



(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 I889149 B

(45)公告日：中華民國 114 (2025) 年 07 月 01 日

(21)申請案號：113102082

(22)申請日：中華民國 108 (2019) 年 11 月 07 日

(51)Int. Cl. : C09J7/20 (2018.01)

C09J7/30 (2018.01)

C09J133/06 (2006.01)

C09J11/06 (2006.01)

G02B5/30 (2006.01)

(30)優先權：2019/03/20 日本

2019-052204

2019/09/30 日本

2019-180357

(71)申請人：日商日東電工股份有限公司(日本)NITTO DENKO CORPORATION (JP)

日本

(72)發明人：木村智之 KIMURA, TOMOYUKI (JP)；小野寬大 ONO, HIROTOMO (JP)；外山雄

祐 TOYAMA, YUSUKE (JP)

(74)代理人：劉法正；尹重君

(56)參考文獻：

TW 201619645A

CN 108139625A

JP 2019-28196A

審查人員：梁雅閔

申請專利範圍項數：12 項 圖式數：8 共 62 頁

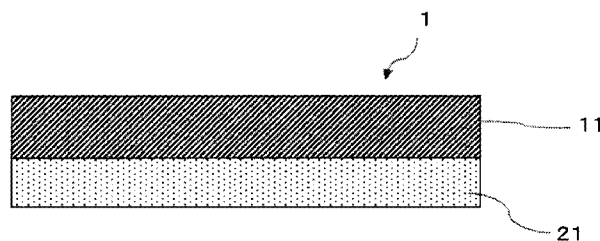
(54)名稱

附黏著劑層之偏光薄膜、影像顯示面板及影像顯示裝置

(57)摘要

本發明係一種附黏著劑層之偏光薄膜，其具有偏光薄膜及黏著劑層，該偏光薄膜具有偏光件及位於前述偏光件之單面或兩面的保護薄膜；前述附黏著劑層之偏光薄膜具有矩形以外之異形部；前述黏著劑層係由含有(甲基)丙烯酸系聚合物(A)及陽離子成分之分子量為 210 以下之離子性化合物(B)之黏著劑組成物形成。本發明之具有異形部的附黏著劑層之偏光薄膜即使是在應用於內置型液晶面板時，仍可抑制異形裂痕產生，且可抑制靜電不均。

指定代表圖：



符號簡單說明：

1:附黏著劑層之偏光薄膜

11:偏光薄膜

21:黏著劑層

【圖1】



I889149

【發明摘要】

【中文發明名稱】

附黏著劑層之偏光薄膜、影像顯示面板及影像顯示裝置

【中文】

本發明係一種附黏著劑層之偏光薄膜，其具有偏光薄膜及黏著劑層，該偏光薄膜具有偏光件及位於前述偏光件之單面或兩面的保護薄膜；前述附黏著劑層之偏光薄膜具有矩形以外之異形部；前述黏著劑層係由含有(甲基)丙烯酸系聚合物(A)及陽離子成分之分子量為 210 以下之離子性化合物(B)之黏著劑組成物形成。本發明之具有異形部的附黏著劑層之偏光薄膜即使是在應用於內置型液晶面板時，仍可抑制異形裂痕產生，且可抑制靜電不均。

【指定代表圖】 圖1

【代表圖之符號簡單說明】

1:附黏著劑層之偏光薄膜

11:偏光薄膜

21:黏著劑層

【特徵化學式】

無

【發明說明書】

【中文發明名稱】

附黏著劑層之偏光薄膜、影像顯示面板及影像顯示裝置

【技術領域】

【0001】本發明涉及具有矩形以外之異形部的附黏著劑層之偏光薄膜。且，本發明涉及應用有前述附黏著劑層之偏光薄膜的影像顯示面板、影像顯示裝置。

【先前技術】

【0002】以影像顯示面板、例如使用於液晶顯示裝置等之液晶面板來說，通常係於液晶單元兩側透過黏著劑層積層有偏光薄膜，該液晶單元係由配置於一對透明基板間的液晶層所形成。另一方面，製造影像顯示面板時，將前述附黏著劑層之偏光薄膜貼附於液晶單元時，會從附黏著劑層之偏光薄膜的黏著劑層剝離脫模薄膜，而剝離該脫模薄膜會產生靜電。如此產生的靜電會影響例如液晶顯示面板內部的液晶層之定向，導致不良。所以，例如藉由在偏光薄膜外面形成抗靜電層(導電層)，可抑制靜電的產生。

【0003】例如，專利文獻1中提議在附觸控感測機能之液晶顯示裝置中，於液晶層之視辨側配置具有表面電阻值為 $1.0 \times 10^9 \sim 1.0 \times 10^{11} \Omega/\square$ 之抗靜電層的偏光薄膜，以減低顯示不良或故障的發生。又，亦已知於黏著劑層中添加離子性化合物作為抗靜電劑，可抑制靜電產生。

【0004】另一方面，近年來在智慧型手機及汽車導航

系統上，異形的內置型液晶顯示裝置增加，而偏光薄膜亦配合該顯示裝置使用異形者。專利文獻2中揭示了將偏光薄膜進行加工來製造具有矩形以外之異形的偏光薄膜之方法。專利文獻3中，係使偏光薄膜所用透明保護薄膜含有具異形性之無機粒子，藉以改善偏光薄膜之異形沖裁性與沖裁後之異形偏光薄膜在熱循環試驗後之裂痕耐久性。

【0005】 先前技術文獻

專利文獻

專利文獻1：日本特開2013-105154號公報

專利文獻2：日本特開2017-151191號公報

專利文獻3：日本特開2017-097111號公報

【發明內容】

【0006】 發明概要

發明欲解決之課題

根據專利文獻1中記載之具有抗靜電層的偏光薄膜，可抑制靜電產生。惟，即使是設有抗靜電層或含有離子性化合物之黏著劑層的附黏著劑層之偏光薄膜，仍無法充分抑制靜電不均。而至於異形的附黏著劑層之偏光薄膜，設有抗靜電層或含有離子性化合物之黏著劑層的附黏著劑層之偏光薄膜並無法充分抑制於異形部產生的異形裂痕。已知尤其是在將黏著劑層含有離子性化合物且具有異形部的附黏著劑層之偏光薄膜應用於內置型液晶面板時，需要於前述黏著劑層中添加大量離子性化合物，結果會造成於異形部產生的異形裂痕惡化。

【0007】本發明之目的在於提供一種附抗靜電機能之附黏著劑層之偏光薄膜，其係具有異形部之附黏著劑層之偏光薄膜，且即使是在應用於內置型液晶面板時，仍可抑制異形裂痕產生且可抑制靜電不均。

【0008】且，本發明之目的在於提供應用有前述附黏著劑層之偏光薄膜的影像顯示面板、影像顯示裝置。

【0009】用以解決課題之手段

本發明人等為解決前述課題積極努力檢討後，發現了下述附黏著劑層之偏光薄膜，遂而完成本發明。

【0010】亦即本發明涉及一種附黏著劑層之偏光薄膜，其具有偏光薄膜及黏著劑層，該偏光薄膜具有偏光件及位於前述偏光件之單面或兩面的保護薄膜；

該附黏著劑層之偏光薄膜之特徵在於：

前述附黏著劑層之偏光薄膜具有矩形以外之異形部；

前述黏著劑層係由含有(甲基)丙烯酸系聚合物(A)及陽離子成分之分子量為210以下之離子性化合物(B)之黏著劑組成物形成。

【0011】前述附黏著劑層之偏光薄膜中，前述陽離子成分宜為鋰離子。

【0012】前述附黏著劑層之偏光薄膜中，相對於前述(甲基)丙烯酸系聚合物(A)100重量份，宜含有0.1~13重量份之前述離子性化合物(B)。

【0013】前述附黏著劑層之偏光薄膜中，前述保護薄膜適於選自纖維素樹脂薄膜及(甲基)丙烯酸樹脂薄膜中之

任1種之情形。又，前述偏光薄膜中之前述偏光件之厚度宜為 $10\mu\text{m}$ 以下。

【0014】 前述附黏著劑層之偏光薄膜中，前述偏光薄膜可使用具有偏光件及僅於前述偏光件單面具有保護薄膜之單面保護偏光薄膜。前述單面保護偏光薄膜中，宜於前述偏光件之另一面具有前述黏著劑層。

【0015】 前述單面保護偏光薄膜可於前述偏光件之另一面隔著透明層具有前述黏著劑層，該透明層係直接形成於前述偏光件上且厚度為 $10\mu\text{m}$ 以下。作為前述透明層，可使用含有胺甲酸酯預聚物的形成材之硬化物，且該胺甲酸酯預聚物係異氰酸酯化合物與多元醇的反應物。

【0016】 前述附黏著劑層之偏光薄膜中，前述黏著劑層在 85°C 下之潛變值宜為 $120\mu\text{m}$ 以下。

【0017】 又本發明涉及一種影像顯示面板，其特徵在於：具有前述附黏著劑層之偏光薄膜。前述影像顯示面板可應用：於具有液晶層及觸控感測器部之內嵌觸控感測機能之液晶單元貼合有前述附黏著劑層之偏光薄膜的黏著劑層者。

【0018】 又本發明涉及一種影像顯示裝置，其特徵在於：具有前述影像顯示面板。

【0019】 發明效果

本發明附黏著劑層之偏光薄膜於黏著劑層中含有離子性化合物，透過該黏著劑層可提升抗靜電性能。又，已知前述離子性化合物中的陽離子成分之分子量愈小，對異

形裂痕之不良影響便愈小，故使用陽離子成分的分子量為210以下者。已知尤其是在離子性化合物中的陽離子成分使用鋰鹽時，抑制異形裂痕之效果佳。且已知由抑制靜電不均之觀點來看，前述陽離子成分之分子量越小越好。

【0020】本發明附黏著劑層之偏光薄膜係具有矩形以外之異形部者，如前述本發明附黏著劑層之偏光薄膜於黏著劑層中摻混有陽離子成分的分子量小之離子性化合物作為離子性化合物，因此即使減少該離子性化合物的量，藉由前述黏著劑層的抗靜電機能，仍可在將附黏著劑層之偏光薄膜應用於內置型液晶面板時抑制靜電不均。且可減少離子性化合物的量，因此可抑制異形裂痕產生。

【0021】並亦已知抑制異形裂痕之效果在偏光薄膜使用僅於偏光件之單面具有保護薄膜的單面保護偏光薄膜時有利。單面保護偏光薄膜由薄型化、低成本化之觀點來看亦有利。

【0022】另一方面，亦已知在如上述使用單面保護偏光薄膜作為偏光薄膜時，在加濕環境下，前述黏著劑層所含離子性化合物會偏析至偏光件，而有使黏著劑層的抗靜電機能降低之虞。如所述在使用單面保護偏光薄膜時，藉由於偏光件上隔著透明層設置黏著劑層，可不使黏著劑層之離子性化合物直接對偏光件造成影響，從而可抑制偏光件之端部在加濕環境下脫色。

【0023】如以上所述，根據本發明附黏著劑層之偏光薄膜，可提供一種附黏著劑層之偏光薄膜，其即使是在使

用了單面保護偏光薄膜時仍可抑制偏光件的光學可靠性劣化，為薄型且光學可靠性良好，且長時間抗靜電性優異。

【圖式簡單說明】

【0024】圖1係顯示本發明附黏著劑層之偏光薄膜之一例的截面圖。

圖2係顯示本發明附黏著劑層之偏光薄膜之一例的截面圖。

圖3係顯示本發明附黏著劑層之偏光薄膜之一例的截面圖。

圖4係顯示本發明附黏著劑層之偏光薄膜之矩形以外之異形部之一例的俯視圖。

圖5係顯示本發明實施例之具有異形部之附黏著劑層之偏光薄膜的俯視圖。

圖6係顯示使用有本發明附黏著劑層之偏光薄膜的附觸控感測機能之液晶面板之一例的截面圖。

圖7係顯示使用有本發明附黏著劑層之偏光薄膜的附觸控感測機能之液晶面板之一例的截面圖。

圖8係顯示使用有本發明附黏著劑層之偏光薄膜的附觸控感測機能之液晶面板之一例的截面圖。

【實施方式】

【0025】用以實施發明之形態

本發明附黏著劑層之偏光薄膜例如於圖1所示。如圖1所示，附黏著劑層之偏光薄膜1具有偏光薄膜11及黏著劑層21。圖2係圖1之偏光薄膜11使用僅於前述偏光件a之單

面具有保護薄膜**b**的單面保護偏光薄膜**11A**之情況，前述單面保護偏光薄膜**11A**中，係於對前述偏光件**a**不具有保護薄膜**b**之側的另一面具有前述黏著劑層**21**。此外，雖未圖示，但僅於前述偏光件**a**之單面具有保護薄膜**b**之單面保護偏光薄膜**A2**亦可使用依序積層有偏光件**a**/保護薄膜**b**/黏著劑層**21**之積層物。圖3為使用前述單面保護偏光薄膜**11A**時更於前述偏光件**a**之另一面具有透明層**d**之情況。圖3中，前述單面保護偏光薄膜**11A**中依序設有透明層**c**、黏著劑層**21**。由可抑制偏光件在高溫高濕環境下之水分率上升之觀點，前述透明層**c**宜直接設於偏光件**a**。

【0026】 <異形部>

又本發明附黏著劑層之偏光薄膜具有矩形以外之異形部。圖4係具有矩形以外之異形部者之一例的俯視圖。異形形狀無特別限制，可因應附黏著劑層之偏光薄膜的用途、機能及設計等採用任意形狀。矩形以外之異形形狀可舉例如矩形具有缺口部或貫通孔之情況。

