



(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 I570206 B

(45) 公告日：中華民國 106 (2017) 年 02 月 11 日

(21) 申請案號：104119031

(22) 申請日：中華民國 104 (2015) 年 06 月 11 日

(51) Int. Cl. : C09J175/14 (2006.01)

C08G18/40 (2006.01)

C09J4/02 (2006.01)

G02B1/10 (2015.01)

G06F3/041 (2006.01)

(30) 優先權：2014/06/11 日本

JP2014-120621

(71) 申請人：日本化藥股份有限公司 (日本) NIPPON KAYAKU KABUSHIKI KAISHA (JP)  
日本

(72) 發明人：水口貴文 MIZUGUCHI, TAKAFUMI (JP)；龜谷英照 KAMETANI, HIDEAKI (JP)；本橋隼 MOTOHASHI, HAYATO (JP)

(74) 代理人：閻啟泰；林景郁

(56) 參考文獻：

TW 201402755A

TW 201414872A

審查人員：謝欣秀

申請專利範圍項數：14 項 圖式數：0 共 42 頁

(54) 名稱

觸控面板用紫外線硬化型接著劑組成物及物品

(57) 摘要

本發明提供一種觸控面板用紫外線硬化型接著劑組成物，其對光學基材之損害小，並且可獲得生產性良好、硬化性及密接性佳之顯示體單元等光學構件，對基材之接著性高，即便於將紫外線硬化型接著劑組成物塗佈於光學基材後對該塗佈層照射紫外線後貼合光學基材之情形時，亦可獲得接著強度高之光學構件(觸控面板)。本發明之觸控面板用紫外線硬化型接著劑組成物之特徵在於：含有使下述化合物(A)、化合物(B)、化合物(C)及化合物(D)進行反應所獲得之聚胺酯化合物(E)。

化合物(A)：氫化聚丁二烯多元醇化合物

化合物(B)：聚異氰酸酯化合物

化合物(C)：具有至少 1 個以上之羥基之(甲基)丙烯酸酯化合物

化合物(D)：化合物(A)以外之二醇化合物

公告本
-----

## 發明摘要

※ 申請案號：104119071

※ 申請日：

104.6.11

※IPC 分類：

C09J175/14(2006.01)
C08G18/40(2006.01)
C09J4/02(2006.01)
G02B1/10(2015.01)
G06F3/041(2006.01)

## 【發明名稱】(中文/英文)

觸控面板用紫外線硬化型接著劑組成物及物品

## 【中文】

本發明提供一種觸控面板用紫外線硬化型接著劑組成物，其對光學基材之損害小，並且可獲得生產性良好、硬化性及密接性佳之顯示體單元等光學構件，對基材之接著性高，即便於將紫外線硬化型接著劑組成物塗佈於光學基材後對該塗佈層照射紫外線後貼合光學基材之情形時，亦可獲得接著強度高之光學構件（觸控面板）。本發明之觸控面板用紫外線硬化型接著劑組成物之特徵在於：含有使下述化合物（A）、化合物（B）、化合物（C）及化合物（D）進行反應所獲得之聚胺酯化合物（E）。

化合物（A）：氫化聚丁二烯多元醇化合物

化合物（B）：聚異氰酸酯化合物

化合物（C）：具有至少1個以上之羥基之(甲基)丙烯酸酯化合物

化合物（D）：化合物（A）以外之二醇化合物

## 【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】**：

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)

觸控面板用紫外線硬化型接著劑組成物及物品

## 【技術領域】

【0001】 本發明係關於一種用以將至少 2 個光學基材進行貼合之觸控面板用紫外線硬化型接著劑組成物與使用其之製造光學構件之方法。

## 【先前技術】

【0002】 近年來，於液晶顯示器、電漿顯示器、有機 EL 顯示器等顯示裝置之顯示畫面上貼合觸控面板而能夠進行畫面輸入之顯示裝置被廣泛運用。該觸控面板具有如下構造：將形成有透明電極之玻璃板或樹脂製膜空出微小間隙地對向貼合，並且視需要於其觸控面上貼合有玻璃或樹脂製透明保護板。

【0003】 存在用以將觸控面板中形成有透明電極之玻璃板或膜，與玻璃或樹脂製透明保護板加以貼合，或將觸控面板與顯示體單元加以貼合的使用雙面黏著片之技術。然而，若使用雙面黏著片則存在易進入氣泡之問題。作為代替雙面黏著片之技術，提出有利用具有柔軟性之紫外線硬化型接著劑組成物進行貼合之技術。

【0004】 另一方面，於利用紫外線硬化型接著劑將觸控面板與顯示體單元加以貼合之情形時，存在對被接著體本身之接著力不足，於基材與接著劑之界面發生剝離之問題。又，接著劑之韌性不足，因此存在產生凝集

剝離之問題。進而，為了提高顯示圖像之對比度，於透明保護板之最外側邊緣處形成有帶狀之遮光部。於利用紫外線硬化型接著劑組成物貼合形成有遮光部之透明保護板之情形時，該遮光部導致於紫外線硬化型樹脂中成為該遮光部之陰影的遮光區域未有充足之紫外線到達，樹脂之硬化不充分。若樹脂之硬化不充分，則遮光部附近產生顯示不均等問題。

【0005】 作為提高接著劑之接著力之技術，亦嘗試使用柔軟性高之素材，但尚未開發出對凝集剝離及界面剝離均可實現有效改善之素材。

【0006】 另一方面，作為提高遮光區域樹脂之硬化程度之技術，專利文獻 1 中揭示有使紫外線硬化型樹脂含有有機過氧化物，於紫外線照射後進行加熱而使遮光部部分之樹脂硬化的技術。然而，加熱步驟有對液晶顯示裝置等造成損傷之擔憂。進而，為了使樹脂達到充分硬化狀態，通常需要 60 分鐘以上之加熱步驟，因此存在缺乏生產性之問題。又，專利文獻 2 中揭示有自遮光部之形成面之外部側面一側照射紫外線，進行遮光部之樹脂硬化的技術。然而，根據液晶顯示裝置之形狀而有時難以自側面照射紫外線，因此該方法存在限制。又，專利文獻 3 中亦揭示有利用陽離子聚合性之紫外線硬化型樹脂的遲效性之技術，但硬化後之樹脂之柔軟性差。

【0007】 專利文獻 1：日本專利第 4711354 號公報

專利文獻 2：日本特開 2009-186954 號公報

專利文獻 3：日本特開 2010-248387 號公報

## 【發明內容】

[發明所欲解決之課題]

【0008】 本發明之目的在於提供一種觸控面板用紫外線硬化型接著劑組成物，其對光學基材之損害小，並且可獲得生產性良好、硬化性及密接性佳之顯示體單元等光學構件，對基材之接著性高，即便於將紫外線硬化型接著劑組成物塗佈於光學基材後對該塗佈層照射紫外線後貼合光學基材之情形時亦可獲得接著強度高之光學構件（觸控面板等）。

[解決課題之技術手段]

【0009】 本發明人等為解決上述課題經過努力研究，結果完成本發明。即，本發明係關於下述（1）～（12）。

（1）一種觸控面板用紫外線硬化型接著劑組成物，其特徵在於：含有使下述所示之化合物（A）、化合物（B）、化合物（C）及化合物（D）進行反應所獲得之聚胺酯（polyurethane）化合物（E），

化合物（A）：氫化聚丁二烯多元醇化合物

化合物（B）：聚異氰酸酯化合物

化合物（C）：具有至少 1 個以上之羥基之(甲基)丙烯酸酯化合物

化合物（D）：化合物（A）以外之二醇化合物。

（2）如（1）記載之含聚胺酯化合物（E）之觸控面板用紫外線硬化型接著劑組成物，其中氫化聚丁二烯多元醇化合物（A）之碘值為 20 以下。

（3）如（1）或（2）記載之含聚胺酯化合物（E）之觸控面板用紫外線硬化型接著劑組成物，其中聚異氰酸酯化合物（B）為脂肪族系二異氰酸酯化合物。

（4）如（1）至（3）中任一項記載之含聚胺酯化合物（E）之觸控面板用紫外線硬化型接著劑組成物，其中具有至少 1 個以上之羥基之(甲基)丙烯

酸酯化合物 (C) 為(甲基)丙烯酸 2- 羥基乙酯。

(5) 如 (1) 至 (4) 中任一項記載之含聚胺酯化合物 (E) 之觸控面板用紫外線硬化型接著劑組成物，其中化合物 (A) 以外之二醇化合物 (D) 為聚醚多元醇。

(6) 如 (1) 至 (5) 中任一項記載之觸控面板用紫外線硬化型接著劑組成物，其含有聚胺酯化合物 (E) 與 (E) 以外之聚合性化合物 (F)。

(7) 如 (6) 記載之觸控面板用紫外線硬化型接著劑組成物，其中聚合性化合物 (F) 為(甲基)丙烯酸烷基酯或(甲基)丙烯酸仲烷基酯。

(8) 如 (1) 至 (7) 中任一項記載之觸控面板用紫外線硬化型接著劑組成物，其特徵在於：聚胺酯化合物 (E) 於紫外線硬化型組成物中含有 5 質量%以上。

(9) 如 (1) 至 (8) 中任一項記載之觸控面板用紫外線硬化型接著劑組成物，其特徵在於：進而含有柔軟化成分 (G)。

(10) 如 (9) 記載之觸控面板用紫外線硬化型接著劑組成物，其特徵在於：含有含羥基之聚合物、萜烯系樹脂之任一者或其兩者作為柔軟化成分 (G)。

(11) 一種硬化物，其係對 (1) 至 (10) 中任一項記載之觸控面板用紫外線硬化型接著劑組成物照射活性能量射線而獲得。

(12) 一種觸控面板，其特徵在於：其係使用 (1) 至 (10) 中任一項記載之觸控面板用紫外線硬化型接著劑組成物而成。

[發明之效果]

【0010】 本發明之含有聚胺酯化合物之紫外線硬化型接著劑組成物

之硬化膜於柔軟性方面優異，並且耐濕性、耐熱性、耐光性高，作為觸控面板用紫外線硬化型接著劑組成物可有效防止觸控面板產生不良情況。

### 【圖式簡單說明】

無。

### 【實施方式】

【0011】 本發明之聚胺酯化合物（E）之特徵在於：首先使氫化聚丁二烯多元醇（A）及化合物（A）以外之二醇化合物（D）與聚異氰酸酯化合物（B）反應（以下稱為第一反應），繼而使殘存之異氰酸酯基與具有至少 1 個以上之羥基之(甲基)丙烯酸酯化合物（C）反應（以下稱為第二反應）。所獲得之聚胺酯化合物（E）之重量平均分子量較佳為 5000~30000，更佳為 10000~20000，尤佳為 13000~15000。作為 R 值，較佳為 1.1~2.0，更佳為 1.1~1.5。

