(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第4012193号
(P4012193)
(45)発行日　平成19年11月21日(2007.11.21)　(24)登録日　平成19年9月14日(2007.9.14)

(51)Int.Cl.			F I		
G03F	7/033	(2006.01)	G03F	7/033	
G02B	5/20	(2006.01)	G02B	5/20	101
G03F	7/004	(2006.01)	G03F	7/004	505
G03F	7/40	(2006.01)	G03F	7/40	501

請求項の数 6　(全 16 頁)

(21)出願番号　特願2004-323899 (P2004-323899)
(22)出願日　平成16年11月8日 (2004.11.8)
(62)分割の表示　特願平8-211998の分割
　原出願日　平成8年7月23日 (1996.7.23)
(65)公開番号　特開2005-122198 (P2005-122198A)
(43)公開日　平成17年5月12日 (2005.5.12)
　審査請求日　平成16年11月9日 (2004.11.9)

(73)特許権者　306037311
富士フイルム株式会社
東京都港区西麻布２丁目２６番３０号
(74)代理人　100074675
弁理士　柳川　泰男
(72)発明者　佐藤　守正
静岡県富士宮市大中里２００番地　富士写真フイルム株式会社内
(72)発明者　藤倉　貞雄
静岡県富士宮市大中里２００番地　富士写真フイルム株式会社内
(72)発明者　岩崎　政幸
静岡県富士宮市大中里２００番地　富士写真フイルム株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】遮光性多色画像シートの製造方法

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
下記の工程からなるブラックマトリックスを有する遮光性多色画像シートの製造方法：
光透過性シート状支持体の表面に、それぞれ互いに異なる着色を持つ二種以上の微小の着色層からなり、かつ互いに隙間領域を介して位置する画素群を形成して画素シートを形成する工程；
画素シートの各画素の上面、そして各画素間の隙間領域を、５０～１００ｍｇＫＯＨ／ｇの範囲の酸価と１０００～３０００００の範囲の重量平均分子量を有するアルカリ可溶性バインダーポリマー、エチレン性不飽和二重結合を有する光の照射によって付加重合するモノマー、光重合開始剤、そして黒色着色剤を含有する感光性樹脂組成物からなる感光性黒色樹脂層によって被覆する工程；
感光性黒色樹脂層が設けられた画素シートに光透過性シート状支持体の下面側より光を照射することにより、各画素間の隙間領域の感光性黒色樹脂層の少なくとも下側部分を硬化させる工程；
光照射された感光性黒色樹脂層を有する画素シートにｐＨ８～１４の現像液を接触させて、各画素の上面の黒色樹脂層を、その画素上面から固形状態を維持させながら離脱させることにより画像シートを得る工程；そして
画像シートを加熱することにより、各画素間の黒色樹脂層の未硬化部分を硬化させる工程。
【請求項２】

画素群が、それぞれ赤、緑及び青に着色された三種の画素から構成されている請求項１に記載の遮光性多色画像シートの製造方法。

【請求項３】

画素シートの各画素の上面、そして各画素間の隙間領域を黒色着色剤と感光性樹脂組成物とからなる感光性黒色樹脂層によって被覆する工程を、別に用意した感光性黒色樹脂層を有する黒色樹脂シートと画素シートとを重ね合わせて、その感光性黒色樹脂層を画素シート表面上に転写させることにより実施する請求項１に記載の遮光性多色画像シートの製造方法。

【請求項４】

感光性樹脂組成物が、５０～１００ｍｇＫＯＨ／ｇの範囲の酸価と１０００～３０００００の範囲の重量平均分子量を有するアルカリ可溶性バインダーポリマーに加えて、１０１～２００ｍｇＫＯＨ／ｇの範囲の酸価と１０００～３０００００の範囲の重量平均分子量を有するアルカリ可溶性バインダーポリマーを含み、前者対後者の重量割合で１：４～４：１の範囲で組み合わされていることを特徴とする請求項１に記載の遮光性多色画像シートの製造方法。

【請求項５】

黒色着色剤が請求項１に記載の遮光性多色画像シートの製造方法。

【請求項６】

現像液が炭酸ナトリウム水溶液もしくはトリエタノールアミン水溶液である請求項１に記載の遮光性多色画像シートの製造方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、高濃度の遮光性多色画像シートの製造方法に関する。本発明の製造方法は、セルフアライメント（自己位置合わせ）露光方式による、カラー液晶ディスプレー等の作製に使用されるカラーフィルターの作成に特に好適に利用することができる。

【背景技術】

【０００２】

従来からカラー液晶ディスプレー等に用いられるカラーフィルターには、Ｒ、Ｇ、Ｂ（赤、緑、青）の各画素の間隙に表示コントラスト向上等の目的で、ブラックマトリックスが形成されている。このようなカラーフィルターは、例えば、ブラックマトリックスを形成後、その間隙にＲ、Ｇ、Ｂ（赤、緑、青）の各画素を順次フォトリソ（写真平版）法で形成して作製される。

ブラックマトリックスの製造方法としては、クロム等の金属膜や遮光性顔料等を分散させた感光性樹脂を用いる方法等が知られている。例えば、クロム等の金属膜を用いたブラックマトリックスは、金属膜を蒸着等の方法で基板上に形成し、次にフォトレジストを使用したフォトリソ（写真平版）とエッチングの工程により金属膜をパターニングして形成される。また遮光性顔料等を分散させた感光性樹脂を用いたブラックマトリックスは、遮光性顔料等を分散した感光性樹脂層を塗布や印刷等の方法で基板上に形成し、パターン露光と現像とを行なう工程で形成される。

【０００３】

特許文献１には、この遮光性顔料等を分散させた感光性樹脂を用いたセルフアライメント方式（自己位置合わせ方式）でブラックマトリックスを形成する方法が開示されており、コスト、製造工程の面から注目されている。この方法では、Ｒ、Ｇ、Ｂの各画素が形成された基板に、カーボンブラック等の黒色遮光性顔料等を分散させた感光性樹脂層を設け、Ｒ、Ｇ、Ｂの各画素がフォトマスクとして作用するように、露光を裏面から行ない、画素の間隙にブラックマトリックスを形成する。具体的には、Ｒ、Ｇ、Ｂの各画素を、各画素形成用ポリイミド前駆体含有塗布液を塗布し、形成された層をフォトリソグラフィ技術により現像して色パターンを形成すことにより得た後、これらの色パターンが形成された上に、重クロム酸アンモニウム塩で感光性が付与されたカゼインの層を塗布により形成し

、この色パターンをマスクとして裏露光し、現像することにより、ブラックマトリックスを得ている。

上記のセルフアライメント方式によるブラックマトリックスの形成には、従来必要であった位置合せの工程が不要となる上に、ブラックマトリックス形成用感光性樹脂は画素領域及び各画素間の隙間領域の全面に形成されるので、白ヌケが発生し難いとの利点がある。

