



The present invention relates to a transparent resin composition which comprises (a) a (meth)acrylate based unit comprising one or more (meth)acrylate based derivatives; (b) an aromatic based unit having a chain having the hydroxy group containing portion and an aromatic moiety and (c) a styrene-based unit comprising one or more styrene-based derivatives, and an optical film that is formed by using the same.

公告本

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：98114364

C08L 33/00 (2006.01)

※ 申請日：98.4.30

※IPC 分類：C08L 37/00 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

C08L 35/06 (2006.01)

樹脂組成物及使用其形成之光學膜

C08L 7/12 (2006.01)

Resin Compositions and Optical Films Formed by

C08J 5/18 (2006.01)

Using the Same

G02B 1/04 (2006.01)

二、中文發明摘要：

本發明係有關於一種透明樹脂組成物及使用其製備之光學膜，其中，透明樹脂組成物係包括：(a) 一甲基丙烯酸酯基單元，其包括一種或以上之甲基丙烯酸酯基衍生物；(b) 一芳香基單元，其具有一主鏈及一芳香構部，而該主鏈係具有包含一羥基之構部；以及(c) 一苯乙烯基單元，其包括一種或以上之苯乙烯基衍生物。

三、英文發明摘要：

The present invention relates to a transparent resin composition which comprises (a) a (meth)acrylate based unit comprising one or more (meth)acrylate based derivatives; (b) an aromatic based unit having a chain having the hydroxy group containing portion and an aromatic moiety and (c) a styrene-based unit comprising one or more styrene-based derivatives, and an optical film that is formed by using the same.

四、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：

無。

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無。

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

5 本發明係關於一種樹脂組成物，其可形成一具有極佳耐熱性及透光度、低霧度、極佳光學性質、不易損壞、且具有極佳機械強度及耐久性之薄膜；同時，本發明亦關於一種使用此樹脂組成物所形成之光學膜。

10 本發明係主張於2008年4月30日及2009年1月9日於KIPO提出之韓國專利申請第10-2008-0040843號及第10-2009-0002069號之優先權，而此兩件專利所揭露之全部內容均可併入本發明以供參酌。

【先前技術】

15 近年來，隨著光學技術之發展及商業化，如電漿顯示器(PDP)、液晶顯示器(LCD)及其相似技術等各種顯示器技術係用以取代習知之陰極射線管。故對於具有高品質之顯示器用之聚合物材料之需求也逐漸增加。例如，在液晶顯示器領域中，隨著圖像區域之薄膜化、輕型化、及大面積之發展，對於圖像顯示之視角及均勻性而言，圖像色調之廣視角、高對比度、及低失真度等問題特別重要。

20 因此，可使用如偏光膜、偏光片保護膜、延遲膜、塑膠基板、導光板及其相似物等各種聚合物薄膜，且就液晶而言，目前已發展如扭轉向列型(TN)、超扭轉向列型(STN)、垂直配向型(VA)、平面轉換型(IPS)液晶面板單元等各種型態之液晶顯示器。由於這些液晶面板其本身之液晶

配向特性，可確保液晶本身之光學異向性，同時，為了補償光學異向性，可使用由各種不同聚合物拉伸而成之具延遲功能之薄膜。

更詳細而言，由於液晶顯示器係採用具有高雙折射性及配向性之液晶分子，故隨著視角改變而產生不同的雙折射性，而可改變圖像之色彩及亮度。因此，需使用能夠配合液晶分子形式之延遲補償膜。例如，在液晶顯示面上，多數用於垂直配向型之液晶分子之厚度折射率係大於平均平面折射率，故為了補償折射率差，需使用厚度折射率之延遲特性小於平均平面折射率之補償膜。

此外，光線並無法穿透兩相互垂直之偏光片前側，但若角度偏斜，則兩偏光片之光軸則無相互垂直，而造成漏光情形產生。為了改善這種情形，則需使用具有平面延遲性之補償膜。此外，使用液晶之顯示器裝置需同時具有厚度延遲補償膜及平面延遲補償膜，以增加視角。

延遲補償膜特性可由雙折射率而輕易調整。然而，薄膜內材料及聚合物主鏈排列之基礎雙折射率，即是薄膜雙折射率。其中，聚合物主鏈之排列大多由外力所決定，或由材料之本身特性所決定，且利用外力排列分子的方法可單軸或雙軸地拉伸聚合物薄膜。

因此，就本技術領域而言，需發展出一種可滿足上述需求特性之聚合物材料，以適用於顯示器中。

【發明內容】

本發明之主要目的係在提供一種樹脂組成物，其可用於製作具有極佳光學特性及透光度及低霧度之薄膜，且可提供一種在拉伸過程中不易損壞(不如丙烯酸基薄膜一樣容易損壞)且具有極佳機械強度及加工性、及如耐熱性之耐久性之薄膜，更可控制薄膜之平面延遲性及厚度延遲性。同時，本發明更提供一種利用此樹脂組成物所形成之光學膜。

