



(21) 申請案號：104131894

(22) 申請日：中華民國 104 (2015) 年 09 月 25 日

(51) Int. Cl. :

*C09J133/04 (2006.01)**C09J4/00 (2006.01)**C09J7/00 (2006.01)**G06F3/041 (2006.01)**H01B5/14 (2006.01)*

(30) 優先權：2014/09/30 南韓

10-2014-0131875

(71) 申請人：樂金華奧斯有限公司 (南韓) LG HAUSYS, LTD. (KR)

南韓

(72) 發明人：李席 LEE, SLE (KR)；尹厚永 YOON, HU-YOUNG (KR)；尹燦午 YOON, CHAN-

OH (KR)；金章淳 KIM, JANG-SOON (KR)

(74) 代理人：康清敬

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：12 項 圖式數：2 共 19 頁

(54) 名稱

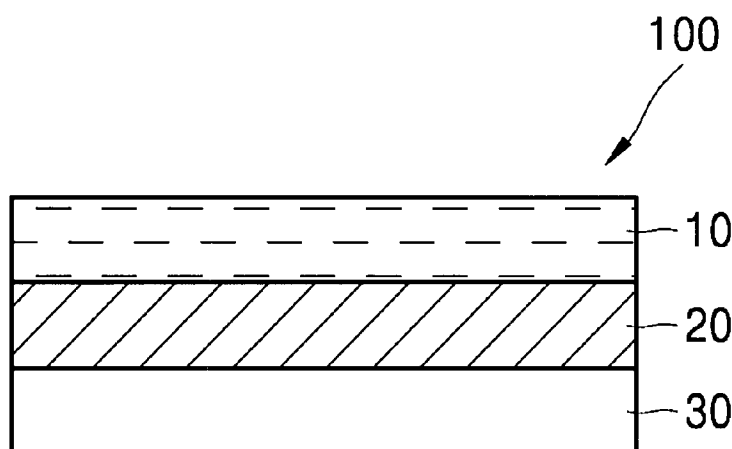
觸控面板用粘結劑組合物、粘結膜及觸控面板

ADHESIVE COMPOSITION FOR TOUCH PANEL, ADHESIVE FILM AND TOUCH PANEL

(57) 摘要

本發明提供一種觸控面板用粘結劑組合物，上述觸控面板用粘結劑組合物包含丙烯酸類樹脂，上述丙烯酸類樹脂由(甲基)丙烯酸酯類單體和酸單體聚合而成，上述丙烯酸類樹脂的玻璃化轉變溫度為-35°C至-5°C。並且，本發明提供粘結膜，上述粘結膜包括粘結劑層，上述粘結劑層為上述觸控面板用粘結劑組合物的固化物。並且，本發明提供觸控面板，上述觸控面板包括：導電性塑膠膜，在一面形成有導電層；以及粘結劑層，附著於上述導電層，並包含上述觸控面板用粘結劑組合物的固化物。

指定代表圖：



符號簡單說明：

100 . . . 觸控面板

10 . . . 粘結劑層

20 . . . 導電層

30 . . . 塑膠基材層

第 1 圖

201619328

發明摘要

※ 申請案號：104171894

※ 申請日：104. 9. 25

※IPC 分類：

C09J 133/04 (2006.01)

C09J 4/00 (2006.01)

C09J 7/00 (2006.01)

G06F 3/041 (2006.01)

H01B 5/14 (2006.01)

【發明名稱】(中文/英文)

觸控面板用粘結劑組合物、粘結膜及觸控面板/ ADHESIVE COMPOSITION

FOR TOUCH PANEL, ADHESIVE FILM AND TOUCH PANEL

【中文】

本發明提供一種觸控面板用粘結劑組合物，上述觸控面板用粘結劑組合物包含丙烯酸類樹脂，上述丙烯酸類樹脂由（甲基）丙烯酸酯類單體和酸單體聚合而成，上述丙烯酸類樹脂的玻璃化轉變溫度為-35°C至-5°C。並且，本發明提供粘結膜，上述粘結膜包括粘結劑層，上述粘結劑層為上述觸控面板用粘結劑組合物的固化物。並且，本發明提供觸控面板，上述觸控面板包括：導電性塑膠膜，在一面形成有導電層；以及粘結劑層，附著於上述導電層，並包含上述觸控面板用粘結劑組合物的固化物。

