

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號： 96 120 1 45

※ 申請日期： 96.06.05

※IPC 分類：G02B

一、發明名稱：(中文/英文)

偏光板用黏著劑、偏光板、其製造方法、光學膜及圖像顯示裝置

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

日商日東電工股份有限公司

NITTO DENKO CORPORATION

代表人：(中文/英文)

竹本 正道

TAKEMOTO, MASAMICHI

住居所或營業所地址：(中文/英文)

日本國大阪府茨木市下穗積1丁目1番2號

1-2, SHIMOHOSUMI 1-CHOME, IBARAKI-SHI, OSAKA, JAPAN

國 籍：(中文/英文)

日本 JAPAN

三、發明人：(共 9 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 池田 哲朗
IKEDA, TETSUROU
2. 浦入 正勝
URAIRI, MASAKATSU
3. 相馬 明伸
SOUMA, AKINOBU
4. 森田 成紀
MORITA, SHIGENORI
5. 北浦 千枝子
KITAURA, CHIEKO
6. 藤澤 潤一
FUJISAWA, JUNICHI
7. 赤利 玲子
AKARI, REIKO
8. 河邊 茂樹
KAWABE, SHIGEKI
9. 佐竹 正之
SATAKE, MASAYUKI

國 籍：(中文/英文)

1. 日本 JAPAN
2. 日本 JAPAN
3. 日本 JAPAN
4. 日本 JAPAN
5. 日本 JAPAN
6. 日本 JAPAN
7. 日本 JAPAN
8. 日本 JAPAN
9. 日本 JAPAN

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項 ☐ 第一款或 ☐ 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

☒ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☒ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1. 日本；2006年06月09日；特願2006-161227

2. 日本；2007年04月12日；特願2007-104450

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1.

2.

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種偏光板用黏著劑。又，本發明係關於使用有該偏光板用黏著劑之偏光板及其製造方法。該偏光板可單獨形成或作為堆疊有該偏光板之光學膜形成液晶顯示裝置、有機EL(electroluminescence，電激發光)顯示裝置、PDP(Plasma Display Panel，電漿顯示器)等圖像顯示裝置。

【先前技術】

於液晶顯示裝置中，因其圖像形成方式，於形成液晶面板表面之玻璃基板之兩側配置偏光元件是必不可少的。偏光元件通常是用聚乙烯醇系膜和碘等二色性材料進行染色之後，使用交聯劑進行交聯，藉由單軸延伸製膜而獲得。上述偏光元件由於係藉由延伸而製作者，故容易收縮。又，聚乙烯醇系膜由於使用有親水性聚合物，因此特別於加濕條件下非常容易變形。又，因膜自身之機械強度較低，故而存在膜會裂開之問題。因此，使用於偏光元件之兩側或單側貼合有纖維素三醋酸酯等透明保護膜而增強了強度之偏光板。上述偏光板係藉由用黏著劑貼合偏光元件與透明保護膜而製造者。

近年來，液晶顯示裝置之用途擴大，自便攜終端至家庭用之大型TV(TeleVision，電視)，正在廣泛地展開，依據各用途而設置有各種規格。尤其於便攜終端用途中，由於以使用者行走時攜帶為前提，故而對耐久性之要求非常嚴

格。例如，對偏光板要求即使於產生結露之加濕條件下特性、形狀亦不變化之耐水性。

如上所述，偏光元件被用作藉由透明保護膜而增強了強度之偏光板。作為用於黏著上述偏光元件與透明保護膜之偏光板用黏著劑，較好的是水系黏著劑，例如可使用於聚乙醇水溶液中混合有交聯劑之聚乙醇系黏著劑。然而，聚乙醇系黏著劑，於加濕條件下，有時於偏光元件與透明保護膜之間之界面上產生剝離。此此可能是因為，作為上述黏著劑之主要成分之聚乙醇系樹脂為水溶性高分子，於結露之狀況下，黏著劑發生溶解。針對上述問題，提出了含有含乙醯乙醯基之聚乙醇系樹脂與交聯劑之偏光板用黏著劑(專利文獻1)。

另一方面，於製作偏光板時，當利用上述聚乙醇系黏著劑貼合偏光元件和透明保護膜時，存在產生裂點(裂點缺陷)之問題。裂點係於偏光元件與透明保護膜之界面上所產生之局部凹凸缺陷。針對如此裂點，提出了將於規定條件下用壓延輥處理已調節含水量之聚乙醇系膜之表面者用作偏光元件，將該偏光元件與透明保護膜進行積層之方法(專利文獻2)。又，於將含有乙醯乙醯基之聚乙醇系樹脂用作聚乙醇系黏著劑之情形下，尤其容易產生裂點。

專利文獻1：日本專利特開平7-198945號公報

專利文獻2：日本專利特開平10-166519號公報

【發明內容】

[發明所欲解決之問題]

本發明之目的在於，提供可抑制產生裂點之偏光板用黏著劑。

又，本發明之目的在於，提供使用有該偏光板用黏著劑之偏光板及其製造方法。又，本發明之目的在於，提供積層有該偏光板之光學膜，進而提供使用有該偏光板、光學膜之液晶顯示裝置等圖像顯示裝置。

[解決問題之技術手段]

本發明者們為了解決上述課題而進行了潛心研究，結果發現，可利用如下所述之偏光板用黏著劑達成上述目的，由此完成本發明。

即，本發明係用於在偏光元件之至少一面設置透明保護膜之偏光板用黏著劑，其特徵在於：

上述偏光板用黏著劑係含有聚乙烯醇系樹脂、交聯劑及平均粒徑為1~100 nm之金屬化合物膠體之樹脂溶液，且

相對於聚乙烯醇系樹脂100重量份，金屬化合物膠體以200重量份以下之比例調配。

本發明之偏光板用黏著劑，除含有聚乙烯醇系樹脂、交聯劑以外，亦含有平均粒徑為1~100 nm之金屬化合物膠體，藉由如此金屬化合物膠體之作用，而抑制產生裂點。藉此，可提高製作偏光板時之良率，提高偏光板之生產率。

於上述偏光板用黏著劑中，作為金屬化合物膠體，可較好地使用選自氧化鋁膠體、氧化矽膠體、氧化鋯膠體、氧化鈦膠體以及氧化錫膠體中之至少一種。

於上述偏光板用黏著劑中，金屬化合物膠體較好的是具有正電荷。具有正電荷之金屬化合物膠體，較之具有負電荷之金屬化合物膠體，抑制產生裂點之效果更顯著。該等中，作為具有正電荷之金屬化合物膠體，較好的是氧化鋁膠體。

於上述偏光板用黏著劑中，本發明中作為聚乙烯醇系樹脂，尤其好的是使用含有乙醯乙醯基之聚乙烯醇系樹脂。使用有含有乙醯乙醯基之聚乙烯醇系樹脂之黏著劑，可形成耐水性優異之黏著劑層。另一方面，於使用有含有乙醯乙醯基之聚乙烯醇系樹脂之偏光板用黏著劑中，觀察到產生有較多之裂點，但於本發明之偏光板用黏著劑中，可藉由調配有上述金屬化合物膠體，而抑制於使用有含有乙醯乙醯基之聚乙烯醇系樹脂之偏光板用黏著劑中產生裂點。藉此，獲得具有耐水性且可抑制產生裂點之偏光板用黏著劑。

作為上述偏光板用黏著劑中所使用之交聯劑，較好的是含有具有羥甲基之化合物。

相對於聚乙烯醇系樹脂100重量份，上述偏光板用黏著劑中所使用之交聯劑之調配量較好的是4~60重量份。

又，本發明係關於一種偏光板，其利用黏著劑層於偏光元件之至少一個面上設置有透明保護膜，其特徵在於，上述黏著劑層係藉由上述偏光板用黏著劑而形成。於如此之本發明之偏光板中，黏著劑層中含有金屬化合物膠體，從而可抑制於貼合偏光元件與透明保護膜時產生裂點缺陷。

於上述偏光板中，較好的是黏著劑層之厚度為10~300 nm，且黏著劑層之厚度大於偏光板用黏著劑中所含有之金屬化合物膠體之平均粒徑。設黏著劑層之厚度於上述範圍內，則可使金屬化合物膠體大致均勻地分散於黏著劑層中。又，設黏著劑層之厚度大於金屬化合物膠體之平均粒徑，則可抑制黏著劑層之厚度不均，形成黏接性良好之黏著劑層。

又，本發明係關於一種利用黏著劑層於偏光元件之至少一個面上設置有透明保護膜之偏光板的製造方法，其特徵在於，具有：

製備上述偏光板用黏著劑之步驟；於偏光元件之形成上述黏著劑層之面及/或透明保護膜之形成上述黏著劑層之面上塗佈上述偏光板用黏著劑之步驟；及貼合偏光元件與透明保護膜之步驟。

又，本發明係關於一種光學膜，其特徵在於，積層有至少一張上述偏光板。

進而，本發明係關於一種圖像顯示裝置，其特徵在於，使用上述偏光板或者上述光學膜。

【實施方式】

本發明之偏光板用黏著劑係含有聚乙烯醇系樹脂、交聯劑及平均粒徑為1~100 nm之金屬化合物膠體之樹脂溶液。

作為聚乙烯醇系樹脂，可列舉聚乙烯醇樹脂或具有乙醯乙醯基之聚乙烯醇樹脂。具有乙醯乙醯基之聚乙烯醇樹脂係具有反應性高之官能基之聚乙烯醇系黏著劑，可提高偏光板之耐久性，故而較好。

