



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I877266 B

(45)公告日：中華民國 114 (2025) 年 03 月 21 日

(21)申請案號：109143423

(22)申請日：中華民國 109 (2020) 年 12 月 09 日

(51)Int. Cl. : **B60R13/10 (2006.01)**

(30)優先權：2020/03/09 日本 2020-039680

(71)申請人：日商琳得科股份有限公司 (日本) LINTEC CORPORATION (JP)  
日本

(72)發明人：高橋洋一 TAKAHASHI, YOICHI (JP)；小鯖翔 KOSABA, SHO (JP)；藤井結加 FUJII, YUKA (JP)

(74)代理人：洪澄文；洪茂

(56)參考文獻：

CN 109423217A

CN 109423228A

審查人員：張人傑

申請專利範圍項數：12 項 圖式數：2 共 49 頁

(54)名稱

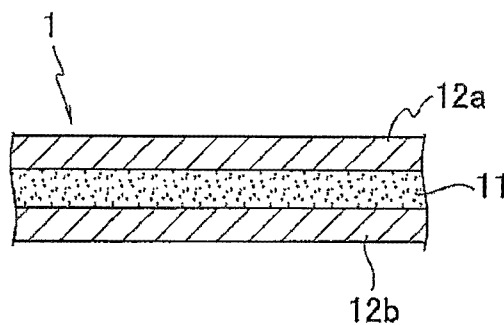
黏著片、構造體及構造體的製造方法

(57)摘要

[課題]提供能夠良好地實現兼顧耐光性和抗起泡性的黏著片。

[解決手段]一種黏著片 1，其係至少包括由具有活性能量射線硬化性及紫外線吸收性的黏著劑所構成的黏著劑層 11 之黏著片 1，在對黏著劑層 11 的單面照射光量為  $2000\text{mJ}/\text{cm}^2$  的紫外線使其硬化之後，對照射面及非照射面藉由全反射測量法測量出紅外線吸收光譜的情況下，將照射面的紅外線吸收光譜減掉非照射面的紅外線吸收光譜所得到的差光譜中，波數在  $700\sim 1000\text{cm}^{-1}$  的範圍內的吸光度的絕對值之最大值為  $0.0001\sim 0.012$ ，且在對黏著劑層 11 照射光量為  $2000\text{mJ}/\text{cm}^2$  的紫外線使其硬化的情況下，構成黏著劑層 11 的黏著劑的凝膠分率在照射前後之差為 5 點以上、50 點以下。

指定代表圖：



符號簡單說明：

1:黏著片

11:黏著劑層

12a,12b:剝離片

【圖 1】



I877266

## 【發明摘要】

【中文發明名稱】 黏著片、構造體及構造體的製造方法

## 【中文】

[課題]提供能夠良好地實現兼顧耐光性和抗起泡性的黏著片。

[解決手段]一種黏著片1，其係至少包括由具有活性能量射線硬化性及紫外線吸收性的黏著劑所構成的黏著劑層11之黏著片1，在對黏著劑層11的單面照射光量為 $2000\text{mJ}/\text{cm}^2$ 的紫外線使其硬化之後，對照射面及非照射面藉由全反射測量法測量出紅外線吸收光譜的情況下，將照射面的紅外線吸收光譜減掉非照射面的紅外線吸收光譜所得到的差光譜中，波數在 $700\sim 1000\text{cm}^{-1}$ 的範圍內的吸光度的絕對值之最大值為 $0.0001\sim 0.012$ ，且在對黏著劑層11照射光量為 $2000\text{mJ}/\text{cm}^2$ 的紫外線使其硬化的情況下，構成黏著劑層11的黏著劑的凝膠分率在照射前後之差為5點以上、50點以下。

【指定代表圖】 圖1

【代表圖之符號簡單說明】

1:黏著片

11:黏著劑層

12a,12b:剝離片

## 【發明說明書】

【中文發明名稱】 黏著片、構造體及構造體的製造方法

### 【技術領域】

【0001】 本發明係有關適用於電子車牌（number plate）等的構造體之黏著片、使用此黏著片所得到的構造體、及該構造體的製造方法。

### 【先前技術】

【0002】 近年來，已探討以電子車牌（也稱為「電子式車牌」、「數位車牌」等）取代裝設於車輛上的傳統車牌（例如，專利文獻1及2）。所謂的電子車牌包括能夠電子式地顯示車輛號碼的顯示裝置。藉由使用電子車牌，能夠更改號碼和設計而不用更換車牌，而且能夠向周圍顯示資訊和廣告。電子車牌不僅應用於車輛，目前也探討將其應用於多旋翼機（multicopter）等的無人機（drone）。

【0003】 由於在車輛行駛的過程中電子車牌可能會暴露在風雨中或被飛石等擊中，因此為了保護上述顯示裝置，通常會在其顯示表面之側經由黏著劑層積層覆蓋材。再者，由於電子車牌大多長時間地暴露在紫外線之下，因此為了賦予能夠防止顯示裝置因該紫外線而造成變色/變質的特性，即耐光性，有時候會在上述覆蓋材中與顯示裝置相反的表面之側設置含有紫外線吸收劑的塗佈層。

[先行技術文獻]

[專利文獻]

### 【0004】

[專利文獻1]日本專利特開第2004-237799號公報

第 1 頁，共 45 頁(發明說明書)

[專利文獻2]日本專利特開第2004-268675號公報

## 【發明內容】

[發明所欲解決的課題]

【0005】 然而，在製造包括上述塗佈層的電子車牌時，必須設置形成塗佈層的步驟，這造成製造成本增加的問題。

【0006】 再者，由於電子車牌在被裝設於車輛的外部的狀態下長時間地放置在戶外，因此大多也暴露於高溫高濕度條件下。有時候在這樣的高溫高濕度條件下，構成覆蓋材和顯示裝置的樹脂製的部件會發生釋氣（outgas），氣體聚集在覆蓋材與黏著劑層之間的界面、和黏著劑層與顯示裝置之間的界面，進而造成氣泡、浮起、剝落等的起泡（blister）。

【0007】 有鑑於上述情況，本發明的目的在於提供一種能夠良好地實現兼顧耐光性和抗起泡性之黏著片、良好地實現耐光性和抗起泡性之構造體、及該構造體的製造方法。

[用於解決課題的手段]

【0008】 為了達成上述目的，首先，本發明提供一種黏著片，其係至少包括由具有活性能量射線硬化性和紫外線吸收性的黏著劑所構成的黏著劑層之黏著片，在對前述黏著劑層的單面照射光量為 $2000\text{mJ}/\text{cm}^2$ 的紫外線，使得前述黏著劑層硬化之後，對在硬化後的前述黏著劑層中照射了紫外線的表面之照射面及與前述照射面為相反側的表面之非照射面，藉由全反射測量法分別測量出紅外線吸收光譜的情況下，將前述照射面的紅外線吸收光譜減掉前述非照射面的紅外線吸收光譜所得到的差光譜（difference spectrum）中，波數在 $700\sim 1000\text{cm}^{-1}$ 的範圍內的吸光度的絕對值之最大值為 $0.0001$ 以上、 $0.012$ 以下，且在對前述黏著劑層照射光量為 $2000\text{mJ}/\text{cm}^2$ 的紫外線，使得前述黏著劑層硬化的情況下，構

第 2 頁，共 45 頁(發明說明書)

2192-18743PF2-TW

成前述黏著劑層的黏著劑的凝膠分率在前述照射前後之差為5點以上、50點以下（發明1）。

**【0009】** 根據上述發明（發明1）的黏著片，由於黏著劑層由具有紫外線吸收性的黏著劑所構成，因此能夠實現良好的耐光性而無需另外設置塗佈層。再者，由於黏著劑層在具有活性能量射線硬化性的同時，由滿足上述關於差光譜的條件之黏著劑所構成，因此雖然該黏著劑具有紫外線吸收性，但在將構件彼此貼合之後藉由照射活性能量射線，能夠將黏著劑層良好地硬化並表現出適當的凝聚性，且同時該黏著劑層中活性能量射線照射面和非照射面的任一者皆變得可表現出適當的密合性。特別是由於活性能量射線照射前後之黏著劑層的凝膠分率的差介於上述範圍內，因此密合性變得更加優異。如此一來，能夠實現優異的抗起泡性。

**【0010】** 在上述發明（發明1）中，前述黏著劑層的厚度以20 $\mu\text{m}$ 以上、1000 $\mu\text{m}$ 以下為佳（發明2）。

**【0011】** 在上述發明（發明1、2）中，在對前述黏著劑層照射光量為2000 $\text{mJ}/\text{cm}^2$ 的紫外線，使得前述黏著劑層硬化的情況下，構成該硬化後的黏著劑層的黏著劑的凝膠分率以40%以上、95%以下為佳（發明3）。

**【0012】** 在上述發明（發明1~3）中，在對前述黏著劑層照射光量為2000 $\text{mJ}/\text{cm}^2$ 的紫外線，使得前述黏著劑層硬化的情況下，該硬化後的黏著劑層在23 $^{\circ}\text{C}$ 下的儲存模數為0.03MPa以上、2.00MPa以下為佳（發明4）。

**【0013】** 在上述發明（發明1~4）中，構成前述黏著劑層的黏著劑以在具有由前述（甲基）丙烯酸酯聚合物、和交聯劑所構成的交聯結構的同時包括活性能量射線硬化性成分及紫外線吸收劑為佳（發明5）。

**【0014】** 在上述發明（發明5）中，構成前述黏著劑層的黏著劑以包括光聚合起始劑為佳（發明6）。

【0015】 在上述發明（發明1~6）中，以包括2片剝離片、和與前述2片剝離片的剝離面接觸而夾設於前述剝離片之間的前述黏著劑層為佳（發明7）。

【0016】 其次，本發明提供一種構造體，其係包括第1構件、第2構件、和將前述第1構件與前述第2構件互相貼合的硬化後黏著劑層之構造體，其中前述硬化後黏著劑層係使得前述黏著片（發明1~7）的前述黏著劑層硬化所得到的（發明8）。

【0017】 在上述發明（發明8）中，在前述第1構件及前述第2構件的至少一者中與前述硬化後黏著劑層接觸的表面以由樹脂材料所構成佳（發明9）。

【0018】 在上述發明（發明8、9）中，以前述第1構件為覆蓋材，前述第2構件為顯示裝置，且前述構造體為裝設於移動體的外部的顯示器為佳（發明10）。

【0019】 在上述發明（發明10）中，前述移動體以車輛為佳（發明11）。

【0020】 再者，本發明提供一種構造體的製造方法，其係前述構造體（發明8~11）的製造方法，且包括：藉由前述黏著片（發明1~7）的前述黏著劑層，將前述第1構件與前述第2構件互相貼合之貼合步驟；以及經由前述第1構件及前述第2構件的至少一者，對前述貼合後的前述黏著劑層照射活性能量射線，使得前述黏著劑層硬化，以得到前述硬化後黏著劑層之照射步驟（發明12）。

[本發明的效果]

【0021】 根據本發明的黏著片能夠良好地兼顧耐光性和抗起泡性，而且根據本發明的構造體亦能夠良好地實現耐光性和抗起泡性。

【圖式簡單說明】

【0022】

[圖1]係根據本發明的一實施形態之黏著片的剖面圖。

[圖2]係根據本發明的一實施形態之構造體的剖面圖。

第 4 頁，共 45 頁(發明說明書)

**【實施方式】**

**【0023】** 以下，對本發明的實施形態進行說明。

**[黏著片]**

根據本實施形態的黏著片係包括由在具有活性能量線硬化性的同時還具有紫外線吸收性的黏著劑所構成的黏著劑層之黏著片，且以在該黏著劑層的單面或雙面上積層有剝離片之黏著片為佳。

**【0024】** 圖1繪示出作為根據本實施形態之黏著片的一範例的具體構造。

如圖1所示，根據一實施形態的黏著片1由2片剝離片12a、12b、和夾設於這2片剝離片12a、12b之間並接觸這2片剝離片12a、12b的剝離面之黏著劑層11所構成。另外，在本說明書中，所謂剝離片的剝離面係意指在剝離片中具有剝離性的表面，而且也包括施加了剝離處理的表面以及不施加剝離處理也可表現出剝離性的表面之任一者。

**【0025】** 根據本實施形態的黏著片1可以用於製造如圖2所示之構造體2。在此情況下，例如，在得到第1構件21（一構件）、黏著片1的黏著劑層11、和第2構件22（另一構件）之積層體之後，對該黏著劑層11照射活性能量射線。如此一來，黏著劑層11硬化成為硬化後黏著劑層11'，進而得到第1構件21、硬化後黏著劑層11'、和第2構件22依此順序積層之構造體2。

**【0026】** 上述硬化後黏著劑層11'由於硬化而使得凝膠分率提升、內聚力變高，且同時硬化後黏著劑層11'中活性能量射線照射面和非照射面均表現出良好的密合性。因此，即使是在將所得到的構造體2放置於例如-40°C的低溫條件下、95°C的高溫條件下、85°C和85%RH的這種高溫高濕度條件下等放置72小時的情況下，也可抑制硬化後黏著劑層11'與被構件之間的界面出現氣泡、浮起或剝落等情形，可表現出優異的抗起泡性。

