



(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 201446863 A

(43) 公開日：中華民國 103 (2014) 年 12 月 16 日

(21) 申請案號：103112705

(22) 申請日：中華民國 103 (2014) 年 04 月 07 日

(51) Int. Cl. :

*C08L33/10 (2006.01)*

*C08F20/36 (2006.01)*

*C08F265/06 (2006.01)*

*C08F2/50 (2006.01)*

*C09J133/10 (2006.01)*

*C09J4/02 (2006.01)*

*C09J7/00 (2006.01)*

*G02B1/10 (2006.01)*

(30) 優先權：2013/05/24 日本

2013-109881

(71) 申請人：迪愛生股份有限公司 (日本) DIC CORPORATION (JP)

日本

(72) 發明人：網島啓次 TSUNASHIMA, KEIJI (JP) ; 大地尉夫 OOJI, YASUO (JP) ; 佐藤浩司 SATO, KOUJI (JP) ; 小西麻理子 KONISHI, MARIKO (JP)

(74) 代理人：周良謀；周良吉

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：3 項 圖式數：0 共 28 頁

(54) 名稱

紫外線硬化型黏接劑組成物、黏接劑及黏接膜

(57) 摘要

本發明欲解決之課題係提供高低差追隨性優異之紫外線硬化型黏接劑組成物。本發明提供一種紫外線硬化型黏接劑組成物，含有胺甲酸酯(甲基)丙烯酸酯(A)、(甲基)丙烯酸系單體(B)及光聚合起始劑(C)，其特徵為：使用該紫外線硬化型黏接劑組成物獲得之硬化被覆膜於溫度 25°C、濕度 50% 及十字頭速度 300mm/分之條件實施拉伸試驗測得之 100%模數為 0.12MPa 以下；並提供使用此組成物獲得之黏接劑及黏接膜。使用本發明之紫外線硬化型黏接劑組成物獲得之黏接劑，適於作為在光學構件使用之黏接劑。



(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 201446863 A

(43)公開日：中華民國 103 (2014) 年 12 月 16 日

(21)申請案號：103112705

(22)申請日：中華民國 103 (2014) 年 04 月 07 日

(51)Int. Cl.：

*C08L33/10 (2006.01)*

*C08F20/36 (2006.01)*

*C08F265/06 (2006.01)*

*C08F2/50 (2006.01)*

*C09J133/10 (2006.01)*

*C09J4/02 (2006.01)*

*C09J7/00 (2006.01)*

*G02B1/10 (2006.01)*

(30)優先權：2013/05/24 日本

2013-109881

(71)申請人：迪愛生股份有限公司 (日本) DIC CORPORATION (JP)

日本

(72)發明人：網島啓次 TSUNASHIMA, KEIJI (JP)；大地尉夫 OOJI, YASUO (JP)；佐藤浩司 SATO, KOUJI (JP)；小西麻理子 KONISHI, MARIKO (JP)

(74)代理人：周良謀；周良吉

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：3 項 圖式數：0 共 28 頁

(54)名稱

紫外線硬化型黏接劑組成物、黏接劑及黏接膜

(57)摘要

本發明欲解決之課題係提供高低差追隨性優異之紫外線硬化型黏接劑組成物。本發明提供一種紫外線硬化型黏接劑組成物，含有胺甲酸酯(甲基)丙烯酸酯(A)、(甲基)丙烯酸系單體(B)及光聚合起始劑(C)，其特徵為：使用該紫外線硬化型黏接劑組成物獲得之硬化被覆膜於溫度 25°C、濕度 50% 及十字頭速度 300mm/分之條件實施拉伸試驗測得之 100%模數為 0.12MPa 以下；並提供使用此組成物獲得之黏接劑及黏接膜。使用本發明之紫外線硬化型黏接劑組成物獲得之黏接劑，適於作為在光學構件使用之黏接劑。

申請日: 103.4.7

## 【發明摘要】

IPC分類:

C08L33/10(2006.01)  
C08F20/36(2006.01)  
C08F265/06(2006.01)  
C08F2/50(2006.01)  
C09J133/10(2006.01)  
C09J4/02(2006.01)  
C09J7/00(2006.01)  
G02B1/10(2006.01)

【中文發明名稱】 紫外線硬化型黏接劑組成物、黏接劑及黏接膜  
【英文發明名稱】 無

## 【中文】

本發明欲解決之課題係提供高低差追隨性優異之紫外線硬化型黏接劑組成物。本發明提供一種紫外線硬化型黏接劑組成物，含有胺甲酸酯(甲基)丙烯酸酯(A)、(甲基)丙烯酸系單體(B)及光聚合起始劑(C)，其特徵為：使用該紫外線硬化型黏接劑組成物獲得之硬化被覆膜於溫度25°C、濕度50%及十字頭速度300mm/分之條件實施拉伸試驗測得之100%模數為0.12MPa以下；並提供使用此組成物獲得之黏接劑及黏接膜。使用本發明之紫外線硬化型黏接劑組成物獲得之黏接劑，適於作為在光學構件使用之黏接劑。

【英文】 無

【指定代表圖】 無

【代表圖之符號簡單說明】 無



申請日: 103.4.7

## 【發明摘要】

IPC分類:

C08L33/10(2006.01)  
C08F20/36(2006.01)  
C08F265/06(2006.01)  
C08F2/50(2006.01)  
C09J133/10(2006.01)  
C09J4/02(2006.01)  
C09J7/00(2006.01)  
G02B1/10(2006.01)

【中文發明名稱】 紫外線硬化型黏接劑組成物、黏接劑及黏接膜

【英文發明名稱】 無

## 【中文】

本發明欲解決之課題係提供高低差追隨性優異之紫外線硬化型黏接劑組成物。本發明提供一種紫外線硬化型黏接劑組成物，含有胺甲酸酯(甲基)丙烯酸酯(A)、(甲基)丙烯酸系單體(B)及光聚合起始劑(C)，其特徵為：使用該紫外線硬化型黏接劑組成物獲得之硬化被覆膜於溫度25°C、濕度50%及十字頭速度300mm/分之條件實施拉伸試驗測得之100%模數為0.12MPa以下；並提供使用此組成物獲得之黏接劑及黏接膜。使用本發明之紫外線硬化型黏接劑組成物獲得之黏接劑，適於作為在光學構件使用之黏接劑。

【英文】 無

【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】 紫外線硬化型黏接劑組成物、黏接劑及黏接膜

【英文發明名稱】 無

### 【技術領域】

#### 【0001】

本發明係關於高低差追隨性優異之紫外線硬化型黏接劑組成物、黏接劑及黏接膜。

### 【先前技術】

#### 【0002】

丙烯酸系黏接劑自以往於廣泛的用途使用。尤其，近年來於薄型電視等 IT 相關製品的利用擴大，高機能化正進展中。但是 IT 相關製品的價格也下滑，不僅要求高機能化也要求高生產性。

#### 【0003】

於此狀況下，紫外線硬化型黏接劑受重視，其由於不須要習知型之黏接劑(溶劑系、水系)為必要步驟之溶劑乾燥步驟、或必須於加工後等待熟化時間直到展現性能等，能期待有高生產性。而且，此紫外線硬化型黏接劑由於比習知型之黏接劑，容易使黏接劑層厚膜化，可列舉有可期待高機能化等的好處，今後的發展受人期待。

