



(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 I484012 B

(45)公告日：中華民國 104 (2015) 年 05 月 11 日

(21)申請案號：100106697

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 03 月 01 日

(51)Int. Cl. : **C09J4/02 (2006.01)** **C09J7/02 (2006.01)**
 G02B5/30 (2006.01) **G02F1/1335 (2006.01)**

(30)優先權：2010/02/26 南韓 10-2010-0017655
 2011/02/28 南韓 10-2011-0018048

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

(72)發明人：黃仁浩 HWANG, IN HO (KR)；權寄玉 KWON, KIOK (KR)；金魯馬 KIM, NO MA (KR)；南星鉉 NAM, SUNG HYUN (KR)；朴寅圭 PARK, IN KYU (KR)；尹聖琇 YOON, SUNG SOO (KR)；羅鈞日 RAH, KYUN IL (KR)；李愍磯 LEE, MINKI (KR)

(74)代理人：林志剛

(56)參考文獻：

TW 200942592A

US 2006/0099411A1

審查人員：黃振東

申請專利範圍項數：11 項 圖式數：4 共 40 頁

(54)名稱

偏光板及含有該偏光板之液晶顯示器

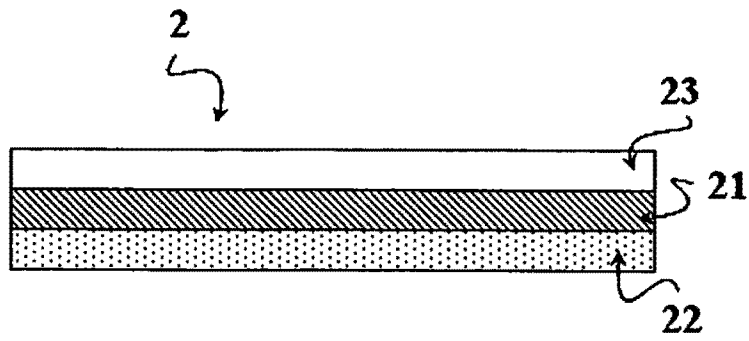
POLARIZING PLATE AND LIQUID CRYSTAL DISPLAY COMPRISING THE SAME

(57)摘要

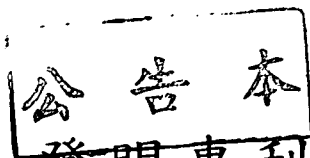
本發明係有關一種偏光板及一種液晶顯示裝置。在本發明中，該偏光板質輕且具有低值厚度及優異性質，包括耐久性、耐水性、加工性、壓感性黏著性及防漏光能力；且提供包括彼者之液晶顯示裝置。

The present invention relates to a polarizing plate and a liquid crystal display device. In the present invention, the polarizing plate is lightweight and has a small thickness and excellent properties including durability, water resistance, workability, pressure-sensitive adhesion and light leakage prevention ability; and the liquid crystal display device including the same are provided.

圖2



- 2 . . . 偏光板
- 21 . . . 偏光器
- 22 . . . 壓感性黏著層
- 23 . . . 保護膜



發明專利說明書

(本申請書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：100106697

※申請日：100 年 03 月 01 日

※IPC 分類：

一、發明名稱：(中文／英文)

偏光板及含有該偏光板之液晶顯示器

Polarizing plate and liquid crystal display comprising the same

copied 4/02
7/02
Go2B 5/0
Go2F 1/335
2006.01)

2006.01)

2006.01)

2006.01)

二、中文發明摘要：

本發明係有關一種偏光板及一種液晶顯示裝置。在本發明中，該偏光板質輕且具有低值厚度及優異性質，包括耐久性、耐水性、加工性、壓感性黏著性及防漏光能力；且提供包括彼者之液晶顯示裝置。

三、英文發明摘要：

The present invention relates to a polarizing plate and a liquid crystal display device.

In the present invention, the polarizing plate is lightweight and has a small thickness and excellent properties including durability, water resistance, workability, pressure-sensitive adhesion and light leakage prevention ability; and the liquid crystal display device including the same are provided.

四、指定代表圖：

(一) 本案指定代表圖為：第(2)圖。

(二) 本代表圖之元件符號簡單說明：

2：偏光板

21：偏光器

22：壓感性黏著層

23：保護膜

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：無

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關一種偏光板及一種液晶顯示裝置。

【先前技術】

液晶顯示（LCD）裝置因為具有低功率消耗且可形成薄平面，故應用於各種領域。

LCD裝置係包括液晶面板，此面板包括存在於透明基板與附接於液晶面板兩表面之偏光板之間的液晶。

偏光板通常具有圖1所示之結構。即，偏光板1可包括偏光器11及附接於偏光器11兩表面之保護膜12a及12b。偏光板1亦可包括壓感性黏著層13，此層係形成於保護膜12b下方且係用於附接至液晶面板，且可進一步包括形成於該壓感性黏著層13下方之脫離膜14。雖未出示於圖1中，但偏光板可包括附加之功能膜，諸如防反射膜。

在此種習用偏光板之結構中，為提供具有較薄厚度且質輕之裝置，例如日本專利公告編號2002-014226所述，已嘗試在省略形成於習用偏光器11兩表面上之保護膜12a及12b中之一的情況下形成偏光板。

然而，不使用保護膜難以提供具有所需性能之偏光板。

[先前參考資料]

[專利參考資料]

[專利參考資料編號 1]專利申請案編號 2002-014226 之

JP 公告

【發明內容】

[技術問題]

本發明係有關一種偏光板及一種液晶顯示裝置。

[技術解決方案]

本發明係有關一種偏光板，其包括偏光器及壓感性黏著層，此層附接於該偏光器之至少一表面且具有不同之拉伸模數的第一表面及第二表面。

下文中，更詳細的描述本發明偏光板。

於一實例中，該壓感性黏著層之第一表面可附接於偏光器，而其第二表面可為壓感性黏著表面，用以將偏光板附接於液晶面板。此情況下，該第一表面可具有高於第二表面之拉伸模數。

偏光器係為功能性薄膜或薄片，可自在各種不同方向振動之入射光抽離出僅在單一方向振動之光。在習用偏光板結構中，通常在該偏光器之兩表面附接保護膜，諸如三乙醯基纖維素（TAC）薄膜。本發明偏光板中，省個至少一層前述保護膜。即，在本發明中，該偏光器之至少一表面未附接保護膜，而該壓感性黏著層可附接至該偏光器未附接保護膜之表面。而且，該壓感性黏著層可行使功能將本發明偏光板附接至液晶顯示面板。

圖 2 係為本發明例示偏光板 2 之剖面圖。如圖 2 所示，偏光板 2 可包括偏光器 21 及形成於該偏光器 21 之一表面上的壓感性黏著層 22。圖 2 中，保護膜 23 係附接於該偏光器 21 未形成壓感性黏著層 22 之表面。然而，圖 2 偏光板 2 係本發明之實例，該偏光器之任一表面皆未附接保護膜。

