



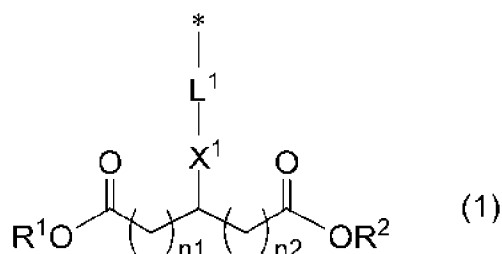
I864987

【發明摘要】

【中文發明名稱】著色組成物、著色硬化膜及其製法、彩色濾光片、顯示元件、光接收元件以及硬化性組成物

【中文】

本發明的課題在於提供一種著色組成物、著色硬化膜及其製法、彩色濾光片、顯示元件、光接收元件以及硬化性組成物。一種著色組成物，含有：(A) 著色劑、(B) 聚合物、以及 (C) 聚合性化合物，所述著色組成物中，選自由 (A) 著色劑、(B) 聚合物及 (C) 聚合性化合物所組成的群組中的至少一種具有式 (1) 所表示的部分結構，選自由 (A) 著色劑、(B) 聚合物及 (C) 聚合性化合物所組成的群組中的至少一種具有羥基。式 (1) 中， R^1 及 R^2 分別獨立地為碳數 1~4 的烷基， L^1 為二價有機基， X^1 為具有吸電子性的二價連結基。 $n1$ 及 $n2$ 分別獨立地為 0~2 的整數。「*」表示鍵結鍵。

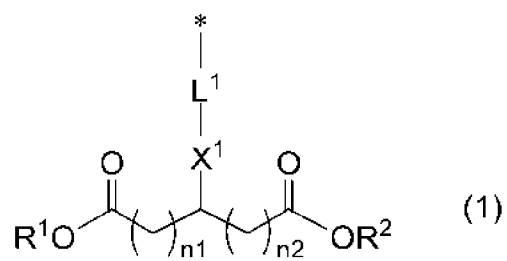


【指定代表圖】無。

【代表圖之符號簡單說明】

無。

【特徵化學式】



【發明說明書】

【中文發明名稱】 著色組成物、著色硬化膜及其製法、彩色濾光片、顯示元件、光接收元件以及硬化性組成物

【技術領域】

【0001】 本發明是有關於一種著色組成物、著色硬化膜及其製法、彩色濾光片、顯示元件、光接收元件以及硬化性組成物。

【先前技術】

【0002】 作為彩色濾光片等的著色硬化膜的製造方法，已知有噴墨方式或電沉積法、印刷法、光刻法等。這些中，近年來，光刻法成為主流。在利用光刻法製造彩色濾光片的情況下，例如可採用如下方法：在基板上塗布著色硬化性組成物而形成塗膜，之後，介隔具有規定的開口圖案的光罩進行曝光，繼而進行顯影而將未曝光部分溶解去除，由此形成圖案（例如，參照專利文獻 1）。在圖案形成後，通常進行如下操作：在 200℃～250℃ 的溫度下後烘烤 30 分鐘～60 分鐘左右，由此促進塗膜的硬化，提高膜硬度或膜的耐溶劑性等。

[現有技術文獻]

[專利文獻]

【0003】 [專利文獻 1]日本專利特開平 2-144502 號公報

【發明內容】

【0004】 [發明所要解決的問題]

作為著色硬化膜中所含的著色劑，認為染料可通過染料自身的色純度或其色相的鮮艷度來提高進行圖像顯示時的顯示圖像的色相或亮度，另外，減少源自顏料的粗大粒子，由此對於提高對比度而言有效。

【0005】 但是，染料通常存在耐熱性差的問題。因此，難以在 200℃～250℃ 的後烘烤溫度下對使用含有染料的著色組成物形成的塗膜進行加熱。另外，隨著顯示元件等的用途的擴大，作為基板，研究有自現有的玻璃基板向柔性塑膠基板的代替。但是，塑膠基板通常耐熱性低，因此於在塑膠基板上形成包含著色組成物的塗膜，並在 200℃～250℃ 的後烘烤溫度下進行加熱的情況下，有產生塑膠基板的伸長或收縮的擔憂。

【0006】 針對此種問題，考慮在盡可能低的溫度下進行後烘烤。但是，若在低溫下進行後烘烤，則膜的硬化並未充分進行，有產生耐溶劑性降低等問題的擔憂。另外，在低溫下為高感度的硬化性組成物通常有保存穩定性差的傾向。

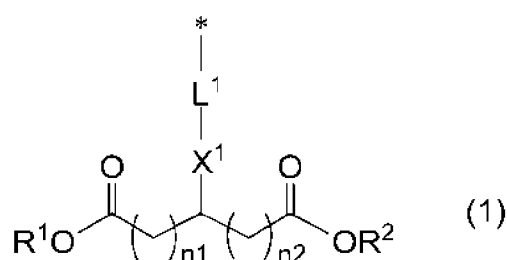
【0007】 本發明是鑒於所述課題而成，一個目的在於提供一種保存穩定性及低溫硬化性優異、且可獲得耐溶劑性優異的硬化膜的著色組成物。另外，本發明的另外一個目的在於提供一種保存穩定性及低溫硬化性優異、且可獲得耐溶劑性優異的硬化膜的硬化性組成物。

[解決問題的技術手段]

【0008】 為了解決所述課題，根據本發明，提供以下的著色組成物、著色硬化膜、彩色濾光片、顯示元件、光接收元件、著色硬化膜的製造方法以及硬化性組成物。

【0009】 [1] 一種著色組成物，含有：(A) 著色劑、(B) 聚合物（其中，將所述(A)著色劑除外）、以及(C)聚合性化合物（其中，將所述(A)著色劑及所述(B)聚合物除外），所述著色組成物中，選自由所述(A)著色劑、所述(B)聚合物及所述(C)聚合性化合物所組成的群組中的至少一種具有下述式(1)所表示的部分結構，選自由所述(A)著色劑、所述(B)聚合物及所述(C)聚合性化合物所組成的群組中的至少一種具有羥基，

[化 1]



（式(1)中， R^1 及 R^2 分別獨立地為碳數1~4的烷基； L^1 為二價有機基； X^1 為具有吸電子性的二價連結基； $n1$ 及 $n2$ 分別獨立地為0~2的整數；「*」表示鍵結鍵）。

[2] 一種著色硬化膜，其是使用如所述[1]的著色組成物來形成。

[3] 一種彩色濾光片，其是使用如所述[1]的著色組成物來形成。

[4] 一種顯示元件，包括如所述[2]的著色硬化膜。

[5] 一種光接收元件，包括如所述[2]的著色硬化膜。

[6] 一種著色硬化膜的製造方法，包括：在基板上塗布如所

述[1]的著色組成物而形成塗膜的步驟；以及自所述塗膜去除溶劑的步驟。

[7] 一種硬化性組成物，含有：(B) 聚合物（其中，將著色劑除外）、以及 (C) 聚合性化合物（其中，將所述著色劑及所述 (B) 聚合物除外），所述硬化性組成物中，選自由所述 (B) 聚合物及所述 (C) 聚合性化合物所組成的群組中的至少一種具有下述式 (1) 所表示的部分結構，選自由所述 (B) 聚合物及所述 (C) 聚合性化合物所組成的群組中的至少一種具有羥基。

[發明的效果]

【0010】 根據本發明的著色組成物，選自由 (A) 著色劑、(B) 聚合物及 (C) 聚合性化合物所組成的群組中的至少一種具有所述式 (1) 所表示的部分結構，選自由 (A) 著色劑、(B) 聚合物及 (C) 聚合性化合物所組成的群組中的至少一種具有羥基，由此，即便於在低溫下進行後烘烤的情況下，也可形成耐溶劑性優異的著色硬化膜。另外，本發明的著色組成物的黏度的經時性變化少，保存穩定性良好。因此，本發明的著色組成物作為顯示元件及光接收元件等各種彩色濾光片的材料有用。

【0011】 另外，根據本發明的硬化性組成物，選自由 (B) 聚合物及 (C) 聚合性化合物所組成的群組中的至少一種具有所述式 (1) 所表示的部分結構，選自由 (B) 聚合物及 (C) 聚合性化合物所組成的群組中的至少一種具有羥基，由此，即便於在低溫下進行後烘烤的情況下，也可形成耐溶劑性優異的硬化膜。另外，本發明的硬化性組成物的黏度的經時性變化少，保存穩定性良好。因此，本發明的硬化性組成物作為保護膜材料或間隔件材料、絕緣

膜材料有用。

【圖式簡單說明】

無。

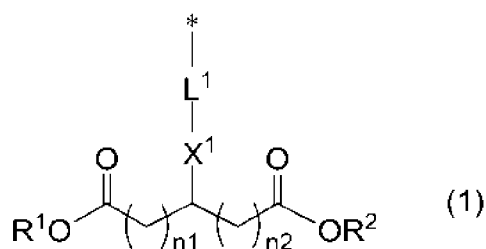
【實施方式】

【0012】 以下，對與實施方式相關的事項進行詳細說明。再者，在本說明書中，使用「～」記載的數值範圍為包含「～」前後所記載的數值作為下限值及上限值的含意。所謂「構成單元」，為主要構成主鏈結構的單元，且是指至少在主鏈結構中包含兩個以上的單元。

【0013】 [著色組成物]

著色組成物為用於形成彩色濾光片中所使用的各色像素、黑色矩陣、黑色間隔件等之類的著色層的組成物。本公開的著色組成物含有：(A) 著色劑、(B) 聚合物（其中，將(A) 著色劑除外；以下相同）、以及(C) 聚合性化合物（其中，將(A) 著色劑及(B) 聚合物除外；以下相同）。尤其是，本公開的著色組成物在選自由(A) 著色劑、(B) 聚合物及(C) 聚合性化合物所組成的群組中的至少一種的同一分子內或不同的分子內包含下述式(1)所表示的部分結構、與羥基。即，本公開的著色組成物中，選自由(A) 著色劑、(B) 聚合物及(C) 聚合性化合物所組成的群組中的至少一種具有下述式(1)所表示的部分結構，選自由(A) 著色劑、(B) 聚合物及(C) 聚合性化合物所組成的群組中的至少一種具有羥基。再者，下述式(1)所表示的部分結構與羥基可存在於同一分子內，也可存在於不同的分子內。

[化 2]



(式(1)中， R^1 及 R^2 分別獨立地為碳數1~4的烷基； L^1 為二價有機基； X^1 為具有吸電子性的二價連結基； $n1$ 及 $n2$ 分別獨立地為0~2的整數；「*」表示鍵結鍵)

【0014】此處，在本公開的著色組成物中，所謂「在選自由(A)著色劑、(B)聚合物及(C)聚合性化合物所組成的群組中的至少一種的同一分子內或不同的分子內包含式(1)所表示的部分結構、與羥基」，可為式(1)所表示的部分結構與羥基存在於相同種類的成分中的形態，或者也可為式(1)所表示的部分結構與羥基存在於不同種類的成分中的形態。例如，通過(A)著色劑具有式(1)所表示的部分結構與羥基，可製成包含式(1)所表示的部分結構與羥基的著色組成物。或者，通過(A)著色劑具有式(1)所表示的部分結構、且(B)聚合物具有羥基，也可製成包含式(1)所表示的部分結構與羥基的著色組成物。

【0015】在本公開的著色組成物中，就獲得耐溶劑性高的著色硬化膜的觀點而言，所述式(1)所表示的部分結構的含有比例相對於著色組成物的所有固體成分的合計量而優選為0.5質量%以上，更優選為2質量%以上，進而優選為5質量%以上。另外，就使步驟性良好的觀點而言，所述式(1)所表示的部分結構的含有比例

相對於著色組成物的所有固體成分的合計量而優選為 50 質量%以下，更優選為 35 質量%以下，進而優選為 20 質量%以下。

【0016】 另外，在本公開的著色組成物中，就獲得耐溶劑性高的著色硬化膜的觀點而言，羥基的含有比例相對於著色組成物的所有固體成分的合計量而優選為 0.3 質量%以上，更優選為 1 質量%以上，進而優選為 3 質量%以上。另外，就使步驟性良好的觀點而言，羥基的含有比例相對於著色組成物的所有固體成分的合計量而優選為 35 質量%以下，更優選為 25 質量%以下，進而優選為 15 質量%以下。

【0017】 再者，在本說明書中，所謂「固體成分」，是指著色組成物中所含的 (E) 溶劑以外的成分。因此，所謂「所有固體成分」，是指將 (A) 著色劑、(B) 聚合物及 (C) 聚合性化合物、與 (A) 著色劑、(B) 聚合物、(C) 聚合性化合物及 (E) 溶劑以外的其他成分加以合計的成分。例如，即便為液狀的光聚合性化合物或添加劑成分（表面活性劑等），這些也包含於固體成分中。

【0018】 （具有所述式 (1) 所表示的部分結構的化合物）

在所述式 (1) 中， R^1 及 R^2 的碳數 1~4 的烷基可為直鏈狀也可為分支狀。就將所述式 (1) 所表示的部分結構與羥基的反應產物排出到膜外的觀點而言， R^1 及 R^2 優選為碳數 1~4 的烷基，更優選為甲基或乙基。

就可進一步提高與羥基的反應效率的方面而言， $n1$ 及 $n2$ 優選為 0 或 1，更優選為 0。

【0019】 X^1 只要為具有吸電子性的二價連結基即可，並無特別限定。此處，所謂「具有吸電子性的二價連結基」，是指自吸電子性

基的任意位置除去氫原子而形成新的鍵結鍵的基。所述情況下，認為在與新的鍵結鍵不同的鍵中顯示出吸電子性。再者，所謂吸電子性基，為哈密特（Hammett）取代基常數 σ_p 值為 0.15 以上的取代基，更優選為 0.2 以上的取代基。關於哈密特取代基常數，是依照《藥物化學期刊（Journal of Medicinal Chemistry）》，（1973, Vol. 16, No.11, 1207-1216）。

【0020】就在低溫下使與羰基的反應效率良好地進行的觀點而言， X^1 優選為選自由羰基（ $-\text{CO}-$ ）、醯胺基（ $-\text{CONR}^4-^{*1}$ ）、醯亞胺基（ $-\text{CONR}^4\text{CO}-$ ）、酯基（ $-\text{CO-O-}^{*1}$ ）、磺醯基（ $-\text{SO}_2-$ ）、亞磺醯基（ $-\text{SO}-$ ）、硫代羰基（ $-\text{CS}-$ ）、及碳亞胺基（ $-\text{C(=NH)}-$ ）所組成的群組中的至少一種（其中， R^4 為氫原子或碳數 1~10 的一價烴基，「 ^{*1} 」表示與所述式（1）中的 L^1 鍵結的鍵結鍵）。這些中， X^1 更優選為醯胺基、羰基或酯基，進而優選為醯胺基或羰基。

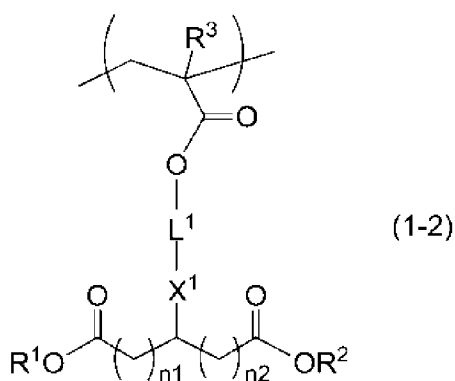
作為 L^1 的二價有機基，可列舉：碳數 1~20 的烷二基、在碳數 1~20 的烷二基的碳-碳鍵間具有 $-\text{O}-$ 、 $-\text{CO}-$ 、 $-\text{COO}-$ 、 $-\text{NH}-$ 、 $-\text{CONH}-$ 等的基等。

【0021】具有所述式（1）所表示的部分結構的化合物（以下，也稱為「特定化合物」）可為不具有重複單元的低分子的化合物（以下，也簡稱為「低分子化合物」），也可為聚合物。再者，在本說明書中，所謂「低分子化合物」，為不具有分子量分布、且分子量優選為 1,000 以下的化合物。就可獲得耐溶劑性優異的著色膜的方面而言，特定化合物優選為聚合物，具體而言，優選為包含具有所述式（1）所表示的部分結構的構成單元（a）的聚合物。在特定化合物為聚合物的情況下，所述特定化合物可為（A）著色劑，

也可為 (B) 聚合物。另外，也可在著色組成物中含有 (A) 著色劑與 (B) 聚合物作為特定化合物。

【0022】 構成單元 (a) 只要具有所述式 (1) 所表示的部分結構即可，其他的部分結構並無特別限定。就容易將所述式 (1) 所表示的部分結構導入聚合物的側鏈的方面而言，構成單元 (a) 優選為源自具有乙烯性不飽和基的單量體（以下，也稱為「乙烯性不飽和單量體」）的構成單元，更優選為源自選自由(甲基)丙烯酸系單量體、苯乙烯系單量體、及馬來醯亞胺系單量體所組成的群組中的至少一種的構成單元。這些中，構成單元 (a) 優選為源自(甲基)丙烯酸系單量體的構成單元，特別優選為下述式 (1-2) 所表示的構成單元。再者，在本說明書中，所謂「(甲基)丙烯酸」，為包含丙烯酸及甲基丙烯酸的概念。

[化 3]



（式 (1-2) 中， R^3 為氫原子或碳數 1~4 的烷基； R^1 、 R^2 、 L^1 、 X^1 、 n_1 及 n_2 分別與所述式 (1) 為相同含義）

【0023】 在所述式 (1-2) 中， R^1 、 R^2 、 L^1 、 X^1 、 n_1 及 n_2 的具體例及優選例的說明可應用所述式 (1) 的說明。

R^3 優選為氫原子或甲基。就可獲得耐溶劑性優異的著色膜的方面而言， L^1 優選為碳數 1~10，更優選為碳數 1~5，進而優選為碳數 1~3。

【0024】（含羥基的化合物）

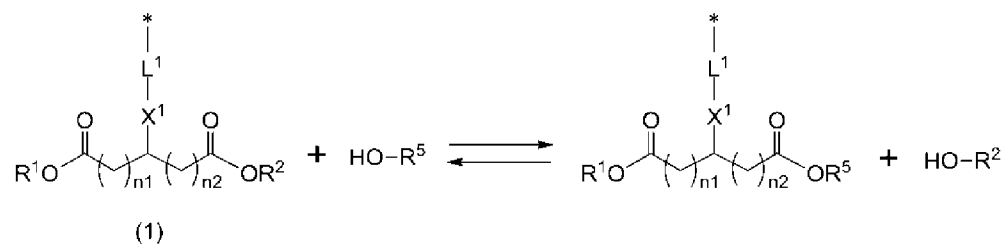
具有羥基的化合物（以下，也稱為「含羥基的化合物」）只要為一分子內具有至少一個羥基的化合物即可。所述含羥基的化合物可為低分子化合物，也可為聚合物。另外，含羥基的化合物可為與特定化合物相同的化合物，也可為不同的化合物。在含羥基的化合物與特定化合物為相同的化合物的情況下，所述化合物在一分子內具有所述式（1）所表示的部分結構與羥基。所述情況下，所述式（1）所表示的部分結構中也可包含羥基，但優選為所述式（1）所表示的部分結構與羥基存在於不同的部位（即，不同的構成單元中）。

【0025】 此處，在包含所述式（1）所表示的部分結構與羥基的本公開的組成物中，產生所述式（1）中的基「 OR^1 」及基「 OR^2 」中的至少一者與羥基的酯交換反應，由此，認為在分子內或分子間形成交聯結構而硬化。所述酯交換反應為可逆的反應，在平衡得到保持的狀態下，酯交換反應的進行得到抑制。由此，認為在被加熱前的平衡得到保持的狀態下，著色組成物並不硬化，而是穩定地維持（A）著色劑、（B）聚合物及（C）聚合性化合物的混合狀態。

【0026】 另一方面，若塗布所述組成物並加熱而產生平衡移動，則引起所述式（1）中的基「 OR^1 」及基「 OR^2 」中的至少一者與羥基的酯交換反應。酯交換而成的「 $HO-R^1$ 」或「 $H-OR^2$ 」被排出

到系統外而產生平衡移動，由此，認為在特定化合物與含羥基的化合物之間形成交聯結構，組成物硬化。另外，所述酯交換反應可在例如 180℃ 以下的低溫下進行，並產生膜硬化。推測通過利用此種酯交換反應，根據本公開的著色組成物，可兼顧保存穩定性與低溫硬化性。

[化 4]



【0027】（著色組成物的調配形態）

關於本公開的著色組成物，只要選自由（A）著色劑、（B）聚合物及（C）聚合性化合物所組成的群組中的至少一種具有所述式（1）所表示的部分結構，且選自由（A）著色劑、（B）聚合物及（C）聚合性化合物所組成的群組中的至少一種具有羥基，則其調配形態並無特別限定。即，特定化合物可為（A）著色劑、（B）聚合物及（C）聚合性化合物中的任一種，也可為這些中的兩種以上。同樣地，含羥基的化合物可為（A）著色劑、（B）聚合物及（C）聚合性化合物中的任一種，也可為這些中的兩種以上。另外，（A）著色劑、（B）聚合物及（C）聚合性化合物中的至少任一種可含有具有所述式（1）所表示的部分結構與羥基的化合物。

【0028】 作為著色組成物的組成的具體形態，例如可列舉以下的[1]～[8]的調配形態。

[1] 含有具有所述式(1)所表示的部分結構與羥基的聚合物作為(A)著色劑、含有具有羥基且不具有所述式(1)所表示的部分結構的聚合物作為(B)聚合物、含有具有羥基且不具有所述式(1)所表示的部分結構的化合物作為(C)聚合性化合物的形態。

[2] 含有具有所述式(1)所表示的部分結構與羥基的聚合物作為(B)聚合物、含有具有羥基且不具有所述式(1)所表示的部分結構的化合物作為(C)聚合性化合物的形態。其中,(A)著色劑不具有所述式(1)所表示的部分結構及羥基。

[3] 含有具有羥基且不具有所述式(1)所表示的部分結構的化合物作為(A)著色劑、含有具有所述式(1)所表示的部分結構且不具有羥基的聚合物作為(B)聚合物、含有具有羥基且不具有所述式(1)所表示的部分結構的化合物作為(C)聚合性化合物的形態。

[4] 含有具有所述式(1)所表示的部分結構且不具有羥基的聚合物作為(B)聚合物、含有具有羥基且不具有所述式(1)所表示的部分結構的化合物作為(C)聚合性化合物的形態。其中,(A)著色劑不具有所述式(1)所表示的部分結構及羥基。

【0029】 [5] 含有具有所述式(1)所表示的部分結構與羥基的聚合物作為(A)著色劑、含有具有所述式(1)所表示的部分結構與羥基的聚合物作為(B)聚合物、含有具有羥基且不具有所述式(1)所表示的部分結構的化合物作為(C)聚合性化合物的形態。

[6] 含有具有所述式(1)所表示的部分結構與羥基的聚合物作為(A)著色劑、含有具有羥基且不具有所述式(1)所表示的

部分結構的聚合物作為 (B) 聚合物的形態。其中, (C) 聚合性化合物不具有所述式 (1) 所表示的部分結構及羥基。

[7] 含有具有羥基且不具有所述式 (1) 所表示的部分結構的聚合物作為 (A) 著色劑、含有具有所述式 (1) 所表示的部分結構且不具有羥基的聚合物作為 (B) 聚合物、含有具有羥基且不具有所述式 (1) 所表示的部分結構的化合物作為 (C) 聚合性化合物的形態。

[8] 含有具有羥基的聚合物作為 (A) 著色劑、含有具有羥基的聚合物作為 (B) 聚合物、含有具有式 (1) 所表示的部分結構的化合物作為 (C) 聚合性化合物的形態。其中, (A) 著色劑及 (B) 聚合物中的至少一者也可進而具有所述式 (1) 所表示的部分結構。

以下, 對本公開的著色組成物中所含的各成分、及視需要含有的成分進行詳細說明。

【0030】 < (A) 著色劑 >

(A) 著色劑可根據用途來適宜地選擇色彩或種類。作為 (A) 著色劑, 顏料、染料、量子點及天然色素均可使用。就可獲得亮度及色純度高的像素的方面而言, (A) 著色劑優選為顏料及染料中的至少任一種, 特別優選為包含染料。著色組成物中所調配的顏料及染料優選為有機物。作為 (A) 著色劑, 可列舉: 特定化合物、含羥基的化合物、以及不具有所述式 (1) 所表示的部分結構及羥基的其他著色劑。

【0031】 (關於特定化合物)

在本公開的著色組成物的一形態中, (A) 著色劑包含特定化合物。作為 (A) 著色劑的特定化合物只要具有所述式 (1) 所表

示的部分結構即可，並無特別限定。在特定化合物為聚合物的情況下，就可使用通常的聚合方法比較容易地獲得具有所述式（1）所表示的部分結構的聚合物的方面而言，作為（A）著色劑的特定化合物優選為包含構成單元（a）、與具有色素結構的構成單元（b）的聚合物（以下，也稱為「聚合物（A1）」）。

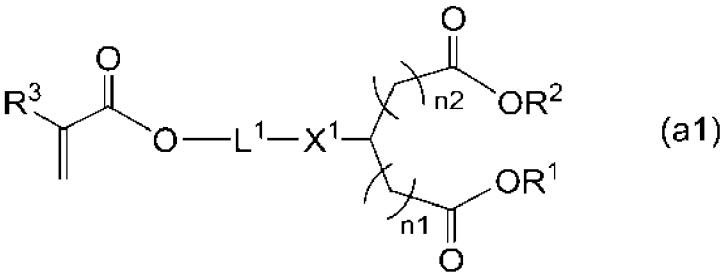
【0032】 此處，在本說明書中，所謂「色素結構」，為源自色素的部分結構、且為發色團。色素結構也可具有電荷。在色素結構具有電荷的情況下，色素結構可為分子內鹽及分子間鹽的任一形態。色素結構可採用源自公知的色素的結構，並無特別限定。具體而言，例如可列舉：源自選自二吡咯亞甲基色素、二芳基甲烷色素、三芳基甲烷色素、氧雜蒽色素、吡啶色素、蒽醌色素、偶氮色素、醌亞胺色素、聚次甲基色素（氧雜薈色素、部花青色素、伸芳基色素、苯乙烯基色素、花青色素、方酸內鎘色素、克酮鎘色素等）、酞薈色素、亞酞薈色素、及這些的金屬錯合物色素中的色素的結構。其中，就色特性的觀點而言，優選為源自選自由三芳基甲烷色素、氧雜蒽色素、蒽醌色素、偶氮色素、醌亞胺色素、聚次甲基色素、亞酞薈色素及酞薈色素所組成的群組中的色素的結構，更優選為源自選自由三芳基甲烷色素、氧雜蒽色素、醌亞胺色素及聚次甲基色素所組成的群組中的色素的結構，進而優選為源自選自由三芳基甲烷色素、氧雜蒽色素、醌亞胺色素及花青色素所組成的群組中的色素的結構。再者，關於可形成色素結構的具體的色素，在《新版染料便覽》（有機合成化學協會編著；丸善，1970）、《染料索引（Color Index）》（英國染色家協會（The Society of Dyers and colourists））、《色素手冊》（大河原他編著；講談社，

1986) 等中有記載。

【0033】 色素結構可包含陽離子部或陰離子部，例如可列舉陽離子性發色團與反荷陰離子的鹽、陰離子性發色團與反荷陽離子的鹽。反荷離子可為有機離子，也可為無機離子。此處，在本說明書中，所謂「陽離子性發色團」，是指具有正電荷的原子團。再者，原子團含有具有正電荷的官能基及具有負電荷的官能基，在將這些電荷加以合計而以整體計成為正電荷的情況下，包含於陽離子性發色團。所謂「陰離子性發色團」，是指具有負電荷的原子團。再者，原子團含有具有正電荷的官能基及具有負電荷的官能基，在將這些電荷加以合計而以整體計成為負電荷的情況下，包含於陰離子性發色團。另外，色素結構也可為電中性的發色團。所謂「電中性的發色團」，為既不相當於陽離子性發色團也不相當於陰離子性發色團的原子團，且是指不含有具有正電荷的官能基及具有負電荷的官能基、或者即便含有具有正電荷的官能基及具有負電荷的官能基而正電荷的總數與負電荷的總數也相同並以整體計為電中性的原子團。

