

(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
2014 年 12 月 4 日 (04.12.2014)



(10) 国际公布号
WO 2014/190734 A1

- (51) 国际专利分类号:
G03F 7/032 (2006.01) G02B 5/20 (2006.01)
G03F 7/004 (2006.01) G02F 1/1335 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2013/089598
- (22) 国际申请日: 2013 年 12 月 16 日 (16.12.2013)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201310210128.6 2013 年 5 月 30 日 (30.05.2013) CN
- (71) 申请人: 京东方科技集团股份有限公司 (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区酒仙桥路 10 号, Beijing 100015 (CN)。
- (72) 发明人: 刘宸 (LIU, Chen); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。 舒适 (SHU, Shi); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。
- (74) 代理人: 北京市柳沈律师事务所 (LIU, SHEN & ASSOCIATES); 中国北京市朝阳区北辰东路 8 号汇宾大厦 A0601, Beijing 100101 (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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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, 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: COLORING PHOTOSENSITIVE RESIN COMPOSITE, COLOR FILTER CONTAINING SAME, AND DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 着色感光树脂组合物、含该组合物的彩色滤光片和显示装置

(57) Abstract: A coloring photosensitive resin composite, a color filter containing same, and a display device. The coloring photosensitive resin composite comprises a pigment dispersion liquid, alkali-soluble resin, a photopolymerized compound, a photopolymerized initiator, an assistant and a solvent, the total weight of the solvent being 100% for calculation, and the solvent containing 60%-85% propylene glycol methyl ether acetate and 15%-40% dibasic acid ester. The coloring photosensitive resin composite has desirable stability.

(57) 摘要: 一种着色感光树脂组合物、含所述组合物的彩色滤光片和显示装置。所述着色感光树脂组合物包括颜料分散液、碱可溶树脂、光聚合性化合物、光聚合引发剂、助剂和溶剂, 其中以溶剂总重量为 100% 计, 溶剂包括 60%~85% 的丙二醇甲醚醋酸酯和 15%~40% 的二元酸酯。该着色感光树脂组合物稳定性好。



WO 2014/190734 A1

着色感光树脂组合物、含该组合物的彩色滤光片和显示装置

技术领域

- 5 本发明实施例涉及一种着色感光树脂组合物、含该组合物彩色滤光片和显示装置。

背景技术

- 10 彩色滤光片是液晶显示器实现彩色显示的关键部件，近年来彩色液晶显示器在市场上迅速普及，对显示器色彩显示的要求也在不断提高。彩色滤光片的性能主要由其制造工艺决定。目前彩色滤光片的制备方法有染色法、颜料分散法、印刷法、电着法等等。目前应用最多的方法是颜料分散法。颜料分散法即用碱可溶性树脂、粘合剂和单体溶剂将颜料分散获得着色感光树脂组合物，然后将着色感光树脂组合物涂布在透明基板上，通过烘烤、掩膜曝光、显影等工艺，最后形成具有良好成膜性、耐热性、耐溶剂性、显像性兼容且图形精度优良的彩色滤光片。其中，着色感光树脂组合物的各组分直接影响其色度学性能。

- 20 实际应用表明，由现有技术的着色感光树脂组合物制造的黑矩阵和彩色树脂图形存在表面平整性差，边缘有残留的问题，从而使得制造的黑矩阵和彩色树脂图形的质量存在不足。

发明内容

- 25 本发明实施例提供一种着色感光树脂组合物，包括颜料分散液、碱可溶树脂、光聚合性化合物、光聚合引发剂、助剂、添加剂和溶剂，其中以溶剂总重量为 100%计，溶剂包括 60%~85%的丙二醇甲醚醋酸酯和 15%~40%的二元酸酯。

- 30 例如，所述二元酸酯选自如下任一种或几种：丁二酸二甲酯、丁二酸二乙酯、丁二酸二丁酯、丁二酸二异辛酯、戊二酸二甲酯、戊二酸二乙酯、戊二酸二丁酯、戊二酸二异辛酯、己二酸二甲酯、己二酸二乙酯、己二酸二丁酯和己二酸二异辛酯。

其中，以所述着色感光树脂组合物总重量为 100%计，所述着色感光树脂组合物包括 5%-40%的碱可溶树脂、1%-15%的光聚合性化合物、4%-45%的颜料分散液、0.1%-3%的光聚合引发剂、40%-70%的溶剂以及 0.1%-1%的助剂。

- 5 其中，所述颜料分散液，以颜料分散液总重量为 100%计，包括 8%~20%的颜料、2.5%~10%的分散剂、1%~6%的粘结型树脂、65%~85%的溶剂。