【０００４】

特許文献２には、上記セルフアライメント方式において、遮光性感光性樹脂層から形成される遮光層の光学濃度を向上させるために、遮光性感光性樹脂層の可視光領域の透過性と紫外光領域の透過性の比を１：１～２０：１に制御する画像形成方法が開示されている。

上記公報に記載されているように、セルフアライメント方式においては、露光が基板の裏面から行なわれるが、露光により遮光性感光性樹脂層が充分に硬化しないとの問題がある。即ち、遮光性感光性樹脂層の感光波長域におけるカーボン等の黒色遮光性顔料の光吸収性が大きいため、裏面からの露光が充分遮光膜表面まで達せず、遮光性感光性樹脂層の表面付近が光硬化不足となり、引き続く現像処理の際に一部除去されて、得られた遮光膜の膜厚が薄くなるため、その光学濃度も低くなる傾向にある。上記遮光性感光性樹脂層の感光波長域の透過性を制御することにより、露光用の光が遮光性感光性樹脂層の表面付近まで届き易くなり、遮光性感光性樹脂層の光硬化性は向上するが、高光学濃度（例えば３．０以上）の遮光性画像を作製することは困難であった。

【特許文献１】特開昭６２－９３０１号公報

【特許文献２】特開平７－２８２３６号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００５】

本発明者は、セルフアライメント方式により、高光学濃度の遮光性画像を得るために、種々検討を重ねた。即ち、セルフアライメント方式では、上記のように露光処理された遮光性の感光性黒色樹脂層を現像する際、露光時の光が最も届き難い表面側から現像液が接触するため、上記遮光性の感光性樹脂層の表面付近が溶解し易く、これにより膜厚が減少して光学濃度の低下をもたらす。そこで、本発明者は、この知見を基にさらに検討を重ね、上記高光学濃度の遮光性画像を得ることができる脱膜現像を利用する方法を発明するに到った。即ち、上記遮光性の感光性黒色樹脂層の表面側の現像液に対する溶解性を低下させる（従来のアルカリ可溶性ポリマーの酸価を下げる等）ことにより、露光領域の感光性黒色樹脂層を溶解し難くし、一方、非露光領域（即ち画素表面）の遮光性感光性樹脂層については、現像液との接触により画素表面から膨潤状態で膜状で脱離できるようにすることにより、露光された遮光性感光性樹脂層の表面付近における溶解を防止しながら非露光領域の膜状の脱離を可能にすることができる。なお、例えば、上記特開平７－２８２３６号公報に記載されている、遮光性感光性樹脂層のアルカリ可溶性ポリマーとして、酸価が１０４ｍｇＫＯＨ／ｇのものを使用し、１％炭酸ナトリウム水溶液で現像した場合、未露光部分は溶解により除去されるため、高い光学濃度の遮光膜を得ることはできない。

【０００６】

本発明の目的は、セルフアライメント方式による高光学濃度のブラックマトリックスを有する遮光性多色画像シートの製造方法を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【０００７】

本発明は、下記の工程からなるブラックマトリックスを有する遮光性多色画像シートの製造方法にある。

光透過性シート状支持体の表面に、それぞれ互いに異なる着色を持つ二種以上の微小の着色層からなり、かつ互いに隙間領域を介して位置する画素群を形成して画素シートを形成する工程；

画素シートの各画素の上面、そして各画素間の隙間領域を、５０～１００ｍｇＫＯＨ／ｇの範囲の酸価と１０００～３０００００の範囲の重量平均分子量を有するアルカリ可溶性バインダーポリマー、エチレン性不飽和二重結合を有する光の照射によって付加重合するモノマー、光重合開始剤、そして黒色着色剤を含有する感光性樹脂組成物からなる感光性黒色樹脂層によって被覆する工程；

感光性黒色樹脂層が設けられた画素シートに光透過性シート状支持体の下面側より光を照射することにより、各画素間の隙間領域の感光性黒色樹脂層の少なくとも下側部分を硬化させる工程；

光照射された感光性黒色樹脂層を有する画素シートにｐＨ８～１４の現像液を接触させて、各画素の上面の黒色樹脂層を、その画素上面から固形状態を維持させながら離脱させることにより画像シートを得る工程；そして

画像シートを加熱することにより、各画素間の黒色樹脂層の未硬化部分を硬化させる工程。

【０００８】

本発明の遮光性多色画像シートの製造方法において、画素群が、それぞれ赤、緑及び青に着色された三種の画素から構成されていることが好ましい。また、上記画素シートの各画素の上面、そして各画素間の隙間領域を黒色着色剤と感光性樹脂組成物とからなる感光性黒色樹脂層によって被覆する工程を、別に用意した感光性黒色樹脂層を有する黒色樹脂シートと画素シートとを重ね合わせて、その感光性黒色樹脂層を画素シート表面上に転写させることにより実施することが好ましい。

【０００９】

本発明の遮光性多色画像シートの製造方法で用いる感光性樹脂組成物では、５０～１００ｍｇＫＯＨ／ｇの範囲の酸価と１０００～３０００００の範囲の重量平均分子量を有するアルカリ可溶性バインダーポリマーが、１０１～１５０ｍｇＫＯＨ／ｇの範囲の酸価と１０００～３０００００の範囲の重量平均分子量とを有するアルカリ可溶性バインダーポリマーと、前者対後者の重量割合で１：４～４：１の範囲で組み合わされていることが好ましい。また着色剤がカーボンブラックであることが好ましい。

【発明の効果】

【００１０】

本発明の遮光性多色画像シートの製造方法では、現像時に画素上の遮光性の感光性黒色樹脂層を固形状態で脱離させるため、各画素間の隙間領域に残存すべき遮光性の感光性黒色樹脂層は、ほとんど溶解除去されることなく維持することができる。このため得られた遮光性画像は、遮光性能が高く、白抜け等の欠陥の無いものである。従って、本発明の遮光性多色画像シートの製造方法は、上記優れた特性の遮光性画像を裏面からの露光（セルフアライメント）により容易に得ることができる方法である。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１１】

本発明のブラックマトリックスを有する遮光性多色画像シートの製造方法について詳しく説明する。

本発明の遮光性多色画像シートの製造方法は、例えば下記のように行なうことができる。図１を参照しながら詳しく説明する。

（１）光透過性シート状支持体１の表面に、赤、緑、青の画素（順に１Ｒ、１Ｇ、１Ｂ）からなる微小の着色層の画素からなり、かつ互いに隙間領域１Ｎを介して位置する画素群を形成して画素シート（１－ａ）を作製する工程。

上記微小の着色層の画素は一般に上記のように形成されるが、それぞれ互いに異なる着色を持つ二種でも良く、四種以上でも良い。上記光透過性シート状支持体は、表面に酸化珪素皮膜を有するソーダガラス板、低膨張ガラス板、ノンアルカリガラス板、石英ガラス板等の公知のガラス板あるいはプラスチックフィルムが用いられる。

