



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公開本

(11) 公開編號：TW 201541161 A

(43) 公開日：中華民國 104 (2015) 年 11 月 01 日

(21) 申請案號：104102103 (22) 申請日：中華民國 104 (2015) 年 01 月 22 日

(51) Int. Cl. : *G02F1/13363(2006.01)* *C08L1/10 (2006.01)*
G02B5/30 (2006.01) *G02F1/1335 (2006.01)*

(30) 優先權：2014/01/24 日本 2014-010918

(71) 申請人：柯尼卡美能達股份有限公司 (日本) KONICA MINOLTA, INC. (JP)
 日本

(72) 發明人：佐佐木達也 SASAKI, TATSUYA (JP)；世良貴史 SERA, TAKASHI (JP)；金子由
 紀 KANEKO, YUKI (JP)

(74) 代理人：林志剛

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：8 項 圖式數：1 共 112 頁

(54) 名稱

相位差薄膜、偏光板及 V A 型液晶顯示裝置

(57) 摘要

本發明之課題在於提供一種 VA 型液晶顯示裝置所具備之纖維素酯系的相位差薄膜，其係薄膜且具有高相位差值，並且於高濕度下的相位差值變動耐性和皂化處理適性優異之相位差薄膜。

本發明之相位差薄膜，其係含有至少 2 種纖維素酯與阻滯上升劑之相位差薄膜，其特徵為：前述 2 種纖維素酯，為乙醯基取代度位於 2.40~2.60 的範圍內之纖維素乙酸酯(樹脂 A)、與在總醯基取代度位於 2.40~2.60 的範圍內具有碳數 3~6 的醯基之纖維素酯(樹脂 B)，並且以質量比率計在樹脂 A：樹脂 B=1：9~9：1 的範圍內含有該樹脂 A 與樹脂 B。

201541161

發明摘要

※申請案號：104102103

G02F 1/13363 (2006.01)

※申請日：104年01月22日

C08L 1/10 (2006.01)

※IPC分類：G02B 5/30 (2006.01)

【發明名稱】(中文/英文)

G02F 1/1335 (2006.01)

相位差薄膜、偏光板及 VA 型液晶顯示裝置

【中文】

本發明之課題在於提供一種 VA 型液晶顯示裝置所具備之纖維素酯系的相位差薄膜，其係薄膜且具有高相位差值，並且於高濕度下的相位差值變動耐性和皂化處理適性優異之相位差薄膜。

本發明之相位差薄膜，其係含有至少 2 種纖維素酯與阻滯上升劑之相位差薄膜，其特徵為：前述 2 種纖維素酯，為乙醯基取代度位於 2.40~2.60 的範圍內之纖維素乙酸酯(樹脂 A)、與在總醯基取代度位於 2.40~2.60 的範圍內具有碳數 3~6 的醯基之纖維素酯(樹脂 B)，並且以質量比率計在樹脂 A：樹脂 B=1：9~9：1 的範圍內含有該樹脂 A 與樹脂 B。

【英文】

【代表圖】

【本案指定代表圖】：無

【本代表圖之符號簡單說明】：無

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：無

發明專利說明書

(本申請書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】(中文/英文)

相位差薄膜、偏光板及 VA 型液晶顯示裝置

【技術領域】

[0001] 本發明係關於相位差薄膜，詳細而言，係關於 VA 型液晶顯示裝置所具備之纖維素酯系的相位差薄膜，其係薄膜且具有高相位差值，並且於高濕度下的相位差值變動耐性和皂化處理適性優異之相位差薄膜。

【先前技術】

[0002] VA 型液晶顯示裝置所具備之相位差薄膜，以往係使用纖維素酯系的相位差薄膜，但伴隨著偏光板及液晶顯示裝置的薄型化，對於該相位差薄膜亦要求薄膜化、低成本化。一般而言，隨著相位差薄膜的薄膜化，有難以顯現相位差之傾向，故已逐漸探討纖維素酯樹脂本身的相位差顯現性高且低成本之二乙醯纖維素樹脂(本申請案中，亦稱為二乙醯纖維素或 DAC)的適用，但僅以該樹脂乃難以達成期望的相位差值，必須併用阻滯上升劑。

[0003] 此外，DAC 與三乙醯纖維素樹脂(本申請案中，亦稱為三乙醯纖維素或 TAC)相比，由於具有親水性，故使用 DAC 之相位差薄膜，形成薄膜化時，皂化液的滲透量會增加，於皂化時樹脂成分溶出，而有污染皂化

液之問題。相對於該問題，專利文獻 1~3 中揭示有改善皂化適性之技術。

[0004] 然而，含有 DAC 為主成分之超薄膜化薄膜(例如膜厚 10~36 μm 的相位差薄膜)中，以 VA 型液晶顯示裝置的光學補償所需之用量，於薄膜中與 DAC 一同含有前述阻滯上升劑時，由於該阻滯上升劑種類不同，於高濕度下的相位差值變動增大，此外，亦有該阻滯上升劑溶出於皂化液中而污染皂化液，或是所溶出之阻滯上升劑析出於薄膜表面而形成雜質化之問題。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

[0005]

[專利文獻 1] 日本特開 2013-83706 號公報

[專利文獻 2] 日本特開 2013-44856 號公報

[專利文獻 3] 日本國際公開第 2013/051176 號

【發明內容】

[發明所欲解決之課題]

[0006] 本發明係鑒於上述問題與狀況而創作出，該解決課題在於提供一種 VA 型液晶顯示裝置所具備之纖維素酯系的相位差薄膜，其係薄膜且具有高相位差值，並且於高濕度下的相位差值變動耐性和皂化處理適性優異之相位差薄膜。

[用以解決課題之手段]

[0007] 本發明者係為了解決上述課題而對上述課題的原因等進行探討，於探討的過程中發現到可藉由下述相位差薄膜來得到能夠解決前述課題之相位差薄膜，其係含有至少 2 種纖維素酯與阻滯上升劑之相位差薄膜，其特徵為：前述纖維素酯為具有特定的取代度及取代基之 2 種纖維素酯，並以特定的質量比率含有該 2 種纖維素酯。

[0008] 亦即，本發明之上述課題可藉由以下手段來解決。

[0009] 1. 一種相位差薄膜，其係含有至少 2 種纖維素酯與阻滯上升劑之相位差薄膜，其特徵為：

前述 2 種纖維素酯，為乙醯基取代度位於 2.40~2.60 的範圍內之纖維素乙酸酯(樹脂 A)、與在總醯基取代度位於 2.40~2.60 的範圍內具有碳數 3~6 的醯基之纖維素酯(樹脂 B)，並且以質量比率計在樹脂 A：樹脂 B=1：9~9：1 的範圍內含有該樹脂 A 與樹脂 B。

[0010] 2. 如第 1 項之相位差薄膜，其中前述樹脂 B，為丙醯基取代度位於 0.5~2.2 的範圍內之纖維素乙酸丙酸酯、或是丁醯基取代度位於 0.5~2.2 的範圍內之纖維素乙酸丁酸酯。

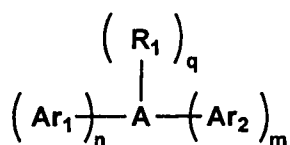
[0011] 3. 如第 1 項之相位差薄膜，其中前述阻滯上升劑為含氮雜環化合物，且為具有吡咯(Pyrrole)環、吡唑(Pyrazole)環、三唑(Triazole)環或咪唑(Imidazole)環之化合物。

[0012] 4. 如第 3 項之相位差薄膜，其中前述含氮雜環化合物，為具有以下述一般式(3)所示之結構之化合物。

[0013]

【化 1】

一般式(3)



(式中，A 表示吡啶環；Ar₁ 及 Ar₂ 分別表示芳香族烴環或芳香族雜環，且可具有取代基；R₁ 表示氫原子、烷基、醯基、磺醯基、烷氧羰基、或芳氧羰基；q 表示 1 或 2；n 及 m 表示 1~3 的整數)

5. 如第 1 項之相位差薄膜，其中膜厚位於 10~36μm 的範圍內。

[0014] 6. 如第 1 項之相位差薄膜，其中進一步含有：糖酯、或包含使二羧酸與二醇反應所得之重複單位之聚縮合酯。

[0015] 7. 一種偏光板，其特徵為：具備如第 1 項至第 6 項中任一項之相位差薄膜。

[0016] 8. 一種 VA 型液晶顯示裝置，其特徵為：具備如第 7 項之偏光板。

[發明之效果]

[0017] 藉由本發明之上述手段，可提供一種 VA 型液晶顯示裝置所具備之纖維素酯系的相位差薄膜，其係薄膜且具有高相位差值，並且皂化處理適性優異之含有纖維素酯之相位差薄膜。

[0018] 關於本發明之效果的顯現機制與作用機制雖仍未明瞭，但可推測如下。

[0019] 單獨使用與 TAC 相比具有親水性之 DAC 之相位差薄膜，形成薄膜化時，皂化液的滲透量會增加，於皂化時樹脂成分溶出，而有污染皂化液之問題。此外，以 VA 型液晶顯示裝置的光學補償所需之用量，於薄膜中與 DAC 一同含有阻滯上升劑時，由於該阻滯上升劑類型的不同，無法充分地抑制於高濕度下的相位差值變動，此外，亦有該阻滯上升劑溶出於皂化液中而污染皂化液，或是所溶出之阻滯上升劑析出於薄膜表面而形成雜質化之問題。

[0020] 本發明者係對上述問題進行精心探討，結果發現到前述於高濕度下的相位差值變動和皂化處理適性之問題，其因素可考量為單獨使用具有親水性之 DAC 作為樹脂者，重新審視樹脂的使用條件後，發現到藉由組合使用具有特定的乙醯基取代度之 DAC、及具有特定的醯基取代度且具有碳數 3~6 的醯基之纖維素酯，可降低於高濕度下的相位差值變動，並改善皂化適性。此外，藉由與該 DAC 一同組合使用纖維素乙酸丙酸酯(本申請案中亦稱為 CAP)或纖維素乙酸丁酸酯(本申請案中亦稱為 CAB)，可進

一步降低於高濕度下的相位差值變動，並進一步改善皂化適性。

[0021] 此可推測為由於 CAP 或 CAB 與 DAC 相比具有適度的疏水性，故藉由與 DAC 併用，可抑制於高濕度下之水分的進出而降低相位差值變動，並控制皂化液往薄膜之滲透量以防止阻滯上升劑的溶出，而能夠改善皂化適性。

[0022] 另一方面，CAP 或 CAB，與 TAC 相比為容易顯現相位差之樹脂，但與 DAC 相比為相位差顯現性或脆性差之樹脂，故難以單獨使用在如本發明之相位差薄膜般的超薄膜化相位差薄膜。

[0023] 因此，本發明之相位差薄膜，係以特定量的範圍來組合具有特定取代度之 DAC 與特定取代度之 CAP 或 CAB 等作為樹脂，並含有阻滯上升劑而構成，藉此可得到即使為薄膜亦無脆性的問題，並且於高濕度下的相位差值變動和皂化處理適性優異之具有高相位差值之相位差薄膜。

【圖式簡單說明】

[0024]

第 1 圖係模式性顯示本發明之較佳的溶液澆注製膜方法之原液(dope)調製步驟、澆注步驟及乾燥步驟的一例之圖。

【實施方式】

[0025] 本發明係含有至少 2 種纖維素酯與阻滯上升劑之相位差薄膜，其特徵為：前述 2 種纖維素酯的一方為具有特定取代度之纖維素乙酸酯(樹脂 A)，另一方為具有特定取代度且具有碳數 3~6 的醯基之纖維素酯(樹脂 B)，並且以特定質量比率含有該樹脂 A 與樹脂 B。該特徵於請求項 1 至請求項 8 之請求項的發明中為共通之技術特徵。

[0026] 前述樹脂 B 為丙醯基取代度位於 0.5~2.2 的範圍內之纖維素乙酸丙酸酯、或是丁醯基取代度位於 0.5~2.2 的範圍內之纖維素乙酸丁酸酯者，從可將適度的疏水性質賦予至薄膜，抑制 DAC 與阻滯上升劑往皂化液之溶出，以提供皂化處理適性優異之相位差薄膜之觀點來看為佳。

[0027] 前述阻滯上升劑為含氮雜環化合物，且為具有吡咯(Pyrrole)環、吡唑(Pyrazole)環、三唑(Triazole)環或咪唑(Imidazole)環之化合物者，從與 DAC 組合時之相位差顯現性，以及即使在因運送中的結露等使薄膜直接暴露於水之嚴苛的高濕度條件下，亦可賦予優異的相位差值變動耐性之觀點來看為佳。當中，該含氮雜環化合物為具備具有以前述一般式(3)所示之結構之吡環之化合物者，其相位差顯現性及相位差值變動耐性優異，故較佳。

[0028] 本發明之相位差薄膜的膜厚位於 10~36 μm 的範圍內者，具有充分的薄膜強度及相位差值，於偏光板及液晶顯示裝置的薄型化中，為較佳之膜厚。

[0029] 再者，本發明之相位差薄膜進一步含有：糖酯、或包含使二羧酸與二醇反應所得之重複單位之聚縮合酯者，從可抑制 DAC 與阻滯上升劑往皂化液之溶出，以提供皂化處理適性優異之相位差薄膜之觀點來看為佳。

[0030] 本發明之相位差薄膜，可較佳地具備於薄型的偏光板及液晶顯示裝置。

[0031]

《本發明之相位差薄膜的概要》

本發明之相位差薄膜，係含有至少 2 種纖維素酯與阻滯上升劑之相位差薄膜，其特徵為：前述 2 種纖維素酯，為乙醯基取代度位於 2.40~2.60 的範圍內之纖維素乙酸酯(樹脂 A)、與在總醯基取代度位於 2.40~2.60 的範圍內具有碳數 3~6 的醯基之纖維素酯(樹脂 B)，並且以質量比率計在樹脂 A：樹脂 B=1：9~9：1 的範圍內含有該樹脂 A 與樹脂 B。

[0032] 薄膜化的相位差薄膜，當單獨使用相位差顯現性高之二乙醯纖維素(DAC)作為樹脂 A 時，薄膜的親水性增大，於高濕度下之水分的進出或皂化液往薄膜之滲透增大，故有於高濕度下的相位差值變動或是樹脂或阻滯上升劑往皂化液溶出之問題。本發明中，較佳係以特定比率，於上述 DAC 中含有纖維素乙酸丙酸酯(CAP)或纖維素乙酸丁酸酯(CAB)，作為相對具疏水性之具有碳數 3~6 的醯基之纖維素酯，藉此可控制前述親水性，而大幅改善於高濕度下的相位差值變動和皂化處理適性。

[0033] 以下係詳細說明本發明與該構成要素，以及用以實施本發明之形態、態樣。本申請案中，「~」係以包含該前後所記載之數值作為下限值及上限值之涵義來使用。

[0034]

《纖維素酯》

[纖維素乙酸酯(樹脂 A)]

本發明之樹脂 A，為乙醯基取代度位於 2.40~2.60 的範圍內之纖維素乙酸酯。

[0035] 纖維素乙酸酯的乙醯基取代度低於 2.40 時，樹脂的親水性更佳，水分或皂化液的滲透量增大，使於高濕度下的相位差值變動和皂化適性劣化。此外，由於原液濃度的上升，有時會產生薄膜面品質的劣化。

[0036] 此外，乙醯基取代度大於 2.60 時，難以得到必要的相位差值，當為了顯現相位差而進行過度拉伸時，霧度上升而使透明性劣化，或是為了得到必要的相位差值而須多量之阻滯上升劑的添加量，且因析出而使霧度上升或是往皂化液之溶出增多。

[0037] 樹脂 A 的總醯基取代度尤佳位於 2.45~2.55 的範圍內，更佳位於 2.45~2.50 的範圍內。

[0038] 在此所謂「乙醯基取代度」，是指在纖維素酯中，對於重複單位的葡萄糖之 2 位、3 位及 6 位，藉由乙醯基使羥基酯化之比率的合計。具體而言，當纖維素酯之 2 位、3 位及 6 位的各羥基均 100%被酯化時，取代度

最大為 3。

[0039] 因此，本申請案中，所謂「乙醯基取代度」，是指將構成纖維素酯之複數個葡萄糖單位之乙醯基取代度的總計，作為每一單位的平均值來表現之取代度。此定義於後述丙醯基或丁醯基取代度亦相同。

[0040] 本發明之相位差薄膜，其特徵為：係以質量比率計在樹脂 A：樹脂 B=1：9~9：1 的範圍內，含有乙醯基取代度位於 2.40~2.60 的範圍內之纖維素乙酸酯(樹脂 A)、與後述在總醯基取代度位於 2.40~2.60 的範圍內具有碳數 3~6 的醯基之纖維素酯(樹脂 B)。

[0041] 藉由以該質量比率計組合含有樹脂 A 與樹脂 B，可解決本發明的課題，控制 DAC 的親水性，改善於高濕度下的相位差值變動和皂化處理適性，並提升樹脂 B 的脆性，藉此可提供一種薄膜化薄膜的生產性和顧客對薄膜之處理性優異之相位差薄膜。

[0042] 此外，藉由配合樹脂 A 之乙醯基取代度的範圍與樹脂 B 之總醯基取代度的範圍，可提升樹脂 A 與樹脂 B 的相溶性，除了顯現前述本發明之效果外，亦可抑制亮點雜質的產生或是添加劑的析出等，而提升薄膜化薄膜的生產性。

[0043] 上述樹脂 A 與樹脂 B 的使用比率，較佳位於樹脂 A：樹脂 B=3：7~7：3 的範圍內，尤佳位於樹脂 A：樹脂 B=4：6~6：4 的範圍內。該使用比率的範圍，較佳係從相位差薄膜的光學特性、物理特性、及生產適性之觀

點來適當地調整。

[0044] 纖維素乙酸酯中之乙醯基的平均取代度，可依據 ASTM-D817-96 來測定而求取。

[0045] 本發明之纖維素乙酸酯的數量平均分子量 (Mn)，較佳位於 125000~155000 的範圍內，更佳位於 129000~152000 的範圍內。此外，重量平均分子量 (Mw) 較佳位於 265000~310000 的範圍內。重量平均分子量 (Mw) 相對於數量平均分子量 (Mn) 之比率 (Mw/Mn)，較佳位於 1.4~2.5 的範圍內，更佳位於 1.5~2.0 的範圍內。

[0046] 本發明中，亦可混合使用 2 種以上之例如取代度或分子量不同的複數種纖維素乙酸酯。

[0047] 纖維素乙酸酯的重量平均分子量 Mw、數量平均分子量 Mn，可使用凝膠滲透層析法 (GPC: Gel Permeation Chromatography) 來測定。

[0048] 測定條件如下所述。

[0049] 溶劑：二氯甲烷

管柱：Shodex K806、K805、K803G(連接 3 根昭和電工股份有限公司製者來使用)

管柱溫度：25°C

試樣濃度：0.1 質量%

檢測器：RI Model 504(GL Science 公司製)

泵：L6000(日立製作所股份有限公司製)

流量：1.0ml/min

校正曲線：使用依據標準聚苯乙烯 STK standard 聚苯

乙烯(Tosoh 股份有限公司製)Mw=500~1000000 的 13 個樣本所製繪之校正曲線。13 個樣本幾乎等間隔地使用。

[0050] 本發明之纖維素乙酸酯，可藉由慣用的方法，例如硫酸觸媒法、乙酸法、二氯甲烷法等方法來製造，原材料並無特別限定，可列舉出棉絨、木漿(來自針葉樹、來自闊葉樹)、洋麻等。此外，亦可分別以任意比率來混合由此等原料所得之纖維素乙酸酯而使用。此外，例如可參考日本特開平 10-45804 號、日本特開 2005-281645 號所記載之方法來合成。

[0051] 本發明之纖維素乙酸酯(纖維素二乙酸酯)的市售品，可列舉出 Daicel 股份有限公司的 L20、L30、L40、L50、Eastman Chemical Japan 股份有限公司的 Ca398-3、Ca398-6、Ca398-10、Ca398-30、Ca394-60S。

[0052]

[纖維素酯(樹脂 B)]

本發明之相位差薄膜，係含有：在總醯基取代度位於 2.40~2.60 的範圍內具有碳數 3~6 的醯基之纖維素酯作為樹脂 B。

[0053] 醯基的碳數大時，可提升薄膜的疏水性，並提升於高濕度下的相位差值變動和皂化處理適性，但另一方面，醯基的碳數愈大，耐脆性愈容易降低，故具有碳數位於 3~6 的範圍之醯基之纖維素酯者，對於本發明之相位差薄膜而言為必要。當中，具有碳數為 3 或 4 之醯基之纖維素酯，可控制 DAC 的親水性，改善於高濕度下的相位

差值變動和皂化處理適性，並調整脆性，藉此可提供一種薄膜化薄膜的生產性和顧客對薄膜之處理性優異之相位差薄膜，故較佳。

[0054] 本發明之樹脂 B 的纖維素酯，為使纖維素與碳數約 2~22 之脂肪族羧酸或芳香族羧酸的至少一方進行酯化反應所得之化合物。

[0055] 具有碳數位於 3~6 的範圍之醯基之纖維素酯的具體例，可列舉出纖維素丙酸酯、纖維素丁酸酯、纖維素乙酸丙酸酯、纖維素乙酸丁酸酯、纖維素乙酸丙酸丁酸酯等。纖維素酯可含有之丁醯基，可為直鏈狀亦可為支鏈狀。

[0056] 當中，樹脂 B 為纖維素乙酸丙酸酯或纖維素乙酸丁酸酯之纖維素混合脂肪酸酯者，除了與 DAC 之相容性優異，並可改善於高濕度下的相位差值變動和皂化處理適性之外，從脆性或生產適性之觀點來看亦佳。

[0057] 本發明之相位差薄膜，可混合使用複數種具有碳數位於 3~6 的範圍之醯基之纖維素酯。

[0058] 樹脂 B 之纖維素酯之醯基的總取代度，位於 2.40~2.60 的範圍內。醯基的總取代度，從提高相位差顯現性之觀點來看，較小者為佳。另一方面，取代度愈小，樹脂 B 的親水性愈強，即使組合使用樹脂 B 時亦容易產生單獨使用 DAC 時之問題，故需位於上述範圍內。

