



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201400979 A

(43)公開日：中華民國 103 (2014) 年 01 月 01 日

(21)申請案號：102118291

(22)申請日：中華民國 102 (2013) 年 05 月 23 日

(51)Int. Cl. : **G03F7/004 (2006.01)**

G02B5/20 (2006.01)

(30)優先權：2012/05/23 日本

2012-118035

(71)申請人：阪田油墨股份有限公司 (日本) SAKATA INX CORPORATION (JP)
日本

(72)發明人：林明 HAYASHI, AKIRA (JP)；關仲章 SEKI, NOBUAKI (JP)

(74)代理人：陳長文

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：7 項 圖式數：0 共 43 頁

(54)名稱

彩色濾光片用紅色著色組合物

A RED COLORED COMPOSITION FOR A COLOR FILTER

(57)摘要

本發明之目的在於提供一種可使用於包含白色有機 EL 光源之顯示裝置之彩色濾光片且即使塗膜厚度較薄亦平衡性良好地具有高著色力及高亮度之彩色濾光片用紅色著色組合物。本發明之彩色濾光片用紅色著色組合物之特徵在於，其係含有著色顏料、顏料分散助劑、顏料分散劑、透明樹脂及有機溶劑者，上述著色顏料包含 C.I.顏料紅 208 與 C.I.顏料紅 177 及/或 C.I.顏料紅 179，且可用於包含白色有機 EL 光源之顯示裝置之彩色濾光片。



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201400979 A

(43)公開日：中華民國 103 (2014) 年 01 月 01 日

(21)申請案號：102118291

(22)申請日：中華民國 102 (2013) 年 05 月 23 日

(51)Int. Cl. : **G03F7/004 (2006.01)**

G02B5/20 (2006.01)

(30)優先權：2012/05/23 日本

2012-118035

(71)申請人：阪田油墨股份有限公司 (日本) SAKATA INX CORPORATION (JP)

日本

(72)發明人：林明 HAYASHI, AKIRA (JP)；關仲章 SEKI, NOBUAKI (JP)

(74)代理人：陳長文

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：7 項 圖式數：0 共 43 頁

(54)名稱

彩色濾光片用紅色著色組合物

A RED COLORED COMPOSITION FOR A COLOR FILTER

(57)摘要

本發明之目的在於提供一種可使用於包含白色有機 EL 光源之顯示裝置之彩色濾光片且即使塗膜厚度較薄亦平衡性良好地具有高著色力及高亮度之彩色濾光片用紅色著色組合物。本發明之彩色濾光片用紅色著色組合物之特徵在於，其係含有著色顏料、顏料分散助劑、顏料分散劑、透明樹脂及有機溶劑者，上述著色顏料包含 C.I.顏料紅 208 與 C.I.顏料紅 177 及/或 C.I.顏料紅 179，且可用於包含白色有機 EL 光源之顯示裝置之彩色濾光片。

發明摘要

※ 申請案號：102118291

※ 申請日：102 5 23

※IPC 分類：G03F; G02B

G03F7/04 12003.01
G02B5/20 12003.01

【發明名稱】

彩色濾光片用紅色著色組合物

A RED COLORED COMPOSITION FOR A COLOR FILTER

【中文】

本發明之目的在於提供一種可使用於包含白色有機EL光源之顯示裝置之彩色濾光片且即使塗膜厚度較薄亦平衡性良好地具有高著色力及高亮度之彩色濾光片用紅色著色組合物。本發明之彩色濾光片用紅色著色組合物之特徵在於，其係含有著色顏料、顏料分散助劑、顏料分散劑、透明樹脂及有機溶劑者，上述著色顏料包含C.I.顏料紅208與C.I.顏料紅177及/或C.I.顏料紅179，且可用於包含白色有機EL光源之顯示裝置之彩色濾光片。

【英文】

An object is to provide a red colored composition for a color filter, which can be used for a color filter for a display device having a white organic EL light source, and which can balance high coloring power and high brightness even with a small coating thickness. The red colored composition for a color filter comprises, as main components, a coloring pigment, a pigment dispersion aid, a pigment dispersant, a transparent resin and an organic solvent, wherein the coloring pigment comprises C. I. Pigment Red 208, C. I. Pigment Red 177 and/or C. I. Pigment Red 179, and the red colored composition is used for a color filter for a display device having a white organic EL light source.

【代表圖】

【本案指定代表圖】： 無

【本代表圖之符號簡單說明】：

無

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】

彩色濾光片用紅色著色組合物

A RED COLORED COMPOSITION FOR A COLOR FILTER

【技術領域】

本發明係關於一種用於形成包含白色有機EL(電致發光)元件作為光源之(白色有機EL光源)彩色顯示裝置之彩色濾光片之彩色濾光片用紅色著色組合物。

【先前技術】

近年來，於電視、電腦、行動電話等用途中液晶彩色顯示裝置愈來愈普及。用於液晶彩色顯示裝置之彩色濾光片通常包含：透明基板、形成於透明基板上且包含紅色像素部、綠色像素部、藍色像素部之三原色之著色圖案之著色層、及形成於透明基板上以區劃各著色圖案之遮光部(黑色矩陣)。

該等紅色像素部、綠色像素部、藍色像素部係將分散有耐熱性、耐光性良好之有機顏料之合成樹脂之皮膜設置於基板上而成之結構，作為有機顏料，可使用紅、綠及藍之各色之有機顏料。

作為該液晶彩色顯示裝置中之背光源，有(A)使用冷陰極管之類型、(B)使用無機材料之發光二極體之類型、(C)使用白色有機EL元件之類型等。並且，近年來，就優異之顯示性能、或與彩色濾光片之匹配(matching)、進而背光源之耐久性之方面而言，使用冷陰極管之背光源較多的是設定明線光譜(bright line spectrum)者，相對於此，於使用無機材料之發光二極體之背光源之發射光譜中，就材料之特性而言，於420～430 nm附近無波峰，於460 nm附近及600 nm附近有波

峰。又，對比先前之光源，由於整體具有寬峰，故而即使於高於460 nm之波長側，甚至於500 nm附近亮度亦變高。

另一方面，於使用採用白色有機EL元件之背光源之情形時，作為液晶彩色顯示裝置之紅色濾波器節(filter segment)之XYZ表色系統中之顏色特性(x, y, Y)，於藉由分光光度計(島津製作所公司製，UV-2500PC，C光源2°視野；或大塚電子公司製，LCF-100型，顯微分光測定裝置)測定時，要求x為0.682、y為0.305～0.320之範圍、Y更高。

於如上所述之關係中，配合先前之使用冷陰極管或無機材料之發光二極體之背光源之波長特性而設計的紅色濾波器節之形成材料之彩色濾光片用紅色顏料分散抗蝕劑組合物，具體而言，C.I.顏料紅242與C.I.顏料紅177之組合(例如，參照專利文獻1)、C.I.顏料紅254與C.I.顏料紅177之組合(例如，參照專利文獻2)、C.I.顏料紅177與C.I.顏料紅179之組合(例如，參照專利文獻3)等在使用白色有機EL元件之背光源之發射光譜中變得無法獲得上述顏色特性值，從而產生無法直接利用具有該組合之組合物之問題。

為了解決該問題，業界配合使用白色有機EL元件之背光源之發射光譜而提出一種包含C.I.顏料紅149與C.I.顏料紅179之彩色濾光片用紅色顏料分散抗蝕劑組合物(例如，參照專利文獻4)。

然而，現狀為要求著色力等性能進一步提高，其對策迫在眉睫。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

[專利文獻1]日本專利特開平11-014824號公報

[專利文獻2]日本專利特開2000-089025號公報

[專利文獻3]日本專利特開2005-202196號公報

[專利文獻4]日本專利特開2011-064994號公報

【發明內容】

[發明所欲解決之問題]

本發明之課題在於提供一種可用於包含白色有機EL光源之顯示裝置之彩色濾光片且平衡性良好地具有高著色力及高亮度之彩色濾光片用紅色著色組合物。

[解決問題之技術手段]

本發明者等人爲了解決上述課題而進行銳意研究，結果發現，藉由使用C.I.顏料紅208與C.I.顏料紅177及/或C.I.顏料紅179作爲著色顏料，且組合使用特定之顏料分散助劑與特定之顏料分散劑，可獲得可用於包含白色有機EL光源之顯示裝置之彩色濾光片且具有高著色力及高亮度之彩色濾光片用紅色著色組合物，從而完成本發明。

即，本發明如下所述：

(1)一種彩色濾光片用紅色著色組合物，其特徵在於，其係含有著色顏料、顏料分散助劑、顏料分散劑、透明樹脂及有機溶劑者，上述著色顏料包含C.I.顏料紅208與C.I.顏料紅177及/或C.I.顏料紅179，且可用於包含白色有機EL光源之顯示裝置之彩色濾光片。

(2)如(1)之彩色濾光片用紅色著色組合物，其特徵在於，上述彩色濾光片用紅色著色組合物爲含有著色顏料、顏料分散助劑、顏料分散劑、透明樹脂及有機溶劑之抗蝕劑組合物，進而上述透明樹脂包含鹼可溶性樹脂及光聚合性化合物。

(3)如(1)或(2)之彩色濾光片用紅色著色組合物，其特徵在於進而含有一次粒徑爲5～20 nm之硫酸鋇。

(4)如(1)～(3)中任一項之彩色濾光片用紅色著色組合物，其特徵在於，上述著色顏料爲經微粒子化處理之著色顏料。

(5)如(1)～(4)中任一項之彩色濾光片用紅色著色組合物，其特徵

在於，上述著色顏料為顏料分散助劑之存在下藉由鹽磨 (salt milling)處理而經微粒子化之著色顏料。

(6)如(1)～(5)中任一項之彩色濾光片用紅色著色組合物，其特徵在於，上述顏料分散助劑為具有磺酸基之顏料分散助劑，上述顏料分散劑為具有鹼性基之高分子顏料分散劑。