上記赤、緑、青の各画素の形成は、赤画素用の感光性赤色樹脂層を有する転写シートを基板表面に転写し、画像様露光、現像して赤の画素を形成し、緑、青の画素についても同

様にして各画素を形成することにより行なわれる。あるいは各画素の感光性樹脂層の形成を転写シートを使用せず、画素の形成用の感光性樹脂塗布液を塗布乾燥して形成しても良い。赤、緑、青の三種の画素を配置する場合は、モザイク型、トライアングル型、４画素配置型等どのような配置であっても良い。

【００１２】

（２）画素シートの各画素（１Ｒ、１Ｇ、１Ｂ）の上面、そして各画素間の隙間領域１Ｎを黒色着色剤を含む感光性樹脂組成物からなる感光性黒色樹脂層２によって被覆して、感光性黒色樹脂層が設けられた画素シート（１－ｂ）を作製する工程。

上記感光性黒色樹脂層の被覆は、別に用意した感光性黒色樹脂層を有する黒色樹脂シートと画素シートとを重ね合わせて、その感光性黒色樹脂層を画素シート表面上に転写させることにより行なわれることが好ましい。このように転写により形成された感光性黒色樹脂層は、本発明の脱膜現像に好適である。しかしながら、感光性黒色樹脂層は、塗布、乾燥により形成しても良い。

【００１３】

（３）感光性黒色樹脂層が設けられた画素シートに光透過性シート状支持体１の下面（画素を有しない面）側より光を照射する（背面露光；１－ｃ）ことにより各画素間の隙間領域の感光性黒色樹脂層２の少なくとも下側部分を硬化させる工程。

上記露光は、一般に紫外線（ＵＶ）により行なわれるが、感光性黒色樹脂層の感光性に応じて光の種類は適宜選択される。光照射された感光性黒色樹脂層の下側部部は、硬化するのでその樹脂層と下の支持体との接着力が大幅に向上する。

【００１４】

（４）光照射された感光性黒色樹脂層を有する画素シートに現像液を接触させて、各画素の上面の黒色樹脂層２Ｒ、２Ｇ、２Ｂを、その画素上面から固形状態を維持させながら離脱させる（１－ｄ）ことにより画像シート（１－ｅ）を得る工程。

上記脱離は、光照射された感光性黒色樹脂層を有する画素シートに現像液を接触させた際、光照射されていない画素上の感光性黒色樹脂層を膨潤させて画素表面と感光性黒色樹脂層との接着力を低下させることにより、画素上の感光性黒色樹脂層２Ｒ、２Ｇ、２Ｂを、固形状態を維持させながら（好ましくはその膜の形状を維持しながら）画素上から脱離させる。これにより、各画素間の隙間領域に黒色樹脂層からなる遮光性画像２Ｓを形成して画像シートを得る。遮光性画像２Ｓは、現像時は膨潤しているため、その膜厚は画素の膜厚とやや厚いかほぼ同じであるが、現像後は画素の膜厚より一般に薄くなる。

【００１５】

（５）画像シートを加熱することにより、各画素間の黒色樹脂層の未硬化部分を硬化させる工程。

即ち、黒色樹脂層の遮光性画像２Ｓの上側部分は、光が届かず、充分照射されないため、その耐水性は満足できるものではない。従って、熱により（一般に１２０～２５０℃で、１０～３００分間）、その未硬化部分を硬化させる。

【００１６】

上記（２－ｃ）における感光性黒色樹脂層の膨潤による固形状態での脱離（脱膜現像）は、本発明の特定の酸価及び分子量を有するバインダーを用いた感光性樹脂組成物からなる感光性黒色樹脂層を使用することにより有利に行なうことができる。あるいは、通常の感光性樹脂層を用いて、現像液のアルカリ性の程度を調整（例えば、アルカリ性を低下させる）することによっても可能である。上記のように脱膜現像により、画素上の感光性黒色樹脂層を除去することによって、各画素間の隙間領域の感光性黒色樹脂層の上側部分の余分な溶出がほとんどなくなり、各画素間の隙間領域において所望の膜厚の遮光性の感光性黒色樹脂層を得ることができ、高光学濃度の感光性黒色樹脂層の遮光画像２Ｓを得ることができる。即ち、本発明の感光性黒色樹脂層の膨潤による固形状態での脱離は、従来の現像液の溶解による現像と異なり、膨潤による感光性黒色樹脂層と画素表面との接着力の低下を利用している。感光性黒色樹脂層は黒色着色剤を含有しており、露光時の光は、感光性樹脂層の上層ほど到達し難いため、その上側部分の硬化は充分でないが、画素間の隙

間領域の光透過性シート状支持体上の感光性黒色樹脂層は支持体に強力に接着しており、且つ感光性黒色樹脂層の現像も溶解し難い条件で行なっているため、硬化が不充分な感光性樹脂層の上側部分も除去されることはない。これにより高光学濃度の黒色樹脂層の遮光性画像を得ることができる。

最終的に得られる黒色樹脂層の遮光性画像の光学濃度は、２．５～４．０が好ましく、特に３．０～４．０が好ましい。光学濃度は、ＣＩＥ表示系におけるＹ値（すなわち－ｌｏｇ（Ｙ／１００））により定義される値である。

【００１７】

本発明のブラックマトリックスを有する遮光性多色画像シートの製造方法に使用される材料について詳しく説明する。

上記の感光性黒色樹脂層は、５０～１００ｍｇＫＯＨ／ｇの範囲の酸価と１０００～３０００００の範囲の重量平均分子量を有するアルカリ可溶性バインダーポリマー、エチレン性不飽和二重結合を有する光の照射によって付加重合するモノマー、光重合開始剤、そして黒色着色剤を含有する感光性樹脂組成物である。

【００１８】

アルカリ可溶性バインダーポリマーとしては、側鎖にカルボン酸基を有するポリマー、例えば、特開昭５９－４４６１５号公報、特公昭５４－３４３２７号公報、特公昭５８－１２５７７号公報、特公昭５４－２５９５７号公報、特開昭５９－５３８３６号公報、及び特開昭５９－７１０４８号公報に記載されているようなメタクリル酸共重合体、アクリル酸共重合体、イタコン酸共重合体、クロトン酸共重合体、マレイン酸共重合体、部分エステル化マレイン酸共重合体等を挙げることができる。また側鎖にカルボン酸基を有するセルローズ誘導体も挙げることができる。この他に水酸基を有するポリマーに環状酸無水物を付加したものも好ましく使用することができる。特に、米国特許第４１３９３９１号明細書に記載のベンジル（メタ）アクリレートと（メタ）アクリル酸の共重合体やベンジル（メタ）アクリレートと（メタ）アクリル酸と他のモノマーとの多元共重合体を挙げることができる。