聚乙醇系樹脂，可列舉皂化聚醋酸乙烯酯所得到之聚乙醇：其衍生物；進而，醋酸乙烯酯與具有共聚合性之單體之共聚物之皂化物；使聚乙醇進行縮醛化、氨基甲酸酯化、醚化、接枝化、磷酸酯化等得到之改性聚乙醇。作為上述單體，可列舉馬來酸(酐)、富馬酸、巴豆酸、衣康酸、(甲基)丙烯酸等不飽和羧酸及其酯類；乙烯、丙烯 α -烯烴，(甲基)烯丙基磺酸(蘇打)、磺酸蘇打(單烷基馬來酸酯)、二磺酸蘇打烷基馬來酸酯、N-羥甲基丙烯醯胺、丙烯醯胺烷基磺酸鹼金屬鹽、N-乙基吡咯烷酮、N-乙基吡咯烷酮衍生物等。該等聚乙醇系樹脂可單獨使用一種，或併用兩種以上。

對上述聚乙醇系樹脂並沒有特別限定，自黏著性之觀點而言，平均聚合度為100~5000左右，較好的是1000~4000，平均皂化度為85~100莫耳%左右，較好的是90~100莫耳%。

含有乙醯乙醯基之聚乙醇系樹脂係用眾所周知之方法使聚乙醇系樹脂與二乙烯酮發生反應得到者。例如可列舉使聚乙醇系樹脂分散於醋酸等溶劑中後向其中添加二乙烯酮之方法；預先使聚乙醇系樹脂溶解於二甲基甲醯胺或二噁烷等溶劑後向其中添加二乙烯酮之方法等。又，可列舉使二乙烯酮氣體或液狀二乙烯酮直接接觸聚乙醇之方法。

含乙醯乙醯基之聚乙醇系樹脂之乙醯乙醯基改性度只要為0.1莫耳%以上就沒有特別限定。當不到0.1莫耳%時黏

著劑層之耐水性不充分，故而欠佳。乙醯乙醯基改性度較好的是0.1~40莫耳%左右，進而好的是1~20莫耳%，尤其好的是2~7莫耳%。乙醯乙醯基改性度若超過40莫耳%，則提高耐水性之效果較小。乙醯乙醯基改性度係藉由NMR (nuclear magnetic resonance, 核磁共振)而測定之值。

作為交聯劑，可沒有特別限制地使用在聚乙醇醇系黏著劑中所使用者。可使用至少具有兩個與上述聚乙醇醇系樹脂具有反應性之官能基之化合物。例如，可列舉乙二胺、三亞乙基二胺、己二胺等具有亞烷基與兩個氨基之亞烷基二胺類；甲苯二異氰酸酯、氫化甲苯二異氰酸酯、三羥甲基丙烷甲苯二異氰酸酯加成化合物、三苯基甲烷三異氰酸酯、亞甲基雙(4-苯基甲烷三異氰酸酯、異佛爾酮二異氰酸酯及該等之酮肟嵌段物或酚嵌段物等異氰酸酯類；乙二醇二縮水甘油醚、聚乙二醇二縮水甘油醚、甘油二或三縮水甘油醚、1,6-己二醇二縮水甘油醚、三羥甲基丙烷三縮水甘油醚、二縮水甘油基苯胺、二縮水甘油胺等環氧類；甲醛、乙醛、丙醛、丁醛等單醛類；乙二醛、丙二醛、丁二醛、戊二醛、順丁烯二醛、苯二甲醛等二醛類；羥甲基尿素、羥甲基三聚氰胺、烷基化羥甲基尿素、烷基化羥甲基三聚氰胺、甲基胍胺、苯代三聚氰二胺與甲醛之縮合物等氨基-甲醛樹脂；進而可列舉鈉、鉀、鎂、鈣、鋁、鐵、鎳等二價金屬或三價金屬之鹽及其之氧化物。其中，較好的是氨基-甲醛樹脂或二醛類。作為氨基-甲醛樹脂，較好的是具有羥甲基之化合物，作為二醛類，較好的是乙二

醛。其中，作為具有羥甲基之化合物，尤其好的是羥甲基三聚氰胺。又，作為交聯劑，可使用矽烷偶合劑、鈦偶合劑等偶合劑。

上述交聯劑之調配量可根據聚乙炔醇系樹脂之種類等適當地設計，相對於聚乙炔醇系樹脂100重量份，通常為4~60重量份左右，較好的是10~55重量份左右，進而好的是20~50重量份。於該範圍內，可得到良好之黏接性。

為了提高耐久性，使用含有乙醯乙醯基之聚乙炔醇系樹脂。於該情形下，與上述相同，相對於聚乙炔醇系樹脂100重量份，可於4~60重量份左右，較好的是10~55重量份左右，進而好的是20~50重量份之範圍內使用交聯劑。若交聯劑之調配量過多，則容易於短時間內進行交聯劑之反應，黏著劑有凝膠化之趨勢。其結果，作為黏著劑之使用時間(適用期)變得極短，難以於工業上使用。自該觀點而言，交聯劑之調配量以上述調配量使用，但本發明之樹脂溶液由於含有金屬化合物膠體，故而即使如上所述於交聯劑之調配量較多之情形下，亦可穩定性良好地使用。

金屬化合物膠體係分散介質中分散有微粒之膠體，且係因微粒之同種電荷之相互排斥而引起靜電穩定化從而具有持久穩定性之膠體。金屬化合物膠體之平均粒徑為1~100 nm。只要上述膠體之平均粒徑為上述範圍內，則於黏著劑層中，金屬化合物可大致均勻地分散，可確保黏接性且抑制裂點。上述平均粒徑之範圍遠小於可見光線之波長區域，於所形成之黏著劑層中，即使因金屬化合物而導致透

射光散射，亦不會對偏光特性帶來不良影響。金屬化合物膠體之平均粒徑較好的是1~100 nm，進而好的是1~50 nm。

作為金屬化合物膠體，可使用各種金屬化合物膠體。例如，作為金屬化合物膠體，可列舉氧化鋁、氧化矽、氧化鋯、氧化鈦、氧化錫、矽酸鋁、碳酸鈣、矽酸鎂等金屬氧化物之膠體；碳酸鋅、碳酸鋇、磷酸鈣等金屬鹽之膠體；氟鎂石、滑石、黏土、高嶺土等礦物之膠體。

金屬化合物膠體分散於分散介質中，以膠體溶液之狀態存在。分散介質主要為水。除水之外，亦可使用醇類等其它分散介質。對膠體溶液中之金屬化合物膠體之固形分濃度，並沒有特別限制，通常為1~50重量%左右，進而通常為1~30重量%。又，金屬化合物膠體可使用含有硝酸、鹽酸、醋酸等酸者作為穩定劑。

金屬化合物膠體靜電穩定化，分為具有正電荷之膠體與具有負電荷之膠體，金屬化合物膠體為非導電性材料。正電荷與負電荷係根據黏著劑製備後之溶液中之膠體表面電荷之電荷狀態來區別。金屬化合物膠體之電荷例如可藉由利用電動勢測定儀測定電動勢來確認。金屬化合物膠體之表面電荷通常隨pH變化。由此，本發明之膠體溶液之狀態之電荷受到調節後之黏著劑溶液之pH影響。黏著劑溶液之pH通常被設定於2~6、較好的是2.5~5、進而好的是3~5、更好的是3.5-4.5之範圍。於本發明中，具有正電荷之金屬化合物膠體，較之具有負電荷分金屬化合物膠體，抑制產

生裂點之效果更顯著。作為具有正電荷之金屬化合物膠體，可列舉氧化鋁膠體、氧化鋯膠體、氧化鈦膠體、氧化錫膠體等。其中，尤其好的是氧化鋁膠體。

相對於聚乙烯醇系樹脂100重量份，以200重量份以下之比例(固形分之換算值)調配金屬化合物膠體。又，設金屬化合物膠體之調配比例於上述範圍內，以此可確保偏光元件與透明保護膜之黏接性，並且可抑制產生裂點。金屬化合物膠體之調配比例較好的是10~200重量份，進而好的是20~175重量份，更好的是30~150重量份。相對於聚乙烯醇系樹脂100重量份，若金屬化合物膠體之調配比例超過200重量份，則黏著劑中之聚乙烯醇系樹脂之比例變小，自黏接性之觀點而言欠佳。再者，對金屬化合物膠體之調配比例並沒有特別限制，為了有效地抑制裂點，較好的是設為上述範圍之下限值。

本發明之偏光板用黏著劑係含有聚乙烯醇系樹脂、交聯劑及平均粒徑1~100 nm之金屬化合物膠體之樹脂溶液，通常作為水溶液使用。對樹脂溶液之濃度並沒有特別限制，若考慮到塗敷性或放置穩定性等，則為0.1~15重量%，較好的是0.5~10重量%。

對作為偏光板用黏著劑之樹脂溶液之黏度並沒有特別限制，可使用1~50 mPa·s之範圍之樹脂溶液。製作偏光板時所產生之裂點，隨著樹脂溶液之黏度下降，存在產生之裂點亦增多之傾向。利用本發明之偏光板用黏著劑，即使於1~20 mPa·s之範圍般之低黏度範圍，亦可抑制發生裂點，

無論樹脂溶液之黏度如何，均可抑制發生裂點。含有乙醯乙醯基之聚乙烯醇系樹脂，較之通常之聚乙烯醇樹脂，不能提高聚合度，可以如上所述之低黏度使用，而於本發明中，即使於使用含有乙醯乙醯基之聚乙烯醇系樹脂之情形下，亦可抑制因樹脂溶液之低黏度而導致發生裂點。

