

(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
2019 年 5 月 31 日 (31.05.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/100442 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/1335 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2017/114528
- (22) 国际申请日: 2017 年 12 月 5 日 (05.12.2017)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201711161787.X 2017 年 11 月 21 日 (21.11.2017) CN
- (71) 申请人: 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, Hubei 430079 (CN)。
- (72) 发明人: 李亚锋(LI, Yafeng); 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道 666 号生物城 C5 栋, Hubei 430079 (CN)。 鄂金芳(WU, Jinfang); 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道 666 号生物城 C5 栋, Hubei 430079 (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, 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,

(54) Title: COLOR FILTER SUBSTRATE MANUFACTURING METHOD

(54) 发明名称: 彩膜基板的制造方法

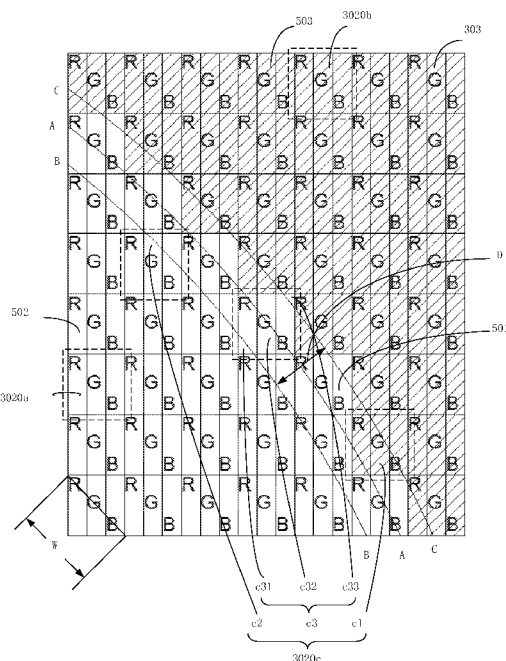


图 4

(57) Abstract: A method for manufacturing a color filter substrate (10) comprises: providing a substrate main body (301) having a surface comprising multiple pixel unit regions (3020); providing a partition line (A-A) on the substrate main body (301); providing an auxiliary region (501); marking the two sides of the auxiliary region (501) as, respectively, a predetermined display region (502) and a predetermined blocking region (503); marking a first-type region (3020a) in the predetermined display region (502), marking a second-type region (3020b) in the predetermined blocking region (503), and marking the remainder as a third-type region (3020c); and providing a blocking layer (303) in the second-type region (3020b) and the third-type region (3020c).

(57) 摘要: 一种彩膜基板 (10) 的制造方法, 包括: 提供表面包括若干像素单元区域 (3020) 的基板主体 (301); 在基板主体 (301) 上设置一分区线 (A-A); 设置一辅助区 (501); 将辅助区 (501) 的两侧分别标记为预定显示区 (502) 和预定遮蔽区 (503)、在预定显示区 (502) 内标记第一类区域 (3020a), 在预定遮蔽区 (503) 内标记第二类区域 (3020b), 其余标记为第三类区域 (3020c); 以及在第二类区域 (3020b) 和第三类区域 (3020c) 设置遮蔽层 (303)。

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))。

彩膜基板的制造方法

技术领域

- [1] 本申请涉及液晶显示领域，具体涉及一种彩膜基板的制造方法。

背景技术

- [2] 液晶面板行业已经历了数十年的发展，通过遮蔽层对像素单元的遮挡，在四个边角形成圆角的设计方式已成为当前的发展趋势，但是，当用户在看显示屏时，明显感觉到圆角的边界呈锯齿状，导致显示效果不佳。

对发明的公开

技术问题

- [3] 本申请提供一种显示效果良好的显示面板的彩膜基板的制造方法。

问题的解决方案

技术解决方案

- [4] 一种彩膜基板的制造方法，所述彩膜基板表面包括若干像素单元区域，每一像素单元区域对应阵列基板的像素单元，所述方法包括：
- [5] 提供一基板主体，所述基板主体的表面包括所述若干像素单元区域，每一像素单元区域包括红、绿和蓝色三个子像素区域，所述红、绿和蓝三个子像素区域具有相同的高度，相同的面积；
- [6] 在所述基板主体上设置一分区线，所述分区线为平滑曲线；
- [7] 基于所述分区线，设置一辅助区，所述辅助区沿着所述分区线延伸的方向设置，所述分区线穿过所述辅助区；
- [8] 将所述辅助区的一侧标记为预定显示区、将位于所述预定显示区之内的每一像素单元区域标记为第一类区域，将所述辅助区的另一侧标记为预定遮蔽区，将位于所述预定遮蔽区之内的每一像素单元区域标记为第二类区域，将有部分区域位于所述辅助区的每一像素单元区域标记为第三类区域；以及
- [9] 在每一所述第二类区域和至少一个所述第三类区域上设置遮蔽层。
- [10] 在本申请实施例所提供的彩膜基板的制造方法中，还包括：