作為該偏光器，可使用技術界所知一般使用者，例如以聚乙烯醇為主之偏光器。例如，該種偏光器可為其中二色性染料係經由吸附由以聚乙烯醇為主之樹脂膜配向的類型。構成偏光器而以聚乙烯醇為主之樹脂可例如藉由將以聚乙酸乙烯酯為主之樹脂形成為凝膠而得到。作為以聚乙酸乙烯酯為主之樹脂，可使用乙酸乙烯酯之均聚物；及乙酸乙烯酯與另一種可與乙酸乙烯酯共聚之單體的共聚物。可與乙酸乙烯酯共聚之單體的實例可包括但不限於不飽和羧酸、烯烴、乙烯基醚、不飽和磺酸及具有胺基之丙烯醯胺中之一種或其中至少兩種之混合物。以聚乙烯醇為主之樹脂的膠凝程度通常可為 85 至 100 莫耳%，較佳係 98 莫耳% 或更高。以聚乙烯醇為主之樹脂可進一步修飾，且可為例如經醛修飾之聚乙烯基甲醛或聚乙烯乙醛。此外，以聚乙烯醇為主之樹脂的聚合程度可約為 1000 至 10000，且較佳為 1500 至 5000。

該偏光器係由親水性樹脂諸如聚乙烯醇形成，因此通常易受濕氣影響。經由拉伸方法形成，因而易於潮濕條件下收縮，造成偏光器光學特性變差。是故，習用偏光板結構中，為加強偏光器強度（如圖 1 所示），一般係於該

偏光器之兩表面上形成保護膜，例如TAC膜。不使用保護膜時，因為該偏光器之低形穩性，偏光板之耐久性或光學性質變差。

在本發明中，該偏光器不具保護膜，但具有壓感性黏著層。此情況下，因為該壓感性黏著層兩表面之彈性模數不同，故前述問題可能得到解決。當移除保護膜時，可提供較薄且較輕之偏光板。該種偏光板在通篇說明書中稱為薄偏光板。

即，該偏光器之至少一表面未附有保護膜，且該壓感性黏著層之第一表面（即，具有較高拉伸模數之表面）可附接於該偏光器未附有保護膜之表面。

圖3說明具有第一表面31及第二表面32之壓感性黏著層3。

當該壓感性黏著層如前文所述般在附接於該偏光器的第一表面具有高拉伸模數時，該偏光器在諸如高溫或高濕^{Wet}之嚴苛條件下的收縮或膨脹可受到抑制。因為將偏光板附接至液晶面板之玻璃基板的第二表面具有低拉伸模數，故偏光板可對黏附劑具有優異潤濕性。

於一實例中，該第一表面可在25℃下具有1至1000 MPa之拉伸模數，較佳10至900 MPa，更佳係250至900 MPa。另一實例中，第二表面可在25℃下具有0.01至1.0 MPa之拉伸模數，較佳0.02至0.8 MPa，且更佳係0.03至0.7 MPa。當該第一及第二表面之拉伸模數個別控制於前述範圍時，該壓感性黏著層可有效地抑制該偏光於嚴苛條件下

的收縮或膨脹，且對於黏附劑（諸如玻璃基板亦然）具有優異潤濕性。

形成在其兩表面上具有不同拉伸模數之壓感性黏著層的方法不特別限制。於一實例中，該壓感性黏著層可具有藉由堆疊至少兩種具有不同拉伸模數之壓感性黏著層而形成之多層結構。

例如，如圖4所示，該壓感性黏著層4可包括形成第一表面31之第一壓感性黏著層41及形成第二表面32之第二壓感性黏著層42。此情況下，該壓感性黏著層41及42可具有不同之拉伸模數，藉以達成在兩表面上具有不同拉伸模數之壓感性黏著層。壓感性黏著層可形成為圖4所示之雙層結構，或有些情況係形成為多層結構，例如至少三層結構。然而，在考慮形成薄偏光板之效率下，該壓感性黏著層較佳係形成為雙層結構。

壓感性黏著層可具有約10至80微米之總厚度，較佳20至60微米，且更佳係30至60微米。藉由將該壓感性黏著層控制於前述範圍內，可提供具有低值厚度及優異物性（諸如在嚴苛條件下之耐久性）的偏光板。若該壓感性黏著層形成為圖4所示之雙層結構，則該第一壓感性黏著層可具有4至50微米之厚度，且第二壓感性黏著層可具有5至50微米之厚度。藉由將該第一壓感性黏著層之厚度控制於4至50微米範圍內，可有效的防止控制偏光板之收縮及膨脹。此外，藉由將第二壓感性黏著層厚度控制於5至50微米範圍內，可有效的保持該壓感性黏著層之潤濕性或偏光板耐

久性。

在本發明中，形成該壓感性黏著層之方法不特別限制。例如，該壓感性黏著層可藉由將習用室溫可固化、濕氣可固化、熱可固化或光可固化壓感性黏著劑組成物固化而形成。此外，為實現多層壓感性黏著層，可依序重複壓感性黏著劑組成物之塗覆及固化程序，或將個別形成之壓感性黏著層層積在一起。將壓感性黏著劑組成物固化係表示藉著照光、將壓感性黏著劑組成物保持於預定溫度或提供適當等級之濕度而經由物理作用或化學作用以表現壓感性黏著劑組成物中之壓感性黏著特徵。

於一實例中，當該壓感性黏著層形成為多層結構時，較佳係該壓感性黏著層配置於該偏光器之側面，例如，該雙層結構中之第一壓感性黏著層係由光可固化壓感性黏著劑組成物形成，但本發明不限於此。術語“光可固化壓感性黏著劑組成物”可意指壓感性黏著劑組成物，其可藉由照射電磁波諸如UV射線或電子束引發交聯或聚合反應而固化。

於一實例中，該壓感性黏著層可包括互相穿插聚合物網絡（稱為“IPN”）。術語“IPN”可意指壓感性黏著層中存有至少兩種交聯結構之狀態，於一實例中，交聯結構可存在於纏結、鏈結或穿透狀態。當該壓感性黏著層包括IPN時，可實現具有優異耐久性、加工性、光學特徵及於嚴苛條件下防止光漏之偏光板。

當該壓感性黏著層包括IPN結構時，該壓感性黏著層

可包括藉多官能性交聯劑交聯之丙烯醯基 (acryl) 聚合物的交聯結構及聚合之多官能性丙烯酸酯的交聯結構。

藉多官能性交聯劑交聯之丙烯醯基聚合物可具有 500,000 或以上之 (M_w)。重量平均分子量係為藉凝膠滲透層析 (GPC) 測量之標準聚苯乙烯的換算數字。此情況下，除非另外特別的定義，否則術語“分子量”係表示“重量平均分子量”。當聚合物分子量設定於 500,000 或以上時，該壓感性黏著層可在嚴苛條件下具有優異耐久性。分子量上限不特別限制，但在考慮壓感性黏著劑之耐久性 or 組成物之塗覆性之下，可控制於 2,500,000 或以下之範圍內。

於一實例中，丙烯醯基聚合物可包括作為聚合單元之以 (甲基) 丙烯酸酯為主之單體與可交聯單體，較佳係包括 50 至 99.9 重量份數之以 (甲基) 丙烯酸酯為主之單體及 0.1 至 50 重量份數之可交聯單體，將此等單體加以聚合。此情況下，“可交聯單體”意指可與該以 (甲基) 丙烯酸酯為主之單體共聚合並在共聚合後對聚合物側鏈或末端提供可交聯官能基之單體。其中，除非另有明確描述，否則單位“重量份數”係意指重量比。聚合物中所包括單體之重量比係如前文提及般的加以控制，因此可提供具有優異之早期黏著性或耐久性的壓感性黏著劑。

作為以 (甲基) 丙烯酸酯為主之單體，可使用 (甲基) 丙烯酸烯丙酯。考慮壓感性黏著劑之內聚力、玻璃態化溫度或黏著性之下，可使用具有含 1 至 14 個碳原子之 (甲

