

# 發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號： 93136235

※申請日期： 93.11.24

※IPC 分類： G02B 5/20

## 一、發明名稱：(中文/英文)

感光性組成物及彩色薄膜

PHOTOSENSITIVE COMPOSITION AND COLOR FILTER

## 二、申請人：(共 2 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

1. 東洋油墨製造股份有限公司(東洋インキ製造株式会社)  
TOYO INK MFG. CO., LTD.
2. 凸版印刷股份有限公司(凸版印刷株式会社)  
TOPPAN PRINTING CO., LTD.

代表人：(中文/英文)

1. 佐久間國雄(佐久間国雄)/SAKUMA, KUNIO
2. 足立直樹/ADACHI, NAOKI

住居所或營業所地址：(中文/英文)

1. 日本國東京都中央區京橋二丁目 3 番 13 號  
3-13, Kyobashi 2-chome, Chuo-ku, Tokyo, Japan
2. 日本國東京都台東區台東一丁目 5 番 1 號  
5-1, 1-chome, Taito, Taito-ku, Tokyo, Japan

國籍：(中文/英文)

1. ~ 2. 日本/Japan

## 三、發明人：(共 3 人)

姓名：(中文/英文)

1. 池上布美子/IKEGAMI, FUMIKO
2. 清水美繪(清水美絵)/SHIMIZU, MIE

3. 糸井健 / ITOI, TAKESHI

國籍：(中文/英文)

1. ~ 3. 日本 / Japan

#### 四、聲明事項：

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

申請前已向下列國家(地區)申請專利：

【格式請依：受理國家(地區)、申請日、申請案號 順序註記】

有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

日本 2003.11.26 特願 2003-395151

無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

主張專利法第三十條生物材料：

須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

3. 糸井健 / ITOI, TAKESHI

國 籍：(中文/英文)

1. ~ 3. 日本 / Japan

#### 四、聲明事項：

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

申請前已向下列國家(地區)申請專利：

【格式請依：受理國家(地區)、申請日、申請案號 順序註記】

有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

日本 2003.11.26 特願 2003-395151

無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

主張專利法第三十條生物材料：

須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

## 九、發明說明：

### 【發明所屬之技術領域】

本發明係關於感光性組成物，特別是關於在液晶顯示裝置或固體照相元件中所使用的彩色濾光片中，對於紅、綠、藍、黃、橘、藍、洋紅等的各色濾光片部分及黑矩陣等的形成有用之高感度感光性組成物。又，本發明亦關於使用該感光性組成物所形成的彩色濾光片。

### 【先前技術】

彩色濾光片係在玻璃等的透明基板表面上具有互相平行或交叉配置的 2 種以上不同色相的微細條紋狀之濾光片部分，或者具有以縱橫一定的配列所配置的微細濾光片部分。濾光片部分的寬為數微米～數 100 微米且微細，而且色相係以每次所定的配列整齊與配置。

一般的彩色液晶顯示裝置，係在彩色濾光片上藉由因使驅動液晶的透明電極蒸鍍或者濺射而形成，又於其上以一定方向配向液晶之配向膜而形成。為充分地得到此等透明電極及配向膜的性能，其形成一般在 200℃ 以上、較佳為 230℃ 以上的高溫下進行係為必要。

為此，現在作為彩色濾光片的製造方法，耐光性、耐熱性優異的顏料作為著色材、稱呼為顏料分散法之方法係為主流。

顏料分散法的情形，將感光性透明樹脂溶液中分散顏料之感光性著色組成物(顏料光阻)塗布至玻璃等的透明基板，經乾燥除去溶劑後，進行一個濾光片色的圖案曝光，

接著未曝光部係以顯像工程除去、以形成 1 色目的圖案，視需要加入加熱等的處理後，關於全濾光片色係依順序重覆同樣的操作可製造彩色濾光片。

在用於含顏料的感光性著色組成物之濾光片部分形成中，具有高感光性、對非影像部的顯像液有良好的溶解性，及影像部的高耐藥品性之重要特性。近年來，提高了對更高色濃度的彩色濾光片或光學濃度(OD 值)之高黑矩陣的要求，有提高感光性著色組成物中的著色材濃度之傾向。然而，提升著色材濃度時，由於因著色材自身的光吸收增加、使得曝光部得不到充分的硬化等，波及對其他特性之影響。為此，著色材濃度上昇，與以感光性為始的感光性組成物各種特性的維持，係有協調的關係。

為提高感光性與對顯像液之溶解性，使用特定的黏合劑樹脂之光聚合性組成物係已於特開 2002-14468 號公報內有所揭示。該組成物係有高感度，對顯像液的溶解性係為優異。但是，黏合劑樹脂係藉由在具有羧基之聚合物中加成具有乙烯性不飽和雙鍵之環氧化合物，藉由該加成反應而產生羥基，且然後在該羥基對具有乙烯性不飽和雙鍵之異氰酸酯化合物既行加成反應而得到。

又，感光性透明樹脂係調整構成單量體之種類或比率，以滿足安定性、溶解性、及耐藥品性等的多種特性之設計係為必要。因此，導入乙烯性不飽和雙鍵所得之單量體比率係有上限，所以用多麼低的單量體比率導入多的乙烯性不飽和雙鍵、使得感光性與其他特性並存係為重要。

## 【發明內容】

因此，本發明的目的係提供一種並存高感度、且維持優異的分散安定性、溶解性、耐藥品性等之物性而所得之感光性組成物。

若根據本發明的第 1 側面，係提供一種感光性組成物，其包括含具有 2 至 6 個羥基之至少 1 種第 1 聚合性單體 (a1) 及與該第 1 聚合性單體為不同之至少 1 種第 2 聚合性單體 (a2) 的共聚物 (A)，及與該共聚物 (A) 進行反應、具有可與羥基反應的官能基及乙烯性不飽和雙鍵之化合物 (B) 的感光性樹脂，以及著色材。

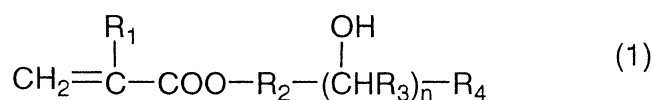
又，若根據本發明的第 2 側面，係提供一種具有使用本發明感光性組成物而形成的濾光片部分之彩色濾光片。

## 【發明之詳細說明】

首先，係就本發明的感光性組成物加以說明。

本發明的感光性組成物係為包括具有 2 至 6 個羥基之至少 1 種第 1 聚合性單體 (a1) 及與該第 1 聚合性單體為不同之至少 1 種第 2 聚合性單體 (a2) 的共聚物 (A)，與具有與該共聚物 (A) 進行反應、可與羥基反應的官能基及乙烯性不飽和雙鍵之化合物 (B) 的感光性樹脂，以及著色材。適用於彩色濾光片的製造。