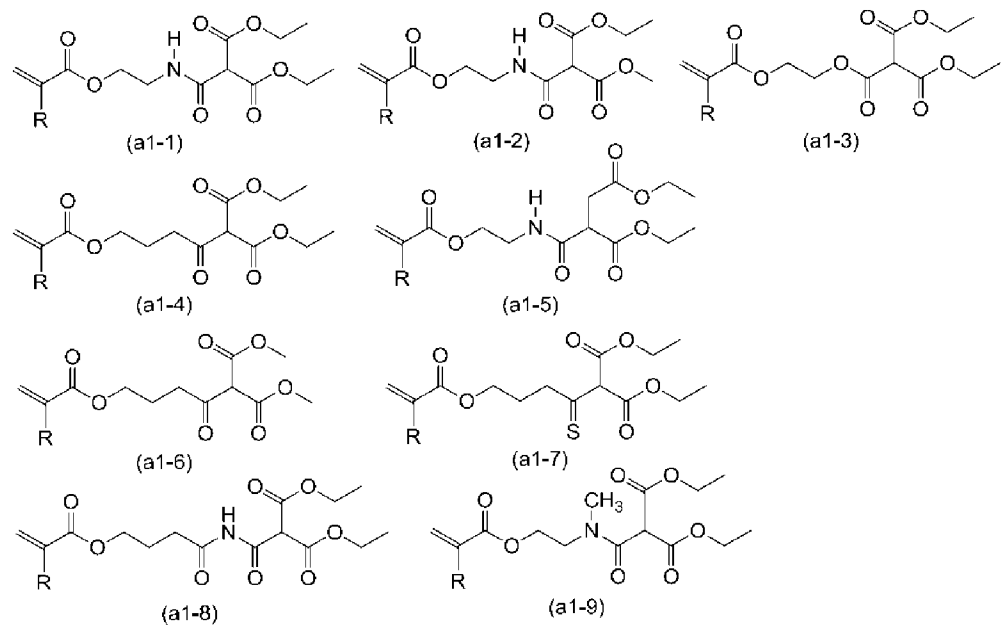
【0034】 就可比較簡便地獲得具有所述式(1)所表示的部分結構的聚合物的方面而言，構成單元(a)優選為源自下述式(a1)所表示的化合物的構成單元。作為下述式(a1)所表示的化合物的具體例，可列舉下述式(a1-1)～式(a1-9)分別所表示的化合物等。

[化 5]



(式 (a1) 中， R^3 為氫原子或碳數 1~4 的烷基； R^1 、 R^2 、 L^1 、 X^1 、 $n1$ 及 $n2$ 分別與所述式 (1) 為相同含義)

[化 6]



(式 (a1-1) ~ 式 (a1-9) 中， R 為氫原子或碳數 1~4 的烷基)

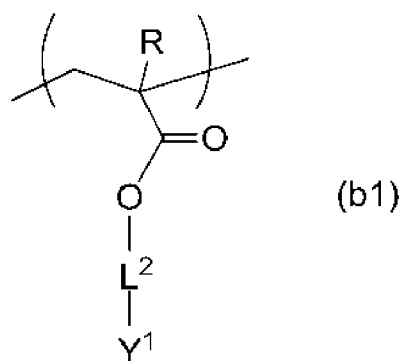
【0035】 在聚合物 (A1) 中，就可充分提高硬化膜的耐溶劑性的方面而言，構成單元 (a) 的含有比例相對於聚合物 (A1) 所具有的所有構成單元而優選為 5 質量%以上，更優選為 10 質量%以上，進而優選為 15 質量%以上。另外，就可保持製備著色組成物時的

作業性與良好的著色性的方面而言，構成單元（a）的含有比例相對於聚合物（A1）所具有的所有構成單元而優選為 50 質量%以下，更優選為 45 質量%以下，進而優選為 40 質量%以下。

【0036】 構成單元（b）優選為源自具有色素結構的乙烯性不飽和單量體的構成單元。就可獲得亮度及色純度高的像素的方面而言，構成單元（b）所具有的色素結構優選為源自選自由離子性染料及非離子性染料所組成的群組中的染料的結構。此處，在本說明書中，將發色團具有酸性基的離子性染料稱為「陰離子性染料」。陰離子性染料為包含與酸性基形成鹽的離子性染料的含義。同樣地，將發色團具有鹼性基的離子性染料稱為「陽離子性染料」。陽離子性染料為包含與鹼性基形成鹽的離子性染料的含義。「非離子性染料」為陽離子性染料及陰離子性染料以外的染料。

【0037】 就容易將色素結構導入聚合物的側鏈的方面而言，構成單元（b）優選為源自選自由乙烯性不飽和單量體中的、(甲基)丙烯酸系單量體、苯乙烯系單量體、及馬來醯亞胺系單量體所組成的群組中的至少一種的構成單元。這些中，優選為源自(甲基)丙烯酸系單量體的構成單元，特別優選為下述式（b1）所表示的構成單元。

[化 7]



(式 (b1) 中，R 為氫原子或碳數 1~4 的烷基； L^2 為單鍵或二價有機基， Y^1 為具有源自離子性染料或非離子性染料的結構的一價基)

【0038】 在所述式 (b1) 中，作為 L^2 的二價有機基，可列舉：碳數 1~20 的烷二基、碳數 1~20 的烷二基的亞甲基經 -O-、-CO-、-COO-、-NH-、-CONH-、-S-、-O-CO-Ph-CO-O- (Ph 為伸苯基) 等取代的基等。

【0039】 在 Y^1 中，作為源自非離子性染料的結構，例如可列舉源自三芳基甲烷染料、花青染料、氧雜蒽染料、蒽醌染料、偶氮染料、二吡咯亞甲基染料、喹啉酮染料、香豆素染料、吡啶啉酮染料、喹啉染料、硝基染料、醌亞胺染料、酞菁染料、方酸內鎢染料等公知的染料的結構。這些中，就耐熱性的觀點而言，源自非離子性染料的結構優選為源自三芳基甲烷染料、花青染料、氧雜蒽染料、蒽醌染料、二吡咯亞甲基染料、方酸內鎢染料或酞菁染料的結構。

【0040】 在 Y^1 中，作為源自離子性染料的結構的具體例，可列舉包含陽離子性發色團與反荷陰離子的結構、及包含陰離子性發色團與反荷陽離子的結構。在所述式 (b1) 中，在 Y^1 所具有的色素

結構為包含陽離子性發色團與反荷陰離子的結構的情況下， Y^1 所具有的色素結構與 L^2 的鍵是通過如下方式而形成：陽離子性發色團及反荷陰離子中的任一者直接或經由二價連結基而與 L^2 鍵結。另外，在 Y^1 所具有的色素結構為包含陰離子性發色團與反荷陽離子的結構的情況下， Y^1 所具有的色素結構與 L^2 的鍵是通過如下方式而形成：陰離子性發色團及反荷陽離子中的任一者直接或經由二價連結基而與 L^2 鍵結。

【0041】 作為陽離子性發色團，例如可列舉：三芳基甲烷發色團、花青發色團、氧雜蒽發色團、聚次甲基發色團、偶氮發色團、二芳基甲烷發色團、醌亞胺發色團、蒽醌發色團、酞菁發色團、方酸內鎗發色團、喹啉酮發色團等。這些中，陽離子性發色團優選為三芳基甲烷發色團、花青發色團、氧雜蒽發色團、聚次甲基發色團、或偶氮發色團，更優選為三芳基甲烷發色團或花青發色團。作為陽離子性發色團，也可使用在染料索引（C.I.；英國染色家協會（The Society of Dyers and Colourists）公司發行）中被分類為 C.I. 鹼性（C.I. Basic）的染料的陽離子部。

【0042】 在包含陽離子性發色團與反荷陰離子的結構中，反荷陰離子並無特別限定，例如可列舉日本專利特開 2015-129263 號公報的段落 0034 中記載的陰離子。這些中，優選為磺酸根陰離子、醯亞胺陰離子或羧酸根陰離子，更優選為醯亞胺陰離子，進而優選為磺醯基醯亞胺陰離子。

【0043】 作為陰離子性發色團，例如可列舉：三芳基甲烷發色團、聚次甲基發色團、偶氮發色團、二芳基甲烷發色團、醌亞胺發色團、蒽醌發色團、酞菁發色團、氧雜蒽發色團、方酸內鎗發色團、

喹酞酮發色團等。這些中，陰離子性發色團優選為三芳基甲烷發色團、偶氮發色團、酞菁發色團或氧雜蒽發色團，更優選為具有 $-\text{SO}_3-$ 及 $-\text{CO}_2-$ 中的至少一者的取代基的、三芳基甲烷發色團、偶氮發色團、酞菁發色團、或氧雜蒽發色團。作為陰離子性發色團，也可使用在所述染料索引中被分類為 C.I.酸性 (C.I. Acid) 的染料的陰離子部。

【0044】 在包含陰離子性發色團與反荷陽離子的結構中，作為反荷陽離子，可列舉：銨陽離子、鎘陽離子、銻陽離子、鏷陽離子、重氮鎘陽離子。這些中，反荷陽離子優選為銨陽離子或鎘陽離子，更優選為銨陽離子。

【0045】 在聚合物 (A1) 中，就獲得顯示出良好的著色性的著色劑的觀點而言，構成單元 (b) 的含有比例相對於聚合物 (A1) 所具有的所有構成單元而優選為 30 質量%以上，更優選為 40 質量%以上，進而優選為 50 質量%以上。另外，就確保聚合物 (A1) 的顯影液溶解性的觀點而言，構成單元 (b) 的含有比例相對於聚合物 (A1) 所具有的所有構成單元而優選為 99 質量%以下，更優選為 98 質量%以下，進而優選為 95 質量%以下。

【0046】 聚合物 (A1) 可僅具有構成單元 (a) 及構成單元 (b)，就實現耐溶劑性或耐熱性、分散性的提高的觀點而言，優選為進而不具有所述式 (1) 所表示的部分結構及色素結構的任一者的構成單元 (c)。構成單元 (c) 優選為源自乙烯性不飽和單量體的構成單元，更優選為源自選自由(甲基)丙烯酸系單量體、苯乙烯系單量體、及馬來醯亞胺系單量體所組成的群組中的至少一種的構成單元。

【0047】 作為形成構成單元（c）的單量體（以下，也稱為「其他單量體」）的具體例，例如可列舉：(甲基)丙烯酸烷基酯、(甲基)丙烯酸烯基酯、(甲基)丙烯酸芳基酯、(甲基)丙烯酸羥基烷基酯、含一級胺基的(甲基)丙烯酸烷基酯、含二級胺基的(甲基)丙烯酸烷基酯、含三級胺基的(甲基)丙烯酸烷基酯、具有脂環式羥基的(甲基)丙烯酸酯、芳香族乙烯基化合物、多元醇的(甲基)丙烯酸酯、N-取代馬來醯亞胺、乙烯基醚、具有含氧飽和雜環的乙烯性不飽和單量體、在聚合物分子鏈的末端具有單(甲基)丙烯醯基的大分子單體等。聚合物（A1）可僅具有一種構成單元（c），也可具有兩種以上。

【0048】 通過使用具有羥基的單量體（以下，也稱為「含羥基的單量體」）作為其他單量體，可獲得具有所述式（1）所表示的部分結構與羥基及色素結構的聚合物（以下，也稱為「聚合物（A1-1）」）作為（A）著色劑。通過使用此種聚合物（A1-1）作為（A）著色劑，可在聚合物（A1-1）的分子間形成交聯結構，可充分抑制著色劑自硬化膜的溶出，就此方面而言優選。再者，聚合物（A1-1）既是特定化合物也是含羥基的化合物。含羥基的單量體優選為乙烯性不飽和單量體，更優選為選自由(甲基)丙烯酸系單量體、苯乙烯系單量體、及馬來醯亞胺系單量體所組成的群組中的至少一種，進而優選為選自由(甲基)丙烯酸系單量體及苯乙烯系單量體所組成的群組中的至少一種，特別優選為(甲基)丙烯酸系單量體。

【0049】 作為具有羥基的(甲基)丙烯酸系單量體的具體例，可列舉：(甲基)丙烯酸 2-羥基乙酯、(甲基)丙烯酸 4-羥基丁酯、(甲基)

丙烯酸 5-羥基戊酯、(甲基)丙烯酸 6-羥基己酯、(甲基)丙烯酸 8-羥基辛酯等(甲基)丙烯酸羥基烷基酯；己內酯改性(甲基)丙烯酸 2-羥基乙酯等己內酯改性單體；二乙二醇(甲基)丙烯酸酯、聚乙二醇(甲基)丙烯酸酯等氧伸烷基改性單體；丙三醇單(甲基)丙烯酸酯等含一級羥基及二級羥基的單體；

(甲基)丙烯酸 2-羥基丙酯、(甲基)丙烯酸 2-羥基丁酯、(甲基)丙烯酸 3-氯-2-羥基丙酯、對(甲基)丙烯酸縮水甘油酯等的側鏈的縮水甘油基加成(甲基)丙烯酸等酸單體而成的單體、對(甲基)丙烯酸等酸單體加成(甲基)丙烯酸縮水甘油酯等的側鏈的縮水甘油基而成的單體、對(甲基)丙烯酸 3,4-環氧環己基甲酯等的側鏈的脂環式環氧基加成(甲基)丙烯酸等酸單體而成的單體、對(甲基)丙烯酸等酸單體加成(甲基)丙烯酸 3,4-環氧環己基甲酯等的側鏈的脂環式環氧基而成的單體、對(甲基)丙烯酸(3-乙基-3-氧雜環丁基)甲氧基甲酯等的側鏈氧雜環丁基加成(甲基)丙烯酸等酸單體而成的單體、及對(甲基)丙烯酸等酸單體加成(甲基)丙烯酸(3-乙基-3-氧雜環丁基)甲氧基甲酯等的側鏈氧雜環丁基而成的單體等含二級羥基的單體；

(甲基)丙烯酸 2,2-二甲基-2-羥基乙酯等含三級羥基的單體等。作為含羥基的單量體，可單獨使用一種，也可並用兩種以上。

【0050】 就與所述式(1)所表示的部分結構所具有的基「OR¹」及基「OR²」的反應性優異的方面而言，聚合物(A1-1)的合成中使用的含羥基的單量體優選為在聚合物側鏈具有一級醇性羥基和/或二級醇性羥基的單量體。其中，含羥基的單量體優選為選自由含一級羥基的單體、含一級羥基及二級羥基的單體、以及含二級

羥基的單體所組成的群組中的至少一種。作為含一級羥基的單體，特別優選為(甲基)丙烯酸 2-羥基乙酯、(甲基)丙烯酸 4-羥基丁酯、(甲基)丙烯酸 5-羥基戊酯、(甲基)丙烯酸 6-羥基己酯、(甲基)丙烯酸 8-羥基辛酯等(甲基)丙烯酸羥基烷基酯。作為含一級羥基及二級羥基的單體，特別優選為丙三醇單(甲基)丙烯酸酯。作為含二級羥基的單體，特別優選為對(甲基)丙烯酸縮水甘油酯等的側鏈的縮水甘油基加成(甲基)丙烯酸等酸單體而成的單體、對(甲基)丙烯酸等酸單體加成(甲基)丙烯酸縮水甘油酯等的側鏈的縮水甘油基而成的單體、對(甲基)丙烯酸 3,4-環氧環己基甲酯等的側鏈的脂環式環氧基加成(甲基)丙烯酸等酸單體而成的單體、對(甲基)丙烯酸等酸單體加成(甲基)丙烯酸 3,4-環氧環己基甲酯等的側鏈的脂環式環氧基而成的單體、對(甲基)丙烯酸(3-乙基-3-氧雜環丁基)甲氧基甲酯等的側鏈氧雜環丁基加成(甲基)丙烯酸等酸單體而成的單體、及對(甲基)丙烯酸等酸單體加成(甲基)丙烯酸(3-乙基-3-氧雜環丁基)甲氧基甲酯等的側鏈氧雜環丁基而成的單體。

【0051】 作為獲得聚合物 (A1-1) 的方法，除了可列舉將所述含羥基的單量體、含特定基的單量體、及具有色素結構的單量體用於原料單體中並進行聚合的方法 (方法〔1a〕) 以外，還可列舉以下的方法〔2a〕～方法〔4a〕。

方法〔2a〕：將含環氧基的單量體 (或含羧基的單量體)、含特定基的單量體、及具有色素結構的單量體用於原料單體中並進行聚合，由此獲得在側鏈具有環氧基的聚合物，繼而，使所述聚合物與含羧基的化合物 (或含環氧基的化合物) 反應而在側鏈導入羥基 (更具體而言為二級羥基) 的方法。

方法〔3a〕：使用具有羥基的聚合起始劑（例如，2,2'-偶氮雙(2-甲基-N-(2-羥基乙基)丙醯胺)等），使包含含特定基的單量體與具有色素結構的單量體的原料單體聚合的方法。

方法〔4a〕：使用含有羥基的鏈轉移劑（例如，硫代乙醇酸單乙醇胺、2,3-二羥基-1,4-丁二硫醇等），使包含含特定基的單量體與具有色素結構的單量體的原料單體聚合的方法。

這些中，根據方法〔1a〕及方法〔2a〕，可獲得在側鏈具有羥基的聚合物。另外，根據方法〔3a〕及方法〔4a〕，可獲得在主鏈末端具有羥基的聚合物。此處，在本說明書中，所謂「在主鏈末端具有」羥基，是指相對於主鏈結構中的、與鄰接構成單元並未形成鍵的構成單元而形成鍵。

【0052】 在方法〔2a〕中，含環氧基的單量體優選為(甲基)丙烯酸系單量體，例如可列舉：(甲基)丙烯酸縮水甘油酯等含氧雜環丙基的(甲基)丙烯酸系單量體；(甲基)丙烯酸 3,4-環氧環己基甲酯等含脂環式環氧基的(甲基)丙烯酸系單量體；(甲基)丙烯酸(3-乙基-3-氧雜環丁基)甲氧基甲酯等含氧雜環丁基的(甲基)丙烯酸系單量體等。作為含羧基的化合物，優選為具有羧基與乙烯性不飽和鍵的化合物，更優選為(甲基)丙烯酸系化合物，特別優選為(甲基)丙烯酸。就容易調整聚合物所具有的羥基的量的方面、及可比較簡便地獲得含羥基的聚合物的方面而言，聚合物（A1-1）優選為至少在側鏈具有羥基的聚合物。

【0053】 在聚合物（A1-1）中，就獲得耐溶劑性高的著色硬化膜的觀點而言，具有羥基的構成單元的含有比例相對於聚合物（A1-1）所具有的所有構成單元而優選為 0.5 質量%以上，更優選

為 1 質量%以上，進而優選為 5 質量%以上。另外，就使保存穩定性良好的觀點而言，具有羥基的構成單元的含有比例相對於聚合物（A1-1）所具有的所有構成單元而優選為 50 質量%以下，更優選為 45 質量%以下，進而優選為 40 質量%以下。

【0054】再者，獲得聚合物（A1）的方法並無特別限定。聚合物（A1）可使用所述單量體並通過例如自由基聚合、陰離子聚合、陽離子聚合、活性自由基聚合、活性陰離子聚合、活性陽離子聚合等來製造。另外，在利用所述方法〔2a〕來製造聚合物（A1-1）的情況下，含環氧基的單量體與含羧基的化合物的反應可依照公知的方法例如在溶液中進行。

【0055】（關於含羥基的化合物）

在本公開的著色組成物的一形態中，（A）著色劑包含含羥基的化合物。作為（A）著色劑的含羥基的化合物，可為低分子化合物，也可為聚合物。在使用具有羥基的低分子化合物作為（A）著色劑的情況下，就可獲得亮度及色純度高的著色硬化膜的方面而言，所述低分子化合物優選為染料（以下，也稱為「含羥基的染料（A2-1）」）。含羥基的染料（A2-1）可為非離子性染料及離子性染料中的任一種，在離子性染料的情況下，可為陰離子性染料及陽離子性染料中的任一種。

【0056】就兼顧耐溶劑性與保存穩定性的觀點而言，含羥基的染料（A2-1）所具有的羥基的數量優選為 1 個～10 個，更優選為 2 個～8 個。

作為含羥基的染料（A2-1），例如可列舉：日本專利特開 2013-173850 號公報、國際公開第 2014/192973 號手冊等中記載的

含羥基的染料。另外，可將所述例示的公知的染料設為原料並利用公知的方法來製造。含羥基的染料（A2-1）可單獨使用一種，也可使用兩種以上。

【0057】 在使用具有羥基的聚合物作為（A）著色劑的情況下，作為所述聚合物，除了可列舉所述聚合物（A1-1）以外，還可列舉具有羥基與色素結構、且不具有所述式（1）所表示的部分結構的聚合物（以下，也稱為「含羥基的聚合物（A2-2）」）。含羥基的聚合物（A2-2）只要具有羥基與色素結構即可，羥基的位置等並無特別限定。即，含羥基的聚合物（A2-2）可在側鏈具有羥基，也可在主鏈末端具有羥基，還可在側鏈及主鏈末端兩者具有羥基。作為獲得含羥基的聚合物（A2-2）的方法，可列舉在聚合物（A1-1）中所說明的方法〔1a〕～方法〔4a〕中，不使用含特定基的單量體進行聚合的方法。再者，在製造含羥基的聚合物（A2-2）時，可僅使用這些方法中的一種，或者也可組合兩種以上。就容易調整羥基的量的方面、及可比較簡便地獲得含羥基的聚合物的方面而言，聚合物（A2-2）優選為至少在側鏈具有羥基的聚合物。

【0058】 在聚合物（A2-2）中，就獲得耐溶劑性高的著色硬化膜的觀點而言，具有羥基的構成單元的含有比例相對於聚合物（A2-2）所具有的所有構成單元而優選為 0.5 質量%以上，更優選為 1 質量%以上，進而優選為 3 質量%以上，進而更優選為 5 質量%以上。另外，就獲得良好的著色性的觀點而言，具有羥基的構成單元的含有比例相對於聚合物（A2-2）所具有的所有構成單元而優選為 70 質量%以下，更優選為 60 質量%以下，進而優選為 50 質量%以下。

【0059】 在（A）著色劑為聚合物的情況下，所述聚合物的利用凝膠滲透色譜法（Gel Permeation Chromatography，GPC）來測定的重量平均分子量（ M_w ）優選為 1,000～100,000。 M_w 優選為 3,000 以上。另外， M_w 優選為 50,000 以下。若 M_w 為 1,000 以上，則圖案形狀良好，就此方面而言優選，若為 100,000 以下，則分辨時間不會過於變長，就確保步驟性的觀點而言優選。另外，在（A）著色劑為聚合物的情況下，所述聚合物的 M_w 與數量平均分子量（ M_n ）的比（ M_w/M_n ）優選為 1.0～5.0，更優選為 1.0～3.0。

【0060】 （其他著色劑）

著色組成物可僅含有特定化合物及含羥基的化合物中的至少一者作為（A）著色劑，但也可並用不具有所述式（1）所表示的部分結構及羥基的任一者的著色劑（以下，也稱為「其他著色劑」）作為（A）著色劑。另外，於在選自由（B）聚合物及（C）聚合性化合物所組成的群組中的至少一種成分中包含所述式（1）所表示的部分結構與羥基的情況下，著色組成物可僅含有其他著色劑作為（A）著色劑。

【0061】 其他著色劑並無特別限定，可根據用途來適宜地選擇色彩或種類。作為其他著色劑，顏料、染料、量子點及天然色素均可使用。在將本公開的著色組成物用於形成構成彩色濾光片的各色像素的情況下，就可獲得亮度及色純度高的像素的方面而言，其他著色劑優選為選自由顏料及染料所組成的群組中的至少一種，更優選為選自由有機顏料及有機染料所組成的群組中的至少一種。

【0062】 作為有機顏料，可列舉在染料索引（C.I.；英國染色家協

會（The Society of Dyers and Colourists）公司發行）中被分類為顏料（pigment）的化合物、即附注有下述那樣的染料索引（C.I.）名稱的化合物，可優選地使用以下的有機顏料。

【0063】 C.I.顏料紅（Pigment Red）166、C.I.顏料紅 177、C.I.顏料紅 224、C.I.顏料紅 242、C.I.顏料紅 254、C.I.顏料紅 264、C.I.顏料紅 279 等紅色顏料；

C.I.顏料綠（Pigment Green）7、C.I.顏料綠 36、C.I.顏料綠 58、C.I.顏料綠 59 等綠色顏料；

C.I.顏料藍（Pigment Blue）15：6、C.I.顏料藍 16、C.I.顏料藍 79、C.I.顏料藍 80、C.I.顏料藍 60 等藍色顏料；

C.I.顏料黃（Pigment Yellow）83、C.I.顏料黃 129、C.I.顏料黃 138、C.I.顏料黃 139、C.I.顏料黃 150、C.I.顏料黃 179、C.I.顏料黃 180、C.I.顏料黃 185、C.I.顏料黃 211、C.I.顏料黃 215、C.I.顏料黃 231 等黃色顏料；

C.I.顏料橙（Pigment Orange）38 等橙色顏料；C.I.顏料紫（Pigment Violet）19、C.I.顏料紫 23、C.I.顏料紫 29 等紫色顏料；內醯胺系黑顏料、茈系黑顏料等黑色顏料。

另外，作為有機顏料，除了可使用所述顏料以外，也可使用日本專利特表 2011-523433 號公報的式（Ic）所表示的溴化二酮吡咯并吡咯顏料。

【0064】 作為無機顏料，可列舉碳黑、鈦黑等。此外，作為無機顏料，可列舉日本專利特開 2001-081348 號公報、日本專利特開 2010-026334 號公報、日本專利特開 2010-237384 號公報、日本專利特開 2010-237569 號公報、日本專利特開 2011-006602 號公報、

日本專利特開 2011-145346 號公報等中記載的色澱顏料。

【0065】 再者，在使用顏料時，也可利用再結晶法、再沉澱法、溶劑清洗法、升華法、真空加熱法或這些的組合對顏料進行精製而使用。另外，也可視需要利用樹脂對顏料的粒子表面進行改質而使用。另外，在使用有機顏料時，可利用所謂的鹽磨(salt milling)將一次粒子微細化而使用。作為鹽磨的方法，例如可採用日本專利特開平 08-179111 號公報中記載的方法。

【0066】 染料並無特別限定，例如除了可使用在所述染料索引中被分類為染料 (Dye) 的化合物以外，還可使用公知的染料。作為此種染料，可列舉所述例示的公知的染料。所述中，就耐熱性的觀點而言，優選為三芳基甲烷染料、花青染料、氧雜蒽染料、蒽醌染料、二吡咯亞甲基染料、方酸內鎢染料及酞菁染料。

【0067】 染料可包含陽離子部分與陰離子部分。作為此種染料，例如可列舉：陽離子性發色團與反荷陰離子的鹽、或者陰離子性發色團與反荷陽離子的鹽。關於陽離子性發色團、反荷陰離子、陰離子性發色團及反荷陽離子的例示，可應用所述說明。

【0068】 視需要，本公開的著色組成物也可調配 (A) 著色劑以及分散劑。另外，著色組成物中也可含有分散劑以及分散助劑。作為分散劑及分散助劑，可使用公知的物質。具體而言，作為分散劑，例如可列舉胺基甲酸酯系分散劑、聚伸乙基亞胺系分散劑、聚氧伸乙基烷基醚系分散劑、聚氧伸乙基烷基苯基醚系分散劑、聚乙二醇二酯系分散劑、脫水山梨糖醇脂肪酸酯系分散劑、聚酯系分散劑、丙烯酸系分散劑等；作為分散助劑，例如可列舉顏料衍生物等。