[0059] 此外，當樹脂 A 與樹脂 B 之醯基的總取代度差距過大時，相容性劣化，故容易產生樹脂的析出或阻滯

上升劑的凝聚等。因此，樹脂 B 之醯基的總取代度，與樹脂 A 相同，尤佳位於 2.45~2.55 的範圍內，更佳位於 2.45~2.50 的範圍內。

[0060] 本發明之樹脂 B 為丙醯基取代度位於 0.5~2.2 的範圍內之纖維素乙酸丙酸酯、或是丁醯基取代度位於 0.5~2.2 的範圍內之纖維素乙酸丁酸酯者，從與 DAC 之樹脂 A 之相溶性高，且脆性及皂化適性之觀點來看為佳。丙醯基取代度及丁醯基取代度，較佳均位於 0.8~1.9 的範圍內。

[0061] 本發明之纖維素酯之醯基的取代度，可藉由 ASTM-D817-96 所規定之方法來測定。

[0062] 纖維素酯的數量平均分子量 (Mn)，為了提高所得之薄膜的機械強度，較佳位於 $6 \times 10^4 \sim 3 \times 10^5$ 的範圍內，更佳位於 $7 \times 10^4 \sim 2 \times 10^5$ 的範圍內。

[0063] 纖維素酯的重量平均分子量 Mw、數量平均分子量 Mn，可使用前述凝膠滲透層析法 (GPC) 來測定。

[0064] 本發明之纖維素酯中之殘留硫酸的含量，以硫元素換算較佳位於 0.1~45.0 質量 ppm 的範圍內，尤佳位於 1~30 質量 ppm 的範圍內。硫酸可考量為以鹽的狀態殘留於薄膜。若殘留硫酸的含量位於 45.0 質量 ppm 以內，則於薄膜的熱拉伸時或熱拉伸後的裁斷時不易斷裂。

[0065] 殘留硫酸的含量，可藉由 ASTM D817-96 所規定之方法來測定。

[0066] 纖維素酯中之游離酸的含量，較佳位於 1~500

質量 ppm 的範圍內，尤佳位於 1~100 質量 ppm 的範圍內，更佳位於 1~70 質量 ppm 的範圍內。當游離酸的含量位於上述範圍內時，與前述相同，於薄膜的熱拉伸時或熱拉伸後的裁斷時不易斷裂。

[0067] 游離酸的含量，可藉由 ASTM D817-96 所規定之方法來測定。

[0068] 纖維素酯，有時含有微量的金屬成分。微量的金屬成分，可考量為來自纖維素酯的合成步驟中所使用之水。此等金屬成分，其可成為不溶性的中核之成分的含量以盡可能少者為佳。尤其鐵、鈣、鎂等之金屬離子，有時會與可能包含有機的酸性基之樹脂分解物等形成鹽而形成不溶物。此外，鈣(Ca)成分，容易與羧酸或磺酸等之酸性成分，或是多量的配位基形成配位化合物(亦即錯合物)，有時會形成來自多量不溶性的鈣之浮渣(不溶性的沉澱、混濁)。

[0069] 具體而言，纖維素酯中之鐵(Fe)成分的含量，較佳為 1 質量 ppm 以下。此外，纖維素酯中之鈣(Ca)成分的含量，較佳為 60 質量 ppm 以下，尤佳位於 0~30 質量 ppm 的範圍內。纖維素酯中之鎂(Mg)成分的含量，較佳位於 0~70 質量 ppm 的範圍內，特佳位於 0~20 質量 ppm 的範圍內。

[0070] 鐵(Fe)成分、鈣(Ca)成分、鎂(Mg)成分等之金屬成分的含量，可在使用微波消解濕式分解裝置(硫硝酸分解)來處理絕對乾燥後的纖維素酯，或是進行鹼熔融以

進行前處理後，使用 ICP-AES(感應耦合電漿發光分光分析裝置)來測定。

[0071] 殘留鹼土類金屬、殘留硫酸及殘留酸的含量，可藉由充分地洗淨合成所得之纖維素酯來調整。

[0072] 本發明之纖維素酯，可藉由一般所知的方法來製造。一般而言，將羧酸酐、觸媒(硫酸等)等混合於原料的纖維素、與脂肪族羧酸或芳香族羧酸，以使纖維素酯化。原料的纖維素並無特別限定，可為棉絨、木漿、洋麻等。亦可混合使用原料不同之纖維素酯。酯化的反應可進行至形成纖維素的三酯為止。三酯中，葡萄糖的 3 個羥基，係由脂肪族羧酸或芳香族羧酸的醯基酸所取代。同時使用 2 種脂肪族羧酸或芳香族羧酸時，可製作混合型的纖維素酯，例如纖維素乙酸丙酸酯或纖維素乙酸丁酸酯。接著使纖維素的三酯水解，可合成具有期望的醯基取代度之纖維素酯。然後經過過濾、沉澱、水洗、脫水、乾燥等步驟，而得到纖維素酯。

[0073] 具體而言，可參考日本特開平 10-45804 號所記載之方法來合成。

[0074] 本發明之相位差薄膜，在不阻礙本發明的效果之範圍內，將其他樹脂併用於纖維素乙酸酯之樹脂 A 以及具有碳數位於 3~6 的範圍內的醯基之樹脂 B 之纖維素酯。

[0075] 其他樹脂，可列舉出上述纖維素酯以外的纖維素衍生物(例如纖維素酯系樹脂、纖維素醚系樹脂等)、

聚碳酸酯系樹脂、聚苯乙烯系樹脂、聚矽系樹脂、聚酯系樹脂、聚芳酯系樹脂、(甲基)丙烯酸系樹脂、烯烴系樹脂(例如降苡烯系樹脂、環狀烯烴系樹脂、環狀共軛二烯系樹脂、乙烯基脂環型烴系樹脂)等。當中較佳為纖維素衍生物、(甲基)丙烯酸系樹脂、聚碳酸酯系樹脂或環狀烯烴系樹脂。

[0076] 例如，纖維素衍生物為以纖維素為原料之化合物(具有纖維素骨架之化合物)，纖維素衍生物的例子，包含纖維素醚(例如甲基纖維素、乙基纖維素、羥乙基纖維素、羥丙基纖維素、氰乙基纖維素等)、纖維素醚酯(例如乙醯基甲基纖維素、乙醯基乙基纖維素、乙醯基羥乙基纖維素、苯甲醯基羥丙基纖維素等)、纖維素碳酸酯(例如纖維素碳酸乙酯等)、纖維素胺甲酸酯(例如纖維素胺甲酸苯酯等)等。

[0077]

《阻滯上升劑》

本申請案之所謂阻滯上升劑，是指具有下述功能之化合物，亦即，相對於纖維素酯 100 質量份含有該化合物 3 質量份之相位差薄膜之厚度方向的阻滯值 R_{th} (於波長 590nm 時測定)，與未添加之相位差薄膜相比，顯示出 1.1 倍以上的值之功能。

[0078] 本發明之阻滯上升劑並無特別限定，例如可使用以往為人所知之日本特開 2006-113239 號公報段落 [0143]~[0179]所記載之具有芳香環之圓盤狀化合物(1,3,5-

三嗪系化合物等)、日本特開 2006-113239 號公報段落 [0106]~[0112]所記載之棒狀化合物、日本特開 2012-214682 號公報段落 [0118]~[0133]所記載之嘓啖系化合物、日本特開 2011-140637 號公報段落 [0022]~[0028]所記載之環氧酯化合物等、日本國際公開 2012/014571 號段落 [0044]~ [0058]所記載之聚酯化合物等。

[0079] 對本發明之阻滯上升劑所要求之特性，可列舉出與樹脂之 DAC、CAP 或 CAB 之相溶性優異者、使薄膜形成薄膜化時相位差顯現性優異者、析出耐性優異者、於高濕度下之伴隨著水分的進出之相位差值變動耐性優異者等，從該觀點來看，較佳係使用下述含氮雜環化合物作為阻滯上升劑。

[0080]

[含氮雜環化合物]

本發明之阻滯上升劑，較佳係具有以下述一般式(1)所示之結構之含氮雜環化合物。

[0081] 該含氮雜環化合物，其係具有藉由與纖維素酯之 CH/ π 相互作用，控制纖維素酯的氫鍵結性，而能夠於一個化合物兼具相位差提升劑與波長分散調整劑兩者的功能之特徵，且與纖維素酯組合時之相溶性優異，於製造過程中之微小雜質或析出物的產生較少。例如，1,3,5-三嗪系相位差提升劑等，由於 CH/ π 相互作用弱，所以相溶性稍差，容易產生雜質等，此外往皂化液之溶出性有增大之傾向。

[0082] 所謂 CH/ π 相互作用，係關於如纖維素酯般之氫鍵供給性部位(例如羥基的氫原子)或氫鍵接受性部位(例如酯基的羰氧原子)與添加劑之相溶性，為存在於樹脂的主鏈或側鏈之氫鍵結性部位與添加劑之芳香族化合物的 π 之間之鍵結相互作用。藉由此 CH/ π 相互作用，可使上述相溶性變得優異。

[0083] 使用樹脂的氫鍵結性部位(纖維素酯的 CH)與添加劑的 π 來形成 CH/ π 相互作用時，當然添加劑的 π 性較強者為佳。直接表示該 π 性的強度之例子，係有稱為 NICS(nucleus-independent chemical shift: 核獨立化學位移)值之指標。

[0084] 此 NICS 值，為依據磁性性質所進行之芳香族性的定量化所使用之指標，若環為芳香族，則環的中心因該環電流效應而被強力地遮蔽化，為逆芳香族時，反而被反遮蔽化(J. Am. Chem.Soc. 1996, 118, 6317)。由該 NICS 值的大小，可判斷環電流的強度，亦即 π 電子對環的芳香族性之參與度。具體而言，可表示出直接配置在環內部中心之虛擬鋰離子的化學位移(計算值)，該值往負的方向愈大， π 性愈強。

[0085] 關於 NICS 值的測定值，係有數項報告。例如於 Canadian Journal of Chemistry., 2004, 82, 50-69(文獻 A)或是 The Journal of Organic Chemistry., 2000, 67, 1333-1338(文獻 B)中，係有測定值之報告。

[0086] 具體而言，相較於苯環(-7.98)或萘環(-8.11)般

之芳香族烴，吡咯 (Pyrrole) 環 (-14.87)、噻吩 (Thiophene) 環 (-14.09)、呋喃環 (-12.42)、吡唑 (Pyrazole) 環 (-13.82)、或咪唑 (Imidazole) 環 (-13.28) 等之 5 員的芳香族雜環，三唑環 (-13.18)、噁二唑 (Oxadiazole) 環 (-12.44) 或噻唑 (Thiazole) 環 (-12.82) 等之 6 員芳香族烴環者，其 NICS 值較大，藉由使用具有該芳香族 5 員環、或芳香族 6 員環之化合物，可預測到能夠強化 CH/ π 相互作用 (括弧內表示 NICS 值)。當中，吡咯環、吡唑環、三唑環或咪唑環，與纖維素酯之相溶性優異，故較佳。

[0087] 本發明之含氮雜環化合物，較佳為具有吡咯環、吡唑環、三唑環或咪唑環之含氮雜環化合物，於具有以下述一般式(1)所示之結構之含氮雜環化合物中，較佳為具有前述特定環結構之含氮雜環化合物。具有以下述一般式(1)所示之結構之化合物，藉由與纖維素乙酸酯一同使用，在將偏光板使用在液晶顯示裝置時，可抑制因環境的濕度變動所造成之阻滯的變動產生，而抑制對比降低或色不均的產生。再者，藉由適當地調整含氮雜環化合物的種類與添加量，可發揮顯示出順向波長分散性之相位差上升劑的功能。

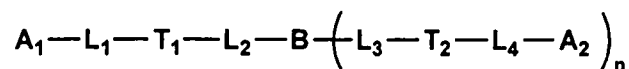
[0088] 分子量位於 100~800 的範圍內者，從控制與澆注鋼帶之親和性之觀點來看為較佳的範圍，尤佳位於 250~450 的範圍內。

[0089]

〈具有以一般式(1)所示之結構之化合物〉

【化2】

一般式(1)



[0090] 前述一般式(1)中， A_1 、 A_2 及 B 分別獨立地表示烷基(甲基、乙基、正丙基、異丙基、三級丁基、正辛基、2-乙基己基等)、環烷基(環己基、環戊基、4-正十二基環己基等)、芳香族烴環或芳香族雜環。當中較佳為芳香族烴環或芳香族雜環，特佳為5員或6員的芳香族烴環或芳香族雜環。

[0091] 5員或6員的芳香族烴環或芳香族雜環之結構並無特別限制，例如可列舉出苯環、吡咯環、吡啶環、咪啶環、1,2,3-三唑環、1,2,4-三唑環、四唑環、呋喃環、噁唑環、異噁唑環、噁二唑環、異噁二唑環、噻吩環、噻唑環、異噻唑環、噻二唑環、異噻二唑環等。

[0092] 以 A_1 、 A_2 及 B 所示之5員或6員的芳香族烴環或芳香族雜環，可具有取代基，該取代基例如可列舉出鹵素原子(氟原子、氯原子、溴原子、碘原子等)、烷基(甲基、乙基、正丙基、異丙基、三級丁基、正辛基、2-乙基己基等)、環烷基(環己基、環戊基、4-正十二基環己基等)、烯基(乙烯基、烯丙基等)、環烯基(2-環戊烯-1-基、2-環己烯-1-基等)、炔基(乙炔基、炔丙基等)、芳香族烴環基(苯基、對甲苯基、萘基等)、芳香族雜環基(2-吡咯

基、2-呋喃基、2-吩基、吡咯基、咪唑基、噁唑基、噻唑基、苯并咪唑基、苯并噁唑基、2-苯并噻唑基、吡唑啉酮(Pyrazolinone)基、吡啶基、吡啶酮基、2-嘧啶基、三嗪基、吡唑基、1,2,3-三唑基、1,2,4-三唑基、噁唑基、異噁唑基、1,2,4-噁二唑基、1,3,4-噁二唑基、噻唑基、異噻唑基、1,2,4-噻二唑基、1,3,4-噻二唑基等)、氰基、羥基、硝基、羧基、烷氧基(甲氧基、乙氧基、異丙氧基、三級丁氧基、正辛氧基、2-甲氧乙氧基等)、芳氧基(苯氧基、2-甲基苯氧基、4-三級丁基苯氧基、3-硝基苯氧基、2-十四醯基胺基苯氧基等)、醯氧基(甲醯氧基、乙醯氧基、戊醯氧基、硬脂醯氧基、苯甲醯氧基、對甲氧苯基羰氧基等)、胺基(胺基、甲基胺基、二甲基胺基、苯胺基、N-甲基-苯胺基、二苯基胺基等)、醯胺基(甲醯胺基、乙醯胺基、戊醯胺基、月桂醯胺基、苯甲醯胺基等)、烷基及芳基磺醯胺基(甲基磺醯胺基、丁基磺醯胺基、苯基磺醯胺基、2,3,5-三氯苯基磺醯胺基、對甲基苯基磺醯胺基等)、巯基、烷硫基(甲基硫基、乙基硫基、正十六烷基硫基等)、芳硫基(苯基硫基、對氯苯基硫基、間甲氧基苯基硫基等)、胺磺醯基(Sulfamoyl)(N-乙基胺磺醯基、N-(3-十二烷氧丙基)胺磺醯基、N,N-二甲基胺磺醯基、N-乙醯基胺磺醯基、N-苯甲醯胺磺醯基、N-(N'-苯基胺甲醯基)胺磺醯基等)、磺酸基、醯基(乙醯基、戊醯苯甲醯基等)、胺甲醯基(胺甲醯基、N-甲基胺甲醯基、N,N-二甲基胺甲醯基、N,N-二正辛基胺甲醯基、N-(甲基磺醯基)胺甲醯基等)之各

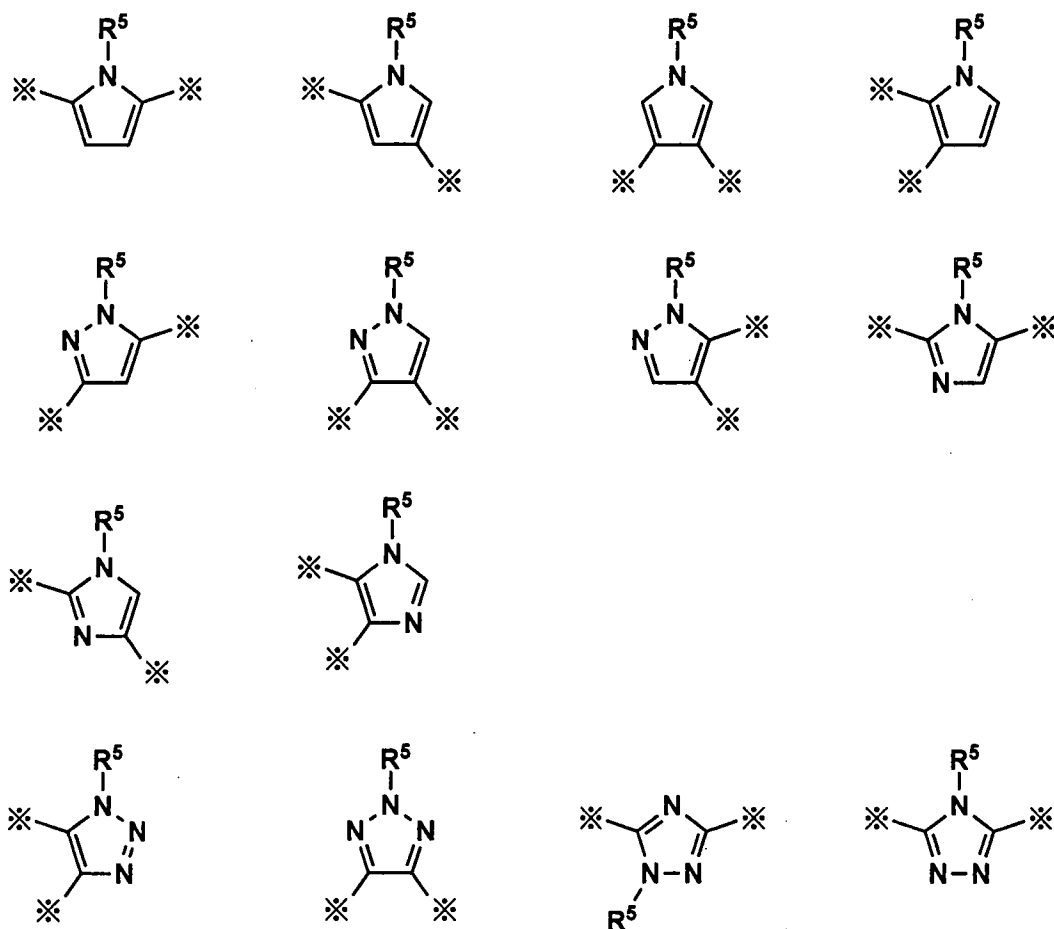
種基。

[0093] 前述一般式(1)中， A_1 、 A_2 及B表示出苯環、吡咯環、吡啶環、咪啶環、1,2,3-三唑環或1,2,4-三唑環者，可得到光學特性的變動效果優異且耐久性優異之相位差薄膜，故較佳。

[0094] 前述一般式(1)中， T_1 及 T_2 分別獨立地表示吡咯環、吡啶環、咪啶環、1,2,3-三唑環或1,2,4-三唑環。此等當中，吡啶環、三唑環或咪啶環者，可得到阻滯相對於濕度變動之變動抑制效果特別優異，且耐久性優異之樹脂組成物，故較佳，特佳為吡啶環。以 T_1 及 T_2 所示之吡啶環、1,2,3-三唑環或1,2,4-三唑環、咪啶環，可為互變異構物。吡咯環、吡啶環、咪啶環、1,2,3-三唑環或1,2,4-三唑環的具體結構如下述所示。

[0095]

【化3】



[0096] 式中， $*$ 表示一般式(1)中之與 L_1 、 L_2 、 L_3 或 L_4 之鍵結位置。 R^5 表示氫原子或非芳香族取代基。以 R^5 所示之非芳香族取代基，可列舉出與前述一般式(1)中之 A_1 可具有的取代基中之非芳香族取代基為相同的基。以 R^5 所示之取代基為具有芳香族基之取代基時， A_1 與 T_1 或 B 與 T_1 容易扭曲， A_1 、 B 及 T_1 無法形成與樹脂 A 的纖維素乙酸酯或樹脂 B 的纖維素酯之相互作用，難以抑制光學特性的變動。為了提高光學特性的變動抑制效果， R^5 較佳為氫原子、碳數 1~5 的烷基或碳數 1~5 的醯基，特佳為氫原子。

[0097] 前述一般式(1)中， T_1 及 T_2 可具有取代基，該取代基可列舉出與前述一般式(1)中之 A_1 及 A_2 可具有之取代基為相同的基。

[0098] 前述一般式(1)中， L_1 、 L_2 、 L_3 及 L_4 分別獨立地表示單鍵或 2 價的連結基，介於 2 個以下的原子，使 5 員或 6 員的芳香族烴環或芳香族雜環連結。所謂介於 2 個以下的原子，係表示構成連結基之原子中存在於所連結之取代基間之最小的原子數。連結原子數為 2 個以下的之 2 價的連結基並無特別限制，可表示為選自伸烷基、伸烯基、伸炔基、O、(C=O)、NR、S、(O=S=O)所組成之群組之 2 價的連結基，或組合 2 種此等之連結基。R 表示氫原子或取代基。以 R 所示之取代基的例子中，包含烷基(甲基、乙基、正丙基、異丙基、三級丁基、正辛基、2-乙基己基等)、環烷基(環己基、環戊基、4-正十二基環己基等)、芳香族烴環基(苯基、對甲苯基、萘基等)、芳香族雜環基(2-咪喃基、2-吩基、2-嘧啶基、2-苯并噻啉基、2-吡啶基等)、氰基等。以 L_1 、 L_2 、 L_3 及 L_4 所示之 2 價的連結基可具有取代基，取代基並無特別限制，例如可列舉出與前述一般式(1)中之 A_1 及 A_2 可具有之取代基為相同的基。

[0099] 前述一般式(1)中， L_1 、 L_2 、 L_3 及 L_4 ，為了提高具有以前述一般式(1)所示之結構之化合物的平面性，以增強與吸附水之樹脂之相互作用而抑制光學特性的變動，較佳為單鍵或 O、(C=O)-O、O-(C=O)、(C=O)-NR 或 NR-(C=O)，尤佳為單鍵。

[0100] 前述一般式(1)中， n 表示 0~5 的整數。當 n 表示 2 以上的整數時，前述一般式(1)中， A_2 、 T_2 、 L_3 及 L_4 可為相同或不同。 n 愈大，具有以前述一般式(1)所示之結構之化合物與吸附水之樹脂之相互作用愈強，光學特性的變動抑制效果優異， n 愈小，與吸附水之樹脂之相溶性愈優異。因此， n 較佳為 1~3 的整數，尤佳為 1 或 2 的整數。

