

(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
2016 年 9 月 22 日 (22.09.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/145688 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/1335 (2006.01) *G03F 7/00* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/075829
- (22) 国际申请日: 2015 年 4 月 3 日 (03.04.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510119984.X 2015 年 3 月 18 日 (18.03.2015) CN
- (71) 申请人: 深圳市华星光电技术有限公司 (SHENZHEN 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 号施北娜, Guangdong 518132 (CN)。 武汉华星光电技术有限公司 (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD) [CN/CN]; 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道 666 号生物城 C5 栋施北娜, Hubei 430079 (CN)。
- (72) 发明人: 谢畅 (XIE, Chang); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号施北娜, Guangdong 518132 (CN)。
- (74) 代理人: 深圳翼盛智成知识产权事务所(普通合伙) (ESSEN PATENT&TRADEMARK AGENCY); 中国广东省深圳市福田区深南大道 6021 号喜年中心 A 座 1709-1711, Guangdong 518040 (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, 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。

[见续页]

(54) Title: COLOR FILTER SUBSTRATE, METHOD FOR FABRICATING COLOR FILTER SUBSTRATE, AND LIQUID CRYSTAL DISPLAY

(54) 发明名称: 彩膜基板、彩膜基板的制备方法及液晶显示器

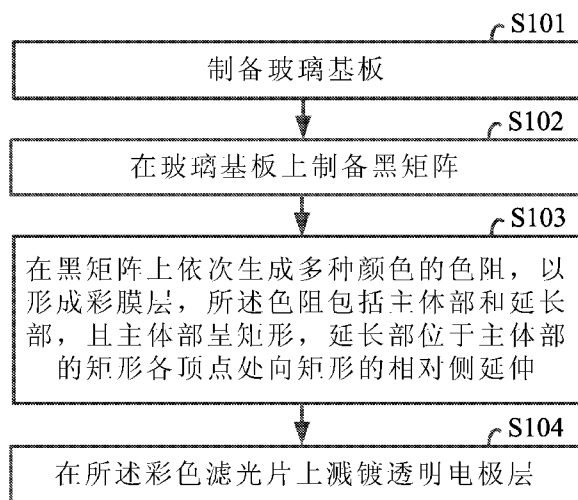


图 1

S101 Glass substrate is fabricated

S102 Black matrix is fabricated on glass substrate

S103 Color resists of various colors are generated in sequence on black matrix to form color filter layer; each color resist comprises main body and extending part; main body is rectangular, and extending parts are located at each of vertices of rectangle of main body and extend toward opposite side of rectangle

S104 Transparent electrode layer is sputtered onto color filter

(57) Abstract: Provided are a color filter substrate (1), a method for fabricating the color filter substrate (1), and a liquid crystal display; the method for fabricating the color filter substrate (1) comprises: fabricating a black matrix (20) on a glass substrate (10); generating color resists of various colors in sequence on the black matrix (20), so as to form a color filter layer (30); each color resist comprising a main body (31) and an extending part (32, 33, or 34), the main body (31) being rectangular, and the extending parts (32, 33, or 34) being located at each of the vertices of the rectangle of the main body and extending toward the opposite side of the rectangle. In the color filter substrate (1), each color resist is provided with an extending part (32, 33, or 34), thus preventing the phenomenon of light leakage; the process of fabrication is simple and costs are low.

(57) 摘要: 一种彩膜基板(1)、彩膜基板(1)的制备方法及液晶显示器, 该彩膜基板(1)的制备方法包括: 在玻璃基板(10)上制备黑矩阵(20); 在黑矩阵(20)上依次生成多种颜色的色阻以形成彩膜层(30), 色阻包括主体部(31)和延长部(32、33或34), 且主体部(31)呈矩形, 延长部(32、33或34)位于主体部的矩形各顶点处向矩形的相对侧延伸。该彩膜基板(1)通过各色阻上设置延长部(32、33或34), 避免了漏光的现象, 且制备工艺简单、成本低廉。