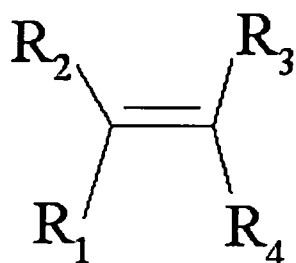
基) 丙烯酸烯丙酯。該種單體之實例可包括(甲基)丙烯酸甲酯、(甲基)丙烯酸乙酯、(甲基)丙烯酸正丙酯、(甲基)丙烯酸異丙酯、(甲基)丙烯酸正丁酯、(甲基)丙烯酸第三丁酯、(甲基)丙烯酸第二丁酯、(甲基)丙烯酸戊酯、(甲基)丙烯酸2-乙基己酯、(甲基)丙烯酸2-乙基丁酯、(甲基)丙烯酸正辛酯、(甲基)丙烯酸異辛酯、(甲基)丙烯酸異壬酯、(甲基)丙烯酸月桂酯及(甲基)丙烯酸十四烷酯，且係單獨或其中至少兩種組合使用。

可交聯單體可發揮作用控制壓感性黏著劑之耐久性、黏著性及內聚力。可交聯單體可將羥基、羧基、環氧基、異氰酸根基或含氮官能基諸如胺基提供給聚合物。可交聯單體亦可與以(甲基)丙烯酸酯為主之單體共聚。以本身之狀態發揮作用的各種單體係技術已知，前述所有單體皆可使用於此。可交聯單體之實例可包括但不限於含羥基之單體諸如(甲基)丙烯酸2-羥基乙酯、(甲基)丙烯酸2-羥基丙酯、(甲基)丙烯酸4-羥基丁酯、(甲基)丙烯酸6-羥基己酯、(甲基)丙烯酸8-羥基辛酯、2-羥基乙二醇(甲基)丙烯酸酯或2-羥基丙二醇(甲基)丙烯酸酯；含羧基之單體，諸如(甲基)丙烯酸、2-(甲基)丙烯酸鹽氧基乙酸、3-(甲基)丙烯酸鹽氧基丙酸、4-(甲基)丙烯酸鹽氧基丁酸、丙烯酸二聚物、衣康酸、順丁烯二酸及順丁烯二酸酐；及含氮之單體，諸如(甲基)丙烯酸鹽胺、N-乙烯基吡咯啉酮或N-乙烯基己內鹽胺，其可單獨使用或至少

組合其中兩種而使用。

若需要，則可進一步包括其中式 1 所示單體進行聚合的形式之丙烯醯基聚合物。添加該種單體可控制玻璃態化溫度且提供其他功能性。

[式 1]



式 1 中， R_1 至 R_3 各自獨立的為氫或烷基， R_4 係為氰基、經烷基取代或未經取代之苯基；乙醯氧基或 COR_5 。其中， R_5 係為經烷基或烷氧基烷基取代或未經取代之胺基或縮水甘油氧基。

在 R_1 至 R_5 定義中，烷基或烷氧基係表示具有 1 至 8 個碳原子之烷基或烷氧基，較佳為甲基、乙基、甲氧基、乙氧基、丙氧基或丁氧基。

式 1 單體之存在量相對於以（甲基）丙烯酸酯為主之單體或可交聯單體的重量計最高可達 20 重量份數，但可根據其目的改變重量。

丙烯醯基聚合物可藉由習用聚合方法諸如溶液聚合、光聚合、本體聚合、懸浮聚合或乳化聚合自具有前述組份之單體混合物製備。

壓感性黏著層中可交聯之多官能性交聯劑如丙烯醯基聚合物可（但不限於）為一般交聯劑，諸如異氰酸酯交聯

劑、環氧樹脂交聯劑、吡丙啶交聯劑及金屬鉗合物交聯劑且較佳係異氰酸酯交聯劑。異氰酸酯交聯劑可為多官能性異氰酸酯化合物，諸如伸甲苯基二異氰酸酯、二甲苯基二異氰酸酯、二苯基甲烷二異氰酸酯、六亞甲基二異氰酸酯、異佛爾酮二異氰酸酯、四甲基二甲苯基二異氰酸酯或萘二異氰酸酯或藉由多官能性異氰酸酯化合物與多元醇化合物諸如三羥甲基丙烷反應而製得的化合物。環氧基交聯劑可包括至少一種選自下列者：乙二醇二縮水甘油醚、三縮水甘油醚、三羥甲基丙烷三縮水甘油醚、N,N,N',N'-四縮水甘油基伸乙二胺及縮水甘油二縮水甘油醚。吡丙啶交聯劑可包括至少一種但不限於選自下列者：N,N'-甲苯-2,4-雙（1-吡丙啶甲醯胺）、N,N'-二苯基甲烷-4,4'-雙（1-吡丙啶甲醯胺）、三亞甲基三聚氰胺、雙異酞醯基-1-（2-甲基吡丙啶）及氧化三-1-吡丙啶基磷。此外，金屬鉗合物交聯劑可為但不限於其中多價金屬諸如鋁、鐵、鋅、錫、鈦、銻、鎂及/或釩以乙醯基丙酮或乙醯基乙酸乙酯配位的化合物。

壓感性黏著劑可包括相對於100重量份數前文提及丙烯酸醯基聚合物之量為0.01至10重量份數之該種多官能基交聯劑，較佳0.01至5重量份數。於該範圍中，壓感性黏著劑可保持優異之內聚力或耐久性。

該多官能性交聯劑可藉由與丙烯酸醯基聚合物之可交聯官能基反應，而於該壓感性黏著層形成期間（例如，陳化過程）將聚合物交聯。

該 IPN-結構化壓感性黏著層可包括由丙烯鹽基聚合物藉由多官能性交聯劑交聯所實現之交聯結構及藉由聚合多官能性丙烯酸酯得到之交聯結構。

多官能性丙烯酸酯可為分子中具有至少兩個（甲基）丙烯鹽基之化合物，且可無限制的使用。待用於本發明之多官能性丙烯酸酯的實例可包括但不限於：雙官能性丙烯酸酯諸如 1,4-丁二醇二（甲基）丙烯酸酯、1,6-己二醇二（甲基）丙烯酸酯、新戊二醇二（甲基）丙烯酸酯、聚乙二醇二（甲基）丙烯酸酯、新戊二醇己二酸酯二（甲基）丙烯酸酯、羥基三甲基乙酸新戊二醇二（甲基）丙烯酸酯、二（甲基）丙烯酸二環戊酯、經己內酯修飾之二（甲基）丙烯酸二環戊酯、經環氧乙烷修飾之二（甲基）丙烯酸酯、異氰尿酸二（甲基）丙烯鹽氧基乙酯、二（甲基）丙烯酸烯丙基化環己酯、三環癸烷三羥甲基（甲基）丙烯酸酯、二羥甲基二環戊烷二（甲基）丙烯酸酯、經環氧乙烷修飾之六氫苯二甲酸二（甲基）丙烯酸酯、三環癸烷二羥甲基（甲基）丙烯酸酯、經新戊二醇修飾之三甲基丙烷二（甲基）丙烯酸酯、金剛烷二（甲基）丙烯酸酯或 9,9-雙[4-（2-丙烯鹽氧乙氧基）苯基]蒾；三官能性丙烯酸酯，諸如三羥甲基丙烷三（甲基）丙烯酸酯、二異戊四醇三（甲基）丙烯酸酯、經丙酸修飾之二異戊四醇三（甲基）丙烯酸酯、異戊四醇三（甲基）丙烯酸酯、經環氧丙烷修飾之三羥甲基丙烷三（甲基）丙烯酸酯、三官能性胺基甲酸酯（甲基）丙烯酸酯，或參（甲基）丙烯鹽氧乙基異氰