(7)如(1)～(6)中任一項之彩色濾光片用紅色著色組合物，其特徵在於，相對於上述C.I.顏料紅208所使用之具有磺酸基之顏料分散助劑為選自C.I.顏料紅2之磺化物、C.I.顏料紅208之磺化物及顏料紅242之磺化物中之至少1種具有磺酸基之顏料分散助劑；相對於上述顏料紅177所使用之顏料分散助劑為C.I.顏料紅2之磺化物及/或C.I.顏料紅177之磺化物；相對於C.I.顏料紅179所使用之顏料分散助劑為C.I.顏料紅179之磺化物及/或C.I.顏料紅2之磺化物。

[發明之效果]

以下，關於本發明之彩色濾光片用紅色著色組合物，對其各成分進行具體說明。

【圖式簡單說明】

無。

【實施方式】

本發明係關於彩色濾光片用紅色著色組合物之發明，作為該彩色濾光片用紅色著色組合物，可為抗蝕劑組合物或者亦可為並非抗蝕劑之組合物。

無論為何種組合物，本發明之彩色濾光片用紅色著色組合物均為可用於包含白色有機EL光源之顯示裝置之彩色濾光片之組合物，藉此可提供具有高著色力及高亮度之彩色濾光片用紅色著色組合物。
(紅色顏料)

作為用於本發明之彩色濾光片用紅色著色組合物之紅色顏料，

可併用C.I.顏料紅208與C.I.顏料紅177及/或C.I.顏料紅179而使用。C.I.顏料紅208與C.I.顏料紅177及/或C.I.顏料紅179之較佳之質量比率為C.I.顏料紅208：(C.I.顏料紅177 + C.I.顏料紅179) = 100：0～10：90，較佳為100：0～50：50，進而較佳為90：10～60：40。

再者，亦可於不降低性能之範圍內併用C.I.顏料紅7、14、41、48：1、48：2、48：3、48：4、57：1、81、81：1、81：2、81：3、81：4、122、123、146、149、168、178、184、185、187、190、200、202、210、246、254、255、264、270、272、279等紅色顏料而使用。

於本發明之彩色濾光片用紅色著色組合物中，著色顏料之合計使用量相對於彩色濾光片用紅色著色組合物之總固形物成分，以質量分率計較佳為5～80質量%，更佳為20～50質量%之範圍。

爲了獲得高明度、高對比度，本發明之著色顏料較佳爲使用經微粒子化處理之著色顏料。藉由進行微粒子化處理，可使著色顏料之一次粒徑變得更加微細且均勻。

作爲上述微粒子化處理，例如較佳爲將包含未處理著色顏料、水溶性之無機鹽(爲氯化鈉、氯化鋇、氯化鉀等，其中較佳爲氯化鈉，作爲所使用之水溶性之無機鹽之平均粒徑，較佳為50 μm以下)及實質上不溶解上述水溶性之無機鹽之水溶性分散介質(烷氧基醇類、二醇類、醚類等)之混合物藉由捏合機、輥磨機、球磨機、磨碎機(attritor)、砂磨機、日本專利特開2006-192385號公報中記載之作爲行星式攪拌機之由井上製作所股份有限公司製之TRI-MIX(商品名)、作爲連續式單軸混練機之由淺田鐵工股份有限公司製之Miracle KCK等混練裝置進行混練後，進行去除上述水溶性之無機鹽及上述水溶性分散介質之鹽磨處理，從而進行微粒子化處理。

進而，就可抑制著色顏料之結晶成長而均勻地微細化之方面而

言，較佳為於下述作為顏料衍生物之分散助劑之存在下進行微粒子化處理。顏料分散助劑之使用量相對於著色顏料100質量份，為0.5～30質量份，較佳為3～10質量份。

(顏料分散助劑)

作為用於本發明之彩色濾光片用紅色著色組合物之顏料分散助劑，可使用具有酸基之顏料分散助劑、具有鹼性基之顏料分散助劑、及具有酸基及鹼性基之顏料分散助劑。

於本發明之彩色濾光片用著色組合物中，顏料分散助劑之使用量相對於著色顏料100質量份，為0.5～30質量份。若上述顏料分散助劑之含量少於0.5質量份，則顏料分散效果降低，另一方面，於超過30質量份之情形時，顏料分散效果不再繼續提高。

就可獲得良好之顏料分散效果之方面而言，上述顏料分散助劑較佳為如上述所記載般，於著色顏料之微粒子化時相對於紅色顏料100質量份使用2～10質量份，且於經微粒子化之著色顏料之分散時相對於著色顏料100質量份使用2～15質量份。

更具體而言，對使用具有磺酸基之顏料分散助劑作為具有酸基之顏料分散助劑之情形進行說明。

於使用C.I.顏料紅208作為紅色顏料之情形時，作為具有磺酸基之顏料分散助劑，為選自與C.I.顏料紅208具有相同骨架之具有單偶氮骨架之顏料之磺化物(C.I.顏料紅208之磺化物、C.I.顏料紅2之磺化物等)及顏料紅242之磺化物中之至少1種具有磺酸基之顏料分散助劑。進而，於使用顏料紅177之情形時，作為具有磺酸基之顏料分散助劑，為選自與C.I.顏料紅177具有相同骨架之具有蒽醌骨架之顏料之磺化物及C.I.顏料紅2之磺化物中之至少1種具有磺酸基之顏料分散助劑。進而，於使用C.I.顏料紅179之情形時，作為具有磺酸基之顏料分散助劑，較佳為選自與C.I.顏料紅179具有相同骨架之具有茚骨架之顏料之

磺化物及C.I.顏料紅2之磺化物等中之至少1種具有磺酸基之顏料分散助劑。

(顏料分散劑)

作為用於本發明之彩色濾光片用紅色著色組合物之顏料分散劑，可使用具有鹼性基之顏料分散劑(亦包含具有酸性基之高分子分散劑)、具有酸性基之顏料分散劑(亦包含具有鹼性基之高分子分散劑)。

關於顏料分散劑之使用方法，於使用具有酸基之顏料分散助劑作為上述顏料分散助劑之情形時，作為顏料分散劑，使用具有鹼性基之顏料分散劑；於使用具有鹼性基之顏料分散助劑作為上述顏料分散助劑之情形時，作為顏料分散劑，使用具有酸性基之顏料分散劑；於使用具有酸基及鹼性基之顏料分散助劑作為顏料分散助劑之情形時，作為顏料分散劑，使用具有酸基之顏料分散劑及/或具有鹼性基之顏料分散劑。

於本發明之彩色濾光片用紅色著色組合物中，顏料分散劑之使用量相對於著色顏料100質量份，較佳為1～200質量份，更佳為1～60質量份。若上述顏料分散劑之含量小於1質量份，則有顏料分散效果降低之情形，另一方面，於超過100質量份之情形時有顯影性降低等之虞。

進而，對採用具有酸基(較佳為磺酸基)之顏料分散助劑作為顏料分散助劑之情形時所使用之顏料分散劑進行說明。

作為用於本發明之彩色濾光片用紅色著色組合物之顏料分散劑，可列舉具有鹼性基之高分子顏料分散劑。

作為具有鹼性基之高分子顏料分散劑，例如可列舉以下者。

(1)聚胺化合物(例如，聚烯丙胺、聚乙烯胺、聚乙烯聚亞胺等聚(低級伸烷基胺)等)之胺基及/或亞胺基、與選自由具有游離羧基之聚

酯、聚醯胺及聚酯醯胺所組成之群中之至少1種之反應產物。

(2)於分子內分別具有至少1個選自由聚酯側鏈、聚醚側鏈及聚丙烯酸側鏈所組成之群中之至少1種側鏈與鹼性含氮基之碳二醯亞胺系化合物。

(3)聚(低級)伸烷基亞胺、甲基亞胺基雙丙基胺等低分子胺基化合物與具有游離之羧基之聚酯之反應產物。

(4)使聚異氰酸酯化合物之異氰酸酯基依序與甲氧基聚乙二醇等醇類或己內酯聚酯等具有1個羥基之聚酯類、具有2~3個異氰酸酯基反應性官能基之化合物、具有異氰酸酯基反應性官能基與三級胺基之脂肪族或雜環式烴化合物反應而成之反應產物。

(5)使具有醇性羥基之丙烯酸酯之聚合物與聚異氰酸酯化合物及具有胺基之烴化合物反應而成之反應產物。

(6)於低分子胺基化合物中加成聚醚鏈而成之反應產物。

(7)使具有異氰酸酯基之化合物與具有胺基之化合物反應而成之反應產物。

(8)使聚環氧化合物與具有游離之羧基之線狀聚合物及具有1個二級胺基之有機胺化合物反應而成之反應產物。

(9)於單側末端具有可與胺基反應之官能基之聚碳酸酯化合物與聚胺化合物之反應產物。

(10)選自甲基丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸乙酯、甲基丙烯酸丙酯、甲基丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸硬脂酯、甲基丙烯酸苄酯、丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸丙酯、丙烯酸丁酯、丙烯酸硬脂酯、丙烯酸苄酯等甲基丙烯酸酯或丙烯酸酯中之至少1種、與丙烯醯胺、甲基丙烯醯胺、N-羥甲基醯胺、乙烯基咪唑、乙烯基吡啶、具有胺基與聚己內酯骨架之單體等含有鹼性基之聚合性單體中之至少1種、及苯乙烯、苯乙烯衍生物、其他聚合性單體中之至少1種之共聚物。

(11)包含具有三級胺基、四級銨鹽基等鹼性基之嵌段與不具有鹼性官能基之嵌段之丙烯酸系嵌段共聚物等。

(12)使聚烯丙胺與聚碳酸酯化合物進行麥克爾加成反應(Michael addition reaction)而得之顏料分散劑。

(13)分別具有至少1個聚丁二烯鏈與鹼性含氮基之碳二醯亞胺系化合物。

(14)於分子內分別具有至少1個具有醯胺基之側鏈及鹼性含氮基之碳二醯亞胺系化合物。

(15)具有包含環氧乙烷鏈及環氧丙烷鏈之結構單元且具有藉由四級化劑而四級化之胺基之聚胺基甲酸酯系化合物。

(16)使分子內具有異氰尿酸酯環之異氰酸酯化合物之異氰酸酯基、與分子內具有活性氫基且具有呋啉環及/或偶氮苯骨架之化合物之活性氫基反應而得之化合物，且於該化合物之分子內，相對於源自具有異氰尿酸酯環之異氰酸酯化合物之異氰酸酯基、及藉由異氰酸酯基與活性氫基之反應所產生之胺基甲酸酯鍵及脲鍵之合計，呋啉環與偶氮苯骨架之數目為15～85%。

