

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2020 年 12 月 30 日 (30.12.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/258671 A1

(51) 国际专利分类号:

G03F 7/004 (2006.01) *G02B 5/22* (2006.01)
G03F 7/027 (2006.01) *G02F 1/1335* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/118390

(22) 国际申请日: 2019 年 11 月 14 日 (14.11.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:

201910548686.0 2019年6月24日 (24.06.2019) CN

(71) 申请人: **TCL 华星光电技术有限公司 (TCL CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。

(72) 发明人: **张月红 (ZHANG, Yuehong)**; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。

(74) 代理人: **深圳紫藤知识产权代理有限公司 (PURPLEVINE INTELLECTUAL PROPERTY (SHENZHEN) CO., LTD.)**; 中国广东省深圳市南山区粤海街道高新区社区高新南一道006号TCL工业研究院大厦A802, Guangdong 518057 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护):

ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(54) **Title:** COLOR PHOTORESIST COMPOSITION

(54) 发明名称: 彩色光刻胶组合物

(57) **Abstract:** A color photoresist composition, comprising the following components based on 100 parts by weight of the color photoresist composition: 5-10 parts by weight of a pigment dispersion liquid, 5-8 parts by weight of an adhesive resin, 5-8 parts by weight of a sandwich-type phthalocyanine compound dye, 0.3-0.8 part by weight of a photoinitiator, 70-85 parts by weight of a photoresist solvent, and 0.1-0.2 part by weight of an additive.

(57) 摘要: 一种彩色光刻胶组合物, 以彩色光刻胶组合物为 100 重量份为基础, 包括: 5-10 重量份的颜料分散液; 5-8 重量份的粘合树脂; 5-8 重量份的三明治型酞菁化合物染料; 0.3-0.8 重量份的光引发剂; 70-85 重量份的光刻胶溶剂; 以及 0.1-0.2 重量份的添加剂。



WO 2020/258671 A1

彩色光刻胶组合物

技术领域

本发明涉及一种彩色光刻胶组合物，尤其涉及一种可缓解光刻胶对光的散射作用的彩色光刻胶组合物。

背景技术

彩色滤光片(Color Filter , CF)是液晶显示器(Liquid Crystal Display)显示色彩的重要来源；而彩色光刻胶则是彩色滤光片(Color Filter)重要组成部分，可分为红(R)、绿(G)、蓝(B)三种类型。目前的彩色滤光片的光刻胶一般是通过添加不同颜色的颜料(Pigment)来实现其色相，其中，颜料(Pigment)是不溶性物质，通常以高度分散状态加入底物而使底物着色。颜料的分散颗粒对光有严重的散射作用，进而会降低 CF 的穿透率及对比度。

技术问题

为了提高彩色滤光片的穿透率及对比度，亟需一种新的彩色光刻胶组成物，能够有效的缓解光刻胶中颜料颗粒对光的散射作用，进而提高彩色滤光片的穿透率及对比度。

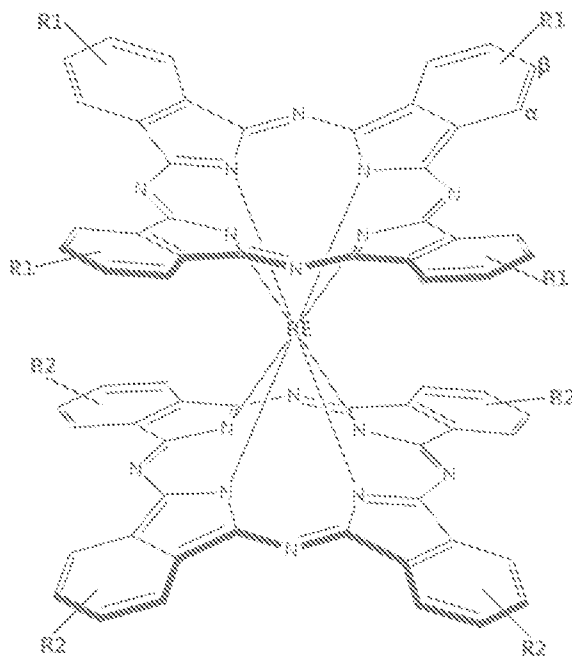
技术解决方案

有鉴于此，本发明提供一种彩色光刻胶组成物，其中

添加了三明治型酞菁化合物作为染料，由于该染料具有较高的热稳定性，以及较高的溶解度，能够有效的缓解光刻胶中颜料颗粒对光的散射作用，进而提高彩色滤光片的穿透率及对比度

