



(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 I841611 B

(45)公告日：中華民國 113 (2024) 年 05 月 11 日

(21)申請案號：108137421

(22)申請日：中華民國 108 (2019) 年 10 月 17 日

(51)Int. Cl. : **B32B7/02 (2019.01)****C09J7/30 (2018.01)****C09J133/08 (2006.01)**

(30)優先權：2018/12/25 日本

2018-241203

(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：藤井結加 FUJII, YUKA (JP)；荒井隆行 ARAI, TAKAYUKI (JP)；小鯖翔 KOSABA, SHO (JP)

(74)代理人：洪澄文

(56)參考文獻：

TW 201207062A

TW 201816032A

CN 107240441A

JP H11-256111A

審查人員：黃怡菱

申請專利範圍項數：12 項 圖式數：0 共 36 頁

(54)名稱

保護片及積層體

(57)摘要

本發明之課題係提供一種具有優異的耐熱性之保護片、及具備該保護片之積層體。

本發明之解決手段係提供一種保護片，其係具備基材、及層積在前述基材的一面側的黏著劑層之保護片，將前述黏著劑層藉由拉伸試驗而得到在 23°C 的伸長率(%)設為 E_1 ，將前述黏著劑層在 100°C 加熱 30 分鐘後在該黏著劑層藉由拉伸試驗而得到在 23°C 的伸長率(%)設為 E_2 時，前述伸長率 E_2 對前述伸長率 E_1 的比值(E_2/E_1)為 0.9 以上且 5 以下，將前述黏著劑層在 100°C 加熱 30 分鐘後，該黏著劑層在 23°C 之損失正切 $\tan\delta$ 為 0.1 以上且 1 以下。

I841611

【發明摘要】

【中文發明名稱】 保護片及積層體

【中文】

本發明之課題係提供一種具有優異的耐熱性之保護片、及具備該保護片之積層體。

本發明之解決手段係提供一種保護片，其係具備基材、及層積在前述基材的一面側的黏著劑層之保護片，將前述黏著劑層藉由拉伸試驗而得到在23°C的伸長率(%)設為 E_1 ，將前述黏著劑層在100°C加熱30分鐘後在該黏著劑層藉由拉伸試驗而得到在23°C的伸長率(%)設為 E_2 時，前述伸長率 E_2 對前述伸長率 E_1 的比值(E_2/E_1)為0.9以上且5以下，將前述黏著劑層在100°C加熱30分鐘後，該黏著劑層在23°C之損失正切 $\tan\delta$ 為0.1以上且1以下。

【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】 保護片及積層體

【技術領域】

【0001】 本發明係有關於一種能夠適合使用在用以保護光學構件等的表面之保護片、及具備該保護片之積層體。

【先前技術】

【0002】 先前在光學構件、電子構件等的裝置，為了防止在加工、裝配、檢查等的步驟中在表面產生損傷，係有將由基材及黏著劑層所構成之黏著片作為保護片而貼附在該裝置表面之情形。該保護片係在沒有保護的必要之時點，被從裝置剝離。

【0003】 在上述的步驟，係有將裝置曝露在高溫環境下而進行處理之情形。在此種處理，貼附在該裝置之保護片亦被加熱。因此保護片係被要求具有預定的耐熱性。例如，保護片係被要求即便被加熱時，亦能夠維持對裝置的密著性且不產生未蓄意地從裝置剝落之情形。而且，保護片被要求即便在被加熱時，能夠良好地維持剝離性，在將保護片從裝置剝離時能夠容易地進行。

【0004】 專利文獻1，係揭示一種實現如上述的耐熱性作為課題的表面保護膜用黏著劑。特別是專利文獻1係揭示一種表面保護膜用黏著劑，其特徵在於：在a)具有碳數8~10的烷基之(甲基)丙烯酸烷酯作為主成分之(甲基)丙烯酸烷酯100重量份，添加b)含羧基的共聚合性化合物1~15重量份、及c)碳數1~5的脂肪族羧酸的乙烯酯3~100重量份而成之單體混合物的共聚物中，調配相對於上述b)成分的羧基為當量以上的交聯劑。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

【0005】 [專利文獻1] 日本特開平11-256111號公報

【發明內容】

[發明欲解決之課題]

【0006】 但是近年來，當作保護對象之裝置的種類、或在步驟所進行的處理的種類為多樣化，如專利文獻1所揭示之先前的保護片的耐熱性，係逐漸地變為不充分。特別是近年來，保護設置有硬塗層之面之情形增加，對此種硬塗層的表面使用先前的保護片時，係難以兼具在加熱處理後之密著性與剝離性。

【0007】 本發明係鑒於上述實際情況而進行，其目的係提供一種具有優異的耐熱性之保護片、及具備該保護片之積層體。

[用以解決課題之手段]

【0008】 為了達成上述目的，本發明第1係提供一種保護片，係具備基材、及層積在前述基材的一面側的黏著劑層之保護片，將前述黏著劑層藉由拉伸試驗而得到在23°C的伸長率(%)設為 E_1 ，將前述黏著劑層在100°C加熱30分鐘後該黏著劑層藉由拉伸試驗而得到在23°C的伸長率(%)設為 E_2 時，前述伸長率 E_2 對前述伸長率 E_1 的比值(E_2/E_1)為0.9以上且5以下，將前述黏著劑層在100°C加熱30分鐘後該黏著劑層在23°C之損失正切 $\tan\delta$ 為0.1以上且1以下(發明1)。

【0009】 上述發明(發明1)之保護片，係藉由黏著劑層的伸長率之比值(E_2/E_1)為上述範圍，即便將保護片加熱時亦能夠維持黏著劑層的性狀，對被黏著物顯示良好的密著性，同時剝離時亦能夠從被黏著物良好地剝離。而且藉由在加熱後之黏著劑層的損失正切 $\tan\delta$ 為上述範圍，即便將保護片貼合在如硬塗層表面之存在微細凹凸的面時，黏著劑層亦能夠適當地追隨該凹凸，而且即便加熱後，亦能夠以高水準兼具良好的密著性與剝離性。

【0010】 在上述發明(發明1)，其中針對將前述保護片之黏著劑層側的面，對具備樹脂板及層積在前述樹脂板的一面側的硬塗層之附硬塗層樹脂板之前述硬塗層側的面進行貼合而成之積層體，將前述積層體在23°C、50%RH的環境下放置24小時後，將前述保護片剝離而露出的前述附硬塗層樹脂板之前述硬塗層側的面所測定的水接觸角(°)設為 W_1 ，將前述積層體在23°C、50%RH的環境下放置24小時，接著在100°C加熱30分鐘，進而在23°C、50%RH的環境下放置30分鐘之後，將前述保護片剝離而露出的前述附硬塗層樹脂板之前述硬塗層側的面所測定的水接觸角(°)設為 W_2 時，前述水接觸角 W_2 對前述水接觸角 W_1 之比值(W_2/W_1)係以0.8以上且1.2以下為佳(發明2)。

【0011】 在上述發明(發明1、2)，其中前述保護片對具備樹脂板及層積在前述樹脂板的一面側的硬塗層之附硬塗層樹脂板之前述硬塗層側的面之黏著力，係以0.5N/25mm以上且10N/25mm以下為佳(發明3)。

【0012】 在上述發明(發明1~3)，其中前述保護片之黏著劑層側的面對具備樹脂板及層積在前述樹脂板的一面側的硬塗層之附硬塗層樹脂板之前述硬塗層側的面進行貼合而成之積層體，在100°C加熱30分鐘之後，前述保護片對構成前述積層體之前述硬塗層之黏著力係以0.3N/25mm以上且10N/25mm以下為佳(發明4)。

【0013】 在上述發明(發明1~4)，係較佳是為了保護具備樹脂板及層積在前述樹脂板的一面側的硬塗層之附硬塗層樹脂板之前述硬塗層側的面而使用(發明5)。

【0014】 本發明第2係提供一種積層體，其特徵在於具備：具備樹脂板及層積在前述樹脂板的一面側的硬塗層之附硬塗層樹脂板；及前述保護片(發明1~5)，前述保護片之黏著劑層側的面，層積在前述附硬塗層樹脂板之前述硬塗層側的面(發明6)。

[發明效果]

【0015】 本發明之保護片係具有優異的耐熱性。又，本發明之積層體係具備具有優異的耐熱性之保護片。

【圖式簡單說明】

無。

【實施方式】

【0016】 以下，說明本發明的實施形態。

(保護片)

本實施形態之保護片係具備基材、及層積在該基材的一面側之黏著劑層。又，在本實施形態之保護片之黏著劑層側的面亦可層積剝離片，用以保護黏著劑層至使用保護片時為止。

【0017】 1.保護片的物性

(1)伸長率

在本實施形態之保護片，將黏著劑層藉由拉伸試驗而得到在23°C的伸長率(%)設為 E_1 ，將黏著劑層在100°C加熱30分鐘後在該黏著劑層藉由拉伸試驗而得到在23°C的伸長率(%)設為 E_2 時，上述伸長率 E_2 對上述伸長率 E_1 之比值(E_2/E_1)為0.9以上且5以下。上述比值(E_2/E_1)為該範圍時，在本實施形態之黏著劑層係成為即便被加熱時亦能夠良好地維持其性狀之物。藉此，本實施形態之保護片，係能夠抑制在步驟中及步驟完成後未蓄意地從被黏著物剝落。另一方面，欲將保護片從被黏著物剝離時，保護片不會過度強力地密著在被黏著物而能夠容易地剝離。

