



(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 201726868 A

(43)公開日：中華民國 106 (2017) 年 08 月 01 日

(21)申請案號：105128256

(22)申請日：中華民國 105 (2016) 年 09 月 01 日

(51)Int. Cl.：

C09J133/02 (2006.01)

C09J133/08 (2006.01)

C09J175/04 (2006.01)

C09J11/06 (2006.01)

C08F220/18 (2006.01)

C08G18/69 (2006.01)

C09J7/02 (2006.01)

C08J5/18 (2006.01)

H01L21/67 (2006.01)

H01L21/56 (2006.01)

(30)優先權：2015/09/01 日本

2015-172395

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

日本

(72)發明人：高野健 TAKANO, KEN (JP)；菊池和浩 KIKUCHI, KAZUHIRO (JP)；杉野貴志 SUGINO, TAKASHI (JP)

(74)代理人：林志剛

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：10 項 圖式數：2 共 39 頁

(54)名稱

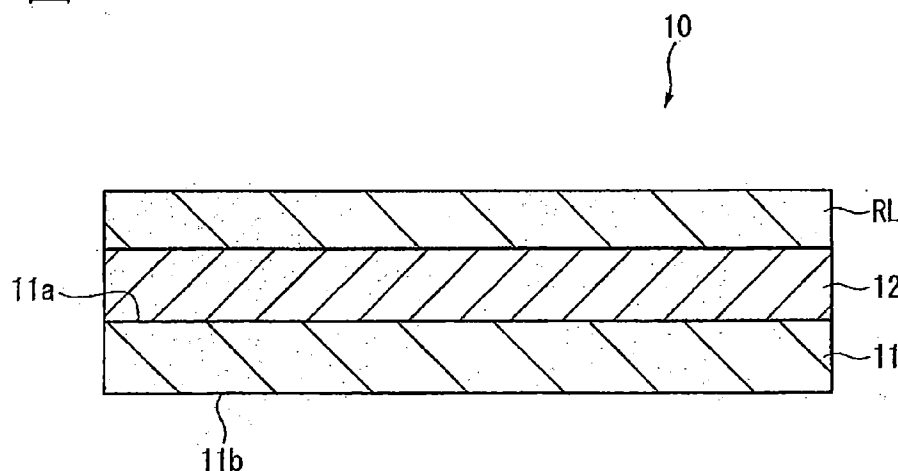
黏著劑組成物及黏著薄片

(57)摘要

黏著劑組成物，含有丙烯酸系共聚物、與黏著助劑，且前述丙烯酸系共聚物，為以丙烯酸 2-乙基己酯為主要單體之共聚物，前述黏著助劑，含有具有反應性基之橡膠系材料，作為主成分。黏著薄片(10)，具有基材(11)、與含有該黏著劑組成物之黏著劑層(12)。

指定代表圖：

圖 1



符號簡單說明：

10 . . . 黏著薄片

11 . . . 基材

11a . . . 第一面

11b . . . 第二面

12 . . . 黏著劑層

RL . . . 剝離薄片

發明摘要

G09J 133/02 (2006.01)

G09J 133/08 (2006.01)

G09J 175/04 (2006.01)

G09J 11/06 (2006.01)

G08F 220/18 (2006.01)

G08G 18/69 (2006.01)

G09J 7/02 (2006.01)

G08J 5/18 (2006.01)

H01L 21/67 (2006.01)

H01L 21/56 (2006.01)

※申請案號：105128256

※申請日：105 年 09 月 01 日

※IPC 分類：

【發明名稱】(中文/英文)

黏著劑組成物及黏著薄片

【中文】

黏著劑組成物，含有丙烯酸系共聚物、與黏著助劑，且前述丙烯酸系共聚物，為以丙烯酸 2-乙基己酯為主要單體之共聚物，前述黏著助劑，含有具有反應性基之橡膠系材料，作為主成分。黏著薄片（10），具有基材（11）、與含有該黏著劑組成物之黏著劑層（12）。

【英文】

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第(1)圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

10：黏著薄片

11：基材

11a：第一面

11b：第二面

12：黏著劑層

RL：剝離薄片

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：無

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)

黏著劑組成物及黏著薄片

【技術領域】

本發明係關於黏著劑組成物及黏著薄片。

【先前技術】

對於半導體裝置之製造步驟中使用之黏著薄片，係要求各種特性。近年來，對於黏著薄片，係要求即使經過施以高溫條件之步驟，亦不會污染製造步驟中使用之裝置、構件、及被黏著體。進一步地，亦要求於高溫條件之步驟後，將黏著薄片於室溫剝離時，對被黏著體等殘留黏著劑之不良狀況（所謂之殘膠）少、且剝離力小。

例如，文獻 1（日本特開 2002-275435 號公報）中，記載了用以抑制黏著劑之殘膠，安定地生產 QFN（Quad Flat Non-lead）之半導體封裝的遮罩片。文獻 1 中，記載藉由使用特定之耐熱薄膜及聚矽氧系黏著劑來製作遮罩片，而可耐受黏晶步驟及樹脂密封步驟中於 150℃~180℃ 下 1 小時~6 小時的環境。

但是，文獻 1 記載之遮罩片的製作所使用之聚醯亞胺薄膜等之耐熱性薄膜及聚矽氧系黏著劑價格高昂，因此該遮罩片之用途，限於 QFN 封裝等一部分的用途。又，使

用聚矽氧系黏著劑時，剝離遮罩片後係有低分子量矽氧烷殘留於被黏著體表面，產生電接點障礙之虞。進一步地，聚矽氧系黏著劑之殘渣，為撥水性及撥油性。因此，係有電連接部之鍍敷適性降低、或電路面之保護材料的接著力降低，產生電阻增大及龜裂產生所致之故障等之封裝信賴性降低之虞。

又，關於殘膠少的黏著劑，亦有進行各種探討，但亦有經過施以高溫條件之步驟時，黏著力變得過大，黏著薄片之剝離變得困難的情況。

【發明內容】

本發明之目的為提供即使經過施以高溫條件之步驟後，亦容易由被黏著體剝離，殘膠少之黏著劑組成物及使用該黏著劑組成物之黏著薄片。

依照本發明之一態樣，提供一種黏著劑組成物，其含有丙烯酸系共聚物、與黏著助劑，且前述丙烯酸系共聚物，為以丙烯酸 2-乙基己酯為主要單體之共聚物，前述黏著助劑，含有具有反應性基之橡膠系材料，作為主成分。

本發明之一態樣之黏著劑組成物中，前述反應性基較佳為羥基。

本發明之一態樣之黏著劑組成物中，前述橡膠系材料較佳為聚丁二烯系材料。

本發明之一態樣之黏著劑組成物中，前述橡膠系材料較佳為經氫化之聚丁二烯系材料。

本發明之一態樣之黏著劑組成物，較佳含有使至少摻合前述丙烯酸系共聚物、前述黏著助劑、與以具有異氰酸酯基之化合物為主成分之交聯劑之組成物交聯而得到之交聯物。

本發明之一態樣之黏著劑組成物中，前述丙烯酸系共聚物中來自丙烯酸 2-乙基己酯之共聚物成分的比例，較佳為 50 質量%以上且 95 質量%以下。

本發明之一態樣之黏著劑組成物中，較佳為前述丙烯酸系共聚物，進一步含有來自丙烯酸之共聚物成分，且前述丙烯酸系共聚物中之前述來自丙烯酸之共聚物成分的比例為 1 質量%以下。

依照本發明之一態樣，提供一種黏著薄片，其具有基材、與含有前述本發明之一態樣之黏著劑組成物的黏著劑層。

本發明之一態樣之黏著薄片中，以 100℃ 及 30 分鐘之條件加熱，隨後以 180℃ 及 30 分鐘之條件加熱，且進一步地以 190℃ 及 1 小時之條件加熱後、於室溫下前述黏著劑層對銅箔之黏著力、及於室溫下前述黏著劑層對聚醯亞胺薄膜之黏著力，較佳分別為 0.7N/25mm 以上且 2.0N/25mm 以下。