其中，所述颜料分散液中所用的溶剂以溶剂总重量为 100%计，包括 60%~85%的丙二醇甲醚醋酸酯和 15%~40%的二元酸酯。

其中，所述颜料为酞菁类、偶氮类或吡咯并吡咯类有机颜料。

- 10 所述分散剂为酰胺类聚合物、改性聚亚胺酯聚合物或丙烯酸酯嵌段共聚物。

所述粘结型树脂为环氧树脂。

其中，所述碱可溶树脂为芳香酸丙烯酸酯、苯乙烯与马来酸酐共聚物、聚氨酯丙烯酸酯、含羟基的聚酯丙烯酸酯或其组合。

- 15 其中，所述光聚合性化合物为乙烯系化合物、马来酰亚胺或邻苯二甲酰亚胺或其组合。

其中，所述光聚合引发剂为苯乙酮类、芳香酮类、芳香硫鎧盐、碘鎧盐或茂铁盐。

- 20 其中，所述助剂选自如下至少一种：紫外吸收剂、有机硅类流平剂、硅酮型类流平剂、二苯基聚硅氧烷、甲基苯基聚硅氧烷、有机改性硅氧烷或有机改性氟化硅氧烷。

本发明的另一个实施例提供一种彩色滤光片。

本发明所提供的彩色滤光片包括彩膜，其中所述彩膜由上述着色感光树脂组合物制成。

- 25 本发明的另一个实施例提供一种显示装置，包括上述彩色滤光片。

附图说明

图 1 为比较例 1 中制备的红色感光树脂组合物所涂覆的玻璃基板的示意图；

- 30 图 2 为比较例 2 中制备的红色感光树脂组合物所涂覆的玻璃基板的示意

图；

图 3 为比较例 3 中制备的红色感光树脂组合物所涂覆的玻璃基板的示意图；

图 4 为本发明实施例 1 中制备的红色感光树脂组合物所涂覆的玻璃基板的示意图；

图 5 为本发明实施例 2 中制备的红色感光树脂组合物所涂覆的玻璃基板的示意图；

图 6 为本发明实施例 3 中制备的红色感光树脂组合物所涂覆的玻璃基板的示意图；

图 7 为本发明实施例 4 中制备的红色感光树脂组合物所涂覆的玻璃基板的示意图。

具体实施方式

本发明实施例的着色感光树脂组合物，包括颜料分散液、碱可溶树脂、光聚合性化合物、光聚合引发剂、助剂和溶剂，其中以溶剂总重量为 100% 计，溶剂包括 60%~85% 的丙二醇甲醚醋酸酯和 15%~40% 的二元酸酯。

例如，二元酸酯可选自如下任一种或几种：丁二酸二甲酯、丁二酸二乙酯、丁二酸二丁酯、丁二酸二异辛酯、戊二酸二甲酯、戊二酸二乙酯、戊二酸二丁酯、戊二酸二异辛酯、己二酸二甲酯、己二酸二乙酯、己二酸二丁酯和己二酸二异辛酯。

在本发明中，通过改进溶剂的组成控制着色感光树脂组合物的表面流动性，消除表面张力差异以调节涂膜表面流动使涂膜留平，从而使采用本发明实施例所述的着色感光树脂组合物制备的彩色滤光片的彩膜表面平整性增强，边缘的残留减少，边缘整齐性提高。

例如，以着色感光树脂组合物总重量为 100% 计，着色感光树脂组合物包括 5%-40% 的碱可溶树脂、1%-15% 的光聚合性化合物、4%-45% 的颜料分散液、0.1%-3% 的光聚合引发剂、40%-70% 的溶剂以及 0.1%-1% 的助剂。

其中，颜料分散液、碱可溶树脂、光聚合性化合物、光聚合引发剂、助剂均为本领域中已知的。在此仅例举一些颜料分散液、碱可溶树脂、光聚合性化合物、光聚合引发剂、助剂，本发明并不限于所列举的。例如，颜料分

散液，以颜料分散液总重量为 100%计，可包括 8%~20%（例如，10%、12%、14%、16%、18%）的颜料、2.5%~10%（例如，4%、6%、8%）的分散剂、1%~6%（例如，2%、3%、4%、5%）的粘结型树脂、65%~85%（例如，70%、75%、80%）的溶剂；其中以溶剂总重量为 100%计，溶剂包括 60%~85%的丙二醇甲醚醋酸酯和 15%~40%的二元酸酯。在颜料分散液中使用混合溶剂，可以提高颜料分散液的稳定性，并且该颜料分散液中所用的溶剂组成及含量与着色感光树脂组合物中的溶剂组成及含量相同，由此，可以提高颜料分散液与着色感光树脂组合物组分的相容性。其中，颜料可以为酞菁类、偶氮类或吡咯并吡咯类有机颜料；分散剂可以为酰胺类聚合物、改性聚亚胺酯聚合物或丙烯酸酯嵌段共聚物；粘结型树脂可以为环氧树脂，如分散树脂 2388；碱可溶树脂可以为芳香酸丙烯酸酯、苯乙烯与马来酸酐共聚物、聚氨酯丙烯酸酯、含羟基的聚酯丙烯酸酯或其组合；光聚合性化合物可以为乙烯系化合物、马来酰亚胺或邻苯二甲酰亚胺或其组合；光聚合引发剂可以为苯乙酮类、芳香酮类、芳香硫鎓盐、碘鎓盐或茂铁盐；助剂可以选自如下至少一种：紫外吸收剂、有机硅类流平剂、硅酮型类流平剂、二苯基聚硅氧烷、甲基苯基聚硅氧烷、有机改性硅氧烷或氟化硅氧烷等。对于所述着色感光树脂组合物中所用的上述各组分，本领域技术人员根据本说明书的描述可容易地选择具体型号和产品制造商，在此不再赘述。

根据实际需求，所述着色感光组合物还可包含一种或多种添加剂，诸如添加剂 KH560（得自日本信越化学的环氧丙氧基三甲氧基硅烷）和/或添加剂 DL602（得自日本信越化学的氨丙基甲基二甲氧基硅烷）；当存在时，其含量均可作为所述着色感光组合物总重量的 0.05-1.5%。

