



(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 I675084 B

(45)公告日：中華民國 108 (2019) 年 10 月 21 日

(21)申請案號：106132681

(22)申請日：中華民國 106 (2017) 年 09 月 22 日

(51)Int. Cl. : C09J153/00 (2006.01)

C09J7/20 (2018.01)

G02B5/30 (2006.01)

G02F1/1335 (2006.01)

(30)優先權：2016/09/23 南韓

10-2016-0121976

2017/09/21 南韓

10-2017-0121896

(71)申請人：南韓商 L G 化學股份有限公司 (南韓) LG CHEM, LTD. (KR)

南韓

(72)發明人：朴根鎬 PARK, GEUN HO (KR)；孫相夏 SON, SANG HA (KR)；尹聖琇 YOON, SUNG SOO (KR)；池荷娜 CHI, HAN NA (KR)；權秀智 KWON, SU JEE (KR)；尹正愛 YOON, JEONG AE (KR)；金秀靜 KIM, SU JEONG (KR)；朱昶奐 JU, CHANG HWAN (KR)；金暲梧 KIM, KYUNG OH (KR)

(74)代理人：葉璟宗；鄭婷文；詹富閔

(56)參考文獻：

TW 200728423A

TW 201516119A

審查人員：韓薰蘭

申請專利範圍項數：16 項 圖式數：2 共 47 頁

(54)名稱

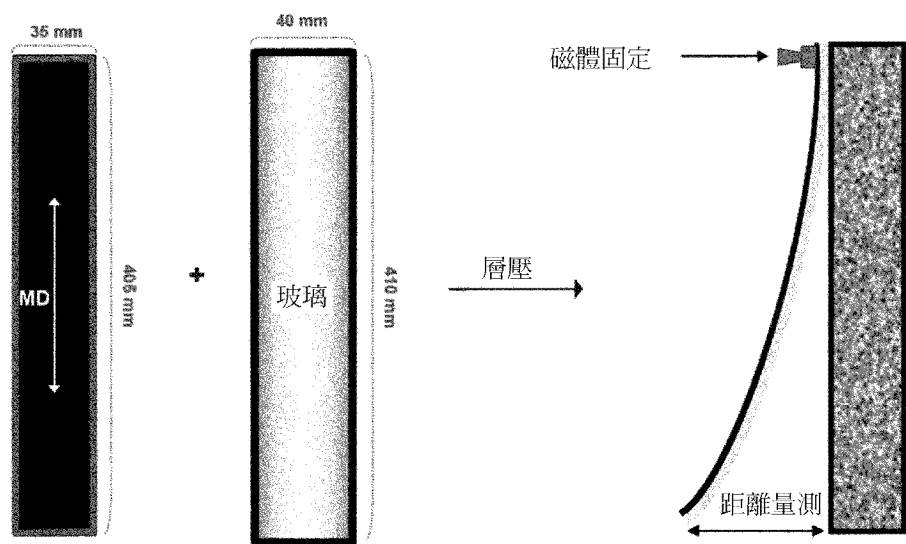
壓敏膠組成物、光學積層體、偏光板以及顯示裝置

(57)摘要

本申請案是關於一種壓敏膠組成物、光學積層體、偏光板以及顯示裝置。根據本發明的壓敏膠組成物可不僅改良耐久性且亦改良偏光板之彎曲特性。本發明的壓敏膠組成物含有嵌段共聚物，所述嵌段共聚物包括第一嵌段及第二嵌段，第一嵌段具有 50°C 或更高之玻璃轉化溫度且含有可交聯官能基，第二嵌段具有 -10°C 或更低之玻璃轉化溫度且含有可交聯官能基及芳族基。

The present application relates to a pressure sensitive adhesive composition, an optical laminate, a polarizing plate and a display device. The pressure sensitive adhesive composition according to the present invention can improve not only durability but also bending characteristics of the polarizing plate. The pressure sensitive adhesive composition according to the present invention includes a block copolymer, wherein the block copolymer includes a first block and a second block. The first block has a glass transition temperature of 50°C or higher and a cross-linkable functional group, and the second block has a glass transition temperature of -10°C or lower and a cross-linkable functional group and an aromatic group.

指定代表圖：



【圖1】

【發明說明書】

【中文發明名稱】壓敏膠組成物、光學積層體、偏光板以及顯示裝置

【英文發明名稱】PRESSURE SENSITIVE ADHESIVE
COMPOSITION, OPTICAL LAMINATE, POLARIZING PLATE
AND DISPLAY DEVICE

【技術領域】

【0001】本申請案是關於一種壓敏膠組成物、光學積層體、偏光板以及顯示裝置。

【0002】本申請案主張基於 2016 年 9 月 23 日申請的韓國專利申請案第 10-2016-0121976 號及 2017 年 9 月 21 日申請的韓國專利申請案第 10-2017-0121896 號之優先權權益，所述申請案之揭露內容以全文引用之方式併入本文中。

【先前技術】

【0003】液晶顯示裝置（在下文中被稱作「LCD 裝置」）典型地包括含有注入於兩個透明基板之間的液晶組件的液晶面板，以及光學薄膜。所述光學薄膜包含偏光膜、延遲膜、增亮膜或類似者，其中用於光學薄膜的壓敏膠可用於層合其間的此類光學薄膜，或將光學薄膜附著至諸如液晶面板的黏附體。

【0004】丙烯酸聚合物（acrylic polymer）、橡膠、胺基甲酸酯樹脂（urethane resin）、矽酮樹脂（silicone resin）或乙烯乙酸乙烯酯

(ethylene vinyl acetate ; EVA) 樹脂可作為壓敏膠使用。考慮到透明度或防氧化或變黃，已普遍使用上述具有相對較佳特性的丙烯酸共聚物。

【發明內容】

【0005】 技術問題

【0006】 本發明之一個目標是提供一種用於形成壓敏膠層的壓敏膠組成物，所述壓敏膠組成物可改良甚至在 100°C 或更高的高溫條件及/或在 65°C 及 95%的較高濕度條件下的持久性及彎曲特性。

【0007】 本發明之另一目標是提供一種光學積層體、偏光板以及顯示裝置，其甚至在高濕及/或高濕度條件下具有極佳持久性及彎曲特性。

【0008】 本申請案之以上目標及其他目標可藉由下文詳細描述的本申請案來解決。

【0009】 技術方案

【0010】 本發明提供一種含有嵌段共聚物的壓敏膠組成物，嵌段共聚物包括第一嵌段以及第二嵌段。第一嵌段具有 50°C 或更高之玻璃轉化溫度且含有可交聯官能基，第二嵌段，具有-10°C 或更低之玻璃轉化溫度且含有可交聯官能基及芳族基。

【0011】 在本發明的一實施例中，可交聯官能基為羥基、羧基、環氧基或異氰酸酯基。

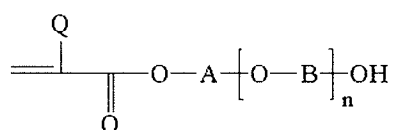
【0012】 在本發明的一實施例中，第二嵌段包括衍生自 20 至 98 重量份的(甲基)丙烯酸酯的聚合單元、衍生自能夠提供可交聯官能基的 1 至 40 重量份化合物的聚合單元，以及衍生自能夠提供芳族

基的 1 至 40 重量份化合物的聚合單元。

【0013】 在本發明的一實施例中，第一嵌段包括衍生自 80 至 99 重量份的(甲基)丙烯酸酯的聚合單元以及衍生自能夠提供可交聯官能基的 1 至 20 重量份化合物的聚合單元。

【0014】 在本發明的一實施例中，第一嵌段及第二嵌段中之每一者具有衍生自能夠提供可交聯官能基的式 1 化合物的聚合單元：

[式 1]

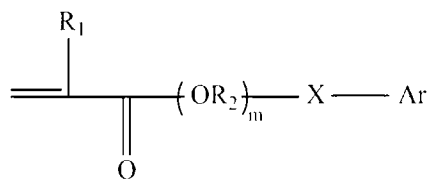


其中，Q 為氫或烷基，A 及 B 各自獨立地為伸烷基或亞烷基，且 n 為 0 至 10 範圍內的整數。

【0015】 在本發明的一實施例中，能夠提供芳族基的化合物包括芳族基及乙烯基。

【0016】 在本發明的一實施例中，能夠提供芳族基的化合物由式 2 表示：

[式 2]



其中，R₁ 為氫或烷基，R₂ 為伸烷基或亞烷基，m 為 0 至 5 的整數，X 為單鍵、氧原子或硫原子，且 Ar 為芳基。

【0017】 在本發明的一實施例中，第二嵌段包括衍生自能夠提供芳族基的 1 至 35 重量份的化合物的聚合單元。

【0018】 在本發明的一實施例中，第二嵌段包括具有 1 至 3 個碳原子的 50 重量份或更少的(烷基)甲基丙烯酸酯。

【0019】 在本發明的一實施例中，第一嵌段具有在 10,000 至 250,000 範圍內的數目平均分子量（ M_n ）。

【0020】 在本發明的一實施例中，第一嵌段具有在 1.0 至 3.0 範圍內的分子量分佈。

【0021】 在本發明的一實施例中，嵌段共聚物具有在 100,000 至 500,000 範圍內的數目平均分子量（ M_n ）以及在 2.0 至 5.0 範圍內的分子量分佈。

【0022】 在本發明的一實施例中，嵌段共聚物為二嵌段共聚物或三嵌段共聚物。

【0023】 在本發明的一實施例中，嵌段共聚物為包括 5 重量份至 50 重量份的第一嵌段以及 50 重量份至 95 重量份的第二嵌段的二嵌段共聚物。

【0024】 在本發明的一實施例中，嵌段共聚物為包括 10 重量份及 30 重量份的第一嵌段以及 70 至 90 重量份的第二嵌段的二嵌段共聚物。

【0025】 在本發明的一實施例中，壓敏膠組成物更包括相對於 100 重量份的嵌段共聚物的 0.01 至 20 重量份的交聯劑。

【0026】 在本發明的一實施例中，壓敏膠組成物更包括相對於 100 重量份的嵌段共聚物的 0.01 至 20 重量份的抗靜電劑。

【0027】 本發明提供一種壓敏膠光學積層體，包括光學薄膜以及由上述壓敏膠組成物形成的壓敏膠層，壓敏膠層形成於光學薄膜之至少一側上。

【0028】 本發明提供一種具有偏光板的壓敏膠偏光板，包括偏光器以及由上述壓敏膠組成物形成的壓敏膠層，壓敏膠層定位於偏

光板之至少一側上。

【0029】 本發明提供一種顯示裝置，包括液晶面板以及上述壓敏膠光學積層體，或定位於液晶面板之至少一側上的上述壓敏膠偏光板。

【0030】 有利效果

【0031】 根據本申請案之一個實例，本申請案可提供一種壓敏膠組成物，所述壓敏膠組成物在用於保護膜或光學薄膜時可改良甚至在 100℃ 或更高之高溫條件下及/或在 65℃ 及 95% 之高濕條件下的耐久性及彎曲特性。

