(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 2 月 28 日 (28.02.2019)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2019/037261 A1

(51) 国际专利分类号:
G02F 1/133 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/108859

(22) 国际申请日: 2017 年 11 月 1 日 (01.11.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201710739170.5 2017年8月25日 (25.08.2017) 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, Guangdong 518132 (CN)。

(72) 发明人: 陈 黎 暄 (**CHEN, Lixuan**); 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:** LIQUID CRYSTAL DISPLAY ASSEMBLY

(54) 发明名称: 液晶显示组件

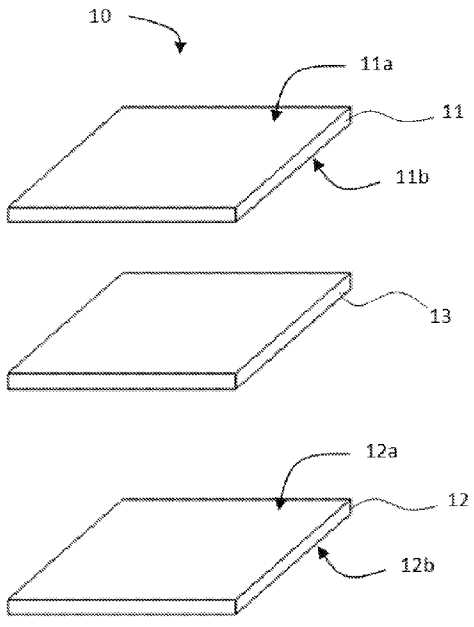


图 1

(57) **Abstract:** Provided is a liquid crystal display assembly, comprising a first substrate (11), a second substrate (12), and a liquid crystal layer (30). A first device unit (110) is provided on a lower surface of the first substrate (11), and a second device unit (120) is provided on an upper surface of the second substrate (12), so that a plurality of first device units (110) and a plurality of second device units (120) are opposite one another, and a first thin film transistor (111) and a second thin film transistor (121) are overlapped in a direction perpendicular to the first substrate (11) and the second substrate (12).

(57) 摘要: 一种液晶显示组件，包括第一基板（11）、第二基板（12）和液晶层（30）。通过在第一基板（11）的下表面设置有第一器件单元（110），在第二基板（12）的上表面设置有第二器件单元（120），使得若干第一器件单元（110）和若干第二器件单元（120）一一相对，第一薄膜晶体管（111）和第二薄膜晶体管（121）在垂直于第一基板（11）和第二基板（12）的方向上重叠设置。

WO 2019/037261 A1

[见续页]

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))。

液晶显示组件

技术领域

[1] 本发明涉及液晶显示领域，具体涉及一种液晶显示组件。

背景技术

[2] 液晶显示器件通常具有液晶显示组件和驱动。所述液晶显示组件通常包括层叠设置的阵列基板、液晶层和彩膜基板，其中液晶层设置于所述阵列基板和彩膜基板之间。但是，由于当前显示器件分辨率高的发展趋势，在相同面积上，需要设置更多像素单元，同时也要对应设置更多的薄膜晶体管，使非透光区域面积增加，从而导致开窗面积减小，液晶显示组件的光线透过率减小。因此，如何一种具有高光线透过率的液晶显示组件是目前亟待解决的问题。

对发明的公开

技术问题

[3] 本发明实施例提供一种具有高光线透过率的液晶显示组件。

问题的解决方案

技术解决方案

[4] 一种液晶显示组件，包括：

[5] 一第一基板，所述第一基板具有一下表面，所述第一基板的下表面设有若干第一器件单元，每一第一器件单元包括一第一薄膜晶体管、一第一像素部和一第一空白部；

[6] 一第二基板，所述第二基板具有一上表面，所述第一基板的下表面与第二基板的上表面相对设置，所述第二基板的上表面设有若干第二器件单元，每一第二器件单元包括一第二薄膜晶体管、一第二像素部和一第二空白部，第一器件单元的数量和第二器件单元的数量相同，若干第一器件单元与若干第二器件单元正向相对，一个第一薄膜晶体管在第二基板的上表面的正投影覆盖一个与其相对设置第二薄膜晶体管，一个第一像素部在第二基板的上表面的正投影覆盖一个与其相对设置所述第二空白部，所述第二像素部在第二基板的上表面的正投