本發明之一態樣之黏著薄片中，前述黏著劑層之厚度較佳為 5 μ m 以上且 60 μ m 以下。

依照本發明，可提供即使經過施以高溫條件之步驟後，亦容易由被黏著體剝離，殘膠少之黏著劑組成物及使

用該黏著劑組成物之黏著薄片。

【圖式簡單說明】

圖 1 為第一實施形態之黏著薄片之截面概略圖。

圖 2A 為說明使用第一實施形態之黏著薄片的半導體裝置之製造步驟的一部分之圖。

圖 2B 為說明使用第一實施形態之黏著薄片的半導體裝置之製造步驟的一部分之圖。

圖 2C 為說明使用第一實施形態之黏著薄片的半導體裝置之製造步驟的一部分之圖。

圖 2D 為說明使用第一實施形態之黏著薄片的半導體裝置之製造步驟的一部分之圖。

圖 2E 為說明使用第一實施形態之黏著薄片的半導體裝置之製造步驟的一部分之圖。

【實施方式】

〔第一實施形態〕

（黏著劑組成物）

本實施形態之黏著劑組成物，含有丙烯酸系共聚物、與黏著助劑。前述丙烯酸系共聚物，係以丙烯酸 2-乙基己酯為主要單體之共聚物。前述黏著助劑，含有具有反應性基之橡膠系材料，作為主成分。

本說明書中，以丙烯酸 2-乙基己酯為主要單體，意指丙烯酸系共聚物全體質量中來自丙烯酸 2-乙基己酯之共聚

物成分所佔的質量比例為 50 質量%以上。本實施形態中，丙烯酸系共聚物中來自丙烯酸 2-乙基己酯之共聚物成分的比例，較佳為 50 質量%以上且 95 質量%以下、更佳為 60 質量%以上且 95 質量%以下、又更佳為 80 質量%以上且 95 質量%以下、又再更佳為 85 質量%以上且 93 質量%以下。來自丙烯酸 2-乙基己酯之共聚物成分之比例若為 50 質量%以上，則加熱後黏著力不會變得過高，更容易由被黏著體將黏著薄片剝離，若為 80 質量%以上則更加容易剝離。來自丙烯酸 2-乙基己酯之共聚物成分之比例若為 95 質量%以下，則可防止初期密著力不足而於加熱時使基材變形、或因為該變形使黏著薄片由被黏著體剝離。

丙烯酸系共聚物中，丙烯酸 2-乙基己酯以外之共聚物成分的種類及數目，並無特殊限定。例如，作為第二共聚物成分，較佳為具有反應性官能基的含官能基之單體。作為第二共聚物成分之反應性官能基，當使用後述之交聯劑時，較佳為可與該交聯劑反應的官能基。該反應性官能基，較佳為例如選自由羧基、羥基、胺基、取代胺基、及環氧基所成之群的至少任一取代基；更佳為羧基及羥基之至少任一取代基；又更佳為羧基。

具有羧基之單體（含羧基之單體），可列舉例如丙烯酸、甲基丙烯酸、巴豆酸、馬來酸、依康酸、及檸康酸等之乙烯性不飽和羧酸。含羧基之單體當中，就反應性及共聚合性之觀點而言，尤以丙烯酸為佳。含羧基之單體，可單獨使用、亦可組合 2 種以上使用。

具有羥基之單體（含羥基之單體），可列舉例如（甲基）丙烯酸 2-羥基乙酯、（甲基）丙烯酸 2-羥基丙酯、（甲基）丙烯酸 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、及（甲基）丙烯酸 4-羥基丁酯等之（甲基）丙烯酸羥基烷酯等。含羥基之單體當中，就羥基之反應性及共聚合性之觀點而言，尤以（甲基）丙烯酸 2-羥基乙酯為佳。含羥基之單體可單獨使用、亦可組合 2 種以上使用。再者，本說明書中，「（甲基）丙烯酸」係表示「丙烯酸」及「甲基丙烯酸」雙方時所使用的表述，其他類似用語亦相同。

具有環氧基之丙烯酸酯，可列舉例如丙烯酸縮水甘油酯、及甲基丙烯酸縮水甘油酯等。

丙烯酸系共聚物中之其他共聚物成分，可列舉烷基之碳數為 2~20 的（甲基）丙烯酸烷酯。（甲基）丙烯酸烷酯，可列舉例如（甲基）丙烯酸乙酯、（甲基）丙烯酸丙酯、（甲基）丙烯酸 n-丁酯、（甲基）丙烯酸 n-戊酯、（甲基）丙烯酸 n-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 n-癸酯、（甲基）丙烯酸 n-十二烷酯、（甲基）丙烯酸肉豆蔻酯、（甲基）丙烯酸棕櫚酯、（甲基）丙烯酸硬脂酯等。此等（甲基）丙烯酸烷酯當中，就更提高黏著性之觀點而言，尤以烷基之碳數為 2~4 的（甲基）丙烯酸酯為佳、更佳為（甲基）丙烯酸 n-丁酯。（甲基）丙烯酸烷酯，可單獨使用、亦可組合 2 種以上使用。

丙烯酸系共聚物中之其他共聚物成分，可列舉例如來自選自由含烷氧基烷基之（甲基）丙烯酸酯、具有脂肪族環之（甲基）丙烯酸酯、具有芳香族環之（甲基）丙烯酸酯、非交聯性之丙烯醯胺、具有非交聯性之 3 級胺基的（甲基）丙烯酸酯、乙酸乙烯酯、及苯乙烯所成之群的至少任一單體之共聚物成分。

含烷氧基烷基之（甲基）丙烯酸酯，可列舉例如（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、及（甲基）丙烯酸乙氧基乙酯。

具有脂肪族環之（甲基）丙烯酸酯，可列舉例如（甲基）丙烯酸環己酯。

具有芳香族環之（甲基）丙烯酸酯，可列舉例如（甲基）丙烯酸苯酯。

非交聯性之丙烯醯胺，可列舉例如丙烯醯胺、及甲基丙烯醯胺。

具有非交聯性之 3 級胺基的（甲基）丙烯酸酯，可列舉例如（甲基）丙烯酸（N,N-二甲基胺基）乙酯、及（甲基）丙烯酸（N,N-二甲基胺基）丙酯。

此等單體可單獨使用、亦可組合 2 種以上使用。

本實施形態中，作為第 2 共聚物成分，較佳為含羧基之單體或含羥基之單體、更佳為丙烯酸。丙烯酸系共聚物含有來自丙烯酸 2-乙基己酯之共聚物成分、及來自丙烯酸之共聚物成分時，丙烯酸系共聚物全體質量中，來自丙烯

酸之共聚物成分所佔質量之比例較佳為 1 質量%以下、更佳為 0.1 質量%以上且 0.5 質量%以下。丙烯酸之比例若為 1 質量%以下，則於黏著劑組成物中含有交聯劑時，可防止丙烯酸系共聚物之交聯過快進行。

丙烯酸系共聚物，亦可含有來自 2 種以上之含官能基之單體的共聚物成分。例如，丙烯酸系共聚物，亦可為 3 元系共聚物。丙烯酸系共聚物為 3 元系共聚物時，較佳為使丙烯酸 2-乙基己酯、含羧基之單體及含羥基之單體共聚合而得到之丙烯酸系共聚物，該含羧基之單體，較佳為丙烯酸，含羥基之單體，較佳為丙烯酸 2-羥基乙酯。丙烯酸系共聚物中，較佳為來自丙烯酸 2-乙基己酯之共聚物成分的比例為 80 質量%以上且 95 質量%以下，來自丙烯酸之共聚物成分的質量比例為 1 質量%以下，且剩餘部分為來自丙烯酸 2-羥基乙酯之共聚物成分。