本發明係提供一種樹脂組成物，其包含：(a) 一甲基丙烯酸酯基單元，其包括一種或以上之甲基丙烯酸酯基衍生物；(b) 一芳香基單元，其具有一主鏈及一芳香構部，而該主鏈係具有包含一羥基之構部；以及(c) 一苯乙烯基單元，其包括一種或以上之苯乙烯基衍生物。

此外，本發明提供一種由此樹脂組成物所形成之光學膜。

本發明之樹脂組成物具有極佳光學特性及透光度、及低霧度；且本發明之樹脂組成物在拉伸及配向製程中不易損壞，反之，丙烯酸基薄膜容易在拉伸及配向製程中損壞；同時，本發明之樹脂組成物具有極佳之機械強度及加工性、與耐熱性，且可控制光彈性(photoelasticity)係數。因此，本發明之樹脂組成物可提供一種薄膜，其透過外力而可產生微小的延遲性改變，且可輕易控制薄膜之平面延遲性及厚度延遲性。因此，使用本發明所製成之光學膜可用於各種領域中，如顯示器裝置之資訊科技(IT)產業。

本發明之樹脂組成物係包括：(a) 一甲基丙烯酸酯基單元，其包括一種或以上之甲基丙烯酸酯基衍生物；(b) 一芳香基單元，其具有一主鏈及一芳香構部，而該主鏈係具有包含一羥基之構部；以及(c) 一苯乙烯基單元，其包括一種或以上之苯乙烯基衍生物。上述(a)至(c)單元可包含在不同化合物中，且(a)至(c)單元中兩種或以上單元可包含在一單一化合物中。

在本發明中，甲基丙烯酸酯基單元係提供一微小負型平面延遲度(Rin)、以及一微小厚度延遲度(Rth)；芳香基單元係包含主鏈及芳香構部，其中此芳香構部具有包含羥基之構部，且此芳香基單元係提供一正型平面延遲(Rin)特性、以及一正型厚度延遲(Rth)特性；而苯乙烯基單元係提供一較大負型平面延遲度(Rin)、及一負型厚度延遲度(Rth)。在此，負型平面延遲度係指與拉伸方向正交之最高平面折射率，正型平面延遲度係指拉伸方向之最高折射率，負型厚度延遲度係指厚度延遲性較平面平均折射率高，而正型厚度延遲度係指平面平均折射率較厚度延遲度高。

基於上述單元之延遲特性，光學膜之延遲特性可透過組成物、拉伸方向、拉伸比、及拉伸法(如單軸或雙軸拉伸各個組成物)而有所不同。因此，於本發明中，可透過控制組成物之組成份及拉伸方法以製作出具各種延遲特性之薄膜，故可製作出具有極佳光學特性之薄膜，且可提供不易殘留延遲性之光學膜。

此外，本發明之樹脂組成物可提供一種具有極佳機械特性之光學膜，其不似丙烯酸基薄膜容易損壞，此外，其(a)單元可提供極佳光學特性，而(b)單元可與包含(a)單元之化合物具有極佳相容性。再者，由於本發明之樹脂組成物可根據(b)單元含量控制光彈力係數數值，故可透過外力製作出在延遲度上具有較小偏差之薄膜。

本發明之樹脂組成物可更包括一具有環狀構部之環狀基(d)單元。(d)單元可包含在(a)單元中，包含在一包括(b)單元及(c)單元之至少一者之化合物中，及包含在一與包含(a)單元、(b)單元及(c)單元之至少一者之化合物不同之化合物中。其中，(d)單元可使薄膜具有極佳耐熱性。

於本發明之一實施例中，可使用包含(a)單元及(d)單元之共聚物、包含(a)單元及(c)單元之共聚物、包含(c)單元及(d)單元之共聚物、及包含(a)單元及(b)單元及(c)單元之共聚物。同時，上述共聚物可包含兩種類型或以上單元之至少一者。

本發明之詳細實施例中，可使用包含如甲基丙烯酸甲酯之(a)單元、及如N-環己基順丁烯二亞醯胺(N-cyclohexylmaleimide)之(d)單元之共聚物，即聚(N環己基順丁烯二亞醯胺-甲基丙烯酸甲酯)。此外，亦可使用包含如苯乙烯之(c)單元、及如順丁烯二酸酐(maleic anhydride)之(d)單元之共聚物。再者，可使用包含甲基丙烯酸甲酯之(a)單元、苯乙烯及 α -甲基苯乙烯之(c)單元、及N-環己基順丁烯二亞醯胺之(d)單元之共聚物。此外，可使用包含甲基丙

烯酸甲酯之(a)單元、苯乙烯或 α -甲基苯乙烯之(c)單元、及N-環己基順丁烯二亞醯胺及順丁烯二酸酐之(d)單元之共聚物。然而，上述實施例僅用於本發明說明，而不應用以限制本發明。