#### 【0004】

前述 IT 相關製品製造時能使用之紫外線硬化型黏接劑，例如已知有以下黏接劑組成物:相對於帶不飽和雙鍵之單體 100 質量份，含有 5 質量份以上、200

質量份以下之具有胺甲酸酯鍵且於聚合物末端具不飽和雙鍵之重量平均分子量為 2 萬以上之高分子量體(例如參照專利文獻 1)。

**【0005】**

但是當對於有因黑色印刷或裝飾層等而致之高低差之被黏附體使用前述黏接劑組成物時，會於高低差的周圍出現氣泡、或易剝離而有高低差追隨性不良的問題。

**【先前技術文獻】**

**【專利文獻】**

**【0006】**

**【專利文獻 1】** 日本特開 2006-104296 號公報

**【發明內容】**

**【發明欲解決之課題】**

**【0007】**

本發明欲解決之課題在於提供高低差追隨性優異之紫外線硬化型黏接劑組成物。

**【解決課題之方式】**

**【0008】**

本發明提供一種紫外線硬化型黏接劑組成物，其含有胺甲酸酯(甲基)丙烯酸酯(A)、(甲基)丙烯酸系單體(B)及光聚合起始劑(C)，其特徵為：使用該紫外線硬化型黏接劑組成物獲得之硬化被覆膜於溫度 25°C、濕度 50%及十字頭速度 300mm/分的條件的拉伸試驗測得之 100%模數為 0.12MPa 以下；本發明並提供使用此組成物獲得之黏接劑及黏接膜。

**【發明之效果】**

【0009】

使用本發明之紫外線硬化型黏接劑組成物獲得之黏接劑，具備優良的高低差追隨性。

【0010】

又，使用本發明之紫外線硬化型黏接劑組成物獲得之黏接劑，適合作為在光學構件使用之黏接劑。尤其，適合用在觸控面板、液晶顯示器、電漿顯示器、有機 EL、個人電腦、行動電話等 IT 相關製品之製造。

【實施方式】

【0011】

本發明之紫外線硬化型黏接劑組成物含有胺甲酸酯(甲基)丙烯酸酯(A)、(甲基)丙烯酸系單體(B)及光聚合起始劑(C)。

【0012】

前述胺甲酸酯(甲基)丙烯酸酯(A)，可使用用了例如:多元醇(a-1)、聚異氰酸酯(a-2)、及具羥基或異氰酸酯基之(甲基)丙烯酸系化合物(a-3)而得者。

【0013】

前述多元醇(a-1)，可使用例如:聚醚多元醇、聚酯多元醇、聚碳酸酯多元醇、丙烯酸基多元醇、丁二烯多元醇等。該等多元醇可以單獨使用也可併用 2 種以上。該等之中，從能更提高黏著物性及耐濕熱白化性的觀點，宜使用聚醚多元醇、聚碳酸酯多元醇較佳，尤佳為聚醚多元醇。

【0014】

前述聚醚多元醇，可使用例如:將環氧乙烷、環氧丙烷、環氧丁烷等環氧烷的 1 種或 2 種以上加成聚合於具 2 個以上之活性氫的化合物而得之產物;將四氫呋喃予以開環聚合而得之聚四亞甲基二醇;四氫呋喃與烷基取代四氫呋喃共聚

合成的改性聚四亞甲基二醇；新戊二醇與四氫呋喃共聚合成的改性聚四亞甲基二醇等。

**【0015】**

前述具 2 個以上之活性氫之化合物，例如：乙二醇、二乙二醇、三乙二醇、四乙二醇、1,2-丙二醇、1,3-丙二醇、二丙二醇、三丙二醇、1,2-丁二醇、1,3-丁二醇、1,4-丁二醇、2,3-丁二醇、1,5-戊二醇、1,5-己烷二醇、1,6-己烷二醇、2,5-己烷二醇、1,7-庚烷二醇、1,8-辛烷二醇、1,9-壬烷二醇、1,10-癸烷二醇、1,11-十一烷二醇、1,12-十二烷二醇、2-甲基-1,3-丙二醇、新戊二醇、2-丁基-2-乙基-1,3-丙二醇、3-甲基-1,5-戊二醇、2-乙基-1,3-丙二醇、3-甲基-1,5-戊二醇、2-乙基-1,3-己烷二醇、2-甲基-1,8-辛烷二醇、氫醌、間苯二酚、雙酚 A、雙酚 F、4,4'-雙酚等分子量 400 以下之二羟基化合物；1,2-環丁二醇、1,3-環戊二醇、1,4-環己烷二醇、環庚烷二醇、環辛烷二醇、1,4-環己烷二甲醇、羟基丙基環己醇、三環[5,2,1,0,2,6]癸烷-二甲醇、雙環[4,3,0]-壬烷二醇、二環己烷二醇、三環[5,3,1,1]十二烷二醇、雙環[4,3,0]壬烷二甲醇、三環[5,3,1,1]十二烷-二乙醇、羟基丙基三環[5,3,1,1]十二醇、螺[3,4]辛烷二醇、丁基環己烷二醇、1,1'-雙環亞己基二醇、環己三醇、氫化雙酚 A、1,3-金剛烷二醇等脂環族多元醇；聚乙二醇、聚丙二醇、聚四亞甲基二醇等聚醚多元醇；聚六亞甲基己二酸酯、聚六亞甲基琥珀酸酯、聚己內酯等聚酯多元醇等。

**【0016】**

前述聚碳酸酯多元醇，可使用例如：碳酸酯及/或光氣和前述具 2 個以上之活性氫之化合物反應而獲得者。

**【0017】**

前述碳酸酯，可使用例如：碳酸甲酯、碳酸二甲酯、碳酸乙酯、碳酸二乙酯、環碳酸酯、碳酸二苯酯等。



**【0018】**

前述多元醇(a-1)之數量平均分子量，從能更提高黏著物性及高低差追隨性之觀點，宜為 200~3,000 之範圍，500~2,000 之範圍更佳，500~1,500 之範圍更理想。又，前述多元醇(a-1)之數量平均分子量，係依凝膠滲透管柱層析(GPC)法依下列條件測得之值。

**【0019】**

測定裝置：高速 GPC 裝置(東曹(股)公司製「HLC-8220GPC」)

管柱：串聯連接東曹(股)公司製之下列管柱並使用。

「TSKgel G5000」(7.8mmI.D.×30cm)×1 根

「TSKgel G4000」(7.8mmI.D.×30cm)×1 根

「TSKgel G3000」(7.8mmI.D.×30cm)×1 根

「TSKgel G2000」(7.8mmI.D.×30cm)×1 根

檢測器：RI(差示折射計)

管柱溫度：40°C

溶離液：四氫呋喃(THF)

流速：1.0mL/分

注入量：100μL(試樣濃度 0.4 質量%之四氫呋喃溶液)