對作為偏光板用黏著劑之樹脂溶液之製備方法並沒有特別限制。通常向混合有聚乙烯醇系樹脂及交聯劑且製備成適當濃度之物質中調配金屬化合物膠體，藉此製備樹脂溶液。又，作為聚乙烯醇系樹脂，可使用含有乙醯乙醯基之聚乙烯醇系樹脂，或者於交聯劑之調配量較多之情形下，考慮到溶液之穩定性，於混合聚乙烯醇系樹脂與金屬化合物膠體之後，一邊考慮到所得到之樹脂溶液之使用時期等一邊混合交聯劑。此外，作為偏光板用黏著劑之樹脂溶液之濃度，亦可於製備樹脂溶液之後適當地調整。

此外，亦可於偏光板用黏著劑中調配有各種增黏劑、紫外線吸收劑、抗氧化劑、耐熱穩定劑、耐水解穩定劑等穩定劑等。又，於本發明中，金屬化合物膠體為非導電性材料，但亦可含有導電性物質之微粒。

本發明之偏光板係藉由使用上述黏著劑貼合透明保護膜與偏光元件而製造者。得到之偏光板係於偏光元件之一側或兩側，介隔藉由上述偏光板黏著劑而形成之黏著劑層設置有透明保護膜。

可對透明保護膜、偏光元件中之任意一方塗佈上述黏著劑，亦可對雙方塗佈上述黏著劑。較好的是以乾燥後之黏

著劑層之厚度為10~300 nm左右之方式塗佈上述黏著劑。自得到均勻之面內厚度與得到充分之黏著力之觀點而言，黏著劑層之厚度進而的是10~200 nm，更好的是20~150 nm。又，如上所述，黏著劑層之厚度較好的是設計為大於偏光板用黏著劑中所含有之金屬化合物膠體之平均粒徑。

作為調整黏著劑層之厚度之方法，沒有特別限制，例如可列舉調整黏著劑溶液之固形分濃度或黏著劑之塗佈裝置之方法。作為如此般之黏著劑層厚度之測定方法，沒有特別限制，可較好地使用利用SEM(Scanning Electron Microscopy，掃描電子顯微鏡)或TEM(Transmission Electron Microscopy，穿透式電子顯微鏡)之剖面觀察測定。對黏著劑之塗佈操作沒有特別限制，可採用滾筒法、噴霧法、浸漬法等各種方法。

於塗敷了黏著劑之後，藉由滾筒貼合機等而貼合偏光元件與透明保護膜。於貼合後，實施乾燥步驟，形成由塗佈乾燥層構成之黏著劑層。乾燥溫度為5~150℃左右，較好的是30~120℃，且乾燥時間為120秒以上，進而好的是300秒以上。

對偏光元件沒有特別限制，可使用各種偏光元件。作為偏光元件，可列舉，例如於聚乙烯醇系膜、部分縮甲醛化之聚乙烯醇系膜、乙烯-醋酸乙烯酯共聚物系部分皂化膜等親水性高分子膜上，吸附碘或二色性染料等二色性材料並進行單軸延伸者；聚乙烯醇之脫水處理物或聚氯乙烯之脫鹽酸處理物等聚烯系取向膜等。於該等偏光元件中，較

好的是包含聚乙烯醇系膜與碘等二色性物質之偏光元件。對該等偏光元件之厚度並沒有特別限制，通常為5~80 μm 左右。

用碘對聚乙烯醇系膜進行染色並單軸延伸之偏光元件，例如可藉由將聚乙烯醇浸漬於碘之水溶液中進行染色，並拉伸至原長之3~7倍來作成。根據需要，亦可浸漬於硼酸或碘化鉀等之水溶液中。進而根據需要，亦可於染色前將聚乙烯醇系膜浸漬於水中進行水洗。藉由對聚乙烯醇系膜進行水洗，而可清洗掉聚乙烯醇系膜表面之汙物或防黏劑，除此之外，藉由使聚乙烯醇系膜膨潤，而亦具有防止染色不均等不均匀之效果。可於碘染色之後進行拉伸，亦可一邊染色一邊拉伸，又亦可於拉伸之後進行碘染色。亦可於硼酸或碘化鉀等水溶液中或水浴中進行拉伸。

作為形成設置於上述偏光元件之一面或兩面之透明保護膜之材料，較好的是使用透明性、機械強度、熱穩定性、防水性、等向性等優異之材料。例如可列舉聚對苯二甲酸乙二醇酯、聚萘二甲酸乙二醇酯等聚酯系聚合物，二乙醯纖維素或纖維素三醋酸酯等纖維素系聚合物，聚甲基丙烯酸甲酯等丙烯酸系聚合物，聚苯乙烯、丙烯腈-苯乙烯共聚物(AS樹脂)等苯乙烯系聚合物，聚碳酸酯系聚合物等。此外，作為形成上述透明保護膜之聚合物之例子，可舉例為聚乙烯、聚丙烯、具有環系或降冰片烯結構之聚烯烴，乙烯-丙烯共聚物之類之聚烯烴系聚合物；氯乙烯系聚合物；尼龍或芳香族聚醯胺等醯胺系聚合物；醯亞胺系聚合

物；碲系聚合物；聚醚碲系聚合物；聚醚醚酮系聚合物；聚苯硫醚系聚合物；乙烯基醇系聚合物，偏氯乙烯系聚合物；聚乙烯醇縮丁醛系聚合物；芳基化物系聚合物；聚甲醛系聚合物；環氧系聚合物；或者上述聚合物之混合物等。再者，通常可利用黏著劑層於偏光元件上貼合透明保護膜，作為透明保護膜可使用(甲基)丙烯酸系、氨基甲酸酯系、丙烯鹽基氨基甲酸酯系、環氧系、矽酮系等熱固化型或紫外線固化型樹脂。亦可於透明保護膜中含有1種以上任意適當之添加劑。作為添加劑，例如可列舉紫外線吸收劑、抗氧化劑、潤滑劑、塑化劑、脫模劑、著色防止劑、阻燃劑、成核劑、防靜電劑、顏料、著色劑等。透明保護膜中之上述熱可塑性樹脂之含量較好的是50~100重量%，更好的是50~99重量%，進而好的是60~98重量%，尤其好的是70~97重量%。透明保護膜中之上述熱可塑性樹脂之含量於50重量%以下之情形下，可能會無法充分表現出熱可塑性樹脂本來所具有之高透明性等。

又，作為透明保護膜，可列舉如日本專利特開2001-343529號公報(WO01/37007)中上述之聚合物膜，例如包含(A)側鏈上具有取代及/或未取代亞氨基之熱可塑性樹脂、與(B)側鏈上具有取代及/或未取代苯基以及腈基之熱可塑性樹脂之樹脂組合物。作為具體之例子，可舉例含有由異丁烯與N-甲基馬來鹽亞胺構成之交替共聚物與丙烯腈-苯乙烯共聚物之樹脂組合物之膜。膜可使用由樹脂組合物之混合擠壓製品等構成之膜。該等膜之相位差較小，且光彈

性係數較小，故而可消除因偏光板之變形所造成之不均等不良情形，又因其透濕度較小，故而具有優良之加濕耐久性。

可適當地規定透明保護膜之厚度，通常自強度或操作性等作業性、薄層性等方面而言，為1~500 μm 左右。尤其好的是1~300 μm ，更好的是5~200 μm 。透明保護膜越薄型化，越容易產生裂點。由此，尤其好的是透明保護膜為5~100 μm 之情形。

再者，當於偏光元件之兩側設置透明保護膜之情形下，可於其表背面使用由同一聚合物材料構成之保護膜，亦可使用由不同聚合物材料等構成之保護膜。

作為本發明之透明保護膜，較好的是使用選自纖維素樹脂、聚碳酸酯樹脂、環狀聚烯烴樹脂以及(甲基)丙烯酸樹脂中之至少任一種。

纖維素樹脂為纖維素與脂肪酸之酯。作為如此般之纖維素酯系樹脂之具體例子，可列舉纖維素三醋酸酯、二乙醯纖維素、三丙酸纖維素、二丙酸纖維素等。其中，尤其好的是纖維素三醋酸酯。市售有很多種纖維素三醋酸酯之製品，自容易得到或成本之角度而言亦有利。作為纖維素三醋酸酯之市售品之例子，可列舉富士膠片公司製造之商品名"UV-50"、"UV-80"、"SH-80"、"TD-80U"、"TD-TAC"、"UZ-TAC"或Konica公司製造之"KC系列"等。通常該等纖維素三醋酸酯，面內相位差(Re)大致為0，厚度方向相位差(Rth)有~60 nm左右。

再者，厚度方向相位差較小之纖維素樹脂膜，例如可藉由處理上述纖維素樹脂而得到。例如可列舉將塗敷有環戊酮、甲基乙基酮等溶劑之聚對苯二甲酸乙二醇酯、聚丙烯、苯乙烯等基材膜貼合於通常之纖維素系膜上，進行加熱乾燥(例如以 $80\sim 150^{\circ}\text{C}$ ， $3\sim 10$ 分鐘左右)後，剝離基材膜之方法；將於環戊酮、甲基乙基酮等溶劑中溶解有降冰片烯系樹脂、(甲基)丙烯酸系樹脂等之溶液塗敷於通常之纖維素樹脂膜上，進行加熱乾燥(例如以 $80\sim 150^{\circ}\text{C}$ ， $3\sim 10$ 分鐘左右)後，剝離塗敷膜之方法等。

