



(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 I748966 B

(45) 公告日：中華民國 110 (2021) 年 12 月 11 日

(21) 申請案號：105132997

(22) 申請日：中華民國 105 (2016) 年 10 月 13 日

(51) Int. Cl. :

C09J7/20 (2018.01)

C09J169/00 (2006.01)

C09J133/00 (2006.01)

C09J11/06 (2006.01)

C09J5/00 (2006.01)

H01L21/683 (2006.01)

(30) 優先權：2015/10/13 日本

2015-202388

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

日本

日商住友精化股份有限公司 (日本) SUMITOMO SEIKA CHEMICALS CO., LTD.

(JP)

日本

(72) 發明人：高麗洋佑 KOMA, YOSUKE (JP)；七島祐 NANASHIMA, YUTAKA (JP)；小野義友 ONO, YOSHITOMO (JP)；西岡聖司 NISHIOKA, KIYOSHI (JP)；八軒靜香 HACHIKEN, SHIZUKA (JP)

(74) 代理人：洪澄文

(56) 參考文獻：

CN 1184497A

審查人員：陳澄安

申請專利範圍項數：16 項 圖式數：0 共 60 頁

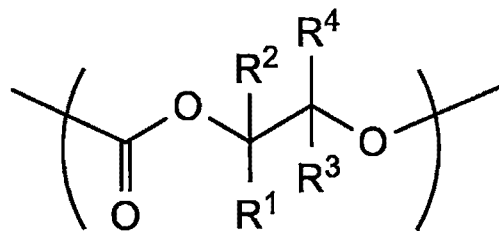
(54) 名稱

黏著片

(57) 摘要

一種黏著片，係具備由黏著劑組合物所形成的黏著劑層之黏著片，其特徵在於：黏著劑組合物係含有脂肪族聚碳酸酯、及前述脂肪族聚碳酸酯以外的黏著性樹脂。此種黏著片係藉由新穎的作用機構，而能夠在需要的時序使黏著力降低且被黏著物的剝離成為容易。上述黏著劑組合物，係以含有藉由施加能量而產生酸或鹼之酸·鹼產生劑為佳。

特徵化學式：



(1a)

I748966

發明摘要

G09J 7/02 (2006.01)

G09J 169/00 (2006.01)

G09J 133/00 (2006.01)

G09J 11/06 (2006.01)

G09J 5/00 (2006.01)

H01L 21/683 (2006.01)

※ 申請案號：105132997

※ 申請日：105/10/13

※IPC 分類：

【發明名稱】(中文/英文)

黏著片

【中文】

一種黏著片，係具備由黏著劑組合物所形成的黏著劑層之黏著片，其特徵在於：黏著劑組合物係含有脂肪族聚碳酸酯、及前述脂肪族聚碳酸酯以外的黏著性樹脂。此種黏著片係藉由新穎的作用機構，而能夠在需要的時序使黏著力降低且被黏著物的剝離成為容易。上述黏著劑組合物，係以含有藉由施加能量而產生酸或鹼之酸·鹼產生劑為佳。

【英文】

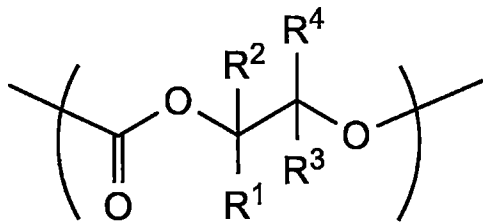
無。

【代表圖】

【本案指定代表圖】：無。

【本代表圖之符號簡單說明】：無。

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：



(1a)

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】(中文/英文)

黏著片

【技術領域】

【0001】 本發明係有關於一種能夠在需要的時序使黏著力降低且被黏著物的剝離成為容易之黏著片。

【先前技術】

【0002】 在半導體晶片和積層陶瓷電容器之電子零件的製造步驟，為了將半導體晶圓和陶瓷生坯片(green sheet)積層體之加工對象暫時固定，而有使用黏著片之情形。此種黏著片，係藉由施加能量等的方法，而能夠在需要的時序使黏著片的黏著力降低，藉此，加工對象(被黏著物)的剝離係變成容易。在前述電子零件的製造步驟，例如，在將半導體晶圓、陶瓷生坯片積層體等的被黏著物固定在黏著片之狀態下，將該等切斷成為預定大小，隨後，使黏著片黏著力降低且將所得到的切斷片進行剝離·回收。

【0003】 作為此種使黏著片的黏著力降低方法，有提案揭示下列的方法：使用活性能量線硬化型黏著劑而形成黏著劑層，藉由照射活性能量線使黏著劑層硬化且使黏著力降低之方法(例如參照專利文獻 1)；及使黏著劑層含有熱膨脹性粒子，藉由加熱使熱膨脹性粒子膨脹且使黏著劑層的黏著力降低之方法(例如參照專利文獻 2)等。

先前技術文獻

專利文獻

【0004】

[專利文獻 1] 日本特開平 8-188757 號公報

[專利文獻 2] 日本特開 2000-248240 號公報

【發明內容】

發明欲解決之課題

【0005】 本發明之目的，係提供一種藉由新穎的作用機構，能夠在需要的時序使黏著力降低且被黏著物的剝離成為容易之黏著片。

用以解決課題之手段

【0006】 為了達成上述目的，首先，本發明係提供一種黏著片，係具備由黏著劑組合物所形成的黏著劑層之黏著片，其特徵在於：前述黏著劑組合物係含有脂肪族聚碳酸酯、及前述脂肪族聚碳酸酯以外的黏著性樹脂。(發明 1)。

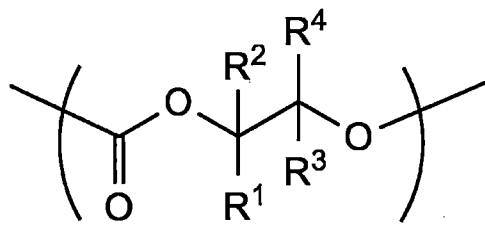
【0007】 在上述發明(發明 1)，在黏著劑組合物所含有的脂肪族聚碳酸酯，係藉由熱而邊產生二氧化碳邊分解。考慮到脂肪族聚碳酸酯熱分解時，所產生的二氧化碳係滯留在黏著劑層與被黏著物之界面，使得與被黏著物的接觸面積減少。因此，藉由在需要的時序施加熱，而能夠藉由不同於凝聚破壞的機制而使黏著劑層的黏著力降低。又，藉由黏著劑組合物係含有上述脂肪族聚碳酸酯以外的黏著性樹脂，能夠容易地將黏著片的黏著力設定在需要的值。

【0008】 在上述發明(發明 1)，前述脂肪族聚碳酸酯係以在其主鏈中不具有羧酸酯鍵及胺基甲酸酯鍵為佳(發明 2)。

【0009】 在上述發明(發明 1、2)，前述脂肪族聚碳酸酯之重量平均分子量，係以 1 萬以上，且為 100 萬以下為佳(發明 3)，又，前述脂肪族聚碳酸酯之玻璃轉移溫度，係以 -100°C 以上，且為 150°C 以下為佳(發明 4)。

【0010】 在上述發明(發明 1~4)，前述脂肪族聚碳酸酯係具有下述通式(1a)表示的結構單元為佳(發明 5)。

[化 1]



(1a)

(式中， R^1 、 R^2 、 R^3 及 R^4 係各自獨立地為氫原子、或未取代或具有取代基之烷基或烷氧基。但是，當二個以上的 R^1 、 R^2 、 R^3 及 R^4 的任一者為未取代或具有取代基之烷基或烷氧基時，該二個以上的烷基或烷氧基亦可相互鍵結而形成環)。

【0011】 在上述發明(發明 1~5)，前述相對於前述黏著性樹脂 100 質量份，前述黏著劑組合物係以含有 1 質量份以上且 100 質量份以下的前述脂肪族聚碳酸酯為佳(發明 6)。

【0012】 在上述發明(發明 1~6)，構成前述黏著性樹脂之聚合物，其重量平均分子量係以 30 萬以上且 200 萬以下為佳(發明 7)，構成前述黏著性樹脂之聚合物，其玻璃轉移溫度係以 -70°C 以上且 5°C 以下為佳(發明 8)。

【0013】 在上述發明(發明 1~8)，構成前述黏著性樹脂之聚

合物係以丙烯酸系聚合物為佳(發明 9)。

【0014】 在上述發明(發明 1~9)，前述黏著劑組合物係以含有藉由施加能量而產生酸或鹼之酸·鹼產生劑為佳(發明 10)。

【0015】 在上述發明(發明 10)，前述黏著性樹脂係以藉由施加前述能量而硬化之硬化型黏著性樹脂為佳(發明 11)。

【0016】 在上述發明(發明 10、11)，施加前述能量之手段，係以照射活性能量線為佳(發明 12)。

【0017】 在上述發明(發明 12)，構成前述黏著性樹脂之聚合物，係以在側鏈具有活性能量線硬化性基之丙烯酸系聚合物為佳(發明 13)。

【0018】 在上述發明(發明 10、11)，前述能量係以熱能為佳(發明 14)。

【0019】 在上述發明(發明 10~14)，前述酸·鹼產生劑，係以具有由雙胍(biguanide)衍生物所構成之陽離子為佳(發明 15)。

【0020】 在上述發明(發明 10~15)，相對於前述脂肪族聚碳酸酯 100 質量份，前述黏著劑組合物係以含有 0.5 質量份以上且 50 質量份以下之前述酸·鹼產生劑為佳(發明 16)。

【0021】 在上述發明(發明 1~16)，係以具備基材為佳(發明 17)、前述基材係以具備耐熱性為佳(發明 18)。

發明效果

【0022】 本發明的黏著片，係藉由新穎的作用機構，而能夠在需要的時序使黏著力降低且使被黏著物的剝離變成容易。

【圖式簡單說明】

無。

【實施方式】

用以實施發明之形態

【0023】 以下，說明本發明的實施形態。

本實施形態之黏著片，係具備由預定的黏著劑組合物所形成之黏著劑層。此種黏著劑組合物係含有脂肪族聚碳酸酯、及脂肪族聚碳酸酯以外的黏著性樹脂，較佳是含有藉由施加能量而產生酸或鹼之酸·鹼產生劑。

【0024】 在本實施形態，在黏著劑組合物所含有的脂肪族聚碳酸酯，係藉由熱而邊產生二氧化碳邊分解。在此，考慮到脂肪族聚碳酸酯進行熱分解時，所產生的二氧化碳係滯留在黏著劑層與被黏著物的界面，且與被黏著物的接觸面積減少。因此，藉由在需要的時序加熱，能夠藉由不同於凝聚破壞的機制而使黏著劑層的黏著力降低。在此，黏著劑組合物含有酸·鹼產生劑時，因為藉由施加能量而產生的酸或鹼促進熱分解脂肪族聚碳酸酯，所以能夠更有效率地實現黏著力的降低。

【0025】 又，藉由使黏著劑組合物含有上述脂肪族聚碳酸酯以外的黏著性樹脂，能夠容易地將黏著片的黏著力設定在需要的值。而且，黏著性樹脂為活性能量線硬化性樹脂或熱硬化性樹脂等之情況，或上述黏著性樹脂含有熱膨脹性粒子之情況等，進行控制黏著片的黏著力降低之程度係變為容易。

【0026】 1.脂肪族聚碳酸酯

本實施形態的黏著劑組合物，係含有脂肪族聚碳酸酯作為必要成分。因為脂肪族聚碳酸酯係藉由熱而邊產生二氧化碳邊

分解，所以藉由在需要的時序施加熱，能夠使黏著劑層的黏著力降低。又，脂肪族聚碳酸酯係與芳香族聚碳酸酯等不同，因為溶解在溶劑，所以能夠調製含有脂肪族聚碳酸酯之黏著劑組合物的塗佈液，且能夠加工成為薄片狀。

【0027】 (1-1)脂肪族聚碳酸酯的結構

本實施形態的黏著劑組合物所含有的脂肪族聚碳酸酯，係聚碳酸酯之中，其主鏈係只有由碳酸酯基(-O-C(=O)-O-)及脂肪族基所構成，而且具有碳酸酯基，將構成主鏈之二價的脂肪族基連結而成的結構。

【0028】 又，上述脂肪族聚碳酸酯係在其主鏈中，亦可具有羧酸酯鍵(-C(=O)-O-)，但是以不具有者為佳。脂肪族聚碳酸酯係在主鏈中不具有羧酸酯鍵時，上述脂肪族聚碳酸酯係不具有含聚碳酸酯骨架的聚合物，其係由羧酸或其衍生物與醇反應，且在主鏈中形成酯鍵而得到。在此，作為羧酸的衍生物，例如可舉出能夠形成酯鍵之羧酸酐及醯鹵等。

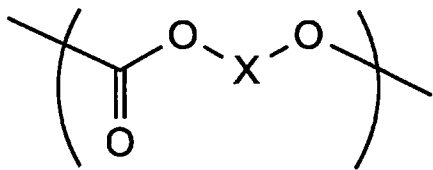
而且，上述脂肪族聚碳酸酯係在其主鏈中，亦可具有胺基甲酸酯鍵(-NH-C(=O)-O-)，但是以不具有為佳。脂肪族聚碳酸酯在主鏈中不具有胺基甲酸酯鍵時，上述脂肪族聚碳酸酯係不具有含聚碳酸酯骨架的聚合物等，其係由異氰酸酯基的化合物與醇反應，且在主鏈中形成胺基甲酸酯鍵而得到。