(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))。

说明书

发明名称：彩膜基板、彩膜基板的制备方法及其液晶显示器

技术领域

- [1] 本发明涉及液晶显示技术领域，特别涉及一种彩膜基板、彩膜基板的制备方法及其液晶显示器。

背景技术

- [2] 在液晶显示器的制备过程中，先独立制备阵列基板和彩膜基板，再将阵列基板与彩膜基板进行对盒，形成液晶盒。其中，彩膜基板上的黑矩阵与阵列基板上的扫描线、数据线及薄膜晶体管（TFT）等部件的位置相对应，通过所述黑矩阵挡住所述的扫描线、数据线及薄膜晶体管等部件。
- [3] 在阵列基板与彩膜基板进行对盒过程中，特别是对于大尺寸的液晶显示器，阵列基板与彩膜基板之间经常会出现对位偏差，使黑矩阵与扫描线、数据线及薄膜晶体管之间发生错位。所述错位，会使黑矩阵的边缘出现漏光，从而发生串扰（V-CrossTalk）现象，影响液晶显示器的显示效果。
- [4] 液晶显示器作为显示器的主流，应用的范围越来越广，相应的性能也要进行改善。比如，显示器的尺寸越来越大、色彩越来越丰富、亮度越来越高等。然而上述性能的改善都会直接或间接的增加液晶显示器的制备难度。工艺上稍有不慎，便使液晶显示器产生漏光现象，并影响显示效果。

对发明的公开

技术问题

- [5] 有鉴于此，本发明提供一种彩膜基板、彩膜基板的制备方法、及液晶显示器，以避免漏光现象的产生。

问题的解决方案

技术解决方案

- [6] 为解决上述技术问题，本发明实施例提供了一种彩膜基板的制备方法，包括：
- [7] (1)制备玻璃基板；
- [8] (2)在所述玻璃基板上制备黑矩阵；以及

- [9] (3)在所述黑矩阵上依次生成多种颜色的色阻，以形成彩膜层，所述色阻包括主体部和延长部，且所述主体部呈矩形，所述延长部位于所述主体部的矩形各顶点处向所述矩形的相对侧延伸。
- [10] 优选地，所述延长部呈矩形、圆形、菱形或梯形中的一种。
- [11] 优选地，所述延长部与所述主体部部分重合。
- [12] 优选地，所述延长部的中心与所述主体部的顶点重合。
- [13] 优选地，所述步骤(3)具体包括：
- [14] 在所述黑矩阵上涂布第一颜色的光刻胶，并进行预烘烤；
- [15] 通过掩模板对所述光刻胶进行曝光；
- [16] 进行显影及蚀刻，以形成第一颜色的色阻；以及
- [17] 按照预设涂布顺序，依此形成其他预设颜色。
- [18] 优选地，所述掩模板包括掩模板主体部和掩模板延长部，且所述掩模板主体部呈矩形，所述掩模板延长部位于所述掩模板主体部的矩形各顶点处向所述矩形的相对侧延伸。
- [19] 优选地，所述预设涂布顺序包括如下中的一种：红、蓝、绿三色色阻；红、蓝、绿、黄四色色阻；或红、蓝、绿、白四色色阻；且当涂布所述三色色阻时，所形成的三色色阻呈条形、对角线或马赛克状分布；当涂布所述四色色阻时，所形成的四色色阻呈马赛克状分布。
- [20] 优选地，所述步骤(3)之后，还包括：
- [21] (4)在所述彩膜层上溅镀透明电极层。
- [22] 本发明还提供了一种彩膜基板，包括：
- [23] 玻璃基板；
- [24] 黑矩阵，形成于所述玻璃基板上；以及
- [25] 彩膜层，形成于所述黑矩阵上，所述彩膜层包括多种颜色的色阻，且所述色阻包括主体部和延长部，且所述主体部呈矩形，所述延长部位于所述主体部的矩形各顶点处向所述矩形的相对侧延伸。
- [26] 优选地，所述延长部呈矩形、圆形、菱形或梯形中的一种。
- [27] 优选地，所述延长部与所述主体部部分重合。

- [28] 优选地，所述延长部的中心与所示主体部的顶点重合。
- [29] 优选地，所述多种颜色的色阻，包括如下中的一种：
- [30] 红、蓝、绿三色色阻，且所述三色色阻所形成的三色色阻呈条形、对角线或马赛克状分布；或
- [31] 红、蓝、绿、黄四色色阻、或红、蓝、绿、白四色色阻，且所述四色色阻所形成的四色色阻呈马赛克状分布。
- [32] 优选地，所述彩膜层上还包括溅镀的透明电极层。
- [33] 本发明还提供了一种液晶显示器，包括上述的彩膜基板。

发明的有益效果

有益效果

- [34] 相对于现有技术，本发明的彩膜基板、彩膜基板的制备方法以及液晶显示器，通过在彩膜层的各色阻的顶点处设置延长部，避免了色阻由于表面张力而进行收缩进而形成漏光区域，从而避免了漏光的现象，且制备工艺简单、成本低廉。