【英文】

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 1 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

100：觸控面板

10：粘結劑層

20：導電層

30：塑膠基材層

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

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)

觸控面板用粘結劑組合物、粘結膜及觸控面板 / ADHESIVE
COMPOSITION FOR TOUCH PANEL, ADHESIVE FILM AND TOUCH
PANEL

【技術領域】

【0001】 本發明提供一種觸控面板用粘結劑組合物、粘結膜及觸控面板。

【先前技術】

【0002】 近來，掌上電腦 (PDA)、行動通訊終端或車輛用導航儀等的電子設備形成大市場。對於這種電子設備，追求的技術目標主要可例舉薄型化、輕量化、低耗電化、高解析度化及高亮度化等。

【0003】 另一方面，在輸入操作部設置有觸控螢幕或觸控面板開關的電子設備爲了輕量化及防止裂痕等，使用透明導電性塑膠膜。作爲其例，有將聚對苯二甲酸乙二醇酯 (PET, polyethylene terephthalate) 膜作爲基材且一面形成有氧化銦錫 (ITO, Indium Tin Oxide) 等的導電層的薄膜，上述薄膜通過粘結劑層來層疊於導電性玻璃、加固材料或裝飾膜等等。

【發明內容】

【0004】 本發明的一實施例提供對按壓、被刺之類的外部刺激的形狀變形少且可靠性優秀的觸控面板用粘結劑組合物。

【0005】 本發明的再一實施例提供利用上述觸控面板用粘結劑組合物的粘結膜。

【0006】 本發明的另一實施例提供適用上述粘結膜的觸控面板。

【0007】 在本發明的一實施例中，提供觸控面板用粘結劑組合物，上述觸控面板用粘結劑組合物包含丙烯酸類樹脂，上述丙烯酸類樹脂由（甲基）丙烯酸酯類單體和酸單體聚合而成，上述丙烯酸類樹脂的玻璃化轉變溫度（ T_g ）為約-35°C至約-5°C。

【0008】 上述（甲基）丙烯酸酯類單體可以為（甲基）丙烯酸烷基酯（alkyl (meth) acrylate），上述（甲基）丙烯酸烷基酯的烷基（alkyl group）可以為線性或支鏈型C1-C14烷基。

【0009】 上述酸單體可以為選自由丙烯酸（acrylic acid）、甲基丙烯酸（methacrylic acid）、乙基丙烯酸（ethacrylic acid）、巴豆酸（crotonic acid）、富馬酸（fumaric acid）、馬來酸（maleic acid）、衣康酸（itaconic acid）及它們的組合組成的群組中的一種以上。

【0010】 相對於100重量份的（甲基）丙烯酸酯類單體，可聚合約7重量份至約20重量份的上述酸單體。

【0011】 上述丙烯酸類樹脂的重均分子量可以為約100萬至約300萬。

【0012】 相對於100重量份的上述丙烯酸類樹脂，還可包含約0.5重量份至約2重量份的添加劑。

【0013】 上述添加劑可包含含有三聚氰胺（melamine）、碳化二亞胺（carbodiimine）、惡唑烷酮（oxazolidone）、氮丙啶（aziridine）、尿素（urea）及環氧基（epoxy group）官能團的固化劑。

【0014】 在本發明的再一實施例中，提供粘結膜，上述粘結膜包括粘結劑層，上述粘結劑層為上述觸控面板用粘結劑組合物的固化物。

【0015】 在約25°C溫度下，上述粘結劑層的儲能模量（G'）可以為約 $1.4 \times 10^5 \text{Pa}$ 至約 $2.0 \times 10^5 \text{Pa}$ 。

【0016】 上述粘結劑層的厚度可以為約 $10 \mu\text{m}$ 至約 $50 \mu\text{m}$ 。

【0017】 在本發明的另一實施例中，提供觸控面板，上述觸控面板包括：導電性塑膠膜，在一面形成有導電層；以及粘結劑層，附著於上述導電層，並包含上述觸控面板用粘結劑組合物的固化物。

