



(21)申請案號：113127777

(22)申請日：中華民國 113 (2024) 年 07 月 26 日

(51)Int. Cl.：

C09J7/24 (2018.01)

C09J7/38 (2018.01)

C09J9/00 (2006.01)

C09J11/06 (2006.01)

B32B7/06 (2019.01)

(30)優先權：2023/07/26 日本

2023-122023

(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)；佐藤敬介 SATO, KEISUKE (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：2 共 88 頁

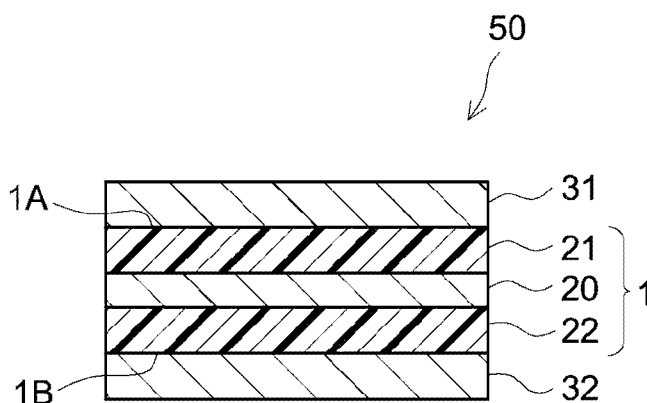
(54)名稱

黏著片材

(57)摘要

本發明提供一種兩面黏著性之黏著片材。上述黏著片材包含構成第 1 黏著面之第 1 黏著劑層、及構成第 2 黏著面之第 2 黏著劑層。上述第 1 黏著劑層包含 1 分子中具有 2 個以上之乙烯性不飽和基之多官能單體及具有乙烯性不飽和基之聚合物之至少一者，進而包含熱聚合起始劑。上述黏著片材之上述第 1 黏著劑層之加熱後剝離力  $Fa1$ [N/20 mm]與上述第 2 黏著劑層之加熱後剝離力  $Fb1$ [N/20 mm]不同。

指定代表圖：



符號簡單說明：

1:黏著片材

1A:第 1 黏著面

1B:第 2 黏著面

20:基材

21:第 1 黏著劑層

22:第 2 黏著劑層

31:剝離襯墊

32:剝離襯墊

50:附剝離襯墊之黏著片材

【圖1】

## 【發明摘要】

### 【中文發明名稱】

黏著片材

### 【中文】

本發明提供一種兩面黏著性之黏著片材。上述黏著片材包含構成第1黏著面之第1黏著劑層、及構成第2黏著面之第2黏著劑層。上述第1黏著劑層包含1分子中具有2個以上之乙烯性不飽和基之多官能單體及具有乙烯性不飽和基之聚合物之至少一者，進而包含熱聚合起始劑。上述黏著片材之上述第1黏著劑層之加熱後剝離力Fa1[N/20 mm]與上述第2黏著劑層之加熱後剝離力Fb1[N/20 mm]不同。

### 【指定代表圖】

圖1

### 【代表圖之符號簡單說明】

- 1:黏著片材
- 1A:第1黏著面
- 1B:第2黏著面
- 20:基材
- 21:第1黏著劑層
- 22:第2黏著劑層
- 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，更詳細而言，係關於一種兩面黏著性之黏著片材。

本申請案主張基於在2023年7月26日提出申請之日本專利申請2023-122023號之優先權，該申請之全部內容係作為參照而被引用至本說明書中。

### 【先前技術】

【0002】 通常，黏著劑(亦稱為感壓接著劑，以下相同)具有於室溫左右之溫度區域中呈現出柔軟固體(黏彈性體)之狀態，且藉由壓力簡單地接著於被黏著體之性質。黏著劑因對被黏著體之貼附作業性優良等，而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、或者以不具有支持體之無支持體之黏著片材之形態而被廣泛利用於各種領域。此種黏著劑之中，存在接著於被黏著體來使用，且於完成其接著目的之後，自被黏著體去除者。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

【0003】 專利文獻1：日本專利第6587811號公報

### 【發明內容】

[發明所欲解決之問題]

【0004】 要求用於自被黏著體剝離去除之用途之黏著劑具有於接著

於被黏著體之期間內顯現出良好之接著性，完成其接著目的後能夠容易地自被黏著體剝離之性能。為了實現此種性能，已知有使黏著劑中包含藉由規定溫度之加熱而膨脹之熱膨脹性微球之技術(例如，專利文獻1)。然而，此種熱剝離型黏著片材係藉由加熱使熱膨脹性微球膨脹，從而減少黏著面與被黏著體之接著面積，藉此發揮熱剝離功能，故有難以控制加熱後之剝離力之傾向，有時不適合伴有加熱製程之固定用途。例如，根據對加熱後之被黏著體之配置或施加振動等處理方法，有時會導致自被黏著體意外分離。

**【0005】** 因此，本發明之目的在於提供一種能夠藉由加熱易剝離化，且亦適合伴有加熱製程之固定用途之黏著片材。

[解決問題之技術手段]

**【0006】** 根據該說明書，提供一種兩面黏著性之黏著片材(兩面黏著片材)。上述黏著片材包含第1黏著劑層及第2黏著劑層。上述第1黏著劑層構成作為上述黏著片材之第1面之第1黏著面。上述第2黏著劑層構成作為上述黏著片材之第2面之第2黏著面，此處，上述黏著片材之第2面係與上述第1面相反側之表面。上述第1黏著劑層包含1分子中具有2個以上之乙烯性不飽和基之多官能單體及具有乙烯性不飽和基之聚合物之至少一者，進而包含熱聚合起始劑。並且，上述黏著片材將上述第1黏著劑層貼附於玻璃板並於180°C下加熱處理30分鐘後，於23°C、50%RH之環境下測得之加熱後剝離力 $F_{a1}$ [N/20 mm]與將上述第2黏著劑層貼附於玻璃板並於180°C下加熱處理30分鐘後，於23°C、50%RH之環境下測得之加熱後剝離力 $F_{b1}$ [N/20 mm]不同。

**【0007】** 具有此種構成之黏著片材具備包含熱聚合起始劑，且藉由

使乙烯性不飽和基熱聚合而熱硬化之第1黏著劑層，藉此，能夠發揮所需加熱易剝離化功能。藉由利用上述熱聚合，容易控制加熱後之剝離力，亦能夠較佳地用於伴有加熱製程之固定用途。又，由於以加熱後之第1黏著劑層及第2黏著劑層之剝離力互不相同之方式進行設計，故將例如經由上述黏著片材將第1構件與第2構件接合而成之接合體加熱後拆解之情形時之拆解作業性及拆解物之再利用性(循環性、重複利用性等)較佳。

**【0008】** 若干較佳態樣之黏著片材根據上述加熱後剝離力 $Fa1$ [N/20 mm]及上述加熱後剝離力 $Fb1$ [N/20 mm]所算出之加熱後剝離力差( $|Fb1 - Fa1|$ )為0.5 N/20 mm以上。藉由以如上方式進行設計，例如於將經由上述黏著片材將第1構件與第2構件接合而成之接合體加熱後拆解時，能夠提高以黏著片材將會殘留於第1、第2構件中之哪一個構件上之形態將兩構件分離之預測性。

**【0009】** 於若干態樣中，上述第1黏著劑層根據貼附於玻璃板並於23℃、50%RH之環境下測得之加熱前剝離力 $Fa0$ [N/20 mm]與貼附於玻璃板並於180℃下加熱處理30分鐘後，於23℃、50%RH之環境下測得之加熱後剝離力 $Fa1$ [N/20 mm]，並藉由下述式而算出之加熱後剝離力降低率 $A$ [%]高於20%且未達99.9%較合適。

$$\text{加熱後剝離力降低率 } A[\%] = (1 - Fa1/Fa0) \times 100$$

藉由滿足上述特性之黏著片材，能夠於第1黏著面發揮充分之加熱易剝離化功能，且適當地抑制自加熱後之被黏著體意外分離之情況。

**【0010】** 於若干態樣之黏著片材中，上述第1黏著劑層與上述第2黏著劑層係隔著基材而積層。即，具有第1黏著劑層、基材及第2黏著劑層依序積層而成之兩面黏著片材(附基材之兩面黏著片材)之構成。該構成之兩

面黏著片材藉由上述基材賦予強度(例如拉伸強度)，因此，例如於將經由上述黏著片材將第1構件與第2構件接合而成之接合體拆解時，將第1、第2構件分離後，容易將殘留於經分離之構件上之兩面黏著片材自該構件剝離。又，黏著片材藉由基材而強化就例如將黏著片材貼附於被黏著體時之返工性(重貼性)等觀點而言亦有利。

**【0011】** 於若干態樣之黏著片材中，上述第2黏著劑層包含1分子中具有2個以上之乙烯性不飽和基之多官能單體及具有乙烯性不飽和基之聚合物之至少一者，進而包含熱聚合起始劑。藉由具有上述第2黏著劑層之黏著片材，於第2黏著面亦能夠發揮穩定之加熱易剝離化功能。

**【0012】** 於若干態樣中，上述第2黏著劑層根據貼附於玻璃板並於23℃、50%RH之環境下測得之加熱前剝離力Fb0[N/20 mm]與貼附於玻璃板並於180℃下加熱處理30分鐘後，於23℃、50%RH之環境下測得之加熱後剝離力Fb1[N/20 mm]，並藉由下述式而算出之加熱後剝離力降低率B[%]高於20%且未達99.9%較合適。

$$\text{加熱後剝離力降低率B[\%]} = (1 - \text{Fb1}/\text{Fb0}) \times 100$$

藉由滿足上述特性之黏著片材，於第2黏著面亦能夠發揮適度之加熱易剝離化功能，且能夠適當地抑制熱硬化後自被黏著體意外分離之情況。

**【0013】** 若干態樣之黏著片材較佳為將上述第1黏著劑層貼附於玻璃板並於23℃、50%RH之環境下測得之加熱前剝離力Fa0[N/20 mm]與將上述第2黏著劑層貼附於玻璃板並於23℃、50%RH之環境下測得之加熱前剝離力Fb0[N/20 mm]均為4.0 N/20 mm以上。滿足上述特性之黏著片材之加熱前(熱硬化前)之被黏著體之固定性能優異。又，若干態樣之黏著片材較佳為上述第1黏著劑層之加熱後剝離力Fa1[N/20 mm]及上述第2黏著劑

層之加熱後剝離力 $Fb1$ [N/20 mm]均未達3.0 N/20 mm。滿足上述特性之黏著片材例如於將經由該黏著片材將第1構件與第2構件接合而成之接合體加熱後拆解之使用態樣中，上述接合體之拆解作業性及拆解物之再利用性較佳。滿足上述特性之黏著片材使用時能夠發揮良好之固定性能，且使用後能夠利用加熱易剝離化功能容易地自被黏著體分離。

【0014】 此處所揭示之黏著片材例如可較佳地用作具備上述黏著片材之第1黏著面所接著之第1構件及上述黏著片材之第2黏著面所接著之第2構件的接合體之構成元件。上述接合體例如可藉由包括如下步驟之拆解方法容易地拆解，即：於對上述接合體實施加熱處理後，使上述黏著片材殘留於上述第2構件上並將上述第1構件自上述第1黏著面分離。因此，就拆解作業性及拆解物之再利用性(循環性、再利用性等)之觀點而言較佳。

【0015】 再者，將本說明書中所記載之各元件適當組合而成者亦可包含於藉由本案專利申請尋求專利保護之發明之範圍中。

#### 【圖式簡單說明】

【0016】 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係模式性地表示一實施方式之接合體之構成之剖視圖。

#### 【實施方式】

【0017】 以下，對本發明之較佳實施方式進行說明。業者可基於與本說明書中所記載之發明之實施相關之教導及申請時之技術常識，理解本說明書中特別提及之事項以外且本發明之實施所需之情況。本發明可基於本說明書所揭示之內容及該領域中之技術常識實施。

再者，於以下圖式中，有時對實現相同作用之構件、部位標註相同

符號進行說明，有時將重複說明省略或簡略化。又，為了清晰地說明本發明，將圖式中所記載之實施方式模式化，未必準確地表示實際提供之製品之尺寸或縮小比例。

**【0018】** 於該說明書中，黏著劑之「基礎聚合物」係指該黏著劑中所包含之橡膠狀聚合物之主成分。上述橡膠狀聚合物係指於室溫左右之溫度區域中顯現出橡膠彈性之聚合物。又，於該說明書中，於未特別記載之情形時，係指包含超過50重量%之成分。

**【0019】** 於該說明書中，「丙烯酸系聚合物」係指包含源自一分子中具有至少一個(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。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之聚合物。

**【0020】** 又，於該說明書中，「丙烯酸系單體」係指一分子中具有至少一個(甲基)丙烯醯基之單體。此處，「(甲基)丙烯醯基」係概括性地指丙烯醯基及甲基丙烯醯基之意義。因此，此處所言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)之兩者。同樣地，於該說明書中，「(甲基)丙烯酸」係概括性地指丙烯酸及甲基丙烯酸之意義，「(甲基)丙烯酸酯」係概括性地指丙烯酸酯及甲基丙烯酸酯之意義。其他類似用語亦相同。

**【0021】** 又，於該說明書中，「重量」亦可改稱為「質量」。例如，「重量%」可改稱為「質量%」，「重量份」可改稱為「質量份」。

**【0022】** <黏著片材>

此處所揭示之黏著片材係兩面黏著性之黏著片材(兩面黏著片材)，具有構成該黏著片材之第1黏著面之第1黏著劑層及構成第2黏著面之第2黏

著劑層。上述黏著片材可為第1黏著劑層與第2黏著劑層隔著基材而積層之附基材之兩面黏著片材，亦可為不具有基材之無基材之兩面黏著片材。此處所言之黏著片材之概念中可包含被稱為黏著帶、黏著標籤、黏著膜等者。此處所揭示之黏著片材可為輓狀，亦可為單片狀。或者，亦可為進而被加工成各種形狀之形態之黏著片材。

**【0023】** 於圖1中模式性地表示一實施方式之黏著片材之結構。該黏著片材1係以附基材之兩面黏著片材之形式構成，該附基材之兩面黏著片材具有：基材20，其具有第1面及第2面；第1黏著劑層21，其配置於基材20之上述第1面上；及第2黏著劑層與22，其配置於作為基材20之與上述第1面為相反側之表面之上述第2面上。黏著片材1具有第1面、及作為與該第1面為相反側之表面之第2面。第1黏著劑層21之表面構成兼作黏著片材1之第1面之第1黏著面1A，第2黏著劑層22之表面構成兼作黏著片材1之第2面之第2黏著面1B。又，此處所揭示之黏著片材例如亦可以無基材之兩面黏著片材之形式構成，該無基材之兩面黏著片材包含具有於圖1所示之結構中省略了基材20之結構、即第1黏著劑層21與第2黏著劑層22直接(未隔著基材)積層之結構之黏著劑層。

**【0024】** 黏著片材1例如係將第1黏著面1A與第2黏著面1B貼附於被黏著體之不同部位來使用。貼附有黏著面1A、1B之部位可為不同構件之各部位，亦可為單一構件內之不同部位。使用前(即貼附於被黏著體之前)之黏著片材1如圖1所示，可為第1黏著面1A及第2黏著面1B由至少與黏著劑層21、22對向之側分別成為剝離面之剝離襯墊31、32保護之形態之附剝離襯墊之黏著片材50之構成元件。作為剝離襯墊31、32，例如可較佳地使用以於片狀基材(襯墊基材)之單面設置藉由剝離處理劑所形成之剝離

層，藉此使該單面成為剝離面之方式構成者。或者亦可構成省略剝離襯墊32，使用兩面成為剝離面之剝離襯墊31，將其與黏著片材1重疊並捲繞成漩渦狀，藉此，使第2黏著面1B抵接於剝離襯墊31之背面而受到保護之形態(輓形態)之附剝離襯墊之黏著片材。

**【0025】** <剝離力>

(加熱後剝離力差( $F_{b1} - F_{a1}$ ))

此處所揭示之黏著片材具有由第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。關於上述黏著片材，將上述第1黏著劑層貼附於玻璃板並於 $180^{\circ}\text{C}$ 下加熱處理30分鐘後，於 $23^{\circ}\text{C}$ 、50%RH之環境下測得之加熱後剝離力 $F_{a1}$ [N/20 mm]與將上述第2黏著劑層貼附於玻璃板並於 $180^{\circ}\text{C}$ 下加熱處理30分鐘後，於 $23^{\circ}\text{C}$ 、50%RH之環境下測得之加熱後剝離力 $F_{b1}$ [N/20 mm]不同。即，作為加熱後剝離力 $F_{a1}$ 、 $F_{b1}$ 之差之絕對值而求出之加熱後剝離力差( $|F_{b1} - F_{a1}|$ )大於0 N/20 mm。根據以上述方式設計之黏著片材，例如於將經由上述黏著片材將第1構件與第2構件接合而成之接合體加熱後拆解時，能夠預先特定以黏著片材將會殘留於第1、第2構件中之哪一個構件上之形態將兩構件分離，或者能夠提高其預測性。藉此，能夠提高上述接合體之拆解作業性及拆解物之再利用性(循環性、再利用性等)。

**【0026】** 上述加熱後剝離力差( $|F_{b1} - F_{a1}|$ )例如可為0.03 N/20 mm以上，0.05 N/20 mm以上較合適，較佳為0.1 N/20 mm以上，更佳為0.5 N/20 mm以上。若加熱後剝離力差( $|F_{b1} - F_{a1}|$ )變大，則有以黏著片材將會殘留於上述第1、第2構件之哪一側之形態使兩構件分離之預測性提高之傾向。於若干態樣中，上述加熱後剝離力差( $|F_{b1} - F_{a1}|$ )例如可

為0.7 N/20 mm以上，亦可為0.9 N/20 mm以上，亦可為1.2 N/20 mm以上，亦可為1.5 N/20 mm以上，亦可為1.7 N/20 mm以上，亦可為2.0 N/20 mm以上。加熱後剝離力差(  $|F_{b1} - F_{a1}|$  )之上限並無特別限制。於若干態樣中，加熱後剝離力差(  $|F_{b1} - F_{a1}|$  )例如可為約30 N/20 mm以下，亦可為25 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5.0 N/20 mm以下，亦可為3.0 N/20 mm以下，亦可為2.5 N/20 mm以下。再者，加熱後剝離力 $F_{a1}$ 、 $F_{b1}$ 典型而言均為0 N/20 mm以上。

**【0027】** 此處所揭示之黏著片材具備構成為藉由熱聚合而易剝離化之第1黏著劑層，因此，能以加熱後剝離力 $F_{a1}$ 小於加熱後剝離力 $F_{b1}$ 之態樣、即 $F_{a1}[\text{N}/20 \text{ mm}] < F_{b1}[\text{N}/20 \text{ mm}]$ 之態樣較佳地實施。根據該態樣，於加熱後之黏著片材之黏著面中，能夠於第1黏著面顯現出易剝離性，並且於第2黏著面維持相對大之剝離力。以如上方式設計之黏著片材例如於將經由上述黏著片材將第1構件與第2構件接合而成之接合體加熱後拆解時，容易使上述黏著片材殘留於上述第2構件上並將上述第1構件自上述第1黏著面分離，因此，就上述接合體之拆解作業性及拆解物之再利用性(循環性、再利用性等)之觀點而言較佳。

**【0028】 (第1黏著劑層之加熱後剝離力 $F_{a1}$ )**

於此處所揭示之黏著片材中，第1黏著劑層之加熱後剝離力 $F_{a1}$ 並無特別限定，能以加熱後顯現出所需易剝離性，且加熱後剝離力差(  $|F_{b1} - F_{a1}|$  )超過0之方式適當設定。於若干態樣中，就上述易剝離性之觀點而言，第1黏著劑層之加熱後剝離力 $F_{a1}$ 例如未達3.0 N/20 mm較合適，2.0 N/20 mm以下有利，較佳為1.0 N/20 mm以下。於加熱後需要更高水準之易剝離性之若干態樣中，第1黏著劑層之加熱後剝離力 $F_{a1}$ 例如可未達1.0

N/20 mm，較佳為0.8 N/20 mm以下，更佳為0.6 N/20 mm以下，進而較佳為0.5 N/20 mm以下，亦可為0.4 N/20 mm以下，亦可為0.3 N/20 mm以下，亦可為0.2 N/20 mm以下，亦可未達0.2 N/20 mm。如上所述般加熱後剝離力Fa1較低之黏著片材能夠抑制施加至被黏著體之負載，並且能夠將該被黏著體自加熱後之第1黏著劑層(第1黏著面)容易地剝離。因此，例如亦可以第1黏著面貼附於包含玻璃材料或半導體材料等脆性材料(典型而言硬脆材料)之被黏著體之態樣較佳地使用。加熱後剝離力Fa1典型而言超過0 N/20 mm，就加熱後之被黏著體保持性等觀點而言，0.01 N/20 mm以上較合適。加熱後剝離力Fa1例如可為0.05 N/20 mm以上，亦可為0.1 N/20 mm以上，亦可為0.2 N/20 mm以上、0.3 N/20 mm以上或0.4 N/20 mm以上。於若干態樣中，加熱後剝離力Fa1可為0.5 N/20 mm以上，亦可為0.8 N/20 mm以上，亦可為1.0 N/20 mm以上、1.5 N/20 mm以上或2.0 N/20 mm以上。