对附图的简要说明

附图说明

- [35] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面对实施例中所需要使用的附图作简单的介绍。下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获取其他的附图。
- [36] 图1为本发明实施例一中彩膜基板的制备方法的流程示意图；
- [37] 图2A~2C为本发明实施例一中单个色阻的俯视示意图；
- [38] 图3A~3D为本发明实施例一中多个色阻的俯视示意图；
- [39] 图4为本发明实施例二中彩膜基板的剖面示意图；
- [40] 图5为本发明实施例三中液晶显示器的剖面示意图。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

- [41] 请参照附图中的图式，其中相同的组件符号代表相同的组件。以下的说明是基

于所例示的本发明具体实施例，其不应被视为限制本发明未在此详述的其它具体实施例。

[42] 实施例一

[43] 请参阅图1，所示为本发明中一种彩膜基板的制备方法。

[44] 在步骤S101中，制备玻璃基板。

[45] 可以理解的是，本步骤的制备工艺，主要是按照预定尺寸进行切割，并通过清洗机进行清洗。

[46] 在步骤S102中，在所述玻璃基板上制备黑矩阵。

[47] 具体而言，所述制备黑矩阵的步骤还可以细化为：

[48] (1)在所述玻璃基板上溅镀黑色膜，所述黑色膜包括黑铬膜或黑色颜料膜；

[49] (2)在所述黑色膜上进行光刻胶涂布并进行预烘烤，形成光刻胶层；

[50] (3)通过光刻掩模对所述光刻胶层进行紫外线照射；

[51] (4)对所述光刻胶层依次进行曝光、显影；

[52] (5)依照显影结果对所述黑色膜进行蚀刻；以及

[53] (6)对黑色膜进行光刻胶剥离，并形成黑矩阵，所述黑矩阵用于遮光。

[54] 在步骤S103中，在所述黑矩阵上依次生成多种颜色的色阻，以形成彩膜层。

[55] 请参阅图2A~2C，所示为本发明实施例中单个色阻的俯视示意图。概而言之，色阻包括色阻主体部31和色阻延长部（32、33或34）。其中色阻主体部31呈矩形，所述色阻延长部（32、33或34）位于所述主体部31的矩形各顶点处向所述矩形的相对侧延伸，并可以呈任意预设形状。如图2A所示色阻延长部32呈矩形、或如图2B所示色阻延长部33呈圆形、亦或如图2C所示色阻延长部34呈不规则多边形中的一种，如菱形或梯形。且，所述色阻的延长部（32、33或34）与所主体部31部分重合。其中一种重合的情形为：所述延长部（32、33或34）的中心与所示主体部31的顶点重合。

[56] 可以理解的是，在本发明中，还需要设计一种不规则形状的掩模板。所述不规则形状的掩模板包括掩模板主体部和掩模板延长部，且所述掩模板主体部呈矩形，所述掩模板延长部位于所述掩模板主体部的矩形各顶点处向所述矩形的相对侧延伸，并可以呈任意预设形状。由于所述掩模板的形状与其形成的色阻一

一对应，因此其形状即亦可参照上述图2A~2C所示。

[57] 所述依次形成彩膜层的具体步骤，包括：

[58] (1)在所述黑矩阵上涂布第一颜色的光刻胶，并进行预烘烤；

[59] (2)通过上述掩模板对所述光刻胶进行曝光；

[60] (3)进行显影及蚀刻，以形成第一颜色的色阻；以及

[61] (4)按照预设涂布顺序，返回步骤(1)的工艺以依此形成其他预设颜色的色阻。

[62] 其中，所述预设涂布顺序为包括以下中一种：(1)红、蓝、绿，即RGB三色；(2)红、蓝、绿、黄，即RBGY四色；或(3)红、蓝、绿、白，即RGBW四色。其好处是：更大程度的保护了靠后设置的颜色，使其呈现出更加自然、明亮的色彩、画面更加清晰。

[63] 可以理解的是：上述颜色的顺序可以根据液晶显示器的尺寸及最终应用的产品类别进行调节。比如：应用于户外的大型广告用液晶显示器的色彩应当更鲜亮，而应用于监控室的监控显示器则可以偏暗些，并将对应颜色的涂布顺序相应的后移。

[64] 请参阅图3A~图3D，所示为多个色阻的俯视示意图。其中，若为上述RGB三色时，其形成的三色色阻呈如图3A所示的条形、如图3B所示的对角线、或如图3C所示的马赛克状分布。若为上述RBGY或RGBW四色时，其形成的四色色阻呈如图3D所示的马赛克状分布，其中X代表Y或者W。