据此，依据本发明的一实施例，本发明提供了一种彩色光刻胶组合物，其特征在于，以所述彩色光刻胶组合物为 100 重量份为基础，包括：5-10 重量份的颜料分散液；5-8 重量份的粘合树脂；5-8 重量份的三明治型酞菁化合物染料；0.3-0.8 重量份的光引发剂；70-85 重量份的光刻胶溶剂；以及 0.1-0.2 重量份的添加剂。

在本发明的一实施例中，所述三明治型酞菁化合物染料包括三明治型酞菁化合物以及染料溶剂，其中所述三明治型酞菁化合物具有以下化学式 1 的结构：



化学式 1

在化学式 1 中，中心配位金属 RE 为稀土金属元素；

R1 及 R2 系各自独立地选自下列至少一者：H、经取代或未经取代的 C1 至 C20 的脂肪碳链、C1 至 C20 的氧碳链、芳环、卤素、羧基、酯基、氨基、以及巯基；以及

R1 和 R2 的取代位置系各自独立地选自 α 或 β 中的至少一者。

在本发明的一实施例中，所述稀土金属元素包括：镧(La)、铈(Ce)、镨(Pr)、钕(Nd)、钷(Pm)、钐(Sm)、铕(Eu)、钆(Gd)、铽(Tb)、镝(Dy)、钬(Ho)、铒(Er)、铥(Tm)、镱(Yb)、镱(Lu)、钇(Y)、或钪(Sc)。

在本发明的一实施例中，R1 及 R2 系各自独立地选自下列至少一者：H、 $-C_5H_{12}$ 、 $-C_6H_{14}$ 、 $-OC_4H_{10}$ 、 $-OC_5H_{12}$ 、 $-OC_6H_{14}$ 、 $-OC_8H_{18}$ 、经取代或未经取代的苯环、经取代或未经取代的萘环、经取代或未经取代的苯氧、 $-F$ 、 $-Cl$ 、 $-Br$ 、 $-I$ 、 $-COOCH_3$ 、 $-COOCH_2CH_3$ 、 $-COOCH_2CH_2CH_3$ 、 $-NH_2$ 、 $-N(CH_3)_2$ 、 $-N(CH_2CH_3)_2$ ， $-N(CH_2CH_2CH_3)_2$ 、 $-N(CH_2CH_2CH_2CH_3)_2$ 、 $-SH$ 、 $-SCH_3$ 、 $-SCH_2CH_3$ 、以及 $-SCH_2CH_2CH_3$ 。

在本发明的一实施例中，所述染料溶剂系选自下列至少一者： CCl_3 、 CH_3COOCH_3 、二甲基甲酰胺

(dimethylformamide , DMF)、以及二甲基亚砷 (dimethyl sulfoxide , DMSO)。

在本发明的一实施例中，所述粘合树脂系选自下列至少一者：饱和取代丙烯酸类树脂、不饱和取代丙烯酸类树脂、以及环氧基团取代丙烯酸类树脂，其中所述饱和取代丙烯酸类树脂，包括：丙烯酸、甲基丙烯酸烷基酯、甲基丙烯酸芳基酯、甲基丙烯酸烷基芳酯、或其组合；所述不饱和取代丙烯酸类树脂，包括：丁二酸甲基丙烯酸酯；以及所述环氧基丙烯酸类树脂，包括：环氧丙烯酸酯，环氧甲基丙烯酸酯、环氧甲基丙烯酸烷基酯、环氧甲基丙烯酸芳基酯、或其组合。

在本发明的一实施例中，所述光引发剂系选自下列至少一者：苯乙酮类、安息香类、双咪唑类、以及二苯甲酮类，其中所述苯乙酮类包括： α,α -二乙氧基苯乙酮、2-羟基-2-甲基-1-苯基-1-丙酮(HMPP)、以 2-甲基-2-吗啉代-1-(4-甲基苯硫基)丙烷-1-酮、或其组合；所述安息香类包括：偶苯酰、二苯乙酮醇、苯偶姻醚、或其组合；以及所述双咪唑类包括：六芳基二咪唑类。

在本发明的一实施例中，所述光刻胶溶剂系选自下列至少一者：酯类溶剂以及醚类溶剂。

在本发明的一实施例中，所述光刻胶溶剂包括：乙二醇乙醚醋酸酯、乙二醇丁醚醋酸酯、丙二醇单甲基醚酯、

二乙二醇二乙醚、以及乙二醇二丁醚、环己酮、异佛尔酮、或其组合。

在本发明的一实施例中，所述添加剂系选自下列至少一者：硅烷偶联剂、抗氧剂、紫外吸收剂、消泡剂、以及流平剂。

有益效果

本发明提供一种彩色光刻胶组成物，其中添加了三明治型酞菁化合物作为染料，由于该染料具有较高的热稳定性，以及较高的溶解度，能够有效的缓解光刻胶中颜料颗粒对光的散射作用，进而提高彩色滤光片的穿透率及对比度