**【0027】** 1.黏著片的物性

## (1) 關於差光譜的條件

根據本實施形態的黏著片 1 使用構成黏著劑層 11 的黏著劑，在對該黏著劑層的單面照射光量為  $2000\text{mJ}/\text{cm}^2$  的紫外線，使得黏著劑層硬化之後，對在硬化後的黏著劑層中照射了紫外線的表面之照射面及與該照射面為相反側的表面之非照射面，藉由全反射測量法分別測量出紅外線吸收光譜的情況下，將前述照射面的紅外線吸收光譜減掉前述非照射面的紅外線吸收光譜所得到的差光譜中，波數在  $700\sim 1000\text{cm}^{-1}$  的範圍內的吸光度的絕對值之最大值為 0.0001 以上、0.012 以下。

**【0028】** 如以上所述，根據本實施形態的黏著劑層 11 由具有活性能量射線硬化性的黏著劑所構成，能夠藉由對這種黏著劑層 11 照射活性能量射線而使之硬化。此處，可認為構成該黏著劑層 11 的黏著劑具有紫外線吸收性，這種黏著劑會吸收照射到黏著劑上的活性能量射線（特別是紫外線），可能造成黏著劑層完全沒有硬化、活性能量射線照射面與非照射面的硬化程度出現差異，而難以將黏著劑充分地硬化，故表現出優異的抗起泡性及耐光性是有所困難的。然而，本發明人著眼於上述的差光譜，發現由於使用滿足關於該差光譜的上述條件之黏著劑，因此雖然具有紫外線吸收性，但仍然能夠將黏著劑層充分地硬化而無需照射過量的活性能量射線，故可表現出優異的抗起泡性及耐光性。

**【0029】** 根據本實施形態的黏著片 1，由於滿足上述關於差光譜的條件，因此雖然構成黏著劑層 11 的黏著劑具有紫外線吸收性，但藉由活性能量射線的照射，黏著劑層 11 在厚度方向上的硬化程度並無不均勻而能夠良好地硬化，並表現出優異的內聚性。再者，該黏著劑層的活性能量射線的照射面和非照射面均表現出適當的密合性。如此一來，變得可表現出優異的抗起泡性。再者，由於構成黏著劑層 11 的黏著劑具有紫外線吸收性，因此無需對所製造出的構造體 2

另外設置用於阻擋紫外線的塗佈層，能夠藉由將黏著劑層11硬化所形成的硬化後黏著劑層11'來實現良好的耐光性。如以上所述，本實施形態的黏著片1能夠良好地兼顧優異的抗起泡性和優異的耐光性。

【0030】 從這種的觀點來看，上述差光譜中的吸光度的絕對值的最大值以0.010以下為佳，且以0.008以下為特佳。另外，上述最大值的下限值並沒有特別限定，例如可為0.0005以上，特別是可為0.0010以上。

【0031】 再者，根據本實施形態的黏著片1，除了將所照射的紫外線的光量更改為200mJ/cm<sup>2</sup>以外，其餘以與光量為2000mJ/cm<sup>2</sup>時相同的情況下所測量出的關於差光譜的前述最大值以0.0001以上為佳，以0.0005以上為較佳，以0.001以上為特佳，且以0.005以上為更佳。再者，該最大值以0.100以下為佳，以0.080以下為較佳，以0.050以下為特佳，且以0.040以下為更佳。由於光量為200mJ/cm<sup>2</sup>的情況下的最大值介於這樣的範圍內，因此變得容易滿足光量為2000mJ/cm<sup>2</sup>的情況下之關於差光譜的條件。

【0032】 進一步而言，根據本實施形態的黏著片1，除了將所照射的紫外線的光量更改為1000mJ/cm<sup>2</sup>以外，其餘以與光量為2000mJ/cm<sup>2</sup>時相同的情況下所測量出的關於差光譜的前述最大值以0.0001以上為佳，以0.0005以上為特佳，且以0.001以上為更佳。再者，該最大值以0.050以下為佳，以0.030以下為較佳，以0.020以下為特佳，且以0.010以下為更佳。由於光量為1000mJ/cm<sup>2</sup>的情況下的最大值介於這樣的範圍內，因此變得容易滿足光量為2000mJ/cm<sup>2</sup>的情況下之關於差光譜的條件。

【0033】 另外，以上的各個關於差光譜的測量方法的細節，如後續描述的試驗例所記載。

#### 【0034】 (2) 凝膠分率

根據本實施形態的黏著片1，在對黏著劑層11照射光量為2000mJ/cm<sup>2</sup>的紫外

線使得黏著劑層11硬化的情況下，構成黏著劑層11的黏著劑的凝膠分率在該照射前後之差為5點以上。當照射前後的凝膠分率的差為5點以上時，硬化後黏著劑層11'變得具有充分高的內聚力，硬化後黏著劑層11'變得可對被黏著物發揮良好的密合性。結果，即使將包括硬化後黏著劑層11'和構件之構造體2放置於高溫高濕度條件下，也可表現出優異的抗起泡性。

**【0035】** 從這種的觀點來看，上述凝膠分率的差以8點以上為佳，以10點以上為特佳，且以12點以上為更佳。另外，對於上述凝膠分率的上限值，從後續描述的黏著力和儲存模數可變得容易介於預定的範圍內的觀點來看，以50點以下為佳，以40點以下為較佳，以30點以下為特佳，且以20點以下為更佳。

**【0036】** 另外，上述凝膠分率的差通常也能夠作為黏著劑層的活性能量射線硬化性的指標。亦即，能夠將上述凝膠分率中產生預定的差者判斷為具有活性能量射線硬化性，而將沒有產生預定的差者判斷為不具活性能量射線硬化性。例如，在本實施形態中的黏著劑層11，在上述凝膠分率的差為5點以上的情況下，則能夠稱之為具有活性能量射線硬化性。

**【0037】** 根據本實施形態的黏著片1，構成黏著劑層11的黏著劑（藉由活性能量射線的照射而硬化之前的黏著劑）的凝膠分率以20%以上為佳，以30%以上為特佳，且以38%以上為更佳。再者，上述凝膠分率以90%以下為佳，以80%以下為較佳，以70%以下為特佳，以60%以下為更佳，且以53%以下為最佳。由於上述凝膠分率介於這些範圍內，因此變得容易滿足在光量為 $2000\text{mJ}/\text{cm}^2$ 的情況下關於差光譜的條件及前述凝膠分率的差。再者，對被黏著物的貼附性（貼合時的順應性等）變得良好，且變得容易提高對被黏著物的密合性。如此一來，變得容易表現出優異的抗起泡性。

**【0038】** 再者，根據本實施形態的黏著片1，在對黏著劑層11照射光量為 $200\text{mJ}/\text{cm}^2$ 的紫外線使得黏著劑層11硬化的情況下，構成藉此所得到的硬化後黏

著劑層11'的黏著劑的凝膠分率以30%以上為佳，以35%以上為特佳，且以40%以上為更佳。再者，上述凝膠分率以95%以下為佳，以85%以下為較佳，以75%以下為特佳，且以65%以下為更佳。由於在光量為200mJ/cm<sup>2</sup>的情況下的凝膠分率介於這些範圍內，因此變得容易滿足在光量為200mJ/cm<sup>2</sup>及光量為2000mJ/cm<sup>2</sup>的情況下關於差光譜的條件。再者，所得到的硬化後黏著劑層11'變得容易表現出適當的內聚性，且變得容易展現抗起泡性。

**【0039】** 再者，根據本實施形態的黏著片1，在對黏著劑層11照射光量為1000mJ/cm<sup>2</sup>的紫外線使得黏著劑層11硬化的情況下，構成藉此所得到的硬化後黏著劑層11'的黏著劑的凝膠分率以40%以上為佳，以45%以上為較佳，以50%以上為特佳，且以55%以上為更佳。再者，上述凝膠分率以95%以下為佳，以90%以下為較佳，以85%以下為特佳，且以75%以下為更佳。由於在光量為1000mJ/cm<sup>2</sup>的情況下的凝膠分率介於這些範圍內，因此變得容易滿足在光量為1000mJ/cm<sup>2</sup>及光量為2000mJ/cm<sup>2</sup>的情況下關於差光譜的條件。再者，所得到的硬化後黏著劑層11'變得容易表現出適當的內聚性，且變得容易展現抗起泡性。

**【0040】** 再者，根據本實施形態的黏著片1，在對黏著劑層11照射光量為2000mJ/cm<sup>2</sup>的紫外線使得黏著劑層11硬化的情況下，構成藉此所得到的硬化後黏著劑層11'的黏著劑的凝膠分率以40%以上為佳，以45%以上為較佳，以50%以上為特佳，以55%以上為更佳，且以58%以上為最佳。再者，上述凝膠分率以95%以下為佳，以90%以下為特佳，且以85%以下為更佳。由於在光量為2000mJ/cm<sup>2</sup>的情況下的凝膠分率介於這些範圍內，因此變得容易滿足在光量為2000mJ/cm<sup>2</sup>的情況下關於差光譜的條件及前述凝膠分率的差。再者，所得到的硬化後黏著劑層11'變得容易表現出適當的內聚性，因此變得容易展現抗起泡性。

**【0041】** 另外，以上的各凝膠分率的測量方法的細節，如後續描述的試驗例所記載。

**【0042】** (3) 儲存模數

根據本實施形態的黏著片 1，構成黏著劑層 11 的黏著劑（藉由活性能量射線的照射而硬化之前的黏著劑）在 23°C 下的儲存模數以 0.01MPa 以上為佳，以 0.03MPa 以上為較佳，以 0.05MPa 以上為特佳，且以 0.07MPa 以上為更佳，而從抗起泡性的觀點來看，以 0.08MPa 以上為特佳。再者，上述在 23°C 下的儲存模數以 1.00MPa 以下為佳，以 0.50MPa 以下為較佳，以 0.20MPa 以下為特佳，且以 0.10MPa 以下為更佳。由於構成黏著劑層 11 的黏著劑在 23°C 下的儲存模數介於這樣的範圍內，因此變得容易滿足光量為 2000mJ/cm<sup>2</sup> 的情況下之關於差光譜的條件。再者，對被黏著物的貼附性（貼合時的順應性等）變得良好，且變得容易提高對被黏著物的密合性。如此一來，變得容易表現出優異的抗起泡性。

**【0043】** 再者，根據本實施形態的黏著片 1，在對黏著劑層 11 照射光量為 2000mJ/cm<sup>2</sup> 的紫外線使得黏著劑層 11 硬化的情況下，構成藉此所得到的硬化後黏著劑層 11' 的黏著劑在 23°C 下的儲存模數以 0.03MPa 以上為佳，以 0.05MPa 以上為特佳，且以 0.08MPa 以上為更佳，而從提高黏著力的觀點來看，以 0.12MPa 以上為佳，以 0.15MPa 以上為較佳，以 0.20MPa 以上為特佳，且以 0.25MPa 以上為更佳，而從提高抗起泡性的觀點來看，以 0.26MPa 以上為最佳。再者，上述在 23°C 下的儲存模數以 2.00MPa 以下為佳，以 1.00MPa 以下為特佳，且以 0.50MPa 以下為更佳。由於光量為 2000mJ/cm<sup>2</sup> 的情況時在 23°C 下的儲存模數介於這樣的範圍內，因此變得容易滿足光量為 2000mJ/cm<sup>2</sup> 的情況下之關於差光譜的條件。

**【0044】** 另外，以上的各儲存模數的測量方法的細節，如後續描述的試驗例所記載。

**【0045】** (4) 透射率

根據本實施形態的黏著劑層 11，波長 360nm 的光線的透射率以 20% 以下為佳，以 10% 以下為特佳，以 5% 以下為更佳，且以 1% 以下為最佳。由於波長 360nm

的光線的透射率介於上述範圍內，因此在本實施形態中的黏著劑層11變得容易表現出優異的紫外線吸收性的同時，使用根據本實施形態的黏著片1所製造的構造體2變得具有更優異的耐光性。另外，波長360nm的光線的透射率的下限值並沒有特別限定，例如可為0%以上，也可為0.01%以上，特別是也可為0.10%以上，進一步也可為0.50%以上。

【0046】 再者，根據本實施形態的黏著劑層11，波長380nm的光線的透射率以50%以下為佳，以30%以下為佳，以20%以下為特佳，以10%以下為佳，且以1%以下為最佳。由於波長380nm的光線的透射率介於上述範圍內，因此在本實施形態中的黏著劑層11變得容易表現出優異的紫外線吸收性的同時，使用根據本實施形態的黏著片1所製造的構造體2變得具有更優異的耐光性。另外，波長380nm的光線的透射率的下限值並沒有特別限定，例如可為0%以上，也可為0.01%以上，特別是也可為0.1%以上，進一步也可為0.50%以上。

【0047】 再者，根據本實施形態的黏著劑層11，波長400nm的光線的透射率以70%以下為佳，以50%以下為較佳，以30%以下為特佳，且以21%以下為更佳。由於波長400nm的光線的透射率介於上述範圍內，因此在本實施形態中的黏著劑層11變得容易表現出優異的紫外線吸收性的同時，使用根據本實施形態的黏著片1所製造的構造體2變得具有更優異的耐光性。另外，波長400nm的光線的透射率的下限值並沒有特別限定，例如可為0%以上，也可為1%以上，特別是也可為5%以上，進一步也可為10%以上。