【0012】 作為本發明之第一反應中所使用之氫化聚丁二烯多元醇（A），只要為通常之聚丁二烯多元醇之氫化還原產物則可使用，就光學用途而言，尤佳為殘留雙鍵少者，作為碘值，尤佳為 20 以下。

羥值較佳為 400 以下，更佳為 300 以下。下限並無特別限定，例如只要為 0.1 以上即可。又，關於（A）之分子量，通常可獲得之分子量分佈者均可使用，尤其於實現柔軟性與硬化性之平衡性之情形時，尤佳為重量平均分子量為 500~3000 者。另一方面，關於（A）之分子量，通常可獲得之分子量分佈者均可使用，尤其於實現柔軟性與硬化性之平衡性之情形時，較



佳為數量平均分子量為 500~5000 者，尤佳為 500~3000 者。

作為市售之氫化聚丁二烯多元醇 (A)，例如可列舉：日本曹達股份有限公司製造之 GI-1000、GI-2000、GI-3000，CRAY VALLEY 製造之 KRASOL HLBP-H1000、HLBP-H2000、HLBP-H3000 等。再者，可較佳地使用含有鹼金屬鹽者。

【0013】 作為本發明之第一反應中所使用之化合物 (A) 以外之二醇化合物 (D) 之具體例，例如可列舉：聚乙二醇、聚丁二醇、聚四亞甲基二醇、聚丙二醇、聚乙二醇等聚醚多元醇類，聚乙二醇己二酸酯、聚 1,4-丁二醇己二酸酯、聚己內酯等聚酯多元醇類，乙二醇、丙二醇、丁二醇、戊二醇、己二醇及新戊二醇等二醇，二羥甲基環己烷、聚異戊二烯二醇、聚丁二烯二醇、氫化雙酚 A、氫化雙酚 F、含螺骨架之醇、二羥甲基三環癸烷及二羥甲基五環十五烷等脂環式醇及該等之環氧烷加成物，氫化聚異戊二烯、氫化聚丁二烯之二醇等支鏈狀或直鏈狀之長鏈烷基二醇，雙酚 A、雙酚 F 等雙酚、及雙酚之環氧烷加成物，三羥甲基丙烷、二-三羥甲基丙烷、季戊四醇及二季戊四醇等多元醇、以及該等多元醇之環氧烷加成物，進而藉由該等多元醇與己二酸等多元酸之反應所獲得之聚酯多元醇等。雖並無特別限定，但為了使本發明之紫外線硬化型接著劑組成物之硬化物實現柔軟性與相溶性之提高，尤佳使用聚醚多元醇類。

又，關於化合物 (A) 以外之二醇化合物 (D) 之分子量，通常可獲得之分子量分佈者均可使用，尤其於實現柔軟性與硬化性之平衡性之情形時，較佳為數量平均分子量為 50~6000 者，尤佳為 100~4000 者。

此處，就使所獲得之聚胺酯化合物 (E) 中分散地取入有源自化合物 (A)

以外之二醇化合物 (D) (尤佳為聚乙二醇等聚醚多元醇) 之結構、且均勻地取入有聚乙二醇骨架及氫化聚丁二烯骨架，藉此提高與單體之相溶性的觀點而言，聚乙二醇之數量平均分子量更佳為 2000 以下，尤佳為 500 以下。

又，聚胺酯化合物 (E) 中，就氫化聚丁二烯多元醇 (A) 與化合物 (A) 以外之二醇化合物 (D) (尤佳為聚乙二醇等聚醚多元醇) 之合計莫耳數而言，較佳取入 5~10 莫耳% 之化合物 (A) 以外之二醇化合物 (D) (尤佳為聚乙二醇等聚醚多元醇)。

● 經值較佳為 400 以下，更佳為 300 以下。下限並無特別限定，例如只要為 5 以上即可。

【0014】 作為本發明之第一反應中可較佳使用之聚醚多元醇類之例即聚乙二醇之具體例，通常市售之聚乙二醇均可使用，例如日油 (股份) 製造之 PEG#200T、PEG#200、PEG#300、PEG#400、PEG#600、PEG#1000、PEG#1500、PEG#1540、PEG#200、PEG#4000、PEG#4000P、PEG#6000、PEG#6000P、PEG#11000、PEG#20000 等，或者亦可使用該等之經水分管理所得者之胺基甲酸酯級等。作為水分量，為了抑制因分子量增加所引起之增黏，較佳為 2% 以下者，尤佳為 1% 以下者。

● 【0015】 此處，本案發明中，於將氫化聚丁二烯多元醇 (A) 及化合物 (A) 以外之二醇化合物 (D) (尤佳為聚乙二醇等聚醚多元醇) 用於反應時，氫化聚丁二烯 (A) 與化合物 (A) 以外之二醇化合物 (D) (尤佳為聚乙二醇等聚醚多元醇) 之使用比率並無特別限定，(A) 成分 : (D) 成分以莫耳比計較佳為 9.999 : 0.001 ~ 1 : 9，更佳為 9.999 : 0.001 ~ 3 : 7，尤佳為 9.999 : 0.001 ~ 4 : 6。

又，關於本發明中使用之氫化聚丁二烯多元醇(A)之數量平均分子量，較佳為組合使用數量平均分子量大於所使用之化合物(A)以外之二醇化合物(D)(尤佳為聚乙二醇等聚醚多元醇)者，更佳氫化聚丁二烯多元醇(A)具有化合物(A)以外之二醇化合物(D)(尤佳為聚乙二醇等聚醚多元醇)之數量平均分子量+500之數量平均分子量，尤佳氫化聚丁二烯多元醇(A)具有化合物(A)以外之二醇化合物(D)(尤佳為聚乙二醇等聚醚多元醇)之數量平均分子量+1000之數量平均分子量。

【0016】 本發明之第一反應中所使用之聚異氰酸酯化合物(B)係1分子中含有2個以上之異氰酸酯基而成之化合物，例如可列舉：脂肪族系二異氰酸酯化合物、芳香族系二異氰酸酯化合物、該等之三聚物等。此處提及之所謂脂肪族系二異氰酸酯化合物，意指異氰酸酯基鍵結於鏈狀碳原子上之二異氰酸酯化合物、與異氰酸酯基鍵結於環狀飽和烴之碳原子上之二異氰酸酯化合物，所謂芳香族系二異氰酸酯化合物，意指異氰酸酯基鍵結於芳香環之碳原子上之異氰酸酯化合物。

【0017】 作為脂肪族系二異氰酸酯化合物，例如可列舉：1,6-六亞甲基二異氰酸酯、異佛爾酮二異氰酸酯、氫化甲苯二異氰酸酯、氫化苯二甲基二異氰酸酯、氫化二苯基甲烷二異氰酸酯、1,3-二異氰酸酯環己烷、1,4-二異氰酸酯環己烷、二環己基甲烷-4,4'-二異氰酸酯、間四甲基二甲苯二異氰酸酯、對四甲基二甲苯二異氰酸酯、1,4-四亞甲基二異氰酸酯、1,12-十二亞甲基二異氰酸酯、2,2,4-三甲基環己烷二異氰酸酯、2,4,4-三甲基環己烷二異氰酸酯、2,2,4-三甲基六亞甲基二異氰酸酯、2,4,4-三甲基六亞甲基二異氰酸酯、離胺酸二異氰酸酯、降莧烷二異氰酸酯等。

【0018】 作為芳香族系二異氰酸酯化合物，例如可列舉：甲苯二異氰酸酯、苯二甲基二異氰酸酯、二苯基甲烷二異氰酸酯、1,5-萘二異氰酸酯、聯甲苯胺二異氰酸酯、1,6-苯二異氰酸酯、1,4-苯二異氰酸酯、1,6-苯二異氰酸酯等二異氰酸酯單體類等。

【0019】 其中，脂肪族系二異氰酸酯化合物及該脂肪族系二異氰酸酯化合物之三聚物由於可使塗膜實現良好之耐濕性、耐熱性，故而較佳。作為脂肪族系二異氰酸酯化合物之三聚物，例如可列舉上述脂肪族系異氰酸酯系之異氰尿酸酯型聚異氰酸酯等，具體而言，可列舉六亞甲基二異氰酸酯或異佛爾酮二異氰酸酯等。該等可分別單獨使用或以混合物之形式使用。

【0020】 本發明之第一反應中，基於如反應後異氰酸酯基殘存之當量關係 ( $B / (A + D) > 1 : [\text{NCO}] / [\text{OH}]$  莫耳比) 進行投料。若增大投料比，則存在未反應之聚異氰酸酯化合物 (B) 較多地存在而對紫外線硬化型接著劑組成物之柔軟性造成影響之情況。又，若減小投料比，則存在分子量變高而對紫外線硬化型接著劑組成物之硬化性造成影響之情況。具體而言，較佳使醇化合物 (A+D) 之 OH 基相對於聚異氰酸酯化合物 (B) 之 NCO 基 1.0 mol 而成為 0.1~0.9 mol。

【0021】 本發明之第一反應可於無溶劑下進行，但為了使產物之黏度高及提高作業性，較佳於不具有醇性羥基之溶劑中或後述聚合性化合物 (F) 中進行。作為溶劑之具體例，可於丙酮、甲基乙基酮、甲基異丁基酮、環己酮等酮類，苯、甲苯、二甲苯、四甲基苯等芳香族烴類，乙二醇二甲醚、乙二醇二乙醚、二丙二醇二甲醚、二丙二醇二乙醚、三乙二醇二甲醚、三乙二醇二乙醚等二醇醚類，乙酸乙酯、乙酸丁酯、甲基賽路蘇乙酸酯、乙

基賽路蘇乙酸酯、丁基賽路蘇乙酸酯、卡必醇乙酸酯、丙二醇單甲醚乙酸酯、丙二醇單乙醚乙酸酯、二丙二醇單甲醚乙酸酯、戊二酸二烷基酯、琥珀酸二烷基酯、己二酸二烷基酯等酯類， $\gamma$ -丁內酯等環狀酯類，石油醚、石油腦、氫化石油腦、溶劑石腦油等石油系溶劑等單獨某一溶劑或混合有機溶劑中進行。