[0101]

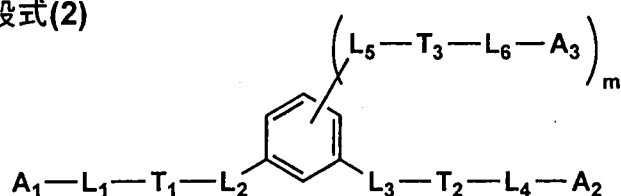
〈具有以一般式(2)所示之結構之化合物〉

具有以一般式(1)所示之結構之化合物，較佳為具有以一般式(2)所示之結構之化合物。

[0102]

【化 4】

一般式(2)



[0103] (式中， A_1 、 A_2 、 T_1 、 T_2 、 L_1 、 L_2 、 L_3 及 L_4 ，分別與前述一般式(1)中的 A_1 、 A_2 、 T_1 、 T_2 、 L_1 、 L_2 、 L_3 及 L_4 同義； A_3 及 T_3 分別表示與一般式(1)中之 A_1 及 T_1 相同的基； L_5 及 L_6 表示與前述一般式(1)中之 L_1 相同的基。 m 表示 0~4 的整數)

m 愈小，與纖維素乙酸酯之相溶性愈優異， m 較佳為

0~2 的整數，尤佳為 0~1 的整數。

[0104]

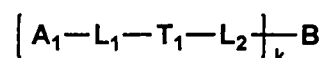
〈具有以一般式(1.1)所示之結構之化合物〉

具有以一般式(1)所示之結構之化合物，較佳為具有以一般式(1.1)所示之結構之三唑化合物。

[0105]

【化5】

一般式(1.1)



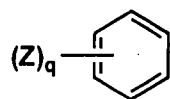
[0106] (式中， A_1 、 B 、 L_1 及 L_2 表示與上述一般式(1)中之 A_1 、 B 、 L_1 及 L_2 相同的基； k 表示 1~4 的整數； T_1 表示 1,2,4-三唑環)

再者，具有以上述一般式(1.1)所示之結構之三唑化合物，較佳為具有以下述一般式(1.2)所示之結構之三唑化合物。

[0107]

【化6】

一般式(1.2)

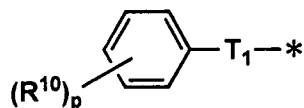


[0108] (式中， Z 表示下述一般式(1.2a)之結構； q 表

示 2~3 的整數；至少 2 個 Z，相對於由苯環所取代之至少 1 個 Z，鍵結於鄰位或間位)

【化 7】

一般式(1.2a)



[0109] (式中， R^{10} 表示氫原子、烷基或烷氧基； p 表示 1~5 的整數； $*$ 表示與苯環之鍵結位置； T_1 表示 1,2,4-三唑環)

具有以前述一般式(1)、(2)、(1.1)、(1.2)所示之結構之化合物，可形成為水合物、溶劑合物或鹽。本發明中，水合物可含有有機溶劑，此外，溶劑合物可含有水。亦即，「水合物」及「溶劑合物」中，係包含均含有水與有機溶劑之混合溶劑合物。鹽，包含由無機或有機酸所形成之酸加成鹽。無機酸的例子，包含鹵化氫酸(鹽酸、氫溴酸等)、硫酸、磷酸等，但不限定於此等。此外，有機酸的例子，可列舉出乙酸、三氟乙酸、丙酸、丁酸、草酸、檸檬酸、苯甲酸、烷基磺酸(甲烷磺酸等)、烯丙基磺酸(苯磺酸、4-甲苯磺酸、1,5-萘二磺酸等)等，但不限定於此等。此等當中，較佳為鹽酸鹽、乙酸鹽、丙酸鹽、丁酸鹽。

[0110] 鹽的例子，可列舉出存在於親化合物之酸性部分由金屬離子(例如鹼金屬鹽，例如鈉或鉀鹽，鹼土類

金屬鹽，例如鈣或鎂鹽、銨鹽鹼金屬離子、鹼土類金屬離子、或鋁離子等)所取代，或是調整為有機鹼基(乙醇胺、二乙醇胺、三乙醇胺、嗎啉、哌啶等)時所形成之鹽，但不限定於此等。此等當中，較佳為鈉鹽、鉀鹽。

[0111] 溶劑合物所包含之溶劑的例子，可包含一般有機溶劑中的任一種。具體可列舉出醇(甲醇、乙醇、2-丙醇、1-丁醇、1-甲氧基-2-丙醇、三級丁醇)、酯(例如乙酸乙酯)、烴(例如甲苯、己烷、庚烷)、醚(例如四氫呋喃)、腈(例如乙腈)、酮(丙酮)等。較佳為醇(甲醇、乙醇、2-丙醇、1-丁醇、1-甲氧基-2-丙醇、三級丁醇)的溶劑合物。此等溶劑可為前述化合物的合成時所使用之反應溶劑，或是合成後的晶析精製時所使用之溶劑，或是此等之混合溶劑。

[0112] 此外，可同時包含 2 種以上的溶劑，或是包含水與溶劑之形式(例如水與醇(甲醇、乙醇、三級丁醇等)等)。

[0113] 可在不包含水或溶劑、鹽之形態添加具有以前述一般式(1)、(2)、(1.1)、(1.2)所示之結構之化合物，或是於本發明之相位差薄膜中，形成水合物、溶劑合物或鹽。

[0114] 具有以前述一般式(1)、(2)、(1.1)、(1.2)所示之結構之化合物的分子量並無特別限制，愈小者，與樹脂之相溶性愈優異，愈大者，相對於環境濕度變化之光學值的變動抑制效果愈高，故較佳為 150~2000，尤佳為 200~

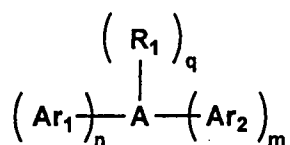
1500，更佳為 300~1000。

[0115] 再者，本發明之含氮雜環化合物，特佳為具有以下述一般式(3)所示之結構之化合物。

[0116]

【化 8】

一般式(3)



(式中，A 表示吡啶環；Ar₁ 及 Ar₂ 分別表示芳香族烴環或芳香族雜環，且可具有取代基；R₁ 表示氫原子、烷基、醯基、磺醯基、烷氧羰基、或芳氧羰基；q 表示 1 或 2；n 及 m 表示 1~3 的整數)

以 Ar₁ 及 Ar₂ 所示之芳香族烴環或芳香族雜環，較佳分別為以一般式(1)中所列舉之 5 員或 6 員的芳香族烴環或芳香族雜環。此外，Ar₁ 及 Ar₂ 的取代基，可列舉出與具有以前述一般式(1)所示之結構之化合物中所表示者為相同的取代基。

[0117] R₁ 的具體例，可列舉出鹵素原子(氟原子、氯原子、溴原子、碘原子等)、烷基(甲基、乙基、正丙基、異丙基、三級丁基、正辛基、2-乙基己基等)、醯基(乙醯基、戊醯基、苯甲醯基等)、磺醯基(例如甲基磺醯基、乙基磺醯基等)、烷氧羰基(例如甲氧羰基)、芳氧羰基(例如苯氧羰基等)等。

[0118] q 表示 1 或 2，n 及 m 表示 1~3 的整數。

[0119] 以下例示出本發明所使用之具有 5 員或 6 員的芳香族烴環或芳香族雜環之化合物的具體例。當中較佳為具有以前述一般式(1)、(2)、(1.1)、(1.2)所示之結構之化合物，更佳為具有以一般式(3)所示之結構之化合物。本發明所能夠使用之前述具有 5 員或 6 員的芳香族烴環或芳香族雜環之化合物，可列舉出日本國際公開 2014/109350 號的段落[0140]~[0214]所記載之化合物作為具體例。惟本發明並不限定於該具體例。此外，如前述般，具體例可為互變異構物，或是形成為水合物、溶劑合物或鹽。

[0120] 前述具體例所列舉出之化合物的合成方法，同樣可參考日本國際公開 2014/109350 號的段落[0215]~[0239]。

[0121]

〈關於具有以一般式(1)~(3)所示之結構之化合物的使用方法〉

本發明之具有以前述一般式(1)~(3)所示之結構之化合物，可調整適當量並含有於相位差薄膜，添加量，於相位差薄膜中較佳係包含 0.1~10 質量%，尤佳包含 1~5 質量%，特佳包含 2~5 質量%。添加量因纖維素乙酸酯的種類、該化合物的種類而不同，可藉由使本發明之相位差薄膜顯示出期望的相位差值之添加量來決定最適值。位於該範圍內時，可在不損及本發明之相位差薄膜的機械強度

下，降低與環境濕度變化相依之阻滯的變動。

[0122] 此外，具有以前述一般式(1)~(3)所示之結構之化合物的添加方法，可以粉體添加於形成相位差薄膜之樹脂，或是溶解於溶劑後添加於形成相位差薄膜之樹脂。

[0123]

《其他添加劑》

本發明之相位差薄膜，較佳亦可含有其他添加劑，該例可列舉出可塑劑、抗氧化劑、紫外線吸收劑、光穩定劑、抗帶電劑、及剝離劑等。可更有效地使用之化合物，較佳係含有可塑劑，當中，使用以下所說明之糖酯、或包含使二羧酸與二醇反應所得之重複單位之聚縮合酯者，從與纖維素酯之相溶性優異，控制於高濕度下之水分的進出以降低相位差值變動，並且控制皂化液往薄膜之滲透以提升皂化適性之觀點來看為佳。

[0124]

[可塑劑]

〈糖酯〉

本發明之糖酯，較佳係具有 1 個以上 12 個以下之吡喃糖(Pyranose)環或呋喃糖(Furanose)環的至少一種且該結構之 OH 基的全部或一部分被酯化之糖酯。本發明之糖酯，較佳係以抗水解之目的來添加。

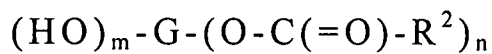
[0125] 所謂本發明之糖酯，為包含吡喃糖環或呋喃糖環的至少任一種之化合物，可為單糖，或是糖結構連結有 2~12 個之多糖。此外，糖酯較佳為糖結構所具有之 OH

基的至少 1 個被酯化之化合物。本發明之糖酯中，平均酯取代度較佳位於 4.0~8.0 的範圍內，尤佳位於 5.0~7.5 的範圍內。

[0126] 本發明中，特佳的糖酯可列舉出以下述一般式(A)所示之糖酯。

[0127]

一般式(A)



上述一般式(A)中，G 表示單醣類或雙醣類的殘餘基， R^2 表示脂肪族基或芳香族基，m 為直接鍵結於單醣類或雙醣類的殘餘基之羥基的數目合計，n 為直接鍵結於單醣類或雙醣類的殘餘基之 $\text{-(O-C(=O)-R}^2)$ 基的數目合計， $3 \leq m+n \leq 8$ ， $n \neq 0$ 。

[0128] 具有以一般式(A)所示之結構之糖酯，乃難以單離出羥基的數目(m)、 $\text{-(O-C(=O)-R}^2)$ 基的數目(n)為固定之單一類型的化合物，為人所知者有混合有複數種式中的 m、n 為不同之成分之化合物。因此，羥基的數目(m)、 $\text{-(O-C(=O)-R}^2)$ 基的數目(n)所分別改變之混合物的性能乃為重要，本發明之相位差薄膜中，較佳為平均酯取代度位於 5.0~7.5 的範圍內之糖酯。

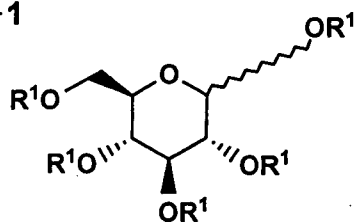
[0129] 上述一般式(A)中，G 表示單醣類或雙醣類的殘餘基。單醣類的具體例，例如可列舉出阿洛糖、阿卓糖、葡萄糖、甘露糖、古洛糖、艾杜糖、半乳糖、太洛糖、核糖、阿拉伯糖、木糖、來蘇糖等。

[0130] 以下係顯示具有以一般式(A)所示之糖酯的單醣類殘餘基之化合物的具體例，但本發明並不限定於此等具體例。

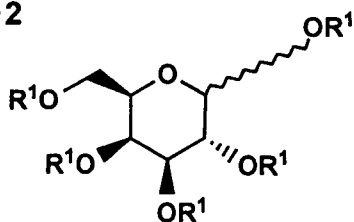
[0131]

【化9】

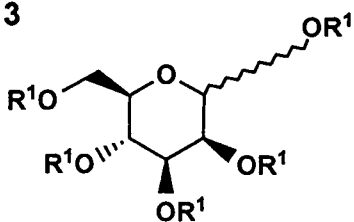
A-1



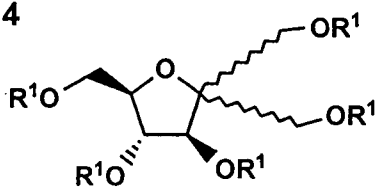
A-2



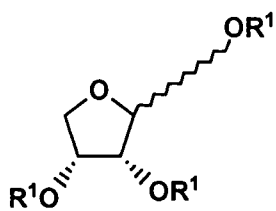
A-3



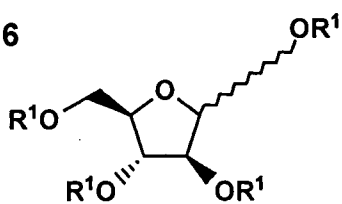
A-4



A-5



A-6



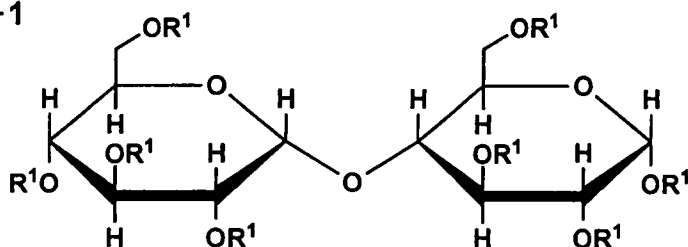
[0132] 此外，雙醣類的具體例，例如可列舉出繭糖、蔗糖、麥芽糖、纖維雙醣、龍膽二糖、乳糖、異繭糖等。

[0133] 以下係顯示具有以一般式(A)所示之糖酯的雙醣類殘餘基之化合物的具體例，但本發明並不限定於此等具體例。

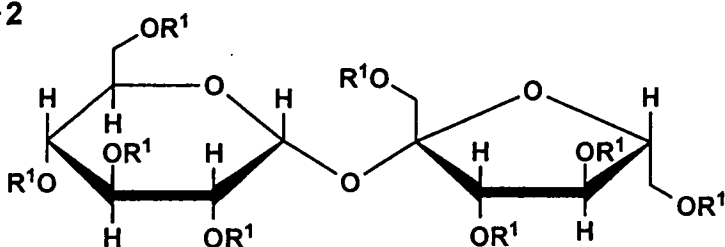
[0134]

【化10】

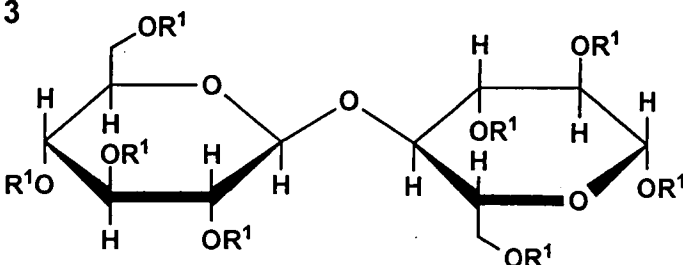
B-1



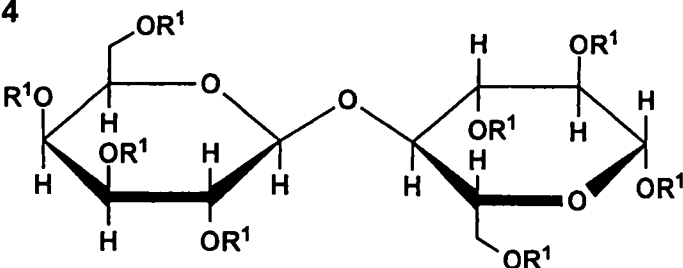
B-2



B-3



B-4



[0135] 一般式(A)中， R^2 表示脂肪族基或芳香族基。在此，脂肪族基及芳香族基可分別獨立地具有取代基。

[0136] 此外，一般式(A)中， m 為直接鍵結於單醣類或雙醣類的殘餘基之羥基的數目合計， n 為直接鍵結於單醣類或雙醣類的殘餘基之 $-(O-C(=O)-R^2)$ 基的數目合計。此外，必須滿足 $3 \leq m+n \leq 8$ ，較佳為 $4 \leq m+n \leq 8$ 。此外， $n \neq 0$ 。當 n 為 2 以上時， $-(O-C(=O)-R^2)$ 基可互為相同或不同。

[0137] R^2 的定義之脂肪族基，可為直鏈或分枝或環狀，較佳為碳數 1~25 者，尤佳為 1~20 者，特佳為 2~15 者。脂肪族基的具體例，例如可列舉出甲基、乙基、正丙基、異丙基、環丙基、正丁基、異丁基、三級丁基、戊基、異戊基、三級戊基、正己基、環己基、正庚基、正辛基、雙環辛基、金剛烷基、正癸基、三級辛基、十二烷基、十六烷基、十八烷基、二十烷基等。

[0138] 此外， R^2 的定義之芳香族基，可為芳香族烴基或芳香族雜環基，尤佳為芳香族烴基。芳香族烴基，較佳為碳數 6~24 者，更佳為 6~12 者。芳香族烴基的具體例，例如可列舉出苯、萘、蒽、聯苯、聯三苯等之各環。芳香族烴基，特佳為苯環、萘環、聯苯環。芳香族雜環基，較佳係含有氧原子、氮原子或硫原子中的至少 1 個之環。雜環的具體例，例如可列舉出呋喃、吡咯、噻吩、咪唑、吡唑、吡啶、吡嗪、噻嗪、三唑、三嗪、引哚、引

唑、嘧啶、噻唑啉、噻二唑、噁唑啉、噁唑、噁二唑、喹啉、異喹啉、酞嗪、萘啶、喹啉、喹啉、噻啉、蝶啶、吡啶、菲羅林、吩嗪、四唑、苯并咪唑、苯并噁唑、苯并噻唑、苯并三唑、四氮茛等之各環。芳香族雜環基，特佳為吡啶環、三嗪環、喹啉環。

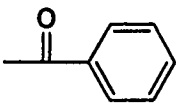
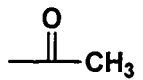
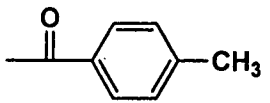
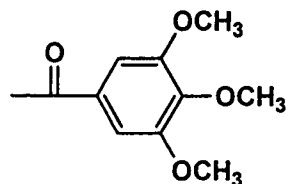
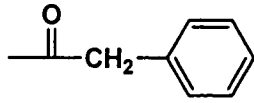
[0139] 接著，以下係顯示以一般式(A)所示之糖酯的較佳例子，但本發明並不限定於此等例示之化合物。

[0140] 糖酯，可於一個分子中含有兩個以上之不同的取代基，亦可於 1 個分子中含有芳香族取代基與脂肪族取代基，或是於 1 個分子中含有不同之兩個以上的芳香族取代基，或是於 1 個分子中含有不同之兩個以上的脂肪族取代基。

[0141] 此外，較佳亦混合含有 2 種以上的糖酯。較佳亦同時包含含有芳香族取代基之糖酯與含有脂肪族取代基之糖酯。

[0142]

【化 11】

化合物名	醣殘餘基	取代基 1 (OR ¹ 基)		取代基 2 (OR ¹ 基)	
		R ¹ 的結構	取代度 (n)	R ¹ 的結構	取代度 (m)
a 1	B-2		8	-H	0
a 2			7		1
a 3			6		2
a 4			5		3
b 1	A-1		5	-H	0
b 2			4		1
b 3			3		2
b 4			2		3
c 1	B-1		8	-H	0
c 2			7		1
c 3			6		2
c 4			5		3
d 1	A-5		3	-H	0
d 2			2		1
d 3			1		2
e 1	A-1		5	-H	0
e 2			4		1
e 3			3		2
e 4			2		3

[0143]

【化 12】

化合物名	醣殘餘基	取代基 1 (OR ¹ 基)		取代基 2 (OR ¹ 基)	
		R ¹ 的結構	取代度 (n)	R ¹ 的結構	取代度 (m)
f 1	B-2	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{---CH}_3 \end{array}$	8	-H	0
f 2			7		1
f 3			6		2
f 4			5		3
g 1	B-2	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{---Pr(i)} \end{array}$	8	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{---CH}_3 \end{array}$	0
g 2			7		1
g 3			6		2
g 4			5		3

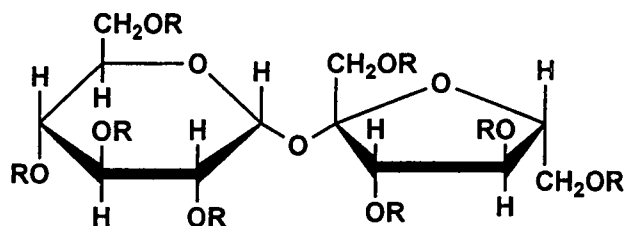
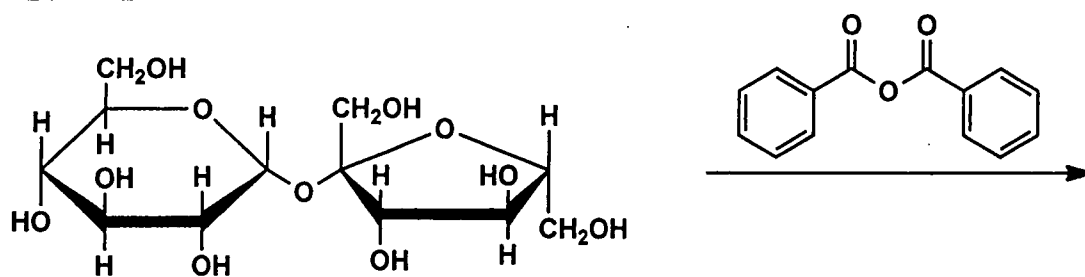
[0144]

〈合成例：以一般式(A)所示之糖酯的合成例〉

以下係說明本發明可較佳地使用之糖酯之合成的一例。

[0145]

【化 13】



R
(取代數)

例示化合物A-1	—H	
	(0)	(8)
例示化合物A-2	—H	
	(1)	(7)
例示化合物A-3	—H	
	(2)	(6)
例示化合物A-4	—H	
	(3)	(5)
例示化合物A-5	—H	
	(4)	(4)