【0069】 作為分散劑的具體例，鹼性分散劑例如可列舉：索思帕（Solspense）11200、索思帕（Solspense）13240、索思帕（Solspense）13650、索思帕（Solspense）13940、索思帕（Solspense）16000、索思帕（Solspense）17000、索思帕（Solspense）18000、索思帕（Solspense）20000、索思帕（Solspense）24000SG、索思帕（Solspense）24000GR、索思帕（Solspense）28000、索思帕（Solspense）31845、索思帕（Solspense）32000、索思帕（Solspense）32500、索思帕（Solspense）32550、索思帕（Solspense）32600、索思帕（Solspense）33000、索思帕（Solspense）34750、索思帕（Solspense）35100、索思帕（Solspense）35200、索思帕（Solspense）37500、索思帕（Solspense）38500、索思帕（Solspense）39000、索思帕（Solspense）56000、索思帕（Solspense）71000、索思帕（Solspense）76400、索思帕（Solspense）76500、索思帕（Solspense）X300、索思帕（Solspense）9000、索思帕（Solspense）J200（以上，路博潤（Lubrizol）公司製造），迪斯帕畢克（DISPERBYK）-108、迪斯帕畢克（DISPERBYK）-109、迪斯帕畢克（DISPERBYK）-112、迪斯帕畢克（DISPERBYK）-116、迪斯帕畢克（DISPERBYK）-130、迪斯帕畢克（DISPERBYK）-161、迪斯帕畢克（DISPERBYK）-162、迪斯帕畢克（DISPERBYK）-163、迪斯帕畢克（DISPERBYK）-164、迪斯帕畢克（DISPERBYK）-166、迪斯帕畢克（DISPERBYK）-167、迪斯帕畢克（DISPERBYK）-168、迪斯帕畢克（DISPERBYK）-182、迪斯帕畢克（DISPERBYK）-183、迪斯帕畢克（DISPERBYK）-184、迪斯帕畢克（DISPERBYK）-185、迪斯帕畢克（DISPERBYK）-2000、迪斯帕畢克（DISPERBYK）-2008、迪斯帕畢克

(DISPERBYK)-2009、迪斯帕畢克(DISPERBYK)-2022、迪斯帕畢克(DISPERBYK)-2050、迪斯帕畢克(DISPERBYK)-2150、迪斯帕畢克(DISPERBYK)-2155、迪斯帕畢克(DISPERBYK)-2163、迪斯帕畢克(DISPERBYK)-2164、畢克(BYK)-9077(以上，畢克化學(BYK Chemie)公司製造)，阿吉斯帕(Ajisper)PB821、PB822、PB823、PB824、PB827(以上，味之素精密技術(Ajinomoto Fine-Techno)公司製造)等。

【0070】 作為酸性分散劑，可列舉：索思帕(Solsperse)3000、索思帕(Solsperse)21000、索思帕(Solsperse)26000、索思帕(Solsperse)36600、索思帕(Solsperse)41000、索思帕(Solsperse)41090、索思帕(Solsperse)43000、索思帕(Solsperse)44000、索思帕(Solsperse)46000、索思帕(Solsperse)47000、索思帕(Solsperse)55000(以上，路博潤(Lubrizol)公司製造)，迪斯帕畢克(DISPERBYK)-102、迪斯帕畢克(DISPERBYK)-111、迪斯帕畢克(DISPERBYK)-170、迪斯帕畢克(DISPERBYK)-171、迪斯帕畢克(DISPERBYK)-174、迪斯帕畢克(DISPERBYK)-2096、畢克(BYK)-P104、畢克(BYK)-P104S、畢克(BYK)-P105、畢克(BYK)-220S(以上，畢克化學(BYK Chemie)公司製造)等。分散劑可單獨使用一種，或者也可將兩種以上組合使用。

【0071】 (A)著色劑的含有比例可根據用途等來適宜地選擇。就形成亮度高且色純度優異的像素的觀點、或者形成遮光性優異的黑色矩陣的觀點而言，(A)著色劑的含有比例相對於著色組成物的所有固體成分的合計量而優選為5質量%~70質量%。(A)著

色劑的含有比例相對於著色組成物的所有固體成分的合計量而更優選為 8 質量%以上，進而優選為 10 質量%以上，特別優選為 12 質量%以上。另外，(A) 著色劑的含有比例相對於著色組成物的所有固體成分的合計量而更優選為 60 質量%以下，進而優選為 55 質量%以下，特別優選為 45 質量%以下。

【0072】 (A) 著色劑中的染料的含有比例相對於 (A) 著色劑的合計量而優選為設為 5 質量%以上。通常，由於染料的耐熱性差，因此在使用含有染料的著色組成物形成硬化膜時，難以在 200℃ 以上的後烘烤溫度下對塗布膜進行加熱。相對於此，本公開的著色組成物即便在小於 200℃、優選為 180℃ 以下的溫度下進行後烘烤的情況下，也可形成耐溶劑性優異的硬化膜。因此，本公開的著色組成物可增多染料的含有比例，且可適宜地用於各種彩色濾光片的製作。就獲得亮度及色純度高的著色硬化膜的觀點而言，染料的含有比例相對於 (A) 著色劑的合計量而更優選為 10 質量%以上，進而優選為 20 質量%以上，特別優選為 30 質量%以上。

【0073】 < (B) 聚合物 >

(B) 聚合物是出於使 (A) 著色劑分散、染色或浸透的目的、或者作為黏合劑樹脂而含有於著色組成物中。在獲得鹼顯影型硬化膜形成用的著色組成物的情況下，優選為將 (B) 聚合物設為鹼可溶性聚合物。再者，(B) 聚合物在不具有色素結構的方面與作為 (A) 著色劑的染料樹脂等聚合物不同。

【0074】 在 (B) 聚合物為鹼可溶性聚合物的情況下，(B) 聚合物只要相對於鹼性溶液可溶解即可，並無特別限定，優選為具有羧基、酚性羥基等酸性官能基的聚合物。這些中，(B) 聚合物優選

為具有羧基的聚合物（以下，也稱為「含羧基的聚合物」）。作為含羧基的聚合物，例如可列舉：具有一個以上的羧基的乙烯性不飽和單量體（以下，也稱為「不飽和單量體（b1）」）、和可與不飽和單量體（b1）共聚的乙烯性不飽和單量體（以下，也稱為「不飽和單量體（b2）」）的共聚物。

【0075】 作為不飽和單量體（b1），例如可列舉：(甲基)丙烯酸、馬來酸、馬來酸酐、琥珀酸單〔2-(甲基)丙烯醯氧基乙基〕酯、 ω -羧基聚己內酯單(甲基)丙烯酸酯、對乙烯基苯甲酸、2-(甲基)丙烯醯基氧基乙基-2-羥基乙基鄰苯二甲酸酯等。含羧基的聚合物可僅具有一種源自不飽和單量體（b1）的構成單元，也可組合具有兩種以上。

【0076】 在所述共聚物中，就可獲得鹼顯影性優異的著色硬化膜的方面而言，源自不飽和單量體（b1）的構成單元的含有比例相對於（B）聚合物所具有的所有構成單元而優選為 5 質量%以上，更優選為 8 質量%以上。另外，就使與溶劑的溶解性良好的方面而言，源自不飽和單量體（b1）的構成單元的含有比例相對於所述共聚物所具有的所有構成單元而優選為 30 質量%以下，更優選為 20 質量%以下。

【0077】 不飽和單量體（b2）可根據用途等來適宜地選擇，並無特別限定。在合成（B）聚合物時，通過使用具有所述式（1）所表示的部分結構的乙烯性不飽和單量體（以下，也稱為「含特定基的單量體」）作為不飽和單量體（b2），可獲得特定化合物作為（B）聚合物。另外，通過使用具有羥基的乙烯性不飽和單量體作為不飽和單量體（b2），可獲得含羥基的化合物作為（B）聚合物。

【0078】（關於特定化合物）

在本公開的著色組成物的一形態中，(B) 聚合物包含特定化合物。就容易合成在側鏈具有所述式 (1) 所表示的部分結構的聚合物的方面而言，作為 (B) 聚合物的特定化合物優選為具有構成單元 (a) 的聚合物（以下，也稱為「聚合物 (B1)」）。關於為了具有構成單元 (a) 而使用的含特定基的單量體的例示及優選例，可應用 (A) 著色劑的說明。

【0079】 在聚合物 (B1) 中，就可充分提高硬化膜的耐溶劑性的方面而言，構成單元 (a) 的含有比例相對於聚合物 (B1) 所具有的所有構成單元而優選為 2 質量%以上，更優選為 5 質量%以上，進而優選為 10 質量%以上。另外，就可保持著色組成物的保存穩定性的方面而言，構成單元 (a) 的含有比例相對於聚合物 (B1) 所具有的所有構成單元而優選為 80 質量%以下，更優選為 70 質量%以下，進而優選為 60 質量%以下。

【0080】 在合成聚合物 (B1) 時，通過使用含羥基的單量體作為不飽和單量體 (b2)，可獲得具有所述式 (1) 所表示的部分結構與羥基的聚合物（以下，也稱為「聚合物 (B1-1)」）作為 (B) 聚合物。通過使著色組成物含有聚合物 (B1-1)，而在聚合物 (B1-1) 彼此之間形成交聯結構，可獲得耐溶劑性更優異的硬化膜，就此方面而言適宜。再者，聚合物 (B1-1) 既是特定化合物也是含羥基的化合物。關於聚合物 (B1) 的合成中所使用的含羥基的單量體的例示及優選例，可應用 (A) 著色劑的說明。

【0081】 作為獲得聚合物 (B1-1) 的方法，除了可列舉將含羥基的單量體、與含特定基的單量體用於原料單體中並進行聚合的方

法（方法〔1b〕）以外，還可列舉以下的方法〔2b〕～方法〔4b〕。

方法〔2b〕：將含環氧基的單量體（或含羧基的單量體）及含特定基的單量體用於原料單體中並進行聚合，由此獲得在側鏈具有環氧基的聚合物，繼而，使所述聚合物與含羧基的化合物（或含環氧基的化合物）反應而在側鏈導入羥基（更具體而言為二級羥基）的方法。

方法〔3b〕：使用具有羥基的聚合起始劑（例如，2,2'-偶氮雙(2-甲基-N-(2-羥基乙基)丙醯胺)等），使包含含特定基的單量體的原料單體聚合的方法。

方法〔4b〕：使用含有羥基的鏈轉移劑（例如，硫代乙醇酸單乙醇胺、2,3-二羥基-1,4-丁二硫醇等），使包含含特定基的單量體的原料單體聚合的方法。

再者，關於方法〔2b〕中所使用的含環氧基的單量體及含羧基的化合物的具體例，可應用所述方法〔2a〕的說明。就容易調整聚合物所具有的羥基的量的方面、及可比較簡便地獲得含羥基的聚合物的方面而言，聚合物（B1-1）優選為至少在側鏈具有羥基的聚合物。

【0082】 作為合成聚合物（B1）時所使用的不飽和單量體（b2），除了可列舉所述單量體以外，例如還可列舉：N-烷基馬來醯亞胺、N-苯基馬來醯亞胺、N-環己基馬來醯亞胺、N-苄基馬來醯亞胺等N-取代馬來醯亞胺；苯乙烯、 α -甲基苯乙烯、對乙烯基苄基縮水甘油醚、茚烯等芳香族乙烯基化合物；

(甲基)丙烯酸甲酯、(甲基)丙烯酸正丁酯、(甲基)丙烯酸叔丁酯、(甲基)丙烯酸 2-乙基己酯、(甲基)丙烯酸 2-羥基乙酯、(甲基)

丙烯酸 2-甲氧基乙酯、(甲基)丙烯酸烯丙基酯、(甲基)丙烯酸苄基酯、(甲基)丙烯酸環己酯、(甲基)丙烯酸異冰片基酯、(甲基)丙烯酸三環[5.2.1.0^{2,6}]癸烷-8-基酯、(甲基)丙烯酸二環戊烯基酯、(甲基)丙烯酸縮水甘油酯、(甲基)丙烯酸 3,4-環氧環己基甲酯、3-〔(甲基)丙烯醯基氧基甲基〕氧雜環丁烷、3-〔(甲基)丙烯醯基氧基甲基〕-3-乙基氧雜環丁烷等(甲基)丙烯酸酯；

環己基乙烯基醚、異冰片基乙烯基醚、三環[5.2.1.0^{2,6}]癸烷-8-基乙烯基醚、五環十五烷基乙烯基醚、3-(乙烯基氧基甲基)-3-乙基氧雜環丁烷等乙烯基醚；

聚苯乙烯、聚(甲基)丙烯酸甲酯、聚(甲基)丙烯酸正丁酯、聚矽氧烷之類的在聚合物分子鏈的末端具有單(甲基)丙烯醯基的大分子單體等。(B) 聚合物可僅具有一種源自不飽和單量體 (b2) 的構成單元，也可組合具有兩種以上。

【0083】（關於含羥基的化合物）

在本公開的著色組成物的一形式中，(B) 聚合物包含含羥基的化合物。在使用具有羥基的聚合物作為 (B) 聚合物的情況下，作為所述聚合物，除了可列舉所述聚合物 (B1-1) 以外，還可列舉具有羥基、且不具有所述式 (1) 所表示的部分結構的聚合物 (以下，也稱為「含羥基的聚合物 (B2)」)。含羥基的聚合物 (B2) 可在側鏈具有羥基，也可在主鏈末端具有羥基，還可在側鏈及主鏈末端兩者具有羥基。這些中，自容易調整羥基的量的方面、及可比較簡便地獲得含羥基的聚合物的方面而言，含羥基的聚合物 (B2) 優選為至少在側鏈具有羥基的聚合物。作為獲得含羥基的聚合物 (B2) 的方法，可列舉在聚合物 (B1-1) 中所說明的方法

〔1b〕～方法〔4b〕中不使用含特定基的單量體進行聚合的方法。關於聚合物（B2）的合成中所使用的含羥基的單量體的例示及優選例，可應用（A）著色劑的說明。再者，在製造含羥基的聚合物（B2）時，可僅使用方法〔1b〕～方法〔4b〕中的一種，或者也可組合兩種以上。

【0084】 在聚合物（B1-1）及聚合物（B2）各者中，就獲得耐溶劑性高的著色硬化膜的觀點而言，具有羥基的構成單元的含有比例相對於聚合物（B1-1）或聚合物（B2）所具有的所有構成單元而優選為 2 質量%以上，更優選為 5 質量%以上，進而優選為 10 質量%以上。另外，就使保存穩定性良好的觀點而言，具有羥基的構成單元的含有比例相對於聚合物（B1-1）或聚合物（B2）所具有的所有構成單元而優選為 70 質量%以下，更優選為 65 質量%以下，進而優選為 60 質量%以下。

【0085】 （其他聚合物）

著色組成物可僅含有特定化合物及含羥基的化合物中的至少一者作為（B）聚合物，也可並用不具有所述式（1）所表示的部分結構及羥基的任一者的聚合物（以下，也稱為「其他聚合物」）作為（B）聚合物。另外，在包含特定化合物與含羥基的化合物作為選自由（A）著色劑及（C）聚合性化合物所組成的群組中的至少一種的情況下，著色組成物也可僅含有其他聚合物作為（B）聚合物。

【0086】 其他聚合物並無特別限定，可根據用途來適宜地選擇。作為其他聚合物的具體例，例如可列舉：日本專利特開平 7-140654 號公報、日本專利特開平 8-259876 號公報、日本專利特開平

10-31308 號公報、日本專利特開平 10-300922 號公報、日本專利特開平 11-174224 號公報、日本專利特開平 11-258415 號公報、日本專利特開 2000-56118 號公報、日本專利特開 2004-101728 號公報等中所公開的共聚物。另外，作為（B）聚合物，例如如日本專利特開平 5-19467 號公報、日本專利特開平 6-230212 號公報、日本專利特開平 7-207211 號公報、日本專利特開平 9-325494 號公報、日本專利特開平 11-140144 號公報、日本專利特開 2008-181095 號公報等中所公開的那樣，也可使用在側鏈具有聚合性不飽和鍵（例如，（甲基）丙烯醯基中的碳-碳雙鍵）的含羧基的聚合物。

【0087】（B）聚合物例如可利用自由基聚合、陰離子聚合、陽離子聚合、活性自由基聚合、活性陰離子聚合、活性陽離子聚合等公知的方法來製造。另外，例如也可利用日本專利特開 2003-222717 號公報、日本專利特開 2006-259680 號公報、國際公開第 07/029871 號手冊等中公開的方法來控制其結構或 M_w 及 M_w/M_n 。再者，作為（B）聚合物，可單獨使用一種或者將兩種以上混合使用。

【0088】對於（B）聚合物，利用凝膠滲透色譜法（GPC）並將溶出溶媒設為四氫呋喃而測定的聚苯乙烯換算的重量平均分子量（ M_w ）優選為 1,000～100,000。 M_w 優選為 3,000 以上。另外， M_w 優選為 50,000 以下。若 M_w 為 1,000 以上，則可使圖案形狀良好，就此方面而言優選，若為 100,000 以下，則分辨時間不會過於變長，就確保步驟性的觀點而言優選。

另外，（B）聚合物的 M_w 與數量平均分子量（ M_n ）的比（ M_w/M_n ）優選為 1.0～5.0，更優選為 1.0～3.0。再者， M_n 是將

溶出溶媒設為四氫呋喃並利用 GPC 而測定的聚苯乙烯換算值。

【0089】 在著色組成物中，(B) 聚合物的含量相對於 (A) 著色劑 100 質量份而通常為 10 質量份～1,000 質量份。若 (B) 聚合物的含量為所述範圍，則可確保在塗膜形成製程方面適當的顯影性、作為著色組成物的製品而言的充分的保存穩定性、以及作為彩色濾光片對於所要求的膜厚而言充分的色濃度。(B) 聚合物的含量相對於 (A) 著色劑 100 質量份而優選為 20 質量份以上，更優選為 30 質量份以上。另外，(B) 聚合物的含量相對於 (A) 著色劑 100 質量份而優選為 500 質量份以下，更優選為 300 質量份以下。

【0090】 < (C) 聚合性化合物 >

(C) 聚合性化合物為具有優選為兩個以上的聚合性基的化合物，且為作為交聯劑發揮功能的低分子化合物。再者，(C) 聚合性化合物在不具有色素結構的方面與 (A) 著色劑不同，在不具有分子量分布的方面與 (B) 聚合物不同。即，具有聚合性基及色素結構的化合物被分類為 (A) 著色劑。具有聚合性基且不具有色素結構的聚合物被分類為 (B) 聚合物。(C) 聚合性化合物的分子量優選為 1,000 以下，更優選為 800 以下。

【0091】 作為聚合性基，例如可列舉乙烯性不飽和基、氧雜環丙基、氧雜環丁基、N-烷氧基甲基胺基等。這些中，(C) 聚合性化合物優選為具有兩個以上的(甲基)丙烯醯基的化合物、或具有兩個以上的 N-烷氧基甲基胺基的化合物，特別優選為具有兩個以上的(甲基)丙烯醯基的化合物。(C) 重合性化合物一分子所具有的聚合性基的數量優選為 2 個～10 個，更優選為 2 個～8 個。

【0092】（關於含羥基的化合物）

在本公開的著色組成物的一形態中，(C) 聚合性化合物包含含羥基的化合物（以下，也稱為「含羥基的交聯劑 (C1)」）。通过使用含羥基的交聯劑 (C1)，可比較簡便地導入與所述式 (1) 中的基「-OR¹」及基「-OR²」的反應點，以及容易調整著色組成物中的羥基的含量，就這些方面而言優選。

【0093】 就兼顧耐溶劑性與保存穩定性的觀點而言，含羥基的交聯劑 (C1) 的一分子內的羥基的數量優選為 1 個～8 個，更優選為 1 個～6 個，進而優選為 1 個～4 個。另外，就對熱及光的反應性高的方面而言，含羥基的交聯劑 (C1) 特別優選為具有兩個以上的(甲基)丙烯鹽基的化合物。

【0094】 在本公開的著色組成物僅含有含羥基的交聯劑 (C1) 作為含羥基的化合物的情況下，含羥基的交聯劑 (C1) 的羥基值優選為 10 mgKOH/g～500 mgKOH/g。通過將含羥基的交聯劑 (C1) 的羥基值設為所述範圍內的值，可平衡良好地使如下效果、即、提高使用本公開的著色組成物而獲得的著色硬化膜的耐溶劑性的效果、與著色組成物的保存穩定性的效果良好，就此方面而言優選。就耐溶劑性的觀點而言，含羥基的交聯劑 (C1) 的羥基值更優選為 25 mgKOH/g 以上，進而優選為 50 mgKOH/g 以上。另外，就保存穩定性的觀點而言，含羥基的交聯劑 (C1) 的羥基值更優選為 400 mgKOH/g 以下，進而優選為 300 mgKOH/g 以下。再者，在本說明書中，所謂「羥基值」，表示對含羥基的交聯劑 (C1) 的固體成分 1 g 進行中和所需的氫氧化鉀（potassium hydroxide，KOH）的 mg 數。

【0095】 含羥基的交聯劑（C1）優選為使三價以上的脂肪族多羥基化合物與(甲基)丙烯酸反應而獲得的多官能(甲基)丙烯酸酯，作為其具體例，例如可列舉：季戊四醇三(甲基)丙烯酸酯、二季戊四醇五(甲基)丙烯酸酯、二季戊四醇四(甲基)丙烯酸酯、二季戊四醇三(甲基)丙烯酸酯、二季戊四醇二(甲基)丙烯酸酯、三羥甲基丙烷二(甲基)丙烯酸酯、二季戊四醇聚丙烯酸酯等。這些中，就提高分子間或分子內的交聯密度、即便通過低溫煅燒也可進一步提高膜的硬化性的方面而言，特別優選為季戊四醇三丙烯酸酯、二季戊四醇五丙烯酸酯、二季戊四醇聚丙烯酸酯。再者，作為含羥基的交聯劑（C1），可單獨使用一種，也可將兩種以上組合使用。

【0096】 （其他聚合性化合物）

著色組成物可僅含有含羥基的化合物作為（C）聚合性化合物，也可並用不具有所述式（1）所表示的部分結構及羥基的任一者的聚合性化合物（以下，也稱為「其他聚合性化合物」）作為（C）聚合性化合物。另外，在本公開的著色組成物含有特定化合物與含羥基的化合物作為選自由（A）著色劑及（B）聚合物所組成的群組中的至少一種的情況下，著色組成物也可僅含有其他聚合性化合物作為（C）聚合性化合物。

【0097】 作為其他聚合性化合物的具體例，具有兩個以上的(甲基)丙烯醯基的化合物可列舉：使三價以上的脂肪族多羥基化合物與(甲基)丙烯酸反應而獲得的多官能(甲基)丙烯酸酯、經己內酯改性的多官能(甲基)丙烯酸酯、經環氧烷改性的多官能(甲基)丙烯酸酯、使具有羥基的(甲基)丙烯酸酯與多官能異氰酸酯反應而獲得的多官能氨基甲酸酯(甲基)丙烯酸酯、使具有羥基的(甲基)丙烯酸酯

與酸酐反應而獲得的具有羧基的多官能(甲基)丙烯酸酯等。

【0098】 具有兩個以上的 N-烷氧基甲基胺基的化合物例如可列舉：具有三聚氰胺結構、苯并胍胺結構、脲結構的化合物等。再者，所謂三聚氰胺結構、苯并胍胺結構，是指具有一個以上的三嗪環或苯基取代三嗪環作為基本骨架的化學結構，且為也包含三聚氰胺、苯并胍胺或這些的縮合物的概念。具有兩個以上的 N-烷氧基甲基胺基的化合物的具體例可列舉：N,N,N',N',N'',N''-六(烷氧基甲基)三聚氰胺、N,N,N',N'-四(烷氧基甲基)苯并胍胺、N,N,N',N'-四(烷氧基甲基)甘脲等。

【0099】 其中，作為其他聚合性化合物，優選為使三價以上的脂肪族多羥基化合物與(甲基)丙烯酸反應而獲得的多官能(甲基)丙烯酸酯、經己內酯改性的多官能(甲基)丙烯酸酯、多官能胺基甲酸酯(甲基)丙烯酸酯、具有羧基的多官能(甲基)丙烯酸酯、N,N,N',N',N'',N''-六(烷氧基甲基)三聚氰胺、N,N,N',N'-四(烷氧基甲基)苯并胍胺，更優選為使三價以上的脂肪族多羥基化合物與(甲基)丙烯酸反應而獲得的多官能(甲基)丙烯酸酯、多官能胺基甲酸酯(甲基)丙烯酸酯、具有羧基的多官能(甲基)丙烯酸酯。作為其他聚合性化合物，可單獨使用一種或者將兩種以上混合使用。

【0100】 著色組成物中的(C)聚合性化合物的含量相對於(A)著色劑 100 質量份而優選為 10 質量份以上，更優選為 20 質量份以上。另外，(C)聚合性化合物的含量相對於(A)著色劑 100 質量份而優選為 1,000 質量份以下，更優選為 500 質量份以下。若(C)聚合性化合物的含有比例處於所述範圍，則可確保作為著色硬化膜而言的充分的硬化性與充分的鹼顯影性，並且可充分抑制

未曝光部的基板上或遮光層上的污漬、膜殘留等的產生，就此方面而言優選。

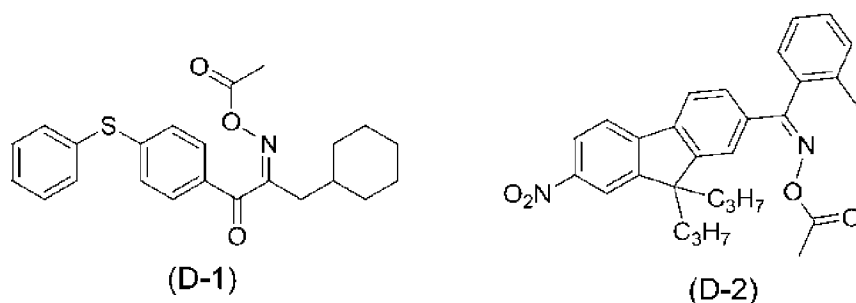
【0101】 本公開的著色組成物除了含有（A）著色劑、（B）聚合物及（C）聚合性化合物以外，也可視需要含有各種成分。以下，對本公開的著色組成物中可含有的其他成分進行說明。

【0102】 <（D）光聚合起始劑>

（D）光聚合起始劑為通過可見光線、紫外線、遠紫外線、電子束、X射線等放射線的曝光而產生可引發（C）聚合性化合物的聚合的活性種的化合物。作為此種光聚合起始劑，可列舉：硫雜蒽酮系化合物、苯乙酮系化合物、聯咪唑系化合物、三嗪系化合物、O-醯基肟系起始劑、鎘鹽系化合物、安息香系化合物、二苯甲酮系化合物、 α -二酮系化合物、多核醌系化合物、二偶氮系化合物、醯亞胺磺酸鹽系化合物等。這些中，就可充分生成自由基、且可充分進行膜硬化的方面而言，（D）光聚合起始劑優選為包含肟系起始劑。作為肟系起始劑，可優選地使用 O-醯基肟系起始劑。

【0103】 作為 O-醯基肟系起始劑的具體例，可列舉：1,2-辛二酮,1-[4-(苯硫基)苯基]-,2-(O-苯甲醯基肟)、乙酮,1-[9-乙基-6-(2-甲基苯甲醯基)-9H-噁唑-3-基]-,1-(O-乙醯基肟)、乙酮,1-[9-乙基-6-(2-甲基-4-四氫呋喃基甲氧基苯甲醯基)-9H-噁唑-3-基]-,1-(O-乙醯基肟)、乙酮,1-[9-乙基-6-{2-甲基-4-(2,2-二甲基-1,3-二氧雜環戊基)甲氧基苯甲醯基}-9H-噁唑-3-基]-,1-(O-乙醯基肟)、1,2-丙二酮,3-環己基-1-[4-(苯硫基)苯基]-,1-(O-乙醯基肟)（下述式（D-1）所表示的化合物）、下述式（D-2）所表示的化合物等。