**【0029】 (第2黏著劑層之加熱後剝離力Fb1)**

於此處所揭示之黏著片材中，第2黏著劑層之加熱後剝離力Fb1並無特別限定，能以加熱後剝離力差( $|Fb1 - Fa1|$ )超過0之方式適當設定。加熱後剝離力Fb1典型而言超過0 N/20 mm，就加熱後之被黏著體保持性等觀點而言，0.01 N/20 mm以上較合適。於若干態樣中，加熱後剝離力Fb1例如可為0.05 N/20 mm以上，亦可為0.1 N/20 mm以上，亦可為0.2 N/20 mm以上、0.5 N/20 mm以上、0.8 N/20 mm以上、1.0 N/20 mm以上或1.5 N/20 mm以上，亦可為2.0 N/20 mm以上、2.5 N/20 mm以上、3.0 N/20 mm以上、3.3 N/20 mm以上或3.5 N/20 mm以上。第2黏著劑層之加熱後剝離力Fb1之上限並無特別限制，例如可為約30 N/20 mm以下，亦可

為20 N/20 mm以下，亦可為15 N/20 mm以下、10 N/20 mm以下或7.0 N/20 mm以下。第2黏著劑層之加熱後剝離力 $F_{b1}$ 不過高例如於考慮到貼附於第2黏著面之被黏著體之加熱後之去除性之態樣中可能會變得有利。於若干態樣中，加熱後剝離力 $F_{b1}$ 例如可為5.0 N/20 mm以下，亦可為4.0 N/20 mm以下、3.0 N/20 mm以下(例如未達3.0 N/20 mm)或2.5 N/20 mm以下，亦可為2.0 N/20 mm以下、1.5 N/20 mm以下、1.0 N/20 mm以下(例如未達1.0 N/20 mm)、0.5 N/20 mm以下、0.3 N/20 mm以下，亦可為0.2 N/20 mm以下或未達0.2 N/20 mm。

### 【0030】(加熱後剝離力比( $F_{b1}/F_{a1}$ ))

於此處所揭示之黏著片材之若干較佳態樣中，根據第1黏著劑層之加熱後剝離力 $F_{a1}$ [N/20 mm]及第2黏著劑層之加熱後剝離力 $F_{b1}$ [N/20 mm]所算出之加熱後剝離力比( $F_{b1}/F_{a1}$ )超過1.0。藉此，於加熱後之黏著片材之黏著面，能夠於第1黏著面顯現出易剝離性，並且於第2黏著面維持相對大之剝離力。以如上方式設計之黏著片材例如於將經由上述黏著片材將第1構件與第2構件接合而成之接合體加熱後拆解之使用態樣中，就上述接合體之拆解作業性及拆解物之再利用性(循環性、再利用性等)之觀點而言較佳。就該觀點而言，於若干態樣中，加熱後剝離力比( $F_{b1}/F_{a1}$ )為1.5以上有利，較佳為2.0以上，更佳為3.0以上，亦可為4.0以上，亦可為5.0以上。加熱後剝離力比( $F_{b1}/F_{a1}$ )之上限並無特別限制，於若干態樣中，越大越佳。於其他若干態樣中，加熱後剝離力比( $F_{b1}/F_{a1}$ )例如可為1000以下，亦可為500以下。例如，於考慮到貼附於第1黏著面之被黏著體之加熱後之保持性之態樣或考慮到貼附於第2黏著面之被黏著體之加熱後自黏著片材之去除性之態樣等若干態樣中，加熱後剝離力比( $F_{b1}/F_{a1}$ )不過大

可能會變得有利。於該態樣中，加熱後剝離力比( $F_{b1}/F_{a1}$ )例如可為100以下，亦可為50以下，亦可為30以下，亦可為20以下，亦可為10以下，亦可為8.0以下，亦可為6.0以下，亦可為5.0以下。

**【0031】 (第1黏著劑層之加熱前剝離力 $F_{a0}$ )**

此處所揭示之黏著片材之第1黏著劑層之初始(加熱前)剝離力 $F_{a0}$ 例如為0.5 N/20 mm以上較合適，0.8 N/20 mm以上有利，較佳為1.0 N/20 mm以上或大於1.0 N/20 mm。顯示出上述加熱前剝離力 $F_{a0}$ 之黏著片材之第1黏著面可對被黏著體發揮良好之接著性，例如可適當地保持該被黏著體。就容易獲得更良好之接著性(例如被黏著體之保持性能)之觀點而言，於若干態樣中，上述加熱前剝離力 $F_{a0}$ 例如可為1.2 N/20 mm以上，亦可為1.5 N/20 mm以上，亦可為1.8 N/20 mm以上，亦可為2.0 N/20 mm以上，亦可為3.0 N/20 mm以上，亦可為4.0 N/20 mm以上，亦可為5.0 N/20 mm以上，亦可為7.0 N/20 mm以上，亦可為8.0 N/20 mm以上，亦可為9.0 N/20 mm以上，亦可為10 N/20 mm以上。加熱前剝離力 $F_{a0}$ 之上限係根據第1黏著面所需之接著性適當設定，因此，並不限定於特定範圍，例如可為約30 N/20 mm以下，亦可為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5.0 N/20 mm以下，亦可為3.0 N/20 mm以下。第1黏著劑層之加熱前剝離力 $F_{a0}$ 係指於23°C之環境下以剝離角度180度、速度300 mm/min之條件測得之對玻璃板之剝離強度(剝離力)。更具體而言，上述加熱前剝離力 $F_{a0}$ 係利用下述實施例所記載之方法進行測定。

**【0032】 (第1黏著劑層之加熱後剝離力降低率A)**

於若干態樣中，第1黏著劑層根據上述加熱前剝離力 $F_{a0}$ 及上述加熱

後剝離力Fa1並藉由下述式而求出之加熱後剝離力降低率A高於20%(例如高於30%)較合適，高於40%有利，較佳為高於50%。

$$\text{加熱後剝離力降低率A[\%]} = (1 - \text{Fa1}/\text{Fa0}) \times 100$$

滿足上述特性之黏著片材之第1黏著面可對被黏著體顯現出良好之接著性，並且加熱處理後之剝離時發揮良好之易剝離性(加熱易剝離性)。於若干較佳態樣中，上述加熱後剝離力降低率A可為60%以上，亦可為70%以上，亦可為80%以上，亦可為85%以上，亦可為90%以上，亦可為95%以上，亦可為97%以上。加熱後剝離力降低率A越大，可發揮越優異之加熱易剝離性。又，於若干態樣中，加熱後剝離力降低率A較佳為未達99.9%。藉由加熱後剝離力降低率A未達99.9%之黏著片材，加熱後之第1黏著面保持與被黏著體之接著狀態，並且對被黏著體而言具有所需易剝離性。藉此，防止貼附於第1黏著面之被黏著體因加熱而導致自黏著片材自然剝落或因此產生故障。就該觀點而言，上述加熱後剝離力降低率A可為99.0%以下，亦可未達例如95.0%。

#### 【0033】(第2黏著劑層之加熱前剝離力Fb0)

於此處所揭示之黏著片材中，第2黏著劑層之加熱前(初期)剝離力Fb0並無特別限定，可根據目的適當設定。於若干態樣中，第2黏著劑層之加熱前剝離力Fb0例如可為0.2 N/20 mm以上，0.5 N/20 mm以上較合適，較佳為0.8 N/20 mm以上。顯示出上述加熱前剝離力Fb0之黏著片材之第2黏著面可對被黏著體發揮良好之接著性，例如可適當地保持該被黏著體。就容易獲得更良好之接著性(例如被黏著體之保持性能)之觀點而言，於若干態樣中，上述加熱前剝離力Fb0例如可為1.0 N/20 mm以上，亦可為1.2 N/20 mm以上、1.5 N/20 mm以上、2.0 N/20 mm以上、3.0

N/20 mm以上、4.0 N/20 mm以上、5.0 N/20 mm以上或7.0 N/20 mm以上。第2黏著劑層之加熱前剝離力Fb0之上限並不限定於特定範圍，例如可為約30 N/20 mm以下，亦可為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5.0 N/20 mm以下，亦可為3.0 N/20 mm以下。第2黏著劑層之加熱前剝離力Fb0係指於23°C之環境下以剝離角度180度、速度300 mm/min之條件測得之對玻璃板之剝離強度(剝離力)。更具體而言，上述加熱前剝離力Fb0係利用下述實施例所記載之方法進行測定。

**【0034】(第2黏著劑層之加熱後剝離力降低率B)**

於此處所揭示之黏著片材中，第2黏著劑層之加熱前剝離力Fb0與加熱後剝離力Fb1之關係並無特別限定。例如，加熱後剝離力Fb1可大於加熱前剝離力Fb0，亦可小於加熱前剝離力Fb0，亦可與加熱前剝離力Fb0為相同程度。更具體而言，第2黏著劑層根據上述加熱前剝離力Fb0及上述加熱後剝離力Fb1並藉由下述式而求出之加熱後剝離力降低率B可未達0%(例如-300%以下、-500%以下等)，亦可超過0%(例如超過0%且未達99.0%)，亦可約為0%。

$$\text{加熱後剝離力降低率B}[\%] = (1 - \text{Fb1}/\text{Fb0}) \times 100$$

於考慮到貼附於第2黏著面之被黏著體之加熱後之去除性之情形等若干態樣中，加熱後剝離力降低率B例如可超過20%、超過30%、超過40%或超過50%，亦可為60%以上或70%以上，亦可為80%以上、85%以上或90%以上。

**【0035】** 於此處所揭示之黏著片材之若干態樣中，加熱前剝離力Fa0、Fb0[N/20 mm]均為1.0 N/20 mm以上較合適，亦可均為2.0 N/20 mm

以上。若干較佳態樣之黏著片材之加熱前剝離力 $F_{a0}$ 、 $F_{b1}$ 為3.0 N/20 mm以上，更佳為均為4.0 N/20 mm以上，進而較佳為均為5.0 N/20 mm以上，亦可均為7.0 N/20 mm以上，亦可均為8.0 N/20 mm以上。加熱前剝離力 $F_{a0}$ 、 $F_{a1}$ 之兩者均為4.0 N/20 mm以上或更高之規定值以上之黏著片材於加熱前(初期)被黏著體向第1、第2黏著面之固定性能良好，例如適合製作經由該黏著片材將2個構件牢固地接合而成之接合體之用途。

於此處所揭示之黏著片材之若干態樣中，加熱後剝離力 $F_{a1}$ 、 $F_{b1}$ [N/20 mm]例如較佳為均未達4.0 N/20 mm，較佳為均未達3.0 N/20 mm。滿足上述特性之黏著片材於例如將經由該黏著片材將2個構件接合而成之接合體加熱後拆解之使用態樣中，上述接合體之拆解作業性及拆解物之再利用性良好。

加熱前剝離力  $F_{a0}$ 、 $F_{b0}$  均為規定之下限值以上或大於該下限值、且加熱後剝離力  $F_{a1}$ 、 $F_{b1}$  均為規定之上限值以下或未達該上限值的黏著片材能夠在使用時發揮良好之固定性能，並且使用後利用加熱易剝離化功能而能夠容易地自被黏著體分離，故較佳。

**【0036】** 第1、第2黏著劑層之加熱前剝離力、加熱後剝離力及其等之相對關係可藉由基於本說明書之記載內容，適當選定各黏著劑層中所包含之聚合物之種類(單體組成等)、是否含有各黏著劑層中可包含之其他成分(例如下述熱聚合起始劑、多官能單體)、其他成分之種類及含量、其等之組合、以及於各黏著劑層中有無使用交聯劑、交聯劑之種類及使用量等來實現及調節。

**【0037】** <凝膠分率>

(第1黏著劑層之凝膠分率上升量( $G_{a1} - G_{a0}$ ))

於此處所揭示之黏著片材之若干較佳態樣中，根據第1黏著劑層之加熱前(初期)凝膠分率 $G_{a0}$ [%]與加熱後凝膠分率 $G_{a1}$ [%]所算出之凝膠分率上升量( $G_{a1} - G_{a0}$ )典型而言大於0%，例如為5%以上較合適，較佳為10%以上。滿足上述凝膠分率上升量( $G_{a1} - G_{a0}$ )之第1黏著劑層有顯現出良好之熱硬化性，於第1黏著面容易顯現出加熱所帶來之剝離力降低效果(加熱易剝離性)之傾向。就容易獲得更良好之加熱易剝離性之觀點而言，於若干態樣中，第1黏著劑層之凝膠分率上升量( $G_{a1} - G_{a0}$ )更佳為13%以上，例如可為16%以上，亦可為20%以上，亦可為25%以上，亦可為30%以上，亦可為35%以上，亦可為40%以上。又，於若干態樣中，就容易較佳地兼顧加熱前之接著性與加熱後之易剝離性之觀點而言，第1黏著劑層之凝膠分率上升量( $G_{a1} - G_{a0}$ )例如為70%以下較合適，較佳為60%以下，亦可為50%以下，亦可為40%以下。

**【0038】** 第1黏著劑層之加熱前凝膠分率 $G_{a0}$ 係對於自初期(加熱前)之第1黏著劑層採集之黏著劑樣品，作為該黏著劑樣品之乙酸乙酯不溶分之重量比率而求出。第1黏著劑層之加熱後凝膠分率 $G_{a1}$ 係對於自於180°C下加熱處理30分鐘後之第1黏著劑層採集之黏著劑樣品，以與加熱前凝膠分率 $G_{a0}$ 相同之方式求出。更具體而言，上述加熱前凝膠分率 $G_{a0}$ 及加熱後凝膠分率 $G_{a1}$ 係利用下述實施例所記載之方法進行測定。又，下述第2黏著劑層之加熱前凝膠分率 $G_{b0}$ 及加熱後凝膠分率 $G_{b1}$ 係對於自第2黏著劑層或於180°C下加熱處理30分鐘後之第2黏著劑層採集之黏著劑樣品，以與第1黏著劑層之加熱前凝膠分率 $G_{a0}$ 及加熱後凝膠分率 $G_{a1}$ 相同之方式求出。

**【0039】** (第1黏著劑層之加熱後凝膠分率 $G_{a1}$ )

此處所揭示之黏著片材之第1黏著劑層較佳為滿足此處所揭示之任一凝膠分率上升量( $G_{a1} - G_{a0}$ )，且加熱後凝膠分率 $G_{a1}$ 較佳為50%以上(更佳為70%以上，進而較佳為80%以上)。藉由顯現出此種熱硬化性之第1黏著劑層，容易發揮良好之加熱易剝離性。就提高加熱後之易剝離性之觀點而言，於若干觀點中，上述加熱後凝膠分率 $G_{a1}$ 較佳為83%以上，更佳為85%以上，亦可為88%以上，亦可為90%以上，亦可為93%以上、95%以上或97%以上。第1黏著劑層之加熱後凝膠分率 $G_{a1}$ 典型而言未達100%，就加熱後之被黏著體保持性等觀點而言，99.8%以下(例如99.5%以下)較合適，較佳為99%以下，亦可為98%以下，亦可為95%以下、92%以下或90%以下。於若干態樣中，第1黏著劑層之加熱後凝膠分率 $G_{a1}$ 可為85%以下，亦可為80%以下，亦可為75%以下。

#### 【0040】(第1黏著劑層之加熱前凝膠分率 $G_{a0}$ )

第1黏著劑層之加熱前(初期)凝膠分率 $G_{a0}$ 並無特別限定。於若干態樣中，就獲得對被黏著體之充分之接著性及良好之加熱易剝離性之觀點而言，加熱前凝膠分率 $G_{a0}$ 例如為85%以下較合適，較佳為80%以下，更佳為75%以下，亦可為70%以下，亦可為65%以下，亦可為60%以下。又，就容易獲得適度之凝集性及保持力之觀點而言，於若干態樣中，第1黏著劑層之加熱前(初期)凝膠分率 $G_{a0}$ 為20%以上較合適，較佳為30%以上，更佳為40%以上，進而較佳為50%以上，亦可為60%以上，亦可為70%以上。

#### 【0041】(第2黏著劑層之凝膠分率)

於此處所揭示之黏著片材中，第2黏著劑層之加熱前(初期)凝膠分率 $G_{b0}$ 及加熱後凝膠分率 $G_{b1}$ 並無特別限定。

於若干態樣中，就第2黏著面之接著性等觀點而言，第2黏著劑層之加熱前凝膠分率Gb0約為99.8%以下較合適，較佳為99.5%以下(例如99%以下)。就容易獲得更高之接著性之觀點而言，於若干態樣中，加熱前凝膠分率Gb0例如可為98%以下，亦可為95%以下，亦可為90%以下，亦可為85%以下、80%以下、70%以下、65%以下或60%以下。又，就容易獲得適度之凝集性及保持力之觀點而言，於若干態樣中，加熱前凝膠分率Gb0為20%以上較合適，較佳為30%以上，更佳為40%以上，進而較佳為50%以上，亦可為60%以上，亦可為70%以上。

又，第2黏著劑層之加熱後凝膠分率Gb1典型而言未達100%，就加熱後之被黏著體保持性等觀點而言，99.8%以下較合適，較佳為例如99.5%以下，亦可為99%以下，亦可為98.5%以下。於若干態樣中，加熱後凝膠分率Gb1亦可為95%以下、92%以下或90%以下。就加熱後容易獲得適度之凝集性及保持力之觀點而言，於若干態樣中，加熱後凝膠分率Gb1為50%以上(例如超過50%)較合適，較佳為60%以上，更佳為70%以上，亦可為80%以上、90%以上或95%以上。

根據第2黏著劑層之加熱前凝膠分率Gb0[%]及加熱後凝膠分率Gb1[%]所算出之凝膠分率上升量(Gb1 - Gb0)並無特別限定，例如可處於0%以上80%以下之範圍內。更具體之凝膠分率上升量(Gb1 - Gb0)之範圍根據目的，且根據例如第2黏著劑層有無熱硬化性可能有所不同。於第2黏著劑層不具有熱硬化性之態樣中，該第2黏著劑層之凝膠分率上升量(Gb1 - Gb0)之下限例如可為0%以上或超過0%，上限例如可為50%以下、40%以下、30%以下、20%以下或10%以下。又，於第2黏著劑層具有熱硬化性之態樣中，該第2黏著劑層之凝膠分率上升量(Gb1 - Gb0)之下限例如可

為5%以上、10%以上或15%以上，上限例如可為80%以下、70%以下、60%以下、50%以下或40%以下。

【0042】 此處所揭示之黏著片材例如可為如下黏著片材，即：初期(加熱前)，第1黏著劑層之凝膠分率與第2黏著劑層之凝膠分率大致同等或較低，於180°C下加熱處理30分鐘後，第1黏著劑層之凝膠分率高於第2黏著劑層之凝膠分率。若干態樣之黏著片材之加熱前凝膠分率 $G_{b0}[\%]$ －加熱前凝膠分率 $G_{a0}[\%]$ 之值例如為-5%以上，較佳為0%以上，更佳為5%以上、10%以上、20%以上或30%以上，加熱後凝膠分率 $G_{a1}[\%]$ －加熱後凝膠分率 $G_{b1}[\%]$ 之值例如可超過0%，較佳為5%以上，更佳為10%以上、15%以上、20%以上或30%以上。藉由加熱前及加熱後，第1、第2黏著劑層之凝膠分率滿足上述相對關係之黏著片材，於加熱後剝離力為 $F_{b1} > F_{a1}$ 之態樣中，容易獲得加熱後剝離力差( $|F_{b1} - F_{a1}|$ )處於此處所揭示之任一上限及下限之範圍內之黏著片材。

【0043】 第1、第2黏著劑層之加熱前凝膠分率、加熱後凝膠分率及其等之相對關係主要可藉由基於本說明書之記載內容，適當選定各黏著劑層中所包含之聚合物之種類(單體組成等)、是否含有各黏著劑層中可包含之其他成分(例如下述熱聚合起始劑、多官能單體)、其他成分之種類及含量、其等之組合、以及各黏著劑層中有無使用交聯劑、交聯劑之種類及使用量等來實現及調節。

【0044】 <楊氏模數>

(第1黏著劑層之加熱後楊氏模數 $Y_{a1}$ )

構成此處所揭示之黏著片材之第1黏著劑層於180°C下加熱30分鐘後，於23°C、50%RH之環境下測得之加熱後楊氏模數 $Y_{a1}[\text{MPa}]$ 為5 MPa

以上較合適，較佳為10 MPa以上。藉由如上所述般加熱後楊氏模數 $Y_{a1}$ 較高之第1黏著劑層，有於第1黏著面，加熱後容易獲得良好之易剝離性之傾向。就該觀點而言，於若干態樣中，加熱後楊氏模數 $Y_{a1}$ 例如可為15 MPa以上，亦可為20 MPa以上，亦可為30 MPa以上、40 MPa以上、50 MPa以上、60 MPa以上或70 MPa以上，亦可為90 MPa以上或110 MPa以上。又，就避免加熱後之剝離力過度降低之觀點而言，加熱後楊氏模數 $Y_{a1}$ 例如為2000 MPa以下較合適，較佳為1000 MPa以下，更佳為500 MPa以下，亦可為300 MPa以下，亦可為200 MPa以下，亦可為150 MPa以下、100 MPa以下或75 MPa以下。

**【0045】** 第1黏著劑層之加熱後楊氏模數 $Y_{a1}$ 係對於在180°C下加熱處理30分鐘之第1黏著劑層，於23°C、50%RH之環境下，以拉伸速度50 mm/min之條件根據應力(Stress)-變形(Strain)曲線(S-S曲線)求出。下述第1黏著劑層之加熱前(初期)楊氏模數 $Y_{a0}$ 係以除未對第1黏著劑層進行上述加熱處理以外與上述加熱後楊氏模數 $Y_{a1}$ 相同之方式求出。下述第2黏著劑層之加熱前(初期)楊氏模數 $Y_{b0}$ 及加熱後楊氏模數 $Y_{b1}$ 分別係以與第1黏著劑層之加熱前楊氏模數 $Y_{a0}$ 、加熱後楊氏模數 $Y_{a1}$ 相同之方式測定。更具體而言，上述楊氏模數 $Y_{a0}$ 、 $Y_{a1}$ 、 $Y_{b0}$ 、 $Y_{b1}$ 係利用下述實施例所記載之方法進行測定。