[0146] 將蔗糖 34.2g(0.1 莫耳)、苯甲酸酐 180.8g(0.8 莫耳)、吡啶 379.7g(4.8 莫耳)分別裝入於具備有攪拌裝置、回流冷卻管、溫度計及氮氣導入管之四頸燒瓶，在攪

拌下從氮氣導入管導入氮氣並一邊進行發泡一邊升溫，在 70°C 中進行 5 小時的酯化反應。接著將燒瓶內減壓至 $4 \times 10^2 \text{ Pa}$ 以下，在 60°C 中餾除過剩的吡啶後，將燒瓶內減壓至 $1.3 \times 10 \text{ Pa}$ 以下，升溫至 120°C，並餾除苯甲酸酐與所生成之苯甲酸的大部分。接著添加甲苯 1L、0.5 質量%的碳酸鈉水溶液 300g，在 50°C 中攪拌 30 分鐘後靜置，並分餾出甲苯層。最後將水 100g 添加於分餾出的甲苯層，常溫下水洗 30 分鐘後，分餾出甲苯層，並在減壓下 ($4 \times 10^2 \text{ Pa}$ 以下)，在 60°C 中餾除甲苯而得到化合物 A-1、A-2、A-3、A-4 及 A-5 之混合物。藉由 HPLC 及 LC-MASS 來解析所得之混合物，可得知 A-1 為 7 質量%、A-2 為 58 質量%、A-3 為 23 質量%、A-4 為 9 質量%、A-5 為 3 質量%，且糖酯的平均酯取代度為 6.57。藉由以二氧化矽凝膠管柱層析法來精製所得之混合物的一部分，可分別得到純度 100% 的 A-1、A-2、A-3、A-4 及 A-5。

[0147] 該糖酯的添加量，相對於纖維素酯，較佳以 0.1~20 質量%的範圍添加，尤佳以 1~15 質量%的範圍添加。

[0148]

〈聚縮合酯〉

本發明之相位差薄膜之較佳的可塑劑，可列舉出包含使二羧酸與二醇反應所得之重複單位之聚縮合酯。

[0149] 構成該聚縮合酯之二羧酸，為芳香族二羧酸、脂肪族二羧酸或脂環型二羧酸，較佳為芳香族二羧

酸。二羧酸可為 1 種或是 2 種以上的混合物。

[0150] 構成該聚縮合酯之二醇，為芳香族二醇、脂肪族二醇或脂環型二醇，較佳為脂肪族二醇，尤佳為碳數 1~4 的二醇。二醇可為 1 種或是 2 種以上的混合物。

[0151] 當中，該聚縮合酯，較佳係包含使至少包含芳香族二羧酸之二羧酸與碳數 1~4 的二醇反應所得之重複單位，尤佳係包含使包含芳香族二羧酸及脂肪族二羧酸之二羧酸與碳數 1~4 的二醇反應所得之重複單位。

[0152] 該聚縮合酯之分子的兩末端，可被封閉或不被封閉，從降低薄膜的透濕性之觀點來看，較佳係被封閉。

[0153] 該聚縮合酯，較佳係具有以下述一般式(4)或(5)所示之結構之化合物。下述式中，n 為 1 以上的整數。

[0154]

一般式(4) $B-(G-A)_n-G-B$

一般式(5) $C-(A-G)_n-A-C$

一般式(4)及(5)的 A，係表示由碳原子數 3~20(較佳為 4~12)的烷二羧酸所衍生之 2 價的基、由碳原子數 4~20(較佳為 4~12)的烯二羧酸所衍生之 2 價的基、或由碳原子數 8~20(較佳為 8~12)的芳二羧酸所衍生之 2 價的基。

[0155] A 之由碳原子數 3~20 的烷二羧酸所衍生之 2 價的基之例子，包含由 1,2-乙二羧酸(琥珀酸)、1,3-丙二羧酸(戊二酸)、1,4-丁二羧酸(己二酸)、1,5-戊二羧酸(庚二酸)、1,8-辛二羧酸(癸二酸)等所衍生之 2 價的基。A 之

由碳原子數 4~20 的烯二羧酸所衍生之 2 價的基之例子，包含由順丁烯二酸、反丁烯二酸等所衍生之 2 價的基。A 之由碳原子數 8~20 的芳二羧酸所衍生之 2 價的基之例子，包含由 1,2-苯二羧酸(鄰苯二甲酸)、1,3-苯二羧酸、1,4-苯二羧酸、1,5-萘二羧酸等之萘二羧酸等所衍生之 2 價的基。

[0156] A 可為 1 種或組合 2 種以上。當中，A 較佳為碳原子數 4~12 的烷二羧酸與碳原子數 8~12 的芳二羧酸之組合。

[0157] 一般式(4)及(5)的 G，係表示由碳原子數 2~20(較佳為 2~12)的烷二醇所衍生之 2 價的基、由碳原子數 6~20(較佳為 6~12)的芳二醇所衍生之 2 價的基、或由碳原子數 4~20(較佳為 4~12)的氧化烯二醇所衍生之 2 價的基。

[0158] G 之由碳原子數 2~20 的烷二醇所衍生之 2 價的基之例子，包含由乙二醇、1,2-丙二醇、1,3-丙二醇、1,2-丁二醇、1,3-丁二醇、1,2-丙二醇、2-甲基-1,3-丙二醇、1,4-丁二醇、1,5-戊二醇、2,2-二甲基-1,3-丙二醇(新戊二醇)、2,2-二甲基-1,3-丙二醇(3,3-二羥甲基戊烷)、2-正丁基-2-乙基-1,3-丙二醇(3,3-二羥甲基庚烷)、3-甲基-1,5-戊二醇、1,6-己二醇、2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇、2-乙基-1,3-己二醇、2-甲基-1,8-辛二醇、1,9-壬二醇、1,10-癸二醇、1,12-十八烷二醇等所衍生之 2 價的基。

[0159] G 之由碳原子數 6~20 的芳二醇所衍生之 2 價

的基之例子，包含由 1,2-二羥基苯(鄰苯二酚)、1,3-二羥基苯(間苯二酚)、1,4-二羥基苯(氫醌(對苯二酚))等所衍生之 2 價的基。G 之由碳原子數 4~12 的氧化烯二醇所衍生之 2 價的基之例子，包含由二乙二醇、三乙二醇、四乙二醇、二丙二醇、三丙二醇等所衍生之 2 價的基。

[0160] G 可為 1 種或組合 2 種以上。當中，G 較佳為由碳原子數 2~12 的烷二醇。

[0161] 一般式(4)的 B，係表示由含芳香環單羧酸或脂肪族單羧酸所衍生之 1 價的基。

[0162] 由含芳香環單羧酸所衍生之 1 價的基中之含芳香環單羧酸，為於分子內含有芳香環之羧酸，不僅是芳香環直接與羧基鍵結，亦包含芳香環介於伸烷基等與羧基鍵結者。由含芳香環單羧酸所衍生之 1 價的基之例子，包含由苯甲酸、苯甲酸對三級丁酯、鄰甲苯酸、間甲苯酸、對甲苯酸、苯甲酸二甲酯、苯甲酸乙酯、苯甲酸正丙酯、苯甲酸胺酯、苯甲酸乙醯氧酯、乙酸苯酯、丙酸 3-苯酯等所衍生之 1 價的基。

[0163] 由脂肪族單羧酸所衍生之 1 價的基之例子，包含由乙酸、丙酸、丁酸、辛酸、己酸、癸酸、十二酸、硬脂酸、十八烯酸等所衍生之 1 價的基。當中較佳係由烷基部分的碳數為 1~3 之烷基單羧酸所衍生之 1 價的基，尤佳為乙醯基(由乙酸所衍生之 1 價的基)。

[0164] 一般式(5)的 C，係表示由含芳香環單醇或脂肪族單醇所衍生之 1 價的基。

[0165] 含芳香環單醇，為於分子內含有芳香環之醇，不僅是芳香環直接與 OH 基鍵結，亦包含芳香環介於伸烷基等與 OH 基鍵結者。由含芳香環單醇所衍生之 1 價的基之例子，包含由苧醇、3-苯基丙醇等所衍生之 1 價的基。

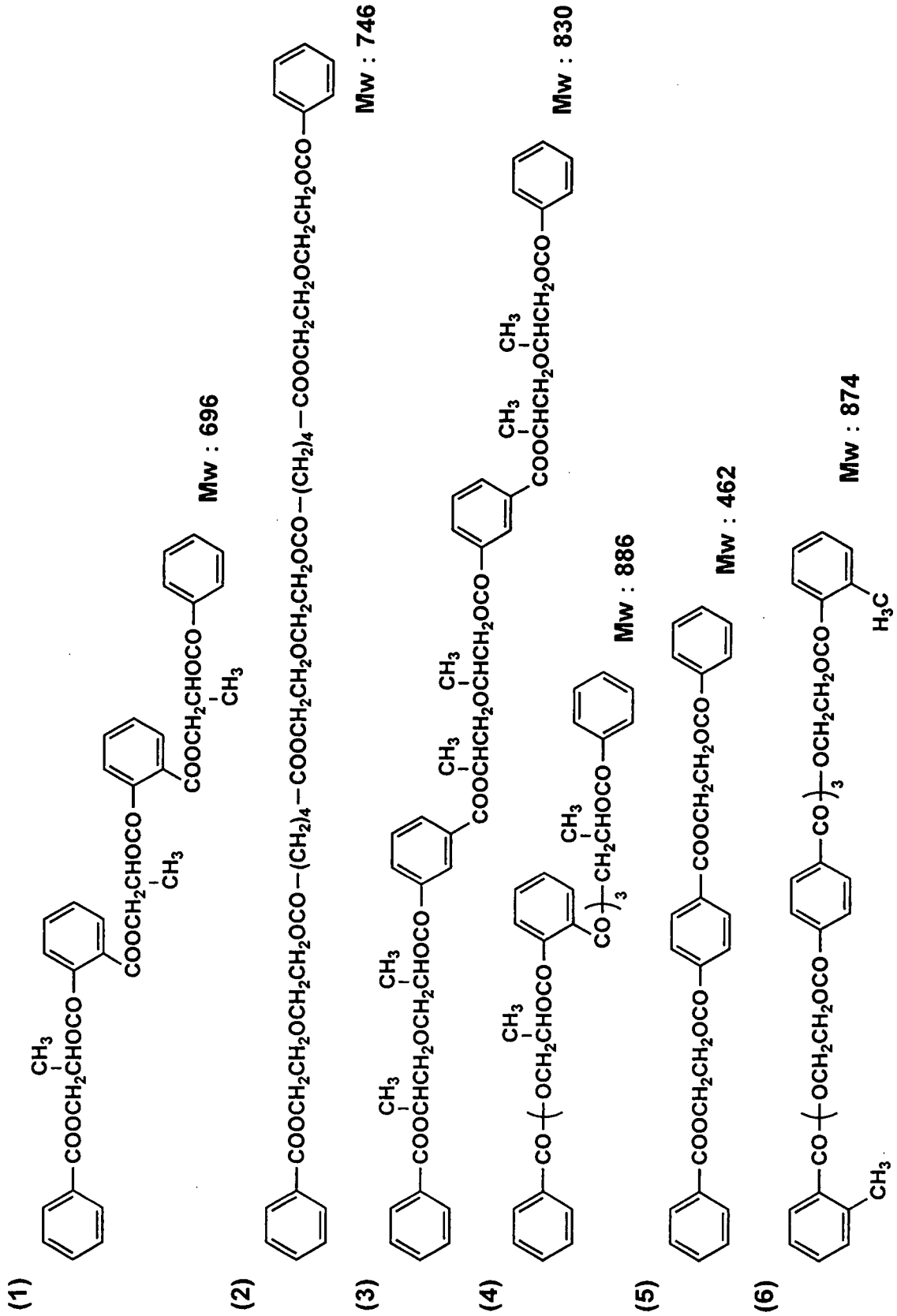
[0166] 由脂肪族單醇所衍生之 1 價的基之例子，包含由甲醇、乙醇、丙醇、異丙醇、丁醇、異丁醇、戊醇、異戊醇、己醇、異己醇、環己醇、辛醇、異辛醇、2-乙基己醇、壬醇、異壬醇、三級壬醇、癸醇、十二醇、十二烷基己醇、十二烷基辛醇、烯丙醇、十八烯醇等所衍生之 1 價的基。當中，較佳為甲醇、乙醇、丙醇、異丙醇等之由碳原子數 1~3 的醇所衍生之 1 價的基。

[0167] 該聚縮合酯的重量平均分子量，較佳位於 350~3000 的範圍，尤佳位於 400~1500 的範圍。若重量平均分子量位於上述範圍內，則本發明所使用之聚縮合酯可滿足從相位差薄膜所析出之析出性，而得到目的之效果。重量平均分子量可藉由前述凝膠滲透層析法(GPC)來測定。

[0168] 以下係顯示該聚縮合酯的具體例，首先顯示以「芳香族基」封閉兩末端之聚縮合酯的具體例。

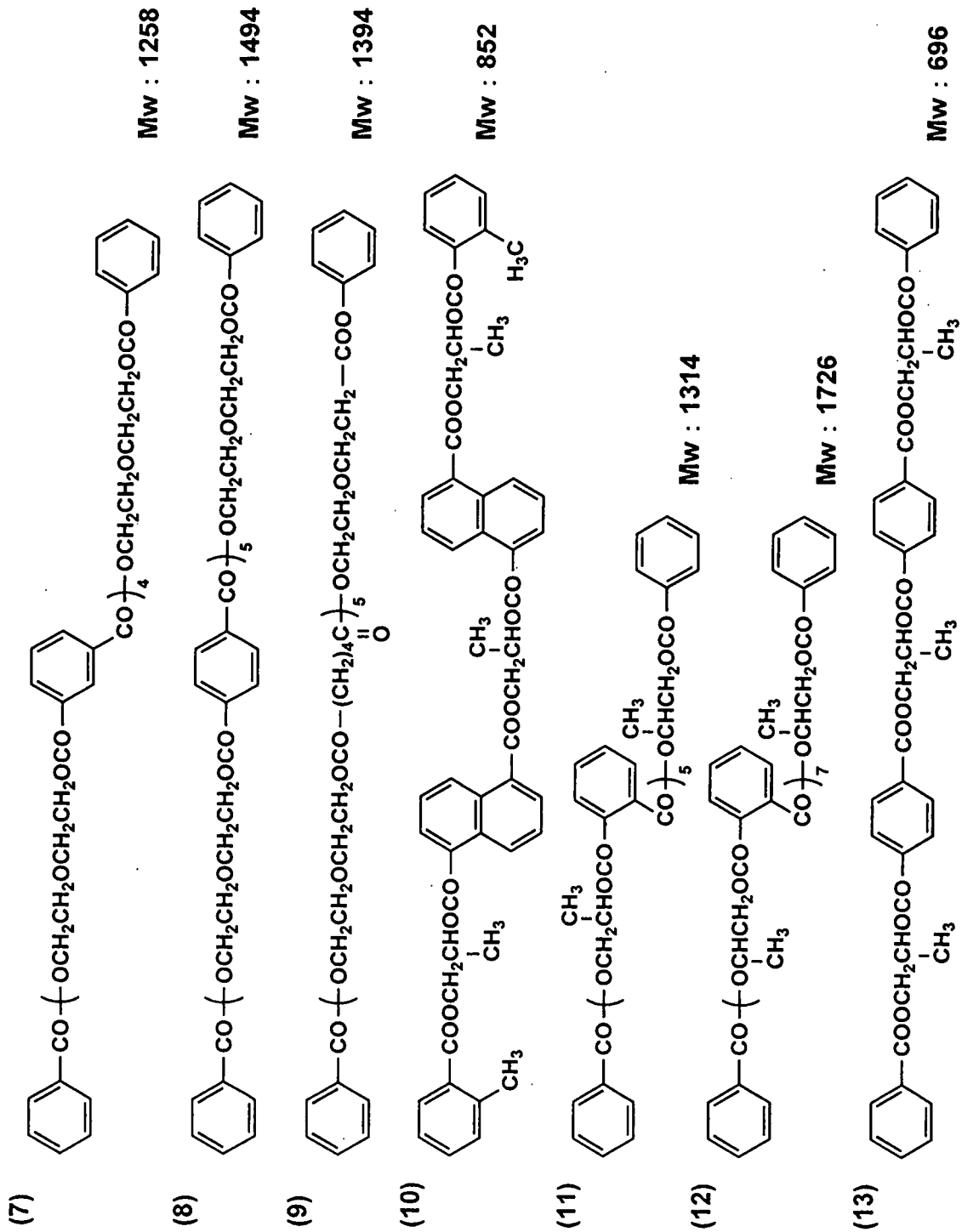
[0169]

【化 14】



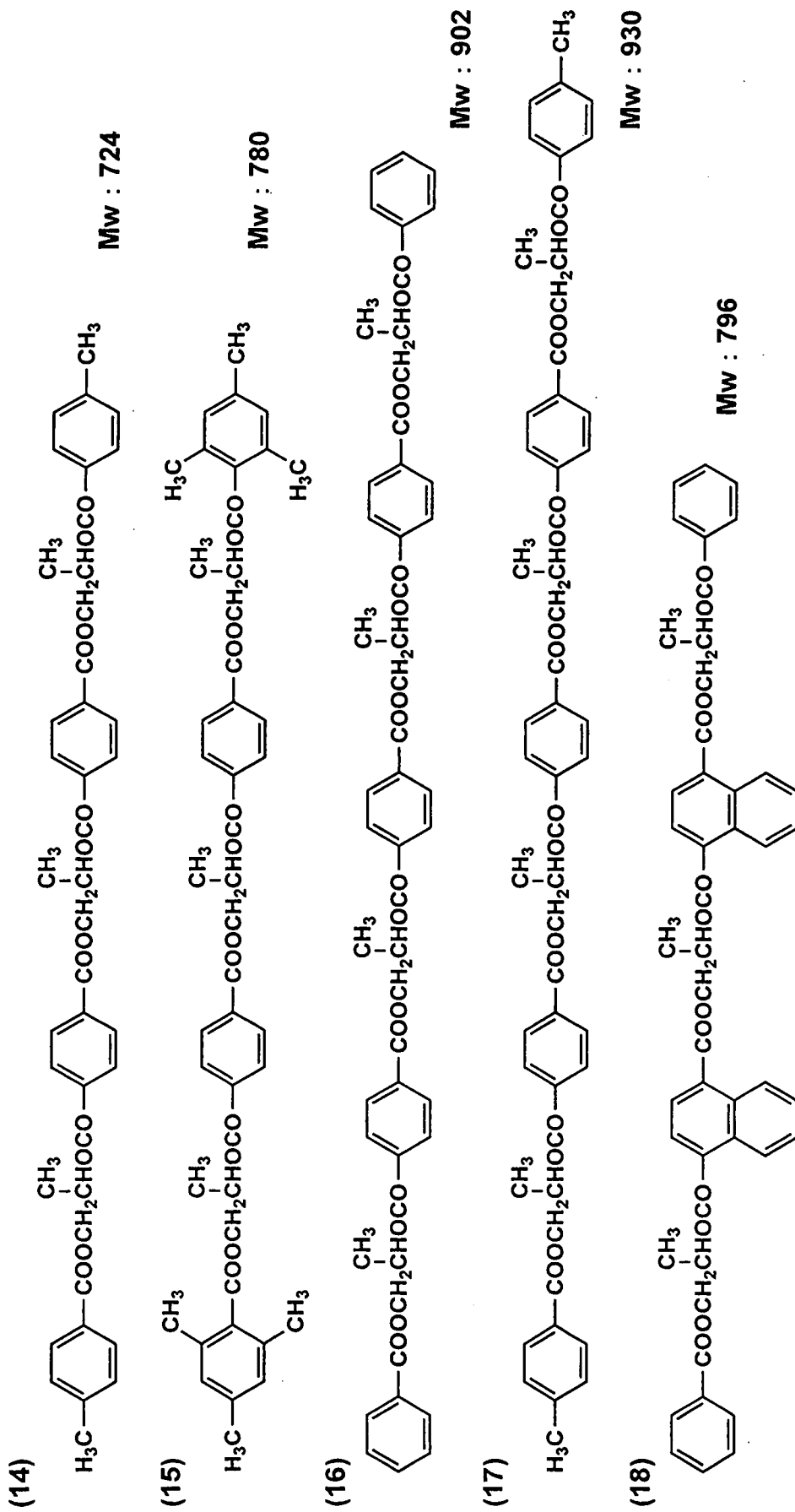
[0170]

【化 15】



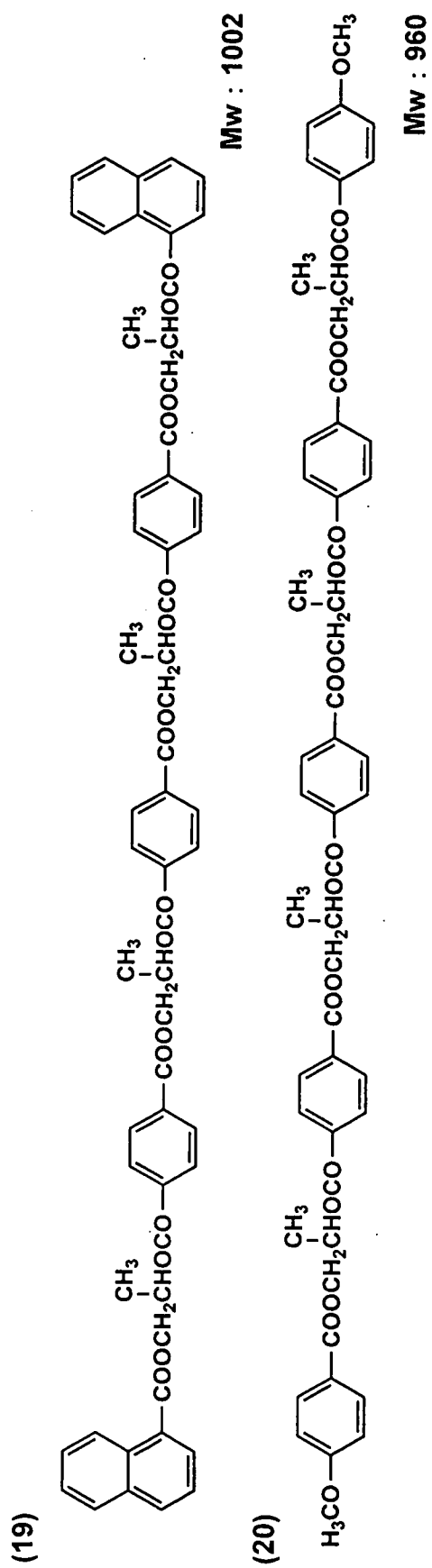
[0171]