影覆盖一个与其相对设置所述第一空白部，所述第一空白部的面积大于所述第一像素部的面积，所述第二空白部的面积小于所述第二像素部的面积，所述若干第一像素部为周期性设置红色像素、绿色像素和蓝色像素，所述若干第二像素部为周期性设置红色像素、绿色像素和蓝色像素，在不同行的若干第一像素部之间，所述红色像素、绿色像素和蓝色像素B错开设置，在不同行的若干第二像素部之间，所述红色像素、绿色像素和蓝色像素错开设置；以及

[7] 一液晶层，所述液晶层设置于所述第一基板和第二基板之间。

[8] 一种液晶显示组件，包括：

[9] 一第一基板，所述第一基板具有一下表面，所述第一基板的下表面设有若干第一器件单元，每一第一器件单元包括一第一薄膜晶体管、一第一像素部和一第一空白部；

[10] 一第二基板，所述第二基板具有一上表面，所述第一基板的下表面与第二基板的上表面相对设置，所述第二基板的上表面设有若干第二器件单元，每一第二器件单元包括一第二薄膜晶体管、一第二像素部和一第二空白部，第一器件单元的数量和第二器件单元的数量相同，若干第一器件单元与若干第二器件单元正向相对，一个第一薄膜晶体管在第二基板的上表面的正投影覆盖一个与其相对设置第二薄膜晶体管，一个第一像素部在第二基板的上表面的正投影覆盖一个与其相对设置所述第二空白部，所述第二像素部在第二基板的上表面的正投影覆盖一个与其相对设置所述第一空白部，所述第一空白部的面积大于所述第一像素部的面积，所述第二空白部的面积小于所述第二像素部的面积；以及

[11] 一液晶层，所述液晶层设置于所述第一基板和第二基板之间。

[12] 在本发明实施例所提供的液晶显示组件中，所述若干第一像素部为周期性设置红色像素、绿色像素和蓝色像素，所述若干第二像素部为周期性设置红色像素、绿色像素和蓝色像素。

[13] 在本发明实施例所提供的液晶显示组件中，所述液晶显示组件还包括若干第三器件单元和若干附加空白部，每一所述第三器件单元包括一第三薄膜晶体管和一第三像素部，所述若干第三器件单元的数量与所述附加空白部的数量相同，所述若干第三器件单元设置于所述第一基板的下表面，所述若干附件空白部设

置于所述第二基板的上表面，所述若干第三器件单元和所述若干附加空白部正向相对，所述第三器件单元设置于相邻的两个第一器件单元之间，所述附加空白部设置于相邻的两个第二器件单元之间，所述第三像素部在所述第二基板的上表面的正投影覆盖所述附加空白部。

[14] 在本发明实施例所提供的液晶显示组件中，所述液晶显示组件还包括若干第三器件单元和若干附加空白部，每一所述第三器件单元包括一第三薄膜晶体管和一第三像素部，所述若干第三器件单元的数量与所述附加空白部的数量相同，所述若干第三器件单元设置于所述第二基板的上表面，所述若干附加空白部设置于所述第一基板的下表面，所述若干第三器件单元和所述若干附加空白部正向相对，所述第三器件单元设置于相邻的两个第二器件单元之间，所述附加空白部设置相邻的两个第一器件单元之间，所述第三像素部暴露于所述附加空白部。