【0022】 反應溫度通常為 30~150°C、較佳為 50~100°C 之範圍。反應之終點係根據異氰酸酯量之減少而進行確認。又，為了縮短該等之反應時間，亦可添加觸媒。作為該觸媒，可使用鹼性觸媒及酸性觸媒中之任意者。作為鹼性觸媒之例，可列舉：吡啶、吡咯、三乙基胺、二乙基胺、二丁基胺、氨等胺類，三丁基磷、三苯基磷等磷類。又，作為酸性觸媒之例，可列舉：環烷酸銅、環烷酸鈷、環烷酸鋅、三丁醇鋁、四異丙醇鈦、四丁醇錳、氯化鋁、辛酸亞錫、三月桂酸辛基錫、二月桂酸二丁基錫、二乙酸辛基錫等路易斯酸觸媒。關於該等觸媒之添加量，相對於二醇化合物（A+D）與聚異氰酸酯化合物（B）之總重量份 100 重量份，通常為 0.1~1 重量份。

【0023】 本發明之聚胺酯化合物（E）可於第一反應後，繼而使殘存之異氰酸酯基與具有至少 1 個以上之羥基之(甲基)丙烯酸酯化合物（C）反應（第二反應）而獲得。

【0024】 本發明之第二反應中所使用之所謂“具有至少 1 個以上之羥基之(甲基)丙烯酸酯化合物（C）”，係 1 分子中至少具有羥基與(甲基)丙烯酸酯各 1 個之化合物，具體而言，可列舉：(甲基)丙烯酸 2-羥基乙酯、丙二醇單(甲基)丙烯酸酯、丁二醇單(甲基)丙烯酸酯、戊二醇單(甲基)丙烯酸

酯、己二醇單(甲基)丙烯酸酯、二乙二醇單(甲基)丙烯酸酯、二丙二醇單(甲基)丙烯酸酯、三乙二醇單(甲基)丙烯酸酯、三丙二醇單(甲基)丙烯酸酯、四乙二醇單(甲基)丙烯酸酯、聚乙二醇單(甲基)丙烯酸酯、聚丙二醇單(甲基)丙烯酸酯、新戊二醇單(甲基)丙烯酸酯、乙氧基化新戊二醇單(甲基)丙烯酸酯、羥基特戊酸新戊二醇單(甲基)丙烯酸酯等二元醇之單(甲基)丙烯酸酯；

【0025】 三羥甲基丙烷單(甲基)丙烯酸酯、乙氧基化三羥甲基丙烷單(甲基)丙烯酸酯、丙氧基化三羥甲基丙烷單(甲基)丙烯酸酯、異氰尿酸三(2-羥基乙基)酯單(甲基)丙烯酸酯、甘油單(甲基)丙烯酸酯、三羥甲基丙烷二(甲基)丙烯酸酯、乙氧基化三羥甲基丙烷二(甲基)丙烯酸酯、丙氧基化三羥甲基丙烷二(甲基)丙烯酸酯、異氰尿酸三(2-羥基乙基)酯二(甲基)丙烯酸酯、甘油二(甲基)丙烯酸酯等三元醇之單丙烯酸酯及二(甲基)丙烯酸酯、或該等醇之羥基之一部分經烷基或  $\epsilon$ -己內酯改質所得之單及二(甲基)丙烯酸酯；

【0026】 季戊四醇單(甲基)丙烯酸酯、二季戊四醇單(甲基)丙烯酸酯、二-三羥甲基丙烷單(甲基)丙烯酸酯、季戊四醇二(甲基)丙烯酸酯、二季戊四醇二(甲基)丙烯酸酯、二-三羥甲基丙烷二(甲基)丙烯酸酯、季戊四醇三(甲基)丙烯酸酯、二季戊四醇三(甲基)丙烯酸酯、二-三羥甲基丙烷三(甲基)丙烯酸酯、二季戊四醇四(甲基)丙烯酸酯、二-三羥甲基丙烷四(甲基)丙烯酸酯、二季戊四醇六(甲基)丙烯酸酯、二-三羥甲基丙烷六(甲基)丙烯酸酯等四元以上之醇之多官能(甲基)丙烯酸酯且具有羥基者、或該等醇之羥基之一部分經烷基或  $\epsilon$ -己內酯改質所得之具有羥基之多官能(甲基)丙烯酸酯等。

【0027】 上述具有至少 1 個以上之羥基之(甲基)丙烯酸酯化合物 (C) 之中，就硬化性與柔軟性優異之方面而言，尤佳為(甲基)丙烯酸 2-羥基乙酯。就易作業性之方面而言，本發明中亦可於反應時添加後述聚合性化合物 (F)。

【0028】 本發明之第二反應係基於如第一反應後所獲得之中間體的異氰酸酯基消失之當量關係進行投料。具體而言，較佳使具有至少 1 個以上之羥基之(甲基)丙烯酸酯化合物 (C) 之 OH 基相對於第一反應後所獲得之中間體之 NCO 基 1.0 mol 而成為 1.0~3.0 mol、更佳為 1.0~2.0 mol。

【0029】 本發明之第二反應亦可於無溶劑下進行，但為了使產物之黏度高及提高作業性，較佳於上述溶劑中及/或後述聚合性化合物 (F) 中進行。又，反應溫度通常為 30~150°C、較佳為 50~100°C 之範圍。反應之終點係根據異氰酸酯量之減少而進行確認。為了縮短該等之反應時間，亦可添加上述觸媒。

【0030】 用作原料之丙烯酸酯化合物中通常已添加有 4-甲氧基苯酚等聚合抑制劑，但亦可於反應時另外添加聚合抑制劑。作為上述聚合抑制劑之例，可列舉：對苯二酚、4-甲氧基苯酚、2,4-二甲基-6-第三丁基苯酚、2,6-二-第三丁基-4-甲酚、3-羥基苯硫酚、對苯醌、2,5-二羥基對苯醌、酚噻吡等。其使用量相對於反應原料混合物為 0.01~1 重量%。

【0031】 本發明之觸控面板用紫外線硬化型接著劑組成物可含有本發明之聚胺酯化合物 (E) 與 (E) 成分以外之聚合性化合物 (F)。作為聚合性化合物 (F)，並無特別限定，較佳為使用選自由(甲基)丙烯酸胺基甲酸酯、具有聚異戊二烯骨架之(甲基)丙烯酸酯、具有聚丁二烯骨架之(甲基)丙

烯酸酯、(甲基)丙烯酸酯單體組成之群中之任一者。更佳為含有 (i) (甲基)丙烯酸胺基甲酸酯或具有聚異戊二烯骨架之(甲基)丙烯酸酯之至少任一者、及 (ii) (甲基)丙烯酸酯單體兩者之態樣。

再者，本說明書中所謂「(甲基)丙烯酸酯」，意指甲基丙烯酸酯及丙烯酸酯中之任一者或兩者。關於「(甲基)丙烯酸」等亦同樣。

【0032】 可與本發明之觸控面板用紫外線硬化型接著劑組成物併用之(甲基)丙烯酸胺基甲酸酯係藉由具有至少一個(甲基)丙烯醯氧基之羥基化合物與異氰酸酯化合物（作為任意成分進而有多元醇）之反應所獲得之(甲基)丙烯酸酯之統稱。

【0033】 作為具有至少一個(甲基)丙烯醯氧基之羥基化合物之具體例，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 2-羥基丁酯、(甲基)丙烯酸 4-羥基乙酯、環己烷二甲醇單(甲基)丙烯酸酯、聚乙二醇單(甲基)丙烯酸酯、聚丙二醇單(甲基)丙烯酸酯、季戊四醇三(甲基)丙烯酸酯、(甲基)丙烯酸 2-羥基-3-苯氧基丙酯等各種具有羥基之(甲基)丙烯酸酯化合物，及上述具有羥基之(甲基)丙烯酸酯化合物與  $\epsilon$ -己內酯之開環反應物等。

【0034】 作為異氰酸酯化合物之具體例，例如可列舉：對苯二異氰酸酯、間苯二異氰酸酯、對二甲苯二異氰酸酯、間二甲苯二異氰酸酯、2,4-甲苯二異氰酸酯、2,6-甲苯二異氰酸酯、4,4'-二苯基甲烷二異氰酸酯、萘二異氰酸酯之類的芳香族二異氰酸酯類；異佛爾酮二異氰酸酯、六亞甲基二異氰酸酯、4,4'-二環己基甲烷二異氰酸酯、氫化二甲苯二異氰酸酯、降莖烯二異氰酸酯、離胺酸二異氰酸酯等脂肪族或脂環結構之二異氰酸酯



類；一種以上之異氰酸酯單體之縮二脲體、或將上述二異氰酸酯化合物三聚化所得之異氰酸酯體等聚異氰酸酯；藉由上述異氰酸酯化合物與上述多元醇化合物之胺基甲酸酯化反應所獲得之聚異氰酸酯等。

【0035】 可作為任意成分使用之多元醇只要為公知者則並無特別限定。作為具體例，例如可列舉：聚乙二醇、聚丁二醇、聚四亞甲基二醇、聚丙二醇、聚乙二醇等聚醚多元醇類，聚乙二醇己二酸酯、聚 1,4-丁二醇己二酸酯、聚己內酯等聚酯多元醇類，乙二醇、丙二醇、丁二醇、戊二醇、己二醇及新戊二醇等二醇，二羥甲基環己烷、聚異戊二烯二醇、聚丁二烯二醇、氫化雙酚 A、氫化雙酚 F、含螺骨架之醇、二羥甲基三環癸烷及二羥甲基五環十五烷等脂環式醇及該等之環氧烷加成物，氫化聚異戊二烯、氫化聚丁二烯之二醇等支鏈狀或直鏈狀之長鏈烷基二醇，雙酚 A、雙酚 F 等雙酚、及雙酚之環氧烷加成物，三羥甲基丙烷、二-三羥甲基丙烷、季戊四醇及二季戊四醇等多元醇、以及該等多元醇之環氧烷加成物，進而藉由該等多元醇與己二酸等多元酸之反應所獲得之聚酯多元醇等。雖並無特別限定，但為了使本發明之紫外線硬化型接著劑組成物之硬化物實現柔軟性與相溶性之提高，尤佳使用聚醚多元醇類。

【0036】 作為上述(甲基)丙烯酸胺基甲酸酯之重量平均分子量，較佳為 7000~25000 左右，更佳為 10000~20000。若重量平均分子量小於 7000，則收縮變大，若重量平均分子量大於 25000，則缺乏硬化性。

【0037】 本發明之紫外線硬化型接著劑組成物中，(甲基)丙烯酸胺基甲酸酯可使用 1 種或將 2 種以上以任意比率混合使用。(甲基)丙烯酸胺基甲酸酯於本發明之觸控面板用紫外線硬化型劑組成物中之重量比率通常為 20

~80 重量%，較佳為 30~70 重量%。

【0038】 上述具有聚異戊二烯骨架之(甲基)丙烯酸酯於聚異戊二烯分子之末端或側鏈具有(甲基)丙烯醯基。具有聚異戊二烯骨架之(甲基)丙烯酸酯可作為「UC-203」(可樂麗公司製造)獲得。具有聚異戊二烯骨架之(甲基)丙烯酸酯的聚苯乙烯換算之數量平均分子量較佳為 1000~50000，更佳為 25000~45000 左右。