又，脂肪族聚碳酸酯係在其側鏈中，可以具有羧酸酯鍵及胺基甲酸酯鍵的任一者或兩者，又，亦可不具有。

【0029】 作為上述脂肪族聚碳酸酯，例如可舉出具有以下述通式(1)表示的結構單元者。

【0030】

[化 2]



(1)

(式中，X 為未取代或具有取代基之二價的脂肪族烴基)。

【0031】 式中，X 為未取代或具有取代基之二價的脂肪族烴基，此種脂肪族烴基可為直鏈狀、分枝鏈狀及環狀的任一者，亦可為同時具有鏈狀結構及環狀結構者。而且，環狀脂肪族烴基可為單環狀及多環狀的任一者。

【0032】 在 X，所謂「具有取代基」之脂肪族烴基，係意味著脂肪族烴基，且其 1 個以上的氫原子係被氫原子以外的基(取代基)取代之脂肪族烴基。

【0033】 上述脂肪族烴基為具有取代基時，此種取代基係沒有特別限定，例如可舉出烴基(hydroxyl、-OH)、羧基(-C(=O)-OH)、鹵素原子、烷氧基、烯基、烯氧基、芳基、雜芳基、芳氧基、雜芳氧基、烷基矽烷基、烷基矽烷氧基等。如此，上述脂肪族聚碳酸酯，其構成主鏈之碳酸酯基以外的基為只有脂肪族基時，在從主鏈(脂肪族基)分枝之側鏈中，可具有芳香族基，又，亦可不具有，但是以不具有芳香族基為佳。

【0034】 作為在上述取代基之鹵素原子，例如可舉出氟原子、氯原子、溴原子、碘原子。

【0035】 作為在上述取代基之烷氧基，例如可舉出甲氧

基、乙氧基、正丙氧基、異丙氧基、正丁氧基、異丁氧基、第二丁氧基、第三丁氧基、環丙氧基、環丁氧基等，與在後述的 R^1 等之烷氧基相同者。

【0036】作為在上述取代基之烯基，例如可舉出乙烯基 (vinyl group)、2-丙烯基(烯丙基)、1-甲基乙烯基、2-甲基乙烯基、1-環己烯基、2-環己烯基、3-環己烯基等與在後述的 R^1 等之烯基相同者。

【0037】作為在上述取代基之烯氧基，例如可舉出乙烯氧基(vinyloxy group)、2-丙烯基氧基(烯丙氧基)、1-甲基乙烯氧基、2-甲基乙烯氧基、1-環己烯氧基、2-環己烯氧基、3-環己烯氧基等一價基，其係氧原子與前述的烯基鍵結而成。

【0038】在上述取代基之芳基，可為單環狀及多環狀的任一者，其碳數係以 6~13 為佳，例如可舉出苯基、1-萘基、2-萘基、鄰甲苯基、間甲苯基、對甲苯基、二甲苯基(二甲基苯基)等；可舉出該等芳基的 1 個以上的氫原子，進一步被該等芳基與後述的 R^1 等相同的烷基取代而成者。該等具有取代基之芳基，其碳數包含取代基係以 6~13 為佳。

【0039】在上述取代基之雜芳基，可為單環狀及多環狀的任一者。

作為此種雜芳基，例如亦可為在前述的芳基，構成芳香環骨架之 1 個以上的碳原子單獨、或與該鍵結在碳原子之氫原子同時被雜原子取代，且具有芳香族性之基，又，亦可為在碳數 3 以上的環狀不飽和脂肪族烴基，構成環骨架之 1 個以上的碳原子單獨、或與鍵結在該碳原子之氫原子同時被雜原子取代，

且具有芳香族性之基。在此種雜原子，較佳者例如可舉出氧原子、氮原子、硫原子、硒原子、磷原子等。構成芳香環骨架之雜原子的數目係沒有特別限定，以 1~2 個為佳。而且，構成芳香環骨架之雜原子的數目為 2 個以上時，該等複數個雜原子可全部相同，亦可全部不同，亦可只有一部分相同。

又，在本說明書，例如將具有芳香族烴基及芳香族雜環式基縮環而成的結構之基，稱為芳香族雜環式基。

【0040】作為在上述取代基之芳氧基，例如可舉出苯氧基、萘氧基、2-萘氧基等氧原子在前述的芳基鍵結而成之一價基。

【0041】作為在上述取代基之雜芳氧基，例如可舉出氧原子鍵結在前述的雜芳基而成之一價基。

【0042】在上述取代基之烷基矽烷基，可為一烷基矽烷基、二烷基矽烷基及三烷基矽烷基的任一者。在此種烷基矽烷基，鍵結在矽原子之烷基可為直鏈狀、分枝鏈狀及環狀的任一者，亦可為同時具有鏈狀結構及環狀結構者。而且，環狀烷基可為單環狀及多環狀的任一者。作為鍵結在矽原子之烷基，例如可舉出與在後述的 R^1 等之烷基同樣者，其碳數係以 1~10 為佳。

【0043】在上述二烷基矽烷基及三烷基矽烷基，複數個烷基可互相相同亦可不同。亦即，在二烷基矽烷基中，2 個烷基可互相相同(作為此種二烷基矽烷基，例如可舉出二甲基矽烷基等)，亦可不同(作為此種二烷基矽烷基，例如可舉出乙基甲基矽烷基等)。在三烷基矽烷基，3 個烷基可為全部相同(作為

此種三烷基矽烷基，例如可舉出三甲基矽烷基等)，亦可為全部不同(作為此種三烷基矽烷基，例如可舉出乙基甲基-正丙基矽烷基等)，亦可只有 2 個相同(作為此種三烷基矽烷基，例如可舉出乙基二甲基矽烷基等)。

【0044】作為在上述取代基之烷基矽烷氧基，例如可舉出二甲基矽烷氧基、乙基甲基矽烷氧基、三甲基矽烷氧基、乙基甲基-正丙基矽烷氧基、乙基二甲基矽烷氧基等一價基，其由前述的烷基矽烷基鍵結在氧原子而成。

【0045】脂肪族烴基所具有的取代基之數目係沒有特別限定，可為 1 個亦可為 2 個以上，亦可為全部的氫原子被取代基取代。而且，未取代或具有取代基之脂肪族烴基，其包含取代基之合計碳數為 1 以上即可，以 2 以上為佳。又，上述包含取代基之合計碳數係以 18 以下為佳，以 14 以下為較佳，以 12 以下為特佳。脂肪族烴基之包含取代基之合計碳數為上述下限值以上時，氣體產生性提升，且熱分解脂肪族聚碳酸酯後，黏著劑組合物的黏著力為充分地變小。又，上述亦包含取代基之合計碳數為上述上限值以下時，熱分解脂肪族聚碳酸酯前，黏著力為充分地變大。

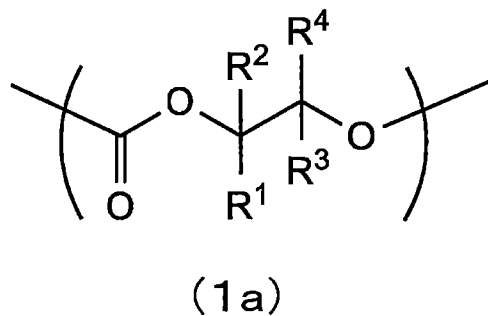
【0046】在以上所敘述的脂肪族烴基，取代基的數目為 2 個以上時，該等取代基可互相相同亦可不同。亦即，2 個以上的取代基可全部相同，亦可全部不同，亦可只有一部分相同。又，在上述脂肪族烴基之取代基的鍵結位置係沒有特別限定，取代基的末端部係以位於側鏈的末端部為佳，可為構成 X 中的主鏈之碳原子，亦可為側鏈的末端之碳原子。

【0047】 以上說明之未取代或具有取代基的脂肪族烴基，係以未取代或具有取代基之伸烷基為佳，以未取代或具有取代基之伸乙基為較佳。脂肪族烴基為此種伸烷基(特別是伸乙基)時，脂肪族聚碳酸酯的玻璃轉移溫度(Tg)變低，而且黏著力和加工性提升等作為黏著成分的性狀提升。

而且，上述脂肪族聚碳酸酯係以具有下述通式(1a)表示的結構單元(以下，有略記為「結構單元(1a)」之情形)者為佳。

【0048】

[化 3]



(式中， R^1 、 R^2 、 R^3 及 R^4 係各自獨立地為氫原子、或未取代或具有取代基之烷基或烷氧基， R^1 、 R^2 、 R^3 及 R^4 的任一者或二者以上為未取代或具有取代基之烷基或烷氧基時，該等二個以上的烷基或烷氧基亦可相互鍵結而形成環)。

【0049】 式中， R^1 、 R^2 、 R^3 及 R^4 係各自獨立地為氫原子、或未取代或具有取代基之烷基或烷氧基。

在 $R^1 \sim R^4$ 之烷基可為直鏈狀、分枝鏈狀及環狀的任一者，亦可為同時具有鏈狀結構及環狀結構者，以直鏈狀為佳。環狀烷基可為單環狀及多環狀的任一者。

在 $R^1 \sim R^4$ 之烷基，其碳數係以 2 以下為佳，以 1 為較佳。

【0050】作為直鏈狀或分枝鏈狀烷基，例如可舉出甲基、乙基、正丙基、異丙基、正丁基、異丁基、第二丁基、第三丁基、正戊基、異戊基、新戊基、第三戊基、1-甲基丁基、正己基、2-甲基戊基、3-甲基戊基、2,2-二甲基丁基、2,3-二甲基丁基、正庚基、2-甲基己基、3-甲基己基、2,2-二甲基戊基、2,3-二甲基戊基、2,4-二甲基戊基、3,3-二甲基戊基、3-乙基戊基、2,2,3-三甲基丁基、正辛基、異辛基、2-乙基己基、壬基、癸基、十一基、十二基、十三基、十四基、十五基、十六基等。

作為環狀烷基，例如可舉出環丙基、環丁基、環戊基、環己基、環庚基、環辛基、環壬基、環癸基、降莖基、異莖基、1-金剛烷基、2-金剛烷基、三環癸基等，而且，可舉出該等環狀烷基之 1 個以上的氫原子被直鏈狀、分枝鏈狀或環狀烷基取代而成者。在此，作為取代氫原子之直鏈狀、分枝鏈狀及環狀烷基，可舉出在 $R^1 \sim R^4$ 作為烷基已例示之上述物。

【0051】直鏈狀烷基之碳數係以 2 以下為佳，以 1 為較佳。藉由使 $R^1 \sim R^4$ 之烷基的碳數為此種上限值，氣體產生性提升。又，在 $R^1 \sim R^4$ 之烷基的碳數為此種數值範圍時，具有結構單元 (1a) 之上述脂肪族聚碳酸酯，其玻璃轉移溫度 (T_g) 變低，且黏著力和加工性提升等作為黏著成分之性狀提升。

【0052】在 $R^1 \sim R^4$ 之烷氧基，可為直鏈狀、分枝鏈狀及環狀的任一者，亦可為同時具有鏈狀結構及環狀結構者，以直鏈狀為佳。環狀烷氧基可為單環狀及多環狀的任一者。

在 $R^1 \sim R^4$ 之烷氧基，其碳數係以 2 以下為佳，以 1 為較佳。

【0053】作為直鏈狀或分枝鏈狀烷氧基，例如可舉出甲氧

基、乙氧基、正丙氧基、異丙氧基、正丁氧基、異丁氧基、第二丁氧基、第三丁氧基、正戊氧基、異戊氧基、新戊氧基、第三戊氧基、1-甲基丁氧基、正己氧基、2-甲基戊氧基、3-甲基戊氧基、2,2-二甲基丁氧基、2,3-二甲基丁氧基、正庚氧基、2-甲基己氧基、3-甲基己氧基、2,2-二甲基戊氧基、2,3-二甲基戊氧基、2,4-二甲基戊氧基、3,3-二甲基戊氧基、3-乙基戊氧基、2,2,3-三甲基丁氧基、正辛氧基、異辛氧基、2-乙基己氧基、壬氧基、癸氧基、十一烷氧基、十二烷氧基、十三烷氧基、十四烷氧基、十五烷氧基、十六氧基等一價基，其係由氧原子鍵結在 $R^1 \sim R^4$ 之直鏈狀或分枝鏈狀之烷基而成。

作為環狀烷氧基，例如可舉出環丙氧基、環丁氧基、環戊氧基、環己氧基等一價基，其係由氧原子鍵結在 $R^1 \sim R^4$ 之環狀烷基而成。

【0054】 直鏈狀烷氧基之碳數，係以 2 以下為佳，以 1 為較佳。

藉由使 $R^1 \sim R^4$ 之烷氧基的碳數為此種上限值，使得氣體產生性提升。又，在 $R^1 \sim R^4$ 之烷基的碳數為此種數值範圍時，具有結構單元(1a)的上述脂肪族聚碳酸酯之玻璃轉移溫度(Tg)變低，使得黏著力和加工性提升等作為黏著成分的性狀進一步提升。

【0055】 $R^1 \sim R^4$ 的任一者或二者以上為未取代或具有取代基之烷基或烷氧基(以下稱為「烷基等」)時，該等二個以上的烷基等可相互鍵結，且該等烷基等所各自鍵結的碳原子亦可同時形成環。