[15] 在本发明实施例所提供的液晶显示组件中，所述若干第一像素部均为红色像素，所述若干第二像素部均为绿色像素，所述干第三像素部均为蓝色像素。

[16] 在本发明实施例所提供的液晶显示组件中，所述若干第一像素部均为红色像素，所述若干第二像素部均为蓝色像素，所述干第三像素部均为绿色像素。

[17] 在本发明实施例所提供的液晶显示组件中，所述若干第一像素部均为绿色像素，所述若干第二像素部均为红色像素，所述干第三像素部均为蓝色像素。

[18] 在本发明实施例所提供的液晶显示组件中，所述若干第一像素部均为绿色像素，所述若干第二像素部均为蓝色像素，所述干第三像素部均为红色像素。

[19] 在本发明实施例所提供的液晶显示组件中，所述若干第一像素部均为蓝色像素，所述若干第二像素部均为绿色像素，所述干第三像素部均为红色像素。

发明的有益效果

有益效果

[20] 在本发明实施例所提供的液晶显示组件中，所述若干第一像素部均为蓝色像素，所述若干第二像素部均为红色像素，所述干第三像素部均为绿色像素。本发明所述提供的液晶显示组件，通过在第一基板的下表面设置若干包括一第一薄膜晶体管、一第一像素部和一第一空白部的第一器件单元，在第二基板的上表

面设有若干包括一第二薄膜晶体管、一第二像素部和一第二空白部的第二器件单元，使得所述若干第一器件单元和所述若干第二器件单元一一相对，同时，使第一薄膜晶体管在第二基板的上表面的正投影覆盖一个与其相对设置第二薄膜晶体管，以使得第一薄膜晶体管和第二薄膜晶体管在垂直于第一基板和第二基板的方向上重叠设置，进而使得非透光面积减小，透光面积增加，从而增加了光线透过率。

对附图的简要说明

附图说明

[21] 图1为本发明实施例提供的液晶显示组件的示意图。

[22] 图2为本发明一种实施例提供的液晶显示组件的第一基板的俯视图。

[23] 图3为本发明一种实施例提供的液晶显示组件的第二基板的俯视图。

[24] 图4为本发明一种实施例提供的包括图2所示的第一基板和图3所示的第二基板的液晶显示组件的俯视图。

[25] 图5为本发明一种实施例提供的液晶显示组件的第一基板的俯视图。

[26] 图6为本发明一种实施例提供的液晶显示组件的第二基板的俯视图。

[27] 图7为本发明一种实施例提供的包括图5所示的第一基板和图6所示的第二基板的液晶显示组件的俯视图。

[28] 图8为本发明一种实施例提供的液晶显示组件的第一基板的俯视图。

[29] 图9为本发明一种实施例提供的液晶显示组件的第二基板的俯视图。

[30] 图10为本发明一种实施例提供的包括图8所示的第一基板和图9所示的第二基板的液晶显示组件的俯视图。

[31] 图11为本发明一种实施例提供的液晶显示组件的第一基板的俯视图。

[32] 图12为本发明一种实施例提供的液晶显示组件的第二基板的俯视图。

[33] 图13为本发明一种实施例提供的包括图11所示的第一基板和图12所示的第二基板的液晶显示组件的俯视图。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

[34] 本发明实施例提供了一种液晶显示组件10。

[35] 请参阅图1，所述液晶显示组件10，包括一第一基板11、一第二基板12和一液晶层30。所述第一基板11具有相对设置的上表面11a和下表面11b。所述第二基板12具有相对设置的上表面12a和下表面12b。所述第一基板11的下表面11b和第二基板的上表面12a相对设置。所述液晶层13设置于所述第一基板11和第二基板12之间。

[36] 请参阅图2和5，所述第一基板11的下表面11b设置有若干第一器件单元110。每一第一器件单元110包括一第一薄膜晶体管111、一第一像素部112和一第一空白部113。所述第一空白部113的面积大于所述第一像素部112的面积。

[37] 请参阅图3和6，所述第二基板12的上表面12a设有若干第二器件单元120。每一第二器件单元120包括一第二薄膜晶体管121、一第二像素部122和一第二空白部123。所述第二空白部123的面积小于所述第二像素部122的面积。