所述着色感光组合物可采用本领域常用的一般方法混合而成，并无特别限定。本发明实施例的着色感光树脂组合物可以用于制备彩色滤光片。所述彩色滤光片的制备过程采用本领域常用的技术即可，并无特别限定。

本发明实施例还提供一种显示装置，包括上述任一所述的彩色滤光片。

本发明实施例的着色感光树脂组合物稳定性好。采用本发明实施例的着色感光树脂组合物制备的彩色滤光片，彩膜的表面平整性增强，边缘残留减少，边缘整齐性提高，其质量大大提高。

以下结合具体实施例更好地描述本发明的着色感光树脂组合物，下述以

红色感光树脂为例进行介绍，其他色彩的感光树脂可以根据颜料分散液选择确定，在此不做限定。

实施例

本发明对比例和实施例中所用组分的类型及其来源列举如下：

- 5 分散剂 BYK2001：其为得自毕克的丙烯酸酯嵌段共聚物；
分散树脂 2388：其为得自巴斯夫的环氧树脂；
红色颜料 PR254：其为得自巴斯夫的有机偶氮颜料；
碱可溶树脂 SB401：其为得自沙多玛的芳香酸甲基丙烯酸半酯；
光聚合性化合物 DPHA：其为得自南京金鹿化工的二季戊四醇五丙烯酸
10 酯；
光引发剂 379：其为得自巴斯夫的 2-(4-甲基苄基)-2-(二甲基氨基)-1-(4-
吗啉苄基)-1-丁酮；
助剂 361N：其为得自毕克的丙烯酸酯；
助剂 432：其为得自迪高的聚醚硅氧烷共聚物。

15

比较例 1. 红色感光树脂组合物

1. 红色颜料分散液的制备：

- a：分散剂 BYK2001 80g、分散树脂 2388 40g、溶剂丙二醇甲醚醋酸酯
350g 混合，搅拌 1 个小时，
20 b：向步骤 a 制备的分散液中加入红色颜料 PR254 100g，搅拌 1 个小时，
c：向步骤 b 制备的分散液中加入溶剂丙二醇甲醚醋酸酯 500g，进行研
磨分散 2 个小时。

2. 红色感光树脂组合物的制备：

- 将上述制备好的红色颜料分散液 200g、碱可溶树脂 SB401 75g、光聚合
25 性化合物 DPHA 25g、光引发剂 379 6g、助剂 361N 8g、助剂 432 4g、溶剂丙
二醇甲醚醋酸酯 450g 混合搅拌 5 个小时，即得到红色感光树脂组合物。

比较例 2. 红色感光树脂组合物

1. 红色颜料分散液的制备：

- 30 a：分散剂 BYK2001 80g、分散树脂 2388 40g、溶剂丙二醇甲醚醋酸酯

350g 混合, 搅拌 1 个小时,

b: 向步骤 a 制备的分散液中加入红色颜料 PR254 100g, 搅拌 1 个小时,

c: 向步骤 b 制备的分散液中加入溶剂丙二醇甲醚醋酸 500g, 进行研磨分散 2 个小时。

5 2. 红色感光树脂组合物的制备:

将上述制备好的颜料分散液 200g、碱可溶树脂 SB401 75g、光聚合性化合物 DPHA 25g、光引发剂 379 6g、助剂 361N 8g、助剂 432 4g、溶剂 450g 混合搅拌 5 个小时, 即得到红色感光树脂组合物。其中溶剂的总重量按 100% 计, 溶剂包含 80% 的丙二醇甲醚醋酸酯、15% 的丁二酸二甲酯、5% 的戊二酸二甲酯。

比较例 3. 红色感光树脂组合物

1. 红色颜料分散液的制备:

a: 分散剂 BYK2001 80g、分散树脂 2388 40g、溶剂 350g 混合, 搅拌 1 个小时, 其中溶剂的总重量按 100% 计, 溶剂包含 90% 的丙二醇甲醚醋酸酯、5% 的丁二酸二甲酯、5% 的戊二酸二甲酯,

b: 向步骤 a 制备的分散液中加入红色颜料 PR254 100g, 搅拌 1 个小时,

c: 向步骤 b 制备的分散液中加入溶剂 500g, 进行研磨分散 2 个小时, 其中溶剂的总重量按 100% 计, 溶剂包含 90% 的丙二醇甲醚醋酸酯、5% 的丁二酸二甲酯、5% 的戊二酸二甲酯。

2. 红色感光树脂组合物的制备:

将上述制备好的颜料分散液 200g、碱可溶树脂 SB401 75g、光聚合性化合物 DPHA 25g、光引发剂 379 6g、助剂 361N 8g、助剂 432 4g、溶剂 450g 混合搅拌 5 个小时, 即得到红色感光树脂组合物。其中溶剂的总重量按 100% 计, 溶剂包含 90% 的丙二醇甲醚醋酸酯、5% 的丁二酸二甲酯、5% 的戊二酸二甲酯。

