



(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 I828735 B

(45)公告日：中華民國 113 (2024) 年 01 月 11 日

(21)申請案號：108127914

(22)申請日：中華民國 108 (2019) 年 08 月 06 日

(51)Int. Cl. : C09J7/00 (2018.01)

(30)優先權：2018/08/06 日本

2018-147326

(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：石井嘉穗儿 ISHII, KAHORU (JP)；野澤大希 NOZAWA, DAIKI (JP)；稻永誠
INENAGA, MAKOTO (JP)

(74)代理人：陳長文

(56)參考文獻：

TW 201141982A1

TW 201542378A

TW 201716536A

TW 201728718A

審查人員：吳國宇

申請專利範圍項數：18 項 圖式數：1 共 62 頁

(54)名稱

光硬化性黏著片材、黏著片材積層體、圖像顯示裝置用積層體及圖像顯示裝置

(57)摘要

本發明提出一種兼具階差追隨性與形狀穩定性，並且貼合至被黏著構件後耐久性亦優異之光硬化性黏著片材。

本發明之光硬化性黏著片材之特徵在於：具備第 1 黏著層、第 2 黏著層、及介存於該第 1 黏著層與該第 2 黏著層之間之中間層，上述中間層係由含有(甲基)丙烯酸系共聚物作為主成分樹脂之樹脂組合物形成且具有交聯結構之層，上述第 1 黏著層或上述第 2 黏著層或該等兩層係由光硬化性樹脂組合物形成之光硬化性樹脂層，施加 1 N/cm^2 之負荷於 40°C 下測定保持力時，掉落時間為 60 分鐘以上，且施加 1 N/cm^2 之負荷於 60°C 下測定保持力時，掉落時間為 60 分鐘以內。



I828735

【發明摘要】

【中文發明名稱】

光硬化性黏著片材、黏著片材積層體、圖像顯示裝置用積層體及圖像顯示裝置

【中文】

本發明提出一種兼具階差追隨性與形狀穩定性，並且貼合至被黏著構件後耐久性亦優異之光硬化性黏著片材。

本發明之光硬化性黏著片材之特徵在於：具備第1黏著層、第2黏著層、及介存於該第1黏著層與該第2黏著層之間之中間層，上述中間層係由含有(甲基)丙烯酸系共聚物作為主成分樹脂之樹脂組合物形成且具有交聯結構之層，上述第1黏著層或上述第2黏著層或該等兩層係由光硬化性樹脂組合物形成之光硬化性樹脂層，施加 1 N/cm^2 之負荷於 40°C 下測定保持力時，掉落時間為60分鐘以上，且施加 1 N/cm^2 之負荷於 60°C 下測定保持力時，掉落時間為60分鐘以內。

【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】

光硬化性黏著片材、黏著片材積層體、圖像顯示裝置用積層體及圖像顯示裝置

【技術領域】

【0001】 本發明係關於一種對印刷部等之階差之追隨性以及形狀穩定性優異的光硬化性黏著片材以及使用其而成之黏著片材積層體、圖像顯示裝置用積層體及圖像顯示裝置。

【先前技術】

【0002】 近年來，為了提昇圖像顯示裝置之視認性，以黏著片材或液狀之接著劑等填充液晶顯示器(LCD)、電漿顯示器(PDP)或電致發光顯示器(ELD)等之圖像顯示面板與配置於前表面側(視認側)之保護面板或觸控面板構件之間之空隙，抑制入射光及來自顯示圖像之出射光於空氣層界面之反射。

【0003】 作為使用黏著劑填充此種圖像顯示裝置用構成構件間之空隙之方法，例如於專利文獻1中，揭示有將包含紫外線硬化性樹脂之液狀之接著樹脂組合物填充於該空隙後，照射紫外線使其硬化的方法。

【0004】 又，亦已知使用黏著片材填充圖像顯示裝置用構成構件間之空隙之方法。例如於專利文獻2中，作為圖像顯示裝置構成用積層體之製造方法，揭示有將藉由紫外線進行1次交聯後之黏著片材貼合於圖像顯示裝置構成構件後，介隔圖像顯示裝置構成構件對黏著片材照射紫外線使其2次硬化的方法，該圖像顯示裝置構成用積層體具備於透明雙面黏著片材之至少單側積層圖像顯示裝置構成構件而成之構成。

【0005】 進而，例如於專利文獻3中，揭示有如下方法：使用包含黏著劑樹脂組合物之黏著片材貼附圖像顯示裝置構成構件後，介隔圖像顯示裝置構成構件照射活性能量線，使該黏著樹脂組合物交聯，從而接著圖像顯示裝置構成構件，該黏著劑樹脂組合物含有丙烯酸系共聚物(A)、交聯劑(B)、及光聚合起始劑(C)，該丙烯酸系共聚物(A)包含具備巨單體作為分枝成分之接枝共聚物。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

【0006】

[專利文獻1]國際公開2010/027041號公報

[專利文獻2]日本專利第4971529號公報

[專利文獻3]國際公開2015/137178號公報

【發明內容】

[發明所欲解決之問題]

【0007】 於構成圖像顯示裝置之表面保護面板之周緣部多印刷有框狀隱蔽層，對於用以貼合此種具備印刷部之構成構件之黏著片材，要求其具有可追隨印刷部等之階差而填充至邊角之階差追隨性，並且具有較高之流動性以使黏著片材不會產生應變及變形。

【0008】 另一方面，若黏著片材之流動性過高，則黏著劑容易自裁斷前之黏著片材捲繞體(黏著片材卷)、或裁斷後之晶片加工品(黏著片材裁斷品)之端部滲出。因此，亦要求黏著片材具有適度之形狀穩定性。

【0009】 進而，伴隨圖像顯示裝置之薄型、輕量化，表面保護面板逐漸自先前之玻璃板變更為丙烯酸板及碳酸酯板等塑膠板。於表面保護面

板為塑膠板之情形時，例如若該塑膠板與黏著片材之積層體暴露於高溫、高濕條件下，則有時會於階差附近產生氣泡、或自該塑膠板產生釋氣而產生氣泡、隆起、剝落等，因此必須於貼合於被黏著構件後亦具有較高之耐久性。

【0010】於是，本發明之目的在於提供一種兼具階差追隨性與形狀穩定性，並且貼合至被黏著構件後耐久性亦優異的光硬化性黏著片材、以及使用其之黏著片材積層體、圖像顯示裝置用積層體及圖像顯示裝置。

[解決問題之技術手段]

【0011】本發明提出一種光硬化性黏著片材，其特徵在於：具備第1黏著層、第2黏著層、及介存於該第1黏著層與該第2黏著層之間之中間層，

上述中間層係由含有(甲基)丙烯酸系共聚物作為主成分樹脂之樹脂組合物形成且具有交聯結構之層，

上述第1黏著層、及/或上述第2黏著層係由光硬化性樹脂組合物形成之光硬化性樹脂層，

施加1 N/cm²之負荷於40℃下測定保持力時，掉落時間為60分鐘以上，且施加1 N/cm²之負荷於60℃下測定保持力時，掉落時間為60分鐘以內。

[發明效果]

【0012】本發明所提出之光硬化性黏著片材可於經由該光硬化性黏著片材貼合於被黏著構件後，藉由光照射使上述第1黏著層及上述第2黏著層中至少一層光硬化從而提高凝集力，因此可提高該光硬化性黏著片材之耐久性。另一方面，光硬化前可使該光硬化性黏著片材柔軟，因此可具備

階差追隨性，並且中間層具有交聯結構，因此亦可確保黏著片材整體之形狀穩定性。

【圖式簡單說明】

【0013】

圖1係對實施例中進行之保持力之測定方法進行說明之圖。

【實施方式】

【0014】 以下，基於實施形態例對本發明進行說明。但，本發明並不限定於以下說明之實施形態。

【0015】 <<<本黏著片材>>>

本發明之實施形態之一例之光硬化性黏著片材(稱為「本黏著片材」)係具備第1黏著層、第2黏著層、及介存於該第1黏著層與該第2黏著層之間之中間層的兩面黏著片材。

再者，於第1黏著層與中間層之間、第2黏著層與中間層之間亦可介存有其他層。

【0016】 本黏著片材具有光硬化性，上述第1黏著層、及/或第2黏著層具有光硬化性。中間層可具有亦可不具有光硬化性。

再者，於本發明中「光硬化性」意為藉由光照射而硬化之性質，具體而言，例如意為藉由照射具有波長200 nm～780 nm之區域中任一波長區域之光線而硬化的性質，尤其較佳為藉由照射具有波長280 nm～430 nm之區域中任意波長區域之光線而硬化的性質。

【0017】 <<中間層>>

本黏著片材之中間層係由含有(甲基)丙烯酸系共聚物作為主成分樹脂之樹脂組合物(稱為「中間層形成樹脂組合物」)形成，且具有交聯結構之

層。

藉由使該中間層具有交聯結構，可提高本黏著片材之形狀穩定性，例如不僅可提高切割性等加工性，而且可提高耐久性，例如可抑制長期保管時自黏著片材端面滲出。

【0018】再者，於本發明中，「主成分樹脂」意為形成各層之樹脂組合物中質量比率最大之樹脂，允許於不妨礙該主成分樹脂之功能之範圍內含有其他樹脂。此時，該主成分樹脂之含有比率占構成各層之樹脂之50質量%以上，較佳為70質量%以上，尤其較佳為90質量%以上(包含100%)。

【0019】又，於本發明中，「(甲基)丙烯酸」意為包括丙烯酸及甲基丙烯酸，「(甲基)丙烯醯基」意為包括丙烯醯基及甲基丙烯醯基，「(甲基)丙烯酸酯」意為包括丙烯酸酯及甲基丙烯酸酯，「(共)聚合物」意為包括聚合物及共聚物。

【0020】 < 交聯結構 >

上述交聯結構較佳為物理交聯結構及/或化學交聯結構。

上述物理交聯結構係指聚合物鏈並非經由化學鍵交聯而是藉由聚合物鏈內或聚合物鏈間之相互作用所產生之非共價鍵(疑似)交聯的結構。另一方面，上述化學交聯結構係指聚合物鏈經由化學共價鍵交聯之結構。

【0021】物理交聯結構會因溫度及壓力等引起聚合物鏈間之相互作用變弱，且會因溫度之上升等引起流動性變高。另一方面，化學交聯結構則可控制此種流動性。因此，中間層更佳為具有化學交聯結構，例如具有包括包含(甲基)丙烯酸系共聚物之樹脂組合物的化學交聯結構。

【0022】要形成物理交聯結構，可列舉如下之形成物理交聯結構之

方法：例如選擇採用微相分離結構之(甲基)丙烯酸系共聚物，如具備巨單體作為分枝成分之接枝共聚物等，或選擇比如藉由聚合物鏈內或聚合物鏈間之相互作用所產生之非共價鍵而(疑似)交聯之(甲基)丙烯酸系共聚物，如具備巨單體作為分枝成分之接枝共聚物。

又，若使用多官能單體作為光交聯劑等，則亦可採用如下方法：使多官能單體本身交聯而成為立體網狀結構，該使立體網狀結構與鏈狀之(甲基)丙烯酸系共聚物交聯，藉此形成物理交聯結構。但，並不限定於該等方法。

順帶而言，藉由使用上述接枝共聚物作為上述(甲基)丙烯酸系共聚物，於室溫狀態下，親和性較高之主幹成分彼此或分枝成分彼此相互吸引而使(甲基)丙烯酸系共聚物成為微相分離結構，作為樹脂組合物(黏著劑)可維持像已物理交聯一般之狀態，從而可保持形狀。

【0023】 另一方面，要形成化學交聯結構，例如可列舉：使用與(甲基)丙烯酸系共聚物之分子內存在之交聯性官能基反應，形成共價鍵及離子鍵等化學交聯結構之交聯劑的方法；使用奪氫型光起始劑自(甲基)丙烯酸系共聚物奪取氫形成反應起點，於(甲基)丙烯酸系共聚物之聚合物內及/或聚合物間、或者與其他組成成分形成交聯結構的方法；進而，將具有選自由胺基、羥基及羧基所組成之群中之任一種以上之官能基之光交聯劑(尤其是具有該官能基之多官能單體)與具有與該官能基反應之官能基之另一交聯劑、例如異氰酸酯系化合物組合而形成化學交聯結構的方法；進而，使上述光交聯劑之上述官能基與異氰酸酯系化合物之異氰酸基反應而藉由該光交聯劑彼此形成化學交聯結構的方法；進而，使用作光交聯劑等多官能單體彼此化學鍵結而形成化學交聯結構的方法等。但，並不限定於

該等方法。

因此，作為中間層所具有之上述交聯結構，可列舉上述(甲基)丙烯酸系共聚物與上述交聯劑反應形成之交聯結構、或上述(甲基)丙烯酸系共聚物彼此反應形成之交聯結構、或上述交聯劑彼此反應形成之交聯結構、或該等中2種以上之交聯結構。但，並不限定於該等。

【0024】於本發明中，藉由測定凝膠分率，可判斷光硬化性黏著片材是否具有化學交聯結構。例如，若光硬化性黏著片材之凝膠分率為5%以上，較佳為10%以上，則可判斷該片材具有交聯結構。但，是否具有化學交聯結構之判斷方法並不限定於此種利用凝膠分率測定之方法。

【0025】此時，凝膠分率可藉由下述1)~4)之程序測定。

1)稱量黏著劑組合物(W1)，包入預先測定重量之200目之SUS(Steel Use Stainless，日本不鏽鋼標準)絲網(W0)。

2)將上述SUS絲網浸漬於100 mL之乙酸乙酯24小時。

3)取出SUS絲網，於75℃下乾燥4小時半。

4)求出乾燥後之重量(W2)，以下述式測定黏著劑組合物之凝膠分率。

$$\text{凝膠分率(\%)} = 100 \times (W2 - W0) / W1$$

【0026】又，於本發明中，藉由解析微相分離結構，可判斷是否已藉由巨單體形成物理交聯結構。具體而言，如國際公開公報2018/101252號公報所記載，測定小角度X射線散射測定中之一維散射分佈之半值寬X1，例如若該半值寬X1(nm⁻¹)為0.05 < X1 < 0.30，則可判斷形成了物理交聯結構。