本发明的最佳实施方式

为了让本发明的上述内容能更明显易懂，下文特举优选实施例，作详细说明。

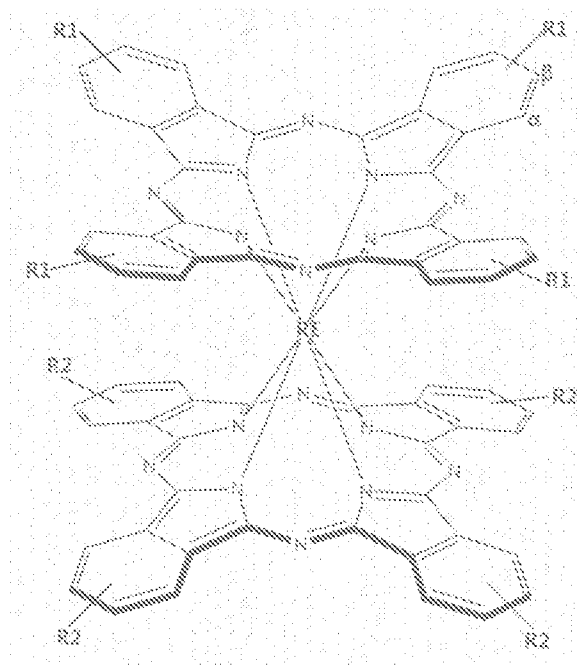
本发明接下来将会提供许多不同的实施例以实施本发明中不同的特征，然其并非用以限定本发明，任何所属技术领域中具有通常知识者，在不脱离本发明之精神和范围内，当可作任意之更动与润饰。

本发明提供一种彩色光刻胶组成物，其中添加了三明治型酞菁化合物作为染料，由于该染料具有较高的热稳定性，以及较高的溶解度，能够有效的缓解光刻胶中颜料颗

粒对光的散射作用，进而提高彩色滤光片的穿透率及对比度。

据此，依据本发明的一实施例，本发明提供了一种彩色光刻胶组合物，其特征在于，以所述彩色光刻胶组合物为 100 重量份为基础，包括：5-10 重量份的颜料分散液；5-8 重量份的粘合树脂；5-8 重量份的三明治型酞菁化合物染料；0.3-0.8 重量份的光引发剂；70-85 重量份的光刻胶溶剂；以及 0.1-0.2 重量份的添加剂。

在本发明的一实施例中，所述三明治型酞菁化合物染料包括酞菁半三明治型化合物以及染料溶剂，其中所述酞菁半三明治型化合物具有以下化学式 1 的结构：



化学式 1

在化学式 1 中，中心配位金属 RE 为稀土金属元素；

R1 及 R2 系各自独立地选自下列至少一者：H、经取代或未经取代的 C1 至 C20 的脂肪碳链、C1 至 C20 的氧碳链、芳环、卤素、羧基、酯基、氨基、以及巯基；以及

R1 和 R2 的取代位置系各自独立地选自 α 或 β 中的至少一者。

在本发明的一实施例中，所述稀土金属元素包括：镧(La)、铈(Ce)、镨(Pr)、钕(Nd)、钷(Pm)、钐(Sm)、铕(Eu)、钆(Gd)、铽(Tb)、镝(Dy)、钬(Ho)、铒(Er)、铥(Tm)、镱(Yb)、镱(Lu)、钇(Y)、或钪(Sc)。

优选地，在本发明的一实施例中，R1 及 R2 系各自独立地选自下列至少一者：H、 $-C_5H_{12}$ 、 $-C_6H_{14}$ 、 $-OC_4H_{10}$ 、 $-OC_5H_{12}$ 、 $-OC_6H_{14}$ 、 $-OC_8H_{18}$ 、经取代或未经取代的苯环、经取代或未经取代的萘环、经取代或未经取代的苯氧、-F、-Cl、-Br、-I、 $-COOCH_3$ 、 $-COOCH_2CH_3$ 、 $-COOCH_2CH_2CH_3$ 、 $-NH_2$ 、 $-N(CH_3)_2$ 、 $-N(CH_2CH_3)_2$ ， $-N(CH_2CH_2CH_3)_2$ 、 $-N(CH_2CH_2CH_2CH_3)_2$ 、-SH、 $-SCH_3$ 、 $-SCH_2CH_3$ 、以及 $-SCH_2CH_2CH_3$ 。其中，所述 R1 选用的取代基团可以与 R2 选用相同的取代基团相同的取代位置、不同的取代基团相