標準試樣：使用下列標準聚苯乙烯製作檢量線。

**【0020】**

**【標準聚苯乙烯】**

東曹(股)公司製「TSKgel 標準聚苯乙烯 A-500」

東曹(股)公司製「TSKgel 標準聚苯乙烯 A-1000」

東曹(股)公司製「TSKgel 標準聚苯乙烯 A-2500」

東曹(股)公司製「TSKgel 標準聚苯乙烯 A-5000」

- 東曹(股)公司製「TSKgel 標準聚苯乙烯 F-1」  
 東曹(股)公司製「TSKgel 標準聚苯乙烯 F-2」  
 東曹(股)公司製「TSKgel 標準聚苯乙烯 F-4」  
 東曹(股)公司製「TSKgel 標準聚苯乙烯 F-10」  
 東曹(股)公司製「TSKgel 標準聚苯乙烯 F-20」  
 東曹(股)公司製「TSKgel 標準聚苯乙烯 F-40」  
 東曹(股)公司製「TSKgel 標準聚苯乙烯 F-80」  
 東曹(股)公司製「TSKgel 標準聚苯乙烯 F-128」  
 東曹(股)公司製「TSKgel 標準聚苯乙烯 F-288」  
 東曹(股)公司製「TSKgel 標準聚苯乙烯 F-550」

**【0021】**

前述聚異氰酸酯(a-2)，可使用例如：亞二甲苯二異氰酸酯、伸苯基二異氰酸酯、甲伸苯基二異氰酸酯、二苯基甲烷二異氰酸酯、萘二異氰酸酯等芳香族二異氰酸酯；六亞甲基二異氰酸酯、離胺酸二異氰酸酯、環己烷二異氰酸酯、異佛爾酮二異氰酸酯、4,4'-二環己基甲烷二異氰酸酯、二異氰酸基甲基環己烷、四甲基亞二甲苯二異氰酸酯等具脂肪族或脂環結構之二異氰酸酯等。該等聚異氰酸酯可以單獨使用也可併用 2 種以上。該等之中，從能更提高黏著物性、透明性及耐濕熱黃變性之觀點，宜使用有脂環結構之二異氰酸酯較佳，更佳為使用 4,4'-二環己基甲烷二異氰酸酯、異佛爾酮二異氰酸酯、環己烷二異氰酸酯、二異氰酸基甲基環己烷。

**【0022】**

前述具羥基或異氰酸酯基之(甲基)丙烯酸系化合物(a-3)，係用於對於胺甲酸酯(甲基)丙烯酸酯(A)中導入(甲基)丙烯醯基。

**【0023】**

能作為前述化合物(a-3)之前述具羥基之(甲基)丙烯酸系化合物，例如：(甲基)丙烯酸 2-羥基乙酯、(甲基)丙烯酸 2-羥基丙酯、丙烯酸 3-羥基丙酯、(甲基)丙烯酸 3-羥基丁酯、(甲基)丙烯酸 4-羥基丁酯、丙烯酸 6-羥基己酯、羥基乙基丙烯酸醯胺等具羥基之(甲基)丙烯酸烷酯；三羥甲基丙烷二(甲基)丙烯酸酯、季戊四醇三(甲基)丙烯酸酯、二季戊四醇五(甲基)丙烯酸酯等具羥基之多官能(甲基)丙烯酸酯；聚乙二醇單丙烯酸酯、聚丙二醇單丙烯酸酯等。其中，從利用紫外線之硬化性之觀點，使用有羥基之丙烯酸系化合物更佳，再者，從原料取得容易性、硬化性及黏著物性之觀點，使用具羥基之丙烯酸烷酯更佳，使用丙烯酸 2-羥基乙酯、丙烯酸 4-羥基丁酯尤佳。

#### 【0024】

又，能作為前述化合物(a-3)使用之具異氰酸酯基之(甲基)丙烯酸系化合物，例如：2-(甲基)丙烯酸醯氧基乙基異氰酸酯、2-(2-(甲基)丙烯酸醯氧基乙氧基)乙基異氰酸酯、1,1-雙((甲基)丙烯酸醯氧基甲基)乙基異氰酸酯等。該等之中，從黏著物性及原料取得容易性之觀點，使用 2-(甲基)丙烯酸醯氧基乙基異氰酸酯較佳，2-丙烯酸醯氧基乙基異氰酸酯更理想。

#### 【0025】

使用有羥基之(甲基)丙烯酸系化合物作為前述化合物(a-3)時，前述胺甲酸酯(甲基)丙烯酸酯(A)之製造方法，可採用以下方法：例如於無溶劑下將前述多元醇(a-1)與前述(甲基)丙烯酸系化合物(a-3)投入反應系中後，供給前述聚異氰酸酯(a-2)並混合、使其反應以製造之方法，或於無溶劑下使前述多元醇(a-1)與前述聚異氰酸酯(a-2)反應以獲得具異氰酸酯基之胺甲酸酯預聚物，其次供給具羥基之前述(甲基)丙烯酸系化合物(a-3)並混合、使其反應以製造之方法等。前述任一反應均為於 20~120°C 之條件下實施約 30 分鐘~24 小時較佳。

#### 【0026】

又，使用具異氰酸酯基之(甲基)丙烯酸系化合物作為前述化合物(a-3)時，胺甲酸酯(甲基)丙烯酸酯(A)之製造方法，可採用以下方法，例如：於無溶劑下加入前述多元醇(a-1)與前述聚異氰酸酯(a-2)，使其反應而獲得有羥基之胺甲酸酯預聚物，其次供給有異氰酸酯基之前述(甲基)丙烯酸系化合物(a-3)，並混合、使其反應以製造之方法等。前述任一反應均係於 20~120°C 之條件下進行約 30 分鐘~24 小時較佳。

**【0027】**

前述胺甲酸酯(甲基)丙烯酸酯(A)之製造，可以於有機溶劑或水系介質之存在下進行。又，也可不使用有機溶劑或水系介質而是於後述(甲基)丙烯酸系單體(B)存在下製造。

**【0028】**

使用具有羥基之(甲基)丙烯酸系化合物作為前述化合物(a-3)時，前述多元醇(a-1)與前述聚異氰酸酯(a-2)與前述(甲基)丙烯酸系化合物(a-3)之反應，當於前述多元醇(a-1)擁有之羥基與前述(甲基)丙烯酸系化合物(a-3)擁有之羥基之合計、和聚異氰酸酯(a-2)擁有之異氰酸酯基的當量比例[異氰酸酯基/羥基之合計量]於 0.75~1 之範圍進行的話，於控制獲得之胺甲酸酯(甲基)丙烯酸酯(A)之分子量方面較理想，0.79~0.995 之範圍更理想。又，前述當量比例超過 1 時也可反應，但此時，為了使胺甲酸酯(甲基)丙烯酸酯(A)之異氰酸酯基失活，宜使用甲醇等醇較佳。

**【0029】**

又，使用具有異氰酸酯之(甲基)丙烯酸系化合物作為前述化合物(a-3)時，前述多元醇(a-1)與前述聚異氰酸酯(a-2)與前述(甲基)丙烯酸系化合物(a-3)之反應，當於前述多元醇(a-1)擁有之羥基、和聚異氰酸酯(a-2)及(甲基)丙烯酸系化合物(a-3)擁有之異氰酸酯基之合計的當量比例[異氰酸酯基之合計量/羥基]於

0.75~1 之範圍進行的話，在控制獲得之胺甲酸酯(甲基)丙烯酸酯(A)之分子量方面較理想，0.79~0.995 之範圍更理想。又，前述當量比例超過 1 時也可反應，但於此情形，爲了使胺甲酸酯(甲基)丙烯酸酯(A)之異氰酸酯基失活，宜使用甲醇等醇較佳。