[65] 可以理解的是，由于光刻胶在涂布时呈液态或胶状，会因其表面张力而进行收缩，在边缘处形成如水滴类的圆弧形边缘，并在烘烤后形成不平滑的曲面，进而形成漏光区域。而在本步骤中，在原主体部最易收缩的顶点处进行延展，从而避免了因为表面张力导致的漏光的现象，且制备工艺简单、成本较低。

[66] 在步骤S104中，在所述彩膜层上溅镀透明电极层。

[67] 所述透明电极层为氧化铟锡（ITO）膜，在ITO膜与彩膜层之间还可以包括一层保护膜，其制备步骤为：通过涂胶机在所述彩膜层上通过涂胶机进行涂布，以形成所述保护膜。

[68] 本发明的彩膜基板的制备方法，通过在彩膜层的各色阻的顶点处设置延长部，避免了色阻由于表面张力而进行收缩进而形成漏光区域，从而避免了漏光的现

象，且制备工艺简单、成本低廉。

[69] 实施例二

[70] 请参阅图4，所示为彩膜基板的剖面示意图。

[71] 所述彩膜基板1包括：玻璃基板10、黑矩阵20、彩膜层30、保护膜40、以及透明电极层50。

[72] 其中，所述黑矩阵20，形成于所述玻璃基板10上。

[73] 彩膜层30，形成于所述黑矩阵20上，所述彩膜层30包括多种颜色的色阻。

[74] 请参阅图2A~2C，所示为本发明实施例中单个色阻的俯视图。其中，色阻包括主体部31和延长部（32、33或34）。其中主体部31呈矩形，所述延长部（32、33或34）位于所述主体部31的矩形各顶点处向所述矩形的相对侧延伸，并可以呈任意预设形状。如图2A所示延长部32呈矩形、或如图2B所示延长部33呈圆形、亦或如图2C所示延长部34呈不规则多边形中的一种。且，且，所述色阻的延长部（32、33或34）与所主体部31部分重合。其中一种重合的情形为：所述延长部（32、33或34）的中心与所示主体部31的顶点重合。

[75] 其中，所述色阻的分布包括如下情形：

[76] （1）所述色阻分为：红、蓝、绿，即RGB三色时，则其形成的三色色阻呈如图3A所示的条形、如图3B所示的对角线、或如图3C所示的马赛克状分布；

[77] （2）所述色阻分为红、蓝、绿、黄四色或红、蓝、绿、白四色时，则其形成的四色色阻呈如图3D所示的马赛克状分布，其中X代表Y或者W。

[78] 本发明的彩膜基板，通过在彩膜层的各色阻的顶点处设置延长部，避免了色阻由于表面张力而进行收缩进而形成漏光区域，从而避免了漏光的现象。

[79] 实施例三

[80] 请参阅图4，所示为本发明液晶显示器的剖面示意图。

[81] 所述液晶显示器主要包括：彩膜基板1、阵列基板2、液晶层3、以及背光源（未标示）。

[82] 其中，所述阵列基板2从背光源（箭头）方向至所述液晶层方向，依次包括：偏光片21、玻璃基板22、透明导电膜（像素电极）23、以及取向膜24。

[83] 所述彩膜基板1从人眼方向至所述液晶层方向，依次包括：偏光片12、玻璃基

板10、黑矩阵20、彩膜层30、保护膜40、透明电极层50以及取向膜11。

[84] 可以理解的是，所述彩膜基板1，是由上述实施例一的制备方法制备而成、或采用实施例二的彩膜基板。由于上述实施例、图2以及图3已着重展示了彩膜基板1的正面形状，因此在此不再赘述。

[85] 好的产品不仅是生成出来的，更是设计出来的。本发明的液晶显示器，通过在彩膜层的各色阻的顶点处设置延长部，避免了色阻由于表面张力而进行收缩进而形成漏光区域，从而避免了漏光的现象，且制备工艺简单、成本低廉。

[86] 可以理解的是：虽然各实施例的侧重不同，但其设计思想是一致的，某个实施例中未详述的部分，可以参见说明书全文的详细描述，不再赘述。

[87] 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，本领域的普通测试人员，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