但，是否具有物理交聯結構之判斷方法並不限定於上述方法。

【0027】 <中間層形成樹脂組合物>

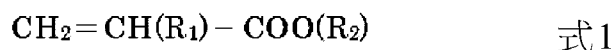
中間層形成樹脂組合物包含(甲基)丙烯酸系共聚物作為主成分樹脂，只要為可形成上述交聯結構之樹脂組合物即可。

作為具體之一例，亦可除包含(甲基)丙烯酸系共聚物以外，還包含視需要之交聯劑、視需要之光起始劑、進而視需要之其他成分。

【0028】 <(甲基)丙烯酸系共聚物>

作為中間層之主成分樹脂之上述(甲基)丙烯酸系共聚物較佳為含有下述式(1)所示之結構單元50質量%以上之(甲基)丙烯酸系共聚物。

再者，下述式(1)中， R_1 表示氫原子或甲基， R_2 表示碳原子數4～18之直鏈或支鏈狀之烷基。

【0029】 [化1]

【0030】 上述(甲基)丙烯酸系共聚物就確保作為黏著片材之柔軟性及階差吸收性之觀點而言，較佳為包含上述式1所示之結構單元、即所謂單體成分50質量%以上者，就同樣之觀點而言，其中尤其較佳為包含55質量%以上、特別是60質量%以上者。

【0031】 作為上述式1所示之單體，例如可列舉(甲基)丙烯酸正丁酯、(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)丙烯酸戊酯、(甲基)丙烯酸異戊酯、(甲基)丙烯酸新戊酯、(甲基)丙烯酸己酯、(甲基)丙烯酸環己酯、(甲基)丙烯酸庚酯、(甲基)丙烯酸2-乙基己酯、EO(Ethylene Oxide，環氧乙烷)改性(甲基)丙烯酸2-乙基己酯、(甲基)丙烯酸正辛酯、(甲基)丙烯酸異辛酯、(甲基)丙烯酸壬酯、(甲基)丙烯酸異壬酯、(甲基)丙烯酸第三丁基環己酯、(甲基)丙烯酸癸酯、

(甲基)丙烯酸異癸酯、(甲基)丙烯酸十一烷基酯、(甲基)丙烯酸十二烷基酯、(甲基)丙烯酸十三烷基酯、(甲基)丙烯酸十四烷基酯、(甲基)丙烯酸十六烷基酯、(甲基)丙烯酸十八烷基酯、(甲基)丙烯酸異十八烷基酯、(甲基)丙烯酸異萆基酯、(甲基)丙烯酸3,5,5-三甲基環己烷酯、(甲基)丙烯酸環戊酯、(甲基)丙烯酸二環戊烯酯、(甲基)丙烯酸二環戊烯基氧基乙酯等。該等可使用1種或亦可組合使用2種以上。

上述中，尤其較佳為包含(甲基)丙烯酸丁酯、(甲基)丙烯酸2-乙基己酯、(甲基)丙烯酸十二烷基酯之任1種以上。

【0032】 上述(甲基)丙烯酸系共聚物係包含含有上述單體成分以外之「其他共聚合性單體」之成分之共聚物。

作為該「其他共聚合性單體」，例如可列舉(a)含羧基單體(以下亦稱為「共聚合性單體A」)、(b)含羥基單體(以下亦稱為「共聚合性單體B」)、(c)含胺基單體(以下亦稱為「共聚合性單體C」)、(d)含環氧基單體(以下亦稱為「共聚合性單體D」)、(e)含醯胺基單體(以下亦稱為「共聚合性單體E」)、(f)乙烯系單體(以下亦稱為「共聚合性單體F」)、(g)側鏈之碳數為1~3之(甲基)丙烯酸酯單體(以下亦稱為「共聚合性單體G」)、(h)巨單體(以下亦稱為「共聚合性單體H」)、(i)含芳香族單體(以下稱為「共聚合性單體I」)、及(j)其他含官能基單體(以下「共聚合性單體J」)。該等可使用1種或併用2種以上。

該等中，就中間層所具有之交聯結構之觀點而言，尤其較佳為共聚合性單體A、B及C。

又，上述「其他共聚合性單體」較佳為以1~30質量%之比率包含於

上述(甲基)丙烯酸系共聚物中，其中，更佳為以2質量%以上或25質量%以下之比率包含。

【0033】 作為上述共聚合性單體A，例如可列舉(甲基)丙烯酸、(甲基)丙烯酸羧基乙酯、(甲基)丙烯酸羧基丙酯、(甲基)丙烯酸羧基丁酯、 ω -羧基聚己內酯單(甲基)丙烯酸酯、2-(甲基)丙烯醯氧基乙基六氫苯二甲酸、2-(甲基)丙烯醯氧基丙基六氫苯二甲酸、2-(甲基)丙烯醯氧基乙基苯二甲酸、2-(甲基)丙烯醯氧基丙基苯二甲酸、2-(甲基)丙烯醯氧基乙基馬來酸、2-(甲基)丙烯醯氧基丙基馬來酸、2-(甲基)丙烯醯氧基乙基琥珀酸、2-(甲基)丙烯醯氧基丙基琥珀酸、丁烯酸、富馬酸、馬來酸、伊康酸。該等可為1種或組合2種以上。

【0034】 作為上述共聚合性單體B，例如可列舉(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-羥基丁酯等(甲基)丙烯酸羥基烷基酯類。該等可為1種或組合2種以上。

【0035】 作為上述共聚合性單體C，例如可列舉(甲基)丙烯酸胺基甲酯、(甲基)丙烯酸胺基乙酯、(甲基)丙烯酸胺基丙酯、(甲基)丙烯酸胺基異丙酯等(甲基)丙烯酸胺基烷基酯、(甲基)丙烯酸N-烷基胺基烷基酯、(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(甲基)丙烯酸N,N-二烷基胺基烷基酯。該等可為1種或組合2種以上。

【0036】 作為上述共聚合性單體D，例如可列舉(甲基)丙烯酸縮水甘油酯、(甲基)丙烯酸甲基縮水甘油酯、(甲基)丙烯酸3,4-環氧基環己基甲酯、(甲基)丙烯酸4-羥基丁酯縮水甘油醚。該等可為1種或組合2種以上。

【0037】 作為上述共聚合性單體E，例如可列舉(甲基)丙烯醯胺、

N,N-二甲基(甲基)丙烯酸醯胺、N-丁基(甲基)丙烯酸醯胺、N-羥甲基(甲基)丙烯酸醯胺、N-羥甲基丙烷(甲基)丙烯酸醯胺、N-甲氧基甲基(甲基)丙烯酸醯胺、N-丁氧基甲基(甲基)丙烯酸醯胺、雙丙酮(甲基)丙烯酸醯胺、馬來醯胺、馬來醯亞胺。該等可為1種或組合2種以上。

【0038】 作為上述共聚合性單體F，可列舉於分子內具有乙烯基之化合物。作為此種化合物，可例示烷基之碳數為1～12之(甲基)丙烯酸烷基酯類以及於分子內具有羥基、醯胺基及烷氧基烷基等官能基之官能性單體類以及聚伸烷基二醇二(甲基)丙烯酸酯類以及乙酸乙烯酯、N-乙基-2-吡咯啉酮、丙乙烯酯及月桂乙烯酯等乙烯酯單體以及苯乙烯、氯苯乙烯、氯甲基苯乙烯、 α -甲基苯乙烯及其他取代苯乙烯等芳香族乙烯系單體。該等可為1種或組合2種以上。

【0039】 作為上述共聚合性單體G，例如可列舉(甲基)丙烯酸甲酯、(甲基)丙烯酸乙酯、(甲基)丙烯酸正丙酯、(甲基)丙烯酸異丙酯等。該等可為1種或組合2種以上。

【0040】 作為上述共聚合性單體H之巨單體較佳為具有末端之官能基及高分子量骨架成分之高分子單體，且為藉由聚合成為(甲基)丙烯酸酯共聚物時側鏈之碳數為20以上之單體。

【0041】 藉由使用共聚合性單體H，可導入巨單體作為接枝共聚物之分枝成分，使(甲基)丙烯酸酯共聚物成為接枝共聚物。例如可成為包含具備巨單體作為分枝成分之接枝共聚物的(甲基)丙烯酸酯共聚物。

因此，藉由共聚合性單體H與除此以外之單體之選擇及調配比率，可使接枝共聚物之主鏈與側鏈之特性變化。

【0042】 上述巨單體之骨架成分較佳為包含丙烯酸酯聚合物或乙烯

系聚合物。例如可列舉上述側鏈之碳數為4~18之直鏈或支鏈烷基(甲基)丙烯酸酯、上述共聚合性單體A、上述之共聚合性單體B、上述共聚合性單體G等所例示者，該等可單獨使用或組合使用2種以上。

【0043】 作為上述共聚合性單體I，例如可列舉(甲基)丙烯酸苄酯、(甲基)丙烯酸苯氧基乙酯、(甲基)丙烯酸2-羥基-3-苯氧基酯、壬基苯酚EO改性(甲基)丙烯酸酯等。該等可為1種或組合2種以上。

【0044】 作為上述共聚合性單體J，例如可列舉(甲基)丙烯酸改性矽酮、及(甲基)丙烯酸2,2,2-三氟乙酯、(甲基)丙烯酸2,2,3,3-四氟丙酯、(甲基)丙烯酸2,2,3,3-四氟丙酯、(甲基)丙烯酸1H,1H,5H-八氟戊酯、(甲基)丙烯酸1H,1H,2H,2H-十三氟-正辛酯等含氟單體等。該等可為1種或組合2種以上。

【0045】 其中，就於中間層內形成交聯結構之觀點而言，如上所述，包含具備巨單體作為分枝成分之接枝共聚物的(甲基)丙烯酸系共聚物、例如包含使含有數量平均分子量500以上10萬以下之巨單體及乙烯系單體之單體混合物聚合獲得之接枝共聚物的(甲基)丙烯酸系共聚物可於中間層內形成物理交聯結構，因而較佳。

【0046】 又，(甲基)丙烯酸系共聚物較佳為具有官能基者，該官能基可與具有異氰酸基之化合物或具有縮水甘油基之化合物等交聯劑反應形成化學鍵，其中，具備該可與交聯劑反應形成交聯結構之「交聯性官能基」的(甲基)丙烯酸系共聚物可於中間層形成化學交聯結構，因而較佳。

作為上述交聯性官能基，可列舉羥基、羧基、胺基、醯胺基等，可列舉該等中之任一種或2種以上之組合。其中，就容易控制與交聯劑之反應性之觀點而言，較佳為羥基或羧基。

又，亦可使中間層內含有金屬氧化物或有機金屬螯合劑，藉由離子交聯形成交聯結構。

【0047】 <交聯劑>

如上所述，中間層形成樹脂組合物亦可除含有上述(甲基)丙烯酸系共聚物以外，還含有交聯劑，其中較佳為光交聯劑及/或異氰酸酯系交聯劑。

【0048】 於中間層形成樹脂組合物含有交聯劑之情形時，作為該中間層所具有之上述交聯結構，可列舉上述(甲基)丙烯酸系共聚物與上述交聯劑反應形成之交聯結構、或上述(甲基)丙烯酸系共聚物彼此反應形成之交聯結構、或上述交聯劑彼此反應形成之交聯結構、或該等中之2種以上之交聯結構。

【0049】 (異氰酸酯系交聯劑)

若包含具備異氰酸基之化合物之交聯劑(稱為「異氰酸酯系交聯劑」)包含於中間層形成樹脂組合物，則該異氰酸酯系交聯劑可與(甲基)丙烯酸系共聚物之分子內存在之交聯性官能基反應，形成化學鍵或交聯結構。

又，若中間層例如係由具有選自由羥基、羧基及胺基所組成之群中之任一種以上之官能基之化合物、具體而言為含有具有該官能基之(甲基)丙烯酸系共聚物之組合物形成，則可使該共聚物之該官能基與異氰酸酯系交聯劑反應形成化學鍵或交聯結構。

【0050】 作為上述異氰酸酯系交聯劑，例如可列舉2,4-甲苯二異氰酸酯、2,6-甲苯二異氰酸酯、氫化甲苯二異氰酸酯、1,3-苯二甲基二異氰酸酯、1,4-苯二甲基二異氰酸酯、六亞甲基二異氰酸酯、二苯基甲烷-4,4'-二異氰酸酯、異佛爾酮二異氰酸酯、1,3-雙(異氰酸基甲基)環己烷、四甲

基苯二甲基二異氰酸酯、1,5-萘二異氰酸酯、三苯基甲烷三異氰酸酯等異氰酸酯系化合物。

又，亦可使用該等異氰酸酯系化合物與三羥甲基丙烷等多元醇化合物之加成物、該等聚異氰酸酯化合物之縮二脲體或異氰尿酸酯體等。

尤其，就適用期、與樹脂之相溶性、耐久性優異之方面而言，較佳為脂肪族異氰酸酯及該等之縮二脲體。

其中就確保適用期之觀點而言，尤其較佳為藉由二甲基吡啶、甲基乙基酮肟、己內醯胺等嵌段劑保護異氰酸基之嵌段異氰酸酯交聯劑。

【0051】 上述異氰酸酯系交聯劑之含量若過少，則無法獲得添加異氰酸酯系交聯劑之效果，另一方面，若過多，則中間層樹脂組合物之適用期降低，或有損作為黏著片材之柔軟性，因此較佳為相對於上述(甲基)丙烯酸系共聚物100質量份為0.001質量份以上10質量份以下，尤其是0.05質量份以上或5質量份以下，尤其是0.1質量份以上或3質量份以下之比率。

【0052】 (光交聯劑)

作為光交聯劑，可列舉光聚合性化合物，更具體而言，可列舉於分子內具有碳-碳雙鍵之化合物、尤其是於分子內具有碳-碳雙鍵之單體成分及寡聚物成分。其中，較佳為於分子內具有2個以上碳-碳雙鍵之多官能單體。