[38] 所述第一器件单元110的数量和第二器件单元120的数量相同。所述第一器件单元110与所述第二器件单元120正向相对。

[39] 请参阅图4和7，一个第一薄膜晶体管111在第二基板12的上表面12的正投影111a覆盖一个与其相对设置第二薄膜晶体管121。一个第一像素部112在第二基板12的上表面12a的正投影112a覆盖一个与其相对设置所述第二空白部123。所述第一空白部113暴露一个与其相对设置所述第二像素部122。在一些实施例中，请参阅图2和5，所述若干第一像素部110为周期性设置红色像素R、绿色像素G和蓝色像素B。其中，请参阅图2，在不同行的若干第一像素部110之间，所述红色像素R、绿色像素G和蓝色像素B对齐设置。请参阅图5，在不同行的若干第一像素部110之间，所述红色像素R、绿色像素G和蓝色像素B错开设置。

[40] 需要说明的是，所述“所述若干第一像素部110为周期性设置红色像素R、绿色像素G和蓝色像素B”中的“红色像素R、绿色像素G和蓝色像素B”的排列顺序可以为RGB（如图2所示），也可以为RBG（如图5所示）。

[41] 在一些实施例中，请参阅图3和6，所述若干第二像素部120为周期性设置红色像素R、绿色像素G和蓝色像素B。其中，请参阅图3，在不同行的若干第二像素部120之间，所述红色像素R、绿色像素G和蓝色像素B对齐设置。请参阅图6，在不同行的若干第二像素部120之间，所述红色像素R、绿色像素G和蓝色像素B

错开设置。

[42] 需要说明的是，所述“所述若干第二像素部120为周期性设置红色像素R、绿色像素G和蓝色像素B”中的“红色像素R、绿色像素G和蓝色像素B”的排列顺序可以为RGB，也可以为RBG。

[43] 请参阅图4，在包括图2所示的第一基板11和图3所示的第二基板12的液晶显示组件10中，每一行的像素均以RRGGBB为周期排列。请参阅图7，在包括图4所示的第一基板11和图3所示的第二基板12的液晶显示组件10中，每一行的像素均以RGB为周期排列。

[44] 在一些实施例中，请参阅图8-11，所述液晶显示组件10还包括若干第三器件单元30和若干附件空白部40。所述若干第三器件单元30的数量与所述附加空白部40的数量相同。所述若干第三器件单元30和所述若干附加空白部正向相对40。每一所述第三器件单元30包括一第三薄膜晶体管301和一第三像素部302。

[45] 请参阅图8-9，所述第三器件单元30设置于所述第一基板11的下表面11b。所述第三器件单元30设置于相邻的两个第一器件单元110之间。所述附加空白部40设置与所述第二基板12的上表面12b。所述附件空白部40设置于相邻的两个第二器件单元120之间。请参阅图10，所示第三器件单元30在所述第二基板12的上表面12a的正投影30a覆盖所述附件空白部40。

[46] 请参阅图11-12，所述第三器件单元30设置于所述第二基板12的上表面12b。所述第三器件单元30设置于相邻的两个第二器件单元120之间。所述附加空白部40设置于所述第一基板11的下表面11b。所述附件空白部40设置于相邻的两个第一器件单元110之间。请参阅图13，所述空白部40暴露所述第三器件单元30。

[47] 在一种实施例中，所述若干第一像素部112均为红色像素R，所述若干第二像素部122均为绿色像素G，所述干第三像素302部均为蓝色像素B。

[48] 在一种实施例中，所述若干第一像素部112均为红色像素R，所述若干第二像素部122均为蓝色像素B，所述干第三像素部302均为绿色像素G。

[49] 在一种实施例中，所述若干第一像素部112均为绿色像素G，所述若干第二像素部122均为红色像素R，所述干第三像素部302均为蓝色像素B。

[50] 在一种实施例中，所述若干第一像素部112均为绿色像素G，所述若干第二像素

部122均为蓝色像素B，所述干第三像素部302均为红色像素R。

[51] 在一种实施例中，所述若干第一像素部112均为蓝色像素B，所述若干第二像素部122均为绿色像素G，所述干第三像素部302均为红色像素R。

[52] 在一种实施例中，所述若干第一像素部112均为蓝色像素B，所述若干第二像素部122均为红色像素R，所述干第三像素部302均为绿色像素G。

[53] 请参阅图10，在包括图8所示的第一基板11和图9所示的第二基板12的液晶组件中，每一行像素均以RGB为周期排列。请参阅图13，在包括图11所示的第一基板11和图2所示的第二基板12的液晶组件中，每一行像素均以RBG为周期排列。