同的取代位置、相同的取代基团不同的取代位置、或者取代基团和取代位置都不同。

所述三明治型酞菁化合物具有化学式 1 所示之结构，由于该染料单体是由两个酞菁基团通过半径较大的稀土金属在配位键的作用下而成，其已经丧失了酞菁的平面性；由于金属的配位作用，两端的酞菁基团均呈现出碗状结构，这一构型使得分子间的 π - π 作用大大降低，分子间的聚集性也大大降低，故可具有良好的溶解度。

在本发明的一实施例中，所述染料溶剂系选自下列至少一者： CCl_3 、 $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$ 、二甲基甲酰胺 (dimethylformamide, DMF)、以及二甲基亚砜 (dimethyl sulfoxide, DMSO)。

在本发明的一实施例中，所述颜料不作限定，可使用业界已知的各种颜料。举例而言，所述颜料可包括下列至少一者：绿色颜料、蓝色颜料、以及黄色颜料，进一步具体举例，所述绿色颜料可包括：卤素取代铜酞菁类颜料；所述蓝色颜料可包括：铜酞菁类颜料；以及所述黄色颜料可包括：吡啶基类颜料、喹啉酮基类颜料、镍复合物类颜料、或其组合。上述颜料可进行不同比例的调配混合，以达到所要求的色度。

在本发明的一实施例中，所述粘合树脂系选自下列至少一者：饱和取代丙烯酸类树脂、不饱和取代丙烯酸类树

脂、以及环氧基团取代丙烯酸类树脂。优选地，所述饱和取代丙烯酸类树脂，包括：丙烯酸、甲基丙烯酸烷基酯、甲基丙烯酸芳基酯、甲基丙烯酸烷基芳酯、或其组合；所述不饱和取代丙烯酸类树脂，包括：丁二酸甲基丙烯酸酯；以及所述环氧基丙烯酸类树脂，包括：环氧丙烯酸酯，环氧甲基丙烯酸酯、环氧甲基丙烯酸烷基酯、环氧甲基丙烯酸芳基酯、或其组合。

在本发明的一实施例中，所述光引发剂系选自下列至少一者：苯乙酮类、安息香类、双咪唑类、以及二苯甲酮类。优选地，所述苯乙酮类包括： α,α -二乙氧基苯乙酮、2-羟基-2-甲基-1-苯基-1-丙酮(HMPP)、2-甲基-2-吗啉代-1-(4-甲基苯硫基)丙烷-1-酮、或其组合；所述安息香类包括：偶苯酰、二苯乙酮醇、苯偶姻醚、及其组合；以及所述双咪唑类包括：六芳基二咪唑类。

在本发明的一实施例中，所述光刻胶溶剂系选自下列至少一者：酯类溶剂以及醚类溶剂。优选地，所述酯类溶剂包括：乙二醇乙醚醋酸酯、二乙二醇丁醚醋酸酯、丙二醇单甲基醚酯、或其组合；所述醚类溶剂包括：二乙二醇二乙醚、乙二醇二丁醚、或其组合；以及所述酮类溶剂包括：环己酮、异佛尔酮、或其组合。

在本发明的一实施例中，所述添加剂系选自下列至少一者：硅烷偶联剂、抗氧剂、紫外吸收剂、消泡剂、以及

流平剂。

依据上述实施例，本发明提供一种彩色光刻胶组合物，其中添加了三明治型酞菁化合物作为染料，由于该染料具有较高的热稳定性，以及较高的溶解度，能够有效的缓解光刻胶中颜料颗粒对光的散射作用，进而提高彩色滤光片的穿透率及对比度。

综上所述，虽然本发明已以优选实施例揭露如上，但上述优选实施例并非用以限制本发明，本领域的普通技术人员，在不脱离本发明的精神和范围内，均可作各种更动与润饰，因此本发明的保护范围以权利要求界定的范围为准。

权利要求书

1、一种彩色光刻胶组合物 ,其中以所述彩色光刻胶组合物为 100 重量份为基础 , 包括 :

5-10 重量份的颜料分散液 ;

5-8 重量份的粘合树脂 ;