藉由使用此種多官能單體，不僅可使多官能單體彼此化學鍵結形成包含立體網狀結構之化學交聯結構，而且藉由使該立體網狀結構與鏈狀之(甲基)丙烯酸系共聚物交聯，亦可限制聚合物之動作，形成物理凝集結構即物理交聯結構。

【0053】 作為上述多官能單體，例如可列舉1,4-丁二醇二(甲基)丙

烯酸酯、二(甲基)丙烯酸甘油酯、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、1,6-己二醇二(甲基)丙烯酸酯、1,9-壬二醇二(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、三羥甲基丙烷三氧基乙基(甲基)丙烯酸酯、 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、丙氧基化季戊四醇三(甲基)丙烯酸酯、乙氧基化季戊四醇三(甲基)丙烯酸酯、季戊四醇四(甲基)丙烯酸酯、丙氧基化季戊四醇四(甲基)丙烯酸酯、乙氧基化季戊四醇四(甲基)丙烯酸酯、二季戊四醇六(甲基)丙烯酸酯、聚乙二醇二(甲基)丙烯酸酯、三(丙烯醯氧基乙基)異氰尿酸酯、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、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酯之 ϵ -己內酯加成物之二(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)丙烯酸酯等紫外線硬化型之多官能(甲基)丙烯酸系單體以外，還可列舉聚酯(甲基)丙烯酸酯、環氧基(甲基)丙烯酸酯、胺基甲酸酯(甲基)丙烯酸酯、聚醚(甲基)丙烯酸酯等多官能(甲基)丙烯酸系寡聚物。該等可使用1種或亦可組合使用2種以上。

【0054】 如上所述，就與異氰酸酯系交聯劑反應形成化學交聯結構之觀點而言，光交聯劑較佳為具有與異氰酸酯系交聯劑反應之官能基、例如選自由羥基、羧基及胺基所組成之群中之任一種以上之官能基的化合物，更具體而言為具有選自由羥基、羧基及胺基所組成之群中之任一種以

上之官能基之多官能(甲基)丙烯酸酯。

此種具有官能基之多官能(甲基)丙烯酸酯可於中間層藉由該官能基與異氰酸酯系交聯劑之異氰酸基形成化學鍵，從而不僅可提高中間層之凝集力，而且可提昇保管穩定性及形狀穩定性。

作為此種多官能(甲基)丙烯酸酯，例如可列舉甘油二(甲基)丙烯酸酯、季戊四醇三(甲基)丙烯酸酯、伸烷基二醇改性季戊四醇三(甲基)丙烯酸酯、二季戊四醇聚(甲基)丙烯酸酯、伸烷基二醇改性二季戊四醇聚(甲基)丙烯酸酯、異三聚氰酸EO改性二(甲基)丙烯酸酯、縮水甘油醚化合物加成(甲基)丙烯酸而成的各種環氧基(甲基)丙烯酸酯、聚酯(甲基)丙烯酸酯等多官能(甲基)丙烯酸酯等。

【0055】 中間層形成樹脂組合物亦可除含有上述多官能單體以外，進而含有單官能單體。藉由含有單官能單體，可調整中間層之黏彈性行為、提昇與黏著層之親和性、及提昇抑制濕熱變白之效果。

作為此種單官能單體，例如除可列舉甲基丙烯酸酯等烷基(甲基)丙烯酸酯以外，還可列舉(甲基)丙烯酸羥基乙酯、(甲基)丙烯酸羥基丙酯、(甲基)丙烯酸羥基丁酯、(甲基)丙烯酸甘油酯、聚伸烷基二醇(甲基)丙烯酸酯等含羥基之(甲基)丙烯酸酯；(甲基)丙烯酸、2-(甲基)丙烯醯氧基乙基六氫苯二甲酸、2-(甲基)丙烯醯氧基丙基六氫苯二甲酸、2-(甲基)丙烯醯氧基乙基苯二甲酸、2-(甲基)丙烯醯氧基丙基苯二甲酸、2-(甲基)丙烯醯氧基乙基馬來酸、2-(甲基)丙烯醯氧基丙基馬來酸、2-(甲基)丙烯醯氧基乙基琥珀酸、2-(甲基)丙烯醯氧基丙基琥珀酸、丁烯酸、富馬酸、馬來酸、伊康酸、馬來酸單甲酯、伊康酸單甲酯等含羧基單體；馬來酸酐、伊康酸酐等含酸酐基之單體；(甲基)丙烯酸四氫糠酯、甲氧基聚乙二醇(甲基)丙

烯酸酯等含醚基之(甲基)丙烯酸酯；(甲基)丙烯酸醯胺、二甲基(甲基)丙烯酸醯胺、二乙基(甲基)丙烯酸醯胺、(甲基)丙烯酸基嗎啉、羥基乙基(甲基)丙烯酸醯胺、異丙基(甲基)丙烯酸醯胺、二甲基胺基丙基(甲基)丙烯酸醯胺、苯基(甲基)丙烯酸醯胺、N-第三丁基(甲基)丙烯酸醯胺、N-羥甲基(甲基)丙烯酸醯胺、N-甲氧基甲基(甲基)丙烯酸醯胺、N-丁氧基甲基(甲基)丙烯酸醯胺、雙丙酮(甲基)丙烯酸醯胺等(甲基)丙烯酸醯胺系單體等。

其中，就提昇濕熱變白抑制之效果之觀點而言，較佳為使用含羥基之(甲基)丙烯酸酯、或(甲基)丙烯酸醯胺系單體。

【0056】 又，若上述單官能(甲基)丙烯酸酯為具有與異氰酸酯系交聯劑之異氰酸基反應之官能基、例如選自由羥基、羧基及胺基所組成之群中之任一種以上之官能基之化合物，則可提高中間層組合物之凝集力，因此較佳。

【0057】 光交聯劑(C)之含量若過少，則無法獲得添加光交聯劑之效果即所需之交聯度，另一方面，若過多，則於光交聯前之狀態下交聯劑會滲出，物理交聯之凝集力容易變得不足，或光交聯後之黏著片材變得硬而有損階差吸收性，因此較佳為相對於上述(甲基)丙烯酸系共聚物100質量份為0.5～50質量份，尤其是1質量份以上或40質量份以下，尤其是5質量份以上或30質量份以下之比率。

【0058】 (其他交聯劑)

中間層形成樹脂組合物例如亦可含有聚乙二醇二縮水甘油醚、二縮水甘油醚、三羥甲基丙烷三縮水甘油醚等環氧系交聯劑、三聚氰胺樹脂系交聯劑、氮丙啶系交聯劑、嘔唑啉系交聯劑、脲系交聯劑、金屬鹽系交聯劑、金屬螯合物系交聯劑、胺基樹脂系交聯劑、金屬烷氧化物系交聯劑、

過氧化物系交聯劑等交聯劑作為上述光交聯劑及異氰酸酯系交聯劑以外之「其他交聯劑」。

再者，以上之交聯劑可使用1種或併用2種以上。

【0059】 光交聯劑及異氰酸酯系交聯劑以外之「其他交聯劑」之含量較佳為相對於上述(甲基)丙烯酸酯(共)聚合物100質量份為0.001質量份以上10質量份以下，尤其是0.05質量份以上或5質量份以下，尤其是0.1質量份以上或3質量份以下之比率。

【0060】 <光起始劑>

視需要，例如於使中間層具有光硬化性之情形時，中間層形成樹脂組合物較佳為含有光起始劑。

【0061】 光起始劑根據自由基產生機構分為兩大類，大致分為可使光起始劑本身之單鍵裂解而產生自由基之開裂型光起始劑、與可使光激發之起始劑與系統中之氫供與體形成激發錯合物而轉移氫供與體之氫的奪氫型光起始劑。

作為用於中間層形成樹脂組合物之光起始劑，可為開裂型光起始劑及奪氫型光起始劑之任一種，既可分別單獨使用亦可混合使用兩者，進而，各者可使用1種或亦可併用2種以上。

【0062】 作為開裂型光起始劑，例如可列舉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、寡聚(2-羥基-2-甲基-1-(4-(1-甲基乙烯基)苯基)丙酮)、苯基乙醛酸甲基、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、或其等之衍生物等。

【0063】 作為奪氫型光起始劑，例如可列舉二苯甲酮、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-苯甲醯苯甲酸甲酯、苯甲醯甲酸甲酯、雙(2-苯基-2-乙醛酸)氧基雙乙烯、4-(1,3-丙烯醯基-1,4,7,10,13-五氧十三烷基)二苯甲酮、9-氧硫吡啶、2-氯9-氧硫吡啶、3-甲硫基吡啶、2,4-二甲硫基吡啶、2-甲基蒽醌、2-乙基蒽醌、2-第三丁基蒽醌、2-胺基蒽醌及其衍生物等。

【0064】 上述光起始劑之含量並無特別限制。作為標準，相對於(甲基)丙烯酸系共聚物100質量份較佳為以0.1～10質量份、尤其是0.5質量份以上或5質量份以下、尤其是1質量份以上或3質量份以下之比率含有。

【0065】 <其他成分>

作為上述中間層形成樹脂組合物所含有之上述以外之成分，例如可視需要適當含有黏著賦予樹脂、及抗氧化劑、光穩定化劑、金屬減活劑、防老化劑、吸濕劑、聚合抑制劑、紫外線吸收劑、防銹劑、矽烷偶合劑、無機粒子等各種添加劑。

又，亦可視需要適當含有反應觸媒(三級胺系化合物、四級銨系化合物、月桂酸錫化合物等)。

【0066】 <<第1及第2黏著層>>

第1及第2黏著層係位於本黏著片材之最外層之層。

【0067】 <黏著層形成樹脂組合物>

形成上述第1黏著層或上述第2黏著層或該等兩層之樹脂組合物(稱為「黏著層形成樹脂組合物」)較佳為具備光硬化性之光硬化性樹脂組合物。

再者，形成第1黏著層之樹脂組合物與形成第2黏著層之樹脂組合物可為同一組成，亦可為不同組成。

【0068】 <主成分樹脂>

黏著層形成樹脂組合物較佳為包含(甲基)丙烯酸系共聚物、異丁烯系聚合物、丁二烯或異戊二烯系共聚物、矽酮系聚合物、或胺基甲酸酯系聚合物、或該等之2種以上作為主成分樹脂。其中，就與中間層之密接性之觀點而言，較佳為包含(甲基)丙烯酸系共聚物作為主成分樹脂。

作為黏著層形成樹脂組合物之一例，可列舉含有(甲基)丙烯酸系共聚物作為主成分樹脂，且含有交聯劑及/或光起始劑之上述光硬化性樹脂組合物。

【0069】 ((甲基)丙烯酸系共聚物)

作為該(甲基)丙烯酸系共聚物，可列舉中間層之說明中敘述之(甲基)丙烯酸系共聚物，該等中，尤其較佳為包含上述式1所示之結構單元50質量%以上者、尤其是包含上述共聚合性單體A、B及C之任一種以上作為上述「其他共聚合性單體」的單體成分之共聚物。此時，較佳為於上述(甲基)丙烯酸系共聚物中以1~30質量%之比率包含該「其他共聚合性單體」者，其中更佳為以2質量%以上或25質量%以下之比率包含。

【0070】 其中，就提昇對被黏著體之密接性、及防止濕熱變白之觀點而言，作為構成上述(甲基)丙烯酸系共聚物之共聚成分，較佳為亦包含

親水性之(甲基)丙烯酸酯單體。

作為該親水性之(甲基)丙烯酸酯單體，較佳為甲基丙烯酸酯或具有極性基之酯，例如可列舉(甲基)丙烯酸、(甲基)丙烯酸四氫糠酯、及(甲基)丙烯酸羥基乙酯、(甲基)丙烯酸羥基丙酯、(甲基)丙烯酸羥基丁酯、(甲基)丙烯酸甘油酯等含羥基之(甲基)丙烯酸酯、及(甲基)丙烯酸、丙烯酸 β -羧基乙酯、2-(甲基)丙烯醯氧基乙基六氫苯二甲酸、2-(甲基)丙烯醯氧基丙基六氫苯二甲酸、2-(甲基)丙烯醯氧基乙基苯二甲酸、2-(甲基)丙烯醯氧基丙基苯二甲酸、2-(甲基)丙烯醯氧基乙基馬來酸、2-(甲基)丙烯醯氧基丙基馬來酸、2-(甲基)丙烯醯氧基乙基琥珀酸、2-(甲基)丙烯醯氧基丙基琥珀酸、丁烯酸、富馬酸、馬來酸、伊康酸、馬來酸單甲酯、伊康酸單甲酯等含羧基單體、馬來酸酐、伊康酸酐等含酸酐基之單體、(甲基)丙烯酸縮水甘油酯、 α -乙基丙烯酸縮水甘油酯、(甲基)丙烯酸3,4-環氧丁酯等含環氧基單體、甲氧基聚乙二醇(甲基)丙烯酸酯等烷氧基聚伸烷基二醇(甲基)丙烯酸酯、丙烯醯胺、N,N-二甲基丙烯醯胺、羥基乙基丙烯醯胺等等。

【0071】進而，作為用作黏著層形成樹脂組合物之主成分樹脂之上述(甲基)丙烯酸系共聚物，亦較佳為上述包含具備巨單體作為分枝成分之接枝共聚物的(甲基)丙烯酸酯共聚物、例如包含使含有數量平均分子量500以上10萬以下之巨單體及乙烯系單體之單體混合物聚合獲得之接枝共聚物的(甲基)丙烯酸系共聚物。

包含具備巨單體作為分枝成分之接枝共聚物的(甲基)丙烯酸酯共聚物於常溫狀態下，分枝成分彼此吸引而形成物理交聯結構，因此可保持形狀，另一方面，藉由進行加熱可使該物理交聯結構消解，獲得流動性，因