構成共聚物 (A) 之第 1 聚合性單體 (a1)，係可選自於具有 2 至 6 個羥基與乙烯性不飽和雙鍵之化合物。此等的化合物係例如通式 (1) 所示：



(式中， $R_1$  及  $R_4$  係各別獨立地表示氫原子、碳數 1~5 的非取代或取代烷基， $R_2$  係表示碳數 1~4 的伸烷基， $R_3$  係表示碳數 1~4 的伸烷基、或單鍵， $n$  係表示 2 以上 6 以下之整數)。

上述通式(1)所示之單體可舉例如具有乙烯性不飽和雙鍵之多元醇單酯等，其中尤以甘油單(甲基)丙烯酸酯為佳。

構成共聚物(A)之第 2 聚合性單體(a2)係可與第 1 聚合性單體(a1)共聚合之聚合性單體，與第 1 聚合性單體為不同者，通常不具有醇性羥基。此等的第 2 聚合性單體(a2)可舉例如(甲基)丙烯酸、(甲基)丙烯酸酯甲酯、(甲基)丙烯酸酯乙酯、(甲基)丙烯酸酯丙酯、(甲基)丙烯酸酯異丙酯、(甲基)丙烯酸酯丁酯、(甲基)丙烯酸酯異丁酯、(甲基)丙烯酸酯第三丁酯、(甲基)丙烯酸酯苯甲酯、(甲基)丙烯酸酯苯酯、(甲基)丙烯酸酯環己酯、(甲基)丙烯酸酯苯氧基乙酯、(甲基)丙烯酸 2-乙基己基酯、(甲基)丙烯酸異冰片基酯、(甲基)丙烯酸酯 2-羥乙酯、(甲基)丙烯酸四氫糠基酯等的(甲基)丙烯酸酯類；N-乙烯吡咯啉酮；苯乙烯及  $\alpha$ -甲基苯乙烯等的苯乙烯衍生物；(甲基)丙烯酸醯胺、羥甲基(甲基)丙烯酸醯胺、烷氧基羥甲基(甲基)丙烯酸醯胺、二丙酮(甲基)丙烯酸醯胺等的丙烯酸醯胺類；(甲基)丙烯腈、乙烯、丙烯、丁烯、氯化乙烯、乙酸乙烯酯等的其其他乙烯化合物、及聚甲基丙烯酸甲酯巨單體、聚苯乙烯巨單體等的巨單體類等。此等單體可 1 種單獨使用、或 2 種以上混合使用。

第 2 單體係以(甲基)丙烯酸為佳。

在共聚物(A)的第 1 聚合性單體(a1)與第 2 聚合性單體(a2)之比率，係以 5~95 重量%：95~5 重量%為佳，30~70 重量%：70~30 重量%為更佳。第 1 聚合性單體(a1)之比率低於 5 重量%時，導入之乙烯性不飽和雙鍵數少，感光性樹脂的雙鍵當量數值變大，無法得到充分的感度。第 1 聚合性單體(a1)的比率超過 95 重量%時，可導入較多的乙烯性不飽和雙鍵，但是由於第 2 聚合性單體(a2)的比率變低，故難以維持分散安定性、溶解性、耐藥品性等物性。

共聚物(A)的合成係在起始劑存在下、惰性氣體氣流下，一般為 50~150℃ 2~10 小時進行實施。又，共聚物(A)的合成可在視需要溶劑的存在下進行。

共聚物(A)的合成中使用的起始劑可舉例如苯甲醯基過氧化物、枯烯過氧化物、第三丁基羥基過氧化物、二異丙基過氧化碳酸酯、二第三丁基過氧化物、第三丁基過氧化苯甲酸酯等的有機過氧化物、2,2'-偶氮二異丁腈等的偶氮化合物等。起始劑相對於第 1 及第 2 聚合性單體合計 100 重量份，較佳為以 1~20 重量份的範圍使用。

使用於共聚物(A)的合成所得之溶劑，可使用水；水混和性有機溶劑；乙基溶劑乙酸酯、丙二醇單甲基醚乙酸酯等的乙酸酯；環己酮、甲基異丁基酮等的酮類；二甲苯、乙苯等。水混和性有機溶劑可舉例如乙醇、異丙醇、正丙醇等的醇系溶劑、或乙二醇或二乙二醇的單或二烷基醚等。

感光性樹脂可藉由在根據上述反應所得之共聚物(A)

中，將可與羥基反應之官能基與具有乙烯性不飽和雙鍵之化合物(B)進行反應而得到。可與羥基反應的官能基可舉例如異氰酸酯基、羧基等。當然地，於官能基為異氰酸酯基之情形中，共聚物(A)與化合物(B)係藉由反應以胺甲酸酯鍵而鍵結，於官能基為羧基之情形中，共聚物(A)與化合物(B)則藉由反應以酯鍵而鍵結。官能基係根據反應性之點以異氰酸酯基為特佳。換言之，共聚物(A)與化合物(B)係透過藉由共聚物(A)的羥基與化合物(B)的官能基之反應所生成的鍵而鍵結。

具有異氰酸酯基與乙烯性不飽和雙鍵之化合物，具體而言可舉例如 2-丙烯醯基乙基異氰酸酯、2-甲基丙烯醯基乙基異氰酸酯等。又，具有羧基與乙烯性不飽和雙鍵之化合物具體而言可舉例如丙烯酸、甲基丙烯酸、馬來酸酐。

共聚物(A)與化合物(B)的反應，可藉由將化合物(B)於少量的觸媒存在下，於共聚物(A)之溶液中滴下而進行。觸媒可舉例如月桂酸二丁基錫等，又，可視需要使用對甲氧基酚、對苯二酚、萘基胺、第三丁基鄰苯二酚、2,3-二-第三丁基對甲酚等的聚合抑制劑。經由該反應，共聚物(A)可透過羥基導入化合物(B)由來之乙烯性不飽和雙鍵。

共聚物(A)中透過羥基而導入之乙烯性不飽和雙鍵的量，係依照所得感光性樹脂的「雙鍵當量」而表示。雙鍵當量係如下述式所定義，為分子中含有的雙鍵量之標準，若為相同分子量之感光性樹脂，雙鍵當量之數值小的程度則雙鍵的導入量變多。

雙鍵當量 = [重覆構成單位的分子量] / [重覆構成單位中的雙鍵數]

