



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 202432767 A

(43)公開日：中華民國 113 (2024) 年 08 月 16 日

(21)申請案號：112139145

(22)申請日：中華民國 112 (2023) 年 10 月 13 日

(51)Int. Cl.：

C09J133/02 (2006.01)**B32B27/30 (2006.01)****G09F9/30 (2006.01)**

(30)優先權：2022/11/15

日本

2022-182790

(71)申請人：日商三菱化學股份有限公司 (日本) MITSUBISHI CHEMICAL CORPORATION

(JP)

日本

(72)發明人：峯元誠也 MINEMOTO, MASAYA (JP)

(74)代理人：陳長文

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：19 項 圖式數：0 共 70 頁

(54)名稱

黏著片材、使用其之附有離型膜之黏著片材、圖像顯示裝置用積層體、可撓性圖像顯示裝置、可撓性圖像顯示裝置構成構件用黏著片材、及黏著劑組合物

(57)摘要

本發明提供以下黏著片材作為低折射率並且可撓性優異之黏著片材。

本發明之黏著片材係由含有丙烯酸系共聚物、及自由基聚合性化合物(x)之黏著劑組合物形成者，上述黏著片材之折射率為 1.470 以下，且

藉由頻率 1 Hz 之剪切模式下之動態黏彈性測定所獲得之 -30°C 下之剪切儲存彈性模數($G'(-30^{\circ}\text{C})$)與 80°C 下之剪切儲存彈性模數($G'(80^{\circ}\text{C})$)的剪切儲存彈性模數比($G'(-30^{\circ}\text{C})/G'(80^{\circ}\text{C})$)為 1 ~ 65。

【發明摘要】

【中文發明名稱】

黏著片材、使用其之附有離型膜之黏著片材、圖像顯示裝置用積層體、可撓性圖像顯示裝置、可撓性圖像顯示裝置構成構件用黏著片材、及黏著劑組合物

【中文】

本發明提供以下黏著片材作為低折射率並且可撓性優異之黏著片材。

本發明之黏著片材係由含有丙烯酸系共聚物、及自由基聚合性化合物(x)之黏著劑組合物形成者，

上述黏著片材之折射率為1.470以下，且

藉由頻率1 Hz之剪切模式下之動態黏彈性測定所獲得之-30℃下之剪切儲存彈性模數($G'(-30^{\circ}\text{C})$)與80℃下之剪切儲存彈性模數($G'(80^{\circ}\text{C})$)的剪切儲存彈性模數比($G'(-30^{\circ}\text{C})/G'(80^{\circ}\text{C})$)為1～65。

【指定代表圖】

無

【代表圖之符號簡單說明】

無

【發明說明書】

【中文發明名稱】

黏著片材、使用其之附有離型膜之黏著片材、圖像顯示裝置用積層體、可撓性圖像顯示裝置、可撓性圖像顯示裝置構成構件用黏著片材、及黏著劑組合物

【技術領域】

【0001】 本發明係關於一種黏著片材、使用其之附有離型膜之黏著片材、圖像顯示裝置用積層體、可撓性圖像顯示裝置、可撓性圖像顯示裝置構成構件用黏著片材、及黏著劑組合物，更詳細而言，係關於一種折射率較低且具有可撓性之黏著片材、使用其之附有離型膜之黏著片材、圖像顯示裝置用積層體、可撓性圖像顯示裝置、可撓性圖像顯示裝置構成構件用黏著片材、黏著劑組合物。

【先前技術】

【0002】 近年來，正在不斷開發使用有機發光二極體(OLED)或量子點(QD)之可撓性圖像顯示裝置並廣泛地商用化。

作為可撓性圖像顯示裝置，可例舉：圖像顯示面具有曲面形狀之可彎曲型、能夠反覆彎折之可摺疊型、能夠捲曲之可捲曲型、伸縮之可伸縮型等。

於此種圖像顯示裝置中，形成表面保護膜或覆蓋透鏡、圓偏光板、觸控膜感測器、發光元件等複數個構件片材由透明之黏著片材貼合之積層結構，各積層結構可視作構件片材與黏著片材積層而成之積層片材。

【0003】 能夠彎折之撓曲性顯示裝置存在起因於彎折時之層間應力之各種課題。例如，要求將畫面自摺疊之狀態打開時，不殘留因置於撓曲

狀態所導致之影響而迅速地恢復至平坦狀態的積層片材。

又，在反覆進行摺疊操作時，存在黏著片材剝落或由於對作為被黏著體之構件施加應力而產生構件之龜裂，最終破斷的情況，亦要求尤其是對於嚴酷之條件之低溫下之反覆摺疊操作具有耐久性的積層片材。

進而，除了低溫下之耐久性以外，於高溫下，就抑制黏著片材自身之糊劑溢出或抑制高溫彎折時之黏著片材之變形所導致之折痕等觀點而言，亦要求具有更高之彈性模數。

對於此種可撓性圖像顯示裝置中之黏著片材，當然需要光學特性，亦需要可撓性、尤其是對彎折之高度之耐久性。

【0004】例如，於專利文獻1中，揭示有一種附有黏著層之積層膜，其於反覆彎折後，在摺疊部分沒有所顯示之圖像產生紊亂之擔憂。

又，於專利文獻2中，揭示有一種積層體，其具備即便在接近實際使用環境下之撓曲試驗中，亦不會產生折斷或剝落，具有規定範圍之玻璃轉移溫度及儲存彈性模數之雙面黏著片材及圖像顯示裝置用可撓性構件。

【0005】進而，該積層片材存在如下問題：起因於黏著片材與構件片材之折射率之差，於黏著片材與構件片之界面產生光散射等，積層片材之透光性降低、或於顯示圖像產生不均。此種問題於在構件片材之表面具有凹凸之情形、或於可撓性圖像顯示裝置中之撓曲部分變得更明顯。因此，為了減少黏著片材與構件片材之折射率差，低折射率之黏著片材之需求提高。

【0006】例如，於專利文獻3中，揭示有一種黏著劑，其含有包含含氟之丙烯酸系單體(M1)作為單體單元之丙烯酸系聚合物，且折射率為1.46以下。

先前技術文獻

專利文獻

【0007】 專利文獻1：日本專利特開2020-196255號公報

專利文獻2：國際公開第2018/173896號

專利文獻3：日本專利特開2022-008016號公報

【發明內容】

[發明所欲解決之問題]

【0008】 然而，上述專利文獻1及2所揭示之技術雖然考慮到彎折時之耐久性，但未考慮到黏著片材之折射率。

又，專利文獻3雖然為低折射率，但未考慮到近年來要求之可撓性，對於兼具可撓性與低折射率要求進一步改良。

【0009】 因此，在此種背景下，本發明提供一種低折射率且可撓性優異之黏著片材、使用其之附有離型膜之黏著片材、可撓性圖像顯示裝置、可撓性圖像顯示裝置構成構件用黏著片材、及黏著劑組合物。

[解決問題之技術手段]

【0010】 然而，本發明者鑒於該情況，發現藉由使用特定量之單體之折射率低於丙烯酸系共聚物之折射率的自由基聚合性化合物，能夠獲得折射率較低且可撓性亦優異之黏著片材。

通常，認為若於丙烯酸系共聚物、尤其是適於可撓性圖像顯示裝置之丙烯酸系共聚物中調配更多量之低折射率之自由基聚合性化合物(或調配而製成黏著片材)，則由於相容性不充分，故而會引起相分離，產生光學特性降低等不良情況。但於本發明中，意外地未產生該不良情況，具有低折射率並且可撓性優異，能夠達成本發明之目的。

【0011】 即，本發明具有以下之態樣。

[1]一種黏著片材，其係由含有丙烯酸系共聚物、及自由基聚合性化合物(x)之黏著劑組合物形成者，

上述黏著片材之折射率為1.470以下，且

藉由頻率1 Hz之剪切模式下之動態黏彈性測定所獲得之-30℃下之剪切儲存彈性模數($G'(-30^{\circ}\text{C})$)與80℃下之剪切儲存彈性模數($G'(80^{\circ}\text{C})$)的剪切儲存彈性模數比($G'(-30^{\circ}\text{C})/G'(80^{\circ}\text{C})$)為1~65。

[2]如[1]所記載之黏著片材，其中上述自由基聚合性化合物(x)之含量為黏著劑組合物之總質量之20~95%。

[3]如[1]或[2]所記載之黏著片材，其中上述丙烯酸系共聚物係具有：源自烷基之碳數為3以上之具有烷基之(甲基)丙烯酸酯(a1)之結構部位、及源自含羥基之(甲基)丙烯酸酯(a2)之結構部位的丙烯酸系共聚物。

[4]如[1]至[3]中任一項所記載之黏著片材，其中上述丙烯酸系共聚物之重量平均分子量為50萬以上。

[5]一種黏著片材，其係具有丙烯酸系黏著層者，上述丙烯酸系黏著劑層係由包含烷基之碳數為3以上之(甲基)丙烯酸烷基酯(a1)、含羥基之(甲基)丙烯酸酯(a2)、以及自由基聚合性化合物(x)之漿狀組合物形成的硬化反應物，

上述黏著片材之折射率為1.470以下，且

藉由頻率1 Hz之剪切模式下之動態黏彈性測定所獲得之-30℃下之剪切儲存彈性模數($G'(-30^{\circ}\text{C})$)與80℃下之剪切儲存彈性模數($G'(80^{\circ}\text{C})$)的剪切儲存彈性模數比($G'(-30^{\circ}\text{C})/G'(80^{\circ}\text{C})$)為1~65。

[6]如[5]所記載之黏著片材，其中源自上述自由基聚合性化合物(x)

之結構部位之含量為上述丙烯酸系黏著層之總質量之20~95%。

[7]如[1]至[6]中任一項所記載之黏著片材，其中上述自由基聚合性化合物(x)之折射率未達1.46。

[8]如[1]至[7]中任一項所記載之黏著片材，其中上述自由基聚合性化合物(x)具有伸烷基二醇骨架。

[9]如[1]至[8]中任一項所記載之黏著片材，其中上述自由基聚合性化合物(x)具有胺基甲酸酯鍵。

[10]如[1]至[9]中任一項所記載之黏著片材，其藉由頻率1 Hz之剪切模式下之動態黏彈性測定所獲得之-30℃下之剪切儲存彈性模數($G'(-30^{\circ}\text{C})$)為1000 kPa以下。

[11]如[1]至[10]中任一項所記載之黏著片材，其藉由頻率1 Hz之剪切模式下之動態黏彈性測定所獲得之80℃下之剪切儲存彈性模數($G'(80^{\circ}\text{C})$)為1 kPa以上。

[12]如[1]至[11]中任一項所記載之黏著片材，其藉由頻率1 Hz之剪切模式下之動態黏彈性測定所獲得之由Tan δ 之極大值定義之玻璃轉移溫度(T_g)為-20℃以下。

[13]如[1]至[12]中任一項所記載之黏著片材，其根據將厚度設為0.5~1.2 mm，於溫度25℃下施加10 kPa之壓力600秒後之應變($\gamma_{\max}$)與其後卸載應力並經過600秒後之應變($\gamma_{\min}$)，藉由下述式計算之回復率為80%以上。

$$\text{回復率(\%)} = [(\gamma_{\max} - \gamma_{\min}) / \gamma_{\max}] \times 100$$

[14]如[1]至[13]中任一項所記載之黏著片材，其中上述黏著片材之凝膠分率為30~95質量%。

[15]一種附有離型膜之黏著片材，其具備：如[1]至[14]中任一項所記載之黏著片材、及積層於上述黏著片材上之離型膜。

[16]一種圖像顯示裝置用積層體，其具備：2個圖像顯示裝置構成構件、及介存於上述2個圖像顯示裝置構成構件之間之如[1]至[14]中任一項所記載之黏著片材。

[17]一種可撓性圖像顯示裝置，其具備如[16]所記載之圖像顯示裝置用積層體。

[18]一種可撓性圖像顯示裝置構成構件用黏著片材，其包含如[1]至[14]中任一項所記載之黏著片材。

[19]一種黏著劑組合物，其係含有丙烯酸系共聚物、及自由基聚合性化合物(x)者，

上述丙烯酸系共聚物之重量平均分子量為50萬以上，

上述自由基聚合性化合物(x)之折射率未達1.46，且

上述自由基聚合性化合物(x)之含量為黏著劑組合物之總質量之20～95%。

[發明之效果]

【0012】 本發明之黏著片材之折射率較低，且可撓性亦優異。因此，能夠良好地用作用於可撓性圖像顯示裝置之黏著片材。

【實施方式】

【0013】 以下，對本發明之實施方式之一例詳細地進行說明。但本發明不限於以下說明之實施方式。

再者，於本發明中，「膜」概括性地包括片材、膜、帶。

又，如圖像顯示面板、保護面板等般表述成「面板」之情形時，包

括板體、片材及膜。

【0014】於本發明中，記載為「 $x \sim y$ 」(x 、 y 為任意之數字)之情形時，只要無特別說明，則除了「 x 以上 y 以下」之含義以外，亦包括「較佳為大於 x 」或者「較佳為小於 y 」之含義。

又，於記載為「 x 以上」(x 為任意之數字)之情形時，只要無特別說明，則包括「較佳為大於 x 」之含意，於記載為「 y 以下」(y 為任意之數字)之情形時，只要無特別說明，則亦包括「較佳為小於 y 」之含意。

進而，「 x 及/或 y 」(x 、 y 為任意之構成)意指 x 及 y 之至少一者，意指僅 x 、僅 y 、 x 及 y 三種。

又，於本發明中，「(甲基)丙烯酸」係包括丙烯酸及甲基丙烯酸之含義，「(甲基)丙烯酸酯」係包括丙烯酸酯及甲基丙烯酸酯之含義，「(甲基)丙烯醯基」係包括丙烯醯基及甲基丙烯醯基之含義。

【0015】 <<黏著片材>>

本發明之第1實施方式之一例之黏著片材(以下，稱為「本黏著片材1」)係由含有丙烯酸系共聚物、及自由基聚合性化合物(x)之黏著劑組合物形成，上述黏著片材之折射率為1.470以下，進而，藉由頻率1 Hz之剪切模式下之動態黏彈性測定所獲得之 -30°C 下之剪切儲存彈性模數($G'(-30^{\circ}\text{C})$)與 80°C 下之剪切儲存彈性模數($G'(80^{\circ}\text{C})$)的剪切儲存彈性模數比($G'(-30^{\circ}\text{C})/G'(80^{\circ}\text{C})$)為1~65。

又，本發明之第2實施方式之一例之黏著片材(以下，稱為「本黏著片材2」)係具有丙烯酸系黏著劑層之黏著片材，上述丙烯酸系黏著劑層係由包含烷基之碳數為3以上之(甲基)丙烯酸烷基酯(a1)[以下，稱為「(甲基)丙烯酸烷基酯(a1)」]、含羥基之(甲基)丙烯酸酯(a2)、以及自由基聚合

性化合物(x)之漿狀組合物形成的硬化反應物，上述黏著片材之折射率為1.470以下，進而，藉由頻率1 Hz之剪切模式下之動態黏彈性測定所獲得之-30℃下之剪切儲存彈性模數($G'(-30^{\circ}\text{C})$)與80℃下之剪切儲存彈性模數($G'(80^{\circ}\text{C})$)的剪切儲存彈性模數比($G'(-30^{\circ}\text{C})/G'(80^{\circ}\text{C})$)為1~65。

以下，對本黏著片材1及本黏著片材2進行說明。

【0016】 <本黏著片材1>

本黏著片材1係由含有丙烯酸系共聚物及自由基聚合性化合物(x)之黏著劑組合物形成者。

以下，對上述黏著劑組合物所包含之各成分進行詳細敘述。

【0017】 [丙烯酸系共聚物]