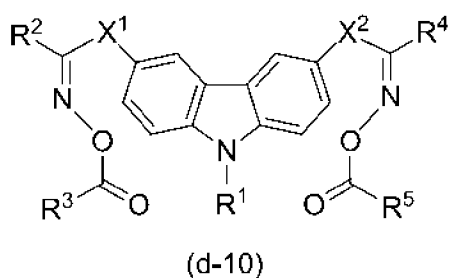
[化 8]



作為 O-醯基肟系起始劑，也可使用 NCI-831、NCI-930（以上，艾迪科（ADEKA）股份有限公司製造）、PBG-3057（以上，常州強力電子新材料公司製造）、艷佳固（Irgacure）OXE03（以上，日本巴斯夫（BASF Japan）股份有限公司製造）等市售品。

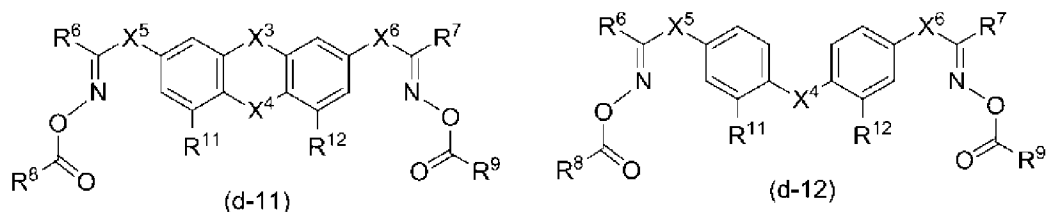
【0104】 作為 O-醯基肟系起始劑，也可優選地使用下述式（d-10）、式（d-11）及式（d-12）分別所表示的化合物。

[化 9]



（式（d-10）中， X^1 及 X^2 分別獨立地為單鍵或 $-\text{CO}-$ ；其中， X^1 及 X^2 中的至少一者為 $-\text{CO}-$ ； R^1 為碳數 2～6 的烷基， R^2 為碳數 4～10 的烷基； R^4 為具有烴環或雜環的一價有機基； R^3 及 R^5 分別獨立地為碳數 1～6 的烷基或苯基）

[化 10]



(式 (d-11) 及式 (d-12) 中， X^3 為單鍵或碳數 1~5 的烷二基， X^4 為 -O-、-S- 或 -NR¹⁰- (其中，R¹⁰ 為氫原子、碳數 1~20 的一價脂肪族烴基)； X^5 及 X^6 分別獨立地為單鍵或 -CO-， R^6 及 R^7 分別獨立地為氫原子或者經取代或未經取代的一價烴基， R^8 及 R^9 分別獨立地為經取代或未經取代的碳數 1~20 的一價烴基、或者經取代或未經取代的碳數 3~20 的雜環基； R^{11} 及 R^{12} 分別獨立地為氫原子或一價取代基)

【0105】 所述式 (d-10) 中， R^1 優選為乙基或丙基。 R^2 可為直鏈狀也可為分支狀，優選為直鏈狀。 R^4 優選為烴環或雜環經由二價連結基而鍵結於肟酯基的碳原子的基。二價連結基優選為選自由碳數 1~4 的烷二基、-S-、-O- 及 -CO- 所組成的群組中的至少一種，更優選為亞甲基、伸乙基、-S- 或 -O-。烴環優選為環戊烷環或環己烷環，雜環優選為二氧雜環戊烷環或嘧啶環。

【0106】 在所述式 (d-11) 及式 (d-12) 中，在 R^6 、 R^7 、 R^8 或 R^9 具有取代基的情況下，作為所述取代基，可列舉：鹵素原子、硝基、烴基、羧基、磺酸基、胺基、氰基等。作為 R^{11} 及 R^{12} 的取代基，可列舉：鹵素原子、硝基、烴基、羧基、磺酸基、胺基及氰基，以及烷基、環烷基、環烷基烷基或烷基環烷基的至少一個

氫原子經鹵素原子、硝基、羥基、羧基、磺酸基、胺基或氰基取代的基等。

【0107】 作為 O-醯基肟系起始劑，就可使硬化膜的對比度比更良好的方面而言，可優選地使用選自由具有二苯基硫醚骨架的醯基肟化合物、具有噁唑骨架的醯基肟化合物、及具有芴骨架的醯基肟化合物所組成的群組中的至少一種。O-醯基肟系起始劑更優選為選自由具有二苯基硫醚骨架的醯基肟化合物、及具有芴骨架的醯基肟化合物所組成的群組中的至少一種。

【0108】 (D) 光聚合起始劑的含有比例相對於 (C) 聚合性化合物 100 質量份而優選為 0.01 質量份以上，更優選為 1 質量份以上。另外，(D) 光聚合起始劑的含有比例相對於 (C) 聚合性化合物 100 質量份而優選為 120 質量份以下，更優選為 100 質量份以下。若 (D) 光聚合起始劑的含量為所述範圍，則可確保由適當的曝光量帶來的塗膜的充分硬化、以及作為著色組成物而言的充分的顯影性，並且可充分抑制未曝光部的基板上或遮光層的污漬、膜殘留的產生。另外，可充分抑制由後烘烤時的聚合起始劑的黃變所致的塗膜的亮度降低。(D) 光聚合起始劑可單獨使用一種或者將兩種以上混合使用。

【0109】 < (E) 溶劑 >

本公開的著色組成物是調配 (E) 溶劑而以液狀組成物的形式來製備。作為 (E) 溶劑，可優選地使用將構成著色組成物的各成分 (A)、成分 (B)、成分 (C) 或其他成分分散或溶解、且不與這些成分反應、並具有適度的揮發性的溶劑。

【0110】 作為 (E) 溶劑的具體例，可列舉：乙二醇單甲醚、乙

二醇單乙醚、乙二醇單正丙醚、乙二醇單正丁醚、二乙二醇單甲醚、二乙二醇單乙醚、二乙二醇單正丙醚、二乙二醇單正丁醚、三乙二醇單甲醚、三乙二醇單乙醚、丙二醇單甲醚、丙二醇單乙醚、丙二醇單正丙醚、丙二醇單正丁醚、二丙二醇單甲醚、二丙二醇單乙醚、二丙二醇單正丙醚、二丙二醇單正丁醚、三丙二醇單甲醚、三丙二醇單乙醚等(聚)烷二醇單烷基醚類；

【0111】 乳酸甲酯、乳酸乙酯等乳酸烷基酯類；甲醇、乙醇、丙醇、丁醇、異丙醇、異丁醇、叔丁醇、辛醇、2-乙基己醇、環己醇等可具有直鏈、分支或環狀結構的烷基醇類；二丙酮醇等酮醇類；

乙二醇單甲醚乙酸酯、乙二醇單乙醚乙酸酯、二乙二醇單甲醚乙酸酯、二乙二醇單乙醚乙酸酯、丙二醇單甲醚乙酸酯、丙二醇單乙醚乙酸酯、二丙二醇單甲醚乙酸酯、3-甲氧基丁基乙酸酯、3-甲基-3-甲氧基丁基乙酸酯等(聚)烷二醇單烷基醚乙酸酯類；二乙二醇二甲醚、二乙二醇甲基乙基醚、二乙二醇二乙醚、四氫呋喃等醚類；甲基乙基酮、環己酮、2-庚酮、3-庚酮等酮類；

【0112】 丙二醇二乙酸酯、1,3-丁二醇二乙酸酯、1,6-己二醇二乙酸酯等二乙酸酯類；

3-甲氧基丙酸甲酯、3-甲氧基丙酸乙酯、3-乙氧基丙酸甲酯、3-乙氧基丙酸乙酯、乙氧基乙酸乙酯、3-甲基-3-甲氧基丁基丙酸酯等烷氧基羧酸酯類；

乙酸乙酯、乙酸正丙酯、乙酸異丙酯、乙酸正丁酯、乙酸異丁酯、甲酸正戊酯、乙酸異戊酯、丙酸正丁酯、丁酸乙酯、丁酸正丙酯、丁酸異丙酯、丁酸正丁酯、丙酮酸甲酯、丙酮酸乙酯、

丙酮酸正丙酯、乙醯乙酸甲酯、乙醯乙酸乙酯、2-氧代丁酸乙酯等其他酯類；甲苯、二甲苯等芳香族烴類；

N,N-二甲基甲醯胺、N,N-二甲基乙醯胺、N-甲基吡咯烷酮等醯胺或內醯胺類等。

【0113】 這些中，作為（E）溶劑，就溶解性、顏料分散性、塗布性等觀點而言，優選為選自由丙二醇單甲醚、丙二醇單乙醚、乙二醇單甲醚乙酸酯、丙二醇單甲醚乙酸酯、丙二醇單乙醚乙酸酯、3-甲氧基丁基乙酸酯、二乙二醇二甲醚、二乙二醇甲基乙基醚、環己酮、2-庚酮、3-庚酮、1,3-丁二醇二乙酸酯、1,6-己二醇二乙酸酯、乳酸乙酯、3-甲氧基丙酸乙酯、3-乙氧基丙酸甲酯、3-乙氧基丙酸乙酯、3-甲基-3-甲氧基丁基丙酸酯、乙酸正丁酯、乙酸異丁酯、甲酸正戊酯、乙酸異戊酯、丙酸正丁酯、丁酸乙酯、丁酸異丙酯、丁酸正丁酯、及丙酮酸乙酯所組成的群組中的至少一種。再者，（E）溶劑可單獨使用一種或者將兩種以上混合使用。

【0114】 本公開的著色組成物通過在規定量以下的範圍內含有選自由一級醇及二級醇所組成的群組中的至少一種溶劑（以下，也稱為「特定醇類」），可使著色組成物的保存穩定性良好，就此方面而言優選。為了實現低溫煅燒，特定醇類優選為沸點為 150℃ 以下的溶媒。作為特定醇類的優選例，一級醇可列舉甲醇、乙醇、丙烷-1-醇、丁烷-1-醇、戊烷-1-醇；二級醇可列舉丙烷-2-醇、丁烷-2-醇、戊烷-2-醇、己烷-2-醇。這些中，就可獲得保存穩定性優異的著色組成物的方面而言，優選為一級醇。

【0115】 再者，在本公開的著色組成物中，成膜時的交聯形成是通過酯交換反應來進行，由於酯交換反應為可逆的反應，因此，

通過使特定醇類存在於著色組成物中，平衡得到保持，酯交換反應的進行得到抑制，由此，認為可使著色組成物的保存穩定性良化。

【0116】 在本公開的著色組成物中，就保持（A）著色劑的分散性的觀點而言，特定醇類的含有比例相對於著色組成物中所含的（E）溶劑的總量而優選為 10 質量%以下，更優選為 8 質量%以下，進而優選為 7 質量%以下。另外，為了獲得保存穩定性的改善效果，特定醇類的含有比例優選為多於 0 質量%，更優選為 0.01 質量%以上，進而優選為 0.5 質量%以上，進而更優選為 1 質量%以上。再者，作為特定醇類，可單獨使用一種或者將兩種以上組合使用。

【0117】 <（F）添加劑>

此外，著色組成物視需要也可含有所述以外的各種添加劑。作為添加劑，例如可列舉：玻璃、氧化鋁等填充劑；聚乙烷基醇、聚(氟烷基丙烯酸酯)類等高分子化合物；氟系表面活性劑、矽系表面活性劑等表面活性劑；密合促進劑；抗氧化劑；紫外線吸收劑；多官能硫醇類；銦化合物、鈦化合物、鋁化合物等金屬螯合劑化合物等。這些的調配比例可在不損及本公開的效果的範圍內根據各添加劑的種類來適宜地設定。

【0118】 在本公開的著色組成物中，特定化合物及含羥基的化合物的含有比例可根據特定化合物及含羥基的化合物的調配形態，以所述式（1）所表示的部分結構的含量及羥基的含量分別成為適宜的範圍的方式來適宜地設定。

【0119】 <著色組成物的製備>

本公開的著色組成物可利用適宜的方法來製備。作為其製備方法，例如可列舉日本專利特開 2008-58642 號公報、日本專利特開 2010-132874 號公報等中所公開的方法。在使用染料與顏料兩者作為（A）著色劑的情況下，可採用如下方法：如日本專利特開 2010-132874 號公報中所公開的那樣，使染料溶液通過第一過濾器等，將通過了第一過濾器的染料溶液與另行製備的顏料分散液等混合，並使所獲得的著色組成物通過第二過濾器，由此進行製備。另外，也可採用如下方法：使染料、與所述（B）聚合物及（C）聚合性化合物、以及視需要使用的其他成分溶解於溶媒中，使所獲得的溶液通過第一過濾器後，將通過了第一過濾器的溶液與另行製備的顏料分散液混合，並使所獲得的著色組成物通過第二過濾器，由此進行製備。另外，也可採用如下方法：使染料溶液通過第一過濾器後，將通過了第一過濾器的染料溶液、與所述（B）聚合物及（C）聚合性化合物、以及視需要使用的其他成分混合、溶解，使所獲得的溶液通過第二過濾器，進而將通過了第二過濾器的溶液與另行製備的顏料分散液混合，並使所獲得的著色組成物通過第三過濾器，由此進行製備。

【0120】 [彩色濾光片及其製造方法]

本公開的彩色濾光片包括使用所述著色組成物而形成的著色層。

【0121】 作為製造彩色濾光片的方法，首先，在基板的表面上視需要以劃分形成像素的部分的方式形成遮光層（黑色矩陣）。繼而，在所述基板上塗布例如綠色的著色組成物（液狀組成物）後，進行減壓乾燥或預烘烤而使溶劑蒸發，形成塗膜（膜形成步驟）。

繼而，介隔光罩對所述塗膜進行曝光後（曝光步驟），使用鹼性顯影液進行顯影（顯影步驟）。此時，在正型的情況下，將塗膜的曝光部溶解去除，在負型的情況下，將塗膜的未曝光部溶解去除。其後，通過進行後烘烤（加熱步驟）而形成像素陣列，所述像素陣列以規定的排列配置有綠色的像素圖案。

【0122】 繼而，使用紅色或藍色的各著色組成物，與所述同樣地進行各著色組成物的塗布、乾燥、曝光、顯影及後烘烤，在同一基板上依次形成紅色的像素陣列及藍色的像素陣列。由此，獲得在基板上配置有綠色、紅色及藍色此三原色的像素陣列的彩色濾光片。其中，形成各色像素的順序並不限定於所述順序。黑色矩陣可通過利用光刻法將通過濺射或蒸鍍而成膜的鉻等的金屬薄膜設為所期望的圖案來形成。另外，也可使用分散有黑色的著色劑的著色組成物並與形成所述像素的情況同樣地形成。

【0123】 作為形成彩色濾光片時所使用的基板，例如可列舉：玻璃、矽、聚碳酸酯、聚酯、芳香族聚醯胺、聚醯胺醯亞胺、聚醯亞胺等。視需要也可對這些基板預先實施利用矽烷偶合劑等進行的化學品處理、等離子體處理、離子鍍、濺射、氣相反應法、真空蒸鍍等適宜的預處理。

【0124】 在將著色組成物塗布於基板時，可採用噴霧法、輥塗法、旋轉塗布法（旋塗法（spin coat method））、狹縫模塗布法（狹縫塗布法）、棒塗布法等適宜的塗布法。這些中，尤其是就可獲得均勻的膜厚的塗膜的方面而言，優選為採用旋塗法、狹縫模塗布法。塗布後，進行減壓乾燥，由此，在基板上形成塗膜。減壓乾燥通常是在室溫下實施 1 分鐘～15 分鐘、優選為 1 分鐘～10 分鐘，

通常是在到達 50 Pa $\sim$ 200 Pa 的壓力下進行。塗膜的形成可通過溫度比後烘烤溫度低的加熱處理（預烘烤）來進行。塗布厚度以乾燥後的膜厚計通常為 0.6 μm $\sim$ 8 μm ，優選為 1.2 μm $\sim$ 5 μm 。

【0125】 作為曝光時所使用的放射線的光源，例如可列舉：氙燈、鹵素燈、鎢燈、高壓水銀燈、超高壓水銀燈、金屬鹵化物燈、中壓水銀燈、低壓水銀燈等燈光源或氬離子雷射、釔鋁石榴石（Yttrium-Aluminum-Garnet，YAG）雷射、XeCl 準分子雷射、氮雷射等雷射光源等。也可使用紫外線發光二極管（Light-Emitting Diode，LED）作為曝光光源。優選為波長處於 190 nm $\sim$ 450 nm 的範圍的放射線，更優選為波長處於 300 nm $\sim$ 450 nm 的範圍的放射線。放射線的曝光量通常優選為 10 J/m² $\sim$ 10,000 J/m²。放射線的曝光量更優選為 100 J/m² 以上，進而優選為 200 J/m² 以上。另外，放射線的曝光量更優選為 5,000 J/m² 以下，進而優選為 2,000 J/m² 以下。

【0126】 作為鹼性顯影液，例如優選為碳酸鈉、碳酸氫鈉、氫氧化鈉、氫氧化鉀、四甲基氫氧化銨、膽鹼（choline）、1,8-二氮雜雙環-[5.4.0]-7-十一烯、1,5-二氮雜雙環-[4.3.0]-5-壬烯等的水溶液。也可在鹼性顯影液中添加適量的例如甲醇、乙醇等水溶性有機溶劑或表面活性劑等。再者，鹼顯影後通常進行水洗。作為顯影處理法，可應用：噴淋顯影法、噴霧顯影法、浸漬（dip）顯影法、覆液（puddle）顯影法等。顯影條件優選為在常溫下進行 5 秒 $\sim$ 300 秒。

【0127】 後烘烤是通過在 70 $^{\circ}\text{C}$ $\sim$ 230 $^{\circ}\text{C}$ 下對經圖案化的塗膜進行加熱來進行。考慮到硬化性或耐溶劑性、與基板的密合性的提高、

色移的抑制、基板保護，後烘烤溫度可根據用途而在例如 70℃～120℃、或者 120℃～180℃、180℃～240℃ 等中設定加熱溫度。此時，為了使特定化合物所具有的基「OR¹」及基「OR²」中的至少一者、與含羥基的化合物所具有的 OH 基之間的酯交換反應充分地進行，也可將比著色組成物所含有的醇類的沸點高的溫度設定為後烘烤時的加熱溫度。後烘烤時的加熱時間可根據加熱溫度而適宜地設定，例如在 70℃～120℃ 的低溫下，通常為 5 分鐘～120 分鐘，優選為 30 分鐘～100 分鐘。基板上所形成的著色硬化膜（即像素）的膜厚通常為 0.5 μm～5 μm，優選為 1.0 μm～3 μm。

【0128】 於在如此獲得的像素圖案上視需要形成保護膜後，通過濺射而形成透明導電膜。在形成透明導電膜後，也可進而形成間隔件而製成彩色濾光片。通常，使用透明的感光性樹脂組成物來形成間隔件，但也可製成具有遮光性的間隔件（黑色間隔件）。所述情況下，使用分散有黑色著色劑的感光性著色組成物。本公開的著色組成物也可適宜地用於形成所述黑色間隔件。

【0129】 本公開的著色組成物也可適宜地用於形成彩色濾光片中所使用的各色像素、黑色矩陣、黑色間隔件等任一種著色硬化膜。如此形成的彩色濾光片的亮度及色純度高，對於彩色液晶顯示元件、固體攝像元件、彩色傳感器、有機電致發光（electroluminescence，EL）顯示元件、電子紙等而言尤其有用。

【0130】 [顯示元件]

本公開的顯示元件包括本公開的彩色濾光片。作為顯示元件，可列舉：彩色液晶顯示元件、有機 EL 顯示元件、電子紙等。

【0131】 包括本公開的彩色濾光片的彩色液晶顯示元件除了包

括冷陰極螢光管（CCFL：Cold Cathode Fluorescent Lamp）以外，還可包括以白色 LED 為光源的背光單元。作為白色 LED，例如可列舉：將紅色 LED、綠色 LED、及藍色 LED 組合並通過混色而獲得白色光的白色 LED；將藍色 LED、紅色 LED、及綠色螢光體組合並通過混色而獲得白色光的白色 LED；將藍色 LED、紅色發光螢光體、及綠色發光螢光體組合並通過混色而獲得白色光的白色 LED；通過藍色 LED 與 YAG 系螢光體的混色而獲得白色光的白色 LED；將藍色 LED、橙色發光螢光體、及綠色發光螢光體組合並通過混色而獲得白色光的白色 LED；將紫外線 LED、紅色發光螢光體、綠色發光螢光體、及藍色發光螢光體組合並通過混色而獲得白色光的白色 LED 等。

【0132】 包括本公開的彩色濾光片的有機 EL 顯示元件可採用適宜的結構，例如可列舉日本專利特開平 11-307242 號公報中所公開的結構。另外，包括本公開的彩色濾光片的電子紙例如可列舉日本專利特開 2007-41169 號公報中所公開的結構。

【0133】 [光接收元件]

本公開的光接收元件包括使用所述著色組成物而形成的著色硬化膜。本公開的光接收元件可採用適宜的結構，例如將所述著色硬化膜設為構成固體攝像元件的彩色濾光片，並與光電二極管組合，由此，可構成固體攝像元件等攝像元件。另外，可將本公開的硬化膜用作紅外光透過濾光片，並與光電二極管組合，由此，構成紅外光檢測用像素。

【0134】 [硬化性組成物]

本公開的硬化性組成物含有所述（B）聚合物以及（C）聚合

性化合物。尤其是，本公開的硬化性組成物中，選自由（B）聚合物及（C）聚合性化合物所組成的群組中的至少一種具有所述式（1）所表示的部分結構，選自由（B）聚合物及（C）聚合性化合物所組成的群組中的至少一種具有羥基。再者，所述式（1）所表示的部分結構與羥基可存在於同一分子中，也可存在於不同的分子中。

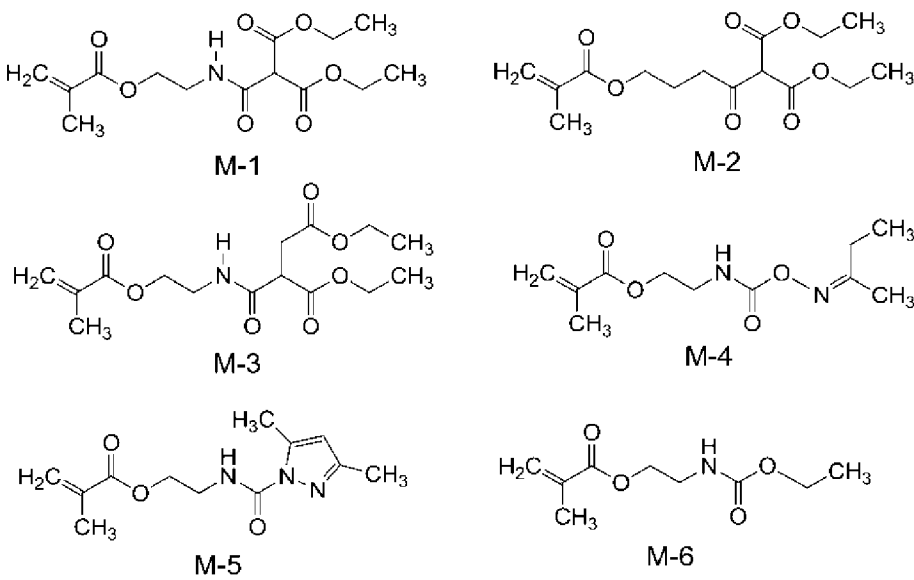
【0135】 本公開的硬化性組成物為用於形成硬化膜的組成物。作為硬化膜，可列舉：顯示元件或光接收元件中所使用的各色像素、層間絕緣膜、平坦化膜、對形成發光層的區域進行規定的堤岸（bank）（隔離壁）、黑色矩陣、間隔件、保護膜等。作為顯示元件，例如可列舉彩色液晶顯示元件、有機 EL 元件、電子紙等，作為光接收元件，例如可列舉電荷耦合器件（Charge Coupled Device, CCD）影像傳感器、互補金屬氧化物半導體（Complementary Metal Oxide Semiconductor, CMOS）影像傳感器等。

[實施例]

【0136】 以下，通過實施例對本發明進行具體說明，但本發明並不限定於這些實施例。再者，關於實施例、比較例中的「份」及「%」，只要並無特別說明，則為質量基準。在本實施例中，聚合物的重量平均分子量（Mw）是利用 GPC 來測定。以下示出本實施例中所使用的化合物及其簡稱。

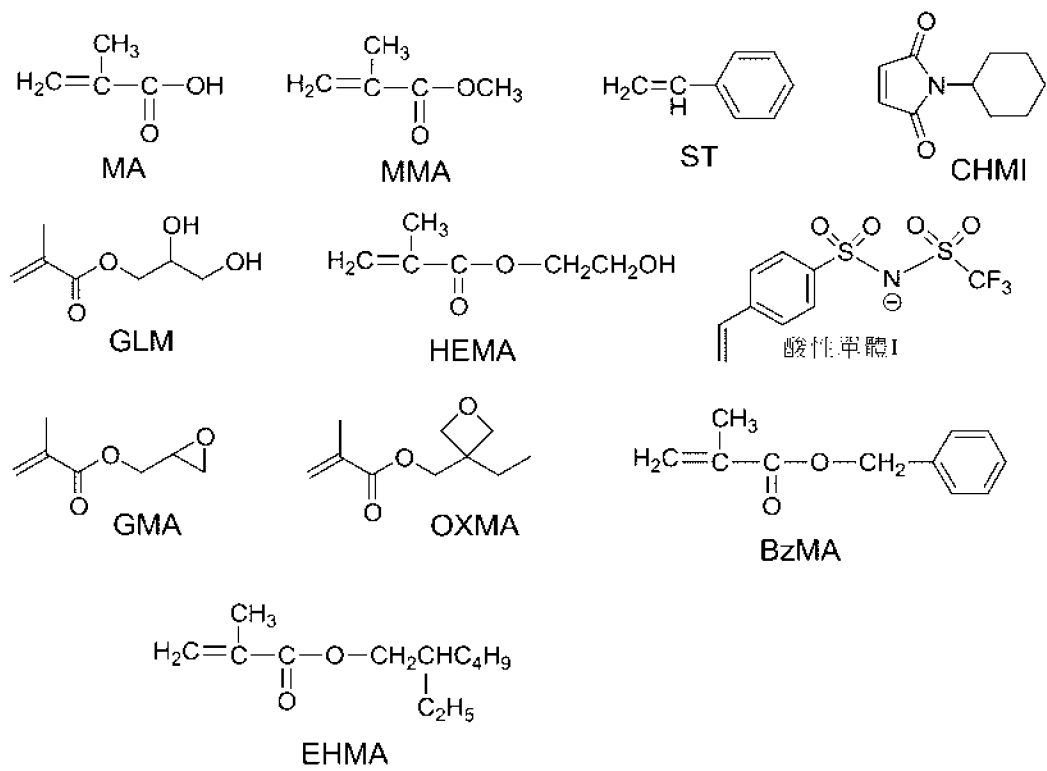
【0137】 （交聯性單體）

[化 11]