在本發明中感光性樹脂的雙鍵當量係以 200~2,000 為佳，300~900 為更佳。感光性樹脂的雙鍵當量低於 200 的情形中，具有導入乙烯性不飽和雙鍵之羥基的第 1 聚合性單體 (a1) 之比率高，為維持各種特性而無法共聚合充分量之第 2 聚合性單體 (a2)。超過 2,000 之情中，由於乙烯性不飽和雙鍵之數少，所以無法得到充分的感度。

又，感光性樹脂的重量平均分子量 (M<sub>w</sub>) 從著色材的分散性良好之點而言，較佳為 2000~200000、更佳為 5000~50000。

關於本發明之感光性組成物，係為含有上述感光性樹脂與著色材者。著色材係為有機或無機的顏料，可單獨或 2 種類以上混合使用。

顏料係以發色性高，且耐熱性高之顏料，以耐熱分解性高之顏料為特佳，一般係使用有機顏料。本發明的感光性樹脂以著色材之重量為基準，係可使用 40~250% 之量。

以下，本發明感光性組成物中可使用之有機顏料的具體例，係以彩色索引號碼表示。

形成紅色濾光片部分之紅色著色組成物，可使用例如 C.I. Pigment Red 7、9、14、41、48：1、48：2、48：3、48：4、81：1、81：2、81：3、97、122、123、146、149、168、177、178、180、184、185、187、192、200、202、208、210、215、216、217、220、223、224、226、227、

228、240、246、254、255、264、272 等的紅色顏料。紅色組成物可併用黃色顏料、橘顏料。

形成黃色濾光片部分之黃色著色組成物，可使用例如 C.I. Pigment Yellow 1、2、3、4、5、6、10、12、13、14、15、16、17、18、20、24、31、32、34、35、35：1、36、36：1、37、37：1、40、42、43、53、55、60、61、62、63、65、73、74、77、81、83、86、93、94、95、97、98、100、101、104、106、108、109、110、113、114、115、116、117、118、119、120、123、125、126、127、128、129、137、138、139、147、148、150、151、152、153、154、155、156、161、162、164、166、167、168、169、170、171、172、173、174、175、176、177、179、180、181、182、185、187、188、193、194、199、213、214 等的黃色顏料。

形成橘色濾光片部分之橘色著色組成物，可使用例如 C.I. Pigment Orange 36、43、51、55、59、61、71、73 等的橘色顏料。

形成綠色濾光片部分之綠色著色組成物，可使用例如 C.I. Pigment Green 7、10、36、37 等的綠色顏料。綠色組成物可併用黃色顏料。

形成藍色濾光片部分之藍色著色組成物，可使用例如 C.I. Pigment Blue 15、15：1、15：2、15：3、15：4、15：6、16、22、60、64 等的藍色顏料。藍色組成物可併用 C.I. Pigment Violet 1、19、23、27、29、30、32、37、40、42、

50 等的紫色顏料。

形成藍色濾光片部分之藍色著色組成物，可使用例如 C.I. Pigment Blue 15 : 1、15 : 2、15 : 4、15 : 3、15 : 6、16、81 等的藍色顏料。

形成洋紅色濾光片部分之洋紅色著色組成物，可使用例如 C.I. Pigment Violet 1、19、C.I. Pigment Red 144、146、177、169、81 等的紫色顏料及紅色顏料。洋紅色組成物可併用黃色顏料。

又，黑矩陣用的黑色著色材，可舉例如例如碳黑、鈦黑、苯胺黑、蒽醌系黑色顏料、茈系黑色顏料，具體而言為 C.I. Pigment Black 6、7、12、20、31、32 等，其中尤其以中碳黑為佳。碳黑可以樹脂等進行表面處理。

其他無機顏料可舉例如氧化鈦、硫酸鋇、鋅華、硫酸鉛、黃色鉛、鋅黃、鐵紅(紅色氧化鐵(III))、鎘紅、群藍、紺藍、氧化鉻綠、鈷綠、琥珀、合成鐵黑等。無機顏料為取得彩度與明度的平衡且確保良好塗布性、感度、顯像性等，所以可與有機顏料組合使用。

本發明感光性組成物為了調色，可在不降低耐熱性之範圍內含有染料。

本發明的感光性組成物為了控制對顯像液之溶解性或耐性，可含有非感光性透明樹脂、其先質或此等混合物。非感光性透明樹脂係不具有乙烯性不飽和雙鍵，於可見光領域 400~700nm 之全波長領域中的光透過率較佳為 80% 以上、更佳為 95% 以上的透明樹脂。此等非感光性透明樹

脂中係含有熱塑性樹脂及熱固性樹脂，其先質係含有經放射線照射而硬化該非感光性透明樹脂生成的單體及寡聚物，其可單獨或 2 種類以上混合使用。

非感光性透明熱塑性樹脂可舉例如丁醛樹脂、苯乙烯-馬來酸共聚物、氯化聚乙烯、氯化聚丙烯、聚氯乙烯、氯化乙烯-乙酸乙烯酯共聚物、聚乙酸乙烯酯、聚胺甲酸酯系樹脂、聚酯樹脂、丙烯酸系樹脂、醇酸樹脂、苯乙烯樹脂、聚醯胺樹脂、橡膠系樹脂、環化橡膠系樹脂、纖維素類、聚丁二烯、聚醯亞胺樹脂等。又，熱固性樹脂可舉例如環氧樹脂、苯并鳥糞胺樹脂、松脂改質馬來酸樹脂、松脂改質富馬酸樹脂、三聚氰胺樹脂、尿素樹脂、酚樹脂等。

作為非感光性透明樹脂先質之單體及寡聚物，可舉例如(甲基)丙烯酸酯甲酯、(甲基)丙烯酸酯乙酯、2-羥(甲基)丙烯酸酯乙酯、2-羥(甲基)丙烯酸酯丙酯、(甲基)丙烯酸酯環己酯、 $\beta$ -羧基(甲基)丙烯酸酯乙酯、聚乙二醇二(甲基)丙烯酸酯、1,6-己二醇二(甲基)丙烯酸酯、三乙二醇二(甲基)丙烯酸酯、三丙二醇二(甲基)丙烯酸酯、三羥甲基丙烷三(甲基)丙烯酸酯、異戊四醇三(甲基)丙烯酸酯、1,6-己二醇二甘油醚二(甲基)丙烯酸酯、雙酚 A 二甘油醚二(甲基)丙烯酸酯、新戊醇二甘油醚二(甲基)丙烯酸酯、二異戊四醇六(甲基)丙烯酸酯、三環癸基(甲基)丙烯酸酯、酯丙烯酸酯、羥甲基化三聚氰胺的(甲基)丙烯酸酯、環氧(甲基)丙烯酸酯、胺甲酸酯丙烯酸酯等的各種丙烯酸酯及甲基丙烯酸酯、(甲基)丙烯酸、苯乙烯、乙酸乙烯酯、羥乙基乙烯醚、