【圖式簡單說明】

【0032】

圖 1 是用於解釋與本申請案之實驗實例相關的彎曲特性評估方法的示意圖。

圖 2 是用於解釋與本申請案之實驗實例相關的漏光評估方法的示意圖。

【實施方式】

【0033】 在關於本申請案之一個實例中，本申請案是關於一種壓敏膠組成物。所述壓敏膠組成物可包括嵌段共聚物。在本申請案中，術語「嵌段共聚物」可指代包括不同聚合單體之嵌段的共聚物。

【0034】 嵌段共聚物可包括具有 50℃ 或更高之玻璃轉化溫度的第一嵌段及具有 -10℃ 或更低之玻璃轉化溫度的第二嵌段。在本申請

案中，構成嵌段共聚物的「嵌段之玻璃轉化溫度」可意謂根據以下實例中所描述的方法計算的玻璃轉化溫度。

【0035】 在一個實例中，第一嵌段之玻璃轉化溫度可為 50°C 或更高，60°C 或更高，70°C 或更高，75°C 或更高，或 80°C 或更高。第一嵌段玻璃轉化溫度之上限不受特別限制，且可為（例如）150°C 或更低，140°C 或更低，130°C 或更低，120°C 或更低，或 110°C 或更低左右。

【0036】 在一個實例中，第二嵌段之玻璃轉化溫度可為 -10°C 或更低，-20°C 或更低，-30°C 或更低，或 -35°C 或更低。第二嵌段玻璃轉化溫度之下限不受特定限制，但可為（例如）-80°C 或更高、-70°C 或更高或 -60°C 或更高。

【0037】 含有滿足以上玻璃轉化溫度範圍的兩個嵌段之兩者的共聚物可在壓敏膠中形成較好相分離結構。由於嵌段共聚物視溫度範圍展現適當的黏合力及應力鬆弛特性，因此可形成光學薄膜中所需的物理特性（諸如界面黏著性、持久性可靠度、防漏光特性以及再加工性）保持極佳的壓敏膠。

【0038】 在一個實例中，包括兩個嵌段的本申請案之嵌段共聚物可為二嵌段共聚物或三嵌段共聚物。考慮到壓敏膠之界面黏著性、持久性可靠度、應力鬆弛特性以及再加工性，所述二嵌段共聚物可為有利的。

【0039】 在一個實例中，嵌段共聚物之第一嵌段可具有範圍為 10,000 至 250,000 的數目平均分子量（ M_n ）。第一嵌段之數目平均分子量可為（例如）藉由僅聚合形成第一嵌段的單體製備的聚合物之數目平均分子量。本申請案中提及的數目平均分子量可（例

如) 使用 GPC (凝膠滲透層析儀 (gel permeation chromatograph)) 藉由實例中所示的方法來量測。更具體而言, 在第一嵌段之數目平均分子量 (M_n) 中, 所述下限可為 (例如) 10,000 或更大, 15,000 或更大, 20,000 或更大, 25,000 或更大, 30,000 或更大, 35,000 或更大, 40,000 或更大, 45,000 或更大, 或 50,000 或更大。隨後, 所述上限可為 250,000 或更小, 200,000 或更小, 180,000 或更小, 150,000 或更小, 130,000 或更小, 或 100,000 或更小。

【0040】 在另一實例中, 第一嵌段可具有在 1.0 至 3.0 之範圍內的重均分子量 (M_w) 與數目平均分子量 (M_n) 之比率 (M_w/M_n), 亦即, 分子量分佈 ($PDI=M_w/M_n$)。更具體而言, 第一嵌段之 PDI 值之下限可為 1.0 或更大, 1.1 或更大, 1.2 或更大, 1.3 或更大, 1.4 或更大, 或 1.5 或更大, 且所述上限可為 3.0 或更小, 2.8 或更小, 2.6 或更小, 2.4 或更小, 或 2.2 或更小。

【0041】 在一個實例中, 所述嵌段共聚物可具有 500,000 或更小的數目平均分子量 (M_n)。更具體而言, 在嵌段共聚物之數目平均分子量 (M_n) 中, 例如, 所述下限可為 100,000 或更大, 110,000 或更大, 120,000 或更大, 130,000 或更大, 140,000 或更大, 150,000 或更大, 160,000 或更大, 170,000 或更大, 180,000 或更大, 190,000 或更大, 200,000 或更大, 210,000 或更大, 220,000 或更大, 230,000 或更大, 240,000 或更大, 或 250,000 或更大。隨後, 所述上限可為 500,000 或更小, 450,000 或更小, 400,000 或更小, 或 350,000 或更小。

【0042】 在另一實例中, 所述嵌段共聚物可具有在 2.0 至 5.0 範圍內的分子量分佈 ($PDI=M_w/M_n$)。更具體而言, 嵌段共聚物之分子

量分佈之下限可為 2.0 或更大，2.1 或更大，2.3 或更大，或 2.5 或更大，且所述上限可為 5.0 或更小，4.8 或更小，4.6 或更小，4.4 或更小，或 4.2 或更小。

【0043】 如上所述，當控制嵌段共聚物之分子量特徵時，有可能形成光學薄膜中所需的物理特性（諸如界面黏著性、持久性可靠度、防漏光特性以及再加工性）保持極佳的壓敏膠。

【0044】 在一個實例中，嵌段共聚物可為具有可交聯官能基的可交聯共聚物。更具體而言，嵌段共聚物可包括第一嵌段及/或第二嵌段中的衍生自能夠提供可交聯官能基的化合物。

【0045】 可例示作為可交聯官能基的例如羥基（hydroxy group）、羧基（carboxyl group）、環氧基（epoxy group）、異氰酸酯基（isocyanate group）或含氮官能基（nitrogen-containing functional group）。只要此可交聯官能基可提供於第一嵌段及/或第二嵌段中，則化合物之種類不受特別限制。舉例而言，諸如羥基烷基(甲基)丙烯酸酯（hydroxyalkyl (meth)acrylate）或羥基亞烷基二醇(甲基)丙烯酸酯（hydroxyalkylene glycol (meth)acrylate）的含羥基單體；諸如(甲基)丙烯酸（(meth)acrylic acid）、2-(甲基)丙烯醯氧基乙酸（2-(meth)acryloyloxy acetic acid）、3-(甲基)丙烯醯氧基丙酸（3-(meth)acryloyloxy propionic acid）、4-(甲基)丙烯醯氧基丁酸（4-(meth)acryloyloxy butyric acid）、丙烯酸二聚體（acrylic acid dimer）、伊康酸（itaconic acid）、順丁烯二酸（maleic acid）以及順丁烯二酸酐（maleic anhydride）的含羧基單體或諸如(甲基)丙烯醯胺（(meth)acrylamide）、正乙烯吡咯啉酮（N-vinylpyrrolidone）或正乙基己內醯胺（N-vinylcaprolactam）等含氮單體可單獨使

用或以兩者或大於兩者之組合使用。

【0046】 在本申請案中，具有相對較高玻璃轉化溫度的第一嵌段可在嵌段共聚物中形成具有相對較硬物理特性的硬鏈段。第一嵌段在室溫下可存在於玻璃相中，且可用以將黏合力賦予包括嵌段共聚物的壓敏膠。

【0047】 若可形成具有在以上範圍內的玻璃轉化溫度，則用於形成第一嵌段的單體之種類及含量不受特別限制。

【0048】 在一個實例中，第一嵌段可包括衍生自(甲基)丙烯酸酯的聚合單元。在本申請案中，術語「聚合單元」可意謂其中預定單體經聚合且包含於藉由聚合一或多個預定單體形成的樹脂、聚合物或聚合反應物之主鏈或側鏈中的狀態。

【0049】 舉例而言，可使用作為用於形成第一嵌段的(甲基)丙烯酸酯的(甲基)丙烯酸烷基酯。考慮到黏合力、玻璃轉化溫度以及厚度控制或類似者，可使用具有 1 至 20 個碳原子、1 至 16 個碳原子、1 至 12 個碳原子、1 至 8 個碳原子或 1 至 4 個碳原子的烷基的(甲基)丙烯酸烷基酯。此單體之實例可包含(甲基)丙烯酸甲酯、乙基(甲基)丙烯酸酯、正丙基(甲基)丙烯酸酯、異丙基(甲基)丙烯酸酯、正丙基(甲基)丙烯酸酯、異丙基(甲基)丙烯酸酯、正丁基(甲基)丙烯酸酯、第三丁基(甲基)丙烯酸酯、第二丁基(甲基)丙烯酸酯、戊基(甲基)丙烯酸酯、2-乙基己基(甲基)丙烯酸酯、2-乙基丁基(甲基)丙烯酸酯、辛基(甲基)丙烯酸酯、異冰片基(甲基)丙烯酸酯、異辛基(甲基)丙烯酸酯、異壬基(甲基)丙烯酸酯以及十二基(甲基)丙烯酸酯及類似者，且可選擇及使用前述中之一者或兩者或多於兩者，以固定玻璃轉化溫度。

【0050】 在一個實例中，第一嵌段可包括可交聯官能基。舉例而言，第一嵌段可包括衍生自 80 至 99.9 重量份(甲基)丙烯酸酯的聚合單元，以及衍生自能夠提供可交聯官能基的 0.1 至 20 重量份化合物的聚合單元。更具體而言，第一嵌段可包括衍生自 80 至 99 重量份(甲基)丙烯酸酯的聚合單元，以及衍生自能夠提供可交聯官能基的 1 至 20 重量份化合物的聚合單元。在本申請案中，「重量份」可意謂各別組分之間的重量比。舉例而言，如上所述，第一嵌段包括衍生自 80 至 99.9 重量份(甲基)丙烯酸酯的聚合單元以及衍生自能夠提供可交聯官能基的 0.1 至 20 重量份化合物的聚合單元的用語，可意謂基於形成第一嵌段之聚合單元的(甲基)丙烯酸酯單體 (A) 及能夠提供可交聯官能基的化合物 (B) 之重量的比率 (A:B) 為 80 至 99.9: 0.1 至 20 之情況。

【0051】 當第一嵌段 (其為硬鏈段) 包括如上所述之可交聯官能基時，經由黏合力控制改良界面黏合力是有利的。此外，包括可交聯官能基的第一嵌段可向壓敏膠提供極佳耐久性可靠度及應力鬆弛特性，即使在 100°C 或更高的高溫條件下亦如此。另外，包括第一嵌段的壓敏膠可維持光學薄膜之極佳防彎曲及防漏光特性。

【0052】 在本申請案中，具有相對較低玻璃轉化溫度的第二嵌段可在嵌段共聚物中形成具有相對較軟物理特性的軟鏈段。第二嵌段可在室溫下具有分子流動性，且可用以將應力鬆弛特性賦予包括嵌段共聚物的壓敏膠。