[54] 本发明所述提供的液晶显示组件10，通过在第一基板11的下表面11b设置若干包括一第一薄膜晶体管111、一第一像素部112和一第一空白部113的第一器件单元110，在第二基板12的上表面12a设有若干包括一第二薄膜晶体管121、一第二像素部122和一第二空白部123的第二器件单元120，使所述若干第一器件单元110和所述若干第二器件单元120一一相对，同时，使第一薄膜晶体管111在第二基板12的上表面12a的正投影111a覆盖一个与其相对设置第二薄膜晶体管112，以使得第一薄膜晶体管111和第二薄膜晶体管112在垂直于第一基板11和第二基板12的方向上重叠设置，进而使得非透光面积减小，透光面积增加，从而增加了光线透过率。

权利要求书

[权利要求 1] 一种液晶显示组件，包括：

一第一基板，所述第一基板具有一下表面，所述第一基板的下表面设有若干第一器件单元，每一第一器件单元包括一第一薄膜晶体管、一第一像素部和一第一空白部；

一第二基板，所述第二基板具有一上表面，所述第一基板的下表面与第二基板的上表面相对设置，所述第二基板的上表面设有若干第二器件单元，每一第二器件单元包括一第二薄膜晶体管、一第二像素部和一第二空白部，第一器件单元的数量和第二器件单元的数量相同，若干第一器件单元与若干第二器件单元正向相对，一个第一薄膜晶体管在第二基板的上表面的正投影覆盖一个与其相对设置第二薄膜晶体管，一个第一像素部在第二基板的上表面的正投影覆盖一个与其相对设置所述第二空白部，所述第二像素部在第二基板的上表面的正投影覆盖一个与其相对设置所述第一空白部，所述第一空白部的面积大于所述第一像素部的面积，所述第二空白部的面积小于所述第二像素部的面积，所述若干第一像素部为周期性设置红色像素、绿色像素和蓝色像素，所述若干第二像素部为周期性设置红色像素、绿色像素和蓝色像素，在不同行的若干第一像素部之间，所述红色像素、绿色像素和蓝色像素B错开设置，在不同行的若干第二像素部之间，所述红色像素、绿色像素和蓝色像素错开设置；以及

一液晶层，所述液晶层设置于所述第一基板和第二基板之间。

[权利要求 2] 一种液晶显示组件，包括：

一第一基板，所述第一基板具有一下表面，所述第一基板的下表面设有若干第一器件单元，每一第一器件单元包括一第一薄膜晶体管、一第一像素部和一第一空白部；

一第二基板，所述第二基板具有一上表面，所述第一基板的下表面与第二基板的上表面相对设置，所述第二基板的上表面设有若干第二器件单元，每一第二器件单元包括一第二薄膜晶体管、一第二像素部和

一第二空白部，第一器件单元的数量和第二器件单元的数量相同，若干第一器件单元与若干第二器件单元正向相对，一个第一薄膜晶体管在第二基板的上表面的正投影覆盖一个与其相对设置第二薄膜晶体管，一个第一像素部在第二基板的上表面的正投影覆盖一个与其相对设置所述第二空白部，所述第二像素部在第二基板的上表面的正投影覆盖一个与其相对设置所述第一空白部，所述第一空白部的面积大于所述第一像素部的面积，所述第二空白部的面积小于所述第二像素部的面积；以及

一液晶层，所述液晶层设置于所述第一基板和第二基板之间。

[权利要求 3] 如权利要求2所述的液晶显示组件，其中所述若干第一像素部为周期性设置红色像素、绿色像素和蓝色像素，所述若干第二像素部为周期性设置红色像素、绿色像素和蓝色像素。