【0018】 上述比值(E_2/E_1)小於0.9時，將保護片加熱時，構成黏著劑層之黏

著劑的凝聚性大大地喪失。因此，對被黏著物之密著性低落且會產生保護片從被黏著物未蓄意的剝落。從該觀點而言，上述比值(E_2/E_1)係以0.95以上為佳，以1.0以上為特佳。

【0019】 而且，上述比值(E_2/E_1)大於5時，黏著劑層在加熱後對被黏著物之密著性過度地上升，致使難以將從被黏著物容易地剝離使用後的保護片。從該的觀點而言，上述比值(E_2/E_1)係以3以下為佳，以2以下為特佳，以1.2以下為更佳。

【0020】 在本實施形態之保護片，上述伸長率 E_1 係以100%以上為佳，以120%以上為較佳，以150%以上為特佳，進而以200%以上為佳。又，上述伸長率 E_1 係以1000%以下為佳，以600%以下為特佳，進而以300%以下為佳。藉由上述伸長率 E_1 為該等範圍，容易將比值(E_2/E_1)調整成為上述範圍。

【0021】 在本實施形態之保護片，上述伸長率 E_2 係以90%以上為佳，以100%以上為較佳，以120%以上為特佳，進而以150%以上為佳，以200%以上為最佳。又，上述伸長率 E_2 係以1000%以下為佳，以600%以下為特佳，進而以300%以下為佳。藉由上述伸長率 E_2 為該等範圍，容易將比值(E_2/E_1)調整成為上述範圍。

【0022】 又，上述伸長率 E_1 及伸長率 E_2 的測定方法之詳細，係如後述的試驗例所記載。

【0023】 (2)損失正切 $\tan\delta$

在本實施形態之保護片，係將黏著劑層在100°C加熱30分鐘後，該黏著劑層在23°C之損失正切 $\tan\delta$ 為0.1以上且1以下。藉由損失正切 $\tan\delta$ 為上述範圍，加熱後的黏著劑層亦能夠良好地追隨在被黏著物表面存在的微細構造。例如在防眩性硬塗層表面係存在微細的凹凸，加熱後的黏著劑層即便對此種凹凸亦能夠良好地追隨且顯示適當的密著性。其結果，本實施形態之保護片即便被貼合在存在微細的凹凸之面時，亦能夠以高水準兼具優異的密著性與剝離性。

【0024】 損失正切 $\tan\delta$ 為小於0.1時，在保護片被加熱時，黏著劑層對被黏著物表面的微細構造之追隨性為大大地低落。藉此，被貼合在存在微細的凹凸之面的保護片產生未蓄意地剝落之問題。從該的觀點而言，損失正切 $\tan\delta$ 係以0.12以上為佳，以0.15以上為特佳。

【0025】 又，損失正切 $\tan\delta$ 為大於1時，黏著劑層的操作性、生產性及加工性為大大地低落。從該的觀點而言，損失正切 $\tan\delta$ 係以0.5以下為佳，以0.3以下為特佳。

【0026】 本實施形態之保護片，黏著劑層在23°C之損失正切 $\tan\delta$ (亦即針對未進行上述的加熱之黏著劑層在23°C之損失正切 $\tan\delta$)係以0.1以上為佳，以0.12以上為佳，進而以0.15以上為佳。又，上述損失正切 $\tan\delta$ 係以1以下為佳，以0.5以下為佳，進而以0.3以下為佳。藉由黏著劑層在23°C之損失正切 $\tan\delta$ 為該等範圍，容易將上述加熱後的黏著劑層在23°C之損失正切 $\tan\delta$ 調整成為上述的範圍。

【0027】 又，上述在加熱前後之黏著劑層在23°C之損失正切 $\tan\delta$ 的測定方法的詳細，係如在後述的試驗例所記載。

【0028】 (3)儲存彈性模數

在本實施形態之保護片，黏著劑層在23°C之儲存彈性模數係以0.01MPa以上為佳，以0.08MPa以上為特佳，進而以0.12MPa以上為佳。又，上述儲存彈性模數係以2MPa以下為佳，以1MPa以下為較佳，以0.8MPa以下為特佳，進而以0.4MPa以下為佳。

【0029】 又，本實施形態之保護片，將黏著劑層在100°C加熱30分鐘後，該黏著劑層在23°C之儲存彈性模數係以0.01MPa以上為佳，以0.08MPa以上為特佳，進而以0.12MPa以上為佳。又，上述儲存彈性模數係以2MPa以下為佳，以1MPa以下為較佳，以0.8MPa以下為特佳，進而以0.4MPa以下為佳。

【0030】 藉由在上述加熱前後之儲存彈性模數係各自為上述範圍，容易將

前述加熱後的黏著劑層在23°C之損失正切 $\tan\delta$ 調整成為上述的範圍。又，在上述加熱前後之儲存彈性模數的測定方法的詳細係各自如在後述的試驗例所記載。

【0031】 (4)水接觸角

在本實施形態之保護片，係貼合在預定被黏著物且放置在預定條件下之後，將保護片剝離而露出之上述被黏著物的露出面，係以表示如以下說明的水接觸角為佳。

【0032】 首先，保護片之黏著劑層側的面對具備樹脂板及層積在前述樹脂板的一面側的硬塗層之附硬塗層樹脂板之上述硬塗層側的面進行貼合而成的積層體，設為第1積層體。

【0033】 然後，將上述第1積層體放置在23°C、50%RH的環境下24小時後，在將保護片從第1積層體剝離而露出的附硬塗層樹脂板之硬塗層側的面所測定之水接觸角(°)設為 W_1 。

【0034】 又，將上述第1積層體在23°C、50%RH的環境下放置24小時，接著在100°C加熱30分鐘，進而在23°C、50%RH的環境下放置30分鐘之後，在將保護片從第1積層體剝離而露出的附硬塗層樹脂板之硬塗層側的面所測定之水接觸角(°)設為 W_2 。

【0035】 此時，上述水接觸角 W_2 對上述水接觸角 W_1 之比值(W_2/W_1)係以0.8以上為佳，以0.88以上為特佳，進而以0.98以上為佳。又，上述比值(W_2/W_1)係以1.2以下為佳，以1.1以下為特佳，進而以1.05以下為佳。上述比值(W_2/W_1)為該等範圍時，在本實施形態之黏著劑層係能夠有效地抑制在加熱前後之性狀變化，藉此，即便在將本實施形態的保護片加熱之情況，亦容易對被黏著物兼具優異的密著性與剝離性。

【0036】 又，上述水接觸角 W_1 係以40°以上為佳，以50°以上為較佳，以60°以上為特佳，進而以68°以上為佳。又，上述水接觸角 W_1 係以90°以下為佳，以

80°以下為特佳，進而以72°以下為佳。藉由上述水接觸角 W_1 為該等範圍，容易將比值(W_2/W_1)調整成為上述的範圍。

【0037】 而且，上述水接觸角 W_2 係以40°以上為佳，以50°以上為較佳，以60°以上為特佳，進而以70°以上為佳。又，上述水接觸角 W_2 係以95°以下為佳，以85°以下為特佳，進而以75°以下為佳。藉由上述水接觸角 W_2 為該等範圍，容易將比值(W_2/W_1)調整成為上述的範圍。

【0038】 其次，將保護片之黏著劑層側的面對玻璃板的一面進行貼合而成之積層體設為第2積層體。

【0039】 然後，將上述第2積層體在23°C、50%RH的環境下放置在24小時後，在將保護片從第2積層體剝離而露出之玻璃板的露出面所測定之水接觸角(°)設為 W_3 。

【0040】 又，將上述第2積層體在23°C、50%RH的環境下放置24小時，接著在100°C加熱30分鐘，進而在23°C、50%RH的環境下放置30分鐘後，在將保護片從第2積層體剝離而露出之玻璃板的露出面所測定之水接觸角(°)設為 W_4 。

【0041】 此時，上述水接觸角 W_4 對上述水接觸角 W_3 之比值(W_4/W_3)係以1以上為佳，以2以上為特佳，進而以3以上為佳。又，上述比值(W_4/W_3)係以6以下為佳，以5以下為特佳，進而以4以下為佳。上述比值(W_4/W_3)為該等範圍時，在本實施形態之黏著劑層，係能夠有效地抑制在加熱前後之性狀變化，藉此，即便本實施形態之保護片被加熱時，亦容易對被黏著物兼具優異的密著性與剝離性。

【0042】 又，上述水接觸角 W_3 係以5°以上為佳，以10°以上為特佳，進而以15°以上為佳。而且上述水接觸角 W_3 係以60°以下為佳，以50°以下為較佳，以40°以下為特佳，進而以30°以下為佳，以20°以下為最佳。藉由上述水接觸角 W_3 為該等範圍，容易將比值(W_4/W_3)調整成為上述的範圍。

【0043】 而且，上述水接觸角 W_4 係以 30° 以上為佳，以 40° 以上為特佳，進而以 50° 以上為佳。又，上述水接觸角 W_4 係以 95° 以下為佳，以 85° 以下為較佳，以 75° 以下為特佳，進而以 60° 以下為佳。藉由上述水接觸角 W_4 為該等範圍，容易將比值 (W_4/W_3) 調整成為的範圍。