丙烯酸系共聚物之重量平均分子量 (M_w)，較佳為 30 萬以上且 200 萬以下、更佳為 60 萬以上且 150 萬以下、又更佳為 80 萬以上且 120 萬以下。丙烯酸系共聚物之重量平均分子量 M_w 若為 30 萬以上，則可在無於被黏著體上之黏著劑的殘渣之下進行剝離。丙烯酸系共聚物之重量平均分子量 M_w 若為 200 萬以下，則可對被黏著體確實地進行貼附。

丙烯酸系共聚物之重量平均分子量 M_w ，為藉由凝膠滲透層析 (Gel Permeation Chromatography; GPC) 法所測定之標準聚苯乙烯換算值。

丙烯酸系共聚物，可使用前述之各種原料單體，遵照以往公知之方法而製造。

丙烯酸系共聚物之共聚合形態，並無特殊限定，可為嵌段共聚物、隨機共聚物、或接枝共聚物之任意者。

本實施形態中，黏著劑組成物中之丙烯酸系共聚物的含有率，較佳為 40 質量%以上且 90 質量%以下、更佳為 50 質量%以上且 90 質量%以下。

本實施形態之黏著助劑，含有具有反應性基之橡膠系材料，作為主成分。黏著劑組成物若含有反應性黏著助劑，則可減少殘膠。黏著劑組成物中之黏著助劑的含有率，較佳為 3 質量%以上且 50 質量%以下、更佳為 5 質量%以上且 30 質量%以下。黏著劑組成物中之黏著助劑的含有率若為 3 質量%以上，則可抑制殘膠產生，若為 50 質量%以下，則可抑制黏著力之降低。

本說明書中，含有具有反應性基之橡膠系材料作為主成分，意指黏著助劑全體之質量中，具有反應性基之橡膠系材料所佔的質量比例超過 50 質量%。本實施形態中，黏著助劑中具有反應性基之橡膠系材料的比例，較佳為超過 50 質量%、更佳為 80 質量%以上。亦佳為黏著助劑實質上由具有反應性基之橡膠系材料所構成。

作為反應性基，較佳為選自由羥基、異氰酸酯基、胺基、環氧乙烷基、酸酐基、烷氧基、丙烯醯基及甲基丙烯醯基所成之群的一種以上之官能基；更佳為羥基。橡膠系材料所具有之反應性基，可為 1 種、亦可為 2 種以上。具

有羥基之橡膠系材料，亦可進一步具有前述反應性基。又，反應性基之數目，於構成橡膠系材料之 1 分子中，可為 1 個、亦可為 2 個以上。

橡膠系材料並無特殊限定，較佳為聚丁二烯系材料。作為聚丁二烯系材料，較佳為聚丁二烯系樹脂、及聚丁二烯系樹脂之氫化物；更佳為聚丁二烯系樹脂之氫化物。

聚丁二烯系樹脂，可列舉具有 1,4-重複單位之樹脂、具有 1,2-重複單位之樹脂、以及具有 1,4-重複單位及 1,2-重複單位兩方之樹脂。本實施形態之聚丁二烯系樹脂之氫化物，亦包含具有此等重複單位的樹脂之氫化物。

聚丁二烯系樹脂、及聚丁二烯系樹脂之氫化物，較佳為於兩末端分別具有反應性基。兩末端之反應性基可相同亦可相異。兩末端之反應性基，較佳為選自由羥基、異氰酸酯基、胺基、環氧乙烷基、酸酐基、烷氧基、丙烯醯基及甲基丙烯醯基所成之群的一種以上之官能基；更佳為羥基。於聚丁二烯系樹脂、及聚丁二烯系樹脂之氫化物中，更佳為兩末端為羥基。

本實施形態之黏著劑組成物，亦佳為於前述丙烯酸系共聚物及黏著助劑以外，進一步含有使摻合交聯劑之組成物交聯而得到之交聯物。又，黏著劑組成物之固體成分，亦佳為實質上由如前述般使前述丙烯酸系共聚物、黏著助劑、與交聯劑交聯而得到之交聯物所構成。此處，實質上，意指除了如不可避免地混入於黏著劑之微量雜質以外，黏著劑組成物之固體成分僅由該交聯物所構成。

本實施形態中，交聯劑可列舉例如異氰酸酯系交聯劑、環氧系交聯劑、氮丙啶系交聯劑、金屬鉗合物系交聯劑、胺系交聯劑、及胺基樹脂系交聯劑。此等交聯劑，可單獨使用、亦可組合 2 種以上使用。

本實施形態中，由提高黏著劑組成物之耐熱性及黏著力的觀點而言，此等交聯劑之中，尤較佳為以具有異氰酸酯基之化合物為主成分之交聯劑（異氰酸酯系交聯劑）。異氰酸酯系交聯劑，可列舉例如 2,4-甲苯二異氰酸酯、2,6-甲苯二異氰酸酯、1,3-伸二甲苯二異氰酸酯、1,4-伸二甲苯二異氰酸酯、二苯基甲烷-4,4'-二異氰酸酯、二苯基甲烷-2,4'-二異氰酸酯、3-甲基二苯基甲烷二異氰酸酯、六亞甲二異氰酸酯、異佛酮二異氰酸酯、二環己基甲烷-4,4'-二異氰酸酯、二環己基甲烷-2,4'-二異氰酸酯、及離胺酸異氰酸酯等之多元異氰酸酯化合物。

又，多元異氰酸酯化合物，亦可為上述化合物之三羧甲基丙烷加合物型改質體、與水反應之縮二脲型改質體、或具有三聚異氰酸酯環之三聚異氰酸酯型改質體。

本說明書中，以具有異氰酸酯基之化合物為主成分之交聯劑，意指構成交聯劑之成分全體的質量中，具有異氰酸酯基之化合物的質量所佔的比例為 50 質量%以上。

本實施形態中，黏著劑組成物中的交聯劑之含量，相對於丙烯酸系共聚物 100 質量份而言，較佳為 0.1 質量份以上且 20 質量份以下、更佳為 1 質量份以上且 15 質量份以下、又更佳為 5 質量份以上且 10 質量份以下。黏著劑

組成物中的交聯劑之含量若為如此之範圍內，可提高含有黏著劑組成物之層（黏著劑層）與被黏著體（例如基材）之接著性，且可縮短黏著薄片製造後用以使黏著特性安定化之熟成期間。

本實施形態中，由黏著劑組成物之耐熱性的觀點而言，異氰酸酯系交聯劑，更佳為具有三聚異氰酸酯環之化合物（三聚異氰酸酯型改質體）。具有三聚異氰酸酯環之化合物，相對於丙烯酸系共聚物之羥基當量而言，較佳為摻合 0.7 當量以上且 1.5 當量以下。具有三聚異氰酸酯環之化合物的摻合量若為 0.7 當量以上，則加熱後黏著力不會變得過高，容易剝離黏著薄片，可減少殘膠。具有三聚異氰酸酯環之化合物的摻合量若為 1.5 當量以下，則可防止初期黏著力變得過低、或防止貼附性之降低。

本實施形態中之黏著劑組成物含有交聯劑時，黏著劑組成物較佳為進一步含有交聯促進劑。交聯促進劑較佳為依照交聯劑之種類等而適當選擇來使用。例如，黏著劑組成物含有聚異氰酸酯化合物作為交聯劑時，較佳為進一步含有有機錫化合物等之有機金屬化合物系的交聯促進劑。

