



(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 I597340 B

(45)公告日：中華民國 106 (2017) 年 09 月 01 日

(21)申請案號：105109820

(22)申請日：中華民國 105 (2016) 年 03 月 29 日

(51)Int. Cl. : C09J133/08 (2006.01)

G02B5/30 (2006.01)

(30)優先權：2015/03/31 日本

2015-072448

(71)申請人：住友化學股份有限公司(日本) SUMITOMO CHEMICAL COMPANY, LIMITED
(JP)

日本

(72)發明人：阪上智恵 SAKAUE, CHIE (JP)；藤田政大 FUJITA, MASAHIRO (JP)；柳智熙 YOO, JIHEE (KR)

(74)代理人：洪武雄；陳昭誠

(56)參考文獻：

TW 201617427A

審查人員：李惟德

申請專利範圍項數：18 項 圖式數：7 共 79 頁

(54)名稱

光學積層體及液晶顯示裝置

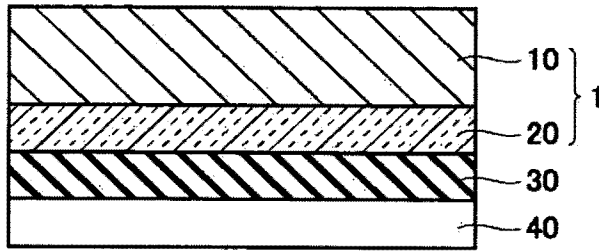
OPTICAL LAMINATE AND LIQUID DISPLAY DEVICE

(57)摘要

本發明提供一種光學積層體，以及包含該光學積層體之液晶顯示裝置；該光學積層體依序包括：光學膜、黏著劑層及金屬層；其中金屬層為金屬配線層，黏著劑層係由包含(甲基)丙烯酸系樹脂(A)、異氰酸酯系交聯劑(B)、矽烷化合物(C)及式： M^+X^- (M^+ 表示無機陽離子， X^- 表示含有氟原子的陰離子)所示的離子性化合物(D)的黏著劑組成物所構成，相對於(甲基)丙烯酸系樹脂(A)100重量份而言，黏著劑組成物含有0.01至2.5重量份的異氰酸酯系交聯劑(B)、0.01至10重量份的矽烷化合物(C)及0.2至8重量份的離子性化合物(D)。

The present invention provides an optical laminate and a liquid crystal display device including the same. The optical laminate comprises an optical film and an adhesive layer and a metal layer in this order, the metal layer is a metal wiring layer, the adhesive layer is formed of an adhesive composition containing a (meth) acrylic resin (A), an isocyanate crosslinking agent (B), a silane compound (C), and an ionic compound (D) represented by the formula: $M^+ X^-$ (M^+ represents an inorganic cation, X^- represents a fluorine-containing anion), wherein, relative to 100 parts by weight of the (meth) acrylic resin (A), the adhesive composition contains the isocyanate crosslinking agent (B) 0.01 to 2.5 parts by weight, the silane compound (C) 0.01 to 10 parts by weight, and the ionic compound (D) 0.2 to 8 parts by weight.

指定代表圖：



符號簡單說明：

1 . . . 附黏著劑層之
光學膜

10 . . . 光學膜

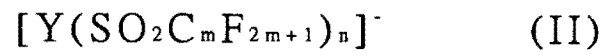
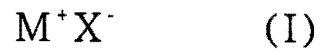
20 . . . 黏著劑層

30 . . . 金屬層

40 . . . 基板

第1圖

特徵化學式：



公告本

發明摘要

※申請案號：105109820

609J 133/28 (2006.01)

※申請日：105.3.29

※IPC 分類：

G02B 5/30 (2006.01)

【發明名稱】(中文/英文)

光學積層體及液晶顯示裝置

OPTICAL LAMINATE AND LIQUID DISPLAY DEVICE

【中文】

本發明提供一種光學積層體，以及包含該光學積層體之液晶顯示裝置；該光學積層體依序包括：光學膜、黏著劑層及金屬層；其中金屬層為金屬配線層，黏著劑層係由包含(甲基)丙烯酸系樹脂(A)、異氰酸酯系交聯劑(B)、矽烷化合物(C)及式： M^+X^- (M^+ 表示無機陽離子， X^- 表示含有氟原子的陰離子)所示的離子性化合物(D)的黏著劑組成物所構成，相對於(甲基)丙烯酸系樹脂(A)100重量份而言，黏著劑組成物含有0.01至2.5重量份的異氰酸酯系交聯劑(B)、0.01至10重量份的矽烷化合物(C)及0.2至8重量份的離子性化合物(D)。

【英文】

The present invention provides an optical laminate and a liquid crystal display device including the same. The optical laminate comprises an optical film and an adhesive layer and a metal layer in this order, the metal layer is a metal wiring layer, the adhesive layer is formed of an adhesive composition containing a (meth) acrylic resin (A), an isocyanate crosslinking agent (B), a silane compound (C), and an ionic compound (D) represented by the formula: $M^+ X^-$ (M^+ represents an inorganic cation, X^- represents a fluorine-containing anion), wherein, relative to 100 parts by weight of the (meth) acrylic resin (A), the adhesive composition contains the isocyanate crosslinking agent (B) 0.01 to 2.5 parts by weight, the silane compound (C) 0.01 to 10 parts by weight, and the ionic compound (D) 0.2 to 8 parts by weight.

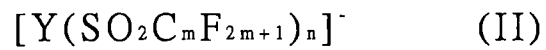
【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 1 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

1	附黏著劑層之光學膜
10	光學膜
20	黏著劑層
30	金屬層
40	基板

【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)

光學積層體及液晶顯示裝置

OPTICAL LAMINATE AND LIQUID DISPLAY DEVICE

【技術領域】

【0001】 本發明係關於構成液晶顯示裝置等的圖像顯示裝置之光學積層體及包含該光學積層體之液晶顯示裝置。

【先前技術】

【0002】 於偏光片的單面或兩面積層貼合透明樹脂膜所成的偏光板為代表的光學膜，被廣泛使用作為構成液晶顯示裝置等的圖像顯示裝置之光學構件。如此的偏光板之光學膜，大多隔著黏著劑層貼合於其他構件(例如液晶顯示裝置之液晶單元等)而被使用[例如參考日本特開2010-229321 號公報]。因此，作為光學膜，已知有於其一側的面預先設置黏著劑層之附黏著劑層之光學膜。而且，也已知有為了賦予抗靜電性，於黏著劑層含有離子性化合物者。

【發明內容】

【0003】 近年，液晶顯示裝置經應用在以智慧型手機、平板型終端、車用導航系統為代表的具有觸控面板功能的移動式機器的用途。於如此的觸控輸入式液晶顯示裝置中附黏著劑層之光學膜，係其黏著劑層於例如金屬配線

所構成的金屬層，例如隔著樹脂層，或直接接觸而配置者。但是，於金屬材料所構成的金屬層及包含離子性化合物的黏著劑層之組合的構成，於高溫高濕環境下，金屬層會腐蝕。腐蝕中之孔蝕，於金屬層的厚度薄的情況或金屬層為金屬配線時其線寬窄的情況，因會貫穿金屬層，特別變成問題。

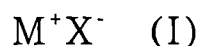
【0004】 本發明之目的係提供於如金屬配線層的金屬層上積層附黏著劑層之光學膜之光學積層體，其可抑制金屬層的腐蝕之光學積層體及包含該光學積層體之液晶顯示裝置。

【0005】 本發明提供以下所示的光學積層體及包含該光學積層體之液晶顯示裝置；以及黏著劑組成物。

【0006】

[1]光學積層體，其依序包括：光學膜、黏著劑層及金屬層；

其中前述黏著劑層係由包含(甲基)丙烯酸系樹脂(A)、異氰酸酯系交聯劑(B)、矽烷化合物(C)及下述式(I)所示的離子性化合物(D)的黏著劑組成物所構成，



(式(I)中， M^+ 表示無機陽離子， X^- 表示含有氟原子的陰離子)；

【0007】 相對於前述(甲基)丙烯酸系樹脂(A)100重量份而言，前述黏著劑組成物含有0.01至2.5重量份的前述異氰酸酯系交聯劑(B)、0.01至10重量份的前述矽烷化

合物(C)及 0.2 至 8 重量份的離子性化合物(D)。

【0008】

[2]如[1]記載之光學積層體，其中前述無機陽離子為鹼金屬陽離子或鹼土金屬陽離子。

【0009】

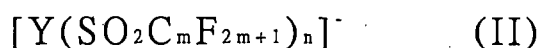
[3]如[1]或[2]記載之光學積層體，其中前述鹼金屬陽離子為鋰陽離子[Li⁺]、鉀陽離子[K⁺]或鈉陽離子[Na⁺]。

【0010】

[4]如[1]或[2]記載之光學積層體，其中前述鹼金屬陽離子為鉀陽離子[K⁺]。

【0011】

[5]如[1]至[4]中任一項記載之光學積層體，其中前述含有氟原子的陰離子為下述式(II)所示的含有氟原子的陰離子：



(式(II)中，Y表示碳原子或氮原子，Y表示碳原子時n為3，Y表示氮原子時n為2，m表示0至10的整數)。

【0012】

[6]如[1]至[5]中任一項記載之光學積層體，其中前述含有氟原子的陰離子為雙(氟磺醯基)亞胺陰離子[(FSO₂)₂N⁻]或雙(三氟甲烷磺醯基)亞胺陰離子[(CF₃SO₂)₂N⁻]。

【0013】

[7]如[1]至[5]中任一項記載之光學積層體，其中前述含有氟原子的陰離子為雙(氟磺醯基)亞胺陰離子[(FSO₂)₂N⁻]。

【0014】

[8]如[1]至[7]中任一項記載之光學積層體，其中前述(甲基)丙烯酸系樹脂(A)含有來自均聚物的玻璃轉移溫度未達 0°C 之丙烯酸烷酯(a1)的構成單元以及來自均聚物的玻璃轉移溫度為 0°C 以上之丙烯酸烷酯(a2)的構成單元。

【0015】

[9]如[8]記載之光學積層體，其中前述(甲基)丙烯酸系樹脂(A)之前述來自丙烯酸烷酯(a2)的構成單元的含量，在構成(甲基)丙烯酸系樹脂(A)的全部構成單元 100 重量份中為 10 重量份以上。

【0016】

[10]如[8]或[9]記載之光學積層體，其中前述丙烯酸烷酯(a2)包含丙烯酸甲酯。

【0017】

[11]如[1]至[10]中任一項記載之光學積層體，其中前述(甲基)丙烯酸系樹脂(A)含有來自具有羥基的單體的構成單元。

【0018】

[12]如[1]至[11]中任一項記載之光學積層體，其中前述(甲基)丙烯酸系樹脂(A)實質上不包含來自具有羧基的單體的構成單元。

【0019】

[13]如[1]至[12]中任一項記載之光學積層體，其中前述黏著劑組成物實質上不包含選自三唑系化合物、噻唑系

化合物、咪唑系化合物、咪唑啉(Imidazoline)系化合物、喹啉(Quinoline)系化合物、吡啶系化合物、嘧啶系化合物、吡咯系化合物、胺系化合物、尿素系化合物、苯甲酸鈉、苯甲基硫醇系化合物、二-第 2 丁基硫醚及二苯基亞砷所成群的防鏽劑。

【0020】

[14]如[1]至[13]中任一項記載之光學積層體，其中前述金屬層包含選自鋁、銅、銀、鐵、錫、鋅、鎳、鉬、鉻、鎢、鉛及包含從該等選擇 2 種以上的金屬之合金所成群的 1 種以上。

【0021】

[15]如[1]至[14]中任一項記載之光學積層體，其中前述金屬層包含鋁元素。

【0022】

[16]如[1]至[15]中任一項記載之光學積層體，其中前述金屬層係藉由濺鍍所形成的層。

【0023】

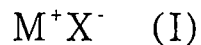
[17]如[1]至[16]中任一項記載之光學積層體，其中前述金屬層的厚度為 3 μ m 以下。

【0024】

[18]液晶顯示裝置，其係包括如[1]至[17]中任一項記載之光學積層體。

[19]黏著劑組成物，其相對於(甲基)丙烯酸系樹脂(A)100 重量份而言，係含有 0.01 至 2.5 重量份的異氰酸酯

系交聯劑(B)、0.01至10重量份的矽烷化合物(C)及0.2至8重量份的下述式(I)所示的離子性化合物(D)：



(式(I)中， M^+ 表示無機陽離子， X^- 表示含有氟原子的陰離子)，前述黏著劑組成物係用於在要被積層於金屬層上的黏著劑層的形成者。

【0025】 根據本發明，可提供可抑制金屬層的腐蝕之光學積層體及包含該光學積層體之液晶顯示裝置。

● 【圖式簡單說明】

【0026】

第1圖係表示關於本發明的光學積層體之一例的剖面示意圖。

第2圖係表示偏光板的層構成之一例的剖面示意圖。

第3圖係表示偏光板的層構成之其他一例的剖面示意圖。

第4圖係表示光學積層體的層構成之一例的剖面示意圖。

第5圖係表示光學積層體的層構成之其他一例的剖面示意圖。

第6圖係表示光學積層體的層構成之其他一例的剖面示意圖。

第7圖係表示光學積層體的層構成之其他一例的剖面示意圖。

● 【實施方式】

【0027】**〈光學積層體〉**

第 1 圖係表示關於本發明的光學積層體之一例的剖面示意圖。如第 1 圖所示，關於本發明的光學積層體，依序包括光學膜 10、黏著劑層 20 及金屬層 30，亦可更包括基板 40。該光學積層體，亦可為在形成於基板 40 上的金屬層 30 上，將包括光學膜 10 及積層於其至少一側的面上的黏著劑層 20 之附黏著劑層之光學膜 1，隔著該黏著劑層 20 貼合而成者。

【0028】 黏著劑層 20，通常直接積層於光學膜 10 的表面。而且，通常附黏著劑層之光學膜 1，係使該黏著劑層 20 以直接接觸金屬層 30 之方式積層於金屬層 30 上。根據本發明，於如此的光學積層體，可有效地抑制金屬層 30 的腐蝕。以下，可抑制金屬層 30 的腐蝕之性質，亦稱為「耐金屬腐蝕性」。

【0029】 光學膜 10，可為單層構造的光學膜，亦可為多層構造的光學膜。黏著劑層 20 係由包含(甲基)丙烯酸系樹脂(A)、異氰酸酯系交聯劑(B)、矽烷化合物(C)及離子性化合物(D)之黏著劑組成物所構成。該黏著劑組成物，可再含有其他成分。於本說明書，所謂「(甲基)丙烯酸」係指選自丙烯酸及甲基丙烯酸所成群的至少一者。關於「(甲基)丙烯酸酯」、「(甲基)丙烯酸醯基」等，也相同。

【0030】**[1]光學膜**

關於本發明的光學積層體所具備的光學膜 10，係構成附黏著劑層之光學膜 1 之光學構件，可為可併入液晶顯示裝置等的圖像顯示裝置的各種光學膜(具有光學特性的膜)。光學膜 10，可為單層構造的光學膜，亦可為多層構造的光學膜。單層構造的光學膜的具體例，除偏光片外，包括相位差膜、增亮膜、防眩膜、抗反射膜、擴散膜、聚光膜等的光學功能性膜。多層構造的光學膜的具體例，包括偏光板、相位差板。於本說明書，所謂偏光板，係指偏光片的至少一側的面積層樹脂膜或樹脂層者。所謂相位差板，係指相位差膜的至少一側的面積層樹脂膜或樹脂層者。光學膜 10，較理想為偏光板、偏光片、相位差板或相位差膜，更理想為偏光板或偏光片。