5 各個單元之含量並無特殊限制，且若考量到各個組成物之功能，為了達到所需平面延遲性、厚度延遲性、光學特性、機械特性、透光度、相容性及相似特性，則可限制各個單元之含量。例如，(a)單元、(b)單元、(c)單元及(d)單元之含量，可藉於0.1至99 wt%之間。更詳細而言，(a)單元之含量較佳係介於約50至98 wt%之間，(b)單元之含量較佳係介於約0.5至約40 wt%之間，而(c)單元之含量較佳係介於約0.5至約30 wt%之間。(d)單元之含量較佳係介於約0.5至約45 wt%之間。

10 於本發明中，包含(a)單元、(b)單元、(c)單元或(d)單元之化合物可為單一聚合物或一共聚物，且於本發明中，此化合物可更包括不同於(a)單元、(b)單元、(c)單元及(d)單元之其他單元。同時，此共聚物可為無規則共聚物或嵌段共聚物。

20 應了解的是，本發明中之(a)單元可包括甲基丙烯酸酯及甲基丙烯酸酯衍生物。更具體而言，甲基丙烯酸酯基單體可為甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸2-乙基己酯、甲基丙烯酸十二酯、甲基丙烯酸苄酯、及其相似物，但本發明並不僅限於此。特別是，本發明更佳係使用甲基丙烯酸甲酯(MMA)。

於本發明中，包含(a)單元之化合物可使用包含甲基丙烯酸酯基單元及具環狀構部之環狀基單元(d)之共聚物。於包含甲基丙烯酸酯基單元及具環狀構部之環狀基單元之共聚物中，甲基丙烯酸酯基單元之含量係介於約50至99 wt%之間，且較佳係介於70至98 wt%之間；而具環狀構部之環狀基單元之含量係介於約1至50 wt%之間，且較佳係介於約2至30 wt%之間。當具環狀構部之環狀基單元之含量為50 wt%或以下，則可有效降低薄膜霧度。

於包含甲基丙烯酸酯基單元及具環狀構部之環狀基單元之共聚物中，具環狀構部之環狀基單元可提升薄膜之耐熱性。具環狀構部之環狀基單元之例子係如下所述。然而，包含在共聚物中且與甲基丙烯酸酯基單元共軛鍵結之具環狀構部之環狀基單元(a)，較佳係為一包含順丁烯二亞醯胺構部之順丁烯二亞醯胺基單元。順丁烯二亞醯胺基單元可包含一由N-環己基順丁烯二亞醯胺、N-苯基順丁烯二亞醯胺、N-甲基順丁烯二亞醯胺、N-丁基順丁烯二亞醯胺、及其相似物所衍生之環狀構部，但本發明不僅限於此。特別是，順丁烯二亞醯胺基單元更佳係包括由N-環己基順丁烯二亞醯胺所衍生之環狀構部。

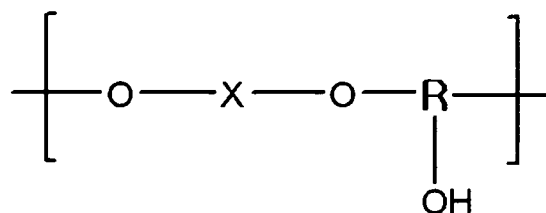
包含甲基丙烯酸酯基單元及具環狀構部之環狀基單元之共聚物，可使用甲基丙烯酸基單體及環狀基單體(如順丁烯二亞醯胺基單體)，透過本體聚合反應、溶液聚合反應、懸浮液聚合反應、乳液聚合反應、及其相似方法所製作而成。

於本發明中，具有一包含羥基之構部之主鏈及一芳香構部之芳香基單元(b)，其數量平均分子量較佳係介於1,500至2,000,000 g/mol之間。其中，芳香基樹脂較佳係包括苯氧基樹脂。在此，苯氧基樹脂係包括一結構，其中至少一氧

5 自由基係與苯環鍵結。例如，具有一包含羥基之構部之主鏈及一芳香構部之芳香基單元(b)，可包含一種以上如下式1所示之單元。芳香基單元(b)係包括5至10,000個下式1所示之單元，較佳係包括5至7,000個下式1所示之單元，且更佳係包括5至5,000個下式1所示之單元。當芳香基單元(b)包含

10 兩種或以上之下式1單元，這些單元可為無規則形式、交替形式、或嵌段形式。

[式1]

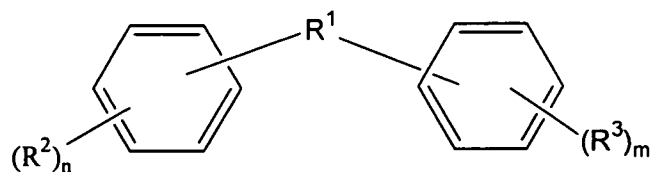


其中，X係為一包含至少一苯環之二價基團，而R係為一具1至6碳原子之直鏈或支鏈亞烷基。

15

更具體而言，X較佳為一自下列式2至4所示之化合物所衍生之二價基團，但不僅限於此。

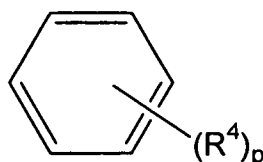
[式2]