此時，該等烷基等所相互鍵結的位置(碳原子)係沒有特別限定，具有取代基之烷基等形成環時，亦可成為取代基以外的部位之碳原子與另一方的烷基之碳原子鍵結而成者。

作為二個以上的烷基等所相互鍵結之位置(碳原子)，其較佳例子可舉出該等烷基等的末端之碳原子(甲基的碳原子)。

【0056】 二個以上的烷基等相互鍵結而形成環時，係以單環狀及多環狀的任一者為佳，其環員數係以 5~10 為佳。

作為 $R^1\sim R^4$ 的任二個以上的烷基等形成環之結構單元(1a)，其較佳者例如可舉出 R^1 及 R^2 的任一者，與 R^3 及 R^4 的任一者相互鍵結而形成環者。

【0057】 在 $R^1\sim R^4$ 之烷基或烷氧基為具有取代基時，作為此種取代基，例如可舉出羥基、羧基、鹵素原子、烷氧基、烯基、烯氧基、芳基、雜芳基、芳氧基、雜芳氧基、烷基矽烷基、烷基矽烷氧基等，該等取代基係與前述脂肪族烴基具有取代基時之該取代基同樣物。

【0058】 在 $R^1\sim R^4$ 之烷基或烷氧基所具有的取代基之數目係沒有特別限定，可為 1 個亦可為 2 個以上，亦可為全部的氫原子被取代基而成者。而且，具有取代基之烷基或烷氧基，其包含取代基之碳數係以前述的範圍為佳。

在 $R^1\sim R^4$ 之烷基或烷氧基為具有取代基，且該取代基的數目為 2 個以上時，該等取代基可互相相同亦可不同。亦即，2 個以上的取代基可全部相同，亦可全部不同，亦可只有一部分相同。

在烷基或烷氧基之取代基的鍵結位置係沒有特別限定，例

如烷基的情況，係以其末端部(在烷基之與鍵結有伸乙基的碳原子為相反側之末端的碳原子)為佳。

【0059】作為具有取代基之 $R^1 \sim R^4$ ，例如為具有取代基之烷基時，可舉出具有羥基作為取代基之羥烷基、具有羧基作為取代基之羧烷基、具有鹵素原子作為取代基之鹵烷基、具有烷氧基作為取代基之烷氧基烷基、具有芳基作為取代基之芳基烷基(芳烷基)、具有雜芳基作為取代基之雜芳基烷基、具有芳氧基作為取代基之芳氧基烷基、具有雜芳氧基作為取代基之雜芳氧基烷基、具有烷基矽烷基作為取代基之烷基矽烷基烷基、具有烷基矽烷氧基作為取代基之烷基矽烷氧基烷基等。

烷基以外的 $R^1 \sim R^4$ 為具有取代基時，亦同樣地可舉出氫原子被取代基取代而成者。

【0060】從黏著性的觀點而言，1個以上的結構單元(1a)之 $R^1 \sim R^4$ 的任一者，為未取代或具有取代基之烷基或烷氧基(烷基等)為佳，但是從氣體產生性的觀點而言， $R^1 \sim R^4$ 之中的烷基等，係以2個以下為佳，以1個以下為更佳，以0個($R^1 \sim R^4$ 全部為氫原子)為特佳。又，1個以上的 $R^1 \sim R^4$ 之中任1者為上述烷基等時，該烷基等係以 R^1 或 R^2 為佳。

【0061】在本實施形態，脂肪族聚碳酸酯所具有的結構單元可只有1種，亦可為2種以上，2種以上時，其組合及比例係能夠按照目的而適當地選擇。例如脂肪族聚碳酸酯具有結構單元(1a)時，此種脂肪族聚碳酸酯亦可具有結構單元(1a)以外的結構單元，亦可不具有。而且，脂肪族聚碳酸酯所具有之結構單元(1a)可以只有1種，亦可為2種以上，結構單元(1a)以外

的結構單元可以只有 1 種，亦可為 2 種以上。

【0062】 在本實施形態，相對於結構單元的總量(莫耳數)，脂肪族聚碳酸酯之結構單元(1a)的量(莫耳數)之比例，係以 90 莫耳%以上為佳，以 95 莫耳%以上為較佳，以 97 莫耳%以上為更佳，以 99 莫耳%以上為特佳，亦可為 100 莫耳%。

【0063】 在本實施形態之脂肪族聚碳酸酯，亦可在其側鏈具有烷基等，由藉由熱分解而得到容易產生二氧化碳之效果為特別顯著者而言，作為側鏈之烷基等係以 2 個以下為佳，以 1 個以下為特佳，以 0 個(不具有烷基等作為側鏈)為特佳。但就玻璃轉移溫度(Tg)變為更低且黏著力和加工性提升等作為黏著成分之性狀進一步提升而言，烷基及烷氧基任一者的一方或雙方亦可作為側鏈。針對此種烷基及烷氧基的碳數，係在前面已說明，例如以 2 以下為佳，以 1 為特佳。例如本實施形態的脂肪族聚碳酸酯具有結構單元(1a)時， $R^1 \sim R^4$ 任一者的 1 個以上可為烷基或烷氧基，但是在 $R^1 \sim R^4$ 之中為此種烷基或烷氧基時，以 2 個以下為佳，以 1 個以下為更佳，以 0 個($R^1 \sim R^4$ 全部為氫原子)為特佳。而且， $R^1 \sim R^4$ 的任 1 個以上為烷基或烷氧基時，烷基或烷氧基係以碳數 2 以下的烷基或烷氧基為佳，又，該碳數 2 以下的烷基或烷氧基係以 $R^1 \sim R^4$ 之中的 R^1 或 R^2 為較佳。

【0064】 (1-2)脂肪族聚碳酸酯的物性等

在本實施形態所使用的脂肪族聚碳酸酯，其重量平均分子量(Mw)係以 1 萬以上為佳，以 3 萬以上為較佳，以 5 萬以上為特佳。

又，此種脂肪族聚碳酸酯之重量平均分子量係以 100 萬以下為佳，以 50 萬以下為較佳，以 25 萬以下為特佳。

脂肪族聚碳酸酯藉由使重量平均分子量為上述下限值以上時，而具有更優異的黏著性；而藉由使重量平均分子量為上述上限值以下時，溶液的黏度變低且塗佈性提升。

又，在本說明書，所謂「重量平均分子量」，係只要未預先告知，就是使用凝膠滲透層析法(GPC)所測定之聚苯乙烯換算值。

【0065】 在本實施形態所使用的脂肪族聚碳酸酯，其分散度(Mw/Mn)係以 1.0~10.0 為佳，以 1.0~8.5 為較佳，以 1.0~7.0 為特佳。又，在本說明書，所謂「分散度」，係只要未預先告知，就是使用藉由凝膠滲透層析法(GPC)且以聚苯乙烯換算值的方式所測定之重量平均分子量(Mw)及數量平均分子量(Mn)而算出的值。

【0066】 在本實施形態所使用的脂肪族聚碳酸酯之玻璃轉移溫度(Tg)，係以 150°C 以下為佳，以 100°C 以下為較佳，以 50°C 以下為特佳。藉由脂肪族聚碳酸酯的玻璃轉移溫度為上述上限值以下時，施加用以使其熱分解的能量之前的黏著力變大。

又，此種脂肪族聚碳酸酯的玻璃轉移溫度(Tg)，係以 -100°C 以上為佳，以 -85°C 以上為較佳，以 -70°C 以上為特佳。藉由脂肪族聚碳酸酯的玻璃轉移溫度為上述下限值以上，由於在常溫環境下，黏著劑不會太柔軟而能夠高度地抑制產生以下的不良：在黏著劑去除加工時黏著劑附著在去除刀刃、或透過黏著

劑而貼附在被黏著物之標籤產生偏移等。

而且，玻璃轉移溫度測定方法係如以下。使用 Perkinelmer 公司製 DSC(PYRIS Diamond DSC)，以升降溫速度 10°C/分鐘實施測定從 -70°C 起至 25°C 的溫度曲線圖，且確認反曲點而求取玻璃轉移溫度。

【0067】 相對於後述之黏著性樹脂 100 質量份，在本實施形態之黏著劑組合物係以含有 1 質量份以上之脂肪族聚碳酸酯為佳，以含有 5 質量份以上為較佳，以含有 10 質量份以上為更佳。又，相對於黏著性樹脂 100 質量份，本實施形態的黏著劑組合物係以含有 100 質量份以下之脂肪族聚碳酸酯為佳，以含有 85 質量份以下為較佳，以含有 70 質量份以下為更佳。

藉由使脂肪族聚碳酸酯的含量為上述下限值以上時，能夠更有效率地實現藉由脂肪族聚碳酸酯的熱分解而使得黏著劑層的黏著力降低。又，藉由使脂肪族聚碳酸酯的含量為上述上限值以下時，能夠抑制黏著片的被黏著物被污染。

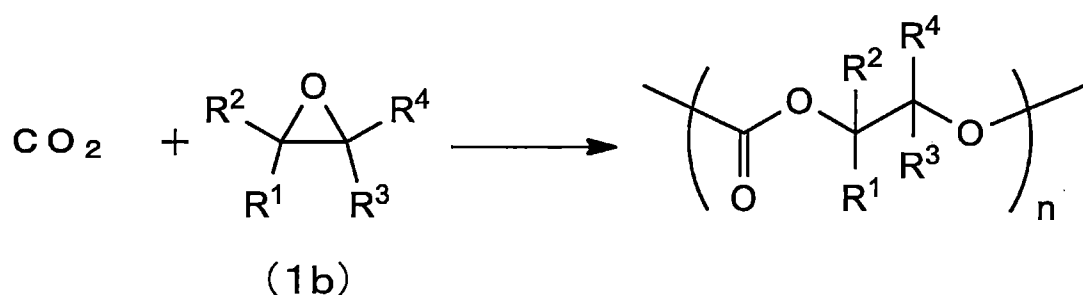
【0068】 (1-3)脂肪族聚碳酸酯的製造方法

在本實施形態所使用的脂肪族聚碳酸酯，係例如能夠藉由具有以下步驟的製造方法來製造：將二氧化碳(CO₂)、及以脂肪族基構成主鏈的方式進行聚合之單體，在金屬觸媒的存在下，按照必要而將水分含量控制在預定量以下而使其聚合反應之步驟。例如具有結構單元(1a)之脂肪族聚碳酸酯，係如以下所顯示，能夠藉由具有以下步驟的製造方法來製造：將二氧化碳、及下述通式(1b)表示之化合物(環氧乙烷(環氧化物)或其衍生物，以下有略記為「化合物(1b)」之情形)在金屬觸媒的存在

下，按照必要而將水分含量控制在預定量以下，而使其聚合反應之步驟(例如參照「國際公開第 2011/142259 號」)。又，在本說明書，所謂「單體」，係只要未預先告知，就意味著以脂肪族基構成主鏈的方式與二氧化碳進行聚合反應之化合物。又，所謂「衍生物」，係意味著原來的化合物之 1 個以上的氫原子被氫原子以外的基(取代基)取代而成之化合物，在此作為「取代基」，可舉出與上述 $R^1 \sim R^4$ 具有取代基時之該取代基同樣物。

【0069】

[化 4]



(式中， R^1 、 R^2 、 R^3 及 R^4 係與前述相同， n 為 2 以上的整數)。

【0070】 式中， $R^1 \sim R^4$ 係與前述通式(1a)中的 $R^1 \sim R^4$ 相同。又， n 為 2 以上的整數且表示上述脂肪族聚碳酸酯中的結構單元(1a)之數目。

【0071】 作為在化合物(1b)之較佳者，例如可舉出環氧乙烷、環氧丙烷、1-環氧丁烷、2-環氧丁烷、異環氧丁烷、1-環氧戊烷、2-環氧戊烷、1-環氧己烷、1-環氧辛烷、1-環氧癸烷、環氧環戊烷、環氧環己烷、氧化苯乙烯、環氧乙烯基環己烷、

3-苯基環氧丙烷、3,3,3-三氟環氧丙烷、3-萘基環氧丙烷、3-苯氧基環氧丙烷、3-萘氧基環氧丙烷、環氧丁烯(butadiene monoxide)、3-乙烯氧基環氧丙烷、3-三甲基矽氧基環氧丙烷、3-甲氧基環氧丙烷(甲基環氧丙基醚)、3-乙氧基環氧丙烷(乙環氧丙基醚)、3-正丙氧基環氧丙烷(正丙基環氧丙基醚)、3-正丁氧基環氧丙烷(正丁基環氧丙基醚)、丙烯酸環氧丙基、甲基丙烯酸環氧丙基等。

該等之中，就與二氧化碳具有較高的聚合反應性之觀點而言，化合物(1b)係以環氧乙烷、環氧乙烷的衍生物、環氧丙烷及環氧丙烷的衍生物為較佳。

【0072】 在聚合反應的步驟所使用的單體(例如化合物(1b)、化合物(1b)以外的單體)，可為1種，亦可為2種以上，2種以上時，其組合及比例係按照目的而適當地調節即可。

【0073】 作為在聚合反應的步驟所使用的金屬觸媒，例如可舉出鋁觸媒、鋅觸媒等。該等之中，因為在二氧化碳與前述單體的聚合反應，顯示較高的聚合活性，金屬觸媒係以鋅觸媒為佳，以有機鋅觸媒為較佳。