【0138】（其他單體）

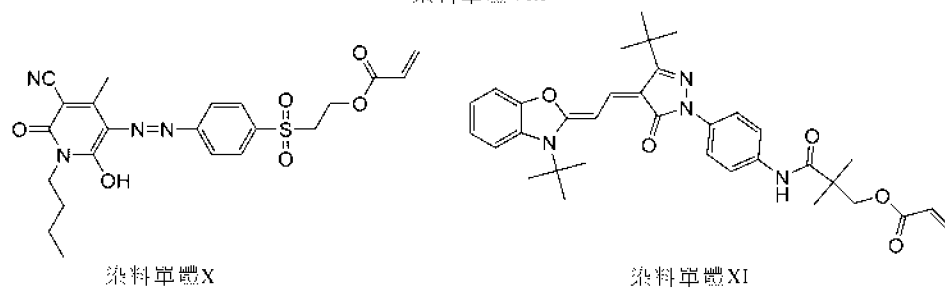
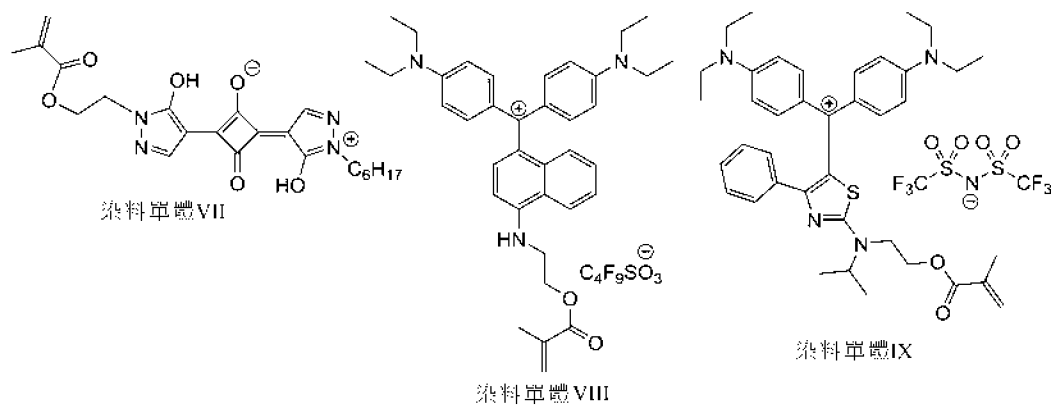
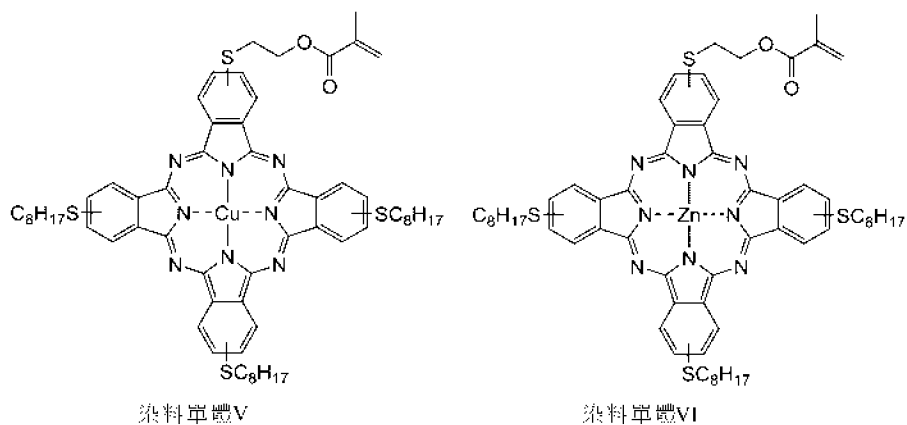
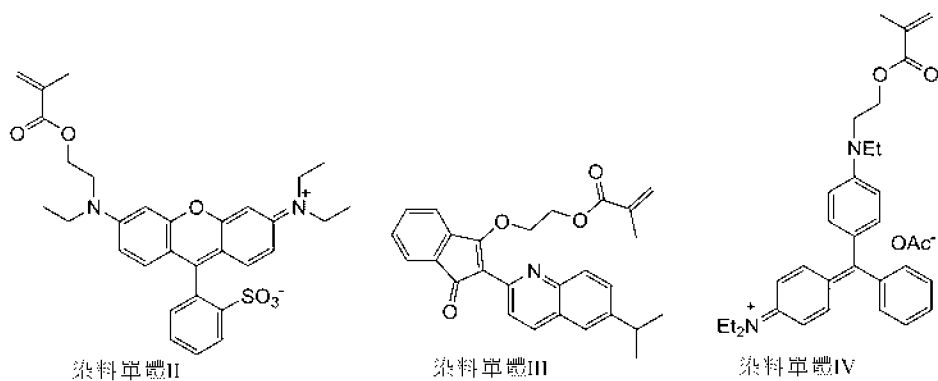
[化 12]



【0139】（染料單體）

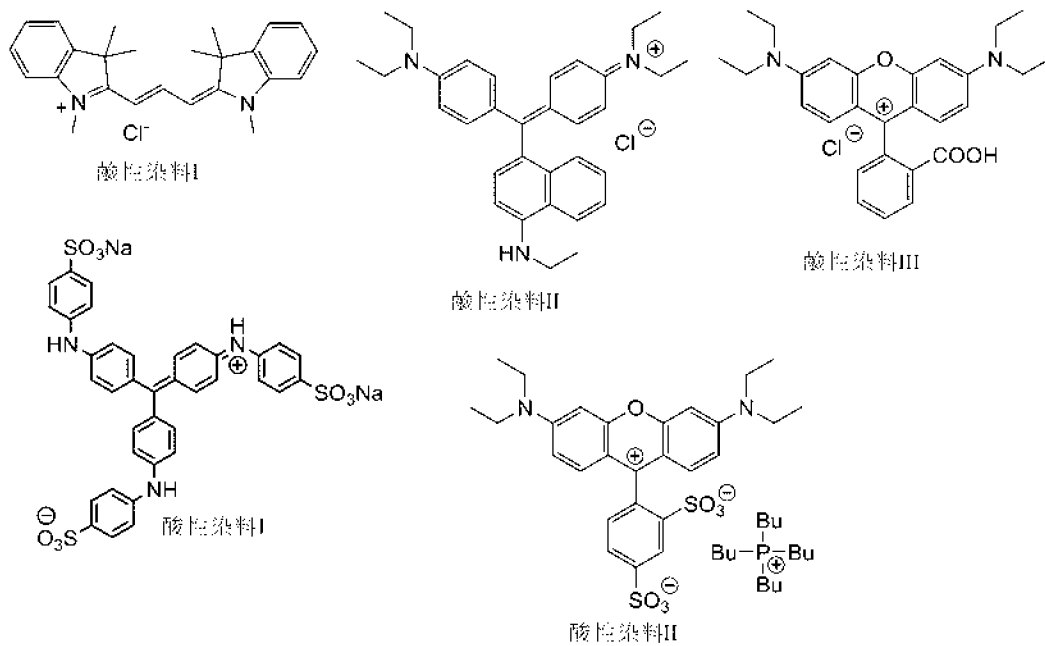
染料單體 I 為將作為公知結構的日本專利第 5377595 號公報的段落 0434 中記載的染料聚合物 XIV 的原料單體的陰離子部位更換為雙(三氟甲磺醯基)醯亞胺陰離子而成的結構式的化合物。染料單體 II～染料單體 XI 為以下所示的結構式所表示的化合物。

[化 13]

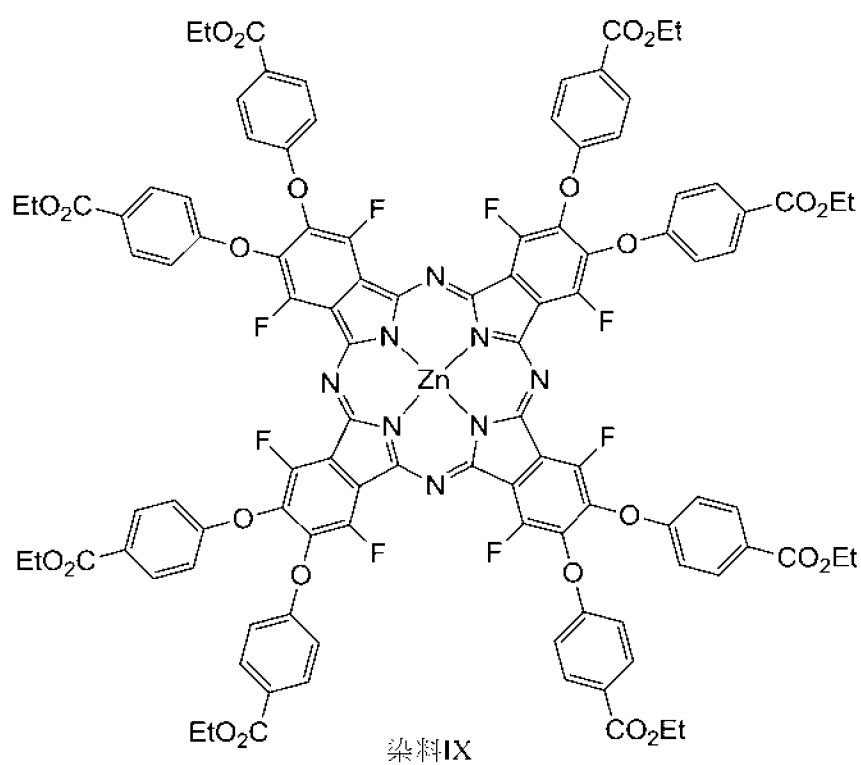


【0140】（染料）

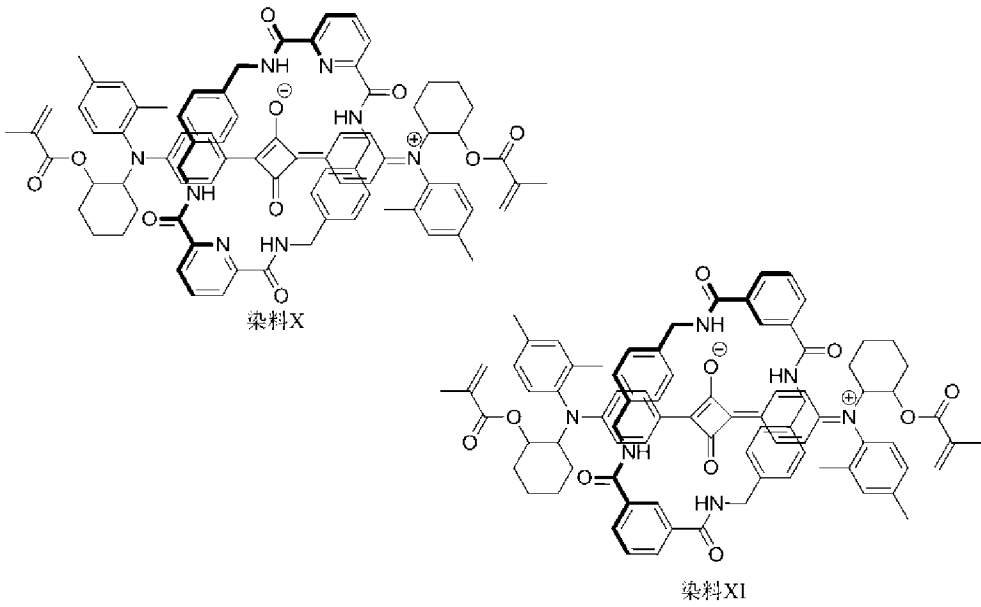
[化 14]



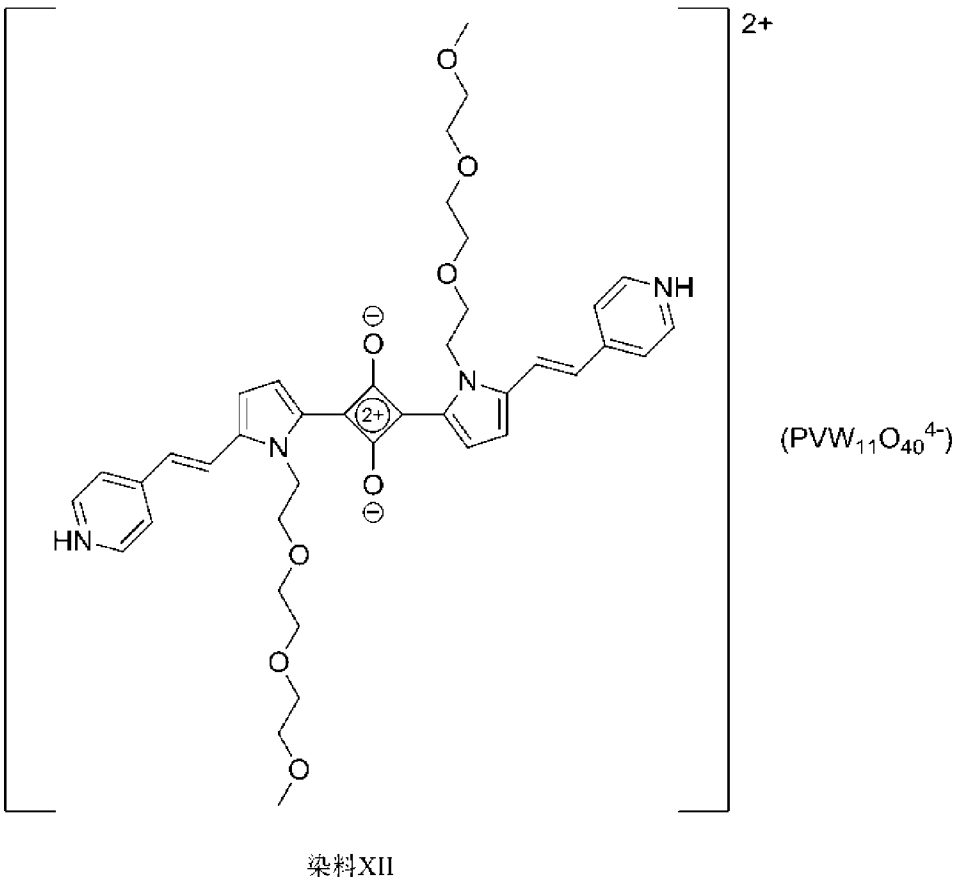
[化 15]



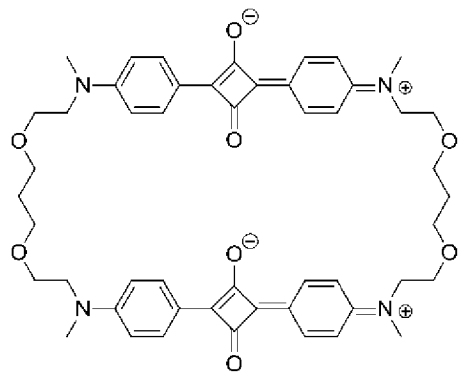
[化 16]



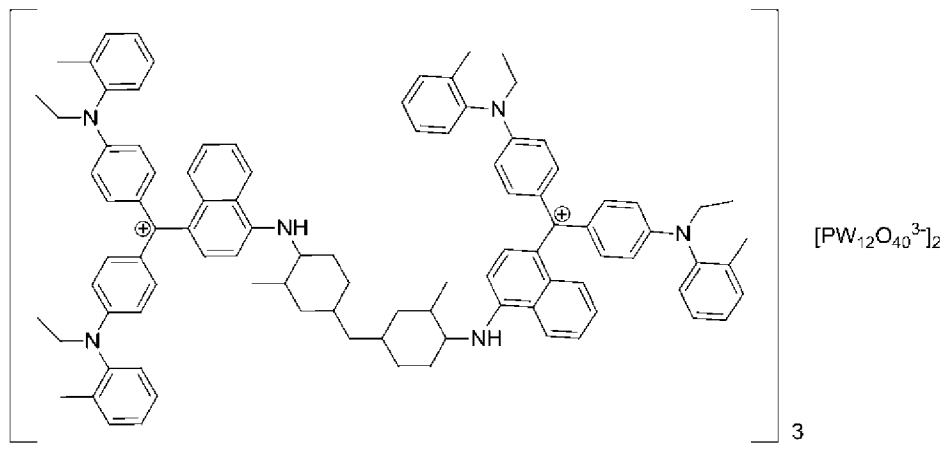
[化 17]



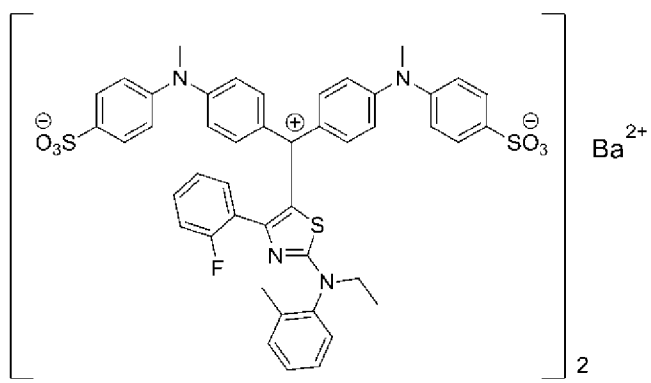
[化 18]



染料XIII

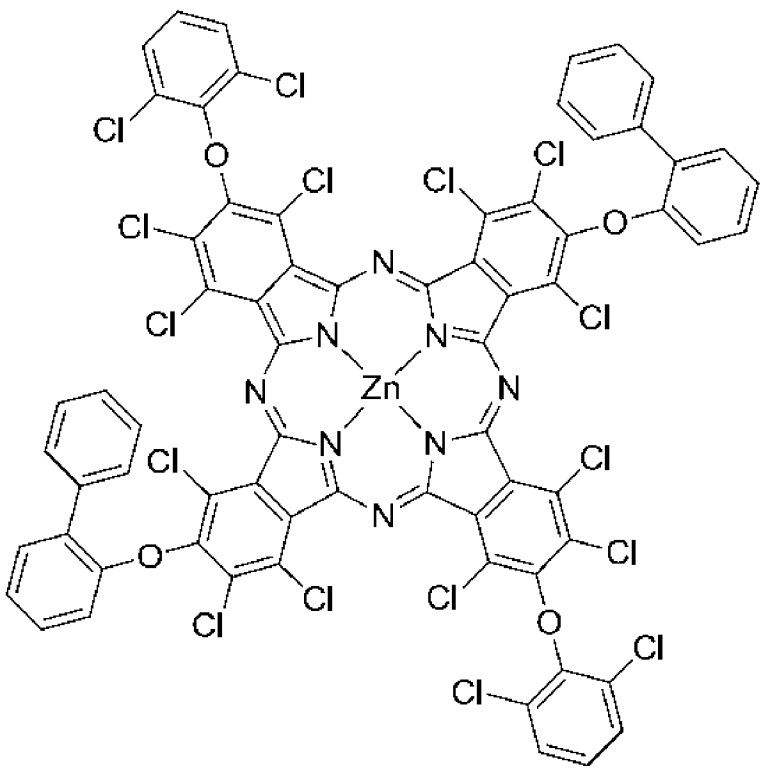


染料XIV



染料XV

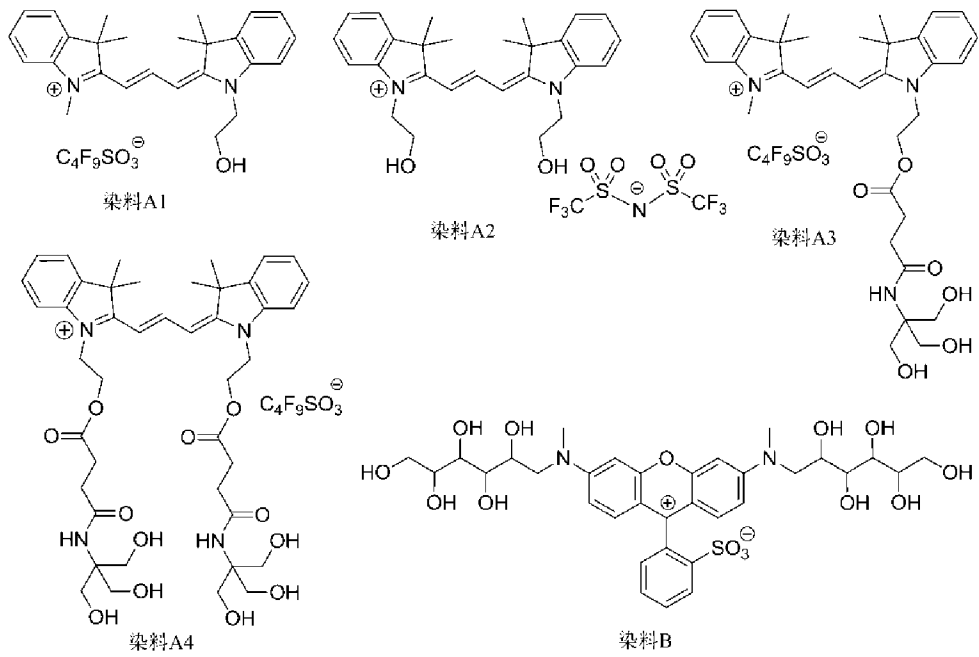
[化 19]



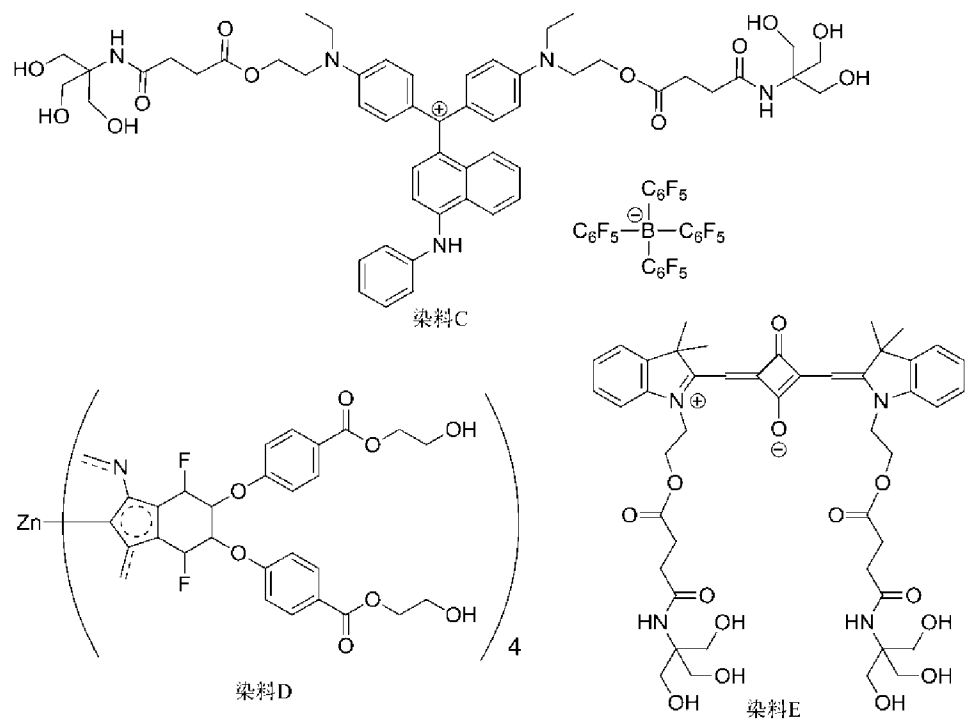
染料XVI

【0141】（含羟基的染料）

[化 20]

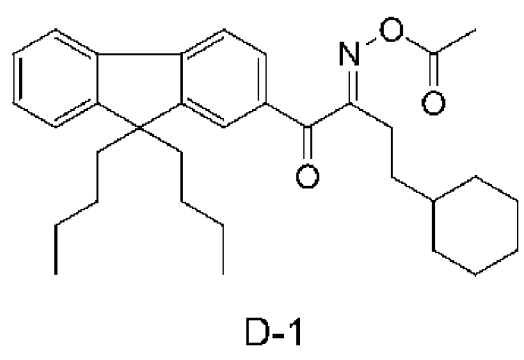


[化 21]



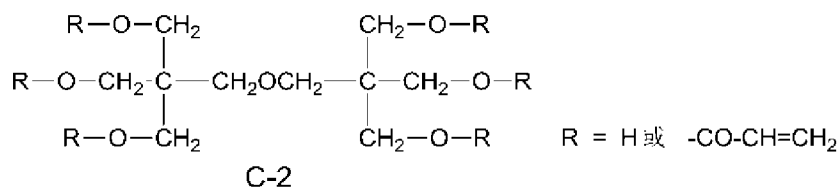
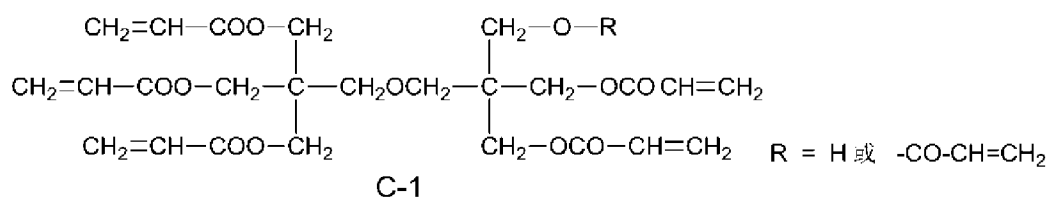
【0142】（光聚合起始劑）

[化 22]



【0143】（聚合性化合物）

[化 23]



C-2A：由所述式（C-2）表示、且羥基值為 60 mgKOH/g～100 mgKOH/g 的化合物

C-2B：由所述式（C-2）表示、且羥基值為 100 mgKOH/g～140 mgKOH/g 的化合物

【0144】 1. 染料樹脂的合成

[合成例 1-1]

在安裝有冷卻管的反應容器中，加入染料單體 I 8.70 g、甲基丙烯酸（methacrylic acid，MA）1.41 g、丙二酸-2-[[[2-甲基-1-氧代-2-丙烯基]氧基]乙基]胺基]羰基]-1,3-二乙基酯（昭和電工公司製造，商品名「卡倫茲（karenz）MOI-DEM」，以下表示為「化合物（M-1）」）2.25 g、甲基丙烯酸 2-羥基乙酯（2-hydroxyethyl methacrylate，HEMA）1.97 g、2-乙基己基-3-巰基丙酸酯（2-ethylhexyl-3-mercapto propionate，EHMP）0.42 g，使其溶解於丙二醇單甲醚乙酸酯（propylene glycol monomethyl ether acetate，PGMEA）25.4 g 及正丁醇 59.2 g 中。在氮氣氣流下，一邊對所述溶液進行攪拌一邊加熱至 75℃。在相同溫度下，一邊進行攪拌一邊添加 0.42 g 的 2,2'-偶氮雙(4-甲氧基-2,4-二甲基戊腈)

(和光純藥公司製造，商品名「V-70」，以下也簡稱為「V-70」)，繼續攪拌 3 小時。其後，進而添加 0.42 g 的 V-70，繼續攪拌 3 小時。繼而，將反應溶液冷卻至室溫後，加入 PGMEA 60 g 而製成均勻的溶液，將所述溶液滴加至己烷 1.1 L 中。濾取生成的析出物，利用己烷進行清洗。在 50℃ 下對所獲得的固體進行減壓乾燥，獲得 15.30 g 的聚合物（將其設為「聚合物（A-1）」）。關於所獲得的聚合物（A-1），通過 GPC 確認到 M_w 為 19,000， M_n 為 9,800。

【0145】 [合成例 1-2～合成例 1-10、合成例 1-12～合成例 1-22 及比較合成例 1-1～比較合成例 1-4]

除了如下述表 1 那樣變更使用的單體的種類及調配量以外，進行與所述合成例 1-1 相同的操作，分別合成聚合物（A-2）～聚合物（A-10）、聚合物（A-12）～聚合物（A-22）及聚合物（AR-1）～聚合物（AR-4）。再者，表 1 中，「-」表示未調配相符的成分（以下的表也同樣如此）。

【0146】 [合成例 1-11]

在安裝有冷卻管的反應容器中，加入染料單體 I 8.70 g、MA 1.41 g、化合物（M-1）2.25 g、丙三醇單甲基丙烯酸酯（glycerol monomethacrylate, GLM）1.97 g、硫代乙醇酸單乙醇胺（thioglycolic acid-monoethanolamine, TG-MEA）0.42 g，使其溶解於 PGMEA 25.4 g 及正丁醇 59.2 g 中。在氮氣氣流下，一邊對所述溶液進行攪拌一邊加熱至 75℃。在相同溫度下，一邊進行攪拌一邊添加 0.42 g 的 2,2'-偶氮雙[2-甲基-N-(2-羥基乙基)丙醯胺]（和光純藥公司製造，水溶性自由基起始劑，商品名「VA-086」，以下也簡稱為「VA-086」），繼續攪拌 3 小時。其後，進而添加 0.42 g 的 VA-086，

繼續攪拌 3 小時。繼而，將反應溶液冷卻至室溫後，加入 PGMEA 60 g 而製成均勻的溶液，將所述溶液滴加至己烷 1.1 L 中。濾取生成的析出物，利用己烷進行清洗。在 50℃ 下對所獲得的固體進行減壓乾燥，獲得 15.30 g 的聚合物（將其設為「聚合物（A-11）」）。關於所獲得的聚合物（A-11），通過 GPC 而確認到 Mw 為 19,300，Mn 為 10,000。

【0147】 [表 1]