此可提高階差追隨性。

【0072】 <光交聯劑、光起始劑>

黏著層形成樹脂組合物較佳為除含有上述之主成分樹脂以外，還含有光交聯劑及/或光起始劑。

黏著層形成樹脂組合物所含有之光交聯劑及光起始劑可分別使用與中間層之說明中敘述之光交聯劑、光起始劑同樣者，較佳者亦相同。

【0073】 <其他成分>

黏著層形成樹脂組合物可視需要包含與中間層形成樹脂組合物所含有之成分同樣之成分作為上述以外之成分。

【0074】 <第1、第2黏著層之較佳之態樣>

上述第1、第2黏著層較佳為於保持形狀之狀態下具有光硬化性。

如此，為了使上述第1、第2黏著層於保持形狀之狀態下具有光硬化性，可列舉使上述第1、第2黏著層於暫時硬化(暫硬化)之狀態下保持形狀且具有光硬化(活性)性的情形(稱為「態樣(1)」)；以及使上述第1、第2黏著層於未曾硬化之未硬化狀態下保持形狀且具有光硬化(活性)性的情形(稱為「態樣(2)」)。

【0075】 作為上述態樣(1)之具體例，例如可列舉如下之例：將包含光起始劑、具有官能基(i)之(甲基)丙烯酸系共聚物、具有與該官能基(i)反應之官能基(ii)之化合物、及其他視需要之具有2個以上(甲基)丙烯醯基之多官能(甲基)丙烯酸酯的光硬化性樹脂組合物加熱或固化，形成第1、第2黏著層。

根據該方法，藉由使(甲基)丙烯酸系共聚物中之官能基(i)與該化合物中之官能基(ii)反應形成化學鍵，從而硬化(交聯)形成黏著層，因此可維

持保持形狀之狀態，並且使光起始劑以具有活性之狀態存在於黏著層中。

再者，此時，亦可使用上述開裂型光起始劑及奪氫型光起始劑之任一種作為光起始劑。

【0076】 作為上述官能基(i)與官能基(ii)之組合，例如可列舉羧基與環氧基、羧基與氮丙啶基、胺基與羧基、羥基與異氰酸基、羧基與異氰酸基、胺基與異氰酸基等。其中，尤其較佳為羥基與異氰酸基、胺基與異氰酸基或羧基與異氰酸基之組合。

更詳細而言，藉由使用例如上述含羥基單體(共聚合性單體B)，使上述(甲基)丙烯酸系共聚物具有羥基，且使上述化合物具有異氰酸基的情形為尤其較佳之例。

【0077】 又，作為上述光交聯劑，若使用具有選自由羥基、羧基及胺基所組成之群中之任一種以上之官能基之光交聯劑、及與該官能基反應之化合物、例如異氰酸酯系化合物，則該光交聯劑與異氰酸酯系化合物之異氰酸基發生反應形成化學鍵，藉此硬化(交聯)而形成黏著層。藉由以此種方式形成黏著層，可使該光交聯劑及光起始劑以具有活性之狀態存在於黏著層中。

【0078】 又，上述具有官能基(ii)之化合物亦可進而具有(甲基)丙烯酸醯基等自由基聚合性官能基。藉此，可於維持該自由基聚合性官能基所形成之(甲基)丙烯酸系共聚物之光硬化(交聯)性的狀態下形成黏著劑層。更詳細而言，例如尤其較佳之例為藉由使用下述含羥基單體，使上述(甲基)丙烯酸酯(共)聚合物具有羥基，且使上述化合物具有(甲基)丙烯酸醯基的情形，例如上述化合物為2-丙烯酸醯氧基乙基異氰酸酯、2-甲基丙烯酸醯氧基乙基異氰酸酯或1,1-(雙丙烯酸醯氧基甲基)乙基異氰酸酯等情形。如此，藉由

利用該自由基聚合性官能基所形成之(甲基)丙烯酸系共聚物彼此之交聯反應，即便不使用具有2個以上(甲基)丙烯醯基之多官能(甲基)丙烯酸酯，亦有容易高效率地提高光硬化(交聯)後之凝集力、可靠性優異等優點，因而更佳。

【0079】 作為上述態樣(1)之另一具體例，例如可列舉利用上述奪氫型起始劑作為作為光起始劑之方法。

奪氫型起始劑即便暫時被激發亦會恢復基底狀態，因此可再次用作光起始劑。如此，藉由利用奪氫型光起始劑，即便於一度進行光照射使其暫硬化而形成上述黏著層之情形時，亦可藉由調整暫硬化時之光照射量而調整交聯度之上升，從而維持該光起始劑所產生之光硬化(交聯)性。

【0080】 另一方面，作為上述態樣(2)之具體例，例如可列舉利用巨單體作為構成(甲基)丙烯酸系共聚物之單體成分之方法。更具體而言，可列舉利用具備巨單體作為分枝成分之接枝共聚物之方法。藉由利用此種巨單體，於室溫狀態下，分枝成分彼此吸引從而作為樹脂組合物(黏著劑)可維持已物理交聯一般之狀態，從而可於未硬化(交聯)之狀態下保持片材形狀，又，可使光起始劑以具有活性之狀態存在於黏著層中。

再者，此時，作為光起始劑，亦可使用上述開裂型光起始劑及奪氫型光起始劑之任一種。

【0081】 <<本黏著片材之較佳具體態樣例>>

作為本黏著片材之較佳形態，可列舉特徵如下形態：上述中間層係由以上述(甲基)丙烯酸系共聚物作為主成分樹脂且含有交聯劑的樹脂組合物形成，該中間層含有交聯結構，另一方面，上述第1黏著層或上述第2黏著層或該等兩層係由(甲基)丙烯酸系共聚物作為主成分樹脂，且含有光起

始劑及/或交聯劑的光硬化性樹脂組合物形成。

此時，中間層所具有之交聯結構可為上述(甲基)丙烯酸系共聚物與上述交聯劑反應形成之交聯結構、或上述(甲基)丙烯酸系共聚物彼此反應形成之交聯結構、或上述交聯劑彼此反應形成之交聯結構、或上述(甲基)丙烯酸系共聚物彼此藉由氫鍵、靜電相互作用、凡得瓦力等相互作用可逆鍵結之物理交聯者。較佳為該等中之1種或2種以上之交聯結構。

又，於第1黏著層、上述第2黏著層及上述中間層之任一層均含有交聯劑之情形時，較佳為上述第1黏著層或上述第2黏著層或該等兩層所含有之交聯劑之質量比率(各層中)大於中間層所含有之交聯劑之質量比率(中間層中)。

【0082】 上述態樣中，較佳為如上所述，上述中間層為可形成物理交聯結構及/或化學交聯結構之組成。

【0083】 另一方面，上述態樣中，上述第1黏著層及/或上述第2黏著層若於上述(甲基)丙烯酸系共聚物中形成有由選自羥基、羧基或胺基所組成之群中之任一種以上之官能基與異氰酸基所形成的化學鍵，則可增大黏著層之凝集力，因而較佳。

又，作為上述(甲基)丙烯酸系共聚物，若使用包含具備巨單體作為分枝成分之接枝共聚物的(甲基)丙烯酸系共聚物，則可獲得形狀穩定性，因而較佳。

【0084】 又，上述第1黏著層及/或上述第2黏著層係由包含上述(甲基)丙烯酸系共聚物、光交聯劑及光起始劑之光硬化性樹脂組合物形成，若上述光交聯劑為多官能性單體，則如上所述，不僅可形成化學交聯結構，亦可形成物理交聯結構，就形狀穩定性之方面而言較佳。

又，若上述第1黏著層及/或上述第2黏著層係由包含上述(甲基)丙烯酸系共聚物、光交聯劑及光起始劑之光硬化性樹脂組合物形成，且上述光交聯劑具有選自由羥基、羧基或胺基所組成之群中之任一種以上之官能基，可形成由上述異氰酸酯系交聯劑之異氰酸基與該官能基所形成之化學鍵，則可提昇對被黏著體之密接性，提昇黏著層之凝集力，因此較佳。

進而又，上述態樣中，若上述第1黏著層及/或上述第2黏著層使用奪氫型起始劑作為光起始劑，則可進行光照射使其暫硬化而成為提高形狀保持性之狀態，且維持該光起始劑所形成之光硬化(交聯)性，因而較佳。

【0085】 <<厚度>>

本黏著片材之厚度較佳為20 μm ~1 mm之範圍，其中，尤其較佳為50 μm 以上或600 μm 以下，尤其是75 μm 以上或500 μm 以下。

【0086】 本黏著片材中，較佳為第1黏著層之厚度(X1)、第2黏著層之厚度(X2)、中間層之厚度(Y)滿足 $X1 \leq Y$ 及 $X2 \leq Y$ 之關係。藉由設為此種厚度構成，保持作為正背層之第1及第2黏著層之高流動性，並且高黏度之中間層確保黏著片材之保管及處理所需之凝集力，因此能夠以高水準兼具階差追隨性與加工性及形狀穩定性。

【0087】 就上述觀點而言，於本黏著片材之厚度為20 μm ~1 mm、尤其是50 μm 以上或600 μm 以下之情形時，上述第1黏著層之厚度(X1)及上述第2黏著層之厚度(X2)較佳為50 μm 以下，其中，進而較佳為5 μm 以上或48 μm 以下，尤其是10 μm 以上或45 μm 以下。

另一方面，上述中間層之厚度(Y)較佳為500 μm 以下，進而較佳為30 μm 以上或490 μm 以下，尤其是40 μm 以上或450 μm 以下。

【0088】 <<本黏著片材之物性>>

本黏著片材具有可具備如下之物性之特徵。

【0089】 < 損耗正切($\tan\delta$) >

第1及第2黏著層之至少一者於溫度90℃下之損耗正切($\tan\delta$)為0.9以上，與此相對，中間層較佳為溫度90℃下之損耗正切($\tan\delta$)未達2.0。

通常，高分子材料兼具黏性性質與彈性性質， $\tan\delta$ 之值越小則黏性性質越低，可獲得塑性，另一方面， $\tan\delta$ 之值越大則黏性性質越強，可獲得流動性。

藉由使中間層為上述損耗正切($\tan\delta$)，本黏著片材可獲得形狀穩定性，藉由使上述第1及第2黏著層之至少一者為上述損耗正切($\tan\delta$)，可獲得較高之流動性，從而可獲得優異之階差追隨性。

【0090】 就該觀點而言，第1及第2黏著層之至少一者較佳為溫度90℃下之損耗正切($\tan\delta$)為0.9以上，進而較佳為0.95以上或3.0以下，尤其是1.0以上或2.5以下。

為了使上述第1及第2黏著層之至少一者具有上述之損耗正切($\tan\delta$)，製備黏著層形成樹脂組合物以形成該黏著層即可。例如，作為黏著層形成樹脂組合物之主成分樹脂，可選擇使用(甲基)丙烯酸系共聚物、異丁烯系聚合物、丁二烯或異戊二烯系共聚物、矽酮系聚合物或胺基甲酸酯系聚合物，其中，較佳為以如下方式進行製備：選擇(甲基)丙烯酸系共聚物，視需要包含多官能單體作為交聯劑，且視需要進而包含光起始劑。

【0091】 就同樣之觀點而言，中間層較佳為溫度90℃下之損耗正切($\tan\delta$)未達2.0，進而較佳為0.1以上或1.8以下，尤其是0.2以上或1.7以下。

藉由使中間層具有上述交聯結構，可將中間層之損耗正切($\tan\delta$)調整

至上述範圍內。

【0092】再者，於使本黏著片材光硬化之狀態下，第1及第2黏著層之至少一者之上述損耗正切($\tan\delta$)可高於中間層，該點亦為本黏著片材之特徵之一。

【0093】 <黏度>

上述中間層較佳為於溫度70℃～100℃之範圍內具有較上述第1及/或第2黏著層之黏度更高之黏度。

藉由使上述中間層具有此種黏度，可控制作為正背層之第1及第2黏著層之流動性，以較高之水準兼備階差追隨性與加工性及形狀穩定性。

【0094】就上述觀點而言，上述中間層之黏度較佳為於溫度70℃～100℃之範圍內為0.2～15 kPa·s，其中更佳為0.4 kPa·s以上或10 kPa·s以下。

【0095】另一方面，上述第1及/或第2黏著層之黏度較佳為溫度70℃～100℃之範圍內為0.1～10 kPa·s，其中更佳為0.2 kPa·s以上或5 kPa·s以下。

再者，上述黏度係按照實施例中記載之方法測定之值。

【0096】再者，於使本黏著片材光硬化之狀態下，於溫度70℃～100℃之範圍內，上述第1及/或第2黏著層可具有較中間層之黏度更高之黏度，該點亦為本黏著片材之特徵之一。

【0097】(光線透過率及霧度)

本黏著片材就用於用作圖像顯示裝置之構成構件等光學用途之觀點而言，較佳為全光線透過率(JIS K7361-1)為80%以上，且霧度(JIS K7136)為5%以下。

就該觀點而言，本黏著片材之全光線透過率較佳為80%以上，更佳為90%以上。又，本黏著材之霧度較佳為5%以下，更佳為2%以下。

再者，本黏著片材為正式硬化前之狀態之黏著片材，因此上述之光線透過率及霧度係指正式硬化前之狀態下之黏著片材之光線透過率及霧度。另一方面，正式硬化後之黏著片材之較佳光線透過率及霧度與正式硬化前之上述值相同。

【0098】 (保持力耐久性)

本黏著片材較佳為施加1 N/cm²之負荷於40℃下測定保持力時之掉落時間為60分鐘以上。

藉由使本黏著片材具有此種物性，有獲得保管穩定性及較高之作業性之優點。

就以上之觀點而言，其中經過60分鐘後之偏移長度進而較佳為10 mm以下，其中更佳為5 mm以下，尤其是3 mm以下。

【0099】 又，本黏著片材較佳為施加1 N/cm²之負荷於60℃下測定保持力時之掉落時間為60分鐘以內。

藉由使本黏著片材具有此種物性，有對被黏著體之潤濕性優異，表現出較高之階差吸收性等優點，又，藉由具有此種物性，亦可適用於熱熔貼合。

【0100】 要使本黏著片材具有此種物性，可由光硬化性樹脂組合物形成第1黏著層及第2黏著層中之至少一層，尤其較佳為以溫度90℃下之損耗正切(Tanδ)成為0.9以上之方式製備上述第1黏著層及上述第2黏著層中之至少一者。但，並不限定於該方法。