【0074】 作為有機鋅觸媒，例如藉由使選自由乙酸鋅、二乙基鋅、二丁基鋅等的有機鋅化合物；一級胺、二元酚、二元芳香族羧酸、芳香族羧酸、脂肪族二羧酸及脂肪族單羧酸所組成群組之1種或2種以上等的化合物、與鋅化合物反應而得到的有機鋅觸媒等。

【0075】 鋅化合物係只要能夠進行上述的反應，就沒有特別限定，例如可舉出氧化鋅、氫氧化鋅、硝酸鋅、碳酸鋅等的

無機鋅化合物；二乙基鋅、乙酸鋅、二丁基鋅等的有機鋅化合物。該等之中，因為顯示更高的聚合活性，鋅化合物係以氧化鋅、氫氧化鋅、二乙基鋅為佳。

鋅化合物可單獨使用 1 種，亦可併用 2 種以上，而且併用 2 種以上時，其組合及比例係按照目的而適當地調節即可。

【0076】 因為顯示更高的聚合活性，有機鋅觸媒係以使鋅化合物、脂肪族二羧酸及脂肪族單羧酸反應而得到的有機鋅觸媒為佳。例如戊二酸鋅係使氧化鋅與戊二酸反應而得到，但是有機鋅觸媒係不被此限定。

【0077】 相對於單體的使用量 100 質量份，聚合反應時金屬觸媒的使用量係以 0.001 質量份以上為佳，以 0.01 質量份以上為更佳。又，相對於單體的使用量 100 質量份，金屬觸媒的上述使用量係以 20 質量份以下為佳，以 14 質量份以下為較佳。藉由使金屬觸媒的使用量為上述下限值以上時，聚合反應變成更容易進行。又，藉由使金屬觸媒的使用量為上述上限值以下時，能夠抑制金屬觸媒的過剩使用，提升經濟性。

【0078】 進行聚合反應之方法，係只要能夠得到目的物，就沒有特別限定，例如可舉出將前述的單體、金屬觸媒、及按照必要之溶劑添加在高壓釜且混合後，將二氧化碳壓入至所得到的混合物且使其反應之方法。

【0079】 在聚合反應之按照必要而使用的溶劑係沒有特別限定。

此種溶劑之中，作為有機溶劑，例如可舉出戊烷、己烷、辛烷、癸烷、環己烷等的脂肪族烴；苯、甲苯、二甲苯等的芳

香族烴；一氯甲烷、二氯甲烷、氯仿、四氯化碳、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、氯乙烷、三氯乙烷、1-氯丙烷、2-氯丙烷、1-氯丁烷、2-氯丁烷、1-氯-2-甲基丙烷、氯苯、溴苯等的鹵化烴；乙酸乙酯、乙酸丙酯等的羧酸酯；碳酸二甲酯、碳酸二乙酯、碳酸伸丙酯等的碳酸酯等。

【0080】就聚合反應變成更容易進行而言，相對於單體的使用量 100 質量份，溶劑的使用量係以 100~10000 質量份為佳。

【0081】在聚合反應之壓入二氧化碳時的壓力，係沒有特別限定，以 0.1~20MPa 為佳，以 0.1~10MPa 為較佳，以 0.1~5MPa 為更佳。藉由使壓入二氧化碳時的壓力為上述下限值以上時，聚合反應變成更容易進行。又，藉由使壓入二氧化碳時的壓力為上述上限值以下時，能夠抑制二氧化碳的過剩使用且經濟性提升。

【0082】聚合反應時，相對於金屬觸媒的使用量(莫耳)，以使反應系統內的水分量成為 5 莫耳%以下為佳，以成為 4.5 莫耳%以下為較佳。聚合反應時反應系統內的水分量，係例如能夠使用、卡耳-費雪(Karl Fisher's)水分計而測定。反應系統內的水分量係例如能夠藉由使用乾燥劑之方法等習知的方法來調節。

【0083】聚合反應時的反應溫度係沒有特別限定，以 20℃ 以上為佳，以 40℃ 以上為較佳。又，聚合反應時的反應溫度係以 100℃ 以下為佳，以 80℃ 以下為較佳。藉由使反應溫度為上述下限值以上時，聚合反應係在更短時間完成。又，藉由使反應溫度為上述上限值以下時，能夠抑制副反應且脂肪族聚碳酸

酯的產率提升。

【0084】聚合反應的反應時間，係藉由反應溫度而適當地調節即可，以 2~40 小時為佳。

【0085】聚合反應結束後，係能夠按照必要而進行習知的後處理操作後，使用習知的方法將目的物，亦即脂肪族聚碳酸酯取出。又，所得到的脂肪族聚碳酸酯亦可按照必要而進行精製。

【0086】二氧化碳係地球溫暖化原因之物質，但另一方面，每天在各式各樣的產業領域被排出，且被要求削減全球性規模的排出量。相對於此，因為上述的製造方法係使用二氧化碳作為原料，所以能夠將二氧化碳固定化，又，從擴大碳資源的選擇種類而言，亦可說是優異的。

【0087】本實施形態的黏著劑組合物所含有的脂肪族聚碳酸酯，可以只有 1 種，亦可為 2 種以上，2 種以上時，其組合及比例係能夠按照目的而任意地選擇。

【0088】2.酸·鹼產生劑

(1)酸·鹼產生劑

本實施形態之黏著劑組合物，係以含有藉由施加能量而產生酸或鹼之酸·鹼產生劑為佳。進一步含有酸·鹼產生劑時，因為藉由施加能量而產生的酸或鹼係促進脂肪族聚碳酸酯的熱分解，所以能夠更有效率地實現黏著力的降低。

【0089】作為酸·鹼產生劑，依照所施加能量的種類而能夠舉出光酸·鹼產生劑、熱酸·鹼產生劑等。

【0090】光酸·鹼產生劑，係藉由照射可見光線、紫外線、

電子射線等的活性能量線而施加能量時，而產生酸或鹼者。其中作為產生鹼之光鹼產生劑，例如可舉出 α -胺基苯乙酮化合物、脲酯化合物、醯氧基亞胺基、N-甲醯基化芳香族胺基、N-醯化芳香族胺基、硝苄基胺基甲酸酯基、烷氧基苄基胺基甲酸酯基等具有取代基之化合物等。作為 α -胺基苯乙酮化合物，特別是以具有 2 個以上的氮原子者為佳。

【0091】在本實施形態，亦可使用市售品作為光鹼產生劑。作為市售的光鹼產生劑，可舉出 WPBG-018(9-蔥甲基 N,N'-二乙基胺基甲酸酯)、WPBG-027((E)-1-[3-(2-羥苯基)-2-丙醯基]哌啶)、WPBG-082(胍鹽 2-(3-苯甲醯基苯基)丙酸酯)、WPBG-140(商品名：1-(蔥醯-2-基)乙基咪唑羧酸酯)、WPBG-266(1,2-二異丙基-3-[雙(二甲胺基)亞甲基]胍鹽 2-(3-苯甲醯基苯基)丙酸酯)、WPBG-300(1,2-二環己基-4,4,5,5-四甲基雙胍鹽正丁基三苯基硼酸酯)(以上為和光純藥工業股份公司製)等。

【0092】以上的光鹼產生劑可單獨使用 1 種、或亦可併用 2 種以上。

【0093】另一方面，作為藉由照射活性能量線而產生酸之光酸產生劑，係沒有特別限定，例如可舉出銻鹽、碘鎘鹽、重氮鎘鹽、硒鎘鹽、吡啶鎘鹽、二茂鐵鹽、磷鹽、及噻吡喃鎘鹽等的鎘鹽，較佳為芳香族銻鹽及芳香族碘鎘鹽。又，作為陰離子成分，可舉出 BF_4^- 、 PF_6^- 、 AsF_6^- 、 SbF_6^- 、及 $\text{B}(\text{C}_6\text{F}_5)_4^-$ 等，特佳為 PF_6^- 、及 $\text{B}(\text{C}_6\text{F}_5)_4^-$ 。

【0094】光酸產生劑亦可使用市售品。市售的光酸產生劑

之中，作為芳香族鎢鹽者，可舉出 Cyracure-UVI-6992、UVI-6974(以上，Dow Chemical 公司製)、ADEKA OPTOMER-SP-150、SP-152、SP-170、SP-172(以上，旭電化工業股份公司製)、CPI-100P、CPI-101A(SAN-APRO 股份公司製)等。又，市售的光酸產生劑之中，作為芳香族碘鎢鹽者，可舉出 UV-9380C(MOMENTIVE·PERFORMANCE·MATERIALS 公司)、PHOTOINITIATOR2074(Rhodia 公司製)、WPI-116、WP1-113(以上為和光純藥工業股份公司製)、CI-5102(日本曹達股份公司製)等。

【0095】 以上的光酸產生劑，能夠單獨 1 種或組合 2 種以上而使用。

【0096】 熱酸·鹼產生劑係在被施加熱能時產生酸或鹼者。作為產生酸之熱酸產生劑，係沒有特別限定，可舉出 N-(4-甲基苄基)4'-吡啶鎢·六氟鎢酸鹽等的吡啶鎢鹽衍生物；胼鎢鹽；磷鹽；二甲基苄基鎢·六氟磷酸鹽等的鎢鹽；磷酸鹽；磺酸環己基(4-甲基苄基)酯、磺酸異丙基(4-甲基苄基)酯等的磺酸酯；1,2,4-偏苯三甲酸的丙基乙烯醚等羧酸的乙烯醚加成物衍生物等。該等能夠單獨 1 種或組合 2 種以上而使用。

【0097】 另一方面，作為被施加熱能時產生鹼之熱鹼產生劑，係沒有特別限定，可舉出 1-甲基-1-(4-聯苯基)乙基胺基甲酸酯、1,1-二甲基-2-氰乙基胺基甲酸酯、N-(異丙氧基羰基)-2,6-二甲基哌嗪、N-(苄氧基羰基)-2,6-二甲基哌嗪、N-(2-硝基苄氧基羰基)環己胺等的胺基甲酸酯衍生物；尿素和 N,N-二甲基-N'-甲基尿素等的尿素衍生物；三氯乙酸胍、三氯乙酸甲基

胍、苯基磺醯基乙酸胍、對甲磺醯基乙酸胍、苯基丙醇酸胍、對苯-雙-苯基丙醇酸胍、1,2-乙烷-雙(N,N'-二乙基胍鹽)4-苯基(磺醯基苯基磺醯基)乙酸、(1,4-丁烷-雙胍鹽)4-苯基(磺醯基苯基磺醯基)乙酸等的胍衍生物；1,4-二氫菸鹼醯胺等的二氫吡啶衍生物；有機矽烷、有機硼烷的 4 級銨鹽、苯基磺醯基乙酸四銨、苯基丙醇酸四銨等的 4 級銨鹽；氰胍等。該等能夠單獨 1 種或組合 2 種以上而使用。

【0098】 該等之中，從防止被黏著物被腐蝕的觀點而言，以光鹼產生劑或熱鹼產生劑為佳。而且，因為即使添加少量亦能夠促進脂肪族聚碳酸酯分解，以具有由雙胍衍生物所構成之陽離子為佳。在此，作為具有由雙胍衍生物所構成之陽離子，可舉出光鹼產生劑之 WPBG-266、WPBG-300 等。

【0099】 在本實施形態，相對於脂肪族聚碳酸酯 100 質量份，黏著劑組合物以含有 0.5 質量份以上的酸·鹼產生劑為佳，以含有 1 質量份以上為更佳，以含有 2 質量份以上為特佳。又，在本實施形態，相對於脂肪族聚碳酸酯 100 質量份，黏著劑組合物係以含有 50 質量份以下的酸·鹼產生劑為佳，以含有 30 質量份以下為更佳，以含有 20 質量份以下為特佳。

藉由使酸·鹼產生劑的含量為上述下限值以上時，能夠更有效率地促進脂肪族聚碳酸酯熱分解。又，藉由使酸·鹼產生劑的含量為上述上限值以下時，在將塗佈液進行塗佈而形成塗膜時，能夠抑制固態物之酸·鹼產生劑的量，且塗佈性變為良好。

【0100】 (2)施加能量之手段

本實施形態的黏著劑組合物係含有酸·鹼產生基時，可施加用以產生酸或鹼的能量。在此，施加能量之手段，可照射活性能量線，亦可加熱。

【0101】施加能量之手段係照射活性能量線時，作為此種活性能量線，可舉出電離放射線、亦即 X 射線、紫外線、電子射線等。該等之中，以比較容易導入照射設備之紫外線為佳。

【0102】使用紫外線作為電離放射線時，從操作的容易性之觀點而言，使用含有波長 200~380nm 左右的紫外線之近紫外線即可。作為光量，係按照光酸·鹼產生劑的種類，量(後述的黏著性樹脂為活性能量線硬化型黏著性樹脂時，此種樹脂所具有的活性能量線硬化性基之種類等)及按照黏著劑層的厚度而適當地選擇即可。通常為 50~2000mJ/cm² 左右，以 100~1700mJ/cm² 為佳，以 200~1400mJ/cm² 為較佳。又，紫外線照度係通常為 50~500mW/cm² 左右，以 100~450mW/cm² 為佳，以 200~400mW/cm² 為較佳。作為紫外線源，係沒有特別限制，例如能夠使用高壓水銀燈、鹵化金屬燈、UV-LED 等。