【0018】 上述導電性塑膠膜為在一面形成有氧化銦錫（ITO，Indium Tin Oxide，導電性金屬氧化物）層的聚對苯二甲酸乙二醇酯膜。

【0019】 上述觸控面板用粘結劑組合物對按壓、被刺之類的外部刺激的形狀變形少且對白濁現象的可靠性優秀。

【0020】 即使在高溫高濕的環境下放置長時間，上述粘結膜也不產生氣泡，且對薄的厚度也可發揮優秀的粘結力。

【圖式簡單說明】

【0021】

第1圖為本發明一實施例的觸控面板簡要剖視圖。

第2圖為本發明另一實施例的觸控面板簡要剖視圖。

【實施方式】

【0022】 以下，詳細說明本發明的實施例。但這僅作為例示而提出，本發明並不侷限於此，本發明僅根據後述的申請專利範圍來定義。

【0023】 為了明確說明本發明，省略了與說明無關的部分，在說明書全文中，對於相同或類似的結構元件，標注相同的附圖標記。

【0024】 在附圖中，為了明確表示多個層及區域，放大示出了厚度。

並且，在附圖中，爲了便於說明，誇張示出了一部分層及區域的厚度。

【0025】 以下，在基材的“上部（或下部）”或基材的“上（或下）”形成任意結構不僅指任意結構與上述基材的上部面（或下部面）相接觸來形成，而且不侷限於在上述基材和形成於基材上（或下）的任意結構之間不包括其他結構。

【0026】 觸控面板用粘結劑組合物

【0027】 在本發明的一實施例中，提供觸控面板用粘結劑組合物，上述觸控面板用粘結劑組合物包含丙烯酸類樹脂，上述丙烯酸類樹脂由（甲基）丙烯酸酯類單體和酸單體聚合而成，上述丙烯酸類樹脂的玻璃化轉變溫度爲 -35°C 至 -5°C 。

【0028】 通常，當將由粘結劑組合物形成的粘結劑層適用於觸控面板用基材時，工序中在粘結劑層表面容易發生被刺或按壓等的刺激。因上述刺激而發生的粘結劑層的變形降低製備產品時的工序收率，且可提高產品外觀的不良率。

【0029】 由此，上述觸控面板用粘結劑組合物本身確保規定水準以上的硬度，且即使塗敷有粘結劑層的粘結膜具有外部刺激，在按壓及被刺少、高溫、高濕的環境下，放置長時間也不產生氣泡，不產生白濁現象，藉此可實現優秀的可靠性。

【0030】 具體地，上述觸控面板用粘結劑組合物可包含丙烯酸類樹脂，上述丙烯酸類樹脂由（甲基）丙烯酸酯類單體和酸單體聚合而成，控制上述酸單體的含量及基於調節上述酸單體含量的玻璃化轉變溫度，藉此使由上述粘結劑組合物形成的粘結劑層可確保規定水準以上的硬度及儲能

模量 (G')。

【0031】 在聚合上述(甲基)丙烯酸酯類單體和酸單體的情況下，由於酸單體強的凝聚力和上述(甲基)丙烯酸酯類單體高的玻璃化轉變溫度，通過上述聚合而成的丙烯酸類樹脂可確保硬度，由此，可最小化由外部刺激引起的變形，因極性變大，藉此還可提高粘結力。

【0032】 上述丙烯酸類樹脂的玻璃化轉變溫度 (T_g) 可以為約 -35°C 至約 -5°C 。一般，上述丙烯酸類樹脂的玻璃化轉變溫度越高，上述丙烯酸類樹脂的硬度越增加。由此，在上述玻璃化轉變溫度在上述範圍內的情況下，上述丙烯酸類樹脂可維持琉璃質狀態 (glossy state)。

【0033】 相反，在上述玻璃化轉變溫度大於約 -5°C 的情況下，上述丙烯酸類樹脂維持過度堅硬 (hard) 的形態，行動受限制，緊貼性及濕潤性有可能下降，在上述玻璃化轉變溫度小於約 -35°C 的情況下，具有粘結性能不足的問題。

【0034】 上述(甲基)丙烯酸酯類單體例如可以為(甲基)丙烯酸烷基酯，但不局限於此。上述(甲基)丙烯酸烷基酯的烷基可以為線性或支鏈型C1-C14烷基，具體地，上述(甲基)丙烯酸烷基酯的烷基可以為C1-C8烷基。使用上述範圍的碳原子數的(甲基)丙烯酸烷基酯，可調節上述觸控面板用粘結劑組合物的固化物，來使其具有適當的凝聚力、剝離力及粘結特性。