又，作為厚度方向相位差較小之纖維素樹脂膜，可使用控制了脂肪取代度之脂肪酸纖維素系樹脂膜。於通常所使用之纖維素三醋酸酯中，醋酸取代度為2.8左右，但較好的是將醋酸取代度控制為1.8~2.7，更好的是將丙酸取代度控制為0.1~1，可減小 R_{th} 。藉由向上述脂肪酸取代纖維素系樹脂中添加鄰苯二甲酸二丁酯、對甲苯磺醯苯胺、檸檬酸乙醯基三乙醯等塑化劑，可控制為較小之 R_{th} 。相對於脂肪酸纖維素系樹脂100重量份，塑化劑之添加量較好的是40重量份以下，更好的是1~20重量份，進而好的是1~15重量份。

作為環狀聚烯烴樹脂之具體例子，較好的是降冰片烯系樹脂。環狀聚烯烴系樹脂係將環狀烯烴作為聚合單元進行聚合之樹脂之總稱，例如，可列舉日本專利特開平1-240517號公報、日本專利特開平3-14882號公報、日本專利特開平3-122137號公報等中所記載之樹脂。作為具體例

子，可列舉環狀烯烴之開環(共)聚合物，環狀烯烴之加成聚合物，環狀烯烴與乙烯、丙烯等 α -烯烴之共聚物(具有代表性之為無規共聚物)以及用不飽和羧酸或其衍生物對該等進行改性之接枝共聚物，以及該等之氫化物等。作為環狀烯烴之具體例子，可列舉降冰片烯系單體。

作為環狀聚烯烴樹脂，有多種出售製品。作為具體例子，可列舉日本ZeOn股份公司製造之商品名"ZEONEX"、"ZEONOR"、JSR股份公司製造之商品名"AKTON"、TICONA公司製造之商品名"TOPAS"、三井化學股份公司製造之商品名"APEL"。

作為(甲基)丙烯酸系樹脂， T_g (玻璃化溫度)較好的是 115°C 以上，更好的是 120°C 以上，進而好的是 125°C 以上，尤其好的是 130°C 以上。藉由使 T_g 為 115°C 以上，而可使偏光板之耐久性優異。對上述(甲基)丙烯酸系樹脂之 T_g 之上限值沒有特別限定，自成形性之觀點而言，較好的是 170°C 以下。自(甲基)丙烯酸系樹脂，可得到面內相位差(Re)、厚度方向相位差(Rth)大致為0之膜。

作為(甲基)丙烯酸系樹脂，只要於不損及本發明之效果之範圍內，可採用任意適當之(甲基)丙烯酸系樹脂。例如可列舉聚甲基丙烯酸甲酯等聚(甲基)丙烯酸酯、甲基丙烯酸甲酯-(甲基)丙烯酸共聚物、甲基丙烯酸甲酯-(甲基)丙烯酸酯共聚物、甲基丙烯酸甲酯-丙烯酸酯-(甲基)丙烯酸共聚物、(甲基)丙烯酸甲酯-苯乙烯共聚物(MS樹脂等)、具有脂環族烴基之聚合物(例如甲基丙烯酸甲酯-甲基丙烯酸環

己酯共聚物、甲基丙烯酸甲酯-(甲基)丙烯酸降冰片烯酯共聚物等)。較好的是列舉聚(甲基)丙烯酸甲酯等聚(甲基)丙烯酸C1~6烷基酯。更好的是列舉以甲基丙烯酸甲酯為主要成分(50~100重量%，較好的是70~100重量%)之甲基丙烯酸甲酯系樹脂。

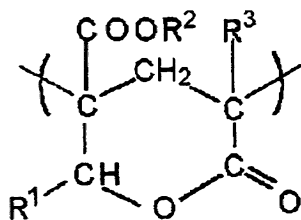
作為(甲基)丙烯酸系樹脂之具體例子，例如可列舉三菱Rayon股份公司製造之Acrypet VH或Acrypet VRL20A、日本專利特開2004-70296號公報中記載之分子內具有環結構之(甲基)丙烯酸系樹脂、利用分子內交聯或分子內環化反應得到之高Tg(甲基)丙烯酸樹脂系。

作為(甲基)丙烯酸系樹脂，亦可使用具有內酯環結構之(甲基)丙烯酸系樹脂。此係因為該(甲基)丙烯酸系樹脂具有高耐熱性、高透明性、藉由雙軸延伸而獲得之高機械強度。

作為具有內酯環結構之(甲基)丙烯酸系樹脂，可列舉日本專利特開2000-230016號公報、日本專利特開2001-151814號公報、日本專利特開2002-120326號公報、日本專利特開2002-254544號公報、日本專利特開2005-146084號公報等中記載之具有內酯環結構之(甲基)丙烯酸系樹脂。

具有內酯環結構之(甲基)丙烯酸系樹脂，較好的是具有下述通式(化1)表示之假環結構。

[化 1]



式中， R^1 、 R^2 及 R^3 分別獨立地表示氫原子或碳原子數為1~20之有機殘基。再者，有機殘基亦可包括氧原子。

具有內酯環結構之(甲基)丙烯酸系樹脂之結構中，用通式(化1)表示之內酯環結構之含有比例較好的是5~90重量%，更好的是10~70重量%，進而好的是10~60重量%，尤其好的是10~50重量%。具有內酯環結構之(甲基)丙烯酸系樹脂之結構中，用通式(化1)表示之內酯環結構之含有比例若少於5重量%，則存在耐熱性、耐溶劑性、表面硬度會變得不充分之顧慮。具有內酯環結構之(甲基)丙烯酸系樹脂之結構中，用通式(化1)表示之內酯環結構之含有比例若多於90重量%，則存在缺乏成形加工性之顧慮。

具有內酯環結構之(甲基)丙烯酸系樹脂之質量平均分子量(有時亦稱為重量平均分子量)較好的是1000~2000000，更好的是5000~1000000，進而好的是10000~500000，尤其好的是50000~500000。若質量平均分子量偏離上述範圍，則自成形加工性之觀點而言欠佳。

具有內酯環結構之(甲基)丙烯酸系樹脂， T_g 較好的是115℃以上，更好的是120℃以上，進而好的是125℃以上，

尤其好的是130℃以上。由於Tg為115℃以上，故而例如於作為透明保護膜裝入偏光板之情形下，得到耐久性優異之偏光板。對具有上述內酯環結構之(甲基)丙烯酸系樹脂之Tg之上限值並沒有特別限定，自成形性等觀點而言，較好的是170℃以下。

具有內酯環結構之(甲基)丙烯酸系樹脂，利用射出成形得到之成形品之、藉由依照ASTM(American Society for Testing and Materials，美國試驗材料學會)-D-1003之方法而測定之全光線透射率越高越好，較好的是85%以上，更好的是88%以上，進而好的是90%以上。全光線透射率係透明性之基準，若全光線透射率未滿85%，則透明性可能會降低。

上述透明保護膜通常使用正面相位差未滿40 nm、且厚度方向相位差未滿80 nm之膜。正面相位差Re用 $Re=(n_x-n_y) \times d$ 表示。厚度方向相位差Rth用 $Rth=(n_x-n_z) \times d$ 表示。又，Nz係數用 $Nz=(n_x-n_z)/(n_x-n_y)$ 表示。[其中，膜之慢軸方向、快軸方向以及厚度方向之折射率分別為 n_x 、 n_y 、 n_z ， d (nm)為膜之厚度。設慢軸方向為膜面內之折射率最大之方向]。再者，透明保護膜較好的是盡可能不著色。較好的是使用厚度方向之相位差值為-90 nm~+75 nm之保護膜。藉由使用如此之厚度方向之相位差值(Rth)為-90 nm~+75 nm之保護膜，可大致消除因透明保護膜而導致之偏光板之著色(光學上之著色)。厚度方向相位差值(Rth)進而好的是-80 nm~+60 nm，尤其好的是-70 nm~+45 nm。

另一方面，作為上述透明保護膜，可使用具有正面相位差為40 nm以上及/或厚度方向相位差為80 nm以上之相位差之相位差板。正面相位差通常控制於40~200 nm之範圍，厚度方向相位差通常控制於80~300 nm之範圍。於使用相位差板作為透明保護膜之情形下，該相位差板亦可作為透明保護膜而發揮功能，故而可實現薄型化。

作為相位差板，可列舉對高分子材料實施單軸或雙軸延伸處理而成之雙折射性膜、液晶聚合物之配向膜、由膜支撐液晶聚合物之配向層者等。對相位差板之厚度沒有特別限制，一般為20~150 μm 左右。

作為高分子材料，例如可列舉聚乙烯醇、聚乙烯醇縮丁醛、聚甲基乙烯醚、聚丙烯酸羥乙基酯、羥乙基纖維素、羥丙基纖維素、甲基纖維素、聚碳酸酯、聚芳酯、聚砜、聚對苯二甲酸乙二醇酯、聚萘二甲酸乙二醇酯、聚醚砜、聚苯硫醚、聚苯醚、聚烯丙基砜、聚醯胺、聚醯亞胺、聚烯烴。聚氯乙烯、纖維素樹脂、環狀聚烯烴樹脂(降冰片烯系樹脂)或該等之二元系、三元系各種共聚物、接枝共聚物、摻合物等。該等高分子材料藉由延伸等而成為配向物(拉伸膜)。

作為液晶聚合物，例如可列舉於聚合物之主鏈或側鏈上導入有賦予液晶配向性之共扼性之直線狀原子團(液晶原基)之主鏈型或側鏈型之各種聚合物等。作為主鏈型液晶性聚合物之具體例子，可列舉具有於賦予彎曲性之間隔部上鍵結有液晶原基之構造之聚合物，例如向列配向性之聚