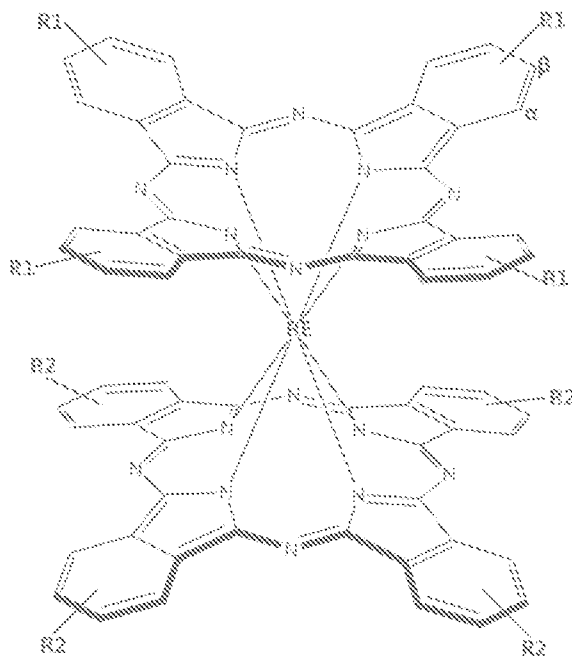
5-8 重量份的三明治型酞菁化合物染料 ;

0.3-0.8 重量份的光引发剂 ;

70-85 重量份的光刻胶溶剂 ; 以及

0.1-0.2 重量份的添加剂 , 其中

所述三明治型酞菁化合物染料包括三明治型酞菁化合物以及染料溶剂 , 其中所述三明治型酞菁化合物具有以下化学式 1 的结构 :



化学式 1

在化学式 1 中，中心配位金属 RE 为稀土金属元素；

R1 及 R2 系各自独立地选自下列至少一者：H、经取代或未经取代的 C1 至 C20 的脂肪碳链、C1 至 C20 的氧碳链、芳环、卤素、羧基、酯基、氨基、以及巯基；以及

R1 和 R2 的取代位置系各自独立地选自 α 或 β 中的至少一者，以及

其中所述稀土金属元素包括：镧(La)、铈(Ce)、镨(Pr)、钕(Nd)、钷(Pm)、钐(Sm)、铕(Eu)、钆(Gd)、铽(Tb)、镱(Dy)、钬(Ho)、铒(Er)、铥(Tm)、镱(Yb)、镱(Lu)、钇(Y)、或钪(Sc)。

2、根据权利要求 1 所述的彩色光刻胶组合物，其中

R1 及 R2 系各自独立地选自下列至少一者：H、
-C₅H₁₂、-C₆H₁₄、-OC₄H₁₀、-OC₅H₁₂、-OC₆H₁₄、-OC₈H₁₈、
经取代或未经取代的苯环、经取代或未经取代的萘环、经取代或未经取代的苯氧、-F、-Cl、-Br、-I、-COOCH₃、
-COOCH₂CH₃、-COOCH₂CH₂CH₃、-NH₂、-N(CH₃)₂、
-N(CH₂CH₃)₂，-N(CH₂CH₂CH₃)₂、-N(CH₂CH₂CH₂CH₃)₂、
-SH、-SCH₃、-SCH₂CH₃、以及-S CH₂CH₂CH₃。

3、根据权利要求 1 所述的彩色光刻胶组合物，其中所述染料溶剂系选自下列至少一者：CCl₃、CH₃COOCH₃、二甲基甲酰胺 (dimethylformamide , DMF)、以及二甲基

亚砜 (dimethyl sulfoxide , DMSO)。

4、根据权利要求 1 所述的彩色光刻胶组合物 ,其中所述粘合树脂系选自下列至少一者 : 饱和取代丙烯酸类树脂、不饱和取代丙烯酸类树脂、以及环氧基团取代丙烯酸类树脂 , 其中

所述饱和取代丙烯酸类树脂 , 包括 : 丙烯酸、甲基丙烯酸烷基酯、甲基丙烯酸芳基酯、甲基丙烯酸烷基芳酯、或其组合 ;

所述不饱和取代丙烯酸类树脂 , 包括 : 丁二酸甲基丙烯酸酯 ; 以及

所述环氧基丙烯酸类树脂 , 包括 : 环氧丙烯酸酯 , 环氧甲基丙烯酸酯、环氧甲基丙烯酸烷基酯、环氧甲基丙烯酸芳基酯、或其组合。

5、根据权利要求 1 所述的彩色光刻胶组合物 ,其中所述光引发剂系选自下列至少一者 : 苯乙酮类、安息香类、双咪唑类、以及二苯甲酮类 , 其中

所述苯乙酮类包括 : α,α -二乙氧基苯乙酮、2-羟基-2-甲基-1-苯基-1-丙酮(HMPP)、以 2-甲基-2-吗啉代-1-(4-甲基苯硫基)丙烷-1-酮、或其组合 ;