【0035】 具體地，上述(甲基)丙烯酸酯類單體可以為選自由(甲基)丙烯酸甲酯 (methyl (meth) acrylate)、(甲基)丙烯酸乙酯 (ethyl (meth) acrylate)、(甲基)丙烯酸正丙酯 (n-propyl (meth) acrylate)、(甲基)丙烯

酸異丙酯 (isopropyl (meth) acrylate)、(甲基)丙烯酸正丁酯 (n-butyl (meth) acrylate)、(甲基)丙烯酸叔丁酯 (t-butyl (meth) acrylate)、(甲基)丙烯酸仲丁酯 (sec-butyl (meth) acrylate)、(甲基)丙烯酸戊酯 (pentyl (meth) acrylate)、(甲基)丙烯酸2-乙基己酯 (2-ethylhexyl (meth) acrylate)、(甲基)丙烯酸2-乙基丁酯 (2-ethylbutyl (meth) acrylate)、(甲基)丙烯酸正辛酯 (n-octyl (meth) acrylate)、(甲基)丙烯酸異辛酯 (isooctyl (meth) acrylate)、(甲基)丙烯酸異壬酯 (isononyl (meth) acrylate)、(甲基)丙烯酸月桂酯 (lauryl (meth) acrylate)、甲基丙烯酸十四酯 (tetradecyl (meth) acrylate) 及它們的組合組成的群組中的一種以上。

【0036】 上述酸單體可以為選自由丙烯酸、甲基丙烯酸、乙基丙烯酸、巴豆酸、富馬酸、馬來酸、衣康酸及它們的組合組成的組中的一種以上。例如，上述酸單體可使用可通過本領域中公知的不飽和羧酸 (carboxylic acid)、馬來酸、巴豆酸、異酞酸 (isophthalic acid) 及富馬酸形態的游離基來聚合的酸單體，但為了與強度一同實現粘結力，使用甲基丙烯酸或丙烯酸有利。

【0037】 相對於100重量份的(甲基)丙烯酸酯類單體，可聚合約7重量份至約20重量份的上述酸單體。根據上述酸單體的含量，可調節上述丙烯酸類樹脂的玻璃化轉變溫度。由此，如上所述，上述玻璃化轉變溫度維持約-35°C至約-5°C有利，且為了實現上述玻璃化轉變溫度，上述酸單體能夠以約7重量份至約20重量份的含量聚合。

【0038】 具體地，在上述酸單體超過上述範圍而聚合的情況下，因上述酸單體的氫鍵，上述樹脂凝聚，且塗敷性能有可能下降，通過維持上述

範圍，可提供可靠性及粘結力優秀的丙烯酸類樹脂。

【0039】 上述丙烯酸類樹脂的重均分子量可以為約100萬g/mol至約300萬g/mol。在上述丙烯酸類樹脂的分子量大於約300萬g/mol的情況下，存在粘結劑組合物的比重變大的問題，在上述丙烯酸類樹脂的分子量小於100萬g/mol 的情況下，存在耐久性變弱的問題。因而，上述丙烯酸類樹脂的分子量維持上述範圍，藉此可維持上述組合物的強度，在這一點上有利。

【0040】 相對於100重量份的上述丙烯酸類樹脂，還可包含約0.5重量份至約2重量份的添加劑。在上述添加劑小於約0.5重量份的情況下，粘結力及緊貼性有可能下降，在上述添加劑大於約 2重量份的情況下，未進行固化而殘留的添加劑有可能影響耐久性。

【0041】 上述添加劑可包含含有三聚氰胺 (melamine)、碳化二亞胺 (carbodiimine)、惡唑烷酮 (oxazolidone)、氮丙啶 (aziridine)、尿素 (urea) 及環氧基 (epoxy group) 官能團的固化劑。

【0042】 並且，上述添加劑還可包含增粘劑、熱固化性單體、抗氧化劑等。

【0043】 例如，上述增粘劑用於使粘結劑組合物所包含的單體相互聚合，並提高粘結水準，通過添加增粘劑，可提高粘結物性，並減少極性，在高溫高濕等的外部環境下可抑制適用於液晶顯示裝置的粘結劑組合物的白濁想像。