- [11] 在所述若干第三类区域中标记若干第一分区和若干第二分区，每一所述第一分区的一部分位于辅助区，另一部分位于所述预定遮蔽区，每一所述第二分区的一部分位于所述辅助区，另一部分位于所述预定显示区；以及
- [12] 所述在每一所述第二类区域和至少一个所述第三类区域上设置遮蔽层的步骤为：在每一所述第二类区域和每一所述第三类区域的第一分区上设置遮蔽层。
- [13] 在本申请实施例所提供的彩膜基板的制造方法中，还包括：
- [14] 在所述若干第三类区域标记若干第三分区，每一所述第三分区包括第一部分、第二部分和第三部分，所述第一部分位于所述预定显示区，所述第二部分位于所述辅助区，所述第三部分位于所述预定遮蔽区；以及
- [15] 所述在每一所述第二类区域和至少一个所述第三类区域上设置遮蔽层的步骤为：在每一所述第二类区域、每一所述第三类区域的第一分区和至少一个所述第三类区域的第三分区设置遮蔽层。
- [16] 在本申请实施例所提供的彩膜基板的制造方法中，在所述若干第三类区域的第三分区中，当所述第三分区的第一部分的面积小于所述第三分区的子像素区域的面积的最大值的三分之一时，设置遮蔽层。
- [17] 在本申请实施例所提供的彩膜基板的制造方法中，在所述若干第三类区域的第三分区中，当所述第三分区的第三部分的面积大于所述第三分区的子像素区域的面积的最大值的三分之一时，设置遮蔽层。
- [18] 在本申请实施例所提供的彩膜基板的制造方法中，在所述若干第三类区域的第三分区中，当所述第三分区的第三部分的面积大于所述第三分区的处于第一部分的面积时，设置遮蔽层。
- [19] 在本申请实施例所提供的彩膜基板的制造方法中，所述辅助区具有第一边界线和第二边界线，所述第一边界线朝向所述预定显示区，所述第二边界线朝向所述预定遮蔽区，所述第一边界线和第二边界线的距离为所述辅助区的宽度，所述辅助区的宽度大于等于所述子像素区域高度的最大值，小于所述像素单元的对角线的长度。
- [20] 在本申请实施例所提供的彩膜基板的制造方法中，所述第一边界线与所述分区线的距离等于所述第二边界线与所述分区线的距离。

- [21] 在本申请实施例所提供的彩膜基板的制造方法中，所述第三分区靠近所述第一边界线的顶点到所述第一边界线的法线的长度小于所述第三分区靠近所述第二边界线的顶点到所述第二边界线的法线的长度时，设置遮蔽层。
- [22] 一种彩膜基板的制造方法，所述彩膜基板表面包括若干像素单元区域，每一像素单元区域对应阵列基板的像素单元，所述方法包括：
- [23] 提供一基板主体，所述基板主体的表面包括所述若干像素单元区域，每一像素单元区域包括红、绿和蓝色三个子像素区域；
- [24] 在所述基板主体上设置一分区线，所述分区线为平滑曲线；
- [25] 基于所述分区线，设置一辅助区，所述辅助区沿着所述分区线延伸的方向设置，所述分区线穿过所述辅助区；
- [26] 将所述辅助区的一侧标记为预定显示区、将位于所述预定显示区之内的每一像素单元区域标记为第一类区域，将所述辅助区的另一侧标记为预定遮蔽区，将位于所述预定遮蔽区之内的每一像素单元区域标记为第二类区域，将有部分区域位于所述辅助区的每一像素单元区域标记为第三类区域；以及
- [27] 在每一所述第二类区域和至少一个所述第三类区域上设置遮蔽层。
- [28] 本申请实施例所提供的彩膜基板的制造方法还包括：
- [29] 在所述若干第三类区域中标记若干第一分区和若干第二分区，每一所述第一分区的一部分位于辅助区，另一部分位于所述预定遮蔽区，每一所述第二分区的一部分位于所述辅助区，另一部分位于所述预定显示区；以及
- [30] 所述在每一所述第二类区域和至少一个所述第三类区域上设置遮蔽层的步骤为：在每一所述第二类区域和每一所述第三类区域的第一分区上设置遮蔽层。
- [31] 本申请实施例所提供的彩膜基板的制造方法，还包括：
- [32] 在所述若干第三类区域标记若干第三分区，每一所述第三分区包括第一部分、第二部分和第三部分，所述第一部分位于所述预定显示区，所述第二部分位于所述辅助区，所述第三部分位于所述预定遮蔽区；以及
- [33] 所述在每一所述第二类区域和至少一个所述第三类区域上设置遮蔽层的步骤为：在每一所述第二类区域、每一所述第三类区域的第一分区和至少一个所述第三类区域的第三分区设置遮蔽层。

- [34] 在本申请实施例所提供的彩膜基板的制造方法中，在所述若干第三类区域的第三分区中，当所述第三分区的处于第一部分的面积小于所述第三分区的子像素区域的面积的最大值的三分之一时，设置遮蔽层。
- [35] 在本申请实施例所提供的彩膜基板的制造方法中，在所述若干第三类区域的第三分区中，当所述第三分区的处于第三部分的面积大于所述第三分区的子像素区域的面积的最大值的三分之一时，设置遮蔽层。
- [36] 在本申请实施例所提供的彩膜基板的制造方法中，在所述若干第三类区域的第三分区中，当所述第三分区的处于第三部分的面积大于所述第三分区的处于第一部分的面积时，设置遮蔽层。
- [37] 在本申请实施例所提供的彩膜基板的制造方法中，所述辅助区具有第一边界线和第二边界线，所述第一边界线朝向所述预定显示区，所述第二边界线朝向所述预定遮蔽区，所述第一边界线和第二边界线的距离为所述辅助区的宽度，所述辅助区的宽度大于等于所述子像素区域高度的最大值，小于所述像素单元的对角线的长度。
- [38] 在本申请实施例所提供的彩膜基板的制造方法中，所述第一边界线与所述分区线的距离等于所述第二边界线与所述分区线的距离。
- [39] 在本申请实施例所提供的彩膜基板的制造方法中，所述第三分区靠近所述第一边界线的顶点到所述第一边界线的法线的长度小于所述第三分区靠近所述第二边界线的顶点到所述第二边界线的法线的长度时，设置遮蔽层。
- [40] 一种彩膜基板的制造方法，所述彩膜基板表面包括若干像素单元区域，每一像素单元区域对应阵列基板的像素单元，所述方法包括：
- [41] 提供一基板主体，所述基板主体的表面包括所述若干像素单元区域；
- [42] 在所述基板主体上设置一分区线，所述分区线为平滑曲线；
- [43] 基于所述分区线，设置一辅助区，所述辅助区沿着所述分区线延伸的方向设置，所述分区线穿过所述辅助区；
- [44] 将所述辅助区的一侧标记为预定显示区、将位于所述预定显示区之内的每一像素单元区域标记为第一类区域，将所述辅助区的另一侧标记为预定遮蔽区，将位于所述预定遮蔽区之内的每一像素单元区域标记为第二类区域，将有部分区