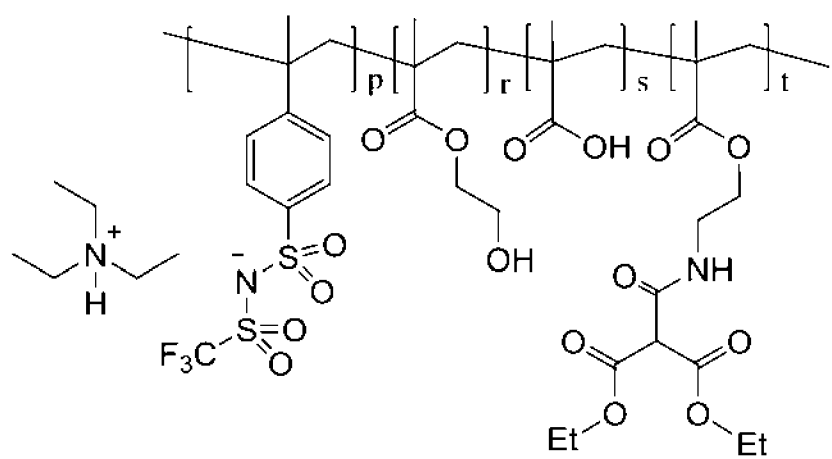
合成例 No.	染料單體		交聯性單體		MA	含羟基的單體		MMA	聚合 物 名稱
	種類	質量 份	種類	質量 份	質量 份	種類	質量 份	質量 份	
合成例 1-1	染料單體 I	60	M-1	16	10	HEMA	14	-	A-1
合成例 1-2	染料單體 I	80	M-1	6	10	HEMA	4	-	A-2
合成例 1-3	染料單體 I	60	M-1	6	10	HEMA	24	-	A-3
合成例 1-4	染料單體 I	60	M-1	26	10	HEMA	4	-	A-4
合成例 1-5	染料單體 I	40	M-1	27	10	HEMA	23	-	A-5
合成例 1-6	染料單體 I	60	M-1	11	10	HEMA	9	10	A-6
合成例 1-7	染料單體 I	60	M-1	16	-	HEMA	14	10	A-7
合成例 1-8	染料單體 I	60	M-1	15	15	HEMA	10	-	A-8
合成例 1-9	染料單體 I	60	M-1	16	5	HEMA	14	5	A-9
合成例 1-10	染料單體 I	60	M-1	16	10	HEMA	14	-	A-10
合成例 1-11	染料單體 I	60	M-1	16	10	GLM	14	-	A-11
合成例 1-12	染料單體 II	60	M-1	16	10	HEMA	14	-	A-12
合成例 1-13	染料單體 III	60	M-1	16	10	HEMA	14	-	A-13
合成例 1-14	染料單體 IV	60	M-1	16	10	HEMA	14	-	A-14
合成例 1-15	染料單體 V	60	M-1	16	10	HEMA	14	-	A-15
合成例 1-16	染料單體 VI	60	M-1	16	10	HEMA	14	-	A-16
合成例 1-17	染料單體 VII	60	M-1	16	10	HEMA	14	-	A-17
合成例 1-18	染料單體 VIII	60	M-1	16	10	HEMA	14	-	A-18
合成例 1-19	染料單體 IX	60	M-1	16	10	HEMA	14	-	A-19
合成例 1-20	染料單體 X	60	M-1	16	10	HEMA	14	-	A-20
合成例 1-21	染料單體 XI	60	M-1	16	10	HEMA	14	-	A-21
合成例 1-22	染料單體 I	60	M-1	16	10	-	-	14	A-22
比較合成例 1-1	染料單體 I	60	M-4	16	10	-	-	14	AR-1
比較合成例 1-2	染料單體 I	60	M-6	16	10	HEMA	14	-	AR-2

比較合成例 1-3	染料單體 I	60	GMA	16	10	HEMA	14	-	AR-3
比較合成例 1-4	染料單體 I	60	OXMA	16	10	HEMA	14	-	AR-4

【0148】 [合成例 1-23]

在安裝有冷卻管的反應容器中，加入對(乙烯基苯基)三氟甲磺醯基醯亞胺酸三乙基胺鹽（將其設為「酸性單體 I」）8.45 g、MA 1.41 g、化合物（M-1）2.25 g、HEMA 1.97 g、季戊四醇四(3-巰基丙酸酯）（pentaerythritol tetrakis(3-mercaptopropionate），PEMP）0.42 g，使其溶解於環己酮（cyclohexanone，CHN）25.40 g、正丁醇 59.20 g 中。在氮氣氣流下，一邊對所述溶液進行攪拌一邊加熱至 75℃。在相同溫度下，一邊進行攪拌一邊添加 V-70 0.84 g，進而繼續攪拌 4 小時。繼而，將反應溶液冷卻至室溫後，加入丙酮 60 g 而製成均勻的溶液，將所述溶液滴加至己烷 1.1 L 中。濾取生成的析出物，利用己烷進行清洗。在 50℃ 下對所獲得的固體進行減壓乾燥，獲得 15.01 g 的下述結構式所表示的含陰離子性基的聚合物（將其設為「聚合物（A-23-1）」）。關於所獲得的聚合物（A-23-1），通過 GPC 而確認到 Mw 為 11,100，Mn 為 6,900。

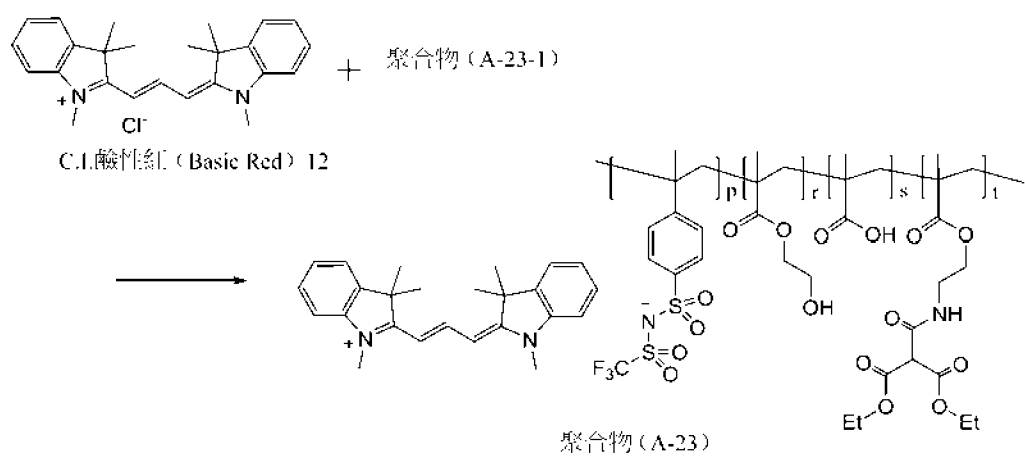
[化 24]



聚合物 (A-23-1)

【0149】 將所述合成的聚合物 (A-23-1) 2.0 g 溶解於丙酮 40 mL 中。其次，如下述流程所示那樣，相對於根據聚合物 (A-23-1) 的共聚比而算出的、源自對(乙烯基苯基)三氟甲磺醯基醯亞胺酸三乙基胺鹽的構成單元的莫耳數，加入當莫耳量的 C.I.鹼性紅 (Basic Red) 12 (鹼性染料 I)，並在室溫下攪拌 1 小時。其後，對反應溶液在減壓下進行濃縮而獲得殘渣，對於所獲得的殘渣，加入離子交換水 200 mL，濾取生成的析出物並進行水洗。在 50°C 下對所獲得的固體進行減壓乾燥，獲得 2.61 g 的下述結構式所表示的聚合物 (將其設為「聚合物 (A-23)」)。

[化 25]



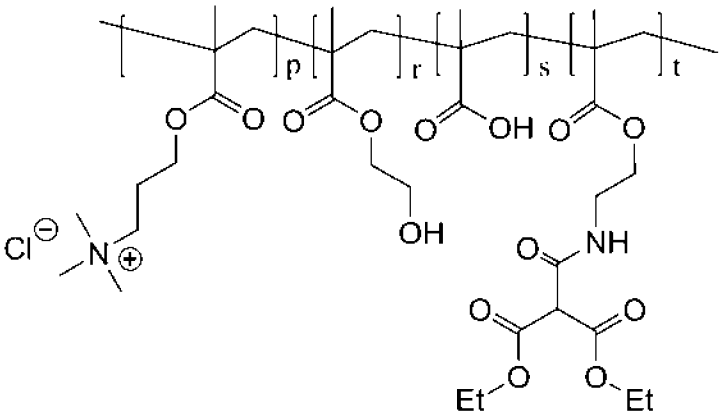
【0150】 [合成例 1-24、合成例 1-25]

除了如下述表 2 那樣變更使用的鹼性染料的種類以外，進行與所述合成例 1-23 相同的操作，分別合成聚合物 (A-24)、聚合物 (A-25)。

【0151】 [合成例 1-26]

在安裝有冷卻管的反應容器中，使甲基丙烯醯基丙基三甲基氯化銨 (鹼性單體 I) 8.45 g、MA 1.41 g、化合物 (M-1) 2.25 g、HEMA 1.97 g、PEMP 0.42 g 溶解於 CHN 25.0 g 及正丁醇 60.0 g 中。在氮氣氣流下，一邊對所述溶液進行攪拌一邊加熱至 75℃。在相同溫度下，一邊進行攪拌一邊添加 V-70 0.80 g，進而繼續攪拌 4 小時。繼而，將反應溶液冷卻至室溫後，加入丙酮 60.0 g 而製成均勻的溶液，將所述溶液滴加至 1.10 L 的己烷中。濾取生成的析出物，利用己烷進行清洗。在 50℃ 下對所獲得的固體進行減壓乾燥，獲得 15.11 g 的下述結構式所表示的含陽離子性基的聚合物(將其設為「聚合物 (A-26-1)」)。關於所獲得的聚合物 (A-26-1)，通過 GPC 而確認到 Mw 為 10,500，Mn 為 7,000。

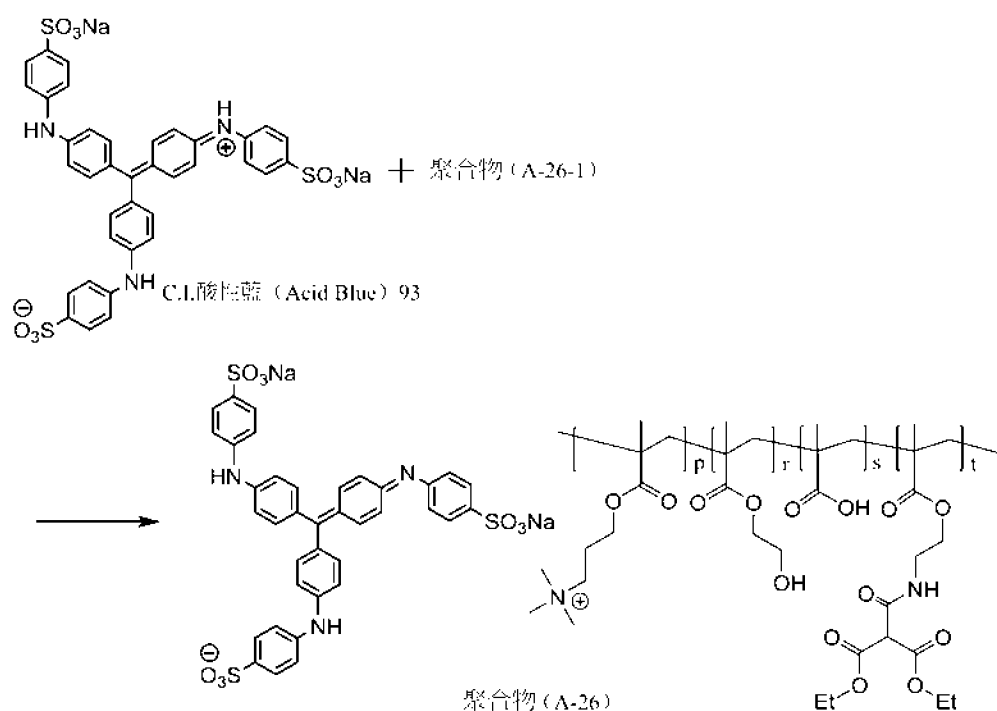
[化 26]



聚合物 (A-26-1)

【0152】 將所述合成的聚合物 (A-26-1) 2.00 g 溶解於丙酮 40.0 mL 中。其次，如下述流程所示那樣，相對於根據聚合物 (A-26-1) 的共聚比而算出的、源自銨鹽的構成單元的莫耳數，加入當莫耳量的 C.I.酸性藍 (Acid Blue) 93 (酸性染料 I)，並在室溫下攪拌 1 小時。其後，對反應溶液在減壓下進行濃縮而獲得殘渣，對於所獲得的殘渣，加入離子交換水 200 mL，濾取生成的析出物並進行水洗。在 50℃ 下對所獲得的固體進行減壓乾燥，獲得 2.62 g 的下述結構式所表示的色素多聚物 (將其設為「聚合物 (A-26)」)。關於所獲得的聚合物 (A-26)，通過 GPC 而確認到 Mw 為 12,600，Mn 為 7,500。

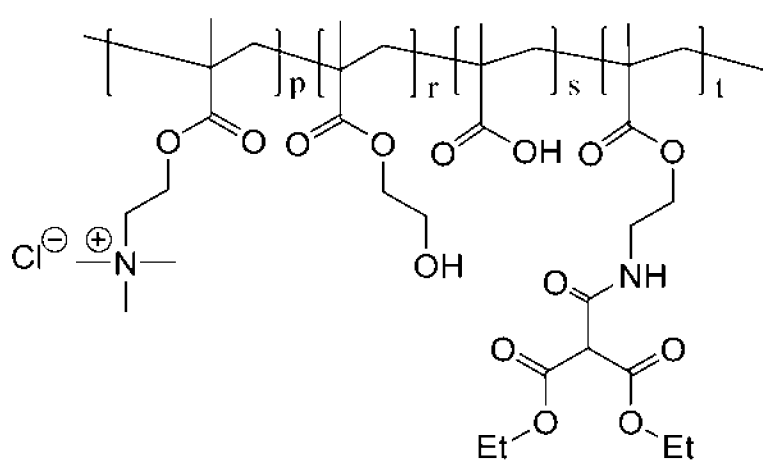
[化 27]



【0153】 [合成例 1-27]

除了將陽離子性單體變更為甲基丙烯酸二甲基氨基乙酯（將其設為「鹼性單體 II」）以外，進行與所述合成例 1-26 相同的操作，由此，獲得 15.02 g 的下述結構式所表示的含陽離子性基的聚合物（將其設為「聚合物（A-27-1）」）。關於所獲得的聚合物（A-27-1），通過 GPC 而確認到 Mw 為 11,400，Mn 為 6,800。繼而，使用聚合物（A-27-1），進行與所述合成例 1-26 相同的操作，由此，獲得聚合物（A-27-1）與 C.I.酸性藍（Acid Blue）93（酸性染料 I）的色素多聚物（將其設為「聚合物（A-27）」）。

[化 28]

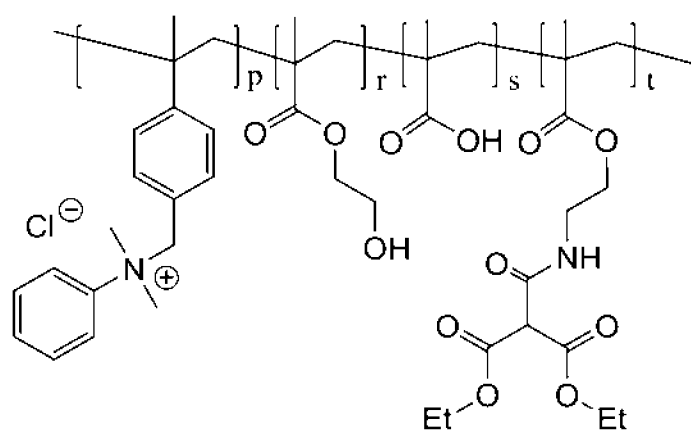


聚合物 (A-27-1)

【0154】 [合成例 1-28]

除了將陽離子性單體變更為 N,N-二甲基胺基甲基苯乙烯（將其設為「鹼性單體 III」）以外，進行與所述合成例 1-26 相同的操作，由此獲得 15.07 g 的下述結構式所表示的含陽離子性基的聚合物（將其設為「聚合物 (A-28-1)」）。關於所獲得的聚合物 (A-28-1)，通過 GPC 而確認到 Mw 為 11,300，Mn 為 7,100。繼而，使用聚合物 (A-28-1)，進行與所述合成例 1-26 相同的操作，由此獲得聚合物 (A-28-1) 與 C.I.酸性藍 (Acid Blue) 93 (酸性染料 I) 的色素多聚物（將其設為「聚合物 (A-28)」）。

[化 29]

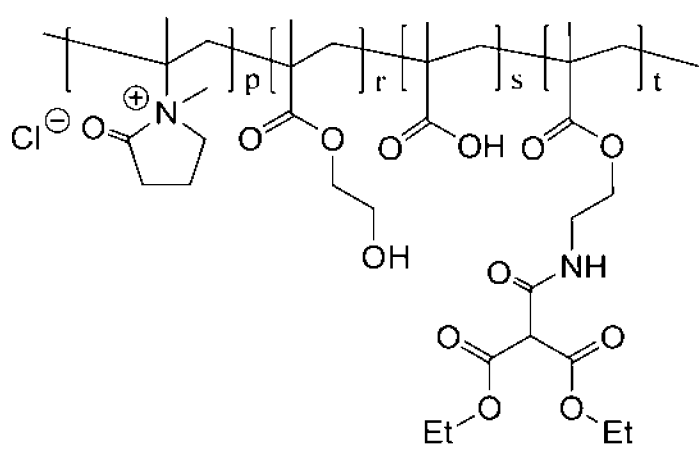


聚合物 (A-28-1)

【0155】 [合成例 1-29]

除了將陽離子性單體變更為 N-乙 烯基吡咯烷酮（將其設為「鹼性單體 IV」）以外，進行與所述合成例 1-26 相同的操作，由此，獲得 15.03 g 的下述結構式所表示的含陽離子性基的聚合物(將其設為「聚合物 (A-29-1)」)。關於所獲得的聚合物 (A-29-1)，通過 GPC 而確認到 Mw 為 12,100，Mn 為 7,400。繼而，使用聚合物 (A-29-1)，進行與所述合成例 1-26 相同的操作，由此獲得聚合物 (A-29-1) 與 C.I.酸性藍 (Acid Blue) 93 (酸性染料 I) 的色素多聚物 (將其設為「聚合物 (A-29)」)。

[化 30]



聚合物 (A-29-1)

【0156】 [合成例 1-30]

除了使用 C.I.酸性紅 (Acid Red) 289 (酸性染料 II) 作為酸性染料以外，進行與所述合成例 1-26 相同的操作，由此獲得聚合物 (A-26-1) 與 C.I.酸性紅 (Acid Red) 289 (酸性染料 II) 的色素多聚物 (將其設為「聚合物 (A-30)」)。

【0157】 [表 2]

合成例 No.	染料單體		交聯性單體		MA	含羟基的單體		染料	聚合 物 名稱
	種類	質 量 份	種類	質 量 份	質 量 份	種類	質 量 份	種類	
合成例 1-23	酸性單體 I	60	M-1	16	10	HEMA	14	鹼性染料 I	A-23
合成例 1-24	酸性單體 I	60	M-1	16	10	HEMA	14	鹼性染料 II	A-24
合成例 1-25	酸性單體 I	60	M-1	16	10	HEMA	14	鹼性染料 III	A-25
合成例 1-26	鹼性單體 I	60	M-1	16	10	HEMA	14	酸性染料 I	A-26
合成例 1-27	鹼性單體 II	60	M-1	16	10	HEMA	14	酸性染料 I	A-27
合成例 1-28	鹼性單體 III	60	M-1	16	10	HEMA	14	酸性染料 I	A-28
合成例 1-29	鹼性單體 IV	60	M-1	16	10	HEMA	14	酸性染料 I	A-29
合成例 1-30	鹼性單體 I	60	M-1	16	10	HEMA	14	酸性染料	A-30

								II	
--	--	--	--	--	--	--	--	----	--

【0158】 表 2 中，化合物的簡稱為如下所述。

酸性單體 I：對(乙烯基苯基)三氟甲磺醯基醯亞胺酸三乙基胺鹽

鹼性單體 I：甲基丙烯酸酯基丙基三甲基氯化銨

鹼性單體 II：甲基丙烯酸二甲基胺基乙酯

鹼性單體 III：N,N-二甲基胺基甲基苯乙烯

鹼性單體 IV：N-乙基基吡咯烷酮

【0159】 2. 黏合劑樹脂的合成

[合成例 2-1]

在反應容器中，量取化合物（M-1）28.0 g、甲基丙烯酸 2-
羥基乙酯（HEMA）24.5 g、N-環己基馬來醯亞胺（N-cyclohexyl
maleimide，CHMI）7.0 g、苯乙烯（styrene，ST）3.5 g、甲基丙
烯酸（MA）7.0 g、2,2'-偶氮雙(2,4-二甲基戊腈)4.92 g，使其溶解
於丙二醇單甲醚乙酸酯 40 g、正丁醇 90 g 中。在氮氣氣流下，一
邊對反應溶液進行攪拌一邊升溫至 75℃，繼續攪拌 5 小時。將反
應溶液冷卻至室溫後，回收固體成分濃度為 35 質量%的聚合物溶
液 200 g。關於所獲得的聚合物（將其設為「聚合物（B-1）」），通
過 GPC 測定而確認到 Mw 為 16,000，Mn 為 7,000。

【0160】 [合成例 2-2～合成例 2-7、合成例 2-9～合成例 2-17 及
比較合成例 2-1～比較合成例 2-5]

除了如下述表 3 那樣變更使用的單體的種類及調配量以外，
進行與所述合成例 2-1 相同的操作，分別合成聚合物（B-2）～聚

合物（B-7）、聚合物（B-9）～聚合物（B-17）及聚合物（BR-1）～聚合物（BR-5）。

【0161】 [合成例 2-8]

在反應容器中，量取化合物（M-1）28.0 g、甘油單甲基丙烯酸酯（glycerin monomethacrylate，GLM）24.5 g、N-環己基馬來醯亞胺（CHMI）7.0 g、苯乙烯（ST）3.5 g、甲基丙烯酸（MA）7.0 g、2,2'-偶氮雙[2-甲基-N-(2-羥基乙基)丙醯胺]（和光純藥公司製造，水溶性自由基起始劑，商品名「VA-086」）4.60 g，使其溶解於丙二醇單甲醚乙酸酯 40 g、正丁醇 90 g 中。在氮氣氣流下，一邊對反應溶液進行攪拌一邊升溫至 75℃，繼續攪拌 5 小時。將反應溶液冷卻至室溫後，回收固體成分濃度為 35 質量%的聚合物溶液 200 g。關於所獲得的聚合物（將其設為「聚合物（B-8）」），通過 GPC 測定而確認到 Mw 為 15,200，Mn 為 6,800。

【0162】 [表 3]

合成例 No.	交聯性單體		含羥基的單體		CHMI	ST	MA	聚合物名稱
	種類	質量份	種類	質量份	質量份	質量份	質量份	
合成例 2-1	M-1	40	HEMA	35	10	5	10	B-1
合成例 2-2	M-1	50	HEMA	25	10	5	10	B-2
合成例 2-3	M-1	30	HEMA	45	10	5	10	B-3
合成例 2-4	M-1	25	HEMA	30	22	13	10	B-4
合成例 2-5	M-1	40	HEMA	35	16	9	-	B-5
合成例 2-6	M-1	40	HEMA	35	6	4	15	B-6
合成例 2-7	M-1	40	HEMA	35	12	8	5	B-7
合成例 2-8	M-1	40	GLM	35	10	5	10	B-8
合成例 2-9	M-1	40	HEMA	35	10	5	10	B-9
合成例 2-10	M-2	40	HEMA	35	10	5	10	B-10
合成例 2-11	M-3	40	HEMA	35	10	5	10	B-11
合成例 2-12	M-1	40	-	-	30	20	10	B-12
合成例 2-13	M-1	50	-	-	24	16	10	B-13

合成例 2-14	M-1	60	-	-	18	12	10	B-14
合成例 2-15	M-1	50	-	-	30	20	-	B-15
合成例 2-16	M-1	50	-	-	22	15	13	B-16
合成例 2-17	M-1	50	-	-	26	19	5	B-17
比較合成例 2-1	M-4	50	HEMA	40	-	-	10	BR-1
比較合成例 2-2	M-5	50	HEMA	40	-	-	10	BR-2
比較合成例 2-3	M-6	50	HEMA	40	-	-	10	BR-3
比較合成例 2-4	GMA	50	HEMA	40	-	-	10	BR-4
比較合成例 2-5	OXMA	50	HEMA	40	-	-	10	BR-5

【0163】 [合成例 2-18]

在反應容器中，量取甲基丙烯酸縮水甘油酯（glycidyl methacrylate，GMA）32.0 g、苯乙烯（ST）10.9 g、甲基丙烯酸丁酯（butyl methacrylate，BMA）27.1 g、2,2'-偶氮雙(2,4-二甲基戊腈)7.0 g，使其溶解於丙二醇單甲醚乙酸酯 130 g 中。在氮氣氣流下，一邊對反應溶液進行攪拌一邊升溫至 75℃，繼續攪拌 3 小時，其後，使反應溶液的溫度升溫到 100℃，進而進行 1 小時聚合，由此獲得聚合物溶液 200 g。將聚合物溶液冷卻至室溫後，切換為空氣氣流下，在其中添加丙烯酸（acrylic acid，AA）16.5 g、四丁基溴化銨（tetrabutylammonium bromide，TBAB）2.2 g，在 105℃ 下進行 10 小時加熱反應。繼而，添加四氫鄰苯二甲酸酐 22.6 g、丙二醇單甲醚乙酸酯 33 g，在 105℃ 下反應 3 小時。將反應溶液冷卻至室溫後，回收固體成分濃度為 40 質量%的聚合物溶液 270 g。關於所獲得的聚合物（將其設為「聚合物（B-18）」），Mw 為 11,700，Mn 為 6,700。

【0164】 [合成例 2-19]

在反應容器中，量取化合物（M-1）19.4 g、甲基丙烯酸（MA）

26.4 g、甲基丙烯酸丁酯（BMA）24.2 g、2,2'-偶氮雙(2,4-二甲基戊腈)7.0 g，使其溶解於丙二醇單甲醚乙酸酯 100 g、正丁醇 30 g 中。在氮氣氣流下，一邊對反應溶液進行攪拌一邊升溫至 75℃，繼續攪拌 3 小時，其後，使反應溶液的溫度升溫至 90℃，進而進行 1 小時聚合，由此獲得聚合物溶液 200 g。冷卻至室溫後，切換為空氣氣流下，在其中添加甲基丙烯酸[(3,4-環氧環己烷)-1-基]甲酯 27.0 g、四丁基溴化銨（TBAB）1.9 g，在 105℃ 下進行 10 小時加熱反應。將反應溶液冷卻至室溫後，回收固體成分濃度為 40 質量%的聚合物溶液 240 g。關於所獲得的聚合物（將其設為「聚合物（B-19）」）， M_w 為 11,900， M_n 為 6,600。

【0165】 [合成例 2-20]

在包括冷卻管與攪拌機的燒瓶中，裝入 2,2'-偶氮雙異丁腈 3 質量份及丙二醇單甲醚乙酸酯 200 質量份。在所述燒瓶中，裝入 N-環己基馬來醯亞胺（CHMI）12 質量份、苯乙烯 10 質量份、甲基丙烯酸（MA）20 質量份、甲基丙烯酸 2-羥基乙酯（HEMA）15 質量份、甲基丙烯酸 2-乙基己酯（2-ethylhexyl methacrylate，EHMA）29 質量份、甲基丙烯酸苄基酯（benzyl methacrylate，BzMA）14 質量份、及季戊四醇四(3-巰基丙酸酯)（堺化學工業（股）製造）5 質量份，進行氮氣置換。其後，緩慢地進行攪拌，使反應溶液的溫度上升至 80℃，將所述溫度保持 3 小時並進行聚合。其後，使反應溶液的溫度升溫至 100℃，進而進行 1 小時聚合，由此獲得包含 33.3 質量%的黏合劑樹脂（將其設為「聚合物（BA-1）」）的黏合劑樹脂溶液。聚合物（BA-1）的 M_w 為 9,700， M_n 為 5,700。