具有聚異戊二烯骨架之(甲基)丙烯酸酯於本發明之光硬化型透明接著劑組成物中之重量比率通常為 20~80 重量%，較佳為 30~70 重量%。

【0039】 上述具有聚丁二烯骨架之(甲基)丙烯酸酯於聚丁二烯分子之末端或側鏈具有(甲基)丙烯醯基。具有聚丁二烯骨架之(甲基)丙烯酸酯可作為「TEAI-1000 (日本曹達公司製造)」、「TE-2000 (日本曹達公司製造)」、「EMA-3000 (日本曹達公司製造)」、「SPBDA-S30 (大阪有機化學工業公司製造)」獲得。具有聚丁二烯骨架之(甲基)丙烯酸酯的聚苯乙烯換算之數量平均分子量較佳為 1000~30000，更佳為 1000~10000 左右。

具有聚丁二烯骨架之(甲基)丙烯酸酯於本發明之光硬化型透明接著劑組成物中之重量比率通常為 10~80 重量%，較佳為 20~70 重量%。

【0040】 作為上述(甲基)丙烯酸酯單體，可較佳地使用分子中具有 1 個(甲基)丙烯醯基之(甲基)丙烯酸酯。

此處，所謂(甲基)丙烯酸酯單體表示除上述(甲基)丙烯酸胺基甲酸酯、下述環氧(甲基)丙烯酸酯及上述具有聚異戊二烯骨架之(甲基)丙烯酸酯以外之(甲基)丙烯酸酯。

【0041】 作為分子中具有 1 個(甲基)丙烯醯基之(甲基)丙烯酸酯，具

體而言，可列舉：(甲基)丙烯酸異辛酯、(甲基)丙烯酸異戊酯、(甲基)丙烯酸月桂酯、(甲基)丙烯酸異癸酯、(甲基)丙烯酸硬脂酯、(甲基)丙烯酸鯨蠟酯、(甲基)丙烯酸異肉豆蔻酯、(甲基)丙烯酸十三烷基酯等碳數 5~20 之(甲基)丙烯酸烷基酯(就揮發性及溶解性之觀點而言，較佳為碳數 10~20 之(甲基)丙烯酸烷基酯，更佳為具有支鏈之碳數 10~20 之(甲基)丙烯酸烷基酯)，(甲基)丙烯酸苄酯、(甲基)丙烯酸四氫糠酯、丙烯酸嗎福林、(甲基)丙烯酸苯基環氧丙酯、三環癸烷(甲基)丙烯酸酯、二環戊烯基丙烯酸酯、(甲基)丙烯酸二環戊烯氧基乙酯、(甲基)丙烯酸異茨酯、(甲基)丙烯酸二環戊酯、丙烯酸 1-金剛烷基酯、丙烯酸 2-甲基-2-金剛烷基酯、丙烯酸 2-乙基-2-金剛烷基酯、甲基丙烯酸 1-金剛烷基酯、聚環氧丙烷改質(甲基)丙烯酸王基苯酯、(甲基)丙烯酸二環戊二烯氧基乙酯等具有環狀骨架之(甲基)丙烯酸酯，(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碳數 1~5 之(甲基)丙烯酸烷基酯，乙氧基二乙二醇(甲基)丙烯酸酯、聚丙二醇(甲基)丙烯酸酯、聚環氧丙烷改質(甲基)丙烯酸王基苯酯等聚伸烷基二醇(甲基)丙烯酸酯，環氧乙烷改質苯氧基化磷酸(甲基)丙烯酸酯、環氧乙烷改質丁氧基化磷酸(甲基)丙烯酸酯及環氧乙烷改質辛氧基化磷酸(甲基)丙烯酸酯等。其中，較佳為碳數 10~20 之(甲基)丙烯酸烷基酯、2-乙基己基卡必醇丙烯酸酯、丙烯酸嗎福林、(甲基)丙烯酸 4-羥基丁酯、(甲基)丙烯酸四氫糠酯、(甲基)丙烯酸異硬脂酯、(甲基)丙烯酸二環戊烯氧基乙酯、聚環氧丙烷改質(甲基)丙烯酸王基苯酯，尤其就樹脂之柔軟性之觀點而言，較佳為碳數 10~20 之(甲基)丙烯酸烷基酯、(甲基)丙烯酸二環戊烯氧基乙酯、聚環氧丙烷改質(甲基)丙烯酸王基苯酯、(甲基)丙烯酸四氫糠酯。

另一方面，就提高對玻璃之密接性之觀點而言，較佳為具有羥基之碳數 1~5 之(甲基)丙烯酸烷基酯、丙烯酸嗎福林，尤佳為丙烯酸嗎福林。

此處，所謂(甲基)丙烯酸酯單體表示除(甲基)丙烯酸胺基甲酸酯、環氧(甲基)丙烯酸酯、具有聚異戊二烯骨架之(甲基)丙烯酸酯以外之(甲基)丙烯酸酯。

【0042】 本發明之組成物亦可於無損本發明之特性之範圍內含有除具有 1 個(甲基)丙烯酸基之(甲基)丙烯酸酯以外之(甲基)丙烯酸酯。例如可列舉：二羥甲基三環癸烷二(甲基)丙烯酸酯、二噁烷二醇二(甲基)丙烯酸酯、聚丙二醇二(甲基)丙烯酸酯、聚四亞甲基二醇二(甲基)丙烯酸酯、環氧烷改質雙酚 A 型二(甲基)丙烯酸酯、己內酯改質羥基特戊酸新戊二醇二(甲基)丙烯酸酯及環氧乙烷改質磷酸二(甲基)丙烯酸酯、三羥甲基丙烷三(甲基)丙烯酸酯、三羥甲基辛烷三(甲基)丙烯酸酯等三羥甲基 C<sub>2</sub>~C<sub>10</sub> 烷羥三(甲基)丙烯酸酯、三羥甲基丙烷聚乙氧基三(甲基)丙烯酸酯、三羥甲基丙烷聚丙氧基三(甲基)丙烯酸酯、三羥甲基丙烷聚乙氧基聚丙氧基三(甲基)丙烯酸酯等三羥甲基 C<sub>2</sub>~C<sub>10</sub> 烷羥聚烷氧基三(甲基)丙烯酸酯、異氰尿酸三[(甲基)丙烯酸氧基乙基]酯、季戊四醇三(甲基)丙烯酸酯、環氧乙烷改質三羥甲基丙烷三(甲基)丙烯酸酯、環氧丙烷改質三羥甲基丙烷三(甲基)丙烯酸酯等環氧烷改質三羥甲基丙烷三(甲基)丙烯酸酯、季戊四醇聚乙氧基四(甲基)丙烯酸酯、季戊四醇聚丙氧基四(甲基)丙烯酸酯、季戊四醇四(甲基)丙烯酸酯、二—三羥甲基丙烷四(甲基)丙烯酸酯、二季戊四醇四(甲基)丙烯酸酯、二季戊四醇五(甲基)丙烯酸酯、二季戊四醇六(甲基)丙烯酸酯等。

本發明中，於併用之情形時，為了抑制硬化收縮，較佳使用單或二官

能之(甲基)丙烯酸酯。

【0043】 本發明之紫外線硬化型接著劑組成物中，該等(甲基)丙烯酸酯單體成分可使用 1 種或將 2 種以上以任意比率混合使用。(甲基)丙烯酸酯單體於本發明之光硬化型透明接著劑組成物中之重量比率通常為 5~70 重量%，較佳為 10~50 重量%。若小於 5 重量%，則缺乏硬化性，若大於 70 重量%，則收縮變大。

關於該紫外線硬化型接著劑組成物中之含有 (i) (甲基)丙烯酸胺基甲酸酯或具有聚異戊二烯骨架之(甲基)丙烯酸酯之至少任一者、及 (ii) (甲基)丙烯酸酯單體兩者之態樣，(i) 及 (ii) 兩者之合計含量相對於該樹脂組成物之總量，通常為 25~90 重量%、40~90 重量%，更佳為 40~80 重量%。

【0044】 本發明之觸控面板用紫外線硬化型接著劑組成物亦可於無損本發明之特性之範圍內使用環氧(甲基)丙烯酸酯。環氧(甲基)丙烯酸酯具有提高硬化性或提高硬化物之硬度或硬化速度之功能。環氧(甲基)丙烯酸酯係使含有單官能性以上之環氧基之環氧樹脂與(甲基)丙烯酸反應所獲得之(甲基)丙烯酸酯之統稱。以(甲基)丙烯酸相對於環氧丙醚型環氧化合物之環氧基 1 當量而為 0.9~1.5 莫耳、更佳為 0.95~1.1 莫耳之比率進行反應。反應溫度較佳為 80~120°C，反應時間為 10~35 小時左右。為了促進反應，較佳使用例如三苯基膦、TAP、三乙醇胺、氯化四乙基銨等觸媒。又，反應中為了防止聚合，亦可使用例如對甲氧基苯酚、甲基對苯二酚等作為聚合抑制劑。作為成為環氧(甲基)丙烯酸酯之原料之環氧樹脂之具體例，可列舉：對苯二酚二環氧丙醚、鄰苯二酚二環氧丙醚、間苯二酚二環氧丙醚等苯基二環氧丙醚；雙酚 A 型環氧樹脂、雙酚 F 型環氧樹脂、雙酚 S 型環氧

樹脂、2,2-雙(4-羥基苯基)-1,1,1,3,3,3-六氟丙烷之環氧化合物等雙酚型環氧化合物；氫化雙酚 A 型環氧樹脂、氫化雙酚 F 型環氧樹脂、氫化雙酚 S 型環氧樹脂、氫化 2,2-雙(4-羥基苯基)-1,1,1,3,3,3-六氟丙烷之環氧化合物等氫化雙酚型環氧化合物；溴化雙酚 A 型環氧樹脂、溴化雙酚 F 型環氧樹脂等鹵化雙酚型環氧化合物；環己烷二甲醇二環氧丙醚化合物等脂環式二環氧丙醚化合物；1,6-己二醇二環氧丙醚、1,4-丁二醇二環氧丙醚、二乙二醇二環氧丙醚等脂肪族二環氧丙醚化合物；多硫化二環氧丙醚等多硫化物型二環氧丙醚化合物；苯酚酚醛清漆型環氧樹脂、甲酚酚醛清漆型環氧樹脂、三羥基苯基甲烷型環氧樹脂、二環戊二烯苯酚型環氧樹脂、聯苯酚型環氧樹脂、雙酚 A 酚醛清漆型環氧樹脂、含萘骨架之環氧樹脂、雜環式環氧樹脂等。