- [权利要求 1] 一种彩膜基板的制备方法，其中，包括：
- (1)制备玻璃基板；
- (2)在所述玻璃基板上制备黑矩阵；以及
- (3)在所述黑矩阵上依次生成多种颜色的色阻，以形成彩膜层，所述色阻包括主体部和延长部，且所述主体部呈矩形，所述延长部位于所述主体部的矩形各顶点处向所述矩形的相对侧延伸。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的制备方法，其中，所述延长部呈矩形、圆形、菱形或梯形中的一种。
- [权利要求 3] 如权利要求2所述的制备方法，其中，所述延长部与所述主体部分重合。
- [权利要求 4] 如权利要求2所述的制备方法，其中，所述延长部的中心与所示主体部的顶点重合。
- [权利要求 5] 如权利要求1所述的制备方法，其中，所述步骤(3)具体包括：
- 在所述黑矩阵上涂布第一颜色的光刻胶，并进行预烘烤；
- 通过掩模板对所述光刻胶进行曝光；
- 进行显影及蚀刻，以形成第一颜色的色阻；以及
- 按照预设涂布顺序，依此形成其他预设颜色。
- [权利要求 6] 如权利要求5所述的制备方法，其中，所述掩模板包括掩模板主体部和掩模板延长部，且所述掩模板主体部呈矩形，所述掩模板延长部位于所述掩模板主体部的矩形各顶点处向所述矩形的相对侧延伸。
- [权利要求 7] 如权利要求5所述的制备方法，其中，所述预设涂布顺序包括如下中的一种：红、蓝、绿三色色阻；红、蓝、绿、黄四色色阻；或红、蓝、绿、白四色色阻；
- 且当涂布所述三色色阻时，所形成的三色色阻呈条形、对角线或马赛克状分布；当涂布所述四色色阻时，所形成的四色色阻呈马赛克状分布。

- [权利要求 8] 如权利要求1所述的制备方法，其中，所述步骤(3)之后，还包括：
(4)在所述彩膜层上溅镀透明电极层。
- [权利要求 9] 一种彩膜基板，其中，包括：
玻璃基板；
黑矩阵，形成于所述玻璃基板上；以及
彩膜层，形成于所述黑矩阵上，所述彩膜层包括多种颜色的色阻，且所述色阻包括主体部和延长部，且所述主体部呈矩形，所述延长部位于所述主体部的矩形各顶点处向所述矩形的相对侧延伸。
- [权利要求 10] 如权利要求9所述的彩膜基板，其中，所述延长部呈矩形、圆形、菱形或梯形中的一种。
- [权利要求 11] 如权利要求10所述的彩膜基板，其中，所述延长部与所述主体部分重合。
- [权利要求 12] 如权利要求10所述的彩膜基板，其中，所述延长部的中心与所示主体部的顶点重合。
- [权利要求 13] 如权利要9所述的彩膜基板，其中，所述多种颜色的色阻，包括如下中的一种：
红、蓝、绿三色色阻，且所述三色色阻所形成的三色色阻呈条形、对角线或马赛克状分布；或
红、蓝、绿、黄四色色阻、或红、蓝、绿、白四色色阻，且所述四色色阻所形成的四色色阻呈马赛克状分布。
- [权利要求 14] 如权利要9所述的彩膜基板，其中，所述彩膜层上还包括溅镀的透明电极层。
- [权利要求 15] 一种液晶显示器，其中，包括如权利要求9所述的彩膜基板。