本實施形態中，黏著劑組成物中，於不損及本發明之效果的範圍，亦可含有其他成分。黏著劑組成物中可含有的其他成分，可列舉例如有機溶劑、難燃劑、增黏劑、紫外線吸收劑、抗氧化劑、防腐劑、防黴劑、可塑劑、消泡劑、及濕潤性調整劑等。

(黏著薄片)

圖 1 顯示本實施形態之黏著薄片 10 的截面概略圖。

黏著薄片 10，具有基材 11 及黏著劑層 12。於黏著劑層 12 上，如圖 1 所示，係層合有剝離薄片 RL。黏著薄片 10 之形狀，例如可採取薄片狀、帶狀、標籤狀等任意形狀。

本實施形態之黏著薄片，較佳為於具有如下步驟之製程中使用：於具有基材及黏著劑層之黏著薄片貼著形成有複數個開口部之框構件之步驟、於露出於前述框構件之開口部的黏著劑層貼著半導體晶片之步驟、將前述半導體晶片以密封樹脂被覆之步驟、與使前述密封樹脂熱硬化之步驟。

黏著劑層 12，含有前述本實施形態之黏著劑組成物。

黏著劑層 12 之厚度，係依黏著薄片 10 之用途而適當決定。本實施形態中，黏著劑層 12 之厚度，較佳為 $5\mu\text{m}$ 以上且 $60\mu\text{m}$ 以下、更佳為 $10\mu\text{m}$ 以上且 $50\mu\text{m}$ 以下。黏著劑層 12 之厚度太薄時，黏著劑層 12 無法追隨於半導體晶片之電路面的凹凸，有產生間隙之虞。例如層間絕緣材及密封樹脂等進入該間隙，有晶片電路面之配線連接用之電極墊被阻塞之虞。黏著劑層 12 之厚度若為 $5\mu\text{m}$ 以上，則黏著劑層 12 容易追隨晶片電路面之凹凸，可防止間隙產生。又，黏著劑層 12 之厚度太厚時，係有半導體晶片沈入黏著劑層中，產生半導體晶片部分與密封半導體晶片

的樹脂部分之階差之虞。若產生如此之階差時，再配線時係有配線斷線之虞。黏著劑層 12 之厚度若為 $60\mu\text{m}$ 以下，則不易產生階差。

（基材）

基材 11 為支撐黏著劑層 12 之構件。

基材 11，具有第一面 11a、及與第一面 11a 相反側之第二面 11b。本實施形態之黏著薄片 10 中，於第一面 11a 係層合有黏著劑層 12。為了提高基材 11 與黏著劑層 12 之密著性，第一面 11a，亦可實施底塗處理、電暈處理、及電漿處理等之至少任一者的表面處理。於基材 11 之第一面 11a，亦可塗佈黏著劑來實施黏著處理。基材之黏著處理所用的黏著劑，可列舉例如丙烯酸系、橡膠系、聚矽氧系、及胺基甲酸酯系等之黏著劑。

基材 11 之厚度，較佳為 $10\mu\text{m}$ 以上且 $500\mu\text{m}$ 以下、更佳為 $15\mu\text{m}$ 以上且 $300\mu\text{m}$ 以下、又更佳為 $20\mu\text{m}$ 以上且 $250\mu\text{m}$ 以下。

基材 11，例如可使用合成樹脂薄膜等之薄片材料等。合成樹脂薄膜可列舉例如聚乙烯薄膜、聚丙烯薄膜、聚丁烯薄膜、聚丁二烯薄膜、聚甲基戊烯薄膜、聚氯乙烯薄膜、氯乙烯共聚物薄膜、聚對苯二甲酸乙二酯薄膜、聚萘二甲酸乙二酯薄膜、聚對苯二甲酸丁二酯薄膜、聚胺基甲酸酯薄膜、乙烯乙酸乙烯酯共聚物薄膜、離子聚合物樹脂薄膜、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、聚苯乙烯薄膜、聚碳酸酯薄膜、及聚醯亞胺薄膜等。其他，作為基材 11，可列舉此等之交聯薄膜及層合薄膜等。

基材 11 較佳含有聚酯系樹脂、更佳為由以聚酯系樹脂為主成分之材料所構成。本說明書中，以聚酯系樹脂為主成分之材料，意指構成基材之材料全體質量中聚酯系樹脂所佔之質量的比例為 50 質量%以上。聚酯系樹脂，較佳為例如選自由聚對苯二甲酸乙二酯樹脂、聚對苯二甲酸丁二酯樹脂、聚萘二甲酸乙二酯樹脂、聚萘二甲酸丁二酯樹脂、及此等樹脂之共聚合樹脂所成之群的任一樹脂；更佳為聚對苯二甲酸乙二酯樹脂。

基材 11 較佳為聚對苯二甲酸乙二酯薄膜、或聚萘二甲酸乙二酯薄膜；更佳為聚對苯二甲酸乙二酯薄膜。作為聚酯薄膜中所含有的寡聚物，係來自於聚酯形成性單體、二聚體、三聚體等。

(剝離薄片)

剝離薄片 RL 並無特殊限定。例如，由操作容易性的觀點而言，剝離薄片 RL 較佳為具備剝離基材、與於剝離基材上塗佈剝離劑所形成之剝離劑層。又，剝離薄片 RL 可僅於剝離基材之單面具備剝離劑層、亦可於剝離基材之兩面具備剝離劑層。剝離基材，可列舉例如紙基材、於該紙基材層合聚乙烯等之熱可塑性樹脂的層合紙、以及塑膠薄膜等。紙基材可列舉玻璃紙、塗層紙、及玻璃粉紙等。

塑膠薄膜可列舉聚對苯二甲酸乙二酯、聚對苯二甲酸丁二酯、及聚萘二甲酸乙二酯等之聚酯薄膜；以及聚丙烯及聚乙烯等之聚烯烴薄膜等。剝離劑可列舉例如烯烴系樹脂、橡膠系彈性體（例如丁二烯系樹脂、異戊二烯系樹脂等）、長鏈烷基系樹脂、醇酸系樹脂、氟系樹脂、及聚矽氧系樹脂。

剝離薄片 RL 之厚度並無特殊限定。剝離薄片 RL 之厚度，通常為 $20\mu\text{m}$ 以上且 $200\mu\text{m}$ 以下、較佳為 $25\mu\text{m}$ 以上且 $150\mu\text{m}$ 以下。

剝離劑層之厚度並無特殊限定。塗佈含剝離劑之溶液而形成剝離劑層的情況時，剝離劑層之厚度較佳為 $0.01\mu\text{m}$ 以上且 $2.0\mu\text{m}$ 以下、更佳為 $0.03\mu\text{m}$ 以上且 $1.0\mu\text{m}$ 以下。

使用塑膠薄膜作為剝離基材時，該塑膠薄膜之厚度較佳為 $3\mu\text{m}$ 以上且 $50\mu\text{m}$ 以下、更佳為 $5\mu\text{m}$ 以上且 $40\mu\text{m}$ 以下。

本實施形態之黏著薄片 10，較佳為加熱後顯示如下之黏著力。首先，將黏著薄片 10 貼附於被黏著體（銅箔或聚醯亞胺薄膜），以 100°C 及 30 分鐘之條件加熱，接著以 180°C 及 30 分鐘之條件加熱，進一步以 190°C 及 1 小時之條件加熱後，於室溫下黏著劑層 12 對銅箔之黏著力、及於室溫下黏著劑層 12 對聚醯亞胺薄膜之黏著力，較佳分別為 $0.7\text{N}/25\text{mm}$ 以上且 $2.0\text{N}/25\text{mm}$ 以下。進行如此之加熱後的黏著力若為 $0.7\text{N}/25\text{mm}$ 以上，則因加熱而

使基材或被黏著體變形時，可防止黏著薄片 10 由被黏著體剝離。又，加熱後之黏著力若為 2.0N/25mm 以下，則剝離力不會變得過高，容易將黏著薄片 10 由被黏著體剝離。