【0044】 粘結膜

【0045】 在本發明的再一實施例中，可提供粘結膜，上述粘結膜包括粘結劑層，上述粘結劑層為上述觸控面板用粘結劑組合物的固化物。

【0046】 在固化上述觸控面板用粘結劑組合物的過程中，當考慮固化速度、照射裝置的獲得容易性、價格等時，通過熱進行固化的情況有利。例如，在約100°C溫度以上條件下，使塗敷於基材層的上述組合物經過輸送帶，並固化約3分鐘以上，並且，例如，可放入馬西斯烤箱等進行熱處理，在規定溫度下乾燥上述固化物，藉此可形成表面均勻的粘結劑層。

【0047】 上述粘結劑層通過上述的丙烯酸類樹脂的固化物，實現比通常的粘結劑層硬度更高的硬度，藉此可最小化因被刺及按壓等的外部刺激而發生的變化。對上述硬度的測定方法進行後述，且上述的丙烯酸類樹脂的玻璃化轉變溫度為約-35°C至約-5°C，可維持上述範圍的硬度。

【0048】 上述粘結劑層的儲能模量(G')通過ARES設備(Theometric Scientific公司)改變溫度，並對粘結劑層施加規定的力來測定。儲能模量大是指粘結劑層的彈性大，儲能模量越大，越可發揮對按壓的抑制特性。具體地，在25°C溫度下，上述粘結劑層維持約 $1.4 \times 10^5 \text{Pa}$ 至約 $2.0 \times 10^5 \text{Pa}$ 的儲能模量，藉此可最小化因受外部刺激而發生的變形。在上述粘結劑層的儲能模量小於約 $1.4 \times 10^5 \text{Pa}$ 的情況下，可容易產生按壓現象及被刺現象，在上述粘結劑層的儲能模量大於約 $2.0 \times 10^5 \text{Pa}$ 的情況下，上述粘結劑層的柔韌性非常下降，在粘結過程中不能與基材完全附著，且產生翹起現象，因而有可能降低耐久性。並且，例如，在25°C溫度下，上述粘結劑層的儲能模量(G')可以為約 $1.4 \times 10^5 \text{Pa}$ 。

【0049】 上述粘結劑層為上述的丙烯酸類樹脂的固化物，上述丙烯酸類樹脂通過酸單體的聚合而成，可確保規定水準以上的硬度、耐久性、及儲能模量。

【0050】 上述粘結劑層的厚度可以為 $10\mu\text{m}$ 至約 $50\mu\text{m}$ 。通常，粘結劑層的厚度為約 $25\mu\text{m}$ 以上時，可發揮粘結性，但是，上述粘結劑層包含上述的觸控面板用粘結劑組合物的固化物，藉此在粘結劑層的厚度以薄的水準形成，即約 $10\mu\text{m}$ 以下時，也可維持優秀的耐久性及粘結性。

【0051】 並且，上述粘結劑層具有上述範圍的厚度，藉此可適用於觸控面板或觸控式螢幕，且可實現耐久性優秀的粘結膜。

【0052】 觸控面板

【0053】 在本發明的另一實施例中，提供觸控面板，上述觸控面板包括：導電性塑膠膜，在一面形成有導電層；以及粘結劑層，附著於上述導電層，並包含上述觸控面板用粘結劑組合物的固化物。

【0054】 參照第1圖，上述觸控面板100可具有如下結構：包括導電性塑膠膜40，上述導電性塑膠膜40包括：塑膠基材層30；以及導電層20，形成於上述塑膠基材層30的一面，上述粘結劑層10附著於上述導電性塑膠膜40的導電層20的一面。並且，如第2圖所示，在包含兩個上述導電性塑膠膜40的情況下，可具有在上述粘結劑層10的兩面附著有上述導電層20的結構。

【0055】 例如，上述觸控面板可以為靜電容量方式的觸控面板。並且，有關上述觸控面板的具體結構或其形成方法，只要適用上述觸控面板用粘結劑組合物，就無特別限制，可採用本領域的一般結構。

【0056】 上述導電性塑膠膜40的具體種類沒有特別限制，可使用該領域的公知的導電膜。例如，上述導電性塑膠膜40可以為在一面形成有氧化銻錫電極層的透明塑膠膜。具體地，形成上述塑膠基材層30的上述透明塑膠膜可使用聚對苯二甲酸乙二醇酯膜、聚四氟乙烯 (polytetrafluoroethylene)