【００１９】

本発明で用いるアルカリ可溶性バインダーポリマーは、上記の中から、５０～１００ｍｇＫＯＨ／ｇの範囲の酸価と１０００～３０００００の範囲の重量平均分子量を有するものを選択して使用される。本発明のバインダーポリマーは、バインダー中（全ポリマー中）に一般に１０重量％以上含まれており、２０重量％以上が好ましく、特に３０重量％以上が好ましい。

酸価が５０ｍｇＫＯＨ／ｇ未満であるとアルカリ現像性が大きく低下し、また１００ｍｇＫＯＨ／ｇを超えると高濃度の遮光性画像が得られ難くなる。特に６０～１００ｍｇＫＯＨ／ｇの範囲が好ましい。また、バインダーの重量平均分子量は１０００～３００００の範囲が好ましく、特に、１００００～２５００００の範囲が好ましい。分子量が１０００未満では高濃度の遮光性画像の形成が困難であり、分子量が３０００００を超えると現像性が極端に低下する。

また、本発明では、５０～１００ｍｇＫＯＨ／ｇの範囲の酸価と１０００～３００００の範囲の重量平均分子量を有するアルカリ可溶性バインダーポリマーと、１０１～２００ｍｇＫＯＨ／ｇの範囲の酸価（好ましくは１０１～１５０ｍｇＫＯＨ／ｇの範囲の酸価）と１０００～３０００００の範囲の重量平均分子量とを有するアルカリ可溶性バインダーポリマーを、重量割合で、１：４～４：１の範囲（前者：後者）で組み合わせて使用することが好ましい。

【００２０】

以上の他に、種々の性能、例えば硬化膜の強度を改良するために、現像性等に悪影響を与えない範囲で、アルカリ不溶性のポリマーを添加することができる。これらのポリマーとしてはアルコール可溶性ナイロンあるいはエポキシ樹脂が挙げることができる。

【００２１】

感光性樹脂組成物の全固形分に対するバインダーの含有量は、１０～９５重量％で、さ

らに２０～９０重量％が好ましい。１０重量％未満では感光性樹脂層の粘着性が高すぎ、９５重量％を超えると、形成される画像の強度及び光感度の点で劣る。

【００２２】

光重合開始剤としては、米国特許第２３６７６６０号明細書に開示されているビシナルポリケタルドニル化合物、米国特許第２４４８８２８号明細書に記載されているアシロインエーテル化合物、米国特許第２７２２５１２号明細書に記載のα－炭化水素で置換された芳香族アシロイン化合物、米国特許第３０４６１２７号明細書及び同第２９５１７５８号明細書に記載の多核キノン化合物、米国特許第３５４９３６７号明細書に記載のトリアリールイミダゾール二量体とｐ－アミノケトンの組合せ、特公昭５１－４８５１６号公報に記載のベンゾチアゾール化合物とトリハロメチル－ｓ－トリアジン化合物、米国特許第４２３９８５０号明細書に記載されているトリハロメチル－ｓ－トリアジン化合物、米国特許第４２１２９７６号明細書に記載されているトリハロメチルオキサジアゾール化合物等を挙げることができる。特に、トリハロメチル－ｓ－トリアジン、トリハロメチルオキサジアゾール及びトリアリールイミダゾール二量体が好ましい。感光性樹脂組成物は、全固形分に対する光重合開始剤の含有量は、０．５～２０重量％が一般的で、１～１５重量％が好ましい。０．５重量％未満では光感度や画像の強度が低く、２０重量％を超えて添加しても性能向上への効果が認められない。

【００２３】

エチレン性不飽和二重結合を有する光の照射によって付加重合するモノマーとしては、分子中に少なくとも１個の付加重合可能なエチレン性不飽和基を有し沸点が常圧で１００℃以上の化合物を挙げることができる。ポリエチレングリコールモノ（メタ）アクリレート、ポリプロピレングリコールモノ（メタ）アクリレート及びフェノキシエチル（メタ）アクリレートなどの単官能アクリレートや単官能メタクリレート；ポリエチレングリコールジ（メタ）アクリレート、ポリプロピレングリコールジ（メタ）アクリレート、トリメチロールエタントリアクリレート、トリメチロールプロパントリアクリレート、トリメチロールプロパンジアクリレート、ネオペンチルグリコールジ（メタ）アクリレート、ペンタエリスリトールテトラ（メタ）アクリレート、ペンタエリスリトールトリ（メタ）アクリレート、ジペンタエリスリトールヘキサ（メタ）アクリレート、ジペンタエリスリトールペンタ（メタ）アクリレート、ヘキサンジオールジ（メタ）アクリレート、トリメチロールプロパントリ（アクリロイルオキシプロピル）エーテル、トリ（アクリロイルオキシエチル）イソシアヌレート、トリ（アクリロイルオキシエチル）シアヌレート、グリセリントリ（メタ）アクリレート；トリメチロールプロパンやグリセリン等の多官能アルコールにエチレンオキシドにプロピレンオキシドを付加した後（メタ）アクリレート化したもの等の多官能アクリレートや多官能メタクリレートを挙げることができる。さらに特公昭４８－４１７０８号公報、特公昭５０－６０３４号公報及び特開昭５１－３７１９３号公報に記載されているウレタンアクリレート類；特開昭４８－６４１８３号公報、特公昭４９－４３１９１号公報及び特公昭５２－３０４９０号公報に記載されているポリエステルアクリレート類；エポキシ樹脂と（メタ）アクリル酸の反応生成物であるエポキシアクリレート類等の多官能アクリレートやメタクリレートを挙げることができる。これらの中で、トリメチロールプロパントリ（メタ）アクリレート、ペンタエリスリトールテトラ（メタ）アクリレート、ジペンタエリスリトールヘキサ（メタ）アクリレート、ジペンタエリスリトールペンタ（メタ）アクリレートが好ましい。

エチレン性不飽和二重結合を有する光の照射によって付加重合するモノマーは単独でも、２種類以上を混合して用いても良く、その遮光性の感光性樹脂組成物の全固形分に対する含有量は５～５０重量％が一般的であり、１０～４０重量％が好ましい。５重量％未満では光感度や画像の強度が低下し、５０重量％を超えると感光性樹脂層の粘着性が過剰になり好ましくない。

【００２４】

黒色着色剤としては、黒色の公知の顔料および染料を使用することができる。好ましい例としては、三菱カーボンブラックＭＡ－１００、三菱カーボンブラック＃４０、ファー

ストブラックＨＢ（Ｃ．Ｉ．２６１５０）等を挙げることができる。
なお、赤色系と青色系の互いに補色関係にある顔料混合物と黄色系と紫色系の互いに補色関係にある顔料混合物との組合せや上記の混合物に更に黒色の顔料を加えた組み合わせや青色系と紫色系と黒色系の顔料の組合せを挙げることができる。すなわち、このような組み合わせで黒色着色剤とするのが好ましい。黒色の顔料としてはカーボンブラックが好ましい。遮光性の感光性樹脂組成物の全固形分中の着色材料の含有量は、１～５０重量％の範囲が好ましい。