本黏著片材1中使用之丙烯酸系共聚物較佳為包含源自(甲基)丙烯酸烷基酯之結構部位、及源自含羥基之(甲基)丙烯酸酯之結構部位的丙烯酸系共聚物，尤其是就黏著物性之方面而言，較佳為包含源自烷基之碳數為3以上之(甲基)丙烯酸烷基酯(a1)之結構部位、及源自含羥基之(甲基)丙烯酸酯(a2)之結構部位的丙烯酸系共聚物。此種丙烯酸系共聚物係使包含烷基之碳數為3以上之(甲基)丙烯酸烷基酯(a1)、及含羥基之(甲基)丙烯酸酯(a2)之共聚成分聚合而獲得。

又，上述共聚成分中亦可包含除了烷基之碳數為3以上之(甲基)丙烯酸烷基酯(a1)、含羥基之(甲基)丙烯酸酯(a2)以外之成分，例如，選自烷基之碳數為1或2之(甲基)丙烯酸烷基酯及乙烯酯系單體之至少1種共聚性單體(a3)[以下，稱為「共聚性單體(a3)」]、含官能基之乙烯性不飽和單體(a4)、其他共聚性單體(a5)等。

【0018】 [(甲基)丙烯酸烷基酯(a1)]

作為上述(甲基)丙烯酸烷基酯(a1)，可例舉：(甲基)丙烯酸直鏈烷基酯、(甲基)丙烯酸支鏈烷基酯等脂肪族(甲基)丙烯酸酯或脂環式(甲基)丙烯酸酯。

作為脂肪族(甲基)丙烯酸酯，例如，可例舉：(甲基)丙烯酸正丙酯、(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)丙烯酸正庚酯、(甲基)丙烯酸正辛酯、(甲基)丙烯酸正壬酯、(甲基)丙烯酸正癸酯、(甲基)丙烯酸月桂酯、(甲基)丙烯酸正十三烷基酯、(甲基)丙烯酸硬脂酯、(甲基)丙烯酸二十烷基酯、(甲基)丙烯酸二十一烷基酯、(甲基)丙烯酸山萘酯等(甲基)丙烯酸直鏈烷基酯；(甲基)丙烯酸異丙酯、(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)丙烯酸異戊酯、(甲基)丙烯酸新戊酯、(甲基)丙烯酸2-乙基己酯、(甲基)丙烯酸異辛酯、(甲基)丙烯酸異壬酯、(甲基)丙烯酸異癸酯、(甲基)丙烯酸異硬脂酯、(甲基)丙烯酸異二十烷基酯等(甲基)丙烯酸支鏈烷基酯。

作為脂環式(甲基)丙烯酸酯，例如，可例舉：(甲基)丙烯酸環己酯、(甲基)丙烯酸第三丁基環己酯、(甲基)丙烯酸異苈酯、(甲基)丙烯酸3,3,5-三甲基環己酯、(甲基)丙烯酸金剛烷基酯等脂環式(甲基)丙烯酸酯等。

該等可使用1種或組合2種以上使用。

【0019】該等之中，就黏著性或回復性之方面而言，較佳為(甲基)丙烯酸直鏈烷基酯。又，就取得黏著性與低溫下之彎折性之平衡之觀點而言，較佳為烷基之碳數為3～18、進而3～16、特別是3～12、尤其是3～8之(甲基)丙烯酸直鏈烷基酯、(甲基)丙烯酸支鏈烷基酯，例如，可例舉：(甲基)丙烯酸正丙酯、(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)丙烯酸正辛酯、(甲基)丙烯酸正壬酯、(甲基)丙烯酸

酸正癸酯、(甲基)丙烯酸2-乙基己酯等。其中，較佳為(甲基)丙烯酸正丁酯、(甲基)丙烯酸2-乙基己酯。

就降低折射率之觀點而言，較佳為烷基之碳數為4以上、特別是6以上、尤其是8以上、且18以下、特別是16以下、尤其是12以下之(甲基)丙烯酸烷基酯。

【0020】 又，就抑制低溫下之剪切儲存彈性模數(G')之增加，改善彎折性之觀點而言，特別是(甲基)丙烯酸烷基酯(a1)較佳為丙烯酸酯。

【0021】 就抑制低溫下之剪切儲存彈性模數(G')之增加之方面而言，相對於丙烯酸系共聚物之源自(甲基)丙烯酸烷基酯(a1)之結構部位之含量通常為丙烯酸系共聚物之總質量之40~95%，較佳為45~90%，特佳為50-85質量%。若源自(甲基)丙烯酸烷基酯(a1)之結構部位之含量為上述下限值以上，則就抑制低溫下之剪切儲存彈性模數(G')之增加之方面而言較佳，若為上限值以下，則就能夠兼具黏著性等其他物性之方面而言較佳。

【0022】 [含羥基之(甲基)丙烯酸酯(a2)]

作為上述含羥基之(甲基)丙烯酸酯(a2)，例如，可例舉：(甲基)丙烯酸2-羥基乙酯、(甲基)丙烯酸4-羥基丁酯、(甲基)丙烯酸5-羥基戊酯、(甲基)丙烯酸6-羥基己酯、(甲基)丙烯酸8-羥基辛酯等(甲基)丙烯酸羥基烷基酯、己內酯改性(甲基)丙烯酸2-羥基乙酯等己內酯改性羥基(甲基)丙烯酸酯、二乙二醇(甲基)丙烯酸酯、聚乙二醇(甲基)丙烯酸酯、聚丙二醇(甲基)丙烯酸酯、聚四亞甲基二醇(甲基)丙烯酸酯、聚氧乙烯聚氧丙二醇(甲基)丙烯酸酯等具有氧伸烷基二醇結構之(甲基)丙烯酸酯、鄰苯二甲酸2-丙稀醯氧基乙酯2-羥基乙酯等含1級羥基之(甲基)丙烯酸酯；(甲基)丙

酸2-羥基丙酯、(甲基)丙烯酸2-羥基丁酯、(甲基)丙烯酸3-氯-2-羥基丙酯等含2級羥基之(甲基)丙烯酸酯；(甲基)丙烯酸2,2-二甲基-2-羥基乙酯等含3級羥基之(甲基)丙烯酸酯等。該等可單獨使用或併用2種以上。

【0023】 上述含羥基之(甲基)丙烯酸酯(a2)之中，就使低溫下之剪切儲存彈性模數(G')降低之方面而言，較佳為具有碳數1~10、進而1~6、尤其是2~4之羥基烷基之含羥基之(甲基)丙烯酸酯，例如(甲基)丙烯酸2-羥基乙酯、(甲基)丙烯酸4-羥基丁酯、(甲基)丙烯酸2-羥基丙酯等，尤其是較佳為含1級羥基之(甲基)丙烯酸酯，例如，(甲基)丙烯酸2-羥基乙酯、(甲基)丙烯酸4-羥基丁酯。

【0024】 又，作為含羥基之(甲基)丙烯酸酯(a2)，於使用(甲基)丙烯酸2-羥基乙酯與(甲基)丙烯酸4-羥基丁酯之情形時，其比例[(甲基)丙烯酸2-羥基乙酯/(甲基)丙烯酸4-羥基丁酯]以質量基準計，較佳為95/5~30/70，進而較佳為80/20~40/60，特佳為75/25~45/65，尤佳為70/30~50/50。若(甲基)丙烯酸2-羥基乙酯過少，則有製成黏著劑使用時之黏著力降低之傾向，若過多，則有製成黏著劑使用時之彎折耐久性降低之傾向。

【0025】 再者，作為上述含羥基之(甲基)丙烯酸酯(a2)，於含羥基之(甲基)丙烯酸酯(a2)中作為雜質所包含之二(甲基)丙烯酸酯之含有比率越少越佳，具體而言，較佳為使用0.5質量%以下者，特佳為0.2質量%以下，進而較佳為0.1質量%以下。

【0026】 相對於丙烯酸系共聚物之源自含羥基之(甲基)丙烯酸酯(a2)之結構部位之含量通常為丙烯酸系共聚物之總質量之5~60%，較佳為8~45%，特佳為10~35%，進而較佳為11~30%，尤佳為12~25%。

若該含量過少，則有製成黏著劑使用時之耐濕熱性降低之傾向，若

過多，則有容易產生丙烯酸系樹脂之自交聯反應，耐熱性降低之傾向。

【0027】 [共聚性單體(a3)]

於本發明中，就提高凝集力、進而就提高製成黏著劑時之黏著力之方面而言，較佳為進而含有共聚性單體(a3)作為共聚成分。

【0028】 作為上述共聚性單體(a3)，例如，可例舉：(甲基)丙烯酸甲酯、(甲基)丙烯酸乙酯、乙酸乙烯酯等。該等共聚性單體(a3)可單獨使用，亦可併用2種以上。其中，就提高製成黏著劑使用之情形時之凝集力之方面而言，較佳為(甲基)丙烯酸甲酯、(甲基)丙烯酸乙酯。

【0029】 於丙烯酸系共聚物含有源自共聚性單體(a3)之結構部位之情形時，其含量較佳為丙烯酸系共聚物之總質量之1～70%，特佳為10～60%，進而較佳為15～45%。若該共聚性單體(a3)之含量過少，則有製成黏著劑使用之情形時之黏著力降低之傾向，若過多，則於丙烯酸系共聚物之分子量較小之情形時若製成黏著劑使用，有耐久性降低之傾向。

【0030】 又，於使用(甲基)丙烯酸甲酯及/或(甲基)丙烯酸乙酯作為共聚性單體(a3)之情形時，相對於丙烯酸系共聚物之源自(甲基)丙烯酸甲酯及/或(甲基)丙烯酸乙酯之結構部位之含量通常為丙烯酸系共聚物之總質量之1～40%，較佳為2～30%，進而較佳為3～25%，特佳為4～10%。若源自(甲基)丙烯酸甲酯及/或(甲基)丙烯酸乙酯之結構部位之含量過多，則有因黏度上升而使加工時之處理性降低之傾向，若過少，則有製成黏著劑使用時黏著力降低之傾向。

【0031】 [含官能基之乙烯性不飽和單體(a4)]

於本黏著片材1中，可根據需要使用含官能基之乙烯性不飽和單體(a4)(其中，含羥基之(甲基)丙烯酸酯(a2)除外)作為丙烯酸系共聚物之共聚

成分。

【0032】 作為上述含官能基之乙烯性不飽和單體(a4)，例如，可例舉：具有氮原子之含官能基之單體、含羧基之單體、含乙醯乙醯基之單體、含異氰酸基之單體、含縮水甘油基之單體等。

該等之中，就賦予凝集力或交聯促進作用之方面而言，較佳為具有氮原子之含官能基之單體，特佳為含胺基之單體、含醯胺基之單體，進而較佳為含胺基之單體。

【0033】 作為上述含胺基之單體，例如，可例舉：(甲基)丙烯酸胺基甲酯、(甲基)丙烯酸胺基乙酯等含1級胺基之(甲基)丙烯酸酯；(甲基)丙烯酸第三丁基胺基乙酯、(甲基)丙烯酸第三丁基胺基丙酯等含2級胺基之(甲基)丙烯酸酯；(甲基)丙烯酸乙基胺基乙酯、(甲基)丙烯酸二甲基胺基乙酯、(甲基)丙烯酸二乙基胺基乙酯、(甲基)丙烯酸二甲基胺基丙酯、(甲基)丙烯酸二乙基胺基丙酯、二甲基胺基丙基丙烯酸醯胺等含3級胺基之(甲基)丙烯酸酯等。

【0034】 作為上述含醯胺基之單體，例如，可例舉：(甲基)丙烯酸醯胺；N-甲基(甲基)丙烯酸醯胺、N-乙基(甲基)丙烯酸醯胺、N-丙基(甲基)丙烯酸醯胺、N-正丁基(甲基)丙烯酸醯胺、雙丙酮(甲基)丙烯酸醯胺、N,N'-亞甲基雙(甲基)丙烯酸醯胺等N-烷基(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-乙基甲基丙烯酸醯胺、N,N-二烯丙基(甲基)丙烯酸醯胺等N,N-二烷基(甲基)丙烯酸醯胺；N-羥基甲基(甲基)丙烯酸醯胺、N-羥基乙基(甲基)丙烯酸醯胺等羥基烷基(甲基)丙烯酸醯胺；N-甲氧基甲基(甲基)丙烯酸醯胺、N-(正丁氧基甲基)(甲基)丙烯酸醯胺等烷氧基烷基(甲基)丙烯酸醯胺等。

【0035】 作為上述含羧基之單體，例如，可例舉：(甲基)丙烯酸、2-(甲基)丙烯酸醯氧基乙基六氫鄰苯二甲酸、2-(甲基)丙烯酸醯氧基丙基六氫鄰苯二甲酸、2-(甲基)丙烯酸醯氧基乙基鄰苯二甲酸、2-(甲基)丙烯酸醯氧基丙基鄰苯二甲酸、2-(甲基)丙烯酸醯氧基乙基順丁烯二酸、2-(甲基)丙烯酸醯氧基丙基順丁烯二酸、2-(甲基)丙烯酸醯氧基乙基琥珀酸、2-(甲基)丙烯酸醯氧基丙基琥珀酸、丁烯酸、反丁烯二酸、順丁烯二酸、伊康酸等。

【0036】 作為上述含乙醯乙醯基之單體，例如，可例舉：(甲基)丙烯酸2-(乙醯乙醯氧基)乙酯、乙醯乙酸烯丙酯等。

【0037】 作為上述含異氰酸基之單體，例如，可例舉：異氰酸2-(甲基)丙烯酸醯氧基乙酯或該等之環氧烷加成物等。

【0038】 作為上述含縮水甘油基之單體，例如，可例舉：(甲基)丙烯酸縮水甘油酯、(甲基)丙烯酸烯丙基縮水甘油酯等。

【0039】 該等含官能基之乙烯性不飽和單體(a4)可單獨使用，亦可併用2種以上。

【0040】 於丙烯酸系共聚物具有源自含官能基之乙烯性不飽和單體(a4)之結構部位之情形時，其含量通常為丙烯酸系共聚物之總質量之30%以下，較佳為20%以下，進而較佳為10%以下，尤佳為5%以下。若源自含官能基之乙烯性不飽和單體(a4)之結構部位之含量過多，則有丙烯酸系共聚物之耐熱性降低之傾向。

【0041】 [其他共聚性單體(a5)]

於本黏著片材1中，可根據需要使用其他共聚性單體(a5)作為丙烯酸系共聚物之共聚成分。

【0042】 作為上述其他共聚性單體(a5)，例如，可例舉：甲氧基二

乙二醇(甲基)丙烯酸酯、甲氧基聚乙二醇(甲基)丙烯酸酯、丁氧基聚乙二醇(甲基)丙烯酸酯、甲氧基聚丙二醇(甲基)丙烯酸酯、丁氧基聚丙二醇(甲基)丙烯酸酯、甲氧基聚四亞甲基二醇(甲基)丙烯酸酯、丁氧基聚四亞甲基二醇(甲基)丙烯酸酯、甲氧基聚氧乙烯聚氧丙二醇(甲基)丙烯酸酯、丁氧基聚氧乙烯聚氧丙二醇(甲基)丙烯酸酯等具有烷氧基伸烷基二醇骨架之(甲基)丙烯酸酯、或(甲基)丙烯酸苯酯、(甲基)丙烯酸苄酯、(甲基)丙烯酸苯氧基乙酯、苯基二乙二醇(甲基)丙烯酸酯、苯氧基聚乙二醇(甲基)丙烯酸酯、苯氧基聚乙二醇-聚丙二醇-(甲基)丙烯酸酯、壬基苯酚環氧乙烷加成物(甲基)丙烯酸酯等芳香族系(甲基)丙烯酸酯系單體、或丙烯腈、甲基丙烯腈、苯乙烯、 α -甲基苯乙烯、丙酸乙烯酯、硬脂酸乙烯酯、氯乙烯、偏二氯乙烯、烷基乙烯醚、乙烯基甲苯、乙烯基吡啶、乙烯基吡咯啉酮、伊康酸二烷基酯、反丁烯二酸二烷基酯、烯丙醇、丙烯醯氯、甲基乙烯基酮、氯化N-丙烯醯胺甲基三甲基銨、氯化烯丙基三甲基銨、二甲基烯丙基乙烯基酮等單體。該等可單獨使用，亦可併用2種以上。