乙二醇二乙 烯 醚、異 戊 四 醇 三 乙 烯 醚、(甲 基)丙 烯 酸 醯 胺、N-羥 基 甲 基(甲 基)丙 烯 酸 醯 胺、N-乙 烯 甲 醯 胺、丙 烯 腈 等。

非 感 光 性 透 明 樹 脂、其 先 質 或 此 等 之 混 合 物，以 著 色 材 重 量 為 基 準，可 以 5~250%之 量 使 用。

本 發 明 的 感 光 性 組 成 物 可 將 單 獨 或 2 種 以 上 的 顏 料 於 感 光 性 樹 脂 中，利 用 三 輥 式 研 磨 機、二 輥 式 研 磨 機、砂 磨 機、捏 合 機、立 式 球 磨 機(attritor)、漆 料 調 節 器 等 的 各 種 分 散 手 段，微 細 地 分 散 而 製 造。

作 為 著 色 材 之 顏 料 於 感 光 性 樹 脂 中 分 散 時，可 適 宜 地 使 用 樹 脂 型 顏 料 分 散 劑、色 素 衍 生 物、界 面 活 性 劑 等 的 分 散 助 劑。分 散 助 劑 係 顏 料 的 分 散 優 異，由 於 防 止 分 散 後 顏 料 的 再 凝 集 之 效 果 大，利 用 使 用 分 散 助 劑 將 顏 料 於 感 光 性 樹 脂 中 分 散 所 成 之 感 光 性 組 成 物 時，可 得 到 透 明 性 優 異 的 彩 色 濾 光 片。

樹 脂 型 顏 料 分 散 劑 係 具 有 於 顏 料 吸 著 性 質 之 顏 料 親 和 性 部 位，與 具 有 顏 料 載 體 與 相 溶 性 之 部 位，含 有 吸 附 顏 料 且 安 定 化 分 散 顏 料 之 感 光 性 樹 脂 的 效 用。樹 脂 型 顏 料 分 散 劑，具 體 而 言 可 使 用 如 聚 胺 甲 酸 酯、聚 丙 烯 酸 酯 等 的 聚 羧 酸 酯、不 飽 和 聚 醯 胺、聚 羧 酸、聚 羧 酸(部 分)胺 鹽、聚 羧 酸 銨 鹽、聚 羧 酸 烷 基 胺 鹽、聚 矽 氧 烷、長 鎖 聚 胺 醯 胺 磷 酸 鹽、含 羥 基 之 聚 羧 酸 酯、或 此 等 改 質 物、藉 由 與 具 有 聚(低 級 伸 烷 基 亞 胺)與 遊 離 羧 基 之 聚 酯 反 應 而 形 成 的 醯 胺 或 其 鹽 等。又，可 使 用(甲 基)丙 烯 酸-苯 乙 烯 共 聚 物、(甲 基)丙 烯 酸-(甲 基)丙 烯 酸 酯 共 聚 物、苯 乙 烯-馬 來 酸 共 聚 物、聚 乙

烯醇、聚乙烯吡咯啉酮等的水溶性樹脂或水溶性高分子化合物、聚酯系、改質聚丙烯酸酯、環氧乙烷/環氧丙烷加成物等。其可單獨或 2 種以上混合使用。

作為分散助劑之色素衍生物係為在有機色素中導入取代基之化合物。有機色素亦可包含一般不稱呼為色素的萘系、蔥醌系等的淡黃色芳香族多環化合物。色素衍生物可使用特開昭 63-305173 號公報、特公昭 57-15620 號公報、特公昭 59-40172 號公報、特公昭 63-17102 號公報、特公平 5-9469 號公報等中所記載者，其可單獨或 2 種類以上混合使用。

作為分散助劑之界面活性劑，可舉例如月桂基硫酸鈉、聚環氧乙烷烷基醚硫酸鹽、月桂基苯磺酸鈉、苯乙烯-丙烯酸共聚物的鹼鹽、硬脂酸鈉、烷基萘磺酸鈉、烷基二苯基醚二磺酸鈉、月桂基硫酸單乙醇胺、月桂基硫酸三乙醇胺、月桂基硫酸銨、硬脂酸單乙醇胺、硬脂酸鈉、月桂基硫酸鈉、苯乙烯-丙烯酸共聚物之單乙醇胺等的陰離子性界面活性劑；聚環氧乙烷油基醚、聚環氧乙烷月桂基醚、聚環氧乙烷壬基苯基醚、聚環氧乙烷山梨糖醇酐單硬脂酸酯、聚乙二醇單月桂酯等的非離子性界面活性劑；烷基 4 級銨鹽或其之環氧乙烷加成物等的陽離子性界面活性劑；烷基二甲基胺乙酸甜菜鹼等的烷基甜菜鹼、烷基咪唑啉等的兩性界面活性劑，其可單獨或 2 種以上混合使用。

顏料分散助劑以顏料重量為基準，係可以 0.1% ~ 30% 的量使用。

本發明的感光性組成物可含有可使著色材於感光性樹脂中充分地分散，容易塗布至玻璃基板等的透明基板上形成如乾燥膜厚為  $0.2 \sim 5 \mu\text{m}$  之濾光片部分的溶劑。溶劑可舉例如例如環己酮、乙基溶纖劑乙酸酯、丁基溶纖劑乙酸酯、1-甲氧基-2-丙基乙酸酯、二乙二醇二甲基醚、乙苯、乙二醇二乙基醚、二甲苯、乙基溶纖劑、甲基-正戊基甲酮、丙二醇單甲基醚甲苯、甲基乙基酮、乙酸乙酯、甲醇、乙醇、異丙醇、丁醇、異丁基酮、石油系溶劑等，其可單獨或混合使用。

溶劑以著色材的重量為基準，可使用  $800 \sim 3000\%$  的量。

又，本發明的感光性組成物為安定化組成物的經時黏度，可含有儲存安定劑。儲存安定劑可舉例如苯甲基三甲基氨、二乙基羥基胺等的4級銨氨、乳酸、草酸等的有機酸及其甲基醚、第三丁基焦兒茶酚、四乙基磷、四苯基磷等的有機磷、亞磷酸鹽等。儲存安定劑以著色材的重量為基準，可以  $0.1\% \sim 10\%$  的量使用。