【0166】 [合成例 2-21]

除了代替正丁醇而使用乙醇以外，進行與所述合成例 2-1 相同的操作，合成 Mw 為 16,000、Mn 為 7,000 的聚合物（B-20）。

【0167】 3. 含羥基的染料的合成

[合成例 3-1]

使用染料 A1，在吡啶溶媒中、催化劑量的二甲基胺基吡啶存在下對 1 當量的琥珀酸酐在室溫下進行攪拌，之後，在溶媒餾去、水洗、脫水後進行溶媒餾去，獲得末端羧酸體。繼而，在二氯甲烷溶媒中，使用 1.2 當量的 1-乙基-3-(3-二甲基胺基丙基)碳二醯亞胺鹽酸鹽對 1 當量的三(羥基甲基)胺基甲烷在室溫下進行攪拌，之後，在水洗、脫水後進行溶媒餾去，獲得染料 A3。

【0168】 [合成例 3-2]

代替染料 A1 而使用將染料 A2 的陰離子變更為碘陰離子的色素，除此以外，利用與所述合成例 3-1 相同的方法，獲得作為目標物的染料 A4。

[合成例 3-3]

代替染料 A1 而使用日本專利特開 2004-506775 號公報的段落 0003 中記載的色素，除此以外，利用與所述合成例 3-1 相同的方法，獲得作為目標物的染料 C。

[合成例 3-4]

代替染料 A1 而使用中國專利 CN102786459 中記載的化合物 [2]，除此以外，利用與所述合成例 3-1 相同的方法，獲得作為目標物的染料 E。

再者，染料 A1 可利用公知的方法來合成，染料 D 可參考日本專利第 2812624 號公報並利用公知的方法來合成。

【0169】 4. 著色劑分散液的製備**[製備例 4-1]**

利用珠磨機將作為著色劑的 C.I.顏料綠 58 13 質量份、以溶液計為 11.8 質量份的作為分散劑的畢克 (BYK) -LPN21116 (畢克化學 (BYK Chemie) 公司製造, 固體成分濃度為 40.0 質量%)、以聚合物溶液 (固體成分濃度為 33.3 質量%) 計為 13.0 質量份的作為黏合劑樹脂的聚合物 (BA-1)、以及作為溶劑的包含丙二醇甲醚乙酸酯 55.0 質量份及丙二醇單甲醚 8 質量份的混合液混合、分散 12 小時, 製備著色劑分散液 (MB-G-1)。

【0170】 [製備例 4-2]

除了將著色劑的種類變更為 C.I.顏料綠 59 以外, 與所述製備例 4-1 同樣地進行製備, 獲得著色劑分散液 (MB-G-2)。

[製備例 4-3]

除了將著色劑的種類變更為 C.I.顏料綠 7 以外, 與所述製備例 4-1 同樣地進行製備, 獲得著色劑分散液 (MB-G-3)。

【0171】 [製備例 4-4]

除了將著色劑的種類變更為 C.I.顏料黃 138 以外, 與所述製備例 4-1 同樣地進行製備, 獲得著色劑分散液 (MB-Y-1)。

[製備例 4-5]

除了將著色劑的種類變更為 C.I.顏料黃 139 以外, 與所述製備例 4-1 同樣地進行製備, 獲得著色劑分散液 (MB-Y-2)。

[製備例 4-6]

除了將著色劑的種類變更為 C.I.顏料黃 185 以外, 與所述製備例 4-1 同樣地進行製備, 獲得著色劑分散液 (MB-Y-3)。

【0172】 [製備例 4-7]

除了將著色劑的種類變更為 C.I.顏料紅 177 以外，與所述製備例 4-1 同樣地進行製備，獲得著色劑分散液（MB-R-1）。

[製備例 4-8]

除了將著色劑的種類變更為 C.I.顏料藍 15：6 以外，與所述製備例 4-1 同樣地進行製備，獲得著色劑分散液（MB-B-1）。

【0173】 [製備例 4-9]

除了使用 C.I.顏料藍 60 7 質量份、C.I.顏料紫 29 6 質量份作為著色劑以外，與所述製備例 4-1 同樣地進行製備，製備著色劑分散液（MB-Bk-1）。

[製備例 4-10]

除了將著色劑的種類變更為內醯胺系顏料（巴斯夫（BASF）公司製造的艷佳豪魯黑（Irgaphor Black）S0100 CF）以外，與所述製備例 4-1 同樣地進行製備，獲得著色劑分散液（MB-Bk-2）。

[製備例 4-11]

除了將著色劑的種類變更為茈系顏料（巴斯夫（BASF）公司製造的路摩根黑（Lumogen Black）FK4280）以外，與所述製備例 4-1 同樣地進行製備，獲得著色劑分散液（MB-Bk-3）。

[製備例 4-12]

除了將著色劑的種類變更為碳黑（卡博特（Cabot）公司製造的 TPX1227R）以外，與所述製備例 4-1 同樣地進行製備，獲得著色劑分散液（MB-Bk-4）。

【0174】 5. 著色組成物的製備及評價〔1〕**[實施例 1-1]**

（1）著色組成物的製備

將所述合成例 1-1 中獲得的聚合物（A-1）5.7 質量份、瓦力法斯陶橙（Valifast Orange）32（東方（Orient）化學工業製造）0.7 質量份、著色劑分散液（MB-Y-2）11.7 質量份、以聚合物溶液（固體成分濃度為 33.3 質量%）計為 5.6 質量份的作為黏合劑樹脂的聚合物（BA-1）、作為（C）聚合性化合物的二季戊四醇五丙烯酸酯/二季戊四醇六丙烯酸酯 3.2 質量份、作為（D）光聚合起始劑的脞系起始劑（D-1）1.0 質量份、作為氟系表面活性劑的美佳法（Megafac）F-554（迪愛生（DIC）股份有限公司製造）0.03 質量份混合，以最終組成物的固體成分濃度成為 15.0 質量%的方式加入相當於所有溶劑量的 10 質量%的量的甲氧基丁基乙酸酯，加入相當於所有溶劑量的 5 質量%的量的正丁醇，加入相當於所有溶劑量的 20 質量%的量的二丙酮醇，進而加入相當於剩餘的溶劑量的量的丙二醇單甲醚乙酸酯，製備著色組成物（G1-1）。

【0175】（2）評價

對於著色組成物（G1-1），依照下述（i）及（ii）進行評價。

（i）耐溶劑性的評價

使用旋塗機，將著色組成物（G1-1）塗布於在表面形成有鈉離子溶出防止用的 SiO₂ 膜的鈉玻璃基板上，之後，在室溫下進行減壓乾燥，形成膜厚為 2.5 μm 的塗膜。

繼而，使用高壓水銀燈，介隔光罩，以 600 J/m² 的曝光量對塗膜曝光包含 365 nm、405 nm 及 436 nm 的各波長的放射線。其後，對所述基板，以顯影壓力 1 kgf/cm²（噴嘴直徑 1 mm）噴出 23℃ 的包含 0.04 質量%氫氧化鉀水溶液的顯影液，由此進行 60 秒

噴淋顯影。其後，利用超純水對所述基板進行清洗並加以風乾，之後，進而在 150℃ 的潔淨烘箱內進行 30 分鐘後烘烤，由此在基板上形成長條狀圖案。對於所述長條狀圖案，使用彩色分析儀（color analyzer）（大塚電子（股）製造的 MCPD2000），以 C 光源、2 度視野測定國際照明委員會（International Commission on Illumination, CIE）表色系統中的色度坐標值（ x, y ）及刺激值（ Y ）。

其次，對於在二乙二醇甲基乙基醚/乙二醇單丁醚=50/50（質量比）的混合溶劑中浸漬 5 分鐘後的長條狀圖案，使用彩色分析儀（color analyzer）（大塚電子（股）製造的 MCPD2000），以 C 光源、2 度視野測定 CIE 表色系統中的色度坐標值（ x, y ）及刺激值（ Y ）。算出浸漬前後的顏色變化、即 ΔE^*ab 。評價基準為如下所述。

（評價基準）

◎： ΔE^*ab 的值為 3.0 以下

○： ΔE^*ab 的值大於 3.0 且為 7.0 以下

△： ΔE^*ab 的值大於 7.0 且為 15.0 以下

×： ΔE^*ab 的值大於 15.0

關於評價結果，在實施例 1-1 中，耐溶劑性為「◎」。

【0176】（ii）保存穩定性的評價

使用 E 型黏度計（東京計器製造）對剛製備著色組成物（G1-1）後的黏度 V_o 進行測定。其次，將著色組成物（G1-1）填充於遮光玻璃容器中，以密封狀態在 25℃ 下靜置 14 天后，使用 E 型黏度計（東京計器製造）再次測定黏度。算出保存 14 天后的黏度 V_a 相對於剛製備後的黏度 V_o 的增加率 $\Delta V[\%]$ （ $=((V_a - V_o)/V_o) \times 100$ ），

根據增加率 ΔV 評價保存穩定性。評價基準為如下所述。

(評價基準)

○：增加率 ΔV 小於 5%

△：增加率 ΔV 為 5%以上且小於 10%

×：增加率 ΔV 為 10%以上

關於評價結果，在實施例 1-1 中，保存穩定性為「○」。

【0177】 [實施例 1-2～實施例 1-30 及比較例 1-1～比較例 1-4]

在實施例 1-1 中，以在 C 光源下 CIE 表色系統中的色度坐標值 (x, y) 顯示出下述表 4 的値的方式變更著色劑及其他成分的種類，除此以外，與實施例 1-1 同樣地分別製備著色組成物 (G1-2)～著色組成物 (G1-30) 及著色組成物 (G1-1R)～著色組成物 (G1-4R)。對於所獲得的著色組成物 (G1-2)～著色組成物 (G1-30) 及著色組成物 (G1-1R)～著色組成物 (G1-4R)，與實施例 1-1 同樣地進行耐溶劑性、保存穩定性評價。將這些的結果示於下述表 4 中。

【0178】 [表 4]

實施例 No.	組成物名稱	色材			樹脂 BA-1	聚合性化合物		起始劑 D-1	添加劑 F-1	溶劑	色度		評價	
		樹脂染料	顏料分散液	消光劑							x	y	耐溶劑性	保存穩定性
		種類	種類	種類		質量份	種類	質量份	質量份	質量份				
實施例 1-1	G1-1	A-1	MB-Y-2	Q-1	5.6	C-1	3.2	1.0	0.03	E1/E2/E3/E4=10/65/5/20	0.66	0.32	◎	○
實施例 1-2	G1-2	A-2	MB-Y-2	Q-1	6.7	C-1	3.2	1.0	0.03	E1/E2/E3/E4=10/65/5/20	0.66	0.32	○	○
實施例 1-3	G1-3	A-3	MB-Y-2	Q-1	5.6	C-1	3.2	1.0	0.03	E1/E2/E3/E4=10/65/5/20	0.66	0.32	○	○
實施例 1-4	G1-4	A-4	MB-Y-2	Q-1	5.6	C-1	3.2	1.0	0.03	E1/E2/E3/E4=10/65/5/20	0.66	0.32	◎	○
實施例 1-5	G1-5	A-5	MB-Y-2	Q-1	4.5	C-1	3.2	1.0	0.03	E1/E2/E3/E4=10/65/5/20	0.66	0.32	◎	○
實施例 1-6	G1-6	A-6	MB-Y-2	Q-1	5.6	C-1	3.2	1.0	0.03	E1/E2/E3/E4=10/65/5/20	0.66	0.32	○	○
實施例 1-7	G1-7	A-7	MB-Y-2	Q-1	5.6	C-1	3.2	1.0	0.03	E1/E2/E3/E4=10/65/5/20	0.66	0.32	◎	○
實施例 1-8	G1-8	A-8	MB-Y-2	Q-1	5.6	C-1	3.2	1.0	0.03	E1/E2/E3/E4=10/65/5/20	0.66	0.32	◎	○
實施例 1-9	G1-9	A-9	MB-Y-2	Q-1	5.6	C-1	3.2	1.0	0.03	E1/E2/E3/E4=10/65/5/20	0.66	0.32	◎	○
實施例 1-10	G1-10	A-10	MB-Y-2	Q-1	5.6	C-1	3.2	1.0	0.03	E1/E2/E3/E4=10/65/5/20	0.66	0.32	◎	○
實施例 1-11	G1-11	A-11	MB-Y-2	Q-1	5.6	C-1	3.2	1.0	0.03	E1/E2/E3/E4=10/65/5/20	0.66	0.32	◎	○
實施例 1-12	G1-12	A-12	MB-Y-2	Q-1	5.6	C-1	3.2	1.0	0.03	E1/E2/E3/E4=10/65/5/20	0.66	0.32	○	○
實施例 1-13	G1-13	A-13	MB-G-1	-	5.8	C-1	3.9	0.8	0.03	E1/E2/E3/E4=10/65/5/20	0.27	0.58	○	○
實施例 1-14	G1-14	A-14	-	-	20.4	C-1	3.5	1.2	0.03	E1/E2/E3/E4=10/65/5/20	0.14	0.11	○	○
實施例 1-15	G1-15	A-15	MB-Y-1	-	2.1	C-1	3.9	0.8	0.03	E1/E2/E3/E5=10/45/5/40	0.27	0.58	○	○
實施例 1-16	G1-16	A-16	MB-Y-1	-	2.1	C-1	3.9	0.8	0.03	E1/E2/E3/E5=10/45/5/40	0.27	0.58	○	○
實施例 1-17	G1-17	A-17	MB-Y-1	-	2.1	C-1	3.9	0.8	0.03	E1/E2/E3/E5=10/45/5/40	0.27	0.58	○	○
實施例 1-18	G1-18	A-18	-	-	20.4	C-1	3.5	1.2	0.03	E1/E2/E3/E4=10/65/5/20	0.14	0.11	○	○
實施例 1-19	G1-19	A-19	-	-	20.4	C-1	3.5	1.2	0.03	E1/E2/E3/E4=10/65/5/20	0.14	0.11	○	○

實施例 1-20	G1-20	A-20	MB-G-1	-	5.8	C-1	3.9	0.8	0.03	E1/E2/E3/E4=10/65/5/20	0.27	0.58	○	○
實施例 1-21	G1-21	A-21	MB-G-1	-	5.8	C-1	3.9	0.8	0.03	E1/E2/E3/E4=10/65/5/20	0.27	0.58	○	○
實施例 1-22	G1-22	A-22	MB-Y-2	Q-1	5.6	C-1	3.2	1.0	0.03	E1/E2/E3/E4=10/65/5/20	0.66	0.32	○	○
實施例 1-23	G1-23	A-23	MB-Y-2	Q-1	5.6	C-1	3.2	1.0	0.03	E1/E2/E3/E4=10/65/5/20	0.66	0.32	○	○
實施例 1-24	G1-24	A-24	-	-	20.4	C-1	3.5	1.2	0.03	E1/E2/E3/E4=10/65/5/20	0.14	0.11	○	○
實施例 1-25	G1-25	A-25	MB-Y-2	Q-1	5.6	C-1	3.2	1.0	0.03	E1/E2/E3/E4=10/65/5/20	0.66	0.32	○	○
實施例 1-26	G1-26	A-26	-	-	20.4	C-1	3.5	1.2	0.03	E1/E2/E3/E4=10/65/5/20	0.14	0.11	○	○
實施例 1-27	G1-27	A-27	-	-	20.4	C-1	3.5	1.2	0.03	E1/E2/E3/E4=10/65/5/20	0.14	0.11	○	○
實施例 1-28	G1-28	A-28	-	-	20.4	C-1	3.5	1.2	0.03	E1/E2/E3/E4=10/65/5/20	0.14	0.11	○	○
實施例 1-29	G1-29	A-29	-	-	20.4	C-1	3.5	1.2	0.03	E1/E2/E3/E4=10/65/5/20	0.14	0.11	○	○
實施例 1-30	G1-30	A-30	MB-B-1	-	20.4	C-1	3.5	1.2	0.03	E1/E2/E3/E4=10/65/5/20	0.14	0.11	○	○
比較例 1-1	G1-1R	AR-1	MB-Y-2	Q-1	5.6	C-1	3.2	1.0	0.03	E1/E2/E3/E4=10/65/5/20	0.66	0.32	×	○
比較例 1-2	G1-2R	AR-2	MB-Y-2	Q-1	5.6	C-1	3.2	1.0	0.03	E1/E2/E3/E4=10/65/5/20	0.66	0.32	×	○
比較例 1-3	G1-3R	AR-3	MB-Y-2	Q-1	5.6	C-1	3.2	1.0	0.03	E1/E2/E3/E4=10/65/5/20	0.66	0.32	◎	×
比較例 1-4	G1-4R	AR-4	MB-Y-2	Q-1	5.6	C-1	3.2	1.0	0.03	E1/E2/E3/E4=10/65/5/20	0.66	0.32	×	Δ

【0179】 表 4 中，化合物的簡稱為如下所述（以下的表 5～表 9 也同樣如此）。

Q-1：瓦力法斯陶橙（Valifast Orange）3209

C-1：二季戊四醇五丙烯酸酯/二季戊四醇六丙烯酸酯（東亞合成股份有限公司製造，商品名亞羅尼斯（Aronix）M-402）

D-1：脞系起始劑（所述式（D-1）所表示的化合物）

E1：甲氧基丁基乙酸酯

E2：丙二醇單甲醚乙酸酯

E3：正丁醇

E4：二丙酮醇

E5：環己酮

F-1：美佳法（Megafac）F-554（迪愛生（DIC）股份有限公司製造）

【0180】 6. 著色組成物的製備及評價〔2〕

[實施例 2-1]

（1）著色組成物的製備

將著色劑分散液（MB-G-1）28.5 質量份、著色劑分散液（MB-Y-1）29.1 質量份、以聚合物溶液（固體成分濃度為 35 質量%）計為 2.7 質量份的作為黏合劑樹脂的聚合物（B-3）、作為（C）聚合性化合物的二季戊四醇五丙烯酸酯/二季戊四醇六丙烯酸酯 4.2 質量份、作為（D）光聚合起始劑的脞系起始劑（D-1）0.5 質量份、作為氟系表面活性劑的美佳法（Megafac）F-554（迪愛生（DIC）股份有限公司製造）0.03 質量份混合，以最終組成物的固體成分濃度成為 15.0 質量%的方式加入相當於所有溶劑量的 10 質

量%的量的甲氧基丁基乙酸酯，加入相當於所有溶劑量的 5 質量%的量的正丁醇，進而加入相當於剩餘的溶劑量的量的丙二醇單甲醚乙酸酯，製備著色組成物（G2-1）。

（2）評價

對於著色組成物（G2-1），與實施例 1-1 同樣地進行耐溶劑性、保存穩定性的評價。將這些的結果示於下述表 5 中。

【0181】 [實施例 2-2～實施例 2-27 及比較例 2-1～比較例 2-5]

在實施例 2-1 中，以在 C 光源下 CIE 表色系統中的色度坐標值（x，y）顯示出下述表 5 的的方式變更著色劑及其他成分的種類，除此以外，與實施例 2-1 同樣地分別製備著色組成物（G2-2）～著色組成物（G2-27）及著色組成物（G2-1R）～著色組成物（G2-5R）。對於所獲得的著色組成物，與實施例 1-1 同樣地進行耐溶劑性及保存穩定性的評價。將這些的結果示於下述表 5 中。

【0182】 [表 5]

實施例 No.	組成物名稱	色材			黏合劑樹脂		聚合性化合物		起始劑 D-1	添加劑 F-1	溶劑	色度		評價	
		著色劑 1	著色劑 2	消光劑								x	y	耐溶劑 性	保存穩定 性
		種類	種類	種類	種類	質量 份	種類	質量份	質量份	質量份	質量比				
實施例 2-1	G2-1	MB-Y-1	MB-G-1	-	B-3	2.7	C-1	4.2	0.5	0.03	E1/E2/E3=10/85/5	0.27	0.58	◎	○
實施例 2-2	G2-2	MB-Y-3	MB-G-2	-	B-3	2.7	C-1	4.2	0.5	0.03	E1/E2/E3=10/85/5	0.27	0.58	◎	○
實施例 2-3	G2-3	MB-Y-1	MB-G-3	-	B-3	2.7	C-1	4.2	0.5	0.03	E1/E2/E3=10/85/5	0.27	0.58	◎	○
實施例 2-4	G2-4	MB-Y-1	染料 IX	-	B-2	6.5	C-1	3.9	0.8	0.03	E1/E2/E3/E5=10/45/5/40	0.27	0.58	◎	○
實施例 2-5	G2-5	MB-Y-1	染料 IX	-	B-3	6.5	C-1	3.9	0.8	0.03	E1/E2/E3/E5=10/45/5/40	0.27	0.58	◎	○
實施例 2-6	G2-6	MB-Y-1	染料 IX	-	B-1	6.5	C-1	3.9	0.8	0.03	E1/E2/E3/E5=10/45/5/40	0.27	0.58	○	○
實施例 2-7	G2-7	染料 C	-	-	B-1	20.4	C-1	3.5	1.2	0.03	E1/E2/E3/E4=10/65/5/20	0.14	0.11	◎	○
實施例 2-8	G2-8	MB-B-1	酸性染料 II	-	B-1	20.4	C-1	3.5	1.2	0.03	E1/E2/E3/E4=10/65/5/20	0.14	0.11	◎	○
實施例 2-9	G2-9	MB-Y-2	聚合物 (A-1)	Q-1	B-1	5.6	C-1	3.2	1.0	0.03	E1/E2/E3/E4=10/65/5/20	0.66	0.32	◎	○
實施例 2-10	G2-10	MB-Y-2	MB-R-1		B-1	5.6	C-1	3.2	1.0	0.03	E1/E2/E3/E4=10/65/5/20	0.66	0.32	◎	○
實施例 2-11	G2-11	MB-Y-1	染料 IX	-	B-4	6.5	C-1	3.9	0.8	0.03	E1/E2/E3/E5=10/45/5/40	0.27	0.58	○	○
實施例 2-12	G2-12	MB-Y-1	染料 IX	-	B-5	6.5	C-1	3.9	0.8	0.03	E1/E2/E3/E5=10/45/5/40	0.27	0.58	◎	○
實施例 2-13	G2-13	MB-Y-1	染料 IX	-	B-6	6.5	C-1	3.9	0.8	0.03	E1/E2/E3/E5=10/45/5/40	0.27	0.58	◎	○
實施例 2-14	G2-14	MB-Y-1	染料 IX	-	B-7	6.5	C-1	3.9	0.8	0.03	E1/E2/E3/E5=10/45/5/40	0.27	0.58	◎	○
實施例 2-15	G2-15	MB-Y-1	染料 IX	-	B-8	6.5	C-1	3.9	0.8	0.03	E1/E2/E3/E5=10/45/5/40	0.27	0.58	◎	○
實施例 2-16	G2-16	MB-Y-1	染料 IX	-	B-9	6.5	C-1	3.9	0.8	0.03	E1/E2/E3/E5=10/45/5/40	0.27	0.58	◎	○
實施例 2-17	G2-17	MB-Y-1	染料 IX	-	B-10	6.5	C-1	3.9	0.8	0.03	E1/E2/E3/E5=10/45/5/40	0.27	0.58	○	○
實施例 2-18	G2-18	MB-Y-1	染料 IX	-	B-11	6.5	C-1	3.9	0.8	0.03	E1/E2/E3/E5=10/45/5/40	0.27	0.58	○	○

實施例 2-19	G2-19	MB-Y-2	聚合物 (A-1)	Q-1	B-18	5.6	C-1	3.2	1.0	0.03	E1/E2/E3/E4=10/65/5/20	0.66	0.32	◎	○
實施例 2-20	G2-20	MB-Y-1	染料 IX	-	B-19	6.5	C-1	3.9	0.8	0.03	E1/E2/E3/E5=10/45/5/40	0.27	0.58	◎	○
實施例 2-21	G2-21	MB-Y-1	染料 X	-	B-2	6.5	C-1	3.9	0.8	0.03	E1/E2/E3/E5=10/45/5/40	0.27	0.58	◎	○
實施例 2-22	G2-22	MB-Y-1	染料 XI	-	B-2	6.5	C-1	3.9	0.8	0.03	E1/E2/E3/E5=10/45/5/40	0.27	0.58	◎	○
實施例 2-23	G2-23	MB-Y-1	染料 XII	-	B-2	6.5	C-1	3.9	0.8	0.03	E1/E2/E3/E5=10/45/5/40	0.27	0.58	◎	○
實施例 2-24	G2-24	MB-Y-1	染料 XIII	-	B-2	6.5	C-1	3.9	0.8	0.03	E1/E2/E3/E5=10/45/5/40	0.27	0.58	◎	○
實施例 2-25	G2-25	染料 XIV	-	-	B-1	20.4	C-1	3.5	1.2	0.03	E1/E2/E3/E4=10/65/5/20	0.14	0.11	◎	○
實施例 2-26	G2-26	染料 XV	-	-	B-1	20.4	C-1	3.5	1.2	0.03	E1/E2/E3/E4=10/65/5/20	0.14	0.11	◎	○
實施例 2-27	G2-27	MB-Y-1	染料 XVI	-	B-1	6.5	C-1	3.9	0.8	0.03	E1/E2/E3/E5=10/45/5/40	0.27	0.58	○	○
比較例 2-1	G2-1R	MB-Y-1	染料 IX	-	BR-1	6.5	C-1	3.9	0.8	0.03	E1/E2/E3/E5=10/45/5/40	0.27	0.58	×	○
比較例 2-2	G2-2R	MB-Y-1	染料 IX	-	BR-2	6.5	C-1	3.9	0.8	0.03	E1/E2/E3/E5=10/45/5/40	0.27	0.58	Δ	×
比較例 2-3	G2-3R	MB-Y-1	染料 IX	-	BR-3	6.5	C-1	3.9	0.8	0.03	E1/E2/E3/E5=10/45/5/40	0.27	0.58	×	○
比較例 2-4	G2-4R	MB-Y-1	染料 IX	-	BR-4	6.5	C-1	3.9	0.8	0.03	E1/E2/E3/E5=10/45/5/40	0.27	0.58	○	×
比較例 2-5	G2-5R	MB-Y-1	染料 IX	-	BR-5	6.5	C-1	3.9	0.8	0.03	E1/E2/E3/E5=10/45/5/40	0.27	0.58	×	Δ

【0183】 [實施例 2-28～實施例 2-31 及比較例 2-6～比較例 2-9]

關於著色組成物 (G2-4) 及著色組成物 (G2-3R)，除了如下述表 6 中記載的那樣變更後烘烤時的潔淨烘箱內的溫度的方面以外，與實施例 1-1 同樣地進行耐溶劑性的評價。將這些的結果記載於下述表 6 中。

[實施例 2-32]

在實施例 2-1 中，以在 C 光源下 CIE 表色系統中的色度坐標值 (x, y) 顯示出下述表 6 的值的方式變更著色劑及其他成分的種類，除此以外，與實施例 2-1 同樣地製備著色組成物 (G2-4A)。關於所獲得的著色組成物 (G2-4A)，除了將後烘烤時的潔淨烘箱內的溫度變更為 85℃ 的方面以外，與實施例 1-1 同樣地進行耐溶劑性的評價。將結果記載於下述表 6 中。

【0184】 [表 6]