**【0046】** (第1黏著劑層之楊氏模數上升比( $Y_{a1}/Y_{a0}$ ))

構成此處所揭示之黏著片材之第1黏著劑層具有根據於23°C、50%RH之環境下測得之加熱前楊氏模數 $Y_{a0}$ [MPa]與上述加熱後楊氏模數 $Y_{a1}$ [MPa]所算出之楊氏模數上升比( $Y_{a1}/Y_{a0}$ )成為2.0以上(例如5.0以上、10以上、20以上或30以上)之程度之熱硬化性較合適。楊氏模數上升

比越高，有加熱所產生之黏著劑層之硬化度越高，於第1黏著面越容易獲得優異之加熱易剝離性之傾向。就該觀點而言，於若干態樣中，第1黏著劑層之楊氏模數上升比( $Y_{a1}/Y_{a0}$ )較佳為50以上，更佳為80以上、100以上或150以上，進而較佳為200以上或250以上。第1黏著劑層之楊氏模數上升比( $Y_{a1}/Y_{a0}$ )之上限並無特別限制。於若干態樣中，楊氏模數上升比( $Y_{a1}/Y_{a0}$ )例如可為約10000以下，亦可為5000以下，亦可為3000以下，亦可為2500以下，亦可為2000以下、1500以下或1000以下。

**【0047】** (第1黏著劑層之加熱前楊氏模數 $Y_{a0}$ )

構成此處所揭示之黏著片材之第1黏著劑層之加熱前楊氏模數 $Y_{a0}$ [MPa]並無特別限定。上述加熱前楊氏模數 $Y_{a0}$ 能夠獲得與黏著片材之使用目的相應之所需接著性(例如加熱前剝離強度 $F_{a0}$ )之方式適當選擇。於若干態樣中，就第1黏著面之接著性等觀點而言，上述加熱前楊氏模數 $Y_{a0}$ 例如未達5.0 MPa較合適，3.0 MPa以下有利，較佳為1.0 MPa以下或0.7 MPa以下，更佳為0.5 MPa以下(例如未達0.5 MPa)，亦可為0.4 MPa以下，亦可為0.3 MPa以下或0.2 MPa以下。又，上述加熱前楊氏模數 $Y_{a0}$ 例如可為0.001 MPa以上，就容易獲得適度之凝集性及保持力之觀點而言，0.005 MPa以上有利，較佳為0.01 MPa以上，更佳為0.05 MPa以上，亦可為0.08 MPa以上，亦可為0.1 MPa以上。

**【0048】** (第2黏著劑層之楊氏模數)

於此處所揭示之黏著片材中，第2黏著劑層之加熱前(初期)楊氏模數 $Y_{b0}$ 及加熱後楊氏模數 $Y_{b1}$ 均無特別限定，例如可處於約0.001 MPa~約1000 MPa之範圍內。

於若干態樣中，就第2黏著面之接著性等觀點而言，第2黏著劑層之

加熱前楊氏模數 $Y_{b0}$ 例如未達5.0 MPa較合適，較佳為3.0 MPa以下，亦可為2.0 MPa以下，亦可為1.0 MPa以下，亦可為0.8 MPa以下。又，上述加熱前楊氏模數 $Y_{b0}$ 例如可為0.001 MPa以上，就容易獲得適度之凝集性及保持力之觀點而言，0.005 MPa以上有利，較佳為0.01 MPa以上，更佳為0.05 MPa以上，亦可為0.08 MPa以上，亦可為0.1 MPa以上，亦可為0.3 MPa以上。

又，於若干態樣中，就加熱後之被黏著體保持性等觀點而言，第2黏著劑層之加熱後楊氏模數 $Y_{b1}$ 為100 MPa以下較合適，較佳為50 MPa以下，例如可為30 MPa以下、20 MPa以下、10 MPa以下、5.0 MPa以下、1.0 MPa以下或0.8 MPa以下。又，上述加熱後楊氏模數 $Y_{b1}$ 例如可為0.001 MPa以上，就容易獲得適度之凝集性及保持力之觀點而言，0.005 MPa以上有利，較佳為0.01 MPa以上，亦可為0.05 MPa以上、0.08 MPa以上、0.1 MPa以上或0.3 MPa以上。

根據第2黏著劑層之加熱前楊氏模數 $Y_{b0}$ [MPa]及加熱後楊氏模數 $Y_{b1}$ [MPa]所算出之楊氏模數上升比( $Y_{b1}/Y_{b0}$ )並無特別限定，例如可處於0以上10000以下之範圍內。更具體之楊氏模數上升比( $Y_{b1}/Y_{b0}$ )之範圍根據目的，且根據例如第2黏著劑層有無熱硬化性可能有所不同。於第2黏著劑層不具有熱硬化性之態樣中，該第2黏著劑層之楊氏模數上升比( $Y_{b1}/Y_{b0}$ )之下限可為1.0以上或超過1.0，上限可未達2.0或未達1.5。又，第2黏著劑層具有熱硬化性之態樣中之楊氏模數上升比( $Y_{b1}/Y_{b0}$ )之下限例如可為2.0以上、5.0以上、10以上、30以上、50以上或100以上，上限例如可為10000以下、5000以下、3000以下、2500以下、2000以下、1500以下或1000以下。

**【0049】 (加熱後楊氏模數比( $Y_{a1}/Y_{b1}$ ))**

於若干態樣中，作為第1黏著劑層之加熱後楊氏模數 $Y_{a1}$ 相對於第2黏著劑層之加熱後楊氏模數 $Y_{b1}$ 之比而算出之加熱後楊氏模數比( $Y_{a1}/Y_{b1}$ )例如超過1.0較合適，較佳為1.5以上，亦可為2.0以上，亦可為5.0以上，亦可為10以上、30以上、50以上、100以上、150以上或200以上。藉由滿足上述任一加熱後楊氏模數比( $Y_{a1}/Y_{b1}$ )之黏著片材，於加熱後剝離力為 $F_{b1} > F_{a1}$ 之態樣中，容易獲得加熱後剝離力差( $|F_{b1} - F_{a1}|$ )處於此處所揭示之任一上限及下限之範圍內之黏著片材。加熱後楊氏模數比( $Y_{a1}/Y_{b1}$ )之上限並無特別限制，例如可為10000以下、5000以下、1000以下、500以下或100以下。

**【0050】 (加熱前楊氏模數比( $Y_{a0}/Y_{b0}$ ))**

作為第1黏著劑層之加熱前楊氏模數 $Y_{a0}$ 相對於第2黏著劑層之加熱前楊氏模數 $Y_{b0}$ 之比而算出之加熱前楊氏模數比( $Y_{a0}/Y_{b0}$ )並無特別限定。於若干態樣中，上述加熱前楊氏模數比( $Y_{a0}/Y_{b0}$ )之上限例如可為0.001以上、0.01以上或0.1以上。又，上位加熱前楊氏模數比( $Y_{a0}/Y_{b0}$ )之下限例如可為10000以下、1000以下、100以下或10以下。

**【0051】** 第1、第2黏著劑層之加熱前楊氏模數、加熱後楊氏模數及其等之相對關係主要可藉由基於本說明書之記載內容，適當選定各黏著劑層中所包含之聚合物之種類(單體組成等)、是否含有各黏著劑層中可包含之其他成分(例如下述熱聚合起始劑、多官能單體)、其他成分之種類及含量、其等之組合、以及各黏著劑層中有無使用交聯劑、交聯劑之種類及使用量等來實現及調節。

**【0052】 <第1黏著劑層>**

此處所揭示之黏著片材之第1黏著劑層係具有熱硬化性之黏著劑層。此處，於本說明書中，黏著劑層(黏著劑)具有熱硬化性係指具有如下性質，即：藉由在180°C下實施30分鐘加熱處理，與初期(加熱前)相比，凝膠分率及楊氏模數之至少一者變得更高。作為具有熱硬化性之黏著劑層之一較佳例，可例舉藉由上述加熱處理使凝膠分率提高5%以上或10%以上之黏著劑層。作為具有熱硬化性之黏著劑層之另一較佳例，可例舉藉由上述加熱處理使楊氏模數上升至2.0倍以上、5.0倍以上或10倍以上之黏著劑層。再者，與黏著劑層具有熱硬化性之定義及較佳例相關之上述說明亦能夠同樣地應用於第2黏著劑層具有熱硬化性之情形時之該第2黏著劑層。

**【0053】** 上述第1黏著劑層典型而言至少包含聚合物，亦可進而包含單體。就容易發揮所需熱硬化性及加熱易剝離性之觀點而言，上述第1黏著劑層較佳為包含1分子中具有2個以上之乙烯性不飽和基之多官能單體(以下，有時簡記為「多官能單體」)及具有乙烯性不飽和基之聚合物之至少一者。

**【0054】 (聚合物)**

於此處所揭示之技術中，構成第1黏著劑層之黏著劑之種類並無特別限定。第1黏著劑層可包含可於黏著劑之領域中使用之丙烯酸系聚合物、橡膠系聚合物(例如天然橡膠、合成橡膠、該等之混合物等)、聚酯系聚合物、胺基甲酸酯系聚合物、聚醚系聚合物、聚矽氧系聚合物、聚醯胺系聚合物、氟系聚合物等各種橡膠狀聚合物之1種或2種以上。上述聚合物於黏著劑中用作基礎聚合物，可作為使黏著劑成形之結構聚合物發揮功能。就黏著性能及成本等觀點而言，可較佳地採用包含丙烯酸系聚合物或橡膠系聚合物作為基礎聚合物之黏著劑。其中，較佳為將丙烯酸系聚合物作為基

礎聚合物之黏著劑(丙烯酸系黏著劑)。

**【0055】** 以下，主要對包含丙烯酸系黏著劑之黏著劑層、即具有丙烯酸系黏著劑層作為第1黏著劑層之黏著片材進行說明，但並無意圖將此處所揭示之黏著片材之第1黏著劑層限定為丙烯酸系黏著劑層。

**【0056】** (丙烯酸系聚合物)

於若干態樣中，作為丙烯酸系聚合物，使用構成該聚合物之單體成分中超過50重量%為丙烯酸系單體之丙烯酸系聚合物。丙烯酸系單體占上述單體成分之比率為60重量%以上較合適，較佳為70重量%以上，更佳為80重量%以上，進而較佳為85重量%以上，亦可為例如90重量%以上。構成丙烯酸系聚合物之單體成分中之丙烯酸系單體之比率之上限為100重量%，就獲得使用非丙烯酸系單體之效果之觀點而言，上述丙烯酸系單體之比率例如可為98重量%以下，亦可為95重量%以下，亦可為92重量%以下。丙烯酸系單體可單獨使用1種或將2種以上組合使用。

**【0057】** 於若干較佳態樣中，上述單體成分包含含烷氧基(甲基)丙烯酸酯。藉由包含含烷氧基(甲基)丙烯酸酯作為單體成分之丙烯酸系聚合物，容易獲得較佳地兼顧初期之良好之接著性及加熱後之易剝離性之黏著劑層。又，於第1黏著劑層包含多官能單體之態樣中，容易獲得與該多官能單體之相容性。上述包含含烷氧基(甲基)丙烯酸酯作為單體成分之丙烯酸系聚合物可為不具有乙烯性不飽和基之聚合物，亦可為具有乙烯性不飽和基之聚合物。

**【0058】** 作為含烷氧基(甲基)丙烯酸酯之例，可例舉：(甲基)丙烯酸甲氧基乙酯、(甲基)丙烯酸3-甲氧基丙酯、(甲基)丙烯酸2-乙氧基乙酯、(甲基)丙烯酸丙氧基乙酯、(甲基)丙烯酸丁氧基乙酯、(甲基)丙烯酸

乙氧基丙酯等(甲基)丙烯酸烷氧基烷基酯類；甲氧基二乙二醇(甲基)丙烯酸酯、甲氧基二丙二醇(甲基)丙烯酸酯、乙氧基二乙二醇(甲基)丙烯酸酯、乙氧基二丙二醇(甲基)丙烯酸酯、甲氧基聚乙二醇(甲基)丙烯酸酯、甲氧基聚丙二醇(甲基)丙烯酸酯、乙氧基聚乙二醇(甲基)丙烯酸酯、乙氧基聚丙二醇(甲基)丙烯酸酯等烷氧基(聚)伸烷基二醇(甲基)丙烯酸酯類等。其中，較佳為(甲基)丙烯酸烷氧基烷基酯類，其中，更佳為具有碳原子數為1~4(例如碳原子數1、2或3)之烷氧基之(甲基)丙烯酸烷氧基烷基酯，尤佳為(甲基)丙烯酸甲氧基乙酯。

**【0059】** 構成丙烯酸系聚合物之單體成分中之含烷氧基(甲基)丙烯酸酯之含量並無特別限制。就有效地獲得藉由使用含烷氧基(甲基)丙烯酸酯所產生之效果之觀點而言，上述單體成分中之含烷氧基(甲基)丙烯酸酯之含量通常為約1重量%以上，例如亦可為10重量%以上，亦可為30重量%以上，亦可為50重量%以上。於若干態樣中，就接著力等黏著特性或與多官能單體之相容性之觀點而言，上述單體成分中之含烷氧基(甲基)丙烯酸酯之含量例如超過50重量%，較佳為60重量%以上，更佳為70重量%以上，進而較佳為80重量%以上。上述單體成分中之含烷氧基(甲基)丙烯酸酯之含量之上限為100重量%，例如就獲得含官能基之單體等其他共聚性單體之效果之觀點而言，於若干態樣中，上述含烷氧基(甲基)丙烯酸酯之含量約為99重量%以下較有利，亦可為95重量%以下，亦可為93重量%以下，亦可為90重量%以下。於其他若干態樣中，上述含烷氧基(甲基)丙烯酸酯之含量可為約80重量%以下，亦可為70重量%以下，亦可為65重量%以下，亦可為60重量%以下。

**【0060】** 於其他若干態樣中，構成丙烯酸系聚合物之單體成分亦可

為包含酯末端具有碳原子數1以上20以下之直鏈或支鏈狀烷基之鏈狀(甲基)丙烯酸烷基酯者。以下，有時將酯末端具有碳原子數為X以上Y以下之烷基之鏈狀(甲基)丙烯酸烷基酯記載為「(甲基)丙烯酸C<sub>X-Y</sub>烷基酯」。再者，於本說明書中，「鏈狀」係以包含直鏈狀、支鏈狀之意義使用。上述鏈狀(甲基)丙烯酸烷基酯可單獨使用1種或將2種以上組合使用。

**【0061】** 作為(甲基)丙烯酸C<sub>1-20</sub>烷基酯之非限定性具體例，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)丙烯酸辛酯、(甲基)丙烯酸異辛酯、(甲基)丙烯酸2-乙基己酯、(甲基)丙烯酸壬酯、(甲基)丙烯酸異壬酯、(甲基)丙烯酸癸酯、(甲基)丙烯酸異癸酯、(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)丙烯酸硬脂酯、(甲基)丙烯酸異硬脂酯、(甲基)丙烯酸十九烷基酯、(甲基)丙烯酸二十烷基酯等。

**【0062】** 該等之中，較佳為至少使用(甲基)丙烯酸C<sub>4-20</sub>烷基酯，更佳為至少使用(甲基)丙烯酸C<sub>4-18</sub>烷基酯。於若干態樣中，作為(甲基)丙烯酸C<sub>1-20</sub>烷基酯，較佳為使用(甲基)丙烯酸C<sub>4-8</sub>烷基酯。其中，更佳為使用丙烯酸C<sub>4-8</sub>烷基酯。(甲基)丙烯酸C<sub>4-8</sub>烷基酯可單獨使用1種或將2種以上組合使用。藉由使用(甲基)丙烯酸C<sub>4-8</sub>烷基酯，有容易獲得良好之黏著特性(接著力等)之傾向。例如，較佳為包含丙烯酸正丁酯(BA)及丙烯酸2-乙基己酯(2EHA)之一者或兩者作為上述單體成分之丙烯酸系聚合物，尤佳

為至少包含2EHA之丙烯酸系聚合物。又，於使用(甲基)丙烯酸C<sub>1-20</sub>烷基酯之其他若干態樣中，可較佳地使用(甲基)丙烯酸C<sub>7-12</sub>烷基酯。(甲基)丙烯酸C<sub>7-12</sub>烷基酯可單獨使用1種或將2種以上組合使用。作為(甲基)丙烯酸C<sub>7-12</sub>烷基酯，較佳為丙烯酸C<sub>7-10</sub>烷基酯，更佳為丙烯酸C<sub>7-9</sub>烷基酯，進而較佳為丙烯酸C<sub>8</sub>烷基酯。

**【0063】** 構成丙烯酸系聚合物之單體成分中之(甲基)丙烯酸C<sub>1-20</sub>烷基酯之含量並無特別限制。就有效地獲得藉由使用(甲基)丙烯酸C<sub>1-20</sub>烷基酯所產生之效果之觀點而言，上述單體成分中之(甲基)丙烯酸C<sub>1-20</sub>烷基酯之含量通常約為1重量%以上，例如亦可為10重量%以上，亦可為30重量%以上，亦可為50重量%以上。於若干態樣中，就接著力等黏著特性之觀點而言，上述單體成分中之(甲基)丙烯酸C<sub>1-20</sub>烷基酯之含量例如超過50重量%，較佳為60重量%以上，更佳為70重量%以上，進而較佳為80重量%以上。上述單體成分中之(甲基)丙烯酸C<sub>1-20</sub>烷基酯之含量之上限為100重量%，例如就獲得含官能基之單體等其他共聚性單體之效果之觀點而言，於若干態樣中，上述(甲基)丙烯酸C<sub>1-20</sub>烷基酯之含量約為99重量%以下較有利，亦可為95重量%以下，亦可為93重量%以下，亦可為90重量%以下。再者，上述(甲基)丙烯酸C<sub>1-20</sub>烷基酯之含量之範圍可為該(甲基)丙烯酸C<sub>1-20</sub>烷基酯中所包含之上述(甲基)丙烯酸C<sub>4-20</sub>烷基酯、(甲基)丙烯酸C<sub>4-18</sub>烷基酯、(甲基)丙烯酸C<sub>4-8</sub>烷基酯、丙烯酸C<sub>4-8</sub>烷基酯、(甲基)丙烯酸C<sub>7-12</sub>烷基酯、丙烯酸C<sub>7-10</sub>烷基酯、丙烯酸C<sub>7-9</sub>烷基酯、丙烯酸C<sub>8</sub>烷基酯、BA、2EHA之各者之含量之範圍。

**【0064】** 於若干態樣中，構成丙烯酸系聚合物之單體成分較佳為包含除上述(甲基)丙烯酸烷氧基烷基酯及(甲基)丙烯酸鏈狀烷基酯以外之其

他單體。此種其他單體可為能與(甲基)丙烯酸烷氧基烷基酯或(甲基)丙烯酸鏈狀烷基酯共聚之單體(共聚性單體)。作為上述其他單體，可較佳地使用具有極性基(例如羧基、羥基、含氮原子環等)之單體。具有極性基之單體可有助於將交聯點導入至丙烯酸系聚合物中或提高黏著劑之凝集力。其他單體可單獨使用1種或將2種以上組合使用。

**【0065】** 作為其他單體之非限定性具體例，可例舉以下者。

含羧基單體：例如丙烯酸、甲基丙烯酸、(甲基)丙烯酸羧乙酯、(甲基)丙烯酸羧戊基酯、伊康酸、順丁烯二酸、反丁烯二酸、丁烯酸、異丁烯酸等。

含酸酐基單體：例如順丁烯二酸酐、依康酸酐。

含羥基單體：例如(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-羥甲基環己基)甲酯等(甲基)丙烯酸羥烷基酯等。

含有磺酸基或磷酸基之單體：例如苯乙烯磺酸、烯丙基磺酸、乙基磺酸鈉、2-(甲基)丙烯醯胺-2-甲基丙磺酸、(甲基)丙烯醯胺丙磺酸、(甲基)丙烯酸磺丙酯、(甲基)丙烯醯氧基萘磺酸、丙烯酸2-羥基乙酯磷酸酯等。

含環氧基單體：例如(甲基)丙烯酸縮水甘油酯或(甲基)丙烯酸-2-乙基縮水甘油醚等含環氧基之丙烯酸酯、烯丙基縮水甘油醚、(甲基)丙烯酸縮水甘油酯醚等。

含氰基單體：例如丙烯腈、甲基丙烯腈等。

含異氰酸基單體：例如(甲基)丙烯酸2-異氰酸基乙酯等。

含醯胺基單體：例如(甲基)丙烯酸醯胺；N,N-二甲基(甲基)丙烯酸醯胺、N,N-二乙基(甲基)丙烯酸醯胺、N,N-二丙基(甲基)丙烯酸醯胺、N,N-二異丙基(甲基)丙烯酸醯胺、N,N-二(正丁基)(甲基)丙烯酸醯胺、N,N-二(第三丁基)(甲基)丙烯酸醯胺等N,N-二烷基(甲基)丙烯酸醯胺；N-乙基(甲基)丙烯酸醯胺、N-異丙基(甲基)丙烯酸醯胺、N-丁基(甲基)丙烯酸醯胺、N-N-丁基(甲基)丙烯酸醯胺等N-單烷基(甲基)丙烯酸醯胺；N-乙烯基乙醯胺等N-乙烯基羧醯胺類；具有羥基與醯胺基之單體，例如N-(2-羥基乙基)(甲基)丙烯酸醯胺、N-(2-羥基丙基)(甲基)丙烯酸醯胺、N-(1-羥基丙基)(甲基)丙烯酸醯胺、N-(3-羥基丙基)(甲基)丙烯酸醯胺、N-(2-羥基丁基)(甲基)丙烯酸醯胺、N-(3-羥基丁基)(甲基)丙烯酸醯胺、N-(4-羥基丁基)(甲基)丙烯酸醯胺等N-羥基烷基(甲基)丙烯酸醯胺；具有烷氧基與醯胺基之單體，例如N-甲氧基甲基(甲基)丙烯酸醯胺、N-甲氧基乙基(甲基)丙烯酸醯胺、N-丁氧基甲基(甲基)丙烯酸醯胺等N-烷氧基烷基(甲基)丙烯酸醯胺；此外，N,N-二甲基胺基丙基(甲基)丙烯酸醯胺、烷氧基二丙酮(甲基)丙烯酸醯胺、乙烯基甲醯胺、乙烯基乙醯胺等。