R^1 為直接鍵結、具 1 至 6 個碳原子之直鏈或支鏈亞烷基、或具 3 至 20 個碳原子之亞環烷基，

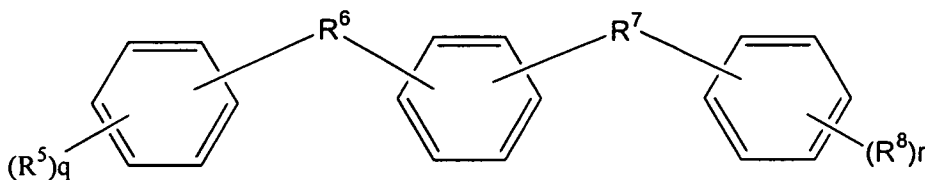
R^2 及 R^3 係各自為氫、具 1 至 6 個碳原子之直鏈或支鏈烷基、或具 2 至 6 個碳原子之直鏈或支鏈烯基，且 n 及 m 係各自為 1 至 5 之整數。

[式 3]



R^4 係各自為氫、具 1 至 6 個碳原子之直鏈或支鏈烷基、或具 2 至 6 個碳原子之直鏈或支鏈烯基，而 p 係為 1 至 6 之整數。

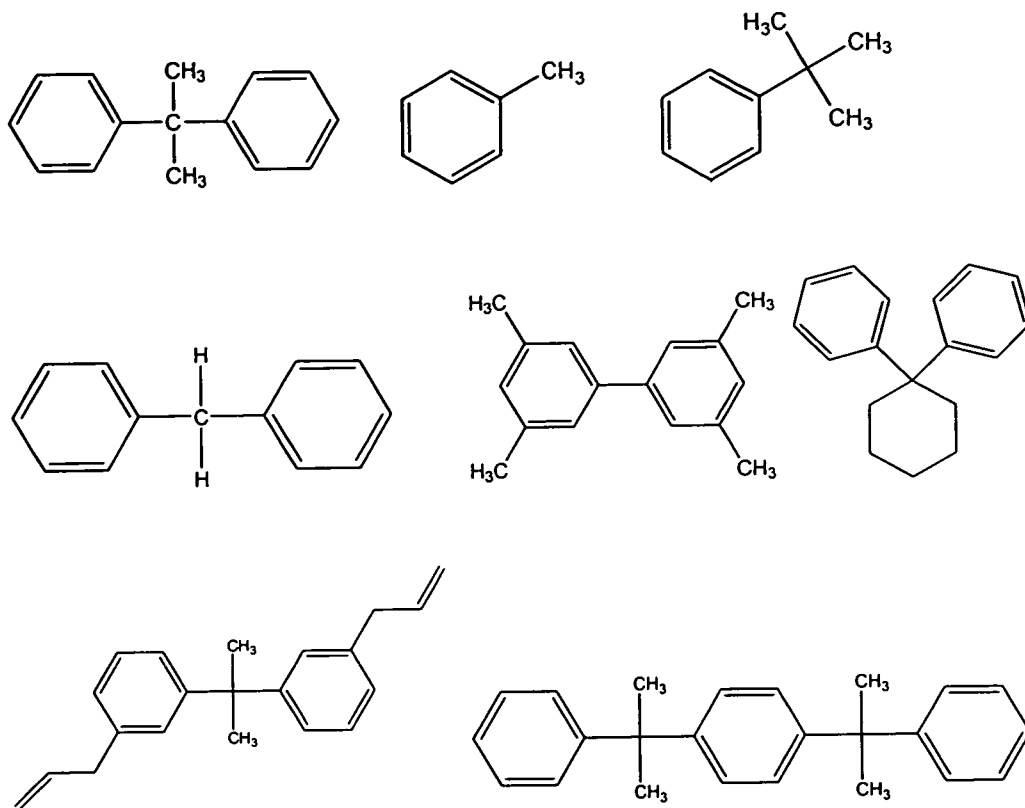
[式 4]



R^6 及 R^7 為直接鍵結、具 1 至 6 個碳原子之直鏈或支鏈亞烷基、或具 3 至 20 個碳原子之亞環烷基，

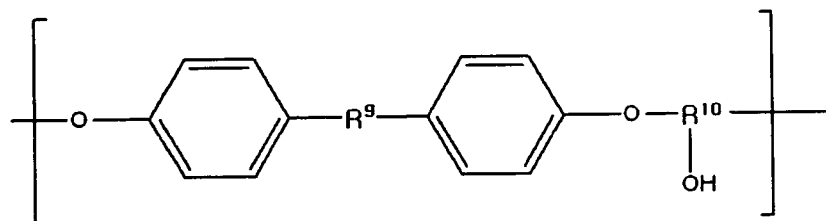
R^5 及 R^8 係各自為氫、具 1 至 6 個碳原子之直鏈或支鏈烷基、或具 2 至 6 個碳原子之直鏈或支鏈烯基，而 q 及 r 係各自為 1 至 5 之整數。

