業效率之觀點而言較佳。

【0012】於若干態樣中，上述黏著片材之於作為被黏著體之不鏽鋼板貼附該黏著片材並於室溫下1天後之黏著力 N_{0SUS} 為3.0 N/20 mm以上。上述黏著片材由於對於不鏽鋼板之黏著力 N_{0SUS} 為上述下限值以上，因此對於被黏著體(例如被黏著面由金屬、樹脂等構成之被黏著體)往往顯示優異之黏著可靠性。

【0013】於若干態樣中，上述黏著片材由下述式：黏著力降低率 $S_{SUS}[\%] = (1 - (\text{乙醇剝離力} N_{1SUS} / \text{黏著力} N_{0SUS})) \times 100$ 所求出之黏著力降低率 S_{SUS} 為50%以上，且黏著力降低距離 R_{SUS} 為30 mm以上。若使用上述黏著片材，則往往容易較佳地發揮由醇剝離所帶來之黏著力降低效果，且該黏著力降低效果持續。

【0014】於若干態樣中，上述黏著片材之乙醇剝離力 N_{1GLA} 為0.5 N/20 mm以下，該乙醇剝離力 N_{1GLA} 係於作為被黏著體之利用浮式法所製作之鹼玻璃板貼附上述黏著片材並於室溫下1天後，對上述被黏著體滴加2 μ L之乙醇，使該乙醇進入至上述黏著片材與上述被黏著體之界面之一端後，依據JIS Z0237：2009之10.4.1 方法1：對於試驗板之180°剝離黏著力，具體而言，於試驗溫度23°C下使用拉伸試驗機於拉伸速度300 mm/分鐘、剝離角度180度之條件下所測定。若將對於玻璃板之乙醇剝離力 N_{1GLA} 為上述上限值以下之黏著片材用於本文所揭示之剝離方法，則容易

較佳地發揮由醇剝離所帶來之黏著力降低效果，可提昇自被黏著體之再剝離性。尤其是，若將上述黏著片材應用於自被黏著體中乙醇之潤濕性良好之被黏著體之剝離，則容易發揮優異之剝離降低效果。作為上述乙醇之潤濕性良好之被黏著體，例如可例舉對於乙醇之接觸角為50度以下之被黏著體。作為上述被黏著體，可例舉被黏著面由玻璃、金屬(例如不鏽鋼、鋁等)、樹脂(例如PET、PI等)等材料構成之被黏著體。

【0015】 於若干態樣中，上述黏著片材之黏著力降低距離 R_{GLA} 為30 mm以上，該黏著力降低距離 R_{GLA} 係於作為被黏著體之利用浮式法所製作之鹼玻璃板貼附切割成寬度20 mm之長方形狀之上述黏著片材並於室溫下1天後，對上述被黏著體滴加2 μ L之乙醇，使該乙醇進入至上述黏著片材與上述被黏著體之界面之一端後，依據JIS Z0237：2009之10.4.1 方法1：對於試驗板之180°剝離黏著力，具體而言，於試驗溫度23°C下使用拉伸試驗機於拉伸速度300 mm/分鐘、剝離角度180度之條件下所測定。根據對於玻璃板之黏著力降低距離 R_{GLA} 為30 mm以上之黏著片材，由包括對黏著片材與被黏著體(例如被黏著面由玻璃構成之被黏著體)之界面供給醇液之降低黏著力之方法所帶來之效果往往不降低而持續。黏著力降低效果持續之黏著片材就剝離步驟中之醇液之使用量削減或作業效率之觀點而言較佳。

【0016】 於若干態樣中，上述黏著片材之於作為被黏著體之利用浮式法所製作之鹼玻璃板貼附上述黏著片材並於室溫下1天後之黏著力 N_{0GLA} 為3.0 N/20 mm以上。上述黏著片材由於對於玻璃板之黏著力 N_{0GLA} 為3.0 N/20 mm以上，因此對於被黏著體(例如被黏著面由玻璃構成之被黏著體)往往顯示優異之黏著可靠性。

【0017】於若干態樣中，上述黏著片材由下述式：黏著力降低率 $S_{GLA}[\%] = (1 - (\text{乙醇剝離力}N_{1GLA}/\text{黏著力}N_{0GLA})) \times 100$ 所求出之黏著力降低率 S_{GLA} 為50%以上，且黏著力降低距離 R_{GLA} 為30 mm以上。若使用上述黏著片材，則往往容易較佳地發揮由醇剝離所帶來之黏著力降低效果，且該黏著力降低效果持續。

【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。

【實施方式】

【0019】以下，說明本發明之較佳之實施方式。再者，對於本說明書中特別提及之事項以外之實施本發明所必需之事項，業者可基於本說明書中所記載之關於發明之實施之提示及提出申請時之技術常識而理解。本發明可基於本說明書中所揭示之內容及該領域中之技術常識而實施。又，以下之圖式中，對於發揮相同作用之構件、部位，有時標附相同符號而進行說明，且有時省略或簡化重複之說明。又，圖式中所記載之實施方式係為了清楚地說明本發明而進行模式化，未必正確地表示實際所提供之製品之尺寸或縮尺。

【0020】於本說明書中，「重量」可改稱為「質量」。例如，「重量%」可改稱為「質量%」，「重量份」可改稱為「質量份」。

【0021】<降低黏著力之方法>

根據本說明書，提供一種貼附於被黏著體之黏著片材之剝離方法。上述剝離方法之特徵在於：對黏著片材應用降低黏著力之方法。本文所揭示之降低黏著力之方法包括：對上述黏著片材自上述被黏著體之剝離前線

處之上述被黏著體與上述黏著片材之界面供給醇液，於上述醇液存在於上述界面之狀態下，使上述黏著片材之上述剝離前線於剝離進行方向上移動，從而使上述醇液追隨於該剝離前線之移動而進入至上述界面。若使用此種降低黏著力之方法，則可應用於對於被黏著體之接著力較高之黏著片材，來提昇自被黏著體之再剝離性。再者，於上述剝離方法中，將被黏著體與黏著片材之接著界面之曝露於剝離之部位稱為「剝離前線」。

【0022】 又，根據上述剝離方法，作為為了降低黏著片材對於被黏著體之黏著力而供給之液體，利用醇液而非先前之水，因此對於難以應用水剝離之親水性相對較低之被黏著體，往往亦較佳地發揮黏著力降低效果。又，與使用水之水剝離相比，於剝離後自被黏著體去除醇液之步驟往往短時間化或簡易化。

【0023】 作為本文所揭示之降低黏著力之方法中所使用之醇液，可使用使醇類或以醇類為主成分之混合溶劑中視需要含有少量之添加劑者。就與被黏著體之潤濕性及黏著力降低效果之觀點而言，作為上述醇類，較佳為使用碳原子數1~4之一價低級醇，尤佳為甲醇、乙醇、異丙醇等。其中，就安全性、通用性等觀點而言，較佳為乙醇。

【0024】 作為構成上述混合溶劑之醇類以外之溶劑，可使用可與醇類均勻混合之水、低級酮(例如丙酮)等。作為上述添加劑，可使用公知之界面活性劑等。就避免被黏著體之污染之觀點而言，於若干態樣中，可較佳地使用實質上不含有添加劑之醇液。

【0025】 就黏著力降低及剝離後之醇液去除之觀點而言，於若干態樣中，上述醇液中之醇類之含有率超過50重量%，亦可為60重量%以上，亦可為70重量%以上，亦可為80重量%以上，亦可為90重量%以上，亦可

為95重量%以上，亦可為98重量%以上。

【0026】 於若干態樣中，上述醇剝離可以如下態樣進行，即對貼附於被黏著體之黏著片材之外緣附近供給醇液，使該醇液自上述黏著片材之外緣進入至該黏著片材與上述被黏著體之界面後，不供給新的醇液(即，僅利用於剝離開始前供給至被黏著體之醇液)而進行黏著片材之剝離。再者，若於醇剝離步驟之中途，追隨於剝離前線之移動而進入至黏著片材與被黏著體之界面之醇液於中途枯竭，則亦可於開始該醇剝離步驟後，間斷地或連續地追加供給醇液。

【0027】 於剝離開始前供給之醇液(例如乙醇)之量只要為可將上述醇液自黏著片材之貼附範圍外導入至該黏著片材與被黏著體之界面之量即可，並無特別限定。上述醇液之量例如可為5 μL 以上，適當為10 μL 以上，亦可為20 μL 以上。又，關於上述醇液之量之上限，並無特別限制。於若干態樣中，就作業性提昇等觀點而言，上述醇液之量例如可為10 mL以下，亦可為5 mL以下，亦可為1 mL以下，亦可為0.5 mL以下，亦可為0.1 mL以下，亦可為0.05 mL以下。

【0028】 於剝離開始時使醇液自上述黏著片材之外緣進入至該黏著片材與上述被黏著體之界面之操作例如可以如下態樣進行：於黏著片材之外緣處將截切刀或針等治具之前端插入至上述界面；利用鉤子或指甲等刮撓黏著片材之外緣並提拉；使強黏著性之黏著帶或吸盤等附著於被黏著體之外緣附近之背面並提拉該黏著片材之端部等。

【0029】 又，醇剝離步驟可以使上述剝離前線以10 mm/分鐘以上之速度移動之態樣較佳地實施。使剝離前線以10 mm/分鐘以上之速度移動相當於例如於剝離角度180度之條件下將黏著片材以20 mm/分鐘以上之拉

伸速度剝離。使上述剝離前線移動之速度例如可為50 mm/分鐘以上，亦可為150 mm/分鐘以上，亦可為300 mm/分鐘以上，亦可為500 mm/分鐘以上。使剝離前線移動之速度之上限並無特別限制。使上述剝離前線移動之速度例如可為1000 mm/分鐘以下。

【0030】 本文所揭示之醇剝離例如可以如下態樣實施，即該方法中所使用之醇液(例如乙醇)每10 μL 體積之黏著片材之剝離面積例如成為50 cm^2 以上、較佳為100 cm^2 以上。

【0031】 <黏著片材之特性>

作為本文所揭示之剝離方法中所使用之黏著片材，只要為可藉由醇剝離而發揮黏著力降低效果者，則並無特別限定，可使用各種者。於若干態樣中，上述黏著片材於23 $^{\circ}\text{C}$ 之溫度條件下且於拉伸速度300 mm/分鐘、剝離角度180度之條件下所測定之對於不鏽鋼板之乙醇剝離力(以下，亦稱為「對於不鏽鋼板之乙醇剝離力 $N_{1\text{SUS}}$ 」或簡稱為「乙醇剝離力 $N_{1\text{SUS}}$ 」)為0.5 N/20 mm以下。若使用上述對於不鏽鋼板之乙醇剝離力 $N_{1\text{SUS}}$ 為0.5 N/20 mm以下之黏著片材，則容易較佳地發揮由醇剝離所帶來之黏著力降低效果，可提昇自被黏著體之再剝離性。尤其是，若將上述黏著片材應用於自被黏著體中乙醇之潤濕性良好之被黏著體之剝離，則容易發揮優異之剝離降低效果。作為上述乙醇之潤濕性良好之被黏著體，例如可例舉對於乙醇之接觸角為50度以下(較佳為30度以下、進而較佳為20度以下)之被黏著體。作為上述被黏著體之例，可例舉被黏著面由玻璃、金屬(例如不鏽鋼、鋁等)、樹脂(例如PET、PI等)等材料構成之被黏著體。若將上述黏著片材用於本文所揭示之技術，則即便應用於難以應用先前之水剝離之技術之親水性相對較低之被黏著體(例如被黏著面由金屬、樹脂等構成之被黏

著體)，亦可提昇自被黏著體之再剝離性。

【0032】 上述黏著片材對於不鏽鋼板之乙醇剝離力 N_{1SUS} 更佳為0.48 N/20 mm以下，進而較佳為0.45 N/20 mm以下，尤佳為0.4 N/20 mm以下。於若干態樣中，上述黏著片材對於不鏽鋼板之乙醇剝離力 N_{1SUS} 可為0.35 N/20 mm以下，亦可為0.3 N/20 mm以下。上述乙醇剝離力 N_{1SUS} 之下限值並無特別限定。原理上，上述乙醇剝離力 N_{1SUS} 為0 N/20 mm以上。就獲取與被黏著體之接合時之接著特性之平衡之觀點而言，上述黏著片材對於不鏽鋼板之乙醇剝離力 N_{1SUS} 可為0.05 N/20 mm以上，亦可為0.1 N/20 mm以上。

【0033】 於其他若干態樣中，上述黏著片材對於不鏽鋼板之乙醇剝離力 N_{1SUS} 可為0.2 N/20 mm以下，亦可為0.1 N/20 mm以下，亦可為0.05 N/20 mm以下，亦可為0.03 N/20 mm以下。上述黏著片材對於不鏽鋼板之乙醇剝離力 N_{1SUS} 之下限值並無特別限定。原理上，乙醇剝離力 N_{1SUS} 為0 N/20 mm以上。

【0034】 詳細而言，對於不鏽鋼板之乙醇剝離力 N_{1SUS} 藉由以下之方法所測定。於下述之實施例中亦可使用相同之測定方法。

【0035】 [乙醇剝離力 N_{1SUS} 之測定]

將測定對象之黏著片材切割成寬度20 mm、長度120 mm之長方形狀而製備試驗片。利用手壓輥使上述試驗片之黏著面貼合於作為被黏著體之不鏽鋼板(SUS304BA板)而製成評價用樣品，將該評價用樣品投入至高壓釜中，於壓力5 atm、溫度50°C之條件下處理15分鐘。

將自高壓釜取出之評價用樣品於23°C、50%RH之環境中保持1天後，於該環境下，於試驗片之長度方向之一端附近對自該一端露出之被黏

著體表面滴加2 μL 之乙醇。然後，將截切刀插入至試驗片與被黏著體之界面而使上述乙醇進入至上述界面後，依據JIS Z0237：2009之10.4.1 方法1：對於試驗板之180°剝離黏著力，具體而言，於試驗溫度23°C下使用拉伸試驗機於拉伸速度300 mm/分鐘、剝離角度180度之條件下測定剝離強度，將其設為對於不鏽鋼板之乙醇剝離力 $N_{1\text{SUS}}$ [N/20 mm]。

【0036】於上述乙醇剝離力 $N_{1\text{SUS}}$ 之測定中用作被黏著體之不鏽鋼板(SUS304BA板)之貼合黏著片材之面對於乙醇之接觸角為約10度，對於蒸餾水之接觸角為約85度。關於以下之對於不鏽鋼板之黏著力 $N_{0\text{SUS}}$ 及對於不鏽鋼板之黏著力降低距離 R_{SUS} 之測定中所使用之被黏著體亦相同。

【0037】雖無特別限定，但於若干態樣中，上述黏著片材於23°C之溫度條件下且於拉伸速度300 mm/分鐘、剝離角度180度之條件下所測定之對於不鏽鋼板之黏著力(以下，亦稱為「對於不鏽鋼板之黏著力 $N_{0\text{SUS}}$ 」或簡稱為「黏著力 $N_{0\text{SUS}}$ 」)為3.0 N/20 mm以上。若使用對於不鏽鋼板之黏著力 $N_{0\text{SUS}}$ 為3.0 N/20 mm以上之黏著片材，則對於剝離前之被黏著體(例如被黏著面由金屬、樹脂等構成之被黏著體)往往顯示優異之黏著可靠性。

【0038】上述黏著片材對於不鏽鋼板之黏著力 $N_{0\text{SUS}}$ 更佳為3.5 N/20 mm以上，進而較佳為4.0 N/20 mm以上，尤佳為4.5 N/20 mm以上。上述對於不鏽鋼板之黏著力 $N_{0\text{SUS}}$ 之上限值並無特別限定。就獲取其他接著特性之平衡之觀點而言，上述黏著片材對於不鏽鋼板之黏著力 $N_{0\text{SUS}}$ 可為15 N/20 mm以下，亦可為10 N/20 mm以下，亦可為7 N/20 mm以下。