**【0030】**

爲了使前述胺甲酸酯(甲基)丙烯酸酯(A)之異氰酸酯基失活而可使用之醇，例如：甲醇、乙醇、丙醇、丁醇等 1 官能醇；1,2-丙二醇、1,3-丁二醇等由 1 級與 2 級羥基構成之 2 官能醇等。

**【0031】**

又，製造胺甲酸酯(甲基)丙烯酸酯(A)時，視需要可使用聚合抑制劑、胺甲酸酯化觸媒等。

**【0032】**

前述聚合抑制劑，例如：3,5-雙第三丁基-4-羥基甲苯、氫醌、甲基氫醌、氫醌單甲醚(甲醌(methoquinone))、對第三丁基兒茶酚甲氧基苯酚、2,6-二第三丁基甲酚、啡噻吡、四甲基秋蘭姆二硫醚、二苯胺、二硝基苯等。

**【0033】**

前述胺甲酸酯化觸媒，可以使用例如：三乙胺、三乙二胺、N-甲基咪啉等含氮化合物、乙酸鉀、硬脂酸鋅、辛酸錫等金屬鹽、二丁基月桂酸錫、四乙醯基丙酮酸鋅等有機金屬化合物等。

**【0034】**

又，本發明中，「(甲基)丙烯酸系化合物」係指甲基丙烯酸系化合物及丙烯酸系化合物中之一者或兩者，「(甲基)丙烯酸酯」係指甲基丙烯酸酯及丙烯酸酯中之一者或兩者，「(甲基)丙烯酸醯基」係指甲基丙烯酸醯基及丙烯酸醯基中之一者或

兩者，「(甲基)丙烯酸」係指甲基丙烯酸與丙烯酸中之一者或兩者，「(甲基)丙烯酸系單體」係指甲基丙烯酸系單體及丙烯酸系單體中之一者或兩者。

### 【0035】

前述胺甲酸酯(甲基)丙烯酸酯(A)之重量平均分子量，從更提高黏著物性及塗佈作業性之觀點，宜為 3,000~200,000 之範圍較佳，4,000~100,000 之範圍更佳，5,000~70,000 之範圍更理想。又，前述胺甲酸酯(甲基)丙烯酸酯(A)之重量平均分子量，代表與前述多元醇(a-1)之數量平均分子量以同樣方式測得之值。

### 【0036】

前述(甲基)丙烯酸系單體(B)，例如：(甲基)丙烯酸甲酯、(甲基)丙烯酸乙酯、(甲基)丙烯酸丙酯、(甲基)丙烯酸異丙酯、(甲基)丙烯酸丁酯、(甲基)丙烯酸第二丁酯、(甲基)丙烯酸異丁酯、(甲基)丙烯酸 2-乙基丁酯、(甲基)丙烯酸正戊酯、(甲基)丙烯酸己酯、(甲基)丙烯酸 2-乙基己酯、(甲基)丙烯酸庚酯、(甲基)丙烯酸正辛酯、(甲基)丙烯酸壬酯、(甲基)丙烯酸十二酯、(甲基)丙烯酸 3-甲基丁酯、(甲基)丙烯酸異辛酯、(甲基)丙烯酸月桂酯、(甲基)丙烯酸十三酯、(甲基)丙烯酸硬脂酯、(甲基)丙烯酸異硬脂酯、(甲基)丙烯酸新戊酯、(甲基)丙烯酸十六酯、(甲基)丙烯酸異戊酯等脂肪族(甲基)丙烯酸酯；(甲基)丙烯酸異苈酯、(甲基)丙烯酸環己酯、(甲基)丙烯酸四氫呋喃酯等脂環族(甲基)丙烯酸酯；(甲基)丙烯酸 3-甲氧基丁酯、(甲基)丙烯酸 2-甲氧基乙酯、(甲基)丙烯酸 3-甲氧基丙酯、(甲基)丙烯酸 2-甲氧基丁酯、氧乙烯之加成莫耳數為 1~15 之範圍之甲氧基聚乙二醇丙烯酸酯、乙氧基-二乙二醇(甲基)丙烯酸酯、乙基卡必醇(甲基)丙烯酸酯等具有醚基之(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)丙烯酸苄酯、(甲基)丙烯酸苄酯、(甲基)丙烯酸苯氧基乙酯、苯氧基聚乙二醇丙烯酸酯、(甲基)丙烯酸苯酯、(甲基)丙烯酸 2-羥基-3-苯氧基丙酯等芳香族(甲基)丙烯酸酯；(甲基)丙烯

醯胺、二甲基(甲基)丙烯酸醯胺、丙烯酸醯基咪啉、二甲胺基丙基(甲基)丙烯酸醯胺、異丙基(甲基)丙烯酸醯胺、二乙基(甲基)丙烯酸醯胺、羥基乙基(甲基)丙烯酸醯胺、二丙酮(甲基)丙烯酸醯胺等有氮原子之(甲基)丙烯酸醯胺等。該等(甲基)丙烯酸系單體可以單獨使用也可併用 2 種以上。

**【0037】**

前述(甲基)丙烯酸系單體(B)之使用量，從更提高黏著物性之觀點，相對於前述胺甲酸酯(甲基)丙烯酸酯(A)100 質量份宜為 10~700 質量份之範圍較佳，30~500 質量份之範圍更佳。

**【0038】**

前述光聚合起始劑(C)，係由於光照射、加熱等而產生自由基，並使前述胺甲酸酯(甲基)丙烯酸酯(A)或前述(甲基)丙烯酸系單體(B)之自由基聚合開始者。

**【0039】**

前述光聚合起始劑(C)，例如：4-苯氧基二氯苯乙酮、二乙氧基苯乙酮、2-羥基-2-甲基-1-苯基丙烷-1-酮、1-(4-異丙基苯基)-2-羥基-2-甲基丙烷-1-酮、1-羥基環己基苯基酮、4-(2-羥基乙氧基)-苯基(2-羥基-2-丙基)酮、2-甲基-[4-(甲硫基)苯基]-2-咪啉代-1-丙酮、2,2-二甲氧基-2-苯基苯乙酮等苯乙酮化合物；苯偶因、苯偶因甲醚、苯偶因異乙醚、苯偶因異丙醚、苯偶因異丁醚等苯偶因化合物；二苯基酮、苯甲醯基苯甲酸、苯甲醯基苯甲酸甲基、4-苯基二苯基酮、羥基二苯基酮、4-苯甲醯基-4'-甲基二苯基硫醚、3,3'-二甲基-4-甲氧基二苯基酮等二苯基酮化合物；噻噸酮、2-氯噻噸酮、2,4-二氯噻噸酮、2-甲基噻噸酮、2,4-二甲基噻噸酮、2,4-二乙基噻噸酮、異丙基噻噸酮、2,4-二異丙基噻噸酮等噻噸酮化合物；4,4'-二甲胺基二苯基酮(別名=米氏酮)、4,4'-二乙胺基二苯基酮、 $\alpha$ -醯基脲酯、苄基、甲基苯甲醯基甲酸酯、2-乙基蒽醌等蒽醌化合物；2,4,6-三甲基苯甲醯基二苯基氧化膦、雙(2,4,6-三甲基苯甲醯基)-苯基氧化膦等醯基氧化膦化合物；