【0027】 前述缺口部可設於附黏著劑層之偏光薄膜之外緣。要設置多個前述缺口部時，該等可為相同形狀，亦可為不同形狀。前述缺口部可於**1**邊上設置**2**個以上，亦可分別於**2**邊上各設置**1**個以上。又，前述缺口部可設於矩形中有**4**處的外緣角落的**1**處，亦可設於**2**處以上。另外，未設置前述缺口部的外緣角落可為方角，亦可為圓角。前述缺口部可由直線、曲線或該等之組合來構成。圖4係具有異形形狀的附黏著劑層之偏光薄膜**1**的一例，於矩形之

兩短邊分別設有不同形狀的缺口部2。

【0028】前述缺口部的邊W1的長度可因應偏光薄膜的用途適當調整。例如W1宜在2~100mm左右之範圍內調整。又，前述缺口部2之從邊W1起算之最大深度D宜以2~100mm左右做調整。

【0029】圖4中，係顯示構成前述缺口部2之形狀的2條直線所形成之角度 $\theta 1$ 為 90° 之情況，角度 $\theta 1$ 為 90° 以上且小於 180° ，且宜為 90° 以上且 135° 以下。角度 $\theta 1$ 落在前述範圍外時，在熱衝擊之嚴酷環境下，由膨脹、收縮而生之應力會集中於2條直線相交之部分4，使該部分4容易產生裂痕。

【0030】又，圖4中係記載構成前述缺口部2之形狀的曲線，該曲線之曲率半徑R1為0.2mm以上，宜為1mm以上，更宜為2mm以上，且3mm以上更佳，5mm以上又更佳。曲率半徑R1小於0.2mm時，在熱衝擊之嚴酷環境下，由膨脹、收縮而生之應力會集中於曲線部分，使該曲線部分容易產生裂痕。

【0031】前述貫通孔可設於附黏著劑層之偏光薄膜之平面內部。要將多個前述貫通孔設於附黏著劑層之偏光薄膜之平面內部時，該等可為相同形狀亦可為不同形狀。前述貫通孔係由直線、曲線或該等之組合構成。前述貫通孔之形狀可舉例如圓形、橢圓形(對稱軸有1條者、對稱軸有2條者)、圓角長方形、四角形(正方形、長方形)及五角以上的多角形等。

【0032】形成前述異形部之方法可舉例如沖裁加工、端銑刀加工及雷射加工等。前述異形部一般係在積層各層之後利用前述加工來形成。

【0033】〈附黏著劑層之偏光薄膜〉

首先，就構成本發明附黏著劑層之偏光薄膜的各構件進行說明。前述偏光薄膜可使用偏光件及前述偏光件之單面或兩面具有保護薄膜者。

【0034】偏光件並無特別限定，可使用各種偏光件。作為偏光件，可舉如使聚乙烯醇系薄膜、部分縮甲醛化聚乙烯醇系薄膜、乙烯-乙酸乙烯酯共聚物系部分皂化薄膜等親水性高分子薄膜吸附碘或二色性染料之二色性物質並進行單軸延伸者，以及聚乙烯醇之脫水處理物或聚氯乙烯之脫鹽酸處理物等多烯系定向薄膜等。該等之中又以由聚乙烯醇系薄膜與碘等的二色性物質構成之偏光件較適宜。該等偏光件之厚度無特別限制，一般在80 μm 左右以下。

【0035】又，偏光件可使用厚度10 μm 以下的薄型偏光件。從薄型化觀點來說，該厚度在1~7 μm 為宜。這種薄型偏光件因厚度參差少，視辨性佳，且尺寸變化少故耐久性優異，而且在作為偏光薄膜的厚度上亦能力求薄型化，就此等觀點來看較為理想。

【0036】作為構成保護薄膜的材料，可使用例如透明性、機械強度、熱穩定性、水分阻隔性、各向同性等優異之熱塑性樹脂。所述熱塑性樹脂的具體例可舉例如三醋酸纖維素等之纖維素樹脂、聚酯樹脂、聚醚砜樹脂、聚砜樹

脂、聚碳酸酯樹脂、聚醯胺樹脂、聚醯亞胺樹脂、聚烯烴樹脂、(甲基)丙烯酸樹脂、環狀聚烯烴樹脂(降莖烯系樹脂)、聚芳酯樹脂、聚苯乙烯樹脂、聚乙烯醇樹脂及該等之混合物。此外，在偏光件的單側，保護薄膜一般係藉由接著劑層而貼合，而在另一側，保護薄膜可使用(甲基)丙烯酸系、胺甲酸酯系、丙烯酸胺甲酸酯系、環氧系、聚矽氧系等熱硬化性樹脂或紫外線硬化型樹脂。

【0037】前述保護薄膜(透明保護薄膜)之材料，由可將黏著劑層之表面電阻值的變動控制得較小來看以纖維素樹脂、(甲基)丙烯酸樹脂為佳。此外，(甲基)丙烯酸樹脂宜使用具有內酯環結構之(甲基)丙烯酸系樹脂。具有內酯環結構之(甲基)丙烯酸系樹脂可列舉日本特開2000-230016號公報、日本特開2001-151814號公報、日本特開2002-120326號公報、日本特開2002-254544號公報、日本特開2005-146084號公報等中記載之具有內酯環結構的(甲基)丙烯酸系樹脂。尤其是纖維素樹脂在單面保護偏光薄膜之課題即抑制異形裂痕、偏光件裂痕上較(甲基)丙烯酸樹脂更有效，就此觀點來看較佳。

【0038】前述保護薄膜亦可使用相位差薄膜、增亮薄膜、擴散薄膜等。相位差薄膜可舉如具有正面相位差40nm以上及/或厚度方向相位差80nm以上之相位差者。正面相位差通常係控制在40~200nm之範圍，厚度方向相位差通常係控制在80~300nm之範圍。使用相位差薄膜作為保護薄膜時，由於該相位差薄膜亦可作為偏光件保護薄膜發揮

功能，故可謀求薄型化。

【0039】前述保護薄膜之不接著偏光件的面上可設置硬塗層、抗反射層、抗黏著層、擴散層乃至防眩層等機能層。

【0040】前述保護薄膜與偏光件係隔著接著劑層、黏著劑層、底塗層(*primer layer*；底漆層)等中介層來積層。此時期望可藉由中介層將兩者無空氣間隙地積層。前述保護薄膜與偏光件宜隔著接著劑層積層。用於前述偏光件與保護薄膜的貼合之接著劑只要在光學上是透明的，則可無特別限制地使用水系、溶劑系、熱熔膠系、自由基硬化型、陽離子硬化型之各種形態的接著劑，惟水系接著劑或自由基硬化型接著劑較適宜。

【0041】〈黏著劑層〉

前述黏著劑層係由含有(甲基)丙烯酸系聚合物(A)及離子性化合物(B)之黏著劑組成物形成。

【0042】前述(甲基)丙烯酸系聚合物(A)含有(甲基)丙烯酸烷基酯為主成分作為單體單元。另，(甲基)丙烯酸酯係指丙烯酸酯及/或甲基丙烯酸酯，本發明之(甲基)亦為同義。

【0043】構成(甲基)丙烯酸系聚合物(A)之主骨架的(甲基)丙烯酸烷基酯，可以例示直鏈狀或支鏈狀烷基碳數1~18者。例如前述烷基可例示如甲基、乙基、丙基、異丙基、丁基、異丁基、戊基、己基、環己基、庚基、2-乙基己基、異辛基、壬基、癸基、異癸基、十二基、異肉豆蔻

基、月桂基、十三基、十五基、十六基、十七基、十八基等。該等可單獨使用或可組合來使用。該等烷基的平均碳數宜為3~9。

【0044】 前述(甲基)丙烯酸烷基酯之重量比率，作為單體單元於構成(甲基)丙烯酸系聚合物(A)之總構成單體(100重量%)之重量比率中宜為70重量%以上。前述(甲基)丙烯酸烷基酯之重量比率可視為其他共聚單體之剩餘部分作考量。前述(甲基)丙烯酸烷基酯之重量比率若設在前述範圍內，於確保接著性上為佳。

【0045】 為了改善接著性及耐熱性，除前述(甲基)丙烯酸烷基酯之單體單元外，可於前述(甲基)丙烯酸系聚合物(A)中，藉由共聚來導入1種以上具有具(甲基)丙烯醯基或乙烯基等不飽和雙鍵之聚合性官能基的共聚單體。

【0046】 前述共聚單體可舉例如含羧基單體、含羥基單體、含醯胺基單體等含官能基單體。

【0047】 含羧基單體係一於其結構中含有羧基且含有(甲基)丙烯醯基、乙烯基等聚合性不飽和雙鍵之化合物。含羧基單體之具體例可舉例如(甲基)丙烯酸、(甲基)丙烯酸羧乙酯、(甲基)丙烯酸羧戊酯、伊康酸、馬來酸、延胡索酸、巴豆酸等。從共聚性、價格及黏著特性的觀點來看，前述含羧基單體中以丙烯酸為宜。

【0048】 含羥基單體係一於其結構中含有羥基且含有(甲基)丙烯醯基、乙烯基等聚合性不飽和雙鍵之化合物。含羥基單體的具體例可舉例如(甲基)丙烯酸2-羥乙

酯、(甲基)丙烯酸3-羥丙酯、(甲基)丙烯酸4-羥丁酯、(甲基)丙烯酸6-羥己酯、(甲基)丙烯酸8-羥辛酯、(甲基)丙烯酸10-羥癸酯、(甲基)丙烯酸12-羥月桂酯等(甲基)丙烯酸羥基烷基酯或(4-羥甲基環己基)-甲基丙烯酸酯等。由耐久性之觀點，前述含羥基單體中宜為(甲基)丙烯酸2-羥乙酯、(甲基)丙烯酸4-羥丁酯，尤以(甲基)丙烯酸4-羥丁酯為佳。

【0049】 含羧基單體、含羥基單體在黏著劑組成物含有交聯劑時會成為其與交聯劑的反應點。含羧基單體、含羥基單體在分子間與交聯劑之反應性佳，故適宜用於提升所得黏著劑層之凝集性及耐熱性。又，就兼具耐久性與重工性之觀點而言，含羧基單體較為理想，而就重工性之觀點而言，以含羥基單體較為理想。

【0050】 含羧基單體的前述重量比率宜為10重量%以下，且宜為0.01~8重量%，0.05~6重量%更佳，又以0.1~5重量%更佳。將含羧基單體的重量比率設為0.01重量%以上由耐久性之觀點來看為佳。另一方面，超過10重量%時以重工性之觀點來看不宜。

【0051】 含羥基單體的前述重量比率宜為3重量%以下，且宜為0.01~3重量%，0.1~2重量%更佳，且更佳為0.2~2重量%。由交聯黏著劑層之觀點、耐久性或黏著特性之觀點來看，含羥基單體的重量比率設為0.01重量%以上為佳。另一方面，超過3重量%時，以耐久性觀點來看不宜。

【0052】 含醯胺基單體係一於其結構中含有醯胺基

且含有(甲基)丙烯醯基、乙烯基等聚合性不飽和雙鍵之化合物。含醯胺基單體之具體例可舉(甲基)丙烯醯胺、N,N-二甲基(甲基)丙烯醯胺、N,N-二乙基(甲基)丙烯醯胺、N-異丙基丙烯醯胺、N-甲基(甲基)丙烯醯胺、N-丁基(甲基)丙烯醯胺、N-己基(甲基)丙烯醯胺、N-羥甲基(甲基)丙烯醯胺、N-羥甲基-N-丙烷(甲基)丙烯醯胺、胺甲基(甲基)丙烯醯胺、胺乙基(甲基)丙烯醯胺、巯甲基(甲基)丙烯醯胺、巯乙基(甲基)丙烯醯胺等丙烯醯胺系單體；N-(甲基)丙烯醯基嗎福林、N-(甲基)丙烯醯基哌啶、N-(甲基)丙烯醯基吡咯啉等N-丙烯醯基雜環單體；N-乙烯基吡咯啉酮、N-乙烯基- ϵ -己內醯胺等含N-乙烯基內醯胺系單體等。含醯胺基單體由可抑制表面電阻值隨時間(尤其是在加濕環境下)上升、滿足耐久性來看較佳，並且由可抑制異形裂痕來看亦佳。尤其在含醯胺基單體之中，又以含N-乙烯基內醯胺系單體由可抑制表面電阻值隨時間(尤其是在加濕環境下)上升、滿足對透明導電層(觸控感測器層)之耐久性、抑制異形裂痕來看尤佳。

【0053】 含醯胺基單體的前述重量比率一大，有對光學薄膜之投錨性降低之傾向，故前述重量比率宜為10重量%以下，且以5重量%以下更佳。從可抑制表面電阻值隨時間(特別是在加濕環境下)上升之觀點來看，含醯胺基單體之前述重量比率宜為0.1重量%以上。前述重量比率宜為0.3重量%以上，更宜為0.5重量%以上。含醯胺基單體就與本發明之黏著劑層所含有之離子性化合物(B)的關係來