域位于所述辅助区的每一像素单元区域标记为第三类区域；以及

[45] 在每一所述第二类区域和至少一个所述第三类区域上设置遮蔽层。

[46] 在本申请实施例所提供的彩膜基板的制造方法中，还包括：

[47] 在所述若干第三类区域中标记若干第一分区和若干第二分区，每一所述第一分区的一部分位于辅助区，另一部分位于所述预定遮蔽区，每一所述第二分区的一部分位于所述辅助区，另一部分位于所述预定显示区；以及

[48] 所述在每一所述第二类区域和至少一个所述第三类区域上设置遮蔽层的步骤为：在每一所述第二类区域和每一所述第三类区域的第一分区上设置遮蔽层。

发明的有益效果

有益效果

[49] 本申请实施例所述提供的彩膜基板的制造方法，通过设置分区线并设置辅助区，将若干像素单元进行分类，每一第一类区域位于预定显示区之内，每一第二类区域位于预定遮蔽区之内，每一第三类区域的部分区域位于所述辅助区，在每一所述第二类区域和至少一个所述第三类区域上设置遮蔽层，从而精确控制遮蔽层，使得遮蔽层的边界更接近于所述分区线，使用户不容易感觉到圆角的边界呈锯齿状，增强了显示效果。

对附图的简要说明

附图说明

[50] 图1为本申请提供的基板主体的俯视图。

[51] 图2为本申请提供的彩膜基板的像素单元的第一种实施方式的示意图。

[52] 图3为本申请提供的彩膜基板的像素单元的第二种实施方式的示意图。

[53] 图4为图1中的彩膜基板的制造方法的第一种实施方式的俯视图。

[54] 图5为图1中的彩膜基板的制造方法的第二种实施方式的俯视图。

[55] 图6为图1中的彩膜基板的制造方法的第三种实施方式的俯视图。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

[56] 请参阅图1-3，本申请提供一种彩膜基板10的制造方法。所述彩膜基板表面10

包括若干像素单元区域3020，每一像素单元区域3020对应阵列基板的像素单元。

[57] 首先，提供一基板主体301，所述基板主体301的表面301a包括所述若干像素单元区域3020，每一像素单元区域3020包括红、绿和蓝色三个子像素区域3021。

[58] 其中，所述基板主体301可以为一玻璃基板。

[59] 每个所述像素单元3020的三个子像素区域3021可以有多种排列方式。如图2所示，所述红、绿和蓝三个子像素区域3021具有相同的高度，相同的面积。在所述红、绿和蓝三个子像素区域3021中，子像素区域高度的最大值即为所述红色子像素区域3021的高度H。在所述红、绿和蓝三个子像素区域3021中，子像素区域3021面积的最大值即为所述红色子像素区域3021的面积。如图3所示，所述绿色子像素区域3021和蓝色子像素区域3021的高度之和等于所述红色子像素区域3021的高度。在所述红、绿和蓝三个子像素区域3021中，子像素区域高度的最大值即为所述红色子像素区域3021的高度H。在所述红、绿和蓝三个子像素区域3021中，子像素区域3021面积的最大值即为所述红色子像素区域3021的面积。

[60] 其次，请参阅图4，在所述基板主体301a上设置一分区线A-A，所述分区线A-A为平滑曲线；

[61] 再次，基于所述分区线A-A，设置一辅助区501，所述辅助区501沿着所述分区线A-A延伸的方向设置，所述分区线A-A穿过所述辅助区501。

[62] 然后，将所述辅助区501的一侧标记为预定显示区502、将位于所述预定显示区502之内的每一像素单元区域3020标记为第一类区域3020a，将所述辅助区501的另一侧标记为预定遮蔽区503，将位于所述预定遮蔽区503区之内的每一像素单元区域3020标记为第二类区域3020b，将有部分区域位于所述辅助区501的每一像素单元区域3020标记为第三类区域3020c。

[63] 在一种实施例中，在所述若干第三类区域3020c中标记若干第一分区c1和若干第二分区c2。每一所述第一分区c1的一部分位于辅助区501，另一部分位于所述预定遮蔽区503。每一所述第二分区c2的一部分位于所述辅助区501，另一部分位于所述预定显示区502。

[64] 在一种实施例中，在所述若干第三类区域3020c中还可以若干第三分区c3。每

一所述第三分区c3的第一部分c31位于所述预定显示区501，第二部分c32位于所述辅助区502，第三部分c33位于所述预定遮蔽区503。

[65] 所述辅助区3020c具有第一边界线B-B和第二边界线C-C。所述第一边界线B-B朝向所述预定显示区501。所述第二边界线C-C朝向所述预定遮蔽区503。所述第一边界线B-B和第二边界线C-C的距离为所述辅助区501的宽度D。

[66] 在一种实施例中，所述辅助区501的宽度D可以等于所述子像素区域高度H的最大值。在一种实施例中，所述辅助区501的宽度D还可以大于所述子像素区域高度H的最大值，小于所述像素单元区域的对角线的长度W。在一种实施例中，所述第一边界线B-B与所述分区线A-A的距离等于所述第二边界线C-C与所述分区线A-A的距离。

[67] 最后，请参阅图4-6，在每一所述第二类区域3020b和至少一个所述第三类区域3020c上设置遮蔽层303。

[68] 在一种实施例中，请参阅图4，在每一所述第二类区域3020b和每一所述第三类区域3020c的第一分区c1上设置遮蔽层303。

[69] 在一种实施例中，请参阅图5-6，在每一所述第二类区域3020b、每一所述第三类区域3020c的第一分区c1和至少一个所述第三类区域3020c的第三分区c3设置遮蔽层303。

[70] 在所述若干第三类区域3020c的第三分区c3中，可以当所述第三分区c3的第一部分c31的面积小于所述第三分区c3的子像素区域3021的面积的最大值的三分之一时，设置遮蔽层303。

[71] 在所述若干第三类区域3020c的第三分区c3中，也可以当所述第三分区c3的第三部分c33的面积大于所述第三分区c3的子像素区域3021的面积的最大值的三分之一时，设置遮蔽层303。