[权利要求 4] 如权利要求2所述的液晶显示组件，其中所述液晶显示组件还包括若干第三器件单元和若干附加空白部，每一所述第三器件单元包括一第三薄膜晶体管和一第三像素部，所述若干第三器件单元的数量与所述附加空白部的数量相同，所述若干第三器件单元设置于所述第一基板的下表面，所述若干附件空白部设置于所述第二基板的上表面，所述若干第三器件单元和所述若干附加空白部正向相对，所述第三器件单元设置于相邻的两个第一器件单元之间，所述附加空白部设置于相邻的两个第二器件单元之间，所述第三像素部在所述第二基板的上表面的正投影覆盖所述附加空白部。

[权利要求 5] 如权利要求2所述的液晶显示组件，其中其中所述液晶显示组件还包括若干第三器件单元和若干附加空白部，每一所述第三器件单元包括一第三薄膜晶体管和一第三像素部，所述若干第三器件单元的数量与所述附加空白部的数量相同，所述若干第三器件单元设置于所述第二基板的上表面，所述若干附加空白部设置于所述第一基板的下表面，所述若干第三器件单元和所述若干附加空白部正向相对，所述第三器件单元设置于相邻的两个第二器件单元之间，所述附加空白部设置相

邻的两个第一器件单元之间，所述第三像素部暴露于所述附加空白部。

[权利要求 6] 如权利要求4所述的液晶显示组件，其中所述若干第一像素部均为红色像素，所述若干第二像素部均为绿色像素，所述干第三像素部均为蓝色像素。