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

具有含氮原子環之單體：例如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-乙烯基哌啶、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)丙烯酸醯基-2-吡咯啉酮、N-(甲基)丙烯酸醯基哌啶、N-(甲基)丙烯酸醯基吡咯啉、N-(甲基)丙烯酸醯基味啉、N-乙烯基味啉、N-乙烯基-3-味啉酮、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-味

啉二酮、N-乙炔基吡啶、N-乙炔基異吡啶、N-乙炔基噻啶、N-乙炔基異噻啶、N-乙炔基噻吩等(例如N-乙炔基-2-己內醯胺等內醯胺類)。

具有丁二醯亞胺骨架之單體：例如N-(甲基)丙烯醯氧基亞甲基琥珀醯亞胺、N-(甲基)丙烯醯基-6-氧基六亞甲基琥珀醯亞胺、N-(甲基)丙烯醯基-8-氧基六亞甲基丁二醯亞胺等。

順丁烯二醯亞胺類：例如N-環己基順丁烯二醯亞胺、N-異丙基順丁烯二醯亞胺、N-月桂基順丁烯二醯亞胺、N-苯基順丁烯二醯亞胺等。

伊康醯亞胺類：例如N-甲基伊康醯亞胺、N-乙基伊康醯亞胺、N-丁基伊康醯亞胺、N-辛基伊康醯亞胺、N-2-乙基己基伊康醯亞胺、N-環己基伊康醯亞胺、N-月桂基伊康醯亞胺等。

(甲基)丙烯酸胺基烷基酯類：例如(甲基)丙烯酸胺基乙酯、(甲基)丙烯酸N,N-二甲胺基乙酯、(甲基)丙烯酸N,N-二乙基胺基乙酯、(甲基)丙烯酸第三丁基胺基乙酯。

含烷氧基矽烷基單體：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、3-(甲基)丙烯醯氧基丙基甲基二乙氧基矽烷。

乙炔酯類：例如乙酸乙炔酯、丙酸乙炔酯等。

乙炔醚類：例如甲基乙炔醚或乙基乙炔醚等乙炔基烷基醚。

芳香族乙炔系化合物：例如苯乙烯、 $\alpha$ -甲基苯乙烯、乙炔基甲苯等。

烯烴類：例如乙炔、丁二烯、異戊二烯、異丁烯等。

具有脂環式烴基之(甲基)丙烯酸酯：例如(甲基)丙烯酸環戊酯、(甲基)丙烯酸環己酯、(甲基)丙烯酸異苜酯、(甲基)丙烯酸二環戊酯、(甲基)



採用N-乙烯基-2-吡咯啉酮(NVP)。作為具有氮原子之單體之其他較佳例，可例舉：(甲基)丙烯醯胺、N,N-二甲基(甲基)丙烯醯胺等N,N-二烷基(甲基)丙烯醯胺；N-異丙基(甲基)丙烯醯胺等N-單烷基(甲基)丙烯醯胺；N-(2-羥基乙基)丙烯醯胺(HEAA)等N-羥基烷基(甲基)丙烯醯胺；N-丙烯醯基咪啉(ACMO)；烷氧基二丙酮(甲基)丙烯醯胺；乙烯基甲醯胺、乙烯基乙醯胺等。其中，更佳為NVP、HEAA、ACMO。

**【0068】** 具有氮原子之單體(較佳為具有含氮原子環之單體)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3重量%以上。於若干態樣中，上述單體成分中之具有氮原子之單體之使用量較佳為5重量%以上，更佳為7重量%以上，進而較佳為9重量%以上。於其他若干態樣中，上述單體成分中之具有氮原子之單體之使用量可為10重量%以上，亦可為12重量%以上，亦可為15重量%以上。又，具有氮原子之單體之使用量設為單體成分整體之例如40重量%以下較合適，亦可設為35重量%以下，亦可設為30重量%以下，亦可設為25重量%以下。於若干態樣中，具有氮原子之單體之使用量亦可設為單體成分整體之例如20重量%以下，亦可設為15重量%以下，亦可設為12重量%以下。

**【0069】** 於若干態樣中，單體成分可包含含羥基單體。藉由使用含羥基單體，可調整黏著劑之凝集力或交聯密度，從而可提高接著力。作為含羥基單體，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)。含羥基單體可單獨使用1種或將2種以上組合使用。

**【0070】** 使用含羥基單體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0.01重量%以上，亦可設為0.1重量%以上，亦可為

0.5重量%以上。於若干較佳態樣中，含羥基單體之使用量為單體成分整體之1重量%以上，更佳為2重量%以上，進而較佳為3重量%以上，亦可為例如5重量%以上。又，於若干態樣中，含羥基單體之使用量設為單體成分整體之例如40重量%以下較合適，較佳為30重量%以下，更佳為20重量%以下，進而較佳為10重量%以下，亦可為7重量%以下。

【0071】於若干較佳態樣中，丙烯酸系聚合物之單體成分併用具有氮原子之單體(例如(甲基)丙烯醯胺等含醯胺基單體、NVP等具有含氮原子環之單體)與含羥基單體(例如HEA、4HBA)作為具有極性基之單體(含極性基單體)。藉此，可平衡性較佳地兼顧接著力與凝集力。於併用具有氮原子之單體與含羥基單體之態樣中，具有氮原子之單體之量 $A_N$ 與含羥基單體之量 $A_{OH}$ 之重量比( $A_N/A_{OH}$ )並無特別限定，例如亦可為0.1以上，亦可為0.5以上，亦可為1.0以上，亦可為1.2以上，亦可為1.5以上，亦可為1.8以上。又，上述重量比( $A_N/A_{OH}$ )例如亦可為10以下，亦可為5以下，亦可為3以下，亦可為2.5以下。

【0072】於若干態樣中，單體成分包含含羧基單體。作為含羧基單體之較佳例，可例舉丙烯酸(AA)及甲基丙烯酸(MAA)。含羧基單體可單獨使用1種或將2種以上組合使用。例如，亦可將AA與MAA併用。

【0073】含羧基單體之使用量例如可為單體成分整體之0.01重量%以上，亦可為0.05重量%以上，亦可為0.1重量%以上，亦可為0.3重量%以上，亦可為0.5重量%以上。上述含羧基單體之比率例如可為15重量%以下，亦可為10重量%以下，亦可為5重量%以下，亦可為3重量%以下，亦可為2重量%以下，亦可為1重量%以下(例如未達1重量%)。

【0074】又，於使用下述具有乙烯性不飽和基之丙烯酸系聚合物作

為聚合物之情形時，較佳為使用具有可與下述具有乙烯性不飽和基之化合物之官能基(官能基B)反應之官能基(官能基A)之單體作為其他單體。於該態樣中，其他單體之種類取決於上述化合物種類。作為具有官能基A之其他單體，例如較佳為含羧基單體、含環氧基單體、含羥基單體、含異氰酸基單體，尤佳為含羥基單體。藉由使用含羥基單體作為其他單體，而使丙烯酸系聚合物具有羥基。相對於此，藉由使用例如含異氰酸基單體作為具有乙烯性不飽和基之化合物，上述丙烯酸系聚合物之羥基與上述化合物之異氰酸基反應，而將源自上述化合物之乙烯性不飽和基導入至丙烯酸系聚合物中。

**【0075】** 又，於使用其他單體來與具有乙烯性不飽和基之化合物反應之情形時，就黏著劑之熱硬化性或凝集力等黏著特性之觀點而言，上述其他單體(較佳為含羥基單體)之量設為總單體成分中之約1重量%以上較合適，較佳為約5重量%以上，更佳為約10重量%以上，亦可為約12重量%以上。又，就良好地保持接著力等黏著特性之觀點而言，上述其他單體之量設為總單體成分中之約40重量%以下較合適，較佳為約30重量%以下，更佳為約25重量%以下，亦可為約20重量%以下(例如15重量%以下)。

**【0076】** 丙烯酸系聚合物亦可包含具有至少2個(甲基)丙烯醯基或乙烯基等具有不飽和雙鍵之聚合性官能基(典型而言為自由基聚合性官能基)之多官能單體作為其他單體成分。藉由使用多官能單體作為單體成分，可提高黏著劑之凝集力。多官能單體可用作交聯劑。作為多官能單體，並無特別限定，例如可自作為第1黏著劑層中可包含之多官能單體而於下文中說明者中，單獨使用1種合適之多官能單體或將2種以上組合使用。

【0077】 多官能單體之使用量並無特別限定，能以達成該多官能單體之使用目的之方式適當設定。多官能單體之使用量可設為上述單體成分之約3重量%以下，較佳為約2重量%以下，更佳為約1重量%以下(例如約0.5重量%以下)。使用多官能單體之情形時之使用量之下限只要大於0重量%即可，並無特別限定。通常，藉由將多官能單體之使用量設為單體成分之約0.001重量%以上(例如約0.01重量%以上)，可適當發揮該多官能單體之使用效果。

【0078】 獲得丙烯酸系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、塊狀聚合法、懸浮聚合法、光聚合法等已知為丙烯酸系聚合物之合成手法之各種聚合方法。例如，可較佳地採用溶液聚合法。作為進行溶液聚合時之單體供給方法，可適當採用一次性供給總單體原料之一次性添加方式、連續供給(滴加)方式、分批供給(滴加)方式等。聚合溫度可根據所使用之單體及溶劑之種類、聚合起始劑之種類等適當選擇，例如可設為20°C ~ 170°C左右(典型而言為40°C ~ 140°C左右)。

【0079】 溶液聚合所使用之溶劑(聚合溶劑)可自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中之任1種溶劑或2種以上之混合溶劑。

【0080】 用於聚合之起始劑可根據聚合方法之種類，自先前公知之聚合起始劑中適當選擇。例如並無特別限定，可使用例如偶氮系聚合起始劑、過氧化物系聚合起始劑、藉由過氧化物與還原劑之組合而形成之氧化

還原系聚合起始劑、取代乙烷系聚合起始劑等。作為聚合起始劑，例如可選定使用下述作為添加至黏著劑組合物中之熱聚合起始劑所例示者之1種或2種以上。

**【0081】** 上述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普通使用量，並無特別限定。例如，相對於聚合對象之總單體成分100重量份，聚合起始劑可使用約0.001~5重量份(典型而言為約0.01~2重量份，例如約0.01~1重量份)。

**【0082】** 聚合物(例如丙烯酸系聚合物)之分子量並無特別限制，可配合要求性能等設定成適當範圍。上述聚合物之重量平均分子量(Mw)為約 $1 \times 10^4$ 以上較合適，例如可為約 $10 \times 10^4$ 以上。藉由使用具有規定值以上之Mw之聚合物，可平衡性較佳地兼顧凝集力與接著力。於若干態樣中，就獲得耐熱性及良好之接著性之觀點而言，上述Mw亦可為 $20 \times 10^4$ 以上，亦可為 $30 \times 10^4$ 以上，亦可為約 $40 \times 10^4$ 以上，亦可為約 $50 \times 10^4$ 以上，亦可為例如約 $55 \times 10^4$ 以上。上述聚合物之Mw之上限並無特別限定，例如為約 $1000 \times 10^4$ 以下，亦可為約 $100 \times 10^4$ 以下。此處，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，例如使用機型名「HLC-8320GPC」(管柱：TSKgelGMH-H(S)，Tosoh公司製造)即可。

**【0083】** (具有乙烯性不飽和基之聚合物)

於若干態樣中，可較佳地使用具有丙烯醯基、甲基丙烯醯基、乙烯基、烯丙基等乙烯性不飽和基之聚合物。藉由包含具有乙烯性不飽和基之聚合物之黏著劑，藉由使聚合物所具有之乙烯性不飽和基於加熱時反應，能夠使黏著劑熱硬化，從而獲得所需加熱易剝離性。又，於第1黏著劑層

包含下述多官能單體之態樣中，藉由包含具有乙烯性不飽和基之聚合物，可使用相對少量之多官能單體提高加熱後剝離力降低率，從而可實現所需加熱易剝離性。作為具有乙烯性不飽和基之聚合物，例如可使用側鏈具有乙烯性不飽和基之聚合物。作為具有乙烯性不飽和基之聚合物之單體成分，可於上述含量之範圍內使用作為上述聚合物之單體成分所例示之1種或2種以上。

**【0084】** 具有乙烯性不飽和基之聚合物中之乙烯性不飽和基之量並無特別限定，就熱硬化性等觀點而言，於每1 g聚合物中設為0.01 mmol(以下，亦稱為mmol/g)以上較合適，亦可為0.1 mmol/g以上，亦可為0.5 mmol/g以上。又，上述聚合物中之乙烯性不飽和基之量設為10.0 mmol/g以下較合適，亦可為5.0 mmol/g以下，亦可為3.0 mmol/g以下，亦可為2.5 mmol/g以下，亦可為2.0 mmol/g以下。

**【0085】** 例如於乙烯性不飽和基為(甲基)丙烯酸醯基之情形時，聚合物中之乙烯性不飽和基之量係藉由以下方法測定。

首先，使作為測定對象之聚合物0.25 mg溶解於THF(tetrahydrofuran，四氫呋喃)50 mL中，進而添加甲醇15 mL，獲得溶液。繼而，於上述溶液中添加4N氫氧化鈉水溶液10 mL，獲得混合液。繼而，將上述混合液於液溫40°C下攪拌2小時。進而，於上述混合液中添加4N甲磺酸溶液10.2 mL並進行攪拌。於其中添加脫鹽水5 mL，繼而添加甲醇2 mL，製備測定溶液。

藉由HPLC(High Performance Liquid Chromatography)法(絕對校準曲線法)測定測定溶液中之(甲基)丙烯酸之含量，並計算乙烯性不飽和基之含量。

(HPLC測定條件)

管柱：Phenomenex公司製造Synergi 4 $\mu$  Polar-RP 80A(4.6 mm $\times$ 250 mm)

管柱溫度：40 $^{\circ}$ C

流速：1.0 mL/min

檢測器波長：210 nm

溶離液：THF(HPLC用)55/緩衝液水(含有0.2%磷酸、0.2%三乙基胺)45

水溶液注入量：5  $\mu$ L

**【0086】** 作為測定除(甲基)丙烯醯基以外之乙烯性不飽和基之含量之方法，可例舉依據JIS K2605：1996測定溴值之方法。於該測定方法中，除(甲基)丙烯醯基以外之乙烯性不飽和基之含量係藉由自加成於作為測定對象之聚合物100 g之溴(Br<sub>2</sub>)之克數轉換成加成於聚合物1 g之溴(Br<sub>2</sub>)之莫耳數而求出。

**【0087】** 乙烯性不飽和基向聚合物之導入方法並無特別限定。例如可較佳地採用如下方法：使具有可與藉由共聚導入至丙烯酸系聚合物中之官能基(官能基A)反應之官能基(官能基B)及乙烯性不飽和基之化合物以乙烯性不飽和基不會消失之方式進行反應(典型而言為縮合、加成反應)。作為官能基A與官能基B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、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。就聚合物設計等觀點而言，尤佳為丙烯酸系聚合物具有羥基且上述化合物具有異氰酸基之組合。

**【0088】** 上述具有乙烯性不飽和基之化合物如上所述，可具有可與

官能基A反應之官能基B。作為此種化合物之較佳例，例如可例舉作為可用於丙烯酸系聚合物之聚合之其他單體所例示之含異氰酸基單體(含異氰酸基化合物)。其中，更佳為異氰酸2-(甲基)丙烯醯氧基乙酯。具有乙烯性不飽和基之含異氰酸基化合物之異氰酸基與丙烯酸系聚合物之羥基反應而鍵結(具體而言，胺基甲酸酯鍵)，藉此，可獲得具有乙烯性不飽和基之丙烯酸系聚合物。

**【0089】** 上述具有乙烯性不飽和基之化合物(例如含異氰酸基單體)之添加量並無特別限定，就與聚合物中之官能基A(例如羥基)之反應性之觀點而言，可以上述官能基A之莫耳( $M_A$ )與官能基B(異氰酸基)之莫耳( $M_B$ )之莫耳比( $M_A/M_B$ )成為0.5~2(例如1~1.5)左右之範圍之方式設定。

**【0090】** 於使用具有乙烯性不飽和基之聚合物作為聚合物之態樣中，黏著劑層中之具有乙烯性不飽和基之聚合物之含量並無特別限定。於若干態樣中，具有乙烯性不飽和基之聚合物之使用量設為黏著劑層中所包含之聚合物(具體而言，基礎聚合物)整體之約10重量%以上較合適，亦可為50重量%以上左右(例如超過50重量%)，亦可為70重量%以上，亦可為90重量%以上，亦可為95重量%以上，亦可為99~100重量%。於若干態樣中，黏著劑層中所包含之基礎聚合物可包含實質上不具有乙烯性不飽和基之聚合物。

**【0091】** 又，於若干態樣中，使用實質上不具有丙烯醯基、甲基丙烯醯基、乙烯基、烯丙基等乙烯性不飽和基之聚合物(乙烯性不飽和基之量未達0.01 mmol/g)作為聚合物。該聚合物之使用量設為黏著劑層中所包含之聚合物(具體而言，基礎聚合物)整體之約10重量%以上較合適，亦可為50重量%以上左右(例如超過50重量%)，亦可為70重量%以上，亦可為

90重量%以上，亦可為95重量%以上，亦可為99~100重量%。於若干態樣中，黏著劑層中所包含之基礎聚合物實質上可包含實質上不具有乙烯性不飽和基之聚合物。

**【0092】** (多官能單體)

於此處所揭示之黏著片材之若干態樣中，第1黏著劑層較佳為除上述聚合物以外，亦含有多官能單體。藉由使多官能單體以反應前(未反應)之狀態包含於黏著劑中，多官能單體可於高溫加熱時反應而使接著力降低，或可抑制剝離力上升，從而實現加熱易剝離性。更具體而言，通常若黏著劑以貼附於被黏著體之狀態於高溫下被加熱，則會吸附至被黏著體表面。因此，黏著劑對被黏著體之接著力增強而導致重剝離化。於若干態樣中，藉由使黏著劑中包含多官能單體，加熱時多官能單體之反應迅速進行，可先於黏著劑吸附於被黏著體而使黏著劑硬化。藉此，可降低對被黏著體之接著力。進而，即便其後繼續加熱，黏著劑對被黏著體之接著力亦不會上升而維持在規定範圍內，故黏著劑能夠發揮優異之加熱易剝離性。再者，此處所揭示之技術並不限定於上述解釋。多官能單體可單獨使用1種或將2種以上組合使用。

**【0093】** 再者，於本說明書中，多官能單體係指1分子中具有2個以上之乙烯性不飽和基之聚合性化合物，亦包含被稱為低聚物者。上述乙烯性不飽和基係作為聚合性官能基(典型而言為自由基聚合性官能基)發揮功能。多官能單體所具有之乙烯性不飽和基之例包含丙烯醯基、甲基丙烯醯基、乙烯基及烯丙基，但並不限定於該等。作為乙烯性不飽和基之較佳例，可例舉丙烯醯基及甲基丙烯醯基。其中，較佳為丙烯醯基。以下，有時將具有2個以上之丙烯醯基及/或甲基丙烯醯基之化合物稱為多官能丙烯

酸系單體。又，有時將具有2個以上之乙烯基之化合物稱為多官能乙烯系單體。

**【0094】** 於若干態樣中，多官能單體一分子中所包含之乙烯性不飽和基之個數為3以上較合適，較佳為4以上，更佳為5以上，亦可為6以上。多官能單體之乙烯性不飽和基之個數越多，有加熱時之硬化性越佳，而越容易獲得加熱易剝離性之傾向。又，藉由乙烯性不飽和基(官能基)數相對較多之多官能單體，使用相對較少之量便可獲得加熱易剝離性。其亦有利於減少源自多官能單體之釋氣量。多官能單體一分子中之乙烯性不飽和基之個數之上限並不限定於規定範圍，例如可為50以下，亦可為40以下，亦可為30以下，亦可為20以下，亦可為15以下。於若干態樣中，多官能單體一分子中之乙烯性不飽和基之個數例如亦可為10以下，亦可為8以下，亦可為6以下，亦可未達5。藉由上述具有乙烯性不飽和基數之多官能單體，有容易兼顧良好之接著性與加熱易剝離性，且保管穩定性亦優異之傾向。

**【0095】** 作為多官能單體，可使用乙烯性不飽和基之個數為2以上之各種多官能丙烯酸酯系單體或多官能乙烯系單體。其中，可較佳地使用多官能丙烯酸酯系單體。藉由將多官能丙烯酸酯系單體與丙烯酸系聚合物組合使用，有容易相容性較佳地表現出所需特性之傾向，但無特別限定。多官能丙烯酸酯系單體、多官能乙烯系單體分別可單獨使用1種或將2種以上組合使用。

**【0096】** 作為多官能單體，可例舉：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、乙二醇二(甲基)丙烯酸酯、丙二醇二(甲基)丙烯酸酯、二乙二醇二(甲基)丙烯酸酯、三乙二醇二(甲基)丙