所述安息香类包括 : 偶苯酰、二苯乙酮醇、苯偶姻醚、或其组合 ; 以及

所述双咪唑类包括 : 六芳基二咪唑类。

6、根据权利要求 1 所述的彩色光刻胶组合物,其中所述光刻胶溶剂系选自下列至少一者:酯类溶剂以及醚类溶剂。

7、根据权利要求 1 所述的彩色光刻胶组合物,其中所述光刻胶溶剂包括:乙二醇乙醚醋酸酯、二乙二醇丁醚醋酸酯、丙二醇单甲基醚酯、二乙二醇二乙醚、以及乙二醇二丁醚、环己酮、异佛尔酮、或其组合。

8、根据权利要求 1 所述的彩色光刻胶组合物,其中所述添加剂系选自下列至少一者:硅烷偶联剂、抗氧剂、紫外吸收剂、消泡剂、以及流平剂。

9、一种彩色光刻胶组合物,其中以所述彩色光刻胶组合物为 100 重量份为基础,包括:

5-10 重量份的颜料分散液;

5-8 重量份的粘合树脂;

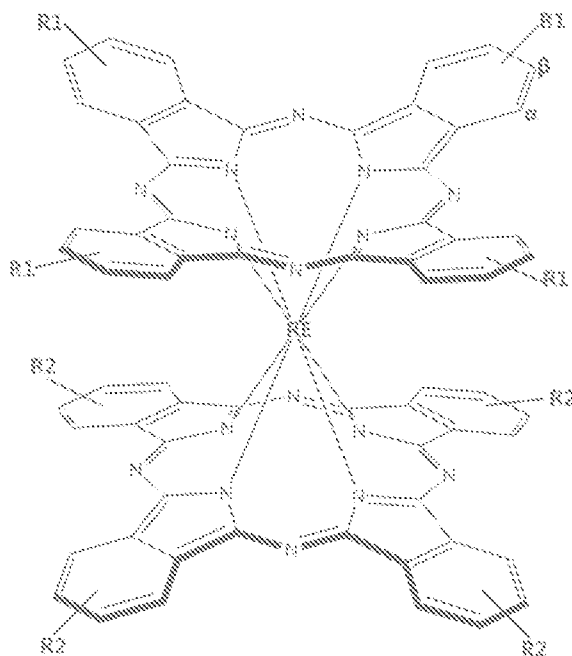
5-8 重量份的三明治型酞菁化合物染料;

0.3-0.8 重量份的光引发剂;

70-85 重量份的光刻胶溶剂;以及

0.1-0.2 重量份的添加剂。

10、根据权利要求 9 所述的彩色光刻胶组合物,其中所述三明治型酞菁化合物染料包括三明治型酞菁化合物以及染料溶剂,其中所述三明治型酞菁化合物具有以下化学式 1 的结构:



化学式 1

在化学式 1 中，中心配位金属 RE 为稀土金属元素；

R1 及 R2 系各自独立地选自下列至少一者：H、经取代或未经取代的 C1 至 C20 的脂肪碳链、C1 至 C20 的氧碳链、芳环、卤素、羧基、酯基、氨基、以及巯基；以及

R1 和 R2 的取代位置系各自独立地选自 α 或 β 中的至少一者。

11、根据权利要求 10 所述的彩色光刻胶组合物，其中所述稀土金属元素包括：镧(La)、铈(Ce)、镨(Pr)、钕(Nd)、钷(Pm)、钐(Sm)、铕(Eu)、钆(Gd)、铽(Tb)、镱(Dy)、钬(Ho)、铒(Er)、铥(Tm)、镱(Yb)、镱(Lu)、钇(Y)、或钪(Sc)。

12、根据权利要求 10 所述的彩色光刻胶组合物，其中

R1 及 R2 系各自独立地选自下列至少一者：H、
-C₅H₁₂、-C₆H₁₄、-OC₄H₁₀、-OC₅H₁₂、-OC₆H₁₄、-OC₈H₁₈、
经取代或未经取代的苯环、经取代或未经取代的萘环、经
取代或未经取代的苯氧、-F、-Cl、-Br、-I、-COOCH₃、
-COOCH₂CH₃、-COOCH₂CH₂CH₃、-NH₂、-N(CH₃)₂、
-N(CH₂CH₃)₂，-N(CH₂CH₂CH₃)₂、-N(CH₂CH₂CH₂CH₃)₂、
-SH、-SCH₃、-SCH₂CH₃、以及-S CH₂CH₂CH₃。