等。

以下，將本發明之彩色濾光片用紅色著色組合物分為A.並非彩色濾光片用紅色顏料分散抗蝕劑組合物之情形、B.為彩色濾光片用紅色顏料分散抗蝕劑組合物之情形，對各情形所含之成分等進行說明。

[A.並非彩色濾光片用紅色顏料分散抗蝕劑組合物之情形]

(透明樹脂)

作為用於本發明之彩色濾光片用紅色著色組合物之透明樹脂，可使用於可見光區域之400～700 nm之全波長區域中透過率為80%以上、較佳為95%以上之樹脂。作為該等透明樹脂，有熱硬化性樹脂、熱塑性樹脂、鹼可溶性樹脂、光聚合性化合物(光聚合性樹脂、於分

子內具有1個以上之光聚合性不飽和鍵之單體、低聚物等)等。該等可單獨使用或混合2種以上使用。

關於此種透明樹脂之使用量，相對於彩色濾光片用紅色著色組合物之總固形物成分，以質量分率計，所使用之透明樹脂之合計量較佳為5～94質量%、更佳為20～50質量%之範圍。

作為熱硬化性樹脂、熱塑性樹脂，例如可列舉：丁醛樹脂、苯乙烯-順丁烯二酸共聚物、氯化聚乙烯、氯化聚丙烯、聚氯乙烯、氯乙烯-乙酸乙烯酯共聚物、聚乙酸乙烯酯、聚胺基甲酸酯系樹脂、酚系樹脂、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、環氧樹脂、纖維素類、聚丁二烯、聚醯亞胺樹脂、苯并胍胺(benzoguanamine)樹脂、三聚氰胺樹脂、脲樹脂等。作為光聚合性化合物之光聚合性樹脂可使用經由異氰酸酯基、醛基、環氧基等向具有羥基、羧基、胺基等反應性取代基之線狀高分子中導入(甲基)丙烯酸系化合物、桂皮酸等之光交聯性基而成之樹脂。亦可使用將苯乙烯-順丁烯二酸酐共聚物或 α -烯烴-順丁烯二酸酐共聚物等包含酸酐之線狀高分子藉由(甲基)丙烯酸羥基烷基酯等具有羥基之(甲基)丙烯酸系化合物進行半酯化而成之聚合物。

作為光聚合性化合物之於分子內具有1個光聚合性不飽和鍵之單體可列舉：甲基丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸2-乙基己酯、丙烯酸甲酯、丙烯酸丁酯、丙烯酸2-乙基己酯等甲基丙烯酸烷基酯或丙烯酸烷基酯；甲基丙烯酸苄酯、丙烯酸苄酯等甲基丙烯酸芳烷基酯或丙烯酸芳烷基酯；甲基丙烯酸丁氧基乙酯、丙烯酸丁氧基乙酯等甲基丙烯酸烷氧基烷基酯或丙烯酸烷氧基烷基酯；甲基丙烯酸N,N-二甲基胺基乙酯、丙烯酸N,N-二甲基胺基乙酯等甲基丙烯酸胺基烷基酯或丙烯酸胺基烷基酯；二乙二醇乙醚、三乙二醇丁醚、二丙二醇甲醚等聚伸烷基二醇烷基醚之甲基丙烯酸酯或丙烯酸酯；六乙二醇苯醚

等聚仲烷基二醇芳基醚之甲基丙烯酸酯或丙烯酸酯；甲基丙烯酸異苄酯或丙烯酸異苄酯；甘油甲基丙烯酸酯或甘油丙烯酸酯；甲基丙烯酸2-羥基乙酯或丙烯酸2-羥基乙酯等。

作為光聚合性化合物之於分子內具有2個以上之光聚合性不飽和鍵之單體可列舉：雙酚A二甲基丙烯酸酯、1,4-丁二醇二甲基丙烯酸酯、1,3-丁二醇二甲基丙烯酸酯、二乙二醇二甲基丙烯酸酯、甘油二甲基丙烯酸酯、新戊二醇二甲基丙烯酸酯、聚乙二醇二甲基丙烯酸酯、聚丙二醇二甲基丙烯酸酯、四乙二醇二甲基丙烯酸酯、三羥甲基丙烷三甲基丙烯酸酯、季戊四醇三甲基丙烯酸酯、季戊四醇四甲基丙烯酸酯、二季戊四醇四甲基丙烯酸酯、二季戊四醇六甲基丙烯酸酯、二季戊四醇五甲基丙烯酸酯、雙酚A二丙烯酸酯、1,4-丁二醇二丙烯酸酯、1,3-丁二醇二丙烯酸酯、二乙二醇二丙烯酸酯、甘油二丙烯酸酯、新戊二醇二丙烯酸酯、聚乙二醇二丙烯酸酯、聚丙二醇二丙烯酸酯、四乙二醇二丙烯酸酯、三羥甲基丙烷三丙烯酸酯、季戊四醇三丙烯酸酯、季戊四醇四丙烯酸酯、二季戊四醇四丙烯酸酯、二季戊四醇六丙烯酸酯、二季戊四醇五丙烯酸酯等。

關於鹼可溶性樹脂，於下述彩色濾光片用紅色顏料分散抗蝕劑組合物處進行詳述。

(硫酸鋇)

於本發明之彩色濾光片用紅色著色組合物中，為了提高耐熱性(亮度)，可使用一次粒徑為5～20 nm之硫酸鋇。

關於硫酸鋇之使用量，相對於著色顏料，於0～25質量%、較佳為5～20質量%之範圍使用。

上述硫酸鋇係於在具有磺酸基之顏料分散助劑之存在下經微粒子處理之著色顏料之分散時及/或分散後使用。

(有機溶劑)

作為用於本發明之彩色濾光片用紅色著色組合物之有機溶劑，具體而言，可例示：乙二醇單甲醚、乙二醇單乙醚、乙二醇單異丙醚、乙二醇單丁醚、二乙二醇單甲醚、二乙二醇單乙醚、丙二醇單甲醚、丙二醇單乙醚、丙二醇單丁醚、二乙二醇二乙醚、二乙二醇二甲醚、二乙二醇甲基乙醚等醚系有機溶劑；乙二醇單甲醚乙酸酯、乙二醇單乙醚乙酸酯、乙二醇單丁醚乙酸酯、丙二醇單甲醚乙酸酯、丙二醇單乙醚乙酸酯等醚酯系有機溶劑；甲基異丁基酮、環己酮、2-庚酮、 δ -丁內酯等酮系有機溶劑；2-羥基丙酸甲酯、2-羥基丙酸乙酯、2-羥基-2-甲基丙酸乙酯、丙酸3-甲基-3-甲氧基丁酯、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、羥基乙酸乙酯、甲酸正戊酯等酯系有機溶劑；甲醇、乙醇、異丙醇、丁醇等醇系溶劑；N-甲基吡咯啉酮、N,N-二甲基甲醯胺、N,N-二甲基乙醯胺等含氮系有機溶劑等。該等可單獨使用或混合2種以上使用。本發明之彩色濾光片用紅色著色組合物主要由著色顏料、顏料分散助劑、顏料分散劑、透明樹脂及有機溶劑構成，該等成分於著色組合物中占90～100質量%。

(可視需要添加之添加劑)

根據彩色濾光片用紅色著色組合物之製造方法，可適當使用光聚合起始劑、熱聚合抑制劑、紫外線吸收劑、抗氧化劑等各種添加劑。作為上述光聚合起始劑，例如可列舉下述物質。

(本發明之著色組合物之製造方法)

以下，對使用以上材料製造彩色濾光片用紅色著色組合物之方法進行說明。此處，對使用具有酸基之顏料分散助劑作為顏料分散助劑之情形時的彩色濾光片用紅色著色組合物之製造方法進行詳細說明。彩色濾光片用紅色著色組合物例如可藉由方法(1)、方法(2)之製造方法而獲得。

藉由方法(1)之本發明之彩色濾光片用紅色著色組合物之製造

(經過將含有C.I.顏料紅208之顏料分散組合物、與含有C.I.顏料紅177之顏料分散組合物及/或含有C.I.顏料紅179之顏料分散組合物加以混合之步驟之方法(包含於顏料分散助劑之存在下進行顏料之微粒子化處理之情形))

含有C.I.顏料紅208之顏料分散組合物

獲得包含如下物質之混合物：於具有酸基之顏料分散助劑(較佳為選自與C.I.顏料紅208具有相同骨架之具有單偶氮骨架之顏料之磺化物(C.I.顏料紅208之磺化物、C.I.顏料紅2之磺化物等)及顏料紅242之磺化物中之至少1種顏料分散助劑)之存在下或非存在下經微粒子化處理之C.I.顏料紅208、具有酸基之顏料分散助劑(較佳為選自與C.I.顏料紅208具有相同骨架之具有單偶氮骨架之顏料之磺化物(C.I.顏料紅208之磺化物、C.I.顏料紅2之磺化物等)及顏料紅242之磺化物中之至少1種顏料分散助劑)、具有鹼性基之高分子顏料分散劑、有機溶劑、視需要之硫酸鋇、透明樹脂、及進而視需要之其他添加劑。將所獲得之混合物使用輥磨機、捏合機、高速攪拌裝置珠磨機、球磨機、砂磨機、超音波分散機、高壓分散機等各種分散機進行混練、分散處理，從而獲得顏料分散組合物。

含有C.I.顏料紅177之顏料分散組合物

獲得包含如下物質之混合物：於具有酸基之顏料分散助劑(選自C.I.顏料紅2之磺化物及/或與C.I.顏料紅177具有相同骨架之具有蒽醌骨架之顏料之磺化物中之至少1種)之存在下或非存在下經微粒子化處理之C.I.顏料紅177、具有酸基之顏料分散助劑(選自C.I.顏料紅2之磺化物及/或與C.I.顏料紅177具有相同骨架之具有蒽醌骨架之顏料之磺化物中之至少1種)、具有鹼性基之高分子顏料分散劑、有機溶劑、視需要之硫酸鋇、透明樹脂、及進而視需要之其他添加劑。將所獲得之