看較為適宜。

【0054】用於形成前述黏著劑層的黏著劑組成物中，在有被導入基底聚合物之(甲基)丙烯酸系聚合物(A)中之側鏈的醯胺基存在時，該醯胺基之存在可使其即使在加濕環境下仍能抑制藉由摻混離子性化合物(B)而經調整的黏而可維持在期望之值的範圍內，由此看來較佳。吾等認為藉由作為共聚單體之官能基被導入前述(甲基)丙烯酸系聚合物(A)中之側鏈的醯胺基之存在，能提高(甲基)丙烯酸系聚合物(A)與離子性化合物(B)的相溶性。

【0055】又，前述黏著劑層在有被導入基底聚合物之(甲基)丙烯酸系聚合物(A)中之側鏈的醯胺基存在時，對玻璃及透明導電層(ITO層等)的耐久性皆良好，而可抑制在貼附於液晶面板之狀態下發生剝落或浮凸等。且，在加濕環境下(加濕可靠性試驗後)依舊可滿足耐久性。

【0056】又，共聚單體例如可使用含芳香環(甲基)丙烯酸酯。含芳香環(甲基)丙烯酸酯係一於其結構中含有芳香環結構且含有(甲基)丙烯酸基之化合物。作為芳香環，可舉如苯環、萘環或聯苯環。

【0057】含芳香環(甲基)丙烯酸酯的具體例可舉例如(甲基)丙烯酸苄酯、(甲基)丙烯酸苯酯、(甲基)丙烯酸鄰苯基苯酚酯、(甲基)丙烯酸苯氧酯、(甲基)丙烯酸苯氧乙酯、(甲基)丙烯酸苯氧丙酯、苯氧基二乙二醇(甲基)丙烯酸酯、環氧乙烷改質壬基酚(甲基)丙烯酸酯、環氧乙烷改質甲酚(甲基)丙烯酸酯、苯酚環氧乙烷改質(甲基)丙烯酸

酯、2-羥-3-苯氧丙基(甲基)丙烯酸酯、甲氧基苄基(甲基)丙烯酸酯、氯苄基(甲基)丙烯酸酯、(甲基)丙烯酸甲苯酚酯、(甲基)丙烯酸聚苯乙烯酯等具有苯環之物；羥乙基化 β -萘酚丙烯酸酯、(甲基)丙烯酸2-萘酚乙酯、丙烯酸2-萘氧乙酯、2-(4-甲氧基-1-萘氧基)乙基(甲基)丙烯酸酯等具有萘環之物；(甲基)丙烯酸聯苯酯等具有聯苯環者。

【0058】由黏著特性及耐久性之觀點，前述含芳香環(甲基)丙烯酸酯宜為(甲基)丙烯酸苄酯、(甲基)丙烯酸苯氧乙酯，且尤為(甲基)丙烯酸苯氧乙酯。

【0059】含芳香環(甲基)丙烯酸酯的前述重量比率宜為25重量%以下，且宜為3~25重量%，以10~22重量%為佳，14~20重量%更佳。含芳香環(甲基)丙烯酸酯的重量比率為3重量%以上時，由抑制顯示不均來看為佳。另一方面，若超過25重量%，顯示不均的抑制反而不夠充分，有耐久性降低之傾向。

【0060】上述以外之其他共聚單體之具體例可舉馬來酸酐、伊康酸酐等含酸酐基單體；丙烯酸的己內酯加成物；烯丙基磺酸、2-(甲基)丙烯醯胺基-2-甲基丙磺酸、(甲基)丙烯醯胺基丙磺酸、磺丙基(甲基)丙烯酸酯等含磺酸基單體；2-羥乙基丙烯醯基磷酸酯等含磷酸基單體等。

【0061】又，以改質為目的的單體之例還可列舉(甲基)丙烯酸胺乙酯、N,N-二甲基胺乙基(甲基)丙烯酸酯、三級丁基胺乙基(甲基)丙烯酸酯等(甲基)丙烯酸烷基胺基烷基酯；(甲基)丙烯酸甲氧基乙酯、(甲基)丙烯酸乙氧基乙

酯等(甲基)丙烯酸烷氧基烷基酯；N-(甲基)丙烯醯氧基亞甲基琥珀醯亞胺或N-(甲基)丙烯醯基-6-氧基六亞甲基琥珀醯亞胺、N-(甲基)丙烯醯基-8-氧基八亞甲基琥珀醯亞胺等琥珀醯亞胺系單體；N-環己基馬來醯亞胺或N-異丙基馬來醯亞胺、N-月桂基馬來醯亞胺或N-苯基馬來醯亞胺等馬來醯亞胺系單體；N-甲基伊康醯亞胺、N-乙基伊康醯亞胺、N-丁基伊康醯亞胺、N-辛基伊康醯亞胺、N-2-乙基己基伊康醯亞胺、N-環己基伊康醯亞胺、N-月桂基伊康醯亞胺等伊康醯亞胺系單體等。

【0062】並且，改質單體也可使用乙酸乙烯酯、丙酸乙烯酯等乙烯基系單體；丙烯腈、甲基丙烯腈等氰基丙烯酸酯系單體；(甲基)丙烯酸環氧丙酯等含環氧基(甲基)丙烯酸酯；(甲基)丙烯酸聚乙二醇酯、(甲基)丙烯酸聚丙二醇酯、(甲基)丙烯酸甲氧基乙二醇酯、(甲基)丙烯酸甲氧基聚丙二醇酯等二醇系(甲基)丙烯酸酯；(甲基)丙烯酸四氫糠酯、氟(甲基)丙烯酸酯、聚矽氧(甲基)丙烯酸酯或2-甲氧基乙基丙烯酸酯等(甲基)丙烯酸酯單體等。更可列舉異戊二烯、丁二烯、異丁烯、乙烯基醚等。

【0063】並且，上述以外之可共聚單體可舉如含有矽原子之矽烷系單體等。作為矽烷系單體，可列舉例如3-丙烯醯氧丙基三乙氧基矽烷、乙烯基三甲氧基矽烷、乙烯基三乙氧基矽烷、4-乙烯基丁基三甲氧基矽烷、4-乙烯基丁基三乙氧基矽烷、8-乙烯基辛基三甲氧基矽烷、8-乙烯基辛基三乙氧基矽烷、10-甲基丙烯醯氧癸基三甲氧基矽

烷、10-丙烯醯氧癸基三甲氧基矽烷、10-甲基丙烯醯氧癸基三乙氧基矽烷、10-丙烯醯氧癸基三乙氧基矽烷等。

【0064】又，作為共聚單體，也可使用三丙二醇二(甲基)丙烯酸酯、四乙二醇二(甲基)丙烯酸酯、1,6-己二醇二(甲基)丙烯酸酯、雙酚A二環氧丙基醚二(甲基)丙烯酸酯、新戊二醇二(甲基)丙烯酸酯、三羥甲丙烷三(甲基)丙烯酸酯、新戊四醇三(甲基)丙烯酸酯、新戊四醇四(甲基)丙烯酸酯、二新戊四醇五(甲基)丙烯酸酯、二新戊四醇六(甲基)丙烯酸酯、己內酯改質二新戊四醇六(甲基)丙烯酸酯等(甲基)丙烯酸與多元醇之酯化物等的具有2個以上(甲基)丙烯醯基、乙烯基等不飽和雙鍵之多官能性單體，或在聚酯、環氧、胺甲酸酯等的骨架上附加2個以上(甲基)丙烯醯基、乙烯基等不飽和雙鍵作為與單體成分相同的官能基的聚酯(甲基)丙烯酸酯、環氧(甲基)丙烯酸酯、胺甲酸酯(甲基)丙烯酸酯等。

【0065】在前述(甲基)丙烯酸系聚合物(A)之總構成單體(100重量%)的重量比率中，(甲基)丙烯酸系聚合物(A)中前述其他共聚單體的比率宜為0~10重量%左右，且宜為0~7重量%左右，更宜為0~5重量%左右。

【0066】本發明之(甲基)丙烯酸系聚合物(A)通常重量平均分子量宜為100萬~250萬。若考慮耐久性、尤其是耐熱性，重量平均分子量宜為120萬~200萬。以耐熱性觀點來看，重量平均分子量如果在100萬以上為宜。又，重量平均分子量若大於250萬，有黏著劑容易變硬的傾向，

而易發生剝落。另，顯示分子量分布之重量平均分子量(Mw)/數量平均分子量(Mn)宜為1.8以上且10以下，較宜為1.8~7，更宜為1.8~5。分子量分布(Mw/Mn)若大於10，由耐久性觀點來看不宜。此外，重量平均分子量、分子量分布(Mw/Mn)是依照GPC(凝膠滲透層析法)來測定且以聚苯乙烯換算所算出之值而求得。

【0067】所述(甲基)丙烯酸系聚合物(A)的製造，可適當選擇溶液聚合、塊狀聚合、乳化聚合、各種自由基聚合等公知的製造方法。又，所得(甲基)丙烯酸系聚合物(A)可為無規共聚物、嵌段共聚物、接枝共聚物等任一者。

【0068】此外，溶液聚合中，聚合溶劑可使用例如乙酸乙酯、甲苯等。作為具體之溶液聚合例，反應可於氮等非活性氣體氣流下添加聚合引發劑，且一般係於50~70℃左右、5~30小時左右之反應條件下進行。

【0069】自由基聚合所使用之聚合引發劑、鏈轉移劑、乳化劑等無特別限定可適當選擇並使用。此外，(甲基)丙烯酸系聚合物(A)之重量平均分子量可藉由聚合引發劑、鏈轉移劑的使用量及反應條件來控制，並可因應其等之種類來適當調整其使用量。

【0070】<離子性化合物(B)>

形成本發明黏著劑層之黏著劑組成物含有之離子性化合物(B)係使用陽離子成分之分子量為210以下者。由抑制異形裂痕之產生之觀點，前述陽離子成分之分子量更宜為150以下，且110以下更佳，又以50以下為佳，10以下

更佳。前述陽離子成分的分子量愈大，愈會阻礙黏著劑層中的(甲基)丙烯酸聚合物彼此纏結，而有使黏著劑層之物性變柔軟的傾向。因此，前述分子量愈小，黏著劑層之物性便愈不易變柔軟，而可抑制異形裂痕產生。又，前述陽離子成分的分子量愈小，黏著劑層之表面電阻值便愈容易降低而能抑制靜電不均，由此觀點來看亦較佳。

【0071】又，前述離子性化合物(B)可適宜使用鹼金屬鹽及/或有機陽離子-陰離子鹽。鹼金屬鹽可使用鹼金屬之有機鹽及無機鹽。另，本發明中所謂的「有機陽離子陰離子鹽」係指：其為有機鹽且其陽離子成分係由有機物所構成之物，陰離子成分可為有機物亦可為無機物。「有機陽離子-陰離子鹽」亦稱為離子性液體、離子性固體。藉由使前述黏著劑層含有離子性化合物(B)，可使黏著劑層之表面電阻值降低而抑制靜電產生，從而可抑制靜電打亂液晶層之定向而發生漏光(帶電不均)。

【0072】〈鹼金屬鹽〉

構成鹼金屬鹽之陽離子成分的鹼金屬離子可舉如鋰、鈉、鉀之各離子。該等鹼金屬離子之中以鋰離子為佳。

【0073】鹼金屬鹽之陰離子成分可以有機物構成，亦可以無機物構成。構成有機鹽之陰離子成分例如可使用 CH_3COO^- 、 CF_3COO^- 、 CH_3SO_3^- 、 CF_3SO_3^- 、 $(\text{CF}_3\text{SO}_2)_3\text{C}^-$ 、 $\text{C}_4\text{F}_9\text{SO}_3^-$ 、 $\text{C}_3\text{F}_7\text{COO}^-$ 、 $(\text{CF}_3\text{SO}_2)(\text{CF}_3\text{CO})\text{N}^-$ 、 $-\text{O}_3\text{S}(\text{CF}_2)_3\text{SO}_3^-$ 、 PF_6^- 、 CO_3^{2-} 或下述通式(1)至(4)所示者等：

- (1) : $(C_nF_{2n+1}SO_2)_2N^-$ (惟, n 為 0~10 之整數)、
- (2) : $CF_2(C_mF_{2m}SO_2)_2N^-$ (惟, m 為 1~10 之整數)、
- (3) : $^-O_3S(CF_2)_lSO_3^-$ (惟, l 為 1~10 之整數)、
- (4) : $(C_pF_{2p+1}SO_2)N^-(C_qF_{2q+1}SO_2)$ (惟, p 、 q 為 1~10 之整數)。

特別是含氟原子之陰離子成分由於可獲得離子解離性佳的離子化合物故適於使用。構成無機鹽之陰離子成分可使用 Cl^- 、 Br^- 、 I^- 、 $AlCl_4^-$ 、 $Al_2Cl_7^-$ 、 BF_4^- 、 PF_6^- 、 ClO_4^- 、 NO_3^- 、 AsF_6^- 、 SbF_6^- 、 NbF_6^- 、 TaF_6^- 、 $(CN)_2N^-$ 等。陰離子成分宜為 $(CF_3SO_2)_2N^-$ 、 $(C_2F_5SO_2)_2N^-$ 等前述通式(1)所示(全氟烷基磺醯基)醯亞胺，尤以 $(CF_3SO_2)_2N^-$ 所示(三氟甲磺醯基)醯亞胺為宜。