【0039】於其他若干態樣中，上述黏著片材對於不鏽鋼板之黏著力 $N_{0\text{SUS}}$ 可為未達3.0 N/20 mm，亦可為2.5 N/20 mm以下，亦可為2.0 N/20

mm以下，亦可為1.0 N/20 mm以下。上述黏著片材對於不鏽鋼板之黏著力 N_{0SUS} 之下限值並無特別限定。原理上，黏著力 N_{0SUS} 為0 N/20 mm以上，例如可為0.1 N/20 mm以上，亦可為0.2 N/20 mm以上。

【0040】 詳細而言，對於不鏽鋼板之黏著力 N_{0SUS} 藉由以下之方法所測定。於下述之實施例中亦使用相同之測定方法。

【0041】 [黏著力 N_{0SUS} 之測定]

將測定對象之黏著片材切割成寬度20 mm、長度120 mm之長方形狀而製備試驗片。利用手壓輥使上述試驗片之黏著面貼合於作為被黏著體之不鏽鋼板(SUS304BA板)而製成評價用樣品，將該評價用樣品投入至高壓釜中，於壓力5 atm、溫度50°C之條件下處理15分鐘。

將自高壓釜取出之評價用樣品於23°C、50%RH之環境中保持1天後，於該環境下，將截切刀插入至試驗片與被黏著體之界面而使該試驗片之長度方向之一端自被黏著體剝離，依據JIS Z0237:2009之10.4.1 方法1：對於試驗板之180°剝離黏著力，具體而言，於試驗溫度23°C下使用拉伸試驗機於拉伸速度300 mm/分鐘、剝離角度180度之條件下測定剝離強度，將其設為對於不鏽鋼板之黏著力 N_{0SUS} [N/20 mm]。

【0042】 於若干態樣中，上述黏著片材使用寬度20 mm之長方形狀之黏著片材於23°C之溫度條件下且於拉伸速度300 mm/分鐘、剝離角度180度之條件下所測定之對於不鏽鋼板之黏著力降低距離(以下，亦稱為「對於不鏽鋼板之黏著力降低距離 R_{SUS} 」或簡稱為「黏著力降低距離 R_{SUS} 」)為30 mm以上。根據對於不鏽鋼板之黏著力降低距離 R_{SUS} 為30 mm以上之黏著片材，由包括對黏著片材與被黏著體(例如被黏著面由金屬、樹脂等構成之被黏著體)之界面供給醇液之降低黏著力之方法所帶來之效

果往往不降低而持續。黏著力降低效果持續之黏著片材就剝離步驟中之醇液之使用量削減或作業效率之觀點而言較佳。

【0043】 詳細而言，對於不鏽鋼板之黏著力降低距離 R_{SUS} 藉由以下之方法所測定。於下述之實施例中亦使用相同之測定方法。

【0044】 [黏著力降低距離 R_{SUS} 之測定]

將測定對象之黏著片材切割成寬度20 mm、長度120 mm之長方形狀而製備試驗片。利用手壓輥使上述試驗片之黏著面貼合於作為被黏著體之不鏽鋼板(SUS304BA板)而製成評價用樣品，將該評價用樣品投入至高壓釜中，於壓力5 atm、溫度50°C之條件下處理15分鐘。

將自高壓釜取出之評價用樣品於23°C、50%RH之環境中保持1天後，於該環境下，於試驗片之長度方向之一端附近對自該一端露出之被黏著體表面滴加2 μ L之乙醇。然後，將截切刀插入至試驗片與被黏著體之界面而使上述乙醇進入至上述界面後，依據JIS Z0237：2009之10.4.1 方法1：對於試驗板之180°剝離黏著力，具體而言，於試驗溫度23°C下使用拉伸試驗機於拉伸速度300 mm/分鐘、剝離角度180度之條件下持續地測定剝離強度。此時，將上述界面中滴加有乙醇之部位設為起點，將持續地測定之剝離強度較乙醇剝離力 $N1_{SUS}$ [N/20 mm]大 $0.5 \times (\text{黏著力} N0_{SUS} - \text{乙醇剝離力} N1_{SUS})$ [N/20 mm]以上之部位設為終點，測定此時之起點至終點之黏著片材之剝離前線之移動距離，將其設為黏著力降低距離 R_{SUS} [mm]。

【0045】 (黏著力降低率 S_{SUS})

於若干態樣中，由下述式：黏著力降低率 S_{SUS} [%] $= (1 - (\text{乙醇剝離力} N1_{SUS} / \text{黏著力} N0_{SUS})) \times 100$ 所求出之黏著力降低率 S_{SUS} 可為約40%以上(例如約50%以上)。黏著力降低率 S_{SUS} 較大之黏著片材於貼附於被黏著體(例

如被黏著面由金屬或樹脂構成之被黏著體)時具有充分之接著力，並且於剝離去除時使用乙醇等醇液進行剝離，藉此可顯著減輕於剝離時對被黏著體所施加之負載。利用該性質，例如可兼顧抑制貼附於被黏著體(例如被黏著面由金屬或樹脂構成之被黏著體)之黏著片材之位置偏移或隆起之性能、及良好之剝離去除性。於若干態樣中，黏著力降低率 S_{SUS} 適當為70%以上，較佳為80%以上，更佳為超過90%，進而較佳為92%以上，例如可為95%以上，亦可為97%以上。黏著力降低率 S_{SUS} 之上限原理上為100%，例如未達100%。

【0046】 於若干態樣中，上述黏著片材較佳為於23°C之溫度條件下且於拉伸速度300 mm/分鐘、剝離角度180度之條件下所測定之對於玻璃板之乙醇剝離力(以下，亦稱為「對於玻璃板之乙醇剝離力 N_{1GLA} 」或簡稱為「乙醇剝離力 N_{1GLA} 」)為0.5 N/20 mm以下之黏著片材。若使用上述對於玻璃板之乙醇剝離力 N_{1GLA} 為0.5 N/20 mm以下之黏著片材，則對於例如被黏著面由玻璃構成之被黏著體，亦可提昇自被黏著體之再剝離性。

【0047】 上述黏著片材對於玻璃板之乙醇剝離力 N_{1GLA} 更佳為0.45 N/20 mm以下(例如0.4 N/20 mm以下)，進而較佳為0.3 N/20 mm以下(例如0.25 N/20 mm以下)，尤佳為0.2 N/20 mm以下。於若干態樣中，上述黏著片材對於玻璃板之乙醇剝離力 N_{1GLA} 可為0.15 N/20 mm以下，亦可為0.1 N/20 mm以下。上述乙醇剝離力 N_{1GLA} 之下限值並無特別限定。原理上，上述乙醇剝離力 N_{1GLA} 為0 N/20 mm以上。就獲取與被黏著體之接合時之接著特性之平衡之觀點而言，上述黏著片材對於玻璃板之乙醇剝離力 N_{1GLA} 可為0.05 N/20 mm以上，亦可為0.1 N/20 mm以上。

【0048】 於其他若干態樣中，上述黏著片材對於玻璃板之乙醇剝離

力 N_{1GLA} 可為0.2 N/20 mm以下，亦可為0.1 N/20 mm以下，亦可為0.05 N/20 mm以下，亦可為0.03 N/20 mm以下。上述黏著片材對於玻璃板之乙醇剝離力 N_{1GLA} 之下限值並無特別限定。原理上，乙醇剝離力 N_{1GLA} 為0 N/20 mm以上。

【0049】 詳細而言，對於玻璃板之乙醇剝離力 N_{1GLA} 藉由以下之方法所測定。於下述之實施例中亦使用相同之測定方法。

【0050】 [乙醇剝離力 N_{1GLA} 之測定]

將測定對象之黏著片材切割成寬度20 mm、長度120 mm之長方形狀而製備試驗片。利用手壓輥使上述試驗片之黏著面貼合於作為被黏著體之鹼玻璃板(松浪硝子工業公司製造，利用浮式法製作，厚度1.35 mm，綠玻璃磨邊品)而製成評價用樣品，將該評價用樣品投入至高壓釜中，於壓力5 atm、溫度50°C之條件下處理15分鐘。

將自高壓釜取出之評價用樣品於23°C、50%RH之環境中保持1天後，於該環境下，於試驗片之長度方向之一端附近對自該一端露出之被黏著體表面滴加2 μ L之乙醇。然後，將截切刀插入至試驗片與被黏著體之界面而使上述乙醇進入至上述界面後，依據JIS Z0237：2009之10.4.1 方法1：對於試驗板之180°剝離黏著力，具體而言，於試驗溫度23°C下使用拉伸試驗機於拉伸速度300 mm/分鐘、剝離角度180度之條件下測定剝離強度，將其設為對於玻璃板之乙醇剝離力 N_{1GLA} [N/20 mm]。

【0051】 於上述乙醇剝離力 N_{1GLA} 之測定中用作被黏著體之鹼玻璃板之貼合黏著片材之面對於乙醇之接觸角為約10度，對於蒸餾水之接觸角為8度。關於以下之對於玻璃板之黏著力 N_{0GLA} 及對於玻璃板之黏著力降低距離 R_{GLA} 之測定中所使用之被黏著體亦相同。

【0052】 雖無特別限定，但於若干態樣中，上述黏著片材於23℃之溫度條件下且於拉伸速度300 mm/分鐘、剝離角度180度之條件下所測定之對於玻璃板之黏著力(以下，亦稱為「對於玻璃板之黏著力 N_{0GLA} 」或簡稱為「黏著力 N_{0GLA} 」)為3.0 N/20 mm以上。若使用對於玻璃板之黏著力 N_{0GLA} 為3.0 N/20 mm以上之黏著片材，則對於剝離前之被黏著體(例如被黏著面由玻璃構成之被黏著體)往往顯示優異之黏著可靠性。

【0053】 上述黏著片材對於玻璃板之黏著力 N_{0GLA} 更佳為3.5 N/20 mm以上，進而較佳為4.0 N/20 mm以上，尤佳為4.5 N/20 mm以上。上述對於玻璃板之黏著力 N_{0GLA} 之上限值並無特別限定。就獲取其他接著特性之平衡之觀點而言，上述黏著片材對於玻璃板之黏著力 N_{0GLA} 可為20 N/20 mm以下，亦可為15 N/20 mm以下，亦可為10 N/20 mm以下，亦可為8.5 N/20 mm以下。

【0054】 於其他若干態樣中，上述黏著片材對於玻璃板之黏著力 N_{0GLA} 可為未達3.0 N/20 mm，亦可為2.5 N/20 mm以下，亦可為2.0 N/20 mm以下，亦可為1.0 N/20 mm以下。上述黏著片材對於玻璃板之黏著力 N_{0GLA} 之下限值並無特別限定。原理上，黏著力 N_{0GLA} 為0 N/20 mm以上，例如可為0.1 N/20 mm以上，亦可為0.2 N/20 mm以上。

【0055】 詳細而言，對於玻璃板之黏著力 N_{0GLA} 藉由以下之方法所測定。於下述之實施例中亦使用相同之測定方法。

【0056】 [黏著力 N_{0GLA} 之測定]

將測定對象之黏著片材切割成寬度20 mm、長度120 mm之長方形狀而製備試驗片。利用手壓輥使上述試驗片之黏著面貼合於作為被黏著體之鹼玻璃板(松浪硝子工業公司製造，利用浮式法製作，厚度1.35 mm，綠玻

璃磨邊品)而製成評價用樣品，將該評價用樣品投入至高壓釜中，於壓力5 atm、溫度50°C之條件下處理15分鐘。

將自高壓釜取出之評價用樣品於23°C、50%RH之環境中保持1天後，於該環境下，將截切刀插入至試驗片與被黏著體之界面而使該試驗片之長度方向之一端自被黏著體剝離，依據JIS Z0237：2009之10.4.1 方法1：對於試驗板之180°剝離黏著力，具體而言，於試驗溫度23°C下使用拉伸試驗機於拉伸速度300 mm/分鐘、剝離角度180度之條件下測定剝離強度，將其設為對於玻璃板之黏著力 N_{0GLA} [N/20 mm]。

【0057】 於若干態樣中，上述黏著片材使用寬度20 mm之長方形狀之黏著片材於23°C之溫度條件下且於拉伸速度300 mm/分鐘、剝離角度180度之條件下所測定之對於玻璃板之黏著力降低距離(以下，亦稱為「對於玻璃板之黏著力降低距離 R_{GLA} 」或簡稱為「黏著力降低距離 R_{GLA} 」)為30 mm以上。根據對於玻璃板之黏著力降低距離 R_{GLA} 為30 mm以上之黏著片材，由包括對黏著片材與被黏著體(例如被黏著面由玻璃構成之被黏著體)之界面供給醇液之降低黏著力之方法所帶來之效果往往不降低而持續。黏著力降低效果持續之黏著片材就剝離步驟中之醇液之使用量削減或作業效率之觀點而言較佳。

【0058】 詳細而言，對於玻璃板之黏著力降低距離 R_{GLA} 藉由以下之方法所測定。於下述之實施例中亦使用相同之測定方法。

【0059】 [黏著力降低距離 R_{GLA} 之測定]

將測定對象之黏著片材切割成寬度20 mm、長度120 mm之長方形狀而製備試驗片。利用手壓輥使上述試驗片之黏著面貼合於作為被黏著體之鹼玻璃板(松浪硝子工業公司製造，利用浮式法製作，厚度1.35 mm，綠玻

璃磨邊品)而製成評價用樣品，將該評價用樣品投入至高壓釜中，於壓力5 atm、溫度50°C之條件下處理15分鐘。

將自高壓釜取出之評價用樣品於23°C、50%RH之環境中保持1天後，於該環境下，於試驗片之長度方向之一端附近對自該一端露出之被黏著體表面滴加2 μL之乙醇。然後，將截切刀插入至試驗片與被黏著體之界面而使上述乙醇進入至上述界面後，依據JIS Z0237：2009之10.4.1 方法1：對於試驗板之180°剝離黏著力，具體而言，於試驗溫度23°C下使用拉伸試驗機於拉伸速度300 mm/分鐘、剝離角度180度之條件下持續地測定剝離強度。此時，將上述界面中滴加有乙醇之部位設為起點，將持續地測定之剝離強度較乙醇剝離力 N_{1GLA} [N/20 mm]大 $0.5 \times (\text{黏著力 } N_{0GLA} - \text{乙醇剝離力 } N_{1GLA})$ [N/20 mm]以上之部位設為終點，測定此時之起點至終點之黏著片材之剝離前線之移動距離，將其設為黏著力降低距離 R_{GLA} [mm]。

【0060】(黏著力降低率 S_{GLA})

於若干態樣中，由下述式：黏著力降低率 $S_{GLA}[\%] = (1 - (\text{乙醇剝離力 } N_{1GLA} / \text{黏著力 } N_{0GLA})) \times 100$ 求出之黏著力降低率 S_{GLA} 可為約40%以上(例如約50%以上)。黏著力降低率 S_{GLA} 較大之黏著片材於貼附於被黏著體(例如被黏著面由玻璃構成之被黏著體)時具有充分之接著力，並且於剝離去除時使用乙醇等醇液進行剝離，藉此可顯著減輕於剝離時對被黏著體所施加之負載。利用該性質，例如可兼顧抑制貼附於被黏著體(例如被黏著面由玻璃構成之被黏著體)之黏著片材之位置偏移或隆起之性能、及良好之剝離去除性。於若干態樣中，黏著力降低率 S_{GLA} 適當為超過70%，較佳為90%以上，例如可為92%以上，亦可為95%以上，亦可為97%以上。黏著力降低率 S_{GLA} 之上限原理上為100%，例如未達100%。

【0061】 <黏著片材之構成>

將本文所揭示之黏著片材之一構成例示於圖1。該黏著片材1構成為單面接著性之黏著片材，該單面接著性之黏著片材包含一表面10A成為對被黏著體之貼附面之黏著劑層10、及積層於黏著劑層10之另一表面10B之支持體20。黏著劑層10固定地接合於支持體20之一表面20A。作為支持體20，例如可使用聚酯膜等塑膠膜。於圖1所示之例中，黏著劑層10為單層構造。即，由構成黏著劑層10之一表面(黏著面)10A之A層構成黏著劑層10之整體。使用前(貼附於被黏著體之前)之黏著片材1例如可為如圖1所示般黏著面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保護的附剝離襯墊之黏著片材50之形態。或者，亦可為如下形態，即支持體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，且藉由以黏著面10A抵接於第二面10B之方式進行捲繞或積層而黏著面10A得到保護。