混合物使用輥磨機、捏合機、高速攪拌裝置珠磨機、球磨機、砂磨機、超音波分散機、高壓分散機等各種分散機進行混練、分散處理，從而獲得顏料分散組合物。

含有C.I.顏料紅179之顏料分散組合物

獲得包含如下物質之混合物：於具有酸基之顏料分散助劑(選自與C.I.顏料紅179具有相同骨架之具有茛骨架之顏料之磺化物及C.I.顏料紅2之磺化物中之至少1種)之存在下或非存在下經微粒子化處理之C.I.顏料紅179、具有酸基之顏料分散助劑(較佳為選自與C.I.顏料紅179具有相同骨架之具有茛骨架之顏料之磺化物及C.I.顏料紅2之磺化物中之至少1種)、具有鹼性基之高分子顏料分散劑、有機溶劑、視需要之硫酸鋇、透明樹脂、及進而視需要之其他添加劑。將所獲得之混合物使用輥磨機、捏合機、高速攪拌裝置珠磨機、球磨機、砂磨機、超音波分散機、高壓分散機等各種分散機進行混練、分散處理，從而獲得顏料分散組合物。

含有補色顏料之顏料分散組合物

視需要藉由同樣之方法，獲得將補色顏料於具有酸基之顏料分散助劑之存在下或非存在下進行微粒子化處理而成的含有補色顏料之顏料分散組合物。

本發明之彩色濾光片用紅色著色組合物

將以上各顏料分散組合物以使C.I.顏料紅208與C.I.顏料紅177及/或C.I.顏料紅179、及視需要之補色顏料成為特定比率之方式進行混合，進而視需要加入透明樹脂、硫酸鋇、有機溶劑、其他添加劑，從而獲得本發明之彩色濾光片用紅色著色組合物。

藉由方法(2)之本發明之彩色濾光片用紅色著色組合物之製造

(經過將含有C.I.顏料紅208之彩色濾光片用紅色著色組合物、含有C.I.顏料紅177之彩色濾光片用紅色著色組合物及/或含有C.I.顏料紅

179之彩色濾光片用紅色著色組合物加以混合之步驟之方法(包含於顏料分散助劑之存在下進行顏料之微粒子化處理之情形))

含有C.I.顏料紅208之彩色濾光片用紅色著色組合物

獲得包含如下物質之混合物：於具有酸基之顏料分散助劑(較佳為選自與C.I.顏料紅208具有相同骨架之具有單偶氮骨架之顏料之磺化物(C.I.顏料紅208之磺化物、C.I.顏料紅2之磺化物等)及顏料紅242之磺化物中之至少1種顏料分散助劑)之存在下或非存在下經微粒子化處理之C.I.顏料紅208、具有酸基之顏料分散助劑(較佳為選自與C.I.顏料紅208具有相同骨架之具有單偶氮骨架之顏料之磺化物(C.I.顏料紅208之磺化物、C.I.顏料紅2之磺化物等)及顏料紅242之磺化物中之至少1種顏料分散助劑)、具有鹼性基之高分子顏料分散劑、有機溶劑、視需要之硫酸鋇、透明樹脂、及進而視需要之其他添加劑。將所獲得之混合物使用輥磨機、捏合機、高速攪拌裝置珠磨機、球磨機、砂磨機、超音波分散機、高壓分散機等各種分散機進行混練、分散處理，從而獲得顏料分散組合物。繼而，於所獲得之顏料分散組合物中，視需要加入透明樹脂、硫酸鋇、有機溶劑、及其他添加劑，從而獲得彩色濾光片用紅色著色組合物。

含有C.I.顏料紅177之彩色濾光片用紅色著色組合物

獲得包含如下物質之混合物：於具有酸基之顏料分散助劑(選自C.I.顏料紅2之磺化物及/或與C.I.顏料紅177具有相同骨架之具有蒽醌骨架之顏料及/或色素之磺化物中之至少1種)之存在下或非存在下經微粒子化處理之C.I.顏料紅177、具有酸基之顏料分散助劑(選自C.I.顏料紅2之磺化物及/或與C.I.顏料紅177具有相同骨架之具有蒽醌骨架之顏料之磺化物中之至少1種)、具有鹼性基之高分子顏料分散劑、有機溶劑、視需要之硫酸鋇、透明樹脂、及進而視需要之其他添加劑。將所獲得之混合物使用輥磨機、捏合機、高速攪拌裝置珠磨機、球磨

機、砂磨機、超音波分散機、高壓分散機等各種分散機進行混練、分散處理，從而獲得顏料分散組合物。繼而，於所獲得之顏料分散組合物中，視需要加入透明樹脂、硫酸鋇、有機溶劑、及其他添加劑，從而獲得彩色濾光片用紅色著色組合物。

含有C.I.顏料紅179之彩色濾光片用紅色著色組合物

獲得包含如下物質之混合物：於具有酸基之顏料分散助劑(選自與C.I.顏料紅179具有相同骨架之具有茈骨架之顏料之磺化物及C.I.顏料紅2之磺化物中之至少1種)之存在下或非存在下經微粒子化處理之C.I.顏料紅179、具有酸基之顏料分散助劑(較佳為選自與C.I.顏料紅179具有相同骨架之具有茈骨架之顏料之磺化物及C.I.顏料紅2之磺化物中之至少1種)、具有鹼性基之高分子顏料分散劑、有機溶劑、視需要之硫酸鋇、透明樹脂、及進而視需要之其他添加劑。將所獲得之混合物使用輥磨機、捏合機、高速攪拌裝置珠磨機、球磨機、砂磨機、超音波分散機、高壓分散機等各種分散機進行混練、分散處理，從而獲得顏料分散組合物。繼而，於所獲得之顏料分散組合物中，視需要加入透明樹脂、硫酸鋇、有機溶劑、及其他添加劑，從而獲得彩色濾光片用紅色著色組合物。

含有補色顏料之彩色濾光片用著色組合物

視需要藉由同樣之方法，獲得將補色顏料於具有酸基之顏料分散助劑之存在下或非存在下進行微粒子化處理而成的彩色濾光片用著色組合物。

本發明之彩色濾光片用紅色著色組合物

將以上各彩色濾光片用著色組合物以使C.I.顏料紅208與C.I.顏料紅177及/或C.I.顏料紅179、及視需要之補色顏料成為特定比率之方式進行混合，從而獲得本發明之彩色濾光片用紅色著色組合物。

於上述(1)、(2)之製造方法中，當使用於具有酸基之顏料分散助

劑之存在下經微粒子化處理之微粒子化顏料時，可於微粒子顏料之分散時不含有顏料分散助劑而製造。

又，於上述(1)、(2)之製造方法中，可於顏料分散組合物之製作時及/或顏料分散組合物之製作後加入透明樹脂、硫酸鋇。

又，於上述(1)、(2)之製造方法中，就可獲得高著色力及高亮度之方面而言，較佳為使用於具有酸基之顏料分散助劑之存在下經微細化處理之顏料。

[B.為彩色濾光片用紅色顏料分散抗蝕劑組合物之情形]

繼而，對本發明之彩色濾光片用紅色著色組合物為攝影法(Photography method)等用之彩色濾光片用紅色顏料分散抗蝕劑組合物之情形進行說明。

本發明之彩色濾光片用紅色顏料分散抗蝕劑組合物為具有活性能量線硬化性，且可進行鹼顯影之抗蝕劑組合物，主要由著色顏料、顏料分散助劑、顏料分散劑、透明樹脂及有機溶劑構成，上述透明樹脂為包含鹼可溶性樹脂及光聚合性化合物者。

(著色顏料)

作為著色顏料，使用上述彩色濾光片用紅色著色組合物中所記載者。

關於著色顏料之使用量，相對於彩色濾光片用紅色顏料分散抗蝕劑組合物之總固形物成分，以質量分率計，所使用之著色顏料之合計量較佳為5～80質量%、更佳為20～50質量%。

(顏料分散助劑)

作為顏料分散助劑，使用與上述彩色濾光片用紅色著色組合物中所記載者相同之顏料分散助劑。於本發明之彩色濾光片用紅色顏料分散抗蝕劑組合物中，顏料分散助劑之使用量相對於著色顏料100質量份，為0.5～30質量份。若上述顏料分散助劑之含量小於0.5質量

份，則顏料分散效果降低，另一方面，於超過30質量份之情形時，顏料分散效果不再繼續提高。

就可獲得良好之顏料分散效果之方面而言，上述顏料分散助劑較佳為如上述所記載般，於使著色顏料微粒子化時相對於紅色顏料100質量份使用2～10質量份，且於經微粒子化之著色顏料之分散時相對於著色顏料100質量份使用2～15質量份。

(顏料分散劑)

作為顏料分散劑，將與上述彩色濾光片用紅色著色組合物中所記載者相同之顏料分散劑根據顏料分散助劑，如上述彩色濾光片用紅色著色組合物中所記載般組合使用。

於本發明之彩色濾光片用紅色顏料分散抗蝕劑組合物中，顏料分散劑之使用量相對於著色顏料100質量份，較佳為1～200質量份、更佳為1～60質量份。若上述顏料分散劑之含量小於1質量份，則有顏料分散效果降低之情形，另一方面，於超過100質量份之情形時，有顯影性降低等之虞。

(作為透明樹脂之鹼可溶性樹脂)

作為用於本發明之彩色濾光片用紅色顏料分散抗蝕劑組合物的作為透明樹脂之鹼可溶性樹脂，只要為對紅色顏料發揮作為黏合劑之作用且於製造彩色濾光片時，對其顯影處理步驟中所使用之顯影液，尤佳為對鹼顯影液具有可溶性者，則無特別限定，可使用先前所使用之樹脂。其中，較佳為具有羧基之鹼可溶性樹脂，尤佳為具有1個以上之羧基之乙烯性不飽和單體與其他可共聚合之乙烯性不飽和單體之共聚物。