式 2 至 4 所示之化合物詳細示例係如下列化合物所示，但並不僅限於此。



芳香基單元(b)較佳係包含一種或以上之5至10,000個如下式5所示之苯氧基單元。

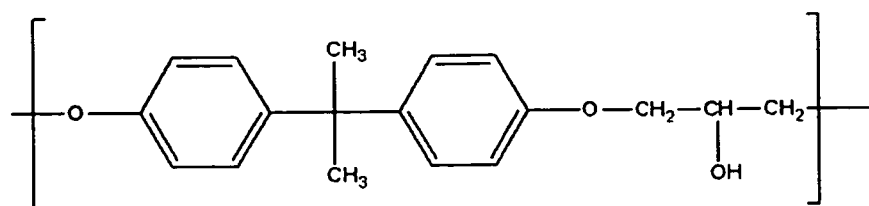
[式5]



其中， R^9 係為直接鍵結、具1至6個碳原子之直鏈或支鏈亞烷基，而 R^{10} 係為直接鍵結、具1至6個碳原子之直鏈或支鏈亞烷基。

較佳為，式5係如下式6所示。

[式6]



芳香基樹脂之一端可為一OH基團。

於本發明中，苯乙烯基單元(c)係包括苯乙烯基衍生物、及苯乙烯。苯乙烯基衍生物係包括一包含一個或以上
5 取代基之化合物，該取代基係在苯乙烯之苯環或乙烯基上且具有脂肪族碳氫基團或雜原子；更詳細而言，該苯乙烯基衍生物係包含 α -甲基苯乙烯。

於本發明中，包含苯乙烯基單元及環狀構部(d)之共聚物，可做為包含單元(c)之化合物。於包含苯乙烯基單元及
10 具有環狀構部之環狀基單元之共聚物中，苯乙烯基單元之含量係介於約1至約99 wt%之間，較佳係介於約30至約99 wt%之間，而更佳係介於約40至約95 wt%之間；而具有環狀構部之環狀基單元之含量係介於約1至約99 wt%之間，較佳係介於約1至約70 wt%之間，而更佳係介於約5至約60
15 wt%之間。透過熔融及混合包含苯乙烯基單元及具有環狀構部之環狀基單元之共聚物，並且使用此共聚物，可提升薄膜之黏著性及耐熱性。若具有環狀構部之環狀基單元之含量過低，會造成相容性稍微的降低。具有環狀構部之環狀基單元之示例如後所述。然而，包含在共聚物中且與單元
20 (c)共軛鍵結之具有環狀構部之環狀基單元，較佳為包含順丁烯二酸酐構部之順丁烯二酸酐基單元。

於本發明中，單元(d)可提升薄膜之耐熱性。單元(d)之含量係介於約0.1至約99 wt%之間，而較佳係介於約0.5至約40 wt%之間。單元(d)之環狀構部係包括順丁烯二酸酐、順丁烯二亞醯胺、戊二酸酐、戊二亞醯胺、內酯、以及內醯胺，但並不僅限於此。

於本發明之一實施例中，包含單元(a)至單元(d)之組成份可為：1)包含甲基丙烯酸酯基單元及順丁烯二亞醯胺基單元之共聚物，2)包含苯氧基(苯氧基-基)單元之樹脂，以及3)包含苯乙烯基單元及順丁烯二酸酐單元之共聚物。其中，各組成份之含量較佳係介於1至99 wt%之間。更具體而言，1)共聚物之含量較佳係介於約50至約99 wt%之間，且更佳係介於約75至約98 wt%之間。2)樹脂之含量較佳係介於約0.5至約40 wt%之間，且更佳係介於約1至約30 wt%之間。3)共聚物之含量較佳係介於約0.5至約30 wt%之間，且更佳係介於約1至約20 wt%之間。

特別是，當包含1)甲基丙烯酸酯基單體及順丁烯二亞醯胺基單體之共聚物中，順丁烯二亞醯胺基單體為50 wt%或以下時，無論1)至3)組成物之混合比例，整個含量範圍均具有相容性，且使用樹脂組成物製備之光學膜，其具有單一玻璃轉移溫度 T_g 之優點。

本發明之樹脂組成物使用並無限制，只要是需要光學特性、耐熱性、黏著性及相似特性之光學膜，均可使用本發明之樹脂組成物做為光學膜之材料。

使用本發明樹脂組成物所製備之光學膜厚度係介於5至500 μm 之間，且較佳係介於5至300 μm 之間，但並不僅限於此。光學膜之穿透度為90%或以上，霧度為2.5%或以下，較佳為1%或以下，更佳為0.5%或以下。本發明之光學膜其玻璃轉移溫度較佳為100°C或以上。