【0101】 作為用以調整為上述之保持力之方法，例如於製作形成第

1黏著層及第2黏著層中之至少一層之光硬化性樹脂組合物時，藉由調整成為產生交聯結構之原因之原料、例如交聯劑、(甲基)丙烯酸酯單體等之種類及量，使40℃及60℃下各層之交聯度變化，藉此可調整保持力。然而，保持力之調整方法並不限定於此種方法。

【0102】 (剝離強度)

本黏著片材、即光照射前之狀態下，較佳為相對於玻璃之180°剝離強度為1 N/cm以上，更佳為2 N/cm以上。

藉由使本黏著片材具有此種物性，有將本黏著片材貼合於被黏著體時之定位變得容易等優點。

【0103】 又，關於光照射後之本黏著片材之剝離強度，將本黏著片材貼附於玻璃，照射累計光照射量為2000 mJ/m²之光後，相對於玻璃之180°剝離強度較佳為3 N/cm以上，更佳為4 N/cm以上。

藉由使本黏著片材具有此種物性，有具有較高之耐久性等優點。又，要使本黏著片材具有此種物性，藉由上述方法，使上述第1及第2黏著層之任一者或兩者具有光硬化性即可。

【0104】 <<本黏著片材之製造方法>>

對製造本黏著片材之方法之一例進行說明。

首先，分別製備形成第1、第2黏著層之光硬化性樹脂組合物、及形成中間層之中間層形成樹脂組合物。具體而言，將(甲基)丙烯酸系共聚物、視需要之光起始劑、交聯劑、多官能單體、進而其他材料等分別以特定量混合，製備各樹脂組合物。

【0105】 作為此時之混合方法，並無特別限制，各成分之混合順序亦並無特別限定。又，亦可於製造組合物時加入熱處理步驟，於該情形

時，較理想為預先將該樹脂組合物之各成分混合後進行熱處理。

又，亦可使用將各種之混合成分濃縮使其母料化而成者。

混合時之裝置亦並無特別限制，例如可使用萬能混練機、行星式攪拌機、班布里混合機、捏合機、框式混合機、加壓捏合機、三輥研磨機、雙輥研磨機。亦可視需要使用溶劑混合。

【0106】再者，上述各樹脂組合物亦可作為不包含溶劑之無溶劑系統使用。藉由作為無溶劑系統使用，不會殘留溶劑，可具備耐熱性及耐光性較高之優點。

【0107】關於本黏著片材，可藉由以下方法製作本黏著片材：將以上述方式製備之黏著層形成樹脂組合物塗佈(塗敷)於基材片材或離型片材上，形成第1黏著層，於所形成之第1黏著層上塗佈(塗敷)中間層形成樹脂組合物形成中間層，於所形成之中間層上進而形成第2黏著層之方法；與上述同樣地形成第1、第2黏著層及中間層，其後，將各塗佈(塗敷)面彼此貼合的方法；以及將該樹脂組合物藉由多層塗覆及共擠出成形同時形成第1黏著層、中間層、第2黏著層的方法。

【0108】作為上述塗佈(塗敷)方法，只要為一般塗敷方法則並無特別限定，例如可列舉輥塗覆、模嘴塗覆、凹版塗覆、刮刀塗覆、網版印刷等方法。此時，可視需要將該樹脂組合物加熱使用。

【0109】並且，作為於中間層內形成交聯結構之方法，於使用包含具備巨單體作為分枝成分之接枝共聚物的(甲基)丙烯酸系共聚物作為上述(甲基)丙烯酸系共聚物的情形時，藉由使(甲基)丙烯酸系共聚物中之主鏈彼此及/或接枝鏈成分彼此利用氫鍵結、靜電相互作用、凡得瓦力等相互作用凝集，可於中間層內形成物理交聯結構。

另一方面，要使具有異氰酸基之化合物等交聯劑反應，可藉由適當加熱、或使其固化一定期間而於中間層內形成化學交聯結構。

於使用嵌段異氰酸酯等具有保護基之交聯劑作為交聯劑之情形時，為了解除嵌段必須進行加熱。如上所述，該加熱於進行共擠出、或塗敷各層之情形時，較佳為於共擠出或塗敷後進行加熱。另一方面，於貼合形成各層之膜之情形時，可於貼合前加熱，亦可於貼合後加熱。

【0110】 又，於中間層形成樹脂組合物含有光起始劑之情形時，亦可照射光使形成中間層之中間層形成樹脂組合物光硬化，從而於中間層內形成交聯結構。

此時，形成第1、第2黏著層之光硬化性樹脂組合物亦會光硬化，因此如上所述，為了使第1、第2黏著層具有光硬化性、換言之使該光硬化性樹脂組合物中之光起始劑保留光活性，例如較佳為以使該黏著層之凝膠分率成為0～60%之方式調整調配之光聚合起始劑之種類及照射之光之波長區域、光量、光之強度等。

具體而言，可列舉以如下方式進行調整之方法：將藉由可見光區域之波長(380 nm～780 nm)之光亦可開始反應之光起始劑用於中間層形成樹脂組合物，而黏著層形成樹脂組合物則使用僅於紫外區域之波長(380 nm以下)下開始反應之光起始劑，將中間層形成樹脂組合物與黏著層形成樹脂組合物積層後，照射僅由可見光區域之波長組成之光，藉此僅使中間層形成樹脂組合物之光起始劑光活化從而使中間層光硬化，而保留黏著層之光活性。

但，亦可並非必須照射光使上述第1及/或第2黏著層暫硬化，例如可藉由熱使第1及/或第2黏著層暫硬化，又，亦可保持未硬化之狀態。

又，亦可使中間層形成樹脂組合物預先光硬化，於硬化後之中間層積層第1、第2黏著層。

【0111】 <<<本黏著片材積層體>>>

本發明之實施形態之一例之黏著片材積層體(以下亦稱為「本黏著片材積層體」)為具備將本黏著片材與離型膜積層而成之構成之黏著片材積層體。

【0112】 作為該離型膜之材質，可適當使用公知之離型膜。例如可適當選擇使用於聚酯膜、聚烯烴膜、碳酸酯膜、聚苯乙烯膜、丙烯酸膜、三乙醯纖維素膜，氟樹脂膜等膜塗佈矽酮樹脂進行離型處理而成者、及離型紙等。

【0113】 於在本黏著片材之兩側積層離型膜之情形時，一離型膜與另一離型膜可為相同積層構成及材料者，亦可為不同積層構成及材料者。

又，一離型膜與另一離型膜可為相同厚度，亦可為不同厚度。

又，亦可將剝離力不同之離型膜或厚度不同之離型膜積層於本黏著片材之兩側。

【0114】 上述離型膜之厚度並無特別限制。其中，例如就加工性及處理性之觀點而言，較佳為25 μm ~500 μm ，進而較佳為38 μm 以上或250 μm 以下，尤其是50 μm 以上或200 μm 以下。

【0115】 再者，本黏著片材亦可不如上所述使用被黏著構件及離型膜，而例如採用將上述樹脂組合物直接擠出成形之方法、或藉由注入模具進行成形之方法。

進而，亦可藉由於作為被黏著構件之圖像顯示裝置用構成構件間直接填充上述樹脂組合物，從而製成本黏著片材之態樣。

【0116】 <<<本圖像顯示裝置用積層體>>>

本發明之實施形態之一例之圖像顯示裝置用積層體(稱為「本圖像顯示裝置用積層體」)係具備本黏著片材介存於2個圖像顯示裝置用構成構件之間而成之構成的圖像顯示裝置用積層體。

【0117】 作為本圖像顯示裝置構成構件，例如可列舉觸控感測器、圖像顯示面板、表面保護面板及偏光膜、相位差膜所組成之群中任意2種以上之組合。

作為本圖像顯示裝置用積層體之具體例，例如可列舉離型膜/本黏著片材/觸控面板、圖像顯示面板/本黏著片材/觸控面板、圖像顯示面板/本黏著片材/觸控面板/本黏著片材/保護面板、偏光膜/本黏著片材/觸控面板、偏光膜/本黏著片材/觸控面板/本黏著片材/保護面板等構成。

【0118】 作為上述觸控面板，亦包含使保護面板具有觸控面板功能之結構體、及使圖像顯示面板具有觸控面板功能之結構體。

因此，本積層體例如亦可為離型膜/本黏著片材/保護面板、離型膜/本黏著片材/圖像顯示面板、圖像顯示面板/本黏著片材/保護面板等構成。

又，上述構成中，可列舉使上述導電層介入本黏著片材與鄰接於其之觸控面板、保護面板、圖像顯示面板、偏光膜等構件之間之所有構成。但，並不限定於該等積層例。

【0119】 再者，作為上述觸控面板，亦可列舉電阻膜方式、靜電電容方式、電磁感應方式等方式者。其中較佳為靜電電容方式。

【0120】 作為上述保護面板之材質，除玻璃以外，亦可為丙烯酸系樹脂、碳酸酯系樹脂、環烯烴聚合物等脂環式聚烯烴系樹脂、苯乙烯系樹脂、聚氯乙烯系樹脂、苯酚系樹脂、三聚氰胺系樹脂、環氧系樹脂等塑

膠。

【0121】 圖像顯示面板為包含偏光膜、其他相位差膜等其他光學膜、液晶材料及背光系統(通常，黏著層形成樹脂組合物或黏著物品之與圖像顯示面板相對之被黏著面成為光學膜)者，根據液晶材料之控制方式，有STN(Super Twisted Nematic，超扭轉向列)方式、VA(Vertical Aligned，垂直配向)方式、IPS(In-Plane Switching，橫向電場效應)方式等，可為任意方式。

【0122】 本圖像顯示裝置用積層體例如可用作液晶顯示器、有機EL顯示器、無機EL顯示器、電子紙、電漿顯示器及微機電系統(MEMS)顯示器等圖像顯示裝置之構成構件。

【0123】 <<<本圖像顯示裝置>>>

本發明之實施形態之一例之圖像顯示裝置(稱為「本圖像顯示裝置」)具備本圖像顯示裝置用積層體。

作為本圖像顯示裝置之具體例，可列舉具備本圖像顯示裝置用積層體之液晶顯示器、有機EL顯示器、無機EL顯示器、電子紙、電漿顯示器及微機電系統(MEMS)顯示器。

【0124】 <<<語句之說明>>>

本說明書中，表述為「X~Y」(X、Y為任意之數字)之情形時，只要未特別說明，則不僅包含「X以上Y以下」之含義，亦包含「較佳為大於X」、或「較佳為小於Y」之含義。

又，表述為「X以上」(X任意之數字)或「Y以下」(Y任意之數字)之情形時，亦包含「較佳為大於X」或「較佳為Y未達」之意圖。

【0125】 於本發明中，於稱為「膜」之情形時亦包含「片材」，於

稱為「片材」之情形時亦包含「膜」。

[實施例]

【0126】 以下，藉由實施例及比較例更詳細地進行說明。但，本發明並不限定於該等實施例。

【0127】 <<各層形成材料之製備>>

(中間層形成樹脂組合物1)

作為(甲基)丙烯酸系共聚物，使用使包含甲基丙烯酸異苈基酯：甲基丙烯酸甲酯=1：1之末端官能基為甲基丙烯醯基之巨單體(數量平均分子量：3,000)14.8質量份、丙烯酸2-乙基己酯73.3質量份、丙烯酸甲酯8.8質量份、及丙烯醯胺3.1質量份無規共聚而成的丙烯酸系接枝共聚物(A-1，質量平均分子量：25萬)1 kg，對其添加作為多官能單體之季戊四醇聚丙烯酸酯(新中村化學公司製造之「A-TMM3-L」)20 g、作為光聚合起始劑之2,4,6-三甲基苯甲醯基-二苯基-氧化磷、寡聚(2-羥基-2-甲基-1-(4-(1-甲基乙基)苯基)丙酮)、2,4,6-三甲基二苯甲酮、4-甲基二苯甲酮之混合物(IGM公司製造之「Esacure KTO46」)15 g，均勻混合，獲得中間層形成樹脂組合物1。

【0128】 <中間層片材積層體1>

其次，將上述中間層形成樹脂組合物1於表面經剝離處理之聚對苯二甲酸乙二酯膜(Mitsubishi Chemical 公司製造之「DIAFOIL MRV(V03)」，厚度100 μm)上，以厚度成為210 μm之方式成形為片材狀後，被覆表面經剝離處理之聚對苯二甲酸乙二酯膜(Mitsubishi Chemical 公司製造之「DIAFOIL MRQ」，厚度75 μm)，製作中間層片材積層體1。

再者，中間層片材積層體1為上述(甲基)丙烯酸系共聚物(A-1)所含有

之包含甲基丙烯酸異苈基酯：甲基丙烯酸甲酯＝1：1之末端官能基為甲基丙烯酸基之巨單體成分藉由物理凝集形成物理交聯結構而成的黏著片材，且為具備藉由進而照射光而交聯之光硬化性之黏著片材。

【0129】 <中間層片材積層體2>

又，將上述中間層形成樹脂組合物1於表面經剝離處理之聚對苯二甲酸乙二酯膜(Mitsubishi Chemical公司製造之「DIAFOIL MRV(V03)」，厚度100 μm)上，以厚度成為100 μm之方式成形為片材狀後，被覆表面經剝離處理之聚對苯二甲酸乙二酯膜(Mitsubishi Chemical公司製造之「DIAFOIL MRQ」，厚度75 μm)，製作中間層片材積層體2。

再者，中間層片材積層體2亦與中間層片材積層體1同樣為藉由(甲基)丙烯酸系共聚物(A-1)形成物理交聯結構而成的黏著片材，且為具備藉由進而照射光而交聯之光硬化性之黏著片材。

【0130】 <中間層片材積層體3>

又，將上述中間層形成樹脂組合物1於表面經剝離處理之聚對苯二甲酸乙二酯膜(Mitsubishi Chemical公司製造之「DIAFOIL MRV(V03)」，厚度100 μm)上，以厚度成為210 μm之方式成形為片材狀後，被覆表面經剝離處理之聚對苯二甲酸乙二酯膜(Mitsubishi Chemical公司製造之「DIAFOIL MRQ」，厚度75 μm)。