烯酸酯、聚乙二醇二(甲基)丙烯酸酯、二丙二醇二(甲基)丙烯酸酯、三丙二醇二(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、(甲基)丙烯酸烯丙酯、環氧烷改性雙酚A二(甲基)丙烯酸酯、環氧烷改性新戊二醇二(甲基)丙烯酸酯、三環癸烷二甲醇二(甲基)丙烯酸酯、二羥甲基二環戊二(甲基)丙烯酸酯、(甲基)丙烯酸乙烯酯、二乙烯苯等2官能單體；三羥甲基丙烷三(甲基)丙烯酸酯、三羥甲基丙烷乙氧基三(甲基)丙烯酸酯、甘油丙氧基三丙烯酸酯、四羥甲基甲烷三(甲基)丙烯酸酯、季戊四醇三(甲基)丙烯酸酯等3官能單體；季戊四醇烷氧基四(甲基)丙烯酸酯、二-三羥甲基丙烷四(甲基)丙烯酸酯、季戊四醇四(甲基)丙烯酸酯等4官能單體；山梨糖醇五(甲基)丙烯酸酯、二季戊四醇五(甲基)丙烯酸酯等5官能單體；二季戊四醇六(甲基)丙烯酸酯、山梨糖醇六(甲基)丙烯酸酯、環氧烷改性六(甲基)丙烯酸酯、己內酯改性二季戊四醇六(甲基)丙烯酸酯等6官能單體；此外，2官能以上之環氧丙烯酸酯、聚酯丙烯酸酯、丙烯酸胺基甲酸酯等。其中，作為較佳例，可例舉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、二季戊四醇六(甲基)丙烯酸酯。其中，尤佳為二季戊四醇六(甲基)丙烯酸酯。

**【0097】** 作為多官能單體，使用分子量為100以上者較合適，但無特別限定。於若干較佳態樣中，多官能單體之分子量例如亦可為150以上，亦可為250以上，亦可為300以上，亦可為350以上，亦可為400以上，亦可為450以上，亦可為500以上。又，多官能單體之分子量通常約為100000以下，例如約為10000以下(例如未達10000)較合適，較佳為5000以下(例如未達5000)，亦可為1500以下，亦可為1000以下(例如未達1000)，亦可為800以下，亦可為600以下。具有上述範圍之分子量之多官

能單體之使用可於例如黏著劑組合物之製備性及塗佈性之方面變得有利。再者，上述分子量係根據製造商標稱值或分子結構算出之分子量。關於具有規定以上之分子量之多官能單體，亦可採用藉由GPC所獲得之標準聚苯乙烯換算之重量平均分子量(Mw)之值。

**【0098】** 於若干較佳態樣中，使用10°C/分鐘之升溫條件之TGA(熱重量分析)中之到達180°C時之重量減少率為1%以下(具體而言，1.0%以下)之多官能單體作為多官能單體。藉由使用上述具有180°C加熱重量減少率成為1%以下之耐熱性之多官能單體(以下，亦稱為「耐熱性多官能單體」)，黏著劑層具有基於使用多官能單體所帶來之加熱易剝離性，並且抑制加熱時之釋氣產生。藉由使用上述耐熱性多官能單體，可兼顧加熱易剝離性與釋氣減少。就減少釋氣之觀點而言，於若干較佳態樣中，耐熱性多官能單體之180°C加熱重量減少率為0.9%以下，更佳為0.8%以下，進而較佳為0.7%以下，尤佳為0.6%以下，亦可為0.5%以下。耐熱性多官能單體之180°C加熱重量減少率之下限值理論上為0%，實際使用上可為0.1%以上，亦可為0.2%以上，亦可為0.3%以上。作為耐熱性多官能單體，可較佳地使用三羥甲基丙烷三丙烯酸酯(TMPTA，180°C到達時重量減少率1%)、二季戊四醇六丙烯酸酯(DPHA，180°C到達時重量減少率0.5%)。耐熱性多官能單體可單獨使用1種或將2種以上組合使用。

**【0099】** 具體而言，多官能單體之180°C加熱重量減少率可使用示差熱分析裝置(TA Instruments公司製造，商品名「Discovery TGA」)，於升溫10°C/分鐘、空氣氛圍下、流量25 mL/分鐘之測定條件下進行測定。

**【0100】** 第1黏著劑層中之多官能單體之含量並無特別限定。於若

干態樣中，相對於第1黏著劑層中所包含之聚合物(具體而言，基礎聚合物；較佳為丙烯酸系聚合物)100重量份，多官能單體之含量約為1重量份以上，亦可為3重量份以上。多官能單體之適當量根據其分子量及官能基數等可能有所不同，於若干較佳態樣中，就加熱易剝離性之觀點而言，相對於上述聚合物100重量份，多官能單體之量為5重量份以上較合適，較佳為10重量份以上，亦可為20重量份以上，亦可為30重量份以上，亦可為40重量份以上，亦可為50重量份以上，亦可為60重量份以上，亦可為70重量份以上，亦可為80重量份以上，亦可為90重量份以上，亦可為100重量份以上。藉由使黏著劑層中包含充分量之多官能單體，加熱時，黏著劑層中所包含之多官能單體迅速反應而使黏著劑層熱硬化，藉此可實現加熱易剝離性。黏著劑層中之多官能單體之含量之上限並無特別限定，能以實現所需黏著特性之方式設定。於若干態樣中，就與聚合物(具體而言，基礎聚合物；例如丙烯酸系聚合物)之相容性等觀點而言，相對於上述聚合物100重量份，多官能單體之量設為約200重量份以下較合適，較佳為160重量份以下，更佳為150重量份以下，進而較佳為140重量份以下，亦可為120重量份以下，亦可為90重量份以下，亦可為70重量份以下。

**【0101】** 於若干態樣中，第1黏著劑層中之多官能單體之含量可未達該第1黏著劑層之重量之50重量%，但無特別限定。根據此處所揭示之技術，即便於如上所述般黏著劑中之多官能單體量受到限制之態樣中，亦能夠實現具有充分之加熱易剝離性之第1黏著劑層。於若干較佳態樣中，上述多官能單體之含量未達第1黏著劑層之重量之45重量%，亦可未達40重量%，亦可未達35重量%，亦可未達30重量%，亦可未達25重量%，亦可未達20重量%，亦可未達15重量%，亦可未達10重量%。又，於若干態

樣中，就有效地發揮基於含有多官能單體所帶來之加熱易剝離性之觀點而言，上述多官能單體之含量可為第1黏著劑層之重量之1重量%以上，亦可為5重量%以上，亦可為10重量%以上，亦可為15重量以上，亦可為20重量%以上，亦可為25重量%以上。上述多官能單體之含量之範圍可於使用具有乙烯性不飽和基之聚合物之態樣中較佳地採用。

#### 【0102】(熱聚合起始劑)

於若干態樣中，第1黏著劑層較佳為含有熱聚合起始劑。此處，熱聚合起始劑係指藉由加熱產生自由基之聚合起始劑。藉由使熱聚合起始劑以反應前(未反應)之狀態包含於黏著劑中，熱聚合起始劑可於高溫加熱時反應而使接著力降低，或可抑制接著力上升，從而較佳地實現加熱易剝離性。

【0103】作為熱聚合起始劑，並無特別限定，例如可使用過氧化物系聚合起始劑、偶氮系聚合起始劑、藉由過氧化物與還原劑之組合而形成之氧化還原系聚合起始劑、取代乙烷系聚合起始劑等。具體而言，可例示：過硫酸鉀、過硫酸銨等過硫酸鹽；過氧化苯甲醯(BPO)、氫過氧化第三丁基等過氧化物系化合物；例如2,2'-偶氮雙異丁腈(AIBN)、2,2'-偶氮雙(N-丁基-2-甲基丙醯胺)等偶氮系化合物；例如苯基取代乙烷等取代乙烷系起始劑；例如藉由過硫酸鹽與亞硫酸氫鈉之組合、過氧化物與抗壞血酸鈉之組合等過氧化物與還原劑之組合而形成之氧化還原系起始劑等。該等熱聚合起始劑可單獨使用1種或將2種以上組合使用。作為可於此處所揭示之技術中較佳地使用之熱聚合起始劑，可例舉過氧化物系聚合起始劑及偶氮系聚合起始劑。亦可將過氧化物系聚合起始劑與偶氮系聚合起始劑組合使用。

【0104】 作為過氧化物系聚合起始劑，例如可較佳地使用二醯基過氧化物、過氧酯、過氧化二碳酸酯、單過氧化碳酸酯、過氧縮酮、過氧化二烷基、過氧化氫、過氧化酮等有機過氧化物。作為過氧化物系聚合起始劑之較佳例，可例舉具有可具有取代基之苯甲醯基之過氧化苯甲醯系化合物(典型而言為二過氧化苯甲醯(BPO))。過氧化物系聚合起始劑可單獨使用1種或將2種以上組合使用。

【0105】 作為過氧化物系聚合起始劑之具體例，可例舉BPO、1,1-二(第三己基過氧基)環己烷、過氧化環己酮、過氧化3,3,5-三甲基環己酮、過氧化甲基環己酮、1,1-雙(第三丁基過氧基)-3,3,5-三甲基環己烷、1,1-雙(第三丁基過氧基)環己烷、4,4-雙(第三丁基過氧基)戊酸正丁酯、氫過氧化異丙苯、2,5-二甲基己烷-2,5-二過氧化氫、1,3-雙(第三丁基過氧基)-間異丙基苯、2,5-二甲基-2,5-二(第三丁基過氧基)己烷、氫過氧化二異丙基苯、過氧化第三丁基異丙苯、過氧化二癸醯、過氧化二月桂醯、2,4-二氯過氧化苯甲醯、二(4-第三丁基環己基)過氧化二碳酸酯、過氧化苯甲酸第三丁酯、2,5-二甲基-2,5-二(苯甲醯基過氧基)己烷、氫過氧化第三丁基、過氧化二-第三丁基等。

【0106】 作為偶氮系聚合起始劑，並無特別限定，可使用偶氮脞系化合物、偶氮醯胺系化合物、偶氮酯系化合物、烷基偶氮系化合物、偶氮脛系化合物、偶氮咪唑啉系化合物、高分子偶氮系化合物之任一者。作為偶氮系聚合起始劑之非限定性之具體例，例如可例舉2,2'-偶氮雙異丁脞(AIBN)、1,1'-偶氮雙(環己烷-1-甲脞)、2,2'-偶氮雙(4-甲氧基-2,4-二甲基戊脞)、2,2'-偶氮雙(2,4-二甲基戊脞)、2,2'-偶氮雙(2-甲基丁脞)、4,4-偶氮雙(4-氰基吉草酸)、2,2'-偶氮雙(N-丁基-2-甲基丙醯胺)、二甲基2,2'-偶

氮雙(2-甲基丙酸酯)、二甲基1,1'-偶氮雙(1-環己烷羧酸酯)、2,2'-偶氮雙(2-甲基丙烷)、2,2'-偶氮雙(2,4,4-三甲基戊烷)、2-第三丁基偶氮-2-氰基丙烷、4,4'-偶氮雙(3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-三N,N'-二亞甲基異丁基脒)、2,2'-偶氮雙(2-甲基丙脒)二硫酸鹽、2,2'-偶氮雙(2-脒基丙烷)二鹽酸鹽、2,2'-偶氮雙(N,N'-二亞甲基異丁基脒)、2,2'-偶氮雙[N-(2-羧基乙基)-2-甲基丙脒]水合物、2,2'-偶氮雙[2-(5-甲基-2-咪唑啉-2-基)丙烷]二鹽酸鹽、偶氮異丙苯等。作為偶氮系聚合起始劑之較佳例，可例舉AIBN、1,1'-偶氮雙(環己烷-1-甲腈)、4,4'-偶氮雙(4-氰基吉草酸)、2,2'-偶氮雙(N-丁基-2-甲基丙醯胺)、2,2'-偶氮雙(2,4,4-三甲基戊烷)等。

**【0107】** 於若干態樣中，較佳為至少使用過氧化物系聚合起始劑作為熱聚合起始劑。藉由使用過氧化物系起始劑作為熱聚合起始劑，有容易獲得加熱易剝離性或耐熱易剝離性之傾向。認為其原因之一在於過氧化物系聚合起始劑(尤其是有機過氧化物系聚合起始劑)之較高之起始效率。又，認為過氧化物系聚合起始劑藉由使該化合物所具有之-O-O-裂解而生成自由基(-O·)，由於該裂解反應為可逆性，故於自由基不會與多官能單體或聚合物之乙烯性不飽和基撞擊之情形時，會產生-O-O-之再鍵結。該經再鍵結之起始劑可於規定加熱時間內再次進行裂解反應，並與多官能單體等撞擊、反應。因此認為，若使用過氧化物系聚合起始劑，則黏著劑層之熱硬化高效率地進行，從而獲得加熱易剝離性或耐熱易剝離性。再者，此處所揭示之技術並不限定於上述研究。

**【0108】** 於使第1黏著劑層中包含過氧化物系聚合起始劑之情形時，該黏著劑層中之過氧化物系聚合起始劑之含量並無特別限定，於若干態樣中，相對於黏著劑層中所包含之聚合物(具體而言，基礎聚合物；例

如丙烯酸系聚合物)100重量份，設為0.1重量份以上較合適，較佳為0.2重量份以上，更佳為0.3重量份以上，進而較佳為0.4重量份以上，亦可為0.5重量份以上(例如超過0.5重量份)，亦可為0.6重量份或0.7重量份以上。過氧化物系聚合起始劑之含量越多，過氧化物系聚合起始劑與多官能單體等之乙烯性不飽和基之撞擊頻度越高，越容易進行硬化反應。又，於若干態樣中，相對於上述聚合物100重量份，過氧化物系聚合起始劑之量例如可為10重量份以下左右，亦可為約5重量份以下。於若干較佳態樣中，相對於上述聚合物100重量份，過氧化物系聚合起始劑之量為3重量份以下(未達3重量份)較合適，較佳為2.5重量份以下，更佳為2.0重量份以下，進而較佳為1.5重量份以下，尤佳為未達1.2重量份(例如1.1重量份以下)，亦可為1.0重量份以下(例如未達1.0重量份)，亦可為0.9重量份以下，亦可為0.8重量份以下，亦可為0.7重量份以下，亦可為0.6重量份以下。藉由將過氧化物系聚合起始劑之總量設為規定範圍內，能夠較佳地實現獲得接著力等黏著特性及保管穩定性並且具有高效之熱硬化性、加熱易剝離性的黏著劑。

**【0109】** 於第1黏著劑層包含多官能單體之態樣中，該第1黏著劑層中之過氧化物系聚合起始劑之含量亦可藉由與上述多官能單體之含量之相對關係進行特定。於若干態樣中，就與多官能單體之乙烯性不飽和基之撞擊頻度之觀點而言，相對於上述多官能單體100重量份，過氧化物系聚合起始劑之量設為0.1重量份以上較合適，較佳為0.2重量份以上，更佳為0.3重量份以上，進而較佳為0.4重量份以上，亦可為0.5重量份以上。於若干態樣中，相對於上述多官能單體100重量份，過氧化物系聚合起始劑之量例如為1.0重量份以上較合適，較佳為1.5重量份以上，亦可為2.0重量份以

上，亦可為2.5重量份以上、3.0重量份以上、4.0重量份以上或5.0重量份以上。又，於若干態樣中，相對於上述多官能單體100重量份，過氧化物系聚合起始劑之量例如約為25重量份以下左右較合適，較佳為20重量份以下，更佳為15重量份以下，亦可為10重量份以下，亦可為8.0重量份以下(例如未達8.0重量份)，亦可為6.0重量份以下或4.0重量份以下。

**【0110】** 與過氧化物系聚合起始劑之使用量(第1黏著劑層中之過氧化物系聚合起始劑之含量或相對於多官能單體100重量份之過氧化物系聚合起始劑之量)相關之上述記載亦可應用於使用偶氮系聚合起始劑作為第1黏著劑層中所包含之熱聚合起始劑之態樣中之該偶氮系聚合起始劑之使用量。

**【0111】** 於若干態樣中，第1黏著劑層可為僅包含過氧化物系聚合起始劑作為熱聚合起始劑之態樣，或者包含過氧化物系聚合起始劑、及與過氧化物系聚合起始劑不同之熱聚合起始劑(非過氧化物系聚合起始劑)。於將過氧化物系聚合起始劑與非過氧化物系聚合起始劑併用之態樣中，能夠利用基於非過氧化物系聚合起始劑之作用及特性。於若干態樣中，第1黏著劑層中所包含之過氧化物系聚合起始劑占熱聚合起始劑整體之比率設為約10重量%以上較合適，就有效地發揮過氧化物系聚合起始劑之效果之觀點而言，較佳為30重量%以上，更佳為40重量%以上，進而較佳為50重量%以上(例如超過50重量%)，亦可為55重量%以上，亦可為60重量%以上。於若干較佳態樣中，上述過氧化物系聚合起始劑占熱聚合起始劑整體之比率例如約為65重量%以上，亦可為75重量%以上，亦可為85重量%以上，亦可為95重量%以上，亦可為99重量%以上。又，上述過氧化物系聚合起始劑占熱聚合起始劑整體之比率之上限為100重量%，於若干態樣

中，例如可為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。

**【0112】** 作為與過氧化物系聚合起始劑一起用作熱聚合起始劑之非過氧化物系聚合起始劑，例如可使用偶氮系聚合起始劑、藉由過氧化物與還原劑之組合而形成之氧化還原系聚合起始劑、取代乙烷系聚合起始劑等。具體而言，可例示：過硫酸鉀、過硫酸銨等過硫酸鹽；例如2,2'-偶氮雙異丁腈(AIBN)、2,2'-偶氮雙(N-丁基-2-甲基丙醯胺)、2,2'-偶氮雙(2,4,4-三甲基戊烷)等偶氮系化合物；例如苯基取代乙烷等取代乙烷系起始劑；例如藉由過硫酸鹽與亞硫酸氫鈉之組合、過氧化物與抗壞血酸鈉之組合等過氧化物與還原劑之組合而形成之氧化還原系起始劑等。該等非過氧化物系聚合起始劑可單獨使用1種或將2種以上組合使用。

**【0113】** 黏著劑層中所包含之熱聚合起始劑之量(於包含2種以上之情形時為2種以上之合計含量)並無特別限定，於若干態樣中，相對於第1黏著劑層中所包含之聚合物(具體而言，基礎聚合物；例如丙烯酸系聚合物)100重量份而言，設為0.1重量份以上較合適，較佳為0.2重量份以上，更佳為0.3重量份以上，進而較佳為0.4重量份以上，亦可為0.5重量份以上(例如超過0.5重量份)，亦可為0.6重量份或0.7重量份以上。熱聚合起始劑之含量越多，熱聚合起始劑與多官能單體等之乙烯性不飽和基之撞擊頻度越高，越容易進行硬化反應。又，於若干態樣中，相對於上述聚合物100重量份而言，熱聚合起始劑之含量例如可為10重量份以下左右，亦可為約5重量份以下。於若干較佳態樣中，相對於上述聚合物100重量份而言，過氧化物系聚合起始劑之量為3重量份以下(未達3重量份)較合適，較佳為2.5重量份以下，更佳為2.0重量份以下，進而較佳為1.5重量份以下，尤佳

為未達1.2重量份(例如1.1重量份以下)，亦可為1.0重量份以下(例如未達1.0重量份)，亦可為0.9重量份以下，亦可為0.8重量份以下，亦可為0.7重量份以下，亦可為0.6重量份以下。藉由將熱聚合起始劑之含量設為規定範圍內，能夠較佳地實現獲得接著力等黏著特性及保管穩定性並且具有高效之熱硬化性、加熱易剝離性的黏著劑。

**【0114】** 於第1黏著劑層包含多官能單體之態樣中，該第1黏著劑層中之熱聚合起始劑之含量亦可藉由與上述多官能單體之含量之相對關係來特定。於若干態樣中，就與多官能單體之乙烯性不飽和基之撞擊頻度之觀點而言，相對於上述多官能單體100重量份，熱聚合起始劑之量設為0.1重量份以上較合適，較佳為0.2重量份以上，更佳為0.3重量份以上，進而較佳為0.4重量份以上，亦可為0.5重量份以上。於若干態樣中，相對於上述多官能單體100重量份，過氧化物系聚合起始劑之量例如為1.0重量份以上較合適，較佳為1.5重量份以上，亦可為2.0重量份以上，亦可為2.5重量份以上、3.0重量份以上、4.0重量份以上或5.0重量份以上。於若干態樣中，相對於多官能單體100重量份，熱聚合起始劑之量例如可為10重量份以下左右，亦可約為5重量份以下。於若干較佳態樣中，相對於上述多官能單體100重量份，熱聚合起始劑之量例如約為25重量份以下左右較合適，較佳為20重量份以下，更佳為15重量份以下，亦可為10重量份以下，亦可為8.0重量份以下(例如未達8.0重量份)，亦可為6.0重量份以下或4.0重量份以下。

**【0115】** 於若干較佳態樣中，就有效地發揮藉由加熱而產生之剝離力降低從而實現所需加熱後剝離力降低率之觀點而言，上述聚合物(具體而言，基礎聚合物，例如丙烯酸系聚合物)、多官能單體(例如多官能丙烯

酸系單體)及熱聚合起始劑(較佳為過氧化物系聚合起始劑)占黏著劑層整體之合計比率為50重量%以上(例如超過50重量%且為100重量%以下)較合適，較佳為70重量%以上，更佳為80重量%以上，進而較佳為90重量%以上，亦可為95重量%以上，亦可為98重量%以上，亦可為99重量%以上(例如99~100重量%)，但無特別限定。

#### 【0116】 (交聯劑)

為了實現主要是第1黏著劑層內之交聯或黏著劑層與其相鄰面之交聯，可視需要使用於形成第1黏著劑層之黏著劑組合物中含有交聯劑。典型而言，交聯劑係以交聯反應後之形態包含於第1黏著劑層中。藉由使用交聯劑，可適當調節第1黏著劑層之凝集力。

【0117】 交聯劑之種類並無特別限制，可根據例如黏著劑之組成，以該交聯劑於第1黏著劑層內發揮適當之交聯功能之方式，自先前公知之交聯劑中選擇。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、肼系交聯劑、胺系交聯劑等。該等可單獨使用1種或將2種以上組合使用。就平衡性較佳地兼顧接著性與凝集力之觀點而言，較佳為異氰酸酯系交聯劑、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，尤佳為異氰酸酯系交聯劑。