【0045】 本發明中可較佳使用之環氧(甲基)丙烯酸酯為由雙酚 A 型之環氧化合物所獲得之雙酚 A 型環氧(甲基)丙烯酸酯。作為環氧(甲基)丙烯酸酯之重量平均分子量，較佳為 500~10000。

環氧(甲基)丙烯酸酯於本發明之紫外線硬化型接著劑組成物中之重量比率通常為 1~80 重量%，較佳為 5~30 重量%。

【0046】 作為本發明之紫外線硬化樹脂組成物中之(甲基)丙烯酸酯之含有比率，相對於紫外線硬化型接著劑組成物之總量，為 25~90 重量%，較佳為 40~90 重量%，更佳為 40~80 重量%。

本發明之紫外線硬化型接著劑組成物於如下情形時更佳，即，較佳含有選自由上述(甲基)丙烯酸胺基甲酸酯、上述具有聚異戊二烯骨架之(甲基)丙烯酸酯及上述(甲基)丙烯酸酯單體組成之群中之至少一者作為(甲基)丙烯

酸酯，上述(甲基)丙烯酸胺基甲酸酯之含有比率為 20~80 重量%，較佳為 30~70 重量%，上述具有聚異戊二烯骨架之(甲基)丙烯酸酯之含有比率為 20~80 重量%，較佳為 30~70 重量%，上述(甲基)丙烯酸酯單體之含有比率為 5~70 重量%，較佳為 10~50 重量%。

本發明之紫外線硬化型接著劑組成物於如下情形時進而較佳，即，含有上述(甲基)丙烯酸胺基甲酸酯或具有聚異戊二烯骨架之(甲基)丙烯酸酯作為(甲基)丙烯酸酯，其含有比率為 20~80 重量%，較佳為 30~70 重量%，且含有(甲基)丙烯酸酯單體，其含有比率為 5~70 重量%，較佳為 10~50 重量%。

【0047】 又，作為可與本發明之觸控面板用紫外線硬化型接著劑組成物併用之含順丁烯二醯亞胺基之化合物，例如可列舉：N-正丁基順丁烯二醯亞胺、N-己基順丁烯二醯亞胺、碳酸 2-順丁烯二醯亞胺乙酯乙酯、碳酸 2-順丁烯二醯亞胺乙酯丙酯、胺基甲酸 N-乙基-(2-順丁烯二醯亞胺乙基)酯等單官能脂肪族順丁烯二醯亞胺類；N-環己基順丁烯二醯亞胺等脂環式單官能順丁烯二醯亞胺類；N,N-六亞甲基雙順丁烯二醯亞胺、聚丙二醇-雙(3-順丁烯二醯亞胺丙基)醚、碳酸雙(2-順丁烯二醯亞胺乙基)酯等脂肪族雙順丁烯二醯亞胺類；1,4-二順丁烯二醯亞胺環己烷、雙(N-乙基順丁烯二醯亞胺)異佛爾酮雙胺基甲酸酯等脂環式雙順丁烯二醯亞胺；使順丁烯二醯亞胺乙酸與聚四亞甲基二醇進行酯化所獲得之順丁烯二醯亞胺化合物、藉由使順丁烯二醯亞胺己酸與季戊四醇之四環氧乙烷加成物進行酯化所獲得之順丁烯二醯亞胺化合物等使羧基順丁烯二醯亞胺衍生物與各種(多元)醇進行酯化所獲得之(聚)酯(聚)順丁烯二醯亞胺化合物等，

但並不限定於該等。作為含有比率，相對於紫外線硬化型接著劑組成物之總量，為 25~90 重量%，較佳為 40~90 重量%，更佳為 40~80 重量%。

【0048】 作為可與本發明之觸控面板用紫外線硬化型接著劑組成物併用之(甲基)丙烯酸醯胺化合物，例如可列舉：丙烯酸嗎福林、N-異丙基(甲基)丙烯酸醯胺等單官能性(甲基)丙烯酸醯胺類；亞甲基雙(甲基)丙烯酸醯胺等多官能(甲基)丙烯酸醯胺類等。作為含有比率，相對於紫外線硬化型接著劑組成物之總量，為 25~90 重量%，較佳為 40~90 重量%，更佳為 40~80 重量%。

● 【0049】 作為本發明之組成物所含有之光聚合起始劑，並無特別限定，較佳使用醯基氧化膦化合物。例如可列舉：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苯基乙氧基氧化膦、雙(2,4,6-三甲基苯甲醯基)-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。對塗佈後之紫外線硬化型樹脂照射紫外線而獲得具有存在於光學基材側之硬化部分及存在於光學基材側的相反側之未硬化部分的硬化物層時，就未硬化部分之易形成性及樹脂硬化物層之透明性之觀點而言，尤佳為 2,4,6-三甲基苯甲醯基二苯基氧化膦。

● 【0050】 作為其他光聚合起始劑，可列舉：1-羥基環己基苯基酮 (Irgacure-184; BASF 製造)、2-羥基-2-甲基-[4-(1-甲基乙烯基)苯基]丙醇低聚物 (Esacure ONE; Lamberti 製造)、1-[4-(2-羥基乙氧基)-苯基]-2-羥基-2-甲基-1-丙烷-1-酮 (Irgacure-2959; BASF 製造)、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 (Irgacure-127; BASF 製造)、2,2-二甲氧基-2-苯基苯乙酮 (Irgacure-651; BASF 製造)、2-羥基-2-甲基-1-苯基-丙烷



—1—酮 (Darocure 1173 ; BASF 製造)、2—甲基—1—[4—(甲硫基)苯基]—2—咪啉基丙烷—1—酮 (Irgacure—907 ; BASF 製造)、氧基—苯基—乙酸 2—[2—氧—2—苯基—乙醯氧基—乙氧基]—乙酯與氧基—苯基—乙酸 2—[2—羥基—乙氧基]—乙酯之混合物 (Irgacure—754 ; BASF 製造)、2—苄基—2—二甲基胺基—1—(4—咪啉基苯基)—丁烷—1—酮、2—氯 9—氧硫噠、2,4—二甲基 9—氧硫噠、2,4—二異丙基 9—氧硫噠、異丙基 9—氧硫噠等。

【0051】 本發明之觸控面板用紫外線硬化型接著劑組成物中，該等光聚合起始劑可使用 1 種或將 2 種以上以任意比率混合使用。光聚合起始劑於本發明之光硬化型樹脂組成物中之重量比率通常為 0.2~5 重量%，較佳為 0.3~3 重量%。若大於 5 重量%，則有於獲得具有硬化部分與存在於光學基材側的相反側之未硬化部分的硬化物層時無法形成未硬化部分、或樹脂硬化物層之透明性變差之虞。

【0052】 進而，亦可與三乙醇胺、甲基二乙醇胺等三級胺、N,N—二甲基胺基苯甲酸乙酯、N,N—二甲基胺基苯甲酸異戊酯等苯甲酸衍生物等促進劑等組合使用。作為該等促進劑之添加量，視需要添加相對於光聚合起始劑為 100 重量%以下之量。

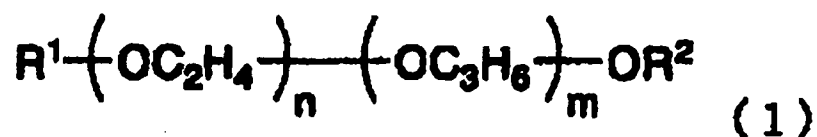
【0053】 本發明之觸控面板用紫外線硬化型接著劑組成物中除上述(甲基)丙烯酸酯及上述光聚合起始劑以外亦可含有下述光聚合起始助劑、具有後述通式(1)所示之結構之化合物、後述柔軟化成分(G)及後述添加劑等作為其他成分。該其他成分相對於本發明之紫外線硬化型接著劑組成物之總量之含有比率係自該總量減去上述(甲基)丙烯酸酯及上述光聚合起始劑之合計量所得之餘量。具體而言，以該其他成分之總量計，相對於本

發明之紫外線硬化型接著劑組成物之總量為 0~74 重量%，較佳為 5~70 重量%左右。

【0054】 進而，亦能夠將可成為光聚合起始助劑之胺類等與上述光聚合起始劑併用。作為可使用之胺類等，可列舉：苯甲酸 2-二甲基胺基乙酯、二甲基胺基苯乙酮、對二甲基胺基苯甲酸乙酯或對二甲基胺基苯甲酸異戊酯等。於使用該胺類等光聚合起始助劑之情形時，於本發明之接著用樹脂組成物中之含量通常為 0.005~5 重量%，較佳為 0.01~3 重量%。

【0055】 本發明之觸控面板用紫外線硬化型接著劑組成物視需要可含有具有通式 (1) 所示之結構之化合物。

【0056】



【0057】 (式中，n 表示 0~40 之整數，m 表示 10~50 之整數。R<sup>1</sup> 及 R<sup>2</sup> 分別可相同亦可不同。R<sup>1</sup> 及 R<sup>2</sup> 為碳數 1~18 之烷基、碳數 1~18 之烯基、碳數 1~18 之炔基、碳數 5~18 之芳基)

【0058】 具有通式 (1) 所示之結構之化合物例如可作為日油股份有限公司製造之 Unisafe PKA-5017 (製品名，聚乙二醇-聚丙二醇烯丙基丁醚) 等獲得。

使用具有通式 (1) 所示之結構之化合物時，其於紫外線硬化型接著劑組成物中之重量比率通常為 10~80 重量%，較佳為 10~70 重量%。

【0059】 本發明之觸控面板用紫外線硬化型接著劑組成物中視需要可使用柔軟化成分 (G)。作為可使用之柔軟化成分，具體而言，可列舉：

除上述(甲基)丙烯酸酯或具有通式(1)所示之結構之化合物以外之聚合物或低聚物、苯二甲酸酯類、磷酸酯類、二醇酯類、檸檬酸酯類、脂肪族二元酸酯類、脂肪酸酯類、環氧系塑化劑、蓖麻油類、萘烯系氫化樹脂等。作為上述低聚物、聚合物之例，可例示具有聚異戊二烯骨架、聚丁二烯骨架、聚丁烯骨架或二甲苯骨架之低聚物或聚合物及其酯化物，根據情況而較佳使用具有聚丁二烯骨架之聚合物或低聚物及其酯化物。作為具有聚丁二烯骨架之聚合物或低聚物及其酯化物之具體例，可列舉：丁二烯均聚物、環氧改質聚丁二烯、丁二烯-苯乙烯無規共聚物、順丁烯二酸改質聚丁二烯及末端羥基改質液狀聚丁二烯。又，關於該等柔軟化成分，亦可將上述成分中之2種以上併用。