【0103】使用電子射線作為電離放射線時，針對其加速電壓，係按照光酸·鹼產生劑的種類、量(後述的黏著性樹脂為活性能量線硬化型黏著性樹脂(A)時，此種樹脂所具有的活性能量線硬化性基之種類等)，而且按照黏著劑層的厚度而適當地選擇即可。通常加速電壓係以 10~1000kV 左右為佳。又，照射線量係設定為從光酸·鹼產生劑適當地產生酸或鹼之範圍(而且後述的黏著性樹脂為活性能量線硬化型黏著性樹脂(A)時，係按照該樹脂(A)適當地硬化之範圍)即可，通常能夠在

10~1000krad 的範圍進行選定。作為電子射線源，係沒有特別限制、例如能夠使用科克羅夫特-瓦耳頓(Cockroft-Walton)型、Va de Graaft 型、共振變壓器型、絕緣芯變壓器型、或直線型、高頻高壓電子加速器(dynamitron)型、高頻型等的各種電子射線加速器。

【0104】上述能量為熱能時，作為用以加熱之手段及加熱條件等，能夠例示與作為用以使脂肪族聚碳酸酯熱分解的手段及條件之後述同樣者。

【0105】 3.黏著性樹脂

本實施形態的黏著劑組合物亦可含有脂肪族聚碳酸酯以外的黏著性樹脂作為必要成分。藉此，能夠容易地將黏著片的黏著力設定在需要的值。

【0106】上述黏著性樹脂，係只要能夠對黏著劑層賦予所需要的黏著力及再剝離性，就沒有特別限定。作為構成上述黏著性樹脂之聚合物，例如能夠使用丙烯酸系聚合物、橡膠系聚合物、聚矽氧系聚合物、胺基甲酸酯系聚合物、聚酯系聚合物、聚乙烯醚系聚合物等。該等之中，係以能夠有效地抑制被黏著物脫落之丙烯酸系聚合物為佳。

【0107】又，黏著性樹脂可為硬化型黏著性樹脂，亦可為非硬化型黏著性樹脂，但是本實施形態的黏著劑組合物為含有酸·鹼產生劑時，係以硬化型黏著性樹脂為佳，該硬化型黏著性樹脂係藉由與施加用以產生酸或鹼的能量相同之能量而產生硬化。作為此種硬化型黏著性樹脂，係依照使黏著性樹脂硬化之(從酸·鹼產生劑產生酸或鹼)能量的種類，可舉出活性能量

線硬化型黏著性樹脂、熱硬化型黏著性樹脂等。

【0108】使用上述硬化型黏著性樹脂時，藉由對黏著片施加能量，除了從酸·鹼產生劑產生酸或鹼，且促進脂肪族聚碳酸酯產生分解以外，藉由黏著性樹脂的硬化，亦能夠使黏著力降低，而且能夠更有效地發揮藉由脂肪族聚碳酸酯的熱分解而使得黏著力降低，且能夠更容易地進行從黏著片剝離被黏著物。

【0109】(3-1)活性能量線硬化型黏著性樹脂

構成活性能量線硬化型黏著性樹脂(以下有稱為「活性能量線硬化型黏著性樹脂(A)」之情形)之主要材料，可為在側鏈具有活性能量線硬化性基之聚合物(A1)，或者亦可為不具有活性能量線硬化性之聚合物(A2)、與除了在側鏈具有活性能量線硬化性基的聚合物(A1)以外之活性能量線硬化性化合物(A3)之組合。又，含有在側鏈具有活性能量線硬化性基之聚合物(A1)作為活性能量線硬化型黏著性樹脂時，可只含有在側鏈具有活性能量線硬化性基之聚合物(A1)，亦可含有該聚合物(A1)、不具有活性能量線硬化性之聚合物(A2)及/或活性能量線硬化性化合物(A3)。

【0110】(3-1-1)在側鏈具有活性能量線硬化性基之聚合物(A1)

在本實施形態之活性能量線硬化型黏著性樹脂(A)，係含有在側鏈具有活性能量線硬化性基之聚合物(A1)時，此種聚合物(A1)可以直接被含有在黏著劑層，又，亦可以是至少其一部分係與交聯劑進行交聯反應，且以交聯物的方式被含有。

【0111】作為在側鏈具有活性能量線硬化性基之聚合物(A1)，例如可舉出使含有官能基之含官能基的單體作為構成成分之含官能基的丙烯酸系聚合物(A1-1)、與具有該官能基反應的取代基及活性能量線硬化性碳-碳雙鍵之含活性能量線硬化性基的化合物(A1-2)反應而得到之丙烯酸系聚合物。

【0112】含官能基的丙烯酸系聚合物(A1-1)，係使含有官能基之丙烯酸系單體、不含有官能基的丙烯酸系單體、及依照需要之丙烯酸系單體以外的單體共聚合而成者為佳。亦即，上述含官能基的單體係以含有官能基之丙烯酸系單體為佳。

【0113】作為含有官能基的丙烯酸系單體之官能基(含官能基的單體之官能基)，係能夠選擇能夠與上述含活性能量線硬化性基的化合物(A1-2)所具有的取代基反應者。作為此種官能基，例如可舉出羥基、羧基、胺基、取代胺基、環氧基等、尤其是從防止半導體晶圓等的被黏著物產生腐蝕的觀點而言，係以羥基為佳。為了防止半導體晶圓等的被黏著物產生腐蝕，含官能基的單體係以實質上不含有羧基為佳。又，在本實施形態之活性能量線硬化型黏著性樹脂(A)係含有交聯劑時，含官能基的丙烯酸系聚合物(A1-1)，係以將具有與交聯劑反應的官能基之含官能基的單體作為構成成分而含有為佳，該含官能基的單體，亦可兼作具有能夠與上述含硬化性基的化合物所具有的取代基反應的官能基之含官能基的單體。

【0114】作為含有羥基的丙烯酸系單體(羥基含有單體)，例如可舉出(甲基)丙烯酸 2-羥基乙酯、2-羥基丙基(甲基)丙烯酸酯、(甲基)丙烯酸 3-羥基丙酯、(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。該等之中，就與含活性能量線硬化性基的化合物(A1-2)的反應性而言，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。又，在本說明書之「(甲基)丙烯酸」，係意味著丙烯酸及甲基丙烯酸之兩者。針對其它的類似用語亦相同。

【0115】 不含有官能基的丙烯酸系單體，係以含有(甲基)丙烯酸烷酯單體為佳。作為(甲基)丙烯酸烷酯單體，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)丙烯酸十一酯、(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。(甲基)丙烯酸烷酯單體之中，烷基的碳數係以 1~18 為佳，特別是碳數係以 1~4 為較佳。該等可單獨使用，亦可組合 2 種以上而使用。

【0116】 不含有官能基的丙烯酸系單體，係除了上述(甲基)丙烯酸烷酯單體以外，例如亦可含有(甲基)丙烯酸甲氧基甲酯、(甲基)丙烯酸甲氧基乙酯、(甲基)丙烯酸乙氧基甲酯、(甲基)丙烯酸乙氧基乙酯等含烷氧基烷基的(甲基)丙烯酸酯、苯基(甲基)丙烯酸酯等具有芳香族環的(甲基)丙烯酸酯、丙烯醯胺、甲基丙烯醯胺等非交聯性的丙烯醯胺、N,N-二甲基胺乙基(甲基)丙烯酸酯、(甲基)丙烯酸 N,N-二甲胺基丙酯等具有非交聯性 3 級胺基的(甲基)丙烯酸酯等。

【0117】 作為丙烯酸系單體以外的單體，例如可舉出乙

烯、降莖烯等的烯烴、乙酸乙烯酯、苯乙烯等。

【0118】 在含官能基的丙烯酸系聚合物(A1-1)，在含官能基的丙烯酸系聚合物(A1-1)全體質量所佔有之源自含官能基單體的結構部分的質量之比例，係以 0.1 質量%以上為佳，特別是以 1 質量%以上為較佳，以 3 質量%以上為更佳。又，源自含官能基單體的結構部分的質量之上述比例，係以 50 質量%以下為佳，特別是以 40 質量%以下為較佳，以 30 質量%以下為更佳。藉此，將藉由含活性能量線硬化性基的化合物(A1-2)之硬化性基的導入量(及與交聯劑的反應量)調整成為需要的量，能夠將所得到的黏著劑層之硬化程度(交聯程度)控制在較佳範圍。

【0119】 含官能基的丙烯酸系聚合物(A1-1)，係能夠藉由常用的方法而將上述各單體進行共聚合來得到。含官能基的丙烯酸系聚合物(A1-1)的聚合態樣可為無規共聚物，亦可為嵌段共聚物。

【0120】 含活性能量線硬化性基的化合物(A1-2)，係具有與含官能基的丙烯酸系聚合物(A1-1)所具有的官能基反應之取代基及活性能量線硬化性碳-碳雙鍵者。作為與含官能基的丙烯酸系聚合物(A1-1)所具有的官能基反應之取代基，例如可舉出異氰酸酯基、環氧基、羧基等，尤其是以與羥基的反應性較高之異氰酸酯基為佳。

【0121】 含活性能量線硬化性基的化合物(A1-2)，係以每 1 分子之活性能量線硬化性基的化合物(A1-2)中，含有 1~5 個活性能量線硬化性碳-碳雙鍵為佳。

【0122】作為此種含活性能量線硬化性基的化合物(A1-2)，例如可舉出異氰酸 2-甲基丙烯醯氧基乙酯、異氰酸間異丙烯基- α,α -二甲基苄酯、甲基丙烯醯基異氰酸酯、異氰酸烯丙酯、異氰酸 1,1-(雙丙烯醯氧基甲基)乙酯；二異氰酸酯化合物或聚異氰酸酯化合物、及(甲基)丙烯酸羥基乙酯藉由反應而得到之丙烯醯基一異氰酸酯化合物；二異氰酸酯化合物或聚異氰酸酯化合物、多元醇化合物、及(甲基)丙烯酸羥基乙酯藉由反應而得到之丙烯醯基一異氰酸酯化合物等。該等之中，特別是以異氰酸 2-甲基丙烯醯氧基乙酯為佳。含活性能量線硬化性基的化合物(A1-2)能夠單獨使用 1 種，亦能夠組合 2 種以上而使用。

【0123】從塗佈時的造膜性之觀點、又，從使揮發性成分減低，且使在被黏著物所殘留的黏著劑殘存物減低的觀點而言，在側鏈具有活性能量線硬化性基之聚合物(A1)的重量平均分子量(Mw)，係以 30 萬以上為佳，以 50 萬以上為較佳。又，上述聚合物(A1)的重量平均分子量係以 200 萬以下為佳，以 100 萬以下為較佳。

【0124】(3-1-2)不具有活性能量線硬化性的聚合物(A2)

在本實施形態之活性能量線硬化型黏著性樹脂(A)係含有不具有活性能量線硬化性之聚合物(A2)時，該聚合物(A2)可直接被含有在黏著劑層，又，亦可以是至少其一部分係與交聯劑進行交聯反應且以交聯物的方式被含有。作為不具有活性能量線硬化性之聚合物(A2)，可舉出苯氧基系聚合物、丙烯酸系聚合物、胺基甲酸酯系聚合物、聚酯系聚合物、橡膠系聚合物、

丙烯酸胺基甲酸酯系聚合物等。該等之中，係以丙烯酸系聚合物為佳。

【0125】使用作為不具有活性能量線硬化性之聚合物(A2)之丙烯酸系聚合物，係能夠使用先前習知物。丙烯酸系聚合物可為由 1 種類的丙烯酸系單體所形成的同元聚合物，亦可為由複數種類的丙烯酸系單體所形成的共聚物，亦可為由 1 種類或複數種類的丙烯酸系單體、與除了丙烯酸系單體以外的單體所形成的共聚物。成為丙烯酸系單體的化合物之具體種類係沒有特別限定，可舉出(甲基)丙烯酸、(甲基)丙烯酸酯、其衍生物(丙烯酸腈、伊康酸等)作為具體例。針對(甲基)丙烯酸酯，進一步舉出具體例時，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)丙烯酸丁酯、(甲基)丙烯酸 2-乙基己酯、(甲基)丙烯酸月桂酸酯等具有鏈狀骨架之(甲基)丙烯酸酯；(甲基)丙烯酸環己酯、(甲基)丙烯酸苄酯、(甲基)丙烯酸異苄酯、(甲基)丙烯酸二環戊酯、(甲基)丙烯酸四氫糠酯、丙烯酸亞胺酯等具有環狀骨架之(甲基)丙烯酸酯；(甲基)丙烯酸 2-羥基乙酯、(甲基)丙烯酸 2-羥基丙酯、(甲基)丙烯酸 4-羥基丁酯等具有羥基之(甲基)丙烯酸酯；(甲基)丙烯酸環氧丙酯、(甲基)丙烯酸 N-甲基胺乙酯等具有羥基以外的反應性官能基之(甲基)丙烯酸酯。又，作為丙烯酸系單體以外的單體，可例示乙烯、降莖烯等的烯烴、乙酸乙烯酯、苯乙烯等。又，丙烯酸系單體為(甲基)丙烯酸烷酯時，其烷基的碳數係以 1~18 的範圍為佳。