尿酸酯；四官能性丙烯酸酯，諸如二縮水甘油四（甲基）丙烯酸酯或異戊四醇四（甲基）丙烯酸酯；五官能性丙烯酸酯，諸如經丙酸修飾之二異戊四醇五（甲基）丙烯酸酯；及六官能性丙烯酸酯，諸如二異戊四醇六（甲基）丙烯酸酯、經己內酯修飾之二異戊四醇六（甲基）丙烯酸酯，或胺基甲酸酯（甲基）丙烯酸酯（例如異氰酸酯單體及三羥甲基丙烷三（甲基）丙烯酸酯之反應產物）。在某些情況下，亦可使用技術已知之光可固化寡聚物，例如，胺基甲酸酯丙烯酸酯、聚碳酸酯丙烯酸酯、聚酯丙烯酸酯、聚醚丙烯酸酯或環氧化物丙烯酸酯及諸如此類者。

多官能性丙烯酸酯可單獨使用或其中至少兩種組合使用。較佳係分子量小於1000且耐久性至少有三官能性之丙烯酸酯，但本發明不限於此。

較佳係骨架結構中具有環結構之多官能性丙烯酸酯。因為使用該種丙烯酸酯，可有效抑制偏光器之收縮及膨脹，可改善防止漏光之效果。多官能性丙烯酸酯中所包括之環結構可為任一種碳環或雜環，或單環或多環結構。包括環結構之多官能性丙烯酸酯可包括但不限於六官能性丙烯酸酯，諸如具有異氰尿酸酯結構之單體（例如異氰尿酸參（甲基）丙烯醯氧乙酯）及經異氰酸酯修飾之胺基甲酸酯（甲基）丙烯酸酯（例如異氰酸酯單體及三羥甲基丙烷三（甲基）丙烯酸酯之反應產物等）。

該壓感性黏著層中可存在相對於100重量份數丙烯醯基聚合物之量為20至200重量份數的多官能性丙烯酸酯，

因此可更有效的控制該壓感性黏著層之拉伸模數且保持優異耐久性。

此外，該壓感性黏著層可進一步包括矽烷偶聯劑。矽烷偶聯劑之作用係增加壓感性黏著劑之內聚力及黏著穩定性，藉以改善耐熱及抗濕性，亦改善黏著可信度，即使壓感性黏著劑長時間停留在嚴苛條件下亦然。矽烷偶聯劑之實例可包括 γ -縮水甘油氧基丙基三乙氧基矽烷、 γ -縮水甘油氧基丙基三甲氧基矽烷、 γ -縮水甘油氧基丙基甲基二乙氧基矽烷、 γ -縮水甘油氧基丙基三乙氧基矽烷、3-巰基丙基三甲氧基矽烷、乙烯基三甲氧基矽烷、乙烯基三乙氧基矽烷、 γ -甲基丙烯氧基丙基三甲氧基矽烷、 γ -甲基丙烯氧基丙基三乙氧基矽烷、 γ -胺基丙基三甲氧基矽烷、 γ -胺基丙基三乙氧基矽烷、3-異氰酸根基丙基三乙氧基矽烷、 γ -乙醯基乙酸酯丙基三甲氧基矽烷、 γ -乙醯基乙酸酯丙基三乙氧基矽烷、 β -氰基乙醯基三甲氧基矽烷、 β -氰基乙醯基三乙氧基矽烷及乙醯氧基乙醯基三甲氧基矽烷，其可單獨或其中至少兩種組合使用。本發明可使用但不限於具有乙醯基乙酸酯基或 β -氰基乙醯基之以矽烷為主之偶聯劑。該壓感性黏著層中矽烷偶聯劑之存在量相對於100重量份數丙烯醯基聚合物為0.01至5重量份數，較佳為0.01至1重量份數，因此可有效保持黏著性及耐久性。

壓感性黏著層可進一步包括膠黏樹脂。作為膠黏樹脂，可單獨或其中至少兩種組合使用以烴為主之樹脂或其氫

化產物、松香樹脂或其氫化產物、松香酯樹脂或其氫化產物、升帖烯樹脂或其氫化產物、升帖烯酚樹脂或其氫化產物、聚合松香樹脂或聚合松香酯樹脂。膠黏樹脂可存在量相對於100重量份數丙烯酸酯基聚合物為1至100重量份數。

壓感性黏著層可進一步包括至少一種選自以下之添加劑：環氧樹脂、固化劑、UV安定劑、抗氧化劑、著色劑、強化劑、填料、消泡劑、界面活性劑及增塑劑，而不影響本發明效果。

用以形成該種壓感性黏著層之方法不特別限制。於一實例中，可藉由使用習用方式（諸如桿塗器或 comma coater）摻合前述組份製備壓感性黏著劑組成物，將形成之組成物塗覆於該偏光器或適當之加工基板上，使形成之組成物固化，而形成該壓感性黏著層。固化壓感性黏著劑組成物之方法不特別限制。例如，壓感性黏著劑組成物可藉由依序或同時執行在適於丙烯酸酯基聚合物與多官能性交聯劑之交聯反應的溫度下熟化該組成物之製程，及照射電磁波使多官能性丙烯酸酯聚合之製程，而加以固化。此情況下，照射電磁波可使用諸如高壓汞燈、無電極燈或氙燈之裝置執行。此外，照射電磁波之條件不特別限制，只要其可控制在不破壞一般物性之情況下適當的執行多官能性丙烯酸酯之聚合。例如，照度係控制在50至2000 mW/cm²範圍內，光量係控制在10至1000 mJ/cm²範圍，且可執行照射一段適當之時間。

同時，在考慮符合電磁波照射之固化製程的效率下，

可在壓感性黏著劑組成物中包括感光起始劑。作為感光起始劑，任何可藉由照射電磁波產生自由基且起始固化反應者皆可不受限制的使用。感光起始劑之實例可包括但不限於安息香、安息香甲基醚、安息香乙基醚、安息香異丙基醚、安息香正丁基醚、安息香異丁基醚、乙醯苯、二甲基胺基乙醯苯、2,2-二甲氧基-2-苯基乙醯苯、2,2-二乙氧基-2-苯基乙醯苯、2-羥基-2-甲基-1-苯基丙烷-1-酮、1-羥基環己基苯基酮、2-甲基-1-[4-(甲硫基)苯基]-2-嗎啉基-丙烷-1-酮、4-(2-羥基乙氧基)苯基-2-(羥基-2-丙基)甲酮、二苯基甲酮、對-苯基二苯基甲酮、4,4'-二乙基胺基二苯基甲酮、二氯二苯基甲酮、2-甲基蒽、2-乙基蒽、2-第三丁基蒽、2-胺基蒽、2-甲硫基咕噸酮、2-乙硫基咕噸酮、2-氯硫代咕噸酮、2,4-二甲硫基咕噸酮、2,4-二乙硫基咕噸酮、苜基二甲基縮酮、乙醯苯二甲基縮酮、對-二甲基胺基苯甲酸酯、寡聚[2-羥基-2-甲基-1-[4-(1-甲基乙烯基)苯基]丙酮]及2,4,6-三甲基苯甲醯基-二苯基-氧化膦，可單獨或其中至少兩種組合使用。