該柔軟化成分於紫外線硬化型接著劑組成物中之重量比率通常為10~80重量%，較佳為10~70重量%。

【0060】 視需要亦可於本發明之觸控面板用紫外線硬化型接著劑組成物中添加抗氧化劑、有機溶劑、矽烷偶合劑、聚合抑制劑、調平劑、抗靜電劑、表面潤滑劑、螢光增白劑、光穩定劑（例如受阻胺化合物等）、填充劑等添加劑。

【0061】 作為抗氧化劑之具體例，例如可列舉：BHT、2,4-雙-(正辛硫基)-6-(4-羥基-3,5-二-第三丁基苯胺基)-1,3,5-三吡啶、四[3-(3,5-二-第三丁基-4-羥基苯基)]丙酸季戊四醇酯、雙[3-(3,5-二-第三丁基-4-羥基苯基)]丙酸 2,2-硫基-二仲乙酯、三乙二醇-雙[3-(3-第三丁基-5-甲基-4-羥基苯基)丙酸酯]、1,6-己二醇-雙[3-(3-第三丁基-5-甲基-4-羥基苯基)丙酸酯]、3-(3,5-二-第三丁基-4-羥基苯

基)丙酸十八烷基酯、N,N-六亞甲基雙(3,5-二-第三丁基-4-羥基-苯丙醯胺)、1,3,5-三甲基-2,4,6-三(3,5-二-第三丁基-4-羥基苄基)苯、異氰尿酸三(3,5-二-第三丁基-4-羥基苄基)酯、辛基化二苯基胺、2,4-雙[(辛硫基)甲基]鄰甲酚、3-(3,5-二-第三丁基-4-羥基苯基)丙酸異辛酯、二丁基羥基甲苯等。

【0062】 作為有機溶劑之具體例，例如可列舉：甲醇、乙醇、異丙醇等醇類、二甲基砒、二甲基亞砒、四氫呋喃、二噁烷、甲苯、二甲苯等。

● 【0063】 作為矽烷偶合劑之具體例，例如可列舉：3-環氧丙氧基丙基三甲氧基矽烷、3-環氧丙氧基丙基甲基二甲氧基矽烷、3-環氧丙氧基丙基甲基二甲氧基矽烷、2-(3,4-環氧環己基)乙基三甲氧基矽烷、N-(2-胺基乙基)3-胺基丙基甲基二甲氧基矽烷、 $\gamma$ -巰基丙基三甲氧基矽烷、N-(2-胺基乙基)3-胺基丙基三甲氧基矽烷、3-胺基丙基三乙氧基矽烷、3-巰基丙基三甲氧基矽烷、乙烯基三甲氧基矽烷、N-(2-(乙烯基苄基胺基)乙基)3-胺基丙基三甲氧基矽烷鹽酸鹽、3-甲基丙烯醯氧基丙基三甲氧基矽烷、3-氯丙基甲基二甲氧基矽烷、3-氯丙基三甲氧基矽烷等矽烷系偶合劑；(N-乙基胺基乙基胺基)鈦酸異丙酯、三異硬脂醯基鈦酸異丙酯、二(焦磷酸二辛酯)羥乙酸鈦、二(亞磷酸二辛酯)鈦酸四異丙酯、鈦酸新烷氧基三(對 N-( $\beta$ -胺基乙基)胺基苯基)酯等鈦系偶合劑；乙醯丙酮酸鋯、甲基丙烯酸鋯、丙酸鋯、新烷氧基鋯酸酯、新烷氧基三新癸醯基鋯酸酯、新烷氧基三(十二碳醯基)苯磺醯基鋯酸酯、鋯酸新烷氧基三(伸乙基二胺基乙基)酯、鋯酸新烷氧基三(間胺基苯基)酯、碳酸鋯，乙醯丙酮酸鋁、甲基丙烯酸鋁、丙酸鋁等鋯或鋁系偶合劑等。

【0064】 作為聚合抑制劑之具體例，可列舉：對甲氧基苯酚、甲基對苯二酚等。

【0065】 作為光穩定劑之具體例，例如可列舉：1,2,2,6,6-五甲基-4-哌啶醇、2,2,6,6-四甲基-4-哌啶醇、(甲基)丙烯酸 1,2,2,6,6-五甲基-4-哌啶基酯(ADEKA(股份)製造, LA-82)、1,2,3,4-丁烷四羧酸四(1,2,2,6,6-五甲基-4-哌啶基)酯、1,2,3,4-丁烷四羧酸四(2,2,6,6-四甲基-4-哌啶基)酯、1,2,3,4-丁烷四羧酸與 1,2,2,6,6-五甲基-4-哌啶醇及 3,9-雙(2-羥基-1,1-二甲基乙基)-2,4,8,10-四氧雜螺[5.5]十一烷之混合酯化物、癸二酸雙(2,2,6,6-四甲基-4-哌啶基)癸二酸酯、碳酸雙(1-十一烷氧基-2,2,6,6-四甲基哌啶-4-基)酯、甲基丙烯酸 2,2,6,6-四甲基-4-哌啶基酯、癸二酸雙(2,2,6,6-四甲基-4-哌啶基)酯、癸二酸雙(1,2,2,6,6-五甲基-4-哌啶基)酯、4-苯甲醯氧基-2,2,6,6-四甲基哌啶、1-[2-[3-(3,5-二-第三丁基-4-羥基苯基)丙醯氧基]乙基]-4-[3-(3,5-二-第三丁基-4-羥基苯基)丙醯氧基]-2,2,6,6-四甲基哌啶、甲基丙烯酸 1,2,2,6,6-五甲基-4-哌啶基酯、[[3,5-雙(1,1-二甲基乙基)-4-羥基苯基]甲基]丁基丙二酸雙(1,2,2,6,6-五甲基-4-哌啶基)酯、癸二酸雙(2,2,6,6-四甲基-1(辛氧基)-4-哌啶基)酯，1,1-二甲基乙基氫過氧化物與辛烷之反應產物、N,N',N'',N'''-四-(4,6-雙-(丁基-(N-甲基-2,2,6,6-四甲基哌啶-4-基)胺基)-三吡啶-2-基)-4,7-二氮雜癸烷-1,10-二胺、二丁基胺-1,3,5-三吡啶-N,N'-雙(2,2,6,6-四甲基-4-哌啶基)-1,6-六亞甲基二胺與 N-(2,2,6,6-四甲基-4-哌啶基)丁基胺之縮聚物、聚[[6-(1,1,3,3-四甲基丁基)胺基-1,3,5-三吡啶-2,4-二基][(2,2,6,6-四甲基-4-哌啶基)亞胺基]

六亞甲基[(2,2,6,6-四甲基-4-哌啶基)亞胺基]、琥珀酸二甲酯與 4-羥基-2,2,6,6-四甲基-1-哌啶乙醇之聚合物、2,2,4,4-四甲基-20-( $\beta$ -月桂氧基羰基)乙基-7-氧雜-3,20-二氮雜二螺[5.1.11.2]二十一烷-21-酮、 $\beta$ -丙胺酸,N-(2,2,6,6-四甲基-4-哌啶基)-十二烷基酯/十四烷基酯、N-乙醯基-3-十二烷基-1-(2,2,6,6-四甲基-4-哌啶基)吡咯啉-2,5-二酮、2,2,4,4-四甲基-7-氧雜-3,20-二氮雜二螺[5.1.11.2]二十一烷-21-酮、2,2,4,4-四甲基-21-氧雜-3,20-二氮雜二環[5.1.11.2]二十一烷-20-丙酸十二烷基酯/十四烷基酯、丙二酸,[(4-甲氧基苯基)-亞甲基]-雙(1,2,2,6,6-五甲基-4-哌啶基)酯、2,2,6,6-四甲基-4-哌啶醇之高級脂肪酸酯、N,N'-雙(2,2,6,6-四甲基-4-哌啶基)-1,3-苯二甲醯胺等受阻胺系、辛苯酮等二苯甲酮系化合物、2-(2H-苯并三唑-2-基)-4-(1,1,3,3-四甲基丁基)苯酚、2-(2-羥基-5-甲基苯基)苯并三唑、2-[2-羥基-3-(3,4,5,6-四氫鄰苯二甲醯亞胺-甲基)-5-甲基苯基]苯并三唑、2-(3-第三丁基-2-羥基-5-甲基苯基)-5-氯苯并三唑、2-(2-羥基-3,5-二-第三戊基苯基)苯并三唑、3-(3-(2H-苯并三唑-2-基)-5-第三丁基-4-羥基苯基)丙酸甲酯與聚乙二醇之反應產物、2-(2H-苯并三唑-2-基)-6-十二烷基-4-甲基苯酚等苯并三唑系化合物、3,5-二-第三丁基-4-羥基苯甲酸 2,4-二-第三丁基苯酯等苯甲酸酯系、2-(4,6-二苯基-1,3,5-三吡啶-2-基)-5-[(己基)氧基]苯酚等三吡啶系化合物等，尤佳為受阻胺系化合物。

【0066】 作為填充劑之具體例，例如可列舉：晶性矽石、熔融矽石、氧化鋁、鋯英石、矽酸鈣、碳酸鈣、碳化矽、氮化矽、氮化硼、氧化鋯、

鎂橄欖石、塊滑石、尖晶石、氧化鈦、滑石等之粉體或將該等球形化所得之珠粒等。

【0067】 於組成物中存在各種添加劑之情形時，各種添加劑於光硬化型透明接著劑組成物中之重量比率為 0.01~3 重量%，較佳為 0.01~1 重量%，更佳為 0.02~0.5 重量%。

【0068】 本發明之觸控面板用紫外線硬化型接著劑組成物可通過將上述各成分於常溫~80°C 混合溶解而獲得，視需要可藉由過濾等操作去除夾雜物。考慮到塗佈性，本發明之接著用樹脂組成物較佳以 25°C 之黏度成為 300~15000 mPa·s 之範圍的方式適當調節成分之調配比。

【0069】 本發明之觸控面板用紫外線硬化型接著劑組成物係用於將至少一者具有遮光部之至少 2 個光學基材加以貼合而製造觸控面板之用途。

本發明之觸控面板用紫外線硬化型接著劑組成物之硬化物之硬化收縮率較佳為 3.0% 以下，尤佳為 2.0% 以下。藉此，於紫外線硬化型接著劑組成物硬化時，可減小蓄積於樹脂硬化物內之內部應力，可有效防止於基材與由紫外線硬化型接著劑組成物之硬化物構成之層的界面出現變形。

又，於玻璃等薄基材之情形時，若硬化收縮率大則硬化時之翹曲變大，故會對顯示性能造成較大之不良影響，因此就該觀點而言硬化收縮率亦宜為小。

【0070】 本發明之觸控面板用紫外線硬化型接著劑組成物之硬化物於 400 nm~800 nm 下之透射率較佳為 90% 以上。其原因在於若透射率未達 90%，則光難以透射，於用於顯示裝置時視認性下降。