酯系液晶性聚合物、圓盤型聚合物或膽固醇型聚合物等。作為側鏈型液晶聚合物之具體例子，可列舉如下之化合物等，即，將聚矽氧烷、聚丙烯酸酯、聚甲基丙烯酸酯或聚丙二酸酯作為主鏈骨架，作為側鏈介隔由共扼性之原子團構成之間隔部而具有由賦予向列配向性之對位取代環狀化合物單元構成之液晶原基部的聚合物等。該等液晶聚合物例如藉由以下方法進行處理，即，於對於形成於玻璃板上之聚醯亞胺或聚乙烯醇等膜之表面進行摩擦處理後之材料、斜向蒸鍍有氧化矽之材料等之配向處理面上，展開液晶性聚合物之溶液後進行熱處理。

相位差板可為例如各種波長板或用於補償由液晶層之雙折射導致之著色或視野角等之材料等根據使用目的具有適當之相位差之材料，亦可為積層有兩種以上之相位差板而控制了相位差等光學特性之材料。

相位差板滿足 $n_x=n_y>n_z$ 、 $n_x>n_y>n_z$ 、 $n_x>n_y=n_z$ 、 $n_x>n_z>n_y$ 、 $n_z=n_x>n_y$ 、 $n_z>n_x>n_y$ 、 $n_z>n_x=n_y$ 之關係，可根據各種用途選擇使用。再者， $n_y=n_z$ 不僅係指 n_y 與 n_z 完全相同之情形，亦包括 n_y 與 n_z 實際上相同之情形。

例如，滿足 $n_x>n_y>n_z$ 之相位差板中，較好的是使用滿足正面相位差為 40~100 nm、厚度方向相位差為 100~320 nm、 N_z 係數為 1.8~4.5 之相位差板。例如，滿足 $n_x>n_y=n_z$ 之相位差板(正 A-板)中，較好的是使用滿足正面相位差為 100~200 nm 之相位差板。例如滿足 $n_z=n_x>n_y$ 之相位差板中(負 A-板)中，較好的是使用滿足正面相位差為 100~200 nm

之相位差板。例如，滿足 $n_x > n_z > n_y$ 之相位差板中，較好的是使用滿足正面相位差為150~300 nm、 N_z 係數為超過0且為0.7以下之相位差板。又，如上所述，例如可使用滿足 $n_x = n_y > n_z$ 、 $n_z > n_x > n_y$ 、或 $n_z > n_x = n_y$ 之相位差板。

透明保護膜可根據所應用之液晶顯示裝置適當選擇。例如於為VA(Vertical Alignment，垂直配向，包括MVA(Multi-domain Vertical Alignment，多象限垂直配向)、PVA(Patterned Vertical Alignment，圖像化垂直配向))之情形下，較好的是偏光板之至少一方(單元側)之透明保護膜具有相位差。作為具體之相位差，較好的是於 $R_e = 0 \sim 240$ nm、 $R_{th} = 0 \sim 500$ nm之範圍。就三維折射率而言，較好的是 $n_x > n_y = n_z$ 、 $n_x > n_y > n_z$ 、 $n_x > n_z > n_y$ 、 $n_x = n_y > n_z$ (單向、雙向、Z化、negative C-plate)之情形。於液晶單元之上下使用偏光板時，可為於液晶單元之上下均具有相位差，或者亦可為上下任意之透明保護膜具有相位差。

例如於為IPS(In-Plane Switching(共平面切換)，包括FFS(Fringe Field Switching，邊緣電場轉換))之情形下，於偏光板之一方之透明保護膜具有相位差之情形、不具有相位差之情形下，均可使用。例如，於不具有相位差之情形下，較理想的是於液晶單元之上下(單元側)均不具有相位差之情形。於具有相位差之情形下，較理想的是於液晶單元之上下均具有相位差之情形、上下任意一方具有相位差之情形(例如上側Z化、下側無相位差之情形，或於上側

有A-板、於下側有正C-板之情形)。於具有相位差之情形下，較理想的是於 $R_e = -500 \sim 500 \text{ nm}$ 、 $R_{th} = -500 \sim 500 \text{ nm}$ 之範圍。就三維折射率而言，較理想的是 $n_x > n_y = n_z$ 、 $n_x > n_z > n_y$ 、 $n_z > n_x = n_y$ 、 $n_z > n_x > n_y$ (單軸、Z化、正C-板、正A-板)。

再者，具有上述相位差之膜，可單獨貼合於不具有相位差之透明保護膜上以賦予上述功能。

可於透明保護膜之與偏光元件黏著之面上實施易黏著處理。作為易黏著處理，可列舉電漿處理、電暈處理等乾式處理，鹼處理(皂化處理)等化學處理，形成易黏著劑層之塗佈處理等。其中，較佳的是形成易黏著劑層之塗佈處理或鹼處理。為了形成易黏著劑層，可使用多元醇樹脂、聚羧酸樹脂、聚酪樹脂等各種易黏著材料。再者，易黏著劑層之厚度通常為 $0.001 \sim 10 \text{ }\mu\text{m}$ 左右，進一步好的是 $0.001 \sim 5 \text{ }\mu\text{m}$ 左右，尤其好的是 $0.001 \sim 1 \text{ }\mu\text{m}$ 左右。

於上述透明保護膜之未黏著偏光元件之表面上，可進行硬塗層或防反射處理、防黏處理、以不擴散或防眩為目的之處理。

實施硬塗層處理之目的係為了防止損傷偏光板之表面等，例如可藉由於透明保護膜之表面上附加由丙烯酸系、矽氧系等適當之紫外線硬化型樹脂構成之硬度、滑動特性等優異之硬化被膜之方式等而形成。實施防反射處理之目的係為了防止外光於偏光板表面之反射，可藉由形成依照以往之防反射膜等而達成上述目的。再者，實施防黏處理

之目的係為了防止與鄰接層之密著。

又，實施防眩處理之目的係為了防止外光於偏光板表面反射而妨礙偏光板透射光之辨識等，例如，可藉由採用噴砂方式或壓紋加工方式之粗表面化方式以及調配透明微粒之方式等適當之方式，對透明保護膜表面賦予微細凹凸結構而形成。作為於所形成之上述表面微細凹凸結構中含有之微粒，例如，可使用平均粒徑為 $0.5\sim 20\ \mu\text{m}$ 之由氧化矽、氧化鋁、氧化鈦、氧化鋯、氧化錫、氧化銮、氧化鎘、氧化銻等形成之亦具有導電性之無機系微粒、及由交聯或者未交聯之聚合物等形成之有機系微粒等透明微粒。當形成表面微細凹凸結構時，微粒之使用量，相對於形成表面微細凹凸結構之透明樹脂100重量份，通常為2~70重量份左右，較好的是5~50重量份。防眩層亦可兼作用於擴散偏光板透射光以擴大視野角等之擴散層(視野角擴大功能等)。

再者，上述防反射層、防黏層、擴散層或防眩層等除了可設置於透明保護膜自身上以外，亦可作為其它光學層與透明保護膜分開設置。

本發明之偏光板於實際使用時可作為與其它光學層積層之光學膜使用。對該光學層沒有特別限定，可使用例如1層或2層以上之反射板或半透射板、相位差板(包括 $1/2$ 或 $1/4$ 等波長板)、視野角補償膜等於液晶顯示裝置等之形成中所使用之光學層。尤其好的是於本發明之偏光板上進一步積層有反射板或半透射反射板之反射型偏光板或半透射

型偏光板，於偏光板上進一步積層有相位差板之橢圓偏光板或圓偏光板，於偏光板上進一步積層有視野角補償膜之寬視野角偏光板，或者於偏光板上進一步積層有亮度提高膜之偏光板。

反射型偏光板係於偏光板上設置有反射層者，可用於形成反射來自目視側(顯示側)之入射光而進行顯示之類型之液晶顯示裝置等，並且可省略內建之背光源等光源，從而具有易於使液晶顯示裝置薄型化等優點。形成反射型偏光板時，可藉由根據需要介隔透明保護層等於偏光板之一面上附設包含金屬等之反射層之方式等適當的方式。

作為反射型偏光板之具體例子，可舉例根據需要於經消光處理之透明保護膜之一面上，附設由鋁等反射性金屬構成之箔或蒸鍍膜而形成反射層之偏光板等。又，還可舉例為藉由使上述透明保護膜含有微粒而形成表面微細凹凸結構，並於其上具有微細凹凸結構之反射層之反射型偏光板等。上述之微細凹凸結構之反射層藉由漫反射而使入射光擴散，由此具有防止定向性或外觀閃爍，可抑制明暗不均之優點等。又，含有微粒之透明保護膜亦具有當入射光及其反射光透射過該透明保護膜時可藉由擴散而進一步抑制明暗不均之優點等。反映透明保護膜之表面微細凹凸結構之微細凹凸結構之反射層之形成，例如可藉由真空蒸鍍方式、離子電鍍方式、濺鍍方式等蒸鍍方式或電鍍方式等適當之方式於透明保護層之表面直接附設金屬之方法等進行。

作為代替將反射板直接附設於上述偏光板之透明保護膜上之方法，還可於以該透明膜為基準之適當之膜上設置反射層形成反射片等作為反射板使用。再者，由於反射層通常由金屬構成，故而自防止由於氧化而造成之反射率之下降，進而長期保持初始反射率之觀點或避免另設保護層之觀點等而言，較好的是用透明保護膜或偏光板等覆蓋其反射面之使用形態。

再者，於上述中，半透射型偏光板可藉由作成用反射層反射光且使光透射過之半透半反射鏡等半透射型反射層而獲得。半透射型偏光板通常設置於液晶單元之背面側，可形成如下類型之液晶顯示裝置等，即，於比較明亮之環境中使用液晶顯示裝置等之情形下，反射來自於目視側(顯示側)之入射光而顯示圖像，於比較暗之環境中，使用內建於半透射型偏光板之背面之背光源等內建光源來顯示圖像。即，半透射型偏光板對形成如下類型之液晶顯示裝置等較有用，即，該液晶顯示裝置係於明亮之環境下可節約背光源等光源使用之能量，於比較暗之環境下亦可使用內建光源。