3,3', 4,4'-四(第三丁基過氧化羰基)二苯基酮、丙烯酸化二苯基酮等。該等光聚合起始劑可以單獨使用也可併用 2 種以上。

**【0040】**

前述光聚合起始劑(C)，從能更提高黏著物性、耐濕熱黃變性及硬化性之觀點，使用 2-羥基-2-甲基-1-苯基丙烷-1-酮、1-羥基環己基苯基酮、2,4,6-三甲基苯甲醯基二苯基氧化磷、雙(2,4,6-三甲基苯甲醯基)-苯基氧化磷較佳。

**【0041】**

前述光聚合起始劑(C)之使用量，從能更提高黏著物性之觀點，相對於前述胺甲酸酯(甲基)丙烯酸酯(A)100 質量份於 0.1~20 質量份之範圍使用較佳，0.5~15 質量份之範圍更佳，1~10 質量份之範圍尤佳。

**【0042】**

本發明之紫外線硬化型黏接劑組成物，係含有前述胺甲酸酯(甲基)丙烯酸酯(A)、前述(甲基)丙烯酸系單體(B)及前述光聚合起始劑(C)作為必要成分，但視需要也可以含有其他添加劑。

**【0043】**

前述其他添加劑，例如：矽烷偶聯劑、抗氧化劑、光安定劑、溶劑、防銹劑、觸變性賦予劑、增感劑、塗平劑、黏著賦予劑、抗靜電劑、阻燃劑等。該等之中，更提高耐濕熱後之黏著物性的情形，宜含有矽烷偶聯劑較佳。又，耐濕熱黃變性更提高的情形，宜含有抗氧化劑及/或光安定劑較佳。

**【0044】**

前述矽烷偶聯劑，例如：3-環氧丙氧基丙基三甲氧基矽烷、3-環氧丙氧基丙基三乙氧基矽烷、3-環氧丙氧基丙基甲基二乙氧基矽烷、3-環氧丙氧基丙基甲基二甲氧基矽烷等有環氧基之矽烷偶聯劑；2-(3,4-環氧環己基)乙基三乙氧基矽烷、2-(3,4-環氧環己基)乙基三甲氧基矽烷、2-(3,4-環氧環己基)乙基甲基二甲氧



基矽烷、2-(3,4-環氧環己基)乙基甲基二乙氧基矽烷、2-(3,4-環氧環己基)丙基三甲氧基矽烷、2-(3,4-環氧環己基)丙基甲基二甲氧基矽烷、2-(3,4-環氧環己基)丙基三乙氧基矽烷、2-(3,4-環氧環己基)丙基甲基二乙氧基矽烷等有脂環環氧基之矽烷偶聯劑；乙烯基三氯矽烷、乙烯基三甲氧基矽烷、乙烯基三乙氧基矽烷、對苯乙烯基三甲氧基矽烷、3-甲基丙烯醯氧甲基丙烯醯氧丙基甲基二甲氧基矽烷、3-甲基丙烯醯氧丙基三甲氧基矽烷、3-甲基丙烯醯氧丙基甲基二乙氧基矽烷、3-甲基丙烯醯氧丙基三乙氧基矽烷、3-丙烯醯氧丙基三甲氧基矽烷、3-巰基丙基甲基二甲氧基矽烷、3-巰基丙基三甲氧基矽烷、矽酮烷氧基寡聚物等。該等矽烷偶聯劑可以單獨使用也可併用 2 種以上。該等之中，從能提高耐濕熱後之黏著力之觀點，宜使用有環氧基之矽烷偶聯劑、有脂環環氧基之矽烷偶聯劑較佳，使用選自於由 2-(3,4-環氧環己基)乙基三乙氧基矽烷、2-(3,4-環氧環己基)乙基三甲氧基矽烷、3-環氧丙氧基丙基三甲氧基矽烷及 3-環氧丙氧基丙基三乙氧基矽烷構成之群組中之 1 種以上更佳。

#### 【0045】

前述矽烷偶聯劑之使用量，從能更提高耐濕熱後之黏著力之觀點，相對於前述胺甲酸酯(甲基)丙烯酸酯(A)100 質量份於 0.01~10 質量份之範圍使用較佳，0.05~5 質量份之範圍更理想。

#### 【0046】

前述抗氧化劑，可以使用捕捉於熱劣化產生之自由基的受阻酚化合物(一次抗氧化劑)、及將於熱劣化產生之過氧化物分解之磷化合物、硫化合物(二次抗氧化劑)等。

#### 【0047】

前述受阻酚化合物，例如：三乙二醇-雙-[3-(3-第三丁基-5-甲基-4-羥基苯基)丙酸酯]、季戊四醇肆[3-(3,5-二-第三丁基-4-羥基苯基)丙酸酯]、[3-(3,5-二-第三丁

基-4-羥基苯基)丙酸十八酯、硫二仲乙基雙[3-(3,5-二-第三丁基-4-羥基苯基)丙酸酯]、苯丙烷酸-3,5-雙(1,1-二甲基乙基)-4-羥基-C<sub>7</sub>-C<sub>9</sub> 側鏈烷酯、4,6-雙(十二基硫甲基)-鄰甲酚、N-苯基苯胺與 2,4,4-三甲基戊烯之反應產物、2-第三丁基-6-(3-第三丁基-2-羥基-5-甲基苄基)-4-甲基苯基丙烯酸酯、3,9-雙[2-[3-(第三丁基-4-羥基-5-甲基苯基)丙醯氧基]-1,1-二甲基乙基]2,4,8,10-四氧雜螺[5.5]十一烷、2,6-二-第三丁基-4-甲基苯酚、2,2'-亞甲基雙(4-甲基-6-第三丁基苯酚)、2,5-二-第三戊基氫醌等。

**【0048】**

前述磷化合物，例如：三苯基磷、雙(2,4-二-第三丁基-6-甲基苯基)=乙基=亞磷酸酯、亞磷酸三苯酯、參壬基苯基亞磷酸酯、參(2,4-二丁基苯基)亞磷酸酯、參(2,4-二丁基-5-甲基苯基)亞磷酸酯、參[2-第三丁基-4-(3-丁基-4-羥基-5-甲基苯硫基)-5-甲基苯基]亞磷酸酯、參(2,4-二-第三丁基苯基)亞磷酸酯、亞磷酸十三酯、二苯基亞磷酸辛酯、二(癸基)單苯基亞磷酸酯、二(十三基)季戊四醇二亞磷酸酯、二(壬基苯基)季戊四醇二亞磷酸酯、雙(2,4-二丁基苯基)季戊四醇二亞磷酸酯、雙(2,6-二丁基-4-甲基苯基)季戊四醇二亞磷酸酯、雙(2,4,6-三丁基苯基)季戊四醇二亞磷酸酯、雙(2,4-二異丙苯基苯基)季戊四醇二亞磷酸酯、四(十三基)異亞丙基二苯酚二亞磷酸酯、四(十三基)-4,4'-正亞丁基雙(2-丁基-5-甲基苯酚)二亞磷酸酯、陸(十三基)-1,1,3-參(2-甲基-4-羥基-5-丁基苯基)丁烷三亞磷酸酯、肆(2,4-二丁基苯基)聯苯基二亞磷酸酯、9,10-二氫-9-氧雜-10-磷雜菲(phosphaphenanthrene)-10-氧化物、2,2'-亞甲基雙(4,6-丁基苯基)-2-乙基己基亞磷酸酯、2,2'-亞甲基雙(4,6-丁基苯基)-十八基亞磷酸酯、2,2'-亞乙基雙(4,6-二丁基苯基)氟亞磷酸酯、參(2-[(2,4,8,10-肆丁基二苯并[d,f][1,3,2]二氧雜磷雜庚英(dioxaphosphopin)-6-基]氧基)乙基)胺、2-乙基-2-丁基丙二醇與 2,4,6-三丁基苯酚之亞磷酸酯等。