13、根据权利要求 10 所述的彩色光刻胶组合物，其中
所述染料溶剂系选自下列至少一者：CCl₃、CH₃COOCH₃、
二甲基甲酰胺 (dimethylformamide , DMF)、以及二甲基
亚砜 (dimethyl sulfoxide , DMSO)。

14、根据权利要求 9 所述的彩色光刻胶组合物，其中
所述粘合树脂系选自下列至少一者：饱和取代丙烯酸类树
脂、不饱和取代丙烯酸类树脂、以及环氧基团取代丙烯酸
类树脂，其中

所述饱和取代丙烯酸类树脂，包括：丙烯酸、甲基
丙烯酸烷基酯、甲基丙烯酸芳基酯、甲基丙烯酸烷基芳酯、
或其组合；

所述不饱和取代丙烯酸类树脂，包括：丁二酸甲基
丙烯酸酯；以及

所述环氧基丙烯酸类树脂，包括：环氧丙烯酸酯，
环氧甲基丙烯酸酯、环氧甲基丙烯酸烷基酯、环氧甲基丙

烯酸芳基酯、或其组合。

15、根据权利要求9所述的彩色光刻胶组合物，其中所述光引发剂系选自下列至少一者：苯乙酮类、安息香类、双咪唑类、以及二苯甲酮类，其中

所述苯乙酮类包括： α,α -二乙氧基苯乙酮、2-羟基-2-甲基-1-苯基-1-丙酮(HMPP)、以2-甲基-2-吗啉代-1-(4-甲基苯硫基)丙烷-1-酮、或其组合；

所述安息香类包括：偶苯酰、二苯乙酮醇、苯偶姻醚、或其组合；以及

所述双咪唑类包括：六芳基二咪唑类。

16、根据权利要求9所述的彩色光刻胶组合物，其中所述光刻胶溶剂系选自下列至少一者：酯类溶剂以及醚类溶剂。

17、根据权利要求9所述的彩色光刻胶组合物，其中所述光刻胶溶剂包括：乙二醇乙醚醋酸酯、二乙二醇丁醚醋酸酯、丙二醇单甲基醚酯、二乙二醇二乙醚、以及乙二醇二丁醚、环己酮、异佛尔酮、或其组合。

18、根据权利要求9所述的彩色光刻胶组合物，其中所述添加剂系选自下列至少一者：硅烷偶联剂、抗氧化剂、紫外吸收剂、消泡剂、以及流平剂。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/118390

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G03F 7/004(2006.01)i; G03F 7/027(2006.01)i; G02B 5/22(2006.01)n; G02F 1/1335(2006.01)n

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G03F; C07D; C07F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

VEN; CNABS: 滤光, 滤色, 彩色, 稀土, 酞菁, 双, 钨, colo?r, filter, lanthan+, rare, earth, REE, phthalocyani+, bis+, bi+, double, pigment, dye

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 110333644 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 15 October 2019 (2019-10-15) description, paragraphs 5-20	1-18,
Y	CN 104144987 A (FUJIFILM CORPORATION) 12 November 2014 (2014-11-12) description, paragraphs 1, 104-109, 207-209, 221, 237-238, 278-301	1-18,
Y	US 5110916 A (EASTERN CO., LTD. et al.) 05 May 1992 (1992-05-05) description, column 1, line 41 to column 2, line 37, column 4, lines 10-68, column 6, lines 1-11	1-18,
Y	CN 105377853 A (DOW GLOBAL TECHNOLOGIES INC.) 02 March 2016 (2016-03-02) description, paragraphs 4, 52-64	1-18,
Y	JP 01134428 A (MITSUI PETROCHEMICAL IND) 26 May 1989 (1989-05-26) description, page 1, right bottom column, page 2, left bottom column, page 3, right upper column and left bottom column	1-18,
A	JP 63135388 A (ASAHI DENKA KOGYO KK) 07 June 1988 (1988-06-07) entire document	1-18,
A	JP 2001108831 A (FUJI PHOTO FILM CO., LTD.) 20 April 2001 (2001-04-20) entire document	1-18,