再者，本說明書中，室溫係指 22℃ 以上且 24℃ 以下之溫度。本說明書中，黏著力係藉由 180°剝離法，以剝離速度（拉伸速度）300mm/分鐘、黏著薄片之寬度 25mm 所測定的值。

（黏著薄片之製造方法）

黏著薄片 10 之製造方法並無特殊限定。

例如，黏著薄片 10，係經如下之步驟製造。首先，於基材 11 之第一面 11a 上塗佈黏著劑組成物，形成塗膜。接著，使該塗膜乾燥，形成黏著劑層 12。之後，以被覆黏著劑層 12 的方式貼著剝離薄片 RL。

又，黏著薄片 10 之別的製造方法，係經如下之步驟製造。首先，於剝離薄片 RL 之上塗佈黏著劑組成物，形成塗膜。接著，使塗膜乾燥，形成黏著劑層 12，使基材 11 之第一面 11a 貼合於該黏著劑層 12。

塗佈黏著劑組成物來形成黏著劑層 12 時，較佳為以有機溶劑稀釋黏著劑組成物配製塗佈液來使用。有機溶劑可列舉例如甲苯、乙酸乙酯、及甲基乙基酮等。塗佈塗佈液之方法並無特殊限定。塗佈方法可列舉例如旋轉塗佈法、噴霧塗佈法、棒塗佈法、刀式塗佈法、輥刀式塗佈

法、輥塗佈法、刮刀塗佈法、模具塗佈法、及凹版塗佈法等。

為了防止有機溶劑及低沸點成分殘留於黏著劑層 12，較佳為將塗佈液塗佈於基材 11 或剝離薄片 RL 後，加熱塗膜進行乾燥。又，於黏著劑組成物中摻合交聯劑時，為了使交聯反應進行，提高凝集力，亦以加熱塗膜為佳。

（黏著薄片之使用）

黏著薄片 10，係於密封半導體元件時使用。黏著薄片 10，較佳為於密封未搭載於金屬製引線框架，而貼著於黏著薄片 10 上之狀態的半導體元件時使用。具體而言，黏著薄片 10，較佳並非於密封搭載於金屬製引線框架之半導體元件時使用，而是密封貼著於黏著劑層 12 之狀態的半導體元件時使用。不使用金屬製引線框架來封裝半導體元件之形態，可列舉面板規模封裝（Panel Scale Package；PSP）及晶圓等級封裝（Wafer Level Package；WLP）。

黏著薄片 10，較佳為於具有下述步驟的製程中使用：將形成有複數個開口部之框構件貼著於黏著薄片 10 之步驟、將半導體晶片貼著於露出於前述框構件之開口部的黏著劑層 12 之步驟、將前述半導體晶片以密封樹脂被覆之步驟、與使前述密封樹脂熱硬化之步驟。

（半導體裝置之製造方法）

說明使用本實施形態之黏著薄片 10 製造半導體裝置的方法。

圖 2A~圖 2E，係顯示說明本實施形態之半導體裝置之製造方法的概略圖。

本實施形態之半導體裝置之製造方法，係實施：將形成有複數個開口部 21 之框構件 20 貼著於黏著薄片 10 之步驟（黏著薄片貼著步驟）、將半導體晶片 CP 貼著於露出於框構件 20 之開口部 21 的黏著劑層 12 之步驟（接合步驟）、將半導體晶片 CP 以密封樹脂 30 被覆之步驟（密封步驟）、使密封樹脂 30 熱硬化之步驟（熱硬化步驟）、與熱硬化後剝離黏著薄片 10 之步驟（剝離步驟）。亦可依需要，於熱硬化步驟之後，實施將補強構件 40 貼著於經密封樹脂 30 密封之密封體 50 的步驟（補強構件貼著步驟）。以下說明各步驟。

・黏著薄片貼著步驟

圖 2A 係顯示說明將框構件 20 貼著於黏著薄片 10 之黏著劑層 12 之步驟的概略圖。再者，於黏著薄片 10 貼著剝離薄片 RL 時，係預先剝離剝離薄片 RL。

本實施形態之框構件 20 係形成為格子狀，具有複數個開口部 21。框構件 20 較佳為以具有耐熱性之材質形成。框構件 20 之材質可列舉例如銅及不鏽鋼等之金屬、以及聚醯亞胺樹脂及玻璃環氧樹脂等之耐熱性樹脂等。

開口部 21 為貫通框構件 20 之表背面的孔。開口部 21 之形狀，只要係可將半導體晶片 CP 容納於框內，則無特殊限定。開口部 21 之孔的深度，亦只要可容納半導體晶片 CP，則無特殊限定。

·接合步驟

圖 2B 係顯示說明將半導體晶片 CP 貼著於黏著劑層 12 之步驟的概略圖。

將黏著薄片 10 貼著於框構件 20 時，於各自之開口部 21，依照開口部 21 之形狀，係露出黏著劑層 12。於各開口部 21 之黏著劑層 12 上貼著半導體晶片 CP。將半導體晶片 CP 以將其電路面以黏著劑層 12 被覆的方式貼著。

半導體晶片 CP 之製造，例如，係藉由實施將形成有電路之半導體晶圓的背面予以研削之背面研磨步驟、及將半導體晶圓單片化之切割步驟而製造。切割步驟中，藉由將半導體晶圓貼著於切割片之接著劑層，使用切割機（dicing saw）等之切斷手段將半導體晶圓單片化，而得到半導體晶片 CP（半導體元件）。

切割裝置並無特殊限定，可使用公知之切割裝置。又，關於切割條件亦無特殊限定。再者，亦可使用雷射切割法或隱形切割（stealth dicing）法等來取代使用切割刀切割之方法。

切割步驟之後，亦可實施延伸切割片，擴張複數個半導體晶片 CP 間之間隔的擴展步驟。藉由實施擴展步驟，

可使用筒夾等之搬送手段拾取半導體晶片 CP。又，藉由實施擴展步驟，切割片之接著劑層的接著力減少，變得容易拾取半導體晶片 CP。

於切割片之接著劑組成物、或接著劑層中摻合能量線聚合性化合物時，係由切割片之基材側對接著劑層照射能量線，使能量線聚合性化合物硬化。使能量線聚合性化合物硬化時，提高接著劑層之凝集力，可降低接著劑層之接著力。能量線可列舉例如紫外線（UV）及電子束（EB）等，較佳為紫外線。能量線之照射，可於半導體晶圓之貼附後、半導體晶片之剝離（拾取）前的任意階段進行。例如，可於切割之前或後照射能量線、亦可於擴展步驟之後照射能量線。

·密封步驟及熱硬化步驟

圖 2C 係顯示說明密封貼著於黏著薄片 10 之半導體晶片 CP 及框構件 20 的步驟之概略圖。

密封樹脂 30 之材質為熱硬化性樹脂，可列舉例如環氧樹脂等。作為密封樹脂 30 使用之環氧樹脂，例如可包含酚樹脂、彈性體、無機填充材、及硬化促進劑等。

以密封樹脂 30 被覆半導體晶片 CP 及框構件 20 之方法，並無特殊限定。

本實施形態中，係舉使用薄片狀之密封樹脂 30 的態樣為例來說明。將薄片狀之密封樹脂 30 以被覆半導體晶片 CP 及框構件 20 的方式進行載置，將密封樹脂 30 加熱

硬化，形成密封樹脂層 30A。如此地，半導體晶片 CP 及框構件 20 係被埋入密封樹脂層 30A。使用薄片狀之密封樹脂 30 時，較佳為藉由真空層合法來密封半導體晶片 CP 及框構件 20。藉由該真空層合法，可防止於半導體晶片 CP 與框構件 20 之間產生空隙。以真空層合法進行之加熱的溫度條件範圍，例如為 80℃ 以上且 120℃ 以下。