【0043】 又，於以丙烯酸系共聚物之高分子量化為目的之情形時，例如，亦可少量併用乙二醇二(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、丙二醇二(甲基)丙烯酸酯、二乙烯苯等具有2個以上之乙烯性不飽和基之化合物等。此時，該等具有2個以上之乙烯性不飽和基之化合物之反應性較高，於用作丙烯酸系共聚物之聚合成分時通常不會因未反應而殘存。再者，若使用量過多，則該等具有2個以上之乙烯性不飽和基之化合物會因未反應而殘存，有丙烯酸系共聚物凝膠化之傾向。

【0044】 於丙烯酸系共聚物含有源自其他共聚單體(a5)之結構部位

之情形時，其含量通常為丙烯酸系共聚物之總質量之50%以下，較佳為40%以下，進而較佳為20%以下。若上述其他共聚性單體(a5)之含有比率過多，則有耐熱性降低、或黏著力降低之傾向。

【0045】 本黏著片材1中使用之丙烯酸系共聚物可藉由適當選擇上述之共聚成分進行聚合而獲得。

【0046】 作為聚合上述丙烯酸系共聚物之方法，例如，可例舉：溶液聚合、懸浮聚合、塊狀聚合、乳化聚合等先前公知之方法，其中，溶液聚合就能夠安全地、穩定地由任意單體組成製造丙烯酸系共聚物之方面而言較佳。

以下，示出本發明中使用之丙烯酸系共聚物之較佳之製造方法之一例。

【0047】 首先，於有機溶劑中混合或滴加上述共聚成分、聚合起始劑，進行溶液聚合而獲得丙烯酸系樹脂溶液。

【0048】 [有機溶劑]

作為上述聚合反應所使用之有機溶劑，例如，可例舉：甲苯、二甲苯等芳香族烴類、己烷等脂肪族烴類、乙酸乙酯、乙酸丁酯等酯類、N-丙醇、異丙醇等脂肪族醇類、丙酮、甲基乙基酮、甲基異丁基酮、環己酮等酮類等。該等可單獨使用，亦可併用2種以上。該等溶劑之中，較佳為乙酸乙酯。

【0049】 [聚合起始劑]

作為上述聚合反應所使用之聚合起始劑，可使用作為通常之自由基聚合起始劑之偶氮系聚合起始劑或過氧化物系聚合起始劑等，作為偶氮系聚合起始劑，例如，可例舉：2,2'-偶氮雙(2-甲基丁腈)、2,2'-偶氮雙異丁

腈、(1-苯基乙基)偶氮二苯基甲烷、2,2'-偶氮雙(2,4-二甲基戊腈)、2,2'-偶氮雙(2-環丙基丙腈)、2,2'-偶氮雙(4-甲氧基-2,4-二甲基戊腈)等，作為過氧化物系聚合起始劑，例如，可例舉：過氧化苯甲醯、二第三丁基過氧化物、氫過氧化異丙苯、過氧化月桂醯、過氧化特戊酸第三丁酯、過氧化特戊酸第三己酯、過氧化新癸酸第三己酯、過氧化碳酸二異丙酯、過氧化二異丁醯等。該等可單獨使用，或者併用2種以上。其中，較佳為2,2'-偶氮雙(2,4-二甲基戊腈)。

【0050】 上述聚合起始劑之使用量相對於共聚成分100質量份，通常為0.001～10質量份，較佳為0.1～8質量份，特佳為0.5～6質量份，進而較佳為1～4質量份，尤佳為1.5～3質量份，最佳為2～2.5質量份。若上述聚合起始劑之使用量過少，則有丙烯酸系共聚物之聚合率降低，殘存單體增加，或者丙烯酸系共聚物之重量平均分子量變高之傾向。若使用量過多，則有產生後述丙烯酸系共聚物之凝膠化之傾向。

【0051】 [聚合條件等]

關於溶液聚合之聚合條件，只要根據先前公知之聚合條件進行聚合即可，例如，可於溶劑中混合或滴加聚合成分、聚合起始劑，並在規定之聚合條件下進行聚合。

【0052】 上述聚合反應中之聚合溫度通常為40～120℃，於本發明中，就能夠穩定地進行反應之方面而言，較佳為50～90℃，特佳為55～75℃，進而較佳為60～70℃。若聚合溫度過高，則有丙烯酸系共聚物變得容易凝膠化之傾向，若過低，則由於聚合起始劑之活性降低，故有聚合率降低，殘存單體增加之傾向。

【0053】 又，聚合反應中之聚合時間(於進行後述之最終加熱之情形

時，至最終加熱開始前之時間)無特別限制，較佳為自最後之聚合起始劑之添加起0.5小時以上，特佳為1小時以上，進而較佳為2小時以上，尤佳為5小時以上。聚合時間之上限通常為72小時。

再者，聚合反應就容易除熱之方面而言，較佳為一面使溶劑回流一面進行。

【0054】 於上述丙烯酸系共聚物之製造中，為了降低殘存聚合起始劑之量，較佳為藉由最終加熱使聚合起始劑加熱分解。

【0055】 上述最終加熱溫度較佳為於高於上述聚合起始劑之10小時半衰期溫度之溫度下進行，具體而言，通常為40～150℃，就抑制凝膠化之方面而言，較佳為55～130℃，尤佳為75～95℃。若最終加熱溫度過高，則有丙烯酸系共聚物黃變之傾向，若過低，則有聚合成分或聚合起始劑殘存，丙烯酸系共聚物之經時穩定性或熱穩定性降低之傾向。

如此，能夠獲得丙烯酸系共聚物。

【0056】 又，丙烯酸系共聚物亦可於側鏈導入有光活性部位，例如，聚合性碳雙鍵基。藉此，能夠提高黏著劑組合物之交聯效率，能夠以更短時間使黏著劑組合物交聯，能夠提高生產性。

【0057】 作為於丙烯酸系共聚物之側鏈導入聚合性碳雙鍵基之方法，例如，可例舉如下方法：製作上述包含含羥基之(甲基)丙烯酸酯(a2)或含官能基之乙烯性不飽和單體(a4)之共聚物，其後，使具有能夠與該等官能基反應之官能基及聚合性碳雙鍵基之化合物於維持聚合性碳雙鍵基之活性之狀態下縮合或進行加成反應。

【0058】 作為該等官能基之組合，可例舉：環氧基(縮水甘油基)與羧基、胺基與羧基、胺基與異氰酸基、環氧基(縮水甘油基)與胺基、羥基

與環氧基、羥基與異氰酸基等。該等官能基之組合之中，就反應控制之容易性之方面而言，較佳為羥基與異氰酸基之組合。其中，較佳為共聚物具有羥基，且上述化合物具有異氰酸基之組合。

【0059】 作為具有聚合性碳雙鍵基之異氰酸酯化合物，可例舉上述異氰酸2-(甲基)丙烯醯氧基乙酯或該等之環氧烷加成物等。

【0060】 就提高黏著性或應力緩和性之觀點而言，具有能夠與上述官能基反應之官能基及聚合性碳雙鍵基之化合物之含量相對於丙烯酸系共聚物100質量份，較佳為10質量份以下，更佳為5質量份以下，進而較佳為1質量份以下，尤佳為0.1質量份以下。再者，下限值通常為0質量份。

【0061】 就抑制低溫下之剪切儲存彈性模數(G')之增加之方面而言，丙烯酸系共聚物之玻璃轉移溫度(T_g)較佳為 -20°C 以下，更佳為 -23°C 以下，進而較佳為 -25°C 以下，特佳為 -30°C 以下，尤佳為 -40°C 以下。再者，就由高溫下之剪切儲存彈性模數降低所導致之糊劑溢出等之擔憂而言，玻璃轉移溫度(T_g)之下限值通常為 -70°C ，較佳為 -50°C 。

【0062】 於本發明中，玻璃轉移溫度(T_g)可藉由使用動態黏彈性測定裝置，讀取於頻率1 Hz之剪切模式下測定動態黏彈性時之損耗正切($\tan\delta$)成為最大之溫度而求出。

例如，可將丙烯酸系共聚物成型為直徑8 mm之圓柱體(高度1.0 mm)，對其使用黏彈性測定裝置(T.A.Instruments公司製造，「DHR2」)，於以下之測定條件下測定損耗正切($\tan\delta$)。

【0063】 (測定條件)

- 測定治具： $\phi 8$ mm平行板
- 應變：0.1%

- 頻率：1 Hz
- 測定溫度：-60～100℃
- 升溫速度:5℃/分鐘

【0064】就獲得凝集力較高之黏著劑組合物之觀點而言，丙烯酸系共聚物之重量平均分子量(Mw)較佳為40萬以上，更佳為50萬以上，進而較佳為55萬以上，尤佳為60萬以上。

又，就處理性或均勻攪拌性之方面而言，丙烯酸系共聚物之重量平均分子量(Mw)之上限值較佳為150萬以下，更佳為120萬以下，進而較佳為110萬以下，特佳為100萬以下。

【0065】於本發明中，重量平均分子量(Mw)例如可按以下方式求出。

(重量平均分子量之測定方法)

使用相對於4 mg之丙烯酸系共聚物，使四氫呋喃(THF)12 mL溶解而成者作為測定試樣，使用凝膠滲透層析(Gel Permeation Chromatography: GPC)分析裝置(Tosoh公司製造之「HLC-8320GPC」)，於下述之條件下測定分子量分佈曲線，藉此能夠求出重量平均分子量(Mw)。

- 保護管柱：TSK guardcolumn HXL
- 分離管柱：TSK gel GMHXL(4本)
- 溫度：40℃
- 注入量：100 μ L
- 聚苯乙烯換算
- 溶劑：THF

• 流速：1.0 mL/分鐘

【0066】 上述丙烯酸系共聚物之含量通常為黏著劑組合物之總質量之10~75%，較佳為12~73%，更佳為20~71%，特佳為30~69%。

【0067】 [自由基聚合性化合物(x)]

上述黏著劑組合物除了含有上述丙烯酸系共聚物以外，含有自由基聚合性化合物(x)。自由基聚合性化合物可單獨使用或併用2種以上。

【0068】 就降低黏著片材之折射率之觀點而言，上述自由基聚合性化合物(x)較佳為單體之折射率未達1.46，更佳為1.45以下，特佳為1.44以下。

通常，丙烯酸系共聚物之折射率為1.47程度，於使用該丙烯酸系共聚物製造黏著片材之情形時，難以使黏著片材之折射率成為1.470以下。於本發明中，藉由使用折射率較低之自由基聚合性化合物(x)，有能夠降低黏著片材之折射率之傾向。

【0069】 就降低折射率之觀點而言，上述自由基聚合性化合物(x)較佳為具有伸烷基二醇骨架。已知折射率與化學結構有關聯，具有醚鍵之化合物之折射率較低。因此，藉由使用具有伸烷基二醇骨架之自由基聚合性化合物，有能夠使黏著片材之折射率成為1.470以下之傾向。

【0070】 於上述自由基聚合性化合物(x)中包含伸烷基二醇骨架之情形時，作為伸烷基二醇骨架，就降低折射率，維持撓曲時之較高之回復性，並且降低低溫下之剪切儲存彈性模數之觀點而言，較佳為具有碳數2~10、進而2~8、特別是2~6、尤其是2~4之伸烷基鏈之伸烷基二醇骨架，尤其是較佳為乙二醇骨架、丙二醇骨架、丁二醇骨架等，更佳為丙二醇骨架。

【0071】 又，就可撓性之觀點而言，上述自由基聚合性化合物(x)較佳為具有胺基甲酸酯鍵。

【0072】 上述自由基聚合性化合物(x)之含量相對於丙烯酸系共聚物100質量份，較佳為25～1900質量份，更佳為35～740質量份，進而較佳為40～400質量份，特佳為45～240質量份。藉由將自由基聚合性化合物(x)之含量設為上述範圍，有能夠製成折射率較低、可撓性優異之黏著片材之傾向。

【0073】 又，上述自由基聚合性化合物(x)之含量較佳為黏著劑組合物之總質量之20～95%，更佳為27～88%，進而較佳為29～80%，特佳為31～70%。藉由將自由基聚合性化合物(x)之含量設為上述範圍，有能夠製成折射率較低、可撓性優異之黏著片材之傾向。

【0074】 作為上述自由基聚合性化合物(x)，例如，可例舉：單官能自由基聚合性化合物、多官能自由基聚合性化合物等。其中，較佳為單官能自由基聚合性化合物。

【0075】 [單官能自由基聚合性化合物]

就維持撓曲時之較高之回復性，並且降低低溫下之剪切儲存彈性模數之觀點而言，上述單官能自由基聚合性化合物較佳為均聚時之聚合物之玻璃轉移溫度為-40℃以下，更佳為-45℃以下，進而較佳為-50℃以下。

就由高溫下之剪切儲存彈性模數降低所導致之糊劑溢出等之擔憂而言，上述單官能自由基聚合性化合物較佳為均聚時之聚合物之玻璃轉移溫度為-80℃以上，更佳為-75℃以上，進而較佳為-70℃以上。

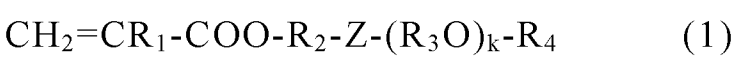
【0076】 作為上述單官能自由基聚合性化合物，例如，可例舉：單官能(甲基)丙烯酸系單體、單官能(甲基)丙烯酸系低聚物。其中，較佳為

單官能(甲基)丙烯酸系低聚物。

【0077】 作為上述單官能(甲基)丙烯酸系單體，例如，可例舉：(甲基)丙烯酸脂肪族烷基酯、(甲基)丙烯酸脂環式烷基酯，具體而言，可例舉：(甲基)丙烯酸正丁酯、(甲基)丙烯酸戊酯、(甲基)丙烯酸己酯、(甲基)丙烯酸庚酯、(甲基)丙烯酸正辛酯、(甲基)丙烯酸壬酯、(甲基)丙烯酸癸酯、(甲基)丙烯酸十一烷基酯、(甲基)丙烯酸月桂酯、(甲基)丙烯酸十三烷基酯、(甲基)丙烯酸十四烷基酯、(甲基)丙烯酸鯨蠟酯、(甲基)丙烯酸硬脂酯等單官能直鏈脂肪族(甲基)丙烯酸酯；(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)丙烯酸異戊酯、(甲基)丙烯酸新戊酯、(甲基)丙烯酸2-乙基己酯、(甲基)丙烯酸異辛酯、(甲基)丙烯酸異壬酯、(甲基)丙烯酸異癸酯、(甲基)丙烯酸異硬脂酯等單官能支鏈脂肪族(甲基)丙烯酸酯；(甲基)丙烯酸環己酯、(甲基)丙烯酸第三丁基環己酯、(甲基)丙烯酸異苧酯、3,5,5-三甲基環己烷(甲基)丙烯酸酯、(甲基)丙烯酸二環戊酯、(甲基)丙烯酸二環戊烯酯、及(甲基)丙烯酸二環戊烯氧基乙酯等單官能脂環式(甲基)丙烯酸酯等。

【0078】 作為上述單官能(甲基)丙烯酸系低聚物，例如，可例舉下述通式(1)所示者。

[化1]



式中，R₁表示氫或甲基。R₂表示碳數1～20之伸烷基或碳數2～20之烯基，可於鏈中具有醚鍵或環狀結構。R₄為碳數1～20之烷基或碳數2～20之烯基，可於鏈中具有醚鍵或環狀結構。Z為選自胺基甲酸酯鍵、酯鍵、醚鍵、碳酸酯鍵、醯胺鍵、脲鍵任一者之鍵結基。R₃表示作為伸乙基

或伸丙基之伸烷基。 k 表示重複單元之 $(C_2H_4O)_r$ 與 $(C_3H_6O)_s$ 之合計重複單元數 $r+s$ ，為1~500之整數。於氧伸乙基結構與氧伸丙基結構併存之情形時，可為無規型或嵌段型。

【0079】就降低折射率，且維持撓曲時之較高之回復性，並且降低低溫下之剪切儲存彈性模數之觀點而言，上述通式(1)之正數「 k 」較佳為10~500，更佳為100~450，進而較佳為200~400。