膜、聚乙烯(polyethylene)膜、聚丙烯(polypropylene)膜、聚丁烯(polybutene)膜、聚丁二烯(polybutadiene)膜、氯乙烯共聚物(vinyl chloride copolymer)膜、聚氨酯(polyurethane)膜、乙烯-醋酸乙烯酯(ethylene-vinyl acetate)膜、乙烯-丙烯(ethylene-propylene)共聚物膜、乙烯-丙烯酸乙酯(ethylene-acrylic acid ethyl)共聚物膜、乙烯-丙烯酸甲酯(ethylene-acrylic acid methyl)共聚物膜或聚醯亞胺(polyimide)膜等，但並不限於這些。

【0057】 更具體地，上述塑膠基材層30可以為聚對苯二甲酸乙二醇酯(PET)膜。

【0058】 以下，提出本發明的具體的多個實施例。但是，以下所記載的多個實施例只用於具體地例示或說明本發明，本發明不應限於此。

【0059】 實施例及比較例

【0060】 實施例1

【0061】 以65重量份的2-丙烯酸乙基己酯(EHA, ethylhexyl acrylate)、25重量份的丙烯酸異冰片酯(IBOA, isobornyl acrylate)及10重量份的丙烯酸的含量進行聚合，來形成了分子量為100萬g/mol且玻璃化轉變溫度為-23°C的丙烯酸類樹脂。

【0062】 相對於100重量份的所形成的上述丙烯酸類樹脂，製備了包含0.5重量份的氮丙啶固化劑及0.8重量份的矽烷偶聯劑作為添加劑的粘結劑組合物。

【0063】 在上述粘結劑組合物中混合甲苯(toluene)作為溶劑來準備塗敷液，並熱固化於離型處理上述塗敷液的聚對苯二甲酸乙二醇酯膜(厚度為75 μ m)後，利用刮棒塗布機進行塗敷，以使粘結劑層的厚度成為50 μ m。

之後，放入馬西斯烤箱，以100°C溫度熱處理5分鐘，來製備了粘結膜。

【0064】 實施例2

【0065】 代替丙烯酸包含10重量份的甲基丙烯酸，來形成了分子量為100萬g/mol且玻璃化轉變溫度為-23°C的丙烯酸類樹脂，除此之外，以與上述實施例1相同的方法製備了粘結膜。

【0066】 比較例1

【0067】 不包含丙烯酸，而形成丙烯酸類樹脂，除此之外，以與上述實施例1相同的方法製備了粘結膜。

【0068】 比較例2

【0069】 代替丙烯酸包含10重量份的丙烯酸羥乙酯（HEA，hydroxyethyl acrylate），來形成了分子量為100萬g/mol且玻璃化轉變溫度為-23°C的丙烯酸類樹脂，除此之外，以與上述實施例1相同的方法製備了粘結膜。

【0070】 比較例3

【0071】 包含5重量份的丙烯酸，來形成了分子量為100萬g/mol且玻璃化轉變溫度為-38°C的丙烯酸類樹脂，除此之外，以與上述實施例1相同的方法製備了粘結膜。

【0072】 表1

	酸單體含量	丙烯酸類樹脂	
		分子量 (g/mol)	玻璃化轉變溫度 (°C)

實施例 1	10 重量份的丙烯酸	100	-23
實施例 2	10 重量份的甲基丙烯酸	100	-23
比較例 1	—	100	-23
比較例 2	—	100	-23
比較例 3	5 重量份的丙烯酸	100	-38

【0073】 實驗例：粘結膜的物理特性

【0074】 1) 測定白濁現象及氣泡產生現象：在85°C、85%相對濕度 (RH) 條件下，將附著於玻璃的上述粘結膜保管200小時，來觀察了是否產生白斑點、氣泡。

【0075】 2) 測定粘結力：以25mm×40mm (橫向×縱向) 的大小製備上述粘結膜，用2kg的輥以往復一次的方式將上述粘結膜附著於玻璃 (Glass) 上，並測定了相對於所附著的上述粘結膜的面，向180°方向以300mm/分鐘拉動而進行剝離時的粘結力。

【0076】 3) 硬度 (或耐久性)：在上述粘結膜的粘結劑層上部貼合厚度為50μm的聚對苯二甲酸乙二醇酯膜，利用Text analyzer以1.0mm/min的速度對上述聚對苯二甲酸乙二醇酯膜施加200g的載荷後，測定了上述粘結膜的按壓深度。