【0126】當黏著劑層係使用交聯劑而形成時，不具有活性

能量線硬化性之聚合物(A2)係以與交聯劑具有反應之反應性官能基為佳。反應性官能基的種類係沒有特別限定，按照交聯劑的種類等而適當地決定即可。

【0127】例如交聯劑為聚異氰酸酯系化合物時，作為不具有活性能量線硬化性之聚合物(A2)所具有的反應性官能基，可例示羥基、羧基、胺基等，尤其是以與異氰酸酯基的反應性較高的羥基為佳。又，交聯劑為環氧系化合物時，作為不具有活性能量線硬化性之聚合物(A2)所具有之反應性官能基，可例示羧基、胺基、醯胺基等，尤其是以與環氧基的反應性較高的羧基為佳。又，從防止半導體晶圓等的被黏著物產生腐蝕的觀點而言，反應性官能基係以羥基為佳

【0128】將反應性官能基導入至不具有活性能量線硬化性之聚合物(A2)之方法，係沒有特別限定，作為一個例子，可舉出以下的方法：使用具有反應性官能基的單體而形成丙烯酸系聚合物，而且使聚合物的骨架含有基於具有反應性官能基的單體的結構單元之方法。例如將羥基導入至不具有活性能量線硬化性之聚合物(A2)時，係使用丙烯酸 2-羥基乙酯等具有羥基的單體而形成丙烯酸系聚合物即可。

【0129】當不具有活性能量線硬化性之聚合物(A2)係具有反應性官能基時，從使交聯程度為良好的範圍的觀點而言，在丙烯酸系聚合物全體的質量中，源自具有反應性官能基的單體的結構部分之質量所佔有之比例，係以 1~20 質量%為佳，以 2~10 質量%為較佳。

【0130】從塗佈時的造膜性之觀點，又，從使揮發性成分

減低且使在被黏著物所殘留的黏著劑殘存物減低的觀點而言，不具有活性能量線硬化性之聚合物(A2)的重量平均分子量(Mw)，係以 30 萬~200 萬為佳，以 40 萬~150 萬為較佳。

【0131】 (3-1-3)活性能量線硬化性化合物(A3)

活性能量線硬化型黏著性樹脂(A)，亦可含有除了在側鏈具有活性能量線硬化性基之聚合物(A1)以外之活性能量線硬化性化合物(A3)，此時，以同時含有上述不具有活性能量線硬化性之聚合物(A2)為佳。又，亦可以含有在側鏈具有活性能量線硬化性基之聚合物(A1)來代替、或與其同時含有不具有活性能量線硬化性之聚合物(A2)。活性能量線硬化性化合物(A3)係具有活性能量線硬化性基，且受到活性能量線的照射時進行聚合之化合物。

【0132】 活性能量線硬化性化合物(A3)所具有之活性能量線硬化性基，係例如能夠例示含有活性能量線硬化性之碳-碳雙鍵之基，具體而言，能夠例示(甲基)丙烯酸基、乙烯基等。

【0133】 作為活性能量線硬化性化合物(A3)的例子，具有上述的活性能量線硬化性基時就沒有特別限定，從泛用性的觀點而言，係以低分子量化合物(單官能或多官能的單體或寡聚物)為佳。作為低分子量的活性能量線硬化性化合物(A3)之具體例，可舉出三羥甲基丙烷三丙烯酸酯、四羥甲基甲烷四丙烯酸酯、季戊四醇三丙烯酸酯、二季戊四醇一羥基五丙烯酸酯、二季戊四醇六丙烯酸酯、1,4-丁二醇二丙烯酸酯或 1,6-己二醇二丙烯酸酯、二環戊二烯二甲氧基二丙烯酸酯、異茨基丙烯酸酯等含環狀脂肪族骨架的丙烯酸酯、聚乙二醇二丙烯酸酯、寡聚

酯丙烯酸酯、胺基甲酸酯丙烯酸酯寡聚物、環氧改性丙烯酸酯、聚醚丙烯酸酯、伊康酸寡聚物等的丙烯酸酯系化合物。

【0134】又，作為活性能量線硬化性化合物(A3)的例子，亦可舉出具有活性能量線硬化性基的環氧樹脂、具有活性能量線硬化性基的酚樹脂等。此種樹脂係例如能夠使用在特開2013-194102號公報所記載之物。

【0135】活性能量線硬化性化合物(A3)係通常分子量為100以上，較佳為300以上。又，活性能量線硬化性化合物(A3)的分子量係通常為30000以下，較佳為10000以下。

【0136】(3-2)熱硬化型黏著性樹脂

作為熱硬化型黏著性樹脂，可舉出環氧樹脂、酚樹脂等。

【0137】(3-3)非硬化性黏著性樹脂

非硬化性的黏著性樹脂係沒有特別限定，作為構成此種黏著性樹脂之聚合物，例如能夠使用與在前述不具有活性能量線硬化性的聚合物(A2)已說明的聚合物之相同物。

【0138】從塗佈時的造膜性之觀點，又，從使揮發性成分減低且在被黏著物殘留之黏著劑殘存減低的觀點而言，構成黏著性樹脂之聚合物，其重量平均分子量(Mw)係以30萬以上為佳，以50萬以上為較佳。又，構成黏著性樹脂之聚合物，其重量平均分子量係以200萬以下為佳，以100萬以下為較佳。

【0139】又，構成黏著性樹脂之上述聚合物，其玻璃轉移溫度(Tg)係以-70℃以上為佳，以-60℃以上為更佳，以-50℃以上為特佳。又，構成黏著性樹脂之聚合物，其玻璃轉移溫度係以5℃以下為佳，以-5℃以下為更佳，以-15℃以下為特佳。當

玻璃轉移溫度為上述下限值以上時，作為黏著片時，能夠抑制黏著劑從端面滲出。又，當玻璃轉移溫度為上述上限值以下時，能夠得到充分的黏著性。

【0140】 4.在黏著劑層之其它成分

(4-1)交聯劑

在本實施形態之黏著劑層，亦可使用能夠與前述構成黏著性樹脂的聚合物進行反應之交聯劑而形成。此時，例如能夠調製含有上述黏著性樹脂及交聯劑之黏著劑組合物，來形成黏著劑層。使用交聯劑而形成的黏著劑層，係含有前述構成黏著性樹脂之藉由聚合物與交聯劑交聯反應而得到之交聯物。

【0141】 作為交聯劑的種類，例如可舉出聚異氰酸酯系化合物、環氧系化合物、金屬螯合物系化合物、氮丙環(aziridine)系化合物等的聚亞胺化合物、三聚氰胺樹脂、尿素樹脂、二醛類、羥甲基聚合物、金屬烷氧化物、金屬鹽等。該等之中，基於容易控制交聯反應等的理由，係以聚異氰酸酯系化合物或環氧系化合物為佳。

【0142】 聚異氰酸酯系化合物係每 1 分子具有 2 個以上的異氰酸酯基之化合物。具體而言，可舉出甲苯二異氰酸酯、二苯基甲烷二異氰酸酯、苯二甲基二異氰酸酯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縮二脲(biuret)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、蓖麻油等含低分子活性氫的化合物的反應物之加成物等。

【0143】作為環氧系化合物，可舉出例如 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、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。

【0144】使用交聯劑形成黏著劑層時，相對於前述構成黏著性樹脂之聚合物 100 質量份，較佳是使用 0.01~50 質量份、特佳為 0.1~10 質量份的交聯劑來形成黏著劑層為佳。

【0145】使用交聯劑來形成在本實施形態之黏著劑層時，係按照交聯劑的種類等而使用適當的交聯促進劑為佳。例如交聯劑為聚異氰酸酯系化合物時，係以使用有機錫化合物等的有機金屬化合物系交聯促進劑為佳。

【0146】(4-2)敏化劑

在本實施形態之黏著劑組合物，係含有藉由紫外線等的活性能量線而產生酸或鹼之光酸·鹼產生劑時，此種黏著劑組合物亦可進一步含有敏化劑。藉由含有敏化劑，光酸·鹼產生劑的敏感度提升，且使藉由照射活性能量線之酸或鹼的產生量增加。

【0147】敏化劑的敏化機制係沒有特別限制，可為能量移動、電子移動、質子移動等的任一種。作為敏化劑，可舉出硫吡啶(thioxanthone)、2-異丙基硫吡啶等的硫吡啶系敏化劑；二苯基酮、p,p'-四甲基二胺基二苯基酮等的苯并二苯基酮系敏化劑；吡啶系敏化劑；苯乙酮系敏化劑；萘系敏化劑；酚系敏化劑；9-乙氧基蒽等的蒽系敏化劑；雙乙醯、曙紅、玫瑰紅、芘、啡噻嗪、蒽酮等。該等能夠單獨 1 種或組合 2 種以上而使用。

該等之中，以應用波長領域為佳，又，因為敏感度較高，以硫吡啶系敏化劑為佳，以 2-異丙基硫吡啶為特佳。

【0148】本實施形態的黏著劑組合物係含有敏化劑時，敏化劑的含量係相對於光酸·鹼產生劑 100 質量份，以 0.01 質量份以上為佳，以 0.05 質量份以上為更佳，以 0.1 質量份以上為特佳。又，敏化劑的含量係相對於光酸·鹼產生劑 100 質量份，以 20 質量份以下為佳，以 10 質量份以下為更佳，以 5 質量份以下為特佳。敏化劑的含量為上述下限值以上時，能夠充分地使對活性能量線之敏感度提升，又，敏化劑的含量為上述上限值以下時，本實施形態之黏著片具有優異的保存安定性。

【0149】(4-3)光聚合起始劑

本實施形態的黏著劑組合物，係含有藉由紫外線等的活性能量線而硬化之活性能量線硬化型黏著性樹脂(A)時，黏著劑組合物係以含有光聚合起始劑為佳。

【0150】作為光聚合起始劑，可舉出苯偶姻(Benzoin)化合物、苯乙酮化合物、醯基氧化磷化合物、二茂鈦化合物、硫吡啶化合物、過氧化物化合物等的光起始劑、胺和苯醌等的光敏化劑等，具體而言，可例示 1-羥基環己基苯基酮、苯偶姻、苯偶姻甲醚、苯偶姻乙基醚、苯偶姻異丙基醚、苄基二苯基硫醚、四甲基秋蘭姆一硫醚、偶氮雙異丁腈、聯苄(dibenzyl)、二乙醯、 β -氯蒽醌、2,4,6-三甲基苯甲醯基二苯基氧化磷等。使用紫外線作為活性能量線時，藉由調配光聚合起始劑，能夠減少照射時間、照射量。

【0151】本實施形態的黏著劑組合物係含有光聚合起始劑

時，相對於前述的活性能量線硬化型黏著性樹脂(A)100 質量份，光聚合起始劑的含量係以 2 質量份以上為佳，以 4 質量份以上為特佳。又，相對於活性能量線硬化型黏著性樹脂(A)，光聚合起始劑的含量係以 15 質量份以下為佳，以 12 質量份以下為特佳。光聚合起始劑的含量為上述下限值以上時，能夠充分地促進藉由活性能量線而產生光聚合反應，又，光聚合起始劑的含量為上述上限值以下時，本實施形態之黏著片具有優異的保存安定性。

【0152】 (4-4)其它成分

在本實施形態之用以形成黏著劑層之黏著劑組合物，係除了上述成分以外，亦可含有染料、顏料等的著色材料、阻燃劑、填料、可塑劑、抗靜電劑等的各種添加劑。

【0153】 5.黏著片

本實施形態之黏著片，係具備由前述的黏著劑組合物所形成之黏著劑層者。本實施形態之黏著片，因為與旋轉塗佈等所必要的組合物不同，能夠以薄片的方式提供，所以具有優異的操作性，又，亦容易保管。又，如本實施形態的黏著片，因為能夠預先形成黏著劑層，所以能夠提高黏著劑層的層厚精確度。

【0154】 (5-1)黏著片的構成

在本實施形態之黏著片，係在至將前述黏著劑層貼附於被黏著物為止之期間，為了保護黏著劑層之目的，亦可在具有黏著性之面層積剝離片。又，本實施形態的黏著片係除了上述黏著劑層以外，亦可具備基材，亦可不具備。黏著片係不具備基

材時，例如可舉出在黏著劑層的兩面層積有剝離片之情況等。

【0155】在本實施形態之黏著劑層的厚度，係以 $1\mu\text{m}$ 以上為佳，特別是以 $5\mu\text{m}$ 以上為較佳，以 $10\mu\text{m}$ 以上為更佳。又，黏著劑層的厚度係以 $50\mu\text{m}$ 以下為佳，特別是以 $40\mu\text{m}$ 以下為較佳，以 $30\mu\text{m}$ 以下為更佳。黏著劑層的厚度為下限值以上時，在加熱前(更進一步而言，當黏著性樹脂為硬化型黏著性樹脂時，係施加用以使其硬化的能量之前)之黏著劑層的黏著力係變為充分者，且能夠充分地將黏著物固定。另一方面，黏著劑層的厚度為上限值以下時，在加熱後(更進一步而言，當黏著性樹脂為硬化型黏著性樹脂時，係施加用以使其硬化的能量之後)，對被黏著物之剝離性係變為良好。又，本實施形態之黏著片，與以旋轉塗佈等方式在貼合時塗佈黏著劑的情形不同，因為預先形成有上述黏著劑層，所以容易提高其層厚的精確度。