【0062】 作為剝離襯墊，並無特別限定，例如可使用樹脂膜或紙等襯墊基材之表面經剝離處理之剝離襯墊、或包含氟系聚合體(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。上述剝離處理中例如可使用聚矽氧系、長鏈烷基系等之剝離處理劑。於若干態樣中，可較佳地採用經剝離處理之樹脂膜作為剝離襯墊。

【0063】 <被黏著體>

本文所揭示之技術中之黏著片材因可使用醇液自被黏著體容易地剝離而二次加工性良好，且於接合時與被黏著體之接著可靠性優異，有效利用該優勢，例如將構成各種攜帶機器(可攜式機器)、汽車、家電製品等之構件設為被黏著體，以貼附於該被黏著體之態樣，可用於該構件之固定、

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料例如可為鹼玻璃板或無鹼玻璃等玻璃；樹脂膜、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、聚苯乙烯樹脂等樹脂材料等。本文所揭示之黏著片材亦可貼附於由丙烯酸系、聚酯系、醇酸系、三聚氰胺系、胺基甲酸酯系、酸環氧交聯繫、或該等之複合系(例如丙烯酸三聚氰胺系、醇酸三聚氰胺系)等之塗料形成之塗裝面、或鍍鋅鋼板等之鍍覆面。本文所揭示之黏著片材例如可為此種構件(被黏著體)接合於該黏著片材之附黏著片材之構件之構成要素。以下，亦將附黏著片材之構件稱為「接合體」。本文所揭示之黏著片材之剝離方法亦可理解為如上所述之附黏著片材之構件(接合體)之分離方法。

【0064】 於此種附黏著片材之構件(接合體)中，上述構件之與上述黏著劑層相接之面(即，上述被黏著體之貼附上述黏著片材之面，以下亦稱為「接合面」)可為顯示對於乙醇之接觸角例如成為60度以下、較佳為50度以下之程度之乙醇親和性之表面。於若干態樣中，上述接合面之乙醇接觸角較佳為40度以下，更佳為30度以下(例如25度以下)，進而較佳為20度以下，亦可為15度以下。若上述接合面之乙醇接觸角變小，則往往醇液容易沿著該接合面潤濕擴散，從而使得黏著片材之醇剝離性提昇。該情況就於上述接合面貼合上述黏著片材而製作附黏著片材之構件時之再剝離性提昇之觀點而言較佳。再者，上述接合面之接觸角只要於至少貼合黏著片材之時期(例如貼合之30分鐘前)為上述任一角度以下，則可發揮由該接觸角為規定以下所帶來之再剝離性提昇效果。對於乙醇之接觸角之下限原理上為0度。於若干態樣中，上述接合面之乙醇接觸角可為超過0度，亦可為

1度以上，亦可為3度以上，亦可為5度以上。

【0065】 上述構件之與上述黏著劑層相接之面(接合面)可為顯示對於蒸餾水之接觸角例如成為30度以上、較佳為35度以上之程度之較低親水性之表面。於若干態樣中，上述接合面對於蒸餾水之接觸角可為40度以上，亦可為45度以上，亦可為50度以上，亦可為60度以上(例如超過60度)。本文所揭示之技術對於親水性相對較低之表面，往往亦可兼顧對於被黏著體之接著力及再剝離性。該情況就亦可較佳地應用於難以應用先前之水剝離之技術之被黏著體之方面而言有意義。

【0066】 又，於若干態樣中，可為顯示上述接合面對於蒸餾水之接觸角例如成為60度以下、較佳為50度以下之程度之親水性之表面。於若干態樣中，上述接合面對於蒸餾水之接觸角例如可為45度以下，亦可為40度以下，亦可為35度以下，亦可為30度以下。若上述接合面之接觸角變小，則往往醇液容易沿著該接合面潤濕擴散，從而使得黏著片材之醇剝離性提昇。該情況就於上述接合面貼合上述黏著片材而製作附黏著片材之構件時之二次加工性提昇之觀點而言較佳。再者，上述接合面對於蒸餾水之接觸角只要於至少貼合黏著片材之時期(例如，貼合之30分鐘前)為上述任一角度之範圍，則可發揮由該接觸角為規定範圍所帶來之二次加工性提昇效果。接觸角之下限原理上為0度。於若干態樣中，上述接合面對於蒸餾水之接觸角可為超過0度，亦可為1度以上，亦可為3度以上，亦可為5度以上。

【0067】 再者，上述接合面對於乙醇之接觸角及對於蒸餾水之接觸角如下所述地進行測定。即，於測定氛圍23℃、50%RH之環境下，使用接觸角計(協和界面科學股份有限公司製造，商品名「DMo-501型」，控制

箱「DMC-2」，控制/解析軟體「FAMAS(版本5.0.30)」)藉由液滴法進行測定。測定對於乙醇之接觸角之情形時之乙醇之滴加量及測定對於蒸餾水之接觸角之情形時之蒸餾水之滴加量分別設為2 μL ，根據滴加5秒後之圖像藉由 $\Theta/2$ 法算出接觸角(以N5實施)。

【0068】 作為較佳之用途之一例，可例舉光學用途。更具體而言，例如作為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)之製造用途等中所使用之光學用黏著片材之剝離方法，可較佳地實施本文所揭示之剝離方法。

【0069】 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、光透過性、光吸收性、光繞射性、旋光性、視認性等)之構件。作為上述光學構件，只要為具有光學特性之構件，則並無特別限定，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、增亮膜、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、透鏡、彩色濾光片、透明基板、或進而積層有該等之構件(有時將該等統稱為「功能性膜」)等。再者，上述之「板」及「膜」分別包括板狀、膜狀、片狀等形態，例如「偏光膜」包括「偏光板」、「偏光片」等。

【0070】 作為上述顯示裝置，例如可例舉：液晶顯示裝置、有機EL顯示裝置、PDP、電子紙等，尤其是於如可摺疊顯示裝置或車載用之顯示裝置般包含價格昂貴之構件之情形時，可較佳地應用本文所揭示之技術。又，上述顯示裝置包括觸控面板等能夠輸入之顯示裝置。對於上述顯示裝

置而言，重複利用、重複使用等之需求強烈，應用本文所揭示之技術特別有意義。

【0071】作為上述光學構件，並無特別限定，例如可例舉包含玻璃、丙烯酸樹脂、聚碳酸酯、聚對苯二甲酸乙二酯、金屬薄膜等之構件(例如，片狀或膜狀、板狀之構件)等。再者，本說明書中之「光學構件」中亦包括保持顯示裝置或輸入裝置之視認性且擔負加飾或保護之作用之構件(設計膜、裝飾膜或表面保護膜等)。

【0072】作為其他用途之一例，本文所揭示之接合體、或包含該接合體之製品裝置、構造體可為於構件之接合時要求由黏著片材所帶來之較高之接著可靠性，另一方面於構成構件之修理或更換、檢查、重複利用等時要求順利去除之電子機器(較佳為攜帶型電子機器)之構成要素。例如，可為行動電話、智慧型手機、平板型電腦、筆記型電腦、各種可穿戴機器(例如，如手錶般配戴於手腕之腕戴(wrist wear)型、用夾(clip)或帶(strap)等佩戴於身體一部分之模組型、包含眼鏡型(單眼型或雙眼型。亦包含頭戴型)之眼戴(eye wear)型、例如以飾品之形態安裝於襯衫或襪子、帽子等之衣服型、如耳機般安裝於耳部之耳戴型等)、數相位機、數位攝錄影機、音響機器(攜帶音樂播放器、IC記錄器等)、計算器(電子桌上計算器等)、攜帶遊戲機、電子辭典、電子記事本、電子書籍、車載用資訊機器、攜帶收音機、攜帶電視、攜帶印表機、攜帶掃描儀、攜帶數據機等攜帶型電子機器之構成要素。又，上述顯示裝置可為桌上型電腦或顯示器、電視(液晶、電漿、有機EL等)等電子機器之構成要素。再者，於本說明書中，所謂「攜帶」，只是能夠攜帶並不充分，而是意指具有個人(標準成人)能夠相對容易地搬運之水準之攜帶性。

【0073】 又，作為其他較佳之用途之一例，本文所揭示之剝離方法可較佳地應用於在玻璃或金屬、有機材料(例如PET、PI等)等之加工、搬運、保管等時，以防止該等之表面受到損傷或污染為目的，接著於該表面而使用之表面保護片材之剝離方法。對於上述表面保護片材，為了保護被黏著體之表面而需要一定程度之接著可靠性，另一方面於達成保護目的後需要於適當之時點去除，因此期望可自被黏著體容易地剝離去除。根據本文所揭示之技術，應用於包括難以應用先前之水剝離技術之親水性較低之被黏著體在內之範圍廣泛之被黏著體，顯示優異之剝離力降低效果，因此作為表面保護片材之剝離方法有用。

【0074】 <黏著劑>

本文所揭示之黏著片材中之黏著劑之形態並無特別限定，例如可為點狀、條紋狀等規則或無規之圖案，但典型而言為連續地形成之層狀之黏著劑層之形態。本文所揭示之黏著片材例如構成為包含黏著劑層之無支持體之雙面黏著片材，或亦可構成為於支持體(基材)之一面配置黏著層之單面接著性之黏著片材(單面黏著片材)，亦可構成為具有基材層等中間層之雙面接著性之黏著片材(雙面黏著片材)。

【0075】 上述黏著片材之黏著劑層並不限定於單層構造，亦可為進而具備1層或2層以上之組成相同或不同之黏著劑層者。例如，於具備中間層之黏著片材中，該中間層亦可為黏著劑層，該情形時，黏著片材可為具有至少3層黏著劑層者，上述至少3層黏著劑層包括構成該黏著片材之表面之第1、第2黏著劑層、及作為中間層之黏著劑層。

【0076】 構成上述黏著層之黏著劑例如可為包含選自丙烯酸系黏著劑、橡膠系黏著劑(天然橡膠系、合成橡膠系、該等之混合系等)、聚矽氧

系黏著劑、聚酯系黏著劑、胺基甲酸酯系黏著劑、聚醚系黏著劑、聚醯胺系黏著劑、氟系黏著劑等公知之各種黏著劑中之1種或2種以上之黏著劑而構成之黏著劑。此處，所謂丙烯酸系黏著劑，係指以丙烯酸系聚合物作為主成分(基礎聚合體)之黏著劑。橡膠系黏著劑及其他黏著劑亦為相同之含義。

【0077】再者，所謂黏著劑之「基礎聚合體」，係指該黏著劑中所含之橡膠狀聚合體之主成分，除此以外，並無任何限定性解釋。上述橡膠狀聚合體係指於室溫附近之溫度區域顯示橡膠彈性之聚合體。又，於本說明書中，所謂「主成分」，係指以重量為基準，含有成分中以最多比率含有之成分。因此，例如於黏著劑由3種成分以上所構成之情形時，該黏著劑中之主成分之含量可為34重量%以上。

【0078】又，於本說明書中，所謂「丙烯酸系聚合物」，係指來自包含多於50重量%之丙烯酸系單體之單體成分之聚合物，亦稱為丙烯酸系聚合體。上述丙烯酸系單體係指來自於1分子中具有至少1個(甲基)丙烯醯基之單體之單體。又，於本說明書中，所謂「(甲基)丙烯醯基」，係指包括丙烯醯基及甲基丙烯醯基在內之含義。同樣，所謂「(甲基)丙烯酸酯」，係指包括丙烯酸酯及甲基丙烯酸酯在內之含義，所謂「(甲基)丙烯酸」，係指包括丙烯酸及甲基丙烯酸在內之含義。

【0079】(丙烯酸系黏著劑)

於若干態樣中，可較佳地採用丙烯酸系黏著劑作為黏著劑之構成材料。具體而言，本文所揭示之黏著劑可為包含丙烯酸系聚合物之丙烯酸系黏著劑。丙烯酸系黏著劑往往透明性或耐候性、設計之自由度優異。具有較高之透明性之丙烯酸系黏著劑可較佳地利用於光學用途、進而顯示裝置

用之接合用途。

【0080】 作為本文所揭示之黏著劑，例如較佳為含有丙烯酸系聚合物作為基礎聚合體，該丙烯酸系聚合物包含以33重量%以上之比率包含在酯末端具有碳原子數1以上且20以下之直鏈或支鏈狀之烷基之(甲基)丙烯酸烷基酯之單體成分。以下，有時將在酯末端具有碳原子數為X以上且Y以下之烷基之(甲基)丙烯酸烷基酯表述為「(甲基)丙烯酸 C_{X-Y} 烷基酯」。就容易獲得特性之平衡而言，若干態樣之丙烯酸系聚合物之單體成分整體中(甲基)丙烯酸 C_{1-20} 烷基酯之比率例如為35重量%以上，適當為50重量%以上，可為55重量%以上。上述單體成分中(甲基)丙烯酸 C_{1-20} 烷基酯之比率例如可為99.9重量%以下，亦可為99重量%以下，亦可為95重量%以下。就黏著劑之凝聚性等觀點而言，若干態樣之(甲基)丙烯酸 C_{1-20} 烷基酯於丙烯酸系聚合物之單體成分整體中所占之比率例如可為85重量%以下，亦可為75重量%以下，亦可為65重量%以下。(甲基)丙烯酸 C_{1-20} 烷基酯可單獨使用1種或組合使用2種以上。

【0081】 該等之中，較佳為至少使用(甲基)丙烯酸 C_{4-20} 烷基酯，更佳為至少使用(甲基)丙烯酸 C_{4-18} 烷基酯。例如，較佳為包含丙烯酸正丁酯(BA)、丙烯酸2-乙基己酯(2EHA)之至少一種作為上述單體成分。又，更佳為除BA及2EHA之至少一種以外，進而使用(甲基)丙烯酸 C_{10-14} 烷基酯。作為上述(甲基)丙烯酸 C_{10-14} 烷基酯，例如可例舉丙烯酸月桂酯(LA)。作為上述(甲基)丙烯酸 C_{10-14} 烷基酯，可單獨使用1種或組合使用2種以上。又，(甲基)丙烯酸 C_{4-18} 烷基酯可單獨使用1種或組合使用2種以上。

【0082】 就由醇剝離所帶來之黏著力降低之觀點而言，於若干態樣

中，(甲基)丙烯酸C₁₀₋₁₄烷基酯於丙烯酸系聚合物之單體成分整體中所占之比率較佳為3重量%以上(例如5重量%以上)，更佳為10重量%以上(例如20重量%以上)，進而較佳為25重量%以上，亦可為30重量%以上，亦可為40重量%以上，亦可為45重量%以上，亦可為50重量%以上。就獲取黏著性能之平衡之觀點而言，(甲基)丙烯酸C₁₀₋₁₄烷基酯於丙烯酸系聚合物之單體成分整體中所占之比率可為95重量%以下，亦可為90重量%以下，亦可為80重量%以下，亦可為75重量%以下，亦可為70重量%以下，亦可為65重量%以下。

【0083】 於若干態樣中，構成丙烯酸系聚合物之單體成分可組合包含(甲基)丙烯酸C₄₋₉烷基酯、及(甲基)丙烯酸C₁₀₋₁₄烷基酯。就由醇剝離所帶來之黏著力降低之觀點而言，於若干態樣中，丙烯酸系聚合物之單體成分整體中的(甲基)丙烯酸C₁₀₋₁₄烷基酯相對於(甲基)丙烯酸C₄₋₉烷基酯之重量基準之含量比較佳為0.1以上，更佳為0.3以上。於若干態樣中，丙烯酸系聚合物之單體成分整體中的(甲基)丙烯酸C₁₀₋₁₄烷基酯相對於(甲基)丙烯酸C₄₋₉烷基酯之重量基準之含量比可為0.5以上，亦可為0.8以上，亦可為1.0以上，亦可為1.2以上，亦可為1.4以上，亦可為1.8以上，亦可為2.0以上。就獲取黏著性能之平衡之觀點而言，於若干態樣中，丙烯酸系聚合物之單體成分整體中的(甲基)丙烯酸C₁₀₋₁₄烷基酯相對於(甲基)丙烯酸C₄₋₉烷基酯之重量基準之含量比較佳為10以下，更佳為5.0以下，亦可為4.0以下，亦可為3.0以下。