[72] 在所述若干第三类区域3020c的第三分区c3中，还可以当所述第三分区c3的第三部分c33大于所述第三分区c3的第一部分c31的面积时，设置遮蔽层303。

[73] 在所述若干第三类区域3020c的第三分区c3中，再可以当所述第三分区c3靠近所述第一边界线B-B的顶点M到所述第一边界线B-B的法线的长度小于所述第三分区c3靠近所述第二边界线C-C的顶点M到所述第二边界线C-C的法线的长度时

，设置遮蔽层303。

[74] 本申请实施例所述提供的彩膜基板的制造方法，通过设置分区线并设置辅助区，将若干像素单元进行分类，每一第一类区域位于预定显示区之内，每一第二类区域位于预定遮蔽区之内，每一第三类区域的部分区域位于所述辅助区，在每一所述第二类区域和至少一个所述第三类区域上设置遮蔽层，从而精确控制遮蔽层，使得遮蔽层的边界更接近于所述分区线，使用户不容易感觉到圆角的边界呈锯齿状，增强了显示效果。

[75] 以上对本发明实施例提供的液晶显示组件进行了详细介绍，本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明。同时，对于本领域的技术人员，依据本发明的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处，综上所述，本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种彩膜基板的制造方法，所述彩膜基板表面包括若干像素单元区域，每一像素单元区域对应阵列基板的像素单元，所述方法包括：
- 提供一基板主体，所述基板主体的表面包括所述若干像素单元区域，每一像素单元区域包括红、绿和蓝色三个子像素区域，所述红、绿和蓝三个子像素区域具有相同的高度，相同的面积；
- 在所述基板主体上设置一分区线，所述分区线为平滑曲线；
- 基于所述分区线，设置一辅助区，所述辅助区沿着所述分区线延伸的方向设置，所述分区线穿过所述辅助区；
- 将所述辅助区的一侧标记为预定显示区、将位于所述预定显示区之内的每一像素单元区域标记为第一类区域，将所述辅助区的另一侧标记为预定遮蔽区，将位于所述预定遮蔽区之内的每一像素单元区域标记为第二类区域，将有部分区域位于所述辅助区的每一像素单元区域标记为第三类区域；以及
- 在每一所述第二类区域和至少一个所述第三类区域上设置遮蔽层。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的彩膜基板的制造方法，其中，还包括：
- 在所述若干第三类区域中标记若干第一分区和若干第二分区，每一所述第一分区的一部分位于辅助区，另一部分位于所述预定遮蔽区，每一所述第二分区的一部分位于所述辅助区，另一部分位于所述预定显示区；以及
- 所述在每一所述第二类区域和至少一个所述第三类区域上设置遮蔽层的步骤为：在每一所述第二类区域和每一所述第三类区域的第一分区上设置遮蔽层。
- [权利要求 3] 如权利要求1所述的彩膜基板的制造方法，其中，还包括：
- 在所述若干第三类区域标记若干第三分区，每一所述第三分区包括第一部分、第二部分和第三部分，所述第一部分位于所述预定显示区，所述第二部分位于所述辅助区，所述第三部分位于所述预定遮蔽区；以及

所述在每一所述第二类区域和至少一个所述第三类区域上设置遮蔽层的步骤为：在每一所述第二类区域、每一所述第三类区域的第一分区和至少一个所述第三类区域的第三分区设置遮蔽层。

[权利要求 4] 如权利要求3所述的彩膜基板的制造方法，其中，在所述若干第三类区域的第三分区中，当所述第三分区的第一部分的面积小于所述第三分区的子像素区域的面积的最大值的三分之一时，设置遮蔽层。

[权利要求 5] 如权利要求3所述的彩膜基板的制造方法，其中，在所述若干第三类区域的第三分区中，当所述第三分区的第三部分的面积大于所述第三分区的子像素区域的面积的最大值的三分之一时，设置遮蔽层。

[权利要求 6] 如权利要求3所述的彩膜基板的制造方法，其中，在所述若干第三类区域的第三分区中，当所述第三分区的第三部分的面积大于所述第三分区的处于第一部分的面积时，设置遮蔽层。

[权利要求 7] 如权利要求3所述的彩膜基板的制造方法，其中，所述辅助区具有第一边界线和第二边界线，所述第一边界线朝向所述预定显示区，所述第二边界线朝向所述预定遮蔽区，所述第一边界线和第二边界线的距离为所述辅助区的宽度，所述辅助区的宽度大于等于所述子像素区域高度的最大值，小于所述像素单元的对角线的长度。

[权利要求 8] 如权利要求7所述的彩膜基板的制造方法，其中，所述第一边界线与所述分区线的距离等于所述第二边界线与所述分区线的距离。

[权利要求 9] 如权利要求7所述的彩膜基板的制造方法，其中，所述第三分区靠近所述第一边界线的顶点到所述第一边界线的法线的长度小于所述第三分区靠近所述第二边界线的顶点到所述第二边界线的法线的长度时，设置遮蔽层。

[权利要求 10] 一种彩膜基板的制造方法，所述彩膜基板表面包括若干像素单元区域，每一像素单元区域对应阵列基板的像素单元，所述方法包括：
提供一基板主体，所述基板主体的表面包括所述若干像素单元区域，每一像素单元区域包括红、绿和蓝色三个子像素区域；
在所述基板主体上设置一分区线，所述分区线为平滑曲线；

基于所述分区线，设置一辅助区，所述辅助区沿着所述分区线延伸的方向设置，所述分区线穿过所述辅助区；

将所述辅助区的一侧标记为预定显示区、将位于所述预定显示区之内的每一像素单元区域标记为第一类区域，将所述辅助区的另一侧标记为预定遮蔽区，将位于所述预定遮蔽区之内的每一像素单元区域标记为第二类区域，将有部分区域位于所述辅助区的每一像素单元区域标记为第三类区域；以及

在每一所述第二类区域和至少一个所述第三类区域上设置遮蔽层。

[权利要求 11]

如权利要求10所述的彩膜基板的制造方法，其中，还包括：

在所述若干第三类区域中标记若干第一分区和若干第二分区，每一所述第一分区的一部分位于辅助区，另一部分位于所述预定遮蔽区，每一所述第二分区的一部分位于所述辅助区，另一部分位于所述预定显示区；以及