【0118】 作為異氰酸酯系交聯劑，可使用2官能以上之多官能異氰酸酯化合物。例如可例舉：甲苯二異氰酸酯、二甲苯二異氰酸酯、聚亞甲基聚苯基二異氰酸酯、三(對異氰酸基苯基)硫代磷酸酯、二苯甲烷二異氰酸酯等芳香族異氰酸酯；異佛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。作為市售品，可例示三羥甲基丙烷/甲苯二異氰酸酯三聚物加成物(Tosoh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(Tosoh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(Tosoh公司製造，商品名「Coronate HX」)、三羥甲基丙烷/苯二甲基二異氰酸酯加成物(三井化學公司製造，商品名「Takenate D-110N」)等異氰酸酯加成物等。

【0119】 作為環氧系交聯劑，可無特別限制地使用1分子中具有2個以上之環氧基者。較佳為1分子中具有3~5個環氧基之環氧系交聯劑。作為環氧系交聯劑之具體例，可例舉N,N,N',N'-四縮水甘油基-間苯二甲胺、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、聚乙二醇二縮水甘油醚、聚甘油聚縮水甘油醚等。作為環氧系交聯劑之市售品，可例舉三菱瓦斯化學公司製造之商品名「TETRAD-X」、 「TETRAD-C」、DIC公司製造之商品名「EPICLON CR-5L」、Nagase chemteX公司製造之商品名「Denacol EX-512」、日產化學工業公司製造之商品名「TEPIC-G」等。

【0120】 作為噁唑啉系交聯劑，可無特別限制地使用1分子內具有1個以上之噁唑啉基者。

作為氮丙啶系交聯劑之例，可例舉三羥甲基丙烷三[3-(1-氮丙啶基)丙酸酯]、三羥甲基丙烷三[3-(1-(2-甲基)氮丙啶基丙酸酯)]等。

作為碳二醯亞胺系交聯劑，可使用具有2個以上之碳二醯亞胺基之低分子化合物或高分子化合物。

【0121】 於若干態樣中，使用異氰酸酯系交聯劑作為交聯劑。藉由

異氰酸酯系交聯劑，容易形成平衡性良好地發揮接著力或凝集力等黏著特性並且具有良好之加熱易剝離性之黏著劑。異氰酸酯系交聯劑可單獨使用1種或將2種以上組合使用。使用異氰酸酯系交聯劑之情形時之使用量相對於黏著劑層中所包含之聚合物(具體而言，基礎聚合物；例如丙烯酸系聚合物)100重量份而言，較佳為設為未達1重量份，但無特別限定。認為藉由限制異氰酸酯系交聯劑之使用量，適度抑制交聯密度，於該交聯密度下，加熱處理時，多官能單體等與熱聚合起始劑會高頻度地撞擊而進行熱硬化，表現出加熱易剝離性、耐熱易剝離性，進而實現所需加熱後剝離力降低率。再者，此處所揭示之技術並不限定於上述探討。就該觀點而言，於若干較佳態樣中，相對於上述聚合物100重量份而言，異氰酸酯系交聯劑之使用量為0.9重量份以下，亦可為0.8重量份以下，亦可為0.7重量份以下，亦可為0.6重量份以下，亦可為0.5重量份以下，亦可為0.4重量份以下，亦可為0.3重量份以下，亦可為0.2重量份以下，亦可為0.1重量份以下。藉由限制異氰酸酯系交聯劑之使用量，有容易獲得較高之接著力之傾向。又，異氰酸酯系交聯劑之使用量相對於上述聚合物100重量份而言，例如可設為0.01重量份以上，於若干較佳態樣中，亦可為0.05重量份以上，亦可為0.1重量份以上，亦可為0.3重量份以上，亦可為0.5重量份以上。藉由在上述範圍內適當地設定異氰酸酯系交聯劑之使用量，可較佳地獲得較佳地實現此處所揭示之技術所帶來之效果，並且平衡性良好地發揮接著力或凝集力等黏著特性的黏著劑。

**【0122】** 就實現平衡性良好地發揮接著力或凝集力等黏著特性之黏著劑之觀點而言，使用交聯劑之情形時之使用量(於使用2種以上之交聯劑之情形時為其等之合計量)相對於黏著劑層中所包含之聚合物(具體而言，

基礎聚合物；例如丙烯酸系聚合物)100重量份而言，只要為多於0重量份之量即可，例如可設為0.001重量份以上，亦可設為0.01重量份以上。於若干較佳態樣中，相對於上述聚合物100重量份而言，交聯劑之使用量可為0.05重量份以上，亦可為0.1重量份以上，亦可為0.3重量份以上，亦可為0.5重量份以上。又，交聯劑之使用量之上限視所使用之交聯劑種類可能有所不同，故並不限定於特定範圍，但就實現良好之加熱易剝離性、耐熱易剝離性之表現、以及所需加熱後剝離力降低率之觀點而言，較佳為限制在規定量以下。認為藉由限制交聯劑之使用量，適度抑制交聯密度，於該交聯密度下，加熱處理時，多官能單體等與熱聚合起始劑高頻度地撞擊而進行熱硬化，表現出加熱易剝離性、耐熱易剝離性，進而實現所需加熱後剝離力降低率。再者，此處所揭示之技術並不限定於上述探討。例如，交聯劑之使用量相對於上述聚合物100重量份而言，設為未達10重量份較合適，於若干態樣中，較佳為未達5重量份，亦可未達3重量份。於若干態樣中，交聯劑之使用量相對於上述聚合物100重量份，設為未達1重量份較合適，較佳為設為0.9重量份以下，亦可為0.8重量份以下，亦可為0.7重量份以下，亦可為0.6重量份以下，亦可為0.5重量份以下，亦可為0.4重量份以下，亦可為0.3重量份以下，亦可為0.2重量份以下，亦可為0.1重量份以下。藉由限制交聯劑之使用量，有容易獲得較高之接著力之傾向。

**【0123】** 為了更有效地進行交聯反應，亦可使用交聯觸媒。作為交聯觸媒，可例示鈦酸四-正丁酯、鈦酸四異丙酯、三乙醯丙酮鐵、氧化丁基錫、二月桂酸二辛基錫等金屬系交聯觸媒等。交聯觸媒之使用量並無特別限制。相對於黏著劑層中所包含之聚合物(具體而言，基礎聚合物；例如丙烯酸系聚合物)100重量份，交聯觸媒之使用量例如可設為約0.0001重

量份以上、約0.001重量份以上或約0.005重量份以上等，又，可設為約1重量份以下、約0.1重量份以下或約0.05重量份以下等。

**【0124】** 可視需要使用於形成第1黏著劑層之黏著劑組合物中含有產生酮-烯醇互變異構之化合物作為交聯延遲劑。例如，於包含異氰酸酯系交聯劑之黏著劑組合物或可調配使用異氰酸酯系交聯劑之黏著劑組合物中，可較佳地使用產生酮-烯醇互變異構之化合物。藉此，可發揮延長黏著劑組合物之適用期之效果。

作為產生酮-烯醇互變異構之化合物，可使用各種 $\beta$ -二羰基化合物。作為具體例，可例舉：乙醯丙酮、2,4-己二酮等 $\beta$ -二酮類；乙醯乙酸甲酯、乙醯乙酸乙酯等乙醯乙酸酯類；丙醯基乙酸乙酯等丙醯基乙酸酯類；異丁醯基乙酸乙酯等異丁醯基乙酸酯類；丙二酸甲酯、丙二酸乙酯等丙二酸酯類等。其中，作為較佳化合物，可例舉乙醯丙酮及乙醯乙酸酯類。產生酮-烯醇互變異構之化合物可單獨使用1種或將2種以上組合使用。

相對於黏著劑層中所包含之聚合物(具體而言，基礎聚合物；例如丙烯酸系聚合物)100重量份，產生酮-烯醇互變異構之化合物之使用量例如可為0.1重量份以上20重量份以下，設為0.5重量份以上15重量份以下較合適，例如可設為1重量份以上10重量份以下，亦可設為1重量份以上5重量份以下。

**【0125】** (單官能單體)

又，亦可視需要於第1黏著劑層中包含1種或2種以上之1分子中包含1個乙烯性不飽和基之單官能單體。單官能單體係於無損此處所揭示之技術所帶來之效果之範圍內使用。作為單官能單體，可使用公知之單官能丙烯酸酯系單體或乙烯系單體。並無特別限定，相對於多官能單體100重量

份，黏著劑層中之單官能單體之含量設為約100重量份以下(0重量份以上100重量份以下，例如未達100重量份)較合適，亦可未達50重量份，亦可未達30重量份，亦可未達10重量份，亦可未達1重量份。此處所揭示之技術可以黏著劑層實質上不包含單官能單體之態樣實施。

#### 【0126】 (其他成分)

第1黏著劑層亦可視需要包含黏著賦予劑、矽烷偶合劑、剝離力調整劑(界面活性劑等)、黏度調整劑(例如增黏劑)、調平劑、塑化劑、填充劑、顏料或染料等著色劑、穩定劑、防腐劑、抗老化劑等黏著劑之領域中之各種普通添加劑。關於此種各種添加劑，可藉由常規方法使用先前公知者，並非特別賦予本發明特徵，因此省略詳細說明。

再者，此處所揭示之技術中之第1黏著劑層可不使用黏著賦予劑來實現接著力等所需黏著特性。於若干態樣中，相對於第1黏著劑層中所包含之聚合物(具體而言，基礎聚合物；例如丙烯酸系聚合物)100重量份，第1黏著劑層中之黏著賦予劑之含量例如可設為未達10重量份，進而可設為未達5重量份。上述黏著賦予劑之含量亦可為未達1重量份(例如未達0.5重量份)，亦可為未達0.1重量份(0重量份以上且未達0.1重量份)。第1黏著劑層可為不包含黏著賦予劑者。

又，此處所揭示之技術中之第1黏著劑層可不使用熱膨脹性微球或發泡劑等發揮所需加熱易剝離性。於若干態樣中，第1黏著劑層中之熱膨脹性微球之含量相對於該第1黏著劑層中所包含之聚合物(具體而言，基礎聚合物；例如丙烯酸系聚合物)100重量份，例如可設為未達1重量份，進而可設為未達0.1重量份。又，第1黏著劑層中之發泡劑之含量相對於該第1黏著劑層中所包含之聚合物(具體而言，基礎聚合物；例如丙烯酸系聚合

物)100重量份，例如可設為未達1重量份，進而可設為未達0.1重量份。第1黏著劑層可不含熱膨脹性微球及發泡劑之任一者。

**【0127】** <第2黏著劑層>

此處所揭示之黏著片材之第2黏著劑層典型而言至少包含聚合物，亦可進而包含單體。第2黏著劑層可為具有熱硬化性之黏著劑層，亦可為無需熱硬化性之黏著劑層。構成第2黏著劑層之黏著劑之種類並無特別限定。第2黏著劑層可包含可於黏著劑之領域中使用之丙烯酸系聚合物、橡膠系聚合物(例如天然橡膠、合成橡膠、該等之混合物等)、聚酯系聚合物、胺基甲酸酯系聚合物、聚醚系聚合物、聚矽氧系聚合物、聚醯胺系聚合物、氟系聚合物等各種橡膠狀聚合物之1種或2種以上。上述聚合物可於黏著劑中用作基礎聚合物，且作為形成黏著劑之結構聚合物發揮功能。就黏著性能及成本等觀點而言，可較佳地採用包含丙烯酸系聚合物或橡膠系聚合物作為基礎聚合物之黏著劑。其中，較佳為將丙烯酸系聚合物作為基礎聚合物之黏著劑(丙烯酸系黏著劑)。

**【0128】** 以下，主要對包含丙烯酸系黏著劑之黏著劑層、即具有丙烯酸系黏著劑層作為第2黏著劑層之黏著片材進行說明，但並無意圖將此處所揭示之黏著片材之第2黏著劑層限定於丙烯酸系黏著劑層。

**【0129】** 又，於第2黏著劑層為熱硬化性之態樣中，就容易發揮所需熱硬化性及加熱易剝離性之觀點而言，該第2黏著劑層較佳為包含1分子中具有2個以上之乙烯性不飽和基之多官能單體(多官能單體)及具有乙烯性不飽和基之聚合物之至少一者，較佳為視需要進而包含熱聚合起始劑。熱硬化性之第2黏著劑層可參照與第1黏著劑層相關之上述記載，以可發揮所需初始(加熱前)性能及/或加熱後性能之方式製作，因此省略重複之說

明。

**【0130】** 又，於第2黏著劑層係無需熱硬化性之黏著劑層之態樣中，構成該第2黏著劑層之黏著劑(第2黏著劑)較佳為包含不具有乙烯性不飽和基之聚合物。上述第2黏著劑層例如可含有包含(甲基)丙烯酸C<sub>1-20</sub>烷基酯作為主單體，且可進而包含與該該主單體具有共聚性之副單體的單體原料之聚合物作為上述聚合物(較佳為基礎聚合物)。(甲基)丙烯酸C<sub>1-20</sub>烷基酯之具體例及較佳例可與於第1黏著劑層中，構成丙烯酸系聚合物之單體成分包含(甲基)丙烯酸C<sub>1-20</sub>烷基酯之情形相關之記載相同。例如，較佳為包含BA及2EHA之一者或兩者作為上述單體成分之丙烯酸系聚合物，尤佳為至少包含BA之丙烯酸系聚合物。

**【0131】** 作為上述副單體，例如可例示於第1黏著劑層之說明中作為「其他單體」而例舉之各種單體或(甲基)丙烯酸烷氧基烷基酯等。例如可較佳地使用具有極性基(例如羧基、羥基、含氮原子環等)之單體作為上述副單體。具有極性基之單體可有助於將交聯點導入丙烯酸系聚合物中或提高黏著劑之凝集力。副單體可單獨使用1種或將2種以上組合使用。於使用副單體之情形時，其使用量並無特別限定，設為單體成分整體之0.01重量%以上較合適。就更好地發揮副單體之使用效果之觀點而言，亦可將副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，就容易獲得黏著特性之平衡之觀點而言，副單體之使用量設為單體成分整體之50重量%以下較合適，較佳為設為40重量%以下。

**【0132】** 於若干態樣中，單體成分包含含羧基單體作為上述副單體。作為含羧基單體之較佳例，可例舉AA及MAA。含羧基單體可單獨使用1種或將2種以上組合使用。例如，亦可將AA與MAA併用。含羧基單體

之使用量例如可為單體成分整體之0.01重量%以上，亦可為0.05重量%以上，亦可為0.1重量%以上，亦可為0.3重量%以上，亦可為0.5重量%以上，亦可為1.0重量%以上，亦可為2.0重量%以上或2.5重量%以上。上述含羧基單體之使用量例如可為單體成分整體之15重量%以下，亦可為10重量%以下，亦可為5重量%以下，亦可為3重量%以下。於若干態樣中，上述含羧基單體之使用量可為單體成分整體之2重量%以下，亦可為1重量%以下(例如未達1重量%)。

**【0133】** 於若干態樣中，單體成分包含含烷氧基(甲基)丙烯酸酯作為上述副單體。由於含烷氧基(甲基)丙烯酸酯之具體例和與第1黏著劑層相關之說明相同，因此省略重複之記載。單體成分中之含烷氧基(甲基)丙烯酸酯之含量並無特別限制，例如可為1重量%以上，亦可為5重量%以上，亦可為10重量%以上、20重量%以上或30重量%以上。含烷氧基(甲基)丙烯酸酯之含量之上限係以與其他單體之合計量不超過100重量%之方式設定，例如可為45重量%以下，亦可為35重量%以下、25重量%以下、15重量%以下、5重量%以下、3重量%以下或1重量%以下，亦可未達1重量%。

**【0134】** 再者，與第2黏著劑層可使用之聚合物相關之其他事項或視需要可用於形成第2黏著劑層之交聯劑之其他成分可參照與第1黏著劑層相關之對應記載，因此省略重複記載。於若干態樣中，第2黏著劑層與第1黏著劑層同樣地，較佳為不含熱膨脹性微球或發泡劑等，或相對於聚合物100重量份，熱膨脹性微球或發泡劑等之含量限制在未達1重量份或未達0.1重量份。

**【0135】** <基材>

此處所揭示之黏著片材可包含基材。作為基材，可使用各種片狀基材，例如可使用樹脂膜、紙、布、橡膠片材、發泡體片材、金屬箔、該等之複合體等。作為樹脂膜之例，可例舉：聚乙烯(PE)、聚丙烯(PP)、乙烯-丙烯共聚物等聚烯烴製膜；聚對苯二甲酸乙二酯(PET)、聚萘二甲酸乙二酯(PEN)等聚酯膜；氯乙烯樹脂膜；乙酸乙烯酯樹脂膜；聚醯胺樹脂膜；氟樹脂膜；塞璐芬等。作為樹脂膜之其他例，可例舉由聚苯硫醚系樹脂、聚砜系樹脂、聚醚砜系樹脂、聚醚醚酮系樹脂、聚芳酯系樹脂、聚醯胺醯亞胺系樹脂、聚醯亞胺系樹脂等之1種或2種以上之工程塑膠(可為超級工程塑膠)形成之樹脂膜。就耐熱性之觀點而言，較佳為使用工程塑膠。作為紙之例，可例舉日本紙、牛皮紙、玻璃紙、道林紙、合成紙、面漆紙等。作為布之例，可例舉由各種纖維狀物質單獨形成或藉由混紡等而形成之機織布或不織布等。作為上述纖維狀物質，可例示棉、人造短纖維、馬尼拉麻、紙漿、嫘縈、乙酸纖維、聚酯纖維、聚乙烯醇纖維、聚醯胺纖維、聚烯烴纖維等。作為橡膠片材之例，可例舉天然橡膠片材、丁基橡膠片材等。作為發泡體片材之例，可例舉發泡聚胺基甲酸酯片材、發泡聚氯丁二烯橡膠片材等。作為金屬箔之例，可例舉鋁箔、銅箔等。

**【0136】** 於若干較佳態樣中，使用具有規定剛性(強度)且加工性、操作性優異之樹脂膜作為基材。作為此種樹脂膜之較佳例，可例舉聚酯膜(例如PET膜)、聚醯亞胺(PI)膜等。再者，於該說明書中，「樹脂膜」意指典型而言非多孔質之膜並且典型而言實質上不包含氣泡(無空隙)之樹脂膜。因此，上述樹脂膜係區別於發泡體膜及不織布之概念。可用作基材之樹脂膜之密度可為約 $0.85 \sim 1.50 \text{ g/cm}^3$ (例如 $0.90 \text{ g/cm}^3 \sim 1.20 \text{ g/cm}^3$ ，典型而言 $0.92 \text{ g/cm}^3 \sim 1.05 \text{ g/cm}^3$ )左右。上述樹脂膜可為單層結構，亦可為

兩層以上之多層結構(例如三層結構)。

【0137】 可視需要於基材(例如樹脂膜)中調配光穩定劑、抗氧化劑、抗靜電劑、著色劑(染料、顏料等)、填充材、滑澤劑、抗黏連劑等公知之添加劑。添加劑之調配量並無特別限定，可根據用途等適當設定。

【0138】 樹脂膜之製造方法並無特別限定。例如可適當採用擠出成形、吹脹成形、T字模澆鑄成形、壓延輥成形等先前公知之普通樹脂膜成形方法。

【0139】 上述基材可為實質上由樹脂膜構成者。或者上述基材亦可除上述樹脂膜以外，亦包含輔助性之層。作為上述輔助性之層之例，可例舉光學特性調整層(例如著色層、抗反射層)、用以賦予所需外觀之印刷層或層壓層、抗靜電層、底塗層、剝離層等表面處理層。

【0140】 基材之厚度並無特別限定，可根據目的適當選擇，一般可為1~500  $\mu\text{m}$ 。就加工性及操作性、作業性等觀點而言，基材之厚度為2  $\mu\text{m}$ 以上(例如3  $\mu\text{m}$ 以上，典型而言為5  $\mu\text{m}$ 以上)較合適，亦可約為7  $\mu\text{m}$ 以上，亦可為10  $\mu\text{m}$ 以上。又，基材之厚度約為200  $\mu\text{m}$ 以下較合適，就輕量化或薄壁化之觀點而言，較佳為約100  $\mu\text{m}$ 以下，更佳為約50  $\mu\text{m}$ 以下，亦可為30  $\mu\text{m}$ 以下，亦可為20  $\mu\text{m}$ 以下，亦可為15  $\mu\text{m}$ 以下。若基材之厚度變小，則有黏著片材之柔軟性或對被黏著體之表面形狀之追隨性提高之傾向。上述基材之厚度亦可較佳地應用於用作基材或其構成元件之樹脂膜之厚度。

【0141】 亦可視需要對基材之表面實施電暈處理或電漿處理等、紫外線照射處理、酸處理、鹼處理、底塗劑(primer)之塗佈等先前公知之表面處理。此種表面處理可為用以提高基材與黏著劑層之密接性、換言之黏

著劑層對基材之抓固性之處理。底塗劑之組成並無特別限定，可自公知者中適當選擇。底塗層之厚度並無特別限制，例如為 $0.01\ \mu\text{m}\sim 1\ \mu\text{m}$ 左右較合適，較佳為 $0.1\ \mu\text{m}\sim 1\ \mu\text{m}$ 左右。又，亦可對基材之表面實施上述各種表面處理或抗靜電處理等表面處理。此種表面處理分別可對基材之單面或兩面實施。

#### 【0142】 <黏著片材之製作>

此處所揭示之黏著片材之黏著劑層可藉由先前公知之方法形成。例如，第1黏著劑層及第2黏著劑層分別可將對應之黏著劑組合物賦予(例如塗佈)至適當之表面後適當實施硬化處理，藉此，以層狀(黏著劑層)之形態形成各黏著劑。黏著劑組合物之硬化方法(例如乾燥、交聯、聚合、冷卻等)可僅應用1種，亦可同時或遍及多階段地應用2種以上。溶劑型黏著劑組合物典型而言，可使該組合物乾燥(較佳為進而交聯)而形成黏著劑。供上述黏著劑組合物賦予之表面可為具有剝離性之表面(剝離面)，亦可為非剝離性之表面。上述非剝離性之表面可為非剝離性之基材表面或預先形成之第2黏著劑層或第1黏著劑層之表面等。