实施例 1. 红色感光树脂组合物

1. 红色颜料分散液的制备:

a: 分散剂 BYK2001 80g、分散树脂 2388 40g、溶剂 350g 混合搅拌 1 个

小时，其中溶剂的总重量按 100%计，溶剂包含 80%的丙二醇甲醚醋酸酯、15%的丁二酸二甲酯、5%的戊二酸二异辛酯，

b: 向步骤 a 制备的分散液中加入红色颜料 PR254 100g，搅拌 1 个小时，

c: 向步骤 b 制备的分散液中加入溶剂 500g，进行研磨分散 2 个小时，

5 其中溶剂的总重量按 100%计，溶剂包含 80%的丙二醇甲醚醋酸酯、15%的丁二酸二甲酯、5%的戊二酸二异辛酯。

2. 红色感光树脂组合物的制备:

将上述制备好的颜料分散液 200g、碱可溶树脂 SB401 75g、光聚合性化合物 DPHA 25g、光引发剂 379 6g、助剂 361N 8g、助剂 432 4g、溶剂 450g
10 混合搅拌 5 个小时，即得到红色感光树脂组合物。其中溶剂的总重量按 100%计，溶剂包含 80%的丙二醇甲醚醋酸酯、15%的丁二酸二甲酯、5%的戊二酸二异辛酯。

实施例 2. 红色感光树脂组合物

15 1. 红色颜料分散液的制备:

a: 分散剂 BYK2001 80g、分散树脂 2388 40g、溶剂 350g 混合搅拌 1 个小时，其中溶剂的总重量按 100%计，包含 75%的丙二醇甲醚醋酸酯、15%的丁二酸二甲酯、5%的己二酸二甲酯、5%的丁二酸二异辛酯，

b: 向步骤 a 制备的分散液中加入红色颜料 PR254 100g，搅拌 1 个小时，

20 c: 向步骤 b 制备的分散液中加入溶剂 500g，进行研磨分散 2 个小时，其中溶剂的总重量按 100%计，包含 75%的丙二醇甲醚醋酸酯、15%的丁二酸二甲酯、5%的己二酸二甲酯、5%的丁二酸二异辛酯。

2. 红色感光树脂组合物的制备:

将上述制备好的颜料分散液 200g、碱可溶树脂 SB401 75g、光聚合性化合物 DPHA 25g、光引发剂 379 6g、助剂 361N 8g、助剂 432 4g、溶剂 450g
25 混合搅拌 5 个小时，即得到红色感光树脂组合物。其中溶剂的总重量按 100%计，溶剂包含 75%的丙二醇甲醚醋酸酯、15%的丁二酸二甲酯、5%的己二酸二甲酯、5%的丁二酸二异辛酯。

30 实施例 3. 红色感光树脂组合物

1. 红色颜料分散液的制备:

a: 分散剂 BYK2001 80g、分散树脂 2388 40g、溶剂 350g 混合搅拌 1 个小时, 其中溶剂的总重量按 100%计, 溶剂包含 85%的丙二醇甲醚醋酸酯、10%的丁二酸二甲酯、5%的戊二酸二异辛酯,

5 b: 向步骤 a 制备的分散液中加入红色颜料 PR254 100g, 搅拌 1 个小时,

c: 向步骤 b 制备的分散液中加入溶剂 500g, 进行研磨分散 2 个小时, 其中溶剂的总重量按 100%计, 溶剂包含 85%的丙二醇甲醚醋酸酯、10%的丁二酸二甲酯、5%的戊二酸二异辛酯。

2. 红色感光树脂组合物的制备:

10 将上述制备好的颜料分散液 200g、碱可溶树脂 SB401 75g、光聚合性化合物 DPHA 25g、光引发剂 379 6g、助剂 361N 8g、助剂 432 4g、溶剂 450g 混合搅拌 5 个小时, 即得到红色感光树脂组合物。其中溶剂的总重量按 100%计, 溶剂包含 85%的丙二醇甲醚醋酸酯、10%的丁二酸二甲酯、5%的戊二酸二异辛酯。

15

实施例 4. 红色感光树脂组合物

1. 红色颜料分散液的制备:

a: 分散剂 BYK2001 80g、分散树脂 2388 40g、溶剂 350g 混合搅拌 1 个小时, 其中溶剂的总重量按 100%计, 溶剂包含 60%的丙二醇甲醚醋酸酯、15%的丁二酸二甲酯、10%的己二酸二甲酯、15%的丁二酸二异辛酯,

20

b: 向步骤 a 制备的分散液中加入红色颜料 PR254 100g, 搅拌 1 个小时,
c: 向步骤 b 制备的分散液中加入溶剂 500g, 进行研磨分散 2 个小时, 其中溶剂的总重量按 100%计, 溶剂包含 60%的丙二醇甲醚醋酸酯、15%的丁二酸二甲酯、10%的己二酸二甲酯、15%的丁二酸二异辛酯。

25

2. 红色感光树脂组合物的制备:

将上述制备好的颜料分散液 200g、碱可溶树脂 SB401 75g、光聚合性化合物 DPHA 25g、光引发剂 379 6g、助剂 361N 8g、助剂 432 4g、溶剂 450g 混合搅拌 5 个小时, 即得到红色感光树脂组合物。其中溶剂的总重量按 100%计, 溶剂包含 60%的丙二醇甲醚醋酸酯、15%的丁二酸二甲酯、10%的己二酸二甲酯、15%的丁二酸二异辛酯。

30

应用例

使用上述比较例 1-3 和实施例 1-4 制备的红色感光树脂组合物, 按照如下步骤制作彩色滤光片:

步骤 1: 将所制备感光树脂组合物涂布到玻璃基板上;

5 步骤 2: 将步骤 1 获得的玻璃基板在温度 150℃ 下前烘 2 分钟, 再经过曝光能量为 150mJ/cm² 的紫外光曝光;

步骤 3: 对完成步骤 2 的玻璃在碱性显影液中显影, 再在温度 250℃ 下烘烤 30 分钟, 获得彩色滤光片。

图 1-图 7 显示比较例 1-3、实施例 1-4 制备的彩色滤光片的照片。图 1 是比较例 1 所制备的彩色滤光片的照片, 图 2 是比较例 2 所制备的彩色滤光片的照片, 图 3 是比较例 3 所制备的彩色滤光片的照片。由图 1-3 可以看出彩色滤光片的彩膜表面均有不同程度的不平整, 且边缘有略微的毛刺。图 4 是实施例 1 所制备的彩色滤光片的照片, 图 5 是实施例 2 所制备的彩色滤光片的照片, 图 6 是实施例 3 所制备的彩色滤光片的照片, 图 7 是实施例 4 所制备的彩色滤光片的照片。由图 4-7 可以看到彩色滤光片的彩膜的表面较为平整, 且边缘整齐。

上述结果表明本发明实施例提供的着色感光树脂组合物具有提高彩膜表明平整性和边缘整齐性的优点, 从而能够提高彩色滤光片的质量。

本发明实施例还提供一种显示装置, 包括上述任一所述的彩色滤光片。

20 最后应说明的是: 以上实施例仅用以说明本发明的技术方案, 而非对其限制; 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明, 本领域的普通技术人员应当理解; 其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改, 或者对其中部分技术特征进行等同替换; 而这些修改或者替换, 并不使相应技术方案

权利要求书

1. 着色感光树脂组合物，包括颜料分散液、碱可溶树脂、光聚合性化合物、光聚合引发剂、助剂和溶剂，其中，以溶剂总重量为 100%计，所述溶
5 剂包括 60%~85%的丙二醇甲醚醋酸酯和 15%~40%的二元酸酯。

2. 根据权利要求 1 所述的着色感光树脂组合物，其中，所述二元酸酯选自如下任一种或几种：丁二酸二甲酯、丁二酸二乙酯、丁二酸二丁酯、丁二
10 酸二异辛酯、戊二酸二甲酯、戊二酸二乙酯、戊二酸二丁酯、戊二酸二异辛酯、己二酸二甲酯、己二酸二乙酯、己二酸二丁酯和己二酸二异辛酯。

3. 根据权利要求 1 所述的着色感光树脂组合物，其中，以所述着色感光树脂组合物总重量为 100%计，所述着色感光树脂组合物包括 5%-40%的所述碱可溶树脂、1%-15%的所述光聚合性化合物、4%-45%的所述颜料分散液、
15 0.1%-3%的所述光聚合引发剂、40%-70%的所述溶剂以及 0.1%-1%的所述助剂。

4. 根据权利要求 3 所述的着色感光树脂组合物，其中，所述颜料分散液，以颜料分散液总重量为 100%计，包括 8%~20%的颜料、2.5%~10%的分散剂、
20 1%~6%的粘结型树脂、65%~85%的溶剂。

5. 根据权利要求 4 所述的着色感光树脂组合物，其中所述溶剂，以溶剂总重量为 100%计，包括 60%~85%的丙二醇甲醚醋酸酯和 15%~40%的二元酸酯。
25

6. 根据权利要求 4 所述的着色感光树脂组合物，其中，所述颜料为酞菁类、偶氮类或吡咯并吡咯类有机颜料。

7. 根据权利要求 4 所述的着色感光树脂组合物，其中，所述分散剂为酰胺类聚合物、改性聚亚胺酯聚合物或丙烯酸酯嵌段共聚物。
30

8. 根据权利要求 4 所述的着色感光树脂组合物, 其中, 所述粘结型树脂为环氧树脂。

9. 根据权利要求 3 所述的着色感光树脂组合物, 其中, 所述碱可溶树脂为芳香酸丙烯酸酯、苯乙烯与马来酸酐共聚物、聚氨酯丙烯酸酯、含羟基的聚酯丙烯酸酯或其组合。

10. 根据权利要求 3 所述的着色感光树脂组合物, 其中, 所述光聚合性化合物为乙烯系化合物、马来酰亚胺或邻苯二甲酰亚胺或其组合。

11. 根据权利要求 3 所述的着色感光树脂组合物, 其中, 所述光聚合引发剂为苯乙酮类、芳香酮类、芳香硫鎓盐、碘鎓盐或茂铁盐。

12. 根据权利要求 3 所述的着色感光树脂组合物, 其中, 所述助剂选自如下至少一种: 紫外吸收剂、有机硅类流平剂、硅酮型类流平剂、二苯基聚硅氧烷、甲基苯基聚硅氧烷、有机改性硅氧烷或有机改性氟化硅氧烷。