具體而言，可列舉：丙烯酸、甲基丙烯酸等具有羧基之乙烯性不飽和單體、與選自可與具有羧基之乙烯性不飽和單體共聚合之苯乙烯、丙烯酸2-羥基乙酯、甲基丙烯酸2-羥基乙酯、丙烯酸烯丙酯、甲

基丙烯酸烯丙酯、丙烯酸苄酯、甲基丙烯酸苄酯、丙烯酸環己酯、甲基丙烯酸環己酯、甘油單丙烯酸酯、甘油甲基丙烯酸酯、N-苯基順丁烯二醯亞胺、聚苯乙烯巨分子單體(macromonomer)、聚甲基丙烯酸甲酯巨分子單體、酚酞基環氧(cardoepoxy)二丙烯酸酯等單體、低聚物類之群中的至少1種乙烯性不飽和單體之共聚物。

作為本發明中之鹼可溶性樹脂之酸值，就顯影特性之方面而言，較佳為50~300 mgKOH/g。再者，於本發明中，上述酸值為理論酸值，且為基於具有羧基之乙烯性不飽和單體與其含量，以算術方式求得之值。

又，本發明中之鹼可溶性樹脂之重量平均分子量通常就顯影特性或於有機溶劑中之溶解性之方面而言，較佳為1,000~100,000。再者，於本發明中，上述鹼可溶性樹脂之重量平均分子量為基於GPC獲得之聚苯乙烯換算之重量平均分子量。於本發明中，作為裝置，使用Water 2690(沃特世公司製)，作為管柱，使用PLgel 5 μ MIXED-D(Polymer Laboratories公司製)。

本發明中之鹼可溶性樹脂之使用量相對於所使用之總著色顏料，以質量分率計為1~300質量%，較佳為10~200質量%。於該情形時，若鹼可溶性樹脂之使用量未達1質量%，則有顯影特性降低之虞。另一方面，若超過300質量份，則有由於著色劑濃度相對地降低，故而作為薄膜而難以達成目標之色濃度之虞。

(作為透明樹脂之光聚合性化合物)

作為本發明之彩色濾光片用紅色顏料分散抗蝕劑組合物所使用的作為透明樹脂之光聚合性化合物，為分子內具有1個以上之光聚合性不飽和鍵之單體、低聚物等，使用與上述彩色濾光片用紅色著色組合物中所記載者相同之光聚合性化合物。所謂光聚合性不飽和鍵，係指可藉由利用紫外線或電子束等活性能量線使下述光聚合起始劑分解

時產生之自由基或陽離子之作用而聚合之不飽和鍵。

該等作為透明樹脂之光聚合性化合物可單獨使用或組合2種以上使用。於本發明中，光聚合性化合物之使用量相對於彩色濾光片用紅色顏料分散抗蝕劑組合物中之總固形物成分，以質量分率計，較佳為3～50質量%之範圍。

(光聚合起始劑)

作為本發明之彩色濾光片用紅色顏料分散抗蝕劑組合物所使用之光聚合起始劑，只要為藉由照射紫外線或電子束等活性能量線可產生自由基或陽離子者，則無特別限定，例如可列舉：二苯甲酮、N,N'-四乙基-4,4'-二胺基二苯甲酮、4-甲氧基-4'-二甲基胺基二苯甲酮、苯偶醌、2,2-二乙氧基苯乙酮、安息香、安息香甲醚、安息香異丁醚、苯偶醌二甲基縮酮、 α -羥基異丁基苯酮、9-氧硫吡啶、2-氯-9-氧硫吡啶、1-羥基環己基苯基酮、第三丁基蒽醌、1-氯蒽醌、2,3-二氯蒽醌、3-氯-2-甲基蒽醌、2-乙基蒽醌、1,4-萘醌、1,2-苯并蒽醌、1,4-二甲基蒽醌、2-苯基蒽醌、2-甲基-1[4-(甲硫基)苯基]-2-咪啉基丙烷-1-酮、三吡系光聚合起始劑等。該等光聚合起始劑可單獨使用或組合2種以上使用。

於本發明中，上述光聚合起始劑之含量相對於上述彩色濾光片用紅色顏料分散抗蝕劑組合物中之總固形物成分，較佳為1～20質量%之範圍。

(硫酸鋇)

於本發明之彩色濾光片用紅色顏料分散抗蝕劑組合物中，為了提高耐熱性(亮度)，可使用一次粒徑為5～20 nm之硫酸鋇。

關於硫酸鋇之使用量，相對於著色顏料，於0～25質量%、較佳為5～20質量%之範圍使用。

上述硫酸鋇係於在具有磺酸基之顏料分散助劑之存在下經微粒

子處理之著色顏料之分散時及/或分散後使用。

(有機溶劑)

作為用於本發明之彩色濾光片用紅色顏料分散抗蝕劑組合物之有機溶劑，可較佳地使用先前於液晶彩色濾光片抗蝕劑之領域中所使用之有機溶劑。具體而言，為於常壓(1.013×10^2 kPa)下之沸點為 $100 \sim 220^\circ\text{C}$ 之酯系有機溶劑、醚系有機溶劑、醚酯系有機溶劑、酮系有機溶劑、芳香族烴系有機溶劑、含氮系有機溶劑等。若含有大量沸點超過 220°C 之有機溶劑，則有於對塗佈形成之塗膜進行預烘烤時，有機溶劑無法充分蒸發而殘留於乾燥塗膜內，從而使乾燥塗膜之耐熱性降低之虞。又，若含有大量沸點未達 100°C 之有機溶劑，則有難以無不均而均勻地塗佈，從而無法獲得表面平滑性優異之塗膜之虞。

作為較佳之溶劑，具體而言，可例示：乙二醇單甲醚、乙二醇單乙醚、乙二醇單異丙醚、乙二醇單丁醚、二乙二醇單甲醚、二乙二醇單乙醚、丙二醇單甲醚、丙二醇單乙醚、丙二醇單丁醚、二乙二醇二乙醚、二乙二醇二甲醚、二乙二醇甲基乙醚等醚系有機溶劑；乙二醇單甲醚乙酸酯、乙二醇單乙醚乙酸酯、乙二醇單丁醚乙酸酯、丙二醇單甲醚乙酸酯、丙二醇單乙醚乙酸酯等醚酯系有機溶劑；甲基異丁基酮、環己酮、2-庚酮、 δ -丁內酯等酮系有機溶劑；2-羥基丙酸甲酯、2-羥基丙酸乙酯、2-羥基-2-甲基丙酸乙酯、丙酸3-甲基-3-甲氧基丁酯、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、羥基乙酸乙酯、甲酸正戊酯等酯系有機溶劑；N-甲基吡咯啉酮、N,N-二甲基甲醯胺、N,N-二甲基乙醯胺等含氮系有機溶劑等。該等可單獨使用或混合2種以上使用。

於該等有機溶劑中，就溶解性、分散性、塗佈性等方面而言，較佳為二乙二醇二甲醚、二乙二醇甲基乙醚、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、環己酮、2-庚酮、2-羥

基丙酸乙酯、丙酸3-甲基-3-甲氧基丁酯、3-甲氧基丙酸乙酯、3-乙氧基丙酸甲酯、甲酸正戊酯等，更佳為丙二醇單甲醚乙酸酯。

就上述鹼可溶性樹脂之溶解性、著色顏料之分散性、塗佈性等方面而言，該等有機溶劑於本發明之彩色濾光片用紅色顏料分散抗蝕劑組合物中較佳為含有50質量%以上，更佳為含有70質量%以上。

本發明之彩色濾光片用顏料分散抗蝕劑組合物主要由著色顏料、顏料分散助劑、顏料分散劑、鹼可溶性樹脂、光聚合性化合物、光聚合起始劑及有機溶劑所構成，該等成分於彩色濾光片用顏料分散抗蝕劑組合物中占90~100質量%。

(可視需要添加之添加劑)

本發明之彩色濾光片用紅色顏料分散抗蝕劑組合物可視需要適當使用熱聚合抑制劑、紫外線吸收劑、抗氧化劑等各種添加劑。

(本發明之彩色濾光片用紅色顏料分散抗蝕劑組合物之製造方法)

以下，對使用以上材料製造彩色濾光片用紅色顏料分散抗蝕劑組合物之方法進行說明。此處，對使用具有酸基之顏料分散助劑作為顏料分散助劑之情形時的彩色濾光片用紅色顏料分散抗蝕劑組合物之製造方法進行詳細說明。彩色濾光片用紅色顏料分散抗蝕劑組合物例如可藉由下述(3)、(4)之製造方法獲得。

藉由方法(3)之本發明之彩色濾光片用紅色顏料分散抗蝕劑組合物之製造

(經過將含有C.I.顏料紅208之顏料分散組合物、與含有C.I.顏料紅177之顏料分散組合物及/或含有C.I.顏料紅179之顏料分散組合物加以混合之步驟之方法(包含於顏料分散助劑之存在下進行顏料之微粒子化處理之情形))

含有C.I.顏料紅208之顏料分散組合物

獲得包含如下物質之混合物：於具有酸基之顏料分散助劑(較佳

為選自與C.I.顏料紅208具有相同骨架之具有單偶氮骨架之顏料之磺化物(C.I.顏料紅208之磺化物、C.I.顏料紅2之磺化物等)及顏料紅242之磺化物中之至少1種顏料分散助劑)之存在下或非存在下經微粒子化處理之C.I.顏料紅208、具有酸基之顏料分散助劑(較佳為選自與C.I.顏料紅208具有相同骨架之具有單偶氮骨架之顏料之磺化物(C.I.顏料紅208之磺化物、C.I.顏料紅2之磺化物等)及顏料紅242之磺化物中之至少1種顏料分散助劑)、具有鹼性基之高分子顏料分散劑、有機溶劑、視需要之硫酸鋇、鹼可溶性樹脂、及進而視需要之其他添加劑。將所獲得之混合物使用輥磨機、捏合機、高速攪拌裝置珠磨機、球磨機、砂磨機、超音波分散機、高壓分散機等各種分散機進行混練、分散處理，從而獲得顏料分散組合物。