【0080】其中，作為單官能(甲基)丙烯酸系低聚物，較佳為單官能胺基甲酸酯(甲基)丙烯酸酯、單官能聚酯(甲基)丙烯酸酯、單官能環氧(甲基)丙烯酸酯等，更佳為單官能胺基甲酸酯(甲基)丙烯酸酯。

【0081】上述單官能胺基甲酸酯(甲基)丙烯酸酯由於高極性且鏈長較長，故而藉由聚合物鏈相互纏繞，能夠獲得較高之回復性，又，由於具有分子旋轉性較高之氧伸丙基結構，故而能夠獲得較低之剪切儲存彈性模數，故而特別有效。

【0082】就維持撓曲時之較高之回復性，並且降低低溫下之剪切儲存彈性模數之觀點而言，上述單官能(甲基)丙烯酸系低聚物之重量平均分子量(M_w)較佳為3.0萬以下，更佳為2.8萬以下，進而較佳為2.5萬以下。

又，就維持撓曲時之較高之回復性，並且防止溢出所導致之黏著性降低之觀點而言，上述單官能(甲基)丙烯酸系低聚物之重量平均分子量(M_w)之下限值較佳為0.3萬以上，更佳為0.4萬以上，進而較佳為0.5萬以上。

再者，單官能(甲基)丙烯酸系低聚物之重量平均分子量(M_w)可依照前述之丙烯酸系共聚物之「重量平均分子量之測定方法」而求出。

【0083】[多官能自由基聚合性化合物]

作為上述多官能自由基聚合性化合物，例如，可例舉：多官能(甲基)丙烯酸系單體、多官能(甲基)丙烯酸系低聚物。

【0084】 作為上述多官能(甲基)丙烯酸系單體，例如，可例舉：1,4-丁二醇二(甲基)丙烯酸酯、甘油二(甲基)丙烯酸酯、新戊二醇二(甲基)丙烯酸酯、甘油縮水甘油醚二(甲基)丙烯酸酯、三環癸烷二甲基丙烯酸酯、三環癸烷二甲醇二(甲基)丙烯酸酯、雙酚A聚乙氧基二(甲基)丙烯酸酯、雙酚A聚丙氧基二(甲基)丙烯酸酯、雙苯酚F聚乙氧基二(甲基)丙烯酸酯、乙二醇二(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、聚丙二醇二(甲基)丙烯酸酯、聚四亞甲基二醇二(甲基)丙烯酸酯、羥基特戊酸新戊二醇二(甲基)丙烯酸酯、羥基特戊酸新戊二醇之 ϵ -己內酯加成物之二(甲基)丙烯酸酯等2官能(甲基)丙烯酸酯；(甲基)丙烯酸三羥甲基丙烷三氧基乙酯、 ϵ -己內酯改性三(2-羥基乙基)異氰尿酸酯三(甲基)丙烯酸酯、季戊四醇三(甲基)丙烯酸酯、丙氧化季戊四醇三(甲基)丙烯酸酯、乙氧化季戊四醇三(甲基)丙烯酸酯、季戊四醇四(甲基)丙烯酸酯、丙氧化季戊四醇四(甲基)丙烯酸酯、乙氧化季戊四醇四(甲基)丙烯酸酯、二季戊四醇六(甲基)丙烯酸酯、異氰尿酸三(丙烯酸酯氧基乙基)酯、二季戊四醇六(甲基)丙烯酸酯、二季戊四醇五(甲基)丙烯酸酯、三季戊四醇六(甲基)丙烯酸酯、三季戊四醇五(甲基)丙烯酸酯、三羥甲基丙烷三(甲基)丙烯酸酯、三羥甲基丙烷聚乙氧基三(甲基)丙烯酸酯、二-三羥甲基丙烷四(甲基)丙烯酸酯等3官能以上之(甲基)丙烯酸酯等。

【0085】 作為上述多官能(甲基)丙烯酸系低聚物，例如，可例舉：多官能聚酯(甲基)丙烯酸酯系低聚物、多官能環氧(甲基)丙烯酸酯系低聚物、多官能胺基甲酸酯(甲基)丙烯酸酯系低聚物、多官能聚醚(甲基)丙烯酸酯系低聚物。

酸酯系低聚物等多官能(甲基)丙烯酸系低聚物。

再者，於使用多官能(甲基)丙烯酸系單體或多官能(甲基)丙烯酸系低聚物之情形時，該等亦作為交聯劑發揮作用。

【0086】 [光聚合起始劑]

上述黏著劑組合物中，較佳為除了丙烯酸系共聚物及自由基聚合性化合物(x)以外，進而含有光聚合起始劑。光聚合起始劑亦可為藉由活性能量線而產生自由基之化合物。

【0087】 光聚合起始劑根據自由基產生機制粗略分為2種，大致分為：起始劑自身之單鍵裂解，而能夠產生自由基之裂解型光聚合起始劑；及激發之起始劑與體系中之氫供與體形成激發錯合物，而能夠使氫供與體之氫轉移之奪氫型光聚合起始劑。

【0088】 作為光聚合起始劑，可為裂解型光聚合起始劑及奪氫型光聚合起始劑之任一者，可分別單獨使用，亦可將兩者混合使用，進而各者亦可使用1種或併用2種以上。

【0089】 於本發明中，就丙烯酸系共聚物自身不需要聚合性碳雙鍵基之類的官能基，能夠有效率地交聯之方面而言，較佳為使用奪氫型光聚合起始劑。

【0090】 作為上述裂解型光聚合起始劑，例如，可例舉：2,2-二甲氧基-1,2-二苯基乙烷-1-酮、1-羥基環己基苯基酮、2-羥基-2-甲基-1-苯基-丙烷-1-酮、1-(4-(2-羥基乙氧基)苯基)-2-羥基-2-甲基-1-丙烷-1-酮、2-羥基-1-[4-{4-(2-羥基-2-甲基-丙醯基)苄基}苯基]-2-甲基-丙烷-1-酮、寡(2-羥基-2-甲基-1-(4-(1-甲基乙烯基)苯基)丙酮)、苯基乙醛酸甲酯、2-苄基-2-二甲基胺基-1-(4-嗎啉基苯基)丁烷-1-酮、2-甲基-1-[4-(甲硫基)苯基]-2-

嗎啉基丙烷-1-酮、2-(二甲基胺基)-2-[(4-甲基苯基)甲基]-1-[4-(4-嗎啉基)苯基]-1-丁酮、雙(2,4,6-三甲基苯甲醯基)-苯基氧化膦、2,4,6-三甲基苯甲醯基二苯基氧化膦、(2,4,6-三甲基苯甲醯基)乙氧基苯基氧化膦、雙(2,6-二甲氧基苯甲醯基)2,4,4-三甲基戊基氧化膦、或該等之衍生物等。

【0091】 作為上述奪氫型光聚合起始劑，例如，可例舉：二苯甲酮、4-甲基二苯甲酮、2,4,6-三甲基二苯甲酮、4-苯基二苯甲酮、3,3'-二甲基-4-甲氧基二苯甲酮、4-(甲基)丙烯醯氧基二苯甲酮、2-苯甲醯基苯甲酸甲酯、苯甲醯基甲酸甲酯、雙(2-苯基-2-側氧基乙酸)氧基雙乙烯酯、4-(1,3-丙烯醯基-1,4,7,10,13-五側氧基十三烷基)二苯甲酮、9-氧硫吡啶、2-氯9-氧硫吡啶、3-甲基9-氧硫吡啶、2,4-二甲基9-氧硫吡啶、2-甲基蒽醌、2-乙基蒽醌、2-第三丁基蒽醌、2-胺基蒽醌或其衍生物等。其中，較佳為4-甲基二苯甲酮、2,4,6-三甲基二苯甲酮。

【0092】 於使用上述光聚合起始劑之情形時，其含量相對於丙烯酸系共聚物100質量份，通常為0.1～10質量份，其中較佳為0.5～6質量份，尤其是較佳為1～4質量份。若該含量為上述下限值以上，則有防止硬化不良之傾向，若為上述上限值以下，則有容易抑制自黏著劑組合物析出等溶液穩定性之降低，容易抑制脆化或著色之問題之傾向。

【0093】 [熱交聯劑]

於上述黏著劑組合物中，就進一步提高交聯密度，改善長期可靠性之方面而言，亦可含有熱交聯劑。

作為該熱交聯劑，例如，可例舉：異氰酸酯系交聯劑、環氧系交聯劑、氮丙啶系交聯劑、三聚氰胺系交聯劑、醛系交聯劑、胺系交聯劑、金屬螯合物系交聯劑。該等之中，就與丙烯酸系共聚物之反應性優異之方面

而言，較佳為使用異氰酸酯系交聯劑。

【0094】於使用上述熱交聯劑之情形時，其含量通常相對於丙烯酸系共聚物100質量份，通常為0.01～10質量份，較佳為0.02～7質量份，更佳為0.1～5質量份。

【0095】 [其他成分]

上述黏著劑組合物可於無損本發明之效果之限度內，根據需要，例如適當含有：矽烷偶合劑、紫外線吸收劑、防銹劑、黏著賦予樹脂、抗氧化劑、光穩定劑、金屬減活劑、防老化劑、吸濕劑、防銹劑、無機粒子、折射率調整劑等各種添加劑作為「其他成分」。

又，亦可根據需要，適當含有三級胺系化合物、四級銨系化合物、月桂酸錫化合物等反應觸媒。

該等可單獨使用，或者併用2種以上。

【0096】 (矽烷偶合劑)

矽烷偶合劑係於結構中含有反應性官能基及鍵結於矽原子之烷氧基各1個以上的有機矽化合物。作為上述反應性官能基，例如，可例舉：環氧基、(甲基)丙烯醯基、巰基、羥基、羧基、胺基、醯胺基、異氰酸基，該等之中，就耐久性之平衡之方面而言，較佳為環氧基、巰基。

【0097】作為鍵結於上述矽原子之烷氧基，就耐久性與保存穩定性之方面而言，較佳為含有碳數1～8之烷氧基，尤佳為甲氧基、乙氧基。再者，矽烷偶合劑亦可具有除了反應性官能基及鍵結於矽原子之烷氧基以外之有機取代基，例如，烷基、苯基等。

【0098】作為上述矽烷偶合劑，例如，可例舉：作為3-縮水甘油氧基丙基三甲氧基矽烷、3-縮水甘油氧基丙基三乙氧基矽烷、3-縮水甘油氧

基丙基甲基二乙氧基矽烷、3-縮水甘油氧基丙基甲基二甲氧基矽烷、2-(3,4-環氧環己基)乙基三甲氧基矽烷等矽烷化合物的單體型含環氧基之矽烷偶合劑；或作為上述矽烷化合物之一部分進行水解縮聚、或上述矽烷化合物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含烷基之矽烷化合物進行共縮合而成之矽烷化合物的低聚物型含環氧基之矽烷偶合劑；作為3-巰基丙基三甲氧基矽烷、3-巰基丙基三乙氧基矽烷、 γ -巰基丙基二甲氧基甲基矽烷、3-巰基丙基甲基二甲氧基矽烷等矽烷化合物之單體型含巰基之矽烷偶合劑；作為上述矽烷化合物之一部分進行水解縮聚、或上述矽烷化合物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含烷基之矽烷化合物進行共縮合而成之矽烷化合物的低聚物型含巰基之矽烷偶合劑；3-丙烯醯氧基丙基三甲氧基矽烷、3-甲基丙烯醯氧基丙基三甲氧基矽烷、3-甲基丙烯醯氧基丙基甲基二乙氧基矽烷、3-甲基丙烯醯氧基丙基三乙氧基矽烷、3-丙烯醯氧基丙基三甲氧基矽烷等含(甲基)丙烯醯基之矽烷偶合劑；N-2-(胺基乙基)-3-胺基丙基甲基二甲氧基矽烷、N-2-(胺基乙基)-3-胺基丙基三甲氧基矽烷、3-胺基丙基三甲氧基矽烷、3-胺基丙基三乙氧基矽烷、3-三乙氧基矽烷基-N-(1,3-二甲基-亞丁基)丙基胺、N-苯基-3-胺基丙基三甲氧基矽烷等含胺基之矽烷偶合劑；3-異氰酸基丙基三乙氧基矽烷等含異氰酸基之矽烷偶合劑；乙烯基三甲氧基矽烷、乙烯基三乙氧基矽烷等含乙烯基之矽烷偶合劑等。該等可單獨使用，亦可併用2種以上。

【0099】該等之中，就耐久性優異之方面而言，較佳為使用含環氧基之矽烷偶合劑、含巰基之矽烷偶合劑，其中，較佳為含環氧基之矽烷偶合劑。

【0100】 作為矽烷偶合劑之含量，相對於丙烯酸系共聚物100質量份，較佳為0.005～10質量份，特佳為0.01～5質量份，進而較佳為0.05～1質量份。若該含量為上述下限值以上，則有耐久性提高之傾向，若為上述上限值以下，則有耐久性提高之傾向。

【0101】 (紫外線吸收劑)

作為紫外線吸收劑，例如，可例舉：二苯甲酮系紫外線吸收劑、苯并三唑系紫外線吸收劑、三吡系紫外線吸收劑、水楊酸系紫外線吸收劑、氰基丙烯酸酯系紫外線吸收劑、苯并呋喃系紫外線吸收劑等。該等紫外線吸收劑可單獨使用，或者併用2種以上。

【0102】 作為紫外線吸收劑之含量，相對於丙烯酸系共聚物100質量份，較佳為0.01～20質量份，特佳為0.1～15質量份，進而較佳為0.5～10質量份。若該含量為上述下限值以上，則有耐光可靠性提高之傾向，若為上述上限值以下，則有耐黃變性提高之傾向。

【0103】 (防銹劑)

作為防銹劑，例如，較佳為三唑類、苯并三唑類等，能夠防止光學構件腐蝕。該等可單獨使用，亦可併用2種以上。

防銹劑之含量相對於丙烯酸系共聚物100質量份，較佳為0.01～5質量份，其中，較佳為0.1質量份以上3質量份以下。

【0104】 上述其他成分之含量相對於丙烯酸系共聚物100質量份，較佳為5質量份以下，特佳為1質量份以下，進而較佳為0.5質量份以下。若該含量過多，則有與丙烯酸系共聚物之相容性降低、耐久性降低之傾向。

【0105】 黏著劑組合物可藉由將丙烯酸系共聚物、及自由基聚合性

化合物(x)、較佳為進而光聚合起始劑、根據需要進而熱交聯劑或其他成分分別混合規定量而製備。

【0106】 <本黏著片材1之製造方法>

其次，對本黏著片材1之製造方法進行說明。

但以下之說明係製造本黏著片材1之方法之一例，本黏著片材1並不限定於藉由該製造方法而製造者。

【0107】 於本黏著片材1之製造中，製備含有丙烯酸系共聚物、及自由基聚合性化合物(x)、進而光聚合起始劑、視需要熱交聯劑或其他成分等之本黏著片材1形成用之黏著劑組合物，將該黏著劑組合物成形為片狀，進行交聯即聚合反應加以硬化，視需要適當實施加工，藉此製作本黏著片材1即可。

【0108】 又，於本黏著片材1之製造中，亦可以與上述相同之方式製備本黏著片材1形成用之黏著劑組合物，將其塗佈於構件片材或可撓性圖像顯示裝置構成構件上，使該黏著劑組合物硬化，藉此形成本黏著片材1。但本黏著片材1之製造方法不限於該方法。

【0109】 於製備本黏著片材1形成用之黏著劑組合物時，對上述原料使用能夠調節溫度之混練機(例如，單軸擠出機、雙軸擠出機、行星式混合機、雙軸混合機、加壓捏合機等)進行混練即可。

再者，於混練各種原料時，可將矽烷偶合劑、抗氧化劑等各種添加劑預先與樹脂一起摻合後供給至混練機，亦可預先將所有材料進行溶融混合後進行供給，亦可製作僅將添加劑預先濃縮至樹脂之母料進行供給。