【0044】 又，以上的水接觸角 W_1 、 W_2 、 W_3 及 W_4 的測定方法的詳細，如在後述的試驗例所記載。

【0045】 (5)黏著力

在本實施形態之保護片，對具備樹脂板及層積在該樹脂板的一面側的硬塗層之附硬塗層樹脂板的該硬塗層側的面之黏著力係以 $0.5\text{N}/25\text{mm}$ 以上為佳，以 $0.7\text{N}/25\text{mm}$ 以上為特佳，進而以 $0.9\text{N}/25\text{mm}$ 以上為佳。又，上述黏著力係以 $10\text{N}/25\text{mm}$ 以下為佳，以 $5\text{N}/25\text{mm}$ 以下為較佳，以 $2\text{N}/25\text{mm}$ 以下為特佳，進而以 $1.5\text{N}/25\text{mm}$ 以下為佳。藉由上述黏著力為 $0.5\text{N}/25\text{mm}$ 以上，保護片容易良好地密著在附硬塗層樹脂板且在步驟中等能夠有效地抑制未蓄意的剝落。又，藉由上述黏著力為 $10\text{N}/25\text{mm}$ 以下，更容易將保護片從附硬塗層樹脂板剝離。

【0046】 又，在本實施形態之保護片，保護片之黏著劑層側的面對具備樹脂板及層積在該樹脂板的一面側的硬塗層之附硬塗層樹脂板的硬塗層側的面進行貼合而成之積層體，在 100°C 加熱30分鐘之後，保護片對構成該積層體的硬塗層之黏著力係以 $0.3\text{N}/25\text{mm}$ 以上為佳，以 $0.5\text{N}/25\text{mm}$ 以上為特佳，進而以 $0.65\text{N}/25\text{mm}$ 以上為佳。又，上述黏著力係以 $10\text{N}/25\text{mm}$ 以下為佳，以 $5\text{N}/25\text{mm}$ 以下為特佳，進而以 $2\text{N}/25\text{mm}$ 以下為佳。藉由上述黏著力為 $0.3\text{N}/25\text{mm}$ 以上，即便加熱後，保護片亦容易良好地密著在附硬塗層樹脂板且在加熱處理後能夠有效地抑制未蓄意的剝落。又，藉由上述黏著力為 $10\text{N}/25\text{mm}$ 以下，即便加熱後亦更容易將保護片從附硬塗層樹脂板剝離。

【0047】 而且，在本實施形態之保護片，對玻璃板之黏著力以 $0.1\text{N}/25\text{mm}$

以上為佳，以0.2N/25mm以上為特佳，進而以0.3N/25mm以上為佳。又，上述黏著力係以10N/25mm以下為佳，以5N/25mm以下為較佳，以2N/25mm以下為特佳，進而以0.8N/25mm以下為佳。藉由上述黏著力為0.1N/25mm以上，保護片對玻璃板容易良好地密著且在步驟中等能夠有效地抑制未蓄意的剝落。又，藉上述黏著力為10N/25mm以下，更容易將保護片從玻璃板剝離。

【0048】 又，在本實施形態之保護片，保護片之黏著劑層側的面對玻璃板的一面進行貼合而成之積層體在100°C加熱30分鐘後，保護片對構成該積層體的玻璃板之黏著力以0.1N/25mm以上為佳，以0.2N/25mm以上為特佳，進而以0.5N/25mm以上為佳。又，上述黏著力以10N/25mm以下為佳，以5N/25mm以下為較佳，以2N/25mm以下為特佳，進而以1N/25mm以下為佳。藉由上述黏著力為0.1N/25mm以上，即便在加熱後，保護片對玻璃板亦容易良好地密著且在加熱處理後能夠有效地抑制未蓄意的剝落。又，藉由上述黏著力為10N/25mm以下，即便加熱後亦更容易將保護片從玻璃板剝離。

【0049】 又，以上4種黏著力的測定方法的詳細係如在後述的試驗例所記載。

【0050】 (6)被黏著物的總光線透射率的變化率

本實施形態之保護片，將保護片對被黏著物進行貼合而成之積層體在23°C、50%RH的環境下放置24小時且在100°C加熱30分鐘，而且藉由在23°C、50%RH的環境下靜置30分鐘靜置而返回至室溫為止之後，設想將保護片從積層體剝離時，相對於對將保護片貼合在被黏著物之前的被黏著物所測定的總光線透射率，進行上述加熱及剝離之後的被黏著物所測定的總光線透射率的變化率以5%以下為佳，以3%以下為較佳，以1%以下為特佳，進而以0%(亦即總光線透射率沒有變化)為佳。藉由上述變化率為5%以下，由本實施形態之保護片保護之被黏著物容易發揮所需要的性能。又，上述總光線透射率的測定方法的詳細係

如在後述的試驗例所記載。

【0051】 2.構成保護片之各構件

(1)基材

作為在本實施形態之基材，係只要能夠層積黏著劑層就沒有特別限定，較佳是使用按照本實施形態之保護片的用途之物。例如，在貼合有本實施形態之保護片之狀態下將裝置曝露在高溫環境下時，作為基材，係以對所施加的溫度(例如90~150°)具有耐熱性之物為佳。又，隔著本實施形態之保護片而進行裝置的發光檢查時，作為基材，係以使用對該檢查所使用的波長的光線具有透過性之物為佳。

【0052】 作為基材的具體例，係以由聚對苯二甲酸乙二酯、聚萘二甲酸乙二酯、聚對苯二甲酸丁二酯等的聚酯、二乙醯纖維素、三乙醯纖維素、乙醯基丁酸纖維素等的纖維素、聚乙烯、聚丙烯等的聚烯烴、聚醯亞胺、聚醚醯亞胺、聚碳酸酯、聚甲基戊烯、聚苯硫醚(polyphenylene sulfide)、聚氯乙烯、聚偏二氯乙烯(polyvinylidene chloride)、聚乙烯醇、乙烯-乙酸乙烯酯共聚物、聚苯乙烯、聚砜、聚醚醯酮、聚醚砜、氟樹脂、聚醯胺、丙烯酸樹脂、降莖烯系樹脂、環烯烴樹脂、液晶聚合物等的樹脂所構成之塑膠膜為佳。又，該等塑膠膜可為由單層所構成之薄膜，亦可為將同種或異種的複數層層積而成之薄膜。

【0053】 在基材，基於提升與黏著劑層的密著性之目的，亦可對層積黏著劑層之面，施行使用氧化法、凹凸化法等之表面處理、或底漆(primer)處理。作為上述氧化法，例如可舉出電暈放電處理、電漿放電處理、鉻氧化處理(濕式)、火焰處理、熱風處理、臭氧、紫外線照射處理等，又，作為凹凸化法，例如可舉出噴砂處理法、熱噴塗處理法等。該等表面處理法係能夠按照基材的種類而適當地選擇。

【0054】 基材的厚度係沒有特別限定，以保護片能夠充分地達成保護功能

之厚度為佳。例如，基材的厚度以 $10\mu\text{m}$ 以上為佳，以 $25\mu\text{m}$ 以上為特佳，進而以 $38\mu\text{m}$ 以上為佳。又，基材的厚度係以 $200\mu\text{m}$ 以下為佳，以 $175\mu\text{m}$ 以下為特佳，進而以 $150\mu\text{m}$ 以下為佳。

【0055】 (2)黏著劑層

在本實施形態作為構成黏著劑層之黏著劑，係只要滿足前述比值(E_2/E_1)之同時，在加熱後之損失正切 $\tan\delta$ 為前述範圍，而且具有作為保護片的預定密著性及剝離性之物，就沒有特別限定。特別是作為構成黏著劑層之黏著劑，係以丙烯酸系黏著劑、聚矽氧系黏著劑、橡膠系黏著劑及胺甲酸酯系黏著劑等為佳，尤其是從容易滿足上述物性的觀點而言，係以丙烯酸系黏著劑為佳。

【0056】 丙烯酸系黏著劑係以從含(甲基)丙烯酸酯聚合物(A)之黏著性組合物(以下有稱為「黏著性組合物P」之情形)所得到之物為佳。黏著性組合物P係除了(甲基)丙烯酸酯聚合物(A)以外，以亦含有交聯劑(B)為佳。又，在本說明書，所謂(甲基)丙烯酸，係意味著丙烯酸及甲基丙烯酸之雙方。其它類似用語亦同樣。又，「聚合物」亦包含「共聚物」的概念之物。

【0057】 (2-1)(甲基)丙烯酸酯聚合物(A)

(甲基)丙烯酸酯聚合物(A)係以含有(甲基)丙烯酸烷酯作為構成該聚合物之單體單元為佳。藉此，容易顯現良好的黏著性。烷基可為直鏈狀或分枝鏈狀。

【0058】 作為(甲基)丙烯酸烷酯，從黏著性的觀點而言，係以具有直鏈狀或分枝鏈狀烷基之同時，該烷基的碳數為1~20之(甲基)丙烯酸烷酯為佳。作為此種烷基的碳數為1~20之(甲基)丙烯酸烷酯，例如可舉出(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)丙烯酸正十二酯、(甲基)丙烯酸肉豆蔻酯、(甲基)丙烯酸棕櫚酯、(甲基)丙烯酸硬脂酸酯等。尤其是從進一步提升黏著性的觀點而言，係以烷

基的碳數為3~8之丙烯酸烷酯為佳，以使用丙烯酸正丁酯及丙烯酸2-乙基己酯的至少一者為特佳。又，該等可單獨使用，亦可組合2種以上而使用。

【0059】 (甲基)丙烯酸酯聚合物(A)，係以含有40質量%以上的(甲基)丙烯酸烷酯作為構成該聚合物之單體單元為佳，以含有60質量%以上為佳，以含有80質量%以上為特佳。(甲基)丙烯酸烷酯的含量之下限值為上述時，(甲基)丙烯酸酯聚合物(A)係能夠發揮適合的黏著性。又，(甲基)丙烯酸酯聚合物(A)係以含有99質量%以下的(甲基)丙烯酸烷酯作為構成該聚合物之單體單元為佳，以含有95質量%以下為特佳，進而以含有92質量%以下為佳。(甲基)丙烯酸烷酯的含量之上限值為上述時，容易將適合量之含反應性官能基的單體等的其它單體成分導入至(甲基)丙烯酸酯聚合物(A)中。