含有C.I.顏料紅177之顏料分散組合物

獲得包含如下物質之混合物：於具有酸基之顏料分散助劑(選自C.I.顏料紅2之磺化物及/或與C.I.顏料紅177具有相同骨架之具有蒽醌骨架之顏料之磺化物中之至少1種)之存在下或非存在下經微粒子化處理之C.I.顏料紅177、具有酸基之顏料分散助劑(選自C.I.顏料紅2之磺化物及/或與C.I.顏料紅177具有相同骨架之具有蒽醌骨架之顏料之磺化物中之至少1種)、具有鹼性基之高分子顏料分散劑、有機溶劑、視需要之硫酸鋇、鹼可溶解性樹脂、及進而視需要之其他添加劑。將所獲得之混合物使用輥磨機、捏合機、高速攪拌裝置珠磨機、球磨機、砂磨機、超音波分散機、高壓分散機等各種分散機進行混練、分散處理，從而獲得顏料分散組合物。

含有C.I.顏料紅179之顏料分散組合物

獲得包含如下物質之混合物：於具有酸基之顏料分散助劑(選自與C.I.顏料紅179具有相同骨架之具有茈骨架之顏料之磺化物及C.I.顏料紅2之磺化物中之至少1種)之存在下或非存在下經微粒子化處理之

C.I.顏料紅179、具有酸基之顏料分散助劑(較佳為選自與C.I.顏料紅179具有相同骨架之具有茛骨架之顏料之磺化物及C.I.顏料紅2之磺化物中之至少1種)、具有鹼性基之高分子顏料分散劑、有機溶劑、視需要之硫酸鋇、鹼可溶性樹脂、及進而視需要之其他添加劑。將所獲得之混合物使用輥磨機、捏合機、高速攪拌裝置珠磨機、球磨機、砂磨機、超音波分散機、高壓分散機等各種分散機進行混練、分散處理，從而獲得顏料分散組合物。

含有補色顏料之顏料分散組合物

視需要藉由同樣之方法，獲得將補色顏料於具有酸基之顏料分散助劑之存在下或非存在下進行微粒子化處理而成的含有補色顏料之顏料分散組合物。

本發明之彩色濾光片用紅色顏料分散抗蝕劑組合物

將以上各顏料分散組合物以使C.I.顏料紅208與C.I.顏料紅177及/或C.I.顏料紅179、及視需要之補色顏料成為特定比率之方式進行混合，進而加入光聚合性化合物、光聚合起始劑、及視需要之鹼可溶性樹脂、硫酸鋇、有機溶劑、其他添加劑，從而獲得本發明之彩色濾光片用紅色顏料分散抗蝕劑組合物。

藉由方法(4)之本發明之彩色濾光片用紅色顏料分散抗蝕劑組合物之製造

(經過將含有C.I.顏料紅208之彩色濾光片用紅色顏料分散抗蝕劑組合物、含有C.I.顏料紅177之彩色濾光片用紅色顏料分散抗蝕劑組合物及/或含有C.I.顏料紅179之彩色濾光片用紅色顏料分散抗蝕劑組合物加以混合之步驟之方法(包含於顏料分散助劑之存在下進行顏料之微粒子化處理之情形))

含有C.I.顏料紅208之彩色濾光片用紅色顏料分散抗蝕劑組合物

獲得包含如下物質之混合物：於具有酸基之顏料分散助劑(較佳

為選自與C.I.顏料紅208具有相同骨架之具有單偶氮骨架之顏料之磺化物(C.I.顏料紅208之磺化物、C.I.顏料紅2之磺化物等)及顏料紅242之磺化物中之至少1種顏料分散助劑)之存在下或非存在下經微粒子化處理之C.I.顏料紅208、具有酸基之顏料分散助劑(較佳為選自與C.I.顏料紅208具有相同骨架之具有單偶氮骨架之顏料之磺化物(C.I.顏料紅208之磺化物、C.I.顏料紅2之磺化物等)及顏料紅242之磺化物中之至少1種顏料分散助劑)、具有鹼性基之高分子顏料分散劑、有機溶劑、視需要之硫酸鋇、鹼可溶性樹脂、及進而視需要之其他添加劑。將所獲得之混合物使用輥磨機、捏合機、高速攪拌裝置珠磨機、球磨機、砂磨機、超音波分散機、高壓分散機等各種分散機進行混練、分散處理，從而獲得顏料分散組合物。繼而，於所獲得之顏料分散組合物中進而加入光聚合性化合物、光聚合起始劑、及視需要之鹼可溶性樹脂、硫酸鋇、有機溶劑、其他添加劑，從而獲得彩色濾光片用紅色顏料分散抗蝕劑組合物。

含有C.I.顏料紅177之彩色濾光片用紅色顏料分散抗蝕劑組合物

獲得包含如下物質之混合物：於具有酸基之顏料分散助劑(選自C.I.顏料紅2之磺化物及/或與C.I.顏料紅177具有相同骨架之具有蒽醌骨架之顏料及/或色素之磺化物中之至少1種)之存在下或非存在下經微粒子化處理之C.I.顏料紅177、具有酸基之顏料分散助劑(選自C.I.顏料紅2之磺化物及/或與C.I.顏料紅177具有相同骨架之具有蒽醌骨架之顏料之磺化物中之至少1種)、具有鹼性基之高分子顏料分散劑、有機溶劑、視需要之硫酸鋇、鹼可溶性樹脂、及進而視需要之其他添加劑。將所獲得之混合物使用輥磨機、捏合機、高速攪拌裝置珠磨機、球磨機、砂磨機、超音波分散機、高壓分散機等各種分散機進行混練、分散處理，從而獲得顏料分散組合物。繼而，於所獲得之顏料分散組合物中進而加入光聚合性化合物、光聚合起始劑、及視需要之鹼

可溶性樹脂、硫酸鋇、有機溶劑、其他添加劑，從而獲得彩色濾光片用紅色顏料分散抗蝕劑組合物。

含有C.I.顏料紅179之彩色濾光片用紅色顏料分散抗蝕劑組合物

獲得包含如下物質之混合物：於具有酸基之顏料分散助劑(選自與C.I.顏料紅179具有相同骨架之具有茛骨架之顏料之磺化物及C.I.顏料紅2之磺化物中之至少1種)之存在下或非存在下經微粒子化處理之C.I.顏料紅179、具有酸基之顏料分散助劑(較佳為選自與C.I.顏料紅179具有相同骨架之具有茛骨架之顏料之磺化物及C.I.顏料紅2之磺化物中之至少1種)、具有鹼性基之高分子顏料分散劑、有機溶劑、視需要之硫酸鋇、鹼可溶性樹脂、及進而視需要之其他添加劑。將所獲得之混合物使用輥磨機、捏合機、高速攪拌裝置珠磨機、球磨機、砂磨機、超音波分散機、高壓分散機等各種分散機進行混練、分散處理，從而獲得顏料分散組合物。繼而，於所獲得之顏料分散組合物中進而加入光聚合性化合物、光聚合起始劑、及視需要之鹼可溶性樹脂、硫酸鋇、有機溶劑、其他添加劑，從而獲得彩色濾光片用紅色顏料分散抗蝕劑組合物。

含有補色顏料之彩色濾光片用顏料分散抗蝕劑組合物

視需要藉由同樣之方法，獲得將補色顏料於具有酸基之顏料分散助劑之存在下或非存在下進行微粒子化處理而成的彩色濾光片用顏料分散抗蝕劑組合物。

本發明之彩色濾光片用紅色顏料分散抗蝕劑組合物

將以上各彩色濾光片用顏料分散抗蝕劑組合物以使C.I.顏料紅208與C.I.顏料紅177及/或C.I.顏料紅179、及視需要之補色顏料成為特定比率之方式進行混合，從而獲得本發明之彩色濾光片用紅色顏料分散抗蝕劑組合物。

於上述(3)、(4)之製造方法中，當使用於具有酸基之顏料分散助

劑之存在下經微粒子化處理之微粒子化顏料時，即使於微粒子顏料之分散時不含有顏料分散助劑亦可製造。

又，於上述(3)、(4)之製造方法中，透明樹脂、硫酸鋇可於顏料分散組合物之製作時及/或顏料分散組合物之製作後加入。

又，於上述(3)、(4)之製造方法中，就可獲得高著色力及高亮度之方面而言，較佳為使用於具有酸基之顏料分散助劑之存在下經微細化處理之顏料。

以下，列舉實施例進一步詳細地說明本發明，但本發明並不僅限定於該等實施例。再者，只要無特別說明，則「%」係指「質量%」，「份」係指「質量份」。

<顏料分散助劑>

(C.I.顏料紅2之磺化物)

於100 ml三角燒瓶中加入30 ml濃硫酸，一面用磁力攪拌器攪拌一面投入10 g C.I.顏料紅2，於室溫下攪拌30分鐘。於1 L燒杯中加入50 g水與50 g冰之混合物，將上述反應物注入該冰水中，用磁力攪拌器攪拌30分鐘。將其於減壓下進行過濾、水洗，並使所獲得之固體乾燥，從而獲得12 g C.I.顏料紅2之磺化物。

(C.I.顏料紅242之磺化物)

於100 ml三角燒瓶中加入30 ml濃硫酸，一面用磁力攪拌器攪拌一面投入10 g C.I.顏料紅242，於室溫下攪拌30分鐘。於1 L燒杯中加入50 g水與50 g冰之混合物，將上述反應物注入該冰水中，用磁力攪拌器攪拌30分鐘。將其於減壓下進行過濾、水洗，並使所獲得之固體乾燥，從而獲得12 g C.I.顏料紅242之磺化物。

(C.I.顏料紅208之磺化物)

於100 ml三角燒瓶中加入30 ml濃硫酸，一面用磁力攪拌器攪拌

一面投入10 g C.I.顏料紅208，於室溫下攪拌30分鐘。於1 L燒杯中加入50 g水與50 g冰之混合物，將上述反應物注入該冰水中，用磁力攪拌器攪拌30分鐘。將其於減壓下進行過濾、水洗，並使所獲得之固體乾燥，從而獲得12 g C.I.顏料紅208之磺化物。

(C.I.顏料橙71之磺化物)