【0084】 構成上述丙烯酸系聚合物之單體成分亦可包含(甲基)丙烯酸烷基酯、以及視需要之可與(甲基)丙烯酸烷基酯共聚之其他單體(共聚性單體)。作為共聚性單體，可較佳地使用具有極性基(例如，羧基、羥

基、含氮原子之環等)之單體、或均聚物之玻璃轉移溫度相對較高(例如10℃以上)之單體。具有極性基之單體可有助於向丙烯酸系聚合物中導入交聯點，或提高黏著劑之凝聚力。共聚性單體可單獨使用1種或組合使用2種以上。

【0085】 作為共聚性單體之非限定性例，可例舉：含羧基之單體、含酸酐基之單體、含羥基之單體、含有磺酸基或磷酸基之單體、含環氧基之單體、含氰基之單體、含異氰酸基之單體、含醯胺基之單體、含胺基之單體、具有含氮原子之環之單體、具有琥珀醯亞胺骨架之單體、順丁烯二醯亞胺類、(甲基)丙烯酸胺基烷基酯類、含烷氧基之單體、含烷氧基矽烷基之單體、乙烯酯類、乙烯醚類、芳香族乙烯基化合物、烯烴類、具有脂環式烴基之(甲基)丙烯酸酯、具有芳香族烴基之(甲基)丙烯酸酯、以及(甲基)丙烯酸四氫糠酯等含雜環之(甲基)丙烯酸酯、氯乙烯或含氟原子之(甲基)丙烯酸酯等含鹵素原子之(甲基)丙烯酸酯、聚矽氧(甲基)丙烯酸酯等含矽原子之(甲基)丙烯酸酯、由萜烯化合物衍生物醇獲得之(甲基)丙烯酸酯等。其中，較佳為含羧基之單體、含羥基之單體、具有含氮原子之環之單體、具有脂環式烴基之(甲基)丙烯酸酯。

【0086】 作為共聚性單體之較佳例之含羧基之單體，例如可例舉：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、順丁烯二酸、反丁烯二酸、丁烯酸、異丁烯酸等。

作為含羥基之單體，例如可例舉：(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2-羥基丁酯、(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、(甲

基)丙烯酸(4-羥基甲基環己基)甲酯等(甲基)丙烯酸羥基烷基酯等。

作為具有含氮原子之環之單體，例如可例舉：N-乙烯基-2-吡咯啉酮、N-甲基乙烯基吡咯啉酮、N-乙烯基吡啶、N-乙烯基哌啉酮、N-乙烯基嘧啶、N-乙烯基吡啶、N-乙烯基吡咯、N-乙烯基咪唑、N-乙烯基噁唑、N-(甲基)丙烯醯基-2-吡咯啉酮、N-(甲基)丙烯醯基哌啶、N-(甲基)丙烯醯基吡咯啉、N-乙烯基咪啉、N-乙烯基-3-咪啉酮、N-乙烯基-2-己內醯胺、N-乙烯基-1,3-噁吡啶-2-酮、N-乙烯基-3,5-咪啉二酮、N-乙烯基吡啶、N-乙烯基異噁唑、N-乙烯基噻唑、N-乙烯基異噻唑、N-乙烯基噻吡啶等(例如N-乙烯基-2-己內醯胺等內醯胺類)。

作為具有脂環式羥基之(甲基)丙烯酸酯，例如可例舉：(甲基)丙烯酸環戊酯、(甲基)丙烯酸環己酯、(甲基)丙烯酸異苈基酯、(甲基)丙烯酸二環戊酯、(甲基)丙烯酸金剛烷基酯等含脂環式羥基之(甲基)丙烯酸酯。

【0087】 於使用此種共聚性單體之情形時，其使用量並無特別限定，例如適當設為單體成分整體之0.01重量%以上。就更良好地發揮共聚性單體之使用效果之觀點而言，亦可將共聚性單體之使用量設為單體成分整體之0.1重量%以上，亦可設為0.5重量%以上。又，就容易獲取黏著特性之平衡之觀點而言，共聚性單體之使用量適當設為單體成分整體之60重量%以下，亦可為50重量%以下，亦可為40重量%以下。

【0088】 於若干態樣中，構成丙烯酸系聚合物之單體成分可包含含羥基之單體。藉由使用含羥基之單體，可較佳地調節黏著劑之凝聚力或交聯(例如，利用異氰酸酯交聯劑之交聯)之程度。作為含羥基之單體，可使用上述所例示者等，例如可較佳地採用丙烯酸2-羥基乙酯(HEA)或丙烯酸4-羥基丁酯(4HBA)。含羥基之單體可單獨使用1種或組合使用2種以上。

使用含羥基之單體之情形時之使用量並無特別限制，於若干較佳態樣中，含羥基之單體之使用量為單體成分整體之15重量%以上，適當為20重量%以上，較佳為25重量%以上。又，就抑制黏著劑之吸水性之觀點而言，於若干態樣中，含羥基之單體之使用量適當設為單體成分整體之例如50重量%以下(例如45重量%以下)，可設為40重量%以下，亦可設為30重量%以下，亦可設為20重量%以下。

【0089】 於若干態樣中，構成丙烯酸系聚合物之單體成分可包含含脂環式羥基之(甲基)丙烯酸酯。藉此，可提高黏著劑之凝聚力。作為含脂環式羥基之(甲基)丙烯酸酯，可使用上述所例示者等，可較佳地採用例如丙烯酸環己酯(CHA)或丙烯酸異苧基酯。含脂環式羥基之(甲基)丙烯酸酯可單獨使用1種或組合使用2種以上。使用含脂環式羥基之(甲基)丙烯酸酯之情形時之使用量並無特別限制，例如可設為單體成分整體之1重量%以上或5重量%以上，亦可為10重量%以上。含脂環式羥基之(甲基)丙烯酸酯之使用量之上限適當設為約40重量%以下，亦可為25重量%以下(例如15重量%以下)。

【0090】 於若干態樣中，構成丙烯酸系聚合物之單體成分可包含具有氮原子之單體。藉此，可提高黏著劑之凝聚力。作為具有氮原子之單體，可使用上述所例示者等。作為具有氮原子之單體之較佳例，可例舉具有含氮原子之環之單體。例如，可例舉N-乙基環狀醯胺，其中，可較佳地採用N-乙基-2-吡咯啉酮。具有氮原子之單體可單獨使用1種或組合使用2種以上。具有氮原子之單體(較佳為具有含氮原子之環之單體)之使用量並無特別限制，例如可為單體成分整體之1重量%以上，亦可為5重量%以上，進而可設為10重量%以上。又，具有氮原子之單體之使用量適當設

為單體成分整體之例如40重量%以下，可設為30重量%以下，亦可設為15重量%以下。

【0091】 於若干較佳態樣中，構成丙烯酸系聚合物之單體成分可組合包含(甲基)丙烯酸C₁₀₋₁₄烷基酯及具有氮原子之單體(較佳為具有含氮原子之環之單體)。於此種態樣中，丙烯酸系聚合物之單體成分整體中的(甲基)丙烯酸C₁₀₋₁₄烷基酯相對於具有氮原子之單體(較佳為具有含氮原子之環之單體)之重量基準之含量比較佳為1以上(例如3以上)，亦可為5以上，亦可為10以上。又，於若干態樣中，丙烯酸系聚合物之單體成分整體中的(甲基)丙烯酸C₁₀₋₁₄烷基酯相對於具有氮原子之單體(較佳為具有含氮原子之環之單體)之重量基準之含量比較佳為10000以下，亦可為5000以下，亦可為3000以下，亦可為2000以下。於若干態樣中，丙烯酸系聚合物之單體成分整體中的(甲基)丙烯酸C₁₀₋₁₄烷基酯相對於具有氮原子之單體(較佳為具有含氮原子之環之單體)之重量基準之含量比可為1000以下，亦可為500以下，亦可為200以下，亦可為80以下，亦可為40以下，亦可為20以下。

【0092】 於組合使用(甲基)丙烯酸C₁₀₋₁₄烷基酯及具有氮原子之單體(較佳為具有含氮原子之環之單體)之若干態樣中，於構成丙烯酸系聚合物之單體成分整體中所占之(甲基)丙烯酸C₁₀₋₁₄烷基酯及具有氮原子之單體(較佳為具有含氮原子之環之單體)之合計含量較佳為8重量%以上(例如10重量%以上)，更佳為15重量%以上(例如20重量%以上)，進而較佳為25重量%以上，亦可為30重量%以上，亦可為35重量%以上。又，於若干態樣中，於構成丙烯酸系聚合物之單體成分整體中所占之(甲基)丙烯酸C₁₀₋₁₄烷基酯及具有氮原子之單體(較佳為具有含氮原子之環之單體)之合計含量

可為95重量%以下，亦可為90重量%以下，亦可為80重量%以下，亦可為70重量%以下，亦可為60重量%以下，亦可為50重量%以下。

【0093】於若干態樣中，含羧基之單體於丙烯酸系聚合物之單體成分中所占之比率例如可為未達10重量%，亦可為未達3重量%，亦可為未達1重量%(例如未達0.1重量%)。亦可實質上不使用含羧基之單體作為丙烯酸系聚合物之單體成分。此處，所謂實質上不使用含羧基之單體，係指至少不刻意地使用含羧基之單體。此種組成之丙烯酸系聚合物可成為對於包含金屬之被黏著體具有防金屬腐蝕性者。

【0094】構成上述丙烯酸系聚合物之單體成分之組成可以基於該單體成分之組成並藉由Fox公式所求出之玻璃轉移溫度Tg成為-75°C以上且10°C以下之方式設定。於若干態樣中，就接著力等觀點而言，上述Tg適當為0°C以下，較佳為-10°C以下，亦可為-20°C以下或-30°C以下。又，就凝聚性等觀點而言，上述Tg例如可為-60°C以上，亦可為-50°C以上，亦可為-45°C以上或-40°C以上。

【0095】此處，如下所示，上述Fox公式係共聚物之Tg、與使構成該共聚物之各單體均聚而成之均聚物之玻璃轉移溫度Tgi之關係式。

$$1/Tg = \Sigma(Wi/Tgi)$$

再者，於上述Fox公式中，Tg表示共聚物之玻璃轉移溫度(單位：K)，Wi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)，Tgi表示單體i之均聚物之玻璃轉移溫度(單位：K)。作為用於算出Tg之均聚物之玻璃轉移溫度，使用公知資料、具體而言「Polymer Handbook」(第3版，John Wiley & Sons, Inc., 1989)中所記載之數值。於在本文獻中記載有複數種值之情形時，採用最高值。

【0096】 聚合時，根據聚合方法或聚合態樣等，可使用公知或慣用之熱聚合起始劑或光聚合起始劑。作為熱聚合起始劑，並無特別限定，例如可使用偶氮系聚合起始劑、過氧化物系起始劑、利用過氧化物與還原劑之組合獲得之氧化還原系起始劑、取代乙烷系起始劑等。作為光聚合起始劑，並無特別限定，例如可使用縮酮系光聚合起始劑、苯乙酮系光聚合起始劑、安息香醚系光聚合起始劑、醯基氧化膦系光聚合起始劑、 α -酮醇系光聚合起始劑、芳香族磺醯氯系光聚合起始劑、光活性肟系光聚合起始劑、安息香系光聚合起始劑、苯偶醯系光聚合起始劑、二苯甲酮系光聚合起始劑、9-氧硫吡啶系光聚合起始劑等。聚合起始劑可單獨使用1種或適宜組合使用2種以上。此種熱聚合起始劑或光聚合起始劑之使用量可設為與聚合方法或聚合態樣等對應之通常之使用量，並無特別限定。例如，相對於聚合對象之單體100重量份，可使用聚合起始劑約0.001~5重量份(典型而言約0.01~2重量份、例如約0.01~1重量份)。

【0097】 上述聚合中，可視需要使用先前公知之各種鏈轉移劑(亦可理解為分子量調節劑或聚合度調節劑)。作為鏈轉移劑，可使用正十二烷基硫醇、第三-十二烷基硫醇、硫代乙醇酸、 α -硫代甘油等硫醇類。或者，亦可使用不含硫原子之鏈轉移劑(非硫系鏈轉移劑)。鏈轉移劑可單獨使用1種或組合使用2種以上。於使用鏈轉移劑之情形時，其使用量相對於單體成分100重量份，可設為例如約0.01~1重量份左右。本文所揭示之技術亦可以不使用鏈轉移劑之態樣較佳地實施。

【0098】 適宜採用上述之各種聚合法而獲得之丙烯酸系聚合物之分子量並無特別限制，可根據要求性能而設定為適當之範圍。丙烯酸系聚合物之重量平均分子量(Mw)例如為約 10×10^4 以上，就平衡良好地兼顧凝聚

力與接著力之觀點而言，適當設為超過 30×10^4 。若干態樣之丙烯酸系聚合物較佳為具有約 50×10^4 以上之Mw。丙烯酸系聚合物之Mw之上限可為約 500×10^4 以下(例如約 150×10^4 以下)。上述Mw亦可為約 75×10^4 以下。此處，所謂Mw，係指藉由凝膠滲透層析法(GPC)所獲得之標準聚苯乙烯換算之值。作為GPC裝置，例如使用型號名稱「HLC-8320GPC」(管柱：TSKgelGMH-H(S)，東曹公司製造)即可。

【0099】 本文所揭示之黏著劑可使用以聚合物、未聚合物(即，聚合性官能基為未反應之形態)、或該等之混合物之形態包含如上述之組成之單體成分之黏著劑組合物而形成。上述黏著劑組合物可為如下各種形態：黏著劑(黏著成分)分散於水中之形態之水分散型黏著劑組合物、於有機溶劑中包含黏著劑之形態之溶劑型黏著劑組合物、以藉由紫外線或放射線等活性能量線進行硬化而形成黏著劑之方式製備之活性能量線硬化型黏著劑組合物、當於加熱熔融狀態下進行塗敷並冷卻至室溫附近時會形成黏著劑之熱熔型黏著劑組合物等。若干態樣之黏著劑組合物為溶劑型黏著劑組合物或無溶劑型黏著劑組合物。無溶劑型黏著劑組合物包含活性能量線硬化型黏著劑組合物及熱熔型黏著劑組合物。本文所揭示之醇剝離對由溶劑型黏著劑組合物所形成之溶劑型黏著劑、由活性能量線(典型而言紫外線)硬化型黏著劑組合物所形成之活性能量線硬化型黏著劑(典型而言紫外線硬化型黏著劑)有效。

【0100】 若干態樣之黏著劑組合物可為活性能量線硬化型黏著劑組合物。於本說明書中，所謂「活性能量線」，係指具有可引起聚合反應、交聯反應、起始劑之分解等化學反應之能量之能量線。此處所謂活性能量線之例包括如紫外線、可見光線、紅外線之類之光、或 α 射線、 β 射線、 γ

射線、電子束、中子束、X射線之類之放射線等。作為活性能量線硬化型黏著劑組合物之一較佳例，可例舉光硬化型黏著劑組合物。光硬化型之黏著劑組合物具有即便為較厚之黏著劑層亦可容易地形成之優點。其中，較佳為紫外線硬化型黏著劑組合物。

【0101】 光硬化型黏著劑組合物典型而言以聚合物之形態包含該組合物之單體成分中之至少一部分(可為單體之種類之一部分，亦可為分量之一部分)。形成上述聚合物時之聚合方法並無特別限定，可適宜採用先前公知之各種聚合方法。例如，可適宜採用溶液聚合、乳液聚合、塊狀聚合等熱聚合(典型而言，於熱聚合起始劑之存在下進行)；照射紫外線等光而進行之光聚合(典型而言，於光聚合起始劑之存在下進行)；照射 β 射線、 γ 射線等放射線而進行之放射線聚合等。其中，較佳為光聚合。