**【0049】**

前述硫化合物，可使用例如：3,3'-硫丙酸二(十二基)酯、3,3'-硫二丙酸二月桂酯、硫代二硫磺酸月桂酯、3,3'-硫二丙酸二(十三基)酯、3,3'-硫二丙酸二(肉豆蔻基)酯、3,3'-硫二丙酸二(硬脂基)酯、肆-亞甲基-3-月桂基硫丙酸酯甲烷、二(硬脂基)-3,3'-甲基-3,3'-硫二丙酸酯、月桂基硬脂基-3,3'-硫二丙酸酯、雙[2-甲基-4-(3-正烷硫基丙醯氧基)-5-第三丁基苯基]硫醚、β-月桂硫基丙酸酯、2-巰基苯并咪唑、2-巰基-5-甲基苯并咪唑、3,3'-硫代二丙酸二(十八基)酯等。

#### 【0050】

該等之中，從能更提高黏著力及耐濕熱黃變性之觀點，使用磷化合物較佳，使用選自於由三苯基磷、雙(2,4-二-第三丁基-6-甲基苯基)=乙基=亞磷酸酯及參(2,4-二-第三丁基苯基)亞磷酸酯構成之群組中之1種以上之抗氧化劑更佳，使用三苯基磷、雙(2,4-二-第三丁基-6-甲基苯基)=乙基=亞磷酸酯尤佳。

#### 【0051】

前述抗氧化劑之使用量，從能更提高耐濕熱黃變性之觀點，相對於前述胺甲酸酯(甲基)丙烯酸酯(A)100 質量份宜為 0.01~10 質量份之範圍較佳。

#### 【0052】

前述光安定劑係捕捉於光劣化產生之自由基者，例如可以使用硫醇化合物、硫醚化合物、受阻胺化合物等自由基捕捉劑、及二苯基酮化合物、苯甲酸酯化合物等紫外線吸收劑等。該等之中，考量能更提高耐濕熱黃變性之觀點，使用受阻胺化合物較佳。

#### 【0053】

前述受阻胺化合物，可使用例如：環己烷與過氧化 N-丁基 2,2,6,6-四甲基-4-哌啶胺-2,4,6-三氮 1,3,5-三吡的反應產物和 2-胺基乙醇的反應產物、癸烷二酸雙(2,2,6,6-四甲基-1-(辛氧基)-4-哌啶基)酯、1,1-二甲基乙基過氧化氫與辛烷之反應產物等具有胺基之受阻胺化合物；N-乙醯基-3-十二基-1-(2,2,6,6-四甲基-4-哌

啖基)吡咯啖-2,5-二酮等 N-乙醯基系受阻胺化合物;雙(1,2,2,6,6-五甲基-4-哢啖基) = 癸烷二酮酸酯、雙(1,2,2,6,6-五甲基-4-哢啖基) { [3,5-雙(1,1-二甲基乙基)-4-羥基苯基]甲基 } 丁基丙二酸酯、琥珀酸二甲酯·1-(2-羥基乙基)-4-羥基-2,2,6,6-四甲基哢啖縮聚物、丙二酸[ { 4-甲氧基苯基 } 亞甲基]-雙(1,2,2,6,6-五甲基-4-哢啖基)酯之 N-烷基受阻胺化合物等。

#### 【0054】

前述光安定劑之使用量，從能更提高耐濕熱黃變性之觀點，相對於前述胺甲酸酯(甲基)丙烯酸酯(A)100 質量份為 0.01~10 質量份之範圍較佳。

#### 【0055】

本發明之紫外線硬化型黏接劑組成物之黏度，從提高塗佈性之觀點，宜為 500~20,000mPa·s 之範圍較佳，1,000~15,000mPa·s 之範圍更理想。又，前述黏度代表於 25℃ 以 B 型黏度計測得之值。

#### 【0056】

塗佈本發明之紫外線硬化型黏接劑組成物之基材，例如:塑膠基材、可撓性印刷基材、玻璃基材及於該等基材蒸鍍了 ITO 的基材，又，該等基材之端部有裝飾層或黑色印刷等形成之凸部者等也可使用。

#### 【0057】

前述塑膠基材，可以列舉丙烯酸樹脂、PC(聚碳酸酯)、PBT(聚對苯二甲酸丁二醇酯)、PPS(聚苯硫醚)、改性 PPE(聚苯醚)、PET(聚對苯二甲酸乙二醇酯)、COP(環烯烴聚合物)、TAC(三乙醯基纖維素)、抗反射膜、防污膜、構成觸控面板之透明導電膜之膜等。

#### 【0058】

對於前述基材塗佈本發明之紫外線硬化型黏接劑組成物之方法，例如：可使用使用輥塗機、缺角輪塗佈機(comma coater)、唇塗機、噴泉模塗機(fountain die coater)、凹版印刷塗佈機等作為塗佈機之方法。

**【0059】**

本發明之紫外線硬化型黏接劑組成物可藉由紫外線等能量射線之照射使硬化進行。

**【0060】**

使本發明之紫外線硬化型黏接劑組成物硬化之方法，可利用使用例如：氙燈、氙-水銀燈、金屬鹵化物燈、高壓水銀燈、低壓水銀燈等公知之紫外線光照射裝置照射既定之紫外線使其硬化。

**【0061】**

前述紫外線之照射較佳為  $0.05\sim 5\text{J}/\text{cm}^2$ ，更佳為  $0.1\sim 3\text{J}/\text{cm}^2$ ，尤佳為  $0.3\sim 1.5\text{J}/\text{cm}^2$  之範圍。又，紫外線照射量係以使用 UV checker UVR-N1(GS 湯淺(股)公司製)於  $300\sim 390\text{nm}$  之波長範圍測得之值作為基準。

**【0062】**

依以上方法可獲得為硬化被覆膜之具有黏接劑、及其黏接劑層與基材層之黏接膜。前述黏接膜中，黏接劑層之厚度可因應使用之用途適當決定，宜為  $10\sim 2000\mu\text{m}$  之範圍較佳。

**【0063】**

對於解決本發明之課題而言，使用前述紫外線硬化型黏接劑組成物獲得之硬化被覆膜，於溫度  $25^\circ\text{C}$ 、濕度 50%及十字頭速度  $300\text{mm}/\text{分}$  之條件的拉伸試驗測得之 100%模數須為  $0.12\text{MPa}$  以下。前述 100%模數係起因於硬化被覆膜之彈性，據推測藉由壓抑硬化被覆膜之彈性為低，能使高低差追隨性成為良好。前述 100%模數，從能使高低差追隨性更良好的觀點，為  $0.105\text{MPa}$  以下更佳，