於100 ml三角燒瓶中加入30 ml濃硫酸，一面用磁力攪拌器攪拌一面投入10 g C.I.顏料橙71，於室溫下攪拌30分鐘。於1 L燒杯中加入50 g水與50 g冰之混合物，將上述反應物注入該冰水中，用磁力攪拌器攪拌30分鐘。將其於減壓下進行過濾、水洗，並使所獲得之固體乾燥，從而獲得12 g C.I.顏料橙71之磺化物。

<經微粒子化處理之紅色顏料>

(微粒子化處理紅色顏料1：於C.I.顏料紅2之磺化物之存在下經TRI-MIX處理之C.I.顏料紅208)

於TRI-MIX TX-15(商品名，井上製作所製)之槽中投入800質量份C.I.顏料紅208、40質量份作為顏料分散助劑之C.I.顏料紅2之磺化物、8000質量份粒徑20 μm 之氯化鈉、1920質量份二乙二醇。於成為定額電流值9.3 A之70%之範圍內，且於45℃下混練3小時而進行鹽磨處理。繼而，將所獲得之1300質量份混練物投入3升之溫水中，一面加熱至70℃一面攪拌1小時而形成漿料狀。反覆進行過濾、水洗，去除氯化鈉及二乙二醇後，於40℃下乾燥一晝夜，從而獲得96質量份之微粒子化處理紅色顏料1。

(微粒子化處理紅色顏料2：於C.I.顏料紅242之磺化物之存在下經TRI-MIX處理之C.I.顏料紅208)

將作為顏料分散助劑之C.I.顏料紅2之磺化物變更為C.I.顏料紅242之磺化物，除此以外，與獲得微粒子化處理紅色顏料1之方法同樣地獲得微粒子化處理紅色顏料2。

(微粒子化處理紅色顏料3：於作為顏料分散助劑之C.I.顏料紅208之磺化物之存在下經TRI-MIX處理之C.I.顏料紅208)

將作為顏料分散助劑之C.I.顏料紅2之磺化物變更為C.I.顏料紅208之磺化物，除此以外，與獲得微粒子化處理紅色顏料1之方法同樣地獲得微粒子化處理紅色顏料3。

(微粒子化處理紅色顏料4：於C.I.顏料紅208之磺化物之存在下經連續式單軸混練機處理之C.I.顏料紅208)

將800質量份C.I.顏料紅208、40質量份作為顏料分散助劑之C.I.顏料紅208之磺化物、8000質量份粒徑20 μm 之氯化鈉、1000質量份二乙二醇進行預混合。將該混合物定量供給於連續式單軸混練機(Miracle KCK-42，淺田鐵工股份有限公司製)，於75℃下混練而進行鹽磨處理。繼而，將所獲得之1300質量份混練物投入3升之溫水中，一面加熱至70℃一面攪拌1小時而形成漿料狀。反覆進行過濾、水洗，去除氯化鈉及二乙二醇後，於40℃下乾燥，從而獲得96質量份之微粒子化處理紅色顏料4。

(微粒子化處理紅色顏料5：於C.I.顏料紅208之磺化物之存在下經捏合機處理之C.I.顏料紅208)

於捏合機(商品名：KHD-2，井上製作所製)之槽中投入100質量份C.I.顏料紅208、5質量份作為顏料分散助劑之C.I.顏料紅208之磺化物、1000質量份粒徑20 μm 之氯化鈉、240質量份二乙二醇，於75℃下混練10小時進行鹽磨處理。繼而，將所獲得之1300質量份混練物投入3升之溫水中，一面加熱至70℃一面攪拌1小時而形成漿料狀。反覆進行過濾、水洗，去除氯化鈉及二乙二醇後，於40℃下乾燥，從而獲得96質量份之微粒子化處理紅色顏料5。

(微粒子化處理紅色顏料6：於C.I.顏料紅2之磺化物之存在下經捏合機處理之C.I.顏料紅177之紅色顏料)

於捏合機(商品名：KHD-2，井上製作所製)之槽中投入100質量份C.I.顏料紅177、5質量份作為顏料分散助劑之C.I.顏料紅2之磺化物、1000質量份粒徑20 μm 之氯化鈉、240質量份二乙二醇，於75℃下混練10小時進行鹽磨處理。繼而，將所獲得之1300質量份混練物投入3升之溫水中，一面加熱至70℃一面攪拌1小時而形成漿料狀。反覆進行過濾、水洗，去除氯化鈉及二乙二醇後，於40℃下乾燥，從而獲得96質量份之微粒子化處理紅色顏料6。

(微粒子化處理紅色顏料7：於C.I.顏料紅2之磺化物之存在下經捏合機處理之C.I.顏料紅179)

於捏合機(商品名：KHD-2，井上製作所製)之槽中投入100質量份C.I.顏料紅179、5質量份作為顏料分散助劑之C.I.顏料紅2之磺化物、1000質量份粒徑20 μm 之氯化鈉、240質量份二乙二醇，於75℃下混練10小時進行鹽磨處理。繼而，將所獲得之1300質量份混練物投入3升之溫水中，一面加熱至70℃一面攪拌1小時而形成漿料狀。反覆進行過濾、水洗，去除氯化鈉及二乙二醇後，於40℃下乾燥，從而獲得96質量份之微粒子化處理紅色顏料7。

(微粒子化處理紅色顏料8：於C.I.顏料橙71之磺化物之存在下經捏合機處理之C.I.顏料紅254)

於捏合機(商品名：KHD-2，井上製作所製)之槽中投入100質量份C.I.顏料紅254、5質量份作為顏料分散助劑之C.I.顏料橙71之磺化物、1000質量份粒徑20 μm 之氯化鈉、240質量份二乙二醇，於75℃下混練10小時進行鹽磨處理。繼而，將所獲得之1300質量份混練物投入3升之溫水中，一面加熱至70℃一面攪拌1小時而形成漿料狀。反覆進行過濾、水洗，去除氯化鈉及二乙二醇後，於40℃下乾燥，從而獲得96質量份之微粒子化處理紅色顏料8。

(微粒子化處理紅色顏料9：不使用顏料分散助劑而經捏合機處理

之C.I.顏料紅149)

於捏合機(商品名：KHD-2，井上製作所製)之槽中投入100質量份C.I.顏料紅149、1000質量份粒徑20 μm 之氯化鈉、240質量份二乙二醇，於75℃下混練10小時進行鹽磨處理。繼而，將所獲得之1350質量份混練物投入3升之溫水中，一面加熱至70℃一面攪拌1小時而形成漿料狀。反覆進行過濾、水洗，去除氯化鈉及二乙二醇後，於40℃下乾燥，從而獲得96質量份之微粒子化處理紅色顏料9。

(微粒子化處理紅色顏料10：不使用顏料分散助劑而經TRI-MIX處理之C.I.顏料紅208)

於TRI-MIX TX-15(商品名，井上製作所製)之槽中投入800質量份C.I.顏料紅208、8000質量份粒徑20 μm 之氯化鈉、1920質量份二乙二醇。於成為定額電流值9.3 A之70%之範圍內，且於45℃下混練3小時而進行鹽磨處理。繼而，將所獲得之1350質量份混練物投入3升之溫水中，一面加熱至70℃一面攪拌1小時而形成漿料狀。反覆進行過濾、水洗，去除氯化鈉及二乙二醇後，於40℃下乾燥一晝夜，從而獲得96質量份之微粒子化處理紅色顏料10。

(微粒子化處理紅色顏料11：不使用顏料分散助劑而經捏合機處理之C.I.顏料紅177之紅色顏料)

於捏合機(商品名：KHD-2，井上製作所製)之槽中投入100質量份C.I.顏料紅177、1000質量份粒徑20 μm 之氯化鈉、240質量份二乙二醇，於75℃下混練10小時進行鹽磨處理。繼而，將所獲得之1350質量份混練物投入3升之溫水中，一面加熱至70℃一面攪拌1小時而形成漿料狀。反覆進行過濾、水洗，去除氯化鈉及二乙二醇後，於40℃下乾燥，從而獲得96質量份之微粒子化處理紅色顏料11。

<彩色濾光片用紅色顏料分散抗蝕劑組合物>

使用0.2 mm Φ 之氧化鋯珠，藉由塗料調節器(paint conditioner)將

上述微粒子化處理紅色顏料1～11、具有磺酸基之顏料分散助劑、具有鹼性基之高分子顏料分散劑、鹼可溶性樹脂、硫酸鋇、及有機溶劑以表1之組成混練6小時，從而獲得彩色濾光片用紅色顏料分散組合物1～16。

繼而，將該彩色濾光片用紅色顏料分散組合物1～16與其他材料以成爲表2之組成之方式使用高速攪拌機均勻地混合後，藉由孔徑3 μm 之薄膜過濾器進行過濾，從而獲得彩色濾光片用紅色顏料分散抗蝕劑組合物1～16。

< 實施例1～9及比較例1～5之彩色濾光片用紅色顏料分散抗蝕劑組合物 >

以成爲表3之顏料比率之方式將彩色濾光片用紅色顏料分散抗蝕劑組合物1～16均勻地混合，獲得實施例1～9及比較例1～5之彩色濾光片用紅色顏料分散抗蝕劑組合物。

(評價)

< 分散穩定性 >

將實施例1～9及比較例1～5之彩色濾光片用紅色顏料分散抗蝕劑組合物分別採集於玻璃瓶中，蓋嚴並於室溫下保存7天後，對於此時之狀態，依據下述評價基準進行評價。將結果示於表1。

A：增黏、沈澱物均未被確認到。

B：確認到若輕微振盪則可恢復原本狀態之程度之增黏、沈澱物。

C：確認到即使強烈振盪亦無法恢復原本狀態之程度之增黏、沈澱物。

< 彩色濾光片用紅色顏料分散抗蝕劑組合物之顏色特性之評價 >

將分散穩定性良好之實施例1～9及比較例1～4之彩色濾光片用紅色顏料分散抗蝕劑組合物使用旋轉塗佈機塗佈於玻璃基板上。繼

而，於100℃下預烘烤3分鐘後，藉由高壓水銀燈進行曝光，進而於230℃下後烘烤30分鐘。繼而，將實施例1～9及比較例1～4之各抗蝕劑之顏色特性(x, y, Y)使用分光光度計(島津製作所公司製，UV-2500PC，C光源2°視野)進行測定。於實施例1～9及比較例1～4中，求出色度 $x=0.682$ 、 $y=0.314$ 時之膜厚、明度Y。