【００２５】
本発明で用いる感光性樹脂組成物は、上記成分の他に、更に熱重合防止剤を含むことが好ましい。熱重合防止剤の例としては、ハイドロキノン、ｐ－メトキシフェノール、ジ－ｔ－ブチル－ｐ－クレゾール、ピロガロール、ｔ－ブチルカテコール、ベンゾキノン、４，４’－チオビス（３－メチル－６－ｔ－ブチルフェノール）、２，２’－メチレンビス（４－メチル－６－ｔ－ブチルフェノール）、２－メルカプトベンズイミダゾール、フェノチアジン等が挙げられる。

【００２６】
さらに本発明で用いる感光性樹脂組成物には、必要に応じて公知の添加剤、例えば可塑剤、界面活性剤、溶剤等を添加することができる。

【００２７】
本発明で用いる感光性樹脂組成物は、例えば、着色材料とバインダーの混合物を分散した後、他の材料を混合することにより得ることができる。

【００２８】
本発明で好ましく使用することができる感光性黒色樹脂層を形成するための、感光性転写材料は、支持体（仮支持体）上に上記感光性樹脂組成物より形成された感光性黒色樹脂層（遮光膜）を設けることにより得ることができる。
上記感光性樹脂組成物により形成された感光性黒色樹脂層の厚さは、０．５～３μｍの範囲が好ましい。０．５μｍ未満では遮光膜中の顔料濃度を高くする必要があるため、かえって現像性が低下する。３μｍを超えると現像性の低下、画像形成の再現性の低下等の問題が発生する。この感光性黒色樹脂層の膜厚は上記の範囲において任意に設定可能である。特に、カラーフィルター作成時には得られるカラーフィルターの平坦性が良好であること、即ち遮光性画像部が突起になっていないことが望まれる。従って、この場合はその他の着色層（赤、青、緑の各着色層等）と同じ膜厚かそれ以下に設定することが望ましい。

【００２９】
本発明において遮光性の感光性黒色樹脂層（遮光膜）は、公知の方法で仮支持体上に設けることができる。例えば、スピナー、ホワイラー、ローラーコーター、カーテンコーター、ナイフコーター、ワイヤーバーコーター、エクストルーダー等の塗布機を用いて、上記組成物の溶液を塗布し、乾燥させることにより形成することができる。
感光性樹脂組成物の塗布液の作製に使用される溶剤としては、メチルエチルケトン、プロピレングリコールモノメチルエーテル、プロピレングリコールモノメチルエーテルアセテート、シクロヘキサノン、シクロヘキサノール、乳酸エチル、乳酸メチル、カプロラクタム等を挙げることができる。

【００３０】
本発明の遮光性画像の形成方法の（２）の工程においては、上記仮支持体上に少なくとも感光性樹脂組成物の層を設けた上記感光性転写材料を用いて、赤、青及び緑の画素からなる画像を有する光透過性シート状支持体上に、感光性樹脂組成物の層を転写する方法が好ましい（図１の（１－ｂ））。本発明の遮光性多色画像シートの製造方法においては、上記転写材料以外に、特開平４－２０８９４０号公報、特開平５－７２７２４号公報、特開平５－８０５０３号公報及び特開平５－１７３３２０号公報に記載の転写材料も使用することができる。

【００３１】

仮支持体上に少なくとも感光性樹脂組成物の層を設けた感光性転写材料は、仮支持体上に、アルカリ可溶性熱可塑性樹脂、中間層及び感光性黒色樹脂層が順に積層された感光性転写材料であることが好ましい。

【００３２】

感光性転写材料の仮支持体としては、アルカリ可溶性熱可塑性樹脂層と良好な剥離性を有し、化学的および熱的に安定であって、また可撓性の物質で構成されることが好ましい。具体的にはテフロン、ポリエチレンテレフタレート、ポリカーボネート、ポリエチレン、ポリプロピレン等の薄いシートもしくはこれらの積層物が好ましい。良好な剥離性を得るためには、グロー放電等の表面処理はせず、またゼラチン等の下塗も設けないのが一般的である。仮支持体の厚みは５～３０μｍが適当であり、特に２０～１５０μｍが好ましい。

アルカリ可溶性熱可塑性樹脂を構成する樹脂は、実質的な軟化点が８０℃以下であることが好ましい。軟化点が８０℃以下のアルカリ可溶性の熱可塑性樹脂としては、エチレンとアクリル酸エステル共重合体のケン化物、スチレンと（メタ）アクリル酸エステル共重合体のケン化物、ビニルトルエンと（メタ）アクリル酸エステル共重合体のケン化物、ポリ（メタ）アクリル酸エステル、及び（メタ）アクリル酸ブチルと酢酸ビニル等の（メタ）アクリル酸エステル共重合体などのケン化物、から少なくとも１つ選ばれるのが好ましいが、さらに「プラスチック性能便覧」（日本プラスチック工業連盟、全日本プラスチック成形工業連合会編著、工業調査会発行、１９６８年１０月２５日発行）による軟化点が約８０℃以下の有機高分子のうちアルカリ水溶液に可溶なものを使用することができる。また軟化点が８０℃以上の有機高分子物質においてもその有機高分子物質中に該高分子物質と相溶性のある各種の可塑財を添加して実質的な軟化点を８０℃以下に下げることも可能である。またこれらの有機高分子物質中に仮支持体との接着力を調節するために実質的な軟化点が８０℃を越えない範囲で各種のポリマーや過冷却物質、密着改良剤あるいは界面活性剤、離型剤、等を加えることが可能である。好ましい可塑剤の具体例としては、ポリプロピレングリコール、ポリエチレングリコール、ジオクチルフタレート、ジヘプチルフタレート、ジブチルフタレート、トリクレジルフォスフェート、クレジルジフェニルフォスフェートビフェニルジフェニルフォスフェートを挙げることができる。熱可塑性樹脂層の厚みは６μｍ以上が好ましい。熱可塑性樹脂層の厚みが５μｍ以下であると１μｍ以上の下地の凹凸を完全に吸収することが困難となる。また上限については、現像性、製造適性から約１００μｍ以下一般的であり、約５０μｍ以下が好ましい。