使用介置有紫外線截止濾光片之高壓水銀燈，以405 nm下之累計光量成為3000 mJ/cm²之方式照射光使中間層形成樹脂組合物1光硬化，製作中間層片材積層體3。

中間層片材積層體3係藉由光交聯所產生之化學交聯結構與丙烯酸系共聚物(A-1)所含有之巨單體成分之物理凝集而形成物理交聯結構而成的

黏著片材。

【0131】 (中間層形成樹脂組合物2)

作為(甲基)丙烯酸系共聚物，代替(A-1)，使用使包含甲基丙烯酸異苧基酯：甲基丙烯酸甲酯=1：1之末端官能基為甲基丙烯醯基之巨單體(數量平均分子量3,000)13.5質量份、丙烯酸十二烷基酯43.7質量份、丙烯酸2-乙基己酯40質量份、及丙烯醯胺2.8質量份無規共聚而成的丙烯酸系接枝共聚物(A-2，質量平均分子量：16萬)，除此以外，與(中間層形成樹脂組合物1)同樣地製作中間層形成樹脂組合物2。

【0132】 <中間層片材積層體4>

繼而，與中間層片材積層體2同樣地製作中間層片材積層體4。

再者，中間層片材積層體4係上述(甲基)丙烯酸系共聚物(A-2)所含有之包含甲基丙烯酸異苧基酯：甲基丙烯酸甲酯=1：1之末端官能基為甲基丙烯醯基之巨單體成分藉由物理凝集形成物理交聯結構而成的黏著片材，且為具備藉由進而照射光而交聯之光硬化性之黏著片材。

【0133】 (中間層形成樹脂組合物3)

作為(甲基)丙烯酸系共聚物，使用使包含甲基丙烯酸異苧基酯：甲基丙烯酸甲酯=1：1之末端官能基為甲基丙烯醯基之巨單體(數量平均分子量：3,000)13.5質量份、丙烯酸十二烷基酯43.7質量份、丙烯酸2-乙基己酯40質量份、及丙烯醯胺2.8質量份無規共聚而成的丙烯酸系接枝共聚物(A-2，質量平均分子量：16萬)1 kg，對其添加作為熱交聯劑之嵌段異氰酸酯化合物(旭化成公司製造之「MF-B60B」)20 g、作為多官能單體之季戊四醇聚丙烯酸酯(新中村化學公司製造之「A-TMM3-L」)30 g、作為光起始劑之2,4,6-三甲基苯甲醯基-二苯基-氧化磷、寡聚(2-羥基-2-甲基-1-

(4-(1-甲基乙基)苯基)丙酮)、2,4,6-三甲基二苯甲酮、4-甲基二苯甲酮之混合物(IGM公司製造之「Esacure KTO46」)20 g，均勻混合，獲得中間層形成樹脂組合物3。

【0134】 <中間層片材積層體5>

其次，將上述中間層形成樹脂組合物3於表面經剝離處理之聚對苯二甲酸乙二酯膜(Mitsubishi Chemical 公司製造之「DIAFOIL MRV(V03)」，厚度100 μm)上，以厚度成為100 μm 之方式成形為片材狀後，被覆表面經剝離處理之聚對苯二甲酸乙二酯膜(Mitsubishi Chemical 公司製造之「DIAFOIL MRQ」，厚度75 μm)。將其於120℃下加熱30分鐘後，於室溫下固化1週使熱交聯劑交聯，製作中間層片材積層體5。

再者，中間層片材積層體5係藉由熱交聯劑所形成之化學交聯結構與丙烯酸系共聚物(A-2)所含有之巨單體成分之物理凝集形成物理交聯結構而成的黏著片材，且為具備藉由進而照射光而交聯之光硬化性之黏著片材。

【0135】 (中間層形成樹脂組合物4)

作為(甲基)丙烯酸系共聚物，使用使丙烯酸2-乙基己酯64質量份、丙烯酸甲酯19質量份、及丙烯酸羥基乙酯17質量份無規共聚而成的丙烯酸系接枝共聚物(A-3，質量平均分子量：44萬)1 kg，對其添加作為熱交聯劑之嵌段異氰酸酯化合物(旭化成公司製造之「MF-B60B」)20 g，均勻混合，獲得中間層形成樹脂組合物4。

【0136】 <中間層片材積層體6>

其次，將上述中間層形成樹脂組合物4於表面經剝離處理之聚對苯二甲酸乙二酯膜(Mitsubishi Chemical 公司製造之「DIAFOIL

MRV(V03)」，厚度100 μm)上，以厚度成為80 μm 之方式成形為片材狀後，被覆表面經剝離處理之聚對苯二甲酸乙二酯膜(Mitsubishi Chemical公司製造之「DIAFOIL MRQ」，厚度75 μm)。將其於120℃下加熱30分鐘後，於室溫下固化1週使熱交聯劑交聯，製作中間層片材積層體6。

再者，中間層片材積層體6為具有熱交聯劑所形成之化學交聯結構之黏著片材。

【0137】 (中間層形成樹脂組合物5)

作為(甲基)丙烯酸系共聚物，使用使丙烯酸2-乙基己酯64質量份、丙烯酸甲酯19質量份、及丙烯酸羥基乙酯17質量份無規共聚而成的丙烯酸系接枝共聚物(A-3，質量平均分子量：44萬)1 kg，對其添加作為熱交聯劑之嵌段異氰酸酯化合物(旭化成公司製造之「MF-B60B」)20 g、作為光起始劑之4-甲基二苯甲酮與2,4,6-三甲基二苯甲酮之混合物(IGM公司製造之Esacure TZT)20 g，均勻混合，獲得中間層形成樹脂組合物5。

【0138】 <中間層片材積層體7>

其次，將上述中間層形成樹脂組合物5於表面經剝離處理之聚對苯二甲酸乙二酯膜(Mitsubishi Chemical公司製造之「DIAFOIL MRV(V03)」，厚度100 μm)上，以厚度成為80 μm 之方式成形為片材狀後，被覆表面經剝離處理之聚對苯二甲酸乙二酯膜(Mitsubishi Chemical公司製造之「DIAFOIL MRQ」，厚度75 μm)。將其於120℃下加熱30分鐘後，於室溫下固化1週使熱交聯劑交聯，製作中間層片材積層體7。

再者，中間層片材積層體7為具有熱交聯劑所形成之化學交聯結構之黏著片材，且為具備藉由進而照射光而交聯之光硬化性之黏著片材。

【0139】 (中間層形成樹脂組合物6)

作為(甲基)丙烯酸系共聚物(A)，使用使包含甲基丙烯酸甲酯之末端官能基為甲基丙烯鹽基之巨單體(數量平均分子量：3,000)15質量份、丙烯酸丁酯86質量份、及丙烯酸4質量份無規共聚而成的丙烯酸系接枝共聚物(A-4，質量平均分子量：25萬)1 kg，對其添加作為熱交聯劑之嵌段異氰酸酯化合物(旭化成公司製造之「MF-B60B」)40 g，均勻混合，獲得中間層形成樹脂組合物6。

【0140】 <中間層片材積層體8>

其次，將上述中間層形成樹脂組合物6於表面經剝離處理之聚對苯二甲酸乙二酯膜(Mitsubishi Chemical 公司製造之「DIAFOIL MRV(V03)」，厚度100 μm)上，以厚度成為70 μm之方式成形為片材狀後，被覆表面經剝離處理之聚對苯二甲酸乙二酯膜(Mitsubishi Chemical 公司製造之「DIAFOIL MRQ」，厚度75 μm)。將其於120℃下加熱30分鐘後，於室溫下固化1週使熱交聯劑交聯，製作中間層片材積層體8。

再者，中間層片材積層體8係藉由熱交聯劑所形成之化學交聯結構與丙烯酸系共聚物(A-4)所含有之巨單體成分之物理凝集形成物理交聯結構而成的黏著片材。

【0141】 [表1]

		中間層形成樹脂組合物							
		1	2	3	4	5	6		
(甲基)丙烯酸系共聚物	A-1	100							
	A-2		100	100					
	A-3				100	100			
	A-4						100		
交聯劑	PETA	2	2	3					
	MF-B60B			2	2	2	4		
光起始劑	KT046	1.5	1.5						
	TZT			2		2			
		中間層片材積層體							
		1	2	3	4	5	6	7	8
中間層厚度(μm)		210	100	210	100	100	80	80	70

【0142】 (黏著層形成樹脂組合物1)

作為(甲基)丙烯酸系共聚物，使用使包含甲基丙烯酸異苄基酯：甲基丙烯酸甲酯=1：1之末端官能基為甲基丙烯醯基之巨單體(數量平均分子量3,000)14.8質量份、丙烯酸2-乙基己酯73.3質量份、丙烯酸甲酯8.8質量份、及丙烯醯胺3.1質量份無規共聚而成的丙烯酸系接枝共聚物(X-1，質量平均分子量：25萬)1 kg，對其添加作為多官能單體之二季戊四醇聚丙烯酸酯(新中村化學公司製造之「A9570W」)125 g、季戊四醇三丙烯酸酯、及季戊四醇四丙烯酸酯(新中村化學公司製A-TMM3-L)25 g、作為光起始劑之2,4,6-三甲基苯甲醯基-二苯基-氧化磷、寡聚(2-羥基-2-甲基-1-(4-(1-甲基乙烯基)苯基)丙酮)、2,4,6-三甲基二苯甲酮、4-甲基二苯甲酮之混合物(IGM公司製造之Esacure KTO46)20 g，均勻混合，獲得黏著層形成樹脂組合物1。

【0143】 <黏著層片材積層體1>

其次，將上述黏著層形成樹脂組合物1於表面經剝離處理之聚對苯二甲酸乙二酯膜(Mitsubishi Chemical 公司製造之「DIAFOIL MRV(V08)」，厚度100 μm)上，以厚度成為20 μm之方式成形為片材狀後，被覆表面經剝離處理之聚對苯二甲酸乙二酯膜(Mitsubishi Chemical 公司製造之「DIAFOIL MRQ」，厚度75 μm)，製作黏著層片材積層體1。

【0144】 <黏著層片材積層體1'>

進而，將上述黏著層形成樹脂組合物1於表面經剝離處理之聚對苯二甲酸乙二酯膜(Mitsubishi Chemical 公司製造之「DIAFOIL MRV(V03)」，厚度75 μm)上，以厚度成為20 μm之方式成形為片材狀後，被覆表面經剝離處理之聚對苯二甲酸乙二酯膜(Mitsubishi Chemical

公司製造之「DIAFOIL MRQ」，厚度75 μm ），製作黏著層片材積層體1'。

【0145】 <黏著層片材積層體2>

又，將上述黏著層形成樹脂組合物1於表面經剝離處理之聚對苯二甲酸乙二酯膜(Mitsubishi Chemical公司製造之「DIAFOIL MRV(V08)」，厚度100 μm)上，以厚度成為40 μm 之方式成形為片材狀後，被覆表面經剝離處理之聚對苯二甲酸乙二酯膜(Mitsubishi Chemical公司製，DIAFOIL MRQ，厚度75 μm)，製作黏著層片材積層體2。

【0146】 <黏著層片材積層體2'>

進而，將上述黏著層形成樹脂組合物1於表面經剝離處理之聚對苯二甲酸乙二酯膜(Mitsubishi Chemical公司製造之「DIAFOIL MRV(V03)」，厚度75 μm)上，以厚度成為40 μm 之方式成形為片材狀後，被覆表面經剝離處理之聚對苯二甲酸乙二酯膜(Mitsubishi Chemical公司製，DIAFOIL MRQ，厚度75 μm)，製作黏著層片材積層體2'。

【0147】 (黏著層形成樹脂組合物2)

作為(甲基)丙烯酸系共聚物，使用使包含甲基丙烯酸異苧基酯：甲基丙烯酸甲酯=1：1之末端官能基為甲基丙烯醯基之巨單體(數量平均分子量3000)13.5質量份、丙烯酸十二烷基酯43.7質量份、丙烯酸2-乙基己酯40質量份、及丙烯醯胺2.8質量份無規共聚而成的丙烯酸系接枝共聚物(X-2，質量平均分子量：16萬)1 kg，對其添加作為多官能單體之己內酯改性異三聚氰酸三丙烯酸酯(新中村化學公司製造之「A9300-1CL」)80 g、作為光起始劑之2,4,6-三甲基苯甲醯基-二苯基-氧化磷、寡聚(2-羥基-2-甲基-1-(4-(1-甲基乙烯基)苯基)丙酮)、2,4,6-三甲基二苯甲酮、4-甲基二苯甲

酮之混合物(IGM公司製造之「Esacure KTO46」)20 g，均勻混合，獲得黏著層形成樹脂組合物2。

【0148】 <黏著層片材積層體3>

其次，將上述黏著層形成樹脂組合物2於表面經剝離處理之聚對苯二甲酸乙二酯膜(Mitsubishi Chemical 公司製造之「DIAFOIL MRV(V08)」，厚度100 μm)上，以厚度成為40 μm之方式成形為片材狀後，被覆表面經剝離處理之聚對苯二甲酸乙二酯膜(Mitsubishi Chemical 公司製造之「DIAFOIL MRQ」，厚度75 μm)，製作黏著層片材積層體3。

【0149】 <黏著層片材積層體3'>

進而，將上述黏著層形成樹脂組合物2於表面經剝離處理之聚對苯二甲酸乙二酯膜(Mitsubishi Chemical 公司製造之「DIAFOIL MRV(V03)」，厚度75 μm)上，以厚度成為40 μm之方式成形為片材狀後，被覆表面經剝離處理之聚對苯二甲酸乙二酯膜(Mitsubishi Chemical 公司製造之「DIAFOIL MRQ」，厚度75 μm)，製作黏著層片材積層體3'。

【0150】 (黏著層形成樹脂組合物3)

作為(甲基)丙烯酸系共聚物，使用使包含甲基丙烯酸甲酯之末端官能基為甲基丙烯醯基之巨單體(數量平均分子量：3,000)15質量份、丙烯酸丁酯86質量份、及丙烯酸4質量份無規共聚而成的丙烯酸系接枝共聚物(X-3，質量平均分子量：25萬)1 kg，對其添加作為多官能單體之丙氧基化季戊四醇三丙烯酸酯(新中村化學公司製造之「NK Ester ATM-4PL」)150 g、作為光起始劑之2,4,6-三甲基二苯甲酮、4-甲基二苯甲酮之混合物(IGM公司製造之「Esacure TZT」)15 g，均勻混合，獲得黏著層形成樹