感光起始劑可存在量係相對於100重量份數丙烯醯基聚合物為0.2至20重量份數，較佳0.2至10重量份數，且更佳係0.2至5重量份數。感光起始劑可存在量係相對於100重量份數多官能性丙烯酸酯為0.2至20重量份數。可經由前述控制物有效的引發多官能性丙烯酸酯，可防止壓感性黏著劑之性質因為固化後殘留之組份而遭到破壞。

在本發明中，該壓感性黏著層可使用熱可固化或室溫

可固化壓感性黏著劑組成物形成。此情況下，該壓感性黏著層可包括藉由多官能性交聯劑加以交聯之丙烯酸酯基聚合物。

丙烯酸酯基聚合物可具有500000至2500000之分子量，此類似前文提及光可固化組成物所使用者，且可為包括以（甲基）丙烯酸酯為主之單體及可交聯單體作為聚合單元的聚合物，詳言之，包括80至99.9重量份數之以（甲基）丙烯酸酯為主之單體及0.1至20重量份數之可交聯單體作為聚合單元之聚合物。此情況下，特定種類之以（甲基）丙烯酸酯為主之單體及可交聯單體或製備該聚合物之方法係描述於前文。聚合物亦可包括式1所示之官能性單體。

亦作為將該壓感性黏著層中丙烯酸酯基聚合物交聯之多官能性交聯劑，可使用前述異氰酸酯交聯劑、環氧樹脂交聯劑、吡丙啶交聯劑或金屬鉗合物交聯劑。在考慮壓感性黏著層之拉伸模數、持久性及內聚力之下，該種交聯劑可存在相對於100重量份數丙烯酸酯基聚合物為0.01至10重量份數之適當量，較佳0.01至5重量份數。

形成該種壓感性黏著層之方法係類似前文提及光可固化壓感性黏著層所用者，不同處為不執行藉由照射電磁波之固化製程。即，該壓感性黏著層可藉適當的摻合必要組份製備壓感性黏著劑組成物，將組成物塗覆於適當之基板上，且將組成物固化而形成。必要時，熱可固化壓感性黏著劑組成物可進一步包括至少一種選自以下之添加劑：矽烷偶聯劑、膠黏樹脂、環氧樹脂、固化劑、UV安定劑、

抗氧化劑、著色劑、強化劑、填料、消泡劑、界面活性劑及增塑劑。

在本發明中，將該壓感性黏著層形成為具有至少兩層之多層結構時，可使用適當之前述熱可固化、室溫可固化、濕氣可固化及光可固化黏著劑組成物形成多層壓感性黏著層，該黏著層係由相同或相異組成物形成。

於一實例中，該壓感性黏著層係包括形成第一表面之第一壓感性黏著層及形成第二表面之第二壓感性黏著層。當該第一表面係附接於偏光器時，該壓感性黏著層較佳係使用壓感性黏著劑組成物形成，完成IPN結構作為第一光可固化壓感性黏著劑組成物。是故，於一實例中，該第一壓感性黏著層可包括含藉多官能性交聯劑加以交聯之丙烯酸醯基聚合物的交聯結構及包括聚合之多官能性丙烯酸酯的交聯結構。

於一實例中，該壓感性黏著層可藉黏著層附接至偏光器。於一實例中，偏光板可另外包括直接附接至偏光器表面之黏著層，詳言之，係未形成保護膜之表面，而該壓感性黏著層可直接附接至該黏著層。在本發明中，術語“直接附接至A之B”係意指A及B之間無層狀物。

該黏著層可為以下之任一者：以聚乙烯醇為主之黏著劑；以丙烯酸醯基為主之黏著劑；以乙酸乙烯酯為主之黏著劑；以胺基甲酸酯（urethane）為主之黏著劑；以聚酯為主之黏著劑；以聚烯烴為主之黏著劑；以聚乙烯基烷基醚為主之黏著劑；以橡膠為主之黏著劑；以氯乙烯-乙酸乙

烯酯為主之黏著劑；苯乙烯-丁二烯-苯乙烯（SBS）黏著劑；氫化苯乙烯-丁二烯-苯乙烯（SEBS）為主之黏著劑；以乙烯為主之黏著劑；及丙烯酸酯為主之黏著劑，其係單獨或其中至少兩種組合使用。該黏著層可例如使用以水為主、以溶劑為主或非以溶劑為主之黏著劑組成物形成。黏著劑組成物亦可為熱可固化、室溫可固化、濕氣可固化或光可固化黏著劑組成物。在本發明中，該黏著層較佳係使用光可固化黏著劑組成物形成，且更佳係UV可固化黏著劑組成物，但本發明不受限於此。該黏著層之實例可包括以水為底質之以聚乙烯醇為主之黏著劑、非溶劑型以丙烯酸鹽基為主之黏著劑及非溶劑型以乙酸乙烯酯為主之黏著劑。

在偏光器上形成前文提及黏著層的方法不特別限制，可例如包括將黏著劑組成物塗覆於偏光器上，層積該壓感性黏著層，且使所塗覆之黏著劑組成物固化。

該黏著層可具有10至600 nm之厚度，較佳15至500 nm，且更佳係15至450 nm。當該黏著層厚度控制於10 nm或以上時，偏光板可保持優異之耐水性，當該黏著層厚度控制於600 nm或以下時，可形成均勻之黏著層。

本發明偏光板可進一步包括附接於偏光器表面之保護膜，詳言之，與附接該壓感性黏著層之表面相反的表面。保護膜之實例可包括但不限於以纖維素為主之薄膜，諸如TAC薄膜；以聚酯為主之薄膜，諸如聚對苯二甲酸伸乙酯薄膜（PET薄膜）；以聚碳酸酯為主之薄膜；以聚醚砜為

主之薄膜；及以聚烯烴為主之薄膜，諸如以丙烯醯基為主之薄膜；及/或聚乙烯薄膜、聚丙烯薄膜、具有環狀或降萜烯結構之聚烯烴薄膜或乙烯-丙烯共聚物薄膜。保護膜可藉前文提及黏著層附接至偏光器。

偏光板可進一步包括附接至該壓感性黏著層底部之脫離膜。脫離膜可採用技術界習用之組份。

若需要，偏光板可進一步包括至少一層選自以下之功能層：抗反射層、抗眩目層、延遲板、寬視角補償膜及增進亮度薄膜。

本發明係有關一種LCD裝置，其包括液晶面板及附接於該液晶面板之一或兩表面的本發明偏光板。

LCD裝置中所包括之液晶面板種類不特別限制。例如，所有已知面板，諸如被動式矩陣面板，諸如扭轉向列（TN）、超扭轉向列（STN）、鐵電（F）或聚合物分散（PD）面板；主動陣列型面板，諸如雙終端或三終端面板；平面內切換（IPS）面板；及垂直配向（VA）面板，皆可使用。

包含該LCD裝置之其他組件例如上基板及下基板（例如濾色器或陣列基板）的種類不特別限制，可不受限制的採用技術界已知之任何組件。

[有益效果]

根據本發明，可提供具有質地較輕且較薄厚度且具有優異物性（諸如耐久性、耐水性、加工性、黏著性及在嚴

苛條件下之防漏光能力)之偏光板及一種包括該偏光板的液晶顯示裝置。

【實施方式】

下文中，參考實施例及對照例詳細描述本發明。然而，本發明不限於此等實施例。

製備例 1. 製備丙烯酸鹽基聚合物 (A)