【0048】 另外，以上的各透射率的測量方法的細節，如後續描述的試驗例所記載。

#### 【0049】 (5) 黏著力

根據本實施形態的黏著片1，對鈉鈣玻璃的黏著力（將黏著劑層11藉由紫外線的照射而硬化之前的黏著力）以1N/25mm以上為佳，以5N/25mm以上為較佳，

以10N/25mm以上為特佳，以20N/25mm以上為更佳，且以28N/25mm以上為最佳。由於上述黏著力為1N/25mm以上，因此與被黏著物的貼附性變得良好，容易表現出優異的密合性，且變得容易表現出更優異的抗起泡性。另一方面，上述黏著力的上限值並沒有特別限定，例如可為100N/25mm以下，也可為80N/25mm以下，特別是也可為60N/25mm以下，進一步也可為50N/25mm以下。

【0050】 再者，根據本實施形態的黏著片1，在對黏著劑層11照射光量為2000mJ/cm<sup>2</sup>的紫外線使得黏著劑層11硬化的情況下，對鈉鈣玻璃的黏著力以5N/25mm以上為佳，以10N/25mm以上為較佳，以20N/25mm以上為特佳，以35N/25mm以上為佳，且以42N/25mm以上為最佳。由於上述黏著力為5N/25mm以上，因此變得容易表現出更優異的抗起泡性。另一方面，上述黏著力的上限值並沒有特別限定，例如可為100N/25mm以下，也可為80N/25mm以下，更可為60N/25mm以下，進一步也可為50N/25mm以下。

【0051】 另外，以上的黏著力基本上係藉由根據JIS Z0237：2009所規範的180度剝離法所測量出的黏著力，具體的試驗方法如後續描述的試驗例中所記載。

## 【0052】 2.黏著片的構造

### (1) 黏著劑層

黏著劑層11只要由在具有活性能量射線硬化性的同時具有紫外線吸收性的黏著劑所構成，且同時該黏著劑還滿足前述關於差光譜的條件，則沒有特別的限制。特別是，黏著劑層11以在具有由(甲基)丙烯酸酯聚合物(A)和交聯劑(B)所構成的交聯結構的同時還含有活性能量射線硬化性成分(C)及紫外線吸收劑(E)為佳。這種黏著劑層11能夠藉由將例如含有(甲基)丙烯酸酯聚合物(A)、交聯劑(B)、活性能量射線硬化性成分(C)及紫外線吸收劑(E)之黏著性組合物(以下有時稱為「黏著性組合物P」)進行交聯而形成的黏著劑

所構成。另外，該黏著性組合物P以還根據需求含有光聚合起始劑（D）為佳。再者，在本說明書中，所謂（甲基）丙烯酸係意味著丙烯酸及甲基丙烯酸兩者。其他類似的用語也是如此。而且，「聚合物」也包括「共聚物」的概念。

**【0053】** 將上述的黏著性組合物P交聯（熱交聯）而得到的黏著劑層11，在黏著片1的階段（亦即，貼附於被黏著物之前的階段）中，由於尚未利用活性能量射線進行硬化，儲存模數較低，因此能夠緩和貼合至被黏著物時產生的應力。如此一來，即使在將黏著劑層11貼合至被黏著物中存在凹凸的表面上之情況下，黏著劑層11也容易順應該凹凸，可抑制在凹凸附近產生間隙、浮起等，且對被黏著物可表現出優異的貼合性。再者，由於在貼附於被黏著物之前的階段中，凝膠分率較低，因此當貼合至被黏著物時，因未硬化成分的可塑性作用而變得容易潤濕擴散於被黏著物的表面上，並表現出優異的密合性。結合如以上所述之對被黏著物的貼合性及密合性，抗起泡性變得優異。

**【0054】** （1-1）（甲基）丙烯酸酯聚合物（A）

（甲基）丙烯酸酯聚合物（A）以含有（甲基）丙烯酸烷基酯、和在分子內具有反應性官能基的單體（含反應性官能基單體）作為構成該聚合物的單體單元為佳。

**【0055】** （甲基）丙烯酸酯聚合物（A）由於含有（甲基）丙烯酸烷基酯作為構成該聚合物的單體單元，因此能夠表現出較佳的黏著性。作為（甲基）丙烯酸烷基酯，以烷基的碳原子數為1~20的（甲基）丙烯酸烷基酯為佳。烷基可以是直鏈狀或支鏈狀的，也可以具有環狀結構。

**【0056】** 作為烷基的碳原子數為1~20的（甲基）丙烯酸烷基酯，例如，可列舉出甲基丙烯酸甲酯、（甲基）丙烯酸乙酯、（甲基）丙烯酸丙酯、（甲基）丙烯酸正丁酯、（甲基）丙烯酸正戊酯、（甲基）丙烯酸正己酯、（甲基）丙烯酸2-乙基己酯、（甲基）丙烯酸異辛酯、（甲基）丙烯酸正癸酯、（甲基）

丙烯酸正十二烷基酯、(甲基)丙烯酸肉荳蔻酯、(甲基)丙烯酸棕櫚酯、(甲基)丙烯酸硬脂酯、(甲基)丙烯酸環己酯、(甲基)丙烯酸異冰片酯、(甲基)丙烯酸金剛烷酯等。上述材料可以單獨使用，也可以組合2種以上使用。

**【0057】** 作為(甲基)丙烯酸烷基酯，從抗起泡性的觀點來看，上述之中，以烷基的碳原子數為4~20的(甲基)丙烯酸烷基酯為佳。作為烷基的碳原子數為4~20的(甲基)丙烯酸烷基酯，以(甲基)丙烯酸正丁酯、(甲基)丙烯酸2-乙基己酯、(甲基)丙烯酸異辛酯、(甲基)丙烯酸異冰片酯等為佳，特別是，以可得到優異的黏著性及抗起泡性的(甲基)丙烯酸正丁酯、(甲基)丙烯酸2-乙基己酯及(甲基)丙烯酸異冰片酯為佳，且以丙烯酸正丁酯、丙烯酸2-乙基己酯及丙烯酸異冰片酯為特佳。

**【0058】** 在(甲基)丙烯酸酯聚合物(A)中，作為構成該聚合物的單體單元，(甲基)丙烯酸烷基酯的含量以40質量%以上為佳，以50質量%以上為較佳，以60質量%以上為特佳，且以70質量%以上為更佳。當上述(甲基)丙烯酸烷基酯含有40質量%以上時，(甲基)丙烯酸酯聚合物(A)能夠表現出適當的黏著性。再者，在(甲基)丙烯酸酯聚合物(A)中，作為構成該聚合物的單體單元，(甲基)丙烯酸烷基酯的含量以99質量%以下為佳，以95質量%以下為特佳，且以90質量%以下為更佳。特別是，在(甲基)丙烯酸酯聚合物(A)包括含羥基單體作為構成該聚合物的單體的情況下，在(甲基)丙烯酸酯聚合物(A)中，作為構成該聚合物的單體單元的(甲基)丙烯酸烷基酯的含量以85質量%以下為佳，以80質量%以下為特佳，且以75質量%以下為更佳。藉由將上述(甲基)丙烯酸烷基酯的含量設為99質量%以下，能夠在(甲基)丙烯酸酯聚合物(A)中適量地導入其他單體成分。

**【0059】** 由於(甲基)丙烯酸酯聚合物(A)包括含反應性官能基單體作為構成該聚合物的單體單元，因此源自該含反應性官能基單體的反應性官能基

與後續描述之交聯劑 (B) 進行反應，藉此形成交聯結構 (三維網狀結構)，進而可得到具有期望的內聚力的黏著劑。

**【0060】** (甲基)丙烯酸酯聚合物 (A) 包括含反應性官能基單體作為構成該聚合物的單體單元，而作為較佳的含反應性官能基單體，可列舉出在分子內具有羥基的單體 (含羥基單體)、在分子內具有羧基的單體 (含羧基單體)、在分子內具有胺基的單體 (含胺基單體) 等。這些含反應性官能基的單體，可以單獨使用 1 種，也可以組合 2 種以上使用。

**【0061】** 在上述含反應性官能基單體之中，從易於調整交聯密度和容易得到具有期望的內聚力的黏著劑的觀點來看，以含羥基單體或含羧基單體為佳，而從黏著力的觀點來看，以含羥基單體為佳。

**【0062】** 作為含羥基單體，可列舉出 (甲基) 丙烯酸 2-羥乙酯、(甲基) 丙烯酸 2-羥丙酯、(甲基) 丙烯酸 3-羥丙酯、(甲基) 丙烯酸 2-羥丁酯、(甲基) 丙烯酸 3-羥丁酯、(甲基) 丙烯酸 4-羥丁酯等的 (甲基) 丙烯酸羥烷基酯等。其中，以具有碳原子數為 1~4 的羥烷基之 (甲基) 丙烯酸羥烷基酯為佳。具體而言，例如，可列舉出以 (甲基) 丙烯酸 2-羥乙酯、(甲基) 丙烯酸 4-羥丁酯等為佳，且可列舉出以丙烯酸 2-羥乙酯或丙烯酸 4-羥丁酯為特佳。上述材料可以單獨使用，也可以組合 2 種以上使用。

**【0063】** 作為含羧基單體，例如，可列舉出丙烯酸、甲基丙烯酸、巴豆酸、馬來酸、衣康酸、檸康酸等的乙烯性不飽和羧酸。其中，從所得到的 (甲基) 丙烯酸酯聚合物 (A) 的內聚力的觀點來看，以丙烯酸為佳。上述材料可以單獨使用，也可以組合 2 種以上使用。

**【0064】** 在 (甲基) 丙烯酸酯聚合物 (A) 中，作為構成該聚合物的單體單元，含反應性官能基單體的含量以 1 質量% 以上為佳，以 3 質量% 以上為特佳，且以 5 質量% 以上為更佳。在含反應性官能基單體為含羥基單體的情況下，其含

量以10質量%以上為佳，以18質量%以上為特佳，且以24質量%以上為更佳。再者，在（甲基）丙烯酸酯聚合物（A）中，作為構成該聚合物的單體單元，含反應性官能基單體的含量以50質量%以下為佳，以40質量%以下為特佳，且以30質量%以下為更佳。在含反應性官能基單體為含羧基單體的情況下，其含量以20質量%以下為佳，以15質量%以下為特佳，且以10質量%以下為更佳。

**【0065】** 再者，上述（甲基）丙烯酸酯聚合物（A）也以包括含氮原子單體作為構成該聚合物的單體單元為佳。藉由使聚合物中存在含氮原子單體作為構成單元，能夠賦予黏著劑層預定的極性，且對於具有如玻璃般的極性之被黏著物也具有優異的親和性。作為上述含氮原子單體，除了前述作為含反應性官能基單體的含胺基單體以外，還可列舉出具有醯胺基的單體、具有含氮雜環的單體等，其中，從使得（甲基）丙烯酸酯聚合物（A）具有適度的剛性的觀點來看，以具有含氮雜環的單體為佳。

**【0066】** 作為具有含有氮雜環的單體，例如，可列舉出N-（甲基）丙烯醯基嗎啉、N-乙烯基-2-吡咯烷酮、N-（甲基）丙烯醯基吡咯烷酮、N-（甲基）丙烯醯基哌啶、N-（甲基）丙烯醯基吡啶、N-（甲基）丙烯醯基氮丙啶、（甲基）丙烯酸氮丙啶基乙基酯、2-乙烯基吡啶、4-乙烯基吡啶、2-乙烯基吡嘧、1-乙烯基咪唑、N-乙烯基咪唑、N-乙烯基鄰苯二甲醯亞胺等，其中，以可展現出更優異的黏著力的N-（甲基）丙烯醯基嗎啉為佳，且以N-丙烯醯基嗎啉為特佳。

**【0067】** 另外，作為含有氮原子的單體，例如，也可以使用N-乙烯基羧酸醯胺、（甲基）丙烯醯胺、N-甲基（甲基）丙烯醯胺、N-羥甲基（甲基）丙烯醯胺、N-三級丁基（甲基）丙烯醯胺、N，N-二甲基（甲基）丙烯醯胺、N，N-乙基（甲基）丙烯醯胺、N，N-二甲基胺基丙基（甲基）丙烯醯胺、N-異丙基（甲基）丙烯醯胺、N-苯基（甲基）丙烯醯胺、二甲基胺基丙基（甲基）丙烯醯胺、N-乙烯基己內醯胺等。

**【0068】** 以上含有氮原子的單體，可以單獨使用1種，也可以組合2種以上使用。

**【0069】** (甲基)丙烯酸酯聚合物(A)在包括含氮原子單體作為構成該聚合物的單體單元的情況下，該含氮原子單體的含量以0.5質量%以上為佳，以1質量%以上為特佳，且以3質量%以上為更佳。再者，在(甲基)丙烯酸酯聚合物(A)中，作為構成該聚合物的單體單元，該含氮原子單體的含量以20質量%以下為佳，以15質量%以下為特佳，且以8質量%以下為更佳。當含氮原子單體的含量介於上述的範圍內時，所得到的黏著劑能夠對玻璃等的被黏著物有效地表現出優異的黏著性。再者，變得容易將前述凝膠分率和儲存模數調整為適當的數值。

**【0070】** (甲基)丙烯酸酯聚合物(A)也可以根據需求包括其他的單體作為構成該聚合物的單體單元。作為其他的單體，可列舉出(甲基)丙烯酸甲氧基乙酯、(甲基)丙烯酸乙氧基乙酯等的(甲基)丙烯酸烷氧基烷基酯、乙酸乙烯酯、苯乙烯等。上述材料可以單獨使用，也可以組合2種以上使用。