【００３３】

中間層としては水またはアルカリ水溶液に分散または溶解し、低い酸素透過性を示すものであれば良く、公知のものが使用できる。例えば、特開昭４６－２１２１号公報や特公昭５６－４０８２４号公報に記載のポリビニルエーテル／無水マレイン酸重合体、カルボキシアルキルセルロースの水溶性塩、水溶性セルロースエーテル類、カルボキシアルキル澱粉の塩、水塩、ポリビニルアルコール、ポリビニルピロリドン、各種のポリアクリルアミド類、各種の水溶性ポリアミド、ポリアクリル酸の水溶性塩、ゼラチン、エチレンオキサイド重合体、各種の澱粉およびその類似物からなる群の水溶性塩、スチレン／マレイン酸の共重合体、およびマレイネート樹脂さらにこれらの２種以上の組合わせを挙げることができる。特に、ポリビニルアルコールとポリビニルピロリドンの組み合わせが好ましい。ポリビニルアルコールは鹸化率が８０％以上であるものが好ましく、ポリビニルピロリドンの含有率は中間層固形物の１～７５重量％が一般的であり、１～６０重量％が好ましく、特に、１０～５０重量％である。１重量％未満では、感光性樹脂層との充分な接着性が得られず、７５重量％を越えると、酸素遮断能が低下する。中間層の厚みは非常に薄く、約０．１～５μｍ、特に０．５～２μｍが好ましい。約０．１μｍ未満では酸素の透過性が高すぎ、約５μｍを越えると、現像時または中間層除去時に時間がかかりすぎる。

この中間層上に上記感光性黒色樹脂層が形成されることが好ましい。

【００３４】

本発明の遮光性多色画像シートの製造方法の（３）の工程では、上記画素画像を有する

透明基板面に遮光性の感光性樹脂層が形成された材料に、光透過性シート状支持体を介して光が照射され、遮光性の感光性黒色樹脂層が露光される。

透明基板を介しての露光（裏面露光）に使用される光源は、遮光性の感光性樹脂層の感光性に応じて選択される。例えば、超高圧水銀灯、キセノン灯、カーボンアーク灯、アルゴンレーザー等の公知の光源を使用することができる。特開平６－５９１１９号公報に記載のように、４００ｎｍ以上の波長の光透過率が２％以下である光学フィルター等を併用しても良い。また、同様に特開平６－５９１１９号公報に記載のように、必要に応じて、あらかじめ透明基板上に形成される赤色、緑色、青色画素の、遮光性の感光性樹脂層の感光波長域における光透過率を２％以下にしても良い。

【００３５】

上記遮光性の感光性黒色樹脂層の現像液としては、アルカリ性物質の希薄水溶液を使用するが、さらに、水と混和性の有機溶剤を少量添加したものを用いても良い。適当なアルカリ性物質としては、アルカリ金属水酸化物類（例、水酸化ナトリウム、水酸化カリウム）、アルカリ金属炭酸塩類（例、炭酸ナトリウム、炭酸カリウム）、アルカリ金属重炭酸塩類（例、炭酸水素ナトリウム、炭酸水素カリウム）、アルカリ金属ケイ酸塩類（例、ケイ酸ナトリウム、ケイ酸カリウム）、アルカリ金属メタケイ酸塩類（例、メタケイ酸ナトリウム、メタケイ酸カリウム）、トリエタノールアミン、ジエタノールアミン、モノエタノールアミン、モルホリン、テトラアルキルアンモンニウムヒドロキシド類（例えばテトラメチルアンモニウムヒドロキシド）または燐酸三ナトリウムを挙げることができる。アルカリ性物質の濃度は、０．０１重量％～３０重量％であり、ｐＨは８～１４が好ましい。

【００３６】

水と混和性のある適当な有機溶剤としては、メタノール、エタノール、２－プロパノール、１－プロパノール、ブタノール、ジアセトンアルコール、エチレングリコールモノメチルエーテル、エチレングリコールモノエチルエーテル、エチレングリコールモノ－ｎ－ブチルエーテル、ベンジルアルコール、アセトン、メチルエチルケトン、シクロヘキサノン、ε－カプロラクトン、γ－ブチロラクトン、ジメチルホルムアミド、ジメチルアセトアミド、ヘキサメチルホスホルアミド、乳酸エチル、乳酸メチル、ε－カプロラクタム、Ｎ－メチルピロリドンを挙げることができる。水と混和性の有機溶剤の濃度は、０．１～３０重量％が一般的である。

【００３７】

現像液には、さらに公知の界面活性剤を添加することができる。界面活性剤の濃度は０．０１～１０重量％が好ましい。

【００３８】

現像液は、浴液としても、あるいは噴霧液としても用いることができる。遮光性の感光性樹脂組成物層の未硬化部分を固形状（好ましくは膜状）で除去するには、現像液中で回転ブラシで擦るか湿潤スポンジで擦るなどの方法、あるいは現像液を噴霧した際の噴霧圧を利用する方法が好ましい。現像液の温度は、通常室温付近から４０℃の範囲が好ましい。現像処理の後に水洗工程を入れることも可能である。

【００３９】

現像工程の後、加熱処理が行なわれる。即ち、露光により光硬化した黒色樹脂層（以下、光硬化層と称する）を有する支持体を、電気炉、乾燥器等の中で加熱するか、または光硬化層に赤外線ランプを照射して加熱する。加熱の温度及び時間は、使用した重合性組成物の組成や形成された層の厚みに依存するが、一般に、充分な耐溶剤性、耐アルカリ性を獲得するのに、約１２０℃から約２５０℃の範囲で約１０分から約３００分間加熱することが好ましい。

【００４０】

以下、本発明を実施例に基づいて更に詳細に説明するが、本発明はこれらに限定されるものではない。

【実施例】

【００４１】
［実施例１］
厚さ１００μｍのポリエチレンテレフタレートフィルムの仮支持体上に、下記の組成Ｈ１からなる塗布液を塗布、乾燥させ、乾燥膜厚が２０μｍの熱可塑性樹脂層を設けた。
【００４２】
＜熱可塑性樹脂層形成用塗布液の組成Ｈ１＞

メチルメタクリレート／２－エチルヘキシルアクリレート／ベンジルメタクリレート／メタクリル酸共重合体（共重合組成比（モル比）＝５５／１１．７／４．５／２８．８、重量平均分子量＝８００００）	１５．０重量部
ＢＰＥ－５００（新中村化学（株）製の多官能アクリレート）	７．０重量部
Ｆ１７７Ｐ（大日本インキ（株）製のフッ素系界面活性剤）	０．３重量部
メタノール	３０．０重量部
メチルエチルケトン	１９．０重量部
１－メトキシ－２－プロパノール	１０．０重量部

【００４３】
次に、上記熱可塑性樹脂層上に下記組成Ｂ１から成る塗布液を塗布、乾燥させ、乾燥膜厚が１．６μｍ厚の中間層を設けた。
＜中間層形成用塗布液の組成Ｂ１＞

ポリビニルアルコール（クラレ（株）製のＰＶＡ２０５、鹸化度：８０％）	１３０重量部
ポリビニルピロリドン（ＧＡＦコーポレーション社製のＰＶＰ、Ｋ－３０）	６０重量部
蒸留水	２１１０重量部
メタノール	１７５０重量部