13. 一种彩色滤光片, 包括彩膜, 其中, 所述彩膜由权利要求 1-11 中任一所述的着色感光树脂组合物制成。

14. 一种显示装置, 其中, 包括如权利要求 13 所述的彩色滤光片。

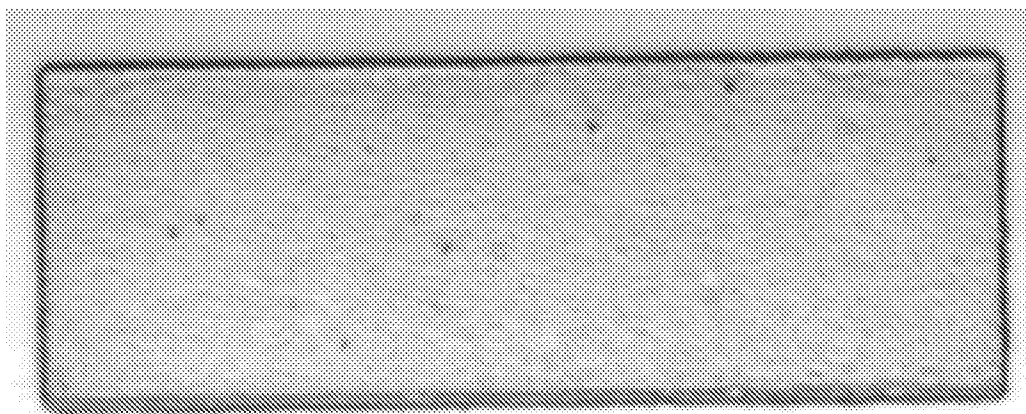


图 1

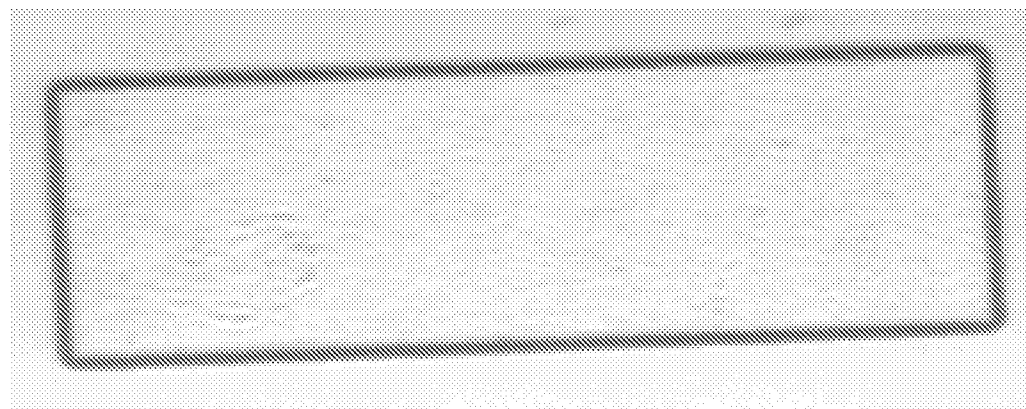


图 2

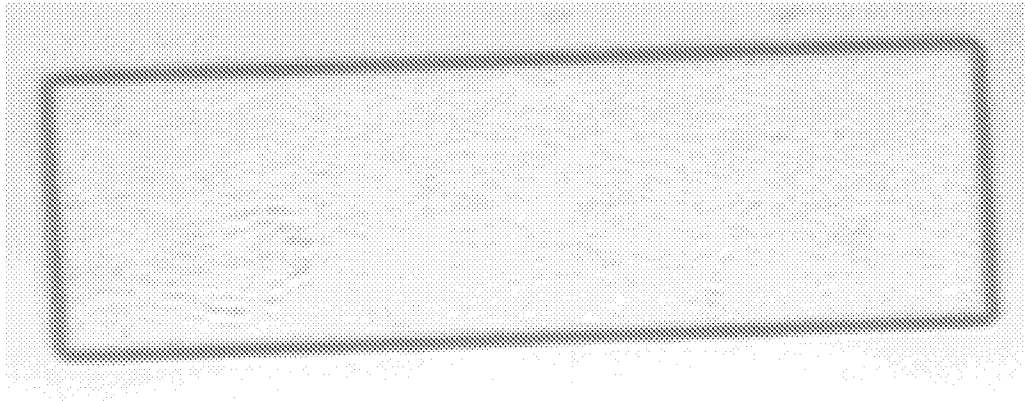


图 3

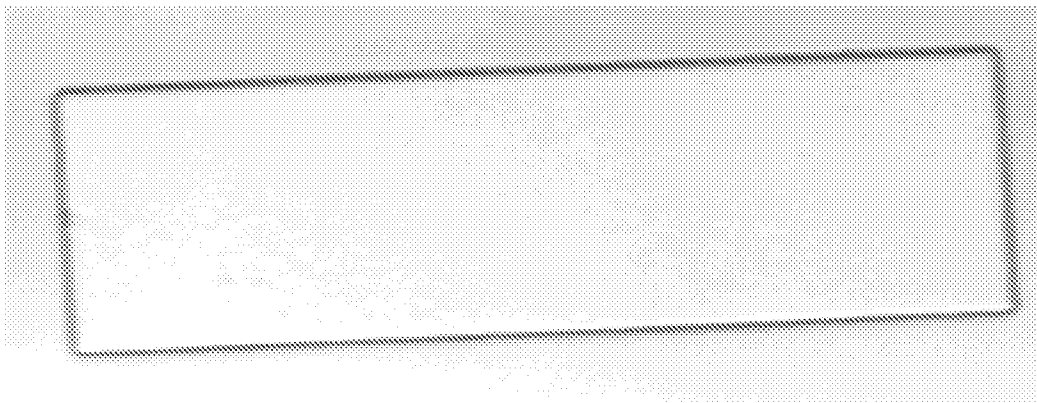


图 4

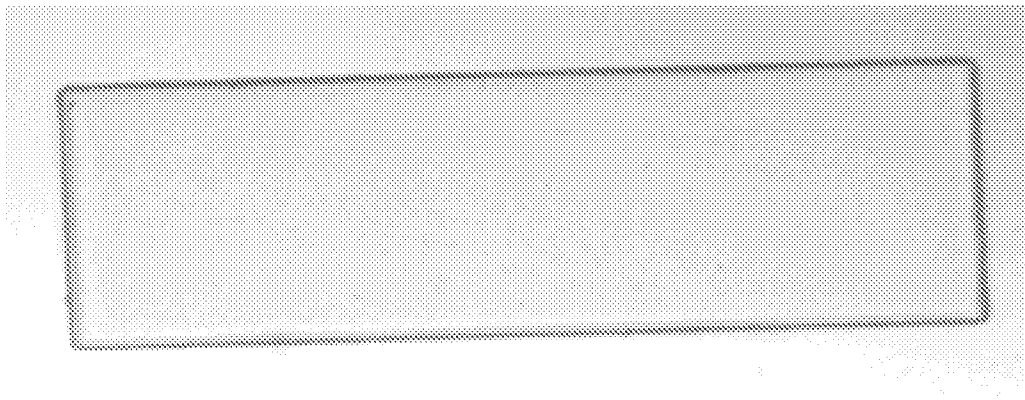


图 5

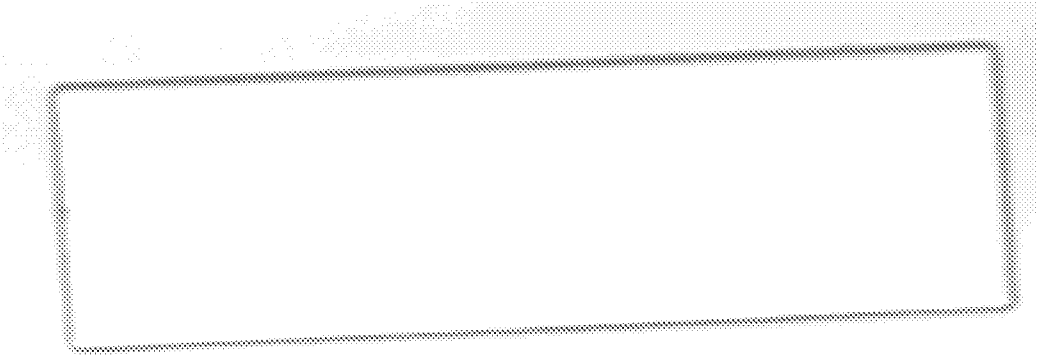


图 6

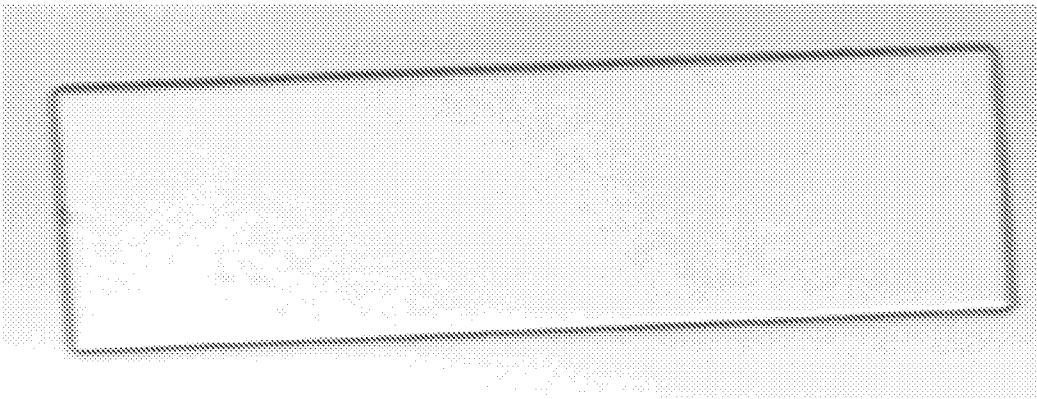


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2013/089598

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See the extra sheet

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)

IPC: G03F, G02B, G02F, C09D

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)
CNTXT, CNABS, VEN, JPABS, USTXT, WOTXT, EPTXT, TWABS: LIU, Chen; comfortable, BOE, photoresist, photogelatin, diethyl succinate, dibutyl succinate, diisooctyl succinate, diethyl glutarate, dibutyl glutarate, diisooctyl glutarate, diethyl adipate, dibutyl adipate, diisooctyl glutarate, resist, photosensitive, photopolymer, propylene glycol methyl ether acetate, methylketoglutarate, dimethyl adipate, dimethyl glutarate, dimethyl succinate, diisobutyl adipate, diisobutyl dimethyl