實施例 No.	著色組成物	色材		潔淨烘箱內溫度	黏合劑樹脂		聚合性化合物		起始劑 D-1	添加劑 F-1	溶劑	色度		評價		
		著色劑 1	著色劑 2		種類	質量份	種類	質量份				質量份	質量份		質量比	x
		種類	種類													
實施例 2-28	G2-4	MB-Y-1	染料 IX	85℃	B-2	6.5	C-1	3.9	0.8	0.03	E1/E2/E3/E5=10/45/5/40	0.27	0.58	○		
實施例 2-29	G2-4	MB-Y-1	染料 IX	120℃	B-2	6.5	C-1	3.9	0.8	0.03	E1/E2/E3/E5=10/45/5/40	0.27	0.58	◎		
實施例 2-30	G2-4	MB-Y-1	染料 IX	180℃	B-2	6.5	C-1	3.9	0.8	0.03	E1/E2/E3/E5=10/45/5/40	0.27	0.58	◎		
實施例 2-31	G2-4	MB-Y-1	染料 IX	230℃	B-2	6.5	C-1	3.9	0.8	0.03	E1/E2/E3/E5=10/45/5/40	0.27	0.58	◎		
實施例 2-32	G2-4A	MB-Y-1	染料 IX	85℃	B-20	6.5	C-1	3.9	0.8	0.03	E1/E2/E3/E5=10/45/5/40	0.27	0.58	◎		
比較例 2-6	G2-3R	MB-Y-1	染料 IX	85℃	BR-3	6.5	C-1	3.9	0.8	0.03	E1/E2/E3/E5=10/45/5/40	0.27	0.58	×		
比較例 2-7	G2-3R	MB-Y-1	染料 IX	120℃	BR-3	6.5	C-1	3.9	0.8	0.03	E1/E2/E3/E5=10/45/5/40	0.27	0.58	×		
比較例 2-8	G2-3R	MB-Y-1	染料 IX	180℃	BR-3	6.5	C-1	3.9	0.8	0.03	E1/E2/E3/E5=10/45/5/40	0.27	0.58	×		
比較例 2-9	G2-3R	MB-Y-1	染料 IX	230℃	BR-3	6.5	C-1	3.9	0.8	0.03	E1/E2/E3/E5=10/45/5/40	0.27	0.58	Δ		

【0185】 7. 著色組成物的製備及評價〔3〕**[實施例 3-1]****(1) 著色組成物的製備**

將染料 A1 3.4 質量份、瓦力法斯陶橙 (Valifast Orange) 3209 (東方(Orient)化學工業製造) 0.7 質量份、著色劑分散液 (MB-Y-2) 11.7 質量份、以聚合物溶液 (固體成分濃度為 35 質量%) 計為 7.9 質量份的作為黏合劑樹脂的聚合物 (B-13)、作為 (C) 聚合性化合物的二季戊四醇五丙烯酸酯/二季戊四醇六丙烯酸酯 3.2 質量份、作為 (D) 光聚合起始劑的脞系起始劑 (D-1) 1.0 質量份、作為氟系表面活性劑的美佳法 (Megafac) F-554 (迪愛生 (DIC) 股份有限公司製造) 0.03 質量份混合, 以最終組成物的固體成分濃度成為 15.0 質量%的方式加入相當於所有溶劑量的 10 質量%的量的甲氧基丁基乙酸酯, 加入相當於所有溶劑量的 5 質量%的量的正丁醇, 加入相當於所有溶劑量的 20 質量%的量的二丙酮醇, 進而加入相當於剩餘的溶劑量的量的丙二醇單甲醚乙酸酯, 製備著色組成物 (G3-1)。

(2) 評價

對於著色組成物 (G3-1), 與實施例 1-1 同樣地進行耐溶劑性、保存穩定性的評價。將這些的結果示於下述表 7 中。

【0186】 [實施例 3-2~實施例 3-13 及比較例 3-1~比較例 3-5]

在實施例 3-1 中, 以在 C 光源下 CIE 表色系統中的色度坐標值 (x, y) 如下述表 7 所示那樣的方式變更著色劑及其他成分的種類, 除此以外, 與實施例 3-1 同樣地分別製備著色組成物 (G3-2) ~ 著色組成物 (G3-13) 及著色組成物 (G3-1R) ~ 著色組成物

(G3-5R)。對於所獲得的著色組成物(G3-2)～著色組成物(G3-13)及著色組成物 (G3-1R) ～著色組成物 (G3-5R)，與實施例 1-1 同樣地進行耐溶劑性及保存穩定性的評價。將這些的結果示於下述表 7 中。

【0187】 [表 7]

實施例 No.	組成物名稱	色材			黏合劑樹脂		聚合性化合物		起始劑 D-1	添加劑 F-1	溶劑	色度		評價	
		著色劑 1	著色劑 2	消光劑								x	y	耐溶劑性	保存穩定性
		種類	種類	種類	種類	質量份	種類	質量份	質量份	質量份	質量比				
實施例 3-1	G3-1	染料 A1	MB-Y-2	Q-1	B-13	7.9	C-1	3.2	1.0	0.03	E1/E2/E3/E4=10/65/5/20	0.66	0.32	○	○
實施例 3-2	G3-2	染料 A2	MB-Y-2	Q-1	B-13	7.9	C-1	3.2	1.0	0.03	E1/E2/E3/E4=10/65/5/20	0.66	0.32	○	○
實施例 3-3	G3-3	染料 A3	MB-Y-2	Q-1	B-13	7.9	C-1	3.2	1.0	0.03	E1/E2/E3/E4=10/65/5/20	0.66	0.32	○	○
實施例 3-4	G3-4	染料 A4	MB-Y-2	Q-1	B-13	7.9	C-1	3.2	1.0	0.03	E1/E2/E3/E4=10/65/5/20	0.66	0.32	◎	○
實施例 3-5	G3-5	染料 B	MB-Y-2	Q-1	B-13	7.9	C-1	3.2	1.0	0.03	E1/E2/E3/E4=10/65/5/20	0.66	0.32	◎	○
實施例 3-6	G3-6	染料 C	-	-	B-13	20.4	C-1	3.5	1.2	0.03	E1/E2/E3/E4=10/65/5/20	0.14	0.11	◎	○
實施例 3-7	G3-7	染料 D	MB-Y-1	-	B-13	6.5	C-1	3.9	0.8	0.03	E1/E2/E3/E5=10/45/5/40	0.27	0.58	◎	○
實施例 3-8	G3-8	染料 E	MB-Y-1	-	B-13	5.9	C-1	4.2	0.6	0.03	E1/E2/E3/E5=10/45/5/40	0.27	0.58	◎	○
實施例 3-9	G3-9	染料 A4	MB-Y-2	Q-1	B-12	7.9	C-1	3.2	1.0	0.03	E1/E2/E3/E4=10/65/5/20	0.66	0.32	○	○
實施例 3-10	G3-10	染料 A4	MB-Y-2	Q-1	B-14	7.9	C-1	3.2	1.0	0.03	E1/E2/E3/E4=10/65/5/20	0.66	0.32	◎	○
實施例 3-11	G3-11	染料 A4	MB-Y-2	Q-1	B-15	7.9	C-1	3.2	1.0	0.03	E1/E2/E3/E4=10/65/5/20	0.66	0.32	◎	○
實施例 3-12	G3-12	染料 A4	MB-Y-2	Q-1	B-16	7.9	C-1	3.2	1.0	0.03	E1/E2/E3/E4=10/65/5/20	0.66	0.32	◎	○
實施例 3-13	G3-13	染料 A4	MB-Y-2	Q-1	B-17	7.9	C-1	3.2	1.0	0.03	E1/E2/E3/E4=10/65/5/20	0.66	0.32	◎	○
比較例 3-1	G3-1R	染料 A4	MB-Y-2	Q-1	BR-1	7.9	C-1	3.2	1.0	0.03	E1/E2/E3/E4=10/65/5/20	0.66	0.32	×	Δ
比較例 3-2	G3-2R	染料 A4	MB-Y-2	Q-1	BR-2	7.9	C-1	3.2	1.0	0.03	E1/E2/E3/E4=10/65/5/20	0.66	0.32	×	○
比較例 3-3	G3-3R	染料 A4	MB-Y-2	Q-1	BR-3	7.9	C-1	3.2	1.0	0.03	E1/E2/E3/E4=10/65/5/20	0.66	0.32	×	○
比較例 3-4	G3-4R	染料 A4	MB-Y-2	Q-1	BR-4	7.9	C-1	3.2	1.0	0.03	E1/E2/E3/E4=10/65/5/20	0.66	0.32	○	×
比較例 3-5	G3-5R	染料 A4	MB-Y-2	Q-1	BR-5	7.9	C-1	3.2	1.0	0.03	E1/E2/E3/E4=10/65/5/20	0.66	0.32	×	Δ

【0188】 8. 著色組成物的製備及評價〔4〕**[實施例 4-1]****(1) 著色組成物的製備**

將染料 IX 30.9 質量份、著色劑分散液 (MB-Y-1) 24.2 質量份、以聚合物溶液 (固體成分濃度為 35 質量%) 計為 6.5 質量份的作為黏合劑樹脂的聚合物 (B-12)、作為 (C) 聚合性化合物的羥基值為 100 mgKOH/g~140 mgKOH/g 的二季戊四醇五丙烯酸酯/ 2-季戊四醇六丙烯酸酯 3.9 質量份、作為 (D) 光聚合起始劑的脲系起始劑 (D-1) 0.8 質量份、作為氟系表面活性劑的美佳法 (Megafac) F-554 (迪愛生 (DIC) 股份有限公司製造) 0.03 質量份混合, 以最終組成物的固體成分濃度成為 15.0 質量%的方式加入相當於所有溶劑量的 10 質量%的量的甲氧基丁基乙酸酯, 加入相當於所有溶劑量的 5 質量%的量的正丁醇, 加入相當於所有溶劑量的 40 質量%的量的環己酮, 進而加入相當於剩餘的溶劑量的量的丙二醇單甲醚乙酸酯, 製備著色組成物 (G4-1)。

(2) 評價

對於著色組成物 (G4-1), 與實施例 1-1 同樣地進行耐溶劑性及保存穩定性的評價。將這些的結果示於下述表 8 中。

【0189】 [實施例 4-2~實施例 4-11]

在實施例 4-1 中, 以在 C 光源下 CIE 表色系統中的色度坐標值 (x, y) 如下述表 8 所示那樣的方式變更著色劑及其他成分的種類, 除此以外, 與實施例 4-1 同樣地分別製備著色組成物 (G4-2) ~ 著色組成物 (G4-11)。對於所獲得的著色組成物 (G4-2) ~ 著色組成物 (G4-11), 與實施例 1-1 同樣地進行耐溶劑性及保存穩

定性的評價。將這些的結果示於下述表 8 中。

【0190】 [表 8]

實施例 No.	組成物名稱	色材		黏合劑樹脂		聚合性化合物		起始劑 D-1	添加劑 F-1	溶劑	色度		評價	
		著色劑 1	著色劑 2								x	y	耐溶劑性	保存穩定性
		種類	種類	種類	質量份	種類	質量份	質量份	質量份	質量比				
實施例 4-1	G4-1	染料 IX	MB-Y-1	B-12	6.5	C-2B	3.9	0.8	0.03	E1/E2/E3/E5=10/45/5/40	0.27	0.58	◎	○
實施例 4-2	G4-2	染料 IX	MB-Y-1	B-13	6.5	C-2A	3.9	0.8	0.03	E1/E2/E3/E5=10/45/5/40	0.27	0.58	○	○
實施例 4-3	G4-3	染料 IX	MB-Y-1	B-13	6.5	C-2B	3.9	0.8	0.03	E1/E2/E3/E5=10/45/5/40	0.27	0.58	◎	○
實施例 4-4	G4-4	染料 IX	MB-Y-1	B-14	6.5	C-2A	3.9	0.8	0.03	E1/E2/E3/E5=10/45/5/40	0.27	0.58	○	○
實施例 4-5	G4-5	染料 IX	MB-Y-1	B-14	6.5	C-2B	3.9	0.8	0.03	E1/E2/E3/E5=10/45/5/40	0.27	0.58	◎	○
實施例 4-6	G4-6	染料 IX	MB-Y-1	B-15	6.5	C-2B	3.9	0.8	0.03	E1/E2/E3/E5=10/45/5/40	0.27	0.58	◎	○
實施例 4-7	G4-7	染料 IX	MB-Y-1	B-16	6.5	C-2B	3.9	0.8	0.03	E1/E2/E3/E5=10/45/5/40	0.27	0.58	◎	○
實施例 4-8	G4-8	染料 IX	MB-Y-1	B-17	6.5	C-2B	3.9	0.8	0.03	E1/E2/E3/E5=10/45/5/40	0.27	0.58	◎	○
實施例 4-9	G4-9	染料 IX	MB-Y-1	B-12	6.5	C-1	3.9	0.8	0.03	E1/E2/E3/E5=10/45/5/40	0.27	0.58	Δ	○
實施例 4-10	G4-10	染料 IX	MB-Y-1	B-13	6.5	C-1	3.9	0.8	0.03	E1/E2/E3/E5=10/45/5/40	0.27	0.58	Δ	○
實施例 4-11	G4-11	染料 IX	MB-Y-1	B-14	6.5	C-1	3.9	0.8	0.03	E1/E2/E3/E5=10/45/5/40	0.27	0.58	Δ	○

【0191】 表 8 中，化合物的簡稱為如下所述。

C-2A：二季戊四醇五丙烯酸酯/二季戊四醇六丙烯酸酯（羥基值：60 mgKOH/g～100 mgKOH/g）

C-2B：二季戊四醇五丙烯酸酯/二季戊四醇六丙烯酸酯（羥基值：100 mgKOH/g～140 mgKOH/g）

【0192】 9. 著色組成物的製備及評價〔5〕

[實施例 5-1]

（1）著色組成物的製備

將著色劑分散液（MB-Bk-1）16.0 質量份、著色劑分散液（MB-Bk-4）1.4 質量份、以聚合物溶液（固體成分濃度為 35 質量%）計為 25.2 質量份的作為黏合劑樹脂的聚合物（B-1）、作為（C）聚合性化合物的二季戊四醇五丙烯酸酯/二季戊四醇六丙烯酸酯 3.9 質量份、作為（D）光聚合起始劑的脞系起始劑（D-1）1.9 質量份、作為氟系表面活性劑的美佳法（Megafac）RS-72-K（迪愛生（DIC）股份有限公司製造）0.2 質量份混合，以最終組成物的固體成分濃度成為 30.0 質量%的方式加入相當於所有溶劑量的 10 質量%的量的甲氧基丁基乙酸酯，加入相當於所有溶劑量的 5 質量%的量的正丁醇，進而加入相當於剩餘的溶劑量的量的丙二醇單甲醚乙酸酯，製備著色組成物（Bk5-1）。

【0193】 （2）評價

對於著色組成物（Bk5-1），依照下述（i）進行耐溶劑性的評價。另外，與實施例 1-1 同樣地進行保存穩定性的評價。將這些的結果示於下述表 9 中。

（i）耐溶劑性的評價

使用旋塗機，將著色組成物（Bk5-1）塗布於在表面形成有鈉離子溶出防止用的 SiO_2 膜的鈉玻璃基板上，之後，在室溫下進行減壓乾燥，形成膜厚 $10\text{ }\mu\text{m}$ 的塗膜。

繼而，使用高壓水銀燈，介隔光罩，以 600 J/m^2 的曝光量對塗膜曝光包含 365 nm 、 405 nm 及 436 nm 的各波長的放射線。其後，對所述基板以顯影壓力 1 kgf/cm^2 （噴嘴直徑 1 mm ）噴出 23°C 的包含 0.04 質量%氫氧化鉀水溶液的顯影液，由此進行 60 秒噴淋顯影。其後，利用超純水對所述基板進行清洗並加以風乾，之後，進而在 85°C 的潔淨烘箱內進行 60 分鐘後烘烤，由此在基板上形成寬度為 $3\text{ }\mu\text{m}\sim 50\text{ }\mu\text{m}$ （以 $1\text{ }\mu\text{m}$ 為單位）、長度為 1 mm 的線圖案。

其次，將所形成的線圖案在丙二醇單甲醚/丙二醇單甲醚乙酸酯=50/50（質量比）的混合溶劑中浸漬 5 分鐘，利用光學顯微鏡觀察線圖案，並觀察浸漬後的線圖案。根據浸漬後的殘存圖案中最小的線寬進行耐溶劑性的評價。

（評價基準）

◎：最小線寬為 $5\text{ }\mu\text{m}$ 以下

○：最小線寬為 $6\text{ }\mu\text{m}$ 以上且為 $10\text{ }\mu\text{m}$ 以下

△：最小線寬為 $11\text{ }\mu\text{m}$ 以上且為 $30\text{ }\mu\text{m}$ 以下

×：最小線寬為 $31\text{ }\mu\text{m}$ 以上

關於評價結果，在實施例 5-1 中，耐溶劑性為「○」。

【0194】 [實施例 5-2～實施例 5-6 及比較例 5-1～比較例 5-6]

在實施例 5-1 中，除了如下述表 9 所示那樣變更著色劑及其他成分的種類、質量份與溶劑及固體成分濃度以外，與實施例 5-1

同樣地分別製備著色組成物（Bk5-2）～著色組成物（Bk5-6）及著色組成物（Bk5-1R）～著色組成物（Bk5-6R）。對於所獲得的著色組成物（Bk5-2）～著色組成物（Bk5-4）、著色組成物（Bk5-6）、著色組成物（Bk5-2R）～著色組成物（Bk5-4R）及著色組成物（Bk5-6R），除了將耐溶劑性評價中的塗膜的膜厚變更為 1 μm 以外，與實施例 5-1 同樣地進行耐溶劑性、保存穩定性評價。將這些的結果示於下述表 9 中。

【0195】 [表 9]

實施例 No.	組成物名稱	色材				黏合劑樹脂		聚合性化合物		起始劑 D-1	添加劑		固體成分濃度（％）	溶劑	評價		
		著色劑 1		著色劑 2											耐溶劑性		保存 穩定性
		種類	質量份	種類	質量份	種類	質量份	種類	質量份	質量份	種類	質量份		質量比	膜厚	評價	
實施例 5-1	Bk5-1	MB-Bk-1	16.0	MB-Bk-4	1.4	B-1	25.2	C-1	3.9	1.9	F-2	0.20	30.0	E1/E2/E3=10/85/5	10	○	○
實施例 5-2	Bk5-2	MB-Bk-2	17.0	MB-Bk-4	14.0	B-1	16.2	C-1	3.0	1.0	F-1	0.03	17.0	E1/E2/E3=10/85/5	1	○	○
實施例 5-3	Bk5-3	MB-Bk-3	31.0	-	-	B-1	16.2	C-1	3.0	1.0	F-1	0.03	17.0	E1/E2/E3=10/85/5	1	◎	○
實施例 5-4	Bk5-4	MB-Bk-4	31.0	-	-	B-1	16.2	C-1	3.0	1.0	F-1	0.03	17.0	E1/E2/E3=10/85/5	1	◎	○
實施例 5-5	Bk5-5	MB-Bk-1	16.0	MB-Bk-4	1.4	B-20	25.2	C-1	3.9	1.9	F-2	0.20	30.0	E1/E2/E6=10/85/5	10	◎	○
實施例 5-6	Bk5-6	MB-Bk-2	17.0	MB-Bk-4	14.0	B-20	16.2	C-1	3.0	1.0	F-1	0.03	17.0	E1/E2/E6=10/85/5	1	◎	○
比較例 5-1	Bk5-1R	MB-Bk-1	16.0	MB-Bk-4	1.4	BR-1	25.2	C-1	3.9	1.9	F-2	0.20	30.0	E1/E2/E3=10/85/5	10	×	○
比較例 5-2	Bk5-2R	MB-Bk-2	17.0	MB-Bk-4	14.0	BR-1	16.2	C-1	3.0	1.0	F-1	0.03	17.0	E1/E2/E3=10/85/5	1	×	○
比較例 5-3	Bk5-3R	MB-Bk-3	31.0	-	-	BR-1	16.2	C-1	3.0	1.0	F-1	0.03	17.0	E1/E2/E3=10/85/5	1	×	○
比較例 5-4	Bk5-4R	MB-Bk-4	31.0	-	-	BR-1	16.2	C-1	3.0	1.0	F-1	0.03	17.0	E1/E2/E3=10/85/5	1	×	○
比較例 5-5	Bk5-5R	MB-Bk-1	16.0	MB-Bk-4	1.4	BR-1	25.2	C-1	3.9	1.9	F-2	0.20	30.0	E1/E2/E6=10/85/5	10	×	○
比較例 5-6	Bk5-6R	MB-Bk-2	17.0	MB-Bk-4	14.0	BR-1	16.2	C-1	3.0	1.0	F-1	0.03	17.0	E1/E2/E6=10/85/5	1	×	○

【0196】 表 9 中，化合物的簡稱為如下所述。

E6：乙醇

F-2：美佳法（Megafac）RS-72-K（迪愛生（DIC）股份有限公司製造）

【0197】 根據以上結果，明確：在（A）著色劑、（B）聚合物及（C）聚合性化合物中在同一分子內或不同分子內包含所述式（1）所表示的部分結構與羟基的硬化性組成物的黏度的經時性變化少而保存穩定性優異，並且即便在使後烘烤溫度為低溫的情況下也可製造耐溶劑性優異的硬化膜。

【符號說明】

【0198】

無。

【發明申請專利範圍】

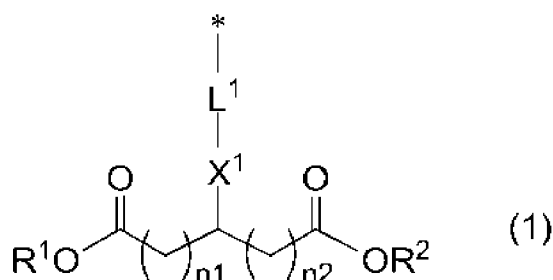
【請求項1】 一種著色組成物，含有：(A) 著色劑、(B) 聚合物（其中，將所述(A) 著色劑除外）、以及(C) 聚合性化合物（其中，將所述(A) 著色劑及所述(B) 聚合物除外），所述著色組成物中，

所述(B) 聚合物具有下述式(1)所表示的部分結構，

所述(B) 聚合物具有羥基，

所述(C) 聚合性化合物為不具有色素結構、不具有分子量分布的具有兩個以上的聚合性基的化合物，

所述著色組成物中，所述(B) 聚合物的含量相對於(A) 著色劑 100 質量份而為 10 質量份～1,000 質量份，所述(C) 聚合性化合物的含量相對於(A) 著色劑 100 質量份而為 10 質量份以上、1,000 質量份以下，



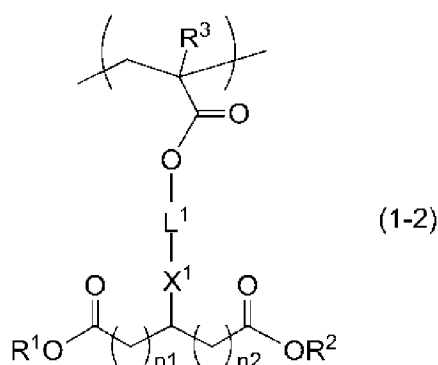
式(1)中， R^1 及 R^2 分別獨立地為碳數 1～4 的烷基； L^1 為碳數 1～20 的烷二基、或在碳數 1～20 的烷二基的碳-碳鍵間具有選自由-O-、-CO-、-COO-、-NH-及-CONH-中的基； X^1 為選自由

羰基 ($-\text{CO}-$)、醯胺基 ($-\text{CONR}^4-^{*1}$)、醯亞胺基 ($-\text{CONR}^4\text{CO}-$)、
 酯基 ($-\text{CO}-\text{O}-^{*1}$)、磺醯基 ($-\text{SO}_2-$)、亞磺醯基 ($-\text{SO}-$)、硫代羰基
 ($-\text{CS}-$)、及碳亞胺基 ($-\text{C}(=\text{NH})-$) 所組成的群組中的至少一種，
 其中， R^4 為氫原子或碳數 1~10 的一價烴基，「 ^{*1} 」表示與所述式
 (1) 中的 L^1 鍵結的鍵結鍵； n_1 及 n_2 分別獨立地為 0~2 的整數；
 「 * 」表示鍵結鍵。

【請求項2】 如請求項1所述的著色組成物，其中所述 (B) 聚合物含有包含構成單元 (a) 的聚合物，所述構成單元 (a) 具有所述式 (1) 所表示的部分結構。

【請求項3】 如請求項2所述的著色組成物，其中所述構成單元 (a) 為源自選自由(甲基)丙烯酸系單量體、苯乙烯系單量體、及馬來醯亞胺系單量體所組成的群組中的至少一種的構成單元。

【請求項4】 如請求項2或請求項3所述的著色組成物，其中所述構成單元 (a) 為下述式 (1-2) 所表示的構成單元，



(式 (1-2) 中， R^3 為氫原子或碳數 1~4 的烷基； R^1 、 R^2 、

L^1 、 X^1 、 $n1$ 及 $n2$ 分別與所述式 (1) 為相同含義)。

【請求項5】 如請求項2或請求項3所述的著色組成物，含有具有所述構成單元 (a) 的鹼可溶性聚合物作為所述 (B) 聚合物。

【請求項6】 如請求項5所述的著色組成物，其中所述鹼可溶性聚合物進而含有具有羟基的構成單元。

【請求項7】 如請求項6所述的著色組成物，其中所述具有羟基的構成單元為源自具有乙烯性不飽和基的單量體的構成單元。

【請求項8】 如請求項1至請求項3中任一項所述的著色組成物，含有包含具有羟基的構成單元的聚合物作為所述 (B) 聚合物。

【請求項9】 如請求項8所述的著色組成物，其中所述具有羟基的構成單元為源自具有乙烯性不飽和基的單量體的構成單元。

【請求項10】 一種著色硬化膜，其是使用如請求項1至請求項9中任一項所述的著色組成物來形成。

【請求項11】 一種彩色濾光片，其是使用如請求項1至請求項9中任一項所述的著色組成物來形成。

【請求項12】 一種顯示元件，包括如請求項10所述的著色硬化膜。

【請求項13】 一種光接收元件，包括如請求項10所述的著色硬化膜。

【請求項14】 一種著色硬化膜的製造方法，包括：

在基板上塗布如請求項 1 至請求項 9 中任一項所述的著色組成物而形成塗膜的步驟；以及

去除所述塗膜中所含的溶劑的步驟。

【請求項15】 如請求項14所述的著色硬化膜的製造方法，進而包括：

對所述塗膜進行曝光的步驟；以及

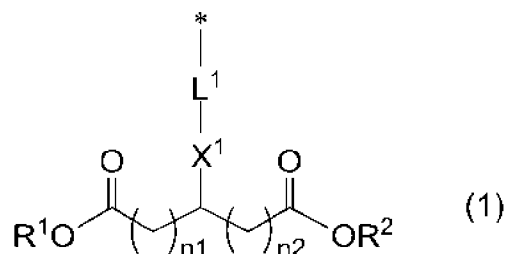
對曝光後的所述塗膜進行顯影的步驟。

【請求項16】 一種硬化性組成物，含有：(B) 聚合物（其中，將著色劑除外）、以及 (C) 聚合性化合物（其中，將所述著色劑及所述 (B) 聚合物除外），所述硬化性組成物中，

所述 (B) 聚合物具有下述式 (1) 所表示的部分結構，

所述 (B) 聚合物具有羥基，

所述 (C) 聚合性化合物為不具有色素結構、不具有分子量分布的具有兩個以上的聚合性基的化合物，



式 (1) 中， R^1 及 R^2 分別獨立地為碳數 1~4 的烷基； L^1 為碳數 1~20 的烷二基、或在碳數 1~20 的烷二基的碳-碳鍵間具有選自由 -O-、-CO-、-COO-、-NH- 及 -CONH- 中的基； X^1 為選自由羰基 (-CO-)、醯胺基 (-CONR⁴-*¹)、醯亞胺基 (-CONR⁴CO-)、酯基 (-CO-O-*¹)、磺醯基 (-SO₂-)、亞磺醯基 (-SO-)、硫代羰基

(-CS-)、及碳亞胺基(-C(=NH)-)所組成的群組中的至少一種，
其中， R^4 為氫原子或碳數 1~10 的一價烴基，「*¹」表示與所述式
(1) 中的 L^1 鍵結的鍵結鍵； n_1 及 n_2 分別獨立地為 0~2 的整數；
「*」表示鍵結鍵。