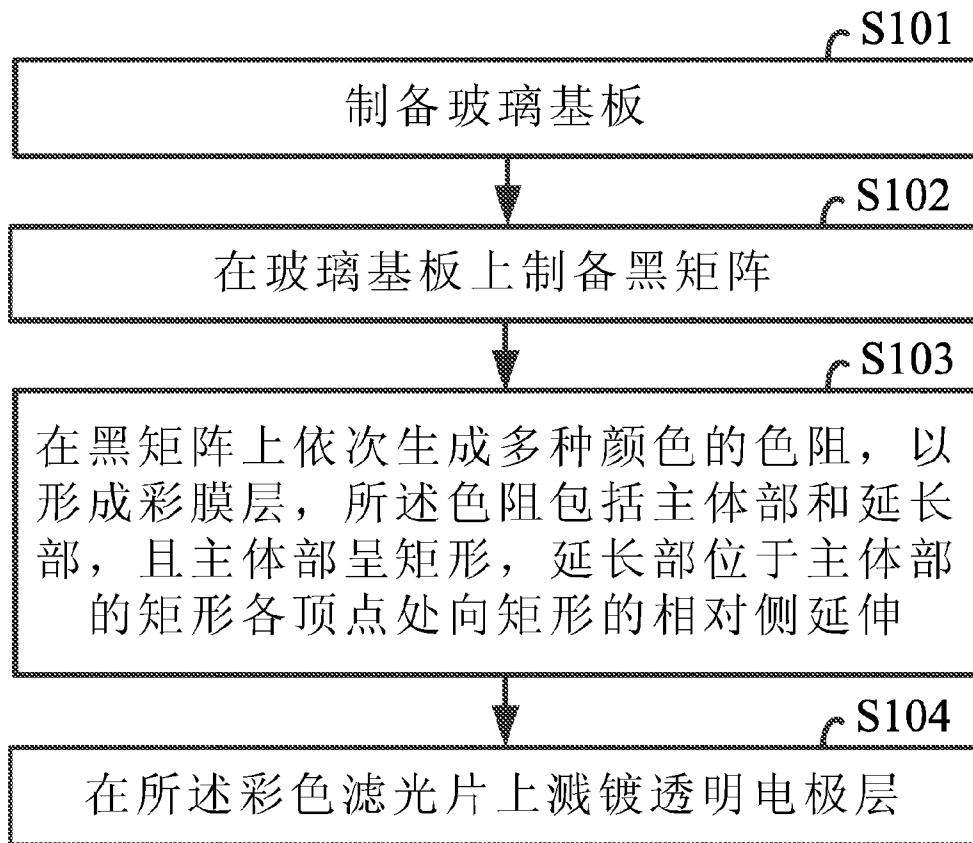


图 1

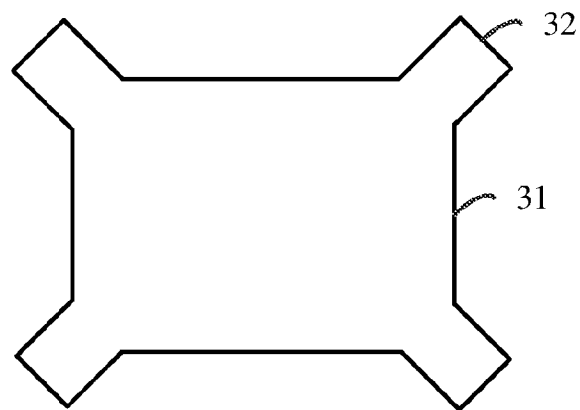


图 2A

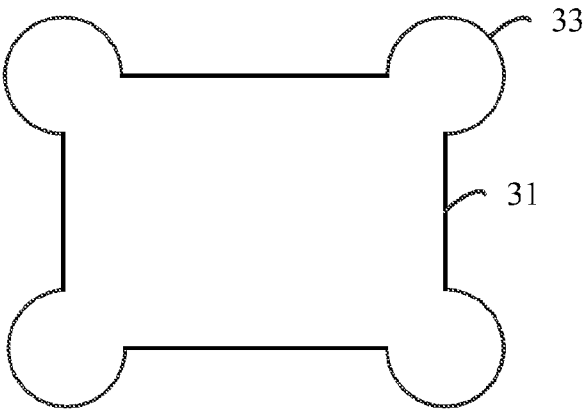


图 2B

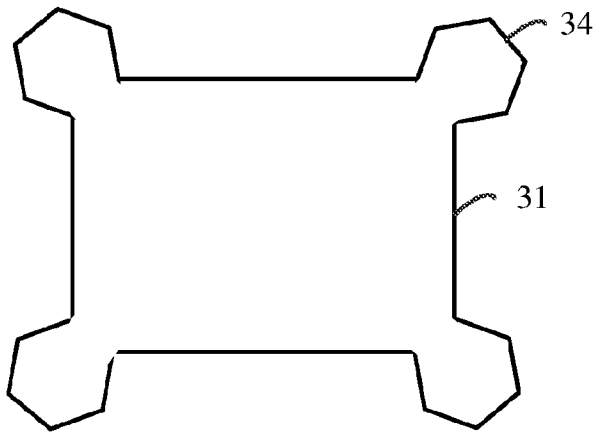


图 2C

R	G	B	R	G	B

图 3A

R	G	B	R	G	B
B	R	G	B	R	G
G	B	R	G	B	R
R	G	B	R	G	B
B	R	G	B	R	G

图 3B

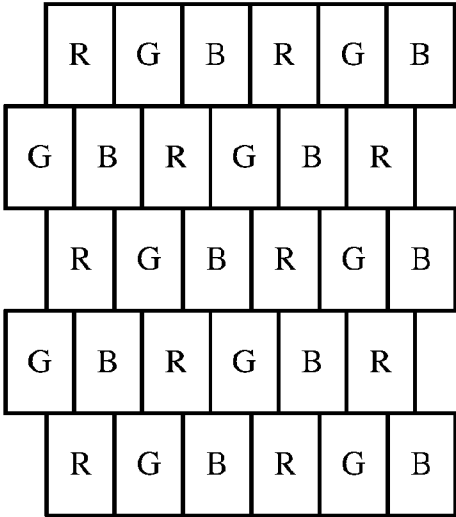


图 3C