【0053】 若可形成具有在以上範圍內的玻璃轉化溫度的嵌段，則用於形成第二嵌段的單體之種類及含量不受特別限制。

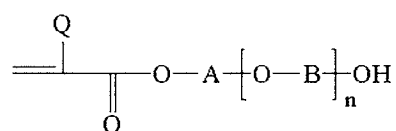
【0054】 在一個實例中，第二嵌段可包括衍生自(甲基)丙烯酸酯的

聚合單元。舉例而言，作為用於形成第二嵌段的(甲基)丙烯酸酯，(甲基)丙烯酸烷基酯可被用於第一嵌段中。

【0055】 在一個實例中，第二嵌段可包括可交聯官能基。當可交聯官能基包含於第二嵌段中時，嵌段共聚物視溫度範圍展現適當的黏合力及應力鬆弛特性，以使得可形成光學薄膜中所需的物理特性（諸如界面黏著性、持久性可靠度、防漏光特性以及再加工性）保持極佳的壓敏膠。可交聯官能基之種類可與上文所描述的彼等相同。

【0056】 在一個實例中，第一嵌段及第二嵌段中之每一者可包括可交聯官能基。具體而言，第一嵌段及第二嵌段中之每一者可具有衍生自能夠提供可交聯官能基的式 1 之化合物的聚合單元。

[式 1]



在式 1 中，Q 為氫或烷基，A 及 B 各自獨立地為伸烷基或亞烷基，且 n 為 0 至 10 範圍內的整數。此外，當存在式 1 中之兩個或大於兩個[-O-B-]單元時，每個[-O-B-]單元中之 B 之碳數可相同或不同。

【0057】 在本說明書中，除非另外規定，否則術語烷基可意謂具有 1 至 20 個碳原子、1 至 16 個碳原子、1 至 12 個碳原子、1 至 8 個碳原子或 1 至 4 個碳原子的直鏈、分支鏈或環狀烷基，且烷基可視情況經一或多個取代基取代。在式 1 中，作為烷基，可例示具有 1 至 12 個碳原子、1 至 8 個碳原子或 1 至 4 個碳原子的直鏈或分支鏈烷基。在上式 1 中，當 Q 為烷基時，Q 可為具有 1 至 4

個碳原子的烷基，但其不受特別限制。

【0058】 在本說明書中，除非另外規定，否則術語伸烷基或亞烷基可意謂具有 1 至 20 個碳原子、1 至 16 個碳原子、1 至 12 個碳原子、1 至 8 個碳原子或 1 至 4 個碳原子的直鏈、分支鏈或環狀伸烷基或亞烷基，其可視情況經一或多個取代基取代。舉例而言，在式 1 中，A 及 B 可各自獨立地為具有 1 至 12 個碳原子、1 至 8 個碳原子或 1 至 4 個碳原子的直鏈伸烷基。

【0059】 此外，式 1 中的 n 可為（例如）0 至 7、0 至 5、0 至 3 或 0 至 2。

【0060】 作為式 1 化合物之一個實例，可例示 2-羥基乙基(甲基)丙烯酸酯、2-羥丙基(甲基)丙烯酸酯、4-羥丁基(甲基)丙烯酸酯、6-羥己基(甲基)丙烯酸酯、8-羥辛基(甲基)丙烯酸酯、2-羥基伸乙基二醇(甲基)丙烯酸酯或 2-羥基丙烯二醇(甲基)丙烯酸酯及類似者，但不特定限於以上列出之化合物。

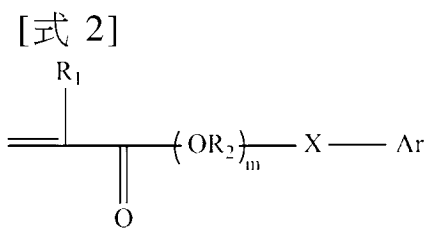
【0061】 在一個實例中，當 A 及 B 為直鏈伸烷基時，包含於每一嵌段中含有的衍生自式 1 的聚合單元的 A 及 B 之碳數可彼此不同。具體而言，包含於第二嵌段中包括的衍生自式 1 的聚合單元的 A 及 B 之伸烷基之碳數總和（在下文中，第二嵌段之側鏈碳數）可大於或等於包含於第一嵌段中包括的衍生自式 1 的聚合單元的 A 及 B 之伸烷基之碳數總和（在下文中，第一嵌段之側鏈碳數）。舉例而言，當第二嵌段中包括的衍生自式 1 的聚合單元中的 A 及 B 之碳數總和為 4 至 10 時，第一嵌段中包括的衍生自式 1 的聚合單元中的 A 及 B 之碳數總和可為 4 或更小（例如，1 至 3）。在此，在計算第一嵌段及第二嵌段之側鏈碳數時，僅考慮直鏈伸烷基中

包含的碳數，即使在含有其他碳的取代基取代以上 A 及 B 之直鏈伸烷基時亦如此。本申請案之發明人已發現，當包含於第二嵌段中包括的衍生自式 1 的聚合單元中的 A 及 B 之伸烷基或亞烷基之碳數總和大於如上文所述的第一嵌段之碳數總和時，第二嵌段（其為軟嵌段）之反應性較快，且由軟嵌段形成的可交聯結構可有助於實現壓敏膠之黏合力。另外，針對以上原因，略遲形成的第一嵌段之交聯可提供良好界面黏合力。具體而言，在軟嵌段形成交聯結構後，剩餘固化劑或交聯劑與具有慢反應性的硬嵌段之可交聯官能基一起在光學構件（其為黏附體）之界面上形成交聯結構，藉此可提供壓敏膠與光學構件（其為黏附體）之間的良好界面黏合力。此第一嵌段之交聯特性使得壓敏膠具有某一程度的極佳應力鬆弛特性，同時維持高溫及高濕度條件下的耐久性。

【0062】 在另一實例中，第二嵌段可同時包括可交聯官能基及芳族基。具體而言，第二嵌段可包括上述可交聯官能基或衍生自式 1 的聚合單元，且可包括衍生自能夠同時提供芳族基的化合物的聚合單元。

【0063】 第二嵌段中能夠提供芳族基的化合物可為（例如）含有乙烯基及芳族基的化合物。此化合物之種類可為（例如）苯乙烯或對應於式 2 的化合物，但不特別限制於這些化合物。

【0064】 在一個實例中，含有乙烯基及芳族基的化合物可由式 2 表示。



在式 2 中， R_1 為氫或烷基， R_2 為伸烷基或亞烷基， m 為 0 至 5 的整數， X 為單鍵、氧原子或硫原子，且 Ar 為芳基。關於 X 的單鍵意謂其中在與 X 連接的部分中不存在單獨原子之情況、其中 R_2 及 Ar 直接連接的情況。

【0065】關於式 2 的芳基意謂衍生自化合物的單價殘基或含有苯的其衍生物或其中兩個或大於兩個苯經稠合或鍵合的結構。芳基可為（例如）具有 6 至 22 個碳原子、6 至 16 個碳原子或 6 至 13 個碳原子的芳基，且（例如）可為苯基、苯基乙基、苯丙基、苯甲基、苯甲氧基、苯氧基甲苯基、二甲苯基、苯硫基、萘基或萘氧基及類似者。

【0066】隨後，在式 2 中， m 可為（例如）0 至 4、0 至 3、0 至 2，或 0 或 1。

【0067】作為式 2 化合物，可例示苯氧基乙基(甲基)丙烯酸酯、苯甲基(甲基)丙烯酸酯、2-苯硫基-1-乙基(甲基)丙烯酸酯、6-(4,6-二溴-2-異丙基苯氧基)-1-己基(甲基)丙烯酸酯、6-(4,6-二溴-2-第二丁基苯氧基)-1-己基(甲基)丙烯酸酯、2,6-二溴-4-壬基苯基(甲基)丙烯酸酯、2,6-二溴-4-十二烷基苯基(甲基)丙烯酸酯、2-(1-萘氧基)-1-乙基(甲基)丙烯酸酯、2-(2-萘氧基)-1-乙基(甲基)丙烯酸酯、6-(1-萘氧基)-1-己基(甲基)丙烯酸酯、6-(2-萘氧基)-1-己基(甲基)丙烯酸酯、8-(1-萘氧基)-1-辛基(甲基)丙烯酸酯以及 8-(2-萘氧基)-1-辛基(甲基)丙烯酸酯及類似者。

【0068】如上所述，當芳族基包含於第二嵌段中時，芳族基可不包含於第一嵌段中，但可僅包含於第二嵌段中。當芳族基包含於第二嵌段中時，可形成壓敏膠，其中芳族基在某一方向上適當地

定向，且防漏光特性維持較佳。特別言之，當壓敏膠暴露於高溫或高溫且高濕條件時，可藉由芳族基進行光學補償以減少漏光現象。

【0069】 在一個實例中，第二嵌段可包括衍生自 20 至 98 重量份(甲基)丙烯酸酯的聚合單元、衍生自能夠提供可交聯官能基的 1 至 40 重量份化合物的聚合單元，以及衍生自能夠提供芳族基的 1 至 40 重量份化合物的聚合單元。在另一實例中，第二嵌段可包括衍生自 60 至 98 重量份(甲基)丙烯酸酯的聚合單元，衍生自能夠提供可交聯官能基的 1 至 35 重量份化合物的聚合單元，以及衍生自能夠提供芳族基的 1 至 35 重量份化合物的聚合單元。當構成第二嵌段的化合物之含量滿足以上範圍時，可提供能夠使漏光降至最低同時確保諸如界面黏著性、持久性可靠度以及適當的黏合力的物理特性的壓敏膠。

【0070】 在另一實例中，第二嵌段可包括作為衍生自(甲基)丙烯酸酯的聚合單元的具有帶有 1 至 3 個碳原子的(甲基)丙烯酸烷基酯。具體而言，第二嵌段可包括衍生自具有帶有 1 至 3 個碳原子的 50 重量份或更少或 45 重量份或更少的(甲基)丙烯酸烷基酯的聚合單元。具有帶有 1 至 3 個碳原子的烷基的(甲基)丙烯酸烷基酯之含量之下限不受特別限制，但可為（例如）5 重量份或更多。當第二嵌段包括具有帶有 1 至 3 個碳原子的烷基的在以上範圍內的(甲基)丙烯酸烷基酯單體時，其可進一步有助於改良壓敏膠之耐久性及彎曲特性。具體而言，當化學交聯之程度較高時，可改良耐久性，但若程度太高，則可能存在彎曲特性降低至彼程度的問題。考慮到這一點，由於具有帶有 1 至 3 個碳原子的(甲基)丙烯酸烷基酯較