【0102】 若干較佳態樣之光硬化型黏著劑組合物包含單體成分之部分聚合物(例如丙烯酸系部分聚合物)。此種部分聚合物典型而言為源自單體成分之聚合物與未反應之單體之混合物，較佳為呈漿液狀(具有黏性之液狀)。以下，有時將上述性狀之部分聚合物稱為「單體漿液」或簡稱為「漿液」。使單體成分部分聚合時之聚合方法並無特別限制，可適宜選擇如上所述之各種聚合方法而使用。就效率或簡便性之觀點而言，可較佳地採用光聚合法。根據光聚合，可藉由光之照射量(光量)等聚合條件而容易地控制單體成分之聚合轉化率(單體轉化率)。

【0103】 上述部分聚合物中之單體混合物之聚合轉化率並無特別限定。上述聚合轉化率可設為例如約70重量%以下，就包含上述部分聚合物之黏著劑組合物之製備容易性或塗敷性等觀點而言，適當為約50重量%以下，較佳為約40重量%以下。聚合轉化率之下限並無特別限定，典型而言

為約1重量%以上，適當設為約5重量%以上。

【0104】 包含上述部分聚合物之黏著劑組合物中可調配視需要使用之其他成分(例如光聚合起始劑、或如下述之界面活性劑、交聯劑、多官能性單體、丙烯酸系寡聚物、黏著賦予樹脂、矽烷偶合劑等)。調配此種其他成分之方法並無特別限定，例如可使上述單體混合物預先含有上述其他成分，亦可將上述其他成分添加至上述部分聚合物中。

【0105】 若干態樣之黏著劑為由水分散型黏著劑組合物所形成之黏著劑。作為水分散型黏著劑組合物之代表例，可例舉乳液型黏著劑組合物。乳液型黏著劑組合物典型而言含有單體成分之聚合物及視需要使用之添加劑。單體成分之乳液聚合通常於乳化劑之存在下進行。根據乳液聚合，可獲得於水中分散有單體成分之聚合物之乳液形態之聚合反應液。用於形成黏著劑之水分散型黏著劑組合物可使用上述聚合反應液而較佳地製造。

【0106】 作為乳液聚合用之乳化劑，並無特別限制，可使用公知之陰離子性乳化劑、非離子性乳化劑等。乳化劑可單獨使用1種或組合使用2種以上。作為陰離子性乳化劑之非限定性例，可例舉：月桂基硫酸鈉、月桂基硫酸銨、十二烷基苯磺酸鈉、聚氧乙烯月桂基硫酸鈉、聚氧乙烯烷基醚硫酸鈉、聚氧乙烯烷基苯醚硫酸銨、聚氧乙烯烷基苯醚硫酸鈉、聚氧乙烯烷基磺基琥珀酸鈉等。作為非離子性乳化劑之非限定性例，可例舉：聚氧乙烯烷基醚、聚氧乙烯烷基苯醚、聚氧乙烯脂肪酸酯、聚氧乙烯聚氧丙烯嵌段聚合體等。亦可使用具有反應性官能基之乳化劑(反應性乳化劑)。作為反應性乳化劑之例，可例舉於上述之陰離子性乳化劑或非離子性乳化劑中導入丙烯基或烯丙基醚基等自由基聚合性官能基而成之結構的自由基

聚合性乳化劑。

【0107】 乳液聚合中之乳化劑之使用量相對於單體成分100重量份，例如可為0.2重量份以上，亦可為0.5重量份以上，亦可為1.0重量份以上，亦可為1.5重量份以上。又，就提昇耐水黏著力或提昇黏著劑之透明性之觀點而言，於若干態樣中，乳化劑之使用量相對於單體成分100重量份，適當設為10重量份以下，較佳為設為5重量份以下，亦可設為3重量份以下。再者，此處用於乳液聚合之乳化劑亦可作為下述之界面活性劑發揮功能。

【0108】 若干態樣之黏著劑組合物可為溶劑型黏著劑組合物。溶劑型黏著劑組合物典型而言含有單體成分之溶液聚合物、及視需要使用之添加劑。用於溶液聚合之溶劑(聚合溶劑)可自先前公知之有機溶劑(例如甲苯、乙酸乙酯等)中適宜選擇。根據溶液聚合，可獲得單體成分之聚合物溶解於聚合溶劑中之形態之聚合反應液。本文所揭示之溶劑型黏著劑組合物可使用上述聚合反應液較佳地製造。

【0109】 (界面活性劑)

於若干態樣中，上述黏著劑包含界面活性劑。藉由使黏著劑中含有界面活性劑，通常可利用醇液而有效地降低剝離力，從而使得醇剝離性提昇。其原因並未被特別限定性地解釋，但一般而言，認為界面活性劑因具有親水性區域而容易偏集存在於黏著劑之表面，藉此發揮高效率地提高該黏著劑表面之水親和性之作用，於該黏著劑與醇液接觸時有效地降低剝離力，從而使得醇剝離性提昇。上述界面活性劑典型而言以游離之形態包含於黏著劑組合物(進而黏著劑)。作為界面活性劑，就黏著劑組合物之製備容易性等方面而言，可較佳地使用於常溫(約25°C)下為液狀者。界面活性

劑可單獨使用1種或組合使用2種以上。

【0110】 作為界面活性劑，可使用公知之非離子性界面活性劑、陰離子性界面活性劑、陽離子性界面活性劑等。其中，較佳為非離子性界面活性劑。界面活性劑可單獨使用1種或組合使用2種以上。

【0111】 作為非離子性界面活性劑之例，可例舉：聚氧乙烯月桂醚、聚氧乙烯鯨蠟醚、聚氧乙烯硬脂醚、聚氧乙烯油醚等聚氧乙烯烷基醚；聚氧乙烯辛基苯基醚、聚氧乙烯壬基苯基醚等聚氧乙烯烷基苯基醚；山梨醇酐單肉桂酸酯、山梨醇酐單棕櫚酸酯、山梨醇酐單硬脂酸酯、山梨醇酐單油酸酯等山梨醇酐脂肪酸酯；聚氧乙烯山梨醇酐單肉桂酸酯、聚氧乙烯山梨醇酐單棕櫚酸酯、聚氧乙烯山梨醇酐單硬脂酸酯、聚氧乙烯山梨醇酐三硬脂酸酯、聚氧乙烯山梨醇酐三異硬脂酸酯、聚氧乙烯山梨醇酐單油酸酯、聚氧乙烯山梨醇酐三油酸酯等聚氧乙烯山梨醇酐脂肪酸酯；聚氧乙烯甘油醚脂肪酸酯；聚氧乙烯-聚氧丙烯嵌段共聚物等。該等非離子性界面活性劑可單獨使用1種或組合使用2種以上。

【0112】 作為陰離子性界面活性劑之例，可例舉：月桂基硫酸鹽、十八烷基硫酸鹽等烷基硫酸鹽；脂肪酸鹽；壬基苯磺酸鹽、十二烷基苯磺酸鹽等烷基苯磺酸鹽；十二烷基萘磺酸鹽等萘磺酸鹽；十二烷基二苯醚二磺酸鹽等烷基二苯醚二磺酸鹽；聚氧乙烯十八烷基醚硫酸鹽、聚氧乙烯月桂醚硫酸鹽等聚氧乙烯烷基醚硫酸鹽；聚氧乙烯月桂基苯醚硫酸鹽等聚氧乙烯烷基苯醚硫酸鹽；聚氧乙烯苯乙炔化苯醚硫酸鹽；月桂基磺基琥珀酸鹽、聚氧乙烯月桂基磺基琥珀酸鹽等磺基琥珀酸鹽；聚氧乙烯烷基醚磷酸鹽；聚氧乙烯烷基醚乙酸鹽等。於陰離子性界面活性劑形成鹽之情形時，該鹽例如可為鈉鹽、鉀鹽、鈣鹽、鎂鹽等金屬鹽(較佳為一價金屬之鹽)、

銨鹽、胺鹽等。該等陰離子性界面活性劑可單獨使用1種或組合使用2種以上。

【0113】 黏著劑中之界面活性劑之含量並無特別限定，可以恰當地發揮該界面活性劑之使用效果之方式進行設定。於若干態樣中，界面活性劑之含量相對於黏著劑中所含之聚合物(例如丙烯酸系聚合物)每100重量份，例如可設為0.001重量份以上，適當設為0.01重量份以上，較佳為0.05重量份以上，更佳為0.1重量份以上。於其他若干態樣中，界面活性劑之含量相對於黏著劑中所含之聚合物100重量份，例如可為1.0重量份以上，亦可為1.5重量份以上。又，於若干態樣中，界面活性劑之使用量相對於上述聚合物100重量份，可設為約3重量份以下，適當設為約2重量份以下，較佳為未達1重量份，更佳為未達0.5重量份。藉由限制界面活性劑之使用量，往往容易維持接著力。

【0114】 (多官能性單體)

黏著劑組合物(進而黏著劑)中可視需要使用多官能性單體。多官能性單體可有助於凝聚力之調整等目的。多官能性單體於黏著劑層形成時或貼附於被黏著體之後藉由光(例如紫外線)照射等使上述乙烯性不飽和基反應，藉此可形成具有適度柔軟性之交聯結構。因此，於本說明書中，「多官能性單體」可改稱為交聯劑。例如，於由光硬化型之黏著劑組合物所形成之黏著劑中，可較佳地使用多官能性單體。作為多官能性單體，可使用具有2個以上之乙烯性不飽和基之化合物。多官能性單體可單獨使用1種或組合使用2種以上。

【0115】 多官能性單體所具有之乙烯性不飽和基之例中，包含丙烯醯基、甲基丙烯醯基、乙烯基及烯丙基，但並不限定於該等。就光反應性

之觀點而言，作為較佳之乙烯性不飽和基，可例舉丙烯醯基及甲基丙烯醯基。其中，較佳為丙烯醯基。

【0116】 作為多官能性單體之例，例如可例舉：乙二醇二(甲基)丙烯酸酯、丙二醇二(甲基)丙烯酸酯、聚乙二醇二(甲基)丙烯酸酯、聚丙二醇二(甲基)丙烯酸酯、新戊二醇二(甲基)丙烯酸酯、季戊四醇二(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、乙二醇二(甲基)丙烯酸酯、1,6-己二醇二(甲基)丙烯酸酯、1,12-十二烷二醇二(甲基)丙烯酸酯、三羥甲基丙烷三(甲基)丙烯酸酯、四羥甲基丙烷三(甲基)丙烯酸酯、(甲基)丙烯酸烯丙酯、(甲基)丙烯酸乙酯、二乙烯基苯、環氧丙烯酸酯、聚酯丙烯酸酯、胺基甲酸酯丙烯酸酯、丁二醇(甲基)丙烯酸酯、己二醇二(甲基)丙烯酸酯等。其中，較佳為三羥甲基丙烷三(甲基)丙烯酸酯、1,6-己二醇二(甲基)丙烯酸酯、二季戊四醇六(甲基)丙烯酸酯。

【0117】 多官能性單體之使用量根據其分子量或官能基數等而不同，例如相對於形成黏著劑中所含之聚合物之單體成分(典型而言，丙烯酸系聚合物或該聚合物之單體成分)100重量份，適當設為0.01重量份～3.0重量份左右之範圍。

【0118】 (交聯劑)

本文所揭示之黏著劑組合物中，主要以於黏著劑(層)內之交聯或黏著劑與其鄰接面之交聯為目的，可視需要含有交聯劑。交聯劑之種類並無特別限制，可自先前公知之交聯劑中，例如根據黏著劑組合物之組成，以該交聯劑於黏著劑內發揮恰當之交聯功能之方式進行選擇。作為可使用之交聯劑，可例示：異氰酸酯系交聯劑、環氧系交聯劑、噁唑啉系交聯劑、氮

丙啶系交聯劑、碳二醯亞胺系交聯劑、三聚氰胺系交聯劑、脲系交聯劑、金屬烷氧化物系交聯劑、金屬螯合物系交聯劑、金屬鹽系交聯劑、胍系交聯劑、胺系交聯劑等。該等可單獨使用1種或組合使用2種以上。

【0119】 交聯劑之含量(於包含2種以上之交聯劑之情形時，為該等之合計量)並無特別限定。就實現平衡良好地發揮接著力或凝聚力等黏著特性之黏著劑之觀點而言，交聯劑之含量相對於形成黏著劑中所含之聚合物之單體成分(例如，丙烯酸系聚合物或該聚合物之單體成分)100重量份，適當設為約5重量份以下，較佳為設為約0.001~5重量份，更佳為設為約0.001~4重量份，進而較佳為設為約0.001~3重量份。或者，亦可為不包含如上述之交聯劑之黏著劑組合物。於使用光硬化型黏著劑組合物作為本文所揭示之黏著劑組合物之情形時，該黏著劑組合物可實質上不含異氰酸酯系交聯劑等交聯劑。此處，所謂黏著劑組合物實質上不含交聯劑(典型而言異氰酸酯系交聯劑)，係指相對於上述單體成分100重量份之交聯劑之量未達0.05重量份(例如未達0.01重量份)。

【0120】 為了使交聯反應更有效地進行，亦可使用交聯觸媒。又，用於形成黏著劑之黏著劑組合物中，亦可視需要含有交聯延遲劑(例如產生酮-烯醇互變異構之化合物)。交聯觸媒、交聯延遲劑之使用量並不限定於規定之範圍，可根據目的等使用適當量。

【0121】 (黏著賦予樹脂)

黏著劑中亦可含有黏著賦予樹脂。作為黏著賦予樹脂，例如可例舉：松香系黏著賦予樹脂、松香衍生物黏著賦予樹脂、石油系黏著賦予樹脂、萜烯系黏著賦予樹脂、酚系黏著賦予樹脂、酮系黏著賦予樹脂等。該等可單獨使用1種或組合使用2種以上。其中，可較佳地使用選自松香系黏

著賦予樹脂、松香衍生物黏著賦予樹脂及萘烯酚樹脂中之1種或2種以上。例如，可較佳地使用軟化點為80°C以上(例如120°C以上且180°C以下)之黏著賦予樹脂(較佳為松香衍生物黏著賦予樹脂)。

【0122】 關於黏著賦予樹脂之使用量，就較佳地發揮其使用效果之觀點而言，相對於構成黏著劑中所含之聚合物之單體成分100重量份，適當設為1重量份以上，亦可為5重量份以上，亦可為10重量份以上，亦可為15重量份以上，亦可為20重量份以上，亦可為25重量份以上。又，就平衡良好地兼顧對於被黏著體之密接性與凝聚性之觀點而言，相對於單體成分100重量份之黏著賦予樹脂之使用量例如可為50重量份以下，亦可為30重量份以下。或者，黏著劑中之上述黏著賦予樹脂之含量相對於上述單體成分100重量份，例如可為未達1重量份，上述黏著劑亦可實質上不含黏著賦予樹脂。

【0123】 (丙烯酸系寡聚物)

於本文所揭示之黏著劑中，就提昇凝聚力或提昇接著性等觀點而言，可含有丙烯酸系寡聚物。作為丙烯酸系寡聚物，較佳為使用T_g較上述丙烯酸系聚合物之T_g高之聚合體。例如，於製作黏著劑時利用紫外線照射之態樣中，就不易引起聚合阻礙之方面而言，較佳為丙烯酸系寡聚物。

【0124】 作為丙烯酸系寡聚物之較佳例，例如可例舉：甲基丙烯酸二環戊酯(DCPMA)、甲基丙烯酸環己酯(CHMA)、甲基丙烯酸異苈基酯(IBXMA)、丙烯酸異苈基酯(IBXA)、丙烯酸二環戊酯(DCPA)、甲基丙烯酸1-金剛烷基酯(ADMA)、丙烯酸1-金剛烷基酯(ADA)之各均聚物、以及DCPMA與甲基丙烯酸甲酯(MMA)之共聚物、DCPMA與IBXMA之共聚

物、ADA與MMA之共聚物、CHMA與甲基丙烯酸異丁酯(IBMA)之共聚物、CHMA與IBXMA之共聚物、CHMA與丙烯醯基咪啉(ACMO)之共聚物、CHMA與二乙基丙烯醯胺(DEAA)之共聚物、CHMA與AA之共聚物等。丙烯酸系寡聚物可單獨使用1種或組合使用2種以上。