【化16】



[0172]

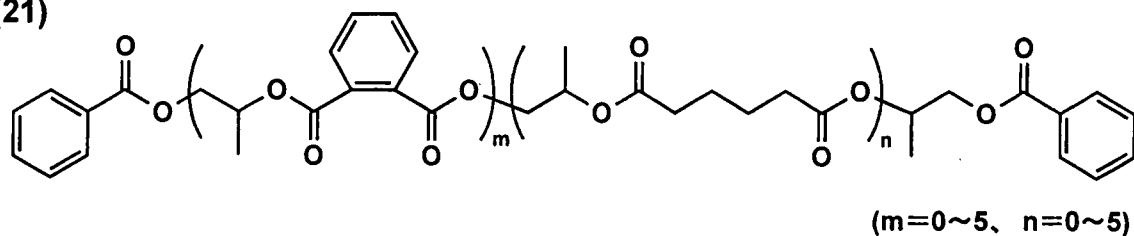
【化 17】



[0173]

【化 18】

(21)

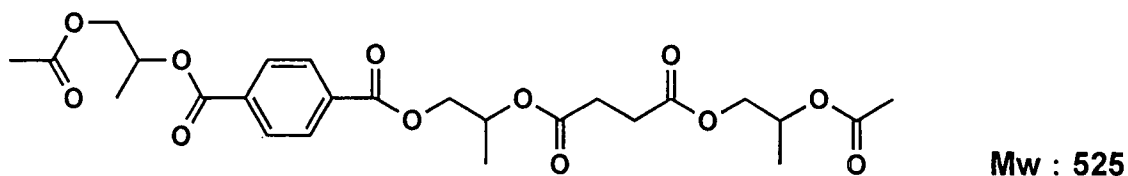


[0174] 接著，以下係顯示以「脂肪族基」封閉兩末端之聚縮合酯的具體例。

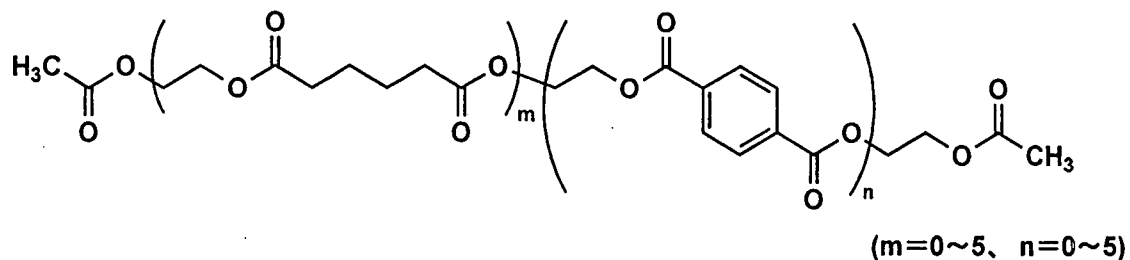
[0175]

【化 19】

(22)



(23)



[0176] P-1：由己二酸/鄰苯二甲酸/乙二醇(1/1/2 莫耳比)所構成之縮合物(重量平均分子量 950)的兩末端之乙醯

酯化物

P-2：由琥珀酸/鄰苯二甲酸/乙二醇(1/1/2 莫耳比)所構成之縮合物(重量平均分子量 2500)的兩末端之乙醯酯化物

P-3：由戊二酸/間苯二甲酸/1,3-丙二醇(1/1/2 莫耳比)所構成之縮合物(重量平均分子量 1300)的兩末端之乙醯酯化物

P-4：由琥珀酸/戊二酸/己二酸/對苯二甲酸/間苯二甲酸/乙二醇/1,2-丙二醇(1/1/1/1/1/3/2 莫耳比)所構成之縮合物(數量平均分子量 3000)的兩末端之丙酯化物

P-5：由琥珀酸/鄰苯二甲酸/乙二醇(1/1/2 莫耳比)所構成之縮合物(重量平均分子量 2100)的兩末端之丁酯化物

P-6：由己二酸/對苯二甲酸/1,2-丙二醇(1/1/2 莫耳比)所構成之縮合物(數量平均分子量 2500)的兩末端之 2-乙基己酯化物

P-7：由琥珀酸/對苯二甲酸/聚(平均聚合度 5)丙醚二醇/1,2-丙二醇(2/1/1/2 莫耳比)所構成之縮合物(重量平均分子量 3500)的兩末端之 2-乙基己酯化物

P-8：由己二酸/鄰苯二甲酸/1,2-丙二醇(3/1/3 莫耳比)所構成之縮合物(重量平均分子量 490)的兩末端之苯甲酸酯化物

該聚縮合酯的添加量，相對於纖維素酯，較佳以 0.1~20 質量%的範圍添加，尤佳以 1~15 質量%的範圍添加。

[0177]

〈其他可塑劑〉

其他可塑劑的例子，可列舉出多元醇酯、多元羧酸酯(包含鄰苯二甲酸酯)、羥乙酸酯化合物、及脂肪酸酯或磷酸酯等。此等可單獨使用或組合 2 種以上而使用。

[0178] 多元醇酯，是由 2 價以上的脂肪族多元醇與單羧酸之酯(醇酯)，較佳為 2~20 價的脂肪族多元醇酯。多元醇酯，較佳於分子內具有芳香環或環烷環。

[0179] 脂肪族多元醇的較佳例子，較佳為乙二醇、二乙二醇、三乙二醇、四乙二醇、1,2-丙二醇、1,3-丙二醇、二丙二醇、三丙二醇、1,2-丁二醇、1,3-丁二醇、1,4-丁二醇、二丁二醇、1,2,4-丁三醇、1,5-戊二醇、1,6-己二醇、己三醇、三羥甲基丙烷、新戊四醇、三羥甲基乙烷、木糖醇等。當中較佳為三乙二醇、四乙二醇、二丙二醇、三丙二醇、葡萄糖醇、三羥甲基丙烷、木糖醇。

[0180] 單羧酸並無特別限制，可為脂肪族單羧酸、脂環型單羧酸或芳香族單羧酸等。為了提升薄膜的透濕性且不易揮發，較佳係使用脂環型單羧酸或芳香族單羧酸。單羧酸可為 1 種或 2 種以上之混合物。此外，可使脂肪族多元醇所含有之 OH 基的全部酯化，或是使一部分殘留為 OH 基。

[0181] 脂肪族單羧酸，較佳可使用具有碳數 1~32 的直鏈或側鏈之脂肪酸。脂肪族單羧酸的碳數尤佳為碳數 1~20，更佳為 1~10。脂肪族單羧酸的例子，包含乙酸、丙酸、丁酸、戊酸、己酸、庚酸、辛酸、壬酸、癸酸、2-

乙基-己酸、十一酸、十二酸、十三酸、十四酸、十五酸、十六酸、十七酸、十八酸、十九酸、二十酸、二十二酸、二十四酸、二十六酸、二十七酸、二十八酸、三十酸、三十二酸等之飽和脂肪酸；十一烯酸、十八烯酸、己二烯酸、亞麻油酸、次亞麻油酸、花生油酸等之不飽和脂肪酸。當中，為了提高與纖維素乙酸酯之相溶性，較佳為乙酸或是乙酸與其他單羧酸之混合物。

[0182] 脂環型單羧酸的例子，包含環戊烷羧酸、環己烷羧酸、環辛烷羧酸等。

[0183] 芳香族單羧酸的例子，包含苯甲酸；將 1~3 個烷基或烷氧基(例如甲氧基或乙氧基)導入於苯甲酸的苯環者(例如甲苯酸)；具有 2 個以上的苯環之芳香族單羧酸(例如聯苯羧酸、萘羧酸、四磷羧酸等)，較佳為苯甲酸。

[0184] 多元醇酯的具體例，可列舉出日本特開 2006-113239 號公報段落[0058]~[0061]所記載之化合物。

[0185] 多元羧酸酯化合物，是由 2 價以上，較佳為 2~20 價的多元羧酸與醇化合物之酯。多元羧酸較佳為 2~20 價的脂肪族多元羧酸，或是 3~20 價的芳香族多元羧酸或 3~20 價的脂環型多元羧酸。

[0186] 多元羧酸的例子，包含偏苯三甲酸、苯三甲酸、焦蜜石酸般之 3 價以上的芳香族多元羧酸或該衍生物，琥珀酸、己二酸、壬二酸、癸二酸、草酸、反丁烯二酸、順丁烯二酸、四氫鄰苯二甲酸般之脂肪族多元羧酸，酒石酸、羥丙二酸、蘋果酸、檸檬酸般之氧基多元羧酸

等，為了抑制從薄膜所產生之揮發，較佳為氧基多元羧酸。

[0187] 醇化合物的例子，包含具有直鏈或側鏈之脂肪族飽和醇化合物、具有直鏈或側鏈之脂肪族不飽和醇化合物、脂環型醇化合物或芳香族醇化合物等。脂肪族飽和醇化合物或脂肪族不飽和醇化合物的碳數，較佳為1~32，尤佳為1~20，更佳為1~10。脂環型醇化合物的例子，包含環戊醇、環己醇等。芳香族醇化合物的例子，包含苻醇、桂皮醇等。

[0188] 多元羧酸酯的分子量並無特別限制，較佳位於300~1000的範圍內，尤佳位於350~750的範圍內。多元羧酸酯系可塑劑的分子量，從抑制滲出之觀點來看，較大者愈佳；從透濕性或與纖維素乙酸酯之相溶性之觀點來看，較小者愈佳。

[0189] 多元羧酸酯的例子，包含檸檬酸三乙酯、檸檬酸三丁酯、檸檬酸乙醯基三乙酯(ATEC)、檸檬酸乙醯基三丁酯(ATBC)、檸檬酸苯甲醯基三丁酯、檸檬酸乙醯基三苯酯、檸檬酸乙醯基三苻酯、酒石酸二丁酯、酒石酸二乙醯基二丁酯、偏苯三甲酸三丁酯、焦蜜石酸四丁酯等。

[0190] 多元羧酸酯可為鄰苯二甲酸酯。鄰苯二甲酸酯的例子，包含鄰苯二甲酸二乙酯、鄰苯二甲酸二甲氧基乙酯、鄰苯二甲酸二甲酯、鄰苯二甲酸二辛酯、鄰苯二甲酸二丁酯、鄰苯二甲酸二 2-乙基己酯、鄰苯二甲酸二辛

酯、鄰苯二甲酸二環己酯、對苯二甲酸二環己酯等。

[0191] 羧乙酸酯化合物的例子，包含烷基鄰苯二甲酸羧乙酸烷酯類。烷基鄰苯二甲酸羧乙酸烷酯類的例子，包含甲基鄰苯二甲酸羧乙酸甲酯、乙基鄰苯二甲酸羧乙酸乙酯、丙基鄰苯二甲酸羧乙酸丙酯、丁基鄰苯二甲酸羧乙酸丁酯、辛基鄰苯二甲酸羧乙酸辛酯、甲基鄰苯二甲酸羧乙酸乙酯、乙基鄰苯二甲酸羧乙酸甲酯、乙基鄰苯二甲酸羧乙酸丙酯、甲基鄰苯二甲酸羧乙酸丁酯、乙基鄰苯二甲酸羧乙酸丁酯、丁基鄰苯二甲酸羧乙酸甲酯、丁基鄰苯二甲酸羧乙酸乙酯、丙基鄰苯二甲酸羧乙酸丁酯、丁基鄰苯二甲酸羧乙酸丙酯、甲基鄰苯二甲酸羧乙酸辛酯、乙基鄰苯二甲酸羧乙酸辛酯、辛基鄰苯二甲酸羧乙酸甲酯、辛基鄰苯二甲酸羧乙酸乙酯等，較佳為乙基鄰苯二甲酸羧乙酸乙酯。

[0192] 酯，包含脂肪酸酯、檸檬酸酯或磷酸酯等。

脂肪酸酯的例子，包含十八烯酸丁酯、蓖麻油酸甲基乙醯酯、及癸二酸二丁酯等。檸檬酸酯的例子，包含檸檬酸乙醯基三甲酯、檸檬酸乙醯基三乙酯、及檸檬酸乙醯基三丁酯等。磷酸酯系的例子，包含三苯基磷酸酯、三甲苯酚基磷酸酯、甲苯酚基二苯基磷酸酯、辛基二苯基磷酸酯、聯苯二苯基磷酸酯、三辛基磷酸酯、及三丁基磷酸酯等，較佳為三苯基磷酸酯。

[0193] 當中較佳為聚酯、羧乙酸酯化合物、磷酸酯，特佳為聚酯。

[0194] 可塑劑的含量，相對於纖維素酯，較佳位於 1~20 質量%的範圍，尤佳位於 1.5~15 質量%的範圍。當可塑劑的含量位於上述範圍內時，可顯現可塑劑的賦予效果，且可塑劑的滲出耐性亦優異。

[0195]

〈抗氧化劑〉

抗氧化劑亦稱為抗劣化劑。當液晶影像顯示裝置等被放置在高溫高濕的狀態下時，有時會引起相位差薄膜的劣化。

[0196] 抗氧化劑，係具有可延緩或防止例如因相位差薄膜中之殘留溶劑量的鹵素或磷酸系可塑劑的磷酸等所導致之相位差薄膜的分解之功能，故較佳含有於相位差薄膜中。

[0197] 此般抗氧化劑，可較佳地使用受阻酚系化合物，例如可列舉出 2,6-二-三級丁基對甲酚、新戊四醇-四[3-(3,5-二-三級丁基-4-羥苯基)丙酸酯]、三乙二醇-雙[3-(3-三級丁基-5-甲基-4-羥苯基)丙酸酯]、1,6-戊二醇-雙[3-(3,5-二-三級丁基-4-羥苯基)丙酸酯]、2,4-雙-(正辛基硫)-6-(4-羥基-3,5-二-三級丁基苯胺)-1,3,5-三嗪、2,2-硫-二仲乙雙[3-(3,5-二-三級丁基-4-羥苯基)丙酸酯]、十八烷基-3-(3,5-二-三級丁基-4-羥苯基)丙酸酯、N,N'-六亞甲雙(3,5-二-三級丁基-4-羥基-氫桂皮醯胺)、1,3,5-三甲基-2,4,6-三(3,5-二-三級丁基-4-羥苄基)苯、三-(3,5-二-三級丁基-4-羥苄基)-三聚異氰酸酯等。

[0198] 特佳為 2,6-二-三級丁基對甲酚、新戊四醇-四[3-(3,5-二-三級丁基-4-羥苯基)丙酸酯]、三乙二醇-雙[3-(3-三級丁基-5-甲基-4-羥苯基)丙酸酯]。此外，亦可併用例如 N,N'-雙[3-(3,5-二-三級丁基-4-羥苯基)丙酸]肼等之肼系的金屬非活性劑或三(2,4-二-三級丁基苯基)亞膦酸酯等之磷系加工穩定劑。

[0199] 此等化合物的添加量，相對於纖維素酯，以質量比率計較佳位於 1ppm~1.0%的範圍，更佳位於 10~1000ppm 的範圍。

[0200]

〈紫外線吸收劑〉

本發明之相位差薄膜，以賦予紫外線吸收功能者為目的，可含有紫外線吸收劑。

[0201] 紫外線吸收劑並無特別限定，例如可列舉出苯并三唑系、2-羥基二苯基酮系或柳酸苯酯系等之紫外線吸收劑。例如可例示出 2-(5-甲基-2-羥苯基)苯并三唑、2-[2-羥基-3,5-雙(α,α -二甲基苄基)苯基]-2H-苯并三唑、2-(3,5-二-三級丁基-2-羥苯基)苯并三唑等之三唑類，2-羥基-4-甲氧基二苯基酮、2-羥基-4-辛氧基二苯基酮、2,2'-二羥基-4-甲氧基二苯基酮等之二苯基酮類。

[0202] 紫外線吸收劑中，分子量為 400 以上之紫外線吸收劑，由於不易昇華或在高沸點下不易揮發，於薄膜的高溫乾燥時亦不易飛散，且以相對少量的添加即可有效地改良耐候性，所以從該觀點來看為佳。

[0203] 分子量為 400 以上之紫外線吸收劑，例如可列舉出 2-[2-羥基-3,5-雙(α,α -二甲基苄基)苯基]-2-苯并三唑、2,2-亞甲雙[4-(1,1,3,3-四丁基)-6-(2H-苯并三唑-2-基)酚]等之苯并三唑系，雙(2,2,6,6-四甲基-4-哌啶基)癸二酸酯、雙(1,2,2,6,6-五甲基-4-哌啶基)癸二酸酯等之受阻胺系，此外，2-(3,5-二-三級丁基-4-羥苄基)-2-正丁基丙二酸雙(1,2,2,6,6-五甲基-4-哌啶基)酯、1-[2-[3-(3,5-二-三級丁基-4-羥苄基)丙醯氧基]乙基]-4-[3-(3,5-二-三級丁基-4-羥苄基)丙醯氧基]-2,2,6,6-四甲基哌啶等之於分子內均具有受阻酚與受阻胺的結構之混成系者，此等可單獨使用或併用 2 種以上使用。此等當中，特佳為 2-[2-羥基-3,5-雙(α,α -二甲基苄基)苯基]-2-苯并三唑或 2,2-亞甲雙[4-(1,1,3,3-四丁基)-6-(2H-苯并三唑-2-基)酚]。

[0204] 此等紫外線吸收劑可使用市售品，例如可較佳地使用 BASF Jpana 公司製的 Tinuvin 109、Tinuvin 171、Tinuvin 234、Tinuvin 326、Tinuvin 327、Tinuvin 328、Tinuvin 928 等之 Tinuvin 系列，或是 2,2'-亞甲雙[6-(2H-苯并三唑-2-基)-4-(1,1,3,3-四甲基丁基)酚](分子量 659；市售品的例子有 ADEKA 股份有限公司製的 LA31)。

[0205] 上述紫外線吸收劑可單獨使用 1 種或組合 2 種以上使用。

[0206] 紫外線吸收劑的用量，因紫外線吸收劑的種類或使用條件等而有所不同，一般而言，相對於纖維素乙酸酯，以 0.05~10 質量%，較佳為 0.1~5 質量%的範圍添

加。

[0207] 紫外線吸收劑的添加方法，可在將紫外線吸收劑溶解於甲醇、乙醇、丁醇等之醇類或二氯甲烷、乙酸甲酯、丙酮、二氧戊環等之有機溶劑或此等的混合溶劑後添加於原液，或是直接添加於原液組成中。

[0208] 如無機粉體般之不溶解於有機溶劑者，可使用溶解器或砂磨機分散於有機溶劑與纖維素乙酸酯後再添加於原液中。

[0209]

〈微粒(消光劑)〉

本發明之相位差薄膜，為了提高表面的平滑性，可因應必要進一步含有微粒(消光劑)。

[0210] 微粒可為無機微粒或有機微粒。無機微粒的例子，包含二氧化矽(二氧化矽：Silica)、二氧化鈦、氧化鋁、氧化鋯、碳酸鈣、碳酸鈣、滑石、黏土、燒結高嶺土、燒結矽酸鈣、水合矽酸鈣、矽酸鋁、矽酸鎂及磷酸鈣等。當中較佳為二氧化矽或氧化鋯，為了降低所得之薄膜的霧度增大，尤佳為二氧化矽。

[0211] 二氧化矽的微粒的例子，包含 Aerosil R972、R972V、R974、R812、200、200V、300、R202、OX50、TT600、NAX50(以上為 Nippon Aerosil 股份有限公司製)，Seahostar KE-P10、KE-P30、KE-P50、KE-P100(以上為日本觸媒股份有限公司製)等。當中，Aerosil R972V、NAX50、Seahostar KE-P30 等，可將所得之薄膜

的濁度保持較低，並降低摩擦係數，故特佳。

[0212] 微粒的一次粒徑，較佳位於 5~50nm 的範圍，尤佳位於 7~20nm 的範圍。一次粒徑愈大，雖然提高所得之薄膜的平滑性之效果大，但透明性容易降低。因此，微粒亦可含有作為粒徑位於 0.05~0.3 μm 的範圍之二次凝聚體。微粒的一次粒子或其二次凝聚體的大小，可藉由穿透型電子顯微鏡並以倍率 50 萬~200 萬倍來觀察一次粒子或二次凝聚體，求取 100 個一次粒子或二次凝聚體之粒徑的平均值而得。

[0213] 微粒的含量，較佳位於 0.05~1.0 質量%的範圍，特佳位於 0.1~0.8 質量%的範圍。

[0214]

《相位差薄膜的製造方法》

本發明之相位差薄膜的製造方法，可使用通常的充氣法、T 壓模法、壓延法、切削法、澆注法、乳化法、熱模壓法等之製法，從著色的抑制、雜質缺陷的抑制、壓模產線等之光學缺失的抑制等觀點來看，製膜方法可選擇溶液澆注法或是熔融澆注法，尤其溶液澆注法，從可得到均一且平滑的表面之觀點來看為佳。

[0215] 以下係說明以熔融澆注法來製造本發明之相位差薄膜之製造例。

[0216] 本發明之相位差薄膜的製造，係藉由下列步驟來進行，亦即：至少將樹脂 A 的纖維素乙酸酯、樹脂 B 的纖維素酯、阻滯上升劑及添加劑等溶解於溶劑以調製出

原液(dope)並進行過濾之步驟；將調製出之原液澆注於帶狀或滾筒狀的金屬支撐體上而形成膜片之步驟；從金屬支撐體中剝離所形成之膜片而構成薄膜之步驟；對前述薄膜進行拉伸及乾燥之步驟；以及於冷卻後將乾燥後的薄膜捲取為輓狀之步驟來進行。本發明之相位差膜，於固體成分中，較佳係以 60~95 質量%的範圍含有由樹脂 A 及樹脂 B 所特定之纖維素酯。

[0217] 以下說明各步驟。

[0218]

(1) 溶解步驟

此步驟為在以相對於纖維素酯之良溶劑為主之有機溶劑中，於溶解鍋中一邊攪拌該纖維素酯，因情況的不同亦攪拌本發明之阻滯上升劑、糖酯、聚縮合酯、或其他化合物並一邊溶解而形成原液之步驟；或是在該纖維素酯溶液中，混合前述阻滯上升劑、糖酯、聚縮合酯、或其他化合物溶液而形成主溶解液之原液之步驟。

[0219] 當以熔融澆注法來製造本發明之相位差薄膜時，有用於形成原液之有機溶劑，只要是可同時溶解纖維素酯、阻滯上升劑及其他化合物者即可，可不受限地使用。

[0220] 例如，氯系有機溶劑可列舉出二氯甲烷，非氯系有機溶劑可列舉出乙酸甲酯、乙酸乙酯、乙酸戊酯、丙酮、四氫呋喃、1,3-二氧戊環、1,4-二噁烷、環己酮、甲酸乙酯、2,2,2-三氟乙醇、2,2,3,3-六氟-1-丙醇、1,3-二