【0077】 4) 儲能模量：在25°C溫度下，利用ARES設備 (Theometric Scientific 公司)對上述粘結膜的粘結劑層用夾具施加力來測定了儲能模量。

【0078】 表2

	白濁	氣泡產生	粘結力	按壓深度	儲能模量
--	----	------	-----	------	------

			(g/in)	(μm)	(MPa)
實施例 1	無	未產生氣泡	1950	25	0.19
實施例 2	無	未產生氣泡	1910	28	0.18
比較例 1	有	產生氣泡	1620	40	0.09
比較例 2	有	產生氣泡	1590	42	0.10
比較例 3	無	未產生氣泡	1830	38	0.12

【0079】 參照上述表2，可知實施例1及實施例2的粘結膜未產生白濁現象，未產生氣泡，相反，比較例1及比較例2的粘結膜產生白濁現象，產生氣泡，粘結力也低於實施例1及實施例2。

【0080】 並且，實施例1及實施例2中測定的硬度及儲能模量值高於比較例1至比較例3中測定的硬度及儲能模量值，且確認到實施例中因受外部刺激而發生的變形小於比較例中因受外部刺激而發生的變形。在比較例3的情況下，白濁及氣泡產生現象良好，但是，玻璃化轉變溫度及儲能模量低，導致按壓深度深，因而受外部刺激而發生變形成為大問題。

【0081】 以上，對本發明優選的多個實施例進行了詳細說明，但本發明的發明要求保護範圍並不侷限於此，利用在申請專利範圍中定義的本發明基本概念的本發明所屬技術領域的普通技術人員所實施的各種變形及改良方式也屬於本發明的申請專利範圍。

【符號說明】

【0082】

100、200：觸控面板

10：粘結劑層

20：導電層

30：塑膠基材層

40：導電性塑膠膜

申請專利範圍

1、一種觸控面板用粘結劑組合物，包含：

丙烯酸（acrylic）類樹脂，上述丙烯酸（acrylic）類樹脂由（甲基）丙烯酸酯（(meth) acrylic acid ester）類單體和酸單體聚合而成，

其中，上述丙烯酸類樹脂的玻璃化轉變溫度（Tg）為-35°C至-5°C。

2、根據申請專利範圍第 1 項所述的觸控面板用粘結劑組合物，其中，上述（甲基）丙烯酸酯類單體為（甲基）丙烯酸烷基酯（alkyl (meth) acrylate），上述（甲基）丙烯酸烷基酯的烷基（alkyl group）為線性或支鏈型 C1-C14 烷基。

3、根據申請專利範圍第 1 項所述的觸控面板用粘結劑組合物，其中，上述酸單體為選自由丙烯酸（acrylic acid）、甲基丙烯酸（methacrylic acid）、乙基丙烯酸（ethacrylic acid）、巴豆酸（crotonic acid）、富馬酸（fumaric acid）、馬來酸（maleic acid）、衣康酸（itaconic acid）及它們的組合組成的群組中的一種以上。

4、根據申請專利範圍第 1 項所述的觸控面板用粘結劑組合物，其中，相對於 100 重量份的（甲基）丙烯酸酯類單體，聚合 7 重量份至 20 重量份的上述酸單體。

5、根據申請專利範圍第 1 項所述的觸控面板用粘結劑組合物，其中，上述丙烯酸類樹脂的重均分子量為 100 萬至 300 萬。

6、根據申請專利範圍第 1 項所述的觸控面板用粘結劑組合物，其中，相對於 100 重量份的上述丙烯酸類樹脂，還包含 0.5 重量份至 2 重量份的添加劑。

7、根據申請專利範圍第 6 項所述的觸控面板用粘結劑組合物，其中，上述

添加劑包含含有三聚氰胺 (melamine)、碳化二亞胺 (carbodiimine)、惡唑烷酮 (oxazolidone)、氮丙啶 (aziridine)、尿素 (urea) 及環氧基 (epoxy group) 官能團的固化劑。

8、一種粘結膜，其中，包括粘結劑層，上述粘結劑層為申請專利範圍第 1 項至第 7 項中任一項所述之觸控面板用粘結劑組合物的固化物。

9、根據申請專利範圍第 8 項所述的粘結膜，其中，在 25°C 溫度下，上述粘結劑層的儲能模量 (G') 為 $1.4 \times 10^5 \text{Pa}$ 至 $2.0 \times 10^5 \text{Pa}$ 。