又，若硬化物於 400~450 nm 下之透射率高則可期待視認性之進一步提

高，因此較佳於 400~450 nm 下之透射率為 90%以上。

【0071】 本發明之觸控面板用紫外線硬化型接著劑組成物可較佳地作為用以將多個光學基材加以貼合而製造光學構件之接著劑而使用。

作為本發明之光學構件之製造方法中所使用之光學基材，可列舉：透明板、片材、觸控面板及顯示體單元等。

本發明中所謂「光學基材」意指表面不具有遮光部之光學基材與表面具有遮光部之光學基材兩者。關於本發明之光學構件之製造，較佳所使用之多個光學基材中之至少一者為具有遮光部之光學基材。

上述具有遮光部之光學基材中之遮光部之位置並無特別限定。作為較佳態樣，可列舉於該光學基材之周邊部形成有寬度 0.05~20 mm、較佳為 0.05~10 mm 左右、更佳為 0.1~6 mm 左右之帶狀遮光部之情形。光學基材上之遮光部可以膠帶貼附或塗料塗佈或印刷等方式形成。

【0072】 作為本發明所使用之光學基材之材質，可使用各種材料。具體而言，可列舉：PET、PC、PMMA、PC 與 PMMA 之複合體、玻璃、COC、COP、塑膠（丙烯酸樹脂等）等樹脂。作為本發明所使用之光學基材、例如透明板或片材，可使用：積層有多層偏光板等膜或片材之片材或透明板、無積層之片材或透明板，及由無機玻璃製成之透明板（無機玻璃板及其加工品，例如透鏡、稜鏡、ITO 玻璃）等。又，本發明所使用之光學基材包括除上述偏光板等以外亦含有觸控面板（觸控面板輸入感測器）或下述顯示單元等多個功能板或片材之積層體（以下亦稱為「功能性積層體」）在內。

【0073】 作為可用作本發明所使用之光學基材的片材，可列舉：圖符片材（icon sheet）、裝飾片材、保護片材。作為本發明之光學構件之製造方



法中可使用之板（透明板），可列舉：裝飾板、保護板。作為該等片材或板之材質，可應用關於透明板之材質所列舉者。

作為可用作本發明所使用之光學基材的觸控面板表面之材質，可列舉：玻璃、PET、PC、PMMA、PC 與 PMMA 之複合體、COC、COP。

透明板或片材等板狀或片狀之光學基材之厚度並無特別限制，通常為 5  $\mu\text{m}$  左右～5 cm 左右，較佳為 10  $\mu\text{m}$  左右～10 mm 左右，更佳為 50  $\mu\text{m}$ ～3 mm 左右之厚度。

**【0074】** 作為本發明所使用之較佳觸控面板，可舉以如下方式所得之光學構件：將具有遮光部之板狀或片狀之透明光學基材與上述功能性積層體，利用本發明之觸控面板用紫外線硬化型接著劑組成物之硬化物加以貼合。

又，使用液晶顯示裝置等顯示單元作為一光學基材，使用光學功能材料作為其他光學基材，藉此可製造附光學功能材料之顯示體單元（以下亦稱為顯示面板）。作為上述顯示單元，例如可列舉：於玻璃上貼附有偏光板之 LCD/EL 顯示器、EL 照明、電子紙或電漿顯示器等顯示裝置。又，作為光學功能材料，可列舉：丙烯酸板、PC 板、PET 板、PEN 板等透明塑膠板、強化玻璃、觸控面板輸入感測器。

**【0075】** 於用作貼合光學基材之接著材之情形時，為了提高視認性，硬化物之折射率為 1.45～1.55，此時顯示圖像之視認性進一步提高，因此較佳。

若為該折射率之範圍內，則可減小與用作光學基材之基材的折射率差，可抑制光之漫反射而減小光損耗。

【0076】 藉由本發明之製造方法所獲得之含有顯示體單元與具有遮光部之光學基材的光學構件，例如可組裝至電視、小型遊戲機、手機、電腦等電子機器中。

【0077】 本發明之紫外線硬化型接著劑組成物於柔軟性方面優異，耐濕性、耐熱性、耐光性高，可用於液晶顯示裝置、有機 EL 顯示裝置、觸控面板型圖像顯示裝置等顯示裝置之氣隙填充劑等用途。

【0078】 以下藉由實施例更具體地說明本發明，但本發明並不限定於下述實施例。

#### 【0079】 合成例 1

於具備回流冷卻器、攪拌機、溫度計、溫度調節裝置之反應器中添加作為氫化聚丁二烯多元醇化合物之日本曹達（股份）製造之 GI-2000（碘值：12.2，羥值：46.8 mg · KOH/g）569.73 g（0.24 mol）、作為二醇化合物之旭硝子（股份）製造之 Exenol 3020（聚丙二醇，羥值：35.9 mg · KOH/g）7.50 g（0.0024 mol）、作為聚合性化合物之新中村化學（股份）製造之 S-1800A（丙烯酸異硬脂酯）171.49 g、作為聚合抑制劑之 4-甲氧基苯酚 0.41 g，攪拌至均勻，將內部溫度設為 50°C。繼而，添加作為聚異氰酸酯化合物之異佛爾酮二異氰酸酯 80.03 g（0.36 mol），於 80°C 進行反應直至達到目標之 NCO 含量。繼而，添加作為具有至少 1 個以上之羥基之(甲基)丙烯酸酯化合物之大阪有機化學工業(股份)製造之丙烯酸 2-羥基乙酯 28.70 g(0.247 mol)、作為胺基甲酸酯化反應觸媒之辛酸錫 0.20 g，於 80°C 進行反應，待 NCO 含量成為 0.1%以下後結束反應，獲得聚胺酯化合物（E-1）。

#### 【0080】 合成例 2

於具備回流冷卻器、攪拌機、溫度計、溫度調節裝置之反應器中添加作為氫化聚丁二烯多元醇化合物之日本曹達（股份）製造之 GI-2000（碘值：12.2，羥值：46.8 mg · KOH/g）545.99 g（0.23 mol）、作為二醇化合物之旭硝子（股份）製造之 Exenol 3020（聚丙二醇，羥值：35.9 mg · KOH/g）7.19 g（0.0023 mol）、作為聚合性化合物之新中村化學（股份）製造之 S-1800A（丙烯酸異硬脂酯）208.51 g、作為聚合抑制劑之 4-甲氧基苯酚 0.37 g，攪拌至均勻，將內部溫度設為 50°C。繼而，添加作為聚異氰酸酯化合物之異佛爾酮二異氰酸酯 61.35 g（0.28 mol），於 80°C 進行反應直至達到目標之 NCO 含量。繼而，添加作為具有至少 1 個以上之羥基之(甲基)丙烯酸酯化合物之大阪有機化學工業(股份)製造之丙烯酸 2-羥基乙酯 11.00 g(0.095 mol)、作為胺基甲酸酯化反應觸媒之辛酸錫 0.20 g，於 80°C 進行反應，待 NCO 含量成為 0.1%以下後結束反應，獲得聚胺酯化合物（E-2）。

### 【0081】 合成例 3

於具備回流冷卻器、攪拌機、溫度計、溫度調節裝置之反應器中添加作為氫化聚丁二烯多元醇化合物之 CRAY VALLEY 製造之 KRASOL HLBH-P 2000（碘值：13.5，羥值：0.89 meq/g）511.69 g（0.23 mol）、作為二醇化合物之旭硝子（股份）製造之 Exenol 3020（聚丙二醇，羥值：35.9 mg · KOH/g）7.19 g（0.0023 mol）、作為聚合性化合物之新中村化學（股份）製造之 S-1800A（丙烯酸異硬脂酯）197.08 g、作為聚合抑制劑之 4-甲氧基苯酚 0.36 g，攪拌至均勻，將內部溫度設為 50°C。繼而，添加作為聚異氰酸酯化合物之異佛爾酮二異氰酸酯 61.35 g（0.28 mol），於 80°C 進行反應直至達到目標之 NCO 含量。繼而，添加作為具有至少 1 個以上之羥基之(甲基)

丙烯酸酯化合物之大阪有機化學工業（股份）製造之丙烯酸 2-羥基乙酯 11.00 g (0.095 mol)、作為胺基甲酸酯化反應觸媒之辛酸錫 0.20 g，於 80°C 進行反應，待 NCO 含量成為 0.1% 以下後結束反應，獲得聚胺酯化合物 (E-3)。

#### 【0082】 實施例 1

將合成例 1 之聚胺酯化合物 (E-1) 20 質量份、新中村化學（股份）製造之 S-1800A (丙烯酸異硬脂酯) 22 質量份、日油(股份)製造之 Blemmer LA (丙烯酸月桂酯) 10 質量份、Yasuhara Chemical (股份) 製造之 Clearon M-105 (芳香族改質氫化萆烯樹脂) 18 質量份、吉坤日礦日石能源股份有限公司製造之 LV-100 (聚丁烯) 10 質量份、日本曹達（股份）製造之 GI-2000 (1,2-氫化聚丁二烯二醇) 20 質量份、LAMBSON 公司製造之 Speedcure TPO (2,4,6-三甲基苯甲醯基二苯基氧化磷) 0.5 質量份、BASF 公司製造之 IRGACURE 184 (1-羥基環己基苯基酮) 0.5 質量份、和光純藥（股份）製造之 PBD (2-(4-聯苯基)-5-(4-第三丁基苯基)-1,3,4-噁二唑) 0.05 質量份加熱至 70°C 並加以混合，獲得本發明之樹脂組成物。該樹脂組成物之黏度為 3200 mPa·s。

#### 【0083】 實施例 2

將合成例 2 之聚胺酯化合物 (E-2) 20 質量份、新中村化學（股份）製造之 S-1800A (丙烯酸異硬脂酯) 22 質量份、日油(股份)製造之 Blemmer LA (丙烯酸月桂酯) 10 質量份、Yasuhara Chemical (股份) 製造之 Clearon M-105 (芳香族改質氫化萆烯樹脂) 18 質量份、吉坤日礦日石能源股份有限公司製造之 LV-100 (聚丁烯) 10 質量份、日本曹達（股份）製造之 GI-

2000 (1,2-氫化聚丁二烯二醇) 20 質量份、LAMBSON 公司製造之 Speedcure TPO (2,4,6-三甲基苯甲醯基二苯基氧化膦) 0.5 質量份、BASF 公司製造之 IRGACURE184 (1-羥基環己基苯基酮) 0.5 質量份、和光純藥 (股份) 製造之 PBD (2-(4-聯苯基)-5-(4-第三丁基苯基)-1,3,4-噁二唑) 0.05 質量份加熱至 70°C 並加以混合，獲得本發明之樹脂組成物。該樹脂組成物之黏度為 5000 mPa · s。