脂組合物3。

【0151】 <黏著層片材積層體4>

其次，將上述黏著層形成樹脂組合物3於表面經剝離處理之聚對苯二甲酸乙二酯膜 (Mitsubishi Chemical 公司製造之「DIAFOIL MRV(V08)」，厚度100 μm)上，以厚度成為40 μm之方式成形為片材狀後，被覆表面經剝離處理之聚對苯二甲酸乙二酯膜(Mitsubishi Chemical 公司製造之「DIAFOIL MRQ」，厚度75 μm)，製作黏著層片材積層體4。

【0152】 <黏著層片材積層體4'>

進而，將上述黏著層形成樹脂組合物3於表面經剝離處理之聚對苯二甲酸乙二酯膜 (Mitsubishi Chemical 公司製造之「DIAFOIL MRV(V03)」，厚度75 μm)上，以厚度成為40 μm之方式成形為片材狀後，被覆表面經剝離處理之聚對苯二甲酸乙二酯膜(Mitsubishi Chemical 公司製造之「DIAFOIL MRQ」，厚度75 μm)，製作黏著層片材積層體4'。

【0153】 [表2]

			黏著層形成樹脂組成物							
			1		2		3			
(甲基)丙烯酸系 共聚物	X-1		100							
	X-2				100					
	X-3						100			
交聯劑	Y-1	PETA	2.5				3			
		DPHA	12.5							
	Y-2				8					
	Y-3						15			
光起始劑	Z-1		2		2					
	Z-2						1.5			
			黏著層片材積層體							
			1,1'		2,2'		3,3'		4,4'	
黏著層厚度(μm)			20		40		40		40	

【0154】 [實施例1]

將上述中間層片材積層體1之一面之離型膜(Mitsubishi Chemical公司製造之「DIAFOIL MRQ」，厚度75 μm)剝離。剝離黏著層片材積層體1之離型膜(Mitsubishi Chemical公司製造之「DIAFOIL MRQ」，厚度75 μm)，將其露出之黏著面藉由手壓輥貼合於上述中間層片材積層體1之露出之中間層形成樹脂組合物面。

其次，將中間層片材積層體1之另一面之離型膜(Mitsubishi Chemical公司製造之「DIAFOIL MRV(V03)」，厚度100 μm)剝離。剝離黏著層片材積層體1'之離型膜(Mitsubishi Chemical公司製DIAFOIL MRQ，厚度75 μm)，將其露出之黏著面藉由手壓輥貼合於上述中間層片材積層體1之露出之中間層形成樹脂組合物面。

然後，於溫度60℃、0.2 MPa、20分鐘之條件下進行高壓釜處理，製作包含黏著層(黏著層形成樹脂組合物1)/中間層(中間層形成樹脂組合物1)/黏著層(黏著層形成樹脂組合物1)=20 μm/210 μm/20 μm之層構成之黏著片材積層體1(厚度250 μm)。

【0155】 [實施例2～8]

將使用之中間層片材積層體及黏著層片材積層體變更為[表3]，除此以外，與實施例1同樣地獲得黏著片材積層體2～8。

【0156】 [表3]

	實施例							
	1	2	3	4	5	6	7	8
黏著片材積層體	1	2	3	4	5	6	7	8
中間層片材積層體	1	4	5	6	7	2	8	3
中間層厚度(μm)	210	100	100	80	80	100	70	210
黏著層片材積層體	1,1'	2,2'	4,4'	2,2'	2,2'	3,3'	2,2'	1,1'
黏著層厚度(μm)	20	40	40	40	40	40	40	20
黏著片材總厚度(μm)	250	180	200	160	160	180	150	250

【0157】 [比較例1]

將上述黏著層形成樹脂組合物1於表面經剝離處理之聚對苯二甲酸乙二酯膜(Mitsubishi Chemical公司製造之「DIAFOIL MRV(V08)」，厚度100 μm)上，以厚度成為180 μm 之方式成形為片材狀後，被覆表面經剝離處理之聚對苯二甲酸乙二酯膜(Mitsubishi Chemical公司製造之「DIAFOIL MRQ」，厚度75 μm)，製作僅由具有熱熔性、溫度90°C下之損耗正切($\text{Tan}\delta$)為0.9以上的黏著層構成之黏著片材積層體9(厚度180 μm)。

【0158】 [比較例2]

作為中間層，使用COP(Cycloolefin Polymer，環烯烴聚合物)膜(日本ZEON公司製造之「ZF90」，厚度100 μm)，剝離黏著層片材積層體1之離型膜(Mitsubishi Chemical公司製造之「DIAFOIL MRQ」，厚度75 μm)，將露出之黏著面藉由手壓輥貼合於COP膜之一表面。

其次，剝離黏著層片材積層體1'之離型膜(Mitsubishi Chemical公司製造之「DIAFOIL MRQ」，厚度75 μm)，將露出之黏著面藉由手壓輥貼合於COP膜之另一面。於溫度60°C、0.2 MPa、20分鐘之條件下進行高壓釜處理，製作包含黏著層形成樹脂組合物1/COP膜/黏著層形成樹脂組合物1'=20 μm /100 μm /20 μm 之層構成的黏著片材積層體10(厚度140 μm)。

【0159】 [比較例3]

丙烯酸系黏著劑(綜研化學(股)製「SK Dyne 1882」；硬化劑之添加比率為推薦調配)於表面經剝離處理之聚對苯二甲酸乙二酯膜(Mitsubishi Chemical公司製造之「DIAFOIL MRV(V08)」，厚度100 μm)上，以厚度成為30 μm 之方式成形為片材狀，形成黏著層。使用手壓輥將該黏著層重

疊6片後，被覆表面經剝離處理之聚對苯二甲酸乙二酯膜(Mitsubishi Chemical公司製造之「DIAFOIL MRQ」，厚度75 μm)。

於溫度60°C、0.2 MPa、20分鐘之條件下進行高壓釜處理，於常溫下固化1週後，製成黏著片材積層體11(厚度180 μm)。

黏著片材積層體11之黏著層係包含具有熱交聯劑所形成之化學交聯結構、溫度90°C下之損耗正切(Tan δ)未達0.9且不具有熱熔性之黏著片材者。

【0160】 [比較例4]

對於使丙烯酸丁酯72質量份、丙烯酸2-乙基己酯26質量份、及丙烯酸2質量份無規共聚而成的丙烯酸系共聚物(質量平均分子量：49萬)1 kg，添加作為多官能單體之王二醇二丙烯酸酯(大阪有機化學公司製造之「Viscoat 260」)60 g、作為光起始劑之2,4,6-三甲基二苯甲酮與4-甲基二苯甲酮之混合物(IGM公司製造之Esacure TZT)10 g，均勻混合，獲得黏著層形成樹脂組合物4。

【0161】 其次，將上述黏著層形成樹脂組合物4於表面經剝離處理之聚對苯二甲酸乙二酯膜(Mitsubishi Chemical公司製造之「DIAFOIL MRV(V08)」，厚度100 μm)上，以厚度成為200 μm 之方式成形為片材狀後，被覆表面經剝離處理之聚對苯二甲酸乙二酯膜(Mitsubishi Chemical公司製造之「DIAFOIL MRQ」，厚度75 μm)。

使用高壓水銀燈，介隔離型膜以波長365 nm之累計光量成為2000 mJ/cm^2 之方式對黏著片材進行光照射，製作黏著片材積層體12。

本黏著片材係具有使用多官能單體而成之物理交聯結構、不具有熱熔性、且溫度90°C下之損耗正切(Tan δ)未達0.9之黏著片材。

【0162】 [表4]

	比較例			
	1	2	3	4
黏著片材積層體	9	10	11	12
中間層形成樹脂組合物	-	COP	-	-
中間層厚度(μm)	-	100	-	-
黏著層形成樹脂組合物	1	1	丙烯酸系黏著劑	4
黏著層厚度(μm)	180	20	180	200
黏著片材總厚度(μm)	180	140	180	200
積層構成	單層	積層	單層	單層

【0163】 <評價>

對實施例及比較例中獲得之各片材等以如下方式進行評價。

將評價結果表示於表5中。

【0164】 (1)黏度測定

對於中間層片材積層體1～8及黏著層片材積層體1～4、比較例3及比較例4之黏著片材積層體，將離型膜剝離，重疊黏著片材使厚度成為1 mm以上。其次，使用流變儀(英弘精機股份有限公司製造之「MARS」)，於黏著治具：Φ20 mm平行板、應變：0.5%、頻率1 Hz、升溫速度：3℃/min之條件下進行動態黏彈性測定。

又，對於實施例及比較例所使用之中間層形成樹脂組合物及黏著層形成樹脂組合物，於40℃、70℃及100℃下測定黏度。

【0165】 (2)保持力

對於實施例及比較例中製作之黏著片材積層體1～12，將一離型膜剝離，藉由手壓輥，輥壓合聚對苯二甲酸乙二酯膜(Mitsubishi Chemical製「DIAFOIL S-100」，厚度38 μm)作為襯底膜。

將其裁斷為寬25 mm×長150 mm之短條狀，將殘留之離型膜剝離，

藉由手壓輥將露出之黏著面壓合於不鏽鋼(SUS)板，製作保持力測定用試樣。對SUS板之貼附面積設為25 mm×20 mm。

將上述試樣鉛直垂吊於設定為40℃之恆溫槽中，固化15分鐘後，於試樣懸掛5 N之砝碼。藉此，施加於黏著片材之負荷成為1 N/cm²。然後，測定自懸掛砝碼經過60分鐘後試樣自SUS板掉落為止時之時間(分鐘)，設為40℃保持力。於60分鐘時試樣仍未掉落之情形時，測定試樣偏離之距離(偏移量)(mm)。

進而，將與上述同樣製成之保持力測定用試樣鉛直垂吊於設定為60℃之恆溫槽中，固化15分鐘後，於試樣懸掛5 N之砝碼。測定試樣自不鏽鋼板掉落為止時之時間(分鐘)，將其設為60℃保持力。於60分鐘時試樣仍未掉落之情形時，測定試樣偏離之距離(偏移量)(mm)。

【0166】 (3)光學特性

對於實施例及比較例中製作之黏著片材積層體1～12，將一離型膜剝離，藉由手壓輥於露出之黏著面貼附82 mm×53 mm、厚度0.55 mm之鈉鈣玻璃。

將殘留之離型膜剝離，藉由手壓輥於露出之黏著面貼合82 mm×53 mm、厚度0.55 mm之鈉鈣玻璃。

對於黏著片材積層體1～10，於60℃、0.2 MPa、20 min之條件下實施高壓釜處理後，自一玻璃面，使用高壓水銀燈對黏著片材積層體以波長365 nm之光之累計光量達到2000 mJ/cm²之方式進行光照射，製作光學特性評價用樣品。

黏著片材積層體11及12係於60℃、0.2 MPa、20 min之條件下實施高壓釜處理，製成光學特性評價用樣品。

使用霧度計(日本電色工業公司製造之「NDH5000」)，依照JIS K 7136測定霧度，並依照JIS K7361-1測定全光線透過率。

【0167】 (4)接著力

<光硬化前接著力之測定>

對於實施例及比較例中製作之黏著片材積層體1~12，將一離型膜剝離，藉由手壓輥，輥壓合聚對苯二甲酸乙二酯膜(東洋紡織公司製造之「COSMOSHINE A4300」，厚度100 μm)作為襯底膜。

將其裁斷為寬10 mm×長150 mm之短條狀，將殘留之離型膜剝離，使用手壓輥將露出之黏著面輥貼附於鈉鈣玻璃。

實施高壓釜處理(60℃、錶壓0.2 MPa、20分鐘)進行最終貼附，製作光硬化前之玻璃接著力測定樣品。

一面以呈180°之角度且剝離速度60 mm/分鐘拉伸襯底膜一面自玻璃將黏著片材剝離，以測力計測定拉伸強度，測定光硬化前黏著片材相對於玻璃之180°剝離強度(N/cm)。

【0168】 <光硬化後接著力之測定>

對於實施例及比較例中製作之黏著片材積層體1~10，將一離型膜剝離，藉由手壓輥，輥壓合聚對苯二甲酸乙二酯膜(東洋紡織公司製造之「COSMOSHINE A4300」，厚度100 μm)作為襯底膜。

將其裁斷為寬10 mm×長100 mm之短條狀，將殘留之離型膜剝離，使用手壓輥將露出之黏著面輥貼附於鈉鈣玻璃。

實施高壓釜處理(60℃、錶壓0.2 MPa、20分鐘)進行最終貼附後，自襯底膜側，使用高壓水銀燈以波長365 nm之累計光量成為2000 mJ/cm^2 之方式對黏著片材進行光照射，製作光硬化後之玻璃接著力測定樣品。

一面以呈 180° 之角度且剝離速度60 mm/分鐘拉伸襯底膜一面自玻璃將黏著片材剝離，以測力計測定拉伸強度，測定光硬化後黏著片材相對於玻璃之 180° 剝離強度(N/cm)。

【0169】 (5)形狀穩定性

對於實施例及比較例中製作之黏著片材積層體1～12，自一離型膜(Mitsubishi Chemical公司製造之「DIAFOIL MRQ」，厚度75 μm)側，以不貫通另一離型膜(Mitsubishi Chemical公司製造之「DIAFOIL MRV(V08)」，厚度100 μm)之方式，將黏著片材半切為30 mm×30 mm之正方形狀。

將裁斷之一離型膜(Mitsubishi Chemical公司製造之「DIAFOIL MRQ」，厚度75 μm)剝離，於露出之黏著面被覆經剝離處理之聚對苯二甲酸乙二酯膜(Mitsubishi Chemical公司製造之「DIAFOIL MRT」，厚度50 μm)。