密封步驟中，亦可使用薄片狀之密封樹脂 30 被支撐於聚對苯二甲酸乙二酯等之樹脂薄片而得的層合薄片。此時，亦可以被覆半導體晶片 CP 及框構件 20 的方式載置層合薄片後，將樹脂薄片由密封樹脂 30 剝離，使密封樹脂 30 加熱硬化。如此之層合薄片，可列舉例如 ABF 薄膜（味之素 Fine-Techno 股份有限公司製）。

將半導體晶片 CP 及框構件 20 密封之方法，亦可採用轉注成形法。此時，例如於密封裝置之模具內部，容納貼著於黏著薄片 10 之半導體晶片 CP 及框構件 20。於該模具內部注入流動性之樹脂材料，使樹脂材料硬化。轉注成形法時，加熱及壓力之條件並無特殊限定。轉注成形法之通常的條件之一例，係維持 150℃ 以上之溫度、與 4MPa 以上且 15MPa 以下之壓力 30 秒以上且 300 秒以下。之後，解除加壓，由密封裝置取出硬化物，靜置於烘箱內，維持 150℃ 以上 2 小時以上且 15 小時以下。如此地，密封半導體晶片 CP 及框構件 20。

於前述之密封步驟中使用薄片狀之密封樹脂 30 時，亦可於使密封樹脂 30 熱硬化之步驟（熱硬化步驟）之

前，實施第一加熱壓製步驟。於第一加熱壓製步驟中，係將經密封樹脂 30 被覆之半導體晶片 CP 及附框構件 20 之黏著薄片 10 自兩面以板狀構件夾入，於特定溫度、時間、及壓力之條件下壓製。藉由實施第一加熱壓製步驟，亦容易於半導體晶片 CP 與框構件 20 之空隙填充密封樹脂 30。又，藉由實施加熱壓製步驟，亦可將以密封樹脂 30 所構成的密封樹脂層 30A 之凹凸予以平坦化。作為板狀構件，例如可使用不鏽鋼等之金屬板。

熱硬化步驟之後，剝離黏著薄片 10 時，可得到經密封樹脂 30 密封之半導體晶片 CP 及框構件 20。以下，有將其稱為密封體 50 者。

·補強構件貼著步驟

圖 2D 係顯示說明於密封體 50 貼著補強構件 40 之步驟的概略圖。

剝離黏著薄片 10 後，實施對所露出之半導體晶片 CP 之電路面形成再配線層的再配線步驟及凸塊固定步驟。為了提高如此之再配線步驟及凸塊固定步驟中的密封體 50 之操作性，亦可依需要，實施於密封體 50 貼著補強構件 40 之步驟（補強構件貼著步驟）。實施補強構件貼著步驟時，較佳為於剝離黏著薄片 10 之前實施。如圖 2D 所示，密封體 50 係以被黏著薄片 10 及補強構件 40 夾在中間的狀態被支撐。

本實施形態中，補強構件 40 具備耐熱性之補強板

41、與耐熱性之接著層 42。補強板 41 可列舉例如含有玻璃環氧樹脂等之耐熱性樹脂的板狀構件。接著層 42，係使補強板 41 與密封體 50 接著。作為接著層 42，係依補強板 41 及密封樹脂層 30A 之材質適當選擇。

補強構件貼著步驟中，較佳為實施於密封體 50 之密封樹脂層 30A 與補強板 41 之間夾入接著層 42，進一步由補強板 41 側及黏著薄片 10 側分別以板狀構件夾入，於特定之溫度、時間、及壓力的條件下壓製的第二加熱壓製步驟。藉由第二加熱壓製步驟，將密封體 50 與補強構件 40 臨時固定。於第二加熱壓製步驟之後，為了使接著層 42 硬化，較佳為將經臨時固定之密封體 50 與補強構件 40 於特定之溫度及時間的條件下加熱。加熱硬化之條件，係依接著層 42 之材質而適當設定，例如為 185℃、80 分鐘、及 2.4MPa 之條件。於第二加熱壓製步驟中，例如亦可使用不鏽鋼等之金屬板作為作為板狀構件。

·剝離步驟

圖 2E 係顯示說明剝離黏著薄片 10 之步驟的概略圖。

本實施形態中，黏著薄片 10 之基材 11 可彎曲時，可一邊將黏著薄片 10 彎曲，一邊由框構件 20、半導體晶片 CP 及密封樹脂層 30A 容易地剝離。剝離角度 θ 並無特殊限定，較佳為以 90 度以上之剝離角度 θ 來剝離黏著薄片 10。剝離角度 θ 若為 90 度以上，則可將黏著薄片 10 由框構件 20、半導體晶片 CP 及密封樹脂層 30A 容易地剝離。

剝離角度 θ 較佳為 90 度以上且 180 度以下、更佳為 135 度以上且 180 度以下。藉由如此地一邊使黏著薄片 10 彎曲一邊進行剝離，可在減低對框構件 20、半導體晶片 CP 及密封樹脂層 30A 所造成之負荷的同時進行剝離，可抑制黏著薄片 10 之剝離所致的半導體晶片 CP 及密封樹脂層 30A 之損傷。剝離黏著薄片 10 後，實施前述之再配線步驟及凸塊固定步驟等。於黏著薄片 10 剝離後，實施再配線步驟及凸塊固定步驟等之前，亦可依需要實施前述之補強構件貼著步驟。

貼著補強構件 40 時，係於實施再配線步驟及凸塊固定步驟等後，於不需以補強構件 40 支撐的階段，將補強構件 40 由密封體 50 剝離。

之後，將密封體 50 以半導體晶片 CP 單位進行單片化（單片化步驟）。將密封體 50 單片化之方法並無特殊限定。例如，可藉由與切割前述半導體晶圓時所使用之方法相同的方法進行單片化。將密封體 50 單片化之步驟，可於將密封體 50 貼著於切割片等之狀態下實施。藉由將密封體 50 單片化，製造半導體晶片 CP 單位之半導體封裝，該半導體封裝，係於構裝步驟中構裝於印刷配線基板等。

依照本實施形態，可提供即使經過施以高溫條件之步驟後，亦容易由被黏著體剝離，殘膠少之黏著劑組成物。進而可提供於黏著劑層 12 中含有該黏著劑組成物之黏著薄片 10。

黏著劑層 12 所接觸之被黏著體，例如為半導體晶片

CP 及框構件 20。於接觸於半導體晶片 CP 及框構件 20 之狀態下，黏著劑層 12 係曝露於高溫條件。相較於以往之高溫製程中使用的黏著薄片，依照黏著薄片 10，即使暴露於高溫條件後，亦為剝離容易、對於半導體晶片 CP 及框構件 20 之殘膠少。

〔實施形態之變化〕

本發明不限定於前述實施形態，於可達成本發明之目的之範圍的變化及改良等，係包含於本發明中。再者，以下說明中，若與前述實施形態說明之構件等相同，則賦予同一符號而省略或簡化其說明。

前述實施形態中，係以藉由剝離薄片 RL 來被覆黏著薄片 10 之黏著劑層 12 的態樣為例來說明，但本發明不限定於如此之態樣。

又，黏著薄片 10 可為單枚、亦可以層合有複數枚之黏著薄片 10 的狀態提供。此時，例如，黏著劑層 12 亦可被所層合之別的黏著薄片之基材 11 所被覆。

又，黏著薄片 10 可為長形狀之薄片、亦能夠以捲繞為滾筒狀之狀態提供。捲繞為滾筒狀之黏著薄片 10，能夠由滾筒繞出並切斷為所期望之尺寸等來使用。

前述實施形態中，作為密封樹脂 30 之材質，雖以熱硬化性樹脂的情況為例來說明，但本發明不限定於如此之態樣。例如，密封樹脂 30 亦可為以紫外線等之能量線硬化之能量線硬化性樹脂。