本發明的感光性組成物將該組成物將紫外線照射而硬化時，可添加光聚合起始劑。

光聚合起始劑可使用4-苯氧基二氯苯乙酮、4-第三丁基-二氯苯乙酮、二乙氧基苯乙酮、1-(4-異丙基苯基)-2-羥基-2-甲基丙烷-1-酮、1-羥基環己基苯基酮、2-苯甲基-2-二甲基胺基-1-(4-嗎福啉基苯基)-丁烷-1-酮等的苯乙酮系光聚合起始劑、苯偶因、苯偶因甲基醚、苯偶因乙基醚、

苯偶因異丙基醚、苯甲基二甲基縮酮等的苯偶因系光聚合起始劑、二苯甲酮、苯甲醯基苯甲酸、苯甲醯基苯甲酸甲基、4-苯基二苯甲酮、羥基二苯甲酮、丙烯酸化二苯甲酮、4-苯甲醯基-4'-甲基二苯基硫等的二苯甲酮系光聚合起始劑、噻噸酮、2-氯噻噸酮、2-甲基噻噸酮、異丙基噻噸酮、2,4-二異丙基噻噸酮等的噻噸酮系光聚合起始劑、2,4,6-三氯-s-三吡、2-苯基-4,6-雙(三氯甲基)-s-三吡、2-(p-甲氧基苯基)-4,6-雙(三氯甲基)-s-三吡、2-(p-甲苯)-4,6-雙(三氯甲基)-s-三吡、2-胡椒基-4,6-雙(三氯甲基)-s-三吡、2,4-雙(三氯甲基)-6-苯乙炔基-s-三吡、2-(萘-1-基)-4,6-雙(三氯甲基)-s-三吡、2-(4-甲氧基-萘-1-基)-4,6-雙(三氯甲基)-s-三吡、2,4-三氯甲基-(胡椒基)-6-三吡、2,4-三氯甲基(4'-甲氧基苯乙炔基)-6-三吡等的三吡系光聚合起始劑、硼酸酯系光聚合起始劑、咪唑系光聚合起始劑、咪唑系光聚合起始劑等。

光聚合起始劑以著色材的重量為基準，可使用 50%~200%之比例。

上述光聚合起始劑可單獨或者 2 種以上混合使用，但是可併用作為增感劑的  $\alpha$ -醯氧基酯、氧化醯基磷、甲基苯基乙醛酸酯、苯甲基、9,10-二羥基菲、樟腦醯、乙基蔥醯、4,4'-二乙基間苯二甲醯基苯、3,3',4,4'-四(第三丁基過氧化羰基)二苯甲酮、4,4'-二乙基胺二苯甲酮等的化合物。增感劑以光聚合起始劑的重量為基準，可使用 0.1%~30%的量。

本發明的感光性組成物係可用溶劑顯像型或者鹼顯像

型著色光阻材的形態而調製。此等的光阻材係在含有上述感光性樹脂、作為上述非感光性樹脂先質的單體及上述光聚合起始劑之感光性組成物中，分散以顏料為始的著色材、以及視需要上述追加的物質。

顏料係在含有溶劑之感光性組成物中，含有 0.5~10 重量%的比例為佳。又，顏料於最終濾光片部分中，能含有較佳為 10~60 重量%、更佳為 20~50 重量%的比例。其殘部係從經感光性樹脂、單體等提供的樹脂質黏合劑而實質上形成。

本發明的感光性組成物係用離心分離、燒結過濾器、薄膜過濾器等手段，進行 5 $\mu\text{m}$  以上的粗大粒子、較佳為 1 $\mu\text{m}$  以上的粗大粒子、更較佳為 0.5 $\mu\text{m}$  以上的粗大粒子及混入塵垢的除去為佳。

接著，係就本發明的彩色濾光片加以說明。

本發明的彩色濾光片係具有使用本發明感光性組成物而形成的濾光片部分。彩色濾光片係為具備至少 1 個的紅色濾光片部分、至少 1 個的綠色濾光片部分、及至少 1 個的藍色濾光片部分之加法混色 (additive mixture) 型，以及具備至少 1 個的洋紅色濾光片部分、至少 1 個的藍色濾光片部分、及至少 1 個的黃色濾光片部分的減法混色 (subtractive mixture) 型者。形成紅色濾光片部分之紅色著色感光性組成物、形成綠色濾光片部分之綠色著色感光性組成物及形成藍色著色濾光片部分之藍色感光性組成物所各別使用的顏料，係詳述如下。同樣地，形成洋紅色濾光

片部分之洋紅色著色感光性組成物、形成藍色濾光片部分之藍色著色感光性組成物及形成黃色著色濾光片部分之黃色感光性組成物所各別使用的顏料，亦詳述如下。

本發明的彩色濾光片係藉由微影法，可在使用本發明感光性組成物之透明基板上，形成各色的濾光片部分而製造。

透明基板可使用玻璃板、或聚碳酸酯、聚甲基丙烯酸甲酯、聚對苯二甲酸乙烯酯等的樹脂板。

藉由微影法形成各色濾光片部分，可以下述方法進行。即，作為上述溶劑顯像型或者鹼顯像型著色光阻材所調製的感光性組成物係於透明基板上，藉由噴塗法或旋塗法、縫隙塗布法、輥塗法等塗布方法，塗布成如乾燥膜厚為  $0.2 \sim 5 \mu\text{m}$ 。視需要乾燥的膜，透過具有以與該膜接觸或者非接觸狀態設置所定圖案的光罩，進行紫外線曝光。之後，在溶劑或鹼顯像液中浸漬、或藉由噴霧等使顯像液噴霧、除去未硬化部形成所望圖案後，可重複同樣的操作以製作其他色之彩色濾光片。又，為促進著色光阻材的聚合，可視需要施加加熱。根據微影法，可製造比印刷法更高精度的彩色濾光片。

顯像時，可使用作為鹼顯像液之碳酸鈉、氫氧化鈉等的水溶液，又亦可使用二甲基苯甲基胺、三乙醇胺等的有機鹼。顯像液中亦可添加消泡劑或界面活性劑。

此外，為了提升紫外線曝光感度，將上述著色光阻材塗布乾燥後，塗布乾燥水溶性或者鹼可溶性樹脂、例如聚

乙烯醇或水溶性丙烯酸樹脂等，藉由氧形成防止聚合阻礙的膜後，亦可進行紫外線曝光。

本發明的彩色濾光片除了微影法之外，亦可使用電鍍法、轉印法等而製造。電鍍法係為利用在透明基板上形成的透明導電膜，藉由膠體粒子的電氣泳動，在透明導電膜上電鍍形成各色濾光片部分，以製造彩色濾光片的方法。