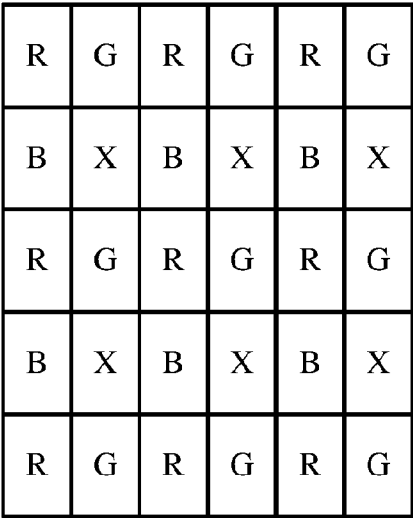


图 3D

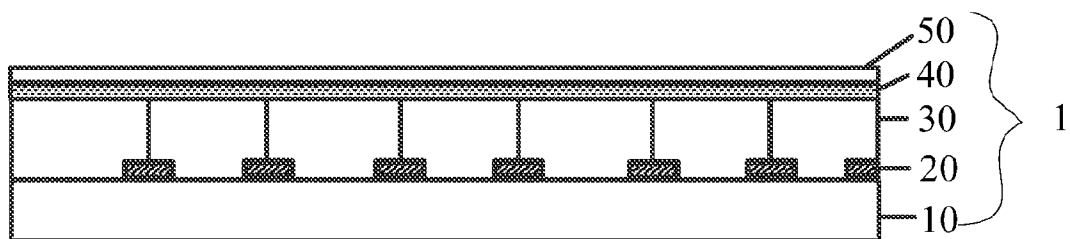


图 4

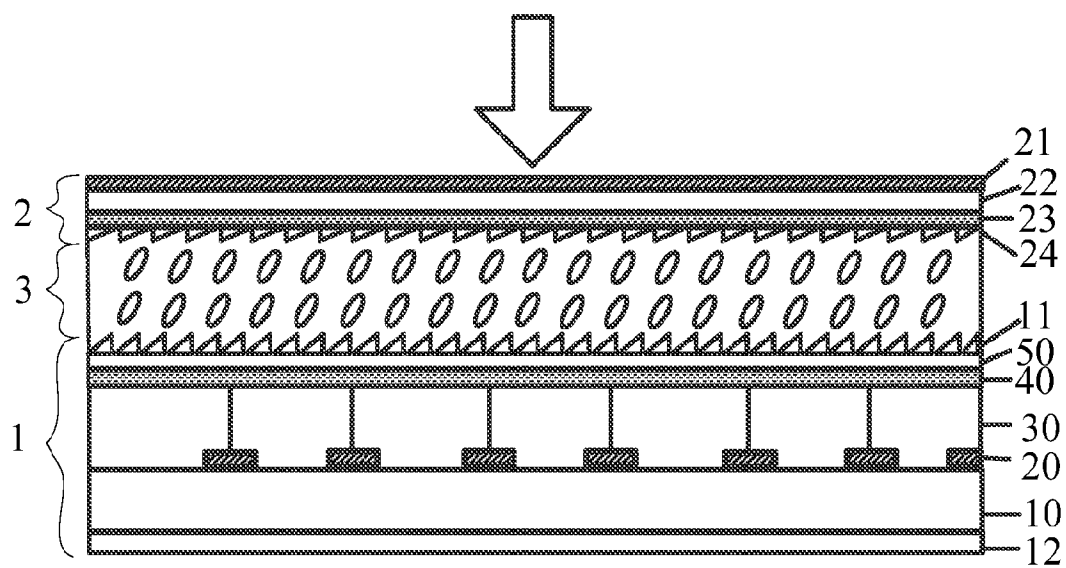


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/075829

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/1335 (2006.01) i; G03F 7/00 (2006.01) i

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)