將 98 重量份數之丙烯酸正丁酯 (n-BA) 及 2 重量份數之丙烯酸 2-羥基乙酯 (2-HEA) 置入裝有冷卻裝置之 1 L 反應器中，以使氮氣回流並幫助控制溫度。之後，將 180 重量份數之乙酸乙酯 (EA_c) 置入反應器中作為溶劑，以氮氣沖洗 60 分鐘，以移除氧。之後，溫度保持於 67°C，置入 0.05 重量份數作為反應起始劑之偶氮基雙異丁腈 (AIBN)，反應進行 8 小時。反應後，以乙酸乙酯稀釋反應產物，因此製備固體濃度 30 wt%、重量平均分子量 1,000,000 且分子量分布 4.9 之丙烯酸鹽基聚合物 (A)。

製備例 2 至 5. 製備丙烯酸鹽基聚合物 (B) 至 (D)

除了單體組成如表 1 所示般改變外，依如同製備例 1 之方式製備丙烯酸鹽基聚合物 (B) 至 (D)。所製備聚合物之重量平均分子量及分子量分布總列於表 1。

[表1]

		丙烯醯基聚合物			
		A	B	C	D
單體 組成 (重量份數)	n-BA	98	98	98	80
	2-HEA	2	2	-	20
	AA	-	-	2	-
重量平均分子量		1000000	1900000	1000000	1000000
分子量分布		4.9	5.5	5.4	4.9
n-BA：丙烯酸正丁酯 2-HEA：丙烯酸2-羥基乙酯 AA：丙烯酸					

實施例 1

第一壓感性黏著層之形成

第一壓感性黏著劑組成物係藉由於溶劑中摻合 100 重量份數之丙烯醯基聚合物 (A)、3 重量份數之多官能性交聯劑 (TDI 為主之異氰酸酯, Coronate L, Nippon Polyurethane Industry (Japan))、100 重量份數之多官能性丙烯酸酯 (三官能性胺基甲酸酯丙烯酸酯, Aronix M-315)、3 重量份數之感光起始劑 (Irg 184, 羥基環己基苯基酮, Ciba Specialty Chemical (Swiss)) 及 0.1 重量份數之矽烷偶聯劑 (M812, 具有 β -氰基乙醯基之矽烷偶聯劑, LG Chemical (Korea)) 而製備, 使固體濃度為 30 wt%。之後, 將所製備壓感性黏著劑組成物塗覆於 PET 脫離膜 (厚度: $38\ \mu\text{m}$, MRF-38, Mitsubishi) 之經脫離處理表面上, 該膜係被施以脫離處理以於乾燥後具有 $25\ \mu\text{m}$ 之厚度, 形成之薄膜於爐中在 110°C 乾燥 3 分鐘。之後, 經脫離處理之

PET脫離膜（厚度：38 μ m，MRF-38，Mitsubishi）的經脫離處理表面係進一步層積於乾燥塗層上。之後，於以下條件下照射UV射線，以形成介於兩PET脫離膜間的第一壓感性黏著層。所形成之第一壓感性黏著層具有300 Mpa之拉伸模數（於25℃）。實施例中拉伸模數係根據以下方法測量。

<UV照射條件>

用於UV照射之裝置：高壓汞燈

照射條件：

照度：600 mW/cm²

光量：150 mJ/cm²

第二壓感性黏著層之形成

第二壓感性黏著劑組成物係藉由於溶劑中摻合100重量份數之丙烯酸酯基聚合物（A）、0.01重量份數之多官能性交聯劑（以TDI為主之異氰酸酯，Coronate L，Nippon Polyurethane Industry (Japan)）及0.1重量份數之矽烷偶聯劑（M812，具有 β -氰基乙酯基之矽烷偶聯劑，LG Chemical (Korea)）以具有30 wt%之固體濃度而製備。之後，將所製備壓感性黏著劑組成物塗覆於PET脫離膜（厚度：38 μ m，MRF-38，Mitsubishi）之經脫離處理表面上，該膜係被施以脫離處理以於乾燥後具有25 μ m之厚度，形成之薄膜於爐中在110℃乾燥3分鐘，以形成第二壓感性黏

著層，經脫離處理之PET脫離膜（厚度：38微米，MRF-38, Mitsubishi）係進一步加以層積。所形成之第二壓感性黏著層具有0.06 Mpa之拉伸模數（於25℃）。

之後，將該第一壓感性黏著層及第二壓感性黏著層互相層積，以形成具有雙層結構之壓感性黏著層。

偏光板之形成

藉由拉伸以聚乙烯醇為主之樹脂薄膜，以碘將薄膜染色，並以硼酸水溶液處理形成之薄膜，而製備偏光器。之後，使用以水為底質之以聚乙烯醇為主之黏著劑將60 μ m厚之三乙醯基纖維素（TAC）薄膜附接至該偏光器之一表面上。之後，使用以水為底質之以聚乙烯醇為主的黏著劑將所形成具有雙層結構之壓感性黏著層層積於以聚乙烯醇為主之偏光器未附接TAC薄膜的表面上。此步驟中，將該第一壓感性黏著層配置於以聚乙烯醇為主之偏光器上（偏光板結構：TAC薄膜→以水為底質之以聚乙烯醇為主之黏著劑→偏光器→以水為底質之以聚乙烯醇為主之黏著劑→第一壓感性黏著層→第二壓感性黏著層→PET脫離膜）。

實施例2至7及對照例1至5

除了第一及第二壓感性黏著層之組份如表2及3所示般改變外，藉如同實施例1所述之方法形成偏光板。然而，對照例使用單一壓感性黏著劑之單層結構，而非雙層壓感性黏著劑。

[表2]

			實施例						
			1	2	3	4	5	6	7
第一壓感性黏著劑	壓感性黏著劑組成物	丙烯酸酯基聚合物之種類	A	B	C	D	A	A	A
		丙烯酸酯基聚合物之含量	100	100	100	100	100	100	100
		多官能性交聯劑之含量	3	3	3	3	3	3	3
		MFA1之含量	100	100	100	100	100	-	100
		MFA2之含量	-	-	-	-	-	50	-
		感光起始劑之含量	3	3	3	3	3	3	3
		矽烷偶聯劑之含量	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
		UV固化方法	O	O	O	O	O	O	O
	壓感性黏著劑	厚度(μm)	25	25	25	25	25	25	25
		拉伸模數	300	300	350	850	300	400	300
第二壓感性黏著劑	壓感性黏著劑組成物	丙烯酸酯基聚合物之種類	A	A	A	A	A	A	C
		丙烯酸酯基聚合物之含量	100	100	100	100	100	100	100
		多官能性交聯劑	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		MFA1	-	-	-	-	10	-	-
		MFA2	-	-	-	-	-	-	-
		感光起始劑	-	-	-	-	1	-	-
		矽烷偶聯劑	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
		UV固化劑	X	X	X	X	O	X	X
	黏著劑	厚度(μm)	25	25	25	25	25	25	25
		拉伸模數	0.06	0.06	0.06	0.06	0.6	0.06	0.06

含量單位：重量份數

多官能性交聯劑：TDI為主之異氰酸酯交聯劑(Coronate L, Nippon Polyurethane Industry)

MFA1：3-官能性胺基甲酸酯丙烯酸酯(Aronix M-315, Dongwoo Corporation)

MFA2：6-官能性胺基甲酸酯丙烯酸酯(UA 306I, Kyoeisha Chemical)

感光起始劑：羥基環己基苯基甲酮(Irg 184, Ciba Specialty Chemical)

矽烷偶聯劑：具有 β -氰基乙酯基之矽烷偶聯劑(M812, LG Chemical)

拉伸模數：於25°C之拉伸模數，單位：MPa

[表3]