【0074】鹼金屬之有機鹽具體上可舉如醋酸鈉、海藻酸鈉、木質磺酸鈉、甲苯磺酸鈉、 $LiCF_3SO_3$ 、 $Li(CF_3SO_2)_2N$ 、 $Li(CF_3SO_2)_2N$ 、 $Li(C_2F_5SO_2)_2N$ 、 $Li(C_4F_9SO_2)_2N$ 、 $Li(CF_3SO_2)_3C$ 、 $KO_3S(CF_2)_3SO_3K$ 、 $LiO_3S(CF_2)_3SO_3K$ 等，其等之中以 $LiCF_3SO_3$ 、 $Li(CF_3SO_2)_2N$ 、 $Li(C_2F_5SO_2)_2N$ 、 $Li(C_4F_9SO_2)_2N$ 、 $Li(CF_3SO_2)_3C$ 等為佳， $Li(CF_3SO_2)_2N$ 、 $Li(C_2F_5SO_2)_2N$ 、 $Li(C_4F_9SO_2)_2N$ 等屬雙(氟磺醯基)醯亞胺鋰鹽之含氟鋰醯亞胺鹽較佳，(全氟烷基磺醯基)醯亞胺鋰鹽尤佳。其他還可舉 4,4,5,5-四氟-1,3,2-二四氫噻唑-1,1,3,3-四氧化鋰鹽等。

【0075】而鹼金屬的無機鹽可列舉如過氯酸鋰、碘化

鋰。

【0076】 <有機陽離子-陰離子鹽>

本發明所用之有機陽離子-陰離子鹽係由陽離子成分與陰離子成分構成，且前述陽離子成分為有機物所構成之物。作為陽離子成分，具體而言可舉如吡啶陽離子、哌啶陽離子、吡咯啶陽離子、具二氫吡咯骨架的陽離子、具吡咯骨架的陽離子、咪唑陽離子、四氫嘧啶陽離子、二氫嘧啶陽離子、吡唑陽離子、吡唑啉陽離子、四烷基銨陽離子、三烷基銻陽離子、四烷基鎘陽離子等。

【0077】 陰離子成分例如可使用 Cl^- 、 Br^- 、 I^- 、 AlCl_4^- 、 Al_2Cl_7^- 、 BF_4^- 、 PF_6^- 、 ClO_4^- 、 NO_3^- 、 CH_3COO^- 、 CF_3COO^- 、 CH_3SO_3^- 、 CF_3SO_3^- 、 $(\text{CF}_3\text{SO}_2)_3\text{C}^-$ 、 AsF_6^- 、 SbF_6^- 、 NbF_6^- 、 TaF_6^- 、 $(\text{CN})_2\text{N}^-$ 、 $\text{C}_4\text{F}_9\text{SO}_3^-$ 、 $\text{C}_3\text{F}_7\text{COO}^-$ 、 $((\text{CF}_3\text{SO}_2)(\text{CF}_3\text{CO})\text{N}^-$ 、 $-\text{O}_3\text{S}(\text{CF}_2)_3\text{SO}_3^-$ 及下述通式(1)至(4)所示者等：

(1)： $(\text{C}_n\text{F}_{2n+1}\text{SO}_2)_2\text{N}^-$ (惟， n 為0~10之整數)、

(2)： $\text{CF}_2(\text{C}_m\text{F}_{2m}\text{SO}_2)_2\text{N}^-$ (惟， m 為1~10之整數)、

(3)： $-\text{O}_3\text{S}(\text{CF}_2)_1\text{SO}_3^-$ (惟， 1 為1~10之整數)、

(4)： $(\text{C}_p\text{F}_{2p+1}\text{SO}_2)\text{N}^-(\text{C}_q\text{F}_{2q+1}\text{SO}_2)$ (惟， p 、 q 為1~10之整數)。

其中特別是含氟原子之陰離子成分因可獲得離子解離性良好的離子化合物故適於使用。

【0078】 有機陽離子-陰離子鹽可適當選擇由上述陽離子成分與陰離子成分組合構成之化合物來使用。有機陽

離子-陰離子鹽之較佳具體例可舉例如甲基三辛基銨雙(三氟甲磺醯基)醯亞胺、1-甲基-1-丙基吡咯啉鎊雙(三氟甲磺醯基)醯亞胺、乙基甲基咪唑鎊雙(氟磺醯基醯亞胺)。其中更宜為1-甲基-1-丙基吡咯啉鎊雙(三氟甲磺醯基)醯亞胺、乙基甲基咪唑鎊雙(氟磺醯基醯亞胺)。

【0079】又，離子性化合物(B)除了前述鹼金屬鹽、有機陽離子-陰離子鹽之外，尚可列舉如氯化銨、氯化鋁、氯化銅、氯化亞鐵、氯化鐵、硫酸銨等之無機鹽。

【0080】前述離子性化合物(B)為鹼金屬鹽時，鋰、鈉、鉀等鹼金屬離子係分子量為210以下之陽離子成分，故可適宜使用以該等鹼金屬離子作為陽離子成分之鹼金屬鹽。尤其，由與黏著劑層之相溶性之觀點來看，宜為鹼金屬鹽之陰離子成分以有機物構成之鹼金屬的有機鹽。且，前述鹼金屬離子宜為分子量最小之鋰離子。前述離子性化合物(B)宜為鋰鹽，且鋰的有機鹽尤佳。另一方面，前述離子性化合物(B)為有機陽離子-陰離子鹽時，宜從前述例示之陽離子成分中選擇分子量為210以下來使用。尤其由與黏著劑層之相溶性之觀點來看，宜為陰離子成分以有機物構成之有機陽離子-陰離子鹽。

【0081】本發明之黏著劑組成物的離子性化合物(B)比率宜適當調整成可滿足黏著劑層之抗靜電特性與觸控面板的感度。例如，為使黏著劑層的表面電阻值成為 $1.0 \times 10^8 \sim 1.0 \times 10^{12} \Omega/\square$ 之範圍，宜一邊考慮偏光薄膜之保護薄膜的種類等，一邊因應內嵌觸控感測機能之液晶面板

的種類來調整離子性化合物(B)之比率。例如，圖6所示之內置型內嵌觸控感測機能之液晶面板中，黏著劑層之初始的表面電阻值宜控制在 $1 \times 10^8 \sim 6 \times 10^{10} \Omega/\square$ 之範圍。又，圖7所示之半內置型或圖8所示之上置型內嵌觸控感測機能之液晶面板中，黏著劑層之初始的表面電阻值宜控制在 $1 \times 10^{10} \sim 1 \times 10^{12} \Omega/\square$ 之範圍。

【0082】前述離子性化合物(B)若變多，離子性化合物(B)可能會析出，進而易發生加濕剝落。且前述離子性化合物(B)若變多，會有表面電阻值變得過低而發生基線變動(因表面電阻值過低造成觸控時之誤動作)，使觸控面板的感度降低之虞。前述離子性化合物(B)之比率，例如相對於(甲基)丙烯酸系聚合物(A)100重量份，一般宜為40重量份以下，且20重量份以下更佳，並以13重量份以下為佳。若過少則會有抗靜電性差之虞，過多則會有觸控感度降低、離子性化合物析出、黏著劑之加濕剝落惡化之虞。另一方面，以使抗靜電性能提升來看，宜使用0.1重量份以上之前述離子性化合物(B)。基於此觀點，前述離子性化合物(B)宜為1重量份以上，更宜為5重量份以上。

【0083】本發明之黏著劑組成物可含有交聯劑(C)。作為交聯劑(C)，可使用有機系交聯劑或多官能性金屬螯合物。有機系交聯劑可舉出如異氰酸酯系交聯劑、過氧化物系交聯劑、環氧系交聯劑、亞胺系交聯劑等。多官能性金屬螯合物是多價金屬與有機化合物共價鍵結或配位鍵結之物。多價金屬原子可列舉Al、Cr、Zr、Co、Cu、Fe、

Ni、V、Zn、In、Ca、Mg、Mn、Y、Ce、Sr、Ba、Mo、La、Sn、Ti等。有機化合物中可共價鍵結或配位鍵結之原子可舉如氧原子等，有機化合物可舉如烷基酯、醇化合物、羧酸化合物、醚化合物、酮化合物等。

【0084】交聯劑(C)宜為異氰酸酯系交聯劑及/或過氧化系交聯劑。

【0085】異氰酸酯系交聯劑(C)可使用具有至少2個異氰酸酯基之化合物。例如，一般會使用胺甲酸酯化反應所用之公知的脂肪族聚異氰酸酯、脂環族聚異氰酸酯、芳香族聚異氰酸酯等。

【0086】過氧化物只要是經加熱或光照射會產生自由基活性種而使黏著劑組成物之基底聚合物進行交聯者即可適當使用，但考慮到作業性及穩定性，宜使用1分鐘半衰期溫度在80°C~160°C之過氧化物，且較宜使用在90°C~140°C之過氧化物。

【0087】可使用之過氧化物可舉如二(2-乙基己基)過氧二碳酸酯(1分鐘半衰期溫度：90.6°C)、二(4-三級丁基環己基)過氧二碳酸酯(1分鐘半衰期溫度：92.1°C)、過氧二碳酸二-二級丁酯(1分鐘半衰期溫度：92.4°C)、過氧新癸酸三級丁酯(1分鐘半衰期溫度：103.5°C)、過氧化三甲基乙酸三級己酯(1分鐘半衰期溫度：109.1°C)、過氧化三甲基乙酸三級丁酯(1分鐘半衰期溫度：110.3°C)、二月桂醯基過氧化物(1分鐘半衰期溫度：116.4°C)、二正辛醯基過氧化物(1分鐘半衰期溫度：117.4°C)、1,1,3,3-四甲基

丁基過氧基-2-乙基己酸酯(1分鐘半衰期溫度：124.3°C)、二(4-甲基苯甲醯基)過氧化物(1分鐘半衰期溫度：128.2°C)、二苯甲醯基過氧化物(1分鐘半衰期溫度：130.0°C)、過異丁酸三級丁酯(1分鐘半衰期溫度：136.1°C)、1,1-二(三級己基過氧基)環己烷(1分鐘半衰期溫度：149.2°C)等。其中，尤從交聯反應效率佳之觀點來看，以二(4-三級丁基環己基)過氧二碳酸酯(1分鐘半衰期溫度：92.1°C)、二月桂醯基過氧化物(1分鐘半衰期溫度：116.4°C)、二苯甲醯基過氧化物(1分鐘半衰期溫度：130.0°C)等適於使用。

【0088】 相對於(甲基)丙烯酸系聚合物(A)100重量份，交聯劑(C)之使用量宜為3重量份以下，且較宜為0.01~3重量份，更宜為0.02~2重量份，又更宜為0.03~1重量份。另，交聯劑(C)低於0.01重量份時，黏著劑層恐交聯不足而無法滿足持久性或黏著特性；另一方面，若多過3重量份，黏著劑層會變得太硬而有持久性降低之傾向。

【0089】 本發明之黏著劑組成物中可含有矽烷耦合劑(D)。藉由使用矽烷耦合劑(D)可提高持久性。作為矽烷耦合劑，具體上可舉例如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、2-(3-4-環氧環己基)乙基三甲氧基矽烷等含環氧基之矽烷耦合劑；3-胺丙基三甲氧基矽烷、N-2-(胺乙基)-3-胺丙基甲基二甲氧基矽烷、3-三乙氧基矽基-N-(1,3-二甲基亞丁基)丙胺、N-苯基- γ -胺丙基三甲氧

基矽烷等含胺基之矽烷耦合劑；3-丙烯醯氧基丙基三甲氧基矽烷、3-甲基丙烯醯氧基三乙氧基矽烷等含(甲基)丙烯醯基之矽烷耦合劑；3-異氰酸酯丙基三乙氧基矽烷等含異氰酸酯基之矽烷耦合劑等。前述例示之矽烷耦合劑宜為含環氧基之矽烷耦合劑。

【0090】 又，矽烷耦合劑(D)亦可使用於分子內具有多個烷氧矽基者。具體上可列舉如信越化學公司製 X-41-1053、X-41-1059A、X-41-1056、X-41-1805、X-41-1818、X-41-1810、X-40-2651等。該等於分子內具有多個烷氧矽基之矽烷耦合劑由於不易揮發且具有多個烷氧矽基，因此可有效提升耐久性而較為理想。尤其是在附黏著劑之光學薄膜的被黏體為較玻璃更不易與烷氧矽基反應的透明導電層(例如ITO等)時，耐久性仍佳。又，於分子內具有多個烷氧矽基之矽烷耦合劑宜為於分子內具有環氧基者，且環氧基於分子內具有多個更佳。於分子內具有多個烷氧矽基且具有環氧基之矽烷耦合劑在被黏著體為透明導電層(例如ITO等)時耐久性仍有良好之傾向。於分子內具有多個烷氧矽基且具有環氧基之矽烷耦合劑的具體例可舉信越化學公司製 X-41-1053、X-41-1059A、X-41-1056，尤以環氧基含量多的信越化學公司製 X-41-1056為佳。

【0091】 前述矽烷耦合劑(D)可單獨使用，亦可將2種以上混合來使用，但整體含量相對於前述(甲基)丙烯酸系聚合物(A)100重量份，宜為5重量份以下，且0.001~5重量

份為佳，較宜為0.01~1重量份，更宜為0.02~1重量份，並且以0.05~0.6重量份為佳。是可提升耐久性之量。

【0092】並且本發明黏著劑組成物中亦可含有其他公知的添加劑，例如可視使用用途適當添加具有反應性矽基之聚醚化合物、聚丙二醇等聚伸烷基二醇的聚醚化合物、著色劑、顏料等粉體、染料、界面活性劑、塑化劑、增黏劑、表面潤滑劑、調平劑、軟化劑、抗氧化劑、抗老化劑、光穩定劑、紫外線吸收劑、聚合抑制劑、無機或有機的充填劑、金屬粉、粒子狀、箔狀物等。又，亦可在可控制的範圍內採用添加還原劑的氧化還原系。該等添加劑相對於(甲基)丙烯酸系聚合物(A)100重量份宜在5重量份以下、較宜在3重量份以下且更宜在1重量份以下的範圍使用。