所述在每一所述第二类区域和至少一个所述第三类区域上设置遮蔽层的步骤为：在每一所述第二类区域和每一所述第三类区域的第一分区上设置遮蔽层。

[权利要求 12]

如权利要求11所述的彩膜基板的制造方法，其中，还包括：

在所述若干第三类区域标记若干第三分区，每一所述第三分区包括第一部分、第二部分和第三部分，所述第一部分位于所述预定显示区，所述第二部分位于所述辅助区，所述第三部分位于所述预定遮蔽区；以及

所述在每一所述第二类区域和至少一个所述第三类区域上设置遮蔽层的步骤为：在每一所述第二类区域、每一所述第三类区域的第一分区和至少一个所述第三类区域的第三分区设置遮蔽层。

[权利要求 13]

如权利要求12所述的彩膜基板的制造方法，其中，在所述若干第三类区域的第三分区中，当所述第三分区的第一部分的面积小于所述第三分区的子像素区域的面积的最大值的三分之一时，设置遮蔽层。

[权利要求 14]

如权利要求12所述的彩膜基板的制造方法，其中，在所述若干第三类

区域的第三分区中，当所述第三分区的第三部分的面积大于所述第三分区的子像素区域的面积的最大值的三分之一时，设置遮蔽层。

[权利要求 15] 如权利要求12所述的彩膜基板的制造方法，其中，在所述若干第三类区域的第三分区中，当所述第三分区的第三部分的面积大于所述第三分区的处于第一部分的面积时，设置遮蔽层。

[权利要求 16] 如权利要求12所述的彩膜基板的制造方法，其中，所述辅助区具有第一边界线和第二边界线，所述第一边界线朝向所述预定显示区，所述第二边界线朝向所述预定遮蔽区，所述第一边界线和第二边界线的距离为所述辅助区的宽度，所述辅助区的宽度大于等于所述子像素区域高度的最大值，小于所述像素单元的对角线的长度。

[权利要求 17] 如权利要求16所述的彩膜基板的制造方法，其中，所述第一边界线与所述分区线的距离等于所述第二边界线与所述分区线的距离。

[权利要求 18] 如权利要求16所述的彩膜基板的制造方法，其中，所述第三分区靠近所述第一边界线的顶点到所述第一边界线的法线的长度小于所述第三分区靠近所述第二边界线的顶点到所述第二边界线的法线的长度时，设置遮蔽层。

[权利要求 19] 一种彩膜基板的制造方法，所述彩膜基板表面包括若干像素单元区域，每一像素单元区域对应阵列基板的像素单元，所述方法包括：
提供一基板主体，所述基板主体的表面包括所述若干像素单元区域；
在所述基板主体上设置一分区线，所述分区线为平滑曲线；
基于所述分区线，设置一辅助区，所述辅助区沿着所述分区线延伸的方向设置，所述分区线穿过所述辅助区；
将所述辅助区的一侧标记为预定显示区、将位于所述预定显示区之内的每一像素单元区域标记为第一类区域，将所述辅助区的另一侧标记为预定遮蔽区，将位于所述预定遮蔽区之内的每一像素单元区域标记为第二类区域，将有部分区域位于所述辅助区的每一像素单元区域标记为第三类区域；以及
在每一所述第二类区域和至少一个所述第三类区域上设置遮蔽层。

[权利要求 20] 如权利要求19所述的彩膜基板的制造方法，其中，还包括：

在所述若干第三类区域中标记若干第一分区和若干第二分区，每一所述第一分区的一部分位于辅助区，另一部分位于所述预定遮蔽区，每一所述第二分区的一部分位于所述辅助区，另一部分位于所述预定显示区；以及