【0060】 (甲基)丙烯酸酯聚合物(A)係以在分子內含有具有能夠與上述交聯劑(B)反應的反應性基之含反應性基單體作為構成該聚合物之單體單元為佳。源自該含反應性基單體的反應性基與交聯劑(B)反應而形成交聯結構(三維網狀結構)且能夠得到具有所需要的凝聚力之黏著劑。

【0061】 作為上述含反應性基單體，以可舉出在分子內具有羥基之單體(含羥基單體)、在分子內具有羧基之單體(含羧基單體)、及在分子內具有胺基之單體(含胺基單體)等為佳。該等之中，係以與交聯劑(B)具有優異的反應且對被黏著物的不良影響較少之含羥基單體及含羧基單體的至少一者為特佳。

【0062】 作為含羥基單體，例如可舉出(甲基)丙烯酸2-羥基乙酯、(甲基)丙烯酸2-羥丙酯、(甲基)丙烯酸3-羥丙酯、(甲基)丙烯酸2-羥基丁酯、(甲基)丙烯酸3-羥基丁酯、(甲基)丙烯酸4-羥基丁酯等的(甲基)丙烯酸羥基烷酯等。尤其是在所得到的(甲基)丙烯酸酯聚合物(A)之羥基與交聯劑(B)的反應性及與其它單體的共聚合性而言，係以(甲基)丙烯酸2-羥基乙酯為佳、而且從所形成的黏著劑層容易滿足有關前述伸長率之比值(E_2/E_1)及損失正切 $\tan\delta$ 的觀點而言，係以甲基丙

烯酸2-羥基乙酯為佳。該等可單獨使用，亦可組合2種以上而使用。

【0063】 作為含羧基單體，例如可舉出丙烯酸、甲基丙烯酸、巴豆酸、順丁烯二酸、伊康酸(itaconic acid)、檸康酸等的乙烯性不飽和羧酸。尤其是就在所得到的(甲基)丙烯酸酯聚合物(A)之羧基與交聯劑(B)的反應性及與其它單體的共聚性而言，係以丙烯酸為佳。該等可單獨使用，亦可組合2種以上而使用。

【0064】 作為含胺基單體，例如可舉出(甲基)丙烯酸胺基乙酯、(甲基)丙烯酸正丁基胺基乙酯等。該等可單獨使用，亦可組合2種以上而使用。

【0065】 (甲基)丙烯酸酯聚合物(A)係以含有下限值為1質量%以上之含反應性基單體作為構成該聚合物之單體單元為佳，以含有2質量%以上為較佳，以含有4質量%以上為特佳。又，含反應性基單體為含羧基單體時，係以含有8質量%以上為更佳。又，(甲基)丙烯酸酯聚合物(A)係以含有上限值為25質量%以下之含反應性基單體作為構成該聚合物之單體單元為佳，以含有18質量%以下為較佳，以含有12質量%以下為特佳。又，含反應性基單體為含羥基單體時，係以含有8質量%以下為更佳。(甲基)丙烯酸酯聚合物(A)係以上述量含有含反應性基單體作為單體單元時，在所得到的黏著劑能夠形成良好的交聯結構且容易得到所需要的凝聚力。藉此，所形成的黏著劑層係容易滿足有關前述伸長率的比值(E_2/E_1)及損失正切 $\tan\delta$ 。

【0066】 (甲基)丙烯酸酯聚合物(A)係含有在分子內具有脂環式結構之單體(含脂環式結構單體)作為構成該聚合物之單體單元亦佳。因為含脂環式結構單體較大型，藉由使其在聚合物中存在，推定使聚合物彼此之間隔擴大且所得到的黏著劑成為具有預定柔軟性之物。藉此，黏著劑層係容易滿足有關前述伸長率的比值(E_2/E_1)及損失正切 $\tan\delta$ 。

【0067】 在含脂環式結構單體之脂環式結構的碳環，可為飽和構造之物，亦可為在一部分具有不飽和鍵之物。又，脂環式結構可為單環的脂環式結構，

亦可為二環、三環等多環的脂環式結構。從使所得到的(甲基)丙烯酸酯聚合物(A)之相互間的距離成為適當，且對黏著劑賦予預定的柔軟性的觀點而言，上述脂環式結構係以多環的脂環式結構(多環結構)為佳。而且，考慮(甲基)丙烯酸酯聚合物(A)與其它成分的相容性，上述多環結構係以二環至四環為特佳。又，與上述同樣地，從賦予預定的柔軟性的觀點而言，脂環式結構的碳數(係指形成環的部分的全部碳數，複數個環獨立地存在時，係指其合計的碳數)係通常以5以上為佳，以7以上為特佳。另一方面，脂環式結構的碳數之上限係沒有特別限制，與上述同樣地從相容性的觀點而言，以15以下為佳，以10以下為特佳。

【0068】 作為上述含脂環式結構單體，具體而言，可舉出(甲基)丙烯酸環己酯、(甲基)丙烯酸二環戊酯、(甲基)丙烯酸金剛烷酯、(甲基)丙烯酸異苄酯、(甲基)丙烯酸二環戊烯酯、(甲基)丙烯酸二環戊烯氧基乙酯等，尤其是以(甲基)丙烯酸異苄酯為佳。該等可單獨使用1種，亦可組合2種以上而使用。

【0069】 (甲基)丙烯酸酯聚合物(A)係含有含脂環式結構單體作為構成該聚合物之單體單元時，以含有0.5質量%以上之該含脂環式結構單體為佳，以含有1質量%以上為特佳，進而以含有2質量%以上為佳。又，(甲基)丙烯酸酯聚合物(A)係以含有10質量%以下的含脂環式結構單體作為構成該聚合物之單體單元為佳，以含有8質量%以下為特佳，進而以含有5質量%以下為佳。藉由含脂環式結構單體的含量為上述範圍，所得到的黏著劑層更容易滿足有關前述的伸長率之比值(E_2/E_1)及損失正切 $\tan\delta$ 。

【0070】 (甲基)丙烯酸酯聚合物(A)亦可含有上述單體以外的單體作為構成該聚合物之單體單元。作為此種單體，例如可舉出丙烯醯胺、甲基丙烯醯胺等非交聯性的丙烯醯胺、(甲基)丙烯酸甲氧基乙酯、(甲基)丙烯酸乙氧基乙酯等的(甲基)丙烯酸烷氧基烷酯、(甲基)丙烯酸N,N-二甲基胺基乙酯、(甲基)丙烯酸N,N-二甲基胺基丙酯等具有非交聯性的三級胺基之(甲基)丙烯酸酯、乙酸乙烯

酯、苯乙烯等。該等可單獨使用，亦可組合2種以上而使用。

【0071】 上述之中，(甲基)丙烯酸酯聚合物(A)係以含有丙烯醯胺作為構成該聚合物之單體單元為佳，以含有N-(丁氧基甲基)丙烯醯胺為特佳。(甲基)丙烯酸酯聚合物(A)藉由含有丙烯醯胺作為構成該聚合物之單體單元，所得到的黏著劑容易形成所需要的交聯結構而成為具有適合的凝聚力之物。藉此，所得到的黏著劑層係容易滿足有關前述的伸長率之比值(E_2/E_1)及損失正切 $\tan\delta$ 。

【0072】 (甲基)丙烯酸酯聚合物(A)係含有丙烯醯胺作為構成該聚合物之單體單元時，以含有0.5質量%以上的該丙烯醯胺為佳，以含有1質量%以上為特佳，進而以含有1.5質量%以上為佳。又，(甲基)丙烯酸酯聚合物(A)係含有10質量%以下的丙烯醯胺作為構成該聚合物之單體單元為佳，以含有8質量%以下為較佳，以含有5質量%以下為特佳，進而以含有3質量%以下為佳。藉由丙烯醯胺的含量為上述範圍，所得到的黏著劑更容易形成所需要的交聯結構且成為具有適合的凝聚力之物。藉此，所得到的黏著劑層係更容易滿足有關前述的伸長率之比值(E_2/E_1)及損失正切 $\tan\delta$ 。

【0073】 (甲基)丙烯酸酯聚合物(A)係以直鏈狀聚合物為佳。藉由直鏈狀聚合物，分子鏈容易產生互相糾纏且容易形成具有所需要的凝聚力之黏著劑。

【0074】 又，(甲基)丙烯酸酯聚合物(A)係以使用溶液聚合法而得到的溶液聚合物為佳。藉由溶液聚合物，容易得到高分子量的聚合物且容易形成具有所需要的凝聚力之黏著劑。

【0075】 (甲基)丙烯酸酯聚合物(A)的聚合態樣可為無規共聚物，亦可為嵌段共聚物。

【0076】 (甲基)丙烯酸酯聚合物(A)的重量平均分子量係下限值以2萬以上為佳，以6萬以上為特佳，進而以12萬以上為佳。又，(甲基)丙烯酸酯聚合物(A)的重量平均分子量係上限值以100萬以下為佳，以75萬以下為較佳，以50萬以

下為特佳，進而以25萬以下為佳。藉由(甲基)丙烯酸酯聚合物(A)的重量平均分子量在上述範圍，所形成的黏著劑層係容易滿足有關前述的伸長率之比值(E_2/E_1)及損失正切 $\tan\delta$ 。又，在本說明書之重量平均分子量係使用凝膠滲透層析(GPC)法而測定的標準聚苯乙烯換算值。