前述實施形態中，半導體裝置之製造方法的說明中，係以將框構件 20 貼著於黏著薄片 10 之態樣為例來說明，但本發明不限定於如此之態樣。黏著薄片 10，亦可不使用框構件，而於密封半導體元件之半導體裝置之製造方法中使用。

實施例

以下，列舉實施例以進一步詳細說明本發明。本發明不受此等實施例之任何限定。

〔評估方法〕

黏著薄片之評估，係遵照以下所示方法進行。

[黏著力評估]

將切斷為 25mm 寬之黏著薄片，於室溫下層合於作為被黏著體之銅箔及聚醯亞胺薄膜，得到附有銅箔之薄片及附有聚醯亞胺薄膜之薄片。作為銅箔，係使用 C1220R-H 規格之厚度 0.08mm 之延伸銅箔。作為聚醯亞胺薄膜，係使用東麗·杜邦（股）製之厚度 25 μ m 之 Kapton 100H（製品名）。

將該附有銅箔之薄片及附有聚醯亞胺薄膜之薄片，以 100℃ 及 30 分鐘之條件加熱，隨後以 180℃ 及 30 分鐘之條件加熱，進而再以 190℃ 及 1 小時之條件加熱。加熱後，使剝離角度為 180 度、剝離速度為 300mm/min，於室

溫測定將薄片自銅箔及聚醯亞胺薄膜剝離時的黏著力。如此方式所測定之黏著力，分別為 0.7N/25mm 以上且 2.0N/25mm 以下時判定為「A」，黏著力未達 0.7N/25mm 時或超過 2.0N/25mm 時判定為「B」。黏著力之測定裝置，係使用（股）Orientec 製、「Tensilon」（製品名）。

[殘膠評估]

將上述黏著力評估中的附有銅箔之薄片及附有聚醯亞胺薄膜之薄片，以 200℃ 及 1 小時之條件加熱。加熱後，使剝離角度為 180 度、剝離速度為 3mm/min，於室溫將薄片自銅箔及聚醯亞胺薄膜剝離。目視觀察剝離後之銅箔表面及聚醯亞胺薄膜表面，確認被黏著體表面之殘渣的有無。膠帶剝離後可無殘膠地剝離時判定為「A」、可確認到膠帶之貼痕時判定為「B」。

[黏著薄片之製作]

（實施例 1）

（1）黏著劑組成物之製作

摻合以下之材料（聚合物、黏著助劑、交聯劑、及稀釋溶劑），充分攪拌，配製實施例 1 之塗佈用黏著劑液（黏著劑組成物）。

- 聚合物：丙烯酸酯共聚物、40 質量份（固體成分）

丙烯酸酯共聚物，係使丙烯酸 2-乙基己酯 92.8 質量%、丙烯酸 2-羥基乙酯 7.0 質量%、與丙烯酸 0.2 質量%共聚合而配製。

- ・黏著助劑：兩末端羥基氫化聚丁二烯〔日本曹達（股）製；GI-1000〕、5 質量份（固體成分）

- ・交聯劑：具有六亞甲二異氰酸酯之脂肪族系異氰酸酯（六亞甲二異氰酸酯之三聚異氰酸酯型改質體）〔日本 Polyurethane 工業（股）製；Coronate HX〕、3.5 質量份（固體成分）

- ・稀釋溶劑：使用甲基乙基酮，塗佈用黏著劑液之固體成分濃度係配製為 30 質量%。

（2）黏著劑層之製作

將所配製之塗佈用黏著劑液，使用缺角輪塗佈器（Comma coater、註冊商標），以乾燥後之膜厚成為 50 μm 的方式，塗佈於由設置有聚矽氧系剝離層之 38 μm 的透明聚對苯二甲酸乙二酯薄膜所成之剝離薄膜〔LINTEC（股）製；SP-PET382150〕之剝離層面側，進行 90℃ 及 90 秒之加熱，隨後進行 115℃ 及 90 秒之加熱，使塗膜乾燥，製作黏著劑層。

（3）黏著薄片之製作

使塗佈用黏著劑液之塗膜乾燥後，貼合黏著劑層與基材，得到實施例 1 之黏著薄片。再者，作為基材，係使用

透明聚對苯二甲酸乙二酯薄膜〔東洋紡（股）製；PET50A-4300、厚度 50 μ m〕，於基材之易接著面貼合黏著劑層。

（實施例 2）

實施例 2 之黏著薄片，除了黏著劑層中所含有的黏著助劑與實施例 1 相異以外，係與實施例 1 相同地製作。

實施例 2 中所使用的黏著助劑，為兩末端經基氫化聚丁二烯〔日本曹達（股）製；GI-3000〕。

（比較例 1）

比較例 1 之黏著薄片，除了於黏著劑層中不含有黏著助劑以外，係與實施例 1 相同地製作。

（比較例 2）

比較例 2 之黏著薄片，除了黏著劑層中所含有的黏著助劑與實施例 1 相異以外，係與實施例 1 相同地製作。

比較例 2 中所使用的黏著助劑，為乙醯基檸檬酸三丁酯〔田岡化學工業（股）製〕。再者，乙醯基檸檬酸三丁酯，不具有前述反應性基。

表 1 顯示實施例 1 及 2、以及比較例 1 及 2 中所使用的塗佈用黏著劑液的組成。

[表 1]

	聚合物組成	黏著助劑	塗佈用黏著劑液之組成(質量份)			
	(單體、及單體質量比)		聚合物(固體成分)	黏著助劑(固體成分)	交聯劑(固體成分)	稀釋溶劑
實施例1	2EHA/HEA/AAc 92.8/7/0.2	GI-1000	40	5	3.5	20
實施例2		GI-3000	40	5	3.5	20
比較例1		無	40	0	3.5	20
比較例2		ATBC	40	5	3.5	20

HEA：丙烯酸 2-羥基乙酯

2EHA：丙烯酸 2-乙基己酯

AAc：丙烯酸

ATBC：乙醯基檸檬酸三丁酯

表 2 顯示實施例 1 及 2、以及比較例 1 及 2 之黏著薄片的評估結果。

[表 2]

	被黏著體					
	銅箔			聚醯亞胺薄膜		
	黏著力評估		殘膠評估	黏著力評估		殘膠評估
	判定	黏著力 [N/25mm]	判定	判定	黏著力 [N/25mm]	判定
實施例 1	A	1.2	A	A	1.1	A
實施例 2	A	1.2	A	A	1.1	A
比較例 1	A	0.9	B	A	1.2	B
比較例 2	B	0.4	B	B	0.6	B

實施例 1 及 2 之黏著劑層中，含有摻合以丙烯酸 2-乙基己酯為主要單體之丙烯酸系共聚物、與含有具有反應性基之橡膠系材料作為主成分的黏著助劑而成之黏著劑組成物，依照實施例 1 及 2 之黏著薄片，可減少於被黏著體上

之殘膠。比較例 1 及 2 之黏著薄片係產生殘膠。

依照實施例 1 及 2 之黏著薄片，可減低加熱處理後之黏著力。比較例 2 之黏著薄片之加熱處理後的黏著力變得過低。由此，依照實施例 1 及 2 之黏著薄片，可不使加熱處理後之黏著力成為過低地，減低為適度的黏著力。