對偏光板上進一步積層有相位差板之橢圓偏光板或圓偏光板進行說明。於將直線偏光改變為橢圓偏光或圓偏光，或者將橢圓偏光或圓偏光改變為直線偏光，或者改變直線偏光之偏光方向之情形下，可使用相位差板等。尤其是，作為將直線偏光改變為圓偏光或將圓偏光改變為直線偏光之相位差板，可使用所謂之 $1/4$ 波長板(亦稱為 $\lambda/4$ 板)。 $1/2$

波長板(亦稱為 $\lambda/2$ 板)通常用於改變直線偏光之偏光方向之情形。

橢圓偏光板可有效地用於以下情形等，即補償(防止)超扭曲向列(STN, Super Twisted Nematic)型液晶顯示裝置因液晶層之雙折射而產生之著色(藍或黃)，從而進行無上述著色之黑白顯示之情形等。又，控制三維折射率之偏光板亦可補償(防止)從斜方向觀察液晶顯示裝置之畫面時產生之著色，故而較好。圓偏光板可有效地用於例如對以彩色顯示圖像之反射型液晶顯示裝置之圖像之色調進行調整之情形等，且亦具有防止反射之功能。作為上述相位差板之具體例子，可列舉對由聚碳酸酯、聚乙烯醇、聚苯乙烯、聚甲基丙烯酸甲酯、聚丙烯或其它聚烯烴、聚芳基化物、聚醯胺等適當之聚合物構成之膜進行延伸處理而形成之雙折射性膜、液晶聚合物之配向膜、用膜支撐液晶聚合物之配向層者等。相位差板可係例如各種波長板或用於補償由液晶層之雙折射導致之著色或視野角等之材料等具有對應於使用目的之適當相位差之材料，亦可係積層兩種以上之相位差板且控制相位差等光學特性者等。

又，上述橢圓偏光板或反射型橢圓偏光板係藉由適當地組合並積層偏光板或反射型偏光板與相位差板者。如此橢圓偏光板等亦可藉由於液晶顯示裝置之製造過程中依序單個積層(反射型)偏光板及相位差板而形成，以構成(反射型)偏光板及相位差板之組合，而如上所述，預先形成為橢圓偏光板等光學膜者，存在質量之穩定性或積層操作性

等優異從而可提高液晶顯示裝置等之製造效率之優點。

視野角補償膜係於自不垂直於畫面之稍微傾斜之方向觀察液晶顯示裝置之畫面之情形下亦使圖像看起來比較清晰之、用於擴大視野角之膜。作為如此視野角補償相位差板，例如由相位差膜、液晶聚合物等之配向膜或於透明基材上支撐有液晶聚合物等配向層之材料等構成。通常相位差板使用於其面方向單軸延伸之、具有雙折射之聚合物膜，與此相對，作為被用作視野角補償膜之相位差板，可使用於其面方向雙軸延伸之具有雙折射之聚合物膜、或者於其面方向單軸延伸且於其厚度方向亦延伸之控制了厚度方向之折射率之具有雙折射之聚合物或傾斜配向膜般的雙軸延伸膜等。作為傾斜配向膜，例如可列舉於聚合物膜上黏著熱收縮膜後於因加熱形成之收縮力之作用下，對聚合物膜進行了延伸處理或/及收縮處理者、使液晶聚合物傾斜配向者等。作為相位差板之原材料聚合物，可使用與上述之相位差板中說明之聚合物相同之聚合物，可使用以防止基於由液晶單元導致之相位差而形成之目視視野角之變化所帶來之著色等或擴大能良好目視之視野角等為目的之適當的聚合物。

又，自實現能良好目視之寬視野角之觀點等而言，可較好的是使用用三乙醯纖維素膜支撐由液晶聚合物之配向層、尤其是圓盤型液晶聚合物之傾斜配向層構成之光學異向性層之光學補償相位差板。

將偏光板與亮度提高膜貼合於一起之偏光板通常設於液

晶單元之背面一側。亮度提高膜係顯示如下特性之膜，即，當因液晶顯示裝置等之背光源或來自背面側之反射等，有自然光入射時，反射特定偏光軸之直線偏光或特定方向之圓偏光，而使其它光透射過，因此將亮度提高膜與偏光板積層之偏光板可使來自背光源等光源之光入射，而獲得特定偏光狀態之透射光，並且上述特定偏光狀態以外之光不能透射過而被反射。由設置於其後側之反射層等進一步反轉於該亮度提高膜面上反射之光且再次入射至亮度提高膜上，使其一部分或全部作為特定偏光狀態之光透射過，從而增加透射過亮度提高膜之光，並且對偏光元件提供難以吸收之偏光，從而增大能夠於液晶顯示圖像之顯示等中利用之光量，並由此可提高亮度。即，於不使用亮度提高膜而用背光源等自液晶單元之背面側穿過偏光元件而使光入射之情形下，具有與偏光元件之偏光軸不一致之偏光方向之光基本上被偏光元件所吸收，因而不會透射過偏光元件。即，雖然會因所使用之偏光元件之特性而不同，然而大約50%之光會被偏光元件吸收，因此，於液晶圖像顯示等中能夠利用之光量將減少，導致圖像變暗。由於亮度提高膜反覆進行如下操作，即，使具有能夠被偏光元件吸收之偏光方向之光不入射至偏光元件上，而使該光於亮度提高膜上發生反射，進而由設置於其後側之反射層等完成反轉，使光再次入射至亮度提高膜上，如此般，亮度提高膜只於此兩者間反射並反轉之光中之、其偏光方向變為能夠通過偏光元件之偏光方向之偏光透射過，且將其提供

給偏光元件，因此可於液晶顯示裝置之圖像之顯示中有效地使用背光源等之光，從而可使畫面明亮。

亦可於亮度提高膜與上述反射層等之間設置擴散板。由亮度提高膜反射之偏光狀態之光朝向上述反射層等，所設置之擴散板可將通過之光均勻地擴散，同時消除偏光狀態而成為非偏光狀態。即，擴散板使偏光恢復至原來之自然光狀態。反覆進行如下之作業，即，將該非偏光狀態即自然光狀態之光朝向反射層等，經過反射層等而反射後，再次藉由擴散板而又入射至亮度提高膜上。如此藉由於亮度提高膜與上述反射層等之間設置使偏光恢復到原來之自然光狀態之擴散板，可維持顯示畫面之亮度，並且同時減少顯示畫面之亮度之不均，從而可提供均勻並且明亮之畫面。藉由設置該擴散板，而可適當增加初次入射光之重複反射次數，並利用擴散板之擴散功能，可提供均勻之明亮之顯示畫面。

作為上述亮度提高膜，例如可使用如介電體之多層膜或折射率異向性不同之膜之多層積層體般之顯示出使特定偏光軸之直線偏光透射過而反射其它光之特性者，膽固醇型液晶聚合物之配向膜或於膜基材上支撐有該配向液晶層者般之顯示出將左旋或右旋中之任一種圓偏光反射而使其它光透射過之特性之膜等適當之膜。

因此，使上述之特定偏光軸之直線偏光透射過之類型之亮度提高膜中，藉由使該透射光以偏光軸一致之方式直接入射至偏光板上，而可一方面抑制由偏光板導致之吸收損

失一方面使光有效地透射過。另一方面，如膽固醇型液晶層般使圓偏光透射過之類型之亮度提高膜中，雖然可使光直接入射至偏光元件上，然而，自抑制吸收損失之觀點而言，較好的是利用相位差板對該圓偏光進行直線偏光化之後再入射至偏光板上。且，藉由使用1/4波長板作為該相位差板，可將圓偏光變換為直線偏光。

於可見光區域等較寬波長範圍中作為1/4波長板而發揮作用之相位差板，例如可利用以下方式獲得，即，將相對於波長550 nm之淺色光作為1/4波長板而發揮作用之相位差層與顯示其它相位差特性之相位差層，例如作為1/2波長板發揮作用之相位差層重疊之方式等。故而，配置於偏光板與亮度提高膜之間之相位差板可由1層或2層以上之相位差層構成。

再者，就膽固醇型液晶層而言，亦可組合不同反射波長者，形成重疊有2層或3層以上之配置構造，由此獲得於可見光區域等較寬之波長範圍反射圓偏光者，從而可基於此而獲得較寬波長範圍之透射圓偏光。

又，偏光板如上述偏光分離型偏光板般，可由積層有偏光板與2層或3層以上之光學層者構成。故而，亦可係組合有上述反射型偏光板或半透射型偏光板與相位差板之反射型橢圓偏光板或半透射型橢圓偏光板等。

於偏光板上積層有上述光學層之光學膜，可利用於液晶顯示裝置等之製造過程中依序單個積層之方式來形成，但預先積層而形成光學膜之偏光板於質量之穩定性及組裝操

作等方面優良，由此具有可提高液晶顯示裝置等之製造步驟之優點。於積層中可使用黏合層等適當之黏著手段。於黏著上述偏光板或其它光學膜時，該等之光學軸可根據作為目標之相位差特性等而設為適當之配置角度。

亦可於上述偏光板或至少積層有1層偏光板之光學膜上，設置用於與液晶單元等其它構件黏著之黏合層。對形成黏合層之黏合劑並沒有特別限制，可適當選擇使用例如將丙烯酸系聚合物、矽氧系聚合物、聚醑、聚氯醑、聚醑胺、聚醚、氟系或橡膠系等聚合物作為基礎聚合物之黏合劑。尤其係可較好地使用丙烯酸系黏合劑般之光學透明性優異，顯示出適度之潤濕性與凝聚性以及黏著性之黏合特性，且耐候性及耐熱性等方面優異之黏合劑。