【0031】

[1-1]偏光板

第 2 圖及第 3 圖係表示偏光板的層構成的例之剖面示意圖。第 2 圖所示的偏光板 10a，係於偏光片 2 的一側的面積層貼合第 1 樹脂膜 3 之單面保護之偏光板，第 3 圖所示的偏光板 10b，係於偏光片 2 的另一側的面積層貼合第 2 樹脂膜 4 之兩面保護之偏光板。第 1、第 2 樹脂膜 3、4，可隔著未圖示的接著劑層、黏著劑層貼合於偏光片 2。偏光板 10a、10b，亦可包括第 1、第 2 樹脂膜 3、4 以外的其他膜、層。

【0032】 將第 2 圖及第 3 圖所示的偏光板 10a、10b，使用作為光學膜時之光學積層體的層構成的例，分別表示

於第 4 圖及第 5 圖。第 4 圖所示的光學積層體 5，係將第 2 圖所示的偏光板 10a 使用作為光學膜時之例，第 5 圖所示的光學積層體 6，係將第 3 圖所示的偏光板 10b 使用作為光學膜時之例。

【0033】 偏光片 2 係具備吸收具有平行其吸收軸的振動面的直線偏光而穿透具有垂直吸收軸(與穿透軸平行)的振動面的直線偏光性質的膜，例如可使用於聚乙烯醇系樹脂膜吸附配向二色性色素的膜。二色性色素可使用碘、二色性有機染料。

【0034】 聚乙烯醇系樹脂，可藉由皂化聚乙酸乙烯酯系樹脂而得。作為聚乙酸乙烯酯系樹脂，除乙酸乙烯酯的單獨聚合物之聚乙酸乙烯酯外，可例舉如可與乙酸乙烯酯共聚合之單體與乙酸乙烯酯的共聚物等。作為可與乙酸乙烯酯共聚合之單體，例如不飽和羧酸、烯烴、乙烯醚、不飽和磺酸、具有銨基的(甲基)丙烯醯胺等。

【0035】 聚乙烯醇系樹脂的皂化度，通常為 85 至 100 莫耳%，較理想為 98 莫耳%以上。聚乙烯醇系樹脂可被改質，例如可使用醛類改質的聚乙烯醇縮甲醛或聚乙烯醇縮乙醛等。聚乙烯醇系樹脂的平均聚合度，通常為 1000 至 10000，較理想為 1500 至 5000。聚乙烯醇系樹脂的平均聚合度，可根據 JIS K 6726 求得。

【0036】 通常將聚乙烯醇系樹脂製成膜者，係使用作為偏光片 2 的原料膜。聚乙烯醇系樹脂，可用習知的方法製膜。原料膜的厚度，通常為 1 至 150 μm ，考慮延伸的

容易性等，較理想為 $10\ \mu\text{m}$ 以上。

【0037】 偏光片 2 係例如對原料膜實施一軸延伸的步驟、用二色性色素將膜染色使吸附該二色性色素的步驟、用硼酸水溶液處理膜的步驟以及水洗膜的步驟，最後使其乾燥而製造。偏光片 2 的厚度，通常為 1 至 $30\ \mu\text{m}$ ，從附黏著劑層之光學膜 1 的薄膜化的觀點，較理想為 $20\ \mu\text{m}$ 以下，更理想為 $15\ \mu\text{m}$ 以下，更加理想為 $10\ \mu\text{m}$ 以下。

● 【0038】 二色性色素吸附配向於聚乙烯醇系樹脂膜所成的偏光片 2，係藉由 1) 使用聚乙烯醇系樹脂膜的單獨膜作為原料膜，對該膜實施一軸延伸處理及二色性色素的染色處理之方法以及，2) 塗佈含有聚乙烯醇系樹脂的塗佈液(水溶液等)於基材膜，使其乾燥，得到具有聚乙烯醇系樹脂層的基材膜後，將其與基材膜一起進行一軸延伸，對延伸後的聚乙烯醇系樹脂層進行二色性色素的染色處理，然後剝離除去基材膜的方法而可得到。作為基材膜，可使用後述與可構成第 1、第 2 樹脂膜 3、4 之熱塑性樹脂相同的熱塑性樹脂所構成的膜，較理想為聚對苯二甲酸乙二酯等的聚酯系樹脂、聚碳酸酯系樹脂、三乙醯基纖維素等的纖維素系樹脂、降莖烯系樹脂等的環狀聚烯烴系樹脂、聚苯乙烯系樹脂等所構成的膜。根據上述 2) 的方法，薄膜的偏光片 2 的製作變容易，可容易地製作例如厚度 $7\ \mu\text{m}$ 以下的偏光片 2。

● 【0039】 第 1、第 2 樹脂膜 3、4，分別獨立地具有透光性，較理想為光學上透明的熱塑性樹脂，例如鏈狀聚烯

烴系樹脂(聚乙烯系樹脂、聚丙烯系樹脂等)、環狀聚烯烴系樹脂(降莖烯系樹脂等)之聚烯烴系樹脂；纖維素系樹脂(纖維素酯系樹脂等)；聚酯系樹脂(聚對苯二甲酸乙二酯、聚萘二甲酸乙二酯、聚對苯二甲酸丁二酯等)；聚碳酸酯系樹脂；(甲基)丙烯酸系樹脂；聚苯乙烯系樹脂；聚醚醯酮系樹脂；聚砜系樹脂；或該等的混合物、共聚物等所構成的膜。其中，第 1、第 2 樹脂膜 3、4，分別為選自環狀聚烯烴系樹脂、聚碳酸酯系樹脂、纖維素系樹脂、聚酯系樹脂及(甲基)丙烯酸系樹脂所成群的樹脂所構成者較理想，更理想為選自纖維素系樹脂及環狀聚烯烴系樹脂所成群的樹脂所構成者。

【0040】 作為鏈狀聚烯烴系樹脂，除聚乙烯系樹脂、聚丙烯系樹脂等的鏈狀烯烴的均聚物外，可例舉如 2 種以上鏈狀烯烴所構成的共聚物。

【0041】 環狀聚烯烴系樹脂為包含降莖烯、四環十二烯(別名：二甲橋八氫萘)或該等的衍生物為代表例的環狀烯烴作為聚合單元的樹脂的總稱。舉環狀聚烯烴系樹脂的具體例時，有環狀烯烴的開環(共)聚合物及其氫化物、環狀烯烴的加成聚合物、環狀烯烴與如乙烯、丙烯的鏈狀烯烴或具有乙烯基的芳香族化合物的共聚物以及該等以不飽和羧酸或其衍生物改質的改質(共)聚合物等。其中，作為環狀烯烴，以使用降莖烯或多環降莖烯系單體等的降莖烯系單體之降莖烯系樹脂較理想。

【0042】 纖維素系樹脂，較理想為纖維素酯系樹

脂，亦即纖維素的部分或完全酯化物等，例如纖維素的乙酸酯、丙酸酯、丁酸酯、該等的混合酯等。其中，使用三乙醯基纖維素、二乙醯基纖維素、纖維素乙酸酯丙酸酯、纖維素乙酸酯丁酸酯等較理想。

【0043】 聚酯系樹脂為具有酯鍵結之上述纖維素酯系樹脂以外的樹脂，一般為多元羧酸或其衍生物與多元醇的縮聚物所構成。聚酯系樹脂的具體例，包括聚對苯二甲酸乙二酯、聚對苯二甲酸丁二酯、聚萘二甲酸乙二酯、聚萘二甲酸丁二酯、聚對苯二甲酸丙二酯、聚萘二甲酸丙二酯、聚對苯二甲酸環己烷二甲酯、聚萘二甲酸環己烷二甲酯。

【0044】 聚碳酸酯系樹脂，係由碳酸與二醇或雙酚所形成的聚酯。其中，從耐熱性、耐候性及耐酸性的觀點以使用分子鏈具有二苯基烷的芳香族碳酸酯較理想。作為聚碳酸酯，例如由如 2,2-雙(4-羥基苯基)丙烷(別名：雙酚A)、2,2-雙(4-羥基苯基)丁烷、1,1-雙(4-羥基苯基)環己烷、1,1-雙(4-羥基苯基)異丁烷、1,1-雙(4-羥基苯基)乙烷等雙酚衍生的聚碳酸酯。

【0045】 可構成第 1、第 2 樹脂膜 3、4 之(甲基)丙烯酸系樹脂，可為以來自甲基丙烯酸酯的構成單元為主體(例如包含 50 重量%以上)的聚合物，較理想為其與其他共聚成分共聚合的共聚物。(甲基)丙烯酸系樹脂，包含 2 種以上的來自甲基丙烯酸酯的構成單元。作為甲基丙烯酸酯，例如甲基丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸乙酯、甲基丙烯酸丁酯

等的甲基丙烯酸酯的 C₁ 至 C₄ 烷酯。

【0046】 作為可與甲基丙烯酸酯共聚合的共聚成分，可例舉如丙烯酸酯。丙烯酸酯，較理想為丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸丁酯、丙烯酸 2-乙基己酯等的丙烯酸 C₁ 至 C₈ 烷酯。其他共聚成分的具體例為例如(甲基)丙烯酸等的不飽和酸類；苯乙烯、鹵化苯乙烯、 α -甲基苯乙烯、乙烯基甲苯等的芳香族乙烯基化合物；(甲基)丙烯腈等的乙烯基氰化物；順丁烯二酸酐、甲基順丁烯二酸酐等的不飽和酸酐；苯基馬來醯亞胺、環己基馬來醯亞胺等的不飽和醯亞胺類等的分子內具有 1 個聚合性碳-碳雙鍵的丙烯酸酯以外的化合物。也可使用分子內具有 2 個以上聚合性碳-碳雙鍵的化合物作為共聚成分。共聚成分，可使用單獨 1 種，亦可併用 2 種以上。

【0047】 (甲基)丙烯酸樹脂，在可提高膜的耐久性之點，於高分子主鏈可具有環構造。環構造，較理想為環狀酸酐構造、環狀醯亞胺構造、內酯環構造等的雜環構造。作為環狀酸酐構造的具體例，例如戊二酸酐構造、琥珀酸酐構造，作為環狀醯亞胺構造的具體例，例如戊二醯亞胺構造、琥珀醯亞胺構造，作為內酯環構造，例如丁內酯環構造、戊內酯環構造。

【0048】 (甲基)丙烯酸系樹脂，從對膜的製膜性及膜的耐衝擊性等之觀點，可含有丙烯酸系橡膠粒子。所謂丙烯酸系橡膠粒子，係指以丙烯酸酯為主體的彈性聚合物為必須成分的粒子，例如實質上只由該彈性聚合物所構成的

單層構造者、或以該彈性聚合物為 1 層的多層構造者。作為彈性聚合物的例，例如以丙烯酸烷酯為主成分，與可與其共聚合的其他乙烯基單體及交聯性單體共聚合的交聯彈性共聚物。作為成為彈性聚合物的主成分的丙烯酸烷酯，可例舉如丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸丁酯、丙烯酸 2-乙基己酯等的丙烯酸的 C₁ 至 C₈ 烷酯。烷基的碳數，較理想為 4 以上。

【0049】 作為可與丙烯酸烷酯共聚合的其他乙烯基單體，可例舉如分子內具有 1 個聚合性碳-碳雙鍵的化合物，更具體地例如甲基丙烯酸甲酯的甲基丙烯酸酯、如苯乙烯的芳香族乙烯基化合物、如(甲基)丙烯腈的乙烯基氰化物等。作為交聯性單體，可例舉如分子內具有 2 個以上的聚合性碳-碳雙鍵的交聯性化合物，更具體地例如乙二醇二(甲基)丙烯酸酯、丁二醇二(甲基)丙烯酸酯等的多元醇的(甲基)丙烯酸酯、(甲基)丙烯酸烯丙酯等的(甲基)丙烯酸的烯酯、二乙烯基苯等。

【0050】 丙烯酸系橡膠粒子的含量，對(甲基)丙烯酸系樹脂 100 重量份而言，較理想為 5 重量份以上，更理想為 10 重量份以上。丙烯酸系橡膠粒子的含量太多時，膜的表面硬度低，而且對膜實施表面處理時，對表面處理劑中的有機溶劑之耐溶劑性低。所以，丙烯酸系橡膠粒子的含量，對(甲基)丙烯酸系樹脂 100 重量份而言，通常為 80 重量份以下，較理想為 60 重量份以下。

【0051】 第 1、第 2 樹脂膜 3、4，可含有本發明的技

術領域之通常的添加劑。添加劑的具體例，例如包括紫外線吸收劑、紅外線吸收劑、有機系染料、顏料、無機系色素、抗氧化劑、抗靜電劑、界面活性劑、潤滑劑、分散劑、熱安定劑等。

【0052】 作為紫外線吸收劑，例如水楊酸酯系化合物、二苯基甲酮系化合物、苯並三唑系化合物、三吡(triazine)化合物、氰基(甲基)丙烯酸酯化合物、鎳錯鹽等。

【0053】 第 1、第 2 樹脂膜 3、4，分別可為無延伸的膜，或者可為一軸或二軸延伸的膜。二軸延伸，可為 2 個延伸方向同時延伸的同時二軸延伸，亦可為在指定的方向延伸後延伸另一方向之逐次二軸延伸。第 1 樹脂膜 3 及/或第 2 樹脂膜 4，可為擔負保護偏光片 2 任務之保護膜，可合併具有如後述的相位差膜的光學功能的保護膜。相位差膜為顯示光學異向性的光學膜。例如將上述熱塑性樹脂所構成的膜延伸(一軸延伸或二軸延伸等)，或藉由於該熱塑性樹脂膜上形成液晶層等，可成為被賦予任意相位差值之相位差膜。

【0054】 第 1 樹脂膜 3 及第 2 樹脂膜 4，可為相同的熱塑性樹脂所構成的膜，亦可為相異的熱塑性樹脂所構成的膜。第 1 樹脂膜 3 及第 2 樹脂膜 4，於厚度、添加劑的有無及種類、相位差特性等，可為相同，亦可為不同。

【0055】 第 1 樹脂膜 3 及/或第 2 樹脂膜 4，可於其外面(與偏光片 2 相反側的表面)具備硬塗層、防眩層、抗反射層、光擴散層、抗靜電層、防污層、導電層等的表面處

理層(塗覆層)。

【0056】 第 1 樹脂膜 3 及第 2 樹脂膜 4 的厚度，分別通常為 1 至 150 μm ，較理想為 5 至 100 μm ，更理想為 5 至 60 μm 。該厚度為 50 μm 以下，又可為 30 μm 以下。第 1、第 2 樹脂膜 3、4 的厚度小，有利於附黏著劑層之光學膜 1 及光學積層體的薄膜化，進而有利於包含附黏著劑層之光學膜 1 或光學積層體之液晶顯示裝置的薄膜化。

【0057】 特別是對於稱為智慧型手機、平板型終端的中小型的偏光板，由於薄膜化的要求，作為第 1 樹脂膜 3 及/或第 2 樹脂膜 4，大多使用厚度 30 μm 以下薄的膜，如此的偏光板，抑制偏光片 2 的收縮力弱，耐久性容易變不足。根據本發明，即使於使用如此的偏光板作為光學膜 10 的情況，亦可提供具有良好的耐久性之附黏著劑層之光學膜 1 及光學積層體。所謂附黏著劑層之光學膜 1 及光學積層體的耐久性，係指例如高溫環境下、高溫高濕環境下、高溫與低溫反覆的環境下等，可抑制黏著劑層 20 與鄰接其之光學構件的界面的浮起、剝離、黏著劑層 20 的起泡等缺陷之性質。

【0058】 而且，從偏光板的薄膜化的觀點，如第 2 圖所示的偏光板 10a，以只於偏光片 2 的單面，配置樹脂膜之構成為有利。於該情況，通常於偏光片 2 的另一側的面，直接貼合黏著劑層 20，成為附黏著劑層之光學膜 1(參考第 4 圖)。於如此的構成的偏光板的情況，由於黏著劑層 20 所含有的離子性化合物，於高溫高濕環境下偏光板的光