又，轉印法係在剝離性的轉印基礎薄片表面，形成預彩色濾光片層，將該彩色濾光片層轉印至所預定的透明基板之方法。

## 【實施方式】

以下，係就本發明基於實施例加以說明，惟本發明並不受此限制。此外，實施例及比較例中、「份」係意味著「重量份」。

合成例 1：本發明感光性樹脂的合成 1

在反應容器中裝入環己酮 560 份，邊於反應容器導入氮氣邊在 80℃ 下加熱，以同溫度將下述單體及熱聚合起始劑之混合物花 1 小時滴下，以進行聚合反應。

甲基丙烯酸	34.0 份
甲基丙烯酸甲酯	23.0 份
甲基丙烯酸正丁酯	45.0 份
單甲基丙烯酸甘油酯	47.0 份
2,2'-偶氮二異丁腈	4.0 份

滴下終了後，且然後於 80℃ 下反應 3 小時後，添加偶氮二異丁腈 1.0 份溶解於環己酮 55 份之溶液，且然後繼續

於 80°C 下反應 1 小時，以得到共聚物溶液。

接著，相對於所得之共聚物溶液 338 份，下述化合物之混合物係在 70°C 下花 3 小時滴下。

2-甲基丙烯醯基乙基異氰酸酯	32.0 份
月桂酸二丁基錫	0.4 份
環己酮	120.0 份

將所得之反應混合物冷卻至室溫後，取樣樹脂溶液約 2 克、在 180°C、20 分鐘加熱乾燥以測定不揮發分，基於該測定結果，在殘留的樹脂溶液中添加環己酮至不揮發分為 20 重量%，以調製感光性樹脂溶液。所得之感光性樹脂的重量平均分子量為 20000、雙鍵當量為 470。

合成例 2：本發明感光性樹脂的合成 2

在反應容器中裝入環己酮 570 份，邊於反應容器導入氮氣邊在 80°C 下加熱，以同溫度將下述單體及熱聚合起始劑之混合物花 1 小時滴下，以進行聚合反應。

甲基丙烯酸	23.0 份
甲基丙烯酸甲酯	23.0 份
甲基丙烯酸苄酯	57.0 份
單甲基丙烯酸甘油酯	48.0 份
2,2'-偶氮二異丁腈	3.0 份

滴下終了後，且然後於 80°C 下反應 3 小時後，添加偶氮二異丁腈 1.0 份溶解於環己酮 50 份之溶液，且然後繼續於 80°C 下反應 1 小時，以得到共聚物溶液。

接著，相對於所得之共聚物溶液 336 份，下述化合物

之混合物係在 70°C 下花 3 小時滴下。

2-甲基丙烯酸醯基乙基異氰酸酯	33.0 份
月桂酸二丁基錫	0.4 份
環己酮	130.0 份

冷卻至室溫後，取樣樹脂溶液約 2 克、在 180°C、20 分鐘加熱乾燥以測定不揮發分，基於該測定結果，在殘留的樹脂溶液中添加環己酮至不揮發分為 20 重量%，以調製感光性樹脂溶液。所得之感光性樹脂的重量平均分子量為 30000、雙鍵當量為 460。

合成例 3：本發明感光性樹脂的合成 3

在反應容器中裝入環己酮 520 份，邊於反應容器導入氮氣邊在 80°C 下加熱，以同溫度將下述單體及熱聚合起始劑之混合物花 1 小時滴下，以進行聚合反應。

甲基丙烯酸	7.0 份
甲基丙烯酸甲酯	7.0 份
2-甲基丙烯酸羥乙酯	63.0 份
單甲基丙烯酸甘油酯	66.0 份
2,2'-偶氮二異丁腈	4.0 份

滴下終了後，且然後於 80°C 下反應 3 小時後，添加偶氮二異丁腈 1.0 份溶解於環己酮 70 份者，且然後繼續於 80°C 下反應 1 小時，以得到共聚物溶液。

接著，相對於所得之共聚物溶液 220 份，下述化合物之混合物係在 70°C 下花 3 小時滴下。

2-甲基丙烯酸醯基乙基異氰酸酯	56.0 份
-----------------	--------

月桂酸二丁基錫	0.4 份
環己酮	220.0 份

冷卻至室溫後，取樣樹脂溶液約 2 克、在 180℃、20 分鐘加熱乾燥以測定不揮發分，基於該測定結果，在殘留的樹脂溶液中添加環己酮至不揮發分為 20 重量%，以調製感光性樹脂溶液。所得之感光性樹脂的重量平均分子量為 20000、雙鍵當量為 270。

#### 合成例 4：本發明感光性樹脂的合成 4

在反應容器中裝入環己酮 480 份，邊於反應容器導入氮氣邊在 80℃ 下加熱，以同溫度將下述單體及熱聚合起始劑之混合物花 1 小時滴下，以進行聚合反應。

甲基丙烯酸	32.0 份
甲基丙烯酸甲酯	24.0 份
甲基丙烯酸正丁酯	16.0 份
甲基丙烯酸苄酯	48.0 份
單甲基丙烯酸甘油酯	15.0 份
2,2'-偶氮二異丁腈	4.0 份

滴下終了後，且然後於 80℃ 下反應 3 小時後，添加偶氮二異丁腈 1.0 份溶解於環己酮 80 份者，且然後繼續於 80℃ 下反應 1 小時，以得到共聚物溶液。

接著，相對於所得之共聚物溶液 445 份，下述化合物之混合物係在 70℃ 下花 3 小時滴下。

2-甲基丙烯酸醯基乙基異氰酸酯	14.0 份
月桂酸二丁基錫	0.4 份

環己酮 55.0 份

冷卻至室溫後，取樣樹脂溶液約 2 克、在 180°C、20 分鐘加熱乾燥以測定不揮發分，基於該測定結果，在殘留的樹脂溶液中添加環己酮至不揮發分為 20 重量%，以調製感光性樹脂溶液。所得之感光性樹脂的重量平均分子量為 20000、雙鍵當量為 1000。

合成例 5：比較感光性樹脂的合成 1

在反應容器中裝入環己酮 560 份，邊於反應容器導入氮氣邊在 80°C 下加熱，以同溫度將下述單體及熱聚合起始劑之混合物花 1 小時滴下，以進行聚合反應。

甲基丙烯酸	22.0 份
甲基丙烯酸正丁酯	22.0 份
2-甲基丙烯酸羥乙酯	104.0 份
2,2'-偶氮二異丁腈	4.0 份

滴下終了後，且然後於 80°C 下反應 3 小時後，添加偶氮二異丁腈 1.0 份溶解於環己酮 50 份者，且然後繼續於 80°C 下反應 1 小時，以得到共聚物溶液。