【0156】(5-2)基材

本實施形態之黏著片為具備基材時，在貼附於被黏著物及被黏著物的加工、用以使脂肪族聚碳酸酯熱分解的加熱等各步驟，只要黏著片能夠適當地具有功能，其構成材料係沒有特別限定，通常能夠由以樹脂系的材料作為主材之薄膜所構成。

【0157】作為該薄膜的具體例，可舉出乙烯-乙酸乙烯酯共聚物薄膜、乙烯-(甲基)丙烯酸共聚物薄膜、乙烯-(甲基)丙烯酸酯共聚物薄膜等的乙烯系共聚合薄膜；低密度聚乙烯(LDPE)薄膜、直鏈低密度聚乙烯(LLDPE)薄膜、高密度聚乙烯(HDPE)薄膜等的聚乙烯薄膜、聚丙烯薄膜、聚丁烯薄膜、聚丁二烯薄

膜、聚甲基戊烯薄膜、乙烯-降莖烯共聚物薄膜、降莖烯樹脂薄膜等的聚烯烴系薄膜；聚氯乙烯薄膜、氯乙烯共聚物薄膜等的聚氯化乙烯系薄膜；聚乙烯對苯二甲酸酯薄膜、聚對苯二甲酸丁二酯薄膜、聚乙烯萘二甲酸酯薄膜等的聚酯系薄膜；聚胺基甲酸酯薄膜；聚醯亞胺薄膜；聚醯胺薄膜；聚苯乙烯薄膜；聚碳酸酯薄膜；氟樹脂薄膜等。又，亦能夠使用該等的交聯薄膜、如離子聚合物薄膜的改性薄膜。上述的基材可為由該等 1 種所構成之薄膜，亦可為進一步將該等組合 2 種類以上而成之積層薄膜。

【0158】上述基材係以具有耐熱性為佳。藉此，即便在用以使脂肪族聚碳酸酯熱分解之加熱步驟，亦能夠適當地發揮作為基材之功能。從此種的觀點而言，前述的薄膜之中，係以具有充分的耐熱性之聚酯系薄膜、聚醯胺薄膜及聚醯亞胺薄膜為佳，以聚乙烯對苯二甲酸酯薄膜為特佳。

【0159】在本實施形態所使用的基材，係在以上述的樹脂系材料作為主材之薄膜內，亦可含有顏料、阻燃劑、可塑劑、抗靜電劑、滑劑、填料等的各種添加劑。作為顏料，例如可舉出二氧化鈦、碳黑等。又，作為填料，可例示如三聚氰胺樹脂的有機系材料、如霧狀二氧化矽(fumed silica)的無機系材料及如鎳粒子的金屬系材料。此種添加劑的含量係沒有特別限定，必須限制在基材可發揮需要的功能且不失去平滑性和柔軟性之範圍。

【0160】又，在上述基材，為了使與設置在其表面之層(黏著劑層等)的密著性提升之目的，能夠依照需要而在一面或兩

面，施行設置底漆層之底漆處理，使用氧化法、凹凸化法等之表面處理。作為在上述底漆處理之構成底漆層的成分，例如可例示聚酯系、聚胺基甲酸酯系、聚丙烯酸系等的合成樹脂，而且能夠將該等單獨或組合 2 種以上而使用。作為氧化法，例如可舉出電暈放電處理、鉻酸處理、火焰處理、熱風處理、臭氧·紫外線處理等，作為凹凸化法，例如可舉出噴砂處理法、溶劑處理法等。該等表面處理法係能夠按照基材種類而適當地選擇。作為一個例子，係使用底漆處理形成底漆層而成之樹脂薄膜，特別是使用聚對苯二甲酸乙二酯薄膜為較佳。

【0161】 基材的厚度，係只在黏著片需要的步驟能夠適當地具有功能就不被限定。基材的厚度之下限值，係以 $20\mu\text{m}$ 為佳，較佳為 $25\mu\text{m}$ ，特佳為 $50\mu\text{m}$ 。另一方面，基材的厚度之上限值，係以 $450\mu\text{m}$ 為佳，較佳為 $400\mu\text{m}$ ，特佳為 $350\mu\text{m}$ 。

【0162】 (5-3)剝離片

在本實施形態之黏著片進一步層積有剝離片之情況，剝離片的構成為任意，例如可舉出玻璃紙(glassine paper)、塗層紙(coated paper)、上等紙等的紙基材、在該等紙基材貼合聚乙烯等的樹脂而成之貼合紙、或聚對苯二甲酸乙二酯、聚對苯二甲酸丁二酯、聚萘二甲酸乙二酯等的聚酯薄膜、聚丙烯、聚乙烯等的聚烯烴薄膜等的塑膠薄膜。該等剝離面(與黏著劑層接觸之面)係以施行剝離處理為佳。作為在剝離處理所使用的剝離劑，例如可舉出聚矽氧系、氟系、長鏈烷基系等的剝離劑。

【0163】 將剝離片層積在黏著劑層的兩面時，係以將一方的剝離片設作剝離力較大的重剝離型剝離薄片，且將另一方面

的剝離片設作剝離力較小的輕剝離型剝離薄片為佳。

【0164】針對剝離片的厚度，係沒有特別限制，通常為20~250 μm 左右。

【0165】(5-4)黏著片的物性

本實施形態之黏著片在加熱前(更進一步而言，當黏著性樹脂為硬化型黏著性樹脂時，係施加用以使其硬化的能量之前)的黏著力，係以1000mN/25mm以上為佳，以2000~20000mN/25mm為更佳，以3000~10000mN/25mm為特佳。此種黏著力為1000mN/25mm以上時，在被黏著物(半導體晶圓、陶瓷生坯片積層體等)的加工步驟，能夠將被黏著物充分地固定。例如在對半導體晶圓和陶瓷生坯片積層體施加切割步驟時，能夠抑制碎屑、被個別片化後的半導體晶片、積層陶瓷電容器等產生飛散等。

【0166】本實施形態之黏著片在加熱後(而且，黏著性樹脂為硬化型黏著性樹脂時，係施加用以使其硬化的能量之後)的黏著力，係以100mN/25mm以下為佳，以0~70mN/25mm為更佳，以5~40mN/25mm為特佳。此種黏著力為100mN/25mm以下時，在藉由加熱而脂肪族聚碳酸酯產生熱分解後，黏著力係充分地降低且被黏著物容易剝離。

【0167】又，在此所謂黏著力，基本上係指使用依據JIS Z0237:2000之180°剝下法所測定的黏著力，詳細的測定方法係在後述的實施例揭示。

【0168】本實施形態之黏著片，因為前述的構成、特別是在黏著劑組合物含有前述脂肪族聚碳酸酯，所以將加熱前後的

黏著力控制在前述較佳範圍係容易的。

【0169】 6.黏著片的製造方法

本實施形態之黏著片，係能夠與先前的黏著片同樣地製造。例如作為由基材及黏著劑層所構成的黏著片之製造方法，係只要將由前述的黏著劑組合物所形成的黏著劑層層積在基材的一面，詳細的方法就沒有特別限定。舉出一個例子時，係能夠藉由調製含有構成黏著劑層的黏著劑組合物、及進一步依需要調製含有溶劑或分散介質之塗佈液，藉由模塗佈器、簾流塗佈器、噴霧塗佈器、狹縫塗佈器、刮刀塗佈器等在基材的一面上，塗佈塗佈液來形成塗膜，而且使該塗膜乾燥來形成黏著劑層。塗佈液係只要能夠進行塗佈，其性狀就沒有特別限定，有將用以形成黏著劑層之成分以溶質的方式含有之情況，亦有以分散質的方式含有之情況。

【0170】 作為黏著片的製造方法之另外的一個例子，亦可將塗佈液塗佈在前述的剝離片之剝離面上而形成塗膜，使其乾燥而形成由黏著劑層及剝離薄片所構成之積層體，而且在該積層體中，將黏著劑層之與剝離片側的面為相反側的面貼附在基材，而得到由黏著片與剝離薄片之積層體。在該積層體之剝離片係可設作步驟材料而剝離，亦可在至貼附於半導體晶圓和陶瓷生坯片積層體等的被黏著物為止之期間，保護黏著劑層。

【0171】 又，不具備基材的黏著片之中，作為將 2 層的剝離片各自層積在黏著劑層的兩面之黏著片的製造方法，能夠將塗佈液塗佈在前述剝離片的剝離面上而形成塗膜，使其乾燥而形成由黏著劑層及剝離薄片所構成之積層體，而且在該積層體

中，將黏著劑層之與剝離片側的面為相反側的面貼附在其它的剝離片的剝離面，而能夠得到由剝離片/黏著片/剝離片所構成之積層體。在該積層體之剝離片係可設作步驟材料而剝離，亦可在至貼附於半導體晶圓和陶瓷生坯片積層體等的被黏著物為止之期間，保護黏著劑層。

【0172】又，塗佈液係含有交聯劑時，藉由改變上述的乾燥條件(溫度、時間等)、或藉由另外設置加熱處理，來使構成黏著性樹脂之聚合物與交聯劑進行交聯反應，且在黏著劑層內以需要的存在密度形成交聯結構即可。為了使該交聯反應充分地進行，藉由上述的方法等使黏著劑層層積在基材之後，亦可將所得到的黏著片，例如在 23℃、相對濕度 50%的環境下靜置數天進行熟化。

【0173】 7.黏著片的用途

本實施形態之黏著片，係能夠使用在製造例如電子零件。亦即，能夠使用在製造電子零件的各步驟中，將被黏著物固定，而且在施加各種的加工步驟後，用以藉由加熱而將被黏著物剝離·回收。在此，作為被黏著物，可舉出半導體晶圓、多層基板、陶瓷生坯片積層體、整批封裝模組等。

【0174】作為一個例子，以半導體晶圓作為被黏著物的例子而進行說明的情況時，在使用黏著片時，係將黏著劑層側的面貼附在半導體晶圓。在黏著片的黏著劑層側之面層積有剝離片時，係將剝離片剝離而露出黏著劑層側的面，且將該面貼附在半導體晶圓的貼附面即可。又，在玻璃支撐體等的硬質支撐體上進行半導體晶圓的加工步驟時，亦可在貼附半導體晶圓之

前或之後，將黏著片固定在硬質支撐體上。

【0175】其次，將加工對象之黏著物(工件)施行各種加工步驟。作為加工步驟，可舉出切割步驟、背面研磨步驟、微細加工步驟等。該等步驟亦可在硬質支撐體上進行。在此，因為本實施形態之黏著片係在加熱前具有充分的黏著力，所以能夠在該等加工步驟將被黏著物(工件)充分地固定，例如在將半導體晶圓施加切割步驟時，能夠抑制碎屑、所得到的加工物(被個別片化後的半導體晶片等)產生飛散等。

【0176】黏著劑組合物含有光酸·鹼產生劑時，係照射活性能量線。藉此，產生酸或鹼，而在之後的加熱步驟，使脂肪族聚碳酸酯變成容易熱分解。而且，黏著劑組合物含有活性能量線硬化型黏著性樹脂時，因為黏著性樹脂硬化，導致黏著劑層的黏著力降低，而且藉由之後的加熱步驟，使黏著力進一步降低而能夠使加工物的剝離變成更容易。活性能量線的照射條件係如前述。此種活性能量線的照射係在後述的加熱步驟之前進行時，因為能夠抑制因加熱步驟引起光聚合起始劑揮發而較佳。

【0177】隨後，為了將電子零件從黏著片剝離，係施行加熱步驟。藉此，脂肪族聚碳酸酯產生熱分解。又，黏著劑組合物係含有熱酸·鹼產生劑時，藉由此種加熱步驟而產生酸或鹼，使得脂肪族聚碳酸酯容易熱分解。而且，黏著劑組合物係含有熱硬化型黏著性樹脂時，藉由黏著性樹脂硬化，使得黏著劑層的黏著力降低，且加工物的剝離變成容易。考慮到脂肪族聚碳酸酯熱分解時，由於在黏著劑層產生凹凸之同時，產生二

氧化碳而使得黏著劑層與被黏著物的空隙擴大，所以與被黏著物接觸面積減少且黏著力充分地降低。又，因為本實施形態之黏著片，係藉由不同於凝聚破壞的機制使黏著劑層的黏著力降低，所以在剝離之後，能夠抑制因黏著劑的殘渣物引起被黏著物被污染。

【0178】作為用以加熱之手段，例如能夠採用加熱板、熱風乾燥機、近紅外線燈等適當的手段。加熱條件，係能夠依照在黏著劑層所含有的脂肪族聚碳酸酯產生熱分解所需要的加熱溫度、所需要的剝離性、電子零件和基材等的耐熱性、加熱手段等而適當地設定。作為通常的加熱條件，例如使用加熱板時，可例示溫度 100~250℃、加熱時間 5~90 秒鐘等。

【0179】加熱步驟之後，進行加工物(半導體晶片等)的回收。作為回收方法，可使用吸附筒夾(suction collet)等的泛用手段來進行拾取(pick up)，亦可在貼附有被黏著物之狀態下，使黏著片上下翻轉，將因加工物的自身重量而從黏著片剝離者直接回收。在此，因為本實施形態之黏著片係藉由加熱而黏著力充分地降低，所以在硬質支撐體上進行被黏著物的加工步驟等，即便不利用插銷、針等之情況，亦能夠如前述，藉由吸附筒夾等而將加工物拾取、或是能夠藉由使黏著片上下翻轉，利用加工物的自身重量而從黏著片剝離來將加工物回收。又，被回收的加工物(半導體晶片等)係被供給至搬運步驟等下一個步驟。