所述在每一所述第二类区域和至少一个所述第三类区域上设置遮蔽层的步骤为：在每一所述第二类区域和每一所述第三类区域的第一分区上设置遮蔽层。

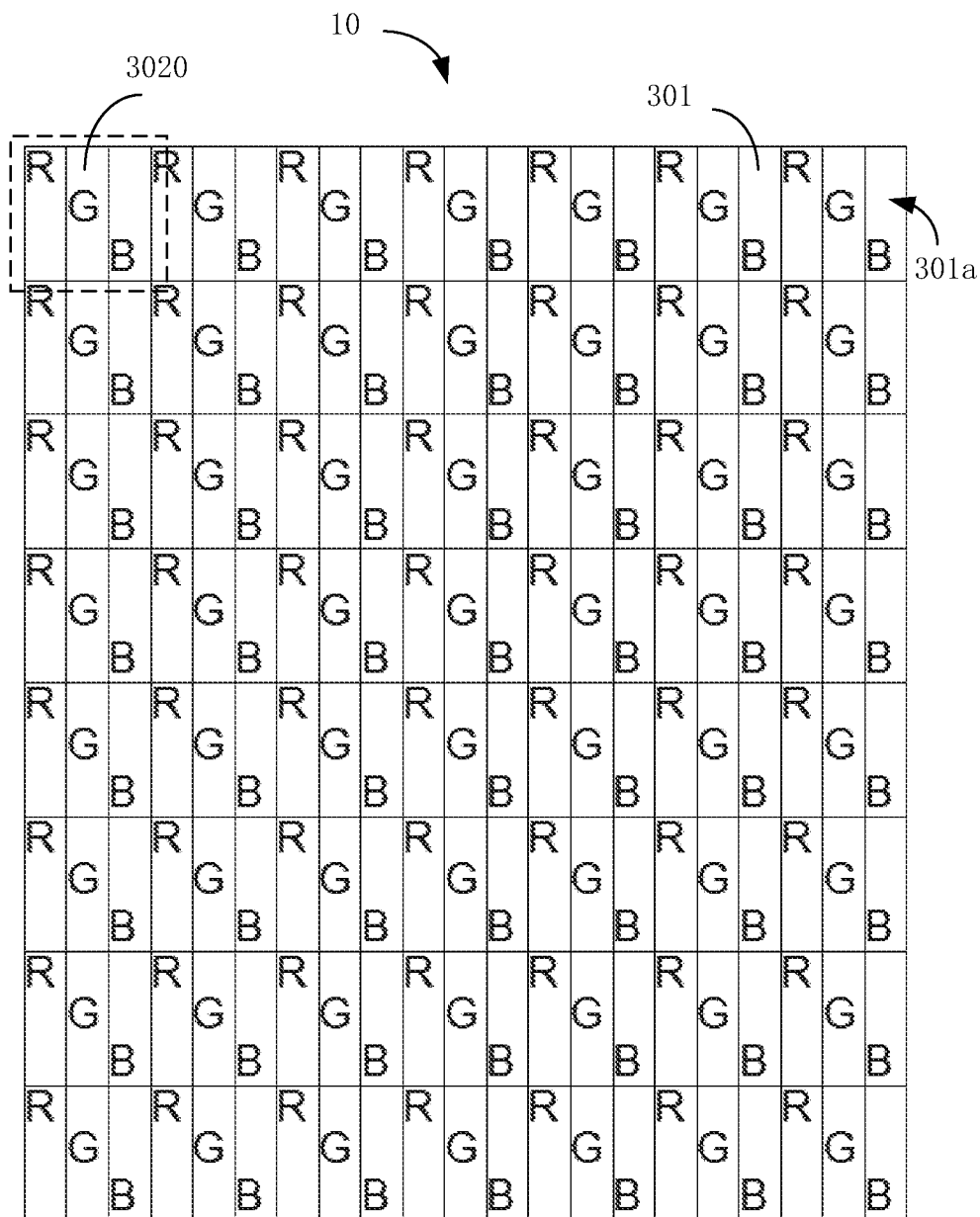


图 1

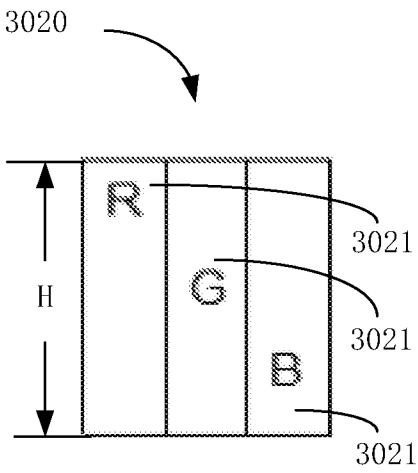


图 2

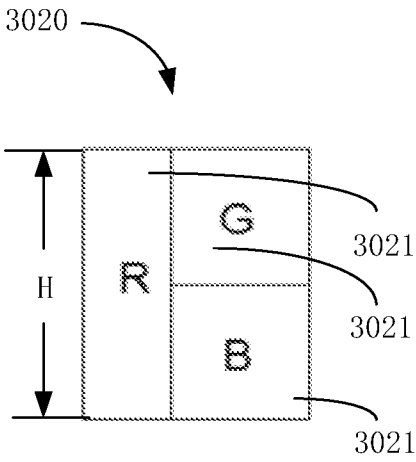


图 3

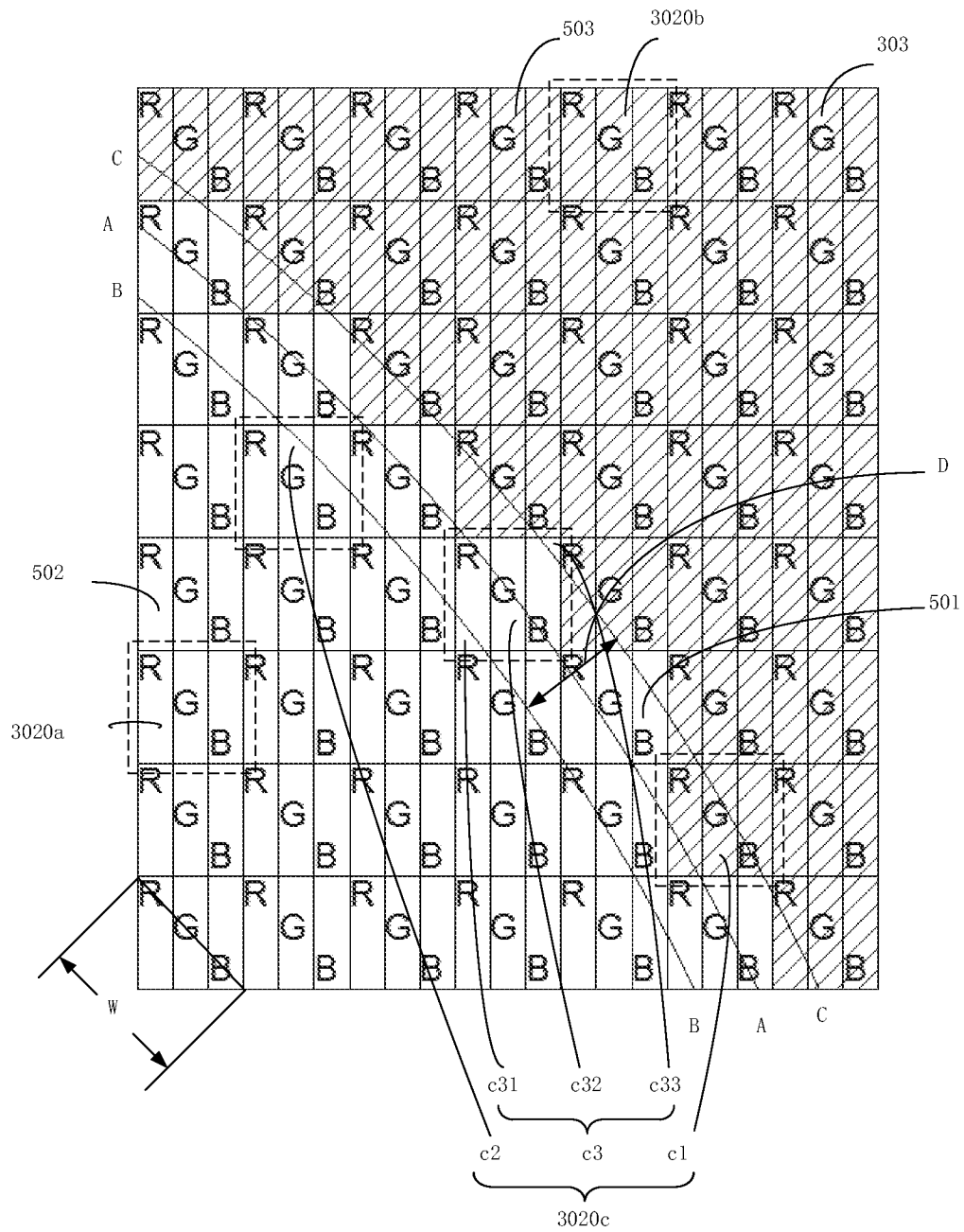


图 4

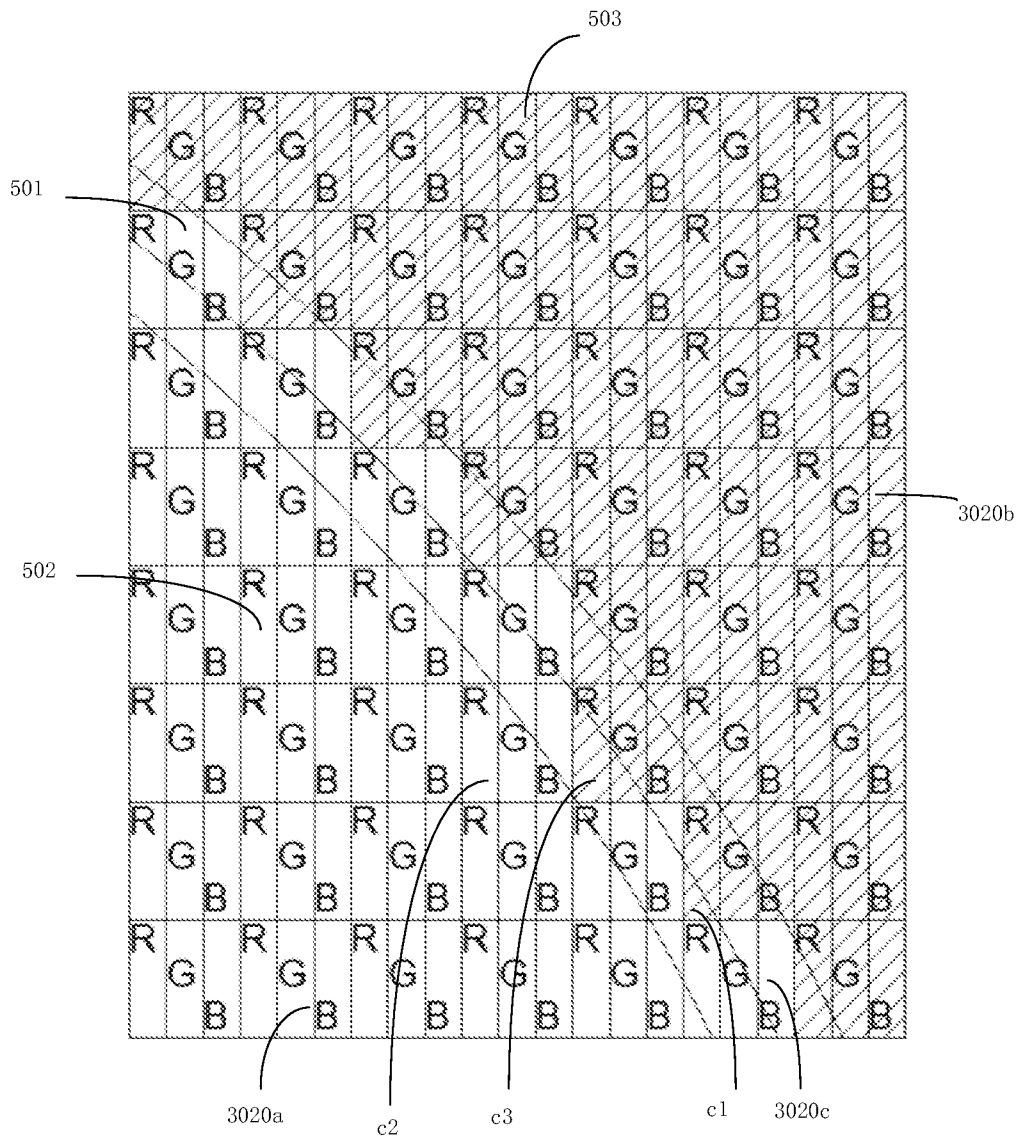


图 5

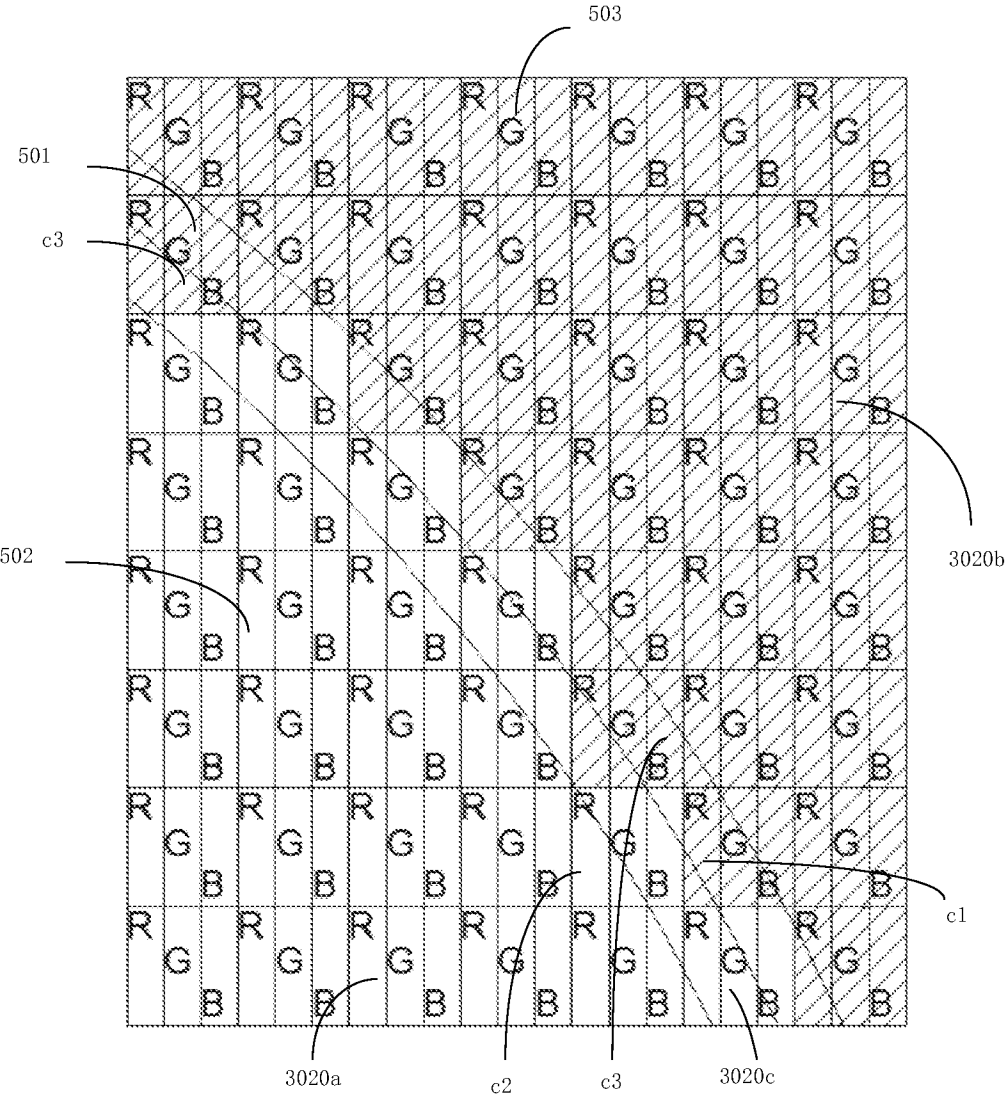


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/114528

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/1335 (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

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, WPI, EPODOC, Web of Knowledge: 华星光电, 李亚锋, 邬金芳, 彩膜, 基板, 显示, 分区线, 曲线, 锯齿, 标记, 标识, 遮蔽, 遮光, color, colour, substrate, plate, display, sawtooth, subarea, curve, line, mark, sign, shading, lightproof

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 105118383 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.) 02 December 2015 (02.12.2015), description, paragraphs [0002]-[0034], and figures 4 and 6	1-20
A	CN 107229154 A (XIAMEN TIANMA MICRO-ELECTRONICS CO., LTD.) 03 October 2017 (03.10.2017), entire document	1-20
A	CN 107092123 A (AU OPTRONICS CORPORATION) 25 August 2017 (25.08.2017), entire document	1-20
A	CN 105116480 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.) 02 December 2015 (02.12.2015), entire document	1-20
A	CN 107255883 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.) 17 October 2017 (17.10.2017), entire document	1-20