接著，相對於所得之共聚物溶液 338 份，下述化合物之混合物係在 70°C 下花 3 小時滴下。

2-甲基丙烯酸醯基乙基異氰酸酯	33.0 份
月桂酸二丁基錫	0.4 份
環己酮	130.0 份

冷卻至室溫後，取樣樹脂溶液約 2 克、在 180°C、20 分鐘加熱乾燥以測定不揮發分，基於該測定結果，在殘留

的樹脂溶液中添加環己酮至不揮發分爲 20 重量%，以調製感光性樹脂溶液。所得之感光性樹脂的重量平均分子量爲約 20000、雙鍵當量爲 470。

合成例 6：比較感光性樹脂的合成 2

在反應容器中裝入環己酮 570 份，邊於反應容器導入氮氣邊在 80℃ 下加熱，以同溫度將下述單體及熱聚合起始劑之混合物花 1 小時滴下，以進行聚合反應。

甲基丙烯酸	7.0 份
甲基丙烯酸甲酯	11.0 份
甲基丙烯酸苄酯	32.0 份
2-甲基丙烯酸羥乙酯	101.0 份
2,2'-偶氮二異丁腈	3.0 份

滴下終了後，且然後於 80℃ 下反應 3 小時後，添加偶氮二異丁腈 1.0 份溶解於環己酮 50 份者，且然後繼續於 80℃ 下反應 1 小時，以得到共聚物溶液。

接著，相對於所得之共聚物溶液 337 份，下述化合物之混合物係在 70℃ 下花 3 小時滴下。

2-甲基丙烯酸醯基乙基異氰酸酯	33.0 份
月桂酸二丁基錫	0.4 份
環己酮	130.0 份

冷卻至室溫後，取樣樹脂溶液約 2 克、在 180℃、20 分鐘加熱乾燥以測定不揮發分，基於該測定結果，在殘留的樹脂溶液中添加環己酮至不揮發分爲 20 重量%，以調製感光性樹脂溶液。所得之感光性樹脂的重量平均分子量爲

約 30000、雙鍵當量為 460。

### 實施例 1

將下述組成的混合物均勻地攪拌混合後，利用直徑 1mm 的玻璃珠，以砂磨機分散 5 小時後，用 5 $\mu$ m 的濾光片過濾，以調製顏料分散體 (pigment dispersion)。

二酮基吡咯并吡咯系顏料 (C.I. Pigment Red 254)

8.33 份

(Ciba-Geigy 社製「依嚕卡佛雷多 B-CF」)

蔥醌系顏料 (C.I. Pigment Red 177) 1.33 份

(Ciba-Geigy 社製「對苯二甲酸溴酯 A2B」)

蔥醌系顏料 (C.I. Pigment Yellow 199) 0.34 份

(Ciba-Geigy 社製「溴酞耶魯 GT-AD」)

磷酸酯系顏料分散劑 1.00 份

(Byk-Chemie 社製「BYK111」)

合成例 1 調製的感光性樹脂溶液 40.00 份

環己酮 48.00 份

接著，將下述組成的混合物攪拌混合成均勻後，用 1 $\mu$ m 的濾光片過濾，以得到紅色光阻材。

上述的顏料分散體 45.0 份

合成例 1 所調製的感光性樹脂溶液 15.0 份

三羥甲基丙烷三丙烯酸酯 5.6 份

(新中村化學社製「NK 酯 ATMPT」)

光聚合起始劑 (Ciba-Geigy 社製「依嚕卡達吡 907」)

2.0 份

增感劑(保土谷化學社製「EAB-F」)	0.2份
環己酮	32.2份

## 實施例 2

除了取代合成例 1 調製的感光性樹脂溶液，使用合成例 2 所調製的感光性樹脂溶液以外，與實施例 1 同樣地進行，以做成紅色光阻材。

## 實施例 3

除了取代合成例 1 調製的感光性樹脂溶液，使用合成例 3 所調製的感光性樹脂溶液以外，與實施例 1 同樣地進行，以做成紅色光阻材。

## 實施例 4

除了取代合成例 1 調製的感光性樹脂溶液，使用合成例 4 所調製的感光性樹脂溶液以外，與實施例 1 同樣地進行，以做成紅色光阻材。

## 比較例 1

除了取代合成例 1 調製的感光性樹脂溶液，使用合成例 5 所調製的感光性樹脂溶液以外，與實施例 1 同樣地進行，以做成紅色光阻材。

## 比較例 2

除了取代合成例 1 調製的感光性樹脂溶液，使用合成例 6 所調製的感光性樹脂溶液以外，與實施例 1 同樣地進行，以做成紅色光阻材。

關於實施例及比較例所得之光阻材，係以下述方法評價其耐溶劑性及感度。

## &lt;耐溶劑性試驗&gt;

利用旋塗機將光阻材塗布在 100mm×100mm、1.1mm 厚的玻璃基板上，以得到塗布基板。接著，於 70℃ 下乾燥 20 分鐘後，利用超高壓水銀燈，透過光罩曝光成如直徑 40 $\mu$ m 的針孔狀圖案，以積算光量 150mJ 進行紫外線曝光。曝光後，用鹼顯像液顯像 90 秒鐘，在基板上形成條紋形狀的各色濾光片部分。顯像的基板係以 230℃ 加熱處理 60 分鐘。使用的鹼顯像液係由碳酸鈉 1.5 重量%、碳酸氫鈉 0.5 重量%、陰離子系界面活性劑(花王社製「培琳雷庫斯 NBL」)8.0 重量%及水 90 重量%所構成者。

基板的一部分在 N-甲基吡咯啉酮(NMP)中浸漬 30 分鐘後，浸漬部分與未浸漬部分的色度係藉由利用 C 光源之顯微分光光度計(Olympus 光學社製「OSP-SP100」)加以測定，以算出色差( $\Delta E$ )。又，藉由光學顯微鏡觀察圖案表面的狀態。認為沒有變化者評價為○、一點點但是認為有裂縫等者評價為△、認為有嚴重裂縫等者評價為×。其結果係如表 1 所示。

表 1

	實施例				比較例	
	1	2	3	4	1	2
感光性樹脂的重量平均分子量	20000	30000	20000	20000	20000	30000
感光性樹脂的雙鍵當量	470	460	270	1000	470	460
$\Delta E$	1.5	1.0	2.0	1.0	5.0	3.0
外觀	○	○	○	○	×	△