0.0001~0.08MPa 之範圍更理想。又，針對前述 100%模數之測定方法，將於後述 [100%模數之測定方法]詳細說明。

**【0064】**

又，壓抑前述 100%模數為 0.12MPa 以下之方法，例如：減少胺甲酸酯(甲基)丙烯酸酯(A)之胺甲酸酯鍵結量之方法；使(甲基)丙烯醯基之當量增加並降低交聯密度之方法；(使用玻璃轉移溫度低的單體作為(甲基)丙烯酸系單體(B)之方法，該前述玻璃轉移溫度，當使用單一單體作為前述(甲基)丙烯酸系單體(B)時，係指形成均聚物時之中間點玻璃轉移溫度，當併用 2 種以上之不同單體作為前述(甲基)丙烯酸系單體(B)時，係指由後述 Fox 式求出之形成共聚物時之中間點玻璃轉移溫度等。

**【0065】**

前述胺甲酸酯(甲基)丙烯酸酯(A)之胺甲酸酯鍵結量，從能更提高黏著物性，且容易將使用紫外線硬化型黏接劑組成物而得之硬化被覆膜之 100%模數調整於本發明規定之範圍之觀點，宜為胺甲酸酯(甲基)丙烯酸酯(A)中之 5~30 質量%之範圍較佳，5~20 質量%之範圍更理想。又，前述胺甲酸酯鍵結量，係代表將前述胺甲酸酯(甲基)丙烯酸酯中存在之胺甲酸酯鍵之質量除以前述多元醇(a-1)與聚異氰酸酯(a-2)與(甲基)丙烯酸系化合物(a-3)之合計質量而得之值。

**【0066】**

前述胺甲酸酯(甲基)丙烯酸酯(A)之(甲基)丙烯醯基之當量，從能更提高黏著力及高低差追隨性之觀點、及容易調整使用紫外線硬化型黏接劑組成物而得之硬化被覆膜之 100%模數在本發明規定之範圍之觀點，宜為 1,000~200,000g/eq. 之範圍較佳，5,000~50,000g/eq. 之範圍更佳，6,000~30,000g/eq. 之範圍更理想。又，前述(甲基)丙烯醯基之當量，係代表將前述多元醇(a-1)與聚異氰酸酯(a-2)與

(甲基)丙烯酸系化合物(a-3)之合計質量除以在前述胺甲酸酯(甲基)丙烯酸酯(A)中存在之(甲基)丙烯酸基之當量而得之值。

**【0067】**

又，前述(甲基)丙烯酸系單體(B)之玻璃轉移溫度，從能更提高黏著物性且容易調整使用紫外線硬化型黏接劑組成物而得之硬化被覆膜之 100%模數為本發明規定之範圍的觀點，宜為 0°C 以下較佳，-10~-45°C 之範圍更理想。又，前述(甲基)丙烯酸系單體(B)之玻璃轉移溫度，當使用單一單體作為前述(甲基)丙烯酸系單體(B)時，係指形成均聚物時之中間點玻璃轉移溫度，當併用 2 種以上不同的單體作為前述(甲基)丙烯酸系單體(B)時，係指依下列 Fox 之式(1)求得之形成共聚物時之中間點玻璃轉移溫度。

**【0068】**

$$1/T_g = \Sigma(W_n/T_{gn}) \quad (1)$$

$T_g$  : 共聚物(共聚物)之計算  $T_g$  (K)

$W_n$  : 單體 n 之重量分率 (wt%)

$T_{gn}$  : 單體 n 之均聚物之  $T_g$  (K)

**【0069】**

前述 Fox 之式(1)使用之均聚物之  $T_g(T_{gn})$ ，可以使用 Polymer Handbook(4th ed.)、及(甲基)丙烯酸系單體製造商網頁記載值。

**【0070】**

又，實施前述拉伸試驗時之最大點伸長度，考量能賦予凝集力之觀點，宜為 250%以上較佳，500%以上更佳，1000%以上 4000%以下之範圍更理想。

**【0071】**

又，實施前述拉伸試驗時之最大點應力，考量能以良好均衡性賦予柔軟性與凝集力之觀點，宜為 3MPa 以下較佳，從能進一步提高高低差追隨性之觀點，宜為 0.001~1.1MPa 以下之範圍更佳。

**【實施例】**

**【0072】**

以下使用實施例對於本發明更詳細說明。

**【0073】**

[合成例 1]

<胺甲酸酯丙烯酸酯(A-1)之合成>

於配備攪拌機、回流冷卻管、氮氣導入管、溫度計之反應容器中添加聚四亞甲基二醇(數量平均分子量；1,000，以下簡稱為「PTMG1000」)476 質量份、丙烯酸 2-羥基乙酯(以下簡稱為「HEA」)6.8 質量份、2,6-二-第三丁基甲酚 2 質量份、對甲氧基苯酚 0.3 質量份。升溫至反應容器內溫度達 40℃ 後，添加異佛爾酮二異氰酸酯(以下簡稱為「IPDI」)104 質量份。然後，添加二新癸酸二辛基錫 0.1 質量份，費時 1 小時升溫至達 80℃。之後於 80℃ 保持 12 小時，確認全部異氰酸酯基消失後，冷卻並獲得胺甲酸酯丙烯酸酯(A-1)。獲得之胺甲酸酯丙烯酸酯(A-1)的丙烯醯基之當量為 10,019(小數點以下四捨五入。丙烯酸 2-羥基乙酯之分子量為 116.1。以下相同)，重量平均分子量為 30,000。

**【0074】**

[合成例 2]

<胺甲酸酯丙烯酸酯(A-2)之合成>

於配備攪拌機、回流冷卻管、氮氣導入管、溫度計之反應容器裝入 84 質量份之聚丙二醇(數量平均分子量 3,000)、206 質量份之 PTMG1000、聚丙二醇(數量平均分子量 400)50 質量份、聚乙二醇(數量平均分子量；400)50 質量份、3.9



質量份之 HEA、2,6-二-第三丁基甲酚 2 質量份、對甲氧基苯酚 0.3 質量份。將反應容器內溫度升溫至達 40°C 後，添加 106 質量份之 IPDI。然後，添加二新癸酸二辛基錫 0.1 質量份，費時 1 小時升溫至達 80°C。之後於 80°C 保持 12 小時，確認全部異氰酸酯基消失後，冷卻並獲得胺甲酸酯丙烯酸酯(A-2)。獲得之胺甲酸酯丙烯酸酯(A-2)之丙烯醯基之當量為 11,726，重量平均分子量為 31,000。

### 【0075】

#### [合成例 3]

#### <胺甲酸酯丙烯酸酯(A-3)之合成>

於配備攪拌機、回流冷卻管、氮氣導入管、溫度計之反應容器中添加 483 質量份之 PTMG1000、5.3 質量份之 HEA、2 質量份之 2,6-二-第三丁基甲酚、對甲氧基苯酚 0.3 質量份。將反應容器內溫度升溫至達 40°C 後，添加 105 質量份之 IPDI。然後，添加二新癸酸二辛基錫 0.1 質量份，費時 1 小時升溫至達 80°C。之後於 80°C 保持 12 小時，確認全部異氰酸酯基消失後，冷卻並獲得胺甲酸酯丙烯酸酯(A-3)。獲得之胺甲酸酯丙烯酸酯(A-3)的丙烯醯基之當量為 12,997，重量平均分子量為 33,000。