10、根據申請專利範圍第 8 項所述的粘結膜，其中，上述粘結劑層的厚度為 $10 \mu\text{m}$ 至 $50 \mu\text{m}$ 。

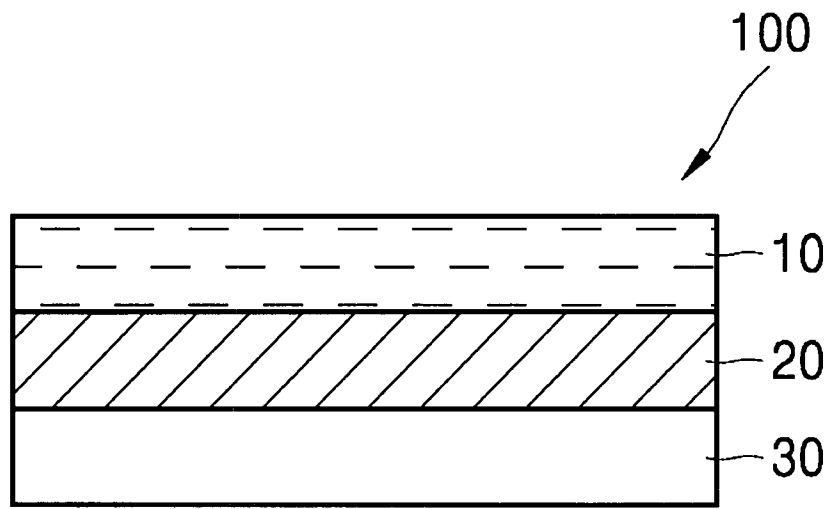
11、一種觸控面板，包括：

導電性塑膠膜，在一面形成有導電層；以及

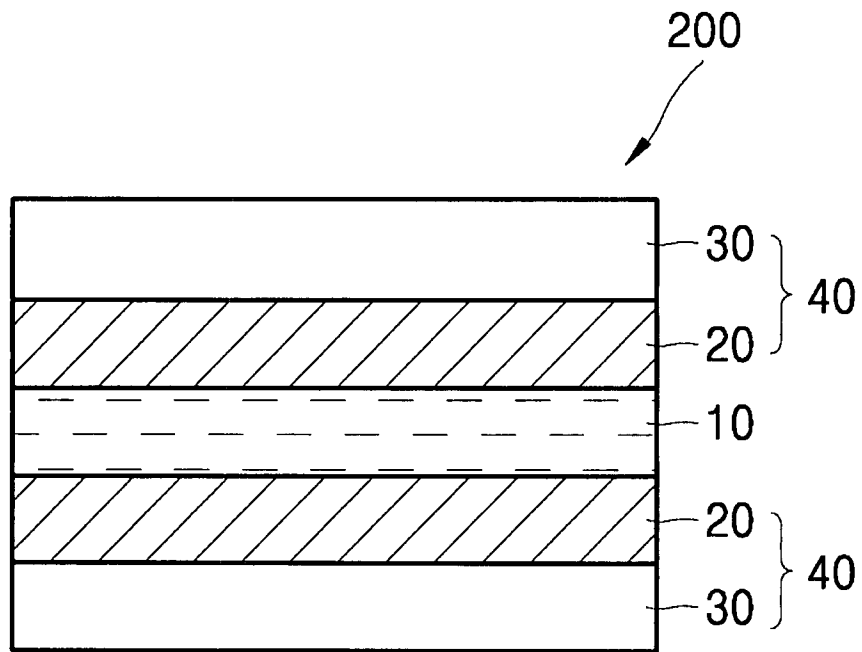
粘結劑層，附著於上述導電層，並包含申請專利範圍第 1 項至第 7 項中任一項所述之觸控面板用粘結劑組合物的固化物。

12、根據申請專利範圍第 11 項所述的觸控面板，其中，上述導電性塑膠膜為在一面形成有氧化銦錫 (ITO, Indium Tin Oxide, 導電性金屬氧化物) 層的聚對苯二甲酸乙二醇酯 (polyethylene terephthalate) 膜。

圖式



第 1 圖



第 2 圖