學性能降低的問題變得特別顯著。根據本發明，即使於使用如此的偏光板作為光學膜 10 的情況，亦可提供具有良好的光學耐久性(可抑制光學特性的劣化之性質)之附黏著劑層之光學膜 1 及光學積層體。

【0059】 第 1、第 2 樹脂膜 3、4，可隔著接著劑層、黏著劑層，貼合於偏光片 2。作為形成接著劑層的接著劑，可使用水系接著劑或活性能量線硬化性接著劑。

【0060】 作為水系接著劑，例如聚乙烯醇系樹脂水溶液所構成的接著劑、水系二液型胺酯系乳化接著劑等。其中，適合使用聚乙烯醇系樹脂水溶液所構成的水系接著劑。作為聚乙烯醇系樹脂，除可使用將乙酸乙烯酯均聚物之聚乙酸乙烯酯進行皂化處理所得之乙烯醇均聚物外，亦可使用將乙酸乙烯酯及可與其共聚合的其他單體的共聚物進行皂化處理所得之聚乙烯醇系共聚物、或該等的羥基部分改質的改質聚乙烯醇系聚合物等。水系接著劑，可包含醛化合物、環氧化合物、三聚氰胺系化合物、羥甲基化合物、異氰酸酯化合物、胺化合物、多價金屬鹽等的交聯劑。

【0061】 於使用水系接著劑的情況，偏光片 2 與第 1、第 2 樹脂膜 3、4 貼合後，為了除去包含於水系接著劑中的水，實施乾燥步驟較理想。乾燥步驟後，亦可設置例如於 20 至 45℃ 左右熟成的熟成步驟。

【0062】 上述所謂活性能量線硬化性接著劑，係指藉由照射如紫外線、電子線等的活性能量線而硬化的接著劑，例如包含聚合性化合物及光聚合引發劑的硬化性組成

物、包含光反應性樹脂的硬化性組成物、包含黏結劑樹脂及光反應性交聯劑的硬化性組成物等。較理想為紫外線硬化性接著劑。作為聚合性化合物，例如光硬化性環氧系單體、光硬化性(甲基)丙烯酸系單體、光硬化性胺酯系單體的光聚合性單體、來自光聚合性單體的寡聚物。作為光聚合引發劑，例如包含藉由活性能量線的照射而產生中性自由基、陰離子自由基、陽離子自由基等活性物種的物質者。作為包含聚合性化合物及光聚合引發劑的活性能量線硬化性接著劑，以使用包含光硬化性環氧系單體及光陽離子聚合引發劑的硬化性組成物、包含光硬化性(甲基)丙烯酸系單體及光自由基聚合引發劑的硬化性組成物、或該等的硬化性組成物的混合物較理想。

【0063】 於使用活性能量線硬化性接著劑的情況，偏光片 2 與第 1、第 2 樹脂膜 3、4 貼合後，依需要進行乾燥步驟，然後進行藉由照射活性能量線使活性能量線硬化性接著劑硬化的硬化步驟。活性能量線的光源，無特別限制，具有波長 400 nm 以下的發光分佈的紫外線較理想，具體地可使用低壓水銀燈、中壓水銀燈、高壓水銀燈、超高壓水銀燈、化學燈、黑光燈、微波激發水銀燈、金屬鹵化物燈等。

【0064】 偏光片 2 與第 1、第 2 樹脂膜 3、4 貼合時，於該等至少一者的貼合面，可實施皂化處理、電暈處理、電漿處理等的表面活性化處理。於偏光片 2 的兩面貼合樹脂膜的情況，貼合該等樹脂膜用的接著劑，可為相同種的

接著劑，亦可為不同種的接著劑。

【0065】 偏光板 10a、10b，可再包含其他膜或層。其具體例，除後述的相位差膜外，有增亮膜、防眩膜、抗反射膜、擴散膜、聚光膜、黏著劑層 20 以外的黏著劑層、塗覆層、保護膜等。保護膜係以保護偏光板等的光學膜 10 的表面不受傷、污染為目的所使用的膜，在附黏著劑層之光學膜 1 貼合於例如金屬層 30 上後，通常被剝離除去。

【0066】 保護膜，通常係由基材膜及積層於其上的黏著劑層所構成。基材膜可由熱塑性樹脂，例如聚乙烯系樹脂、聚丙烯系樹脂等的聚烯烴系樹脂；聚對苯二甲酸乙二酯、聚萘二甲酸乙二酯等的聚酯系樹脂；聚碳酸酯系樹脂；(甲基)丙烯酸系樹脂等所構成。

【0067】

[1-2] 相位差板

包含於相位差板的相位差膜，如上述為顯示光學異向性的光學膜，除可使用於第 1、第 2 樹脂膜 3、4 之上述例示的熱塑性樹脂外，例如聚乙烯醇系樹脂、聚芳酯系樹脂、聚醯亞胺系樹脂、聚醚砜系樹脂、聚偏氟乙烯/聚甲基丙烯酸甲酯系樹脂、液晶聚酯系樹脂、乙烯-乙酸乙烯酯共聚物皂化物、聚氯乙烯系樹脂等所構成的樹脂膜，藉由延伸 1.01 至 6 倍左右所得之延伸膜。其中，以將聚碳酸酯系樹脂膜、環狀烯烴系樹脂膜、(甲基)丙烯酸系樹脂膜或纖維素系樹脂膜一軸延伸或二軸延伸的延伸膜較理想。而且，於本說明書，零遲滯膜也包含於相位差膜(但是零延遲膜也可作為

保護膜)。此外，稱為一軸性相位差膜、廣視角相位差膜、低光彈性率相位差膜等的膜，也可能應用作為相位差膜。

【0068】 所謂零遲滯膜，係指面內相位差值 R_e 及厚度方向相位差值 R_{th} 皆為 -15 至 15 nm 的膜。該相位差膜，適合使用於 IPS(面內切換)模式液晶顯示裝置。面內相位差值 R_e 及厚度方向相位差值 R_{th} ，較理想為 -10 至 10 nm，更理想為 -5 至 5 nm。此處所謂面內相位差值 R_e 及厚度方向相位差值 R_{th} ，係指波長 590 nm 的值。

● 【0069】 面內相位差值 R_e 及厚度方向相位差值 R_{th} ，分別以下述式定義：

$$R_e = (n_x - n_y) \times d$$

$$R_{th} = [(n_x + n_y) / 2 - n_z] \times d。$$

式中， n_x 為膜面內的慢軸方向(x 軸方向)的折射率， n_y 為膜面內的前快軸方向(在面內與 x 軸垂直的 y 軸方向)的折射率， n_z 為膜的厚度方向(垂直膜面的 z 軸方向)的折射率， d 為膜的厚度。

● 【0070】 於零遲滯膜，例如可使用如纖維素系樹脂、鏈狀聚烯烴系樹脂及環狀聚烯烴系樹脂的聚烯烴系樹脂、聚對苯二甲酸乙二酯或(甲基)丙烯酸系樹脂所構成的樹脂膜。特別是由於相位差值的控制容易、取得容易，以使用纖維素系樹脂、聚烯烴系樹脂或(甲基)丙烯酸系樹脂較理想。

【0071】 而且，藉由液晶性化合物的塗佈/配向而表現光學異向性的膜或藉由無機層狀化合物的塗佈而表現光

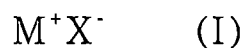
學異向性的膜，也可使用作為相位差膜。於如此的相位差膜，有稱為溫度補償型相位差膜者、由 JX 日礦日石能源(股)以「NH FILM」的商品名販售的棒狀液晶為經傾斜配向的膜、由富士薄膜(股)以「WV FILM」的商品名販售的圓盤狀液晶為經傾斜配向的膜、由住友化學(股)以「VAC FILM」的商品名販售的完全二軸配向型的膜、同樣由住友化學(股)以「new VAC FILM」的商品名販售的二軸配向型的膜等。

【0072】 積層於相位差膜的至少一側的面之樹脂膜，例如可為上述的保護膜。

【0073】

[2]黏著劑層

配置於光學膜 10 與金屬層 30 之間的黏著劑層 20，係由包含(甲基)丙烯酸系樹脂(A)、異氰酸酯系交聯劑(B)、矽烷化合物(C)及離子性化合物(D)之黏著劑組成物所構成。於該黏著劑組成物中之離子性化合物(D)係下述式(I)：



所示的離子性化合物。式(I)中， M^+ 表示無機陽離子， X^- 表示含有氟原子的陰離子。

【0074】 對(甲基)丙烯酸系樹脂(A)100 重量份而言，上述黏著劑組成物含有 0.01 至 2.5 重量份的異氰酸酯系交聯劑(B)、0.01 至 10 重量份的矽烷化合物(C)及 0.2 至 8 重量份的離子性化合物(D)。

【0075】 根據上述黏著劑組成物所構成的黏著劑層 20，於包含黏著劑層 20 及金屬層 30 構成之光學積層體，

可抑制金屬層 30 的腐蝕，而且，可提高附黏著劑層之光學膜 1 及光學積層體的耐久性。再者，根據上述黏著劑組成物所構成的黏著劑層 20，附黏著劑層之光學膜 1 及光學積層體即使係黏著劑層 20 直接貼合於偏光片 2 而構成，也可顯示良好的光學耐久性。

【0076】 黏著劑層 20 的厚度，通常為 2 至 40 μm ，從附黏著劑層之光學膜 1 及光學積層體的耐久性、附黏著劑層之光學膜 1 的重工性等的觀點，較理想為 5 至 30 μm ，更理想為 10 至 25 μm 。而且，黏著劑層 20 的厚度為 10 μm 以上時，黏著劑層 20 對光學膜 10 的尺寸變化之追隨性變好，25 μm 以下時，重工性變好。

【0077】 黏著劑層 20，以於 23 至 80°C 的溫度範圍顯示 0.1 至 5MPa 的儲存彈性模數者較理想。藉此，可更有效地提高附黏著劑層之光學膜 1 及光學積層體的耐久性。所謂「於 23 至 80°C 的溫度範圍顯示 0.1 至 5 MPa 的儲存彈性模數」，係指於該範圍的任一溫度，儲存彈性模數為上述範圍內的值。儲存彈性模數，通常伴隨溫度上升而漸減，23°C 及 80°C 的儲存彈性模數為上述範圍內的話，於該溫度範圍，可顯示上述範圍內的儲存彈性模數。黏著劑層 20 的儲存彈性模數，可使用市售的黏彈性測定裝置，例如 REOMETERIC 公司製的黏彈性測定裝置「DYNAMIC ANALYZER RDA II」測定。

【0078】

[2-1](甲基)丙烯酸系樹脂(A)

(甲基)丙烯酸系樹脂(A)係以來自(甲基)丙烯酸系單體的構成單元為主成分(較理想為包含 50 重量%以上)之聚合物或共聚物。(甲基)丙烯酸系單體，例如包括具有(甲基)丙烯酸酯基的單體，較理想為包括(甲基)丙烯酸烷酯。(甲基)丙烯酸烷酯所具有的烷基，其碳數較理想為 1 至 14，更理想為 1 至 12，更加理想為 1 至 8，可為直鏈狀、分支狀或環狀。作為(甲基)丙烯酸烷酯，也可使用如後述於烷基導入取代基之含有取代基的丙烯酸烷酯之含有取代基之(甲基)丙烯酸烷酯。(甲基)丙烯酸烷酯，可只使用 1 種，亦可併用 2 種以上。

【0079】 (甲基)丙烯酸烷酯的具體例，包括(甲基)丙烯酸甲酯、(甲基)丙烯酸乙酯、(甲基)丙烯酸正-及異-丙酯、(甲基)丙烯酸正-、異-及第三-丁酯、(甲基)丙烯酸正-及異-戊酯、(甲基)丙烯酸正-及異-己酯、(甲基)丙烯酸環己酯、(甲基)丙烯酸正-及異-庚酯、(甲基)丙烯酸正-及異-辛酯、(甲基)丙烯酸 2-乙基己酯、(甲基)丙烯酸正-及異-壬酯、(甲基)丙烯酸正-及異-癸酯、(甲基)丙烯酸異冰片酯、(甲基)丙烯酸正-及異-十二烷酯、(甲基)丙烯酸硬脂酯等。

【0080】 (甲基)丙烯酸系樹脂(A)，以含有來自均聚物的玻璃轉移溫度 T_g 未達 0°C 之丙烯酸烷酯(a1)的構成單元及均聚物的 T_g 為 0°C 以上之丙烯酸烷酯(a2)的構成單元較理想。如此有利於提高附黏著劑層之光學膜 1 及光學積層體的耐金屬腐蝕性及耐久性。丙烯酸烷酯的均聚物的 T_g ，例如可採用聚合物手冊 (Polymer Handbook,

Wiley-Interscience)等的文獻值。

【0081】 丙烯酸烷酯(a1)的具體例，包括丙烯酸乙酯、丙烯酸正-及異-丙酯、丙烯酸正-及異-丁酯、丙烯酸正-戊酯、丙烯酸正-及異-己酯、丙烯酸正-庚酯、丙烯酸正-及異-辛酯、丙烯酸 2-乙基己酯、丙烯酸正-及異-壬酯、丙烯酸正-及異-癸酯、丙烯酸正-十二烷酯等烷基的碳數為 2 至 12 左右的丙烯酸烷酯。作為丙烯酸烷酯(a1)的其他具體例，可為例如烷基的碳數為 2 至 12 左右的丙烯酸烷酯中之烷基導入取代基之含有取代基的丙烯酸烷酯。含有取代基的丙烯酸烷酯的取代基，可為取代烷基的氫原子之基，其具體例包括苯基、烷氧基、苯氧基。作為含有取代基的丙烯酸烷酯，具體地例如丙烯酸 2-甲氧基乙酯、丙烯酸乙氧基甲酯、丙烯酸苯氧基乙酯、苯氧基二乙二醇丙烯酸酯等。丙烯酸烷酯(a1)的烷基，可為具有脂環式構造，較理想為直鏈狀或分支狀的烷基。

【0082】 丙烯酸烷酯(a1)，可只使用 1 種，亦可併用 2 種以上。其中，丙烯酸烷酯(a1)以包含選自丙烯酸乙酯、丙烯酸正-丁酯、丙烯酸 2-乙基己酯之 1 種或 2 種以上較理想。從附黏著劑層之光學膜 1 所具有的黏著劑層 20 對光學膜 10 的追隨性、重工性的觀點，丙烯酸烷酯(a1)以包含丙烯酸正-丁酯較理想。

【0083】 丙烯酸烷酯(a2)，係丙烯酸烷酯(a1)以外的丙烯酸烷酯。丙烯酸烷酯(a2)的具體例，包括丙烯酸甲酯、丙烯酸環己酯、丙烯酸異冰片酯、丙烯酸硬脂酯、丙烯酸

第三丁酯等。

【0084】 丙烯酸烷酯(a2)，可只使用 1 種，亦可併用 2 種以上。其中，從耐金屬腐蝕性及耐久性的觀點，丙烯酸烷酯(a2)包括丙烯酸甲酯、丙烯酸環己酯、丙烯酸異冰片酯等較理想，包括丙烯酸甲酯更理想。

【0085】 (甲基)丙烯酸系樹脂(A)中來自丙烯酸烷酯(a2)的構成單元的含量，從附黏著劑層之光學膜 1 及光學積層體的耐金屬腐蝕性及耐久性的觀點，在構成(甲基)丙烯酸系樹脂(A)的全部構成單元 100 重量份中，較理想為 10 重量份以上，更理想為 15 重量份以上，更加理想為 20 重量份以上，特別理想為 25 重量份以上。而且，從黏著劑層 20 對光學膜 10 的追隨性及重工性的觀點，來自丙烯酸烷酯(a2)的構成單元的含量，較理想為 70 重量份以下，更理想為 60 重量份以下，更加理想為 50 重量份以下。