### 【0076】

#### [實施例 1]

#### <紫外線硬化型黏接劑組成物之製備>

於配備攪拌機、回流冷卻管、溫度計之反應容器中投入前述胺甲酸酯丙烯酸酯(A-1)100 質量份、丙烯酸丁酯(以下簡稱為「BA」。形成均聚物時之玻璃轉移溫度；-49°C)20 質量份、二甲基丙烯醯胺(以下簡稱為「DMAA」。形成均聚物時之玻璃轉移溫度；119°C)30 質量份、(甲基)丙烯酸正辛酯(以下簡稱為「NOA」。形成均聚物時之玻璃轉移溫度；-65°C)80 質量份，於 80°C 攪拌至達均勻。之後冷卻至室溫，於攪拌下添加 2,4,6-三甲基苯甲醯基苯基氧化膦 3 質量

份、癸烷二酸雙(2,2,6,6-四甲基-1-(辛氧基)-4-哌啶基)酯 1.0 質量份、三苯基磷 1.0 質量份、3-環氧丙氧基丙基三乙氧基矽烷 0.1 質量份，攪拌至達均勻。之後以 200mesh 金屬網過濾，獲得紫外線硬化型黏接劑組成物。

**【0077】**

[實施例 2~5、比較例 1]

將使用之胺甲酸酯(甲基)丙烯酸酯、(甲基)丙烯酸系單體之種類及量變更如表 1 所示，除此以外與實施例 1 同樣進行，獲得紫外線硬化型黏接劑組成物。

**【0078】**

[黏接膜之製作方法]

於表面經脫模處理之厚度 50 $\mu\text{m}$  之聚對苯二甲酸乙二醇酯膜(脫模 PET50)表面，塗佈實施例及比較例獲得之紫外線硬化型黏接劑組成物使 UV 照射後之膜厚成爲 175 $\mu\text{m}$ ，並貼合脫模 PET50。之後以 UV 照射裝置照射紫外光，使透射脫模 PET50 後於 UV-A 區域之波長之累積光量成爲 1J/cm<sup>2</sup>，製成黏接膜。

**【0079】**

[100%模數之測定方法]

剝離以前述方法製作之黏接膜之脫模 PET，製作疊層 3 片的黏接膜，使黏接劑層厚度成爲 0.5mm。將此黏接膜裁成長度 100mm、寬 10mm 的條狀後，剝離兩側的脫模 PET50，作爲試驗片。以夾頭夾住此試驗片之兩端部，使用拉伸試驗機(A&D(股)公司製「Tensilon RTF-1210」)，於溫度 25°C、濕度 50%之氣體環境下以十字頭速度 300mm/分拉伸，測定試驗片之強度(100%模數(MPa))與伸長度(最大點伸長度(%))。設此時之標線間距離爲 20mm、夾頭間之初始距離爲 20mm，夾頭夾住的部分於黏接膜貼紙以補強。

**【0080】**

[高低差追隨性之評價方法]

剝離以前述方法製作之黏接膜之單面脫模 PET，貼附於厚度 100 $\mu\text{m}$  之聚對苯二甲酸乙二醇酯膜(PET100)，製成於單面有 PET100 基材貼合的黏接膜。將其裁成縱 50mm、橫 40mm，作為試驗片。然後，將 PET50 裁成縱 40mm、橫 30mm、寬 5mm 的框。將裁好的 PET50 形成的厚度 50 $\mu\text{m}$  的框放置在 PET100 之上，從其上將前述試驗片以 2kg 輥×來回 2 次以貼附，貼成使厚 50 $\mu\text{m}$  的框夾在 PET100 與試驗片之間。將其於 50 $^{\circ}\text{C}$  氣體環境下以 0.5MPa 之壓力進行 20 分鐘高壓釜處理。之後，於溫度 80 $^{\circ}\text{C}$  之氣體環境下放置 24 小時，以目視觀察厚 50 $\mu\text{m}$  之框之內側部分，以如下方式評價對於厚 50 $\mu\text{m}$  之高低差的追隨性。

「○」：完全無氣泡混入。

「△」：有若干氣泡。

「×」：有許多氣泡。

#### 【0081】

##### [黏著力之測定方法]

將以前述方法製作之黏接膜之單面脫模 PET 貼合在厚度 75 $\mu\text{m}$  之聚對苯二甲酸乙二醇酯膜(PET75)，製成於單面有 PET75 基材貼合的黏接膜。將其切成寬 25mm 後，作為試驗片，將該試驗片以 2kg 輥×來回 2 次分別貼附在為被黏附體之玻璃板、聚碳酸酯(PC)板。於貼附 1 小時後，於 23 $^{\circ}\text{C}$ 、濕度 50%之氣體環境下測定 180 度剝離強度，定義為黏著力。

## 【0082】

【表 1】

表1		實施例1	實施例2	實施例3	實施例4	實施例5	比較例1
胺甲酸酯(甲基)丙烯酸酯(A) (質量份)		(A-1) 100	(A-2) 100	(A-3) 100	(A-3) 100	(A-3) 100	(A-1) 100
(甲基)丙烯酸系單體(B)	形成均聚物時之 玻璃轉移溫度(°C)						
BA (質量份)	-49	20		20	85	25	70
DMAA (質量份)	119	30		30	15	45	30
ACMO (質量份)	145		30		15		15
NOA (質量份)	-65	80	45				
IOA (質量份)	-58			65		45	
TDA (質量份)	-55		45				
拉伸物性							
100%模數 (MPa)		0.009	0.037	0.048	0.064	0.109	0.127
最大點伸長度(%)		754	1401	282	1440	1833	1612
最大點應力 (MPa)		0.94	0.73	0.62	0.82	1.5	1.2
高低差追隨性		○	○	○	○	△	×
黏著力	對玻璃板 (N/25mm)	30	25	51	56	42	52
	對PC (N/25mm)	29	34	46	56	41	48

## 【0083】

又，表 1~2 中之簡稱說明如下。

ACMO；丙烯醯基咪啉

IOA；丙烯酸異辛酯

TDA；丙烯酸十三酯

## 【0084】

可知：使用本發明之紫外線硬化型黏接劑組成物獲得之黏接劑，高低差追隨性優異。

## 【0085】

另一方面，比較例 1 係硬化被覆膜之 100%模數超過本發明規定之範圍的狀態，高低差追隨性不良。

## 【發明申請專利範圍】

### 【第 1 項】

一種紫外線硬化型黏接劑組成物，含有胺甲酸酯(甲基)丙烯酸酯(A)、(甲基)丙烯酸系單體(B)及光聚合起始劑(C)，其特徵為：使用該紫外線硬化型黏接劑組成物獲得之硬化被覆膜於溫度 25°C、濕度 50%及十字頭速度 300mm/分之條件實施拉伸試驗獲得之 100%模數為 0.12MPa 以下。

### 【第 2 項】

一種黏接劑，其特徵為：使用如申請專利範圍第 1 項之紫外線硬化型黏接劑組成物獲得。

### 【第 3 項】

一種黏接膜，其特徵為：使用如申請專利範圍第 2 項之黏接劑獲得。