[表1]

彩色濾光片用紅色顏料分散組合物	1	2	3	4	5	6	7	8
微粒子化處理紅色顏料	1	2	3	4	5	5	5	6
處理裝置	TRI-MIX	TRI-MIX	TRI-MIX	Miracle KCK	捏合機	捏合機	捏合機	捏合機
紅色顏料								
C.I.PR208	14	14	14	14	14	14	14	-
C.I.PR177	-	-	-	-	-	-	-	14
C.I.PR179	-	-	-	-	-	-	-	-
C.I.PR254	-	-	-	-	-	-	-	-
C.I.PR149	-	-	-	-	-	-	-	-
顏料分散助劑								
C.I.PR2之磺化物	0.7	-	-	-	-	-	-	0.7
C.I.PR242之磺化物	-	0.7	-	-	-	-	-	-
C.I.PR208之磺化物	-	-	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	-
C.I.PO71之磺化物	-	-	-	-	-	-	-	-
顏料分散劑								
Disprbyk2001	5.6	5.6	5.6	5.6	5.6	5.6	-	5.6
PB822	-	-	-	-	-	-	5.6	-
顏料分散助劑								
C.I.PR2之磺化物	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.35	0.7	0.7
C.I.PR208之磺化物	-	-	-	-	-	0.35	-	-
硫酸鋇	-	-	-	-	-	-	-	-
BMA/MAA共聚物	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2
丙二醇單甲醚乙酸酯	74.8	74.8	74.8	74.8	74.8	74.8	74.8	74.8
合計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

彩色濾光片用紅色顏料分散組合物	9	10	11	12	13	14	15	16
微粒子化處理紅色顏料	6	7	8	9	4	6	10	11
處理裝置	捏合機	捏合機	捏合機	捏合機	Miracle KCK	捏合機	TRI-MIX	捏合機
紅色顏料								
C.I.PR208	-	-	-	-	2	-	14	-
C.I.PR177	14	-	-	-	-	14	-	14
C.I.PR179	-	14	-	-	-	-	-	-
C.I.PR254	-	-	14	-	-	-	-	-
C.I.PR149	-	-	-	14	-	-	-	-
顏料分散助劑								
C.I.PR2之磺化物	0.7	0.7	-	-	-	0.7	-	-
C.I.PR242之磺化物	-	-	-	-	-	-	-	-
C.I.PR208之磺化物	-	-	-	-	0.7	-	-	-
C.I.PO71之磺化物	-	-	0.7	-	-	-	-	-
顏料分散劑								
Disprbyk2001	-	5.6	5.6	5.6	5.6	5.6	5.6	5.6
PB822	5.6	-	-	-	-	-	-	-
顏料分散助劑								
C.I.PR2之磺化物	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	-	-
C.I.PR208之磺化物	-	-	-	-	-	-	-	-
硫酸鋇	-	-	-	-	1.4	1.4	-	-
BMA/MAA共聚物	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2
丙二醇單甲醚乙酸酯	74.8	74.8	74.8	75.5	73.4	73.4	76.2	76
合計	100.0	100.0	100.0	100	100.0	100.0	100.0	100.0

< 具有鹼性基之顏料分散劑 >

Disprbyk2001(畢克化學公司製，改性丙烯酸系嵌段共聚物，胺值29，酸值13)

PB822(Ajinomoto Fine-Techno公司製，含胺基共聚物，胺值17，酸值14)

< 硫酸鋇 >

一次粒徑 10 nm 之硫酸鋇

[表 2]

彩色濾光片用紅色顏料分散抗蝕劑組合物	1	2	3	4	5	6	7	8
彩色濾光片用紅色顏料分散組合物之種類	1	2	3	4	5	6	7	8
	57.14	57.14	57.14	57.14	57.14	57.14	57.14	57.14
BMA/MAA 共聚物	4.51	4.51	4.51	4.51	4.51	4.51	4.51	4.51
DPEHA	2.96	2.96	2.96	2.96	2.96	2.96	2.96	2.96
豔佳固369	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
PGMEA	34.4	34.4	34.4	34.4	34.4	34.4	34.4	34.4
合計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

彩色濾光片用紅色顏料分散抗蝕劑組合物	9	10	11	12	13	14	15	16
彩色濾光片用紅色顏料分散組合物之種類	9	10	11	12	12	14	15	16
	57.14	57.14	57.14	57.14	57.14	57.14	57.14	57.14
BMA/MAA 共聚物	4.51	4.51	4.51	4.76	4.51	4.51	4.51	4.51
DPEHA	2.96	2.96	2.96	3.07	2.96	2.96	2.96	2.96
豔佳固369	0.99	0.99	0.99	1.02	0.99	0.99	0.99	0.99
PGMEA	34.4	34.4	34.4	34.0	34.4	34.4	34.4	34.4
合計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

< 鹼可溶性樹脂 >

BMA/MAA 共聚物(甲基丙烯酸苄酯/甲基丙烯酸共聚物，理論酸值：120 mgKOH/g，質量平均分子量：25,000)

< 光聚合性化合物 >

DPEHA：二季戊四醇六丙烯酸酯

< 光聚合起始劑 >

豔佳固 (IRGACURE)369：2-苄基-(二甲基胺基)-1-(4-咪啉基苯基)-1-丁酮

< 有機溶劑 >

PGMEA：丙二醇單甲醚乙酸酯

[表 3]

		實施例						
		1	2	3	4	5	6	7
R1	彩色濾光片用紅色顏料分散組合物之種類	1	2	3	4	5	6	7
R2		8	8	8	8	8	8	9
R1與R2之比率(R1/R2)		75/25	75/25	75/25	75/25	75/25	75/25	75/25
顏料之組合(C.I.PR/C.I.PR)		208/177	208/177	208/177	208/177	208/177	208/177	208/177
分散穩定性		A	A	A	A	A	A	A
x		0.682	0.682	0.682	0.682	0.682	0.682	0.682
y		0.314	0.314	0.314	0.314	0.314	0.314	0.314
Y		13.6	13.6	13.6	13.7	13.6	13.6	13.6
膜厚(μm)		3.34	3.33	3.34	3.32	3.34	3.34	3.33

		實施例		比較例				
		8	9	1	2	3	4	5
R1	彩色濾光片用紅色顏料分散組合物之種類	5	13	11	11	12	12	15
R2		10	14	8	10	8	10	16
R1與R2之比率(R1/R2)		75/25	75/25	40/60	59/41	45/55	69/31	75/25
顏料之組合(C.I.PR/C.I.PR)		208/179	208/177	254/177	254/179	149/177	149/179	208/177
分散穩定性		A	A	A	A	A	A	C
x		0.682	0.682	0.682	0.682	0.682	0.682	-
y		0.314	0.314	0.314	0.314	0.314	0.314	-
Y		13.4	13.9	13.8	12.6	14.0	13.4	-
膜厚(μm)		2.93	3.32	3.88	3.64	3.84	3.81	-

根據上述實施例1~9之結果，即使所形成之彩色濾光片用紅色顏料分散抗蝕劑組合物之膜厚為2.93~3.34 μm之較薄之膜厚，亦可顯示出 $x = 0.682$ 、 $y = 0.314$ 及 $Y = 13.6$ 或 13.7 之高著色力及亮度。然而，根據組合與本發明中之著色顏料之組合不同的著色顏料而成之比較例1及4之結果，於顯示與實施例1~8之著色力及亮度相同程度之 $x = 0.682$ 、 $y = 0.314$ 、 $Y = 13.8$ 或 13.4 之情形時，膜厚為3.88 μm及3.81 μm而厚於實施例1~9。

又，含有硫酸鋇之實施例9與不含有硫酸鋇之實施例4相比亮度高出0.2(※亮度之0.1為非常大之差異)。又，比較例5於顏料之微粒子化處理步驟及使用經微粒子化處理之顏料而獲得彩色濾光片用紅色顏料分散組合物之步驟中，均未使用具有磺酸基之顏料分散助劑，結果

201400979

顏料分散性非常低。

【符號說明】

無。

•

•

•

•

申請專利範圍

1. 一種彩色濾光片用紅色著色組合物，其特徵在於，其係含有著色顏料、顏料分散助劑、顏料分散劑、透明樹脂及有機溶劑者，上述著色顏料包含C.I.顏料紅208與C.I.顏料紅177及/或C.I.顏料紅179，且可用於包含白色有機EL光源之顯示裝置之彩色濾光片。
2. 如請求項1之彩色濾光片用紅色著色組合物，其中上述彩色濾光片用紅色著色組合物為含有著色顏料、顏料分散助劑、顏料分散劑、透明樹脂及有機溶劑之抗蝕劑組合物，進而上述透明樹脂包含鹼可溶性樹脂及光聚合性化合物。
3. 如請求項1或2之彩色濾光片用紅色著色組合物，其中進而含有一次粒徑為5～20 nm之硫酸鋇。
4. 如請求項1～3中任一項之彩色濾光片用紅色著色組合物，其中上述著色顏料為經微粒子化處理之著色顏料。
5. 如請求項1～4中任一項之彩色濾光片用紅色著色組合物，其中上述著色顏料為於顏料分散助劑之存在下藉由鹽磨(salt milling)處理而經微粒子化之著色顏料。
6. 如請求項1～5中任一項之彩色濾光片用紅色著色組合物，其中上述顏料分散助劑為具有磺酸基之顏料分散助劑，上述顏料分散劑為具有鹼性基之高分子顏料分散劑。
7. 如請求項1～6中任一項之彩色濾光片用紅色著色組合物，其中相對於上述C.I.顏料紅208所使用之具有磺酸基之顏料分散助劑為選自C.I.顏料紅2之磺化物、C.I.顏料紅208之磺化物及顏料紅242之磺化物中之至少1種具有磺酸基之顏料分散助劑；相對於上述顏料紅177所使用之顏料分散助劑為C.I.顏料紅2之磺化物及/

或C.I.顏料紅177之磺化物；相對於C.I.顏料紅179所使用之顏料分散助劑為C.I.顏料紅179之磺化物及/或C.I.顏料紅2之磺化物。