[权利要求 7] 如权利要求4所述的液晶显示组件，其中所述若干第一像素部均为红色像素，所述若干第二像素部均为蓝色像素，所述干第三像素部均为绿色像素。

[权利要求 8] 如权利要求4所述的液晶显示组件，其中所述若干第一像素部均为绿色像素，所述若干第二像素部均为红色像素，所述干第三像素部均为蓝色像素。

[权利要求 9] 如权利要求4所述的液晶显示组件，其中所述若干第一像素部均为绿色像素，所述若干第二像素部均为蓝色像素，所述干第三像素部均为红色像素。

[权利要求 10] 如权利要求4所述的液晶显示组件，其中所述若干第一像素部均为蓝色像素，所述若干第二像素部均为绿色像素，所述干第三像素部均为红色像素。

[权利要求 11] 如权利要求4所述的液晶显示组件，其中所述若干第一像素部均为蓝色像素，所述若干第二像素部均为红色像素，所述干第三像素部均为绿色像素。

[权利要求 12] 如权利要求5所述的液晶显示组件，其中所述若干第一像素部均为红色像素，所述若干第二像素部均为绿色像素，所述干第三像素部均为蓝色像素。

[权利要求 13] 如权利要求5所述的液晶显示组件，其中所述若干第一像素部均为红色像素，所述若干第二像素部均为蓝色像素，所述干第三像素部均为绿色像素。

[权利要求 14] 如权利要求5所述的液晶显示组件，其中所述若干第一像素部均为绿色像素，所述若干第二像素部均为红色像素，所述干第三像素部均为

蓝色像素。

[权利要求 15] 如权利要求5所述的液晶显示组件，其中所述若干第一像素部均为绿色像素，所述若干第二像素部均为蓝色像素，所述干第三像素部均为红色像素。