【0086】 (甲基)丙烯酸系樹脂(A)，可含有來自丙烯酸烷酯(a1)及(a2)以外的其他單體的構成單元。(甲基)丙烯酸系樹脂(A)，可只包含 1 種來自其他單體的構成單元，亦可包含 2 種以上。其他單體的具體例，表示如下。

【0087】

1)具有極性官能基的單體

作為具有極性官能基的單體，例如具有羥基、羧基、取代或無取代胺基、環氧基等的雜環基等的取代基之(甲基)丙烯酸酯。具體地，例如(甲基)丙烯酸 2-羥基乙酯、(甲基)丙烯酸 3-羥基丙酯、(甲基)丙烯酸 4-羥基丁酯、(甲基)丙

烯酸 2-(2-羥基乙氧基)乙酯、(甲基)丙烯酸 2-氯-2-羥基丙酯、(甲基)丙烯酸 3-氯-2-羥基丙酯、二乙二醇單(甲基)丙烯酸酯等的具有羥基的單體；丙烯醯基嗎啉、乙烯基己內醯胺、N-乙烯基-2-吡咯啉酮、乙烯基吡啶、(甲基)丙烯酸四氫呋喃甲酯、己內酯改質丙烯酸四氫呋喃甲酯、(甲基)丙烯酸 3,4-環氧基環己基甲酯、(甲基)丙烯酸環氧丙酯、2,5-二氫呋喃等的具有雜環基的單體；(甲基)丙烯酸胺基乙酯、(甲基)丙烯酸 N,N-二甲基胺基乙酯、(甲基)丙烯酸二甲基胺基丙酯等的具有取代或無取代胺基的單體；(甲基)丙烯酸、(甲基)丙烯酸羧基乙酯等的具有羧基的單體。其中，具有羥基的單體較理想，就(甲基)丙烯酸系樹脂(A)與交聯劑的反應性之點，具有羥基的(甲基)丙烯酸酯更理想。

【0088】 亦可與具有羥基的(甲基)丙烯酸酯一起含有具有上述其他極性官能基的單體，從防止可積層於黏著劑層 20 的外面之離型膜的剝離力亢進的觀點，以實質上不包含具有胺基的單體較理想。而且，從提高對 ITO 之耐腐蝕性的觀點，以實質上不包含具有羧基的單體較理想。此處所謂實質上不包含，係指構成(甲基)丙烯酸系樹脂(A)的全部構成單元 100 重量份中為 0.1 重量份以下。

【0089】

2) 丙烯醯胺系單體

例如 N-羥甲基丙烯醯胺、N-(2-羥基乙基)丙烯醯胺、N-(3-羥基丙基)丙烯醯胺、N-(4-羥基丁基)丙烯醯胺、N-(5-羥基戊基)丙烯醯胺、N-(6-羥基己基)丙烯醯胺、N,N-二甲

基丙烯醯胺、N,N-二乙基丙烯醯胺、N-異丙基丙烯醯胺、N-(3-二甲基胺基丙基)丙烯醯胺、N-(1,1-二甲基-3-側氧基丁基)丙烯醯胺、N-[2-(2-側氧基-1-咪唑啉基)乙基]丙烯醯胺、2-丙烯醯基胺基-2-甲基-1-丙烷磺酸、N-(甲氧基甲基)丙烯醯胺、N-(乙氧基甲基)丙烯醯胺、N-(丙氧基甲基)丙烯醯胺、N-(1-甲基乙氧基甲基)丙烯醯胺、N-(1-甲基丙氧基甲基)丙烯醯胺、N-(2-甲基丙氧基甲基)丙烯醯胺[別名：N-(異丁氧基甲基)丙烯醯胺]、N-(丁氧基甲基)丙烯醯胺、N-(1,1-二甲基乙氧基甲基)丙烯醯胺、N-(2-甲氧基乙基)丙烯醯胺、N-(2-乙氧基乙基)丙烯醯胺、N-(2-丙氧基乙基)丙烯醯胺、N-[2-(1-甲基乙氧基)乙基]丙烯醯胺、N-[2-(1-甲基丙氧基)乙基]丙烯醯胺、N-[2-(2-甲基丙氧基)乙基]丙烯醯胺[別名：N-(異丁氧基乙基)丙烯醯胺]、N-(2-丁氧基乙基)丙烯醯胺、N-[2-(1,1-二甲基乙氧基)乙基]丙烯醯胺等。其中，使用 N-(甲氧基甲基)丙烯醯胺、N-(乙氧基甲基)丙烯醯胺、N-(丙氧基甲基)丙烯醯胺、N-(丁氧基甲基)丙烯醯胺、N-(2-甲基丙氧基甲基)丙烯醯胺較理想。

【0090】

3) 甲基丙烯酸酯，亦即甲基丙烯酸的酯

例如甲基丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸乙酯、甲基丙烯酸丙酯、甲基丙烯酸正丁酯、甲基丙烯酸正辛酯、甲基丙烯酸月桂酯等的甲基丙烯酸的直鏈狀烷酯；甲基丙烯酸異丁酯、甲基丙烯酸 2-乙基己酯、甲基丙烯酸異辛酯等的甲基丙烯酸的分支狀烷酯；甲基丙烯酸異冰片酯、甲基丙烯酸

環己酯、甲基丙烯酸二環戊酯、甲基丙烯酸環十二烷酯、甲基丙烯酸甲基環己酯、甲基丙烯酸三甲基環己酯、甲基丙烯酸第三丁基環己酯、甲基丙烯酸環己基苯酯等的甲基丙烯酸的脂環式烷酯；甲基丙烯酸 2-甲氧基乙酯、甲基丙烯酸乙氧基甲酯等的甲基丙烯酸的烷氧基烷酯；甲基丙烯酸苯甲酯等的甲基丙烯酸的芳烷酯；甲基丙烯酸 2-羥基乙酯、甲基丙烯酸 3-羥基丙酯、甲基丙烯酸 4-羥基丁酯、甲基丙烯酸 2-(2-羥基乙氧基)乙酯、甲基丙烯酸 2-氯-2-羥基丙酯、甲基丙烯酸 3-氯-2-羥基丙酯、二乙二醇單甲基丙烯酸酯等的具有羥基的甲基丙烯酸的烷酯；甲基丙烯酸胺基乙酯、甲基丙烯酸 N,N-二甲基胺基乙酯、甲基丙烯酸二甲基胺基丙酯等的具有取代或無取代胺基的甲基丙烯酸的烷酯；甲基丙烯酸 2-苯氧基乙酯、甲基丙烯酸 2-(2-苯氧基乙氧基)乙酯、(甲基)丙烯酸的環氧乙烷改質壬基苯酚酯、甲基丙烯酸 2-(鄰-苯基苯氧基)乙酯等的具有苯氧基乙基的甲基丙烯酸的酯等。

【0091】

4) 甲基丙烯酸醯胺系單體

例如對應上述 1) 記載的丙烯醯胺系單體之甲基丙烯酸醯胺系單體。

【0092】

5) 苯乙烯系單體

例如苯乙烯；如甲基苯乙烯、二甲基苯乙烯、三甲基苯乙烯、乙基苯乙烯、二乙基苯乙烯、三乙基苯乙烯、丙

基苯乙烯、丁基苯乙烯、己基苯乙烯、庚基苯乙烯、辛基苯乙烯等的烷基苯乙烯；如氟苯乙烯、氯苯乙烯、溴苯乙烯、二溴苯乙烯、碘苯乙烯等的鹵化苯乙烯；硝基苯乙烯；乙醯基苯乙烯；甲氧基苯乙烯；二乙烯基苯等。

【0093】

6) 乙烯系單體

例如乙酸乙烯酯、丙酸乙烯酯、丁酸乙烯酯、2-乙基己酸乙烯酯、月桂酸乙烯酯等的脂肪酸乙烯酯；氯化乙烯、溴化乙烯等的鹵化乙烯；氯化亞乙烯的鹵化亞乙烯；乙烯基吡啶、乙烯基吡咯啉酮、乙烯基咪唑等的含氮芳香族乙烯；如丁二烯、異戊二烯、氯丁二烯等的共軛二烯單體；丙烯腈、甲基丙烯腈等的不飽和腈等。

【0094】

7) 分子內具有複數(甲基)丙烯酸酯基的單體

例如 1,4-丁二醇二(甲基)丙烯酸酯、1,6-己二醇二(甲基)丙烯酸酯、1,9-壬二醇二(甲基)丙烯酸酯、乙二醇二(甲基)丙烯酸酯、二乙二醇二(甲基)丙烯酸酯、四乙二醇二(甲基)丙烯酸酯、三丙二醇二(甲基)丙烯酸酯等的分子內具有 2 個(甲基)丙烯酸酯基的單體；三羥甲基丙烷三(甲基)丙烯酸酯等的分子內具有 3 個(甲基)丙烯酸酯基的單體等。

【0095】 如上述，(甲基)丙烯酸系樹脂(A)，從附黏著劑層之光學膜 1 及光學積層體的耐久性及耐金屬腐蝕性的觀點，除了來自(甲基)丙烯酸酯的構成單元外，以包含來自具有極性官能基的單體之構成單元較理想。具有極

性官能基的單體，較理想為具有極性官能基的(甲基)丙烯酸酯系單體，更理想為具有羥基的單體。來自具有極性官能基的單體之構成單元的含量，在構成(甲基)丙烯酸系樹脂(A)的全部構成單元 100 重量份中，較理想為 0.1 至 10 重量份，更理想為 0.25 至 5 重量份，更加理想為 0.5 至 5 重量份。

【0096】 而且，從附黏著劑層之光學膜 1 的重工性的觀點，(甲基)丙烯酸系樹脂(A)以來自甲基丙烯酸酯(甲基丙烯酸的酯)、甲基丙烯醯胺系單體等的甲基丙烯酸系單體之構成單元的含量少較理想，具體地該構成單元的含量，在構成(甲基)丙烯酸系樹脂(A)的全部構成單元 100 重量份中，較理想為 10 重量份以下，更理想為 5 重量份以下，更加理想為實質上不含有該構成單元(0.1 重量份以下)。

【0097】 (甲基)丙烯酸系樹脂(A)，於凝膠滲透層析儀(GPC)之排出曲線上的重量平均分子量 M_w 1000 至 250 萬的範圍，具有單一波峰較理想，於 M_w 1000 至 250 萬的範圍具有單一波峰且含有來自丙烯酸烷酯(a1)及(a2)的構成單元更理想。以此種(甲基)丙烯酸系樹脂(A)為基質聚合物之黏著劑層 20，在提高附黏著劑層之光學膜 1 及光學積層體的耐久性有利。於上述 M_w 的範圍之波峰數為 2 以上的情況，有無法得到充分耐久性的傾向。

【0098】 求出 M_w 1000 至 250 萬的範圍之 GPC 排出曲線的波峰數，係根據實施例的項目記載的 GPC 測定條件，取得排出曲線。於所得之排出曲線的上述範圍，所謂「具

有單一波峰」，係指於 M_w 1000 至 250 萬的範圍只具有 1 個極大值。於本說明書，於 GPC 排出曲線，將 S/N 比為 30 以上者定義為波峰。

【0099】 (甲基)丙烯酸系樹脂(A)，其根據 GPC 的換算標準聚苯乙烯的 M_w 以 50 萬至 250 萬的範圍較理想，60 萬至 200 萬的範圍更理想。 M_w 為 50 萬以上時，有利於提高附黏著劑層之光學膜 1 及光學積層體的耐金屬腐蝕性及耐久性，也有提高附黏著劑層之光學膜 1 的重工性之傾向。而且， M_w 為 250 萬以下時，黏著劑層 20 對光學膜 10 的尺寸變化之追隨性變好。以重量平均分子量 M_w 與數量平均分子量 M_n 的比 M_w/M_n 表示之分子量分佈，通常為 2 至 10。(甲基)丙烯酸系樹脂(A)的 M_w 及 M_n ，可根據實施例的項目記載的 GPC 測定條件求得。

【0100】 (甲基)丙烯酸系樹脂(A)，溶解於乙酸乙酯作為濃度 20 重量%的溶液時，以 25°C 之黏度為 20 Pa·s 以下較理想，0.1 至 7 Pa·s 更理想。如此的範圍之黏度，有利於附黏著劑層之光學膜 1 及光學積層體的耐久性之提高、附黏著劑層之光學膜 1 的重工性。上述黏度，可藉由布氏(Brookfield)黏度計測定。

【0101】 (甲基)丙烯酸系樹脂(A)，藉由示差掃描熱量計(DSC)測定之玻璃轉移溫度 T_g 為 -60 至 -10°C 較理想，-55 至 -15°C 更理想。如此的範圍之 T_g ，有利於附黏著劑層之光學膜 1 及光學積層體的耐金屬腐蝕性及耐久性之提高。

【0102】 黏著劑組成物，可含有 2 種以上屬於(甲基)丙烯酸系樹脂(A)之(甲基)丙烯酸系樹脂。而且，黏著劑組成物，亦可含有不同於(甲基)丙烯酸系樹脂(A)之其他(甲基)丙烯酸系樹脂。但是，從附黏著劑層之光學膜 1 及光學積層體的耐金屬腐蝕性及耐久性的觀點，(甲基)丙烯酸系樹脂(A)的含量，在全部的(甲基)丙烯酸系樹脂的合計中，較理想為 70 重量%以上，更理想為 80 重量%以上，更加理想為 90 重量%以上，黏著劑組成物以只含有(甲基)丙烯酸系樹脂(A)作為基質聚合物者特別理想。

【0103】 (甲基)丙烯酸系樹脂(A)或依需要可併用的其他(甲基)丙烯酸系樹脂，可藉由例如溶液聚合法、總體聚合法、懸浮聚合法、乳化聚合法等習知的方法而製造。於(甲基)丙烯酸系樹脂的製造，通常使用聚合引發劑。聚合引發劑，對(甲基)丙烯酸系樹脂的製造所使用的全部單體的合計 100 重量份而言，使用 0.001 至 5 重量份左右。而且，(甲基)丙烯酸系樹脂，例如亦可藉由紫外線等活性能量線使其進行聚合的方法製造。

【0104】 作為聚合引發劑，可使用熱聚合引發劑、光聚合引發劑等。作為光聚合引發劑，例如 4-(2-羥基乙氧基)苯基(2-羥基-2-丙基)酮等。作為熱聚合引發劑，例如 2,2'-偶氮雙異丁腈、2,2'-偶氮雙(2-甲基丁腈)、1,1'-偶氮雙(環己烷-1-甲腈)、2,2'-偶氮雙(2,4-二甲基戊腈)、2,2'-偶氮雙(2,4-二甲基-4-甲氧基戊腈)、二甲基-2,2'-偶氮雙(2-甲基丙酸酯)、2,2'-偶氮雙(2-羥基甲基丙腈)之偶

氮系化合物；如過氧化月桂基、過氧化第三丁基、過氧化苯甲醯、過氧化苯甲酸第三丁酯、過氧化氫異丙苯、過氧化二碳酸二異丙酯、過氧化二碳酸二丙酯、過氧化新癸酸第三丁酯、過氧化新戊酸第三丁酯、過氧化(3,5,5-三甲基己醯基)之有機過氧化物；如過硫酸鉀、過硫酸銨、過氧化氫之無機過氧化物等。而且，過氧化物與還原劑併用的氧化還原系引發劑等，也可使用作為聚合引發劑。

【0105】 作為(甲基)丙烯酸系樹脂的製造方法，上述所示的方法中，較理想為溶液聚合法。溶液聚合法的一例，係將所使用的單體與有機溶劑混合，在氮氣環境下添加熱聚合引發劑，於 40 至 90℃ 左右，較理想為 50 至 80℃ 左右攪拌 3 至 15 小時左右。為了控制反應，聚合中可連續地或間歇地添加單體、熱聚合引發劑，亦可在溶解於有機溶劑的狀態添加。作為有機溶劑，例如可使用如甲苯、二甲苯的芳香族烴類；如乙酸乙酯、乙酸丁酯的酯類；如丙醇、異丙醇等的脂肪族醇類；如丙酮、甲基乙基酮、甲基異丁基酮等的酮類等。