【0093】形成黏著劑層的方法可藉由例如以下方法來製作：將前述黏著劑組成物塗佈於經剝離處理過的分離件等，並乾燥去除聚合溶劑等形成黏著劑層後轉印到光學薄膜(偏光薄膜)之方法；或者將前述黏著劑組成物塗佈於光學薄膜(偏光薄膜)後，乾燥去除聚合溶劑等在光學薄膜形成黏著劑層的方法。另，於塗佈黏著劑時可適當另外添加聚合溶劑以外之一種以上溶劑。

【0094】黏著劑層的厚度無特別限制，例如為1~100 μm 左右。宜為2~50 μm ，較宜為2~40 μm ，更宜為5~35 μm 。

【0095】應用於本發明附黏著劑層之偏光薄膜的黏

著劑層由應用於異形偏光薄膜之觀點來看，在85°C下之潛變值宜為120 μm 以下，且100 μm 以下為佳，85 μm 以下更佳，60 μm 以下尤佳。前述潛變值之下限宜為15 μm 以上，較宜為30 μm 以上。前述潛變值若大於120 μm ，則會如實施例記載般有於異形偏光薄膜產生的裂痕惡化之虞。潛變值若小於15 μm ，則黏著劑層之應力鬆弛性會變低，因此會有容易在耐久性試驗中發生黏著劑層剝落之虞。

【0096】 <透明層>

以下就透明層詳細說明。

【0097】 由薄層化及光學可靠性之觀點，透明層之厚度宜為10 μm 以下，且5 μm 以下為佳，3 μm 以下更佳，更宜為1.5 μm 以下，又更宜為1 μm 以下。透明層過厚時，偏光薄膜之厚度會變厚，進而有使偏光件之光學可靠性降低之虞。另一方面，由將黏著劑層之表面電阻值的變動比抑制地較小之觀點來看，透明層之厚度宜為0.1 μm 以上，更宜為0.2 μm 以上，又更宜為0.3 μm 以上。

【0098】 形成前述透明層之材料可使用具有透明性且可抑制黏著劑層對偏光件之影響者。所述材料可舉例如含有屬異氰酸酯化合物與多元醇的反應物之胺甲酸酯預聚物(a)的形成材。

【0099】 所述異氰酸酯化合物例如宜為多官能異氰酸酯化合物，具體可舉多官能芳香族系異氰酸酯化合物、脂環族系異氰酸酯、脂肪族系異氰酸酯化合物或該等之二聚物等。

【0100】多官能芳香族系異氰酸酯化合物例如可舉二異氰酸仲苯酯、2,4-異氰酸甲苯酯、2,6-二異氰酸甲苯酯、2,2'-二苯甲烷二異氰酸酯、4,4'-二苯甲烷二異氰酸酯、4,4'-甲苯胺二異氰酸酯、4,4'-二苯基醚二異氰酸酯、4,4'-二苯基二異氰酸酯、1,5-萘二異氰酸酯、仲苄基二異氰酸酯、亞甲基雙4-苯基異氰酸酯、二異氰酸對仲苯酯等。

【0101】多官能脂環族系異氰酸酯化合物例如可舉1,3-環戊烯二異氰酸酯、1,3-環己烷二異氰酸酯、1,4-環己烷二異氰酸酯、1,3-雙異氰酸基甲基環己烷、異佛酮二異氰酸酯、加氫二苯甲烷二異氰酸酯、加氫仲苄基二異氰酸酯、加氫二異氰酸甲苯酯、加氫四甲基仲苄基二異氰酸酯等。

【0102】多官能脂肪族系異氰酸酯化合物例如可舉三亞甲基二異氰酸酯、四亞甲基二異氰酸酯、六亞甲基二異氰酸酯、五亞甲基二異氰酸酯、1,2-仲丙基二異氰酸酯、1,3-仲丁基二異氰酸酯、十二亞甲基二異氰酸酯、2,4,4-三甲基六亞甲基二異氰酸酯等。

【0103】又，多官能異氰酸酯化合物可舉如參(6-異氰酸酯基己基)三聚異氰酸酯等具有三個以上異氰酸酯基者。

【0104】多元醇例如可舉乙二醇、二乙二醇、1,3-丁二醇、1,4-丁二醇、新戊二醇、3-甲-1,5-戊二醇、2-丁-2-乙-1,3-丙二醇、2,4-二乙基-1,5-戊二醇、1,2-己二醇、1,6-己二醇、1,8-辛二醇、1,9-壬二醇、2-甲-1,8-辛二醇、1,8-癸二醇、十八烷二醇、丙三醇、三羥甲丙烷、新戊四醇、

己三醇、聚丙二醇等。

【0105】作為前述胺甲酸酯預聚物(a)，在本發明中宜使用在分子結構上，環狀結構(苯環、三聚氰酸酯環、三聚異氰酸酯環等)在結構中所占比率大之剛性結構者。舉例而言，前述多官能異氰酸酯化合物可單獨使用一種或併用兩種以上，但由抑制水分混入前述偏光件之觀點，以芳香族系異氰酸酯化合物為宜。其他多官能異氰酸酯化合物亦可併用芳香族系異氰酸酯化合物。而在芳香族系異氰酸酯化合物之中，前述異氰酸酯化合物尤宜使用選自二異氰酸甲苯酯及二苯甲烷二異氰酸酯中之任意至少一種。

【0106】胺甲酸酯預聚物(a)宜使用三羥甲丙烷-三-異氰酸甲苯酯、三羥甲丙烷-三-二苯甲烷二異氰酸酯。此外，前述胺甲酸酯預聚物(a)為具有末端異氰酸酯基之化合物，例如可藉由混合異氰酸酯化合物與多元醇後進行攪拌使其反應而得。通常宜以使異氰酸酯基相對於多元醇之羥基呈過剩之方式將異氰酸酯化合物與多元醇混合。

【0107】另，前述胺甲酸酯預聚物(a)亦可使用已對末端異氰酸酯基賦予了保護基者。保護基有肟及內醯胺等。保護了異氰酸酯基者係透過加熱使保護基自異氰酸酯基解離，而使異氰酸酯基進行反應。

【0108】形成透明層之形成材除前述胺甲酸酯預聚物(a)外，還可含有化合物(b)，該化合物(b)具有至少2個具有與異氰酸酯基具反應性之活性氫的官能基。具有與異氰酸酯基具反應性之活性氫的官能基可舉羥基、胺基等。

前述化合物(b)具有的具活性氫之官能基的個數愈多，與胺甲酸酯預聚物(a)之異氰酸酯基的反應點便會變得愈多而更易於形成硬化物，因此前述官能基之個數宜為3以上。

【0109】又，化合物(b)將其分子量除以前述官能基之個數所得值宜為350以下。藉由如所述方式定義分子量與官能基之個數的關係，可確保化合物(b)與胺甲酸酯預聚物(a)之異氰酸酯基的反應性。

【0110】又，前述化合物(b)之分子量宜為1000以下。化合物(b)之分子量設為1000以下之範圍者由與胺甲酸酯預聚物(a)一同以溶液形態調製形成材時之相溶性的觀點來看較佳。

【0111】前述化合物(b)可例示如多元醇、多元胺、於分子內具有羥基與胺基之化合物等。

【0112】多元醇可舉例如乙二醇、二乙二醇、1,3-丁二醇、1,4-丁二醇、新戊二醇、3-甲基-1,5-戊二醇、2-丁基-2-乙基-1,3-丙二醇、2,4-二乙基-1,5-戊二醇、1,2-己二醇、1,6-己二醇、1,8-辛二醇、1,9-壬二醇、2-甲基-1,8-辛二醇、1,8-癸二醇、十八烷二醇、聚丙二醇等2官能醇；甘油、三羥甲丙烷等3官能醇；新戊四醇、己三醇、山梨醇等4官能醇等；其他還可舉聚氧伸丙基甘油醚、聚氧伸丙基三羥甲丙烷醚、聚氧伸丙基山梨醇醚等對前述多元醇加成環氧烷(例如環氧丙烷)加成物等。

【0113】多元胺可舉例如伸乙二胺、伸丙二胺、六亞甲基二胺、二伸乙三胺、三伸乙四胺、異佛酮二胺、二環

己基甲烷-4,4'-二胺、二聚物二胺等。

【0114】又，於分子內具有羥基與胺基之化合物可舉例如2-羥乙基伸乙二胺、2-羥乙基伸丙二胺、二-2-羥乙基伸乙二胺、二-2-羥乙基伸丙二胺、2-羥丙基伸乙二胺、二-2-羥丙基伸乙二胺等於分子內具有羥基之二胺類；乙醇胺、二乙醇胺、三乙醇胺等烷醇胺類。

【0115】前述化合物(b)由防止偏光件之光學可靠性惡化的觀點來看使用多元醇較佳，尤其是三羥甲丙烷由與胺甲酸酯預聚物(a)之反應性的觀點來看尤佳。

【0116】前述形成材含有前述胺甲酸酯預聚物(a)作為主成分。胺甲酸酯預聚物(a)宜含有形成材之固體成分的50重量%以上。

【0117】相對於前述胺甲酸酯預聚物(a)與前述化合物(b)之合計100重量%(固體成分比率)，前述化合物(b)相對於前述胺甲酸酯預聚物(a)之摻混比率宜為5重量%以上。由提升膜強度之觀點，前述化合物(b)之摻混比率宜為10重量%以上。另一方面，前述化合物(b)之摻混比率若變多，有時會造成偏光件之光學可靠性惡化，因此前述化合物(b)之摻混比率宜為80重量%以下，且50重量%以下更佳。

【0118】前述形成材更可為了提高異氰酸酯基之反應性而使用反應觸媒。反應觸媒並無特別限制，惟理想的是錫系觸媒或胺系觸媒。反應觸媒可使用1種或2種以上。反應觸媒的使用量，通常係以相對於100重量份之胺甲酸

酯預聚物(a)為5重量份以下來使用。一旦反應觸媒量多，交聯反應速度即會變快而使形成材發泡。而使用發泡後的形成材則無法獲得充分的接著性。通常，使用反應觸媒時，宜為0.01~5重量份，更宜為0.05~4重量份。

【0119】更可為了提高異氰酸酯基之反應性而使用反應觸媒。反應觸媒並無特別限制，惟理想的是錫系觸媒或胺系觸媒。反應觸媒可使用1種或2種以上。反應觸媒的使用量，通常係以相對於100重量份之胺甲酸酯預聚物為5重量份以下來使用。一旦反應觸媒量多，交聯反應速度即會變快而使形成材發泡。而使用發泡後的形成材則無法獲得充分的接著性。通常，使用反應觸媒時，宜為0.01~5重量份，更宜為0.05~4重量份。

【0120】錫系觸媒可使用無機系、有機系之任一種，惟以有機系為宜。無機系錫系觸媒可舉例如氯化亞錫、氯化錫等。有機系錫系觸媒宜具有至少1個下述有機基：具甲基、乙基、醚基、酯基等骨架之脂肪族基、脂環族基等。可舉例如四-正丁錫、乙酸三-正丁錫、三氯化正丁錫、氫氧化三甲錫、二氯化二甲錫、二月桂酸二丁錫等。

【0121】又，作為胺系觸媒並無特別限制。宜為例如具有至少1個吡啶、咪類、二氮雜雙環十一烯等脂環族基等有機基者。除此以外，胺系觸媒還可舉三乙胺等。另外，前述以外之反應觸媒可例示環烷酸鈷、氫氧化苄基三甲銨等。

【0122】前述形成材一般可以含有前述胺甲酸酯預

聚物(a)及前述化合物(b)之溶液形態作使用。溶液可為溶劑系，亦可為乳液、膠體分散液、水溶液等水系。

【0123】有機溶劑只要不具有具有與異氰酸酯基具反應性之活性氫的官能基，且可均勻溶解構成形成材的前述胺甲酸酯預聚物(a)及前述化合物(b)，即無特別限制。有機溶劑可使用1種或組合2種以上來使用。又，前述有機溶劑可分別對前述胺甲酸酯預聚物(a)及前述化合物(b)使用不同溶劑。此時，可在調製各溶液後混合各溶液藉此來調製形成材。並可於調製出的形成材中進而添加有機溶劑來調整形成材之黏度。並且於為已溶解於有機溶劑之溶劑系溶液時，亦可使其含有下述例示之醇類或水等作為溶劑。

【0124】有機溶劑可舉如甲苯、二甲苯等芳香族烴類；乙酸乙酯、乙酸丁酯等酯類；己烷、環己烷、甲基環己烷等脂肪族或脂環式烴類；1,2-二氯乙烷等鹵烷類；甲基三級丁基醚等醚類；甲基乙基酮、甲基異丁基酮、環己酮、環戊酮、乙醯丙酮等酮類等。

【0125】此外，在作成水系溶液時，亦可摻混例如正丁醇、異丙醇等醇類、丙酮等酮類。在作成水系溶液時，可藉由使用分散劑來進行，或者藉由對胺甲酸酯預聚物導入羧酸鹽、磺酸鹽、四級銨鹽等與異氰酸酯基之反應性低的官能基、或聚乙二醇等水分散性成分來進行。