			對照例			
			1	2	3	4
第一 壓 感 性 黏 著 劑	壓感性 黏著劑 組成物	丙烯鹽基聚合物之種類	A	A	A	A
		丙烯鹽基聚合物之含量	100	100	100	100
		多官能性交聯劑之含量	3	0.01	0.01	0.01
		MFA1之含量	100	-	10	10
		MFA2之含量	3	-	-	-
		感光起始劑之含量	3	-	1	1
		矽烷偶聯劑之含量	0.1	0.1	0.1	0.1
		UV固化方法	O	X	O	O
	壓感性 黏著劑	厚度(μm)	25	25	25	50
		拉伸模數 (MPa) (25℃)	300	0.06	0.6	0.6
含量單位：重量份數						
多官能性交聯劑：TDI為主之異氰酸酯交聯劑(Coronate L, Nippon Polyurethane Industry)						
MFA1：3-官能性胺基甲酸酯丙烯酸酯(Aronix M-315, Dongwoo Corporation)						
MFA2：6-官能性胺基甲酸酯丙烯酸酯(UA 306I, Kyoeisha Chemical)						
感光起始劑：羥基環己基苯基甲酮(Irg 184, Ciba Specialty Chemical)						
矽烷偶聯劑：具有β-氰基乙鹽基之矽烷偶聯劑(M812, LG Chemical)						

<物 性 評 估 >

1. 拉 伸 模 數 之 評 估

其中，壓感性黏著劑之拉伸模數係根據ASTM D638所定義方法藉拉伸應力-應變測試測量，或當難以直接測量拉伸模數時，藉以下方法測量儲存模數，隨之藉下式換算。詳言之，將實施例或對照例所製備之具有PET脫離膜（厚度：38 μm，MRF-38）、壓感性黏著層及PET脫離膜（厚度，38 μm，MRF-38）的堆疊結構的試樣裁成狗骨型試片，尺寸為7 cm（長度）×1 cm（寬度）。試片之兩末端

皆以拉伸試驗夾具固定，根據 ASTM D638 測量拉伸模數。
測量拉伸模數之條件如下。

<測量拉伸模數之條件>

測量裝置：萬用測試機 (UTM)

設備型號：Zwick Roell Z010, Instron

測量條件：

負載構件：500 N

拉伸速度：3 mm/sec

<儲存模數之測量及拉伸模數之轉換>

壓感性黏著層裁成 15 cm×25 cm×25 μm (寬×長×厚度)，堆疊 5 層如前文所述般裁切的壓感性黏著層。之後，將所堆疊之壓感性黏著層裁成直徑為 8 mm 之圓，使用玻璃壓製隔夜，以改善層間介面之潤濕性質，以移除在堆疊期間生成之氣泡。結果，製備試片。之後，將試片置於平行板上，調整間隙。之後，調整正向力 & 轉矩，檢測正向力之穩定性，於下列條件下測量儲存模數，根據以下換算式計算拉伸模數。

測量裝置及測量條件

測量裝置：具有強制對流爐之 ARES-RDA, TA Instruments Inc.

測量條件：

幾何形狀：8 mm平行板

間隙：約1 mm

試驗類型：動力應變頻率掃描

應變=10.0 [%]，溫度：30℃

起始頻率：0.4 rad/s，最終頻率：100 rad/s

<換算式>

$$E = 3G$$

前式中，E為拉伸模數，且G係儲存模數。

2. 剝離力及可再剝離特性之評估

將偏光板裁成25 mm×100 mm（寬度×長度）之尺寸，因此製備試片。之後，自試片剝離PET脫離膜，偏光板試片使用層積器藉壓感性黏著層附接至非鹼性玻璃。之後，形成之產物於壓熱器中壓製（50℃，壓力0.5 atm）約20分鐘，儲存於固定溫度及濕度下（23℃，50%相對濕度）歷經25小時。之後，使用結構分析器（TA）裝置（Stable Microsystem (UK)）於300 mm/min剝離速率及180度剝離角度下自非鹼性玻璃剝下偏光板，測量剝離力。此外，根據以下標準評估評估可剝離特徵。

<可再剝離特徵之評估標準>

○：附接後一日測量之剝離力為800 N/25 mm或更小

△：附接後一日測量之剝離力為1,000 N/25 mm或更

大

x：附接後一日測量之剝離力為 2,000 N/25 mm 或更大

3. 耐久性及其可信度之評估

實施例及對照例中所形成之偏光板裁成 90 mm×170 mm（寬度×長度）之尺寸，藉以製備各實施例或對照例所用之兩試片。之後，將兩試片附接至玻璃基板（110 mm×190 mm×0.7 mm=寬度×長度×厚度）的兩表面。然而，試片係附接成其光學吸收軸彼此交叉，以形成試樣。在附接期間施加於基板之壓力約 5 kg/cm²，且於無塵室中執行操作，避免介面生成氣泡或有外來物質。

試樣之耐濕性及耐熱性係藉由試樣在 60℃ 溫度及 90% 相對濕度下保持 1000 個小時後，觀察壓感性黏著劑介面是否產生氣泡或發生剝離而決定。

此外，耐熱性係藉由試樣在 80℃ 溫度保持 1000 個小時後，觀察壓感性黏著劑介面是否產生氣泡或發生剝離而決定。

在測量耐濕性或耐熱性及可信度之前即時形成之試樣留置於室溫下 24 小時，之後進行評估。評估條件如下。

<耐久性及其可信度之評估標準>

○：不生成氣泡或剝離

△：有些氣泡及/或剝離生成

x：明顯生成氣泡及/或剝離

4. 耐水性評估

將實施例及對照例製備之偏光板裁成 90 mm×170 mm (寬度×長度) 尺寸，藉以形成試片。每一試片各附接於玻璃基板 (110 mm×190 mm×0.7 mm=寬度×長度×厚度) 之一表面，藉以形成試樣。在附接期間所施加之壓力約 5 kg/cm²，且於無塵室中執行操作，避免介面生成氣泡或有外來物質。之後，將試樣置入 60℃ 水中，保持 24 小時，隨後取出以觀察是否生成氣泡或剝離。如此，根據以下標準評估耐水性。

<耐水性評估標準>

○：不生成氣泡或剝離

△：有些氣泡及/或剝離生成

x：明顯生成氣泡及/或剝離

5. 透光度均一性之評估

實施例及對照例所製備之偏光板於光學吸收軸彼此交叉之狀態下附接至 22 英吋 LCD 監測器 (LG Philips LCD)，於固定溫度及濕度 (23℃，50% 相對濕度) 下儲存 24 小時，留置於 80℃ 歷經 200 小時。之後，於暗室中使用背光使監測器照光，根據以下標準評估透光度均一性。

<透光度均一性評估標準>

◎：以肉眼觀察監測器四個邊緣部分未發現透光度不均一

○：以肉眼觀察監測器四個邊緣部分發現透光度輕度不均一

△：以肉眼觀察監測器四個邊緣部分發現透光度有些不均一

×：以肉眼觀察監測器四個邊緣部分發現透光度明顯不均一

6. 重量平均分子量及分子量分布之評估

丙烯醯基聚合物之重量平均分子量及分子量分布係使用 GPC 於以下條件下測量。為繪製校正曲線，使用 Agilent 系統之標準聚苯乙烯，測量結果經過換算。

<測量重量平均分子量之條件>

測量裝置：Agilent GPC（Agilent 1200 系列，USA）

管柱：兩連接 PL 混合 B

管柱溫度：40℃

溶離劑：四氫呋喃

流速：1.0 mL/min

濃度：~ 2 mg/mL（100 μL 注射）

測量結果匯集於表 4。

[表4]