具有帶有 4 個或大於 4 個碳原子的烷基的(甲基)丙烯酸烷基酯可更容易纏繞，因此可取代化學交聯的實體交聯可有效地賦予黏合樹脂，藉此提供同時具有極佳耐久性及彎曲特性的壓敏膠。在此情況下，第二嵌段可更包括衍生自能夠提供可交聯官能基的化合物的聚合單元，以及衍生自能夠提供芳族基的化合物的聚合單元。或第二嵌段可進一步包括衍生自具有帶有 1 至 3 個碳原子的烷基的(甲基)丙烯酸烷基酯的聚合單元，衍生自具有帶有 4 個或大於 4 個碳原子的烷基的(甲基)丙烯酸烷基酯的聚合單元，衍生自能夠提供可交聯官能基的化合物的聚合單元，以及衍生自能夠提供芳族基的化合物的聚合單元。此時，用於形成第二嵌段的單體或化合物之間的含量可控制在與衍生自上文關於第二嵌段組成物描述的單體或化合物的聚合單元之間的含量相同的範圍內。

【0071】 在一個實例中，本申請案之嵌段聚合物可包括 5 重量份至 50 重量份具有以上組態的第一嵌段，以及 50 重量份至 95 重量份具有以上組態的第二嵌段。在另一實例中，本申請案之嵌段聚合物可包括 10 重量份至 30 重量份具有以上組態的第一嵌段，以及 70 重量份至 90 重量份具有以上組態的第二嵌段。

【0072】 第一嵌段及/或第二嵌段可更包含按需要的任何共聚單體，其中所述單體可包含於作為聚合單元的每一嵌段中。所述共聚單體可包含：含氮單體，諸如(甲基)丙烯腈、(甲基)丙烯醯胺、正甲基(甲基)丙烯醯胺、正丁氧基甲基(甲基)丙烯醯胺、正乙烯吡咯啉酮或正乙基己內醯胺；含環氧烷單體，諸如烷氧基烷二醇(甲基)丙烯酸酯、烷氧基二烷二醇(甲基)丙烯酸酯、烷氧基三烷二醇(甲基)丙烯酸酯、烷氧基四烷二醇(甲基)丙烯酸酯、烷氧基聚乙

二醇(甲基)丙烯酸酯、苯氧基烷二醇(甲基)丙烯酸酯、苯氧基二烷二醇(甲基)丙烯酸酯、苯氧基三烷二醇(甲基)丙烯酸酯、苯氧基四烷二醇(甲基)丙烯酸酯或苯氧基聚伸烷二醇(甲基)丙烯酸酯；苯乙烯單體，諸如苯乙烯或甲基苯乙烯；含縮水甘油基單體，諸如(甲基)丙烯酸縮水甘油酯；或羧酸乙烯酯，諸如醋酸乙烯酯及類似者，但不限於此。必要時，這些共聚單體可藉由選擇一者或兩者或多於兩者合適類型而包含於聚合物中。衍生自此共聚單體的聚合單元可(例如)以 20 重量份或更少或 0.1 重量份至 15 重量份之比率包含於每一嵌段中。

【0073】 用於製備嵌段共聚物的方法不受特別限制，且可使用已知方法。舉例而言，可藉由 LRP (活性自由基聚合) 法聚合嵌段聚合物。具體而言，可使用藉由使用有機稀土金屬錯合物作為聚合起始劑或使用有機鹼金屬化合物作為聚合起始劑的聚合法，其中在諸如鹼金屬或鹼土金屬之無機酸鹽存在之情況下合成聚合物的陰離子，藉由使用有機鹼金屬化合物作為聚合起始劑的在有機鋁化合物存在之情況下合成聚合物的陰離子聚合法，使用原子轉移自由基聚合劑作為聚合控制劑的原子轉移自由基聚合法 (atomic transfer radical polymerization; ATRP)，使用原子轉移自由基聚合劑作為聚合控制劑但在產生電子的有機或無機還原劑下實現聚合的 ARGET (藉由電子轉移再生的活化劑) 原子轉移自由基聚合法 (atomic transfer radical polymerization; ATRP)，ICAR (用於連續活化劑再生的起始劑) 原子轉移自由基聚合法 (atomic transfer radical polymerization; ATRP)，使用還原劑加成分裂鏈轉移劑的藉由可逆加成分裂鏈轉移的聚合法 (RAFT) 或使用有機碲化合物

作為起始劑的方法及類似者，且在所述方法當中，可選擇適當的方法來製備嵌段共聚物。

【0074】 本申請案之壓敏膠組成物可包括能夠與嵌段共聚物之可交聯官能基反應以形成化學交聯結構的一或多種交聯劑。交聯劑之非限制性實例可包含異氰酸酯交聯劑、環氧基交聯劑、氮丙啶交聯劑或金屬螯合劑交聯劑。

【0075】 在一個實例中，當可交聯官能基為羥基時，可使用異氰酸酯交聯劑。具體而言，可使用能夠與嵌段共聚物之可交聯官能基反應的具有至少兩個官能基的異氰酸酯交聯劑。舉例而言，作為此類異氰酸酯交聯劑，可使用諸如甲苯烯二異氰酸酯、二甲苯二異氰酸酯、二苯基甲烷二異氰酸酯、二異氰酸己二酯、異佛爾酮二異氰酸酯、四甲基二甲苯二異氰酸酯或萘二異氰酸酯之二異氰酸酯化合物；或藉由使所述二異氰酸酯化合物與多元醇反應獲得的化合物。作為多元醇，可使用三羥甲基丙烷或類似者。

【0076】 在一個實例中，壓敏膠組成物相對於 100 重量份嵌段共聚物可包括 0.01 至 20 重量份交聯劑。更具體而言，交聯劑含量之下限可為 0.05 重量份或更多，或 0.10 重量份或更多，且上限可為 10 重量份或 5 重量份或更少。嵌段共聚物之交聯程度可適當地控制在交聯劑之含量範圍內，且因此壓敏膠之凝膠分率、黏合力、壓敏膠力以及耐久性及類似者可維持較好，但較佳的是，考慮到彎曲特性，適當地控制所述含量。

【0077】 在一個實例中，本申請案之壓敏膠組成物可包括塑化劑。所述塑化劑可將應力鬆弛特性賦予壓敏膠。本申請案之塑化劑可藉由包括聚伸烷二醇將極佳的壓敏膠力、可再拆卸性、漏光

【0078】 在一個實例中，塑化劑可由式 3 表示。

$$Y_1 - \left[\begin{array}{c} \text{O} \\ \text{---} \end{array} \right] - Z - \left[\begin{array}{c} \text{Y}_2 \\ \text{---} \end{array} \right]$$

【0083】就塑化劑而言，烷基、仲烷基或烯基可指代直鏈、分支

鏈或環烷基，且可視情況經一或多個取代基取代。在此，在烷基之範圍內，亦可包含下文描述的鹵基烷基。

【0084】 就塑化劑而言，芳基可意謂衍生自苯的單價殘基、包括苯結構的化合物，或前述任一者之衍生物。芳基之特定種類可由苯基、苯甲基、聯苯基或萘基及類似者例示，但不限於此。此外，在芳基之類別中，亦可包含所謂的芳烷基或芳基烷基及類似者以及典型地被稱作芳基的官能基。

【0085】 就塑化劑而言，可視情況在烷基及類似者上取代的取代基可由諸如氯或氟的鹵素、鹵基烷基、諸如縮水甘油基、縮水甘油基烷基、縮水甘油氧基烷基或脂環環氧基的環氧基、丙烯醯基、甲基丙烯醯基、異氰酸酯基、硫醇基、烷基、烷氧基或芳基及類似者例示，但不限於此。

【0086】 在由式 3 表示的塑化劑當中，可使用一或多種塑化劑。

【0087】 塑化劑之特定種類不受特別限制。舉例而言，作為塑化劑，可使用聚乙二醇雙(2-乙基己酸鹽)、聚丙二醇雙(2-乙基己酸鹽)、聚乙二醇單油酸酯、聚丙二醇單油酸酯、聚乙二醇二油酸酯、聚丙二醇二油酸酯、聚乙二醇二苯甲酸酯、聚丙二醇二苯甲酸酯、聚乙二醇單月桂酸、聚丙二醇單月桂酸、聚乙二醇二月桂酸酯、聚丙二醇二月桂酸酯、聚乙二醇二硬脂酸酯、聚丙二醇二硬脂酸酯、聚乙二醇單硬脂酸酯或聚丙二醇單硬脂酸酯。

【0088】 所述塑化劑可具有（例如）100 至 1,000 的數目平均分子量。塑化劑之數目平均分子量之下限可為（例如）200 或更多、300 或更多，或 400 或更多。塑化劑之數目平均分子量之上限可為（例如）900 或更少、800 或更少，或 700 或更少。當塑化劑之數目平

均分子量滿足以上範圍時，可提供應力鬆弛特性及耐久性極佳的壓敏膠。

【0089】 塑化劑相對於 100 重量份嵌段共聚物可以 0.01 至 10 重量份之量包含於其中。塑化劑之含量之下限可為（例如）0.1 重量份或更多、1 重量份或更多，或 1.5 重量份或更多。塑化劑之含量之上限可為（例如）7 重量份或更少、5 重量份或更少，或 3 重量份或更少。藉由調節在以上範圍內的塑化劑之含量，提供具有極佳可再拆卸性及耐久性的壓敏膠組成物為可能的。

【0090】 本申請案之壓敏膠組成物可更包括抗靜電劑。作為抗靜電劑，（例如）可使用離子化合物。作為離子化合物，可例示有機鹽或無機鹽。

【0091】 作為無機鹽，（例如）可使用含有作為陽離子的金屬離子的金屬鹽。所述金屬鹽可包括（例如）鹼金屬陽離子或鹼土金屬陽離子。所述陽離子可由鋰離子（ Li^+ ）、鈉離子（ Na^+ ）、鉀離子（ K^+ ）、銣離子（ Rb^+ ）、銫離子（ Cs^+ ）、鉍離子（ Be^{2+} ）、鎂離子（ Mg^{2+} ）、鈣離子（ Ca^{2+} ）、鋇離子（ Sr^{2+} ）以及鋇離子（ Ba^{2+} ）及類似者中之一者或兩者或多於兩者例示。

【0092】 作為有機鹽，（例如）可使用含有有機陽離子的離子化合物。作為有機陽離子，可例示鎘陽離子。在本說明書中，術語鎘陽離子可意謂帶正（+）電荷的離子，包括其中電荷中之至少一些經定位至諸如氮（N）、磷（P）及/或硫（S）的原子的結構。鎘陽離子可為環狀或非環狀化合物，且當其為環狀時，其可為芳族或非芳族化合物。除氮、磷及/或硫之外，鎘陽離子可更包括諸如氧或碳原子的其他原子。鎘陽離子可視情況經諸如鹵素、烷基或芳

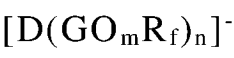
基之取代基取代。舉例而言，非環狀化合物可包含一個或四個或大於四個取代基，其中所述取代基可為環狀或非環狀取代基，或芳族或非芳族取代基。