☒ 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 06 July 2018	Date of mailing of the international search report 30 July 2018
---	--

Name and mailing address of the ISA 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 LIU, Yunli Telephone No. (86-10) 53962572
---	--

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/114528

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 105911744 A (SHANGHAI TIANMA MICRO-ELECTRONICS CO., LTD. et al.) 31 August 2016 (31.08.2016), entire document	1-20
A	KR 20050067908 A (LG PHILIPS LCD CO., LTD.) 05 July 2005 (05.07.2005), entire document	1-20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/114528

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105118383 A	02 December 2015	None	
CN 107229154 A	03 October 2017	None	
CN 107092123 A	25 August 2017	None	
CN 105116480 A	02 December 2015	US 2017108630 A1	20 April 2017
CN 107255883 A	17 October 2017	None	
CN 105911744 A	31 August 2016	None	
KR 20050067908 A	05 July 2005	KR 101035924 B1	23 May 2011

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/114528

A. 主题的分类

G02F 1/1335(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

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, WPI, EPDOC, Web of knowledge: 华星光电, 李亚锋, 邬金芳, 彩膜, 基板, 显示, 分区线, 曲线, 锯齿, 标记, 标识, 遮蔽, 遮光, color, colour, substrate, plate, display, sawtooth, subarea, curve, line, mark, sign, shading, lightproof