【0143】 此處所揭示之技術可使用溶劑型黏著劑組合物較佳地實施，但無特別限定。上述溶劑型黏著劑組合物係於有機溶劑中包含黏著劑形成成分之形態之黏著劑組合物。典型而言，溶劑型黏著劑組合物含有單體成分之溶液聚合物、多官能單體及熱聚合起始劑、及任意其他添加劑。此處所揭示之技術所帶來之效果可以具備溶劑型黏著劑(層)之形態有效地發揮。溶劑型黏著劑組合物中所包含之溶劑可自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)；乙酸乙酯或乙酸丁酯等酯類；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烷烴類；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中之任1種溶劑或2種以上之混合溶劑。

【0144】黏著劑組合物之塗佈例如可使用凹版輥式塗佈機、反向輥式塗佈機、接觸輥式塗佈機、浸漬輥式塗佈機、模嘴塗佈機、棒式塗佈機、刮刀塗佈機、噴霧塗佈機等公知或慣用之塗佈機來進行。或者，亦可藉由含浸或淋幕式塗佈法等塗佈黏著劑組合物。

就促進交聯反應、提高製造效率等觀點而言，黏著劑組合物之乾燥較佳為於加熱下進行。乾燥溫度並無特別限定，例如可設為40~100℃左右，通常較佳為設為60~80℃左右。例如，上述溫度之乾燥(例如1~10分鐘左右，更具體而言，3~7分鐘左右之乾燥)之加熱溫度較低，亦存在溶劑揮發之情況，於供於該乾燥之黏著劑組合物包含多官能單體或熱聚合起始劑之情形時，多官能單體之反應或熱聚合起始劑之失活係可忽略之程度。又，亦可於使黏著劑組合物乾燥後，進而進行老化以用於調整黏著劑層內之成分轉移、進行交聯反應、緩和可能存在於基材或黏著劑層內之變形等。

#### 【0145】 <黏著劑層之厚度>

第1黏著劑層及第2黏著劑層各者之厚度並無特別限定。各黏著劑層之厚度分別可為例如1 μm以上，亦可為2 μm以上，亦可為3 μm以上。黏著劑層之厚度越大，有對被黏著體之接著力越高之傾向。於若干較佳態樣中，各黏著劑層之厚度為5 μm以上，亦可為7 μm以上，亦可為9 μm以上，亦可為10 μm以上，亦可超過10 μm，亦可為15 μm以上、20 μm以上、25 μm以上或30 μm以上。又，各黏著劑層之厚度例如設為200 μm以

下左右較合適，亦可為100  $\mu\text{m}$ 以下(例如未達100  $\mu\text{m}$ )，亦可為50  $\mu\text{m}$ 以下。例如，藉由將第1黏著劑層之厚度限制在規定範圍內，有防止因凝集破壞而產生糊劑殘留，從而容易獲得易剝離性之傾向。於若干較佳態樣中，各黏著劑層之厚度例如可為40  $\mu\text{m}$ 以下，亦可為30  $\mu\text{m}$ 以下(例如未達30  $\mu\text{m}$ )，亦可為20  $\mu\text{m}$ 以下，亦可為15  $\mu\text{m}$ 以下。第1黏著劑層之厚度與第2黏著劑層之厚度可為相同程度，亦可不同。例如，第1黏著劑層之厚度可大於第2黏著劑層之厚度，亦可小於第2黏著劑層之厚度。

【0146】 又，第1黏著劑層及第2黏著劑層之合計厚度例如可為3  $\mu\text{m}$ 以上，5  $\mu\text{m}$ 以上較合適，較佳為8  $\mu\text{m}$ 以上，更佳為10  $\mu\text{m}$ 以上。於若干態樣中，第1、第2黏著劑層之合計厚度例如可為15  $\mu\text{m}$ 以上，亦可為20  $\mu\text{m}$ 以上，亦可為25  $\mu\text{m}$ 以上、30  $\mu\text{m}$ 以上、35  $\mu\text{m}$ 以上或40  $\mu\text{m}$ 以上。又，第1、第2黏著劑層之合計厚度之厚度例如設為250  $\mu\text{m}$ 以下左右較合適，亦可為150  $\mu\text{m}$ 以下，亦可為100  $\mu\text{m}$ 以下，亦可為80  $\mu\text{m}$ 以下。又，若第1、第2黏著劑層之合計厚度較小，則有於黏著片材之薄型化等方面有利，對被黏著體之追隨性亦優異之傾向。於若干較佳態樣中，第1、第2黏著劑層之合計厚度例如可為60  $\mu\text{m}$ 以下，亦可為50  $\mu\text{m}$ 以下，亦可為45  $\mu\text{m}$ 以下，亦可為40  $\mu\text{m}$ 以下。再者，於此處所揭示之黏著片材係由第1黏著劑層及第2黏著劑層構成之無基材之兩面黏著片材之形態之情形時，下述黏著片材之總厚與第1、第2黏著劑層之合計厚度一致。

【0147】 <總厚>

此處所揭示之黏著片材(包含第1、第2黏著劑層，可進而包含基材，但不包含剝離襯墊)之總厚並無特別限定，設為約5~1000  $\mu\text{m}$ 之範圍較合適。就黏著特性、操作性等觀點而言，黏著片材之總厚可為10  $\mu\text{m}$ 以上，

亦可為15  $\mu\text{m}$ 以上，亦可為20  $\mu\text{m}$ 以上。於若干態樣中，黏著片材之總厚可為30  $\mu\text{m}$ 以上，亦可為40  $\mu\text{m}$ 以上，亦可為50  $\mu\text{m}$ 以上。又，就輕量化或薄化之觀點而言，於若干態樣中，黏著片材之總厚為500  $\mu\text{m}$ 以下，亦可為300  $\mu\text{m}$ 以下。於若干較佳態樣中，黏著片材之總厚為100  $\mu\text{m}$ 以下(例如未達100  $\mu\text{m}$ )，更佳為80  $\mu\text{m}$ 以下，亦可為70  $\mu\text{m}$ 以下。使黏著片材之厚度較薄於薄膜化、小型化、輕量化、省資源化等方面亦有利。

#### 【0148】 <剝離襯墊>

作為此處所揭示之黏著片材所使用之剝離襯墊(release liner)，並無特別限定，例如可使用樹脂膜或紙等襯墊基材之表面進行過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。上述剝離處理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，可較佳地採用進行過剝離處理之樹脂膜作為剝離襯墊。

#### 【0149】 <接合體>

此處所揭示之黏著片材可用於配置於2個構件(被黏著體)之間並將該2個構件接合之接合體。於上述接合體中，此處所揭示之黏著片材用於將上述2個構件接合之接合部。上述接合體例如可包含上述黏著片材之第1黏著面所接著之第1構件、及上述黏著片材之第2黏著面所接著之第2構件。

【0150】 此處所揭示之接合體例如可具有圖2中模式性地表示之截面結構。接合體100具備第1構件71、第2構件72、及配置於第1構件71及第2構件72之間之接合部80。接合體100具有依序包含第1構件71、接合部80、及第2構件72之積層體之構成。於圖2所示之實施方式中，第1構件71及第2構件72為片狀或板狀，接合部80為層狀體。第1構件71及第2構件72

之至少一者可包含脆性材料(例如玻璃或半導體晶圓等硬脆材料)。接合部80包含此處所揭示之任一黏著片材90而構成，且將第1構件71與第2構件72接合。換言之，第1構件71與第2構件72係經由包含黏著片材90之接合部80接合。黏著片材90之其中一個黏著面(第1黏著面)80A接著於作為被黏著體之第1構件71，另一黏著面(第2黏著面，第1黏著面之相反面)80B接著於作為被黏著體之第2構件72。黏著片材90包含第1黏著劑層及第2黏著劑層(於圖2中省略圖示)，第1黏著面80A包含第1黏著劑層，第2黏著面80B包含第2黏著劑層。黏著片材90亦可進而具有配置於第1黏著劑層與第2黏著劑層之間之基材。作為黏著片材90，可使用僅由包含第1黏著劑層及第2黏著劑層之黏著劑層構成之無基材之黏著片材，或者亦可使用附基材之兩面黏著片材。

**【0151】** 再者，於上述實施方式中，構成接合體之第1構件、第2構件及接合部均構成為層狀、片狀或板狀，接合體具有積層結構體(積層體)之形態，但第1構件、第2構件、接合部之形狀亦可並非為層狀、片狀或板狀，可具有各種各樣之形狀。例如第1構件、第2構件只要具有與接合部相接之面即可，可基於用途及使用目的具有複雜之形狀或曲面形狀等各種各樣之立體性構件形狀。接合部亦可對應於第1構件、第2構件之面形狀而具有各種各樣之形狀。

**【0152】** 又，於本說明書中，第1構件及第2構件中之「構件」一詞係以接合體之構成元件之意義使用，該意義以外並無特別限定。例如，第1構件及第2構件可分別為單獨獨立之物品或零件，亦可分別為構成其他物品之構件。

**【0153】** 又，接合體可除第1、第2構件以外，亦任意包含其他構

件、構成元件。例如，於第1構件及第2構件為電子機器等製品之一部分之情形時，接合體可包含大量構件或元件。

**【0154】** <拆解方法>

又，根據該說明書，提供一種上述接合體之拆解方法。該拆解方法包括對上述接合體實施加熱處理後，使上述黏著片材殘留於上述第2構件上並將上述第1構件自上述第1黏著面分離之步驟。此處所揭示之黏著片材係以包含適合顯現出加熱易剝離性(耐熱易剝離性)之第1黏著劑層，且第1、第2黏著劑層之加熱後剝離強度 $F_{a1}$ 、 $F_{b1}$ 不同(典型而言， $F_{a1} < F_{b1}$ )之方式設計，因此，適合上述加熱處理後，使黏著片材殘留於上述第2構件上並將上述第1構件自上述第1黏著面分離之步驟之實施。

**【0155】** 上述加熱處理之溫度並無特別限定，例如可為高於 $100^{\circ}\text{C}$ 之溫度。於若干態樣中，上述加熱處理溫度例如可為 $110^{\circ}\text{C}$ 以上左右，亦可為 $120^{\circ}\text{C}$ 以上左右，亦可為 $130^{\circ}\text{C}$ 以上左右，亦可為 $140^{\circ}\text{C}$ 以上左右，亦可為 $150^{\circ}\text{C}$ 以上左右，亦可為 $160^{\circ}\text{C}$ 以上，亦可為 $170^{\circ}\text{C}$ 以上。加熱處理溫度之上限根據加熱處理之目的、被黏著體之耐熱性等可能有所不同，大致為 $260^{\circ}\text{C}$ 以下左右，亦可為 $250^{\circ}\text{C}$ 以下左右，亦可為 $230^{\circ}\text{C}$ 以下，亦可為 $200^{\circ}\text{C}$ 以下，亦可為 $180^{\circ}\text{C}$ 以下。於若干較佳態樣中，加熱處理溫度可未達 $180^{\circ}\text{C}$ ，亦可為 $170^{\circ}\text{C}$ 以下，亦可為 $160^{\circ}\text{C}$ 以下，亦可為 $150^{\circ}\text{C}$ 以下，亦可為 $140^{\circ}\text{C}$ 以下，亦可為 $130^{\circ}\text{C}$ 以下，亦可為 $120^{\circ}\text{C}$ 以下。加熱處理之時間並無特別限定，可為10小時以內，亦可為5小時以內，亦可為3小時以內，就加熱製程之效率等觀點而言，於若干較佳態樣中，可為1小時以內，亦可為30分鐘以內，亦可為15分鐘以內，亦可為10分鐘以內，亦可為5分鐘以內。此處所揭示之黏著片材可藉由上述短時間之加熱處理使第1

黏著劑層熱硬化，從而顯現出加熱易剝離性。又，加熱處理之時間可為1分鐘以上，亦可為3分鐘以上，亦可為5分鐘以上，亦可為7分鐘以上，亦可為9分鐘以上。於若干態樣中，加熱處理之時間可為10分鐘以上，亦可為30分鐘以上，亦可為60分鐘以上，亦可超過1小時，亦可超過3小時，亦可超過4小時，亦可超過5小時。此處所揭示之黏著片材可藉由上述加熱溫度下之加熱處理使第1黏著劑熱硬化，從而使剝離力降低，即便長期維持加熱狀態，亦不會產生剝離力之上升(重剝離化)或剝離力之上升(重剝離化)得到抑制。因此，長時間之加熱處理後亦能夠保持加熱易剝離性(耐熱易剝離性)。加熱處理時間之上限並無特別，就加熱製程之效率等觀點而言，可為10小時以內，亦可為5小時以內，亦可為3小時以內。

**【0156】** <用途>

此處所揭示之黏著片材之用途並無特別限制。此處所揭示之黏著片材由於至少第1黏著劑層可發揮加熱易剝離性，故可利用於將上述第1黏著劑層(第1黏著面)接著於被黏著體來使用，完成其接著目的後，自被黏著體去除之各種用途。例如可用作被黏著體之加工時之固定用(暫時固定用)、遮蔽用、保護用等之黏著片材。例如於被黏著體為非透光性之情形等無法應用紫外線照射剝離型黏著劑之情況下，可較佳地適用此處所揭示之黏著片材，但無特別限定。

**【0157】** 又，此處所揭示之黏著片材例如亦可較佳地用作於電子機器、電子零件之製造製程中固定於被黏著體並剝離之製程材料。又，作為此處所揭示之黏著片材之較佳用途，可例舉半導體元件製造用途。例如可較佳地用作於半導體晶圓加工(典型而言為矽晶圓加工)中將該晶圓固定於固定板(加工台)之晶圓固定用片材。又，此處所揭示之黏著片材亦可較佳

地用作於上述晶圓加工中保護該晶圓之保護片材。尤其是於製造半導體元件時，於加工步驟等中可能會曝露於加熱中，因此，可較佳地利用具有耐熱易剝離性之黏著片材。又，此處所揭示之黏著片材亦可應用於要求耐熱性之光學用途。更具體而言，例如可使用此處所揭示之黏著片材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)之製造用途等所使用之光學用黏著片材。再者，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。

**【0158】** 此處所揭示之供貼附之材料(被黏著體材料)之種類並無特別限定。此處所揭示之黏著片材可利用於各種構件或材料之固定或保護等。作為被黏著體材料之例，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；氧化鋁、二氧化矽等陶瓷材料；PET(Polyethylene Terephthalate，聚對苯二甲酸乙二酯)等聚酯樹脂、丙烯酸系樹脂、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、透明聚醯亞胺樹脂等樹脂材料等。作為被黏著體材料之較佳例，例如可例舉鹼玻璃等玻璃材料或半導體晶圓等。上述玻璃材料例如可為如平板型電腦或行動電話、有機LED(發光二極體)等所使用之具有局部設置有透明導電膜(例如ITO(氧化銦錫)膜)或FPC(可撓性電路基板)之表面之玻璃板。

**【0159】** 藉由該說明書所揭示之事項包含以下內容。

[1]一種黏著片材，其係兩面黏著性之黏著片材，

上述黏著片材包含第1黏著劑層及第2黏著劑層，

上述第1黏著劑層構成作為上述黏著片材之第1面之第1黏著面，上述

第2黏著劑層構成作為上述黏著片材之第2面之第2黏著面，此處，上述第2面係與上述第1面相反側之表面，

上述第1黏著劑層包含1分子中具有2個以上之乙烯性不飽和基之多官能單體及具有乙烯性不飽和基之聚合物之至少一者，進而包含熱聚合起始劑，

將上述第1黏著劑層貼附於玻璃板並於180°C下加熱處理30分鐘後，於23°C、50%RH之環境下測得之加熱後剝離力Fa1[N/20 mm]與將上述第2黏著劑層貼附於玻璃板並於180°C下加熱處理30分鐘後，於23°C、50%RH之環境下測得之加熱後剝離力Fb1[N/20 mm]不同。

[2]如上述[1]之黏著片材，其中根據上述加熱後剝離力Fa1[N/20 mm]及上述加熱後剝離力Fb1[N/20 mm]所算出之加熱後剝離力差(| Fb1 - Fa1 |)為0.5 N/20 mm以上。

[3]如上述[1]或[2]之黏著片材，其中上述第1黏著劑層根據貼附於玻璃板並於23°C、50%RH之環境下測得之加熱前剝離力Fa0[N/20 mm]與貼附於玻璃板並於180°C下加熱處理30分鐘後，於23°C、50%RH之環境下測得之加熱後剝離力Fa1[N/20 mm]，並藉由下述式而算出之加熱後剝離力降低率A[%]高於20%且未達99.9%。

$$\text{加熱後剝離力降低率A[\%]} = (1 - \text{Fa1}/\text{Fa0}) \times 100$$

[4]如上述[1]至[3]中任一項之黏著片材，其中上述第1黏著劑層與上述第2黏著劑層係隔著基材而積層。

[5]如上述[1]至[4]中任一項之黏著片材，其中上述第2黏著劑層包含1分子中具有2個以上之乙烯性不飽和基之多官能單體及具有乙烯性不飽和基之聚合物之至少一者，進而包含熱聚合起始劑。

[6]如上述[1]至[5]中任一項之黏著片材，其中上述第2黏著劑層根據貼附於玻璃板並於23°C、50%RH之環境下測得之加熱前剝離力Fb0[N/20 mm]與貼附於玻璃板並於180°C下加熱處理30分鐘後，於23°C、50%RH之環境下測得之加熱後剝離力Fb1[N/20 mm]，並藉由下述式而算出之加熱後剝離力降低率B[%]高於20%且未達99.9%。

$$\text{加熱後剝離力降低率B[\%]} = (1 - \text{Fb1}/\text{Fb0}) \times 100$$

[7]如上述[1]至[6]中任一項之黏著片材，其中將上述第1黏著劑層貼附於玻璃板並於23°C、50%RH之環境下測得之加熱前剝離力Fa0[N/20 mm]與將上述第2黏著劑層貼附於玻璃板並於23°C、50%RH之環境下測得之加熱前剝離力Fb0[N/20 mm]均為4.0 N/20 mm以上，且上述第1黏著劑層之加熱後剝離力Fa1[N/20 mm]及上述第2黏著劑層之加熱後剝離力Fb1[N/20 mm]均未達3.0 N/20 mm。

[8]一種接合體，其包括如上述[1]至[7]中任一項之黏著片材、

上述黏著片材之第1黏著面所貼附之第1構件、及

上述黏著片材之第2黏著面所貼附之第2構件。

[9]一種拆解方法，其係將如上述[8]之接合體拆解之方法，且包括：

對上述接合體實施加熱處理後，使上述黏著片材殘留於上述第2構件上並將上述第1構件自上述第1黏著面分離之步驟。

[實施例]

**【0160】** 以下，對與本發明相關之若干實施例進行說明，但無意圖將本發明限定於該實施例所示者。再者，於以下說明中，只要無特別說明，則「份」及「%」為重量基準。

**【0161】** <評價方法>

(加熱前剝離力F0)

將於樹脂膜上具有評價對象之黏著劑層之黏著片材切斷成寬20 mm、長100 mm之尺寸，於23℃、50%RH之環境下，使2 kg之滾筒往返1次而將上述黏著劑層之黏著面壓接貼合於作為被黏著體之鹼玻璃板(松浪硝子工業公司製造，厚度1.35 mm，青板緣磨品)。於該環境下，將貼附有上述黏著片材之被黏著體靜置6小時，使用所得者作為評價用樣品。將上述評價用樣品於23℃、50%RH之環境下設置於拉伸試驗機，測定以剝離角度180度、速度300 mm/min之條件將黏著片材自被黏著體剝離時之剝離強度(加熱前剝離力)F0[N/20 mm寬]。該加熱前剝離力F0於上述評價對象之黏著劑層為第1黏著劑層之情形時，稱為加熱前剝離力Fa0，於第2黏著劑層之情形時，稱為加熱前剝離力Fb0。

作為上述樹脂膜，可使用可用作此處所揭示之黏著片材之基材之各種樹脂膜，作為較佳例，可例舉聚醯亞胺(PI)膜、聚對苯二甲酸乙二酯(PET)膜等。上述樹脂膜之厚度為10 μm~100 μm左右較合適，較佳為10 μm~75 μm(例如25 μm~75 μm左右)。作為拉伸試驗機，可使用Shimadzu公司製造之製品名「EZ-S500N」或其相當品。又，於用於製作評價用樣品之黏著片材為兩面黏著片材之情形時，只要利用PET膜支持非測定面並實施測定即可。

再者，下述表1、2所示之加熱前剝離力Fa0、Fb0係使用如下評價用樣品進行測定，該評價用樣品係使用於厚度50 μm之聚醯亞胺膜(東麗杜邦公司製造，商品名「Kapton 200H」)之單面上具有評價對象之黏著劑層之黏著片材而製作。

【0162】(加熱後剝離力F1)

使用於樹脂膜上具有評價對象之黏著劑層之黏著片材，利用上述加熱前剝離力F0測定所記載之方法製作評價用樣品。將所獲得之評價用樣品於180°C之烘箱中加熱處理30分鐘，自烘箱中取出並於23°C、50%RH之環境下靜置30分鐘。接下來，將上述評價用樣品於該環境下設置於拉伸試驗機，測定以剝離角度180度、速度300 mm/min之條件將黏著片材自被黏著體剝離時之剝離強度(加熱後剝離力)F1[N/20 mm寬]。將該加熱後剝離力F1於上述評價對象之黏著劑層為第1黏著劑層之情形時稱為加熱後剝離力Fa1，於第2黏著劑層之情形時，稱為加熱後剝離力Fb1。關於被黏著體、拉伸試驗機、其他事項，與加熱前剝離力F0之測定相同。