【0180】以上之本實施形態的黏著片，因為其脂肪族聚碳酸酯係邊產生二氧化碳邊熱分解，所以藉由在需要的時序施加

熱而能夠使黏著劑層的黏著力降低，且能夠容易地剝離被黏著物。

【0181】以上說明的實施形態，係為了容易地理解本發明而記載，而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和均等物。

[實施例]

【0182】以下，藉由揭示製造例、實施例及試驗例等而更詳細地說明本發明，但是本發明係完全不被下述的製造例、實施例及試驗例等限定。

【0183】[製造例 1]丙烯酸系聚合物(A1)的調製

使丙烯酸正丁酯(BA)、甲基丙烯酸甲酯(MMA)、及丙烯酸2-羥基乙酯(HEA)，以莫耳比成為 BA : MMA : HEA=60 : 30 : 10 的方式共聚而得到含官能基的丙烯酸系聚合物(A1-1)。在所得到的丙烯酸系聚合物(A1-1)，與作為含活性能量線硬化性基的化合物(A1-2)之異氰酸2-甲基丙烯醯氧基乙酯(MOI)(換算成為上述莫耳比為 8)反應，來得到在側鏈具有活性能量線硬化性基的聚合物(A1)。測定所得到的丙烯酸系聚合物(A1)之重量平均分子量及玻璃轉移溫度時，重量平均分子量(Mw)為 73 萬，玻璃轉移溫度(Tg)為 -18℃。

【0184】(製造例 2)脂肪族聚碳酸酯的調製

將具備攪拌機、氣體導入管及溫度計之 1L 容量的高壓釜之系統內，預先置換成為氮氣環境後，添加含有戊二酸鋅的甲苯漿料液、乙酸乙酯及環氧丙烷作為金屬觸媒。其次，將所得

到的混合物邊攪拌邊添加二氧化碳氣體，而且填充二氧化碳氣體至反應系統內成為 1MPa 為止。隨後，升溫至 60°C，且邊補充因反應而消耗之二氧化碳，邊進行聚合反應。反應結束後，將高壓釜冷卻且洩壓，使用乙酸乙酯將內容物稀釋且藉由過濾將不溶的觸媒除去。使所得到的乙酸乙酯溶液乾燥而取得脂肪族聚碳酸酯，進行分析，重量平均分子量為 65,000，分散度為 4.66，玻璃轉移溫度為 8°C。

【0185】 [實施例 1]

將在製造例 1 所得到之在側鏈具有活性能量線硬化性基之聚合物(A1)100 質量份(換算為固體成分，以下以同樣方式記載)，在製造例 2 所得到的脂肪族聚碳酸酯 57.4 質量份、光鹼產生劑(和光純藥工業股份公司製，WPBG-300)1.72 質量份(相對於脂肪族聚碳酸酯 100 質量份，為 3 質量份)、作為敏化劑之 2-異丙基硫吡啶(和光純藥工業股份公司製)0.017 質量份、光聚合起始劑(BASF 公司製，IRGACURE 184)3 質量份、作為異氰酸酯系交聯劑之三羥甲基丙烷的甲苯二異氰酸酯加成物(TOSOH 股份公司製，CORONATE L)0.5 質量份，以甲基乙基酮作為溶劑而充分地攪拌·混合，來得到黏著劑組合物的塗佈溶液。將所得到的黏著劑組合物之塗佈溶液，使用刮刀塗佈器塗佈在經使用聚矽氧系剝離劑將聚對苯二甲酸乙二酯薄膜的一面進行剝離處理後的剝離片(LINTEC 股份公司製，製品名「SP-PET381031」，厚度：38 μ m)之剝離處理面之後，在 80°C 處理 1 分鐘形成黏著劑層。所得到的黏著劑層之乾燥後的厚度為 20 μ m。其次，藉由將所得到的黏著劑層、與作為基材之聚

乙 烯 對 苯 二 甲 酸 酯 薄 膜 (東 洋 紡 股 份 公 司 製 ， 製 品 名 「 COSMOSHINE A4100 」 ， 厚 度 ： 50 μ m) 貼 合 ， 而 在 黏 著 劑 層 之 與 基 材 側 的 面 為 相 反 側 的 面 層 積 有 剝 離 片 之 狀 態 下 得 到 黏 著 片 。

【0186】 [實施例 2~16、比較例 1~4]

除 了 將 丙 烯 酸 系 聚 合 物 (A1)、光 鹼 產 生 劑、敏 化 劑 及 交 聯 劑 的 含 量 如 表 1 所 顯 示 變 更 以 外，係 與 實 施 例 1 同 樣 地 進 行 而 得 到 黏 著 片 。

【0187】 在 此 ， 在 製 造 例 及 實 施 例 等 所 記 載 的 玻 璃 轉 移 溫 度 (T_g)，係 使 用 Perkinelmer 公 司 製 DSC(PYRIS Diamnond DSC)，實 施 以 升 降 溫 速 度 10 $^{\circ}$ C/分 鐘 測 定 從 -70 $^{\circ}$ C 起 至 25 $^{\circ}$ C 的 溫 度 曲 線 圖，而 且 確 認 反 曲 點 而 求 取 玻 璃 轉 移 溫 度。又，在 製 造 例 及 實 施 例 等 所 記 載 的 重 量 平 均 分 子 量 (M_w) 及 分 散 度 (M_w/M_n)，係 使 用 凝 膠 滲 透 層 析 儀 裝 置 (TOSOH 股 份 公 司 製，製 品 名 「 HLC-8020 」) 且 從 在 下 述 條 件 下 所 測 定 得 到 的 (GPC 測 定) 標 準 聚 苯 乙 烯 換 算 的 重 量 平 均 分 子 量 及 數 量 平 均 分 子 量 (M_n) 而 得 到 之 值 。

【0188】 <GPC 測定條件>

· 管 柱：將 「 TSK guard column HXL-L 」、 「 TSI gel G2500HXL 」、 「 TSK gel G2000HXL 」、 「 TSK gel G1000HXL 」（任 一 者 均 為 TOSOH 股 份 公 司 製）依 次 連 結 而 成 者

- 管 柱 溫 度：40 $^{\circ}$ C
- 展 開 溶 劑：四 氫 呋 喃
- 流 速：1.0mL/min

- 檢測器 : 差示折射計
- 標準試料 : 聚苯乙烯

【0189】 [試驗例]黏著力評價

將在實施例及比較例所製造的黏著片切斷成為寬度 25mm×長度 300mm 的大小而得到本試驗例的試片。將所得到的試片，在 23℃、50%RH(相對濕度)的環境下放置 24 小時之後，將剝離片剝離且將黏著劑層疊合在玻璃板上(Corning 公司製、製品名「EAGLE XG」)，藉由使 5kg 的滾輪進行 1 往返來施加荷重而貼合，且放置 20 分鐘。隨後，將黏著片從玻璃板以剝離速度 300mm/min、剝離角度 180° 剝離，而且使用依據 JIS Z0237：2000 之 180° 剝下法來測定加熱前的黏著力 (mN/25mm)。將結果顯示在表 1。

【0190】 又，與上述同樣地進行而將試片貼合在玻璃板且放置 20 分鐘之後，從黏著片的基材側，使用紫外線照射裝置 (LINTEC 股份公司製，製品名「RAD-2000」)而進行紫外線(UV)照射(照度：254mW/cm²，光量：1100mJ/cm²)來使黏著劑層硬化。隨後，在經加熱至 130℃的加熱板上，使試片的基材側為接觸加熱板之方式靜置 30 秒鐘。而且，邊加熱邊使用與上述同樣地進行之 180° 剝下法，來測定加熱後的黏著力 (mN/25mm)。將結果顯示在表 1。

【0191】 [表 1]

	聚合物(A1) [質量份]	脂肪族聚碳酸酯 [質量份]	光敏產生劑 [質量份]	敏化劑 [質量份]	交聯劑 [質量份]	黏著力 [mN/25mm]	
						UV照射・加熱前	UV照射・加熱後
實施例 1	100	57.4	1.72	0.017	0.5	5054	17.4
實施例 2	100	57.4	0	0	0.5	4950	68.9
實施例 3	100	57.4	1.72	0.017	1	4369	15.0
實施例 4	100	57.4	0	0	1	4606	50.8
實施例 5	100	57.4	1.72	0.017	3	3125	10.9
實施例 6	100	57.4	0	0	3	3497	36.2
實施例 7	100	10.3	0	0	1	7044	68.5
實施例 8	100	10.3	0.31	0.003	1	6996	20.4
實施例 9	100	10.3	0.51	0.005	1	5889	16.3
實施例 10	100	10.3	1.03	0.01	1	6028	15.0
實施例 11	100	57.4	2.87	0.029	1	3137	12.1
實施例 12	100	57.4	5.74	0.057	1	4317	7.0
實施例 13	100	90	0	0	1	3497	65.2
實施例 14	100	90	2.7	0.027	1	3125	15.7
實施例 15	100	90	4.5	0.045	1	2870	14.4
實施例 16	100	90	9.0	0.09	1	2700	14.1
比較例 1	-	57.4	0	0	-	82	0.0
比較例 2	-	57.4	0.57	0.006	-	93	0.0
比較例 3	-	57.4	1.72	0.017	-	79	0.0
比較例 4	-	57.4	2.87	0.029	-	98	0.0

【0192】 從表 1 能夠得知，在實施例所得到的黏著片，係藉由加熱而黏著力充分地降低。

產業上之可利用性

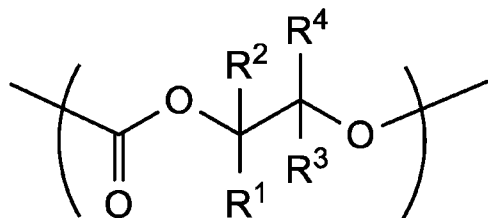
【0193】 因為本發明之黏著片，係能夠在需要的時序藉由施加熱而使黏著力降低，所以在半導體晶片和積層陶瓷電容器之電子零件的製造步驟，特別適合作為用以將半導體晶圓和陶瓷生坯片積層體之加工對象暫時固定之黏著片。

【符號說明】

無。

申請專利範圍

1. 一種黏著片，係具備由黏著劑組合物所形成的黏著劑層之黏著片，其特徵在於：
前述黏著劑組合物係含有脂肪族聚碳酸酯、及前述脂肪族聚碳酸酯以外的黏著性樹脂，及藉由施加能量而產生酸或鹼之酸·鹼產生劑。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之黏著片，其中前述脂肪族聚碳酸酯之重量平均分子量為 1 萬以上，且為 100 萬以下。
3. 如申請專利範圍第 1 項所述之黏著片，其中前述脂肪族聚碳酸酯之玻璃轉移溫度為 -100°C 以上，且為 150°C 以下。
4. 如申請專利範圍第 1 項所述之黏著片，其中前述脂肪族聚碳酸酯係具有下述通式 (1a) 表示的結構單元，



(1a)

(式中， R^1 、 R^2 、 R^3 及 R^4 係各自獨立地為氫原子、或未取代或具有取代基之烷基或烷氧基，但是，當二個以上的 R^1 、 R^2 、 R^3 及 R^4 的任一者為未取代或具有取代基之烷基或烷氧基時，該二個以上的烷基或烷氧基亦可相互鍵結而形成環)。

5. 如申請專利範圍第 1 項所述之黏著片，其中相對於前述黏著性樹脂 100 質量份，前述黏著劑組合物含有 1 質量份以上，且為 100 質量份以下的前述脂肪族聚碳酸酯。

6. 如申請專利範圍第 1 項所述之黏著片，其中構成前述黏著性樹脂之聚合物，其重量平均分子量為 30 萬以上，且為 200 萬以下。
7. 如申請專利範圍第 1 項所述之黏著片，其中構成前述黏著性樹脂之聚合物，其玻璃轉移溫度為 -70°C 以上，且為 5°C 以下。
8. 如申請專利範圍第 1 項所述之黏著片，其中構成前述黏著性樹脂之聚合物為丙烯酸系聚合物。
9. 如申請專利範圍第 1 項所述之黏著片，其中前述黏著性樹脂係藉由施加前述能量而硬化之硬化型黏著性樹脂。
10. 如申請專利範圍第 1 或 9 項所述之黏著片，其中施加前述能量之手段為照射活性能量線。
11. 如申請專利範圍第 10 項所述之黏著片，其中構成前述黏著性樹脂之聚合物，係在側鏈具有活性能量線硬化性基之丙烯酸系聚合物。
12. 如申請專利範圍第 1 或 9 項所述之黏著片，其中前述能量為熱能。
13. 如申請專利範圍第 1 或 9 項所述之黏著片，其中前述酸·鹼產生劑，係具有由雙胍衍生物所構成之陽離子。
14. 如申請專利範圍第 1 或 9 項所述之黏著片，其中相對於前述脂肪族聚碳酸酯 100 質量份，前述黏著劑組合物係含有 0.5 質量份以上，且為 50 質量份以下之前述酸·鹼產生劑。
15. 如申請專利範圍第 1 項所述之黏著片，其具備基材。
16. 如申請專利範圍第 15 項所述之黏著片，其中前述基材具有

耐熱性。

圖式

無。