【0077】 又，在上述黏著性組合物P，(甲基)丙烯酸酯聚合物(A)可單獨使用1種，亦可組合2種以上而使用。

【0078】 (2-2)交聯劑(B)

交聯劑(B)係在將黏著性組合物P加熱時將(甲基)丙烯酸酯聚合物(A)進行交聯，因此，能夠在所得到的黏著劑中形成良好的三維網狀結構。藉此，所得到的黏著劑的凝聚力提升且所形成黏著劑層容易滿足有關前述的伸長率之比值(E_2/E_1)及損失正切 $\tan\delta$ 。

【0079】 作為上述交聯劑(B)，與(甲基)丙烯酸酯聚合物(A)所具有的反應性基進行反應之物即可，例如可舉出異氰酸酯系交聯劑、環氧系交聯劑、胺系交聯劑、三聚氰胺系交聯劑、吡環丙烷系交聯劑、胍系交聯劑、醛系交聯劑、嘔唑啉系交聯劑、金屬烷氧化物系交聯劑、金屬鉗合物系交聯劑、金屬鹽系交聯劑、銨鹽系交聯劑等。上述之中，(甲基)丙烯酸酯聚合物(A)所具有的反應性基為羥基時，係以使用與羥基具有優異的反應性之異氰酸酯系交聯劑為佳，(甲基)丙烯酸酯聚合物(A)所具有的反應性基為羧基時，係以使用與羧基具有優異的反應性之環氧系交聯劑為佳。又，交聯劑(B)能夠單獨1種，亦可組合2種以上而使用。

【0080】 異氰酸酯系交聯劑係至少含有聚異氰酸酯化合物之物。作為聚異氰酸酯化合物，例如可舉出苯亞甲基二異氰酸酯(toluene diisocyanate)、二苯基甲烷二異氰酸酯、伸萘基二異氰酸酯(xylylene diisocyanate)等的芳香族聚異氰酸酯、六亞甲基二異氰酸酯等的脂肪族聚異氰酸酯、異佛爾酮二異氰酸酯、氫化

二苯基甲烷二異氰酸酯等的脂環式聚異氰酸酯等、及該等的脲體、異三聚氰酸酯體，進而與乙二醇、丙二醇、新戊二醇、三羥甲基丙烷、蓖麻油等的低分子活性氫含有化合物的反應物之加成物等。尤其是從與羥基的反應性的觀點而言，係以使用三羥甲基丙烷改性的芳香族聚異氰酸酯、特別是三羥甲基丙烷改性苯亞甲基二異氰酸酯及三羥甲基丙烷改性伸萘基二異氰酸酯的至少一者為佳。

【0081】 作為環氧系交聯劑，例如可舉出1,3-雙(N,N-二環氧丙基胺甲基)環己烷、N,N,N',N'-四環氧丙基-間苯二甲胺(N,N,N',N'-tetraglycidyl-m-xylylenediamine)、乙二醇二環氧丙基醚、1,6-己二醇二環氧丙基醚、三羥甲基丙烷二環氧丙基醚、二環氧丙基苯胺、二環氧丙胺等。尤其是從與羧基反應性的觀點而言，係以1,3-雙(N,N-二環氧丙基胺甲基)環己烷為佳。

【0082】 在黏著性組合物P中之交聯劑(B)的含量，相對於(甲基)丙烯酸酯聚合物(A)100質量份，以0.1質量份以上為佳，以1質量份以上為特佳，進而以2.5質量份以上為佳。又，該含量係以10質量份以下為佳，以8質量份以下為特佳，進而以5質量份以下為佳。藉由交聯劑(B)的含量在上述範圍，所得到的黏著劑層係更容易滿足有關前述的伸長率之比值(E_2/E_1)及損失正切 $\tan\delta$ 。

【0083】 (2-3)其它的添加劑

黏著性組合物P係能夠依照需要而在丙烯酸系黏著劑添加通常使用的各種添加劑，例如矽烷偶合劑、紫外線吸收劑、抗靜電劑、黏著賦予劑、抗氧化劑、光安定劑、軟化劑、填充劑、折射率調整劑、防鏽劑等。又，構成黏著性組合物之添加劑係設為不包含後述的聚合溶劑和稀釋溶劑。

【0084】 (2-4)黏著性組合物P的調製

黏著性組合物P係能夠藉由製造(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)、交聯劑(B)、及依照需要之其它的添加劑進行混合而製造。

【0085】 (甲基)丙烯酸酯聚合物(A)係能夠藉由將構成聚合物之單體的混合物使用通常的自由基聚合法進行聚合而製造。(甲基)丙烯酸酯聚合物(A)的聚合係以依照需要而使用聚合起始劑，且使用溶液聚合法而進行為佳。作為聚合溶劑，例如可舉出乙酸乙酯、乙酸正丁酯、乙酸異丁酯、甲苯、丙酮、己烷、甲基乙基酮等，亦可併用2種類以上。

【0086】 作為聚合起始劑，可舉出偶氮系化合物、有機過氧化物等，亦可併用2種類以上。作為偶氮系化合物，例如可舉出2,2'-偶氮雙異丁腈、2,2'-偶氮雙(2-甲基丁腈)、1,1'-偶氮雙(環己烷1-甲腈)、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。

【0087】 作為有機過氧化物，例如可舉出過氧化苯甲醯、過氧化苯甲酸第三丁酯、異丙苯過氧化氫、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、過氧化新癸酸第三丁酯、過氧化新戊酸第三丁酯、過氧化(3,5,5-三甲基己醯)、過氧化二丙醯、過氧化二乙醯等。

【0088】 又，在上述聚合步驟，藉由調配2-巰基乙醇等的鏈轉移劑，而能夠調節所得到的聚合物的重量平均分子量。

【0089】 得到(甲基)丙烯酸酯聚合物(A)之後，能夠藉由在(甲基)丙烯酸酯聚合物(A)的溶液，添加交聯劑(B)、依照需要之其它的添加劑、以及依照需要之稀釋溶劑及添加劑且充分地混合，而得到經溶劑稀釋的黏著性組合物P(塗佈溶液)。又，在上述各成分的任一者係使用固體狀物時、或在未被稀釋的狀態下與其它成分混合時產生析出時，亦可將該成分單獨預先在稀釋溶劑進行溶解或稀

釋之後，與其它成分混合。

【0090】 作為上述稀釋溶劑，例如能夠使用己烷、庚烷、環己烷等的脂肪族烴、甲苯、二甲苯等的芳香族烴、二氯甲烷、二氯乙烷等的鹵化烴、甲醇、乙醇、丙醇、丁醇、1-甲氧基-2-丙醇等的醇、丙酮、甲基乙基酮、2-戊酮、異佛爾酮、環己酮等的酮、乙酸乙酯、乙酸丁酯等的酯、乙基賽路蘇等的賽路蘇系溶劑等。

【0091】 作為如此進行而調製的塗佈溶液的濃度·黏度，能夠塗佈的範圍即可而沒有特別限制，能夠按照狀況而適當地選定。例如、黏著性組合物P的濃度以成為10~60質量%，較佳是以成為20~30質量%之方式稀釋。又，得到塗佈溶液時，稀釋溶劑等的添加不是必要條件下，黏著性組合物P為能夠塗佈的黏度等時，亦可不添加稀釋溶劑。此時，黏著性組合物p係將(甲基)丙烯酸酯聚合物(A)的聚合溶劑直接作為稀釋溶劑之塗佈溶液。

【0092】 (2-5)黏著劑層的物性等

黏著劑層的凝膠分率係以60%以上為佳，以70%以上為特佳，進而以80%以上為佳。又，黏著劑層的凝膠分率係以100%以下為佳，以98%以下為特佳，進而以95%以下為佳。藉由黏著劑層的凝膠分率為上述範圍，所形成的黏著劑層係容易滿足有關前述的伸長率之比值(E_2/E_1)及損失正切 $\tan\delta$ 。

【0093】 黏著劑層的厚度係以3 μm 以上為佳，以8 μm 以上為特佳，進而以16 μm 以上為佳。又，黏著劑層的厚度係以50 μm 以下為佳，以40 μm 以下為特佳，進而以30 μm 以下為佳。藉由黏著劑層的厚度在上述範圍，容易將本實施形態之保護片的黏著力調整成為前述範圍之同時，容易成為對被黏著物良好地兼具密著性與剝離性之物。

【0094】 (3)剝離片

本實施形態之保護片係具備剝離片時，作為該剝離片，只要不對黏著劑層

造成不良影響就沒有特別限定，例如能夠使用聚乙烯膜、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、聚萘二甲酸乙二酯膜、聚對苯二甲酸丁二酯膜、聚胺酯膜、乙烯乙酸乙酯膜、離子聚合物樹脂膜、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。又，亦可使用該等的交聯膜。而且，亦可為該等的積層膜。上述之中，以具有優異的操作性之聚對苯二甲酸乙二酯膜為佳。

【0095】 亦可對上述剝離片與黏著劑層接觸之面施行剝離處理。作為使用在剝離處理之剝離劑，例如可舉出氟系、醇酸系、聚矽氧系、不飽和聚酯系、聚烯烴系、蠟系的剝離劑。

【0096】 針對剝離片的厚度，係沒有特別限制，通常以15 μm 以上為佳，以25 μm 以上為特佳。又，該厚度係通常以100 μm 以下為佳，以75 μm 以下為特佳。