隨著(b)單元及(c)單元含量改變，光學膜之光彈力係數可受到小幅度的控制，且在此情形下，可保護因外力所導致之延遲特性改變，使得漏光情形減低。

本發明之樹脂組成物可透過熔融及混合上述組成分所製備而成。其中，組成份之熔融及混合係透過擠壓機進行。

此樹脂組成物可更包括一般常用之潤滑劑、抗氧化劑、UV穩定劑及吸收劑、熱穩定劑、及其相似物。

本發明之光學膜可使用上述樹脂組成物製備。更詳細而言，本發明之光學膜可透過包括：準備樹脂組成物、及使用樹脂組成物模鑄薄膜等步驟之方法製備而成。此方法可更包括：單軸或雙軸拉伸薄膜之步驟。

當製作本發明之光學膜時，可使用本技術領域已知之方法製作，更詳細而言，可使用擠壓成型法。例如，在於真空下乾燥樹脂組成物並移除水分且溶解在氧氣中後，將此組成物從原料貯料槽移至填充有氮氣之單一或成對擠出器，且於高溫下熔融而可得到一原料顆粒；而後，將所得之原料顆粒於真空下乾燥，並從原料貯料槽至填充有氮氣之單一擠出器熔融此原料顆粒，穿過一衣架型T型模具，並藉由一鍍鉻鑄軋輥及一烘燥滾筒以製作本發明之光學膜。

本發明之光學膜之製作方法，可更包括：單軸或雙軸拉伸薄膜之步驟。

【實施方式】

5 接下來，將參照實施例詳細敘述本發明。然而，本發明可為各種不同的實施態樣，而並不應限制於所提供的實施例中。再者，提供這些實施例僅為了讓熟知本技術領域者更佳了解本發明精神。

<實施例>

10 聚(N-環己基順丁烯二亞醯胺-甲基丙烯酸甲酯)共聚物係使用 LGMMA, Co., Ltd.所製造之IH830HR樹脂；苯氧基樹脂係採用 InChem Corporation 所製造之苯氧基樹脂 InChemRez Phenoxy PKFE®樹脂；而苯乙烯-順丁烯二酸酐共聚物樹脂則採用 NOVA Chemicals, Co., Ltd.所製造之
15 DYLARK® 332(苯乙烯含量為85 wt%，而順丁烯二酸酐含量為15 wt%)。

以100重量份之聚(N-環己基順丁烯二亞醯胺-甲基丙烯酸甲酯)共聚物作為基準，將含有5.9至23.5重量份之苯乙烯-順丁烯二酸酐共聚物樹脂及5至40重量份之苯氧基樹脂
20 相互均勻混合而得到一樹脂組成物，並將此樹脂組成物由原料貯料槽通入至填充有氮氣之24φ擠壓機，而後於250°C熔融，以製得原料顆粒。

於真空下乾燥此原料顆粒，並使用掃描式熱分析儀 (Mettler Toledo Co., Ltd., DSC823)，於氮氣下以10°C之加熱速率，測量原料顆粒之玻璃轉移溫度。

5 將所得之原料顆粒乾燥，再使用擠壓機於260°C熔融原料顆粒，而後穿過一衣架型T型模具，並藉由一鍍鉻鑄軋輥及一烘燥滾筒以製作厚度為150 μm之薄膜。使用簡易拉伸器拉伸所製得之薄膜，以測量拉伸溫度及拉伸比之變化。

所製備之薄膜其透光度係使用光譜儀 (n&k spectrometer, manufactured by n&k Technology, Co., Ltd.)
10 測量，而霧度則使用霧度儀 (Murakami Research Lab.) 測量。薄膜拉伸前後之平面延遲度(R_{in})及厚度延遲度(R_{th})則使用雙折射測量儀 (Axoscan) 測量。各個延遲值定義如下列方程式所示。

15
$$R_{in} = (n_x - n_y) \times d ;$$
$$R_{th} = [(n_x + n_y)/2 - n_z] \times d ;$$

於方程式1及2中，
 n_x 係薄膜平面折射率之最大折射率；
 n_y 係為方向垂直於薄膜平面折射率 n_x 之折射率；
 n_z 係為薄膜厚度折射率；以及
20 d 係為薄膜厚度。

根據苯氧樹脂及順丁烯二酸酐共聚物之含量比例，其樹脂組成物之測試結果如下表1所示。

[表 1]

實施例	重量份	Tg	穿透度	霧度	拉伸溫	拉伸比	延遲度(nm)
-----	-----	----	-----	----	-----	-----	---------