【００４４】
上記熱可塑性樹脂層及び中間層を有する仮支持体の上に、下記の遮光性の感光性黒色樹脂層形成用塗布液を塗布、乾燥させ、乾燥膜厚が１．６μｍの遮光性の感光性樹脂層を形成し、さらにこの遮光性の感光性黒色樹脂層の上に、ポリプロピレン（厚さ１２μｍ）の被覆シートを圧着して、実施例１の遮光性の感光性転写材料を作成した。
【００４５】
＜遮光性の感光性黒色樹脂層形成用塗布液の組成１＞

ベンジルメタクリレート／メタクリル酸共重合体（モル比＝７０／３０、酸価＝１０４mgKOH／g、重量平均分子量＝３万）	２１．０重量部
２エチルヘキシルアクリレート／メタクリル酸／メチルメタクリレート／ベンジルメタクリレート共重合体（モル比７／１５／７３／５、酸価＝７７mgKOH／g、重量平均分子量＝８万）	１４．７重量部
ジペンタエリスリトールヘキサアクリレート	２６．８重量部
２，４－ビス（トリクロロメチル）－６－［４－（Ｎ，Ｎ－ジエトキシカルボメチル）－３－ブロモフェニル］－ｓ－トリアジン	１．３２重量部
カーボンブラック	２７．０重量部
ピグメントブルー１５：６	５．７０重量部
ピグメントバイオレット２３	３．５７重量部
ハイドロキノンモノメチルエーテル	０．０２重量部
Ｆ１７７Ｐ（大日本インキ（株）製の界面活性剤）	０．０９重量部
プロピレングリコールモノメチルエーテルアセテート	４００重量部
メチルエチルケトン	６００重量部

【００４６】
得られた遮光性感光性黒色樹脂層の透過光学濃度は、マクベス濃度計で測定したところ３．５であった。また、Ｃ光源でのＣＩＥ表色系のＹ値は、０．０１であり、その場合の光学濃度は４．０であった。
【００４７】
ガラス基板（厚さ１．１ｍｍ）の上に、下記表１の各感光層形成用塗布液組成の各塗布液を用いて、それぞれ膜厚２μｍのＲ、Ｇ、Ｂ画素を形成し、カラーフィルターを作成した。
【００４８】
表１：画素を形成するための感光層形成用塗布液組成

	Ｒ層	Ｇ層	Ｂ層
ベンジルメタクリレート／メタクリル酸共重合体（モル比＝73/27　粘度＝0.12）	60.0	60.0	60.0
ペンタエリスリトールテトラアクリレート	43.2	43.2	43.2
ミヒラーズケトン	2.4	2.4	2.4
２－（ｏ－クロロフェニルジフェニルイミダゾール２量体	2.5	2.5	2.5
イルガシンレッドＢＰＴ(赤色)	5.4	---	---
スーダンブルー(青色)	---	5.2	---
銅フタロシアニン(緑色)	---	---	5.6
カーボンブラック(黒色)	---	---	---
メチルセロソルブアセテート	560	560	560
メチルエチルケトン	280	280	280

【００４９】
上記Ｒ、Ｇ、Ｂの画素を有するカラーフィルターの上に、前記の方法により作成された遮光性の感光性転写材料の被覆シートを剥離し、その転写材料の遮光性の感光性黒色樹脂層面をカラーフィルター面にラミネーター（大成ラミネータ（株）製のＶＰ－ＩＩ）を用いて加圧（０．８ｋｇ／ｃｍ^2）、加熱（１３０℃）して貼り合わせ、続いて仮支持体と熱可塑性樹脂層との界面で剥離し、仮支持体を除去した。
【００５０】
次に、ガラス基板を通して超高圧水銀灯を用いて遮光性の感光性黒色樹脂層に露光を行った。この際、光源とサンプルの間に、東芝ガラスフィルター（（株）東芝製のＵＶＤ３６ｃ）を設置して、４００ｎｍ以上の波長の光をカットした。露光量は１００ｍｊ／ｃｍ^{2}であった。その後、所定の処理液（ＴＰＤ：富士写真フイルム（株）製のアルカリ性水溶液）で熱可塑性樹脂層を溶解除去し、その後、現像液（ＴＣＤ：富士写真フイルム（株）製のアルカリ性水溶液、ｐＨ１０．５）で遮光性の感光性黒色樹脂層を現像して未露光部を除去し、Ｒ、Ｇ、Ｂ各画素の間隙に遮光膜を形成した。現像時、未露光部の除去は膜状で行なわれていたことが確認された。遮光膜が形成された画素を有するガラス基板を２２０℃で１３０分間加熱し、遮光膜の上側の露光が不充分な領域を硬化させ、カラーフィルターを作製した。
得られたカラーフィルターは、遮光膜とＲＧＢ層との重なりは無く、その遮光膜のＹ値は、０．０１であり、また遮光膜の厚さはＲＧＢ画素よりも低く、平坦性も良好であった。
【００５１】
［比較例１］

下記の組成Ｃ１からなる遮光性の感光性黒色樹脂層形成用塗布液を塗布、乾燥させ、乾燥膜厚が２μｍの遮光性の感光性黒色樹脂層を形成した以外は実施例１と同様に行った。

＜遮光性の感光性黒色樹脂層形成用塗布液の組成Ｃ１＞

ベンジルメタクリレート／メタクリル酸共重合体 モル比＝７０／３０、 酸価＝１０４mgKOH ／ｇ、重量平均分子量＝３万）	３５．７重量部
ジペンタエリスリトールヘキサアクリレート	２６．８重量部
２，４－ビス（トリクロロメチル）－６－［４－（Ｎ，Ｎ－ジエトキシカルボメチル）－３－ブロモフェニル］－ｓ－トリアジン	１．３２重量部
カーボンブラック	２７．０重量部
ピグメントブルー１５：６	５．７０重量部
ピグメントバイオレット２３	３．５７重量部
ハイドロキノンモノメチルエーテル	０．０２重量部
Ｆ１７７Ｐ（大日本インキ（株）製の界面活性剤）	０．０９重量部
プロピレングリコールモノメチルエーテルアセテート	４００重量部
メチルエチルケトン	６００重量部

【００５２】

得られた遮光性感光性黒色樹脂層の透過光学濃度はマクベス濃度計によると３．５であり、Ｃ光源でのＣＩＥ表色系のＹ値は０．０１であった。しかし、最終的に得られたカラーフィルターにおいて遮光膜とＲＧＢ層との重なりは無いものの、現像工程で膜厚が極端に減少し（膜べりの発生）、得られた遮光膜のＹ値は０．５で、光学濃度が不足していた。また現像時、未露光部の除去は膜状で行なわれず、溶解により行なわれたことが確認された。