【0106】

[2-2]異氰酸酯系交聯劑(B)

黏著劑組成物含有異氰酸酯系交聯劑(B)。藉由使用異氰酸酯系交聯劑(B)作為交聯劑，可提高附黏著劑層之光學膜 1 及光學積層體的耐金屬腐蝕性及耐久性。異氰酸酯系交聯劑(B)，可使用單獨 1 種，亦可併用 2 種以上。

【0107】 異氰酸酯系交聯劑(B)，係分子內具有至少

2 個異氰酸酯基(-NCO)的化合物，具體地，例如伸甲苯基二異氰酸酯、六亞甲基二異氰酸酯、異佛酮二異氰酸酯、伸二甲苯基二異氰酸酯、氫化伸二甲苯基二異氰酸酯、二苯基甲烷二異氰酸酯、氫化二苯基甲烷二異氰酸酯、伸萘基二異氰酸酯、三苯基甲烷三異氰酸酯等。而且，異氰酸酯系交聯劑(B)，亦可為該等異氰酸酯化合物的多元醇化合物加成物(例如丙三醇、三羥甲基丙烷的加成物)、異氰脲酸酯化合物、縮二脲(biuret)型化合物、再者與聚醚聚醇、聚酯聚醇、丙烯酸聚醇、聚丁二烯聚醇、聚異戊二烯聚醇等的加成反應的胺酯預聚物型異氰酸酯化合物等的衍生物。上述之中，特別是伸甲苯基二異氰酸酯、六亞甲基二異氰酸酯、伸二甲苯基二異氰酸酯或該等異氰酸酯化合物的多元醇化合物加成物較理想，從附黏著劑層之光學膜 1 及光學積層體的耐久性的觀點，以伸二甲苯基二異氰酸酯或其多元醇化合物加成物更理想。

【0108】 異氰酸酯系交聯劑(B)的含量，對(甲基)丙烯酸系樹脂(A)100 重量份而言，較理想為 0.01 至 2.5 重量份，更理想為 0.1 至 2 重量份(例如 1 重量份以下)。異氰酸酯系交聯劑(B)的含量為該範圍時，在附黏著劑層之光學膜 1 及光學積層體兼具耐金屬腐蝕性及耐久性有利。

【0109】 黏著劑組成物，與異氰酸酯系交聯劑(B)一起，可併用其以外的交聯劑，係例如環氧化合物、氮丙啶(aziridine)化合物、金屬鉗合物化合物、過氧化物等，從附黏著劑層之光學膜 1 及光學積層體的耐金屬腐蝕性及耐久

性的觀點，黏著劑組成物以只含有異氰酸酯系交聯劑(B)，特別是實質上不包含過氧化物者較理想。此處所謂實質上不包含，係指對(甲基)丙烯酸系樹脂(A)100 重量份而言，含量為 0.01 重量份以下。

【0110】

[2-3]矽烷化合物(C)

黏著劑組成物含有矽烷化合物(C)。藉此，可提高黏著劑層 20 與金屬層 30、玻璃基板等的密著性。亦可使用 2 種以上的矽烷化合物(C)。

【0111】 作為矽烷化合物(C)，例如乙烯基三甲氧基矽烷、乙烯基三乙氧基矽烷、乙烯基三(2-甲氧基乙氧基)矽烷、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甲氧基矽烷、3-環氧丙氧基丙基乙氧基二甲基矽烷、2-(3,4-環氧基環己基)乙基三甲氧基矽烷、3-氯丙基甲基二甲氧基矽烷、3-氯丙基三甲氧基矽烷、3-甲基丙烯醯氧基丙基三甲氧基矽烷、3-巰基丙基三甲氧基矽烷等。

【0112】 矽烷化合物(C)係亦可包含聚矽氧寡聚物型者。聚矽氧寡聚物以單體彼此組合的形式表示時，如以下所示者。

【0113】

3-巰基丙基三甲氧基矽烷-四甲氧基矽烷寡聚物、

3-巰基丙基三甲氧基矽烷-四乙氧基矽烷寡聚物、

3-巰基丙基三乙氧基矽烷-四甲氧基矽烷寡聚物、

3-巰基丙基三乙氧基矽烷-四乙氧基矽烷寡聚物等的含有巰基丙基的寡聚物；

巰基甲基三甲氧基矽烷-四甲氧基矽烷寡聚物、

巰基甲基三甲氧基矽烷-四乙氧基矽烷寡聚物、

巰基甲基三乙氧基矽烷-四甲氧基矽烷寡聚物、

巰基甲基三乙氧基矽烷-四乙氧基矽烷寡聚物等的含有巰基甲基的寡聚物；

3-環氧丙氧基丙基三甲氧基矽烷-四甲氧基矽烷寡聚物、

3-環氧丙氧基丙基三甲氧基矽烷-四乙氧基矽烷寡聚物、

3-環氧丙氧基丙基三乙氧基矽烷-四甲氧基矽烷寡聚物、

3-環氧丙氧基丙基三乙氧基矽烷-四乙氧基矽烷寡聚物、

3-環氧丙氧基丙基甲基二甲氧基矽烷-四甲氧基矽烷寡聚物、

3-環氧丙氧基丙基甲基二甲氧基矽烷-四乙氧基矽烷寡聚物、

3-環氧丙氧基丙基甲基二乙氧基矽烷-四甲氧基矽烷寡聚物、

3-環氧丙氧基丙基甲基二乙氧基矽烷-四乙氧基矽烷寡聚物等的含有 3-環氧丙氧基丙基的寡聚物；

3-甲基丙烯醯氧基丙基三甲氧基矽烷-四甲氧基矽烷

寡聚物、

3-甲基丙烯醯氧基丙基三甲氧基矽烷-四乙氧基矽烷

寡聚物、

3-甲基丙烯醯氧基丙基三乙氧基矽烷-四甲氧基矽烷

寡聚物、

3-甲基丙烯醯氧基丙基三乙氧基矽烷-四乙氧基矽烷

寡聚物、

3-甲基丙烯醯氧基丙基甲基二甲氧基矽烷-四甲氧基

● 矽烷寡聚物、

3-甲基丙烯醯氧基丙基甲基二甲氧基矽烷-四乙氧基

矽烷寡聚物、

3-甲基丙烯醯氧基丙基甲基二乙氧基矽烷-四甲氧基

矽烷寡聚物、

3-甲基丙烯醯氧基丙基甲基二乙氧基矽烷-四乙氧基

矽烷寡聚物等的含有甲基丙烯醯氧基丙基的寡聚物；

3-丙烯醯氧基丙基三甲氧基矽烷-四甲氧基矽烷寡聚

● 物、

3-丙烯醯氧基丙基三甲氧基矽烷-四乙氧基矽烷寡聚

物、

3-丙烯醯氧基丙基三乙氧基矽烷-四甲氧基矽烷寡聚

物、

3-丙烯醯氧基丙基三乙氧基矽烷-四乙氧基矽烷寡聚

物、

3-丙烯醯氧基丙基甲基二甲氧基矽烷-四甲氧基矽烷

寡聚物、

3-丙烯醯氧基丙基甲基二甲氧基矽烷-四乙氧基矽烷

寡聚物、

3-丙烯醯氧基丙基甲基二乙氧基矽烷-四甲氧基矽烷

寡聚物、

3-丙烯醯氧基丙基甲基二乙氧基矽烷-四乙氧基矽烷

寡聚物等的含有丙烯醯氧基丙基的寡聚物；

乙烯基三甲氧基矽烷-四甲氧基矽烷寡聚物、

乙烯基三甲氧基矽烷-四乙氧基矽烷寡聚物、

乙烯基三乙氧基矽烷-四甲氧基矽烷寡聚物、

乙烯基三乙氧基矽烷-四乙氧基矽烷寡聚物、

乙烯基甲基二甲氧基矽烷-四甲氧基矽烷寡聚物、

乙烯基甲基二甲氧基矽烷-四乙氧基矽烷寡聚物、

乙烯基甲基二乙氧基矽烷-四甲氧基矽烷寡聚物、

乙烯基甲基二乙氧基矽烷-四乙氧基矽烷寡聚物等的含有乙烯基的寡聚物；

3-胺基丙基三甲氧基矽烷-四甲氧基矽烷寡聚物、

3-胺基丙基三甲氧基矽烷-四乙氧基矽烷寡聚物、

3-胺基丙基三乙氧基矽烷-四甲氧基矽烷寡聚物、

3-胺基丙基三乙氧基矽烷-四乙氧基矽烷寡聚物、

3-胺基丙基甲基二甲氧基矽烷-四甲氧基矽烷寡聚物、

3-胺基丙基甲基二甲氧基矽烷-四乙氧基矽烷寡聚物、

3-胺基丙基甲基二乙氧基矽烷-四甲氧基矽烷寡聚物、

3-胺基丙基甲基二乙氧基矽烷-四乙氧基矽烷寡聚物

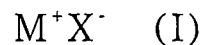
等的含有胺基的寡聚物等。

【0114】 黏著劑組成物中，矽烷化合物(C)的含量，對(甲基)丙烯酸系樹脂(A)100重量份而言為0.01至10重量份，較理想為0.03至5重量份，更理想為0.05至2重量份，更加理想為0.1至1重量份。矽烷化合物(C)的量為0.01重量份以上時，容易得到黏著劑層20與金屬層30、玻璃基板等的密著性的提高效果。含量為10重量份以下時，可抑制矽烷化合物(C)從黏著劑層20的滲出。

● 【0115】

[2-4]離子性化合物(D)

黏著劑組成物含有離子性化合物(D)。離子性化合物(D)，係下述式(I)：



(式(I)中， M^+ 表示無機陽離子， X^- 表示含有氟原子的陰離子)所示的離子性化合物。藉由使用離子性化合物(D)，不僅可賦予黏著劑層20良好的抗靜電功能，又可賦予良好的耐金屬腐蝕性及光學耐久性。黏著劑組成物可含有1種或2種以上的離子性化合物(D)。

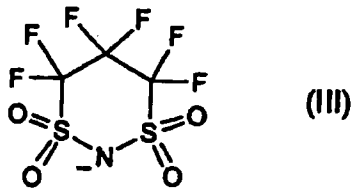
【0116】 上述式(I)中， M^+ 表示無機陽離子。無機陽離子的具體例，包括鋰陽離子 $[Li^+]$ 、鈉陽離子 $[Na^+]$ 、鉀陽離子 $[K^+]$ 、銫陽離子 $[Cs^+]$ 等的鹼金屬離子；鈹陽離子 $[Be^{2+}]$ 、鎂陽離子 $[Mg^{2+}]$ 、鈣陽離子 $[Ca^{2+}]$ 等的鹼土金屬離子等。其中，從附黏著劑層之光學膜1及光學積層體的耐金屬腐蝕性的觀點，以使用鋰陽離子 $[Li^+]$ 、鈉陽離子 $[Na^+]$ 、

鉀陽離子 $[K^+]$ 較理想，從附黏著劑層之光學膜 1 及光學積層體的耐久性的觀點，使用鉀陽離子 $[K^+]$ 更理想。

【0117】 上述式(I)中， X^- 表示含有氟原子的陰離子。含有氟原子的陰離子，有容易賦予抗靜電功能佳的離子性化合物(D)之傾向。含有氟原子的陰離子，可使用無機陰離子及有機陰離子的任一者。可構成離子性化合物(D)的無機陰離子的具體例，包括四氟硼酸根陰離子 $[BF_4^-]$ 、六氟磷酸根陰離子 $[PF_6^-]$ 、六氟砷酸根陰離子 $[AsF_6^-]$ 、六氟銻酸根陰離子 $[SbF_6^-]$ 、六氟鈮酸根陰離子 $[NbF_6^-]$ 、六氟鉭酸根陰離子 $[TaF_6^-]$ 、雙(氟磺醯基)亞胺陰離子 $[(FSO_2)_2N^-]$ 、(聚)氟化氫氟化物陰離子 $[F(HF)_n^-]$ (n 為 1 至 3 左右)等。

【0118】 可構成離子性化合物(D)的有機陰離子的具體例，包括三氟乙酸根陰離子 $[CF_3COO^-]$ 、三氟甲烷磺酸根陰離子 $[CF_3SO_3^-]$ 、雙(三氟甲烷磺醯基)亞胺陰離子 $[(CF_3SO_2)_2N^-]$ 、三(三氟甲烷磺醯基)甲基(methanide)陰離子 $[(CF_3SO_2)_3C^-]$ 、全氟丁烷磺酸根陰離子 $[C_4F_9SO_3^-]$ 、雙(五氟乙烷磺醯基)亞胺陰離子 $[(C_2F_5SO_2)_2N^-]$ 、全氟丁酸根陰離子 $[C_3F_7COO^-]$ 、(三氟甲烷磺醯基)(三氟甲烷羰基)亞胺陰離子 $[(CF_3SO_2)(CF_3CO)N^-]$ 、全氟丙烷-1,3-二磺酸根陰離子 $[O_3S(CF_2)_3SO_3^-]$ 、四芳基硼酸根陰離子(例如四(五氟苯基)硼酸根陰離子等)、二氰亞胺陰離子 $[(CN)_2N^-]$ 及下述式(III):

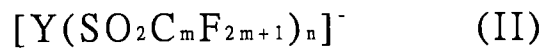
【0119】



【0120】

所示的亞胺陰離子等。

含有氟原子的陰離子，從附黏著劑層之光學膜 1 及光學積層體的抗靜電功能、耐金屬腐蝕性及耐久性的觀點，較理想為下述式(II)：



(式(II)中，Y 表示碳原子或氮原子，Y 表示碳原子時 n 為 3，Y 表示氮原子時 n 為 2，m 表示 0 至 10 的整數)

所示的含有氟原子的陰離子。式(II)所示的含有氟原子的陰離子的具體例，包括雙(氟磺醯基)亞胺陰離子、雙(三氟甲烷磺醯基)亞胺陰離子、三(三氟甲烷磺醯基)甲基陰離子、雙(五氟乙烷磺醯基)亞胺陰離子等。其中，使用雙(氟磺醯基)亞胺陰離子 [FSI⁻] 或雙(三氟甲烷磺醯基)亞胺陰離子 [TFSI⁻] 之離子性化合物(D)，特別有利於提高附黏著劑層之光學膜 1 及光學積層體的抗靜電功能、耐金屬腐蝕性及耐久性。Y 為氮原子較理想，m 為 0 至 4 的整數較理想，更理想為 0 至 1 的整數，特別理想為 0。

【0121】 舉上述式(I)所示的離子性化合物(D)之較佳例，係如以下。

【0122】

雙(氟磺醯基)亞胺 鋰

雙(三氟甲烷磺醯基)亞胺 鋰

雙(五氟乙烷磺醯基)亞胺 鋰

三(三氟甲烷磺醯基)甲基 鋰

雙(氟磺醯基)亞胺 鈉

雙(三氟甲烷磺醯基)亞胺 鈉

雙(五氟乙烷磺醯基)亞胺 鈉

三(三氟甲烷磺醯基)甲基 鈉

雙(氟磺醯基)亞胺 鉀

雙(三氟甲烷磺醯基)亞胺 鉀

雙(五氟乙烷磺醯基)亞胺 鉀

三(三氟甲烷磺醯基)甲基 鉀

【0123】 黏著劑組成物中離子性化合物(D)的含量，對(甲基)丙烯酸系樹脂(A)100重量份而言為0.2至8重量份較理想，0.2至7重量份更理想，0.3至5重量份更加理想，0.5至3重量份特別理想。離子性化合物(D)的含量為0.2重量份以上，有利於提高抗靜電功能，8重量份以下時有利於附黏著劑層之光學膜1及光學積層體的耐金屬腐蝕性及耐久性。