【0097】 3.保護片的製造方法

本實施形態之保護片的製造方法係沒有特別限定，能夠使用常用的方法。例如，首先將黏著性組合物P(或將其使用溶劑稀釋而成之塗佈溶液)，藉由使用模塗佈機(die coater)、簾式塗佈機、噴霧塗佈機、狹縫塗佈機、刮刀塗佈機等塗佈在基材的一面上而形成塗膜。隨後，藉由使該塗膜乾燥而能夠得到將黏著劑層設置在基材上而成之保護片。

【0098】 黏著性組合物P係含有交聯劑(B)時，為了以所需要的存在密度形成交聯結構，亦可改變上述的乾燥條件(溫度、時間等)、或也可另外設置加熱處理。為了使交聯反應充分地進行，亦可使用上述的方法等將黏著劑層積在基材之後，將所得到的保護片進行例如在23 $^{\circ}\text{C}$ 、相對濕度50%的環境下靜置數天之熟化。

【0099】 作為保護片之另外的製造例，亦可將黏著性組合物P(或將其使用

溶劑稀釋而成之塗佈溶液)塗佈在剝離片之剝離面上而形成塗膜後，藉由使該塗膜乾燥而形成黏著劑層，而且藉由將所形成的黏著劑層轉印在基材的一面上而得到保護片。

【0100】 4.保護片的用途

本實施形態之保護片係能夠為了保護裝置等的對象而使用。此時，在裝置的加工、裝配、檢查等的步驟中，藉由成為將保護片貼合在裝置的預定面之狀態，而能夠防止該面產生損傷等。

【0101】 作為上述裝置，係沒有特別限定，例如可舉出光學構件或電子構件。作為此種光學構件或電子構件的具體例，可舉出具備樹脂板及層積在該樹脂板的一面側的硬塗層之附硬塗層樹脂板、玻璃板等。

【0102】 本實施形態之保護片係如前述，即便被加熱時，亦能夠維持黏著劑層的性狀，對被黏著物顯示良好的密著性，同時在剝離時能夠從被黏著物良好地剝離。因此，本實施形態之保護片係以使用在被保護片保護的狀態下受到加熱處理之裝置為佳。

【0103】 又，本實施形態之保護片係如前述，被貼合在存在微細的凹凸之面時，黏著劑層能夠適當地追隨該凹凸，即便加熱後，亦能夠以高水準兼具良好的密著性與剝離性。因此，本實施形態之保護片係以使用在通常多半在表面具有微細的凹凸之附硬塗層樹脂板為佳。

【0104】 [積層體]

本實施形態之積層體係具備：具備樹脂板及層積在樹脂板的一面側的硬塗層之附硬塗層樹脂板；及前述的保護片。而且，可成為該保護片之黏著劑層側的面係被層積在上述附硬塗層樹脂板之硬塗層側的面而成之物。

【0105】 上述保護片係如前述，即便被加熱時亦能夠維持黏著劑層的性狀，雖然對被黏著物顯示良好的密著性，同時在剝離時也能夠從被黏著物良好

地剝離。而且，被貼合在存在微細的凹凸之面時，黏著劑層對該凹凸適當地追隨，即便加熱後亦能夠以高水準兼具良好的密著性與剝離性。

【0106】 因此，在本實施形態之積層體，係成為保護片適當地密著在附硬塗層樹脂板之硬塗層側的面之積層體，即便該積層體被加熱時，亦能夠抑制保護片從附硬塗層樹脂板未蓄意地剝落。另一方面，在將保護片剝離時，能夠從附硬塗層樹脂板良好地剝離。

【0107】 以上說明的實施形態，係為了容易理解本發明而記載，不是為了限定本發明而記載。因而，在上述實施形態所揭示的各要素，其宗旨亦包含屬於本發明的技術範圍之全部的設計變更或均等物。

【0108】 例如，在保護片之基材與黏著劑層之間，其它層亦可介於其間，在基材之與黏著劑層側為相反側的面亦可層積其它層。

[實施例]

【0109】 以下，藉由實施例等而更具體地說明本發明，但是本發明的範圍係不被該等實施例等限定。

【0110】 [實施例1]

1.(甲基)丙烯酸酯聚合物的調製

將丙烯酸正丁酯70質量份、丙烯酸2-乙基己酯20質量份、丙烯酸異苧酯3質量份、甲基丙烯酸2-羥基乙酯5質量份及N-(丁氧基甲基)丙烯醯胺2質量份共聚合而調製(甲基)丙烯酸酯聚合物。使用後述方法測定該(甲基)丙烯酸酯聚合物的重量平均分子量(Mw)時為15萬。

【0111】 2.黏著性組合物的調製

將上述步驟1所得到的(甲基)丙烯酸酯聚合物100質量份(固體成分換算值；以下相同)、及作為異氰酸酯系交聯劑之六亞甲基二異氰酸酯3.5質量份進行混合且充分地攪拌，而且藉由使用甲基乙基酮稀釋而得到固體成分濃度25質量%之黏

著性組合物的塗佈溶液。

【0112】 3.保護片的製造

將上述步驟2所得到的黏著性組合物的塗佈溶液，使用刮刀塗佈機塗佈在聚對苯二甲酸乙二酯膜(三菱CHEMICAL公司製、製品名「PET38 T-100」、厚度：38 μm)的一面而形成塗佈層。隨後，將該塗佈層在90 $^{\circ}\text{C}$ 進行加熱處理1分鐘而形成厚度20 μm 的黏著劑層。藉此，得到由基材及黏著劑層所構成之保護片。

【0113】 [實施例2~4、比較例1]

除了將(甲基)丙烯酸酯聚合物的組成、以及交聯劑的種類及含量變更成為如表1所示以外，與實施例1同樣地進行而製造黏著片。

【0114】 在此，前述的重量平均分子量(Mw)係使用凝膠滲透層析法(GPC)且在以下的條件下測定(GPC測定)之標準聚苯乙烯換算的重量平均分子量。

<測定條件>

- GPC測定裝置：TOSOH公司製、HLC-8320
- GPC管柱(依照以下的順序而通過)：TOSOH公司製

TSK gel superH-H

TSK gel superHM-H

TSK gel superH2000

- 測定溶劑：四氫呋喃
- 測定溫度：40 $^{\circ}\text{C}$

【0115】 [試驗例1](凝膠分率的測定)

將實施例及比較例所得到的保護片裁斷成為80mm \times 80mm的大小，而且在聚酯製篩網(Tetron Mesh#200)將該黏著劑層包住且使用精密天秤稱量其質量，藉由減去上述篩網單獨的質量來算出只有黏著劑的質量。將此時的質量設為M1。

【0116】 其次，將被上述聚酯製篩網包住的黏著劑，使其於室溫下(23 $^{\circ}\text{C}$)

在乙酸乙酯浸漬24小時浸漬。隨後，將黏著劑取出且在溫度23°C、相對濕度50%的環境下使其風乾24小時，進而在80°C的烘箱中乾燥12小時。乾燥後，使用精密天秤稱量其質量，藉由減去上述篩網單獨的質量而算出只有黏著劑的質量。將此時的質量設為M2。而且，藉由計算 $(M2/M1) \times 100$ 而算出凝膠分率(%)。將結果顯示在表1。

【0117】 [試驗例2](黏著力的測定)

將實施例及比較例所製造的保護片裁斷成為寬度25mm、長度120mm的大小之後，將其黏著劑層側的面貼合在一面具備以聚甲基丙烯酸甲酯作為材料的硬塗層之聚碳酸酯樹脂板(三菱氣體化學公司製、製品名「HMRS52T」、厚度：2.0mm，以下有稱為「附硬塗層樹脂板」之情形)之硬塗層側的面，而且將其作為黏著力測定用試樣。

【0118】 將上述黏著力測定用試樣在23°C、50%RH的環境下放置24小時之後，使用拉伸試驗機於180°的剝離角度以0.3m/分鐘的剝離速度將保護片剝離來測定黏著力(N/25mm)。將該測定值設為在加熱前之對附硬塗層樹脂板的黏著力。將結果顯示在表2

【0119】 又，將與上述同樣地進行而得到的黏著力測定用試樣，在23°C、50%RH的環境下放置24小時之後，在100°C加熱30分鐘，且在23°C、50%RH的環境下靜置30分鐘。針對藉此而溫度返回至室溫為止之黏著力測定用試樣，與上述同樣地測定黏著力。將其結果顯示在表2，作為在加熱後之對附硬塗層樹脂板的黏著力。

【0120】 而且，使用將附硬塗層樹脂板變更成為鈉鈣玻璃而得到的黏著力測定用試樣，與上述同樣地測定在加熱前及加熱後之對玻璃板的黏著力。將該等結果亦顯示在表2。

【0121】 又，表2中附加「※1」之黏著力的測定結果，係如以下測定的結

果。亦即，該黏著力測定時，在將保護片從黏著力測定用試樣剝離時，黏著劑層從基材分離而只有黏著劑層殘留在玻璃板上。但是只有針對該黏著劑層，以上述的剝離角度及剝離速度進行剝離時，能夠適當地剝離而測定黏著力。因此，附加「※1」之黏著力，以如此方式進行而測定之黏著力。

【0122】 [試驗例3](水接觸角的測定)

將實施例及比較例所製造的保護片之黏著劑層側的面，貼合在作為附硬塗層樹脂板之在一面具備以聚甲基丙烯酸甲酯作為材料的硬塗層之聚碳酸酯樹脂板(三菱氣體化學公司製、製品名「HM RS52T」，厚度：2.0mm)之硬塗層側的面，而且將其作為水接觸角測定用試樣。