【0125】 丙烯酸系寡聚物之 M_w 典型而言可為約1000以上且未達約30000，較佳為約1500以上且未達約10000，進而較佳為約2000以上且未達約5000。若 M_w 處於上述範圍內，則容易較佳地發揮提昇凝聚性或與鄰接之面之接著性之效果。丙烯酸系寡聚物之 M_w 可藉由凝膠滲透層析法(GPC)進行測定，並以標準聚苯乙烯換算之值求出。具體而言，東曹公司製造之HPLC8020中使用TSKgelGMH-H(20)×2根作為管柱，利用四氫呋喃溶劑於流速約0.5 mL/分鐘之條件下進行測定。

【0126】 於使黏著劑含有丙烯酸系寡聚物之情形時，其含量相對於上述基礎聚合體(典型而言，丙烯酸系聚合物)100重量份，例如可設為0.01重量份以上，就獲得更高之效果之觀點而言，可設為0.05重量份以上，亦可設為0.1重量份以上。又，就與基礎聚合體之相溶性等觀點而言，上述丙烯酸系寡聚物之含量較佳為未達30重量份，例如可為10重量份以下，亦可為1重量份以下。

【0127】 (矽烷偶合劑)

本文所揭示之黏著劑亦可包含矽烷偶合劑。於包含矽烷偶合劑之態樣中，矽烷偶合劑較佳為以游離之形態包含於黏著劑組合物(進而黏著劑)中。藉由包含矽烷偶合劑，黏著劑對於被黏著體(例如玻璃構件)之接著力往往上升。

【0128】 作為矽烷偶合劑，可例舉：3-縮水甘油氧基丙基三甲氧基

矽烷、3-縮水甘油氧基丙基甲基二甲氧基矽烷、2-(3,4-環氧環己基)乙基三甲氧基矽烷等具有環氧結構之矽化合物；3-胺基丙基三甲氧基矽烷、N-(2-胺基乙基)3-胺基丙基三甲氧基矽烷、N-(2-胺基乙基)3-胺基丙基甲基二甲氧基矽烷等含胺基之矽化合物；3-氯丙基三甲氧基矽烷；含乙醯乙醯基之三甲氧基矽烷、3-丙烯醯氧基丙基三甲氧基矽烷、3-甲基丙烯醯氧基丙基三乙氧基矽烷等含(甲基)丙烯醯基之矽烷偶合劑；3-異氰酸基丙基三乙氧基矽烷等含異氰酸基之矽烷偶合劑等。其中，作為較佳例，可例舉3-縮水甘油氧基丙基三甲氧基矽烷及含乙醯乙醯基之三甲氧基矽烷。矽烷偶合劑可單獨使用1種或組合使用2種以上。

【0129】 矽烷偶合劑之使用量可以獲得所需之使用效果之方式進行設定，並無特別限定。於若干態樣中，矽烷偶合劑之使用量相對於構成黏著劑中所含之聚合物之單體成分100重量份，例如可為0.001重量份以上，就獲得更高效果之觀點而言，可為0.005重量份以上，亦可為0.01重量份以上，亦可為0.015重量份以上。又，於若干態樣中，矽烷偶合劑之使用量相對於構成黏著劑之單體成分100重量份，例如可為3重量份以下，亦可為1重量份以下，亦可為0.5重量份以下。又，本文所揭示之技術可以使用實質上不含矽烷偶合劑之黏著劑之態樣實施。藉由限制矽烷偶合劑之使用量或不使用矽烷偶合劑，自被黏著體之剝離性往往提昇。

【0130】 (其他成分)

本文所揭示之黏著劑視需要可包含黏度調整劑(例如增黏劑)、pH值調整劑、調平劑、塑化劑、填充劑、顏料或染料等著色劑、穩定劑、防腐劑、抗老化劑等於黏著劑之領域中一般之各種添加劑作為其他任意成分。關於此種各種添加劑，可藉由常規方法使用先前公知者，由於並非特

別表徵本發明者，故而省略詳細之說明。

【0131】 於本文所揭示之技術中，黏著劑中之除基礎聚合體(較佳為丙烯酸系聚合物)以外之成分之量得到限制。於本文所揭示之技術中，黏著劑中之除基礎聚合體以外之成分之量例如為約30重量%以下，適當為約15重量%以下，較佳為約12重量%以下(例如約10重量%以下)。此種組成之黏著劑容易滿足規定之光學特性(例如透明性)，可較佳地用於光學用途。於若干態樣中，黏著劑中之除基礎聚合體以外之成分之量可為約5重量%以下，亦可為約3重量%以下，亦可為約1.5重量%以下(例如約1重量%以下)。如此除基礎聚合體(例如丙烯酸系聚合物)以外之成分量得到限制之組成可較佳地採用於光硬化型黏著劑組合物。

【0132】 (黏著劑層之形成)

於黏著劑具有黏著劑層之形態之情形時，黏著劑層可為黏著劑組合物之硬化層。即，該黏著劑層可藉由將黏著劑組合物賦予(例如塗佈)至適當之表面後，適宜實施硬化處理而形成。於進行2種以上之硬化處理(乾燥、交聯、聚合等)之情形時，該等可同時或歷經多階段而進行。於使用單體成分之部分聚合物(丙烯酸系聚合體漿液)之黏著劑組合物中，典型而言，作為上述硬化處理，進行最終之共聚反應。即，將部分聚合物供至進一步之共聚反應而形成完全聚合物。例如，若為光硬化性之黏著劑組合物，則實施光照射。亦可視需要實施交聯、乾燥等硬化處理。例如，於必須以光硬化性黏著劑組合物進行乾燥之情形(例如，單體成分之部分聚合物溶解於有機溶劑之形態之光硬化性黏著劑組合物之情形)時，可於使該組合物乾燥後進行光硬化。於使用完全聚合物之黏著劑組合物中，典型而言，作為上述硬化處理，視需要實施乾燥(加熱乾燥)、交聯等處理。兩層

以上之多層構造之黏著劑層可藉由貼合預先形成之黏著劑層而製作。或者，亦可於預先形成之第一黏著劑層上塗佈黏著劑組合物，使該黏著劑組合物硬化而形成第二黏著劑層。

【0133】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、浸漬輥塗佈機、棒式塗佈機、刮刀塗佈機、噴霧塗佈機等慣用之塗佈機而實施。

【0134】(黏著劑層之厚度)

黏著劑層之厚度並無特別限定，例如可為3 μm ~2000 μm 左右。就階差追隨性等與被黏著體之密接性之觀點而言，於若干態樣中，黏著劑層之厚度例如適當為3 μm 以上，較佳為10 μm 以上，更佳為15 μm 以上，進而較佳為20 μm 以上。又，就防止因黏著劑層之凝聚破壞而產生糊劑殘留之觀點而言，於若干態樣中，黏著劑層之厚度通常為500 μm 以下，較佳為200 μm 以下，進而較佳為100 μm 以下，亦可為50 μm 以下，進而亦可為30 μm 以下。

【0135】(霧度值)

黏著劑較佳為光學用黏著劑。光學用黏著劑可為無損光學特性者。黏著劑(層)、進而黏著片材之霧度值並無特別限定，於若干態樣中，霧度值適當為約10%以下，可為約5%以下(例如約3%以下)。上述霧度值較佳為1.0%以下。如此透明性較高之黏著劑適於要求較高光透過性之光學用途。上述霧度值可為未達1.0%，亦可為未達0.7%，亦可為0.5%以下(例如0~0.5%)。霧度值例如可藉由選擇黏著劑之組成或厚度等進行調節。

【0136】此處，所謂「霧度值」，係指對測定對象照射可見光時之擴散透過光相對於全部透過光之比率。亦稱為霧值。霧度值可由以下之式

表示。

$$Th[\%] = Td/Tt \times 100$$

上述式中，Th為霧度值[%]，Td為散射光透過率，Tt為全光透過率。霧度值可將黏著劑層或黏著片材之黏著面貼附於霧度值0.1%之鹼玻璃之單面，製成黏著劑層或黏著片材與鹼玻璃之積層體之後，使用測霧計(例如村上色彩技術研究所製造之製品名「MR-100」)進行測定。測定時，將貼附有黏著劑層或黏著片材之鹼玻璃以該黏著劑層或黏著片材成為光源側之方式進行配置。由於鹼玻璃之霧度值為0.1%，故而將自測定值減去0.1%所得之值設為黏著劑層或黏著片材之霧度值[%]。

【0137】(基材層)

於若干態樣中，黏著片材具備基材層。基材層係支持黏著劑層之支持體(支持層)。基材層可為配置於構成黏著片材之表面之第1及第2黏著劑層之間的中間層。

【0138】作為本文所揭示之基材層，例如可例舉：聚烯烴膜、聚酯膜、聚氯乙烯膜等各種樹脂膜；包含聚胺基甲酸酯泡沫、聚乙烯泡沫、聚氯丁二烯泡沫等發泡體之發泡體片材；由各種纖維狀物質(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)單獨形成或利用混紡等所形成之織布及不織布；日本紙、道林紙、牛皮紙、皺紋紙等紙類；鋁箔、銅箔、不鏽鋼(SUS)等金屬箔等。亦可為將該等複合而成之構成之層狀體。作為此種複合構造之基材層之例，例如可例舉：金屬箔與上述樹脂膜積層之構造之積層基材(多層構造基材)、藉由玻璃布等無機纖維強化之樹脂片材等。

【0139】作為基材層之材料，可較佳地使用包含能夠獨立地維持形

狀之(自支撐型或非依賴性)之樹脂膜作為基底膜者。此處，所謂「樹脂膜」，意指為非多孔質之構造且典型而言實質上不含氣泡(無空隙)之樹脂膜。因此，上述樹脂膜係與發泡體膜或不織布有所區別之概念。上述樹脂膜可為單層構造，亦可為兩層以上之多層構造(例如三層構造)。上述樹脂膜可為透明之膜。透明樹脂膜適於光學用途。

【0140】 作為構成樹脂膜之樹脂材料之較佳例，可例舉：聚酯系樹脂、聚苯硫醚(PPS)樹脂、聚烯烴系樹脂、聚醯亞胺樹脂。作為可較佳地用作基材層之樹脂膜之具體例，可例舉：聚對苯二甲酸乙二酯(PET)膜、聚萘二甲酸乙二酯(PEN)膜、PPS膜、聚醚醚酮(PEEK)膜、透明聚醯亞胺(CPI)膜、聚丙烯(PP)膜、三乙醯纖維素(TAC)膜。就強度之方面而言，作為較佳例，可例舉：PET膜、PEN膜、PPS膜、PEEK膜、CPI膜。就獲取容易性、尺寸穩定性、光學特性等觀點而言，作為較佳例，可例舉：PET膜、CPI膜、TAC膜。

【0141】 於樹脂膜中，視需要可調配光穩定劑、抗氧化劑、抗靜電劑、著色劑(染料、顏料等)、填充材料、潤滑劑、抗黏連劑等公知之添加劑。添加劑之調配量並無特別限定，可根據用途等而適宜設定。

【0142】 樹脂膜之製造方法並無特別限定。例如可適宜採用擠出成形、吹脹成形、T模澆鑄成形、研光輥成形等先前公知之一般之樹脂膜成形方法。

【0143】 上述基材層可為實質上由此種樹脂膜所構成者。或者，上述基材層亦可為除上述樹脂膜以外，還包含輔助層者。作為上述輔助層之例，可例舉：底塗層、剝離層等表面處理層。又，對於基材層之黏著劑層側表面，亦可視需要實施例如電暈處理或電漿處理、紫外線照射處理、酸

處理、鹼處理、底塗劑(primer)之塗佈、抗靜電處理、剝離處理等先前公知之表面處理。

【0144】 基材層之厚度並無特別限定，例如可為約1000 μm 以下，亦可為約500 μm 以下，就輕量化或使厚度較薄化之觀點而言，適當為約100 μm 以下，亦可為70 μm 以下。又，就操作性或加工性等觀點而言，基材層之厚度例如可為1 μm 以上，適當為約20 μm 以上，較佳為約30 μm 以上。

【0145】 再者，由本說明書所揭示之事項中包含以下者。

(1)一種剝離方法，其係貼附於被黏著體之黏著片材之剝離方法，且包括對上述黏著片材應用降低黏著力之方法，

上述降低黏著力之方法包括：

對上述黏著片材自上述被黏著體之剝離前線處之上述被黏著體與上述黏著片材之界面供給醇液；及

於上述醇液存在於上述界面之狀態下，使上述黏著片材之上述剝離前線於剝離進行方向上移動，從而使上述醇液追隨於該剝離前線之移動而進入至上述界面。

(2)如上述(1)所記載之剝離方法，其中上述黏著片材之乙醇剝離力 $N_{1\text{SUS}}$ 為0.5 N/20 mm以下，該乙醇剝離力 $N_{1\text{SUS}}$ 係於作為被黏著體之不鏽鋼板貼附上述黏著片材並於室溫下1天後，對上述被黏著體滴加2 μL 之乙醇，使該乙醇進入至上述黏著片材與上述被黏著體之界面之一端後，依據JIS Z0237：2009之10.4.1 方法1：對於試驗板之180°剝離黏著力，具體而言，於試驗溫度23°C下使用拉伸試驗機於拉伸速度300 mm/分鐘、剝離角度180度之條件下所測定。

(3)如上述(1)或(2)所記載之剝離方法，其中上述黏著片材之黏著力降低距離 R_{SUS} 為30 mm以上，該黏著力降低距離 R_{SUS} 係於作為被黏著體之不鏽鋼板貼附切割成寬度20 mm之長方形狀之上述黏著片材並於室溫下1天後，對上述被黏著體滴加2 μ L之乙醇，使該乙醇進入至上述黏著片材與上述被黏著體之界面之一端後，依據JIS Z0237：2009之10.4.1 方法1：對於試驗板之180°剝離黏著力，具體而言，於試驗溫度23°C下使用拉伸試驗機於拉伸速度300 mm/分鐘、剝離角度180度之條件下所測定。

(4)如上述(1)至(3)中任一項所記載之剝離方法，其中上述黏著片材之於作為被黏著體之不鏽鋼板貼附上述黏著片材並於室溫下1天後之黏著力 N_{0SUS} 為3.0 N/20 mm以上。

(5)如上述(1)至(4)中任一項所記載之剝離方法，其中上述黏著片材之黏著力降低率 S_{SUS} 為50%以上，該黏著力降低率 S_{SUS} 係根據乙醇剝離力 N_{1SUS} 及黏著力 N_{0SUS} ，由下述式：黏著力降低率 $S_{SUS}[\%] = (1 - (N_{1SUS}/N_{0SUS})) \times 100$ 所求出，上述乙醇剝離力 N_{1SUS} 係於作為被黏著體之不鏽鋼板貼附上述黏著片材並於室溫下1天後，對上述被黏著體滴加2 μ L之乙醇，使該乙醇進入至上述黏著片材與上述被黏著體之界面之一端後，依據JIS Z0237：2009之10.4.1 方法1：對於試驗板之180°剝離黏著力，具體而言，於試驗溫度23°C下使用拉伸試驗機於拉伸速度300 mm/分鐘、剝離角度180度之條件下所測定，上述黏著力 N_{0SUS} 係於作為被黏著體之不鏽鋼板貼附上述黏著片材並於室溫下1天後之黏著力；

並且，上述黏著片材之黏著力降低距離 R_{SUS} 為30 mm以上，該黏著力降低距離 R_{SUS} 係於作為被黏著體之不鏽鋼板貼附切割成寬度20 mm之長方形狀之上述黏著片材並於室溫下1天後，對上述被黏著體滴加2 μ L之乙

醇，使該乙醇進入至上述黏著片材與上述被黏著體之界面之一端後，依據 JIS Z0237：2009之10.4.1 方法1：對於試驗板之180°剝離黏著力，具體而言，於試驗溫度23°C下使用拉伸試驗機於拉伸速度300 mm/分鐘、剝離角度180度之條件下所測定。