將兩側之剝離膜裁斷為50 mm×50 mm，製作光硬化前之形狀穩定性評價用樣品。

使上述形狀穩定性評價用樣品於溫度 40°C 、濕度90%之環境下固化300小時，觀察固化後之黏著片材之端面之滲出量。

關於滲出之量，對於裁斷之固化後之黏著片材，測定各邊之中央部之滲出距離，將4邊之平均距離設為滲出量(mm)。

【0170】 將固化後黏著片材坍塌且滲出量為1 mm以上者判定為「×(poor(差))」，將雖然觀察到滲出但為1 mm以下者判定為「○(good(良好))」。

再者，表中之「 $<0.1\text{ mm}$ 」係指滲出量未達0.1 mm，幾乎無滲出之

狀態。

【0171】 (6)階差吸收性

準備於58 mm×110 mm×厚0.8 mm之玻璃之周緣部(長邊側3 mm，短邊側15 mm)實施厚度30~35 μm之印刷，中央之凹部為52 mm×80 mm之附印刷階差之玻璃板。

對於實施例及比較例中獲得之黏著片材積層體1~12，將其切割為53 mm×81 mm之尺寸。將一離型膜剝離，輥貼合於鈉鈣玻璃(54 mm×82 mm×厚0.5 mm)後，將殘留之另一離型膜剝離，使黏著片材遍佈上述附印刷階差之玻璃板之框狀印刷階差之全周，使用真空壓製進行真空壓合(溫度25℃、壓製壓0.13 MPa、壓製時間1分鐘)，製作評價樣品。

【0172】 對於評價樣品，於40℃、0.2 MPa、20分鐘之條件下進行高壓釜處理後，按照下述之評價基準判定是否合格。

○(good)：於階差周邊部完全未觀察到隆起或微小氣泡

×(poor)：於階差周邊部觀察到隆起或微小氣泡

【0173】 (7)濕熱可靠性

<玻璃板積層構成>

對於階差吸收性評價所使用之樣品，對於黏著片材積層體1~10，自附印刷階差之玻璃板側，使用高壓水銀燈以365 nm下之累計光量成為2000 mJ/cm²之方式照射光，製作耐久性評價樣品。

對於黏著片材積層體11及12，將階差吸收性評價所使用之樣品直接用作耐久性評價樣品。

使上述評價樣品暴露於85℃、85%R.H.環境下24小時，將未觀察到外觀不良者判定為「◎(verygood(優秀))」、將雖然印刷階差附近之開口部

無起泡或剝離，但印刷下部之黏著片材流動而使黏著片材之端部變形者判定為「○(good(良好))」，將印刷階差附近之開口部觀察到起泡或剝離者判定為「×(poor(差))」。

【0174】 <樹脂板積層構成>

將實施例及比較例中獲得之黏著片材積層體1~12之離型膜剝離，藉由手壓輥，於其露出面輥壓合聚對苯二甲酸乙二酯膜(東洋紡織公司製造之「COSMOSHINE A4300」，厚度100 μm)。

將其裁斷為45 mm×90 mm，將殘留之離型膜剝離，使用手壓輥將露出之黏著面輥貼附於碳酸酯系樹脂板(三菱瓦斯化學公司製造之「Iupilon sheet MR58」，50 mm×100 mm，厚度0.8 mm)之碳酸酯樹脂面。

對於黏著片材積層體1~10，實施高壓釜處理(60℃、錶壓0.2 MPa、20分鐘)進行最終貼附後，自膜側使用高壓水銀燈，以365 nm下之累計光量成為2000 mJ/cm²之方式照射光，製作可靠性評價樣品。

對於黏著片材積層體11及12，將實施高壓釜處理(60℃、錶壓0.2 MPa、20分鐘)進行最終貼附者設為可靠性評價樣品。

使上述評價樣品暴露於85℃、85%R.H.環境下24小時，將未觀察到起泡或剝離等外觀不良者判定為「○(good)」，將觀察到起泡或剝離者判定為「×(poor)」。

【0175】 [表5]

		實施例								比較例			
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4
黏著片材積層體		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
中間層形成樹脂組合物		1	2	3	4	5	1	6	1		COP	-	-
中間層厚度(μm)		210	100	100	80	80	100	70	210		100	-	-
黏著層形成樹脂組合物		1	1	3	1	1	2	1	1	1	1	丙烯酸系黏著劑	4
黏著層厚度(μm)		20	40	40	40	40	40	40	20	180	20		180
黏著片材總厚度		250	180	160	160	160	180	150	250	180	140	180	200
中間層黏度(kPa·s)	70℃	2.7	1.8	2.3	1.4	1.5	2.7	2.6	6.1	-	-	-	-
	100℃	0.6	0.5	0.6	0.5	0.6	0.6	0.5	2.3	-	-	-	-
黏著層黏度(kPa·s)	70℃	1.3	1.3	1.7	1.3	1.3	1.9	1.3	1.3	1.3	1.3	13	2.6
	100℃	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	11	2.2
中間層Tanδ	90℃	1.3	0.8	1.4	1.6	1.6	1.3	1.4	1.3	-	-	-	-
黏著層Tanδ	90℃	2.1	2.1	2.2	2.1	2.1	1.0	2.1	2.1	2.1	2.1	0.2	0.2
保持力	40℃	1.3 mm	1 mm	2.2 mm	0.7 mm	1 mm	2.5 mm	3 mm	1 mm	45分鐘	11分鐘	<0.2 mm	<0.2 mm
	60℃	9分鐘	6分鐘	11分鐘	8分鐘	21分鐘	8分鐘	4分鐘	9分鐘	1分鐘	3分鐘	<0.2 mm	0.2 mm
光學特性	透過率(%)	91	91	91	91	91	89	91	91	91	91	91	91
	霧度(%)	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
接著力(N/cm)	硬化前	11	8	3	6	7	1	9	10	7	6	4	6
	光硬化後	8	4	12	9	9	5	5	8	6	5		
形狀穩定性	滲出距離(mm)	<0.1	0.2	0.2	0.4	0.2	0.2	0.2	<0.1	1.1	0.2	<0.1	0.3
	評價	○	○	○	○	○	○	○	○	×	○	○	○
階差吸收性	評價	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×	○
濕熱可靠性	玻璃板積層	○	○	◎	◎	◎	○	◎	◎	×	×	×	○
	樹脂板積層	◎	◎	○	◎	◎	○	◎	◎	◎	×	○	×
綜合評價		○	○	○	◎	◎	○	◎	◎	×	×	×	×

【0176】 實施例之黏著片材不僅具有優異之階差吸收性與濕熱可靠性，而且由具有特定之交聯結構之中間層確保了保管穩定性，藉此成為形狀穩定性亦優異之結果。

【0177】 又，作為設為形成黏著層之材料的(甲基)丙烯酸系共聚物，使用包含親水性之(甲基)丙烯酸酯單體之單體成分之共聚物者(實施

例1、2、4、5、7及8)於與樹脂板之積層構成中發揮出較高之可靠性。

【0178】 又，中間層具有化學交聯結構者(實施例3、4、5、7及8)光不易到達，作為不易光硬化之印刷部的黏著片材部分於耐久性試驗中亦未流出，可維持固定之形狀。

【0179】 與此相對，比較例1為僅由具有熱熔性之黏著層所構成之黏著片材，形狀穩定性較差。

又，於玻璃板積層構成之可靠性試驗中，印刷背面之黏著片材流動，於端部產生滲出。

比較例2使用非(甲基)丙烯酸系之剛性較高之膜基材作為中間層，因此於印刷階差附近產生隆起，耐久性試驗中氣泡亦以該隆起為起點成長，可靠性較差。

比較例3係包含不具有熱熔性且高凝集力之黏著層之黏著片材，雖然形狀穩定性優異，但成為階差吸收性較差之結果。

比較例4係僅由不具有熱熔性之柔軟之黏著層所構成之黏著片材，凝集力較低，於樹脂板積層構成之耐久性試驗中起泡，可靠性較差。

【發明申請專利範圍】

【第1項】

一種光硬化性黏著片材，其特徵在於：具備第1黏著層、第2黏著層、及介存於該第1黏著層與該第2黏著層之間之中間層，

上述中間層係由含有(甲基)丙烯酸系共聚物作為主成分樹脂之樹脂組合物形成且具有交聯結構之層，

上述第1黏著層、及/或上述第2黏著層係由光硬化性樹脂組合物形成之光硬化性樹脂層，

施加1 N/cm²之負荷於40℃下測定保持力時，掉落時間為60分鐘以上，且施加1 N/cm²之負荷於60℃下測定保持力時，掉落時間為60分鐘以內，

於溫度70℃～100℃之範圍內，上述中間層之黏度高於上述第1黏著層及/或第2黏著層之黏度。

【第2項】

如請求項1之光硬化性黏著片材，其中上述中間層所具有之上述交聯結構為物理及/或化學交聯結構。

【第3項】

如請求項1或2之光硬化性黏著片材，其中上述中間層係由除了含有上述主成分樹脂之外還含有交聯劑之樹脂組合物形成，且

該中間層所具有之上述交聯結構為上述(甲基)丙烯酸系共聚物與上述交聯劑反應形成之交聯結構、或上述(甲基)丙烯酸系共聚物彼此反應形成之交聯結構、或上述交聯劑彼此反應形成之交聯結構、或該等中2種以上之交聯結構。

【第4項】

如請求項3之光硬化性黏著片材，其中上述交聯劑為光交聯劑或異氰酸酯系交聯劑或該等兩者。

【第5項】

如請求項4之光硬化性黏著片材，其含有多官能單體作為上述光交聯劑。

【第6項】

如請求項5之光硬化性黏著片材，其中上述多官能單體具有選自由羥基、羧基及胺基所組成之群中之任一種以上之官能基，於上述中間層，藉由該官能基與上述異氰酸酯系交聯劑之異氰酸基形成化學鍵。

【第7項】

如請求項1或2之光硬化性黏著片材，其中作為中間層之主成分樹脂之上述(甲基)丙烯酸系共聚物係包含親水性之(甲基)丙烯酸酯單體作為共聚成分之共聚物。

【第8項】

如請求項1或2之光硬化性黏著片材，其中作為中間層之主成分樹脂之上述(甲基)丙烯酸系共聚物係使含有數量平均分子量500以上10萬以下之巨單體及乙烯系單體的單體混合物聚合獲得之接枝共聚物。

【第9項】

如請求項4之光硬化性黏著片材，其中作為中間層之主成分樹脂之上述(甲基)丙烯酸系共聚物具有選自由羥基、羧基及胺基所組成之群中之任一種以上之官能基，於上述中間層，藉由該官能基與上述異氰酸酯系交聯劑之異氰酸基形成化學鍵。

【第10項】

如請求項1或2之光硬化性黏著片材，其中上述光硬化性樹脂組合物含有(甲基)丙烯酸系共聚物作為主成分樹脂，且含有交聯劑及光起始劑。

【第11項】

如請求項1或2之光硬化性黏著片材，其中上述第1黏著層、上述第2黏著層及上述中間層均含有交聯劑，且上述第1黏著層或上述第2黏著層或該等兩層所含有之交聯劑之質量比率(各層中)大於中間層所含有之交聯劑之質量比率(中間層中)。

【第12項】

如請求項1或2之光硬化性黏著片材，其中第1黏著層之厚度(X1)、第2黏著層之厚度(X2)、及中間層之厚度(Y)滿足 $X1 \leq Y$ 及 $X2 \leq Y$ 之關係。

【第13項】

如請求項1或2之光硬化性黏著片材，其中上述第1黏著層之厚度(X1)及上述第2黏著層之厚度(X2)為50 μm以下，上述中間層之厚度(Y)為500 μm以下，且光硬化性黏著片材之總厚度為50 μm～600 μm之範圍。

【第14項】

如請求項1或2之光硬化性黏著片材，其相對於玻璃之180°剝離強度為1 N/cm以上，且

將上述光硬化性黏著片材貼附於玻璃，照射累計光照射量為2000 mJ/m²之光後，上述光硬化性黏著片材相對於玻璃之180°剝離強度為3 N/cm以上。

【第15項】

一種黏著片材積層體，其具備將如請求項1至14中任一項之光硬化性

黏著片材與離型膜積層而成之構成。

【第16項】

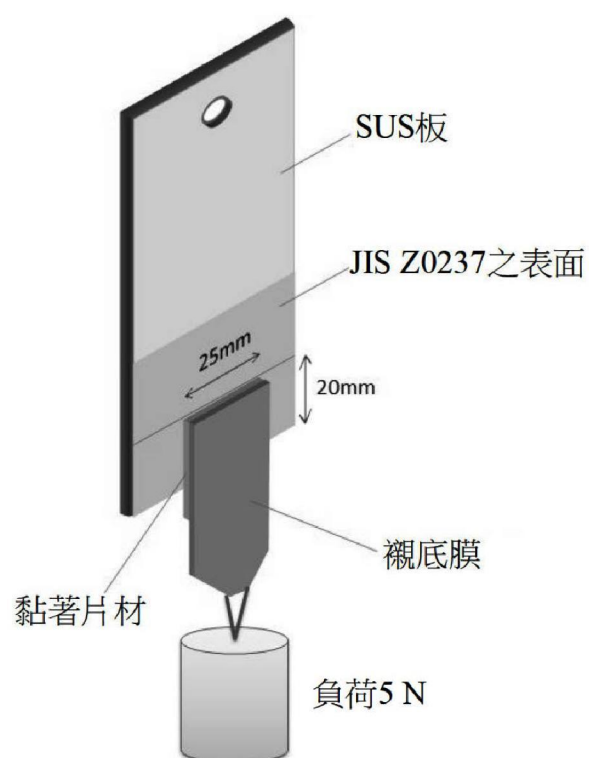
一種圖像顯示裝置用積層體，其具備使如請求項1至14中任一項之光硬化性黏著片材介存於2個圖像顯示裝置用構成構件之間而成之構成。

【第17項】

如請求項16之圖像顯示裝置用積層體，其中上述圖像顯示裝置用構成構件為包含觸控感測器、圖像顯示面板、表面保護面板及偏光膜、相位差膜所組成之群中任意2種以上之組合的積層體。

【第18項】

一種圖像顯示裝置，其具備如請求項16或17之圖像顯示裝置用積層體。



【圖1】