【００５３】

［実施例２］

比較例１と同様にして遮光性の感光性黒色樹脂層を形成し、カラーフィルターの作成を、遮光性の感光性黒色樹脂層の未露光部の除去を、現像液（ＴＣＤ：富士写真フイルム（株）製のアルカリ性水溶液）の代わりに下記組成Ｄ１（ｐＨ９．５）の現像液を使用した以外は、実施例１と同様にして行なった。

＜現像液の組成Ｄ１＞

トリエタノールアミン	３重量部
水	９７重量部

得られた遮光性感光性樹脂層の透過光学濃度はマクベス濃度計によると３．５であり、Ｃ光源でのＣＩＥ表色系のＹ値は０．０１であった。

また、得られたカラーフィルターは、遮光膜とＲＧＢ層との重なりは無く、その遮光膜のＹ値は、０．０１であり、また遮光膜の厚さはＲＧＢ画素よりも低く、平坦性も良好であった。現像時、未露光部の除去は膜状で行なわれたことが確認された。

【００５４】

［実施例３］

下記の組成２からなる遮光性の感光性黒色樹脂層形成用塗布液を塗布、乾燥させ、乾燥膜厚が１．６μｍの遮光性の感光性黒色樹脂層を形成した以外は実施例１と同様に行った。

＜感光性黒色樹脂層形成用塗布液の組成２＞

ベンジルメタクリレート／メタクリル酸共重合体 （モル比＝７０／３０、 酸価＝１０４mgKOH ／ｇ、重量平均分子量＝３万）	２１．０重量部
２－エチルヘキシルアクリレート／メタクリル酸／メチルメタクリレート／ベンジルメタクリレート共重合体 （モル比７／１５／７３／５、	

酸価＝７７mgKOH ／ｇ 、重量平均分子量＝８万）	１４．７重量部
ジペンタエリスリトールヘキサアクリレート	２６．８重量部
２，４－ビス（トリクロロメチル）－６－［４－（Ｎ，Ｎ－ジエトキシカルボメチル）－３－ブロモフェニル］－ｓ－トリアジン	１．３２重量部
カーボンブラック	３６．３重量部
ハイドロキノンモノメチルエーテル	０．０２重量部
Ｆ１７７Ｐ（大日本インキ（株）製の界面活性剤）	０．０９重量部
プロピレングリコールモノメチルエーテルアセテート	４００重量部
メチルエチルケトン	６００重量部

【００５５】

得られた遮光性の感光性黒色樹脂層の透過光学濃度はマクベス濃度計によると３．５以上であり、Ｃ光源でのＣＩＥ表色系のＹ値は０．０１であった。

また実施例１と同様にして得られたカラーフィルターは、遮光膜とＲＧＢ画素との重なりは無く、その遮光膜のＹ値は０．０１であり、また平坦性もＲＧＢ画素よりも低く、良好であった。現像時、未露光部の除去は膜状で行なわれたことを確認した。

【００５６】

［実施例４］

下記の感光性黒色樹脂層形成用塗布液組成３からなる塗布液を塗布、乾燥させ、乾燥膜厚が１．６μｍの遮光性の感光性樹脂層を形成した以外は実施例１と同様に行った。

＜感光性黒色樹脂層形成用塗布液組成３＞

２－エチルヘキシルアクリレート／メタクリル酸／メチルメタクリレート／ベンジルメタクリレート共重合体（モル比７／１５／７３／５、酸価＝７７mgKOH ／ｇ 、重量平均分子量＝８万）	３５．７重量部
ジペンタエリスリトールヘキサアクリレート	２６．８重量部
２，４－ビス（トリクロロメチル）－６－［４－（Ｎ，Ｎ－ジエトキシカルボメチル）－３－ブロモフェニル］－ｓ－トリアジン	１．３２重量部
カーボンブラック	２７．０重量部
ピグメントブルー１５：６	５．７０重量部
ピグメントバイオレット２３	３．５７重量部
ハイドロキノンモノメチルエーテル	０．０２重量部
Ｆ１７７Ｐ（大日本インキ（株）製の界面活性剤）	０．０９重量部
プロピレングリコールモノメチルエーテルアセテート	４００重量部
メチルエチルケトン	６００重量部

【００５７】

得られた遮光性感光性樹脂層の透過光学濃度はマクベス濃度計によると３．５であり、Ｃ光源でのＣＩＥ表色系のＹ値は０．０１であった。

また、実施例１と同様にして得られた得られたカラーフィルターは、遮光膜とＲＧＢ層との重なりは無く、その遮光膜のＹ値は０．０１であり、遮光膜の厚さはＲＧＢ画素よりも低く、平坦性も良好であった。現像時、未露光部の除去は膜状で行なわれたことを確認した。

【図面の簡単な説明】

【００５８】

【図１】本発明の遮光性多色画像シートの製造方法を説明するための図である。

【符号の説明】

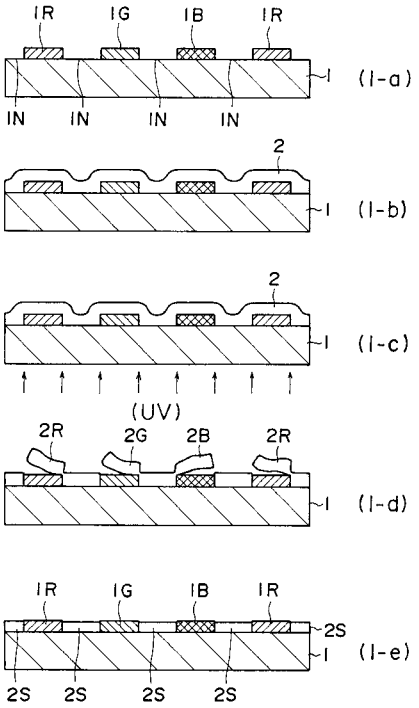
【００５９】

１　光透過性シート状支持体

１Ｒ　赤の画素

１Ｂ　青の画素
１Ｇ　緑の画素
１Ｎ　各画素間の隙間領域
２　遮光性の感光性黒色樹脂層
２Ｒ　赤画素上の感光性黒色樹脂層
２Ｇ　緑画素上の感光性黒色樹脂層
２Ｂ　青画素上の感光性黒色樹脂層
２Ｓ　黒色樹脂層からなる遮光性画像

【図１】



フロントページの続き

審査官　竹村　真一郎

(56)参考文献　特開平７－３０６５３０（ＪＰ，Ａ）
特開平８－１０１５１１（ＪＰ，Ａ）
特開平７－２４４３７７（ＪＰ，Ａ）
特開平７－２４８６２７（ＪＰ，Ａ）
特開平８－１２２５１７（ＪＰ，Ａ）
特開平８－１０６１６３（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｇ０３Ｆ　　７／０３３
Ｇ０２Ｂ　　５／２０
Ｇ０３Ｆ　　７／００４
Ｇ０３Ｆ　　７／４０