【0124】 黏著劑組成物，可與上述式(I)所示的離子性化合物(D)一起，併用其以外的抗靜電劑，從附黏著劑層之光學膜1及光學積層體的耐金屬腐蝕性等的觀點，黏著劑組成物以只含有上述式(I)所示的離子性化合物(D)作為抗靜電劑較理想。

【0125】

[2-5]其他成分

黏著劑組成物，可含有 1 種或 2 種以上的溶劑、交聯觸媒、紫外線吸收劑、耐候安定劑、增黏劑、可塑劑、軟化劑、染料、顏料、無機填充劑、光散射性微粒子等的添加劑。此外，於黏著劑組成物調配紫外線硬化性化合物，形成黏著劑層後，照射紫外線使其硬化，有用於成為更硬的黏著劑層。作為交聯觸媒，例如六亞甲基二胺、伸乙基二胺、聚伸乙基亞胺、六亞甲基四胺、二伸乙基三胺、三伸乙基四胺、異佛酮二胺、三亞甲基二胺、聚胺基樹脂及三聚氰胺樹脂等的胺系化合物。

【0126】 黏著劑組成物，可含有可提高附黏著劑層之光學膜 1 及光學積層體的耐金屬腐蝕性之防鏽劑。作為防鏽劑，例如苯並三唑系化合物、其他三唑系化合物等的三唑系化合物；苯並噁唑系化合物、其他噁唑系化合物等的噁唑系化合物；苯甲基咪唑系化合物、其他咪唑系化合物等的咪唑系化合物；咪唑啉系化合物；喹啉系化合物；吡啶系化合物；嘧啶系化合物；吡啶系化合物；胺系化合物；尿素系化合物；苯甲酸鈉；苯甲基硫醇系化合物；二-第二丁基硫醚；及二苯基亞砷。

【0127】 但是，根據本發明，即使不含有防鏽劑，也可得到充分的耐金屬腐蝕性，因而防鏽劑的含量盡可能的小較理想，特別是，黏著劑組成物以實質上不包含作為防鏽劑的三唑系化合物較理想，實質上不包含選自上述化合物群的防鏽劑更理想。此處所謂實質上不包含，係指對

(甲基)丙烯酸系樹脂(A)100 重量份而言為 0.01 重量份以下。

【0128】

[3]金屬層及基板

金屬層 30，例如可為包含選自鋁、銅、銀、金、鐵、錫、鋅、鎳、鉬、鉻、鎢、鉛及包含從該等選擇 2 種以上的金屬之合金所成群的 1 種以上的層，從導電性的觀點，較理想為包含選自鋁、銅、銀及金所成群的金属元素的層，從導電性及成本的觀點，更理想為包含鋁元素的層，更加理想為包含鋁元素作為主成分的層。所謂作為主成分而包含，係指構成金屬層 30 的金属成分為全部金属成分的 30 重量%以上，又 50 重量%以上。

【0129】 金屬層 30，可為例如 ITO 等的金属氧化物層，關於本發明的附黏著劑層之光學膜，由於特別對金属單體、合金的耐腐蝕性良好，金屬層 30 以包含上述金属元素所構成的金属單體及/或含有上述金属元素的 2 種以上的合金較理想。但是光學積層體，可與如此的金屬層 30 一起，具有 ITO 等的金属氧化物所構成的透明電極層。

【0130】 金屬層 30 的形態(例如厚度等)、調製方法，無特別限制，除可為金属箔外，亦可藉由真空蒸鍍法、濺鍍法、離子鍍法、噴墨印刷法、凹版印刷法形成，較理想為藉由濺鍍法、噴墨印刷法、凹版印刷法形成的金属層，更理想為濺鍍法形成的金属層。濺鍍所形成的金属層與金属箔，前者有耐腐蝕性差的傾向，惟根據關於本發明的光

學積層體，即使對濺鍍所形成的金屬層，亦具有良好的耐金屬腐蝕性。金屬層 30 的厚度，通常為 $3\ \mu\text{m}$ 以下，較理想為 $1\ \mu\text{m}$ 以下，更理想為 $0.8\ \mu\text{m}$ 以下。而且，金屬層 30 的厚度，通常為 $0.01\ \mu\text{m}$ 以上。再者，金屬層 30 為金屬配線層的情況，該金屬配線層所具有的金屬配線的線寬，通常為 $10\ \mu\text{m}$ 以下，較理想為 $5\ \mu\text{m}$ 以下，更理想為 $3\ \mu\text{m}$ 以下。而且，金屬配線的線寬，通常為 $0.01\ \mu\text{m}$ 以上，較理想為 $0.1\ \mu\text{m}$ 以上，更加理想為 $0.5\ \mu\text{m}$ 以上。即使對如此的薄膜的金屬層 30、細線的金屬配線所構成的金屬層 30，本發明的光學積層體仍顯示良好的耐金屬腐蝕性。特別是金屬配線例如為厚度 $3\ \mu\text{m}$ 以下、線寬 $10\ \mu\text{m}$ 以下的情況，或者厚度 $3\ \mu\text{m}$ 以下、線寬 $10\ \mu\text{m}$ 以下、且係藉由濺鍍形成的情況，亦可抑制其腐蝕，特別是孔蝕。

【0131】 金屬層 30，可為例如觸控輸入式液晶顯示裝置所具有的觸控輸入元件的金屬配線層(亦即電極層)。於該情況，金屬層 30 通常圖形化為指定的形狀。於圖形化的金屬層 30 上，積層黏著劑層 20 的情況，黏著劑層 20 可具有不接觸金屬層 30 的部分。金屬層 30，可為包含上述金屬或合金的連續膜。

而且，金屬層 30 可為單層構造，亦可為 2 層或 3 層以上的多層構造。作為多層構造的金屬層，例如鉬/鋁/鉬所示的 3 層構造的含有金屬的層(金屬網等)。

【0132】 如第 1 圖所示，例如金屬配線層的金屬層 30，通常形成於基板 40 上，於該情況，關於本發明的光學

積層體包括該基板 40。對基板 40 上的金屬層 30 的形成，可藉由例如濺鍍進行。基板 40，可為構成包含觸控輸入元件的液晶單元之透明基板。基板 40，較理想為玻璃基板。作為玻璃基板的材料，例如鈉鈣玻璃、低鹼玻璃、無鹼玻璃等。金屬層 30，可形成於基板 40 的全部表面，亦可形成於其一部分。於基板 40 上形成圖形化的金屬層 30 的情況等，於基板 40 的表面的一部分形成金屬層 30 的情況，黏著劑層 20 的一部分，例如成為與玻璃所構成的基板 40 直接接觸，由於本發明的光學積層體之黏著劑層 20 與玻璃的密著性佳，光學積層體及具備該光學積層體之液晶顯示裝置係於此情況之耐久性也佳。

【0133】

[4]光學積層體的構成及製造方法

於一實施態樣，關於本發明的光學積層體，如第 4 圖及第 5 圖所示，包括附黏著劑層之光學膜 1、積層於其黏著劑層 20 的金屬層 30。於如第 4 圖及第 5 圖所示的光學積層體 5、6，附黏著劑層之光學膜 1 係其黏著劑層 20 以直接接觸金屬層 30 的方式積層於金屬層 30 上。根據本發明，即使於如此的黏著劑層 20 直接接觸金屬層 30 的構成之光學積層體，亦可有效地抑制金屬層 30 的腐蝕。

【0134】 第 6 圖係表示本發明光學積層體的層構成之其他一例的剖面示意圖。於其他實施態樣，關於本發明的光學積層體，如第 6 圖所示的光學積層體 7，附黏著劑層之光學膜 1 的黏著劑層 20 係隔著樹脂層 50 積層於金屬

層 30。黏著劑層 20 係直接接觸樹脂層 50。即使於如此的光學積層體 7，亦可有效地抑制金屬層 30 的腐蝕。配置於黏著劑層 20 與金屬層 30 之間的樹脂層 50，例如可為硬化性樹脂的硬化物層。作為可形成樹脂層 50 的硬化性樹脂，可使用習知者，例如日本特開 2009-217037 號公報記載者。

【0135】 如上述金屬層 30，可為金屬配線層。金屬層 30 為金屬配線層的情況之一例表示於第 7 圖。於第 7 圖所示的光學積層體，可省略樹脂層 50。

● 【0136】 光學積層體，例如在形成於基板 40 上的金屬層 30 上，將包括光學膜 10 及積層於其至少一側的面上之黏著劑層 20 的附黏著劑層之光學膜 1，隔著其黏著劑層 20 加以貼合而製作。

● 【0137】 如上述附黏著劑層之光學膜 1 係包括光學膜 10 及積層於其至少一側的面上之黏著劑層 20(第 1 圖)。可於光學膜 10 的兩面積層黏著劑層 20。通常黏著劑層 20 係直接積層於光學膜 10 的表面。將黏著劑層 20 設置於光學膜 10 的表面之時，於光學膜 10 的貼合面及/或黏著劑層 20 的貼合面形成底塗層、表面活性化處理，例如實施電漿處理、電暈處理等較理想，實施電暈處理更理想。

● 【0138】 光學膜 10 為如第 2 圖所示的單面保護的偏光板的情況，黏著劑層 20 通常較理想係直接積層於偏光片面，亦即與偏光片 2 的第 1 樹脂膜 3 相反側的面。光學膜 10 為如第 3 圖所示的兩面保護的偏光板的情況，黏著劑層 20 可積層於第 1、第 2 樹脂膜 3、4 之任一者的外面，亦可

積層於兩者的外面。

【0139】 光學膜 10 與黏著劑層 20 之間亦可另外設置抗靜電層，本發明的黏著劑層 20 因單獨黏著劑層即可賦予良好的抗靜電性，在光學積層體的薄膜化、積層體製作步驟的簡化方面，以光學膜 10 與黏著劑層 20 之間不具有抗靜電層較理想。

【0140】 附黏著劑層之光學膜 1，亦可包含積層於黏著劑層 20 外面的離型膜(剝離膜)。該離型膜，通常於黏著劑層 20 使用時(例如於金屬層 30 上積層時)剝離除去。剝離膜，例如可於聚對苯二甲酸乙二酯、聚對苯二甲酸丁二酯、聚碳酸酯、聚芳酯等的各種樹脂所構成的膜，形成黏著劑層 20 的面實施聚矽氧處理等的離型處理者。

【0141】 附黏著劑層之光學膜 1，可將構成上述黏著劑組成物的各成分溶解或分散於溶劑，作為含有溶劑的黏著劑組成物，然後將其塗佈於光學膜 10 的表面並使其乾燥，形成黏著劑層 20 而得。又，附黏著劑層之光學膜 1，亦可於離型膜的離型處理面，與上述同樣地形成黏著劑層 20，並將該黏著劑層 20 積層(轉印)於光學膜 10 的表面而得。

【0142】 藉由將附黏著劑層之光學膜 1 隔著其黏著劑層 20 貼合於金屬層 30(或上述樹脂層)上，可得到光學積層體。附黏著劑層之光學膜 1 與金屬層 30 黏接，製作光學積層體後，於有任何缺陷的情況，有從金屬層 30 將附黏著劑層之光學膜 1 剝離，重新將其他附黏著劑層之光學膜 1

貼合於金屬層 30，而有所謂重工作業之必要。關於本發明的光學積層體，從金屬層 30 剝離附黏著劑層之光學膜 1 後的金屬層 30 的表面不易發生混濁、殘膠等，重工性佳。根據本發明的光學積層體，貼合黏著劑層 20 的表面不是金屬層 30 而是玻璃基板、ITO 層時，也可顯示良好的重工性。

【0143】

〈液晶顯示裝置〉

關於本發明的液晶顯示裝置，係包含上述本發明的光學積層體。關於本發明的液晶顯示裝置，可抑制金屬層 30 的腐蝕，而且顯示良好的耐久性。

【0144】 關於本發明的液晶顯示裝置，較理想為具有觸控面板功能的觸控輸入式液晶顯示裝置。觸控輸入式液晶顯示裝置，具備包含液晶單元的觸控輸入元件及背光。觸控面板的構成，可為外單元(Out-cell)型、單元上(on-cell)型、內單元(in-cell)型等習知的任一方式，而且觸控面板的動作方式，可為電阻膜方式、電容方式(表面型電容方式、投影型電容方式)等的傳統習知的任一方式。關於本發明的光學積層體，可配置於觸控輸入元件(液晶單元)的觀賞側，亦可配置於背光側，亦可配置於兩者。液晶單元的驅動方式，可為 TN 方式、VA 方式、IPS 方式、多區域方式、OCB 方式等傳統習知的任一方式。於關於本發明的液晶顯示裝置，光學積層體所具有的基板 40，可為包含於上述液晶單元的基板(典型地玻璃基板)。

[實施例]

【0145】 以下，顯示實施例及比較例，更具體地說明本發明，但本發明不限於該等例。以下，表示使用量、含量的份及%，在無另外註明下為重量基準。

【0146】

〈製造例 1：黏著劑層用(甲基)丙烯酸系樹脂(A-1)的製造〉

於具備冷卻管、氮氣導入管、溫度計及攪拌機的反應容器，放入表 1 所示的組成(表 1 的數值為重量份)的單體與乙酸乙酯 81.8 份混合而得之溶液。以氮氣取代反應容器內的空氣後，將內溫升溫至 60°C。然後，添加偶氮雙異丁腈 0.12 份溶解於乙酸乙酯 10 份的溶液。在相同溫度保持 1 小時後，一邊保持內溫為 54 至 56°C，一邊以添加速度 17.3 份/小時朝反應容器內連續添加乙酸乙酯，使聚合物的濃度成為約 35%。從添加乙酸乙酯開始到經過 12 小時為止保持 54 至 56°C 後，添加乙酸乙酯，調整使聚合物的濃度成為 20%，得到(甲基)丙烯酸系樹脂(A-1)的乙酸乙酯溶液。(甲基)丙烯酸系樹脂(A-1)的重量平均分子量 M_w 為 139 萬，重量平均分子量 M_w 與數量平均分子量 M_n 的比 M_w/M_n 為 5.32。於凝膠滲透層析(GPC)之排出曲線， M_w 139 萬的成分顯示單一波峰，於 M_w 1000 至 250 萬的範圍，沒有其他波峰。

【0147】

〈製造例 2：黏著劑層用(甲基)丙烯酸系樹脂(A-2)的製造〉

除單體的組成如表 1 所示以外，與製造例 1 同樣地，得到(甲基)丙烯酸系樹脂(A-2)的乙酸乙酯溶液(樹脂濃

度：20%)。(甲基)丙烯酸系樹脂(A-2)的重量平均分子量 M_w 為 141 萬， M_w/M_n 為 4.71。於 GPC 之排出曲線， M_w 139 萬的成分顯示單一波峰，於 M_w 1000 至 250 萬的範圍，沒有其他波峰。

【0148】 於上述製造例，重量平均分子量 M_w 及數量平均分子量 M_n ，係於 GPC 裝置，以 Tosoh(股)製的「TSKgel XL」4 根及昭和電工(股)製的昭光通商(股)販售的「Shodex GPC KF-802」1 根的共 5 根配置成串列作為管柱，使用四氫呋喃作為洗提液，樣品濃度為 5 mg/mL，樣品導入量為 100 μ L，於溫度 40°C，流速 1 mL/分的條件下，藉由換算標準聚苯乙烯測定。得到 GPC 之排出曲線時的條件也與其相同。

【0149】 玻璃轉移溫度 T_g 係使用 SII 奈米科技公司製的示差掃描熱量計(DSC)「EXSTAR DSC600」，在氮氣環境下，測定溫度範圍為 -80 至 50°C、升溫溫度 10°C/分的條件下測定。