**【0071】** (甲基)丙烯酸酯聚合物(A)以直鏈狀的聚合物為佳。由於為直鏈狀的聚合物，故變得容易產生分子鏈的鏈結，能夠預期內聚力可提高，因此可得到具有更優異的抗起泡性之黏著劑。

**【0072】** 再者，(甲基)丙烯酸酯聚合物(A)以利用溶液聚合法所得到的溶液聚合物為佳。由於為溶液聚合物，故變得容易得到高分子量的聚合物，能夠預期內聚力可提高，因此可得到具有更優異的抗起泡性之黏著劑。

**【0073】** (甲基)丙烯酸酯聚合物(A)的聚合樣態可以是隨機(random)共聚物，也可以是嵌段(block)共聚物。

**【0074】** (甲基)丙烯酸酯聚合物(A)的重量平均分子量以20萬以上為佳，以30萬以上為特佳，且以40萬以上為更佳。當(甲基)丙烯酸酯聚合物(A)

的重量平均分子量的下限值如以上所述時，變得容易將前述凝膠分率和儲存模數調整為適當的數值，且所得到的黏著劑的抗起泡性變得更加優異。

**【0075】** 再者，作為（甲基）丙烯酸酯聚合物（A）的重量平均分子量的上限值，以200萬以下為佳，以150萬以下為較佳，以100萬以下為特佳，且以80萬以下為更佳。當（甲基）丙烯酸酯聚合物（A）的重量平均分子量的上限值如以上所述時，所得到的黏著劑對被黏著物的貼合性和密合性變得更加優異。再者，變得容易將前述凝膠分率和儲存模數調整為適當的數值。另外，本說明書中的重量平均分子量係藉由凝膠滲透色譜法（gel permeation chromatography，GPC）所測量出的標準聚苯乙烯換算的值。

**【0076】** 另外，在黏著性組合物P中，（甲基）丙烯酸酯聚合物（A）可以單獨使用1種，也可以組合2種以上使用。

**【0077】** （1-2）交聯劑（B）

交聯劑（B）可以藉由黏著性組合物P之加熱使得（甲基）丙烯酸酯聚合物（A）產生交聯，進而良好地形成三維網格結構。如此一來，所得到的黏著劑的內聚力進一步提高，抗起泡性變得更加優異。

**【0078】** 作為上述交聯劑（B），只要是可與（甲基）丙烯酸酯聚合物（A）所具有的反應性官能基產生反應即可，例如，可列舉出異氰酸酯類交聯劑、環氧類交聯劑、胺類交聯劑、三聚氰胺類交聯劑、氮丙啶類交聯劑、胍類交聯劑、醛類交聯劑、嘔唑啉類交聯劑、金屬醇鹽類交聯劑、金屬螯合物類交聯劑、金屬鹽類交聯劑、銨鹽類交聯劑等。在上述之中，在（甲基）丙烯酸酯聚合物（A）所具有的反應性基為羥基的情況下，以使用與羥基具有優異的反應性的異氰酸酯類交聯劑為佳，而在（甲基）丙烯酸酯聚合物（A）所具有的反應基為羧基的情況下，以使用與羧基具有優異的反應性的環氧類交聯劑為佳。另外，交聯劑（B）可以單獨使用1種，也可以組合2種以上使用。

【0079】 異氰酸酯類交聯劑至少包含多異氰酸酯化合物。作為多異氰酸酯化合物，例如，可列舉出甲苯二異氰酸酯、二苯基甲烷二異氰酸酯、二甲苯二異氰酸酯等的芳香族多異氰酸酯、六亞甲基二異氰酸酯等的脂肪族多異氰酸酯、異佛爾酮二異氰酸酯、氫化二苯甲烷二異氰酸酯等的脂環族多異氰酸酯等、及其縮二脲體、異氰脲酸酯體、還有上述與乙二醇、丙二醇、新戊二醇、三羥甲基丙烷、蓖麻油等的低分子量的含氫活性化合物的反應產物之加合物等。其中，從與羥基的反應性的觀點來看，以使用三羥甲基丙烷改性的芳香族多異氰酸酯為佳，且以三羥甲基丙烷改性的甲苯二異氰酸酯及三羥甲基丙烷改性的二甲苯二異氰酸酯中的至少一者為特佳。

【0080】 作為環氧類交聯劑，例如，可列舉出1,3-雙（N，N-二縮水甘油基胺基甲基）環己烷、N，N，N'，N'-四縮水甘油基-間苯二甲苯二胺（N,N,N',N'-tetraglycidyl-m-xylylenediamine）、乙二醇二縮水甘油醚、1,6-己二醇二縮水甘油醚、三羥甲基丙烷二縮水甘油醚、二縮水甘油基苯胺、二縮水甘油基胺等。其中，從與羧基的反應性的觀點來看，以1，3-雙（N，N-二縮水甘油基胺基甲基）環己烷為佳。

【0081】 相對於100質量份的（甲基）丙烯酸酯聚合物（A），黏著性組合物P中的交聯劑（B）的含量以0.01質量份以上為佳，以0.05質量份以上為特佳，且以0.1質量份以上為更佳。再者，該含量以3質量份以下為佳，以2質量份以下為特佳，且以1質量份以下為更佳。由於交聯劑（B）的含量介於上述範圍內，因此交聯的程度變得適當，變得容易將所得到的黏著劑的前述凝膠分率和儲存模數調整為適當的數值，且抗起泡性變得更加優異。

【0082】 （1-3）活性能量射線硬化性成分（C）

由於黏著性組合物P包括活性能量射線硬化性成分（C），因此將黏著性組合物P交聯（熱交聯）所得到的黏著劑會成為活性能量射線硬化性黏著劑。可推

測出此黏著劑在貼附於被黏著物之後利用活性能量射線的照射而硬化，故活性能量射線硬化性成分（C）互相聚合，此聚合後的活性能量射線硬化性成分（C）鏈結至（甲基）丙烯酸酯聚合物（A）的交聯結構（三維網狀結構）。這種具有高級結構的黏著劑，內聚力高且表現出高被膜強度，因此抗起泡性變得更加優異。

**【0083】** 活性能量射線硬化性成分（C）只要是可利用活性能量射線的照射而硬化並得到上述的效果之成分，則沒有特別的限制，可以是單體、低聚物或聚合物中的任一種，也可以是上述的混合物。其中，可列舉出以與（甲基）丙烯酸酯聚合物（A）等具有優異的互溶性之多官能丙烯酸酯類單體為佳。

**【0084】** 作為多官能基丙烯酸酯類單體，例如，可列舉出三環癸二醇二（甲基）丙烯酸酯、1,4-丁二醇二（甲基）丙烯酸酯、1,6-己二醇二（甲基）丙烯酸酯、新戊二醇二（甲基）丙烯酸酯、聚乙二醇二（甲基）丙烯酸酯、己二酸新戊二醇酯二（甲基）丙烯酸酯、羥基新戊酸新戊二醇二（甲基）丙烯酸酯、二環戊基二（甲基）丙烯酸酯、己內酯改性的二環戊烯基二（甲基）丙烯酸酯、環氧乙烷改性的二（甲基）丙烯酸磷酸酯、二（丙烯醯氧基乙基）異氰脲酸酯、丙烯基化二（甲基）丙烯酸環己酯、乙氧基化雙酚A二丙烯酸酯、9,9-雙[4-（2-丙烯醯氧基乙氧基）苯基]芴等的2官能基型；三羥甲基丙烷三（甲基）丙烯酸酯、雙新戊四醇三（甲基）丙烯酸酯、丙酸改性的新戊四醇三（甲基）丙烯酸酯、新戊四醇三（甲基）丙烯酸酯、環氧丙烷改性的三羥甲基丙烷三（甲基）丙烯酸酯、參（丙烯醯氧基乙基）異氰脲酸酯、 $\epsilon$ -己內酯改性的參（2-（甲基）丙烯醯氧基乙基）異氰脲酸酯等的3官能基型；雙甘油四（甲基）丙烯酸酯、新戊四醇四（甲基）丙烯酸酯等的4官能基型；丙酸改性的二新戊四醇五（甲基）丙烯酸酯等的5官能基型；雙新戊四醇六（甲基）丙烯酸酯，己內酯改性的雙新戊四醇六（甲基）丙烯酸酯等的6官能基型等。在上述之中，從所得到的黏著劑的抗

起泡性的觀點來看，以使用 $\epsilon$ -己內酯改性的參(2-(甲基)丙烯酸醯氧乙基)異氰脲酸酯及三環癸烷二甲醇二(甲基)丙烯酸酯的至少一者為佳。上述材料可以單獨使用1種，也可以組合2種以上使用。再者，從與(甲基)丙烯酸酯聚合物(A)的互溶性的觀點來看，多官能基丙烯酸酯類單體的分子量以未滿1000為佳。

**【0085】** 從使得所得到的黏著劑的前述凝膠分率及儲存模數容易具有期望的數值的觀點來看，相對於100質量份的(甲基)丙烯酸酯聚合物(A)，在黏著性組合物P中的活性能量射線硬化性成分(C)的含量的下限值以1質量份以上為佳，且從容易滿足前述關於差光譜的條件及前述凝膠分率的差的觀點來看，以2質量份以上為佳，以3質量份以上為較佳，以5質量份以上為特佳，且以8質量份以上為更佳。另一方面，從防止活性能量射線硬化性成分(C)與(甲基)丙烯酸酯聚合物(A)相分離的觀點及從使得前述凝膠分率及儲存模數容易具有期望的數值的觀點來看，上述含量的上限值以50質量份以下為佳，以30質量份以下為較佳，以20質量份以下為特佳，且以15質量份以下為更佳。

**【0086】** (1-4) 光聚合起始劑(D)

在使用紫外線作為用於將活性能量射線硬化性的黏著劑硬化之活性能量射線的情況下，黏著性組合物P以還含有光聚合起始劑(D)為佳。藉由包括光聚合起始劑(D)，能夠有效率地將活性能量射線硬化性成分(C)聚合，而且能夠減少聚合硬化時間及活性能量射線的照射量。但是，此光聚合起始劑(D)的光吸收波長的波峰區域，以與後續描述的紫外線吸收劑(E)的光吸收波長的波峰區域不同為佳。如此一來，如果照射用來使光聚合起始劑(D)裂解的波長之活性能量射線，則不會受到紫外線吸收劑(E)的阻礙，光聚合起始劑(D)可進行裂解而不會發生問題。結果，活性能量射線硬化性成分(C)的硬化反應良好地進行，變得容易滿足前述關於差光譜的條件及前述凝膠分率的差。另外，本說明書中所謂的「光吸收波長的波峰區域」係指具有最大吸收率的20%以上

的吸收率之波長區域。

**【0087】** 此處，本實施形態中的活性能量射線以在波長超過365nm的波長區域具有充份的發光強度為佳。作為該波長區域，以380~450nm為佳，且以390~410nm為較佳。再者，在365nm以下的最大發光強度（通常在365nm附近具有最大峰值強度）為100%的情況下，以上述波長區域的至少一部分具有20%以上的強度為佳。

**【0088】** 光聚合起始劑（D）在濃度為0.1質量%的乙腈溶液中波長為200~500nm的吸光度的最大吸收波長以350nm以上為佳，以370nm以上為特佳，且以380nm以上為更佳。另外，在波長為200~500nm的吸光度的最大吸收波長存在複數個的情況下，至少一個最大吸收波長介於上述範圍內即可。如此一來，在照射上述活性能量射線時，不會受到後續描述的紫外線吸收劑（E）的阻礙，光聚合起始劑（D）可進行裂解而不會發生問題，且活性能量射線硬化性成分（C）的硬化性進一步提高，所得到的黏著劑的內聚力變高，變得更容易滿足前述儲存模數及凝膠分率。另一方面，上述最大吸收波長的上限值並沒有特別的限制，而從防止黏著劑層11在螢光燈等的環境光中保存的情況下進行硬化反應的觀點來看，以450nm以下為佳，以410nm以下為特佳，且以405nm以下為更佳。

**【0089】** 再者，光聚合起始劑（D）在濃度為0.1質量%的乙腈溶液中波長為380nm的吸光度以0.3以上為佳，以0.5以上為較佳，且以1.0以上為特佳。該吸光度的上限值並沒有特別限定，而通常以2.5以下為佳，且以2.0以下為特佳。當吸光度超過2.5時，可能會出現在黏著片形成時或保存時，由於螢光燈等的環境光，因光聚合起始劑（D）而進行活性能量射線硬化性成分（C）的硬化反應，之後在使用過程中的耐久性降低的情況。此處，光聚合起始劑（D）的吸光度的測量方法，如後續描述的試驗例所記載。

**【0090】** 作為這種光聚合起始劑（D），例如，可列舉出2,4,6-三甲基苯甲

醯基-二苯基-磷氧化物、雙(2,4,6-三甲基苯甲醯基)-苯基磷氧化物等。上述材料可以單獨使用，也可以組合2種以上使用。

**【0091】** 相對於100質量份的活性能量射線硬化性成分(C)，黏著性組合物P中的光聚合起始劑(D)的含量的下限值以0.1質量份以上為佳，以1質量份以上為特佳，且以5質量份以上為更佳。再者，上限值以30質量份以下為佳，以15質量份以下為特佳，且以10質量份以下為更佳。當光聚合起始劑(D)的含量介於上述範圍內時，不太容易受到後續描述的紫外線吸收劑(E)的阻礙，光聚合起始劑(D)可進行裂解而不會發生問題，且活性能量射線硬化性成分(C)的硬化性進一步提高，變得容易滿足前述關於差光譜的條件及前述凝膠分率的差。再者，變得容易滿足前述儲存模數及凝膠分率。