氟-2-丙醇、1,1,1,3,3,3-六氟-2-甲基-2-丙醇、1,1,1,3,3,3-六氟-2-丙醇、2,2,3,3,3-五氟-1-丙醇、硝基乙烷等，例如可較佳地使用二氯甲烷、乙酸甲酯、乙酸乙酯、丙酮作為主要溶劑，特佳為二氯甲烷或乙酸乙酯。

[0221] 原液中，除了上述有機溶劑之外，較佳含有1~40質量%的範圍之碳原子數1~4之直鏈狀或分枝狀的脂肪族醇。原液中之醇的比率高時，膜片呈凝膠化而容易從金屬支撐體剝離，此外，醇的比率少時，在非氟系有機溶劑系中亦具有促進纖維素酯與其他化合物的溶解之功能。本發明之相位差薄膜的製膜中，從提高所得之相位差薄膜的平面性之觀點來看，可適用使用醇濃度位於0.5~15.0質量%的範圍內之原液來製膜之方法。

[0222] 特佳為以15~45質量%的範圍將纖維素酯及其他化合物溶解於含有二氯甲烷及碳數1~4之直鏈狀或分枝狀的脂肪族醇之溶劑之原液組成物。

[0223] 碳原子數1~4之直鏈狀或分枝狀的脂肪族醇，可列舉出甲醇、乙醇、正丙醇、異丙醇、正丁醇、二級丁醇、三級丁醇。此等當中，從原液的穩定性，以及沸點相對較低，乾燥性亦佳等來看，較佳為甲醇及乙醇。

[0224] 纖維素酯、阻滯上升劑、糖酯、聚縮合酯或其他化合物之溶解，可使用：於常壓下進行之方法、於主溶劑的沸點以下進行之方法、於主溶劑的沸點以上並加壓而進行之方法、日本特開平9-95544號公報、日本特開平9-95557號公報、或日本特開平9-95538號公報所記載之

冷卻溶解法而進行之方法、日本特開平 11-21379 號公報所記載之高壓下進行之方法等之各種溶解方法，特佳為於主溶劑的沸點以上並加壓而進行之方法。

[0225] 原液中之纖維素酯的濃度，較佳位於 10~40 質量%的範圍。將化合物加入於溶解中或溶解後的原液並溶解及分散後，以濾材來過濾，進行脫泡並藉由送液泵傳送至下一步驟。

[0226] 原液的過濾，較佳為具備葉盤過濾器之主過濾器 3，並例如以 90%捕集粒徑為微粒之一次平均粒徑的 10 倍~100 倍之濾材來過濾原液。

[0227] 本發明中，過濾所使用之濾材，較佳為絕對過濾精度小者，但當絕對過濾精度過小時，容易產生過濾材料的阻塞，必須頻繁地更換濾材，而有導致生產性降低之問題。

[0228] 因此，本發明中，纖維素酯原液所使用之濾材，絕對過濾精度較佳為 0.008mm 以下，尤佳為 0.001~0.008mm 的範圍，更佳為 0.003~0.006mm 的範圍之濾材。

[0229] 濾材的材質並無特別限定，可使用一般的濾材，聚丙烯、Teflon(註冊商標)等之塑膠製的濾材或是不鏽鋼等之金屬製的濾材，不會產生纖維的脫落等，故較佳。

[0230] 本發明中，過濾時之原液的流量可為 10~80kg/(h·m²)，較佳為 20~60kg/(h·m²)。在此，若過濾時之原液的流量為 10kg/(h·m²)以上，則可成為有效率的生

產性，若過濾時之原液的流量為 $80\text{kg}/(\text{h} \cdot \text{m}^2)$ 以內，則施加於濾材之壓力適中，不會使濾材破損，故較佳。

[0231] 濾壓較佳為 3500kPa 以下，尤佳為 3000kPa 以下，更佳為 2500kPa 以下。濾壓可藉由適當地選擇過濾流量及過濾面積來控制。

[0232] 第 1 圖係模式性顯示本發明之較佳的溶液澆注製膜方法之原液調製步驟、澆注步驟及乾燥步驟的一例之圖。

[0233] 從投入鍋 41 中，藉由過濾器 44 去除較大凝聚物，並送液至儲料鍋 42。然後從儲料鍋 42 將各種添加液添加於主原液溶解鍋 1。

[0234] 然後，主原液藉由主過濾器 3 所過濾，並將消光劑分散液或紫外線吸收劑添加液等，從 16 線內添加於此。

[0235] 較多情況是在主原液中有時會包含 10~50 質量%左右的回收材。

[0236] 所謂回收材，例如為將纖維素酯系薄膜粉碎成較細之物，其係使用：在將纖維素酯系薄膜製膜時所產生之切下薄膜的兩邊部分之物，或是因擦傷等而超過薄膜的規定值之纖維素酯系薄膜胚材。

[0237] 此外，原液調製所使用之樹脂的原料，可較佳地使用預先將纖維素酯及其他化合物等予以粒化者。

[0238]

(2) 澆注步驟

(2-1) 原液的澆注

此步驟為使原液通過送液泵(例如加壓型定量齒輪泵)並送液至加壓模 30，然後在連續地移送之無端部的金屬支撐體 31，例如不鏽鋼帶或旋轉的金屬滾筒等之金屬支撐體上的澆注位置上，從加壓模狹縫將原液澆注之步驟。

[0239] 澆注(澆鑄)步驟中的金屬支撐體，較佳為表面進行鏡面加工者，金屬支撐體，可較佳地使用不鏽鋼帶或是鑄造物且表面進行電鍍加工之滾筒。澆鑄的寬度可設為 1~4m 的範圍，較佳為 1.5~3m 的範圍，更佳為 2~2.8m 的範圍。澆注步驟之金屬支撐體的表面溫度，較佳設定在 -50°C ~ 溶劑未沸騰發泡之溫度以下，更佳設定在 $-30\sim 0^{\circ}\text{C}$ 的範圍。溫度高者，可增快膜片的乾燥速度，故較佳，但過高時，有時會使膜片發泡或使平面性惡化。較佳的支撐體溫度，可在 $0\sim 100^{\circ}\text{C}$ 中適當地決定，更佳為 $5\sim 30^{\circ}\text{C}$ 的範圍。或者是，在藉由冷卻使膜片凝膠化而含有多量的殘留溶劑之狀態下從滾筒中剝離者，亦為較佳的方法。控制金屬支撐體的溫度之方法並無特別限制，有吹送熱風或冷風之方法，或是使溫水接觸於金屬支撐體的內側之方法。使用溫水者，可有效率地進行熱傳遞，縮短金屬支撐體的溫度成為一定溫度之時間，故較佳。使用熱風時，考量到因溶劑的蒸發潛熱所導致之膜片的溫度降低，有時會使用溶劑之沸點以上的熱風，且亦防止發泡而使用較目的溫度更高之溫度的風。尤其從澆注至剝離為止之間，較佳係改變支撐體的溫度及乾燥風的溫度來有效率地進行乾燥。

[0240] 較佳為可調整壓模之噴嘴部分的狹縫形狀，而容易將膜厚形成均一之加壓模。加壓模有衣架型壓模或 T 壓模等，均可較佳地使用。金屬支撐體的表面形成為鏡面。為了提高製膜速度，可在金屬支撐體上設置 2 座以上的加壓模，並分割原液量來層合。

[0241]

(3) 溶劑蒸發步驟

此步驟為於澆注用支撐體上加熱膜片(將原液澆注於澆注用支撐體上所形成之原液膜稱為膜片)而使溶劑蒸發之步驟。

[0242] 使溶劑蒸發時，係有從膜片側吹送風之方法、或是藉由液體從支撐體的內面傳熱之方法、藉由輻射熱從表裏側傳熱之方法等，內面液體傳熱方法的乾燥效率良好，故較佳。此外，亦可較佳地使用組合此等之方法。較佳係在 40~100℃ 的環境下，於支撐體上使澆注後之支撐體上的膜片乾燥。維持在 40~100℃ 的環境下，較佳將該溫度的熱風吹抵至膜片上面，或是藉由紅外線等之手段來加熱。

[0243] 從面品質、透濕性、剝離性之觀點來看，較佳係在 30~120 秒內將該膜片從支撐體中剝離。

[0244]

(4) 剝離步驟

此步驟為將在金屬支撐體上使溶劑蒸發後之膜片，於剝離位置上剝離之步驟。受剝離之膜片將作為薄膜送至下

一步驟。

[0245] 金屬支撐體上之剝離位置的溫度，較佳為 10~40℃ 的範圍，更佳為 11~30℃ 的範圍。

[0246] 剝離時點中之金屬支撐體上之膜片剝離時殘留溶劑量，較佳係因應乾燥條件的強弱、金屬支撐體的長度等，於 50~120 質量%的範圍內剝離，在殘留溶劑量較多之時點剝離時，膜片變得過度柔軟，而損及剝離時的平面性，容易因剝離張力而產生光澤或縱向條紋，所以在兼顧經濟速度與品質下，決定剝離時的殘留溶劑量。

[0247] 膜片的殘留溶劑量係以下述式(Z)所定義。

[0248]

式(Z)

殘留溶劑量(%)=(膜片之加熱處理前的質量-膜片之加熱處理後的質量)/(膜片之加熱處理後的質量)×100

測定殘留溶劑量時之加熱處理，係表示在 115℃ 進行 1 小時的加熱處理。

[0249] 將金屬支撐體與薄膜剝離時之剝離張力，通常為 196~245N/m 的範圍內，當剝離時容易產生皺摺時，較佳係以 190N/m 以下的張力來剝離。

[0250] 本發明中，該金屬支撐體上之剝離位置的溫度，較佳為 -50~40℃ 的範圍內，尤佳為 10~40℃ 的範圍內，最佳為 15~30℃ 的範圍內。

[0251]

(5) 乾燥及拉伸步驟

乾燥步驟可分為預乾燥步驟、主乾燥步驟來進行。

[0252]

〈預乾燥步驟〉

使從金屬支撐體剝離所得之膜片乾燥。膜片的乾燥，可藉由配置在上下方之多數個輥一邊運送一邊乾燥，或是如拉幅乾燥機般以夾鉗來固定膜片的兩端部，並一邊運送一邊乾燥。

[0253] 使膜片乾燥之手段並無特別限制，一般可藉由熱風、紅外線、加熱輥、微波等來進行，從簡便之方面來看，較佳藉由熱風來進行。

[0254] 膜片的乾燥步驟中之乾燥溫度，較佳為薄膜之玻璃轉移溫度的 -5°C 以下，於 100°C 以上的溫度進行10分鐘以上60分鐘以下之熱處理者更具效果。較佳係在乾燥溫度為 $100\sim 200^{\circ}\text{C}$ 的範圍內，更佳為 $110\sim 160^{\circ}\text{C}$ 的範圍內進行乾燥。

[0255]

〈拉伸步驟〉

本發明之相位差薄膜，藉由進行拉伸處理，可控制薄膜內之分子的配向，而得到目標之相位差值 R_o 、 R_{th} 。

[0256] 本發明之相位差薄膜，較佳係於澆注方向(亦稱為MD方向)及/或寬度方向(亦稱為TD方向)上拉伸，並至少藉由拉幅拉伸裝置於寬度方向上拉伸而製造。

[0257] 拉伸操作可分割為多階段來實施。此外，進行雙軸拉伸時，可進行同步雙軸拉伸或是階段性實施。此

時，所謂階段性，例如可依序進行拉伸方向不同之拉伸，或將同一方向的拉伸分割為多階段，且將不同方向的拉伸加入於當中任一階段。

[0258] 亦即，例如可進行以下的拉伸步驟：

- 於澆注方向上拉伸 → 於寬度方向上拉伸 → 於澆注方向上拉伸 → 於澆注方向上拉伸
- 於寬度方向上拉伸 → 於寬度方向上拉伸 → 於澆注方向上拉伸 → 於澆注方向上拉伸

此外，同步雙軸拉伸亦包含：於單向上拉伸，且使另一方緩和張力並收縮之情形。

拉伸開始時的殘留溶劑量，較佳為 2~10 質量%的範圍內。

[0259] 若該殘留溶劑量為 2 質量%以上，則膜厚偏差變小，從平面性之觀點來看為佳，為 10 質量%以內，則表面的凹凸減少，提升平面性，故較佳。

[0260] 本發明之相位差薄膜，較佳係以使拉伸後的膜厚成為期望範圍之方式，在將薄膜的玻璃轉移溫度設為 T_g 時，於 MD 方向及/或 TD 方向，較佳於 TD 方向上，於 $(T_g+15)\sim(T_g+50)^\circ\text{C}$ 的溫度範圍進行拉伸。於上述溫度範圍進行拉伸時，容易調整阻滯，且可降低拉伸應力，而使霧度降低。此外，可抑制斷裂的產生，而得到平面性、薄膜本身的著色性優異之相位差薄膜。拉伸溫度，較佳係於 $(T_g+20)\sim(T_g+40)^\circ\text{C}$ 的範圍進行。

[0261] 在此所謂玻璃轉移溫度 T_g ，為使用市售的示

差掃描熱析儀，以升溫速度 $20^{\circ}\text{C}/\text{分}$ 進行測定，並依循 JIS K7121(1987)所求取之中間點玻璃轉移溫度(Tmg)。具體之相位差薄膜之玻璃轉移溫度 Tg 的測定方法，為依循 JIS K7121(1987)，使用 Seiko Instruments 股份有限公司製的示差掃描熱析儀 DSC220 來測定。

[0262] 本發明之相位差薄膜，較佳至少於 TD 方向上將膜片拉伸 1.1 倍以上。拉伸的範圍，相對於原寬度較佳為 1.1~1.5 倍，尤佳為 1.2~1.4 倍。若位於上述範圍，則薄膜中之分子的移動大，不僅可得到期望的相位差值，並且可使薄膜達到薄膜化，且可提升平面性。

[0263] 為了於 MD 方向上拉伸，較佳係以剝離張力為 $130\text{N}/\text{m}$ 以上進行剝離，特佳為 $150\sim 170\text{N}/\text{m}$ 。由於剝離後的膜片處於高殘留溶劑狀態，藉由維持與剝離張力相同之張力，可進行於 MD 方向上之拉伸。隨著使膜片乾燥而使殘留溶劑量減少，於 MD 方向上之拉伸率降低。

[0264] MD 方向的拉伸倍率，可從鋼帶支撐體的轉速與拉幅機運轉速度算出。

[0265] 於 TD 方向上拉伸時，例如由日本特開昭 62-46625 號公報所示般之於乾燥的全部步驟或一部分步驟中，於寬度方向上藉由夾鉗或銷，一邊將膜片的寬度兩端保持寬度一邊進行乾燥之方法(稱為拉幅方式)，當中可較佳地使用採用夾鉗之拉幅方式、採用銷之拉幅方式。

[0266] 於 TD 方向上拉伸時，於薄膜寬度方向上以 $250\sim 500\%/ \text{min}$ 的拉伸速度進行拉伸者，從提升薄膜的平

面性之觀點來看為佳。

[0267] 拉伸速度為 250%/min 以上時，可提升平面性，且可以高速來處理薄膜，從生產適性之觀點來看為佳，為 500%/min 以內時，可在不會導致薄膜斷裂下進行處理，故較佳。

[0268] 較佳的拉伸速度為 300~400%/min 的範圍內。拉伸速度係藉由下述式 1 所定義。

[0269]

式 1 拉伸速度(%/min)=[(d1/d2)-1]×100(%) / t

(式 1 中，d1 為拉伸後之纖維素酯薄膜之前述拉伸方向上的寬度尺寸，d2 為拉伸前之纖維素酯薄膜之前述拉伸方向上的寬度尺寸，t 為拉伸所需時間(min))

本發明之相位差薄膜，含有阻滯上升劑，並且藉由拉伸而必然具有阻滯。面內相位差值 R_o 及厚度方向的相位差值 R_{th} ，係使用自動複折射率計 Axo Scan(Axo Scan Mueller Matrix Polarimeter：Axometrics 公司製)，於 23℃、55%RH 的環境下，於 590nm 的波長中進行三維折射率測定，並從所得之折射率 n_x 、 n_y 、 n_z 算出。

[0270] 本發明之相位差薄膜，其以下述式(i)及式(ii)所示之相位差薄膜之面內方向的相位差值 R_o 位於 45~60 nm 的範圍內，膜厚方向的相位差值 R_{th} 位於 110~140nm 的範圍內者，當具備於 VA 型液晶顯示裝置時，從提升視角或對比等之觀看性之觀點來看為佳。相位差薄膜，藉由至少於前述 TD 方向上一邊調整拉伸倍率一邊進行拉伸，

可調整於上述相位差值的範圍內。

[0271]

式(i)： $R_o = (n_x - n_y) \times d \text{ (nm)}$

式(ii)： $R_{th} = \{(n_x + n_y) / 2 - n_z\} \times d \text{ (nm)}$

[式(i)及式(ii)中， n_x 表示薄膜的面內方向上折射率成為最大之方向 x 上的折射率。 n_y 表示薄膜的面內方向上與前述方向 x 正交之方向 y 上的折射率。 n_z 表示薄膜的厚度方向 z 上的折射率。 d 表示薄膜的厚度(nm)]。

〈滾紋加工〉

在經過既定的熱處理或冷卻處理後，於捲取前設置切割器將端部切離者，可得到良好的捲取樣態，故較佳。此外，較佳對寬度兩端部進行滾紋加工。

[0272] 滾紋加工，可藉由按壓經加熱後之壓印輥來形成。壓印輥上形成有細微凹凸，藉由按壓壓印輥以將凹凸形成於薄膜，可將端部形成較蓬鬆。

[0273] 本發明之相位差薄膜的寬度兩端部之滾紋的高度較佳為 $4 \sim 20 \mu\text{m}$ ，寬度為 $5 \sim 20 \text{mm}$ 。

[0274] 此外，本發明中，上述滾紋加工，較佳係在薄膜的製膜步驟中，於乾燥結束後且於捲取前進行。

[0275]

(6) 捲取步驟

此步驟為在膜片中的殘留溶劑量成為 2 質量%以下之後捲取作為薄膜之步驟，藉由將殘留溶劑量形成為 0.4 質

量%以下，可得到尺寸穩定性良好之薄膜。

[0276] 捲取方法可使用一般所用者，係有定扭矩法、定張力法、斜張力法、內部應力為一定之程式張力控制法等，可使用此等方法。

[0277]

《相位差薄膜的物性》

〈霧度〉

本發明之相位差薄膜，該霧度較佳係未達 1%，尤佳係未達 0.5%。藉由使霧度未達 1%，可進一步提高薄膜的透明性，具有更容易用作為光學用途的薄膜之優點。

[0278]

〈平衡含水率〉

本發明之相位差薄膜，於 25°C、相對濕度 60%時之平衡含水率較佳為 4%以下，尤佳為 3%以下。藉由使平衡含水率成為 4%以下，可容易對應於濕度變化，光學特性和尺寸等不易產生變化，故較佳。

[0279]

〈薄膜的長、寬、膜厚〉

本發明之相位差薄膜，較佳為長條狀，具體而言，較佳為 100~10000m 的長度，並捲取為輓狀。此外，本發明之相位差薄膜的寬度較佳為 1m 以上，更佳為 1.4m 以上，特佳為 1.4~4m。

[0280] 薄膜的膜厚，從顯示裝置的薄型化、生產性之觀點來看，較佳位於 10~36 μ m 的範圍內。若膜厚為

10 μm 以上，則可顯現一定程度以上之薄膜強度或相位差。若膜厚為 36 μm 以下，則可具備期望的相位差並適用於偏光板及顯示裝置的薄型化。較佳位於 20~36 μm 的範圍內。

[0281]

《偏光板》

本發明之相位差薄膜，可使用在偏光板以及具備其之液晶顯示裝置。本發明之相位差薄膜，較佳係構成為兼具偏光板保護薄膜與相位差薄膜之薄膜。此時，不須製備與偏光板保護薄膜另外不同的相位差薄膜。因此，可薄化液晶顯示裝置的厚度，並可簡化製程。

[0282] 偏光板，係具有偏光器、以及貼合於偏光器之一方或兩方的面之偏光板保護薄膜。

[0283] 偏光器，為僅使一定方向之偏波面的光通過之元件，具代表性的偏光器，為聚乙烯醇系偏光薄膜，此係有將碘染色於聚乙烯醇系薄膜者，以及將雙色性染料染色於聚乙烯醇系薄膜者。

[0284] 偏光器，係將聚乙烯醇水溶液製膜，並對此進行單軸拉伸並染色，或是在染色後進行單軸拉伸，較佳可使用硼化合物來進行耐久性處理。偏光器的膜厚較佳位於 5~30 μm 的範圍，特佳位於 10~20 μm 的範圍。

[0285] 本發明之偏光板，可藉由一般方法來製作。首先對本發明之相位差薄膜之貼合於偏光器的表面進行鹼皂化處理。然後於浸漬在碘溶液中進行拉伸所製作出之偏

光器之至少一方的面上，使用完全皂化型聚乙烯醇水溶液來貼合本發明之相位差薄膜。

[0286] 具體而言，本發明之相位差薄膜與偏光器之貼合，通常是在將本發明之相位差薄膜浸漬在皂化液來進行皂化處理後進行。皂化液，例如以 2mol/L 的氫氧化鈉水溶液等來進行。

[0287] 於偏光板的製造步驟中對相位差薄膜連續進行皂化處理，或是產生問題等而將相位差薄膜長時間浸漬在皂化液時，僅使用 DAC 之相位差薄膜，由於 DAC 為親水性，容易溶出於皂化液而污染皂化液。

[0288] 本發明之相位差薄膜，由於與 DAC 一同併用相對具有疏水性之 CAP 或 CAB，例如即使將本發明之相位差薄膜長時間浸漬在皂化液，亦可阻擋 DAC 往皂化液之溶出，因此可改善皂化適性。

[0289] 於偏光器之另一方的面上，可貼合其他之以往的偏光板保護薄膜。

[0290] 以往之偏光板保護薄膜的例子，包含市售的纖維素酯薄膜（例如 Konica Minolta Tac KC8UX、KC5UX、KC8UCR3、KC8UCR4、KC8UCR5、KC8UY、KC6UY、KC4UY、KC4UE、KC8UE、KC8UY-HA、KC8UX-RHA、KC8UXW-RHA-C、KC8UXW-RHA-NC、KC4UXW-RHA-NC，以上為 Konica Minolta 股份有限公司製；Fujitac T40UZ、Fujitac T60UZ、Fujitac T80UZ、Fujitac TD80UL、Fujitac TD60UL、Fujitac TD40UL、