G02F, G03F

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)
CNPAT; CNKI; EPODOC, WPI, PATENTICS: colour film or CF or colour filter, substrate, (black or light shading or BM) 4w (layer or matrix or film), colour block or colour resistance, rule or polygonal, top or angle or side, rectangle or square, protrude, leak 3d light, colo?r?, filter?, layer?, black 2d matrix, exten+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 202433644 U (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 12 September 2012 (12.09.2012), description, paragraphs 21-46, and figures 2-4	1-15
A	CN 202886789 U (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 17 April 2013 (17.04.2013), the whole document	1-15
A	CN 102681246 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 19 September 2012 (19.09.2012)	1-15
A	CN 102422208 A (TOPPAN PRINTING CO., LTD.), 18 April 2012 (18.04.2012), the whole document	1-15
A	CN 104297996 A (SHANGHAI TIANMA MICRO-ELECTRONICS CO., LTD. et al.), 21 January 2015 (21.01.2015), the whole document	1-15
A	JP 2014112133 A (TOPPAN PRINTING CO., LTD.), 19 June 2014 (19.06.2014), the whole document	1-15

☐ 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	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 12 November 2015 (12.11.2015)	Date of mailing of the international search report 24 November 2015 (24.11.2015)
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 ZHONG, Jie Telephone No.: (86-10) 62413984

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2015/075829

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 202433644 U	12 September 2012	None	
CN 202886789 U	17 April 2013	None	
CN 102681246 A	19 September 2012	CN 102681246 B	17 December 2014
		WO 2013152602 A1	17 October 2013
CN 102422208 A	18 April 2012	TW 201100916 A	01 January 2011
		KR 20120022908 A	12 March 2012
		TW I493246 B	21 July 2015
		US 8743322 B2	03 June 2014
		WO 2010125824 A1	04 November 2010
		US 2012038864 A1	16 February 2012
CN 104297996 A	21 January 2015	None	
JP 2014112133 A	19 June 2014	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/075829

A. 主题的分类

G02F 1/1335(2006.01)i; G03F 7/00(2006.01)i

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)

G02F, G03F

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))

CNPAT;CNKI;EPDOC,WPI,PATENTICS:彩膜 or 彩色 or CF or 滤色, 基板 or 衬底 or 底板, (黑 or 遮光 or BM) 4w (层 or 矩阵 or 膜), 色块 or 色阻 or 滤色, 规则 or 延伸 or 延展 or 多角 or 多边, 顶 or 角 or 边, 矩形 or 方, 凸 or 突, 漏 3d 光, colo?r?, filter?, layer?, black 2d matrix, exten+

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
X	CN 202433644 U (京东方科技集团股份有限公司) 2012年 9月 12日 (2012 - 09 - 12) 说明书第21-46段、图2-4	1-15
A	CN 202886789 U (京东方科技集团股份有限公司) 2013年 4月 17日 (2013 - 04 - 17) 全文	1-15
A	CN 102681246 A (京东方科技集团股份有限公司) 2012年 9月 19日 (2012 - 09 - 19)	1-15
A	CN 102422208 A (凸版印刷株式会社) 2012年 4月 18日 (2012 - 04 - 18) 全文	1-15
A	CN 104297996 A (上海天马微电子有限公司 等) 2015年 1月 21日 (2015 - 01 - 21) 全文	1-15
A	JP 2014112133 A (TOPPAN PRINTING CO., LTD.) 2014年 6月 19日 (2014 - 06 - 19) 全文	1-15

☐ 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

2015年 11月 12日

国际检索报告邮寄日期

2015年 11月 24日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)
北京市海淀区蓟门桥西土城路6号
100088 中国

传真号 (86-10)62019451

受权官员

钟杰

电话号码 (86-10)62413984

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2015/075829

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	202433644	U	2012年 9月 12日	无	
CN	202886789	U	2013年 4月 17日	无	
CN	102681246	A	2012年 9月 19日	CN	102681246 B 2014年 12月 17日
				WO	2013152602 A1 2013年 10月 17日
CN	102422208	A	2012年 4月 18日	TW	201100916 A 2011年 1月 1日
				KR	20120022908 A 2012年 3月 12日
				TW	I493246 B 2015年 7月 21日
				US	8743322 B2 2014年 6月 3日
				WO	2010125824 A1 2010年 11月 4日
				US	2012038864 A1 2012年 2月 16日
CN	104297996	A	2015年 1月 21日	无	
JP	2014112133	A	2014年 6月 19日	无	

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)