(6)如上述(1)至(5)中任一項所記載之剝離方法，其中上述黏著片材之乙醇剝離力 N_{1GLA} 為0.5 N/20 mm以下，該乙醇剝離力 N_{1GLA} 係於作為被黏著體之利用浮式法所製作之鹼玻璃板貼附上述黏著片材並於室溫下1天後，對上述被黏著體滴加2 μ L之乙醇，使該乙醇進入至上述黏著片材與上述被黏著體之界面之一端後，依據 JIS Z0237：2009之10.4.1 方法1：對於試驗板之180°剝離黏著力，具體而言，於試驗溫度23°C下使用拉伸試驗機於拉伸速度300 mm/分鐘、剝離角度180度之條件下所測定。

(7)如上述(1)至(6)中任一項所記載之剝離方法，其中上述黏著片材之黏著力降低距離 R_{GLA} 為30 mm以上，該黏著力降低距離 R_{GLA} 係於作為被黏著體之利用浮式法所製作之鹼玻璃板貼附切割成寬度20 mm之長方形狀之上述黏著片材並於室溫下1天後，對上述被黏著體滴加2 μ L之乙醇，使該乙醇進入至上述黏著片材與上述被黏著體之界面之一端後，依據 JIS Z0237：2009之10.4.1 方法1：對於試驗板之180°剝離黏著力，具體而言，於試驗溫度23°C下使用拉伸試驗機於拉伸速度300 mm/分鐘、剝離角度180度之條件下所測定。

(8)如上述(1)至(7)中任一項所記載之剝離方法，其中上述黏著片材之於作為被黏著體之利用浮式法所製作之鹼玻璃板貼附上述黏著片材並於室溫下1天後之黏著力 N_{0GLA} 為3.0 N/20 mm以上。

(9)如上述(1)至(8)中任一項所記載之剝離方法，其中上述黏著片材

之黏著力降低率 S_{GLA} 為50%以上，該黏著力降低率 S_{GLA} 係根據乙醇剝離力 $N1_{GLA}$ 及黏著力 $N0_{GLA}$ ，由下述式：黏著力降低率 $S_{GLA}[\%] = (1 - (N1_{GLA}/N0_{GLA})) \times 100$ 所求出，上述乙醇剝離力 $N1_{GLA}$ 係於作為被黏著體之利用浮式法所製作之鹼玻璃板貼附上述黏著片材並於室溫下1天後，對上述被黏著體滴加2 μ L之乙醇，使該乙醇進入至上述黏著片材與上述被黏著體之界面之一端後，依據JIS Z0237：2009之10.4.1 方法1：對於試驗板之180°剝離黏著力，具體而言，於試驗溫度23°C下使用拉伸試驗機於拉伸速度300 mm/分鐘、剝離角度180度之條件下所測定，上述黏著力 $N0_{GLA}$ 係於作為被黏著體之利用浮式法所製作之鹼玻璃板貼附上述黏著片材並於室溫下1天後之黏著力；

並且，上述黏著片材之黏著力降低距離 R_{GLA} 為30 mm以上，該黏著力降低距離 R_{GLA} 係於作為被黏著體之利用浮式法所製作之鹼玻璃板貼附切割成寬度20 mm之長方形狀之上述黏著片材並於室溫下1天後，對上述被黏著體滴加2 μ L之乙醇，使該乙醇進入至上述黏著片材與上述被黏著體之界面之一端後，依據JIS Z0237：2009之10.4.1 方法1：對於試驗板之180°剝離黏著力，具體而言，於試驗溫度23°C下使用拉伸試驗機於拉伸速度300 mm/分鐘、剝離角度180度之條件下所測定。

(10)如上述(1)至(9)中任一項所記載之剝離方法，其中上述黏著片材包含基材層、及配置於該基材層之至少一面之黏著劑層，且

上述黏著劑層係包含丙烯酸系聚合體作為基礎聚合體之丙烯酸系黏著劑層。

(11)如上述(10)所記載之剝離方法，其中上述黏著劑層係由水分散型黏著劑組合物、溶劑型黏著劑組合物、活性能量線硬化型黏著劑組合物或

熱熔型黏著劑組合物所形成者。

(12)如上述(10)或(11)所記載之剝離方法，其中上述基材層由樹脂膜所構成。

(13)如上述(1)至(12)中任一項所記載之剝離方法，其中上述被黏著體中，該被黏著體之貼附上述黏著片材之面對於乙醇之接觸角為50度以下、30度以下、20度以下或15度以下。

(14)如上述(1)至(13)中任一項所記載之剝離方法，其中上述被黏著體中，該被黏著體之貼附上述黏著片材之面對於蒸餾水之接觸角為30度以上、35度以上、40度以上、45度以上、50度以上、60度以上或超過60度。

[實施例]

【0146】 以下，說明與本發明相關之若干實施例，但並未意圖將本發明限定於該等實施例中所示者。再者，於以下之說明中，只要無特別說明，則「份」及「%」為重量基準。

【0147】 <黏著劑組合物之製備>

(黏著劑組合物S-1)

將丙烯酸2-乙基己酯(2EHA)38.5份、丙烯酸月桂酯(LA)60份、丙烯酸正丁酯(BA)2.5份、丙烯酸4-羥基丁酯(4HBA)8份、N-乙烯基-2-吡咯啉酮(NVP)0.05份與作為熱聚合起始劑之2,2'-偶氮二異丁腈(AIBN)0.2份及作為聚合溶劑之乙酸乙酯一起投入至具備冷凝管、氮氣導入管、溫度計及攪拌裝置之反應容器中，於氮氣氣流下以60℃反應4小時，藉此獲得含有Mw為60萬~100萬之丙烯酸系聚合體A之溶液(固形物成分濃度30%)。相對於含有該丙烯酸系聚合體A之溶液之固形物成分100份，調配異氰酸酯

系交聯劑C1(商品名「Takenate D101E」，三井化學公司製造)0.05份、及丙烯酸系寡聚物A 1.5份，並均勻地攪拌混合，製備溶劑型黏著劑組合物S-1。

【0148】 (黏著劑組合物S-2)

相對於黏著劑組合物S-1之製備中所獲得之含有丙烯酸系聚合體A之溶液之固形物成分100份，調配異氰酸酯系交聯劑(商品名「Takenate D101E」，三井化學公司製造)0.05份、丙烯酸系寡聚物A 1.5份、及非離子性界面活性劑A1(聚氧乙烯月桂醚，商品名「Emulgen 104P」，花王公司製造)0.5份，並均勻地攪拌混合，製備溶劑型黏著劑組合物S-2。

【0149】 (黏著劑組合物S-3)

相對於黏著劑組合物S-1之製備中所獲得之含有丙烯酸系聚合體A之溶液之固形物成分100份，調配異氰酸酯系交聯劑(商品名「Takenate D101E」，三井化學公司製造)0.1份、丙烯酸系寡聚物A 1.5份、及非離子性界面活性劑A2(甘油單油酸酯，商品名「RHEODOL MO-60」，花王公司製造)0.5份，並均勻地攪拌混合，製備溶劑型黏著劑組合物S-3。

【0150】 (黏著劑組合物S-4)

相對於黏著劑組合物S-1之製備中所獲得之含有丙烯酸系聚合體A之溶液之固形物成分100份，調配異氰酸酯系交聯劑(商品名「Takenate D101E」，三井化學公司製造)0.1份、丙烯酸系寡聚物A 1.5份、及非離子性界面活性劑A4(聚氧乙烯烷基醚，商品名「NAROACTY ID-60」，三洋化成公司製造)0.3份，並均勻地攪拌混合，製備溶劑型黏著劑組合物S-4。

【0151】 (黏著劑組合物S-5)

相對於黏著劑組合物S-1之製備中所獲得之含有丙烯酸系聚合體A之溶液之固形物成分100份，調配異氰酸酯系交聯劑(商品名「Takenate D101E」，三井化學公司製造)0.5份、丙烯酸系寡聚物A 1.5份、及非離子性界面活性劑A3(聚氧乙烯聚氧丙稀烷基醚，商品名「Emulgen MS-110」，花王公司製造)0.5份，並均勻地攪拌混合，製備溶劑型黏著劑組合物S-5。

【0152】(黏著劑組合物U-1)

將使丙烯酸月桂酯(LA)、丙烯酸2-乙基己酯(2EHA)、N-乙基-2-吡咯啉酮(NVP)、丙烯酸4-羥基丁酯(4HBA)、光聚合起始劑A1(商品名「Irgacure 184」，Ciba Specialty Chemicals公司製造)及光聚合起始劑A2(商品名「Irgacure 651」，Ciba Specialty Chemicals公司製造)以60/22/10/8/0.1/0.1之重量比混合而成者投入至四口燒瓶中，於氮氣氛圍下照射紫外線以進行光聚合，直至黏度(BH黏度計、No.5轉子、10 rpm、測定溫度30°C)成為約15 Pa·s，藉此製備包含上述單體混合物之部分聚合物之單體漿液。

向該單體漿液100份中添加作為交聯劑C2之1,6-己二醇二丙烯酸酯(HDDA)0.08份、丙烯酸系寡聚物B 2份、2EHA 37份及非離子性界面活性劑A5(聚乙二醇單月桂酸酯，花王公司製造之聚氧乙烯脂肪酸酯，商品名「EMANON 1112」，環氧乙烷加成莫耳數12)0.3份，並均勻地混合，製備紫外線硬化型黏著劑組合物U-1。

【0153】(黏著劑組合物U-2)

將使丙烯酸月桂酯(LA)、丙烯酸2-乙基己酯(2EHA)、N-乙基-2-吡咯啉酮(NVP)、丙烯酸4-羥基丁酯(4HBA)、光聚合起始劑A1(商品名

「Irgacure 184」，Ciba Specialty Chemicals公司製造)及光聚合起始劑A2(商品名「Irgacure 651」，Ciba Specialty Chemicals公司製造)以36.4/60/2.5/1/0.05/0.05之重量比混合而成者投入至四口燒瓶中，於氮氣氛圍下照射紫外線以進行光聚合，直至黏度(BH黏度計、No.5轉子、10 rpm、測定溫度30°C)成為約15 Pa·s，藉此製備包含上述單體混合物之部分聚合物之單體漿液。

向該單體漿液100份中添加作為交聯劑C2之1,6-己二醇二丙烯酸酯(HDDA)0.08份、光聚合起始劑A2(商品名「Irgacure 651」，Ciba Specialty Chemicals公司製造)0.1份、丙烯酸系寡聚物B 2份及非離子性界面活性劑A6(聚氧乙稀山梨醇酐單月桂酸酯，商品名：RHEODOL TW-L106，花王公司製造)0.3份，並均勻地混合，製備紫外線硬化型黏著劑組合物U-2。

【0154】(黏著劑組合物U-3)

將使丙烯酸月桂酯(LA)、丙烯酸2-乙基己酯(2EHA)、N-乙基-2-吡咯啉酮(NVP)、丙烯酸4-羥基丁酯(4HBA)、光聚合起始劑A1(商品名「Irgacure 184」，Ciba Specialty Chemicals公司製造)及光聚合起始劑A2(商品名「Irgacure 651」，Ciba Specialty Chemicals公司製造)以38.5/60/2.5/8/0.05/0.05之重量比混合而成者投入至四口燒瓶中，於氮氣氛圍下照射紫外線以進行光聚合，直至黏度(BH黏度計、No.5轉子、10 rpm、測定溫度30°C)成為約15 Pa·s，藉此製備包含上述單體混合物之部分聚合物之單體漿液。

向該單體漿液100份中添加HDDA0.08份、光聚合起始劑A2(商品名：Irgacure 651，Ciba Specialty Chemicals公司製造)0.1份、丙烯酸系

寡聚物B 2份及非離子性界面活性劑A6(聚氧乙烯山梨醇酐單月桂酸酯，商品名：RHEODOL TW-L106，花王公司製造)0.3份，並均勻地混合，製備紫外線硬化型黏著劑組合物U-3。

【0155】 (黏著劑組合物S-6)

將丙烯酸2-乙基己酯(2EHA)63份、甲基丙烯酸甲酯(MMA)9份、丙烯酸2-羥基乙酯(HEA)13份、N-乙烯基-2-吡咯啉酮(NVP)15份與作為熱聚合起始劑之2,2'-偶氮二異丁腈(AIBN)0.2份及作為聚合溶劑之乙酸乙酯一起投入至具備冷凝管、氮氣導入管、溫度計及攪拌裝置之反應容器中，於氮氣氣流下以60°C反應4小時，藉此獲得含有Mw為60萬~100萬之丙烯酸系聚合體E之溶液(固形物成分濃度30%)。相對於含有該丙烯酸系聚合體E之溶液之固形物成分100份，調配異氰酸酯系交聯劑(商品名「Takenate D101E」，三井化學公司製造)0.3份、丙烯酸系寡聚物A 1.5份、及非離子性界面活性劑A2(甘油單油酸酯，商品名「RHEODOL MO-60」，花王公司製造)0.3份，並均勻地攪拌混合，製備溶劑型黏著劑組合物S-6。

【0156】 (黏著劑組合物S-7)

將丙烯酸2-乙基己酯(2EHA)72份、甲基丙烯酸甲酯(MMA)1份、丙烯酸2-羥基乙酯(HEA)13份、N-乙烯基-2-吡咯啉酮(NVP)14份與作為熱聚合起始劑之2,2'-偶氮二異丁腈(AIBN)0.2份、作為鏈轉移劑之 α -硫代甘油(TGR)0.12份及作為聚合溶劑之乙酸乙酯一起投入至具備冷凝管、氮氣導入管、溫度計及攪拌裝置之反應容器中，於氮氣氣流下以60°C反應4小時，藉此獲得含有Mw為60萬~100萬之丙烯酸系聚合體F之溶液(固形物成分濃度30%)。相對於含有該丙烯酸系聚合體F之溶液之固形物成分100

份，調配異氰酸酯系交聯劑(商品名「Takenate D101E」，三井化學公司製造)0.3份、及非離子性界面活性劑A7(聚氧乙烯山梨醇酐單月桂酸酯，商品名「RHEODOL TW-L120」，花王公司製造)0.1份，並均勻地攪拌混合，製備溶劑型黏著劑組合物S-7。

【0157】 (黏著劑組合物E-1)

將丙烯酸2-乙基己酯(2EHA)49份、甲基丙烯酸正丁酯(BMA)49份、丙烯酸(AA)2份及作為乳化劑之陰離子系乳化劑(第一工業製藥公司製造，AQUALON BC2020)2份於離子交換水100份中混合而進行乳化，藉此製備單體混合物之水性乳液(單體乳液)。

向具備冷凝管、氮氣導入管、溫度計及攪拌裝置之反應容器中加入上述單體乳液，一面導入氮氣一面於室溫下攪拌1小時以上。繼而，將系統升溫至60℃，投入作為聚合起始劑之2,2'-偶氮雙[N-(2-羧基乙基)-2-甲基丙脒]水合物(和光純藥工業公司製造，VA-057)0.1份，於60℃下反應6小時，獲得丙烯酸系聚合體G之水分散液。

相對於所獲得之丙烯酸系聚合體G之水分散液之固形物成分100份，添加噁唑啉系交聯劑C4(日本觸媒公司製造，Epocros WS-500)2份。進而，使用作為pH值調整劑之10%氨水及作為增黏劑之聚丙烯酸(不揮發分36%之水溶液)調整為pH值約7.5、黏度約9 Pa·s，藉此製備乳液型黏著劑組合物E-1。

【0158】 (黏著劑組合物U-4)

將使甲基丙烯酸正丁酯(BA)、丙烯酸環己酯(CHA)、丙烯酸4-羥基丁酯(4HBA)、光聚合起始劑A1(商品名「Irgacure 184」，Ciba Specialty Chemicals公司製造)及光聚合起始劑A2(商品名「Irgacure 651」，Ciba

Specialty Chemicals公司製造)以67/14/19/0.09/0.09之重量比混合而成者投入至四口燒瓶中，於氮氣氛圍下照射紫外線以進行光聚合，直至黏度(BH黏度計、No.5轉子、10 rpm、測定溫度30°C)成為約15 Pa·s，藉此製備包含上述單體混合物之部分聚合物之單體漿液。