【0093】 鎬陽離子可由(例如)第四鎬離子例示，諸如 N-乙基-N,N-二甲基-N-丙基鎬、N,N,N-三甲基-N-丙基鎬、N-甲基-N,N,N-三丁鎬、N-乙基-N,N,N-三丁鎬、N-甲基-N,N,N-三己基鎬、N-N-乙基-N,N,N-三己基鎬、N-甲基-N,N,N-三辛基鎬或 N-乙基-N,N,N-三辛基鎬、鎘、吡啶鎬、咪唑鎬、氫吡咯鎬或哌啶鎬及類似者。

【0094】 舉例而言，可由以下各者例示包含於諸如無機鹽及有機鹽的離子化合物中的陰離子： PF_6^- 、 AsF_6^- 、 NO_2^- 、氟(F^-)、氯(Cl^-)、溴(Br^-)、碘(I^-)、過氯酸鹽(ClO_4^-)、氫氧化物(OH^-)、碳酸鹽(CO_3^{2-})、硝酸鹽(NO_3^-)、三氟甲烷磺酸鹽(CF_3SO_3^-)、磺酸鹽(SO_4^{2-})、六氟磷酸根(PF_6^-)、甲苯磺酸鹽($\text{CH}_3(\text{C}_6\text{H}_4)\text{SO}_3^-$)、對甲苯磺酸鹽($\text{CH}_3\text{C}_6\text{H}_4\text{SO}_3^-$)、四硼酸鹽($\text{B}_4\text{O}_7^{2-}$)、苯甲酸磺酸鹽($\text{COOH}(\text{C}_6\text{H}_4)\text{SO}_3^-$)、氟甲烷磺酸鹽(CF_3SO_2^-)、苯甲酸($\text{C}_6\text{H}_5\text{COO}^-$)、醋酸(CH_3COO^-)、三氟乙酸鹽(CF_3COO^-)、四氟硼酸(BF_4^-)、四苯甲基硼酸($\text{B}(\text{C}_6\text{H}_4)_4^-$)或三五氯氟乙基三氟磷酸根($\text{P}(\text{C}_2\text{F}_5)_3\text{F}_3^-$)及類似者。

【0095】 在另一實例中，作為陰離子，亦可使用下式 4 表示的陰離子或二氟磺醯基醯亞胺(bifluorosulfonylimide)及類似者。

[式 4]



【0096】 在式 4 中，D 為氮原子或碳原子，G 為碳原子或硫原子， R_f 為全氟烷基，m 為 1 或 2，且 n 為 2 或 3。

【0097】 在式 4 中，當 G 為碳時，m 可為 1；當 G 為硫時，m 可為 2；當 D 為氮時，n 可為 2；且當 D 為碳時，n 可為 3。

【0098】 式 4 之陰離子或雙(氟磺醯基)醯亞胺歸因於全氟烷基(R_f)或氟基而展現高負電性，且亦含有特定共振結構，藉此形成具有陽離子的弱鍵且同時具有疏水性。因此，離子化合物可向其賦予即使少量高抗靜電特性，同時展現與諸如聚合物的組成物之其他組分的極佳相容性。

【0099】 式 4 中之 R_f 可為具有 1 至 20 個碳原子、1 至 12 個碳原子、1 至 8 個碳原子或 1 至 4 個碳原子的全氟烷基，其中所述全氟烷基可具有直鏈、分支鏈或環狀結構。式 4 之陰離子可為甲基磺醯-、磺醯亞胺-、甲基羰基-或羰基亞胺基陰離子，且具體而言為三氟甲烷甲基磺醯、雙三氟甲烷磺醯亞胺、雙全氟丁烷磺醯亞胺、雙五氟乙烷磺醯亞胺、三氟甲烷甲基羰基、雙全氟丁烷羰基亞胺或雙五氟乙烷羰基亞胺及類似者中之一者或兩者或大於兩者之混合物。

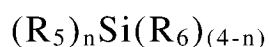
【0100】 考慮到所需抗靜電特性及類似者，可調節抗靜電劑之比率。在一個實例中，相對於 100 重量份嵌段共聚物，所述組成物包括 0.1 至 20 重量份、0.1 至 15 重量份、0.1 至 10 重量份、0.1 至 5 重量份、0.1 至 3 重量份或 0.5 至 3 重量份抗靜電劑。

【0101】 在一個實施中，黏著劑組成物可更包括矽烷偶合劑。作為矽烷偶合劑，(例如)可使用具有 β -氟基或乙醯乙醯基的矽烷偶合劑。此矽烷偶合劑可賦予壓敏劑極佳黏著性及及黏合穩定性，且可提供高溫及高濕條件下的持久性可靠度。

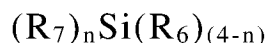
【0102】 作為具有 β -氟基或乙醯乙醯基的矽烷偶合劑，(例如)可

使用由式 5 或式 6 表示的化合物。

[式 5]



[式 6]



【0103】 在式 5 及/或式 6 中， R_5 為 β -氰乙醯基或 β -氰乙醯基烷基， R_7 為乙醯乙醯基或乙醯乙醯基烷基， R_6 為烷氧基，且 n 為 1 至 3 之數值。

【0104】 在此，在式 5 及式 6 中，烷氧基可為具有 1 至 20 個碳原子、1 至 16 個碳原子、1 至 12 個碳原子、1 至 8 個碳原子或 1 至 4 個碳原子之烷氧基，且此烷氧基可為直鏈、分支鏈或環狀的。

【0105】 此外，在式 5 及式 6 中， n 可為（例如）1 至 3、1 至 2 或 1。

【0106】 對應於式 5 及式 6 之化合物可由（例如）乙醯乙醯基丙基三甲氧基矽烷、乙醯乙醯基三乙氧基矽烷、 β -氰乙醯基丙基三甲氧基矽烷或 β -氰乙醯基丙基三乙氧基矽烷及類似者例示，但不限於此。

【0107】 相對於 100 重量份嵌段共聚物，壓敏膠組成物可包括 0.01 至 5 重量份或 0.01 至 1 重量份矽烷偶合劑，且在此範圍內，可將所需物理特性有效地賦予壓敏膠。

【0108】 所述壓敏膠組成物可視需要更包括增黏劑。作為增黏劑，（例如）可使用烴樹脂或其氫化產物、松香樹脂或其氫化產物、松香酯樹脂或其氫化產物、萜類樹脂或其氫化產物、萜類苯酚樹脂或其氫化產物、聚合松香樹脂或聚合松香酯樹脂及類似者中之

一者或兩者或大於兩者之混合物，但不限於此。相對於 100 重量份嵌段共聚物，增黏劑可以 100 重量份或更少之量包含於壓敏膠組成物中。

【0109】此外，壓敏膠組成物可更包括諸如環氧樹脂、固化劑、紫外線安定劑、抗氧化劑、調色劑、增強劑、填充劑、消泡劑、界面活性劑或塑化劑之添加劑。所述添加劑之特定種類或含量不受特別限制。

【0110】在關於本申請案之一個實例中，壓敏膠組成物可為用於保護膜之壓敏膠組成物。所述保護膜可用於（例如）保護各種光學薄膜之表面。

【0111】在關於本申請案之另一實例中，壓敏膠組成物可為用於光學薄膜之壓敏膠組成物。舉例而言，用於光學薄膜之壓敏膠組成物可用於將諸如偏光膜、延遲膜、防眩膜、寬可視角度補償膜或增亮膜之光學薄膜彼此層壓，或將光學薄膜或其積層體附著至黏附體。在一個實例中，壓敏膠組成物可為用於將偏光膜附著至液晶面板的作為用於偏光板的壓敏膠組成物的壓敏膠組成物。

【0112】本申請案是關於一種壓敏膠光學積層體。例示性光學積層體可包括光學薄膜；以及存在於光學薄膜之至少任一側上的壓敏膠層。所述壓敏膠層可為（例如）用於將光學薄膜附著至 LCD 裝置之液晶面板或類似者或其他光學薄膜的壓敏膠層。此外，所述壓敏膠層可包括如上文所描述的本發明之壓敏膠組成物。所述壓敏膠組成物可在實現交聯結構之狀態下包含於壓敏膠層中。在此，光學薄膜可由偏光板、偏光器、延遲膜或增亮膜及類似者或其中層壓前述中之兩者或大於兩者的積層體來例示。在本說明書

中，術語偏光板及偏光器指代區別於彼此的物件。亦即，偏光器指代展現偏光功能的薄膜、薄片或元件本身，而偏光板意謂包括與偏光器一起的其他組件的光學元件。可與偏光器一起包含於光學元件中的其他元件可由偏光器保護膜或延遲層及類似者例示，但不限於此。

【0113】 本申請案亦關於一種壓敏膠偏光板。所述偏光板可具有（例如）其中光學薄膜在壓敏膠光學積層體中為偏光器的結構。

【0114】 包含於偏光板中的偏光器之類型不受特別限制，且（例如）可採用（但不限於）諸如基於聚乙烯醇之偏光器的所屬領域中已知的一般類型。

【0115】 偏光器為能夠僅提取自光入射在一個方向上振盪同時在各個方向上振盪的光的功能膜。此類偏光器可例如呈吸附二色性染料形式且定向於聚乙烯醇類樹脂膜。構成偏光器的聚乙烯醇類樹脂可藉由（例如）執行聚乙酸乙烯酯類樹脂之膠凝而獲得。在此情況下，可使用的聚乙酸乙烯酯類樹脂可不僅包含醋酸乙烯酯之均聚物，而且包含醋酸乙烯酯之共聚物及可與其共聚的其他單體。在此，可與醋酸乙烯酯共聚的單體可包含不飽和甲酸、烯烴、乙烯醚、不飽和磺酸以及具有銨基的丙烯醯胺中之一者或兩者或大於兩者之混合物，但不限於此。聚乙烯醇類樹脂可具有典型地約 85 mol%至 100 mol%、較佳地 98 mol%或更大之凝膠化程度。聚乙烯醇類樹脂亦可進一步改性，且例如亦可使用改性為醛之聚乙烯縮甲醛或聚乙烯縮醛。聚乙烯醇類樹脂可具有典型地大約 1,000 至 10,000 或大約 1,500 至 5,000 之聚合度。

【0116】 偏光器可藉由以下方法來製備：拉伸上述聚乙烯醇類樹

脂膜（例如單向拉伸）；利用二色性染料對聚乙烯醇類樹脂膜進行染色且吸附所述二色性染料；利用硼酸水溶液處理由二色性染料吸附之聚乙烯醇類樹脂膜；以及在經硼酸水溶液處理之後進行水洗滌，以及類似者。在此，至於二色性染料，可使用碘或二色性有機染料以及類似者。