**【0092】** (1-5) 紫外線吸收劑(E)

作為紫外線吸收劑(E)，可以使用讓黏著劑層11能夠實現紫外線吸收性的紫外線吸收劑，以使用讓黏著劑層11能夠滿足前述光學物性的紫外線吸收劑(E)為佳。再者，紫外線吸收劑(E)的光吸收波長的波峰區域以與上述光聚合起始劑(D)的光吸收波長的波峰區域不同為佳。

**【0093】** 紫外線吸收劑(E)在濃度為0.1質量%的乙腈溶液中波長為200~500nm的吸光度的最大吸收波長以400nm以下為佳，以390nm以下為特佳，且以380nm以下為更佳。另外，在波長為200~500nm的吸光度的最大吸收波長存在複數個的情況下，至少一個最大吸收波長介於上述範圍內即可。如此一來，在照射上述活性能量射線時，不會受到該紫外線吸收劑(E)的阻礙，光聚合起始劑(D)可進行裂解而不會發生問題，且活性能量射線硬化性成分(C)的硬化性進一步提高，所得到的黏著劑的內聚力變高，變得容易滿足前述儲存模數及凝膠分率。另一方面，從保護各種構件不受到紫外線影響的觀點來看，上述最大吸收波長的下限值以200nm以上為佳，以250nm以上為特佳，且以280nm以

上為更佳。

【0094】 作為紫外線吸收劑（E），例如，可列舉出二苯甲酮類、苯并三唑類、苯甲酸酯類、苯并呋喃酮類、三呋喃類、水楊酸苯酯類、氰基丙烯酸酯類、鎳複合鹽類等的化合物，可以單獨使用1種，或者也可以組合2種以上使用。

【0095】 在上述紫外線吸收劑（E）之中，以使用二苯甲酮類化合物或苯并三唑類化合物為佳，且以使用二苯甲酮類化合物為佳。這些化合物傾向於與前述（甲基）丙烯酸酯聚合物（A）或活性能量射線硬化性成分（C）等具有優異的互溶性，所得到的黏著劑變得容易滿足前述光學物性。

【0096】 作為二苯甲酮類化合物的較佳範例，例如，可列舉出2,2-二羥基-4-甲氧基二苯甲酮、2,4-二羥基二苯甲酮、2-羥基-4-甲氧基二苯甲酮、2-羥基-4-甲氧基二苯甲酮-5-磺酸水合物、2-羥基-4-正辛氧基二苯甲酮等。作為苯并三唑類化合物的較佳範例，例如，可列舉出2-（2-羥基-5-三級丁基苯基）-2H-苯并三唑、辛基-3-[3-三級丁基-4-羥基-5-（5-氯-2H-苯并三唑-2-基）苯基]丙酸酯、2-乙基己基-3-[3-三級丁基-4-羥基-5-（5-氯-2H-苯并三唑-2-基）苯基]丙酸酯等。上述材料可以單獨使用1種，也可以組合2種以上使用。

【0097】 黏著性組合物P中的紫外線吸收劑（E）的含量以滿足以下的條件的量為佳。亦即，當將黏著劑層11中的紫外線吸收劑（E）的含量設為X質量%、黏著劑層11的厚度設為Y $\mu$ m時，以滿足下式（I）的量為佳。

$$90 \leq X \times Y \leq 1000 \dots (I)$$

由於紫外線吸收劑（E）的含量為滿足上述條件的量，因此變得容易更有效地滿足前述黏著劑層11的光學物性。

【0098】 從上述的觀點來看，上式（I）中的X $\times$ Y的下限值以90以上為佳，以120以上為較佳，以180以上為特佳，且以230以上為更佳。再者，上式（I）中的X $\times$ Y的上限值以1000以下為佳，以600以下為較佳，以400以下為特佳，且以

300以下為更佳。

**【0099】** 相對於100質量份的活性能量射線硬化性成分（C），黏著性組合物P中的紫外線吸收劑（E）的含量的下限值以0.01質量份以上為佳，以0.10質量份以上為較佳，以0.50質量份以上為特佳，且以1.0質量份以上為佳。當紫外線吸收劑（E）的含量的下限值如以上所述時，所得到的黏著劑能夠表現出良好的紫外線吸收性，且變得可表現出優異的耐光性及部件保護性。再者，相對於100質量份的活性能量射線硬化性成分（C），紫外線吸收劑（E）的含量的上限值以30質量份以下為佳，以20質量份以下為較佳，以10質量份以下為特佳，以5質量份以下為更佳，且以2質量份以下為最佳。由於紫外線吸收劑（E）的含量的上限值介於上述範圍內，因此變得容易滿足前述關於差光譜的條件，且變得容易兼顧高耐光性和高抗起泡性。再者，變得容易滿足前述儲存模數及凝膠分率。

**【0100】** （1-6）各種添加劑

在黏著性組合物P中，可以根據需求添加丙烯酸類黏著劑中通常會使用的各種添加劑，例如矽烷偶合劑、抗靜電劑、增黏劑、抗氧化劑、光穩定劑、軟化劑、填充劑、折射率調整劑等。另外，構成黏著性組合物P的添加劑中並不包含後續描述的聚合溶劑和稀釋溶劑。

**【0101】** 此處，當黏著性組合物P包含矽烷偶合劑時，所得到的黏著劑對玻璃部件或塑膠板的密合性提高。如此一來，所得到的黏著劑的抗起泡性變得更加優異。

**【0102】** 作為矽烷偶合劑，以在分子內具有至少1個烷氧基矽基之有機矽化合物、且與（甲基）丙烯酸酯聚合物（A）的互溶性良好、具有透光性為佳。

**【0103】** 作為這種矽烷偶合劑，例如，可列舉出乙烯基三甲氧基矽烷、乙烯基三乙氧基矽烷、甲基丙烯醯氧基丙基三甲氧基矽烷等的聚合性含有不飽和

基的矽化合物、3-環氧丙氧基丙基三甲氧基矽烷、2-(3,4-環氧環己基)乙基三甲氧基矽烷等的具有環氧結構的矽化合物、3-巰基丙基三甲氧基矽烷、3-巰基丙基三乙氧基矽烷、3-巰基丙基二甲氧基甲基矽烷等的含有巰基的矽化合物、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的含有胺基的矽化合物、3-氯丙基三甲氧基矽烷、3-異氰酸根合丙基三乙氧基矽烷(3-isocyanatepropyltrimethoxysilane)、或上述的至少一者與甲基三乙氧基矽烷、乙基三乙氧基矽烷、甲基三甲氧基矽烷、乙基三甲氧基矽烷等的含有烷基的矽化合物之縮合物等。上述材料可以單獨使用1種，也可以組合2種以上使用。

**【0104】** 相對於100質量份的(甲基)丙烯酸酯聚合物(A)，黏著性組合物P中的矽烷偶合劑的含量以0.01質量份以上為佳，以0.05質量份以上為特佳，且以0.1質量份以上為更佳。再者，該含量以2質量份以下為佳，以1質量份以下為特佳，且以0.5質量份以下為更佳。由於矽烷偶合劑的含量介於上述範圍內，因此與被黏著物之間的密合性提升，且變得容易表現出優異的抗起泡性。

**【0105】** (1-7) 黏著性組合物的製造

可以藉由製造出(甲基)丙烯酸酯聚合物(A)，且將所得到的(甲基)丙烯酸酯聚合物(A)和交聯劑(B)、活性能量射線硬化性成分(C)、紫外線吸收劑(E)、根據需求加入的光聚合起始劑(D)和添加劑混合，以製造出黏著性組合物P。

**【0106】** 可以利用一般的自由基聚合法將構成聚合物的單體之混合物聚合，以製造出(甲基)丙烯酸酯聚合物(A)。(甲基)丙烯酸酯聚合物(A)的聚合，可根據需求使用聚合起始劑，且以利用溶液聚合法進行為佳。作為聚合溶劑，例如，可列舉出乙酸乙酯、乙酸正丁酯、乙酸異丁酯、甲苯、丙酮、己烷、甲乙酮等，也可以組合2種以上使用。

【0107】 作為聚合起始劑，可列舉出偶氮類化合物、有機過氧化物等，也可以組合2種以上使用。作為偶氮類化合物，例如，可列舉出2,2'-偶氮二異丁腈、2,2'-偶氮雙（2-甲基丁腈）、1,1'-偶氮雙（環己烷1-羰腈）、2,2'-偶氮雙（2,4-二甲基戊腈）、2,2'-偶氮雙（2,4-二甲基-4-甲氧基戊腈）、二甲基2,2'-偶氮雙（2-甲基丙酸酯）、4,4'-偶氮雙（4-氰基戊酸）、2,2'-偶氮雙（2-羥甲基丙腈）、2,2'-偶氮雙[2-（2-咪唑啉-2-基）]丙烷等。

【0108】 作為有機過氧化物，例如，可列舉出過氧化苯甲醯、過苯甲酸三級丁酯、過氧化氫異丙苯、過氧化二碳酸二異丙酯、過氧化二碳酸二正丙酯、過氧化二碳酸二（2-乙氧基乙基）酯、過氧化新癸酸三級丁酯、過氧新戊酸三級丁酯、（3,5,5-三甲基己醯基）過氧化物、過氧化二丙醯、過氧化二乙醯等。

【0109】 另外，在上述聚合步驟中，可以藉由調配2-巰基乙醇等的鏈轉移劑來調整所得到的聚合物的重量平均分子量。

【0110】 得到（甲基）丙烯酸酯聚合物（A）後，在（甲基）丙烯酸酯聚合物（A）的溶液中添加交聯劑（B）、活性能量射線硬化性成分（C）、紫外線吸收劑（E）、根據需求加入的光聚合起始劑（E）、添加劑及稀釋溶劑，並充分地混合，進而得到用溶劑稀釋的黏著性組合物P（塗佈溶液）。另外，上述各成分的任一者，在以固體形式使用的情況下、或在未被稀釋的狀態下與其他成分混合後會發生沉澱的情況下，也可以先將此成分單獨地溶解或稀釋於稀釋溶劑中之後，才與其他成分混合。

【0111】 作為上述稀釋溶劑，例如，可列舉出己烷、庚烷、環己烷等的脂肪烴、甲苯、二甲苯等的芳香烴、二氯甲烷、氯乙烷等的鹵化烴、甲醇、乙醇、丙醇、丁醇、1-甲氧基-2-丙醇等的醇、丙酮、甲乙酮、2-戊酮、異佛爾酮（Isophorone）、環己酮等的酮、乙酸乙酯、乙酸丁酯等的酯、乙基賽珞蘇（ethylcellosolve）劑等的賽珞蘇類溶劑等。

**【0112】** 以上述方式所製備出的塗佈溶液的濃度/黏度，只要是在可以塗佈（coating）的範圍內即可，並沒有特別限制，且能夠根據情況適當地選擇。例如，可將黏著性組合物P的濃度稀釋成10~60質量%。另外，在得到塗佈溶液時，稀釋溶劑等的添加並非必要條件，只要黏著性組合物P具有可以塗佈的黏度等即可，也可以不添加稀釋溶劑。在此情況下，黏著性組合物P為直接使用（甲基）丙烯酸酯聚合物（A）的聚合溶劑作為稀釋溶劑之塗佈溶液。

**【0113】** （1-8）黏著劑層的厚度

根據本實施形態的黏著片1中的黏著劑層11的厚度以20 $\mu\text{m}$ 以上為佳，以50 $\mu\text{m}$ 以上為較佳，以100 $\mu\text{m}$ 以上為特佳，以150 $\mu\text{m}$ 以上為更佳，且以180 $\mu\text{m}$ 以上為最佳。再者，黏著劑層11的厚度以1000 $\mu\text{m}$ 以下為佳，以800 $\mu\text{m}$ 以下為較佳，以500 $\mu\text{m}$ 以下為特佳，以400 $\mu\text{m}$ 以下為更佳，且以300 $\mu\text{m}$ 以下為最佳。由於黏著劑層11的厚度介於上述範圍內，因此變得容易表現出期望的黏著力，且同時變得容易表現出優異的抗起泡性。

**【0114】** （2）剝離片

剝離片12a和12b係在使用黏著片1之前保護黏著劑層11，且在使用黏著片1（黏著劑層11）時被剝離。在根據本實施形態的黏著片1中，剝離片12a和12b中的一者或兩者並非絕對必要的。

**【0115】** 作為剝離片12a和12b，例如，可使用聚乙烯膜、聚丙烯膜、聚丁烯膜、聚丁二烯膜、聚甲基戊烯膜、聚氯乙烯膜、氯乙烯共聚物膜、聚對苯二甲酸乙二酯膜、聚萘二甲酸乙二醇酯膜、聚對苯二甲酸丁二酯膜、聚氨酯膜、乙烯乙酸乙烯酯膜、離聚物樹脂膜、乙烯/（甲基）丙烯酸共聚物膜、乙烯/（甲基）丙烯酸酯共聚物膜、聚苯乙烯膜、聚碳酸酯膜、聚醯亞胺膜、氟樹脂膜等。再者，也可使用上述材料的交聯膜。此外，也可以使用上述材料的積層膜。

**【0116】** 上述剝離片12a和12b的剝離面（特別是與黏著劑層11接觸的表

面) 以對其施加剝離處理為佳。作為剝離處理所使用的剝離劑，例如，可列舉出醇酸類、矽氧烷類、氟類、不飽和聚酯類、聚烯烴類、蠟類的剝離劑。另外，在剝離片 12a 和 12b 之中，以其中一片剝離片為剝離力大的重剝離型剝離片而另一片剝離片為剝離力小的輕剝離型剝離片為佳。