【0126】除前述胺甲酸酯預聚物之外，形成透明層之材料可舉例如氰基丙烯酸酯系形成材、環氧系形成材、胺甲酸酯丙烯酸酯系形成材等。

【0127】前述透明層之形成可依前述形成材之種類作適當選擇，舉例而言可透過將該形成材塗佈於偏光件等後進行硬化來進行，而可以塗佈層之形態製得透明層。一般而言，係藉由於前述塗佈後，在30~100°C左右、更宜在50~80°C下乾燥0.5~15分鐘左右使硬化層形成來進行。另外，當前述形成材含有異氰酸酯成分時，為了促進反應，可在30~100°C左右、更宜在50~80°C下進行0.5~24小時左右之退火處理。

【0128】<影像顯示面板、影像顯示裝置>

本發明附黏著劑層之偏光薄膜可應用於各種影像顯示面板，且該影像顯示面板可應用於以往之影像顯示裝置。影像顯示裝置之其他構成與以往之影像顯示裝置相同。可應用影像顯示面板的影像顯示裝置之具體例可舉液晶顯示裝置、電致發光(EL)顯示器、電漿顯示器(PD)、場發射顯示器(FED：Field Emission Display)等。

【0129】本發明附黏著劑層之偏光薄膜的表面電阻值之變動比小，適宜應用於內嵌觸控感測機能之液晶面板。

【0130】並且，除了上述構成以外，液晶面板中還可適當設置相位差薄膜、視角補償薄膜、增亮薄膜等光學薄膜。

【0131】液晶層並無特別限定，可使用例如TN型或STN型、 π 型、VA型、IPS型等任意類型等之任意類型者。透明基板9(光源側)只要為透明的基板即可，並無特別限定其素材，例如可舉玻璃、透明樹脂薄膜基材。透明樹脂薄

膜基材可舉前述物。

【0132】另外，在相對於液晶層的光源側，可使用本領域中以往使用的附黏著劑層之偏光薄膜，且，本說明書中記載者亦可適宜使用。

【0133】上述內嵌觸控感測機能之液晶面板之具體例例如示於圖6至圖8。圖6至圖8中係例示作為本發明之附黏著劑層之偏光薄膜，將圖1所示附黏著劑層之偏光薄膜1用於液晶單元之視辨側的情況。亦即，圖1之單面保護偏光薄膜11、黏著劑21在圖6至圖8中係以第1偏光薄膜11、第1黏著劑層21顯示。

【0134】圖6係所謂之內置型內嵌觸控感測機能之液晶面板，從視辨側起具有第1偏光薄膜11/第1黏著劑層21/第1透明基板41/觸控感測器部5/液晶層3/驅動電極兼感測器部6/第2透明基板42/第2黏著劑層22/第2偏光薄膜12之構成。圖6之內置型內嵌觸控感測機能之液晶面板中，例如液晶單元C於包夾液晶層3之第1、2玻璃基板41、42內(液晶單元內)具有觸控感測器部5及驅動電極兼感測器部6。

【0135】又，圖7係所謂之內置型(半內置型)內嵌觸控感測機能之液晶面板之變形例，從視辨側起具有第1偏光薄膜11/第1黏著劑層21/觸控感測器部5/第1透明基板41/液晶層3/驅動電極兼感測器部6/第2透明基板42/第2黏著劑層22/第2偏光薄膜12之構成。圖7之內置型內嵌觸控感測機能之液晶面板中，例如液晶單元C於第1透明基板41之外側，觸控感測器部5係直接接觸第1黏著劑層21，且液

晶單元C於包夾液晶層3之第1、2玻璃基板41、42內(液晶單元內)之第2透明基板42之側具有驅動電極兼感測器部6。

【0136】又，圖8係所謂上置型內嵌觸控感測機能之液晶面板，從視辨側起具有第1偏光薄膜11/第1黏著劑層21/觸控感測器部5/驅動電極兼感測器部6/第1透明基板41/液晶層3/驅動電極7/第2透明基板42/第2黏著劑層22/第2偏光薄膜12之構成。圖8之上置型內嵌觸控感測機能之液晶面板中，例如液晶單元C於第1透明基板41之外側具有觸控感測器部5及驅動電極兼感測器部6，觸控感測器部5係直接接觸第1黏著劑層21，且液晶單元C於包夾液晶層3之第1、2玻璃基板41、42內(液晶單元內)之第2透明基板42之側具有驅動電極7。

【0137】在內嵌觸控感測機能之液晶面板中，前述液晶單元C之觸控感測器部5與第1黏著劑層21直接接觸時，第1黏著劑層21(含有離子性化合物)之抗靜電機能容易降低，尤其在加濕環境下容易降低。因此，本發明內嵌觸控感測機能之液晶面板適宜應用於前述例示中圖7所示內置型(變形例)或圖8所示上置型內嵌觸控感測機能之液晶面板。

【0138】此外，配置在液晶單元C之視辨側的第1偏光薄膜11及配置在前述視辨側之相反側的第2偏光薄膜12，可分就各配置位置的適性與其他光學薄膜積層來使用。前述其他光學薄膜可舉例如可為反射板或反透射板、相位差

薄膜(包含1/2或1/4等的波長板)、視角補償薄膜、增亮薄膜等可用於形成液晶顯示裝置等之光學層者。該等可使用1層或2層以上。使用該等其他光學薄膜時，也宜將最靠近液晶層3側之黏著劑層作為前述第1黏著劑層21。

【0139】液晶單元C具有之液晶層3可使用可應用於內嵌觸控感測機能之液晶面板之包含在電場不存在之狀態下平行定向之液晶分子的液晶層。就液晶層3來說，適宜使用譬如IPS方式之液晶層。除此之外，液晶層3譬如可使用TN型或STN型、 π 型、VA型等任意類型之液晶層。前述液晶層之厚度例如為 $1.5\mu\text{m}\sim 4\mu\text{m}$ 左右。

【0140】在液晶單元C中，第1透明基板41及第2透明基板42可包夾前述液晶層3而形成液晶單元。於液晶單元之內或外因應內嵌觸控感測機能之液晶面板的形態形成觸控感測器部5、驅動電極兼感測器部6、驅動電極7等。又，可於液晶單元上(第1透明基板41)設置彩色濾光片基板。

【0141】形成前述透明基板之材料可列舉如玻璃或聚合物薄膜。前述聚合物薄膜可舉如聚對苯二甲酸乙二酯、聚環烯烴、聚碳酸酯等。前述透明基板係由玻璃形成時，其厚度例如為 $0.3\text{mm}\sim 1\text{mm}$ 左右。前述透明基板係由聚合物薄膜形成時，其厚度例如為 $10\mu\text{m}\sim 200\mu\text{m}$ 左右。上述透明基板可於其表面具有易接著層或硬塗層。

【0142】觸控感測器部5(電容感測器)、驅動電極兼感測器部6、驅動電極7係形成為透明導電層。前述透明導電層之構成材料無特別限定，可列舉如金、銀、銅、鉑、鈦、

鋁、鎳、鉻、鈦、鐵、鈷、錫、鎂、鎢等金屬及該等金屬之合金等。又，前述透明導電層之構成材料可列舉銦、錫、鋅、銻、銻、銻、銻之金屬氧化物，具體上可列舉氧化銦、氧化錫、氧化鈦、氧化鎳及由該等之混合物等所構成的金屬氧化物。其他可使用由碘化銅等所構成之其他金屬化合物等。前述金屬氧化物中可視需求進一步含有上述群組所示金屬原子之氧化物。宜使用譬如含氧化錫之氧化銦(ITO)、含銻之氧化錫等，尤宜使用ITO。ITO宜含有80~99重量%之氧化銦及1~20重量%之氧化錫。

【0143】 液晶單元C中形成觸控感測器層5之處無限制，可因應內嵌觸控感測機能之液晶面板的形態形成觸控感測器層5。例如，在圖6至圖8中係列舉觸控感測器層5配置在第1偏光薄膜11與液晶層3之間的情況。觸控感測器層5譬如可以透明電極圖案形成於第1透明基板41上。關於驅動電極兼感測器部6、驅動電極7，可因應內嵌觸控感測機能之液晶面板的形態依循一般方法形成透明電極圖案。上述透明電極圖案通常係與形成於透明基板端部之繞線(未圖示)電連接，上述繞線則與控制器IC(未圖示)連接。透明電極圖案之形狀除了橢形以外，可視用途採用任意形狀如條紋狀或菱形形狀等。透明電極圖案之高度例如為10nm~100nm，寬為0.1mm~5mm。

【0144】 又，內嵌觸控感測機能之液晶顯示面板可適當使用如在照明系統使用背光或反射板等用以形成液晶顯示裝置的構件。

實施例

【0145】以下，以實施例來具體說明本發明，惟本發明不受該等實施例限定。此外，各例中之份及%皆為重量基準。以下，未特別規定之室溫放置條件皆為23°C且65%RH。

【0146】<測定(甲基)丙烯酸系聚合物(A)之重量平均分子量>

(甲基)丙烯酸系聚合物(A)之重量平均分子量(Mw)是利用GPC(凝膠滲透層析法)來測定。針對Mw/Mn亦同樣進行測定。

- 分析裝置：Tosoh(東曹)公司製，HLC-8120GPC
- 管柱：Tosoh公司製，G7000H_{XL}+GMH_{XL}+GMH_{XL}
- 管柱尺寸：各7.8mmφ×30cm 計90cm
- 管柱溫度：40°C
- 流量：0.8mL/min
- 注入量：100μL
- 溶析液：四氫呋喃
- 檢測器：示差折射計(RI)
- 標準試料：聚苯乙烯

【0147】<製造例1>

(製作附HC之40μmTAC薄膜、附HC之25μmTAC薄膜)

於將胺甲酸酯丙烯酸酯作為主成分之紫外線硬化型樹脂單體或寡聚物溶解於乙酸丁酯之樹脂溶液(DIC(股)

製，商品名：UNIDIC 17-806，固體成分濃度：80%)中，相對於該溶液中之固體成分每100份，添加光聚合引發劑(BASF(股)製，商品名：IRGACURE 907)5份及調平劑(DIC(股)製，商品名：GRANDIC PC4100)0.1份。並且，於前述溶液中以45：55之比率加入環戊酮與丙二醇單甲基醚以使前述溶液中之固體成分濃度成為36%，而製作出硬塗層形成材料。將所製作出之硬塗層形成材料以使硬化後之硬塗層厚度成為7 μm 之方式塗佈至TJ40UL(富士軟片(Fujifilm)製，原料：三醋酸纖維素系聚合物，厚度：40 μm)上而形成塗膜。之後，於90 $^{\circ}\text{C}$ 下將塗膜乾燥1分鐘，並以高壓水銀燈對塗膜照射累積光量300 mJ/cm^2 之紫外線，使前述塗膜硬化形成硬塗層(HC)而製作出附HC之40 μm TAC薄膜。

然後依相同方式於TJ25UL(富士薄膜製，原料：三醋酸纖維素系聚合物，厚度：25 μm)上形成與上述相同之厚度為7 μm 的硬塗層(HC)，而製出附HC之25 μm TAC薄膜。

【0148】<製造例2>

(製作30 μm 丙烯酸薄膜)

於具備攪拌裝置、溫度感測器、冷卻管、氮導入管的容量30L之釜型反應器中，饋入8,000g之甲基丙烯酸甲酯(MMA)、2,000g之2-(羥甲基)丙烯酸甲酯(MHMA)、10,000g之4-甲基-2-戊酮(甲基異丁基酮，MIBK)、5g之正十二硫醇，並一邊使氮通過其中一邊升溫至105 $^{\circ}\text{C}$ 並回流後，添加5.0g之三級丁基過氧基異丙基碳酸酯

(Kayakarubon BIC-7, KAYAKU AKZO CO., LTD.製) 作為聚合引發劑，同時耗時4小時滴下由10.0g之三級丁基過氧基異丙基碳酸酯與230g之MIBK構成之溶液，並在回流下，於約105~120°C下進行溶液聚合，並再耗時4小時進行熟成。

於所得聚合物溶液中加入30g之磷酸十八酯/磷酸二(十八基)酯混合物(Phoslex A-18, 堺化學工業(股)製)，並於回流下在約90~120°C下進行5小時環化縮合反應。接著，將所得聚合物溶液以用樹脂量換算為2.0kg/h之處理速度導入通氣孔式雙螺桿擠製機($\phi = 29.75\text{mm}$ 、 $L/D = 30$)中，並於該擠製機內進一步進行環化縮合反應與去揮發並進行擠製，藉此製得含內酯環之聚合物的透明丸粒，該通氣孔式雙螺桿擠製機之套筒溫度260°C、旋轉數100rpm、減壓度13.3~400hPa(10~300mmHg)、後通氣孔數1個、前通氣孔數4個。

針對所得含內酯環之聚合物進行動態TG之測定後，檢測出0.17質量%之質量減損。又，該含內酯環之聚合物的重量平均分子量為133,000，熔流速率為6.5g/10min，且玻璃轉移溫度為131°C。

使用單軸擠製機(螺桿30mm ϕ)將所得丸粒與丙烯腈-苯乙烯(AS)樹脂(TOYO AS AS20, TOYO STYRENE CO., LTD.製)以質量比90/10進行捏合擠製，藉此獲得透明丸粒。所得丸粒之玻璃轉移溫度為127°C。