【0117】此外，偏光板可更包括附著至偏光器之一側或兩側的保護膜，且在此情況下，壓敏膠層可形成於保護膜之一側或兩側上。在一個實例中，壓敏膠層可形成於與保護膜之偏光器相對的側面上。保護膜之種類不受特別限制，且例如可使用具有一個或兩個或大於兩個層之層壓結構的膜，諸如纖維素類膜，諸如 TAC（三乙醯纖維素）；聚酯類膜，諸如聚碳酸酯膜或 PET（多(對苯二甲酸仲乙酯)）；聚醚砜類膜；或藉由使用具有環或降冰片烯結構的樹脂製備的聚乙烯膜、聚丙烯膜或聚烯烴類膜，或乙烯-丙烯共聚物以及類似者。考慮到防濕層特性之保持，可使用 PET 及聚烯烴類膜，且考慮到耐久性之保持，可使用丙烯酸膜。

【0118】此外，偏光板可更包括選自由以下組成之群的至少一個功能層：保護層、反射層、防眩光層、延遲膜、廣視角補償膜及增亮膜。

【0119】在本申請案中，在偏光板或光學薄膜上形成壓敏膠層的方法不受特別限制，且例如，可使用將壓敏膠組成物直接塗佈於偏光板或類似者上並對其進行固化以實現交聯結構的方法，或可使用其中壓敏膠組成物經塗佈且固化於離型膜之離型處理表面上以形成交聯結構且隨後輸送的方法及類似者。

【0120】塗佈壓敏膠組成物之方法不受特別限制，且例如，可使

用藉由常規方法（諸如刮條塗佈機）塗覆壓敏膠組成物之方法。

【0121】在塗佈方法中，較佳地自執行均勻塗佈製程的角度來控制壓敏膠組成物中含有的交聯劑，以使得不發生官能基之交聯反應，藉此交聯劑可在塗佈操作之後在固化及老化製程中形成交聯結構以改良壓敏膠之黏合力以及改良壓敏膠物理特性及可切割性。

【0122】塗佈製程亦較佳地在充分地移除諸如揮發性組分之氣泡感應組分或壓敏膠組成物中之反應殘基後執行，且因此，防止以下問題為可能的：壓敏膠之交聯密度或分子量太小而不能降低彈性模數，以及在高溫狀態下存在於玻璃板與壓敏膠層之間的氣泡增大而在其中形成散射體，及類似者。

【0123】在塗佈之後對壓敏膠組成物進行固化以實現交聯結構之方法亦不受特別限制。舉例而言，將塗佈層維持於適當溫度，以使得可引起嵌段共聚物與塗佈層中含有的多官能交聯劑之間的交聯反應之方法。

【0124】本申請案亦關於一種顯示裝置。當顯示裝置為 LCD 時，所述裝置可包括液晶面板及偏光板或附著至液晶面板之一側或兩側的光學積層體。偏光板或光學積層體可藉由上文所描述之壓敏膠附著至液晶面板。

【0125】液晶面板可包括（例如）依次形成的第一基板、像素電極、第一配向膜、液晶層、第二配向膜、共同電極以及第二基板。在一個實例中，第一基板及第二基板可為玻璃基板。在此情況下，偏光板或光學積層體可經由上文所描述之壓敏膠層附著至玻璃基板。

【0126】 所述裝置可更包括液晶面板之觀測側之相對側上的光源。在光源側上之第一基板中，例如，可形成作為電連接至透明像素電極及佈線的驅動元件的包括 TFT（薄膜電晶體）的主動驅動電路及類似者。像素電極包括（例如）ITO（氧化銦錫）或類似者，且可充當每一像素之電極。另外，第一或第二配向膜可包括（例如）諸如聚醯亞胺之材料，但不限於此。

【0127】 作為裝置中之液晶面板，（例如）可塗覆被動矩陣模式面板，諸如 TN（扭轉向列）型、STN（超扭轉向列）型、F（鐵電）型或 PD（聚合物分散）型；主動矩陣模式面板，諸如兩端或三端型；橫向電場型（IPS：共平面切換型）面板以及垂直配向型（VA；vertical alignment）面板及類似者之所有已知面板。

【0128】 顯示裝置之其他組態之類型，（例如）諸如液晶顯示裝置中之彩色濾光片基板或陣列基板的上基板及下基板及類似者不受特別限制，且可採用（但不限於）本領域中已知的配置。

【0129】 在下文中，將藉由實例詳細描述本申請案。然而，本申請案之保護範疇不受下文描述之實例限制。

【0130】 通過以下方式評估這些實例及比較實例中之物理特性。

1. 分子量特徵之評估

【0131】 使用 GPC（凝膠滲透層析儀）來量測嵌段或嵌段共聚物之數目平均分子量（ M_n ）及分子量分佈（PDI），且 GPC 量測條件如下。使用標準聚苯乙烯（由 Aglient 系統製造）來轉換量測結果以用於製備測定曲線。

【0132】 <GPC 量測條件>

量測儀器：Aglient GPC（Aglient 1200 系列，美國）

管柱：兩個 PL Mixed B 連接

管柱溫度：40℃

溶離劑：THF（四氫呋喃）

流動速率：1.0 mL/min

濃度：約 1 mg/mL（100 µl 注射）

2. 耐久性之評估

【0133】實例及比較實例中製備的偏光板各自經調整為具有約 106 mm 之寬度及約 142 mm 之長度，且附著至 7 吋商業液晶面板。其後，具有附著的偏光板之面板在高壓釜（50℃、5 atm）中儲存約 20 分鐘以製備樣本。就所製備樣本之耐濕熱耐久性而言，根據以下指標藉由在使樣本在 65℃ 及 95% 之相對濕度下維持 500 小時後觀測氣泡出現及在壓敏膠界面處剝離來評估。就耐熱耐久性而言，亦根據以下標準藉由在使樣本在 100℃ 下維持 500 小時後觀測氣泡出現並剝離來評估。

【0134】〈耐熱及耐濕熱耐久性評估標準〉

A：無氣泡且出現剝離

B：少量氣泡及/或出現剝離

C：大量氣泡及/或出現剝離

3. 玻璃轉化溫度

【0135】根據以下等式 A 計算嵌段共聚物或嵌段共聚物之每一區塊之玻璃轉化溫度（ T_g ）。

〈等式 A〉

$$1/T_g = \sum W_n/T_n$$

【0136】在以上等式中， W_n 為塗覆至嵌段共聚物或嵌段共聚物之

每一嵌段的單體之重量分率，且 T_n 表示當對應單體中之每一者已形成均聚物時的玻璃轉化溫度。亦即，在等式 A 中，右側為在計算藉由將所使用的單體之重量分率除以當單體中之每一單體形成已均聚物時出現的玻璃轉化溫度而獲得的所有值 (W_n/T_n) 之後對所計算的值進行求和的結果。

4.彎曲特性之評估

【0137】 使用帶材量測方法（玻璃彎曲量測）來評估彎曲特性。首先，製備用於彎曲的 STN 鹼石灰玻璃（ $4 \times 41 \text{ cm}^2$, 0.4t）。若不存在外來材料，則照此在未洗滌之情況下使用，且若存在外來材料，則使用 EAc 及 IPA 溶劑將其洗乾淨並隨後使用空氣槍進行乾燥。具有附著的壓敏膠之偏光板（經塗佈產物）在長 MD 方向上製備為 $3.5 \times 40.5 \text{ cm}^2$ 之尺寸。使用層壓機將標本附著於所製備的彎曲玻璃。在量測處於附著狀態的彎曲程度（初始值）之後，在 100°C 下的耐熱條件下儲存 72 小時。如圖 1 中所示，在製備能夠固定腔室中的樣本的裝置之後，所述樣本固定於彎曲樣本之一側上，且隨後量測與參考點之距離。此時，自所量測距離減去初始值。針對相同調配物製備三個樣本，且計算平均值。

5.共面延遲量測

【0138】 由實例及比較實例之壓敏膠組成物形成的壓敏膠各自層壓於經底塗劑處理的未拉伸 COP（環聚烯烴）膜上，且經調整為 1 cm 寬及 5 cm 長的尺寸以製備標本。此標本之壓敏膠表面附著於具有 1 cm x 1 cm 之尺寸的厚鹼石灰玻璃，且隨後固定至夾具，且經安裝以使得 AXO SCAN 設備之光束可垂直入射至壓敏膠表面上。其後，當拉動標本以在壓敏膠表面上執行應力變形時，根據

施加力讀取共面延遲值且進行記錄。當施加應力時，光學補償單體可經定向以實現光學補償，其中當 $|R|$ 之值歸因於此光學補償自 4 或更小之範圍更接近 0 時，其意謂持久性條件下之漏光減少之效果更佳。

【0139】 $|R|=|R_0-R_i|$

【0140】 在不施加應力之狀態下 R_0 =共面延遲值

【0141】 在施加 15N 之應力之狀態下 R_i =共面延遲值

6. 漏光評估

【0142】 為了調查透光率之均一性，使用背光觀測在暗室中是否存在漏光部分。

【0143】 面板類型：用於 TN 的 LCD 模組

【0144】 標本：附著適合 LCD 模組尺寸的壓敏膠的 2 個偏光板

【0145】 偏光板檢查：在相對於拉伸方向的 45 度方向上調整偏光板

【0146】 偏光板之較寬視野液晶方向檢查：偏光板之較長側使用雙手固持且在 LCD 監視器上垂直發光，以使得不透射光，且隨後將偏光板之較長側朝向身體彎曲以檢查左邊還是右邊漏光，其中，若漏光方向為向右，則右下方方向為液晶方向。

【0147】 (1) 拆開 LCD 模組，移除附著於 LCD 單元的偏光板，且使用 EAc 擦拭單元表面。

【0148】 (2) 在檢查偏光板之較寬視野液晶塗佈方向之後，偏光板經附著以使得液晶方向背向側標籤，如圖 2 中所示。兩個上標本及下標本在偏振光交叉之狀態下附著於單元之兩側，且方向經對準以使得液晶方向之頂部及底部交叉。

【0149】（3）在老化條件（耐濕熱條件：65℃之溫度及 95%相對濕度，耐熱條件：100℃之溫度）下將單元儲存 240 小時，且隨後在室溫下保持 2 小時以觀測漏光。

【0150】觀測漏光之方法：根據以下標準藉由用肉眼觀測 LCD 模組同時對其進行驅動來進行評估。

【0151】〈評估標準〉

A：難以用肉眼測定漏光。

B：少量漏光

C：部分漏光

D：大量漏光

7. 剝離力之評估

【0152】實例或比較實例中製備的壓敏偏光板各自經調整以具有 25 mm 之寬度及 100 mm 之高度以製備標本。隨後，剝離附著於壓敏膠層之離型 PET 膜，且根據 JIS Z 0237 之規定使用 2 kg 之滾筒將壓敏偏光板附著於玻璃（鹼石灰玻璃）。將具有附著的偏光板的玻璃在高壓釜（50℃，5 atm）中擠壓約 20 分鐘，且在恆定溫度及濕度條件（23℃，50%相對濕度）下儲存 24 小時以製備樣本。其後，使用 TA 設備（質構分析儀（Texture Analyzer），由英國的穩定微系統（Stable Micro Systems）製造）量測剝離力，同時在 0.3 m/min 之剝離速率及 180°之剝離角度下自玻璃剝離所述偏光板。