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 103293856 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 11 September 2013 (11.09.2013), claims 1-13, and description, pages 2-8	1-14
Y	CN 101295051 A (FUJI PHOTO FILM CO., LTD.), 29 October 2008 (29.10.2008), claims 1-10, description, pages 5-30, and particularly see embodiment 1	1-14
Y	CN 102566270 A (DONGJIN SEMICHEM CO., LTD.), 11 July 2012 (11.07.2012), claims 1-6, and embodiments 1-2	1-14
Y	CN 103045015 A (SHENZHEN WANJIAYUAN SCREEN PRINTING EQUIPMENT CO., LTD.), 17 April 2013 (17.04.2013), claims 1-10	1-14
A	JP 2000-256565 A (IDEMITSU KOSAN CO., LTD.), 19 September 2000 (19.09.2000), the whole document	1-14
A	JP 2010-184880 A (MITSUBISHI CHEM CORP. et al.), 26 August 2010 (26.08.2010), the whole document	1-14
A	US 2003/0036006 A1 (SHIPLEY COMPANY LLC), 20 February 2003 (20.02.2003), the whole document	1-14
A	CN 101750887 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 23 June 2010 (23.06.2010), the whole document	1-14

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"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	"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
"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)	"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
"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	"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 01 March 2014 (01.03.2014)	Date of mailing of the international search report 20 March 2014 (20.03.2014)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer LI, Bin Telephone No.: (86-10) 62085693

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2013/089598

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103293856 A	11.09.2013	None	
CN 101295051 A	29.10.2008	JP 2008275744 A	13.11.2008
		KR 20080096421 A	30.10.2008
		JP 5046731 B2	10.10.2012
CN 102566270 A	11.07.2012	TW 201239526 A	01.10.2012
		KR 20120054242 A	30.05.2012
		JP 2012113299 A	14.06.2012
CN 103045015 A	17.04.2013	None	
JP 2000-256565 A	19.09.2000	JP 4166355 B2	15.10.2008
JP 2010-184880 A	26.08.2010	None	
US 2003/0036006 A1	20.02.2003	US 6770407 B2	03.08.2004
CN 101750887 A	23.06.2010	CN 101750887 B	18.07.2012

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2013/089598

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

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

G03F 7/032 (2006.01) i

G03F 7/004 (2006.01) i

G02B 5/20 (2006.01) i

G02F 1/1335 (2006.01) i

A. 主题的分类

参见附加页

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)

IPC:G03F,G02B,G02F,C09D

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))

CN TXT,CN ABS, VEN,JP ABS, USTXT,WOTXT,EPTXT,TWABS:刘宸,舒适,京东方,光阻,光刻胶,感光胶,感光,光敏,丙二醇甲醚醋酸, 丁二酸二甲酯,丁二酸二乙酯,丁二酸二丁酯,丁二酸二异辛酯,戊二酸二甲酯,戊二酸二乙酯,戊二酸二丁酯,戊二酸二异辛酯,己二酸二甲酯,己二酸二乙酯,己二酸二丁酯,己二酸二异辛酯, resist, photosensitive, photopolymer, propylene glycol methyl ether acetate, methylketoglutarate,dimethyl adipate,dimethyl glutarate,dimethyl succinate,diisobutyl adipate,diisobutyl dimethyl,

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 103293856 A(京东方科技集团股份有限公司),11.9 月 2013(11.09.2013), 权利要求 1-13, 说明书 2-8 页	1-14
Y	CN 101295051 A(富士胶片株式会社),29. 10 月 2008(29.10.2008), 权利要求 1-10, 说明书 5-30 页, 尤其参见实施例 1	1-14
Y	CN 102566270 A(株式会社东进世美肯), 11.7 月 2012(11.07.2012), 权利要求 1-6, 实施例 1-2	1-14
Y	CN 103045015 A(深圳市万佳原丝印器材有限公司),17.4 月 2013(17.04.2013), 权利要求 1-10	1-14
A	JP 2000-256565 A(IDEMITSU KOSAN CO LTD),19.9 月 2000(19.09.2000), 全文	1-14
A	JP 2010-184880 A(MITSUBISHI CHEM CORP 等),26.8 月 2010(26.08.2010), 全文	1-14
A	US 2003/0036006 A1(SHIPLEY COMPANY L.L.C.),20.2 月 2003(20.02.2003), 全文	1-14
A	CN 101750887 A(京东方科技集团股份有限公司),23.6 月 2010(23.06.2010), 全文	1-14



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

01.3 2014(01.03.2014)

国际检索报告邮寄日期

20.3 月 2014 (20.03.2014)

ISA/CN 的名称和邮寄地址:

中华人民共和国国家知识产权局

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088

传真号: (86-10)62019451

受权官员

李彬

电话号码: (86-10) 62085693

国际检索报告

关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2013/089598

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN 103293856 A	11.09.2013	无	
CN 101295051 A	29.10.2008	JP 2008275744 A	13.11.2008
		KR 20080096421 A	30.10.2008
		JP 5046731 B2	10.10.2012
CN 102566270 A	11.07.2012	TW 201239526 A	01.10.2012
		KR 20120054242 A	30.05.2012
		JP 2012113299 A	14.06.2012
CN 103045015 A	17.04.2013	无	
JP 2000-256565 A	19.09.2000	JP 4166355 B2	15.10.2008
JP 2010-184880 A	26.08.2010	无	
US 2003/0036006 A1	20.02.2003	US 6770407 B2	03.08.2004
CN 101750887 A	23.06.2010	CN 101750887 B	18.07.2012

A. 主题的分类

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

G03F 7/032(2006.01)i

G03F 7/004(2006.01) i

G02B 5/20(2006.01) i

G02F 1/1335(2006.01) i