【0110】 作為將黏著劑組合物成形為片狀之方法，可採用公知之方法，例如：濕式層壓法、乾式層壓法、使用T模之擠出鑄造法、擠出層壓

法、壓延法或吹脹法、射出成形、注液硬化法等。其中，於製造片材之情形時，較佳為濕式層壓法、擠出鑄造法、擠出層壓法。

【0111】 又，黏著劑組合物之硬化可藉由照射活性能量線而進行，可藉由對黏著劑組合物之成形體、例如成形為片材體者照射活性能量線而製造本黏著片材1。再者，亦可除了活性能量線之照射以外，進行加熱而進一步實現硬化。

【0112】 又，關於活性能量線之照射能量、照射時間、照射方法等，並無特別限定，能夠使光聚合起始劑活化而使單體成分聚合即可。

於使用奪氫型光聚合起始劑作為光聚合起始劑之情形時，亦自丙烯酸系共聚物引起奪氫反應，丙烯酸系共聚物被併入至交聯結構，能夠形成交聯點較多之交聯結構。

因此，本黏著片材1較佳為使用奪氫型光聚合起始劑硬化而成者。

【0113】 作為上述活性能量線照射中之活性能量線，例如，可例舉：遠紫外線、紫外線、近紫外線、紅外線、可見光線等光線，X射線、 α 射線、 β 射線、 γ 射線、電子束、質子束、中子束等游離輻射。其中，就抑制對光學裝置構成構件之損傷或控制反應之觀點而言，較佳為紫外線。又，就硬化速度、照射裝置之獲取容易性、價格等而言，基於紫外線照射之硬化亦有利。

【0114】 作為紫外線照射之光源，可例舉使用發出150～450 nm波長區域之光之高壓水銀燈、超高壓水銀燈、低壓水銀燈、碳弧燈、金屬鹵化物燈、氙氣燈、化學燈、無電極放電燈、LED等。其中，較佳為使用高壓水銀燈。

【0115】 作為活性能量線照射量(累計光量)，就硬化之方面而言，

於較佳為 $0.03 \sim 3 \text{ J/cm}^2$ 、更佳為 $0.1 \sim 2 \text{ J/cm}^2$ 、進而 $0.3 \sim 1.5 \text{ J/cm}^2$ 之條件下進行。

【0116】 又，作為本黏著片材1之製造方法之其他實施態樣，亦可將黏著劑組合物溶解於適當之溶劑中，使用各種塗佈方法實施。

於使用塗佈方法之情形時，除了上述基於活性能量線照射之硬化以外，亦可藉由熱硬化而獲得本黏著片材1。於塗佈之情形時，本黏著片材1之厚度可藉由塗敷厚度與塗敷液之固形物成分濃度而調整。

【0117】 例如，可將黏著劑組合物溶解於溶劑後，塗佈於離型膜並加以乾燥，藉由活性能量線照射而硬化，獲得本黏著片材。進而，亦可根據需要積層離型膜。於該情形時，可塗佈於離型膜並加以乾燥，藉由活性能量線照射而硬化，於其上積層離型膜；又，亦可塗佈於離型膜並加以乾燥，積層離型膜後，藉由活性能量線照射而硬化，形成本黏著片材1。

【0118】 作為該溶劑，只要使黏著劑組合物溶解即可，無特別限定，例如，可例舉：乙酸甲酯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、乙醯乙酸甲酯、乙醯乙酸乙酯等酯系溶劑，丙酮、甲基乙基酮、甲基異丁基酮等酮系溶劑，甲苯、二甲苯等芳香族系溶劑，甲醇、乙醇、丙醇等醇系溶劑。該等可單獨使用，或者併用2種以上。其中，就溶解性、乾燥性、價格等方面而言，較佳為乙酸乙酯、丙酮、甲基乙基酮、甲苯，尤其是可良好地使用乙酸乙酯。

【0119】 作為溶劑之含量，就乾燥性而言，相對於丙烯酸系共聚物100質量份，較佳為600質量份以下，更佳為500質量份以下，進而較佳為400質量份以下，特佳為300質量份以下。另一方面，較佳為1質量份以上，更佳為50質量份以上，進而較佳為100質量份以上，特佳為150質量

份以上。

作為塗佈方法，例如，可藉由輥塗、模嘴塗佈、凹版塗佈、缺角輪塗佈、網版印刷、棒式塗佈等慣用之方法進行。

【0120】作為上述乾燥後之黏著劑組合物中之溶劑含量，較佳為1質量%以下，更佳為0.5質量%以下，尤佳為0.1質量%以下，最佳為0質量%。

【0121】作為乾燥溫度，通常為40～150℃，更佳為45～140℃，進而較佳為50～130℃，特佳為55～120℃。若乾燥溫度為上述溫度範圍，則能夠抑制離型膜之熱變形，並且有效率地且相對安全地去除溶劑。

【0122】作為乾燥時間，通常為1～30分鐘，更佳為3～25分鐘，進而較佳為5～20分鐘。若乾燥時間為上述時間範圍，則能夠有效率地且充分地去除溶劑。

【0123】作為乾燥方法，例如，可例舉：基於乾燥機、熱輥之乾燥、對膜吹送熱風之乾燥等。其中，使用乾燥機就能夠均勻且容易地乾燥之方面而言較佳。該等可單獨使用，或者併用2種以上。

【0124】就防止黏連或防止異物附著之觀點而言，亦可於上述所獲得之本黏著片材1之至少單面設置離型膜。

【0125】本黏著片材1亦可作為具備於包含黏著劑組合物之黏著層(本黏著片材)之單面或雙面積層離型膜而成之構成的附有離型膜之黏著片材(黏著片材積層體)而提供。

於本黏著片材1之雙面設置離型膜之情形時，較佳為設為積層剝離力相對較低之輕剝離膜與剝離力相對較高之重剝離膜的積層體構成。

雙面設置有離型膜之附有離型膜之黏著片材之使用時，首先，剝離

一方之離型膜(輕剝離膜)，使黏著片材之一個面露出，進行與構件片材或可撓性圖像顯示裝置構成構件(設為第1構件)之貼合，剝離另一方之離型膜(重剝離膜)，於露出之黏著片材之另一面貼合構件片材或可撓性圖像顯示裝置構成構件(設為第2構件)即可。

【0126】 作為該離型膜，可適當使用公知之離型膜。

作為離型膜之材質，例如，可使用於聚酯膜、聚烯烴膜、聚碳酸酯膜、聚苯乙烯膜、丙烯酸系樹脂膜、三乙醯纖維素膜、氟樹脂膜等膜塗佈聚矽氧樹脂等離型劑進行離型處理而成者、或適當選擇離型紙等使用。

其中，聚酯膜、進而其中聚對苯二甲酸乙二酯(PET)膜、尤其是雙軸延伸PET膜就透明性、機械強度、耐熱性、柔軟性等優異之方面而言較佳。可使用於上述基材設置使以聚矽氧樹脂為主成分之硬化型聚矽氧系離型劑硬化而成之離型層所得的離型膜。

【0127】 通常，在將可撓性優異之黏著片材製成附有離型膜之黏著片材之情形時，若離型膜之剝離力較高，則由於黏著片材柔軟，故而有於剝離離型膜時黏著片材容易變形而附有剝離痕跡之傾向。

因此，可撓性優異之黏著片材所使用之離型膜、特別是輕剝離膜較佳為能夠以較先前通用地使用之輕剝離型之離型膜更輕之力剝離的剝離膜。

【0128】 然而，若為了離型膜之輕剝離化而增厚離型劑層之厚度，則根據使用之離型劑之種類，有源自離型劑層之成分轉黏於黏著片材之表面而損及黏著片材之可靠性之情形。因此，作為離型膜，較佳為自黏著片材之離型性良好，且離型劑向黏著片材之轉移性較少。

【0129】 本黏著片材1與離型膜之剝離力較佳為0.05～1.5 N/cm，更

佳為0.06～1.2 N/cm，進而較佳為0.07～1.0 N/cm。本黏著片材1與離型膜之剝離力係基於試驗速度：300 m/分鐘之180°剝離試驗所得之測定值。若本黏著片材1與離型膜之剝離力為上述範圍，則能夠防止自本黏著片材1剝離離型膜時之剝離痕跡。

【0130】 又，自本黏著片材1剝離離型膜而露出之黏著面之使用螢光X射線分析裝置測定之矽原子之波峰強度較佳為100 cps以下。若波峰強度為100 cps以下，則不會由於轉移至黏著片材表面之離型劑，而有損將黏著片材製成圖像顯示裝置構成用積層體時之可靠性，故而較佳。就該觀點而言，該波峰強度更佳為90 cps以下，進而較佳為80 cps以下，尤佳為70 cps以下。再者，下限通常為0 cps。

【0131】 離型膜之厚度無特別限制。其中，例如，就加工性及處理性之觀點而言，較佳為10～250 μm，其中，進而較佳為25～200 μm，尤其是進而較佳為35～190 μm。

【0132】 又，亦可根據需要，進行壓紋加工或各種凹凸(圓錐、角錐形狀、或半球形狀等)加工。又，亦可以提高對各種構件片材之接著性之目的，對表面進行電暈處理、電漿處理及底塗劑處理等各種表面處理。

【0133】 本黏著片材1可為僅包含由黏著劑組合物形成之丙烯酸系黏著層之單層片材，亦可為丙烯酸系黏著層或其他黏著劑層積層複數層而成之複層片材。

【0134】 <本黏著片材2>

如前所述，本黏著片材2具有丙烯酸系黏著劑層，上述丙烯酸系黏著劑層係由包含(甲基)丙烯酸烷基酯(a1)、含羥基之(甲基)丙烯酸酯(a2)以及自由基聚合性化合物(x)之漿狀組合物形成的硬化反應物。

以下，對上述丙烯酸系黏著劑層(漿狀組合物)所包含之各成分進行詳述。

【0135】 [(甲基)丙烯酸烷基酯(a1)]

作為上述(甲基)丙烯酸烷基酯(a1)，可例舉與上述本黏著片材1中說明之(甲基)丙烯酸烷基酯(a1)相同者，較佳之單體之種類等亦與上述本黏著片材1中說明之(甲基)丙烯酸烷基酯(a1)相同。

【0136】 源自上述(甲基)丙烯酸烷基酯(a1)之結構部位之含量為丙烯酸系黏著劑層(漿狀組合物)之總質量之2~80%就抑制低溫下之剪切儲存彈性模數(G')之增加之方面而言較佳，更佳為5~55%，特佳為10~50%。若源自(甲基)丙烯酸烷基酯(a1)之結構部位之含量為上述下限值以上，則就能夠抑制低溫下之剪切儲存彈性模數(G')之增加之方面而言較佳，若為上限值以下，則就能夠兼具黏著性等其他物性之方面而言較佳。

【0137】 [含羥基之(甲基)丙烯酸酯(a2)]

作為上述含羥基之(甲基)丙烯酸酯(a2)，可例舉與上述本黏著片材1中說明之含羥基之(甲基)丙烯酸酯(a2)相同者，較佳之單體之種類等亦與上述本黏著片材1中說明之含羥基之(甲基)丙烯酸酯(a2)相同。

【0138】 源自上述含羥基之(甲基)丙烯酸酯(a2)之結構部位之含量通常為丙烯酸系黏著劑層(漿狀組合物)之總質量之0.5~60%，較佳為0.5~30%，特佳為1~25%，進而較佳為1.5~20%，尤佳為2~20%。

藉由將該含量設為上述下限值以上，抑制製成黏著劑使用時之耐濕熱性降低，藉由設為上述上限值以下，有容易產生黏著劑層之自交聯反應，抑制耐熱性降低之傾向。

【0139】 [自由基聚合性化合物(x)]

作為上述自由基聚合性化合物(x)，可例舉上述本黏著片材1中說明之自由基聚合性化合物(x)之中不與(a3)～(a5)重複者。自由基聚合性化合物(x)之較佳之化合物或物性等與上述本黏著片材1中說明之自由基聚合性化合物(x)相同。

【0140】 源自上述自由基聚合性化合物(x)之結構部位之含量較佳為丙烯酸系黏著劑層(漿狀組合物)之總質量之20～95%，更佳為27～88%，進而較佳為29～80%，特佳為31～70%。藉由將自由基聚合性化合物(x)之含量設為上述範圍，有折射率較低，能夠製成可撓性優異之黏著片材之傾向。

【0141】 又，上述漿狀組合物中亦可含有上述本黏著片材1中說明之共聚性單體(a3)、含官能基之單體(a4)、其他共聚性單體(a5)。該等較佳之單體之種類等與上述本黏著片材1中說明者相同。

【0142】 於丙烯酸系黏著劑層中包含源自共聚性單體(a3)之結構部位之情形時，其含量通常為丙烯酸系黏著劑層(漿狀組合物)之總質量之1～70%，較佳為10～60%，特佳為15～45%。

【0143】 於丙烯酸系黏著劑層中包含源自含官能基之單體(a4)之結構部位之情形時，其含量通常為丙烯酸系黏著劑層(漿狀組合物)之總質量之30%以下，較佳為20%以下，特佳為10%以下，尤佳為5%以下。

【0144】 於丙烯酸系黏著劑層中包含源自其他共聚性單體(a5)之結構部位之情形時，其含量通常為丙烯酸系黏著劑層(漿狀組合物)之總質量之50%以下，較佳為40%以下，特佳為20%以下。

【0145】 進而，於丙烯酸系黏著劑層中，較佳為包含前述之本黏著片材1中說明之光聚合起始劑，又，亦可包含前述之本黏著片材1中說明之

熱交聯劑或其他成分。

【0146】 [光聚合起始劑]

作為上述光聚合起始劑，只要為與前述之本黏著片材1中說明之光聚合起始劑相同者，則並無特別限定，就有效率地進行聚合反應之觀點而言，較佳為包含裂解型光聚合起始劑，前述之裂解型光聚合起始劑之中，特佳為2,2-二甲氧基-1,2-二苯基乙烷-1-酮、2-羥基-2-甲基-1-苯基-丙烷-1-酮、雙(2,4,6-三甲基苯甲醯基)-苯基氧化膦、2,4,6-三甲基苯甲醯基二苯基氧化膦、(2,4,6-三甲基苯甲醯基)乙氧基苯基氧化膦。

又，就有效率地形成交聯結構之觀點而言，較佳為包含奪氫型光聚合起始劑，特佳為二苯甲酮、4-甲基二苯甲酮、2,4,6-三甲基二苯甲酮、4-苯基二苯甲酮、3,3'-二甲基-4-甲氧基二苯甲酮、4-(甲基)丙烯醯氧基二苯甲酮。

上述光聚合起始劑可包含選自由裂解型光聚合起始劑及/或奪氫型光聚合起始劑所組成之群中之2種以上。

【0147】 於使用上述光聚合起始劑之情形時，其含量相對於漿狀組合物所包含之(甲基)丙烯酸烷基酯(a1)、含羥基之(甲基)丙烯酸酯(a2)、自由基聚合性化合物(x)、共聚性單體(a3)、含官能基之單體(a4)、其他共聚性單體(a5)等共聚物成分100質量份，較佳為0.1~10質量份，尤其是0.5~6質量份，尤其是1~4質量份。若該含量為上述下限值以上，則有防止硬化不良之傾向，若為上述上限值以下，則有容易抑制自黏著片材析出等穩定性之降低，容易抑制脆化或著色之問題的傾向。

【0148】 [熱交聯劑]

作為熱交聯劑，就與丙烯酸系共聚物之反應性優異之方面而言，較

佳為使用異氰酸酯系交聯劑。

【0149】 於使用上述熱交聯劑之情形時，其含量通常為丙烯酸系黏著劑層(漿狀組合物)之總質量之1~30%，較佳為5~20%。

【0150】 [其他成分]

作為其他成分，較佳為矽烷偶合劑、紫外線吸收劑、防銹劑。又，較佳之矽烷偶合劑、紫外線吸收劑、防銹劑之種類等與上述本黏著片材1中說明者相同。

【0151】 於使用上述矽烷偶合劑之情形時，其含量通常為丙烯酸系黏著劑層(漿狀組合物)之總質量之0.005~5%，較佳為0.01~3%，進而較佳為0.05~1%。若該含量為上述範圍內，則有耐久性提高之傾向。