## &lt;感度評價&gt;

在使用光阻材之透明玻璃基板上形成厚度  $1.0\mu\text{m}$  之塗膜。於  $70^\circ\text{C}$  進行 20 分鐘的預烘焙後，透過光罩以紫外線曝光成如  $50\mu\text{m}$  的細線圖案。用  $10\text{mJ}/\text{cm}^2 \sim 200\text{mJ}/\text{cm}^2$  之間 8 水準的曝光量進行曝光。曝光後，用鹼顯像液顯像 90 秒鐘，以形成條紋形狀的濾光片部分。所得濾光片部分之膜厚以未曝光·未顯像部分為 100 時，算出各曝光量水準的曝光·顯像後之殘膜率。基於所得之殘膜率曲線，殘膜率達到飽和之曝光量為飽和曝光量，其殘膜率係由飽和殘膜率決定。所得之飽和曝光量與殘膜率係如表 2 所示。

表 2

	實施例				比較例	
	1	2	3	4	1	2
飽和殘膜率 (%)	90	90	90	90	70	80
飽和曝光量 ( $\text{mJ}/\text{cm}^2$ )	80	80	50	100	100	100

如表 1、表 2 所示，使用比較例 1 所得之紅色光阻材形成紅色濾光片部分時，由 NMP 浸漬所成之  $\Delta E$  大，且飽和曝光量高、飽和殘膜率低，即感度係為降低。又，使用比較例 2 所得之紅色光阻材形成紅色濾光片部分時，由 NMP 浸漬所成之  $\Delta E$  小且飽和曝光量一樣高，感度係為降低。

相對於此，使用實施例 1~4 所得之紅色光阻材所形成

的紅色濾光片部分之  $\Delta E$  小，由顯微鏡觀察的結果亦為良好。又，該紅色濾光片部分係顯示低飽和曝光量、高飽和殘膜率，感度係為提高。

整理上述，本發明的感光性著色組成物係在含有作為構成單位之具有 2 至 6 個羥基的聚合性單體之共聚物中，由於含有透過與羥基的反應可更有導入乙烯性不飽和鍵的感光性樹脂，所以具有高感度、優異的分散安定性、及耐藥品性等優點。又，本發明的感光性著色組成物係比習知者有高的溶劑耐性，且由於感度高的關係，少量的光量即可充分硬化，生產性亦為優異。因此，藉由使用本發明的感光性著色組成物形成的濾光片部分，可製造安定且高品質的透過型·反射型彩色液晶顯示裝置、以及固體照相元件的色分解用彩色濾光片。

【圖式簡單說明】：無

## 五、中文發明摘要：

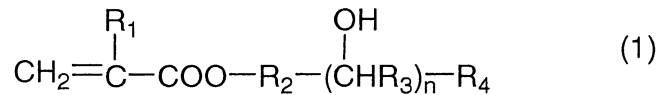
本發明係關於一種感光性組成物，其包括一感光性樹脂及著色材，該感光性樹脂係包含具有 2 至 6 個羥基之至少 1 種第 1 聚合性單體 (a1)、與該第 1 聚合性單體不同之至少 1 種第 2 聚合性單體 (a2) 的共聚物 (A)，及與該共聚物 (A) 反應、具有可與羥基反應之官能基及乙烯性不飽和雙鍵之化合物 (B)。彩色濾光片係具有使用該感光性組成物所形成的濾光片部分。

## 六、英文發明摘要：

The present invention relates to a photosensitive composition comprising a photosensitive resin and a color material. The said photosensitive comprises (A) a copolymer containing at least one (a1) first polymeric monomer with 2 to 6 hydroxyl, at least one (a2) secondary polymeric monomer which is different with the first polymeric monomer, and (B) a compound which could be reacted with the (A) copolymer and comprise function group being reacted with the hydroxyl group and ethylene series unsaturated double bond. The color filter comprises the filter segment form by using the said photosensitive composition.

## 十、申請專利範圍：

1. 一種感光性組成物，其包括一感光性樹脂及著色材，該感光性樹脂係包含具有 2 至 6 個羥基之至少 1 種第 1 聚合性單體 (a1)、與該第 1 聚合性單體 (a1) 不同之至少 1 種第 2 聚合性單體 (a2) 的共聚物 (A)，及與該共聚物 (A) 反應、具有可與羥基反應之官能基及乙烯性不飽和雙鍵之化合物 (B)。
2. 如申請專利範圍第 1 項之組成物，其中第 1 聚合性單體 (a1) 係如通式 (1) 所示：



- (式中， $\text{R}_1$  及  $\text{R}_4$  各別獨立地表示氫原子、具有 1~5 個碳原子之非取代或取代烷基， $\text{R}_2$  係表示具有 1~4 個碳原子之伸烷基， $\text{R}_3$  係表示具有 1~4 個碳原子之伸烷基、或單鍵， $n$  係表示 2 以上 6 以下之整數)。
3. 如申請專利範圍第 1 項之組成物，其中第 2 聚合性單體 (a2) 係選自於丙烯酸酯、苯乙烯化合物、丙烯酸醯胺、乙烯化合物及此等之巨單體的族群。
  4. 如申請專利範圍第 1 項之組成物，其中化合物 (B) 係具有作為官能基之異氰酸酯基。
  5. 如申請專利範圍第 4 項之組成物，其中共聚物 (A) 與化合物 (B) 係以胺甲酸酯鍵進行鍵結。
  6. 如申請專利範圍第 1 項之組成物，其中化合物 (B) 係具有作為官能基之羧基。
  7. 如申請專利範圍第 6 項之組成物，其中共聚物 (A) 與上

述化合物(B)係以酯鍵進行鍵結。

- 8.如申請專利範圍第 1 項之組成物，其中第 1 聚合性單體(a1)與第 2 聚合性單體係以 5~95 重量%：95~5 重量%的比率存在於共聚物(A)。
- 9.如申請專利範圍第 1 項之組成物，其中感光性樹脂係具有 2,000~200,000 的重量平均分子量。
- 10.如申請專利範圍第 1 項之組成物，其中感光性樹脂係具有 200~2,000 的雙鍵當量。
- 11.如申請專利範圍第 1 項之組成物，其中感光性樹脂以著色材之重量為基準，係以 40~250%的量存在。
- 12.如申請專利範圍第 1 項之組成物，其中係更含有非感光性透明樹脂、其先質、或此等之混合物。
- 13.如申請專利範圍第 12 項之組成物，其中非感光性透明樹脂、其先質、或此等之混合物以著色材之重量為基準，係以 5~250%的量存在。
- 14.一種彩色濾光片，其係具有使用如申請專利範圍第 1 項之感光性組成物所形成的濾光片部分。

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：無。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

無。

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：