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

09 March 2020

Date of mailing of the international search report

16 March 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/118390

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	ES 2403734 A1 (UNIV MADRID AUTONOMA et al.) 21 May 2013 (2013-05-21) entire document	1-18,

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/118390

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	110333644	A	15 October 2019	None			
CN	104144987	A	12 November 2014	WO	2013129576	A1	06 September 2013
				TW	I630239	B	21 July 2018
				KR	20140122264	A	17 October 2014
				TW	201336937	A	16 September 2013
				KR	101677966	B1	21 November 2016
				CN	104144987	B	10 May 2017
US	5110916	A	05 May 1992	JP	H0689001	B2	09 November 1994
				JP	H03206091	A	09 September 1991
CN	105377853	A	02 March 2016	TW	201510101	A	16 March 2015
				US	2016130443	A1	12 May 2016
				KR	20160037180	A	05 April 2016
				WO	2015010331	A1	29 January 2015
				JP	2016534179	A	04 November 2016
JP	01134428	A	26 May 1989	JP	H01134428	A	26 May 1989
JP	63135388	A	07 June 1988	JP	H0676410	B2	28 September 1994
				JP	S63135388	A	07 June 1988
JP	2001108831	A	20 April 2001	None			
ES	2403734	A1	21 May 2013	ES	2403734	B1	05 March 2014

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/118390

A. 主题的分类

G03F 7/004(2006.01)i; G03F 7/027(2006.01)i; G02B 5/22(2006.01)n; G02F 1/1335(2006.01)n

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

G03F; C07D; C07F

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

VEN;CNABS:滤光, 滤色, 彩色, 稀土, 酞菁, 双, 镧, colo?r, filter, lanthan+, rare, earth, REE, phthalocyani+, bis+, bi+, double, pigment, dye

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 110333644 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2019年 10月 15日 (2019 - 10 - 15) 说明书第5-20段	1-18
Y	CN 104144987 A (富士胶片株式会社) 2014年 11月 12日 (2014 - 11 - 12) 说明书第1、104-109、207-209、221、237-238、278-301段	1-18
Y	US 5110916 A (EASTERN CO LTD等) 1992年 5月 5日 (1992 - 05 - 05) 说明书第1栏第41行至第2栏第37行, 第4栏第10-68行, 第6栏第1-11行	1-18
Y	CN 105377853 A (陶氏环球技术有限责任公司) 2016年 3月 2日 (2016 - 03 - 02) 说明书第4、52-64段	1-18
Y	JP 01134428 A (MITSUI PETROCHEMICAL IND) 1989年 5月 26日 (1989 - 05 - 26) 说明书第1页右下栏, 第2页左下栏, 第3页右上栏和左下栏	1-18
A	JP 63135388 A (ASAHI DENKA KOGYO KK) 1988年 6月 7日 (1988 - 06 - 07) 全文	1-18
A	JP 2001108831 A (FUJI PHOTO FILM CO LTD) 2001年 4月 20日 (2001 - 04 - 20) 全文	1-18
A	ES 2403734 A1 (UNIV MADRID AUTONOMA等) 2013年 5月 21日 (2013 - 05 - 21) 全文	1-18

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2020年 3月 9日

国际检索报告邮寄日期

2020年 3月 16日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局(ISA/CN)

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

授权官员

王碧琛

电话号码 86-010-62085668

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/118390

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	110333644	A	2019年 10月 15日	无			
CN	104144987	A	2014年 11月 12日	WO	2013129576	A1	2013年 9月 6日
				TW	I630239	B	2018年 7月 21日
				KR	20140122264	A	2014年 10月 17日
				TW	201336937	A	2013年 9月 16日
				KR	101677966	B1	2016年 11月 21日
				CN	104144987	B	2017年 5月 10日
US	5110916	A	1992年 5月 5日	JP	H0689001	B2	1994年 11月 9日
				JP	H03206091	A	1991年 9月 9日
CN	105377853	A	2016年 3月 2日	TW	201510101	A	2015年 3月 16日
				US	2016130443	A1	2016年 5月 12日
				KR	20160037180	A	2016年 4月 5日
				WO	2015010331	A1	2015年 1月 29日
				JP	2016534179	A	2016年 11月 4日
JP	01134428	A	1989年 5月 26日	JP	H01134428	A	1989年 5月 26日
JP	63135388	A	1988年 6月 7日	JP	H0676410	B2	1994年 9月 28日
				JP	S63135388	A	1988年 6月 7日
JP	2001108831	A	2001年 4月 20日	无			
ES	2403734	A1	2013年 5月 21日	ES	2403734	B1	2014年 3月 5日