	HR	Dylark	PKFE	(°C)	(%)	(%)	度(°C)	(%)	Rin	Rth
實施例1	100.0	5.9	5.0	123	91.0	0.3	123	100	22.9	-13.2
實施例2	100.0	5.9	10.0	121	90.7	0.3	120	100	2.5	2.7
實施例3	100.0	5.9	22.0	115	90.4	0.3	116	100	56.1	37.2
實施例4	100.0	11.8	10.0	121	90.6	0.3	105	100	32.7	-17.0
實施例5	100.0	17.6	40.0	107	90.5	0.3	133	100	6.3	7.9
實施例6	100.0	23.5	10.0	122	90.3	0.4	133	100	37	-26.5
實施例7	100.0	23.5	15.0	123	90.2	0.4	133	100	55.2	-42.2
實施例8	100.0	23.5	20.0	123	90.2	0.4	133	100	42.7	-23.2
比較例1	100.0	0.0	0.0	125	91.5	0.2	130	100	5.4	-5.4
比較例2	100.0	4.8	0.0	125	91.5	0.2	125	100	43.3	-22.2
比較例3	100.0	0.0	9.0	120	91.5	0.2	125	100	18.6	23.1

如上述實施例所示，本發明之樹脂組成物可提供一種具有極佳光學特性及耐熱度之薄膜，且透過拉伸步驟調整延遲度，而可提供各種光學膜。

上述實施例僅係為了方便說明而舉例而已，本發明所主張之權利範圍自應以申請專利範圍所述為準，而非僅限於上述實施例。

【圖式簡單說明】

無。

【主要元件符號說明】

無。

修正頁(本)
 102年2月26日劃線

七、申請專利範圍：

1. 一種樹脂組成物，包括：

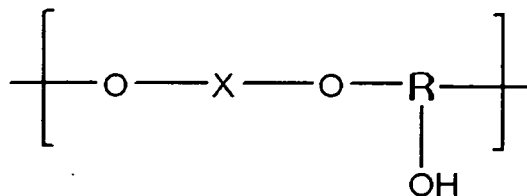
(a) 一甲基丙烯酸酯衍生物及一包含環狀構部之環狀基單元之共聚物；

5 (b) 一芳香基單元，其具有一主鏈及一芳香構部，而該主鏈係具有包含一羥基之構部；以及

(c) 一苯乙烯衍生物及一具環狀構部之環狀基單元之共聚物；

10 其中該芳香基單元係包括5至10,000個至少一種如式1所示之單元：

[式1]



15 其中，X係為一包含至少一苯環之二價基團，而R係為一具1至6碳原子之直鏈或支鏈亞烷基；以及，其中該環狀基單元之環狀構部係選自由順丁烯二酸酐、順丁烯二亞醯胺、戊二酸酐、戊二亞醯酐、內酯、以及內醯胺所組成之群組。

2. 如申請專利範圍第1項所述之樹脂組成物，更包括：

20 (d) 一環狀基單元，其包括一環狀構部。

3. 如申請專利範圍第2項所述之樹脂組成物，其中該環狀構部係選自由順丁烯二酸酐(maleic anhydride)、順丁

烯二亞醯胺(maleimide)、戊二酸酐(glutaric anhydride)、戊二亞醯酐(glutalimide)、內酯(lactone)、以及內醯胺(lactame)所組成之群組。

4. 如申請專利範圍第1項所述之樹脂組成物，其中該
5 甲基丙烯酸酯衍生物於該共聚物中之含量範圍係介於50%至99%之該共聚物重量之間。

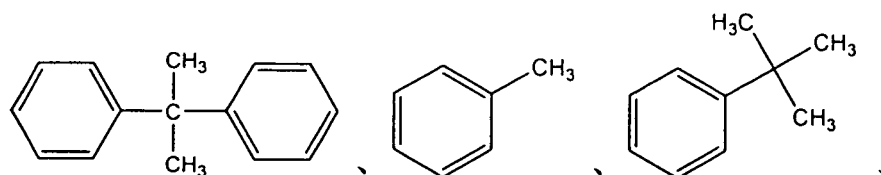
5. 如申請專利範圍第1項所述之樹脂組成物，其中該共聚物係包含佔該共聚物重量之30%至99%之該苯乙烯衍生物、以及佔該共聚物重量之1%至70%之該環狀基單元。