向該單體漿液100份中添加作為交聯劑C3(多官能單體)之季戊四醇六丙烯酸酯(DPHA)0.12份、丙烯酸2-羥基乙酯(HEA)9份、丙烯酸4-羥基丁酯(4HBA)8份，並均勻地混合，製備紫外線硬化型黏著劑組合物U-4。

【0159】 再者，作為上述之黏著劑組合物之製備中所使用之丙烯酸系寡聚物A及丙烯酸系寡聚物B，使用利用以下之方法所合成者。

【0160】 [丙烯酸系寡聚物A之合成]

將甲苯100份、甲基丙烯酸環己酯(CHMA)(三菱化學公司製造)95份、丙烯酸(AA)5份、及作為鏈轉移劑之 α -硫代甘油3.5份投入至四口燒瓶中。然後，於70°C下於氮氣氛圍下攪拌1小時後，投入作為熱聚合起始劑之AIBN0.2份，於70°C下反應2小時，繼而於80°C下反應2小時。其後，將反應液投入至130°C之溫度氛圍下，將甲苯、鏈轉移劑、及未反應單體乾燥去除，藉此獲得固體狀之丙烯酸系寡聚物A。該丙烯酸系寡聚物A之T_g為67°C，M_w為3500。

【0161】 [丙烯酸系寡聚物B之合成]

將甲苯100份、甲基丙烯酸二環戊酯(DCPMA)(商品名：FA-513M，日立化成工業股份有限公司製造)60份、甲基丙烯酸甲酯(MMA)40份、及作為鏈轉移劑之 α -硫代甘油3.5份投入至四口燒瓶中。然後，於70°C下於氮氣氛圍下攪拌1小時後，投入作為熱聚合起始劑之AIBN0.2份，於70°C下反應2小時，繼而於80°C下反應2小時。其後，將反應液投入至130°C之

溫度氛圍下，將甲苯、鏈轉移劑、及未反應單體乾燥去除，藉此獲得固體狀之丙烯酸系寡聚物B。該丙烯酸系寡聚物B之T_g為144°C，M_w為4300。

【0162】 <黏著片材之製作>

(例1)

於聚酯膜之單面成為剝離面之厚度38 μm之剝離膜R1(三菱樹脂股份有限公司，MRF#38)塗佈黏著劑組合物S-1，於130°C下乾燥5分鐘，形成厚度25 μm之黏著劑層。於剝離膜R1上之黏著劑層貼合經電暈處理之厚度50 μm之聚對苯二甲酸乙二酯(PET)膜，藉此獲得本例之黏著片材。

【0163】 (例2)

使用黏著劑組合物S-2來代替黏著劑組合物S-1，除此以外，與例1相同地獲得本例之黏著片材。

【0164】 (例3)

使用黏著劑組合物S-3來代替黏著劑組合物S-1，除此以外，與例1相同地獲得本例之黏著片材。

【0165】 (例4)

使用黏著劑組合物S-4來代替黏著劑組合物S-1，除此以外，與例1相同地獲得本例之黏著片材。

【0166】 (例5)

使用黏著劑組合物S-5來代替黏著劑組合物S-1，除此以外，與例1相同地獲得本例之黏著片材。

【0167】 (例6)

於聚酯膜之單面成為剝離面之厚度38 μm之剝離膜R1(三菱樹脂公司製造，製品名「MRF#38」)塗佈黏著劑組合物U-1，被覆聚酯膜之單面成

為剝離面之厚度38 μm 之剝離膜R2(三菱樹脂公司製造，製品名「MRE#38」)以遮斷空氣，照射紫外線使其硬化，藉此形成厚度25 μm 之黏著劑層。紫外線之照射係於如下條件下進行，即，使用黑光燈，以照度4 mW/cm^2 (藉由峰值感度波長約350 nm 之工業用UV檢測器(TOPCON公司製造，商品名「UVR-T1」)測定)照射180秒。繼而，將覆蓋黏著劑層之剝離膜R2剝離，貼合經電暈處理之厚度50 μm 之PET膜，藉此獲得本例之黏著片材。

【0168】 (例7)

使用黏著劑組合物U-2來代替黏著劑組合物U-1，除此以外，與例6相同地獲得本例之黏著片材。

【0169】 (例8)

使用黏著劑組合物U-3來代替黏著劑組合物U-1，除此以外，與例6相同地獲得本例之黏著片材。

【0170】 (例9)

使用黏著劑組合物S-6來代替黏著劑組合物S-1，除此以外，與例1相同地獲得本例之黏著片材。

【0171】 (例10)

使用黏著劑組合物S-7來代替黏著劑組合物S-1，除此以外，與例1相同地獲得本例之黏著片材。

【0172】 (例11)

於剝離膜R1(三菱樹脂股份有限公司，MRF#38)塗佈黏著劑組合物E-1，於120 $^{\circ}\text{C}$ 下乾燥3分鐘，形成厚度25 μm 之黏著劑層。於剝離膜R1上之黏著劑層貼合經電暈處理之厚度50 μm 之聚對苯二甲酸乙二酯(PET)膜，

藉此獲得本例之黏著片材。

【0173】 (例12)

使用黏著劑組合物U-4來代替黏著劑組合物U-1，除此以外，與例6相同地獲得本例之黏著片材。

【0174】 針對各例之黏著片材，基於上述之測定方法，測定對於不鏽鋼板之黏著力 N_{0SUS} 、乙醇剝離力 N_{1SUS} 、黏著力降低距離 R_{SUS} 。又，針對各例之黏著片材，基於上述之測定方法，測定對於玻璃板之黏著力 N_{0GLA} 、乙醇剝離力 N_{1GLA} 、黏著力降低距離 R_{GLA} 。

於所獲得之黏著力降低距離 R_{SUS} 為30 mm以上之情形時，評價為黏著力降低持續性(對於SUS)：G(良好)，於黏著力降低距離 R_{SUS} 未達30 mm之情形時，評價為黏著力降低持續性(對於SUS)：P(不良)。又，於所獲得之黏著力降低距離 R_{GLA} 為30 mm以上之情形時，評價為黏著力降低持續性(對於玻璃)：G(良好)，於黏著力降低距離 R_{GLA} 未達30 mm之情形時，評價為黏著力降低持續性(對於玻璃)：P(不良)。將所得結果示於表1之相應欄中。

【0175】 [表1]

表1

		例1	例2	例3	例4	例5	例6	例7	例8	例9	例10	例11	例12	
對於SUS	黏著力N _{0SUS} [N/20 mm]	6.4	6.3	5.5	5.4	4.7	7.0	6.6	6.9	14.9	3.0	1.0	6.2	
	乙醇剝離	剝離力N _{1SUS} [N/20 mm]	0.1	0.3	0.3	0.4	0.2	0.2	0.1	0.1	11.7	1.5	0.1	0.9
		黏著力降低持續性	G	G	G	G	G	G	G	G	P	P	P	P
對於玻璃	黏著力N _{0GLA} [N/20 mm]	5.9	5.8	5.2	5.1	4.5	9.8	7.8	8.1	6.0	6.5	3.0	8.3	
	乙醇剝離	剝離力N _{1GLA} [N/20 mm]	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	1.8	2.6	0.4	1.8
		黏著力降低持續性	G	G	G	G	G	G	G	G	P	P	P	P

【0176】 如由表1所示之結果可明確，於使用不鏽鋼板作為被黏著體之情形、及使用玻璃板作為被黏著體之情形之任一情形時，對黏著片材與被黏著體之界面供給乙醇，於上述界面中存在乙醇之狀態下，使上述黏著片材之剝離前線於剝離進行方向上移動而使乙醇進入至上述界面，藉此例1~12之黏著片材之黏著力(剝離力)均較佳地降低。尤其是，例1~例8之黏著片材之乙醇剝離力N_{1SUS}為0.5 N/20 mm以下，黏著力N_{0SUS}為3.0 N/20 mm以上，且黏著力降低持續性(對於SUS)良好。又，例1~8之黏著片材之乙醇剝離力N_{1GLA}為0.5 N/20 mm以下，黏著力N_{0GLA}為3.0 N/20 mm以上，且黏著力降低持續性(對於玻璃)良好。可明確，若將本文所揭示之剝離方法用於例1~8之黏著片材，則可尤佳地兼顧對於被黏著體之接著力及再剝離性。

【0177】 以上詳細說明本發明之具體例，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將以上例示之具體例進行各種變化、變更而成者。

【符號說明】

【0178】

1:黏著劑(黏著片材)

10:黏著劑層

10A:黏著劑層之一表面(黏著面)

10B:黏著劑層之另一表面

20:支持體

20A:支持體之第一面

20B:支持體之第二面

30: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】

一種剝離方法，其係貼附於被黏著體之黏著片材之剝離方法，且包括對上述黏著片材應用降低黏著力之方法，

上述降低黏著力之方法包括：

對上述黏著片材自上述被黏著體之剝離前線處之上述被黏著體與上述黏著片材之界面供給醇液；及

於上述醇液存在於上述界面之狀態下，使上述黏著片材之上述剝離前線於剝離進行方向上移動，而使上述醇液追隨於該剝離前線之移動而進入至上述界面。

【請求項2】

如請求項1之剝離方法，其中上述黏著片材之乙醇剝離力 N_{1SUS} 為0.5 N/20 mm以下，該乙醇剝離力 N_{1SUS} 係於作為被黏著體之不鏽鋼板貼附上述黏著片材並於室溫下1天後，對上述被黏著體滴加2 μ L之乙醇，使該乙醇進入至上述黏著片材與上述被黏著體之界面之一端後，依據JIS Z0237：2009之10.4.1 方法1：對於試驗板之180°剝離黏著力，具體而言，於試驗溫度23°C下使用拉伸試驗機於拉伸速度300 mm/分鐘、剝離角度180度之條件下所測定。

【請求項3】

如請求項1或2之剝離方法，其中上述黏著片材之黏著力降低距離 R_{SUS} 為30 mm以上，該黏著力降低距離 R_{SUS} 係於作為被黏著體之不鏽鋼板貼附切割成寬度20 mm之長方形狀之上述黏著片材並於室溫下1天後，對上述被黏著體滴加2 μ L之乙醇，使該乙醇進入至上述黏著片材與上述被黏

著體之界面之一端後，依據JIS Z0237：2009之10.4.1 方法1：對於試驗板之180°剝離黏著力，具體而言，於試驗溫度23℃下使用拉伸試驗機於拉伸速度300 mm/分鐘、剝離角度180度之條件下所測定。

【請求項4】

如請求項1或2之剝離方法，其中上述黏著片材之於作為被黏著體之不鏽鋼板貼附上述黏著片材並於室溫下1天後之黏著力 N_{0SUS} 為3.0 N/20 mm以上。

【請求項5】

如請求項1或2之剝離方法，其中上述黏著片材之黏著力降低率 S_{SUS} 為50%以上，該黏著力降低率 S_{SUS} 係根據乙醇剝離力 N_{1SUS} 及黏著力 N_{0SUS} ，並由下述式：黏著力降低率 $S_{SUS}[\%] = (1 - (\text{乙醇剝離力 } N_{1SUS} / \text{黏著力 } N_{0SUS})) \times 100$ 所求出，上述乙醇剝離力 N_{1SUS} 係於作為被黏著體之不鏽鋼板貼附上述黏著片材並於室溫下1天後，對上述被黏著體滴加2 μL 之乙醇，使該乙醇進入至上述黏著片材與上述被黏著體之界面之一端後，依據JIS Z0237：2009之10.4.1 方法1：對於試驗板之180°剝離黏著力，具體而言，於試驗溫度23℃下使用拉伸試驗機於拉伸速度300 mm/分鐘、剝離角度180度之條件下所測定，上述黏著力 N_{0SUS} 係於作為被黏著體之不鏽鋼板貼附上述黏著片材並於室溫下1天後之黏著力；

並且，上述黏著片材之黏著力降低距離 R_{SUS} 為30 mm以上，該黏著力降低距離 R_{SUS} 係於作為被黏著體之不鏽鋼板貼附切割成寬度20 mm之長方形狀之上述黏著片材並於室溫下1天後，對上述被黏著體滴加2 μL 之乙醇，使該乙醇進入至上述黏著片材與上述被黏著體之界面之一端後，依據JIS Z0237：2009之10.4.1 方法1：對於試驗板之180°剝離黏著力，具體而

言，於試驗溫度23°C下使用拉伸試驗機於拉伸速度300 mm/分鐘、剝離角度180度之條件下所測定。

【請求項6】

如請求項1之剝離方法，其中上述黏著片材之乙醇剝離力 N_{1GLA} 為0.5 N/20 mm以下，該乙醇剝離力 N_{1GLA} 係於作為被黏著體之利用浮式法所製作之鹼玻璃板貼附上述黏著片材並於室溫下1天後，對上述被黏著體滴加2 μ L之乙醇，使該乙醇進入至上述黏著片材與上述被黏著體之界面之一端後，依據JIS Z0237：2009之10.4.1 方法1：對於試驗板之180°剝離黏著力，具體而言，於試驗溫度23°C下使用拉伸試驗機於拉伸速度300 mm/分鐘、剝離角度180度之條件下所測定。

【請求項7】

如請求項1或6之剝離方法，其中上述黏著片材之黏著力降低距離 R_{GLA} 為30 mm以上，該黏著力降低距離 R_{GLA} 係於作為被黏著體之利用浮式法所製作之鹼玻璃板貼附切割成寬度20 mm之長方形狀之上述黏著片材並於室溫下1天後，對上述被黏著體滴加2 μ L之乙醇，使該乙醇進入至上述黏著片材與上述被黏著體之界面之一端後，依據JIS Z0237：2009之10.4.1 方法1：對於試驗板之180°剝離黏著力，具體而言，於試驗溫度23°C下使用拉伸試驗機於拉伸速度300 mm/分鐘、剝離角度180度之條件下所測定。

【請求項8】

如請求項1或6之剝離方法，其中上述黏著片材之於作為被黏著體之利用浮式法所製作之鹼玻璃板貼附上述黏著片材並於室溫下1天後之黏著力 N_{0GLA} 為3.0 N/20 mm以上。

【請求項9】

如請求項1或6之剝離方法，其中上述黏著片材之黏著力降低率 S_{GLA} 為50%以上，該黏著力降低率 S_{GLA} 係根據乙醇剝離力 $N1_{GLA}$ 及黏著力 $N0_{GLA}$ ，並由下述式：黏著力降低率 $S_{GLA}[\%] = (1 - (\text{乙醇剝離力} N1_{GLA} / \text{黏著力} N0_{GLA})) \times 100$ 所求出，上述乙醇剝離力 $N1_{GLA}$ 係於作為被黏著體之利用浮式法所製作之鹼玻璃板貼附上述黏著片材並於室溫下1天後，對上述被黏著體滴加2 μL 之乙醇，使該乙醇進入至上述黏著片材與上述被黏著體之界面之一端後，依據JIS Z0237：2009之10.4.1 方法1：對於試驗板之180°剝離黏著力，具體而言，於試驗溫度23°C下使用拉伸試驗機於拉伸速度300 mm/分鐘、剝離角度180度之條件下所測定，上述黏著力 $N0_{GLA}$ 係於作為被黏著體之利用浮式法所製作之鹼玻璃板貼附上述黏著片材並於室溫下1天後之黏著力；

並且，上述黏著片材之黏著力降低距離 R_{GLA} 為30 mm以上，該黏著力降低距離 R_{GLA} 係於作為被黏著體之利用浮式法所製作之鹼玻璃板貼附切割成寬度20 mm之長方形狀之上述黏著片材並於室溫下1天後，對上述被黏著體滴加2 μL 之乙醇，使該乙醇進入至上述黏著片材與上述被黏著體之界面之一端後，依據JIS Z0237：2009之10.4.1 方法1：對於試驗板之180°剝離黏著力，具體而言，於試驗溫度23°C下使用拉伸試驗機於拉伸速度300 mm/分鐘、剝離角度180度之條件下所測定。