		剝離力 (N/25mm)	可再剝 離特徵	耐熱性	耐濕性	耐水性	透光度之 均一性
例	1	500	O	O	O	O	◎
	2	500	O	O	O	O	◎
	3	500	O	O	O	O	◎
	4	500	O	O	O	O	◎
	5	400	O	O	O	O	◎
	6	500	O	O	O	O	O
	7	800	O	O	O	O	O
對照例	1	30	O	X	X	X	X
	2	500	△	X	X	X	X
	3	500	O	△	X	X	X
	4	500	O	△	△	△	△

【圖式簡單說明】

圖 1 係為習用偏光板之示意剖面圖；

圖 2 係為本發明例示偏光板之剖面圖；且

圖 3 及 4 係為本發明壓感性黏著層之剖面圖。

【主要元件符號說明】

1, 2：偏光板

3, 4, 13, 22：壓感性黏著層

11, 21：偏光器

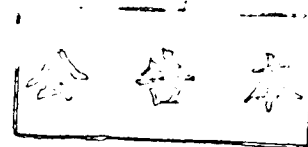
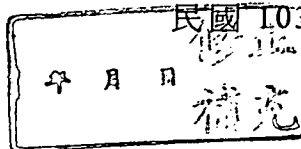
12a, 12b, 23：保護膜

31：第一表面

32：第二表面

41：第一壓感性黏著層

42：第二壓感性黏著層



七、申請專利範圍：

1. 一種偏光板，其包含：

偏光器；

黏著層，係直接附接於該偏光器之至少一表面；及

壓感性黏著層，具有在 25℃ 之拉伸模數為 1 至 1000 MPa 的第一表面及在 25℃ 之拉伸模數為 0.01 至 1.0 MPa 的第二表面，該壓感性黏著層之該第一表面係附接於該黏著層且具有較該第二表面高之拉伸模數，而該第二表面係壓感性黏著表面，用以將該偏光板附接於液晶面板。

2. 如申請專利範圍第 1 項之偏光板，其中該偏光器之至少一表面上不具保護膜，且該壓感性黏著層之該第一表面係附接於該偏光器之未附接該保護膜之表面。

3. 如申請專利範圍第 1 項之偏光板，其中該偏光器係為以聚乙烯醇為主之偏光器。

4. 如申請專利範圍第 1 項之偏光板，其中該壓感性黏著層包括形成第一表面之第一壓感性黏著層，及形成第二表面之第二壓感性黏著層。

5. 如申請專利範圍第 1 項之偏光板，其中該壓感性黏著層具有 10 至 80 微米之厚度。

6. 如申請專利範圍第 4 項之偏光板，其中該第一壓感性黏著層包括含有藉多官能性交聯劑交聯之丙烯鹽基 (acryl) 聚合物的交聯結構及含有聚合多官能性丙烯酸酯的交聯結構。

7. 如申請專利範圍第 1 項之偏光板，其中該黏著層包

括至少一種選自以下之黏著劑：以聚乙烯醇為主之黏著劑；以丙烯酸酯為主之黏著劑；以乙酸乙烯酯為主之黏著劑；以胺基甲酸酯（urethane）為主之黏著劑；以聚酯為主之黏著劑；以聚烯烴為主之黏著劑；以聚乙烯基烷基醚為主之黏著劑；以橡膠為主之黏著劑；以氯乙烯-乙酸乙烯酯為主之黏著劑；苯乙烯-丁二烯-苯乙烯黏著劑；以氫化苯乙烯-丁二烯-苯乙烯為主之黏著劑；以乙烯為主之黏著劑；及以丙烯酸酯為主之黏著劑。

8.如申請專利範圍第1項之偏光板，其中該黏著層包括固化態之熱可固化黏著劑組成物、室溫可固化之黏著劑組成物、水分可固化黏著劑組成物或光可固化黏著劑組成物。

9.如申請專利範圍第1項之偏光板，其進一步包含：

附接於該偏光器之未附接該壓感性黏著層之表面的保護膜。

10.一種液晶顯示裝置，其包含：

液晶面板；及

附接於該液晶面板之一或兩表面的如申請專利範圍第1項之偏光板。

11.如申請專利範圍第10項之裝置，其中該液晶面板係被動式矩陣面板；主動式矩陣面板；平面內切換面板或垂直配向面板。

圖 1

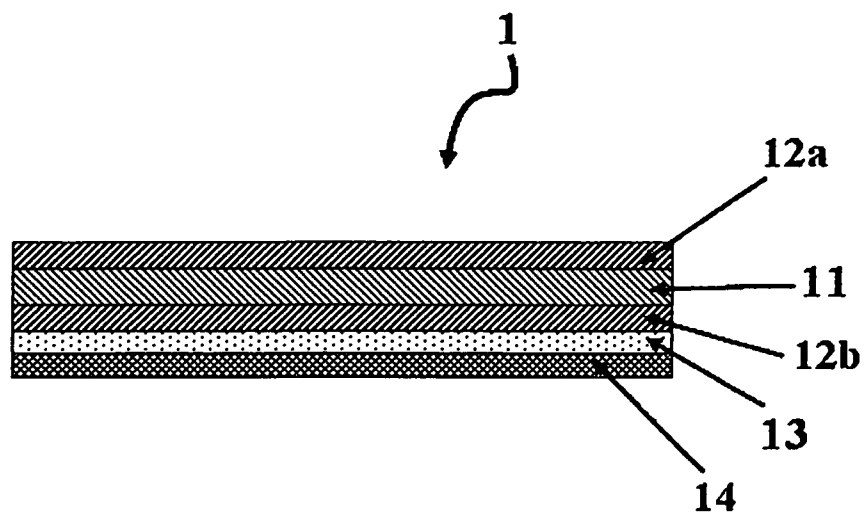


圖 2

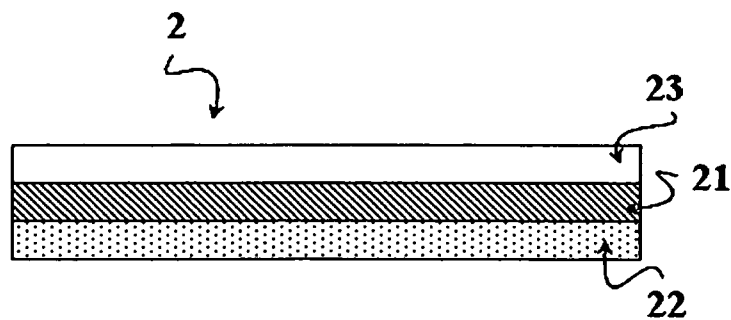


圖 3

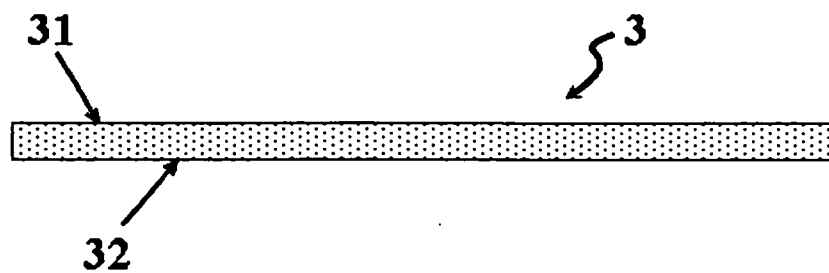


圖 4