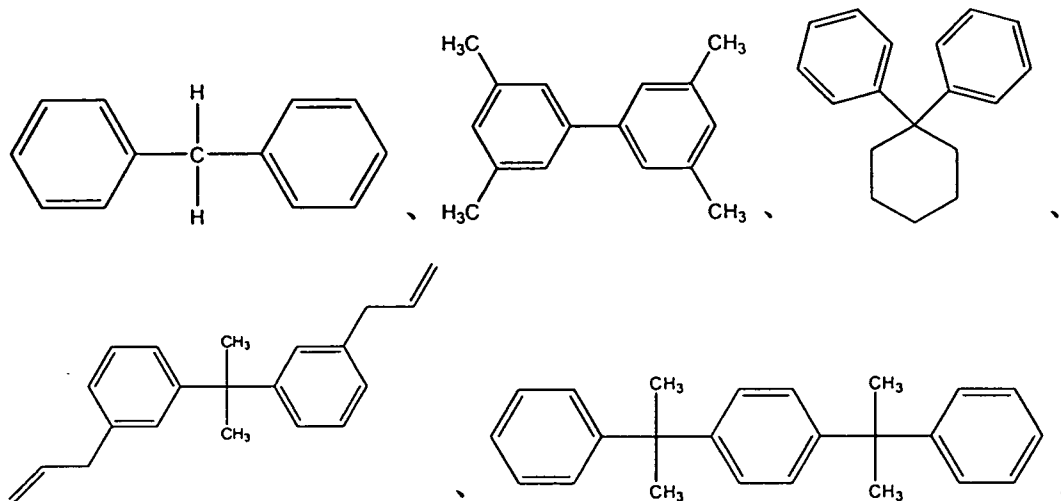
10 6. 如申請專利範圍第1項所述之樹脂組成物，其中該甲基丙烯酸酯基單元與該苯乙烯基單元共軛形成一共聚物。

7. 如申請專利範圍第1項所述之樹脂組成物，其中該芳香基單元係包括一苯氧基樹脂。

15 8. 如申請專利範圍第1項所述之樹脂組成物，其中該芳香基單元之數量平均分子量係介於1,500至2,000,000 g/mol之間。

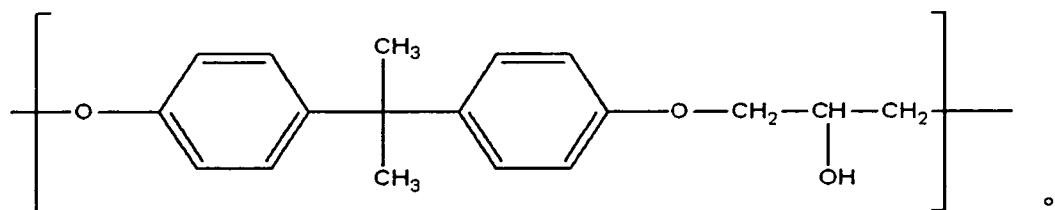
9. 如申請專利範圍第1項所述之樹脂組成物，其中X係為一二價基團，該二價基團係選自由下列結構式所組成
20 之群組：





10. 如申請專利範圍第1項所述之樹脂組成物，其中該芳香基單元係包括5至10,000個如式6所示之單元：

5 [式6]



11. 如申請專利範圍第1項所述之樹脂組成物，其中該苯乙烯基單元係包含一具有或不具有一種或以上取代基之苯乙烯，而該取代基係在苯乙烯之苯環或乙烯基上且選自由包含脂肪族碳氫基團或雜原子所組成之群組。

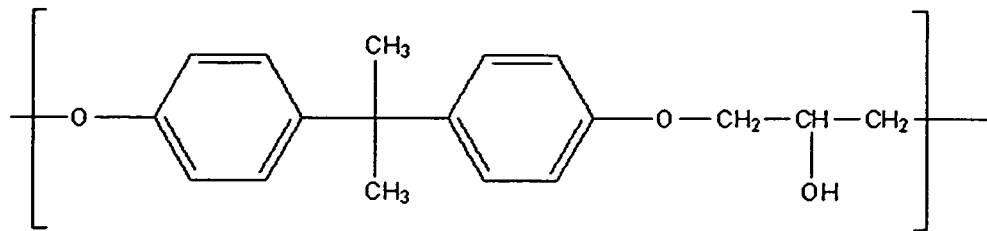
10

12. 如申請專利範圍第1項所述之樹脂組成物，其中該樹脂係包括佔該樹脂重量之1%至99%之該苯乙烯基單元。

13. 如申請專利範圍第1項所述之樹脂組成物，其中該甲基丙烯酸酯基單元係為一甲基丙烯酸酯衍生物與順丁烯二亞醯胺之共聚物，該芳香基單元係包括5至10,000個如式6所示之單元，且該苯乙烯基單元係為苯乙烯衍生物與順丁烯二酸酐之共聚物：

15

[式 6]



14. 如申請專利範圍第13項所述之樹脂組成物，其中該
 5 甲基丙烯酸酯衍生物與順丁烯二亞醯胺之共聚物含量係佔
 該樹脂重量之50%至99%之範圍內，該芳香基單元含量係佔
 該樹脂重量之0.5%至40%之範圍內，而該苯乙烯衍生物與
 順丁烯二酸酐之共聚物含量係佔該樹脂重量之0.5%至30%
 之範圍內。

15. 如申請專利範圍第1項所述之樹脂組成物，其中該
 10 樹脂組成物係包括該甲基丙烯酸酯基單元、該苯乙烯基單
 元、與該環狀基單元之共聚物。

16. 一種光學膜，其係使用如申請專利範圍第1至15項
 任一項所述之樹脂組成物所形成。