【0123】 將上述水接觸角測定用試樣在23℃、50%RH的環境下放置24小時之後，針對將保護片剝下而露出的附硬塗層樹脂板之硬塗層側的面，使用全自動式接觸角測定計(協和界面科學公司製、製品名「DM-701」)且在以下的條件下測定水接觸角(°)。將其結果作為在加熱前之對附硬塗層樹脂板的水接觸角 W_1 且顯示在表2。

- 純化水的液滴量：2ul
- 測定時間：滴下3秒後
- 影像解析法： $\theta/2$ 法

【0124】 又，將與上述同樣地進行而得到的水接觸角測定用試樣，在23℃、50%RH的環境下放置24小時之後，在100℃加熱30分鐘，進而在23℃、50%RH的環境下靜置30分鐘。針對藉此而溫度返回至室溫為止之水接觸角測定用試樣，與上述同樣地測定水接觸角。將其結果作為在加熱後之對附硬塗層樹脂板的水接觸角 W_2 且顯示在表2。而且，算出水接觸角 W_2 對如上述測定的水接觸角 W_1 之比值(W_2/W_1)。將該結果亦顯示在表2。

【0125】 而且，使用將附硬塗層樹脂板變更成為鈉鈣玻璃而得到的水接觸

角測定用試樣，與上述同樣地測定在加熱前之對玻璃板的水接觸角 W_3 及在加熱後之對玻璃板的水接觸角 W_4 之同時，算出其比值(W_4/W_3)。將該等結果亦顯示在表2。

【0126】 又，表2中附加「※2」之水接觸角的測定結果，係如以下測定的結果。亦即，測定該水接觸角時，在將保護片從水接觸角測定用試樣剝離時黏著劑層係從基材分離而只有黏著劑層殘留在玻璃板上。因此，針對藉由只有將該黏著劑層從玻璃板剝離而露出的玻璃板之露出面，如上述測定水接觸角且將其結果附加「※2」而顯示在表2。

【0127】 [試驗例4] (總光線透射率的測定)

使用霧度計(日本電色工業製、製品名「NDH5000」)依據JIS K7361-1:1997而測定作為附硬塗層樹脂板之在一面具備以聚甲基丙烯酸甲酯作為材料的硬塗層之聚碳酸酯樹脂板(三菱氣體化學公司製、製品名「HMRS52T」、厚度:2.0mm)的總光線透射率(%)。將其結果顯示在表2，作為在貼附保護片之前(貼附前)之附硬塗層樹脂板的總光線透射率。

【0128】 接著，將在實施例及比較例所製造的保護片的黏著劑層側的面貼合在上述附硬塗層樹脂板之硬塗層側的面，且將其作為總光線透射率測定用試樣。將該總光線透射率測定用試樣在23°C、50%RH的環境下放置24小時之後，在100°C加熱30分鐘加熱，進而在23°C、50%RH的環境下靜置30分鐘。針對將保護片從藉此而溫度返回至室溫為止之總光線透射率測定用試樣剝離除去而成之附硬塗層樹脂板，亦與上述同樣地測定總光線透射率(%)。將其結果作為在貼附有保護片的狀態下進行加熱而且將該保護片剝離之後(加熱剝離後)之附硬塗層樹脂板的總光線透射率，且顯示在表2。

【0129】 而且，將附硬塗層樹脂板變更為鈉鈣玻璃且與上述同樣地進行總光線透射率(%)的測定，來得到在貼附前之玻璃板的總光線透射率及在加熱剝離

後之玻璃板的總光線透射率。將該等結果亦顯示表2。

【0130】 [試驗例5](儲存彈性模數及損失正切 $\tan\delta$ 的測定)

將在實施例及比較例所調製之黏著性組合物的塗佈溶液，使用刮刀塗佈機塗佈在剝離片(LINTEC公司製、製品名「SP-PET381130」、厚度：38 μm)的剝離處理面上，該剝離片係在聚對苯二甲酸乙二酯膜的一面使用聚矽氧系剝離劑進行剝離處理而成。藉由將所得到的塗膜在90 $^{\circ}\text{C}$ 的環境下經過1分鐘來加熱塗膜，而準備複數片在剝離片上層積由各黏著性組合物所形成之厚度40 μm 的試驗用黏著劑層而成之黏著片。

【0131】 使用所得到的黏著片，貼合試驗用的黏著劑層至厚度成為800 μm 為止，而得到黏著劑層的積層體。將該積層體沖切成為直徑10mm的圓形而得到黏著劑層的黏彈性測定用試樣。將該黏彈性測定用試樣在23 $^{\circ}\text{C}$ 、50%RH的環境下放置24小時之後，使用黏彈性測定裝置(TA Instruments公司製、製品名「ARES」)對上述黏彈性測定用試樣施加頻率1Hz的應變且在-50~150 $^{\circ}\text{C}$ 測定儲存彈性模數及損失彈性模數。從該等之值算出在23 $^{\circ}\text{C}$ 之儲存彈性模數(MPa)及損失正切 $\tan\delta$ 。將該等結果作為在加熱前之儲存彈性模數及損失正切 $\tan\delta$ 且顯示在表3。

【0132】 又，將與上述同樣地進行而得到的黏彈性測定用試樣，在23 $^{\circ}\text{C}$ 、50%RH的環境下放置24小時之後，在100 $^{\circ}\text{C}$ 加熱30分鐘，而且藉由在23 $^{\circ}\text{C}$ 、50%RH的環境下靜置30分鐘使該試樣的溫度返回至室溫之後，與上述同樣地進行而算出儲存彈性模數(MPa)及損失正切 $\tan\delta$ 。將該等結果作為在加熱後之儲存彈性模數及損失正切 $\tan\delta$ 且顯示在表3。

【0133】 [試驗例6](藉由拉伸試驗之伸長率的測定)

將在實施例及比較例所調製之黏著性組合物的塗佈溶液，使用刮刀塗佈機塗佈在經使用聚矽氧系剝離劑對聚對苯二甲酸乙二酯膜的一面進行剝離處理之

剝離片(LINTEC公司製、製品名「SP-PET381130」、厚度：38 μm)的剝離處理面上。藉由使所得到的塗膜在90 $^{\circ}\text{C}$ 的環境下經過1分鐘而加熱塗膜，而準備複數片由各黏著性組合物所形成之厚度25 μm 的試驗用黏著劑層層積在剝離片上而成之黏著片。

【0134】 使用所得到的黏著片，貼合試驗用的黏著劑層至厚度成為500 μm 為止。又，該貼合時，係邊殘留最表層的剝離片邊重複貼合，藉此，得到由厚度500 μm 的黏著劑層及1片剝離片所構成之積層體。隨後，將該積層體裁斷成為10mm \times 75mm的大小而得到伸長率測定用試樣。

【0135】 將所得到的伸長率測定用試樣在23 $^{\circ}\text{C}$ 、50%RH的環境下放置24小時之後，以測定部位成為10mm \times 20mm的大小之方式安裝於拉伸試驗機(ORIENTEC公司製、製品名「TENSILON」)。而且，在23 $^{\circ}\text{C}$ 、50%RH的環境下以拉伸速度200mm/分鐘使其伸長且測定斷裂伸長率(%)。將其結果作為加熱前的伸長率 E_1 而顯示在表3。

【0136】 又，將與上述同樣地進行而得到的伸長率測定用試樣在23 $^{\circ}\text{C}$ 、50%RH的環境下放置24小時之後，在100 $^{\circ}\text{C}$ 加熱30分鐘，而且在23 $^{\circ}\text{C}$ 、50%RH的環境下靜置30分鐘使該試樣的溫度返回至室溫為止之後，與上述同樣地進行而測定斷裂伸長率(%)。將其結果作為在加熱後之伸長率 E_2 且顯示在表3。而且，算出如上述測定之伸長率 E_2 對伸長率 E_1 之比值(E_2/E_1)。該結果亦顯示在表3。

【0137】 [試驗例7] (加熱後的密著性之評價)

將實施例及比較例所製造之保護片的黏著劑層側的面，貼合在作為附硬塗層樹脂板之在一面具備以聚甲基丙烯酸甲酯作為材料的硬塗層之聚碳酸酯樹脂板(三菱氣體化學公司製、製品名「HM RS52T」，厚度：2.0mm)之硬塗層側的面，而且將其作為密著性評價用試樣。

【0138】 將上述密著性評價用試樣在23 $^{\circ}\text{C}$ 、50%RH的環境下放置24小時

之後，在100°C加熱30分鐘，而且藉由在23°C、50%RH的環境下靜置30分鐘，使黏著力測定用試樣的溫度返回至室溫為止。針對該密著性評價用試樣，目視確認保護片與附硬塗層樹脂板的界面狀況且基於以下的基準而進行評價保護片加熱後的密著性。將結果顯示在表3。

- ◎：不產生浮起或氣泡且保護片良好地密著在附硬塗層樹脂板。
- ：雖然稍微產生浮起或氣泡，但是保護片充分地密著在附硬塗層樹脂板。
- ×：全面產生浮起且保護片從附硬塗層樹脂板剝落。

【0139】 而且，使用將附硬塗層樹脂板變更成為鈉鈣玻璃而得到的密著性評價用試樣，與上述同樣地進行評價保護片加熱後的密著性。其結果亦顯示在表3。

【0140】 [試驗例8](加熱後的剝離性之評價)

針對在上述試驗例7得到「◎」或「○」的評價之例子(實施例1~4)，將保護片從上述試驗例7之評價後的密著性評價用試樣剝離，針對此時的剝離狀況且基於以下的基準而進行評價保護片加熱後的剝離性。將結果顯示在表3。