使用50mm ϕ 之單軸擠製機將該丸粒從400mm寬的衣

架式T型模具進行熔融擠製，而製作出厚度 $120\mu\text{m}$ 之薄膜。使用雙軸延伸裝置將製作出之薄膜在 150°C 之溫度條件下縱向延伸成2.0倍且橫向延伸成2.0倍，從而獲得厚度 $30\mu\text{m}$ 之延伸薄膜($30\mu\text{m}$ 丙烯酸薄膜)。測定該延伸薄膜之光學特性後，得全光線透射率為93%，面內相位差 Δnd 為 0.8nm ，厚度方向相位差 Rth 為 1.5nm 。

【0149】 <製作偏光薄膜(1)>

將厚度 $45\mu\text{m}$ 的聚乙烯醇薄膜在速度比不同之輓件間，於 30°C 且0.3%濃度的碘溶液中染色1分鐘並延伸達3倍為止。之後，一邊在 60°C 且含有4%濃度之硼酸、10%濃度之碘化鉀的水溶液中浸漬0.5分鐘，一邊進行延伸使總延伸倍率達6倍為止。接著，於 30°C 且含有1.5%濃度之碘化鉀之水溶液中浸漬10秒藉此洗淨後，在 50°C 下進行4分鐘乾燥，而獲得厚 $18\mu\text{m}$ 之偏光件。利用聚乙烯醇系接著劑於該偏光件的單面貼合製造例1所得經皂化處理之附HC之 $40\mu\text{m}$ TAC薄膜(三醋酸纖維素薄膜側)，並於另一單面貼合製造例2所得 $30\mu\text{m}$ 丙烯酸薄膜，而製出偏光薄膜(1)。

【0150】 <製作偏光薄膜(2)>

(製作薄型偏光件A)

對吸水率0.75%、 $T_g 75^\circ\text{C}$ 之非晶質間苯二甲酸共聚聚對苯二甲酸乙二酯(IPA共聚PET)薄膜(厚度： $100\mu\text{m}$)基材的單面施行電暈處理，並在該電暈處理面上於 25°C 下塗佈以9：1之比含有聚乙烯醇(聚合度4200，皂化度99.2莫耳%)及乙醯乙醯基改質PVA(聚合度1200，乙醯乙醯基改質

度4.6%，皂化度99.0莫耳%以上，日本合成化學工業公司製，商品名「Gohsefimer Z200」)的水溶液並乾燥，形成厚度11 μm 的PVA系樹脂層，而製作出積層體。

將所得積層體在120 $^{\circ}\text{C}$ 之烘箱內於周速相異的輓件間沿縱方向(長邊方向)進行自由端單軸延伸2.0倍(空中輔助延伸處理)。

接著，使積層體浸漬於液溫30 $^{\circ}\text{C}$ 的不溶解浴(相對於水100重量份摻混4重量份之硼酸而得的硼酸水溶液)中30秒(不溶解處理)。

接著，一邊使其浸漬於液溫30 $^{\circ}\text{C}$ 的染色浴中一邊調整碘濃度、浸漬時間以使偏光板成為預定之透射率。本實施例係使其浸漬於相對於100重量份的水摻混0.2重量份的碘、1.0重量份的碘化鉀所得之碘水溶液中60秒(染色處理)。

接著，使其浸漬於液溫30 $^{\circ}\text{C}$ 的交聯浴(相對於水100重量份摻混3重量份的碘化鉀並摻混3重量份的硼酸而得的硼酸水溶液)中30秒(交聯處理)。

其後，一邊使積層體浸漬於液溫70 $^{\circ}\text{C}$ 之硼酸水溶液(相對於100重量份的水摻混4重量份硼酸並摻混5重量份碘化鉀所得之水溶液)，一邊於不同周速之輓件間沿縱方向(長邊方向)進行單軸延伸以使總延伸倍率達5.5倍(水中延伸)。

之後，使積層體浸漬於液溫30 $^{\circ}\text{C}$ 的洗淨浴(相對於水100重量份摻混4重量份的碘化鉀而得之水溶液)中(洗淨

處理)。

以上述方式獲得了包含厚度 $5\mu\text{m}$ 之偏光件的光學薄膜積層體。

【0151】 (製作應用於透明保護薄膜之接著劑)

將丙烯酸酯基嗎福林45重量份、1,9-壬二醇二丙烯酸酯45份、(甲基)丙烯酸單體聚合而成的丙烯酸系寡聚物(ARUFON UP1190, 東亞合成公司製)10份、光聚合引發劑(IRGACURE 907, BASF公司製)3份、聚合引發劑(KAYACURE DETX-S, 日本化藥公司製)1.5份混合, 而調製出紫外線硬化型接著劑。

【0152】 <製作偏光薄膜(2)>

在上述光學薄膜積層體之偏光件A的表面上, 一邊將上述紫外線硬化型接著劑以使硬化後之接著劑層厚度成為 $1\mu\text{m}$ 的方式進行塗佈, 一邊貼合上述製造例1所得附HC之 $25\mu\text{m}$ TAC薄膜(三醋酸纖維素薄膜側)後, 照射紫外線作為活性能量線使接著劑硬化。紫外線照射是使用充有鎘之金屬鹵素燈, 照射裝置: Fusion UV Systems, Inc公司製的Light HAMMER10, 燈泡: V燈泡, 峰值照度: $1600\text{mW}/\text{cm}^2$, 累積照射量 $1000/\text{mJ}/\text{cm}^2$ (波長 $380\sim 440\text{nm}$), 紫外線照度則使用Solatell公司製的Sola-Check系統來測定。接著將非晶性PET基材剝離而製出使用有薄型偏光件之偏光薄膜(2)。所得偏光薄膜之光學特性為單體透射率 42.8% 、偏光度 99.99% 。

【0153】 <製作附透明層之偏光薄膜(2)>

以棒塗機將下述透明層之形成材塗佈於上述偏光薄膜(2)之偏光件的面(偏光件之未設置附HC之25 μ mTAC薄膜的面)之後，在60°C下施行12小時之熱處理，形成了厚度3 μ m之胺甲酸酯樹脂層，而製作出附透明層之偏光薄膜(2)。

【0154】 <<透明層之形成材>>

胺甲酸酯預聚物(a)的溶液係使用由二異氰酸甲苯酯(TDI)與三羥甲丙烷(TMP)構成的胺甲酸酯預聚物之75%乙酸乙酯溶液(Tosoh(東曹)公司製，商品名「CORONATE L」)。

另一方面，將三羥甲丙烷溶解於環戊酮中並使固體成分濃度成為10%，而調製出三羥甲丙烷溶液。

於上述胺甲酸酯預聚物之75%乙酸乙酯溶液(Tosoh(東曹)公司製，商品名「Coronate L」)100份中添加上述三羥甲丙烷溶液，使胺甲酸酯預聚物：三羥甲丙烷之固體成分比率為90：10，再加入二月桂酸二辛錫系觸媒(Tokyo Fine Chemical CO.,LTD. 製，商品名「EMBILIZER OL-1」)0.1份，並加入作為溶劑之甲基異丁基酮，從而調製出固體成分濃度調製為10%的形成材(塗敷液)。

【0155】 實施例1

(丙烯酸系聚合物(A)之調製)

於具備攪拌葉片、溫度計、氮氣導入管、冷卻器之四口燒瓶中饋入含有丙烯酸丁酯78.9份、丙烯酸苯氧乙酯16

份、丙烯酸5份、丙烯酸4-羥丁酯0.1份的單體混合物。並相對於前述單體混合物(固體成分)100份，將作為聚合引發劑之2,2'-偶氮雙異丁腈0.1份與乙酸乙酯100份一起饋入，一邊緩慢攪拌一邊導入氮氣進行氮取代後，將燒瓶內的液溫保持在55°C附近，進行8小時聚合反應，調製出重量平均分子量(Mw)220萬並且Mw/Mn = 4.0之丙烯酸系聚合物之溶液。

【0156】(調製黏著劑組成物)

相對於上述所得丙烯酸系聚合物溶液之固體成分100份，摻混雙(三氟甲磺醯基)醯亞胺鎂10份、異氰酸酯交聯劑(Tosoh公司製之Coronate L，三羥甲丙烷二異氰酸甲苯酯)0.6份、過氧化苯甲醯(日本油脂公司製之NYPER BMT)0.1份及含環氧基之矽烷耦合劑(信越化學工業公司製：X-41-1056)0.3份，而調製出丙烯酸系黏著劑溶液。

【0157】(製作附黏著劑層之偏光薄膜)

接著，以使乾燥後的黏著劑層的厚度成為20 μ m，將上述丙烯酸系黏著劑組成物之溶液塗佈於經聚矽氧系剝離劑處理過之聚對苯二甲酸乙二酯薄膜(分離薄膜：三菱化學聚酯薄膜(股)製，MRF38)的單面上，並以155°C乾燥1分鐘，而於分離薄膜表面形成黏著劑層。接著，將形成於分離薄膜上的黏著劑層轉印至上述製出之偏光薄膜(1)之丙烯酸薄膜側，而製作出了附黏著劑層之偏光薄膜。

【0158】實施例2~10、比較例1~2

在實施例1中，依表1所示變更改用於調製丙烯酸系聚合

物(A)的單體種類、其使用比率，且控制製造條件，而調製出表1記載之丙烯酸系聚合物(A)之溶液。

【0159】並如表1所示，將偏光薄膜的種類、調製黏著劑組成物所用離子性化合物(B)之種類或其摻混比率變更成如表1所示，除此之外依與實施例1相同方式而製出附黏著劑層之偏光薄膜。此外，使用前述偏光薄膜(2)作為偏光薄膜時，係於前述偏光薄膜(2)之偏光件之面(偏光件之未設附HC之25 μ mTAC薄膜之面)與前述相同地形成表1記載之黏著劑層，而使用前述附透明層之偏光薄膜(2)作為偏光薄膜時，係於前述附透明層之偏光薄膜(2)之透明層與前述相同地形成表1記載之黏著劑層。

【0160】針對上述實施例、比較例及參考性所得附黏著劑層之偏光薄膜進行以下的評估。將評估結果列於表1。

【0161】<表面電阻值(Ω/\square):導電性>

並從附黏著劑層之偏光薄膜剝離分離薄膜後，測定黏著劑層表面之表面電阻值，作為附黏著劑層之偏光薄膜之表面電阻值。測定是使用三菱化學ANALYTECH公司製的MCP-HT450來進行。

【0162】<測定潛變值>

將裁切成10mm \times 30mm之尺寸的附黏著劑層之偏光薄膜(黏著劑層之厚度:20 μ m)之上端部10mm \times 10mm透過黏著劑層貼附於SUS板，並於50 $^{\circ}$ C、5氣壓之條件下進行15分鐘高壓釜處理。將已將加熱面設置成垂直的精密加熱板加熱至85 $^{\circ}$ C，並將貼附有前述該附黏著劑層之偏光薄膜

的SUS板設置成未貼附黏著劑層之面與加熱板之加熱面相接。於85°C下開始將SUS板加熱5分鐘後，於前述附黏著劑層之偏光薄膜的下端部加載500g之荷重並放置1小時後，測定在加載荷重前後，前述附黏著劑層之偏光薄膜與SUS板之偏移幅度，並以該偏移幅度作為在85°C下之潛變值(μm)。

【0163】 <耐久性試驗>

使製作出之附黏著劑層之偏光薄膜之吸收軸平行於長邊，裁切成300×220mm之大小。將該附黏著劑層之偏光薄膜用貼合機貼合於350×250mm×0.7mm厚之無鹼玻璃(康寧公司製商品名「EG-XG」)。接著，在50°C、0.5MPa下進行15分鐘高壓釜處理，使黏著劑層密著於玻璃。對施行過所述處理之試樣在85°C之氣體環境下施行500小時處理後、及在60°C/95%RH之氣體環境下施行500小時處理後，依下述基準以肉眼評估該試樣之外觀。

(評估基準)

A：完全沒有發泡、剝落等等外觀上的變化。

B：雖然極少而於端部有些許剝落或發泡，但實用上無問題。

C：端部有剝落或發泡，但只要不作特別用途，實用上無問題。

D：端部有顯著剝落，實用上有問題。

【0164】 <ESD試驗>

從附黏著劑層之偏光薄膜剝除分離薄膜後，貼合於內

置型液晶單元之視辨側，而作出內嵌觸控感測機能之液晶面板。即，所得附黏著劑層之偏光薄膜係貼合於圖6所示之內置型液晶單元的第1透明基板，而形成第1黏著劑層及第1偏光薄膜。對前述液晶面板之偏光薄膜面發射ESD(靜電放電)槍(10kV)，測定因電氣而出現泛白之部分消失的時間，並以下述基準進行判斷。

(評估基準)

A：1秒以內。

B：大於1秒且在10秒以內。

C：超過10秒。

【0165】<評估異形裂痕>

將製作出之附黏著劑層之偏光薄膜使用CO₂雷射加工機Spirit(GCC公司製，30W)在速度10、雷射輸出35、400ppi之條件下加工成圖5所示形狀。

將經異形加工之附黏著劑層之偏光薄膜貼合至350mm×250mm×0.7mm厚之無鹼玻璃(康寧公司，商品名「EG-XG」)，接著於50°C、0.5MPa下進行15分鐘高壓釜處理，使黏著劑層密著於玻璃。將施行過所述處理之試樣投入熱循環試驗槽，並以肉眼確認在100個循環、200個循環之時間點異形部有無裂痕產生。試樣係於各條件下投入5個相同之物，並將有裂痕產生之試樣數記載於表1。

(試驗條件)