Fujitac T25TG、Fujitac T40TG、Fujitac T25TJ、Fujitac T40TJ、Fujitac R02、Fujitac R06、Fujitac R032、Fujitac R033，以上為 Fujifilm 股份有限公司製等)等。

[0291]

《液晶顯示裝置》

本發明之液晶顯示裝置，係具備包含本發明之相位差薄膜之偏光板。具體而言，於配置在液晶單元的至少一方之偏光板，包含本發明之相位差薄膜；該偏光板之液晶單元側的薄膜，較佳為本發明之相位差薄膜。

[0292] 本發明之液晶顯示裝置中，偏光板較佳係介於黏著層貼合於液晶單元之一方或兩方的面。VA 模式型液晶顯示裝置中之上述偏光板之貼合的朝向，可參考日本特開 2005-234431 號公報來進行。

[0293] 本發明之液晶顯示裝置的表面側所使用之偏光板保護薄膜，除了防眩層或透明硬塗層之外，較佳係具有抗反射層、抗帶電層、防污層、背塗層。

[0294] 本發明之相位差薄膜或偏光板，可使用 STN、TN、OCB、HAN、VA(MVA、PVA)、IPS、OCB 等之各種驅動方式的液晶顯示裝置。本發明之相位差薄膜，可較佳地使用在 VA(MVA、PVA)模式型液晶顯示裝置，可提升觀看性。尤其，即使是 30 吋型以上的大畫面液晶顯示裝置，亦可降低因漏光所造成之黑顯示時的著色，能夠提高正面對比等之觀看性。如此，本發明之 VA 模式型液晶顯示裝置，其各種觀看性均優異。

[實施例]

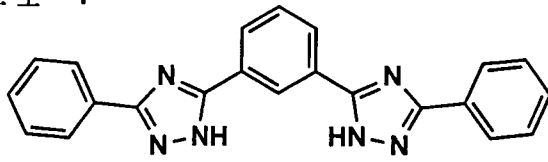
[0295] 以下係列舉出實施例來具體說明本發明，但本發明並不限定於此等。實施例中，係使用「份」或「%」的表現，在無特別言明時，係表示「質量份」或「質量%」。

[0296] 以下係顯示實施例中所使用之本發明之具有以一般式(1)所示之結構之化合物。

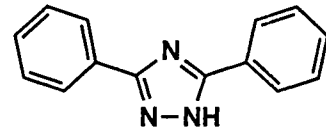
[0297]

【化 20】

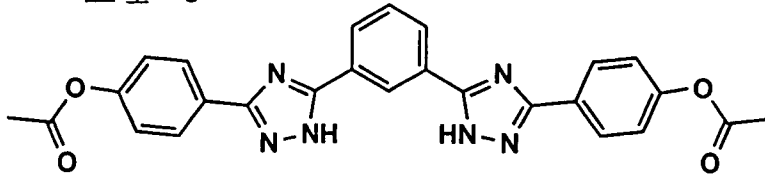
三唑 1



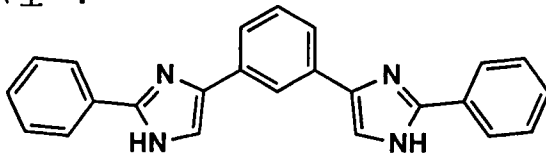
三唑 2



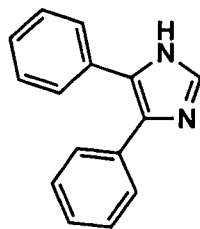
三唑 3



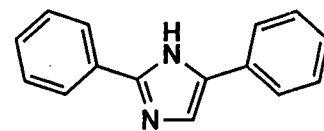
咪唑 1



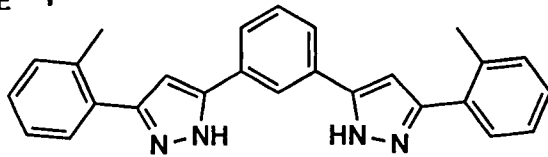
咪唑 2



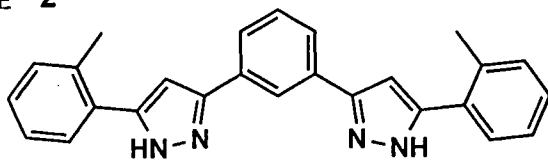
咪唑 3



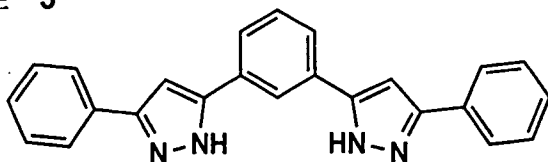
吡唑 1



吡唑 2



吡唑 3



[0298]

實施例 1

〈相位差薄膜的製作〉

[相位差薄膜 101 的製作]

依循下述方法來製作相位差薄膜 101。

[0299]

(微粒分散稀釋液的調製)

於溶解器中將 10 質量份的 Aerosil R812(Nippon Aerosil 股份有限公司製，一次平均粒徑：7nm，表觀比重 50g/L)與 90 質量份的乙醇攪拌混合 30 分鐘後，使用高壓分散機的 Manton-Gaulin 均質機進行分散，調製出微粒分散液。

[0300] 一邊攪拌一邊將 88 質量份的二氯甲烷投入於所得之微粒分散液，於溶解器中攪拌混合 30 分鐘予以稀釋。藉由 Advantec Toyo 公司製聚丙烯纏線型濾心過濾器 TCW-PPS-1N 將所得之溶液過濾，而調製出微粒分散稀釋液。

[0301]

(線內添加液的調製)

一邊攪拌一邊將 36 質量份之前述製作的微粒分散稀釋液加入於 100 質量份的二氯甲烷，然後再攪拌 30 分鐘，接著一邊攪拌一邊加入 6 質量份的二乙醯纖維素(乙醯基取代度 2.50、重量平均分子量 27 萬)，然後再攪拌 60 分鐘。藉由日本精線股份有限公司製的 Filament NF 將所得之溶液過濾，而得到線內添加液。濾材係使用公稱過濾

精度 20 μ m 者。

[0302]

(原液的調製)

將下述成分投入於密閉容器，一邊加熱一邊攪拌使其完全溶解。藉由裝著有葉盤過濾器之過濾器，於溫度 50 $^{\circ}$ C 將所得之溶液過濾，而得到主原液。濾材係使用公稱過濾精度 20 μ m 者。

[0303]

〈主原液的組成〉

二乙醯纖維素(乙醯基取代度 2.50、重量平均分子量 27 萬) 100 質量份

可塑劑：糖酯 1；BzSc(苄基蔗糖：化學式 11 所記載之化合物 a1~a4 之混合物)、平均酯取代度=5.5

12 質量份

二氯甲烷 430 質量份

甲醇 11 質量份

藉由線內混合機(Toray 靜止型管內混合機 Hi-Mixer、SWJ)，將 100 質量份的主原液 1 與 2.5 質量份的線內添加液充分地混合，而得到原液。

[0304]

(製膜步驟)

使用鋼帶澆注裝置，以原液的液溫 35 $^{\circ}$ C、寬 1.95m 的條件下，使最終膜厚成為 33 μ m 之條件將所得之原液均一地澆注於不鏽鋼帶支撐體上。於不鏽鋼帶支撐體上，使

所得之原液中的有機溶劑蒸發至殘留溶劑量成為 100 質量%為止而形成膜片後，從不鏽鋼帶支撐體將膜片剝離。於 110°C 更對所得之膜片進行 5 分鐘的預乾燥使殘留溶劑量成為 10 質量%後，藉由拉幅機，於 160°C 的條件下，將膜片相對於 TD 方向上的原寬度進行 1.2 倍的拉伸。以拉伸速度為 300%/min 的速度進行拉伸。

[0305] 藉由拉幅機進行拉伸後，於 130°C 進行 5 分鐘的鬆緩後，在乾燥區中，藉由多數個輥一邊運送並結束乾燥。乾燥溫度為 130°C，運送張力為 100N/m。將所得之薄膜裁切為 2.0m 寬，對薄膜兩端施以寬 10mm、高 5 μ m 的滾紋加工，以初期張力 220N/m、最終張力 110N/m 捲取於內徑 15.24cm 的芯材，而得到長度 4000m、乾燥膜厚 33 μ m 之相位差薄膜 101。

[0306]

[相位差薄膜 102 的製作]

上述相位差薄膜 101 的製作中，加入 4 質量份之作為阻滯上升劑之具有以一般式(1)所示的結構之化合物：吡啶 3，除此之外，其他均相同而製作相位差薄膜 102。

[0307]

[相位差薄膜 103 的製作]

相位差薄膜 102 的製作中，使用纖維素乙酸丙酸酯(乙醯基(Ac 基)取代度 1.5、丙醯基(Pr 基)取代度 1.0、總醯基取代度 2.5、重量平均分子量 27 萬)來取代二乙醯纖維素，除此之外，其他均相同而製作相位差薄膜 103。

[0308]

[相位差薄膜 104 的製作]

相位差薄膜 102 的製作中，使用三乙醯纖維素(乙醯基取代度 2.98、重量平均分子量 27 萬)來取代二乙醯纖維素，除此之外，其他均相同而製作相位差薄膜 104。

[0309]

[相位差薄膜 105 的製作]

相位差薄膜 102 的製作中，將原液的調製改為下述主原液的組成，除此之外，其他均相同而製作相位差薄膜 105。

[0310]

(原液的調製)

〈主原液的組成〉

二乙醯纖維素(乙醯基取代度 2.50、重量平均分子量 27 萬) 50 質量份

纖維素乙酸丙酸酯(乙醯基取代度 1.5、丙醯基取代度 1.0、總醯基取代度 2.5、重量平均分子量 27 萬)

50 質量份

阻滯上升劑：具有以一般式(1)所示的結構之化合物：吡啶 3

4 質量份

可塑劑：糖酯 1；BzSc(苜基蔗糖：化學式 11 所記載之化合物 a1~a4 之混合物)、平均酯取代度=5.5

12 質量份

二氯甲烷

430 質量份

甲醇

11 質量份

[相位差薄膜 106~116 的製作]

相位差薄膜 105 的製作中，使用樹脂 A：具有第 1 表所記載之乙醯基取代度之二乙醯纖維素(重量平均分子量均調整為 27 萬)、以及樹脂 B：具有第 1 表所記載之乙醯基取代度、丙醯基取代度及丁醯基(Bt 基)取代度之纖維素乙酸丙酸酯及纖維素乙酸丁酸酯(重量平均分子量均調整為 27 萬)，除此之外，其他均相同而製作相位差薄膜 106~116。

[0311]

《相位差薄膜的評估》

對製作之相位差薄膜 101~116 實施以下評估。

[0312]

(1) 阻滯值的測定

面內相位差值 R_o 及厚度相位差值 R_{th} ，係從相位差薄膜任意地切出 10 處的試樣薄膜，並使用自動複折射率計 Axo Scan (Axo Scan Muller Matrix Polarimeter：Axometrics 公司製)，於 23℃、55%RH 的環境下，於 590nm 的波長中進行三維折射率測定，並將所得之平均折射率 n_x 、 n_y 、 n_z 代入於下述(i)及(ii)而求取。

[0313]

式(i)： $R_o = (n_x - n_y) \times d(\text{nm})$

式(ii)： $R_{th} = \{(n_x + n_y) / 2 - n_z\} \times d(\text{nm})$

[式(i)及式(ii)中， n_x 表示薄膜的面內方向上折射率成為最大之方向 x 上的折射率。 n_y 表示薄膜的面內方向上與前述方向 x 正交之方向 y 上的折射率。 n_z 表示薄膜的厚度方向 z 上的折射率。 d 表示薄膜的厚度(nm)。]

(2) 脆性評估

〈裁切性：製造步驟中的脆性取代評估〉

使用輕荷重拉裂試驗機(東洋精機公司製)將光學薄膜試樣拉裂，並藉由目視，以下列判斷基準來評估。

[0314]

◎：拉裂面極為平滑，且筆直地拉裂

○：拉裂面雖有微小的毛邊，但筆直地拉裂

△：拉裂面有毛邊，但筆直地拉裂

×：拉裂面有許多毛邊，且未筆直地拉裂

(3) 皂化處理適性

鹼皂化處理，係以下述條件對 2m 寬的相位差薄膜連續進行 120 小時的鹼皂化處理後，取樣皂化液並以目視來確認。確認到白色雜質時，亦對皂化後的薄膜進行目視確認。

[0315]

〈皂化步驟〉

皂化步驟	2M-KOH	55°C	30 秒
水洗步驟	水	30°C	45 秒

中和步驟	10 質量 %HCl	30°C	45 秒
水洗步驟	水	30°C	45 秒

〈皂化液的白色雜質〉

◎：皂化液中未確認到白色雜質或皂化液的著色

○：皂化液中僅確認到些許白色雜質或皂化液的著色，但無法確認往薄膜之再附著

△：皂化液中確認到白色雜質，但無法確認往薄膜之再附著

×：皂化液中確認到大量的白色雜質，且引起往薄膜之再附著

(4) 因濕度變動所導致之阻滯值變動(表中略稱為 R 值變動)

〈依據水浸漬所進行之阻滯值的測定〉

如下述般，進行因濕度變動所導致之阻滯值變動的測定。下述操作均在溫度 23°C、相對濕度 55%的環境下進行。

[0316] 1. 在以 2 片載玻片夾持相位差薄膜之狀態下，測定 R_o 、 R_{th} ，並將此設為 R_{o1} 、 R_{th1} 。

[0317] 2. 將相位差薄膜浸漬在純水中 24 小時後，迅速以 2 片載玻片夾持被水潤濕的相位差薄膜，測定 R_o 、 R_{th} ，並將此設為 R_{o2} 、 R_{th2} 。此時須注意不可使氣泡進入於載玻片與相位差薄膜之間。

[0318] 3. 從上述 1、2 所得之 R_{o1} 、 R_{th1} 、 R_{o2} 、 R_{th2} 中，依據下述式來算出浸漬在 23°C 的純水 24 小時後之光學薄膜的阻滯值的變化量 ΔR_o 、 ΔR_{th} ，作為差的絕對值。

[0319]

$$\Delta R_o = |R_{o1} - R_{o2}|$$

$$\Delta R_{th} = |R_{th1} - R_{th2}|$$

接著以下述式所求取之變動抑制率(%)來評估阻滯值變動抑制效果。

[0320] R_o 變動抑制率(%) = ((基準薄膜的 ΔR_o) - (各樣本薄膜的 ΔR_o)) / (基準薄膜的 ΔR_o) × 100

R_{th} 變動抑制率(%) = ((基準薄膜的 ΔR_{th}) - (各樣本薄膜的 ΔR_{th})) / (基準薄膜的 ΔR_{th}) × 100

以下述式所求取之變動抑制率(%)來評估阻滯值變動抑制效果。

[0321] ◎： R_o 變動率抑制率及 R_{th} 變動抑制率均為 70%以上

○： R_o 變動率抑制率及 R_{th} 變動抑制率均為 50%以上且未達 70%

△： R_o 變動率抑制率及 R_{th} 變動抑制率均為 20%以上且未達 50%

×： R_o 變動率抑制率及 R_{th} 變動抑制率均未達 20%

相位差薄膜的構成及上述評估結果如下述第 1 表所示。

[0322]

【表 1】

相位差 薄膜 No.	樹脂 A			樹脂 B			樹脂 A : 樹脂 B (質量比率)	阻滯 上升劑	阻滯值		評估			備註
	Ac基	Pr基	—	Ac基	Pr基	Bt基			Ro (nm)	Rth (nm)	脆性	皂化 適性	R 值 變動	
101	2.5	—	—	—	—	—	—	—	32	91	◎	○	x	比較例
102	2.5	—	—	—	—	—	—	吡啶 3	55	132	◎	x	◎	比較例
103	1.5	1.0	—	—	—	—	—	吡啶 3	48	122	x	◎	◎	比較例
104	2.98	—	—	—	—	—	—	吡啶 3	17	61	◎	◎	x	比較例
105	2.5	—	1.5	1.0	—	—	5 : 5	吡啶 3	53	126	◎	◎	◎	本發明
106	2.4	—	1.5	1.0	—	—	5 : 5	吡啶 3	57	131	◎	○	◎	本發明
107	2.6	—	1.5	1.0	—	—	5 : 5	吡啶 3	48	120	◎	◎	○	本發明
108	2.75	—	1.5	1.0	—	—	5 : 5	吡啶 3	40	107	◎	◎	x	比較例
109	2.25	—	1.5	1.0	—	—	5 : 5	吡啶 3	60	134	◎	x	◎	比較例
110	2.5	—	1.6	1.0	—	—	5 : 5	吡啶 3	49	119	◎	◎	○	本發明
111	2.5	—	1.5	—	1.0	—	5 : 5	吡啶 3	51	123	◎	◎	◎	本發明
112	2.5	—	1.6	—	1.0	—	5 : 5	吡啶 3	47	118	◎	○	○	本發明
113	2.5	—	1.2	1.0	—	—	5 : 5	吡啶 3	61	133	◎	x	◎	比較例
114	2.5	—	1.8	1.0	—	—	5 : 5	吡啶 3	38	105	◎	◎	x	比較例
115	2.5	—	1.8	—	1.0	—	5 : 5	吡啶 3	51	123	◎	◎	x	比較例
116	2.5	—	1.2	—	1.0	—	5 : 5	吡啶 3	57	130	◎	x	◎	比較例

[0323] 從第 1 表中，可得知本發明之構成的相位差薄膜 105、106、107、110~112，相對於比較例，脆性、皂化適性及 R 值變動呈整體性優異。

[0324] 單獨使用纖維素酯樹脂之相位差薄膜 101~104、作為樹脂 A 之乙醯基取代度脫離本發明的範圍之相位差薄膜 108、109、以及作為樹脂 B 之總醯基取代度脫離本發明的範圍之相位差薄膜 113~116，脆性、皂化適性及 R 值變動中的某一特性較差，無法得到整體為優異之相位差薄膜。

[0325]

實施例 2

[相位差薄膜 201 的製作]

實施例 1 之相位差薄膜 101 的製作中，將原液的調製改為下述主原液的組成，除此之外，其他均相同而製作相位差薄膜 201。

[0326]

(原液的調製)

〈主原液的組成〉

二乙醯纖維素(乙醯基取代度 2.50、重量平均分子量 27 萬) 100 質量份

第 2 表所記載之阻滯上升劑(具有以一般式(1)所示的結構之化合物：三唑 1) 4 質量份

可塑劑：糖酯 1；BzSc(苄基蔗糖：化學式 11 所記載之化合物 a1~a4 之混合物)、平均酯取代度=5.5

	12 質量份
二氯甲烷	430 質量份
甲醇	11 質量份

[相位差薄膜 202 的製作]

實施例之相位差薄膜 201 的製作中，將原液的調製改為下述主原液的組成，除此之外，其他均相同而製作相位差薄膜 202。

[0327]

(原液的調製)

〈主原液的組成〉

二乙醯纖維素(乙醯基取代度 2.50、重量平均分子量 27 萬) 50 質量份

纖維素乙酸丙酸酯(乙醯基取代度 1.5、丙醯基取代度 1.0、總醯基取代度 2.5、重量平均分子量 27 萬) 50 質量份

第 2 表所記載之阻滯上升劑(具有以一般式(1)所示的結構之化合物：三唑 1) 4 質量份

可塑劑：糖酯 1；BzSc(苄基蔗糖：化學式 11 所記載之化合物 a1~a4 之混合物)、平均酯取代度=5.5

	12 質量份
二氯甲烷	430 質量份
甲醇	11 質量份

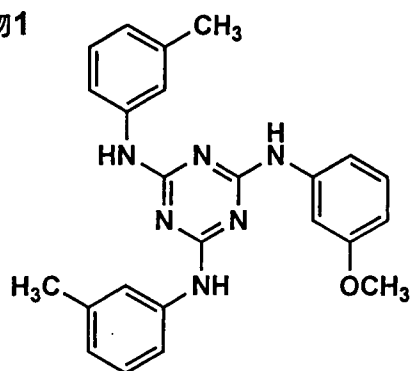
[相位差薄膜 203~221 的製作]

相位差薄膜 201 及相位差薄膜 202 的製作中，分別使用第 2 表所記載之樹脂 A、樹脂 B、以及本發明之阻滯上升劑，除此之外，其他均相同而製作相位差薄膜 203~221。阻滯上升劑，除了具有以一般式(1)所示的結構之化合物之外，係使用日本特開 2006-113239 號公報的段落[0143]~ [0179]所記載之 1,3,5-三嗪系化合物，以及日本特開 2012-214682 號公報的段落[0118]~[0133]所記載之嘓啶系化合物，作為下述化合物 1 及化合物 2。

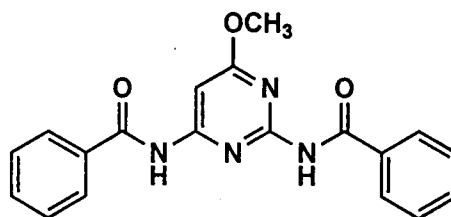
[0328]

【化 21】

化合物1



化合物2



[0329] 使用製作出之相位差薄膜，進行與實施例 1 相同之評估。

[0330] 相位差薄膜的構成及評估結果如第 2 表所示。

[0331]