**【0117】** 剝離片 12a 和 12b 的厚度並沒有特別限制，而通常為大約 20～150 $\mu\text{m}$ 。

### **【0118】** 3.黏著片的製造

作為黏著片 1 的一製造例，將上述黏著性組合物 P 的塗佈液塗佈在一片剝離片 12a (或 12b) 的剝離面上，並進行加熱處理使得黏著性組合物 P 熱交聯以形成塗佈層之後，將另一片剝離片 12b (或 12a) 的剝離面疊加於此塗佈層上。在需要固化期間的情況下，藉由將上述塗佈層放置一段固化期間後形成黏著劑層 11，而在不需要固化期間的情況下，上述塗佈層直接作為黏著劑層 11。藉由上述方式，可得到上述黏著片 1。

**【0119】** 上述加熱處理的加熱溫度以 50～150 $^{\circ}\text{C}$  為佳，且以 70～120 $^{\circ}\text{C}$  為特佳。再者，加熱時間以 10 秒～10 分鐘為佳，且以 50 秒～2 分鐘為特佳。另外，加熱處理也能夠一併作為在使稀釋溶劑等從塗佈於期望的對象上之黏著性組合物 P 的塗膜中揮發時的乾燥處理。

**【0120】** 再者，在加熱處理之後，也可以根據需求設定在常溫 (例如，23 $^{\circ}\text{C}$ 、50%RH) 下大約 1～2 週的固化期間。在需要此固化期間的情況下，在經過固化期間之後形成黏著劑層 11，而在不需要固化期間的情況下，則在加熱處理結束之後即形成黏著劑層 11。

**【0121】** 作為黏著片 1 的其他製造例，將上述黏著性組合物 P 的塗佈溶液塗佈於一片剝離片 12a 的剝離面上，並進行加熱處理使得黏著性組合物 P 熱交聯以形成塗佈層，進而得到附有塗佈層的剝離片 12a。再者，將上述黏著性組合物 P

的塗佈溶液塗佈於另一片剝離片 12b 的剝離面上，並進行加熱處理使得黏著性組合物 P 熱交聯以形成塗佈層，進而得到附有塗佈層的剝離片 12b。然後，將附有塗佈層的剝離片 12a 和附有塗佈層的剝離片 12b 貼合，使得兩塗佈層互相接觸。在需要固化期間的情況下，藉由將上述塗佈層放置一段固化期間後形成黏著劑層 11，而在不需要固化期間的情況下，上述積層的塗佈層直接作為黏著劑層 11。藉由上述方式，可得到上述黏著片 1。根據此製造例，即使在黏著劑層 11 較厚的情況下也可以穩定地製造。

**【0122】** 作為上述黏著性組合物 P 的塗佈液的塗佈方法，例如，可以使用棒塗 (bar coating) 法、刮刀塗佈 (knife coating) 法、輥塗 (roll coating) 法、刮刀 (blade coating) 塗佈法、模具塗佈 (die coating) 法、凹版塗佈 (gravure coating) 法等。

**【0123】** [構造體]

如圖 2 所示，根據本實施形態的構造體 2 包括位於第 1 構件 21 (一構件) 與第 2 構件 22 (其他構件) 之間且將第 1 構件 21 及第 2 構件 22 互相貼合之硬化後黏著劑層 11'。硬化後黏著劑層 11' 係將前述黏著片 1 的黏著劑層 11 利用活性能量射線照射使其硬化所得到的。

**【0124】** 在本說明書中，所謂的硬化後黏著劑層 11' 係意指完全硬化的黏著劑層 11，特別是在對硬化後黏著劑層 11' 進一步照射活性能量射線的情況下，意味著該硬化後黏著劑層 11' 的凝膠分率的增加率變成 10% 以下，特別是意味著該增加率變成 5% 以下。

**【0125】** 構成此硬化後黏著劑層 11' 的黏著劑，以在具有由 (甲基) 丙烯酸酯聚合物 (A) 和交聯劑 (B) 所構成的交聯結構的同時包括活性能量射線硬化性成分 (C) 的硬化物 (聚合物) 且還包括根據需求加入的光聚合起始劑 (D) 及添加劑為佳。可推測在此情況下，已聚合的活性能量射線硬化性成分 (C) 鏈

結至由（甲基）丙烯酸酯聚合物（A）和熱交聯劑（B）所構成的交聯結構，進而形成高級結構。

**【0126】** 由於硬化後黏著劑層11'係將前述黏著片1的黏著劑層11硬化所形成的，故能夠表現出優異的抗起泡性。因此，根據本實施形態的構造體2，第1構件21及第2構件22的至少一者中接觸硬化後黏著劑層11'的表面適合由樹脂材料所構成。亦即，因為即使是在這種樹脂材料發生了釋氣的情況下，根據本實施形態的硬化後黏著劑層11'也能夠表現出優異的抗起泡性的緣故。

**【0127】** 第1構件21及第2構件22的至少一者也可以是樹脂板。作為該樹脂板，並沒有特別限定，例如，可列舉出聚碳酸酯樹脂板、丙烯酸樹脂板、PET樹脂板、聚苯乙烯樹脂板、聚丙烯樹脂板、或其混成樹脂板等。再者，第1構件21及第2構件22的至少一者也可以是玻璃板。作為上述玻璃板，並沒有特別限定，例如，可列舉出化學強化玻璃、無鹼玻璃、石英玻璃、鈉鈣玻璃、含銀/鋇玻璃、鋁矽酸鹽玻璃、鉛玻璃、硼矽酸鹽玻璃、硼矽酸鋇玻璃等。進一步而言，第1構件21及第2構件22的至少一者也可以是包括樹脂板及玻璃板等的積層體。

**【0128】** 再者，前述黏著片1的黏著劑層11由具有紫外線吸收性的黏著劑所構成，構造體2的硬化後黏著劑層11'也具有紫外線吸收性，因此能夠表現出優異的耐光性（特別是具有保護構成構造體2的部件不受紫外線影響的性能之部件保護性）。因此，根據本實施形態的構造體2適合為可能會受到紫外線長時間照射的構造體，其中可適合作為裝設在移動體的外部之顯示器。

**【0129】** 此處，所謂的移動體包括在地面上移動的車輛、在空中飛行的飛行體、在水上移動的船隻等的概念，而且這些移動並不限於室外及室內的任一者。根據本實施形態的構造體2特別適合作為裝設在移動體的外部之顯示器。再者，根據本實施形態的構造體2適合為裝設在車輛或飛行體的外部之顯示器，更適合為裝設在車輛的外部之顯示器，尤其適合電子車牌。在根據本實施形態的

構造體2為上述顯示器的情況下，以第1構件21為覆蓋材且第2構件22為顯示裝置為佳。

【0130】 在第1構件21為覆蓋材的情況下，第1構件21可以是如以上所述之樹脂板、玻璃板、樹脂板和玻璃板之積層體。在第1構件21為覆蓋材的情況下，第1構件21的厚度以0.3mm以上為佳，以0.5mm以上為特佳，且以1.0mm以上為更佳。再者，該厚度以30mm以下為佳，以20mm以下為特佳，且以10mm以下為更佳。

【0131】 在第2構件22為顯示器的情況下，作為該顯示器的範例，可列舉出液晶（LCD）面板、發光二極體（LED）面板、有機電致發光（有機EL）面板等。

【0132】 作為上述構造體2的製造方法的範例，可列舉出藉由前述黏著片的黏著劑層11將第1構件21與第2構件22互相貼合之貼合步驟；和經由第1構件21及第2構件22的至少一者，對貼合後的黏著劑層11照射活性能量射線，使得黏著劑層11硬化，以得到硬化後黏著劑層11'之照射步驟。

【0133】 在上述貼合步驟中，例如，將黏著片1其中一側的剝離片12a剝離，並將從黏著片1露出的黏著劑層11貼合至第1構件21的單面。接著，將另一側的剝離片12b從黏著片1的黏著劑層11剝離，並將黏著片1露出的黏著劑層11與第2構件22貼合，以得到積層體。再者，作為另一範例，也可以更改第1構件21及第2構件22的貼合順序。

【0134】 在上述照射步驟中照射的活性能量射線，意指具有能量量子的電磁波或帶電粒子束，具體而言，可列舉出紫外線和電子束等。在活性能量射線之中，以易於進行處理的紫外線為特佳。

【0135】 上述紫外線的光量以500mJ/cm<sup>2</sup>以上為佳，以1000mJ/cm<sup>2</sup>以上為特佳，且以2000mJ/cm<sup>2</sup>以上為更佳。根據本實施形態的構造體2中的硬化後黏著

劑層 11' 係將前述黏著片 1 的黏著劑層 11 硬化所形成的，因此即使是大約  $500\text{mJ}/\text{cm}^2$  的光量，也能夠得到充分硬化的硬化後黏著劑層 11'。另外，從不過度地照射紫外線的觀點來看，上述紫外線的光量的上限值以  $10000\text{mJ}/\text{cm}^2$  以下為佳，以  $8000\text{mJ}/\text{cm}^2$  以下為特佳，以  $5000\text{mJ}/\text{cm}^2$  以下為更佳，且以  $3000\text{mJ}/\text{cm}^2$  以下為佳。

【0136】 另外，紫外線的照度可以為例如大約  $50\sim 1000\text{mW}/\text{cm}^2$ 。再者，可以利用高壓汞燈、聚變 H 燈（fusion H lamp）、氙氣燈等進行紫外線的照射。

【0137】 另一方面，在照射電子束的情況下，可以利用電子束加速器等進行，且電子束的照射量以大約  $10\sim 1000\text{krad}$  為佳。

【0138】 以上說明的實施形態係為了易於理解本發明所記載，且並非用於限定本發明而記載的。因此，意味著上述實施形態中所公開的各要件也包含屬於本發明的技術範圍內的所有設計變更和均等物。

【0139】 例如，也可以省略黏著片 1 中的剝離片 12a 和 12b 的任一者。

#### [實施例]

【0140】 以下，透過實施例等更具體地說明本發明，然而本發明的範圍並不限定於這些實施例等。

#### 【0141】 [實施例 1]

##### 1. (甲基)丙烯酸酯聚合物 (A) 的製備

利用溶液聚合法使得 30 質量份的丙烯酸 2-乙基己酯、25 質量份的丙烯酸正丁酯、5 質量份的 4-丙烯醯基嗎啉、15 質量份的丙烯酸異冰片酯及 25 質量份的丙烯酸 2-羥乙酯共聚合，以製備出 (甲基)丙烯酸酯聚合物 (A)。使用後續描述的方法測量此 (甲基)丙烯酸酯聚合物 (A) 的分子量，得到重量平均分子量 (Mw) 為 60 萬。

##### 【0142】 2. 黏著性組合物的製備

將在上述步驟1所得到的100質量份（以固體成分換算，以下亦同）的（甲）基）丙烯酸酯聚合物（A）、0.2質量份的作為交聯劑（B）之三羥甲基丙烷改性的甲苯二異氰酸酯、8.0質量份的作為活性能量射線硬化性成分（C）之 $\epsilon$ -己內酯改性的參-(2-丙烯醯氧基乙基)異氰脲酸酯、0.8質量份的作為光聚合起始劑（D）的2,4,6-三甲基苯甲醯基-二苯基-膦氧化物、1.3質量份的作為紫外線吸收劑（E）的二苯甲酮類紫外線吸收劑（由CYTEC INDUSTRIES公司所製造的「Cytec UV-24」）、和0.2質量份的作為矽烷偶合劑的3-環氧丙氧基丙基三甲氧基矽烷混合，並充分地攪拌，且利用甲乙酮加以稀釋，以得到黏著性組合物的塗佈溶液。

### 【0143】 3.黏著片的製造

將在上述步驟2中所得到的黏著性組合物的塗佈溶液使用刮刀塗佈機塗佈於使用聚矽氧類剝離劑對聚對苯二甲酸乙二醇酯膜的單面進行了剝離處理而得到的重剝離型剝離片（由琳得科（Lintec）公司所製造，產品名為「SP-PET752150」）之剝離處理面，然後在90°C下對塗佈層進行1分鐘的加熱處理，以形成塗佈層（厚度：200 $\mu\text{m}$ ）。將所得到的附有塗佈層之重剝離型剝離片中塗佈層側的表面、與使用聚矽氧類剝離劑對聚對苯二甲酸乙二醇酯膜的單面進行了剝離處理而得到的輕剝離型剝離片（由琳得科公司所製造，產品名為「SP-PET 381130」）的剝離處理面貼合，並在23°C、50%RH的條件下固化7天，進而製作出由重剝離型剝離片/黏著劑層（厚度：200 $\mu\text{m}$ ）/輕剝離型剝離片之結構所構成的黏著片。

【0144】 另外，上述黏著劑層的厚度係根據JIS K7130使用恆壓厚度測量器（由TECLOCK公司所製造，產品名為「PG-02」）所測量出的值。

【0145】 再者，前述重量平均分子量（ $M_w$ ）係使用凝膠滲透色譜法（GPC）在以下的條件下所測量（GPC測量）的聚苯乙烯換算的重量平均分子量。

<測量條件>

• GPC測量裝置：由東曹（Tosoh）公司所製造，HLC-8320

第 34 頁，共 45 頁(發明說明書)