【0152】 於丙烯酸系黏著劑層中包含紫外線吸收劑之情形時，其含量通常為丙烯酸系黏著劑層(漿狀組合物)之總質量之0.001-20%，較佳為0.1-15%，進而較佳為0.5-10%。若該含量為上述下限值以上，則有耐光可靠性提高之傾向，若為上述上限值以下，則有耐黃變性提高之傾向。

【0153】 於丙烯酸系黏著劑層中包含防銹劑之情形時，其含量通常為丙烯酸系黏著劑層(漿狀組合物)之總質量之5%以下，較佳為1%以下，進而較佳為0.5%以下。若該含量過多，則有相容性降低、耐久性降低之傾向。

【0154】 <本黏著片材2之製造方法>

其次，對本黏著片材2之製造方法進行說明。

但以下之說明為製造本黏著片材2之方法之一例，本黏著片材2不限於藉由該製造方法所製造者。

【0155】 於本黏著片材2之製造中，通常將(甲基)丙烯酸烷基酯

(a1)、含羥基之(甲基)丙烯酸酯(a2)、自由基聚合性化合物(x)、根據需要之共聚性單體(a3)、含官能基之單體(a4)、其他共聚性單體(a5)等共聚物成分與光聚合起始劑等進行混練，製備漿狀組合物。其次，對該漿狀組合物照射活性能量線，進行預聚合。其後，將添加了追加之光聚合起始劑、或熱交聯劑、其他成分之漿狀組合物使用各種塗佈方法塗佈於離型膜等，進而，照射活性能量線或進行加熱加以硬化，藉此能夠獲得本黏著片材2。

上述自由基聚合性化合物(x)、熱交聯劑、其他成分可自一開始起便已添加於漿狀組合物中，又，亦可添加至預聚合結束後之漿狀組合物。進而，亦可於一個步驟中進行預聚合與硬化。

【0156】 又，作為本黏著片材2之製造方法之另一實施態樣，可將上述漿狀組合物溶解於溶劑中後，塗佈於離型膜進行乾燥，藉由活性能量線照射而進行預聚合與硬化，藉此能夠形成本黏著片材2。

【0157】 於本黏著片材2之製造方法中，離型膜、活性能量線、溶劑等、或混練方法、塗佈方法、乾燥條件等依據上述本黏著片材1之說明即可。

【0158】 以如上所述之方式獲得之本黏著片材2可為僅具有丙烯酸系黏著層之單層片材，亦可為丙烯酸系黏著層、或其他黏著劑層積層複數層而成之複層片材。又，本黏著片材2亦可作為具備於包含黏著劑組合物之黏著層(本黏著片材)之單面或雙面積層離型膜而成之構成的附有離型膜之黏著片材(黏著片材積層體)而提供。

【0159】 <本黏著片材之物性>

本黏著片材1及2(以下，簡稱為「本黏著片材」)可具有如下物性。

【0160】 本黏著片材之折射率為1.470以下，較佳為1.469以下，更佳為1.467以下，進而較佳為1.465以下，進一步較佳為1.464以下。再者，關於本黏著片材之折射率之下限值，較佳為1.450以上，更佳為1.460以上。

作為調整本黏著片材之折射率之方法，例如，可例舉：於使用前述(甲基)丙烯酸烷基酯(a1)之中折射率相對較低之單體、例如烷基之碳數為4以上、特別是6以上、尤其是8以上之(甲基)丙烯酸烷基酯作為丙烯酸系共聚物之構成部位，並調整其含量的方法；或使用具有伸烷基二醇結構之(甲基)丙烯酸酯單體作為構成部位之方法；此外，調整上述自由基聚合性化合物(x)之結構或調配量之方法等。又，亦可於無損黏著劑組合物之相容性或透明性之範圍內，添加折射率調整劑。

【0161】 上述折射率係指本黏著片材之表面(丙烯酸系黏著劑層)之折射率。上述折射率可使用市售之折射率測定裝置(阿貝折射率計)，於測定波長589 nm、測定溫度25之條件下進行測定，具體而言，可利用後述之實施例中記載之方法測定。

【0162】 (剪切儲存彈性模數)

本黏著片材於頻率1 Hz之剪切模式下藉由動態黏彈性測定所獲得之-30℃之剪切儲存彈性模數($G'(-30^{\circ}\text{C})$)較佳為1200 kPa以下，更佳為1000 kPa以下，進而較佳為800 kPa以下，特佳為700 kPa以下，尤佳為500 kPa以下，進一步較佳為400 kPa以下，進一步更佳為300 kPa以下，尤其更佳為200 kPa以下。

再者，關於本黏著片材之剪切儲存彈性模數($G'(-30^{\circ}\text{C})$)之下限值，就與高溫下之剪切儲存彈性模數之平衡而言，較佳為100 kPa以上。

【0163】藉由使本黏著片材之剪切儲存彈性模數($G'(-30^{\circ}\text{C})$)為上述範圍，例如，於將本黏著片材貼合於構件片材而形成積層體或圖像顯示裝置用積層體時，特別是能夠於低溫至高溫下，縮小積層體或圖像顯示裝置用積層體彎折時之層間應力，能夠抑制構件片材或可撓性圖像顯示裝置構成構件之剝層或破裂。

【0164】本黏著片材於頻率1 Hz之剪切模式下藉由動態黏彈性測定所獲得之 -20°C 之剪切儲存彈性模數($G'(-20^{\circ}\text{C})$)較佳為500 kPa以下，進而較佳為400 kPa以下，特佳為300 kPa以下，進一步較佳為250 kPa以下。

再者，關於本黏著片材之剪切儲存彈性模數($G'(-20^{\circ}\text{C})$)之下限值，就與高溫下之剪切儲存彈性模數之平衡而言，較佳為50 kPa以上。

【0165】藉由使本黏著片材之剪切儲存彈性模數($G'(-20^{\circ}\text{C})$)為上述範圍，例如，於將本黏著片材貼合於構件片材而形成積層體或圖像顯示裝置用積層體時，特別是能夠於低溫至高溫下，縮小積層體或圖像顯示裝置用積層體彎折時之層間應力，能夠抑制構件片材或可撓性圖像顯示裝置構成構件之剝層或破裂。

【0166】本黏著片材於頻率1 Hz之剪切模式下藉由動態黏彈性測定所獲得之 25°C 之剪切儲存彈性模數($G'(25^{\circ}\text{C})$)就獲得較高之黏著性之觀點而言，較佳為100 kPa以下，進而較佳為50 kPa以下，特佳為40 kPa以下，進一步較佳為30 kPa以下。

再者，關於本黏著片材之剪切儲存彈性模數($G'(25^{\circ}\text{C})$)之下限值，就防止糊劑溢出、及維持黏著片材之形狀之觀點而言，較佳為5 kPa以上。

【0167】本黏著片材於頻率1 Hz之剪切模式下藉由動態黏彈性測定所獲得之 60°C 之剪切儲存彈性模數($G'(60^{\circ}\text{C})$)就獲得較高之黏著性之觀點

而言，較佳為50 kPa以下，進而較佳為40 kPa以下，特佳為35 kPa以下，進一步較佳為30 kPa以下。

再者，關於本黏著片材之剪切儲存彈性模數($G'(60^{\circ}\text{C})$)之下限值，就防止糊劑溢出、及維持黏著片材之形狀之觀點而言，較佳為1 kPa以上。

【0168】 本黏著片材於頻率1 Hz之剪切模式下藉由動態黏彈性測定所獲得之 80°C 之剪切儲存彈性模數($G'(80^{\circ}\text{C})$)就獲得較高之黏著性之觀點而言，較佳為50 kPa以下，進而較佳為40 kPa以下，特佳為35 kPa以下，進一步較佳為30 kPa以下。

又，關於本黏著片材之剪切儲存彈性模數($G'(80^{\circ}\text{C})$)之下限值，就防止糊劑溢出、及維持黏著片材之形狀之觀點而言，較佳為1 kPa以上，更佳為3 kPa以上，進而較佳為5 kPa以上，特佳為8 kPa以上，進一步較佳為11 kPa以上，尤佳為15 kPa以上。

【0169】 本黏著片材藉由頻率1 Hz之剪切模式下之動態黏彈性測定所獲得之 -30°C 下之剪切儲存彈性模數($G'(-30^{\circ}\text{C})$)與 80°C 下之剪切儲存彈性模數($G'(80^{\circ}\text{C})$)的剪切儲存彈性模數比($G'(-30^{\circ}\text{C})/G'(80^{\circ}\text{C})$)為1~65，較佳為1~50，更佳為2~35，特佳為3~30，尤佳為4~20。

本黏著片材由於剪切儲存彈性模數比($G'(-30^{\circ}\text{C})/G'(80^{\circ}\text{C})$)為上述範圍，故而可撓性優異。即，係能夠防止低溫彎折時之構件之破壞與高溫彎折時之折痕的兼具柔軟性與凝集力之黏著片材。

【0170】 (損耗正切($\tan\delta$))之極大點、及玻璃轉移溫度(T_g))

本黏著片材於頻率1 Hz之剪切模式下藉由動態黏彈性測定所獲得之損耗正切($\tan\delta$))之極大點較佳為 -20°C 以下，進而較佳為 -25°C 以下，特佳為 -30°C 以下，尤佳為 -35°C 以下，進一步較佳為 -40°C 以下。下限值通常為-

80°C。

該損耗正切($\tan\delta$)之極大點可解釋為玻璃轉移溫度(T_g)，藉由使玻璃轉移溫度(T_g)為上述範圍，容易將本黏著片材之剪切儲存彈性模數($G'(-30^\circ\text{C})$)調整為1200 kPa以下。

【0171】 於頻率1 Hz之剪切模式下藉由動態黏彈性測定所獲得之損耗正切($\tan\delta$)之反曲點僅被觀察到1處之情形時，換言之，於 $\tan\delta$ 曲線呈現單峰山形狀之情形時，可將玻璃轉移溫度(T_g)視為單一。

【0172】 損耗正切($\tan\delta$)之「極大點」意指 $\tan\delta$ 曲線中之峰值、即微分時自正(+)變為負(-)之反曲點之中，於規定範圍或整體範圍中具有最大之值的點。

【0173】 各種溫度下之剪切儲存彈性模數(G')及損耗正切($\tan\delta$)可使用流變儀進行測定。

【0174】 剪切儲存彈性模數(G')及損耗正切($\tan\delta$)可藉由調整構成本黏著片材之黏著劑組合物、或漿狀組合物所含之成分(例如，上述之丙烯酸系共聚物、或自由基聚合性化合物等)之種類及其重量平均分子量等、或者進而調整黏著片材之凝膠分率等，從而調整至上述範圍。但不限於該方法。

【0175】 (接著力)

本黏著片材之丙烯酸系黏著劑層之接著力可根據被黏著體之材料等適當決定，例如，於貼合於玻璃、聚對苯二甲酸乙二酯(PET)、聚醯亞胺(CPI)、聚碳酸酯、聚甲基丙烯酸甲酯、蒸鍍有ITO層之PET之情形時，較佳為具有1~50 N/cm之黏著力，特佳為2~30 N/cm，進而較佳為5~20 N/cm。上述接著力具體而言，可藉由後述之實施例所記載之方法進行測

定。

【0176】 (回復性)

本黏著片材根據將厚度設為0.5~1.2 mm，於溫度25℃下施加10 kPa之壓力600秒後之應變($\gamma_{\max(25)}$)與其後卸載應力並經過600秒後之應變($\gamma_{\min(25)}$)，利用下述式計算之回復率較佳為80%以上，更佳為85%以上。

$$\text{回復率(\%)} = [(\gamma_{\max(25)} - \gamma_{\min(25)}) / \gamma_{\max(25)}] \times 100$$

【0177】 本黏著片材根據將厚度設為0.5~1.2 mm，於溫度-20℃下施加10 kPa之壓力600秒後之應變($\gamma_{\max(-20)}$)與其後卸載應力並經過600秒後之應變($\gamma_{\min(-20)}$)，利用下述式計算之回復率較佳為70%以上，更佳為75%以上。

$$\text{回復率(\%)} = [(\gamma_{\max(-20)} - \gamma_{\min(-20)}) / \gamma_{\max(-20)}] \times 100$$

【0178】 若本黏著片材具有此種回復性，則能夠製成於將本黏著片材貼合於構件片材，於低溫或高溫下進行摺疊操作之情形時，不會殘留置於撓曲狀態所導致之折痕的可撓性優異之黏著片材。再者，由於回復性較高者較佳，故而回復性之上限為100%。

【0179】 於本黏著片材中，為了使可撓性良好，較佳為使用具有伸烷基二醇骨架之單官能自由基聚合性化合物作為自由基聚合性化合物(x)，進而，更佳為丙烯酸系共聚物或丙烯酸系黏著劑層含有源自含羥基之(甲基)丙烯酸酯之結構部位。

【0180】 此時，藉由使含有具有一定範圍之長度之伸烷基之氧伸烷基結構的單官能自由基聚合性化合物鍵結於丙烯酸系共聚物，聚合物鏈彼此之纏繞變強，藉此，伸長前後之熵差變大，能夠藉由熵彈性提高回復性。

但回復性之調整方法不限於該等方法。

【0181】 (凝膠分率)

本黏著片材之凝膠分率較佳為30～95質量%，更佳為50～90質量%，進而較佳為55～85質量%，特佳為60～85質量%。藉由使本黏著片材之凝膠分率為下限值以上，能夠充分地保持形狀，藉由為上限值以下，能夠提高黏著力。

上述凝膠分率成為交聯度(硬化程度)之標準，可於後述之實施例所記載之測定條件下進行測定。

【0182】 (透明性、霧度)

本黏著片材於目視觀察下具有透明性，透明性表示各成分均勻地相容。

【0183】 又，本黏著片材較佳為霧度為1.0%以下，進而較佳為0.8%以下，尤其是更佳為0.5%以下。

藉由使本黏著片材之霧度為1.0%以下，有能夠良好地用於圖像顯示裝置用之用途之傾向。

為了使本黏著片材之霧度為上述範圍，本黏著片材較佳為不含有機粒子等粒子。

【0184】 (厚度)

本黏著片材之厚度並無特別限制，若其厚度為10 μm 以上，則處理性良好，又，若厚度為1000 μm 以下，則有助於本黏著片材之薄型化。

因此，本黏著片材之厚度較佳為10 μm 以上，其中更佳為15 μm 以上，特別是20 μm 以上，進而25 μm 以上。

另一方面，關於上限，較佳為1000 μm 以下，其中進而較佳為500

μm 以下，特別是 $250\ \mu\text{m}$ 以下，進而 $100\ \mu\text{m}$ 以下，尤其是 $75\ \mu\text{m}$ 以下。

【0185】 <本黏著片材之較佳之用途>

本黏著片材良好地用於貼合圖像顯示裝置構成構件。具體而言，良好地用於貼合構成顯示器構件之構件(亦稱為「顯示器構件」)、尤其是製作顯示器所使用之可撓性圖像顯示裝置構成構件，用作可撓性圖像顯示裝置構成構件用黏著片材。

再者，關於可撓性圖像顯示裝置構成構件，可使用與後述相同者。

【0186】 <<圖像顯示裝置用積層體>>

本發明之實施方式之一例之圖像顯示裝置用積層體(以下，有時稱為「本圖像顯示裝置用積層體」)係具有2個圖像顯示裝置構成構件經由本黏著片材積層而成之構成的圖像顯示裝置用積層體。本圖像顯示裝置用積層體較佳為具有2個可撓性圖像顯示裝置構成構件經由本黏著片材積層而成之構成的可撓性圖像顯示裝置用積層體(以下，有時稱為「本可撓性圖像顯示裝置用積層體」)。

【0187】 本圖像顯示裝置用積層體之構成要素之中，關於本黏著片材，如上所述，以下，對黏著片材以外之要素進行說明。

【0188】 (圖像顯示裝置構成構件)