溫度條件：以-40°C(保持30分鐘)⇒85°C(保持30分鐘)作為1個循環反覆進行且昇溫・降溫速度：10°C/min

【0166】 <評估端部褪色>

將在實施例及比較例中所得附黏著劑層之單面保護(或雙面保護)偏光薄膜裁切成50mm×50mm，並剝離分離薄膜後，透過黏著劑層將其貼合於1.2~1.5mm厚之鹼玻璃(松波硝子公司製，載玻片)，而製作出試樣。在將該試樣保持於60°C90%RH之高溫高濕環境下500小時之後，在下述條件下以微分干涉顯微鏡(Olympus製，製品名「MX-61L」)測定端部褪色量。端部褪色量係於試樣之四個角的對角線上，將連接顏色變得較中央部更淡的部分中最靠近中央部之處與角的直線距離定為端部褪色量(μm)，並將四個角之平均值定為該試樣的端部褪色量。

裝置：Olympus公司製，MX-61L

測定條件

透鏡倍率：5倍

ISO：200

快門速度：1/100

反射光量：刻度0

白平衡：自動

透射光控制器：LG-PS2

透射光量：刻度5

透射光偏光方向：對偏光薄膜透射軸呈正交偏光之方向

【0167】 [表1]

偏光薄膜	附黏著劑層之偏光薄膜											評估									
	種類	偏光件之厚度	內層黏著劑層(A)之單體組成 (重量份)						離子性化合物(B)			耐久性		異形剝離		噴霧 雜色					
			BA	PEA	NVP	AA	HBA	光敏 酸體系	交聯劑	樹脂	陽離子成分(%)	添加份數 (重量份)	表面電阻值 (Ω)	85°C 滲透 (μm)	85°C		60°C 95%RH	ESD試驗	100 解除	200 解除	
實施例1	偏光薄膜(1)	18μm	78.9	16	-	5	0.1	0.6	0.1	Li-TFSI	6.94	10	4.0E+09	40	A	A	內置	B	0	1	290
實施例2	偏光薄膜(1)	18μm	80.2	16	3	0.3	0.5	0.6	0.1	Li-TFSI	6.94	10	1.5E+09	49	B	B	內置	A	0	1	310
實施例3	偏光薄膜(2)	5μm	78.9	16	-	5	0.1	0.6	0.1	Li-TFSI	6.94	10	4.0E+09	40	A	A	內置	B	0	0	540
實施例4	偏光薄膜(2)	5μm	80.2	16	3	0.3	0.5	0.6	0.1	Li-TFSI	6.94	10	1.5E+09	49	A	A	內置	A	0	0	500
實施例5	附黏著劑層之偏光薄膜(2)	5μm	80.2	16	3	0.3	0.5	0.6	0.1	Li-TFSI	6.94	10	1.5E+09	49	A	A	內置	A	0	0	290
實施例6	偏光薄膜(1)	5μm	80.2	16	3	0.3	0.5	0.6	0.1	K-TFSI	39.08	10	5.2E+10	74	B	B	內置	B	0	2	300
實施例7	偏光薄膜(1)	5μm	80.2	16	3	0.3	0.5	0.6	0.1	TMPPA-TFSI	102.17	10	9.6E+09	85	B	B	內置	D	0	3	320
實施例8	偏光薄膜(1)	5μm	80.2	16	3	0.3	0.5	0.6	0.1	EMP-TFSI	114.21	10	1.4E+10	98	B	B	內置	B	1	5	300
實施例9	偏光薄膜(1)	5μm	80.2	16	3	0.3	0.5	0.6	0.1	TBMA-TFSI	200.36	10	9.7E+09	115	C	B	內置	B	2	5	300
實施例10	偏光薄膜(1)	18μm	80.2	16	3	0.3	0.5	0.6	0.1	Li-TFSI	6.94	0.5	8.0E+10	45	B	B	內置	A	0	1	310
比較例1	偏光薄膜(1)	18μm	80.2	16	3	0.3	0.5	0.6	0.1	無	-	-	1.0E+14以上	52	B	B	內置	C	0	2	300
比較例2	偏光薄膜(1)	18μm	80.2	16	3	0.3	0.5	0.6	0.1	MTOA-TFSI	368.68	10	1.5E+10	135	C	A	內置	B	5	5	320

【0168】表1中：

BA表示丙烯酸丁酯、

PEA：丙烯酸苯氧乙酯、

AA表示丙烯酸、

NVP表示N-乙基-2-吡咯啉酮、

HBA：丙烯酸4-羥丁酯、

異氰酸酯系表示異氰酸酯交聯劑(Tosoh公司製之CORONATE L，三羥甲丙烷二異氰酸甲苯酯)、

BPO表示氧化苯甲醯(日本油脂公司製之NYPER BMT)、

Li-TFSI表示雙(三氟甲磺醯基)醯亞胺鋰、

K-雙(三氟甲磺醯基)醯亞胺鉀

TMPA-TFSI表示三甲基丙基銨 雙(三氟磺醯基醯亞胺)、

EMP-TFSI表示乙基甲基吡咯啉鎊 雙(三氟磺醯基醯亞胺)、

TBMA-TFSI表示三丁基甲基銨 雙(氟磺醯基醯亞胺)、

MTOA-TFSI表示甲基三辛基銨 雙(三氟磺醯基醯亞胺)。

【符號說明】

【0169】1:附黏著劑層之偏光薄膜

2:缺口部(異形部)

3:液晶層

- 4:2條直線相交之部分
- 5:觸控感測器部
- 6:驅動電極兼感測器部
- 7:驅動電極
- 11:單面保護偏光薄膜
- 11A:單面保護偏光薄膜
- 12:第2偏光薄膜
- 21:(第1)黏著劑層
- 22:第2黏著劑層
- 41:第1透明基板
- 42:第2透明基板
- A2:單面保護偏光薄膜
- C:液晶單元
- D:缺口部從W1起算之最大深度
- R1:曲線之曲率半徑
- W1:缺口部之長度
- a:偏光件
- b:保護薄膜
- c:透明層
- θ 1:2條直線形成之角度

【發明申請專利範圍】

【請求項1】 一種附黏著劑層之偏光薄膜，具有偏光薄膜及黏著劑層，該偏光薄膜具有偏光件及位於前述偏光件之單面或兩面的保護薄膜；

該附黏著劑層之偏光薄膜之特徵在於：

前述附黏著劑層之偏光薄膜具有矩形以外之異形部；

前述黏著劑層係由含有(甲基)丙烯酸系聚合物(A)及陽離子成分之分子量為210以下之離子性化合物(B)之黏著劑組成物形成；

前述黏著劑層在85°C下之潛變值為15 μm 以上且120 μm 以下。

【請求項2】 如請求項1之附黏著劑層之偏光薄膜，其中前述陽離子成分為鋰離子。

【請求項3】 如請求項1或2之附黏著劑層之偏光薄膜，其相對於前述(甲基)丙烯酸系聚合物(A)100重量份，含有0.1~13重量份之前述離子性化合物(B)。

【請求項4】 如請求項1或2之附黏著劑層之偏光薄膜，其中前述保護薄膜選自纖維素樹脂薄膜及(甲基)丙烯酸樹脂薄膜中之任1種。

【請求項5】 如請求項1或2之附黏著劑層之偏光薄膜，其中前述偏光件之厚度為10 μm 以下。

【請求項6】 如請求項1或2之附黏著劑層之偏光薄膜，其中前述偏光薄膜為具有偏光件及僅於前述偏光件單面具有保護薄膜之單面保護偏光薄膜。

【請求項7】 如請求項6之附黏著劑層之偏光薄膜，其中前述單面保護偏光薄膜中，於前述偏光件之另一面具有前述黏著劑層。

【請求項8】 如請求項7之附黏著劑層之偏光薄膜，其中於前述單面保護偏光薄膜之前述偏光件之另一面隔著透明層具有前述黏著劑層，該透明層係直接形成於前述偏光件上且厚度為 $10\mu\text{m}$ 以下。

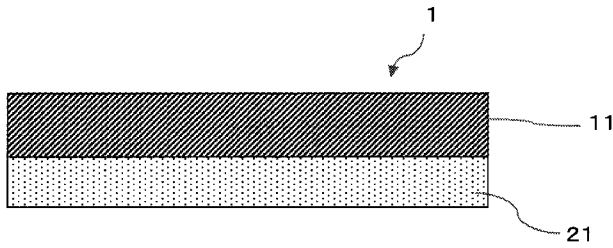
【請求項9】 如請求項8之附黏著劑層之偏光薄膜，其中前述透明層為含有胺甲酸酯預聚物的形成材之硬化物，且該胺甲酸酯預聚物係異氰酸酯化合物與多元醇的反應物。

【請求項10】 一種影像顯示面板，其特徵在於：具有如請求項1至9中任一項之附黏著劑層之偏光薄膜。

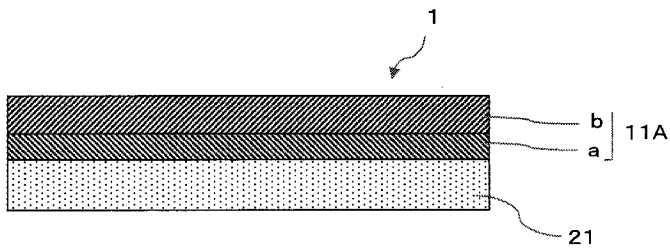
【請求項11】 如請求項10之影像顯示面板，其中於具有液晶層及觸控感測器部之內嵌觸控感測機能之液晶單元，貼合有前述附黏著劑層之偏光薄膜的黏著劑層。

【請求項12】 一種影像顯示裝置，其特徵在於：具有如請求項10或11之影像顯示面板。

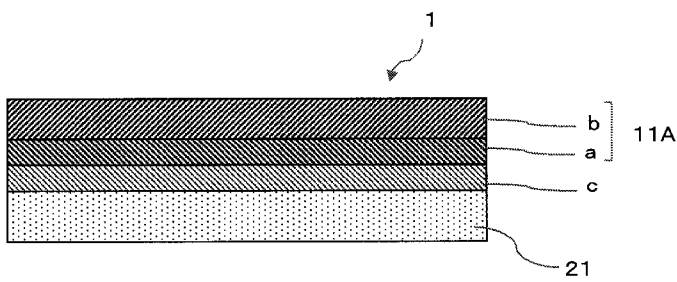
【發明圖式】



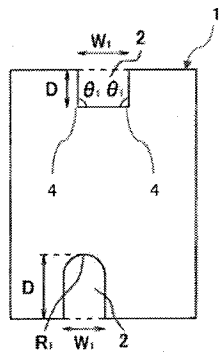
【圖1】



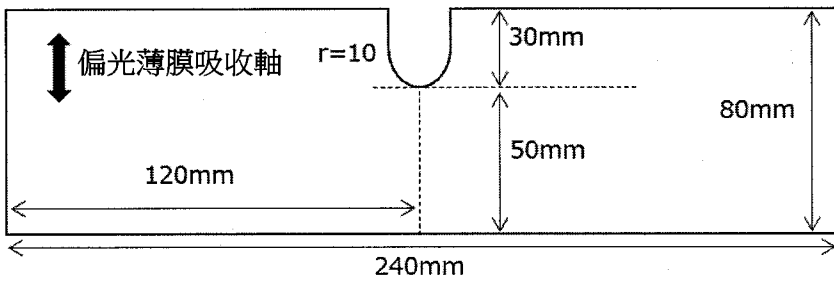
【圖2】



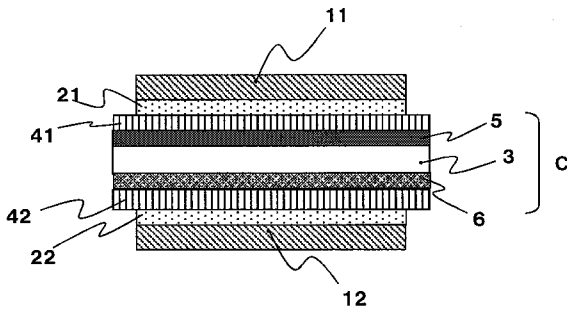
【圖3】



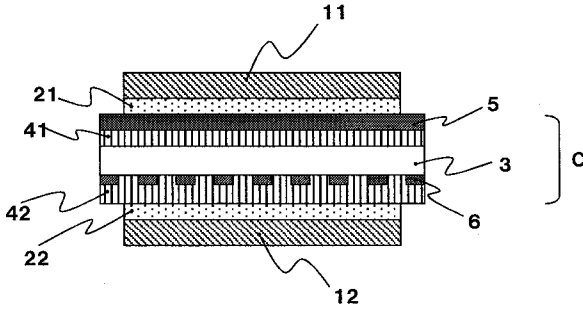
【圖4】



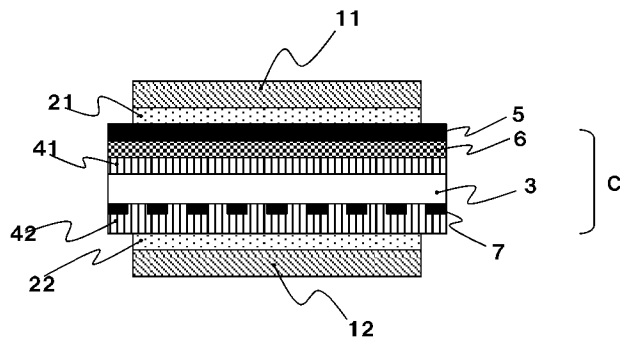
【圖5】



【圖6】



【圖7】



【圖8】