8. 界面黏合力之評估

【0153】實例及比較實例中製備的偏光板經調整為具有 25 mm 之寬度及 100 mm 之高度以製備標本。其後，經由壓敏膠層將標本附著於 PET（聚（對苯二甲酸仲乙酯））膜，且在將積層體在室溫下維

持 3 天之後，積層體附著於具有雙面膠帶的玻璃基板，以使得 PET 膜到達頂部，且隨後藉由量測偏光板與 PET 膜之間的黏合力，同時在室溫下在 10 mm/sec 之剝離速率及 180°之剝離角度下剝離 PET 膜來評估界面黏合力。

共聚物之製備實例

製備實例 1. 製備二嵌段共聚物 (A1)

【0154】 將 0.098 g 之 EBiB (乙基 2-溴異丁酸酯)、160 g 之甲基丙烯酸甲酯 (methyl methacrylate; MMA)、30 g 之甲基丙烯酸丁酯 (butyl methacrylate; BMA) 以及 10 g 之甲基丙烯酸羥基乙酯 (hydroxyethyl methacrylate; HEMA) 混合於 370 g 之乙酸乙酯 (ethyl acetate; EAc) 中。密封含有所述混合物的反應器，通入氮氣且在約 25°C 下攪拌約 30 分鐘，且經由鼓泡移除溶解氧。其後，將 0.0338 g 之 CuBr_2 、0.0876 g 之 TPMA (參(2-吡啶基甲基)胺) 以及 0.226 g 之 V-65 (2,2'-偶氮二(2,4-二甲基戊腈)) 引入移除氧之混合物中，且所述混合物浸入約 67°C 下之反應槽中以起始反應 (第一嵌段之聚合)。當甲基丙烯酸甲酯之轉化率為約 70% 時，在氮存在之情況下將 888 g 之丙烯酸正丁酯 (BA)、15 g 之羥丁基丙烯酸酯 (HBA)、100 g 之丙烯酸苯甲酯 (BzA) 以及 411 g 之乙酸乙酯 (EAc) 之混合物 (先前已用氮氣鼓泡) 引入其中。隨後，將 0.0264 g 之 CuBr_2 、0.0685 g 之 TPMA 以及 0.335 g 之 V-65 添加至反應器中，且執行擴鏈反應 (第二嵌段之聚合)。若單體 (BA) 之變換率達到 80% 或以上，則將反應混合物暴露於氧氣且使用適當的溶劑來稀釋以終止反應，藉此製備嵌段共聚物 (在以上製程中，考慮到其半衰期，適當地劃分及引入 V-65 直至反應結束)。

【0155】 製備實例 2 至製備實例 6. 嵌段共聚物（A2 至 A3 及 B1 至 B3）之製備

【0156】 以與製備實例 1 相同的方式來製備嵌段共聚物，除用於聚合第一嵌段及第二嵌段的原材料如表 1 控制外。

【0157】 [表 1]

		二嵌段共聚物製備實例					
		1	2	3	4	5	6
		A1	A2	A3	B1	B2	B3
第一嵌段	MMA 比率	80	70	80	80	70	70
	BMA 比率	15	20	15	10	10	10
	HEMA 比率	5	10	5	-	10	10
	BzMA 比率	-	-	-	10	10	10
	Tg (°C)	92	84	92	93	88	88
	Mn (x10,000)	8.7	5.8	8.7	8.2	5.5	5.5
	PDI	2.01	2.05	2.01	1.98	2.1	2.1
第二嵌段	BzA 比率	10	20	10	-	-	-
	BA 比率	88.5	78	78.5	98.5	100	98.5
	HBA 比率	1.5	2	1.5	1.5	-	1.5
	MA 比率	-	-	10	-	-	-
	Tg (°C)	-50	-44.8	-44.4	-54.4	-54	-54.4
嵌段共聚物	Mn (x10,000)	21.8	20.5	21.1	20.9	20.6	20.3
	PDI	3.0	3.3	3.1	3.1	3.2	3.2
	第一嵌段:第二嵌段 (重量比)	20:80	15:85	20:80	20:80	15:85	15:85
單體比率單位：重量份							
MMA：甲基丙烯酸甲酯（均聚物 Tg：約 110°C）							
BMA：甲基丙烯酸丁酯（均聚物 Tg：約 26°C）							
HEMA：甲基丙烯酸羥基乙酯（均聚物 Tg：約 57°C）							
BzMA：苯甲基甲基丙烯酸酯（均聚物 Tg：約 52°C）							
BzA：丙烯酸苯甲酯（均聚物 Tg：約 6°C）							
BA：丙烯酸正丁酯（均聚物 Tg：約-54°C）							
HBA：4-羥丁基丙烯酸酯（均聚物 Tg：約-80°C）							
MA：丙烯酸甲酯（均聚物 Tg：約 10°C）							
Mn：數目平均分子量							
PDI：分子量分佈							
Tg：玻璃轉化溫度							

製備實例 7：三嵌段共聚物（B4）之製備

【0158】 將 1.409 g 之 EBiB（乙基 2-溴異丁酸酯）、903 g 之丙烯酸丁酯（n-BA，丙烯酸正丁酯）、31 g 之 4-羥丁基丙烯酸酯

(4-HBA)、103.8 g 之丙烯酸苯甲酯 (BzA) 以及 335 g 之乙酸丁酯 (BAc) 倒入反應器中，經密封，執行氮氣通入並在約 25℃ 下攪拌約 30 分鐘，且隨後經由鼓泡移除溶解氧。其後，將 0.1297 g 之 CuBr₂、0.3362 g 之 TPMA (參(2-吡啶基甲基)胺) 以及 1.2984 g 之 V-65 (2,2'-偶氮二(2,4-二甲基戊腈))引入移除氧之所述混合物中，且所述混合物浸入約 67℃ 下之反應槽中以起始反應 (第二嵌段之聚合)。當甲基丙烯酸甲酯之轉化率為約 90%時，在氮存在之情況下將 509 g 之甲基丙烯酸甲酯 (MMA)、57 g 之苯乙烯以及 243 g 之乙酸丁酯 (BAc) 之混合物 (先前已用氮氣鼓泡) 引入其中。隨後，將 0.5522 g 之 V-65 添加至反應器中，且執行擴鏈反應 (將第一嵌段聚合至第二嵌段之兩端)。若單體 (MMA) 之變換率達到 80%或以上，則將反應混合物暴露於氧氣且使用適當的溶劑來稀釋以終止反應，藉此製備具有 88,000 之數目平均分子量 (Mn) 及 2.71 之分子量分佈 (Mw/Mn) 的三嵌段共聚物。在此，第一嵌段: 第二嵌段: 第一嵌段之重量比為 15:70:15 (在以上製程中，考慮到其半衰期，適當地劃分及引入 V-65 直至反應結束)

製備實例 8 至製備實例 10：嵌段共聚物 (B5 至 B7) 之製備

【0159】 以與製備實例 7 相同的方式來製備三嵌段共聚物 (B5)，除用於聚合第一嵌段及第二嵌段的原材料如下表 2 控制外。就表 3 而言，以與製備實例 7 相同的方式來製備三嵌段共聚物 (B6 及 B7)，除首先製備第一嵌段且在兩端處製備第二嵌段外。

【0160】 [表 2]

		三嵌段共聚物製備實例	
		7	8
		B4	B5
第一嵌段	MMA 比率	90	80

	HEMA 比率	-	10
	Sty 比率	10	10
	Tg (°C)	109	103
第二嵌段	BzA 比率	10	10
	BA 比率	87	87
	HBA	3	3
	Tg (°C)	-50	-50
第一嵌段	MMA 比率	90	80
	HEMA 比率	-	10
	Sty 比率	10	10
	Tg (°C)	109	103
嵌段共聚物	Mn (x10,000)	8.8	8.9
	PDI	2.71	2.74
	第一嵌段:第二嵌段:第一嵌段 (重量比)	15:70:15	15:70:15
單體比率單位：重量份 MMA：甲基丙烯酸甲酯（均聚物 Tg：約 110°C） HEMA：甲基丙烯酸羥基乙酯（均聚物 Tg：約 57°C） Sty：苯乙烯（均聚物 Tg：約 100°C） BzA：丙烯酸苯甲酯（均聚物 Tg：約 6°C） BA：丙烯酸正丁酯（均聚物 Tg：約-54°C） HBA：4-羥丁基丙烯酸酯（均聚物 Tg：約-80°C） Mn：數目平均分子量 PDI：分子量分佈 Tg：玻璃轉化溫度			

【0161】 [表 3]

		三嵌段共聚物製備實例	
		9	10
		B6	B7
第二嵌段	BzA 比率	10	10
	BA 比率	87	87
	HBA	3	3
	Tg (°C)	-50	-50
第一嵌段	MMA 比率	100	90
	HEMA 比率	-	-
	Sty 比率	-	10
	Tg (°C)	110	109
	Mn (x10,000)	5.3	5.2
	PDI	1.50	1.53
第二嵌段	BzA 比率	10	10
	BA 比率	87	87
	HBA	3	3
	Tg (°C)	-50	-50
嵌段共聚物	Mn (x10,000)	25	25.1
	PDI	2.73	2.72

	第二嵌段:第一嵌段:第 二嵌段 (重量比)	45:10:45	45:10:45
單體比率單位：重量份 MMA：甲基丙烯酸甲酯（均聚物 Tg：約 110℃） HEMA：甲基丙烯酸羥基乙酯（均聚物 Tg：約 57℃） Sty：苯乙烯（均聚物 Tg：約 100℃） BzA：丙烯酸苯甲酯（均聚物 Tg：約 6℃） BA：丙烯酸正丁酯（均聚物 Tg：約-54℃） HBA：4-羥丁基丙烯酸酯（均聚物 Tg：約-80℃） Mn：數目平均分子量 PDI：分子量分佈 Tg：玻璃轉化溫度			

製備實例 11. 無規共聚物（B8）之製備

【0162】 將包括 98.5 重量份正丙烯酸丁酯（BA）及 1.5 重量份羥丁基丙烯酸酯之單體混合物引入經氮氣回流且配備有便於溫度控制的冷卻裝置的 1 L 反應器中。其後，將 150 重量份乙酸乙酯（EAc）引入作為溶劑。通入氮氣約 60 分鐘以移除氧氣，且隨後將作為反應起始劑的 0.09 重量份 AIBN（偶氮二異丁腈）引入，同時維持溫度在 60℃ 且反應約 8 小時以製備無規共聚物（B8）。所製備的無規共聚物（B8）具有 400,000 之重均分子量及 5.0 之分子量分佈。

製備實例 12. 無規共聚物（B9）之製備

【0163】 以與製備實例 11 相同的方式來製備無規共聚物（B9），除引入包括 20.0 重量份丙烯酸苯甲酯（BzA）、78.5 重量份丙烯酸正丁酯（BA）以及 1.5 重量份羥丁基丙烯酸酯（HBA）的單體混合物之外。無規共聚物（B9）具有 320,000 之數目平均分子量及 5.1 之分子量分佈。

實例及比較實例

實例 1.