又，除了上述之外，自防止因吸濕而導致之發泡現象或剝離現象，因熱膨脹差等而引起之光學特性之下降或液晶單元之翹曲，進而形成高品質且耐久性優異之液晶顯示裝置等觀點而言，較好的是吸濕率低且耐熱性優良之黏合層。

黏合層中可含有例如天然或合成樹脂類、尤其是增黏性樹脂或由玻璃纖維、玻璃珠粒、金屬粉、其它無機粉末等構成之填充劑、顏料、著色劑、抗氧化劑等添加於黏合層中之添加劑。又亦可係含有微粒並顯示光擴散性之黏合層等。

於偏光板、光學膜之一面或兩面上附設黏合層時可利用適當之方式進行。作為該例示，例如可列舉以下方式，即

製備於由甲苯或乙酸乙酯等適當溶劑之純物質或摻合物構成之溶劑中溶解或分散基礎聚合物或其組合物之約10~40重量%左右之黏合劑溶液，然後藉由流延方式或塗佈方式等適當展開方式直接將其附設於偏光板上或光學膜上之方式；或者依照上述於間隔件上形成黏合層後將其移送並黏貼於偏光板上或光學膜上之方式等。

黏合層亦可作為不同組成或種類等者之重疊層而設置於偏光板或光學膜之一面或兩面上。又，當設置於兩面上時，於偏光板或光學膜之表背亦可形成不同組成或種類或厚度等之黏合層。黏合層之厚度可根據使用目的或黏著力等而適當規定，通常為1~500 μm ，較好的是1~200 μm ，尤其好的是1~100 μm 。

對於黏合層之露出面，於供於使用前為了防止其受到污染等，可臨時黏貼間隔件以覆蓋其。由此可防止於通常之操作狀態下與黏合層接觸之現象。作為間隔件，除上述厚度條件之外，例如可使用根據需要用矽氧系或長鏈烷基系、氟系或硫化鋁等適當剝離劑對塑料膜、橡膠片、紙、布、無紡布、網狀物、發泡片材或金屬箔、該等之積層體等適當之薄片體進行塗佈處理後之材料等先前所使用之適當之間隔件。

再者，於本發明中，亦可於形成上述之偏光板之偏光元件、透明保護膜、光學膜等以及黏合層等各層上，利用例如用水楊酸酯系化合物或苯并苯酚系化合物、苯并三唑系化合物或氰基丙烯酸酯系化合物、鎳配位化合物系化合物

等紫外線吸收劑進行處理之方式等，使之具有紫外線吸收能力等。

本發明之偏光板或光學膜可較好地用於液晶顯示裝置等各種裝置之形成等。液晶顯示裝置可根據先前之方法形成。即，通常，液晶顯示裝置可藉由適當地組裝液晶單元與偏光板或光學膜，以及根據需要之照明系統等構成零件並裝入驅動電路等而形成，於本發明中，除了使用本發明之偏光板或光學膜之外並沒有特別限定，可依照先前之方法形成。對於液晶單元而言，亦可使用例如 TN(Twisted Nematic，扭曲向列)型或 STN 型、 π 型等任意類型之液晶單元。

藉由本發明而可形成於液晶單元之一側或兩側配置有偏光板或光學膜之液晶顯示裝置、或於照明系統中使用有背光源或反射板者等適當之液晶顯示裝置。此時，本發明之偏光板或光學膜可設置於液晶單元之一側或兩側上。當將偏光板或光學膜設置於兩側時，該等即可為相同之材料，亦可為不同之材料。又，於形成液晶顯示裝置時，可於適當之位置上配置 1 層或 2 層以上之例如擴散板、防眩層、防反射膜、保護板、稜鏡陣列、透鏡陣列薄片、光擴散板、背光源等適當之零件。

繼而，對有機電致發光裝置(有機 EL 顯示裝置)進行說明。通常，有機 EL 顯示裝置係於透明基板上依序積層透明電極、有機發光層以及金屬電極而形成發光體(有機電致發光體)。此處，有機發光層係各種有機薄膜之積層體，

已知有例如由三苯基胺衍生物等構成之電洞注入層與由蔥等螢光性之有機固體構成之發光層之積層體、或如此發光層與由二奈嵌苯衍生物等構成之電子注入層之積層體、又或者該等電洞注入層、發光層及電子注入層之積層體等各種組合。

有機EL顯示裝置根據如下之原理進行發光，即，藉由向透明電極與金屬電極施加電壓，而將電洞與電子注入有機發光層中，由該等電洞與電子之再結合所產生之能量激發螢光物質，被激發之螢光物質回到基態時放射出光。中途之再結合之機制與通常之二極體相同，由此亦可推測出，電流與發光強度相對於外加電壓顯示出伴隨整流性之較強之非線性。

於有機EL顯示裝置中，為了取出於有機發光層產生之光，至少一方之電極必須透明，通常將由氧化銦錫(ITO)等透明導電體形成之透明電極用作陽極。另一方面，為了容易注入電子且提高發光效率，重要的是於陰極使用功函數較小之物質，通常使用Mg-Ag、Al-Li等金屬電極。

於具有如此構成之有機EL顯示裝置中，有機發光層由厚度為10 nm左右之極薄之膜構成。故而，有機發光層亦與透明電極相同地，使光基本上全部透射過。其結果，於不發光時自透明基板之表面入射並透射過透明電極與有機發光層而由金屬電極反射之光再次向透明基板之表面側射出，因此，當自外部目視時，有機EL裝置之顯示面看似鏡面。

於包括如下所述之有機電致發光體之有機EL顯示裝置中，可於透明電極之表面側設置偏光板，並且於該等透明電極與偏光板之間設置相位差板，於上述有機電致發光體中，於藉由施加電壓而發光之有機發光層之表面側具有透明電極，並且於有機發光層之背面側具有金屬電極。

由於相位差板及偏光板具有使自外部入射並由金屬電極反射之光偏光之作用，因此具有藉由該偏光作用而不會自外部目視到金屬電極之鏡面之效果。尤其是，於採用1/4波長板構成相位差板，且將偏光板與相位差板之偏光方向所成之角度調整為 $\pi/4$ 時，可完全遮蔽金屬電極之鏡面。

即，入射至該有機EL顯示裝置之外部光藉由偏光板而僅使直線偏光成分透射過。該直線偏光通常藉由相位差板而成為橢圓偏光，尤其是當相位差板為1/4波長板且偏光板與相位差板之偏光方向所成之角度為 $\pi/4$ 時，將成為圓偏光。

該圓偏光透射過透明基板、透明電極、有機薄膜，由金屬電極反射後再次透射過有機膜、透明電極、透明基板，藉由相位差板而再次成為直線偏光。由於該直線偏光與偏光板之偏光方向正交，因此無法透射過偏光板。其結果，可完全地遮蔽金屬電極之鏡面。

[實施例]

以下，對具體地顯示本發明之構成與效果之實施例等進行說明。其中，於各例中，若沒有特別記載，份以及%表示重量標準。

(黏著劑水溶液之黏度)

利用流變儀(RSI-HS, HAAKE公司製造)測定所製備之黏著劑水溶液(常溫: 23°C)。

(膠體之平均粒徑)

利用粒度分布計(日機裝公司製造, NANOTRAC UPA150), 藉由動態光散射法(光相關法), 而測定氧化鋁膠體水溶液。對於氧化鋁膠體以外之物質, 亦用相同之方法測定。利用粒度分布計(大塚電子(株)製造, ELS-8000), 藉由動態光散射法(光相關法), 而測定氧化矽膠體水溶液。

實施例1

(偏光元件)

於30°C之溫水中浸漬平均聚合度2400、皂化度99.9莫耳%之厚度75 μm 之聚乙烯醇膜60秒鐘且使之膨潤。繼而, 浸漬於碘/碘化鉀(重量比=0.5/8)之濃度0.3%之水溶液中, 使其延伸至3.5倍, 並且對膜進行染色, 然後, 於65°C之硼酸酯水溶液中, 進行延伸至總延伸倍率達到6倍。延伸後, 於40°C之烘箱中乾燥3分鐘, 得到偏光元件。

(透明保護膜)

使用厚度40 μm 之三乙醯纖維素膜。

(黏著劑之製備)

相對於含有乙醯乙醯基之聚乙烯醇系樹脂(平均聚合度: 1200, 皂化度: 98.5莫耳%, 乙醯乙醯化度: 5莫耳%)100份, 於30°C之溫度條件下, 將羥甲基三聚氰胺50份溶解於純水中, 製備固形分濃度被調整成3.7%之水溶液。

繼而，相對於上述水溶液100份，添加18份之氧化鋁膠體水溶液(平均粒徑15 nm，固形分濃度10%，正電荷)，製備黏著劑水溶液。黏著劑水溶液之黏度為9.6 mPa·s。黏著劑水溶液之pH為4-4.5之範圍。

(偏光板之製作)

於上述透明保護膜之一面上以乾燥後之黏著劑層之厚度為80 nm之方式塗佈上述黏著劑。黏著劑之塗佈係於製備後之30分鐘後，於23℃之溫度條件下進行。繼而，於23℃之溫度條件下，用輥壓機於偏光元件之兩面貼合附有黏著劑之三乙醯纖維素膜，其後於55℃下乾燥6分鐘，製作偏光板。

實施例2~15、比較例1~4

除了改變實施例1中製備黏著劑時之表1所示之各成分之種類、使用比例以外，與實施例1相同地製備黏著劑。又，使用得到之黏著劑，與實施例1相同地製作偏光板。

(評價)