【表2】

相位差 薄膜 No.	樹脂A		樹脂B		樹脂A:樹脂B (質量比率)	阻滯 上升劑	阻滯值		評估			備註
	Ac基	—	Ac基	Pr基			Ro (nm)	Rth (nm)	脆性	皂化 適性	R值 變動	
201	2.5	—	—	—	—	三唑 1	57	133	◎	x	○	比較例
202	2.5	1.5	1.0	1.0	5:5	三唑 1	55	131	◎	◎	○	本發明
203	2.5	—	—	—	—	咪唑 1	53	124	◎	x	○	比較例
204	2.5	1.5	1.0	1.0	5:5	咪唑 1	52	120	◎	◎	○	本發明
205	2.5	—	—	—	—	三嗪系化合物 1	41	108	◎	x	△	比較例
206	2.5	1.5	1.0	1.0	5:5	三嗪系化合物 1	40	106	◎	◎	△	本發明
207	2.5	—	—	—	—	噁啶系化合物 2	38	104	◎	x	△	比較例
208	2.5	1.5	1.0	1.0	5:5	噁啶系化合物 2	37	102	○	◎	△	本發明
209	2.5	—	—	—	—	日本特開2011-140637號公報 【表1】環氧酯化合物(2) 實施例	35	101	◎	x	△	比較例
210	2.5	1.5	1.0	1.0	5:5	日本特開2011-140637號公報 【表1】環氧酯化合物(1) 實施例	34	100	○	◎	△	本發明
211	2.5	—	—	—	—	日本W02012/014571號【0057】PES-9	37	105	◎	x	△	比較例
212	2.5	1.5	1.0	1.0	5:5	日本W02012/014571號【0057】PES-9	35	104	◎	◎	△	本發明
213	2.5	1.5	1.0	1.0	5:5	吡啶 1	50	124	◎	◎	◎	本發明
214	2.5	1.5	1.0	1.0	5:5	吡啶 2	51	122	◎	◎	◎	本發明
215	2.5	1.5	1.0	1.0	5:5	三唑 2	53	120	◎	◎	○	本發明
216	2.5	1.5	1.0	1.0	5:5	三唑 3	55	127	◎	◎	○	本發明
217	2.5	1.5	1.0	1.0	5:5	咪唑 2	47	119	◎	◎	○	本發明
218	2.5	1.5	1.0	1.0	5:5	咪唑 3	45	126	◎	◎	○	本發明
219	2.5	1.5	1.0	1.0	5:5	日本特開2006-113239號公報【0107】 【化8】(22)	39	120	◎	◎	△	本發明
220	2.5	1.5	1.0	1.0	5:5	日本W02012/014571號【0056】PES-6	54	118	◎	◎	△	本發明
221	2.5	1.5	1.0	1.0	5:5	日本特開2011-140637號公報 【表1】環氧酯化合物(2) 實施例	46	111	◎	◎	△	本發明

從第2表中，可得知使用本發明之構成的各種阻滯上

升劑之相位差薄膜 202、204、206、208、210~221，可重現實施例 1，且相對於比較例，脆性、皂化適性及 R 值變動呈整體性優異。當中，將具有吡啶環之含氮雜環化合物用作為阻滯上升劑之相位差薄膜 213、214，脆性、皂化適性及 R 值變動均為優異之結果。

[0332]

實施例 3

[相位差薄膜 301 的製作]

實施例 1 之相位差薄膜 105 的製作中，將原液的調製改為下述主原液的組成，除此之外，其他均相同而製作相位差薄膜 301。

[0333]

(原液的調製)

〈主原液的組成〉

二乙醯纖維素(乙醯基取代度 2.50、重量平均分子量 27 萬) 5 質量份

纖維素乙酸丙酸酯(乙醯基取代度 1.5、丙醯基取代度 1.0、總醯基取代度 2.5、重量平均分子量 27 萬) 95 質量份

阻滯上升劑：具有以一般式(1)所示的結構之化合物：吡啶 3 4 質量份

可塑劑：糖酯 1；BzSc(苄基蔗糖：化學式 11 所記載之化合物 a1~a4 之混合物)、平均酯取代度=5.5 12 質量份

二氯甲烷

430 質量份

甲醇

11 質量份

[相位差薄膜 302~308 的製作]

相位差薄膜 301 的製作中，將樹脂 A：二乙醯纖維素以及樹脂 B：纖維素乙酸丙酸酯之混合比率變更如第 3 表所記載者，除此之外，其他均相同而製作相位差薄膜 302~308。

[0334] 使用製作出之相位差薄膜，進行與實施例 1 相同之評估。

[0335] 相位差薄膜的構成及評估結果如第 3 表所示。

[0336]

【表 3】

相位差 薄膜 No.	樹脂 A		樹脂 B		樹脂 A : 樹脂 B (質量比率)	阻滯 上升劑	阻滯值		評估			備註	
	Ac基	Ac基	Pr基	Pr基			Ro (nm)	Rth (nm)	脆性	皂化 適性	R 值 變動		
301	2.5	1.5	1.0	1.0	0.5 : 9.5	吡啶	3	48	123	×	○	○	比較例
302	2.5	1.5	1.0	1.0	1 : 9	吡啶	3	48	123	○	○	◎	本發明
303	2.5	1.5	1.0	1.0	2 : 8	吡啶	3	49	124	○	○	◎	本發明
304	2.5	1.5	1.0	1.0	3 : 7	吡啶	3	51	125	◎	◎	◎	本發明
305	2.5	1.5	1.0	1.0	7 : 3	吡啶	3	54	128	◎	◎	◎	本發明
306	2.5	1.5	1.0	1.0	8 : 2	吡啶	3	55	130	◎	○	◎	本發明
307	2.5	1.5	1.0	1.0	9 : 1	吡啶	3	55	131	◎	△	◎	本發明
308	2.5	1.5	1.0	1.0	9.5 : 0.5	吡啶	3	57	135	◎	×	×	比較例

[0337] 從第 3 表中，可得知本發明之構成的相位差薄膜 302~307，可重現實施例 1，且相對於比較例，脆

性、皂化適性及 R 值變動呈整體性優異。當中，樹脂 A 與樹脂 B 之混合比率位於樹脂 A：樹脂 B=3：7~7：3 的範圍之相位差薄膜，脆性、皂化適性及 R 值變動均為優異之結果。

[0338]

實施例 4

[相位差薄膜 401 的製作]

實施例 1 之相位差薄膜 105 的製作中，將原液的調製改為下述主原液的組成，除此之外，其他均相同而製作相位差薄膜 401。

[0339]

(原液的調製)

〈主原液的組成〉

二乙醯纖維素(乙醯基取代度 2.50、重量平均分子量 27 萬) 50 質量份

纖維素乙酸丙酸酯(乙醯基取代度 0.1、丙醯基取代度 2.5、總醯基取代度 2.6、重量平均分子量 27 萬) 50 質量份

阻滯上升劑：具有以一般式(1)所示的結構之化合物：吡啶 3 4 質量份

可塑劑：糖酯 1；BzSc(苜基蔗糖：化學式 11 所記載之化合物 a1~a4 之混合物)、平均酯取代度=5.5 12 質量份

二氯甲烷 430 質量份

[相位差薄膜 402~416 的製作]

相位差薄膜 401 的製作中，作為樹脂 B，分別使用具有第 4 表所記載之乙醯基取代度及丙醯基取代度之纖維素乙酸丙酸酯(重量平均分子量均為 27 萬)、或是具有第 4 表所記載之乙醯基取代度及丁醯基取代度之纖維素乙酸丁酸酯(重量平均分子量均為 27 萬)，除此之外，其他均相同而製作相位差薄膜 402~416。

[0340]

[相位差薄膜 417 的製作]

相位差薄膜 404 的製作中，將原液的調製改為下述主原液的組成，除此之外，其他均相同而製作相位差薄膜 417。

[0341]

(原液的調製)

〈主原液的組成〉

二乙醯纖維素(乙醯基取代度 2.50、重量平均分子量 27 萬) 50 質量份

纖維素乙酸丙酸酯(乙醯基取代度 1.0、丙醯基取代度 1.5、總醯基取代度 2.5、重量平均分子量 27 萬) 50 質量份

阻滯上升劑：具有以一般式(1)所示的結構之化合物：吡啶 3 4 質量份

可塑劑：具有以一般式(4)所示的結構之聚縮合酯：P-	
8	10 質量份
二氯甲烷	430 質量份
甲醇	11 質量份

[相位差薄膜 418 的製作]

相位差薄膜 404 的製作中，將原液的調製改為下述主原液的組成，除此之外，其他均相同而製作相位差薄膜 418。

[0342]

(原液的調製)

〈主原液的組成〉

二乙醯纖維素(乙醯基取代度 2.50、重量平均分子量 27 萬)	50 質量份
----------------------------------	--------

纖維素乙酸丙酸酯(乙醯基取代度 1.0、丙醯基取代度 1.5、總醯基取代度 2.5、重量平均分子量 27 萬)	50 質量份
---	--------

阻滯上升劑：具有以一般式(1)所示的結構之化合物：吡啶 3	4 質量份
-------------------------------	-------

可塑劑：糖酯 1；BzSc(苄基蔗糖：化學式 11 所記載之化合物 a1~a4 之混合物)、平均酯取代度=5.5	
--	--

	12 質量份
二氯甲烷	430 質量份
甲醇	11 質量份

[相位差薄膜 419~421 的製作]

相位差薄膜 418 的製作中，將糖酯 1 取代為下述糖酯 2~4，除此之外，其他均相同而製作相位差薄膜 419~421。

[0343] 糖酯 2：BzSc(苄基蔗糖：化學式 11 所記載之化合物 b1~b4 之混合物)、平均酯取代度=5.8

糖酯 3：BzSc(苄基蔗糖：化學式 11 所記載之化合物 c1~c4 之混合物)、平均酯取代度=6.1

糖酯 4：BzSc(苄基蔗糖：化學式 11 所記載之化合物 e1~e4 之混合物)、平均酯取代度=5.7

[相位差薄膜 422 的製作]

相位差薄膜 404 的製作中，將原液的調製改為下述主原液的組成，除此之外，其他均相同而製作相位差薄膜 422。

[0344]

(原液的調製)

〈主原液的組成〉

二乙醯纖維素(乙醯基取代度 2.50、重量平均分子量 27 萬) 50 質量份

纖維素乙酸丙酸酯(乙醯基取代度 1.0、丙醯基取代度 1.5、總醯基取代度 2.5、重量平均分子量 27 萬)

50 質量份

阻滯上升劑：具有以一般式(1)所示的結構之化合物：	吡啶 3	4 質量份
可塑劑：	三羥甲基丙烷三苄酸酯	10 質量份
	二氯甲烷	430 質量份
	甲醇	11 質量份

使用製作出之相位差薄膜，進行與實施例 1 相同之評估。

[0345] 相位差薄膜的構成及評估結果如第 4 表所示。

[0346]

【表4】

相位差 薄膜 No.	樹脂A		樹脂B			樹脂A:樹脂B (質量比率)	阻滯 上升劑	糖酯	聚縮 合酯	阻滯值		評估		備註	
	Ac基	Ac基	Pr基	Bt基	Ro (nm)					Rth (nm)	脆性	皂化 適性	R值 變動		
401	2.5	0.1	2.5	—	—	5:5	吡唑 3	糖酯 1	—	48	120	△	◎	◎	本發明
402	2.5	0.3	2.2	—	—	5:5	吡唑 3	糖酯 1	—	49	122	○	◎	◎	本發明
403	2.5	0.6	1.9	—	—	5:5	吡唑 3	糖酯 1	—	50	123	◎	◎	◎	本發明
404	2.5	1.0	1.5	—	—	5:5	吡唑 3	糖酯 1	—	50	124	◎	◎	◎	本發明
405	2.5	1.3	1.3	—	—	5:5	吡唑 3	糖酯 1	—	51	125	◎	◎	◎	本發明
406	2.5	1.8	0.7	—	—	5:5	吡唑 3	糖酯 1	—	52	125	◎	○	◎	本發明
407	2.5	2.0	0.5	—	—	5:5	吡唑 3	糖酯 1	—	52	126	◎	○	◎	本發明
408	2.5	2.2	0.3	—	—	5:5	吡唑 3	糖酯 1	—	53	127	◎	△	◎	本發明
409	2.5	0.1	—	2.5	—	5:5	吡唑 3	糖酯 1	—	46	118	△	◎	◎	本發明
410	2.5	0.3	—	2.2	—	5:5	吡唑 3	糖酯 1	—	47	120	○	◎	◎	本發明
411	2.5	0.6	—	1.9	—	5:5	吡唑 3	糖酯 1	—	48	120	◎	◎	◎	本發明
412	2.5	1.0	—	1.5	—	5:5	吡唑 3	糖酯 1	—	48	121	◎	◎	◎	本發明
413	2.5	1.3	—	1.3	—	5:5	吡唑 3	糖酯 1	—	49	123	◎	◎	◎	本發明
414	2.5	1.8	—	0.7	—	5:5	吡唑 3	糖酯 1	—	50	122	◎	○	◎	本發明
415	2.5	2.0	—	0.5	—	5:5	吡唑 3	糖酯 1	—	50	123	◎	○	◎	本發明
416	2.5	2.2	—	0.3	—	5:5	吡唑 3	糖酯 1	—	51	124	◎	△	◎	本發明
417	2.5	1.5	1.0	—	—	5:5	吡唑 3	—	P-8	55	130	○	◎	◎	本發明
418	2.5	1.5	1.0	—	—	5:5	吡唑 3	糖酯 1	—	52	124	◎	◎	◎	本發明
419	2.5	1.5	1.0	—	—	5:5	吡唑 3	糖酯 2	—	56	132	◎	◎	◎	本發明
420	2.5	1.5	1.0	—	—	5:5	吡唑 3	糖酯 3	—	49	117	◎	◎	◎	本發明
421	2.5	1.5	1.0	—	—	5:5	吡唑 3	糖酯 4	—	47	119	◎	◎	◎	本發明
422	2.5	1.5	1.0	—	—	5:5	吡唑 3	—	—	45	116	◎	○	○	本發明

[0347] 從第 4 表中，可得知本發明之構成的相位差薄膜，可重現實施例 1，且相對於比較例，脆性、皂化適性及 R 值變動呈整體性優異。當中，樹脂 B 的丙醯基取代度及丁醯基取代度位於 0.5~2.2 的範圍內之相位差薄膜 402~407 及 410~415，脆性、皂化適性及 R 值變動均為優異之結果。

[0348]

實施例 5

[相位差薄膜 501 的製作]

實施例 4 之相位差薄膜 418 的製作中，將原液的調製改為下述主原液的組成，並將膜厚形成為 9 μ m，除此之外，其他均相同而製作相位差薄膜 501。

[0349]

(原液的調製)

〈主原液的組成〉

二乙醯纖維素(乙醯基取代度 2.50、重量平均分子量 27 萬) 50 質量份

纖維素乙酸丙酸酯(乙醯基取代度 1.0、丙醯基取代度 1.5、總醯基取代度 2.5、重量平均分子量 27 萬)

50 質量份

阻滯上升劑：具有以一般式(1)所示的結構之化合物：吡唑 3 4 質量份

可塑劑：具有以一般式(4)所示的結構之聚縮合酯：P-

8 5 質量份

可塑劑：糖酯 1；BzSc(苄基蔗糖：化學式 11 所記載之化合物 a1~a4 之混合物)、平均酯取代度=5.5

	7 質量份
二氯甲烷	430 質量份
甲醇	11 質量份

[相位差薄膜 502~506 的製作]

相位差薄膜 501 的製作中，將膜厚改變為 10 μ m、20 μ m、30 μ m、36 μ m 及 40 μ m，除此之外，其他均相同而製作相位差薄膜 501~506。

[0350] 對以上所製作出之相位差薄膜 501~506，進行與實施例 1 相同之評估。

[0351] 接著以下述步驟來製作偏光板及 VA 型液晶顯示裝置。

[0352]

[偏光板 501~506 的製作]

對上述製作出之各相位差薄膜的表面進行鹼皂化處理。於 55 $^{\circ}$ C 浸漬在 1.5 莫耳/L 的氫氧化鈉水溶液 2 分鐘，並於室溫的水洗浴槽中洗淨，使用 30 $^{\circ}$ C、0.1 當量的硫酸進行中和。然後再次於室溫的水洗浴槽中洗淨，再以 100 $^{\circ}$ C 的熱風進行乾燥。

[0353] 接著於碘水溶液中將厚度 80 μ m 的輻狀聚乙烯醇薄膜連續地拉伸 5 倍，進行乾燥而得到厚度 20 μ m 的偏

光器 1。以聚乙烯醇(Kuraray 公司製的 PVA-117H)3%水溶液作為接著劑，並準備前述經鹼皂化處理之各相位差薄膜、與同樣經鹼皂化處理之 Konica Minolta TAC KC6UA (Konica Minolta 股份有限公司製)，以使此等經皂化後的面成為偏光器側之方式將偏光器夾持於其間並貼合，而分別得到依序貼合有各相位差薄膜、偏光器 1、KC6UA 之偏光板 501~506。此時，以使各相位差薄膜的慢軸及 KC6UA 的慢軸與偏光器的吸收軸呈正交之方式貼合。

[0354]

〈液晶顯示裝置之觀看性的評估〉

[液晶顯示裝置 501~506 的製作]

將 SONY 公司製 40 型顯示器 BRAVIA X1 之預先貼合之雙面的偏光板剝離，並使用丙烯酸系黏著劑，將上述製作出之偏光板 501~506 分別貼合於液晶單元之玻璃面的雙面。

[0355] 此時，該偏光板之貼合的朝向，係以使相位差薄膜的面成為液晶單元側，且使吸收軸朝向與預先貼合之偏光板為同一方向之方式來進行，而分別製作出對應於偏光板 501~506 之各液晶顯示裝置 501~506。

[0356]

[觀看性：對比的評估]

藉由 ELDIM 公司製 製品名稱「EZ Contrast 160D」，來測定使白影像顯示於液晶顯示裝置時之顯示畫面的方位角 45°方向、極角 60°方向上之 XYZ 顯示系的 Y

值。同樣地測定使黑影像顯示於液晶顯示裝置時之顯示畫面的方位角 45° 方向、極角 60° 方向上之 XYZ 顯示系的 Y 值。然後從白影像中的 Y 值(YW)與黑影像中的 Y 值(YB)中算出斜向的對比率「YW/YB」。對比率的測定，係在溫度 23°C 、相對濕度 55% 的暗房內進行。所謂方位角 45° 方向，係表示在顯示畫面的面內，以顯示畫面的長邊為 0° 時之逆時鐘方向旋轉 45° 之方位。所謂極角 60° ，係表示以顯示畫面的法線方向為 0° 時，相對於法線傾斜 60° 之方向。對比率愈高，對比愈高，故較佳。

[0357] ◎：對比率為 60 以上

○：對比率為 55 以上且未達 60

△：對比率為 50 以上且未達 55

×：對比率未達 50

相位差薄膜的構成及以上的評估結果如下述第 5 表所示。

[0358]

【表 5】

相位差 薄膜 No.	樹脂 A		樹脂 B		樹脂 A : 樹脂 B (質量比率)	阻滯 上升劑	糖酯	聚縮 合酯	膜厚 (μm)	阻滯值		評估			備註
	Ac基	Ac基	Pr基	Pr基						Ro (nm)	Rth (nm)	脆性	皂化 適性	R 值 變動	
501	2.5	1.0	1.5	1.5	5 : 5	吡唑 3	糖酯 1	P-8	9	35	95	Δ	Δ	Δ	本發明
502	2.5	1.0	1.5	1.5	5 : 5	吡唑 3	糖酯 1	P-8	10	42	109	\circ	\circ	\circ	本發明
503	2.5	1.0	1.5	1.5	5 : 5	吡唑 3	糖酯 1	P-8	20	48	116	\odot	\odot	\odot	本發明
504	2.5	1.0	1.5	1.5	5 : 5	吡唑 3	糖酯 1	P-8	30	52	120	\odot	\odot	\odot	本發明
505	2.5	1.0	1.5	1.5	5 : 5	吡唑 3	糖酯 1	P-8	36	55	135	\odot	\odot	\odot	本發明
506	2.5	1.0	1.5	1.5	5 : 5	吡唑 3	糖酯 1	P-8	40	65	145	\odot	\odot	\circ	本發明

[0359] 從第 5 表中，可得知本發明之構成之膜厚位於 10~36 μm 的範圍內之相位差薄膜 502~505，可重現實施例 1，且脆性、皂化適性及 R 值變動呈整體性優異。

[0360] 此外，使用該膜厚的範圍內且為本發明之構成的相位差薄膜之偏光板及液晶顯示裝置，即使是薄膜化的相位差薄膜，由於具有高阻滯值，故可提供觀看性優異之偏光板及 VA 型液晶顯示裝置。

[產業上之可應用性]

[0361] 本發明之相位差薄膜，為 VA 型液晶顯示裝置所具備之纖維素酯系的相位差薄膜，其係薄膜且具有高相位差值，並且於高濕度下的相位差值變動耐性和皂化處理適性優異，可較佳地用在偏光板及液晶顯示裝置。

【符號說明】

[0362]

1：溶解鍋

3、6、12、15：過濾器

4、13：儲料鍋

5、14：送液泵

8、16：導管

10：紫外線吸收劑投入鍋

20：合流管

21：混合機

30：加壓模

31：金屬帶

32：膜片

33：剝離位置

34：拉幅拉伸裝置

35：乾燥裝置

41：投入鍋

42：儲料鍋

43：泵

44：過濾器

申請專利範圍

1. 一種相位差薄膜，其係含有至少 2 種纖維素酯與阻滯上升劑之相位差薄膜，其特徵為：

前述 2 種纖維素酯，為乙醯基取代度位於 2.40~2.60 的範圍內之纖維素乙酸酯(樹脂 A)、與在總醯基取代度位於 2.40~2.60 的範圍內具有碳數 3~6 的醯基之纖維素酯(樹脂 B)，並且以質量比率計在樹脂 A：樹脂 B=1：9~9：1 的範圍內含有該樹脂 A 與樹脂 B。

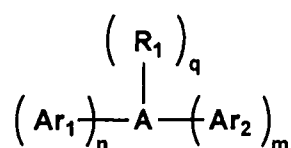
2. 如請求項 1 之相位差薄膜，其中前述樹脂 B，為丙醯基取代度位於 0.5~2.2 的範圍內之纖維素乙酸丙酸酯、或是丁醯基取代度位於 0.5~2.2 的範圍內之纖維素乙酸丁酸酯。

3. 如請求項 1 之相位差薄膜，其中前述阻滯上升劑為含氮雜環化合物，且為具有吡咯(Pyrrole)環、吡唑(Pyrazole)環、三唑(Triazole)環或咪唑(Imidazole)環之化合物。

4. 如請求項 3 之相位差薄膜，其中前述含氮雜環化合物，為具有以下述一般式(3)所示之結構之化合物，

【化 1】

一般式(3)



(式中，A 表示吡唑環；Ar₁ 及 Ar₂ 分別表示芳香族烴環或芳香族雜環，且可具有取代基；R₁ 表示氫原子、烷

基、醯基、磺醯基、烷氧羰基、或芳氧羰基； q 表示 1 或 2； n 及 m 表示 1~3 的整數)。

5. 如請求項 1 之相位差薄膜，其中膜厚位於 10~36nm 的範圍內。

6. 如請求項 1 之相位差薄膜，其中進一步含有：糖酯、或包含使二羧酸與二醇反應所得之重複單位之聚縮合酯。

7. 一種偏光板，其特徵為：具備如請求項 1 至請求項 6 中任一項之相位差薄膜。

8. 一種 VA 型液晶顯示裝置，其特徵為：具備如請求項 7 之偏光板。

第1圖