- ◎：能夠容易地剝離。
- ：雖然剝離需要少許力量，但是能夠剝離。
- ×：無法剝離。

【0141】 又，針對表3中附加「※3」之評價結果，意味著在將保護片從密著性評價用試樣剝離時，雖然黏著劑層係從基材分離而只有黏著劑層殘留在玻璃板上，但是隨後能夠只將該黏著劑層從玻璃板剝離。

【0142】 而且，表1中的縮寫如以下所示。

[丙烯酸酯聚合物的組成]

BA：丙烯酸正丁酯

2EHA：丙烯酸2-乙基己酯

IBXA：丙烯酸異苄酯

HEMA：甲基丙烯酸2-羥基乙酯

BMAA：N-(丁氧基甲基)丙烯醯胺

AA：丙烯酸

HEA：丙烯酸2-羥基乙酯

[交聯劑]

異氰酸酯系：六亞甲基二異氰酸酯

環氧系：1,3-雙(N,N'-二環氧丙基胺甲基)環己烷

【0143】 [表1]

	丙烯酸酯聚合物		交聯劑		凝膠分率(%)
	組成	Mw	種類	含量	
實施例 1	BA/2EHA/IBXA/HEMA/BMAA =70/20/3/5/2	15 萬	異氰酸酯系	3.5	88
實施例 2				4.0	90
實施例 3	BA/2EHA/AA =45/45/10	40 萬	環氧系	1.5	90
實施例 4				2.0	92
比較例 1	BA/2EHA/HEA =20/75/5	20 萬	異氰酸酯系	3.0	89

【0144】 [表2]

	對玻璃板							對附硬塗層樹脂板						
	黏著力 (N/25mm)		水接觸角			總光線 透射率 (%)		黏著力 (N/25mm)		水接觸角			總光線 透射率 (%)	
	加熱 前	加熱 後	加熱前 W ₃ (°)	加熱後 W ₄ (°)	比值 (W ₄ /W ₃)	貼附 前	加熱 剝離後	加熱 前	加熱 後	加熱前 W ₁ (°)	加熱後 W ₂ (°)	比值 (W ₂ /W ₁)	貼附 前	加熱 剝離後
實施例 1	0.35	0.60	16	57	3.56	91	91	0.95	0.70	70	71	1.01	90	90
實施例 2	0.35	0.55	16	57	3.56	91	91	0.96	0.72	70	70	1.00	90	90
實施例 3	0.98	2.40 ^{*1}	44	61 ^{*2}	1.39	91	91	1.70	2.50	75	67	0.89	90	90
實施例 4	1.00	2.20 ^{*1}	45	58 ^{*2}	1.29	91	91	1.55	2.40	74	69	0.93	90	90
比較例 1	0.07	0.09	18	37	2.06	91	91	0.15	0.11	67	84	1.25	90	90

【0145】 [表3]

	儲存 彈性模數 (MPa)		損失正切 tanδ		伸長率			加熱後的密著性		加熱後的剝離性	
	加熱 前	加熱 後	加熱 前	加熱 後	加熱前 E ₁ (%)	加熱後 E ₂ (%)	比值 (E ₂ /E ₁)	對 玻璃板	對附硬塗 層樹脂板	對 玻璃板	對附硬塗 層樹脂板
實施例 1	0.14	0.14	0.20	0.18	250	250	1.00	◎	◎	◎	◎
實施例 2	0.14	0.14	0.19	0.18	240	240	1.00	◎	◎	◎	◎
實施例 3	0.37	0.24	0.34	0.31	120	140	1.17	◎	◎	○ ^{*3}	○
實施例 4	0.37	0.25	0.35	0.32	120	120	1.00	◎	◎	○ ^{*3}	○
比較例 1	0.23	0.25	0.02	0.02	80	60	0.75	×	×	-	-

第 31 頁，共 32 頁(發明說明書)

【0146】 從表2及表3能夠清楚明白，在實施例所製造的保護片係即便受到加熱處理之後，對被黏著物顯示良好的密著性，同時亦具有優異的剝離性。

[產業上之可利用性]

【0147】 本發明之保護片係適合作為用以保護光學構件等的表面之保護片。

【符號說明】

無。

【發明申請專利範圍】

【請求項1】 一種保護片，係具備基材、及層積在前述基材的一面側的黏著劑層之保護片，其特徵在於：

前述黏著劑層由丙烯酸系黏著劑所組成，

藉由在23°C及50%RH的環境下以拉伸速度200mm/分鐘伸長的拉伸試驗而得到的前述黏著劑層的伸長率(%)設為 E_1 ，將前述黏著劑層在100°C加熱30分鐘後在該黏著劑層藉由前述拉伸試驗而得到的伸長率(%)設為 E_2 時，前述伸長率 E_2 對前述伸長率 E_1 的比值(E_2/E_1)為0.9以上且5以下，

將前述黏著劑層在100°C加熱30分鐘後，該黏著劑層在23°C之損失正切 $\tan\delta$ 為0.1以上且1以下，

對具備樹脂板及層積在前述樹脂板的一面側的硬塗層之附硬塗層樹脂板的前述硬塗層側的面之前述保護片，在23°C及50%RH的環境下180°的剝離角度及0.3m/分鐘的剝離速度條件下測定的黏著力為0.5N/25mm以上且10N/25mm以下，

前述保護片是為了保護具備保護樹脂板及層積在前述樹脂板的一面側的硬塗層之附硬塗層樹脂板之前述硬塗層側的面而使用。

【請求項2】 如請求項1所述之保護片，其中前述丙烯酸系黏著劑係以從含(甲基)丙烯酸酯聚合物之黏著性組合物所得到之物，

前述(甲基)丙烯酸酯聚合物包含具有羥基之單體作為構成該聚合物之單體單元。

【請求項3】 如請求項1所述之保護片，其中前述丙烯酸系黏著劑係以從含(甲基)丙烯酸酯聚合物之黏著性組合物所得到之物，

前述(甲基)丙烯酸酯聚合物包含含脂環式結構單體作為構成該聚合物之單體單元。

【請求項4】 如請求項1所述之保護片，其中前述丙烯酸系黏著劑係以從

含(甲基)丙烯酸酯聚合物之黏著性組合物所得到之物，

前述(甲基)丙烯酸酯聚合物包含丙烯醯胺作為構成該聚合物之單體單元。

【請求項5】 如請求項1所述之保護片，其中前述丙烯酸系黏著劑係以從含異氰酸酯系交聯劑之黏著性組合物所得到之物。

【請求項6】 如請求項1所述之保護片，其中前述丙烯酸系黏著劑係以從含(甲基)丙烯酸酯聚合物之黏著性組合物所得到之物，

前述(甲基)丙烯酸酯聚合物(A)的重量平均分子量為2萬以上且25萬以下。

【請求項7】 如請求項1所述之保護片，其中前述丙烯酸系黏著劑係以從含(甲基)丙烯酸酯聚合物及交聯劑之黏著性組合物所得到之物，

前述(甲基)丙烯酸酯聚合物(A)的重量平均分子量為2萬以上且40萬以下，

前述黏著性組合物中前述交聯劑的含量，相對於(甲基)丙烯酸酯聚合物100質量份，為0.1質量份以上且8質量份以下。

【請求項8】 如請求項1所述之保護片，其中前述丙烯酸系黏著劑係以從含(甲基)丙烯酸酯聚合物之黏著性組合物所得到之物，

前述(甲基)丙烯酸酯聚合物包含10質量%以上且25質量%以下含羧基單體作為構成該聚合物之單體單元。

【請求項9】 如請求項1所述之保護片，其中前述丙烯酸系黏著劑係以從含(甲基)丙烯酸酯聚合物及交聯劑之黏著性組合物所得到之物，

前述(甲基)丙烯酸酯聚合物包含8質量%以上且25質量%以下含羧基單體作為構成該聚合物之單體單元，

前述黏著性組合物中前述交聯劑的含量，相對於(甲基)丙烯酸酯聚合物100質量份，為0.1質量份以上且8質量份以下。

【請求項10】 如請求項1所述之保護片，其中針對將前述保護片之黏著劑層側的面，對具備樹脂板及層積在前述樹脂板的一面側的硬塗層之附硬塗層樹

脂板的前述硬塗層側的面進行貼合而成之積層體，將前述積層體在23°C、50%RH的環境下放置24小時後，將前述保護片剝離而露出的前述附硬塗層樹脂板之前述硬塗層側的面所測定的水接觸角(°)設為 W_1 ，將前述積層體在23°C、50%RH的環境下放置24小時，接著在100°C加熱30分鐘，進而在23°C、50%RH的環境下放置30分鐘之後，將前述保護片剝離而露出的前述附硬塗層樹脂板之前述硬塗層側的面所測定的水接觸角(°)設為 W_2 時，

前述水接觸角 W_2 對前述水接觸角 W_1 之比值(W_2/W_1)為0.8以上且1.2以下。

【請求項11】 如請求項1所述之保護片，其中將前述保護片之黏著劑層側的面，對具備樹脂板及層積在前述樹脂板的一面側的硬塗層之附硬塗層樹脂板之前述硬塗層側的面進行貼合而成之積層體，在100°C加熱30分鐘之後，前述保護片對構成前述積層體之前述硬塗層之在23°C及50%RH的環境下180°的剝離角度及0.3m/分鐘的剝離速度條件下測定的黏著力為0.3N/25mm以上且10N/25mm以下。

【請求項12】 一種積層體，其特徵在於具備：具備樹脂板及層積在前述樹脂板的一面側的硬塗層之附硬塗層樹脂板；及如請求項1至11中任一項所述之保護片；

將前述保護片之黏著劑層側的面層積在前述附硬塗層樹脂板之前述硬塗層側的面。