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
A	CN 105118383 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2015年 12月 2日 (2015 - 12 - 02) 说明书第[0002]-[0034]段、图4, 6	1-20
A	CN 107229154 A (厦门天马微电子有限公司) 2017年 10月 3日 (2017 - 10 - 03) 全文	1-20
A	CN 107092123 A (友达光电股份有限公司) 2017年 8月 25日 (2017 - 08 - 25) 全文	1-20
A	CN 105116480 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2015年 12月 2日 (2015 - 12 - 02) 全文	1-20
A	CN 107255883 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2017年 10月 17日 (2017 - 10 - 17) 全文	1-20
A	CN 105911744 A (上海天马微电子有限公司 等) 2016年 8月 31日 (2016 - 08 - 31) 全文	1-20

☒ 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

2018年 7月 6日

国际检索报告邮寄日期

2018年 7月 30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)
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

刘云丽

电话号码 53962572

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
A	KR 20050067908 A (LG PHILIPS LCD CO., LTD.) 2005年 7月 5日 (2005 - 07 - 05) 全文	1-20

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2017/114528

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	105118383	A	2015年 12月 2日	无			
CN	107229154	A	2017年 10月 3日	无			
CN	107092123	A	2017年 8月 25日	无			
CN	105116480	A	2015年 12月 2日	US	2017108630	A1	2017年 4月 20日
CN	107255883	A	2017年 10月 17日	无			
CN	105911744	A	2016年 8月 31日	无			
KR	20050067908	A	2005年 7月 5日	KR	101035924	B1	2011年 5月 23日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)