對於實施例與比較例中得到之偏光板進行下述評價。

(密著性)

於偏光板之端部，於偏光元件與透明保護膜之間插入刀具之刀尖。於該插入部，抓住偏光元件與透明保護膜，向其相反方向牽拉。此時，將偏光元件及/或透明保護膜斷裂但不會剝離之情形，判斷為密著性良好"○"。另一方面，將於偏光元件與透明保護膜之間一部分或全部剝離之情形，判斷為密著性欠佳"×"。

(剝離量)

以沿著偏光元件之吸收軸方向達到50 mm、沿著與吸收軸正交之方向達到25 mm之方式切割偏光板，製備樣品。將該樣品浸漬於60℃之溫水中，隨著時間經過，測定樣品端部之剝離量(mm)。利用游標卡尺測定剝離量(mm)。表1中表示經過5小時後之剝離量(mm)。

(外觀評價：裂點缺陷)

將偏光板切割成1000 mm×1000 mm，製備樣品。將樣品偏光板置於螢光燈下。於樣品偏光板之光源側，設置其它偏光板，使各自之各吸收軸正交，於該狀態下，計數漏光部位(裂點缺陷)之個數。

(光學特性)

以距離得到之偏光板之寬度方向中央部有50 mm×25 mm之尺寸，且以偏光板之吸收軸相對於長邊為45°之方式切割出樣品，使用積分球式透射率測定器((股份)村上色彩研究所製造：DOT-3C)，測定單體透射率(%)、偏光度。

[表 1]

	聚乙醯醇系樹脂		交聯劑		金屬化合物膠體				胶黏著劑溶液之黏度 (mPa.s)		黏著劑層之厚度(nm)	評價				
	種類	調配量 (份)	種類	調配量 (份)	種類	平均粒徑 (nm)	電荷	調配量 (份)	固形分濃度 (重量%)	黏度 (mPa.s)		密著性	剝離量 (mm)	裂點缺陷(個)	單體透射率	偏光度
實施例1	AA改性	100	羥甲基三聚氰胺	50	氧化鋁	15	正	75	5.55	9.6	70	○	<1	0	43.8	99.9
實施例2	AA改性	100	羥甲基三聚氰胺	50	氧化鋁	75	正	75	5.55	8.1	80	○	<1	1	43.7	99.9
實施例3	AA改性	100	羥甲基三聚氰胺	30	氧化鋁	15	正	140	6.24	10.2	100	○	1	0	43.7	99.9
實施例4	AA改性	100	羥甲基三聚氰胺	30	氧化鋁	15	正	30	4.55	10.3	60	○	1	1	43.8	99.9
實施例5	完全皂化	100	羥甲基三聚氰胺	50	氧化鋁	15	正	75	5.55	12.1	90	○	10	0	43.8	99.9
實施例6	AA改性	100	羥甲基三聚氰胺	50	氧化矽	20	負	50	5.45	9.5	60	○	1	5	43.6	99.9
實施例7	AA改性	100	羥甲基三聚氰胺	50	氧化鋇	20	正	50	5.45	8.1	80	○	1	3	43.6	99.9
實施例8	AA改性	100	羥甲基三聚氰胺	50	氧化鈦	15	正	50	5.45	8.5	90	○	1	4	43.7	99.9
實施例9	AA改性	100	羥甲基三聚氰胺	50	氧化錫	15	正	50	5.45	7.5	90	○	2	3	43.5	99.9
實施例10	AA改性	100	乙二醛	50	氧化鋁	75	正	75	5.55	9.3	80	○	8	1	43.3	99.9
實施例11	AA改性	100	戊二醛	50	氧化鋁	15	正	75	5.55	9.7	80	○	9	0	43.7	99.9
實施例12	AA改性	100	環氧化合物	50	氧化鋁	15	正	75	5.55	8.9	70	○	8	0	43.5	99.9
實施例13	AA改性	100	矽烷偶合劑	50	氧化鋁	15	正	75	5.55	10.2	70	○	11	1	43.5	99.9
實施例14	AA改性	100	鈦偶合劑	50	氧化鋁	15	正	75	5.55	10.3	60	○	8	0	43.7	99.9
實施例15	AA改性	100	羥甲基三聚氰胺	5	氧化鋁	15	正	75	5.10	10.5	80	○	10	1	43.3	99.9
比較例1	AA改性	100	羥甲基三聚氰胺	50	-	-	-	-	3.7	7.0	30	○	<1	24	43.8	99.9
比較例2	AA改性	100	羥甲基三聚氰胺	50	氧化鋁	1 μm	正	75	5.55	8.2	2 μm	○	1	4	43.8	99.9
比較例3	AA改性	100	羥甲基三聚氰胺	50	氧化鋁	75	正	300	8.4	4.8	120	×	5	0	43.7	99.9
比較例4	完全皂化	100	羥甲基三聚氰胺	50	-	-	-	-	3.7	7.9	60	○	11	7	43.7	99.9

再者，表1中，AA改性表示含有乙醯乙醯基之聚乙醇系樹脂。使用長瀬化成(Nagase Chemtex)(株)製造之EX201作為交聯劑之環氧化合物，使用信越化學工業(株)製造之KBM-903作為矽烷偶合劑，使用松本製藥工業(株)製造之TC-300作為鈦偶合劑。作為金屬化合物膠體之氧化鋁，平均粒徑15 nm者使用川研精細化學品(Kawaken Fine Chemical)股份公司製造之氧化鋁溶膠10A，平均粒徑75 nm者使用川研精細化學品股份公司製造之氧化鋁溶膠75 nm品，平均粒徑1 μ m者使用川研精細化學品股份公司製造之氧化鋁溶膠1 μ m品；作為氧化矽，使用日產化學工業(株)製造之ZR-30AL，作為氧化鐵使用觸媒化成工業(株)製造之PW1010，作為氧化錫使用多木化學(株)製造之C-10。金屬化合物膠體之調配量係表示相對於聚乙醇系樹脂100重量份之固形分之調配量(換算值)。黏著劑水溶液之pH均為4~4.5之範圍。黏著劑水溶液之固形分濃度係表示黏著劑水溶液中之聚乙醇系樹脂、交聯劑及金屬化合物膠體之比例。

自表1可知，實施例之偏光板，密著性良好，可抑制產生裂點。尤其是實施例1~4、10~15中，使用金屬化合物膠體之氧化鋁，尤其可抑制產生裂點。又，於實施例1~4中，使用含有乙醯乙醯基之聚乙醇系樹脂，耐水性、密著性良好，且可抑制產生裂點。再者，於比較例1、4中，未使用金屬化合物膠體，無法抑制產生裂點。於比較例2中，金屬化合物膠體之平均粒徑較大，故而影響光學特

性，偏光度降低。於比較例3中，金屬化合物膠體之調配量較多，未能滿足密著性。

五、中文發明摘要：

本發明提供一種可抑制裂點產生之偏光板用黏著劑，其係用於在偏光元件之至少一面設置透明保護膜之偏光板用黏著劑，其特徵在於：上述偏光板用黏著劑係含有聚乙烯醇系樹脂、交聯劑及平均粒徑1~100 nm之金屬化合物膠體之樹脂溶液，且相對於聚乙烯醇系樹脂100重量份，金屬化合物膠體以200重量份以下之比例調配。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1. 一種偏光板用黏著劑，其特徵在於：其係用於將透明保護膜設置於偏光元件之至少一個面之偏光板用黏著劑，

上述偏光板用黏著劑係含有聚乙烯醇系樹脂、交聯劑及平均粒徑為1~100 nm之金屬化合物膠體之樹脂溶液，且，

相對於聚乙烯醇系樹脂100重量份，金屬化合物膠體以200重量份以下之比例調配。

2. 如請求項1之偏光板用黏著劑，其中金屬化合物膠體係選自氧化鋁膠體、氧化矽膠體、氧化鋯膠體、氧化鈦膠體以及氧化錫膠體中之至少任一種。
3. 如請求項1之偏光板用黏著劑，其中金屬化合物膠體具有正電荷。
4. 如請求項3之偏光板用黏著劑，其中金屬化合物膠體係氧化鋁膠體。
5. 如請求項1之偏光板用黏著劑，其中聚乙烯醇系樹脂係含有乙醯乙醯基之聚乙烯醇系樹脂。
6. 如請求項1至5中任一項之偏光板用黏著劑，其中交聯劑含有具有羥甲基之化合物。
7. 如請求項1之偏光板用黏著劑，其中相對於聚乙烯醇系樹脂100重量份，交聯劑之調配量為4~60重量份。
8. 一種偏光板，其係介隔黏著劑層於偏光元件之至少一個面設置有透明保護膜之偏光板，其特徵在於：上述黏著劑層係以請求項1之偏光板用黏著劑形成。

9. 如請求項8之偏光板，其中黏著劑層之厚度為10~300 nm，且黏著劑層之厚度大於偏光板用黏著劑中所含有之金屬化合物膠體之平均粒徑。
10. 一種偏光板之製造方法，其特徵在於：其係製造介隔黏著劑層於偏光元件之至少一個面設置有透明保護膜之偏光板之方法，包括：

製備如請求項1之偏光板用黏著劑之步驟；於偏光元件之形成上述黏著劑層之面及/或透明保護膜之形成上述黏著劑層之面塗佈上述偏光板用黏著劑之步驟；及貼合偏光元件與透明保護膜之步驟。
11. 一種光學膜，其特徵在於其積層有至少一張如請求項8之偏光板。
12. 一種圖像顯示裝置，其特徵在於其使用有如請求項8之偏光板或者如請求項11之光學膜。

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：(無)

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)