作為構成本圖像顯示裝置用積層體之圖像顯示裝置構成構件，例如，可例舉可撓性圖像顯示裝置構成構件。作為上述可撓性圖像顯示裝置構成構件，例如，可例舉：有機電致發光(EL)顯示器等可撓性顯示器、覆蓋透鏡(覆蓋膜)、偏光板、偏光元件、相位差膜、障壁膜、視角補償膜、增亮膜、對比度提高膜、擴散膜、半透過反射膜、電極膜、透明導電性膜、金屬絲網膜、觸控感測器膜等。使用該等之中之任1種或者組合2種中

之2者使用即可。例如，可例舉：可撓性顯示器與其他可撓性圖像顯示裝置構成構件之組合、或覆蓋透鏡與其他可撓性圖像顯示裝置構成構件之組合。

【0189】再者，可撓性圖像顯示裝置構成構件意指能夠撓曲之構件、尤其是能夠反覆撓曲之構件。特別是較佳為能夠固定為曲率半徑為25 mm以上之彎曲形狀之構件、尤其是能夠耐受曲率半徑未達25 mm、更佳為曲率半徑未達3 mm之反覆彎折作用的構件。

【0190】於上述之構成中，作為可撓性圖像顯示裝置構成構件之主成分，可例舉樹脂片材或玻璃等。

作為該樹脂片材之材質，例如，可例舉：聚酯樹脂、環烯烴樹脂、三乙醯纖維素樹脂、聚甲基丙烯酸甲酯樹脂、聚胺基甲酸酯、環氧樹脂、聚醯亞胺樹脂及芳醯胺樹脂等，該等可為1種樹脂，或者亦可為2種以上之樹脂。其中，較佳為包含選自由聚酯樹脂、環烯烴樹脂、三乙醯纖維素樹脂、聚甲基丙烯酸甲酯樹脂、環氧樹脂、聚醯亞胺樹脂、芳醯胺樹脂、及聚胺基甲酸酯樹脂所組成之群中之至少1種樹脂作為主成分的樹脂片材。

此處，所謂「主成分」，係指構成可撓性圖像顯示裝置構成構件之成分之中占最多之重量比率之成分，具體而言，係占形成可撓性圖像顯示裝置構成構件之樹脂組合物(樹脂片材)之50質量%以上者，進而較佳為占55質量%以上，尤其是占60質量%以上。

又，可撓性圖像顯示裝置構成構件亦可為包含薄膜玻璃者。

【0191】於上述之構成中，2個可撓性圖像顯示裝置構成構件之任一者、即第1可撓性圖像顯示裝置構成構件尤其是較佳為依據ASTMD 882所測定之25℃拉伸強度為10～900 MPa，其中進而較佳為15～800MPa、

其中進而較佳為20～700 MPa。

若一個可撓性圖像顯示裝置構成構件之25℃拉伸強度(ASTMD 882)為上述範圍，則撓曲時亦不易破裂而較佳。

【0192】 又，關於另一可撓性圖像顯示裝置構成構件、即第2可撓性圖像顯示裝置構成構件，依據ASTMD 882所測定之25℃拉伸強度較佳為10～900 MPa，其中進而較佳為15～800 MPa，其中進而較佳為20～700 MPa。

若另一可撓性圖像顯示裝置構成構件之25℃拉伸強度(ASTMD 882)為上述範圍，則撓曲時亦不易破裂而較佳。

【0193】 作為上述拉伸強度較高之可撓性圖像顯示裝置構成構件，可例舉聚醯亞胺膜或聚酯膜、芳醯胺膜等，作為該等之拉伸強度，通常為900 MPa以下。

另一方面，作為上述拉伸強度略低之可撓性圖像顯示裝置構成構件，可例舉三乙醯纖維素(TAC)膜、環烯烴聚合物(COP)膜等，作為該等之拉伸強度，通常為10 MPa以上。

本可撓性圖像顯示裝置用積層體即便具備此種包含拉伸強度略低之材料之可撓性圖像顯示裝置構成構件，亦能夠藉由本黏著片材之作用而抑制破裂等不良情況。

【0194】 <本圖像顯示裝置用積層體之製造方法>

作為本圖像顯示裝置用積層體之製造方法，並無特別限制，如上所述，例如，可將黏著劑組合物塗佈於圖像顯示裝置構成構件上、較佳為可撓性圖像顯示裝置構成構件上而形成黏著片材，亦可預先形成黏著片材後，與圖像顯示裝置構成構件、較佳為可撓性圖像顯示裝置構成構件貼

合。

【0195】 <<可撓性圖像顯示裝置>>

本發明之實施方式之一例之可撓性圖像顯示裝置(以下，有時稱為「本可撓性圖像顯示裝置」)係組入具有2個可撓性圖像顯示裝置構成構件經由本黏著片材貼合之構成之可撓性圖像顯示裝置用積層體而成的圖像顯示裝置。例如，藉由將具有2個可撓性圖像顯示裝置構成構件經由本黏著片材貼合之構成之可撓性圖像顯示裝置用積層體積層於其他圖像顯示裝置構成構件，能夠形成具備該積層體之本可撓性圖像顯示裝置。

【0196】 「可撓性圖像顯示裝置」係指即便反覆彎折亦不會殘留彎折痕跡，於解除彎折時能夠迅速地回復至彎折前之狀態，即便彎折亦能夠無失真地顯示圖像的圖像顯示裝置。

更具體而言，可例舉包含能夠實現曲率半徑為25 mm以上之彎曲固定形狀之構件、尤其是能夠耐受曲率半徑未達25 mm、更佳為曲率半徑未達3 mm之反覆彎折作用之構件的圖像顯示裝置。

【0197】 本積層體之特徵之一在於：即便在高溫環境下進行摺疊操作，亦能夠防止積層體之剝層或破裂，回復性亦良好，因此能夠製造可撓性優異之可撓性圖像顯示裝置。

【0198】 <黏著劑組合物>

本發明之實施方式之一例之黏著劑組合物(以下，稱為「本黏著劑組合物」)含有丙烯酸系共聚物、及自由基聚合性化合物(x)，上述丙烯酸系共聚物之重量平均分子量為50萬以上，上述自由基聚合性化合物(x)之折射率未達1.46，上述自由基聚合性化合物(x)之含量為黏著劑組合物之總質量之20～95%。

以下，對本黏著劑組合物所包含之各成分進行詳述。

【0199】 [丙烯酸系共聚物]

作為上述丙烯酸系共聚物，可例舉與上述本黏著片材1中說明之丙烯酸系聚合物相同者，較佳之單體之種類或含量等亦相同。

【0200】 就獲得凝集力較高之黏著劑組合物之觀點而言，丙烯酸系共聚物之重量平均分子量(Mw)為50萬以上，較佳為55萬以上，特佳為60萬以上。

又，就處理性或均勻攪拌性之方面而言，丙烯酸系共聚物之重量平均分子量(Mw)之上限值較佳為150萬以下，更佳為120萬以下，進而較佳為110萬以下，特佳為100萬以下。

【0201】 就獲得低溫下之剪切儲存彈性模數(G')之增加之方面而言，丙烯酸系共聚物之玻璃轉移溫度(Tg)較佳為-20℃以下，更佳為-23℃以下，進而較佳為-25℃以下，特佳為-30℃以下，尤佳為-40℃。再者，就高溫下之剪切儲存彈性模數降低所導致之糊劑溢出等擔憂而言，玻璃轉移溫度(Tg)之下限值通常為-70℃，較佳為-50℃。

【0202】 上述丙烯酸系共聚物之含量通常為黏著劑組合物之總質量之10～75%，較佳為12～73%，更佳為20～71%，特佳為30～69%。

【0203】 [自由基聚合性化合物(x)]

作為上述自由基聚合性化合物(x)，可例舉與上述本黏著片材1中說明之自由基聚合性化合物(x)相同者，較佳之化合物或物性等與上述本黏著片材1中說明之自由基聚合性化合物(x)相同。

【0204】 就降低包含本黏著劑組合物之黏著片材之折射率之觀點而言，上述自由基聚合性化合物(x)之單體之折射率未達1.46，較佳為1.45以

下，特佳為1.44以下。

通常，丙烯酸系共聚物之折射率為1.47左右，於由含有該丙烯酸系共聚物之黏著劑組合物製造黏著片材之情形時，難以使黏著片材之折射率成為1.470以下。於本發明中，藉由使用折射率較低之自由基聚合性化合物(x)，有能夠降低包含本黏著劑組合物之黏著片材之折射率之傾向。

【0205】 上述自由基聚合性化合物(x)之含量為黏著劑組合物之總質量之20～95%，較佳為27～88%，更佳為29～80%、特佳為31～70%。藉由使自由基聚合性化合物(x)之含量為上述範圍，能夠降低包含本黏著劑組合物之黏著片材之折射率，進而能夠使可撓性優異。

【0206】 又，上述自由基聚合性化合物(x)之含量相對於丙烯酸系共聚物100質量份，較佳為25～1900質量份，更佳為35～740質量份，進而較佳為40～400質量份，特佳為45～240質量份。藉由將自由基聚合性化合物(x)之含量設為上述範圍，能夠降低包含本黏著劑組合物之黏著片材之折射率，進而能夠使可撓性優異。

【0207】 進而，本黏著劑組合物中較佳為包含前述之本黏著片材1中說明之光聚合起始劑，又，亦可包含前述之本黏著片材1中說明之熱交聯劑或其他成分。較佳之光聚合起始劑、熱交聯劑、其他成分之種類、含量等與本黏著片材1相同。

【0208】 本黏著劑組合物係藉由將丙烯酸系共聚物、及自由基聚合性化合物(x)、較佳為進而光聚合起始劑、視需要進而熱交聯劑或其他成分分別混合規定量而製備。

【0209】 於製備本黏著劑組合物時，對上述原料使用能夠調節溫度之混練機(例如，單軸擠出機、雙軸擠出機、行星式混合機、雙軸混合

機、加壓捏合機等)進行混練即可。

再者，於混練各種原料時，可將矽烷偶合劑、抗氧化劑等各種添加劑預先與樹脂一起摻合後供給至混練機，亦可預先將所有材料溶融混合後進行供給，亦可製作僅將添加劑預先濃縮至樹脂而成之母料進行供給。

【0210】 使用以如上所述之方式獲得之本黏著劑組合物製造黏著片材之情形時，能夠製成低折射率並且可撓性亦優異之黏著片材。

實施例

【0211】 以下，藉由實施例對本發明具體地進行說明。但本發明不受以下之實施例任何限定。

再者，例中，「份」意指質量基準。

又，關於玻璃轉移溫度、重量平均分子量，係依據前述之記載之方法進行測定。

【0212】 <丙烯酸系共聚物之製造>

依據常法，以如表1所示之共聚成分組成製造丙烯酸系共聚物(1)～(7)。

將所獲得之丙烯酸系共聚物(1)～(7)之單體組成(源自完成之成分之結構單元)、重量平均分子量、玻璃轉移溫度(Tg)、折射率之結果一併示於下述之表1。再者，源自丙烯酸系共聚物之完成之成分(聚合後)之結構部位之含量與共聚成分之組成大致相同。

【0213】 [表1]

		共聚成分(份)								重量平均 分子量	玻璃轉移 溫度	折射率
		2EHA	BA	EA	MA	EMA	IBMA	2HEA	4HBA			
丙烯酸系 共聚物	(1)	67	-	10	5	-	-	14	4	70萬	-23℃	1.473
	(2)	60	-	12.5	10	-	-	17.5	-	61萬	-17℃	1.474
	(3)	60	15	-	-	5	-	20	-	77萬	-23℃	1.473
	(4)	67	-	10	5	-	-	14	4	94萬	-23℃	1.472
	(5)	39	39	-	4	6	-	12	-	70萬	-19℃	1.472
	(6)	39	39	-	4	-	6	12	-	75萬	-20℃	1.472
	(7)	38	38	-	4	4	-	16	-	90萬	-20℃	1.474

2EHA：丙烯酸2-乙基己酯、BA：丙烯酸正丁酯、EA：丙烯酸乙酯、MA：丙烯酸甲酯、EMA：甲基丙烯酸乙酯、IBMA：甲基丙烯酸異丁酯、2HEA：丙烯酸2-羥基乙酯、4HBA：丙烯酸4-羥基丁酯

【0214】 <自由基聚合性化合物>

作為自由基聚合性化合物，準備以下者。

- 含有氧伸丙基結構之單官能胺基甲酸酯丙烯酸酯(AGC公司製造、
折射率：1.450、重量平均分子量：約1萬、玻璃轉移溫度：-62℃)

【0215】 <光聚合起始劑>

- Esacure Tzt(IGM公司製造、4-甲基二苯甲酮與2,4,6-三甲基二苯甲酮之混合物(奪氫型))

【0216】 <矽烷偶合劑>

- KBM403(信越聚矽氧公司製造、3-縮水甘油氧基丙基三甲氧基矽烷)

【0217】 [實施例1～10、比較例1、2]

利用如後述表2及表3所示之調配組成，將丙烯酸系共聚物、自由基聚合性化合物、光聚合起始劑、矽烷偶合劑、作為溶劑之乙酸乙酯均勻混合，獲得黏著劑組合物溶液(固形物成分濃度33質量%)。

【0218】 將上述黏著劑組合物溶液以乾燥後之厚度成為50 μm 之方式塗佈於作為重剝離膜之離型膜(Mitsubishi Chemical公司製造、聚矽氧剝離處理聚酯膜「MRV」、厚度100 μm)上。塗佈後，放入至加熱至溫度90℃之乾燥機內保持7分鐘，使黏著劑組合物所含有之溶劑揮發乾燥。

進而，形成將作為輕剝離膜之離型膜(Mitsubishi Chemical公司製造之「MHE」、聚矽氧剝離處理聚酯膜、厚度50 μm)積層於使溶劑乾燥後之該黏著劑組合物之表面而成的積層體，使用高壓水銀燈，隔著上述離型膜對上述黏著劑組合物進行紫外線照射(關於各照射量，參照表2)，獲得黏著片材積層體(附離型膜之黏著片材)。

對於所獲得之黏著片材積層體進行以下之評價。將結果示於後述表2及表3。

【0219】 [折射率]

自實施例及比較例中製作之各黏著片材積層體去除離型膜，使用Atago公司製造之阿貝式折射計(DR-A1-Plus)求出折射率。再者，折射率之測定係使用鈉D射線(589.3 nm)，於23℃下進行。

【0220】 [玻璃轉移溫度(Tg)、剪切儲存彈性模數(G')]

自實施例及比較例中製作之各黏著片材積層體去除離型膜，積層複數層黏著片材，藉此製成厚度1.0 mm之積層體。

自所獲得之黏著片材(黏著層)之積層體沖裁出直徑8 mm之圓柱體(高度1.0 mm)，將其作為樣品。

對於該樣品，使用黏彈性測定裝置(T.A.Instruments公司製造、製品名「DHR2」)，於以下之測定條件下，測定動態黏彈性之溫度分散。

自所獲得之動態黏彈性之溫度分散資料，讀取損耗正切($\tan\delta$)之波峰溫度(玻璃轉移溫度(Tg))、-30℃下之剪切儲存彈性模數 $G'(-30^\circ\text{C})$ 、-20℃下之剪切儲存彈性模數 $G'(-20^\circ\text{C})$ 、25℃下之剪切儲存彈性模數 $G'(25^\circ\text{C})$ 、60℃下之剪切儲存彈性模數 $G'(60^\circ\text{C})$ 、及80℃下之剪切儲存彈性模數 $G'(80^\circ\text{C})$ 。

(測定條件)

- 測定治具： $\phi 8$ mm平行板
- 應變:0.1%
- 頻率:1 Hz
- 測定溫度:-60～100℃

- 升溫速度:5℃/分鐘

【0221】 [接著力]