塗佈液體（壓敏膠組成物）之製備

【0164】 將相對於製備實例 1 中製備的 100 重量份嵌段共聚物（A1）的 0.25 重量份 TDI 類交聯劑（冠狀錯合物（Coronate）L，由日本 NPU 製造）、0.01 重量份 DBTDL（二月桂酸二丁基錫）以及 0.2 重量份矽烷偶合劑（SCA）混合，且摻合並控制作為溶劑的乙酸乙酯以具有約 25 wt%之塗佈固體含量從而製備塗佈液體（壓敏膠組成物）。

壓敏膠偏光板之製造

【0165】 將所製備的塗佈液塗佈於具有 38 μm 之厚度的離型 PET（聚（對苯二甲酸伸乙酯））（MRF-38，由三菱（Mitsubishi）製造）之經離型處理的表面上以在乾燥後具有約 23 μm 之厚度，且在 80℃之烘箱中維持約 3 分鐘。在乾燥之後，形成於離型 PET 上之塗層層壓於偏光板（COP/PVA/COP: COP=環聚烯烴，PVA=基於聚乙烯醇之偏光膜）之一側上以製造壓敏偏光板。量測物理特性之結果繪示於表 5 中。

實例 2 至實例 3 及比較實例 1 至比較實例 9

【0166】 以與實例 1 中相同的方式來製備壓敏膠組成物（塗佈液體）及壓敏膠偏光板，除在製備壓敏膠組成物（塗佈液體）時，組分及比率分別如下表 4 中所調整。

【0167】 [表 4]

		聚合物		交聯劑含量	DBTDL	SCA 含量
		類型	含量			
實例	1	A1	100	0.25	0.01	0.2
	2	A2	100	0.25	0.01	0.2
	3	A3	100	0.25	0.01	0.2
比較實例	1	B1	100	0.25	0.01	0.2
	2	B2	100	0.25	0.01	0.2
	3	B3	100	0.25	0.01	0.2

	4	B4	100	0.25	0.01	0.2
	5	B5	100	0.25	0.01	0.2
	6	B6	100	0.25	0.01	0.2
	7	B7	100	0.25	0.01	0.2
	8	B8	100	0.25	0.01	0.2
	9	B9	100	0.25	0.01	0.2
含量單位：重量份 交聯劑：冠狀錯合物（Coronate）L，由日本 NPU 製造 DBTDL：二月桂酸二丁基錫 SCA：具有 β-氰乙醯基之矽烷偶合劑（M812，由 LG Chem 製造）						

【0168】 [表 5]

		彎曲 距離 (mm)	100℃ 下的耐熱 耐久性	65℃、 95%下的耐濕 熱耐久性	ΔR	漏光 (100℃ 下的耐 熱條件)	漏光（65 ℃、95% 下的耐濕 熱條件）	剝離力 (gf/25mm)	界面黏合力 (gf/25mm)
實例	1	16	A	A	0.957	A	A	380	3,450
	2	17	A	A	0.593	A	A	450	3,320
	3	18	A	A	0.982	A	A	420	3,210
比較 實例	1	17	B	B	3.034	C	C	540	2,600
	2	2	C	C	4.365	C	C	2800*	780
	3	20	B	B	3.087	C	C	520	3,130
	4	16	C	C	1.92	C	C	42	1,160
	5	17	C	C	1.952	C	C	40	1,450
	6	18	C	B	1.593	C	C	150	1,880
	7	19	C	B	1.601	C	C	100	1,850
	8	20	C	B	5.375	C	C	350	1,260
	9	21	C	B	2.72	C	C	330	1,100
*：玻璃上出現的壓敏膠殘基									

【符號說明】

【0169】

無



I675084

【發明摘要】

【中文發明名稱】壓敏膠組成物、光學積層體、偏光板以及顯示裝置

【英文發明名稱】PRESSURE SENSITIVE ADHESIVE
COMPOSITION, OPTICAL LAMINATE, POLARIZING PLATE
AND DISPLAY DEVICE

【中文】本申請案是關於一種壓敏膠組成物、光學積層體、偏光板以及顯示裝置。根據本發明的壓敏膠組成物可不僅改良耐久性且亦改良偏光板之彎曲特性。本發明的壓敏膠組成物含有嵌段共聚物，所述嵌段共聚物包括第一嵌段及第二嵌段，第一嵌段具有 50℃或更高之玻璃轉化溫度且含有可交聯官能基，第二嵌段具有-10℃或更低之玻璃轉化溫度且含有可交聯官能基及芳族基。

【英文】The present application relates to a pressure sensitive adhesive composition, an optical laminate, a polarizing plate and a display device. The pressure sensitive adhesive composition according to the present invention can improve not only durability but also bending characteristics of the polarizing plate. The pressure sensitive adhesive composition according to the present invention includes a block copolymer, wherein the block copolymer includes a first block and a second block. The first block has a glass transition temperature of 50°C or higher and a cross-linkable functional group, and the second block has a glass transition

temperature of -10°C or lower and a cross-linkable functional group and an aromatic group.

【指定代表圖】圖1。

【代表圖之符號簡單說明】

無

【特徵化學式】

無

【發明申請專利範圍】

【第1項】 一種壓敏膠組成物，含有嵌段共聚物，所述嵌段共聚物包括：

第一嵌段，具有 50°C 或更高之玻璃轉化溫度且含有可交聯官能基；以及

第二嵌段，具有 -10°C 或更低之玻璃轉化溫度且含有可交聯官能基及芳族基，

其中所述可交聯官能基為羥基、羧基、環氧基或異氰酸酯基，

所述第二嵌段包括衍生自 20 至 98 重量份的(甲基)丙烯酸酯的聚合單元、衍生自能夠提供可交聯官能基的 1 至 40 重量份化合物的聚合單元，以及衍生自能夠提供芳族基的 1 至 40 重量份化合物的聚合單元，

所述第一嵌段包括衍生自 80 至 99 重量份的(甲基)丙烯酸酯的聚合單元以及衍生自能夠提供可交聯官能基的 1 至 20 重量份化合物的聚合單元，

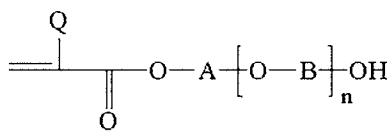
所述嵌段共聚物為包括 5 重量份至 50 重量份的所述第一嵌段以及 50 重量份至 95 重量份的所述第二嵌段的二嵌段共聚物，

所述第一嵌段不包含芳族基，

所述嵌段共聚物具有在 2.0 至 5.0 範圍內的分子量分佈。

【第2項】 如申請專利範圍第 1 項所述的壓敏膠組成物，其中所述第一嵌段及所述第二嵌段中之每一者具有衍生自能夠提供所述可交聯官能基的式 1 化合物的聚合單元：

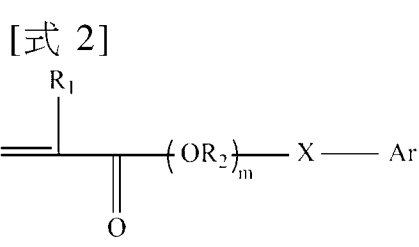
[式 1]



其中，Q 為氫或烷基，A 及 B 各自獨立地為伸烷基或亞烷基，且 n 為 0 至 10 範圍內的整數。

【第3項】 如申請專利範圍第 1 項所述的壓敏膠組成物，其中能夠提供芳族基的化合物包括芳族基及乙烯基。

【第4項】 如申請專利範圍第 3 項所述的壓敏膠組成物，其中能夠提供芳族基的化合物由式 2 表示：



其中，R₁ 為氫或烷基，R₂ 為伸烷基或亞烷基，m 為 0 至 5 的整數，X 為單鍵、氧原子或硫原子，且 Ar 為芳基。

【第5項】 如申請專利範圍第 4 項所述的壓敏膠組成物，其中所述第二嵌段包括衍生自能夠提供芳族基的 1 至 35 重量份的化合物的聚合單元。

【第6項】 如申請專利範圍第 1 項所述的壓敏膠組成物，其中所述第二嵌段包括具有 1 至 3 個碳原子的 50 重量份或更少的(烷基)甲基丙烯酸酯。

【第7項】 如申請專利範圍第 1 項所述的壓敏膠組成物，其中所述第一嵌段具有在 10,000 至 250,000 範圍內的數目平均分子量 (M_n)。

【第8項】 如申請專利範圍第 7 項所述的壓敏膠組成物，其中所述第一嵌段具有在 1.0 至 3.0 範圍內的分子量分佈。

【第9項】 如申請專利範圍第 1 項所述的壓敏膠組成物，其中所述嵌段共聚物具有在 100,000 至 500,000 範圍內的數目平均分子量 (M_n)。

【第10項】 如申請專利範圍第 1 項所述的壓敏膠組成物，其中所述嵌段共聚物為二嵌段共聚物或三嵌段共聚物。

【第11項】 如申請專利範圍第 1 項所述的壓敏膠組成物，其中所述嵌段共聚物為包括 10 重量份及 30 重量份的所述第一嵌段以及 70 至 90 重量份的所述第二嵌段的二嵌段共聚物。

【第12項】 如申請專利範圍第 1 項所述的壓敏膠組成物，更包括相對於 100 重量份的所述嵌段共聚物的 0.01 至 20 重量份的交聯劑。

【第13項】 如申請專利範圍第 1 項所述的壓敏膠組成物，更包括相對於 100 重量份的所述嵌段共聚物的 0.01 至 20 重量份的抗靜電劑。

【第14項】 一種壓敏膠光學積層體，包括：

光學薄膜；以及

由如申請專利範圍第 1 項至第 13 項中任一項所述的壓敏膠組成物形成的壓敏膠層，形成於所述光學薄膜之至少一側上。

【第15項】 一種壓敏膠偏光板，具有偏光板，包括：

偏光器；以及

由如申請專利範圍第 1 項至第 13 項中任一項所述的壓敏膠組成物形成的壓敏膠層，定位於所述偏光板之至少一側上。

【第16項】 一種顯示裝置，包括：

液晶面板；以及

如申請專利範圍第 14 項所述的壓敏膠光學積層體，或定位於所述液晶面板之至少一側上的如申請專利範圍第 15 項所述的壓敏膠偏光板。