【0150】 各製造例之單體的組成(表 1 的數值為重量份)及 GPC 的排出曲線上的 M_w 1000 至 250 萬的範圍之波峰數(於表 1 表示為「GPC 波峰數」)彙整於表 1。

【0151】 [表 1]

製造例		1	2
(甲基)丙烯酸系樹脂		A-1	A-2
單體組成(重量份)	BA	67	97
	MA	30	0
	HEA	3	3
GPC 波峰數		1	1

● 【0152】

表 1 的「單體組成」的欄之簡稱，係指以下的單體。

BA：丙烯酸丁酯(均聚物的玻璃轉移溫度：-54℃)

MA：丙烯酸甲酯(均聚物的玻璃轉移溫度：10℃)

HEA：丙烯酸 2-羥基乙酯

● 【0153】

〈實施例 1 至 3、比較例 1〉

● (1)黏著劑組成物的調製

上述製造例所得之(甲基)丙烯酸系樹脂的乙酸乙酯溶液(樹脂濃度：20%)，對該溶液的固體成分 100 份，依表 2 所示的量(重量份)混合表 2 所示的異氰酸酯系交聯劑(B)、矽烷化合物(C)及離子性化合物(D)，再添加乙酸乙酯，使固體成分濃度為 14%，得到黏著劑組成物。表 2 所示的各調配成分的調配量，於使用的商品包含溶劑等的情況，為包含於其中的有效成分的重量份數。

【0154】 [表 2]

例編號	黏著劑組成物							
	(甲基)丙烯酸系樹脂(A)		異氰酸酯系交聯劑(B)		矽烷化合物(C)		離子性化合物(D)	
	種類	量(份)	種類	量(份)	種類	量(份)	種類	量(份)
實施例 1	A-1	100	B-1	0.25	C-1	0.5	D-1	1
實施例 2	A-2	100	B-1	0.25	C-1	0.5	D-1	1
實施例 3	A-1	100	B-1	0.25	C-1	0.5	D-2	1
比較例 1	A-1	100	B-1	0.25	C-1	0.5	D-3	1

【0155】

於表 2 以簡稱所示的各調配成分的詳細，係如以下。

(異氰酸酯系交聯劑)

B-1：伸二甲苯基二異氰酸酯的三羥甲基丙烷加成物的乙酸乙酯溶液(固體成分濃度 75%)、從三井化學(股)公司取得的商品名「TAKENATE D-110N」

【0156】

(矽烷化合物)

C-1：3-環氧丙氧基丙基三甲氧基矽烷、從信越化學工業(股)公司取得的商品名「KBM403」。

【0157】

(離子性化合物)

D-1：雙(氟磺醯基)亞胺 鉀

D-2：雙(三氟甲烷磺醯基)亞胺 鋰

D-3：N-辛基-4-甲基吡啶鎊 六氟磷酸鹽

【0158】

(2)黏著劑層的製作

將上述(1)調製的各黏著劑組成物，使用塗敷器(applicator)，塗佈於經施予離型處理的聚對苯二甲酸乙二酯所構成的離型膜[LINTEC公司取得之「PLR-382051」]的離型處理面，使乾燥後的厚度成為 $20\mu\text{m}$ ，於 100°C 下乾燥1分鐘，製作黏著劑層(黏著劑片)。

【0159】

(3)附黏著劑層之光學膜(P-1)的製作

將平均聚合度約2400、皂化度99.9莫耳%、厚度 $60\mu\text{m}$ 的聚乙烯醇膜[可樂麗(Kuraray)公司製的商品名「Kuraray Vinylon VF-PE#6000」]浸漬於 37°C 之純水後，在 30°C 浸漬於包含碘及碘化鉀的水溶液(碘/碘化鉀/水(重量比))= $0.04/1.5/100$)。然後，在 56.5°C 浸漬於包含碘化鉀及硼酸的水溶液(碘化鉀/硼酸/水(重量比))= $12/3.6/100$)。將膜以 10°C 的純水洗淨後，於 85°C 乾燥，得到碘吸附配向於聚乙烯醇的厚度約 $23\mu\text{m}$ 的偏光片。延伸，主要在碘染色及硼酸處理的步驟進行，全部的延伸倍率為5.3倍。

【0160】於所得之偏光片的單面，隔著聚乙烯醇系樹脂的水溶液所構成的接著劑，貼合厚度 $25\mu\text{m}$ 的三乙醯基纖維素膜所構成的透明保護膜[柯尼卡美能達光學(股)製的商品名「KC2UA」]。然後，於與上述偏光片之三乙醯基纖維素膜相反側的面，隔著聚乙烯醇系樹脂的水溶液所構成的接著劑，貼合厚度 $23\mu\text{m}$ 的環狀聚烯烴系樹脂所構

成的零相位差膜[日本 ZEON(股)製的商品名「ZEONOR」]，製作偏光板。然後，於零相位差膜之與偏光片接觸的面的相反側的面，實施為了提高密著性的電暈放電處理後，藉由積層機貼合上述(2)製作的黏著劑層的離型膜相反側的面(黏著劑層面)後，在溫度 23℃、相對濕度 65%的條件下熟成 7 天，得到附黏著劑層之光學膜(P-1)。

【0161】

(4)附黏著劑層之光學膜(P-2)的製作

● 將平均聚合度約 2400、皂化度 99.9 莫耳%、厚度 30 μ m 的聚乙烯醇膜[可樂麗(Kuraray)公司製的商品名「Kuraray Vinylon VF-PE#3000」]浸漬於 37℃ 之純水後，在 30℃ 浸漬於包含碘及碘化鉀的水溶液(碘/碘化鉀/水(重量比)=0.04/1.5/100)。然後，在 56.5℃ 浸漬於包含碘化鉀及硼酸的水溶液(碘化鉀/硼酸/水(重量比)=12/3.6/100)。將膜以 10℃ 的純水洗淨後，於 85℃ 乾燥，得到碘吸附配向於聚乙烯醇的厚度約 12 μ m 的偏光片。延伸，主要在碘染色及硼酸處理的步驟進行，全部的延伸倍率為 5.3 倍。

● 【0162】 於所得之偏光片的單面，隔著聚乙烯醇系樹脂的水溶液所構成的接著劑，貼合厚度 25 μ m 的三乙醯基纖維素膜所構成的透明保護膜[柯尼卡美能達光學(股)製的商品名「KC2UA」]，製作偏光板。然後，於與偏光片的保護膜的貼合面相反的面，藉由積層機貼合上述(2)製作的黏著劑層的離型膜相反側的面(黏著劑層面)後，在溫度 23℃、相對濕度 65%的條件下熟成 7 天，得到附黏著劑層

之光學膜(P-2)。

【0163】

(5)附黏著劑層之光學膜的耐金屬腐蝕性評價

將上述(3)製作的附黏著劑層之光學膜(P-1)，裁切為 20 mm×50 mm 大小的測試片，隔著黏著劑層，貼附於附金屬層的玻璃基板的金屬層側。附金屬層的玻璃基板係使用於無鹼玻璃表面藉由濺鍍積層厚度約 500 nm 的金屬鋁層之玻璃基板(GEOMATEC 公司製)。所得之光學積層體於溫度 60℃、相對濕度 90%的烤箱中保管 500 小時後，附黏著劑層之光學膜所貼附的部分之金屬層的狀態，從玻璃基板的背面對著光，從偏光板表面通過放大鏡觀察，關於孔蝕(直徑 0.1 mm 以上，可穿透光的孔之發生)，用以下的基準評價。結果表示於表 3。

【0164】

- 4：發生於金屬層表面的孔蝕的數目為 2 個以下、
- 3：發生於金屬層表面的孔蝕的數目為 3 個至 5 個、
- 2：發生於金屬層表面的孔蝕的數目為 6 個以上、
- 1：金屬層表面的全部表面發生多數孔蝕且發生白濁。

【0165】

(6)附黏著劑層之光學膜的耐久性評價

將上述(3)製作的附黏著劑層之光學膜(P-1)，以使偏光板的延伸軸方向成為長邊地裁切為 200 mm×150 mm 大小，剝離離型膜，將露出的黏著劑層面貼合於玻璃基板。將所得之玻璃基板貼附的測試片(玻璃基板貼附的附黏著劑層

之光學膜)，在高壓釜中，溫度 50°C、壓力 5kg/cm²(490.3kPa) 加壓 20 分鐘。玻璃基板係使用康寧公司製的無鹼玻璃、商品名「Eagle XG」。對所得之光學積層體，實施以下的 3 種耐久性測試。

【0166】

[耐久性測試]

- 溫度 85°C 的乾燥條件下保持 750 小時的耐熱測試；
- 溫度 60°C、相對濕度 90% 的環境下保持 750 小時的

● 耐濕熱測試；

• 以溫度 85°C 的乾燥條件下保持 30 分鐘，然後 -40°C 的乾燥條件下保持 30 分鐘為 1 循環，重複 400 循環的耐熱衝擊(HS)測試。

● 【0167】 目視觀察各測試後的光學積層體，以目視觀察黏著劑層的浮起、剝離、起泡等的外觀變化的有無，根據下述的評價基準，評價耐久性。結果表示於表 3。

【0168】

- 4：完全無法認知浮起、剝離、起泡等的外觀變化
- 3：幾乎無法認知浮起、剝離、起泡等的外觀變化
- 2：稍微看到浮起、剝離、起泡等的外觀變化
- 1：顯著地確認浮起、剝離、起泡等的外觀變化

【0169】

(7)附黏著劑層之光學膜的重工性評價

將上述(3)製作的附黏著劑層之光學膜(P-1)，裁切為 25 mm×150 mm 的測試片。從該測試片剝離離型膜後，將其黏

著劑層面貼附於玻璃基板。將所得之貼附玻璃基板的測試片(貼附玻璃基板的附黏著劑層之光學膜)，於高壓釜中，於溫度 50°C、壓力 5 kg/cm²(490.3 kPa)下加壓 20 分鐘。然後，於溫度 50°C 的烘箱中保持 48 小時後，再於溫度 23°C、相對濕度 50% 的環境中，從測試片將光學膜連黏著劑層一起以 300 mm/分的速度於 180° 方向剝離。觀察剝離後的玻璃基板表面的狀態，用以下的評價基準進行評價。結果表示於表 3。

● 【0170】

- 4：玻璃基板的表面完全無法確認混濁、
- 3：玻璃基板的表面幾乎無法確認混濁、
- 2：玻璃基板的表面可確認有混濁、
- 1：玻璃基板的表面確認黏著劑層的殘留

● 【0171】

(8)附黏著劑層之光學膜的的褪色性評價

● 將上述(4)製作的附黏著劑層之光學膜(P-2)，裁切為 30 mm×30 mm 大小，剝離離型膜，將露出的黏著劑層面貼合於玻璃基板。玻璃基板係使用康寧公司製的無鹼玻璃、商品名「Eagle XG」。對所得之光學積層體，使用附積分球的分光光度計[日本分光(股)製的製品名「V7100」]，測定波長 380 至 780 nm 的範圍之 MD 穿透率及 TD 穿透率，算出各波長之單體穿透率、偏光度，再藉由 JIS Z8701:1999「顏色顯示方法—XYZ 表色系及 X₁₀Y₁₀Z₁₀ 表色系」之 2 度視野(C 光源)，進行視感度校正，求得耐久測試前的視感度校

正單體穿透率(T_y)及視感度校正偏光度(P_y)。再者，光學積層體，係以偏光板的三乙醯基纖維素膜側為偵測器側，以從玻璃基板側射入光的方式設置於附積分球的分光光度計。

【0172】

單體穿透率及偏光度，係分別以下述式定義：

$$\text{單體穿透率}(\lambda) = 0.5 \times (T_p(\lambda) + T_c(\lambda))$$

$$\text{偏光度}(\lambda) = 100 \times ((T_p(\lambda) - T_c(\lambda)) / (T_p(\lambda) + T_c(\lambda)))$$

● $T_p(\lambda)$ 係以入射的波長 λ (nm)的直線偏光與平行尼科爾(Parallel Nicol)的關係測定的光學積層體的穿透率(%), $T_c(\lambda)$ 係以入射的波長 λ (nm)的直線偏光與交叉尼科爾(Cross Nicol)的關係測定的光學積層體的穿透率(%)。

● **【0173】** 然後，該光學積層體於溫度 80°C、相對濕度 90%的濕熱環境下放置 24 小時，再於溫度 23°C、相對濕度 60%的環境下放置 24 小時後，藉由與耐久測試前相同的方法，求得耐久測試後的 T_y 及 P_y 。然後，從測試後的 P_y 及 T_y ，分別減去測試前的 P_y 及 T_y ，算出耐久測試前後的變化量，求得偏光度變化量(ΔP_y)及單體穿透率變化量(ΔT_y)。 ΔP_y 表示於表 3。

【0174】 [表 3]

	耐金屬 腐蝕性	耐久性			重工性	褪色性 (Δ Py)
		耐熱性	耐濕熱性	耐 HS 性		
實施例 1	4	3	4	3	3	-0.482
實施例 2	3	1	3	2	3	-0.239
實施例 3	4	2	4	2	3	-0.498
比較例 1	1	3	4	3	3	-40.18

【0175】

● 〈製造例 1：黏著劑層用(甲基)丙烯酸系樹脂(A-1)的製造〉

於具備冷卻管、氮氣導入管、溫度計及攪拌機的反應容器，放入表 4 所示的組成(表 4 的數值為重量份)的單體與乙酸乙酯 81.8 份混合而得之溶液。以氮氣取代反應容器內的空氣後，將內溫升溫至 60°C。然後，添加偶氮雙異丁腈 0.12 份溶解於乙酸乙酯 10 份的溶液。在相同溫度保持 1 小時後，一邊保持內溫為 54 至 56°C，一邊以添加速度 17.3 份/小時連續朝反應容器內添加乙酸乙酯，使聚合物的濃度成為約 35%。從添加乙酸乙酯開始到經過 12 小時為止保持 54 至 56°C 後，添加乙酸乙酯，調整使聚合物的濃度成為 20%，得到(甲基)丙烯酸系樹脂(A-1)的乙酸乙酯溶液。(甲基)丙烯酸系樹脂(A-1)的重量平均分子量 M_w 為 139 萬，重量平均分子量 M_w 與數量平均分子量 M_n 的比 M_w/M_n 為 5.32。於凝膠滲透層析(GPC)之排出曲線， M_w 139 萬的成分顯示單一波峰，於 M_w 1000 至 250 萬的範圍，未見到其他波峰。

【0176】 於上述製造例，重量平均分子量 M_w 及數量平均分子量 M_n ，於 GPC 裝置，以 Tosoh(股)製的「TSKgel XL」4 根及昭和電工(股)製的昭光通商(股)販售的「Shodex GPC KF-802」1 根的共 5 根配置成串列作為管柱，使用四氫呋喃作為洗提液，樣品濃度為 5 mg/mL，樣品導入量為 100 μ L，於溫度 40°C，流速 1 mL/分的條件下，藉由換算標準聚苯乙烯測定。得到 GPC 之排出曲線時的條件也與其相同。

● 【0177】 玻璃轉移溫度 T_g 係使用 SII 奈米科技公司製的示差掃描熱量計(DSC)「EXSTAR DSC600」，在氮氣環境下，測定溫度範圍為 -80 至 50°C、升溫溫度 10°C/分的條件下測定。

【0178】 各製造例之單體的組成(表 4 的數值為重量份)及 GPC 的排出曲線上的 M_w 1000 至 250 萬的範圍之波峰數(於表 4 表示為「GPC 波峰數」)彙整於表 4。

● 【0179】 [表 4]