如此地，可知本發明之黏著劑組成物及使用該黏著劑組成物之黏著薄片，可適合地利用於包含施以高溫條件之步驟的半導體裝置製造製程中。

【符號說明】

10：黏著薄片

11：基材

11a：第一面

11b：第二面

12：黏著劑層

20：框構件

21：開口部

30：密封樹脂

30A：密封樹脂層

40：補強構件

41：補強板

42：接著層

50：密封體

CP：半導體晶片

RL：剝離薄片

申請專利範圍

1. 一種黏著劑組成物，其含有

丙烯酸系共聚物、與

黏著助劑，且

前述丙烯酸系共聚物，為以丙烯酸 2-乙基己酯為主要單體之共聚物，

前述黏著助劑，含有具有反應性基之橡膠系材料，作為主成分。

2. 如請求項 1 之黏著劑組成物，其中前述反應性基為羥基。

3. 如請求項 1 之黏著劑組成物，其中前述橡膠系材料為聚丁二烯系材料。

4. 如請求項 1 之黏著劑組成物，其中前述橡膠系材料為經氫化之聚丁二烯系材料。

5. 如請求項 1 之黏著劑組成物，其中前述黏著劑組成物，含有使至少摻合前述丙烯酸系共聚物、前述黏著助劑、與以具有異氰酸酯基之化合物為主成分之交聯劑之組成物交聯而得到之交聯物。

6. 如請求項 1 之黏著劑組成物，其中前述丙烯酸系共聚物中來自丙烯酸 2-乙基己酯之共聚物成分的比例，為 50 質量%以上且 95 質量%以下。

7. 如請求項 1 至請求項 6 中任一項之黏著劑組成物，其中前述丙烯酸系共聚物，進一步含有來自丙烯酸之共聚物成分，且

前述丙烯酸系共聚物中之前述來自丙烯酸之共聚物成分的比例為 1 質量%以下。

8. 一種黏著薄片，其具有基材、與含有如請求項 1 之黏著劑組成物的黏著劑層。

9. 如請求項 8 之黏著薄片，其中以 100℃及 30 分鐘之條件加熱，隨後以 180℃及 30 分鐘之條件加熱，且進一步地以 190℃及 1 小時之條件加熱後，於室溫下前述黏著劑層對銅箔之黏著力、及於室溫下前述黏著劑層對聚醯亞胺薄膜之黏著力，分別為 0.7N/25mm 以上且 2.0N/25mm 以下。

10. 如請求項 8 或請求項 9 之黏著薄片，其中前述黏著劑層之厚度為 5 μ m 以上且 60 μ m 以下。

圖式

圖 1

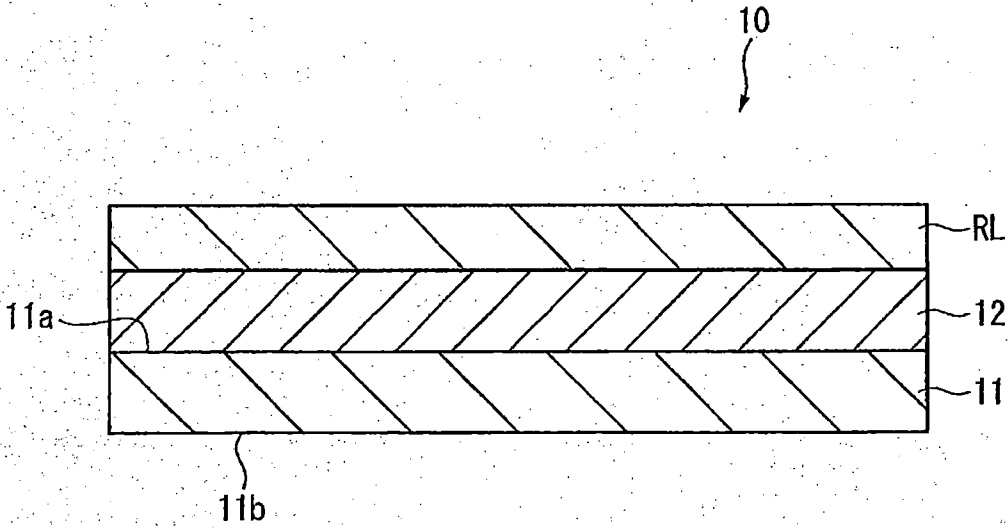


圖 2A

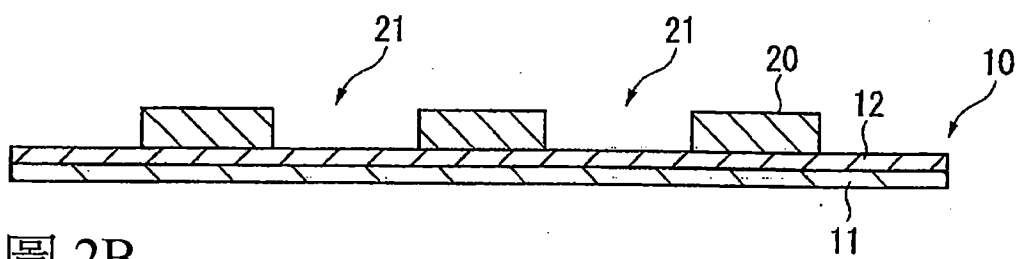


圖 2B

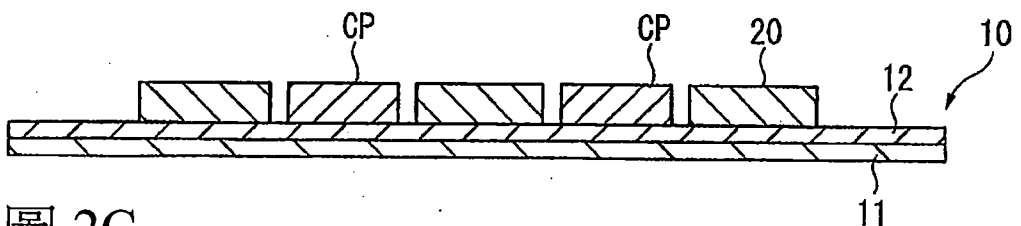


圖 2C

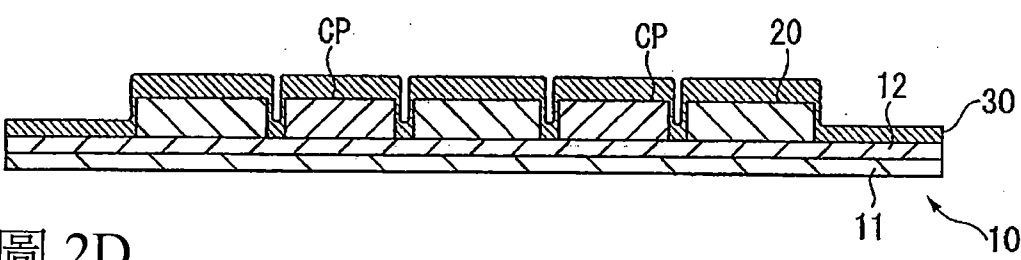


圖 2D

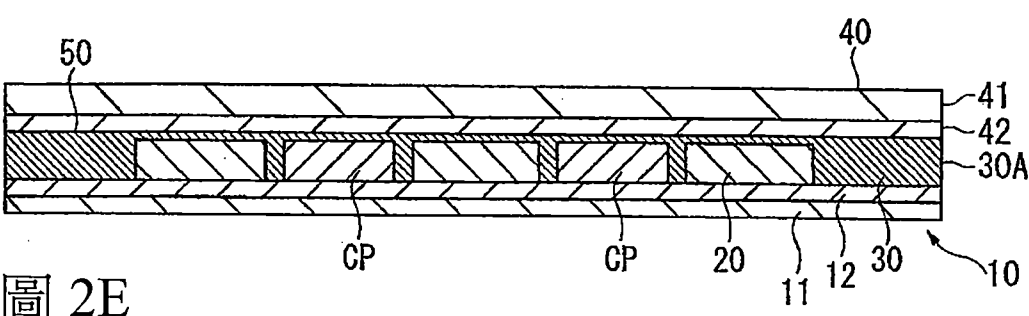


圖 2E