- GPC管柱（依下列順序通過）：由東曹公司所製造

TSK gel super H-H

TSK gel super HM-H

TSK gel super H2000

- 測量溶劑：四氫呋喃（tetrahydrofuran）
- 測量溫度：40°C

**【0146】** [實施例2~8、比較例1~5]

除了將構成（甲基）丙烯酸酯聚合物（A）的各單體的組成、（甲基）丙烯酸酯聚合物（A）的重量平均分子量（Mw）、交聯劑（B）的種類及調配量、活性能量射線硬化性成分（C）的種類及調配量、光聚合起始劑（D）的種類及調配量、紫外線吸收劑（E）的調配量、以及矽烷偶合劑的調配量更改成如表1所示以外，其餘以與實施例1相同的方式製造出黏著片。

**【0147】** [試驗例1]（關於差光譜的測量）

對在實施例及比較例中所得到的黏著片，在以下的條件下，經由輕剝離型剝離片照射紫外線，使得黏著劑層硬化。

<紫外線照射條件>

- 使用高壓汞燈
- 照度為200mW/cm<sup>2</sup>，光量為2000mJ/cm<sup>2</sup>
- UV照度·光量計使用Eye Graphics公司所製造的產品「UVPF-A1」

**【0148】** 接著，在從硬化後的黏著劑層剝離輕剝離型剝離片及重剝離型剝離片之後，分別對硬化後的黏著劑層中照射了紫外線的表面（照射面）及與該照射面為相反側的表面（非照射面），使用傅里葉（Fourier）變換紅外線分光分析裝置（由PerkinElmer公司所製造，產品名為「Spectrum One」），藉由全反射測量法（使用鑽石，測量範圍：400~4000cm<sup>-1</sup>），測量出紅外線吸收光譜。

【0149】 然後，將照射面的紅外線吸收光譜減掉非照射面的紅外線吸收光譜，以得到差光譜。而且，針對該差光譜，找出波數在 $700\sim 1000\text{cm}^{-1}$ 的範圍內的吸光度的絕對值之最大值。該最大值如表2中針對光量「 $2000\text{mJ}/\text{cm}^2$ 」的關於差光譜的最大值所示。

【0150】 再者，對未照射紫外線、未藉由紫外線照射而硬化的黏著劑層，也以與上述相同的方式找出最大值。其最大值如表2中針對「未照射」的關於差光譜的最大值所示。而且，對將紫外線照射條件的光量更改為 $200\text{mJ}/\text{cm}^2$ 及 $1000\text{mJ}/\text{cm}^2$ 之黏著劑層，也分別以與上述相同的方式找出最大值。這些最大值如表2中針對光量「 $200\text{mJ}/\text{cm}^2$ 」及「 $1000\text{mJ}/\text{cm}^2$ 」的關於差光譜的最大值所示。

【0151】 [試驗例2] (凝膠分率的測量)

將在實施例及比較例中所得到的黏著片切割成 $80\text{mm}\times 80\text{mm}$ 的尺寸，且將此黏著劑層包覆於聚酯網（網眼尺寸為200）之中，用精密天平秤量其質量，並藉由扣除上述聚酯網本身的質量，進而計算出只有黏著劑的質量。此時的質量設為M1。

【0152】 接著，將包覆於上述聚酯網中的黏著劑，在室溫（ $23^\circ\text{C}$ ）下浸入乙酸乙酯中24小時。之後，取出黏著劑，在溫度為 $23^\circ\text{C}$ 、相對濕度為50%的環境下風乾24小時，並進一步在 $80^\circ\text{C}$ 的烘箱中乾燥12小時。在乾燥之後，用精密天平秤量其質量，並藉由扣除上述聚酯網本身的質量，進而計算出只有黏著劑的質量。此時的質量設為M2。以 $(\text{M}2/\text{M}1)\times 100$ 表示凝膠分率（%）。如此一來，可推導出黏著劑的凝膠分率。其結果如表2中「未照射」的凝膠分率所示。

【0153】 再者，對在實施例及比較例中所得到的黏著片，在以下的紫外線照射條件下，經由輕剝離型剝離片照射紫外線（UV），使得黏著劑層硬化。

<紫外線照射條件>

- 使用高壓汞燈

- 照度為 $200\text{mW}/\text{cm}^2$ ，光量為 $2000\text{mJ}/\text{cm}^2$
- UV照度·光量計使用Eye Graphics公司所製造的產品「UVPF-A1」

【0154】 對此硬化後的黏著劑層的黏著劑，也以與上述相同的方式推導出凝膠分率（%）。其結果如表2中「 $2000\text{mJ}/\text{cm}^2$ 」的凝膠分率所示。

【0155】 而且，對將紫外線照射條件的光量更改為 $200\text{mJ}/\text{cm}^2$ 及 $1000\text{mJ}/\text{cm}^2$ 之黏著劑層，也分別以與上述相同的方式推導出凝膠分率（%）。其結果各自如表2中「 $200\text{mJ}/\text{cm}^2$ 」及「 $1000\text{mJ}/\text{cm}^2$ 」的凝膠分率所示。

【0156】 再者，藉由從「 $200\text{mJ}/\text{cm}^2$ 」的凝膠分率減掉「未照射」的凝膠分率，以計算出凝膠分數的差（點）。其結果亦如表2所示。

【0157】 [試驗例3]（黏著劑層的儲存模數的測量）

從在實施例及比較例中所得到的黏著片將重剝離型剝離片及輕剝離型剝離片剝離，並將藉此得到的黏著劑層以複數層積層出厚度為3mm的積層體。從所得到黏著劑層的積層體衝壓出直徑為8mm的圓柱體（高度為3mm），並將其作為樣本。

【0158】 根據JIS K7244-6，使用黏彈性測量裝置（由REOMETRIC公司所製造，產品名為「DYNAMIC ANALYZER」），利用扭轉剪力法，在以下的條件下測量出上述樣本的儲存模數（G'）（MPa）。其結果如表2中「未照射」的儲存模數所示。

測量頻率：1 Hz

測量溫度：23°C

【0159】 再者，對在實施例及比較例中所得到的黏著片，在以下的條件下，經由輕剝離型剝離片照射紫外線，使得黏著劑層硬化，且針對該黏著劑層，也以與上述相同的方式製作樣本，並測量出儲存模數（G'）（MPa）。其結果如表2中「 $2000\text{mJ}/\text{cm}^2$ 」的儲存模數所示。

## &lt;紫外線照射條件&gt;

- 使用高壓汞燈
- 照度為 $200\text{mW}/\text{cm}^2$ ，光量為 $2000\text{mJ}/\text{cm}^2$
- UV照度·光量計使用Eye Graphics公司所製造的產品「UVPF-A1」

**【0160】** [試驗例4] (黏著力的測量)

從在實施例及比較例中所得到的黏著片將輕剝離型剝離片剝離，並將露出的黏著劑層貼合至具有易黏著層之聚對苯二甲酸乙二醇酯 (PET) 膜 (由東洋紡公司所製造，產品名為「PET A4300」，厚度： $100\mu\text{m}$ ) 的易黏著層，進而得到重剝離型剝離片/黏著劑層/PET膜之積層體。將所得到的積層體切割成寬度為 $25\text{mm}$ 、長度為 $100\text{mm}$ 。

**【0161】** 接著，在 $23^\circ\text{C}$ 、 $50\%\text{RH}$ 的環境下，從切割後的上述積層體將重剝離型剝離片剝離，且將露出的黏著劑層貼附至鈉鈣玻璃 (由日本板玻璃公司所製造)，使用栗原製作所公司所製造的高壓滅菌釜 (autoclave) 在 $0.5\text{MPa}$ 、 $50^\circ\text{C}$ 下加壓20分鐘，以得到測量用樣本。

**【0162】** 將該測量用樣本在 $23^\circ\text{C}$ 、 $50\%\text{RH}$ 的環境下放置24小時之後，在剝離速度為 $300\text{mm}/\text{min}$ 、剝離角度為 $180^\circ$ 的條件下，使用拉伸試驗機 (由Orientec公司所製造的TENSILON) 測量出黏著力 (N/25mm)。除了此處記載的條件以外，其餘根據JIS Z0237：2009的標準進行測量。其結果如表2中「未照射」的黏著力所示。

**【0163】** 再者，對以與上述相同的方式所製作出的測量用樣本，在以下的條件下，經由PET膜照射紫外線，使得黏著劑層硬化。對該硬化後的測量用樣本，也以與上述相同的方式測量出黏著力 (N/25mm)。其結果如表2中「 $2000\text{mJ}/\text{cm}^2$ 」的黏著力所示。

## &lt;紫外線照射條件&gt;

- 使用高壓汞燈
- 照度為 $200\text{mW}/\text{cm}^2$ ，光量為 $2000\text{mJ}/\text{cm}^2$
- UV照度·光量計使用Eye Graphics公司所製造的產品「UVPF-A1」

**【0164】** [試驗例5] (透射率的測量)

對在實施例及比較例中所得到的黏著片中的黏著劑層，使用紫外光-可見光-近紅外光分光光度計（由島津製作所公司所製造，產品名為「UV-3600」），測量波長為 $300\sim 500\text{nm}$ 的透光率（%）。在所得到的結果之中，對於波長為 $360\text{nm}$ 、 $380\text{nm}$ 及 $400\text{nm}$ 的透射率（%）如表2所示。

**【0165】** [試驗例6] (吸光度的測量)

製備出在實施例及比較例中所使用的光聚合起始劑D1~D3（D1~D3的細節如後續所記載）的濃度為0.1質量%之乙腈溶液，並使用紫外光-可見光-近紅外光（UV-Vis-NIR）分光光度計（由島津製作所公司所製造，產品名為「UV-3600」，光程為10 mm），測量出此溶液中波長範圍為 $200\sim 500\text{nm}$ 之吸光度。基於其結果，推導出波長為 $380\text{nm}$ 的吸光度、及波長為 $200\sim 500\text{nm}$ 的吸光度中的最大吸收波長（nm）。結果如以下所記載。

**【0166】**

[D1（2,4,6-三甲基苯甲醯基-二苯基-膦氧化物）]

波長 $380\text{nm}$ 的吸光度：1.5

最大吸收波長：295nm、368nm、380nm、393nm

[D2（雙（2,4,6-三甲基苯甲醯基）-苯基膦氧化物）]

波長 $380\text{nm}$ 的吸光度：1.8

最大吸收波長：295nm、370nm

[D3（1-羥基環己基苯基酮）]

波長 $380\text{nm}$ 的吸光度：0

最大吸收波長：246nm、280nm、333nm

**【0167】** [試驗例7] (抗起泡性的評估)

在實施例及比較例中所得到的黏著片的黏著劑層夾設於厚度為1.1mm的無鹼玻璃板與塑膠板（由三菱氣體化學公司所製造，產品名為「Iupilon sheet MR-58U」，厚度：0.7mm）之間。之後，將其在50°C、0.5MPa的條件下進行30分鐘的高壓滅菌處理，並在常壓、23°C、50%RH的條件下放置24小時。

**【0168】** 接著，在以下的條件下，經由上述塑膠板對黏著劑層照射紫外線，使得黏著劑層硬化，以形成硬化後黏著劑層。藉此，將所得到的無鹼玻璃板/硬化後黏著劑層/塑膠板之積層體作為測量用樣本。

<紫外線照射條件>

- 使用高壓汞燈
- 照度為200mW/cm<sup>2</sup>，光量為2000mJ/cm<sup>2</sup>
- UV照度·光量計使用Eye Graphics公司所製造的產品「UVPF-A1」

**【0169】** 對上述測量用樣本，分別進行在-40°C的低溫環境下保存72小時的試驗、在95°C的高溫環境下保存72小時的試驗、在85°C和85%RH的高溫高濕度條件下保存72小時的試驗、以及使用氙氣測溫儀（XeWOM）以60W/m<sup>2</sup>的照度照射波長為300~400nm的光線500小時的試驗。

**【0170】** 之後，以目視確認硬化後黏著劑層與塑料板之間的界面處的狀態，並根據以下的標準評估抗起泡性。結果如表2所示。

- ：界面處沒有出現氣泡或浮起/剝落。
- △：界面處沒有出現浮起/剝落，但是產生了微小的氣泡。
- ×：界面處出現了氣泡或浮起/剝落。

**【0171】** [試驗例8] (耐光性的評估)

藉由在實施例及比較例中所得到的黏著片的黏著劑層，將附有硬塗層的黏

著片（由琳得科公司所製造，產品名為「HA137-75K5A」，硬塗層/基材層/黏著劑層（任一層皆不具有紫外線吸收性））中黏著劑層側的表面、與厚度為1.1mm的無鹼玻璃板（不具有紫外線吸收性）的單面貼合。之後，將其在50°C、0.5MPa的條件下進行30分鐘的高壓滅菌處理，並在常壓、23°C、50%RH的條件下放置24小時。

【0172】 接著，在以下的條件下，經由上述無鹼玻璃板對黏著劑層照射紫外線，使得黏著劑層硬化，以形成硬化後黏著劑層。藉此，將所得到的硬塗層/基材層/黏著劑層/硬化後黏著劑層/無鹼玻璃板之積層體作為用於評估耐光性的樣本。

<紫外線照射條件>

- 使用高壓汞燈
- 照度為200mW/cm<sup>2</sup>，光量為2000mJ/cm<sup>2</sup>
- UV照度·光量計使用Eye Graphics公司所製造的產品「UVPF-A1」