製造例		1
(甲基)丙烯酸系樹脂		A-1
單體組成(重量份)	BA	67
	MA	30
	HEA	3
GPC 波峰數		1

【0180】

表 4 的「單體組成」的欄之簡稱，係指以下的單體。

BA：丙烯酸丁酯(均聚物的玻璃轉移溫度：-54℃)

MA：丙烯酸甲酯(均聚物的玻璃轉移溫度：10℃)

HEA：丙烯酸 2-羥基乙酯

【0181】

〈實施例 4 至 5、比較例 2 至 3〉

(1)黏著劑組成物的調製

於上述製造例所得之(甲基)丙烯酸系樹脂的乙酸乙酯溶液(樹脂濃度：20%)，對該溶液的固體成分 100 份，分別依表 5 所示的量(重量份)混合表 5 所示的異氰酸酯系交聯劑(B)、矽烷化合物(C)及離子性化合物(D)，再添加乙酸乙酯，使固體成分濃度為 14%，得到黏著劑組成物。表 5 所示的各調配成分的調配量，於使用的商品包含溶劑等的情況，為包含於其中的有效成分的重量份數。

【0182】 [表 5]

例編號	黏著劑組成物							
	(甲基)丙烯酸系樹脂(A)		異氰酸酯系交聯劑(B)		矽烷化合物(C)		離子性化合物(D)	
	種類	量(份)	種類	量(份)	種類	量(份)	種類	量(份)
比較例 2	A-1	100	B-1	0.25	C-1	0.5	D-4	1
實施例 4	A-1	100	B-1	0.25	C-1	0.5	D-1	1
實施例 5	A-1	100	B-1	0.25	C-1	0.5	D-2	1
比較例 3	A-1	100	B-1	0.25	C-1	0.5	D-3	1

【0183】

於表 5，簡稱所示的各調配成分的詳細，係如以下。

(異氰酸酯系交聯劑)

B-1：伸二甲苯基二異氰酸酯的三羥甲基丙烷加成物的乙酸乙酯溶液(固體成分濃度 75%)、從三井化學(股)公司取得的商品名「TAKENATE D-110N」

【0184】

(矽烷化合物)

C-1：3-環氧丙氧基丙基三甲氧基矽烷、從信越化學工業(股)公司取得的商品名「KBM403」。

【0185】

(離子性化合物)

D-1：雙(氟磺醯基)亞胺 鉀

D-2：雙(三氟甲烷磺醯基)亞胺 鋰

D-3：N-辛基-4-甲基吡啶鎗 六氟磷酸鹽

D-4：碘化鋰

【0186】

(2)黏著劑層的製作

將上述(1)調製的各黏著劑組成物，使用塗敷器，塗佈於施以離型處理的聚對苯二甲酸乙二酯所構成的離型膜[LINTEC 公司取得之「PLR-382051」]的離型處理面，使乾燥後的厚度成為 20 μm ，於 100°C 下乾燥 1 分鐘，製作黏著劑層(黏著劑片)。

【0187】

(3)附黏著劑層之光學膜(P-1)的製作

平均聚合度約 2400、皂化度 99.9 莫耳%、厚度 $60 \mu\text{m}$ 的聚乙烯醇膜 [可樂麗 (Kuraray) 公司製的商品名「Kuraray Vinylon VF-PE#6000」] 浸漬於 37°C 的純水後，在 30°C 下浸漬於包含碘及碘化鉀的水溶液 (碘/碘化鉀/水 (重量比)) = $0.04/1.5/100$)。然後，在 56.5°C 下浸漬於包含碘化鉀及硼酸的水溶液 (碘化鉀/硼酸/水 (重量比)) = $12/3.6/100$)。將膜以 10°C 的純水洗淨後，於 85°C 乾燥，得到碘吸附配向於聚乙烯醇的厚度約 $23 \mu\text{m}$ 的偏光片。延伸，主要在碘染色及硼酸處理的步驟進行，全部的延伸倍率為 5.3 倍。

【0188】 於所得之偏光片的單面，隔著聚乙烯醇系樹脂的水溶液所構成的接著劑，貼合厚度 $25 \mu\text{m}$ 的三乙醯基纖維素膜所構成的透明保護膜 [柯尼卡美能達光學 (股) 製的商品名「KC2UA」]。然後，於與上述偏光片之三乙醯基纖維素膜相反側的面，隔著聚乙烯醇系樹脂的水溶液所構成的接著劑，貼合厚度 $23 \mu\text{m}$ 的環狀聚烯烴系樹脂所構成的零相位差膜 [日本 ZEON (股) 製的商品名「ZEONOR」]，製作偏光板。然後，於零相位差膜之與偏光片接觸的面的相反側的面，實施為了提高密著性的電暈放電處理後，藉由積層機貼合上述 (2) 製作的黏著劑層的離型膜相反側的面 (黏著劑層面) 後，在溫度 23°C 、相對濕度 65% 的條件下熟成 7 天，得到附黏著劑層之光學膜 (P-1)。

【0189】

(5) 附黏著劑層之光學膜的耐金屬腐蝕性評價

〈比較例 2〉

將上述(3)製作的附黏著劑層之光學膜(P-1)，裁切為 20 mm×50 mm 大小的測試片，隔著黏著劑層，貼附於附金屬層的玻璃基板的金屬層側。附金屬層的玻璃基板係使用於無鹼玻璃表面藉由濺鍍積層厚度約 500 nm 的金屬鋁層之玻璃基板(GEOMATEC 公司製)。所得之光學積層體於溫度 60℃、相對濕度 90%的烤箱中保管 500 小時後，附黏著劑層之光學膜所貼附的部分之金屬層的狀態，從玻璃基板的背面對著光，從偏光板表面通過放大鏡觀察，關於孔蝕(直徑 0.1 mm 以上，可穿透光的孔之發生)，用以下的基準評價。結果表示於表 6。

〈實施例 4 至 5、比較例 3〉

將上述(3)製作的附黏著劑層之光學膜(P-1)，裁切為 20 mm×50 mm 大小的測試片，隔著黏著劑層，貼附於附金屬層的玻璃基板的金屬層側。附金屬層的玻璃基板係使用藉由濺鍍積層厚度約 500 nm 的銀合金(包含銀為主成分、鈦及銅的合金、APC)層於無鹼玻璃表面之玻璃基板。所得之光學積層體於溫度 60℃、相對濕度 90%的烤箱中保管 500 小時後，附黏著劑層之光學膜所貼附的部分之金屬層的狀態，從玻璃基板的背面對著光，從偏光板表面通過放大鏡觀察，關於孔蝕(直徑 0.1 mm 以上，可穿透光的孔之發生)，用以下的基準評價。結果表示於表 6。

【0190】

4：發生於金屬層表面的孔蝕的數目為 2 個以下、

3：發生於金屬層表面的孔蝕的數目為 3 個至 5 個、

2：發生於金屬層表面的孔蝕的數目為 6 個以上、

1：金屬層表面的全部表面發生多數孔蝕且發生白濁。

【0191】 [表 6]

	耐金屬腐蝕性
比較例 2	1
實施例 4	4
實施例 5	4
比較例 3	1

【符號說明】

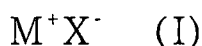
【0192】

- 1 附黏著劑層之光學膜
- 2 偏光片
- 3 第 1 樹脂膜
- 4 第 2 樹脂膜
- 5、6、7 光學積層體
- 10 光學膜
- 10a、10b 偏光板
- 20 黏著劑層
- 30 金屬層
- 40 基板
- 50 樹脂層

申請專利範圍

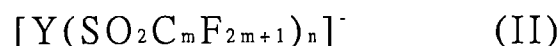
1. 一種光學積層體，係依序包括：光學膜、黏著劑層及金屬層；

其中，前述黏著劑層係由包含(甲基)丙烯酸系樹脂(A)、交聯劑、矽烷化合物(C)及下述式(I)所示的離子性化合物(D)的黏著劑組成物所構成，



式(I)中， M^+ 表示無機陽離子， X^- 表示含有氟原子的陰離子；

前述含有氟原子的陰離子為下述式(II)所示的含有氟原子的陰離子：



式(II)中，Y表示碳原子或氮原子，Y為碳原子時n為3，Y為氮原子時n為2，m表示0至10的整數；

前述金屬層包含鋁元素，

前述金屬層為金屬配線層。

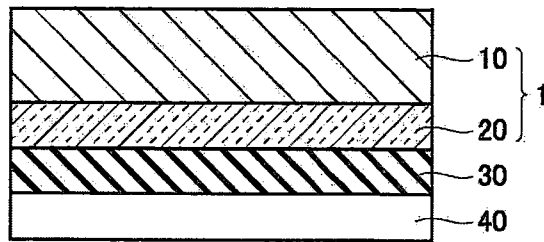
2. 如申請專利範圍第1項所述之光學積層體，其中，前述金屬配線層所具有的金屬配線的線寬為 $10\mu m$ 以下。
3. 如申請專利範圍第1或2項所述之光學積層體，其中，前述金屬層的厚度為 $3\mu m$ 以下。
4. 如申請專利範圍第1或2項所述之光學積層體，其中，前述金屬層為觸控輸入元件的金屬配線層。
5. 如申請專利範圍第1或2項所述之光學積層體，其中，前述金屬層係藉由濺鍍所形成的層。

6. 如申請專利範圍第 1 或 2 項所述之光學積層體，其中，相對於前述(甲基)丙烯酸系樹脂(A)100 重量份而言，前述黏著劑組成物含有 0.01 至 2.5 重量份的前述交聯劑、0.01 至 10 重量份的前述矽烷化合物(C)及 0.2 至 8 重量份的前述離子性化合物(D)。
7. 如申請專利範圍第 1 或 2 項所述之光學積層體，其中，前述無機陽離子為鹼金屬離子或鹼土金屬離子。
8. 如申請專利範圍第 7 項所述之光學積層體，其中，前述鹼金屬離子為鋰陽離子、鉀陽離子或鈉陽離子。
9. 如申請專利範圍第 7 項所述之光學積層體，其中，前述鹼金屬離子為鉀陽離子。
10. 如申請專利範圍第 1 或 2 項所述之光學積層體，其中，前述含有氟原子的陰離子為雙(氟磺醯基)亞胺陰離子或雙(三氟甲烷磺醯基)亞胺陰離子。
11. 如申請專利範圍第 1 或 2 項所述之光學積層體，其中，前述含有氟原子的陰離子為雙(氟磺醯基)亞胺陰離子。
12. 如申請專利範圍第 1 項所述之光學積層體，其中，前述(甲基)丙烯酸系樹脂(A)含有來自均聚物的玻璃轉移溫度未達 0°C 之丙烯酸烷酯(a1)的構成單元以及來自均聚物的玻璃轉移溫度為 0°C 以上之丙烯酸烷酯(a2)的構成單元。
13. 如申請專利範圍第 12 項所述之光學積層體，其中，前述(甲基)丙烯酸系樹脂(A)之前述來自丙烯酸烷酯(a2)的構成單元的含量，在構成(甲基)丙烯酸系樹脂(A)的

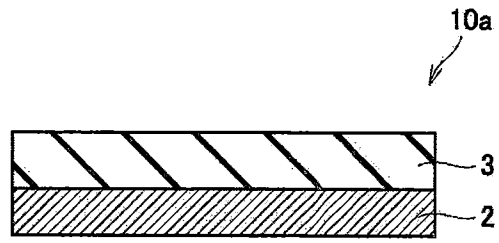
全部構成單元 100 重量份中為 10 重量份以上。

14. 如申請專利範圍第 12 或 13 項所述之光學積層體，其中，前述丙烯酸烷酯(a2)包含丙烯酸甲酯。
15. 如申請專利範圍第 1 或 2 項所述之光學積層體，其中，前述(甲基)丙烯酸系樹脂(A)含有來自具有羥基的單體的構成單元。
16. 如申請專利範圍第 1 或 2 項所述之光學積層體，其中，前述(甲基)丙烯酸系樹脂(A)實質上不包含來自具有羧基的單體的構成單元。
17. 如申請專利範圍第 1 或 2 項所述之光學積層體，其中，前述黏著劑組成物實質上不包含選自三唑系化合物、噻唑系化合物、咪唑系化合物、咪唑啉(Imidazoline)系化合物、喹啉(Quinoline)系化合物、吡啶系化合物、嘧啶系化合物、吡咯系化合物、胺系化合物、尿素系化合物、苯甲酸鈉、苯甲基硫醇系化合物、二-第二丁基硫醚及二苯基亞砷所成群的防鏽劑。
18. 一種液晶顯示裝置，其係包括如申請專利範圍第 1 或 2 項所述之光學積層體。

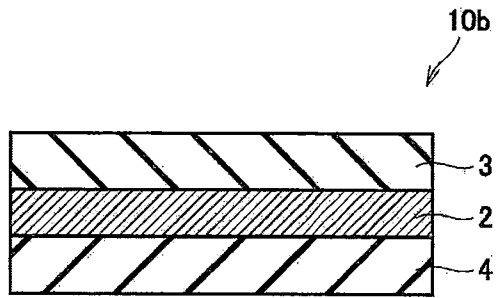
圖式



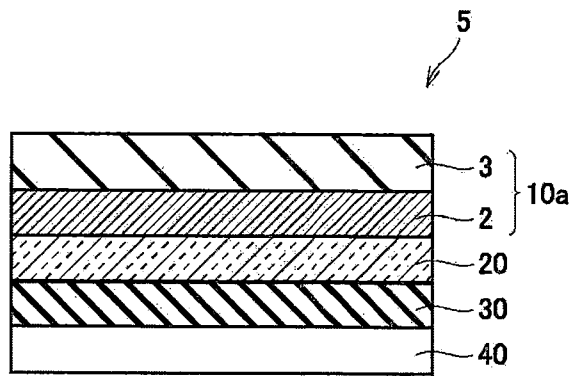
第1圖



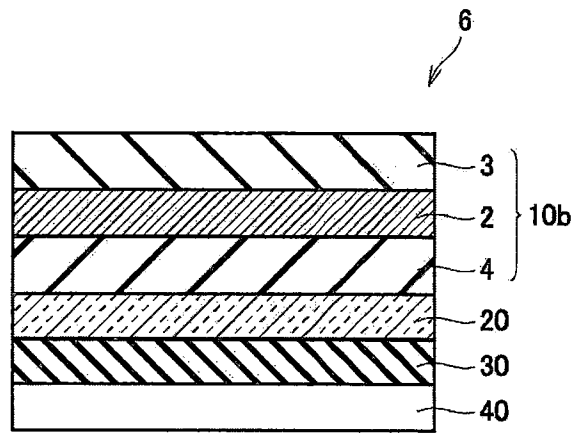
第2圖



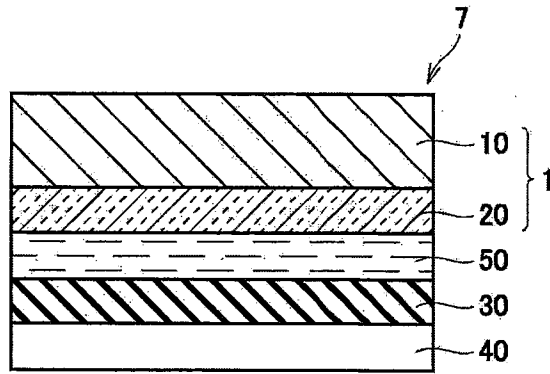
第3圖



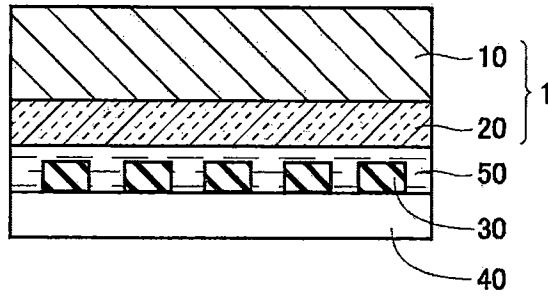
第4圖



第5圖



第6圖



第7圖