於自實施例及比較例中製作之各黏著片材積層體去除輕剝離膜後之黏著片材積層體之黏著面，利用手壓輥將作為襯底膜之聚對苯二甲酸乙二酯膜(Mitsubishi Chemical公司製造、DIAFOIL「S100」、厚度50 μm)進行輥壓貼合。將其裁切成10 mm寬×150 mm長之短條狀，將剝離剩餘之重剝離膜而露出之黏著面使用手壓輥分別輥壓貼合於玻璃，製作包含玻璃/黏著片材/襯底膜之積層體，將該積層體置於室溫(23℃)環境下，靜置一夜進行熟化，從而製作接著力測定樣品。

【0222】 將各接著力測定樣品之襯底膜以與玻璃呈180°之角度於剝離速度300 mm/分鐘下一面拉伸一面剝離，利用荷重元測定拉伸強度，測定黏著片材對玻璃之180°剝離強度(N/10 mm)，作為接著力(23℃)。

【0223】 [回復性]

自實施例及比較例中製作之各黏著片材積層體去除離型膜，積層複數層黏著片材，藉此製成厚度1.0 mm之積層體。

自所獲得之黏著片材(黏著層)之積層體沖裁出直徑8 mm之圓柱體(高度1.0 mm)，將其作為樣品。

對該樣品使用黏彈性測定裝置(T.A.Instruments公司製造、「DHR2」)，於以下之測定條件下測定回復性。

即，根據於25℃或-20℃下施加10 kPa之壓力600秒後之應變($\gamma_{\max}$)與其後卸載應力並經過600秒後之應變($\gamma_{\min}$)，藉由下述式計算回復率。

$$\text{回復率(\%)} = [(\gamma_{\max} - \gamma_{\min}) / \gamma_{\max}] \times 100$$

【0224】 [凝膠分率]

自實施例及比較例中製作之各黏著片材積層體去除離型膜，將其作為樣品。

利用150目之SUS製金屬絲網包住樣品，於乙酸乙酯中浸漬24小時。其後於70℃下乾燥4.5小時，分別測定乙酸乙酯浸漬前後之黏著劑之質量，將兩重量之差作為殘存於金屬絲網中之不溶解之黏著劑之重量。算出相對於乙酸乙酯浸漬前之黏著劑之質量的殘存於金屬絲網中之不溶解之黏著劑之質量百分率作為本硬化狀態之凝膠分率(%)。

【0225】 [表2]

				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
黏著劑組合物	丙烯酸系共聚物	(1)	份	100	-	-	-	-	-	-
		(2)	份	-	100	-	-	-	-	-
		(3)	份	-	-	100	-	-	-	-
		(4)	份	-	-	-	10	30	50	70
		(5)	份	-	-	-	-	-	-	-
		(6)	份	-	-	-	-	-	-	-
		(7)	份	-	-	-	-	-	-	-
	自由基聚合性化合物(x)		份 ¹⁾	50	50	75	100	100	100	100
	光聚合起始劑		份 ¹⁾	4.5	3	2	3	3	3	3
	矽烷偶合劑		份 ¹⁾	0.3	0.3	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
黏著片材	自由基聚合性化合物之含量		%	32	33	42	88	75	65	58
	厚度		μm	50	50	50	50	50	50	50
	累計光量		J/cm ²	1	1	1	0.75	0.75	0.75	0.75
	折射率		-	1.468	1.467	1.465	1.457	1.460	1.461	1.462
	玻璃轉移溫度(Tg)		℃	-43	-40	-47	-62	-62	-59	-54
	儲存剪切彈性模數(G')	-30℃	kPa	373	528	293	128	144	145	194
		-20℃	kPa	167	213	140	63	69	73	89
		25℃	kPa	30	31	34	27	24	24	25
		60℃	kPa	17	15	22	27	21	19	19
		80℃	kPa	13	11	20	28	21	19	18
	G'(-30℃)/G'(80℃)		-	28.7	48.0	14.7	4.6	6.9	7.6	10.8
	對玻璃接著力	23℃	N/cm	5.5	6.7	9.4	2.1	2.2	2.3	3.1
	回復率	-20℃	%	81	80	86	98	93	90	87
		25℃	%	92	92	93	98	96	94	90
	凝膠分率		%	72	62	72	75	70	68	69

1)相對於丙烯酸系共聚物100份之調配量

【0226】 [表3]

				實施例8	實施例9	實施例10	比較例1	比較例2
黏著劑組合物	丙烯酸系共聚物	(1)	份	-	-	-	100	-
		(2)	份	-	-	-	-	-
		(3)	份	-	-	-	-	-
		(4)	份	80	-	-	-	-
		(5)	份	-	100	-	-	-
		(6)	份	-	-	100	-	-
		(7)	份	-	-	-	-	100
	自由基聚合性化合物(x)		份 ¹⁾	100	25	25	25	25
	光聚合起始劑		份 ¹⁾	2	3	3	3	3
	矽烷偶合劑		份 ¹⁾	0.5	-	-	0.3	-
黏著片材	自由基聚合性化合物之含量		%	55	20	20	19	20
	厚度		μm	50	50	50	50	50
	累計光量		J/cm ²	0.75	1	1	1	1
	折射率		-	1.462	1.470	1.470	1.471	1.472
	玻璃轉移溫度(Tg)		℃	-52	-37	-36	-37	-34
	儲存剪切彈性模數(G')	-30℃	kPa	186	924	959	756	1309
		-20℃	kPa	86	333	327	256	406
		25℃	kPa	23	73	70	33	73
		60℃	kPa	17	43	41	15	46
		80℃	kPa	15	33	32	11	37
	G'(-30℃)/G'(80℃)		-	12.4	28.0	30.0	68.7	35.4
	對玻璃接著力	23℃	N/cm	3.3	5.0	5.3	7.4	6.1
	回復率	-20℃	%	85	85	85	77	86
		25℃	%	88	88	87	91	89
	凝膠分率		%	65	74	77	70	78

1)相對於丙烯酸系共聚物100份之調配量

【0227】 [參考例1～3]

對於實施例3之黏著片材積層體，製作將輕剝離膜變更為以下之離型膜之黏著片材積層體(附有離型膜之黏著片材)。

- ・ 參考例1：Mitsubishi Chemical公司製造之「MRQ」、聚矽氧剝離處理聚酯膜、厚度50 μm

- ・ 參考例2：Mitsubishi Chemical公司製造之「MRV」、聚矽氧剝離處理聚酯膜、厚度75 μm

- ・ 參考例3：Zhongxing New Material Technolgy公司製造之「AS+8000A1-3g」、聚矽氧剝離處理聚酯膜、厚度50 μm

【0228】 對於所獲得之參考例1～3及實施例3之黏著片材積層體進行以下之評價。將結果示於後述之表4。

【0229】 [離型膜剝離力]

使用手壓輥將雙面黏著帶(日東電工公司製造之「N0.5000 NS」)輥壓貼合於玻璃板，製成附有黏著帶之玻璃。

將實施例3及參考例1～3之黏著片材積層體裁切成50 mm寬×150 mm長之短條狀。使用手壓輥將裁切之黏著片材積層體之重剝離膜側輥壓貼合於上述附有黏著帶之玻璃之黏著帶面，製作包含玻璃/黏著帶/重剝離膜/黏著片材/輕剝離膜之積層體(剝離力測定樣品)。

【0230】 將各剝離力測定樣品之輕剝離膜於23℃之環境下，以與黏著片材呈180°角度於剝離速度300 mm/分鐘下一面拉伸一面剝離，利用荷重元測定拉伸強度，從而測定輕剝離膜對黏著片材之180°剝離強度(N/cm)，作為離型膜之剝離力。

【0231】 [螢光X射線分析]

關於實施例3及參考例1～3之黏著片材積層體，對剝離輕剝離膜而露出之黏著表面使用螢光X射線分析裝置(Hitachi High-Tech Science公司製造、XRF裝置「EA1200VX」)，測定Si原子之波峰強度。螢光X射線分析係於以下之條件下進行。

- X射線管球：Rh靶
- 分析模式：定性分析
- 管電流/管電壓：自動/15 kV
- 測定時間：100秒
- 準直器： $\phi 8.0$ mm

【0232】[撓曲可靠性試驗]

對於實施例3及參考例1～3之黏著片材積層體，於剝離輕剝離膜而露出之黏著表面利用手壓輥將作為第1構件之厚度80 μm 之偏光板進行輥壓貼合。於剝離剩餘之重剝離膜而露出之黏著面利用手壓輥將作為第2構件之CPI膜(KOLON公司製造之「C_50」、厚度50 μm)進行輥壓貼合後，置於室溫(23℃)環境下靜置一夜進行熟化，從而製作包含偏光板/黏著片材/CPI之撓曲可靠性試驗用樣品。

【0233】將製成之撓曲可靠性試驗用樣品使用恆溫恆濕器內耐久系統與面狀體無負荷U字伸縮試驗機(YUASA SYSTEM公司製造)，於曲率半徑 $R=3$ mm、60 rpm(1 Hz)之設定下，於溫度60℃、相對濕度90%之條件下，以CPI膜側為內側進行U字彎曲之循環試驗。循環數設為10萬次。

對評價後之樣品利用下述之基準進行目視評價。

[評價基準]

○(非常良好)：撓曲部之剝離、破斷、屈曲、流動均未發生。

×(不佳)：發生撓曲部之剝離、破斷、屈曲、流動之任一者。

【0234】 [表4]

	單元	實施例3	參考例1	參考例2	參考例3
離型膜剝離力	N/cm	0.018	0.013	0.051	0.009
螢光X射線分析	cps	43	39	51	106
撓曲可靠性試驗	-	○	○	○	×

【0235】 實施例1～10之黏著片材之折射率為1.470以下，係低折射率，又，-30℃下之剪切儲存彈性模數與80℃下之剪切儲存彈性模數的剪切儲存彈性模數比為特定範圍，因此，-30～80℃下之剪切儲存彈性模數較低，25℃及-20℃下之回復率優異，可撓性優異。

另一方面，比較例1及2之黏著片材之折射率超過1.470，折射率較高，又，-30℃下之剪切儲存彈性模數與80℃下之剪切儲存彈性模數的剪切儲存彈性模數比為特定範圍外，因此，-20℃下之回復率亦較低，彎折時之回復性較差。比較例2之黏著片材之折射率超過1.470，折射率較高，又，-30℃下之儲存彈性模數較高，可撓性較差。

【0236】 又，實施例3、及參考例1～3之附有離型膜之黏著片材之離型膜之剝離力較小，自黏著片材之離型性良好。

此外，實施例3、參考例1及參考例2使用離型劑向黏著片材之轉移性較少之離型膜，於彎折試驗中可靠性優異。

另一方面，參考例3之附有離型膜之黏著片材之黏著片材表面之螢光X射線分析中之Si原子之波峰強度較高，提示源自離型膜之離型劑成分大量轉移至黏著片材表面。因此，於可靠性試驗中，於第1構件與黏著片材之界面產生剝離，成為可靠性降低之結果。

【0237】 於上述實施例中，示出了本發明中之具體的之形態，但上述實施例只不過為例示，不應限定地解釋。意欲將對於業者而言明確之各

種變化包含在本發明之範圍內。

[產業上之可利用性]

【0238】 本發明之黏著片材之折射率較低，具有可撓性，因此作為用以獲得可彎曲、可摺疊、可捲曲、可伸縮等各種可撓性圖像顯示裝置之黏著片材有用，尤其是適於產生反覆彎折之可摺疊圖像顯示裝置用之黏著片材。

【發明申請專利範圍】

【請求項1】

一種黏著片材，其係由含有丙烯酸系共聚物、及自由基聚合性化合物(x)之黏著劑組合物形成者，

上述黏著片材之折射率為1.470以下，且

藉由頻率1 Hz之剪切模式下之動態黏彈性測定所獲得之-30℃下之剪切儲存彈性模數($G'(-30^{\circ}\text{C})$)與80℃下之剪切儲存彈性模數($G'(80^{\circ}\text{C})$)的剪切儲存彈性模數比($G'(-30^{\circ}\text{C})/G'(80^{\circ}\text{C})$)為1~65。

【請求項2】

如請求項1之黏著片材，其中上述自由基聚合性化合物(x)之含量為黏著劑組合物之總質量之20~95%。

【請求項3】

如請求項1或2之黏著片材，其中上述丙烯酸系共聚物係具有：源自烷基之碳數為3以上之具有烷基之(甲基)丙烯酸酯(a1)之結構部位、及源自含羥基之(甲基)丙烯酸酯(a2)之結構部位的丙烯酸系共聚物。

【請求項4】

如請求項1或2之黏著片材，其中上述丙烯酸系共聚物之重量平均分子量為50萬以上。

【請求項5】

一種黏著片材，其係具有丙烯酸系黏著層者，上述丙烯酸系黏著劑層係由包含烷基之碳數為3以上之(甲基)丙烯酸烷基酯(a1)、含羥基之(甲基)丙烯酸酯(a2)、以及自由基聚合性化合物(x)之漿狀組合物形成的硬化反應物，

上述黏著片材之折射率為1.470以下，且

藉由頻率1 Hz之剪切模式下之動態黏彈性測定所獲得之-30℃下之剪切儲存彈性模數($G'(-30^{\circ}\text{C})$)與80℃下之剪切儲存彈性模數($G'(80^{\circ}\text{C})$)的剪切儲存彈性模數比($G'(-30^{\circ}\text{C})/G'(80^{\circ}\text{C})$)為1~65。

【請求項6】

如請求項5之黏著片材，其中源自上述自由基聚合性化合物(x)之結構部位之含量為上述丙烯酸系黏著層之總質量之20~95%。

【請求項7】

如請求項1或5之黏著片材，其中上述自由基聚合性化合物(x)之折射率未達1.46。

【請求項8】

如請求項1或5之黏著片材，其中上述自由基聚合性化合物(x)具有伸烷基二醇骨架。

【請求項9】

如請求項1或5之黏著片材，其中上述自由基聚合性化合物(x)具有胺基甲酸酯鍵。

【請求項10】

如請求項1或5之黏著片材，其藉由頻率1 Hz之剪切模式下之動態黏彈性測定所獲得之-30℃下之剪切儲存彈性模數($G'(-30^{\circ}\text{C})$)為1000 kPa以下。

【請求項11】

如請求項1或5之黏著片材，其藉由頻率1 Hz之剪切模式下之動態黏彈性測定所獲得之80℃下之剪切儲存彈性模數($G'(80^{\circ}\text{C})$)為1 kPa以上。

【請求項12】

如請求項1或5之黏著片材，其藉由頻率1 Hz之剪切模式下之動態黏彈性測定所獲得之由 $\tan\delta$ 之極大值定義之玻璃轉移溫度(T_g)為 -20°C 以下。

【請求項13】

如請求項1或5之黏著片材，其根據將厚度設為 $0.5\sim 1.2\text{ mm}$ ，於溫度 25°C 下施加 10 kPa 之壓力600秒後之應變($\gamma_{\max}$)與其後卸載應力並經過600秒後之應變($\gamma_{\min}$)，藉由下述式計算之回復率為80%以上，

$$\text{回復率}(\%) = [(\gamma_{\max} - \gamma_{\min}) / \gamma_{\max}] \times 100。$$

【請求項14】

如請求項1或5之黏著片材，其中上述黏著片材之凝膠分率為30～95質量%。

【請求項15】

一種附有離型膜之黏著片材，其具備：如請求項1或5之黏著片材、及積層於上述黏著片材上之離型膜。

【請求項16】

一種圖像顯示裝置用積層體，其具備：2個圖像顯示裝置構成構件、及介存於上述2個圖像顯示裝置構成構件之間之如請求項1或5之黏著片材。

【請求項17】

一種可撓性圖像顯示裝置，其具備如請求項16之圖像顯示裝置用積層體。

【請求項18】

一種可撓性圖像顯示裝置構成構件用黏著片材，其包含如請求項1或5之黏著片材。

【請求項19】

一種黏著劑組合物，其係含有丙烯酸系共聚物、及自由基聚合性化合物(x)者，

上述丙烯酸系共聚物之重量平均分子量為50萬以上，

上述自由基聚合性化合物(x)之折射率未達1.46，且

上述自由基聚合性化合物(x)之含量為黏著劑組合物之總質量之20～95%。