### 【0084】 實施例 3

將合成例 3 之聚胺酯化合物 (E-3) 20 質量份、新中村化學 (股份) 製造之 S-1800A (丙烯酸異硬脂酯) 22 質量份、日油 (股份) 製造之 Blemmer LA (丙烯酸月桂酯) 10 質量份、Yasuhara Chemical (股份) 製造之 Clearon M-105 (芳香族改質氫化萸烯樹脂) 18 質量份、吉坤日礦日石能源股份有限公司製造之 LV-100 (聚丁烯) 10 質量份、日本曹達 (股份) 製造之 GI-2000 (1,2-氫化聚丁二烯二醇) 20 質量份、LAMBSON 公司製造之 Speedcure TPO (2,4,6-三甲基苯甲醯基二苯基氧化膦) 0.5 質量份、BASF 公司製造之 IRGACURE184 (1-羥基環己基苯基酮) 0.5 質量份、和光純藥 (股份) 製造之 PBD (2-(4-聯苯基)-5-(4-第三丁基苯基)-1,3,4-噁二唑) 0.05 質量份加熱至 70°C 並加以混合，獲得本發明之樹脂組成物。該樹脂組成物之黏度為 5500 mPa · s。

【0085】 將實施例 1~3 示於表 1，進行以下之評價。

## 【0086】 [表 1]

表 1

成分		實施例 1	實施例 2	實施例 3
E-1	聚胺酯化合物	20		
E-2	聚胺酯化合物		20	
E-3	聚胺酯化合物			20
S-1800A	丙烯酸異硬脂酯	22	22	22
LA	丙烯酸月桂酯	10	10	10
M-105	氫化萘烯	18	18	18
LV-100	聚丁烯	10	10	10
GI-2000	1,2-氫化聚丁二烯二醇	20	20	20
SPEED TPO	二苯基(2,4,6-三甲基苯甲醯基)氧化膦	0.5	0.5	0.5
Irg-184D	1-羥基環己基苯基酮	0.5	0.5	0.5
PBD	2-(4-第三丁基苯基)-5-(4-聯苯基)-1,3,4-噁二唑	0.05	0.05	0.05
		101.05	101.05	101.05
黏度	25°C CPS	3200	5000	5500
折射率		1.479	1.479	1.479
收縮率		2.3%	2.2%	2.2%
剛性率	30°C	20000	5200	11700
耐熱試驗	玻璃/樹脂/玻璃	無剝離	無剝離	無剝離
	玻璃/樹脂/偏光板/玻璃	無剝離	無剝離	無剝離
耐濕試驗	玻璃/樹脂/玻璃	無剝離	無剝離	無剝離
	玻璃/樹脂/偏光板/玻璃	無剝離	無剝離	無剝離
透射率	玻璃/樹脂/玻璃	98%	98%	98%

## 【0087】 (黏度)

使用 E 型黏度計 (TV-200: 東機產業 (股份) 製造), 於 25°C 進行測量。

## 【0088】 (折射率)

利用阿貝折射率計 (DR-M2: Atago (股份) 製造) 測量樹脂之折射率 (25°C)。

## 【0089】 (硬化收縮率)

準備 2 片塗佈有氟系脫模劑之厚度 1 mm 之載玻片，於其中 1 片之脫模劑塗佈面以膜厚成為 200  $\mu\text{m}$  之方式塗佈所獲得之紫外線硬化型接著劑組成物。其後，將 2 片載玻片以各自之脫模劑塗佈面相互對向之方式貼合。利用高壓水銀燈（80 W/cm，無臭氧）隔著玻璃對該樹脂組成物照射累積光量 3000  $\text{mJ}/\text{cm}^2$  之紫外線而使該樹脂組成物硬化。其後，將 2 片載玻片剝離，製作膜比重測量用之硬化物。依據 JIS K7112 B 法，測量硬化物之比重（DS）。又，於 25°C 測量樹脂組成物之液比重（DL）。由 DS 及 DL 之測量結果，根據下式算出硬化收縮率，結果未達 2.5%。

$$\text{硬化收縮率 (\%)} = (\text{DS} - \text{DL}) \div \text{DS} \times 100$$

#### 【0090】（剛性率）

準備 2 片經脫模處理之 PET 膜，於其中 1 片之脫模面以膜厚成為 200  $\mu\text{m}$  之方式塗佈所獲得之紫外線硬化型接著劑組成物。其後，將 2 片 PET 膜以各自之脫模面相互對向之方式貼合。利用高壓水銀燈（80 W/cm，無臭氧）隔著 PET 膜對該樹脂組成物照射累積光量 3000  $\text{mJ}/\text{cm}^2$  之紫外線而使該樹脂組成物硬化。其後，將 2 片 PET 膜剝離，製作剛性率測量用之硬化物。剛性率係利用 ARES（TA Instruments 公司製造）進行測量。

#### 【0091】（透射率）

準備 2 片厚度 1 mm 之載玻片，於其中 1 片上以硬化後之膜厚成為 200  $\mu\text{m}$  之方式塗佈所獲得之紫外線硬化型接著劑組成物。其後，將 2 片載玻片加以貼合。利用高壓水銀燈（80 W/cm，無臭氧）隔著玻璃對該樹脂組成物照射累積光量 3000  $\text{mJ}/\text{cm}^2$  之紫外線而使該樹脂組成物硬化，製作透射率測量用之硬化物。關於所獲得之硬化物之透明性，使用分光光度計（U

—3310, 日立全球先端科技股份有限公司), 測量 400~800 nm 及 400~450 nm 之波長區域中之透射率。其結果, 400~800 nm 之透射率為 90% 以上, 且 400~450 nm 之透射率為 90% 以上。

【0092】 (耐熱、耐濕接著性)

準備厚度 1 mm 之載玻片與厚度 1 mm 之玻璃板、或單面貼有偏光膜之厚度 1 mm 之玻璃板, 於一者上以膜厚成為 200  $\mu\text{m}$  之方式塗佈所獲得之紫外線硬化型接著劑組成物後, 於該塗佈面上貼合另一者。利用高壓水銀燈 (80 W/cm, 無臭氧) 隔著玻璃對該樹脂組成物照射累積光量 3000 mJ/cm<sup>2</sup> 之紫外線而使該樹脂組成物硬化, 製作接著性評價用樣品。使用該樣品, 進行 85°C 之耐熱試驗、60°C 90%RH 之耐濕試驗, 放置 100 小時。目視確認該評價用樣品中之自玻璃或偏光膜的樹脂硬化物之剝離, 結果無剝離。

【0093】 參照特定態樣詳細地說明了本發明, 但作為業者, 明瞭可於不脫離本發明之精神與範圍之情況下施加各種變更及修正。

再者, 本案係基於 2014 年 6 月 11 日提出申請之日本專利申請 (2014-120621), 將其整體以引用之形式援用於此。又, 此處所引用之所有參照係作為整體而被取入。

[產業上之可利用性]

【0094】 本發明之含有聚胺酯化合物之紫外線硬化型接著劑組成物由於柔軟性優異, 耐候性、耐光性高, 透明性優異, 因此作為光學用途構件有用。進而, 本發明之紫外線硬化型接著劑組成物之硬化物作為貼合透明顯示體基板之接著劑有用。



**【符號說明】**

無。

## 申請專利範圍

1. 一種觸控面板用紫外線硬化型接著劑組成物，其含有使下述所示之化合物(A)、化合物(B)、化合物(C)及化合物(D)以設為化合物(A)：化合物(D)為莫耳比 9.999：0.001~3：7 而進行反應所獲得之聚胺酯 (polyurethane) 化合物(E)，  
化合物(A)：氫化聚丁二烯多元醇化合物  
化合物(B)：聚異氰酸酯化合物  
化合物(C)：具有至少 1 個以上之羥基之(甲基)丙烯酸酯化合物  
化合物(D)：化合物(A)以外之二醇化合物。
2. 一種觸控面板用紫外線硬化型接著劑組成物，含有申請專利範圍第 1 項之聚胺酯化合物(E)，其中，氫化聚丁二烯多元醇化合物(A)之碘值為 20 以下。
3. 一種觸控面板用紫外線硬化型接著劑組成物，含有申請專利範圍第 1 或 2 項之聚胺酯化合物(E)，其中，聚異氰酸酯化合物(B)為脂肪族系二異氰酸酯化合物。
4. 一種觸控面板用紫外線硬化型接著劑組成物，含有申請專利範圍第 1 至 3 項中任一項之聚胺酯化合物(E)，其中，具有至少 1 個以上之羥基之(甲基)丙烯酸酯化合物(C)為(甲基)丙烯酸 2-羥基乙酯。
5. 一種觸控面板用紫外線硬化型接著劑組成物，含有申請專利範圍第 1 至 4 項中任一項之含聚胺酯化合物(E)，其中，化合物(A)以外之二醇化合物(D)為聚醚多元醇。
6. 一種觸控面板用紫外線硬化型接著劑組成物，含有申請專利範圍第 1

- 至 5 項中任一項之聚胺酯化合物(E)與(E)以外之聚合性化合物(F)。
7. 如申請專利範圍第 6 項之觸控面板用紫外線硬化型接著劑組成物，其中，聚合性化合物(F)為(甲基)丙烯酸烷基酯或(甲基)丙烯酸伸烷基酯。
  8. 如申請專利範圍第 1 至 7 項中任一項之觸控面板用紫外線硬化型接著劑組成物，其中，聚胺酯化合物(E)於紫外線硬化型組成物中含有 5 質量%以上。
  9. 如申請專利範圍第 1 至 7 項中任一項之觸控面板用紫外線硬化型接著劑組成物，其進而含有柔軟化成分(G)。
  10. 如申請專利範圍第 8 項之觸控面板用紫外線硬化型接著劑組成物，其進而含有柔軟化成分(G)。
  11. 如申請專利範圍第 9 項之觸控面板用紫外線硬化型接著劑組成物，其含有含羥基之聚合物、萜烯系樹脂之任一者或其兩者作為柔軟化成分(G)。
  12. 如申請專利範圍第 10 項之觸控面板用紫外線硬化型接著劑組成物，其含有含羥基之聚合物、萜烯系樹脂之任一者或其兩者作為柔軟化成分(G)。
  13. 一種硬化物，其係對申請專利範圍第 1 至 12 項中任一項之觸控面板用紫外線硬化型接著劑組成物照射活性能量射線而獲得。
  14. 一種觸控面板，其係使用申請專利範圍第 1 至 12 項中任一項之觸控面板用紫外線硬化型接著劑組成物而成。