【0173】 對上述用於評估耐光性的樣本，使用氙氣測溫儀（XeWOM），以60W/m<sup>2</sup>的照度從無鹼玻璃板側照射波長為300~400nm的光線500小時。

【0174】 之後，使用切割刀，對硬塗層側的表面，以1cm的間隔在縱向和橫向上各自切出10個長度為10cm的切口，進而設置出各自為邊長1cm的正方形且分隔開的格子狀切口。然後，以指腹摩擦格子狀切口的中央部分，確認硬塗層是否有脫落。此處，在硬塗層由於上述光線的照射而劣化的情況下，硬塗層變得容易產生脫落。基於以下的標準，評估抑制硬塗層由於硬化後黏著劑層而脫落的性能，亦即，耐光性。結果如表2所示。

○：未從基材上脫離。

×：從基材上脫離。

【0175】 此處，在將（甲基）丙烯酸酯聚合物（A）設為100質量份（以第 41 頁，共 45 頁(發明說明書)

固體成分換算的值)的情況下之黏著性組合物的各配方(以固體成分換算的值)如表1所示。另外,表1中所記載的縮寫等的詳細內容如下。

[ ( 甲 基 ) 丙 烯 酸 酯 聚 合 物 ( A ) ]

2EHA : 丙 烯 酸 2-乙 基 己 酯

BA : 丙 烯 酸 正 丁 酯

ACMO : 4-丙 烯 醯 基 嗎 啉

IBXA : 丙 烯 酸 異 冰 片 酯

HEA : 丙 烯 酸 2-羥 乙 酯

AA : 丙 烯 酸

[ 交 聯 劑 ( B ) ]

B1 : 三 羥 甲 基 丙 烷 改 性 的 甲 苯 二 異 氰 酸 酯

B2 : 三 羥 甲 基 丙 烷 改 性 的 二 甲 苯 二 異 氰 酸 酯

B3 : 1, 3-雙 ( N, N-二 縮 水 甘 油 基 胺 基 甲 基 ) 環 己 烷

[ 活 性 能 量 射 線 硬 化 性 成 分 ( C ) ]

C1 :  $\epsilon$ -己 內 酯 改 性 的 參 ( 2-丙 烯 醯 氧 基 乙 基 ) 異 氰 脲 酸 酯

C2 : 三 環 癸 烷 二 甲 醇 二 丙 烯 酸 酯

[ 光 聚 合 起 始 劑 ( D ) ]

D1 : 2,4,6-三 甲 基 苯 甲 醯 基 -二 苯 基 -磷 氧 化 物

D2 : 雙 ( 2,4,6-三 甲 基 苯 甲 醯 基 ) 苯 氧 化 磷

D3 : 1-羥 基 環 己 基 苯 基 酮

【0176】 [表1]

	(甲基)丙烯酸酯聚合物 (A)		交聯劑 (B)		活性能量射線硬化性成分 (C)		光聚合起始劑 (D)		紫外線吸收劑	矽烷偶合劑	黏著劑層的厚度(μm)
	組成	Mw	種類	質量份	種類	質量份	種類	質量份	質量份	質量份	
實施例1	2EHA/BA/ACMO/IBXA/IE A =30/25/5/15/25	60萬	B1	0.2	C1	8.0	D1	0.8	1.3	0.2	200
實施例2			B2	0.2	C1	8.0	D1	0.8	1.3	0.2	200
實施例3			B1	0.2	C1	8.0	D1	0.8	1.3	-	200
實施例4			B1	0.2	C1	10.0	D1	1.0	1.3	0.2	200
實施例5			B1	0.2	C1	8.0	D1	0.8	1.3	0.2	250
實施例6			B1	0.2	C2	8.0	D1	0.8	1.3	0.2	200
實施例7			B1	0.2	C1	8.0	D2	0.8	1.3	0.2	200
實施例8			BA/AA-90/10	50萬	B3	0.1	C1	10.0	D1	1.0	1.3
比較例1	2EHA/BA/ACMO/IBXA/IE A =30/25/5/15/25	60萬	B1	0.2	-	-	-	-	1.3	0.2	200
比較例2			B1	0.2	C1	8.0	D1	0.8	-	0.2	200
比較例3			B1	0.2	C1	8.0	D1	0.8	32	0.2	10
比較例4			B1	0.2	C1	1.0	D1	0.1	1.3	0.2	200
比較例5			B1	0.2	C1	8.0	D3	0.8	1.3	0.2	200

【0177】 [表2]

	關於差光譜的最大值				凝膠分率 (%)				凝膠分率的差(點)	儲存模數 (MPa)		黏著力 (N/25mm)		透射率 (%)			抗起泡性的評估				耐光性的評估
	未照射	200 mJ/cm <sup>2</sup>	1000 mJ/cm <sup>2</sup>	2000 mJ/cm <sup>2</sup>	未照射	200 mJ/cm <sup>2</sup>	1000 mJ/cm <sup>2</sup>	2000 mJ/cm <sup>2</sup>		未照射	2000 mJ/cm <sup>2</sup>	未照射	2000 mJ/cm <sup>2</sup>	360 mm	380 mm	400 mm	-40℃	95℃	85℃ 85% RH	Xe WOM	
實施例1	0.000	0.019	0.002	0.002	50.0	53.0	65.0	65.0	15.0	0.08	40.0	50.0	≤1	≤1	20	○	○	○	○	○	
實施例2	0.000	0.021	0.003	0.003	39.0	41.2	56.5	58.5	19.5	0.08	34.0	52.5	≤1	≤1	19	○	○	○	○	○	
實施例3	0.000	0.019	0.003	0.002	49.0	52.0	65.0	65.0	16.0	0.08	41.0	49.0	≤1	≤1	21	○	○	○	○	○	
實施例4	0.000	0.025	0.005	0.002	51.6	52.2	69.3	68.1	16.5	0.08	28.0	50.0	≤1	≤1	19	○	○	○	○	○	
實施例5	0.000	0.021	0.008	0.004	50.0	52.0	60.0	64.0	14.0	0.08	45.0	56.0	≤1	≤1	5	○	○	○	○	○	
實施例6	0.000	0.012	0.001	0.001	50.5	54.6	69.8	69.5	19.0	0.07	26.5	56.0	≤1	≤1	20	○	△	△	○	○	
實施例7	0.000	0.008	0.003	0.003	51.4	61.1	65.8	66.4	15.0	0.09	29.0	51.5	≤1	≤1	19	○	○	○	○	○	
實施例8	0.000	0.040	0.003	0.003	52.1	51.4	66.6	71.3	19.3	0.08	39.0	43.0	≤1	≤1	16	○	○	○	○	○	
比較例1	0.000	0.001	0.001	0.001	53.8	53.8	54.2	56.1	2.3	0.13	33.0	33.0	≤1	≤1	22	○	x	x	x	○	
比較例2	0.000	0.008	0.003	0.002	52.0	60.0	68.0	70.0	18.0	0.10	30.0	58.0	84	89	91	○	○	○	△	x	
比較例3	0.000	0.009	0.017	0.013	25.1	25.8	27.1	27.5	2.4	0.04	0.05	13.0	≤1	≤1	11	○	x	x	x	○	
比較例4	0.000	0.001	0.003	0.003	54.0	54.0	54.1	54.1	0.1	0.12	31.5	32.5	≤1	≤1	22	○	x	x	x	○	
比較例5	0.000	0.001	0.001	0.020	48.6	48.7	49.0	49.1	0.5	0.08	40.0	41.0	≤1	≤1	22	○	x	x	x	○	

【0178】 由表2可得知，使用在實施例中得到的黏著片所形成的硬化後黏著劑層，具有兩者皆優異的抗起泡性及耐光性。

[產業上的可利用性]

【0179】 本發明的黏著片可以適用於電子車牌的製造。

### 【符號說明】

#### 【0180】

1:黏著片

2:構造體

11:黏著劑層

11':硬化後黏著劑層

12a,12b:剝離片

21:第1構件

22:第2構件

## 【發明申請專利範圍】

【請求項1】 一種黏著片，其係至少包括由具有活性能量射線硬化性和紫外線吸收性的黏著劑所構成的黏著劑層之黏著片，

在對前述黏著劑層的單面照射光量為 $2000\text{mJ}/\text{cm}^2$ 的紫外線，使得前述黏著劑層硬化之後，對在硬化後的前述黏著劑層中照射了紫外線的表面之照射面及與前述照射面為相反側的表面之非照射面，藉由全反射測量法分別測量出紅外線吸收光譜的情況下，將前述照射面的紅外線吸收光譜減掉前述非照射面的紅外線吸收光譜所得到的差光譜中，波數在 $700\sim 1000\text{cm}^{-1}$ 的範圍內的吸光度的絕對值之最大值為 $0.0001$ 以上、 $0.012$ 以下，且

在對前述黏著劑層照射光量為 $2000\text{mJ}/\text{cm}^2$ 的紫外線，使得前述黏著劑層硬化的情況下，構成前述黏著劑層的黏著劑的凝膠分率在前述照射前後之差為 $5$ 點以上、 $50$ 點以下。

【請求項2】 如請求項1所述之黏著片，其中前述黏著劑層的厚度為 $20\mu\text{m}$ 以上、 $1000\mu\text{m}$ 以下。

【請求項3】 如請求項1所述之黏著片，其中在對前述黏著劑層照射光量為 $2000\text{mJ}/\text{cm}^2$ 的紫外線，使得前述黏著劑層硬化的情況下，構成該硬化後的黏著劑層的黏著劑的凝膠分率為 $40\%$ 以上、 $95\%$ 以下。

【請求項4】 如請求項1所述之黏著片，其中在對前述黏著劑層照射光量為 $2000\text{mJ}/\text{cm}^2$ 的紫外線，使得前述黏著劑層硬化的情況下，該硬化後的黏著劑層在 $23^\circ\text{C}$ 下的儲存模數為 $0.03\text{MPa}$ 以上、 $2.00\text{MPa}$ 以下。

【請求項5】 如請求項1所述之黏著片，其中構成前述黏著劑層的黏著劑具有由（甲基）丙烯酸酯聚合物、和交聯劑所構成的交聯結構的同時，包括活性能量射線硬化性成分及紫外線吸收劑。

【請求項6】 如請求項5所述之黏著片，其中構成前述黏著劑層的黏著劑

包括光聚合起始劑。

【請求項7】 如請求項1所述之黏著片，包括2片剝離片、和與前述2片剝離片的剝離面接觸而夾設於前述剝離片之間的前述黏著劑層。

【請求項8】 一種構造體，其係包括第1構件、第2構件、和將前述第1構件與前述第2構件互相貼合的硬化後黏著劑層之構造體，

其中前述硬化後黏著劑層係使得請求項1~7中任一項所述之黏著片的前述黏著劑層硬化所得到者。

【請求項9】 如請求項8所述之構造體，其中在前述第1構件及前述第2構件的至少一者中與前述硬化後黏著劑層接觸的表面由樹脂材料所構成。

【請求項10】 如請求項8所述之構造體，其中前述第1構件為覆蓋材，前述第2構件為顯示裝置，且前述構造體為裝設於移動體的外部的顯示器。

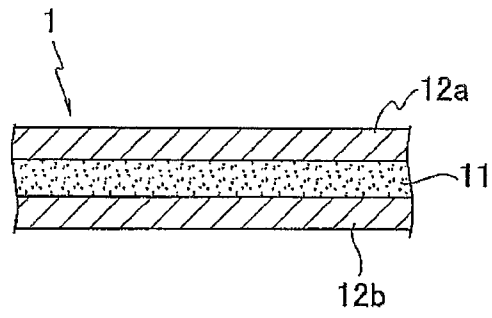
【請求項11】 如請求項10所述之構造體，其中前述移動體為車輛。

【請求項12】 一種構造體的製造方法，其係如請求項8所述之構造體的製造方法，其包括：

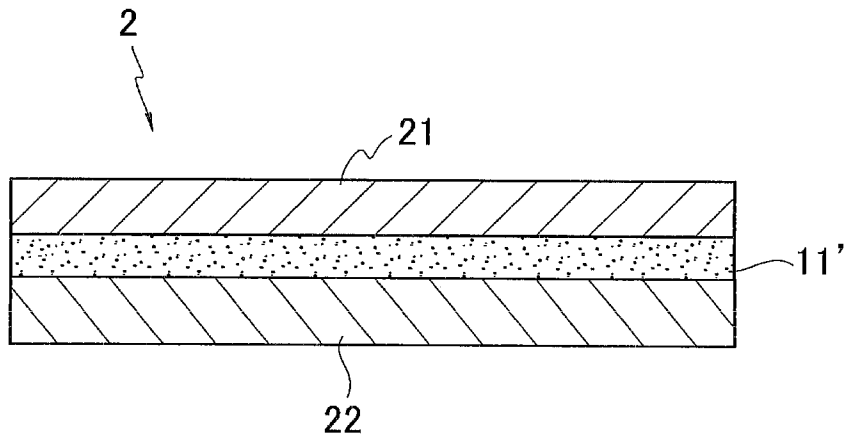
藉由如請求項1~7中任一項所述之黏著片的前述黏著劑層，將前述第1構件與前述第2構件互相貼合之貼合步驟；以及

經由前述第1構件及前述第2構件的至少一者，對前述貼合後的前述黏著劑層照射活性能量射線，使得前述黏著劑層硬化，以得到前述硬化後黏著劑層之照射步驟。

【發明圖式】



【圖1】



【圖2】