**【0163】 (加熱後剝離力降低率)**

將加熱前剝離力Fa0、Fb0[N/20 mm]及加熱後剝離力Fa1、Fb1[N/20 mm]代入下述式，算出加熱後剝離力降低率A、B[%]。

$$\text{加熱後剝離力降低率A}[\%] = (1 - \text{Fa1}/\text{Fa0}) \times 100$$

$$\text{加熱後剝離力降低率B}[\%] = (1 - \text{Fb1}/\text{Fb0}) \times 100$$

**【0164】 (加熱後剝離力差)**

加熱後剝離力差(| Fb1 - Fa1 |)係根據第1黏著劑層之加熱後剝離力Fa1[N/20 mm]及第2黏著劑層之加熱後剝離力Fb1[N/20 mm]而算出。由於實施例1~17均為Fb1 > Fa1，故於表1、2中示出Fb1 - Fa1之值作為加熱後剝離力差。

**【0165】 (凝膠分率)**

黏著劑層之凝膠分率(乙酸乙酯不溶分之重量比率)係藉由如下方法進行測定。

用平均孔徑0.2 μm之多孔質聚四氟乙烯膜(重量Wg2)將約0.1 g之黏著

劑樣品(重量Wg1)包裹成荷包狀，用風箏線(重量Wg3)將口紮緊。作為上述多孔質聚四氟乙烯(PTFE)膜，使用可自日東電工公司獲取之商品名「NITOFLON(註冊商標)NTF1122」(平均孔徑0.2 μm，氣孔率75%，厚度85 μm)或其相當品。

將該包裹浸漬於乙酸乙酯50 mL中，於室溫(典型而言23°C)下保持7天而僅使黏著劑層中之溶膠成分溶出至上述膜外後，取出上述包裹並拭去附著於外表面之乙酸乙酯，將該包裹於130°C下乾燥2小時，測定該包裹之重量(Wg4)。接下來，將各值代入以下述式中，藉此求出黏著劑層之凝膠分率。

$$\text{凝膠分率}[\%] = [(Wg4 - Wg2 - Wg3) / Wg1] \times 100$$

黏著劑層之凝膠分率分別測定初期(加熱前凝膠分率)及將黏著劑層於180°C之烘箱中加熱處理30分鐘，自烘箱中取出並於23°C、50%RH之環境下靜置30分鐘後(加熱後凝膠分率)。

#### 【0166】(楊氏模數)

以兩面經剝離襯墊覆蓋之狀態準備評價對象之黏著劑層，將剝離襯墊包含在內切斷成寬80 mm(黏著劑層之厚度為30 μm之情形)、長30 mm之尺寸，自上述黏著劑層去除其中一剝離襯墊，於另一剝離襯墊上將上述黏著劑層於其長度方向上以不會夾入氣泡之方式卷取，藉此製作長30 mm之棒狀試樣。將上述棒狀試樣設置於拉伸試驗機(ORIENTEC公司製造，商品名「RTC-1150A」)，以測定溫度23°C、夾具間距離10 mm、拉伸速度50 mm/min之條件拉伸，根據所獲得之應力(Stress)-變形(Strain)曲線(S-S曲線)之上升求出初始彈性模數，將其作為黏著劑層之楊氏模數[MPa]。

黏著劑層之楊氏模數分別測定初期(加熱前楊氏模數)及將黏著劑層於180°C之烘箱中加熱處理30分鐘，自烘箱中取出並於23°C、50%RH之環境下靜置30分鐘後(加熱後楊氏模數)。

再者，將黏著劑層之切斷寬度設為80 mm係為了使沿著該寬度方向之截面中之黏著劑層之截面面積成為2~2.5 mm<sup>2</sup>左右之範圍內，較理想為根據黏著劑層之厚度調整成為相同程度之截面面積之切斷寬度。

### 【0167】 <實施例1>

#### (第1黏著劑組合物之製備)

向具備冷凝管、氮氣導入管、溫度計及攪拌裝置之反應容器中添加以80：20：20之莫耳比包含甲氧基丙烯酸乙酯(MEA)、丙烯醯味啉(ACMO)及丙烯酸羥乙酯(HEA)之單體混合物100份、及作為聚合溶劑之甲苯65份，投入作為熱聚合起始劑之過氧化苯甲醯0.2份，於氮氣氛圍下，於61°C下進行6小時聚合反應(溶液聚合)，藉此獲得含有丙烯酸系聚合物a之溶液。向該丙烯酸系聚合物a之溶液中添加相對於用作該丙烯酸系聚合物a之原料之HEA20莫耳，相當於16莫耳之量之甲基丙烯醯氧基乙基異氰酸酯(MOI)，於空氣流中，於50°C下進行48小時加成反應處理，藉此獲得於側鏈末端具有甲基丙烯醯基之丙烯酸系聚合物A之溶液。

向上述丙烯酸系聚合物A之溶液中，相對於丙烯酸系聚合物A100份，添加作為多官能單體之二季戊四醇六丙烯酸酯(DPHA)30份、異氰酸酯系交聯劑(三井化學公司製造，製品名「Takenate D-101E」；以下記載為「交聯劑CL1」)0.5份、及作為熱聚合起始劑之過氧化苯甲醯(日油公司製造，製品名「Nyper BW」；以下記載為「熱聚合起始劑TO1」)0.5份，並均勻地混合，製備本例之第1黏著劑層形成用黏著劑組合物(第1黏

著劑組合物)。

**【0168】** (第2黏著劑組合物之製備)

向上述丙烯酸系聚合物A之溶液中，相對於丙烯酸系聚合物A100份，添加交聯劑CL1 0.3份、熱聚合起始劑TO1 0.8份，並均勻地混合，製備本例之第2黏著劑層形成用黏著劑組合物(第2黏著劑組合物)。

**【0169】** (黏著片材之製作)

於市售之PET製剝離襯墊之剝離面塗佈上述所獲得之第1黏著劑組合物，並於80°C下乾燥5分鐘，形成厚30 μm之第1黏著劑層。又，於市售之PET製剝離襯墊之剝離面塗佈上述所獲得之第2黏著劑組合物，並於80°C下乾燥5分鐘，形成厚30 μm之第2黏著劑層。將上述第2黏著劑層貼合併積層於作為基材之厚度12.5 μm之聚醯亞胺(PI)膜(製品名「Kapton 50H」，東麗杜邦公司製造)之第2面，繼而，將上述第1黏著劑層貼合併積層於上述PI膜之第1面。接下來，於50°C下進行3天老化。如此，製作本例之黏著片材(附基材之兩面黏著片材)。上述黏著片材之第1、第2黏著面分別由用於形成第1、第2黏著劑層之剝離襯墊保護。

**【0170】** <實施例2~14>

將交聯劑之種類及量、熱聚合起始劑之種類及量、多官能單體之種類及量如表1~2所示般變更，除此以外，以與實施例1相同之方式分別製備各例之第1黏著劑組合物。使用所獲得之第1黏著劑組合物、及與實施例1相同之第2黏著劑組合物，以與實施例1相同之方式製作各例之附基材之兩面黏著片材。再者，表1~2中，分別為熱聚合起始劑TO2表示製品名「Nyper BMT」(日油公司製造，過氧化苯甲醯系熱聚合起始劑)，熱聚合起始劑TA1表示AIBN，聚合起始劑TA2表示2,2'-偶氮雙(2,4,4-三甲基戊

烷)(富士膠片和光純藥公司製造，製品名「VR-110」)，HDDA表示1,6-己二醇二丙烯酸酯(大阪有機化學工業公司製造)，交聯劑CL2表示環氧系交聯劑(三菱瓦斯化學公司製造，製品名「Tetrad C」)。

**【0171】** <實施例15~17>

使用厚度25  $\mu\text{m}$ 之聚醯亞胺(PI)膜(製品名「Kapton 100H」，東麗杜邦公司製造)、厚度50  $\mu\text{m}$ 之聚醯亞胺(PI)膜(製品名「Kapton 200H」，東麗杜邦公司製造)或厚度25  $\mu\text{m}$ 之PET膜(製品「Lumirror S10」，東麗公司製造)作為基材，除此以外，以與實施例9相同之方式製作各實施例之黏著片材(附基材之兩面黏著片材)。

**【0172】** <比較例1>

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添加丙烯酸正丁酯(BA)97份及丙烯酸(AA)3份、作為聚合溶劑之乙酸乙酯43份，投入作為熱聚合起始劑之2,2'-偶氮雙異丁腈(AIBN)0.2份，於氮氣氛圍下，於61 $^{\circ}\text{C}$ 下進行6小時聚合反應(溶液聚合)，藉此獲得含有丙烯酸系聚合物B之溶液。

向上述丙烯酸系聚合物B之溶液中，相對於丙烯酸系聚合物B100份，添加交聯劑CL2 0.5份，並均勻地混合，製備本例之黏著劑組合物。使用該黏著劑組合物製作表2所示之厚度之第1、第2黏著劑層，除此以外，以與實施例1相同之方式製作本例之黏著片材(附基材之兩面黏著片材)。

**【0173】** 將各例之概要及評價結果示於表1~2中。

【0174】 [表1]

表1

			實施 例1	實施 例2	實施 例3	實施 例4	實施 例5	實施 例6	實施 例7	實施 例8	實施 例9	
第1黏 著劑層	聚合物 [份]	A	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
		B										
	交聯劑 [份]	CL1	0.5	0.4	0.3	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.3
		CL2										
	熱聚合起始 劑[份]	TO1	0.5	0.5	0.5	0.8	1.0	0.5	0.5	0.5	0.8	0.8
		TO2										
		TA1										
		TA2										
	多官能單體 [份]	DPHA	30	30	30	30	30	20	10	10	10	10
		HDDA										
	厚度[ $\mu\text{m}$ ]		30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	剝離力 [N/20 mm]	加熱前(Fa0)	9.9	10.2	10.4	9.8	9.7	9.4	10.8	11.0	10.4	10.4
		加熱後(Fa1)	0.36	0.22	0.15	0.12	0.12	0.5	0.7	0.6	0.6	0.6
	加熱後剝離力降低率A[%]		96.4	97.8	98.6	98.8	98.8	94.7	93.5	94.5	94.2	94.2
	凝膠分率 [%]	加熱前(Ga0)	60.8	56.2	54.7	57.9	60.7	66.7	74.1	74.9	69.9	69.9
		加熱後(Ga1)	91.1	94.2	97.1	97.9	98.0	88.9	88.4	97.1	96.9	96.9
上升量(Ga1 - Ga0)		30.3	38.0	42.4	40.0	37.3	22.2	14.3	22.2	27.0	27.0	
楊氏模數 [MPa]	加熱前(Ya0)	0.11	0.10	0.09	0.09	0.09	0.13	0.19	0.18	0.12	0.12	
	加熱後(Ya1)	32.1	61.2	71.8	111.8	203.6	45.6	17.3	120.3	252.7	252.7	
楊氏模數上升比(Ya1/Ya0)		298.6	612.0	835.2	1240.5	2157.5	351.7	92.7	668.3	2105.8	2105.8	
第2 黏著劑 層	聚合物 [份]	A	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
		B										
	交聯劑 [份]	CL1	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
		CL2										
	熱聚合起始 劑[份]	TO1	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
		TO2										
	厚度[ $\mu\text{m}$ ]		30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
剝離力 [N/20 mm]	加熱前(Fb0)	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	
	加熱後(Fb1)	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	
加熱後剝離力降低率B[%]		75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	
基材	種類	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	
	厚度[ $\mu\text{m}$ ]	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	
加熱後剝離力差(Fb1 - Fa1)[N/20 mm]		2.0	2.2	2.3	2.3	2.3	1.9	1.7	1.8	1.8	1.8	

## 【0175】 [表2]

表2

			實施 例10	實施 例11	實施 例12	實施 例13	實施 例14	實施 例15	實施 例16	實施 例17	比較 例1	
第1 黏著 劑層	聚合物 [份]	A	100	100	100	100	100	100	100	100		
		B									100	
	交聯劑 [份]	CL1	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	
		CL2										0.5
	熱聚合起始劑 [份]	TO1			0.8				0.8	0.8	0.8	
		TO2				0.5	0.8					
		TA1	0.8									
		TA2		0.8								
	多官能單體 [份]	DPHA	10	10		10	10	10	10	10	10	
		HDDA			10							
	厚度[ $\mu\text{m}$ ]			30	30	30	30	30	30	30	30	10
	剝離力 [N/20 mm]	加熱前(Fa0)		8.7	8.4	10.3	9.2	9.4	10.4	10.4	10.4	1.4
		加熱後(Fa1)		1.5	1.4	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	3.6
	加熱後剝離力降低率A[%]			82.8	83.3	94.2	93.5	93.6	94.2	94.2	94.2	-157
	凝膠分率 [%]	加熱前(Ga0)		69.5	70.1	70.1	70.1	70.3	69.9	69.9	69.9	97.8
		加熱後(Ga1)		96.5	89.2	95.2	96.8	97.2	96.9	96.9	96.9	98.2
		上升量(Ga1-Ga0)		27.0	19.1	25.1	26.7	26.9	27.0	27.0	27.0	0.4
楊氏模數 [MPa]	加熱前(Ya0)		0.14	0.13	0.11	0.13	0.12	0.12	0.12	0.12	0.51	
	加熱後(Ya1)		52.6	25.7	223.7	120.9	190.8	252.7	252.7	252.7	0.53	
楊氏模數上升比(Ya1/Ya0)			387.4	200.0	2033.6	930.0	1590.0	2105.8	2105.8	2105.8	1.0	
第2 黏著 劑層	聚合物 [份]	A	100	100	100	100	100	100	100	100		
		B										100
	交聯劑 [份]	CL1	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	
		CL2										0.5
	熱聚合起始劑 [份]	TO1	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8		
	厚度[ $\mu\text{m}$ ]			30	30	30	30	30	30	30	30	10
	剝離力 [N/20 mm]	加熱前(Fb0)		9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	1.4
加熱後(Fb1)			2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	3.6	
加熱後剝離力降低率B[%]			75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	-157	
基材	種類		PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PET	PI	
	厚度[ $\mu\text{m}$ ]		12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	25	50	25	12.5	
加熱後剝離力差(Fb1-Fa1)[N/20 mm]			0.9	1.0	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	0.0	

【0176】 根據表1~2所示，實施例1~17之黏著片材之第1黏著劑層之加熱後剝離力Fa1均小於第2黏著劑層之加熱後剝離力Fb1。更詳細而言，實施例1~17之黏著片材之Fb1-Fa1均為0.5 N/20 mm以上。該等實施例之黏著片材對於加熱處理，第1黏著劑層發揮出加熱所帶來之較高之易剝離化效果，另一方面，第2黏著劑層與第1黏著劑層相比，顯現出相對

溫和之易剝離化效果。另一方面，比較例1之黏著片材之第1、第2黏著劑層之加熱後剝離力同等。

**【0177】** 再者，將實施例9之黏著片材切斷成165 mm×65 mm之尺寸，將其第2黏著面貼合於作為第2構件之鹼玻璃板B(松浪硝子工業公司製造，厚度1.35 mm，青板緣磨品)，繼而，將第1黏著面貼合於作為第1構件之鹼玻璃板A(松浪硝子工業公司製造，厚度1.35 mm，青板緣磨品)，將所得者導入高壓釜中並以50℃、5氣壓、15分鐘之條件實施高壓釜處理後，自高壓釜中取出並於常溫常壓(23℃ 1氣壓)環境下靜置30分鐘。將以如上方式獲得之鹼玻璃板A/黏著片材/鹼玻璃板B之接合體於180℃之烘箱中加熱處理30分鐘，自烘箱中取出並於23℃、50%RH之環境下靜置30分鐘後，用人手嘗試進行接合體之拆解操作(成年女性評價全部係由同一人實施)。具體而言，將尺子(亦可為金屬板)插入上述接合體之端部之層間部分，進入10 mm後，於垂直方向(評價用樣品之厚度方向)上施力，藉此嘗試拆解。結果，能夠以使黏著片材整體殘留於鹼玻璃板B上且鹼玻璃板A自第1黏著劑層剝落之形態將上述接合體拆解。又，殘留於鹼玻璃板B之黏著片材首先將距上述黏著片材之一端約為10 mm之範圍自鹼玻璃板B剝離，用人手捏住該部分並向約150~180度方向拉伸，藉此，能夠在中途不會斷裂之情況下自鹼玻璃板B剝離。

**【0178】** 以上，對本發明之具體例詳細地進行了說明，但該等僅為例示，並不限定申請專利之範圍。申請專利之範圍所記載之技術中包含對以上所例示之具體例進行各種變化、變更所得者。

#### **【符號說明】**

#### **【0179】**

- 1:黏著片材
- 1A:第1黏著面
- 1B:第2黏著面
- 2:黏著片材
- 20:基材
- 21:第1黏著劑層
- 22:第2黏著劑層
- 31,32:剝離襯墊
- 50:附剝離襯墊之黏著片材
- 71:第1構件
- 72:第2構件
- 80:接合部
- 80A:第1黏著面
- 80B:第2黏著面
- 90:黏著片材
- 100:接合體

## 【發明申請專利範圍】

### 【請求項1】

一種黏著片材，其係兩面黏著性之黏著片材，

上述黏著片材包含第1黏著劑層及第2黏著劑層，

上述第1黏著劑層構成作為上述黏著片材之第1面之第1黏著面，上述第2黏著劑層構成作為上述黏著片材之第2面之第2黏著面，此處，上述第2面係與上述第1面相反側之表面，

上述第1黏著劑層包含1分子中具有2個以上之乙烯性不飽和基之多官能單體及具有乙烯性不飽和基之聚合物之至少一者，進而包含熱聚合起始劑，

將上述第1黏著劑層貼附於玻璃板並於180°C下加熱處理30分鐘後，於23°C、50%RH之環境下測得之加熱後剝離力 $F_{a1}$ [N/20 mm]與將上述第2黏著劑層貼附於玻璃板並於180°C下加熱處理30分鐘後，於23°C、50%RH之環境下測得之加熱後剝離力 $F_{b1}$ [N/20 mm]不同。

### 【請求項2】

如請求項1之黏著片材，其中根據上述加熱後剝離力 $F_{a1}$ [N/20 mm]及上述加熱後剝離力 $F_{b1}$ [N/20 mm]所算出之加熱後剝離力差( $|F_{b1} - F_{a1}|$ )為0.5 N/20 mm以上。

### 【請求項3】

如請求項1或2之黏著片材，其中上述第1黏著劑層根據貼附於玻璃板並於23°C、50%RH之環境下測得之加熱前剝離力 $F_{a0}$ [N/20 mm]與貼附於玻璃板並於180°C下加熱處理30分鐘後，於23°C、50%RH之環境下測得之加熱後剝離力 $F_{a1}$ [N/20 mm]，並藉由下述式而算出之加熱後剝離力降低

率A[%]高於20%且未達99.9% ,

$$\text{加熱後剝離力降低率A[\%]} = (1 - Fa1/Fa0) \times 100。$$

**【請求項4】**

如請求項1或2之黏著片材，其中上述第1黏著劑層與上述第2黏著劑層係隔著基材而積層。

**【請求項5】**

如請求項1或2之黏著片材，其中上述第2黏著劑層包含1分子中具有2個以上之乙烯性不飽和基之多官能單體及具有乙烯性不飽和基之聚合物之至少一者，進而包含熱聚合起始劑。

**【請求項6】**

如請求項1或2之黏著片材，其中上述第2黏著劑層根據貼附於玻璃板並於23℃、50%RH之環境下測得之加熱前剝離力Fb0[N/20 mm]與貼附於玻璃板並於180℃下加熱處理30分鐘後，於23℃、50%RH之環境下測得之加熱後剝離力Fb1[N/20 mm]，並藉由下述式而算出之加熱後剝離力降低率B[%]高於20%且未達99.9% ,

$$\text{加熱後剝離力降低率B[\%]} = (1 - Fb1/Fb0) \times 100。$$

**【請求項7】**

如請求項1或2之黏著片材，其中將上述第1黏著劑層貼附於玻璃板並於23℃、50%RH之環境下測得之加熱前剝離力Fa0[N/20 mm]與將上述第2黏著劑層貼附於玻璃板並於23℃、50%RH之環境下測得之加熱前剝離力Fb0[N/20 mm]均為4.0 N/20 mm以上，且上述第1黏著劑層之加熱後剝離力Fa1[N/20 mm]及上述第2黏著劑層之加熱後剝離力Fb1[N/20 mm]均未達3.0 N/20 mm。

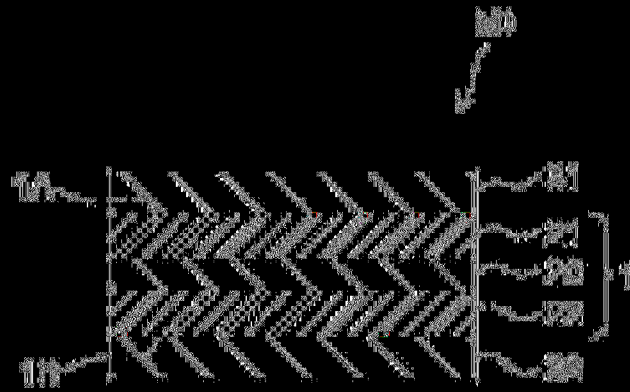
**【請求項8】**

一種接合體，其包括如請求項1或2之黏著片材、  
上述黏著片材之第1黏著面所接著之第1構件、及  
上述黏著片材之第2黏著面所接著之第2構件。

**【請求項9】**

一種拆解方法，其係將如請求項8之接合體拆解之方法，且包括：  
對上述接合體實施加熱處理後，使上述黏著片材殘留於上述第2構件  
上並將上述第1構件自上述第1黏著面分離之步驟。

(發明圖式)



100



100