[权利要求 16] 如权利要求5所述的液晶显示组件，其中所述若干第一像素部均为蓝色像素，所述若干第二像素部均为绿色像素，所述干第三像素部均为红色像素。

[权利要求 17] 如权利要求5所述的液晶显示组件，其中所述若干第一像素部均为蓝色像素，所述若干第二像素部均为红色像素，所述干第三像素部均为绿色像素。

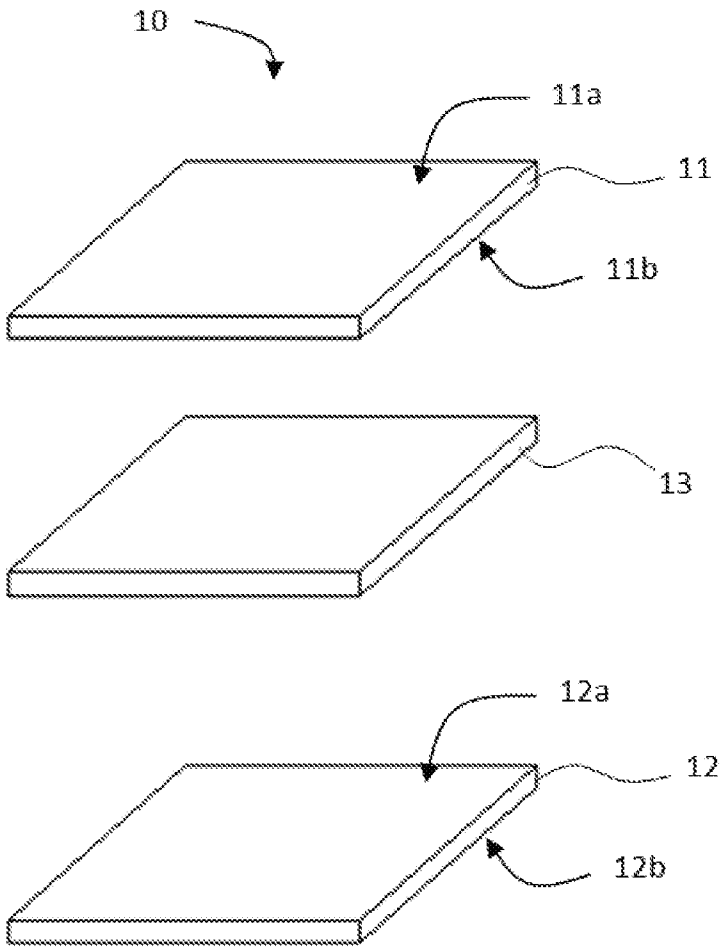


图 1

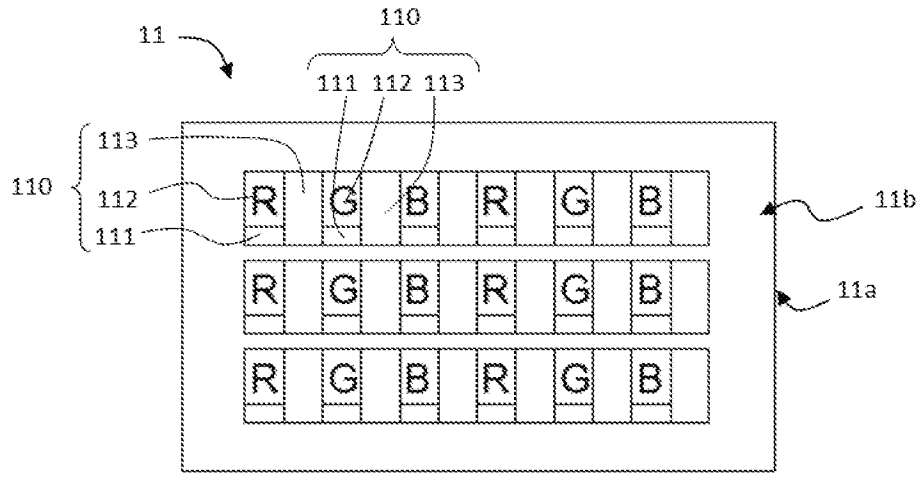

11
110
111 112 113
113
110
112
111
R G B R G B
11b
11a

图 2

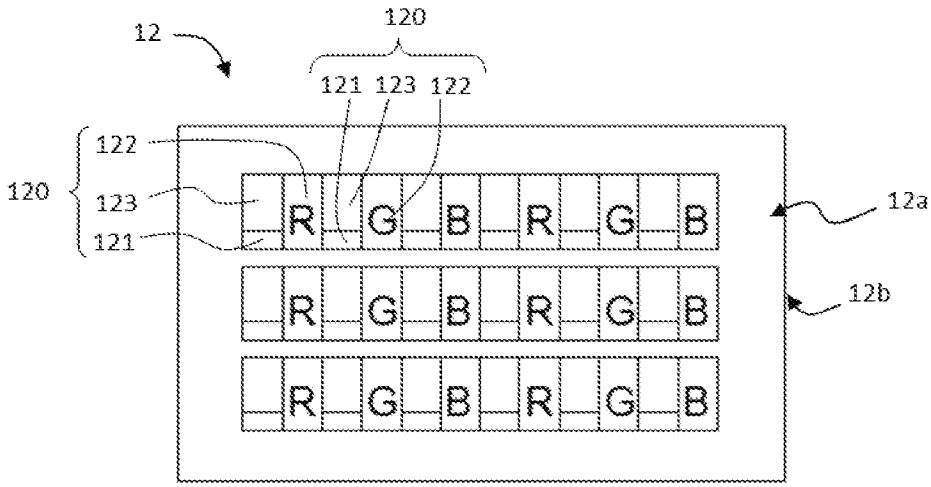

12
120
121 123 122
122
120
123
121
R G B R G B
12a
12b

图 3

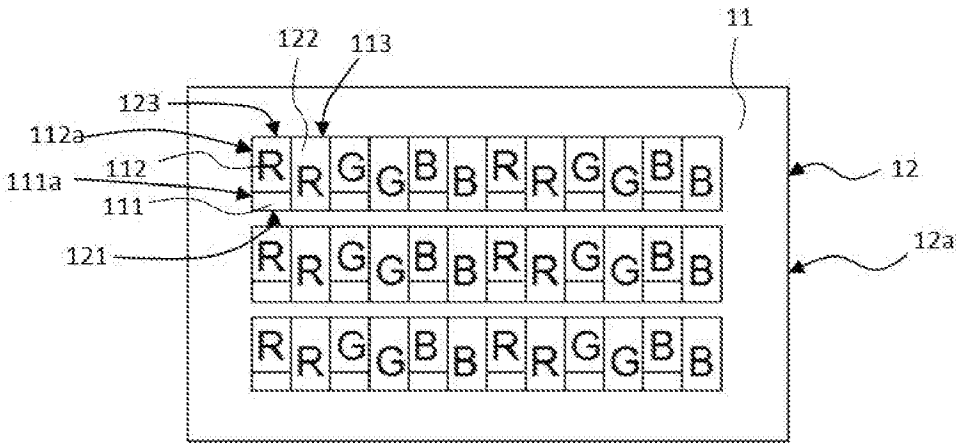

122
113
11
123
112a
112
111a
111
121
R R G G B B R R G G B B
12
12a

图 4

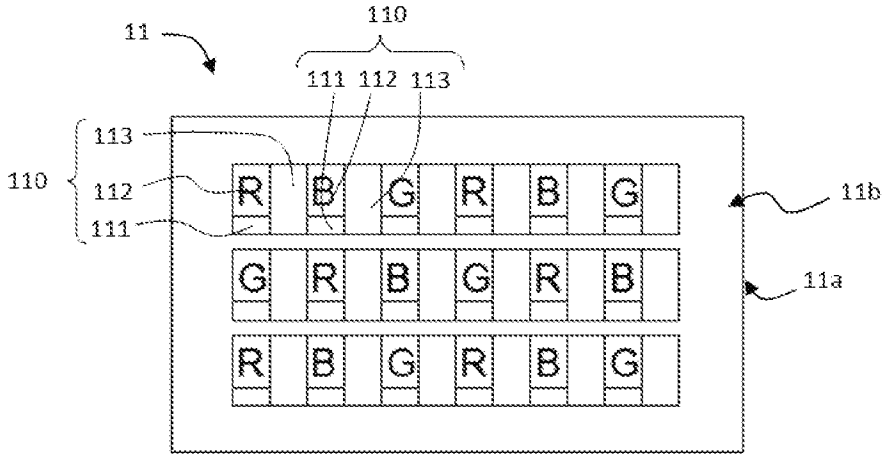

11
110
111 112 113
113
110
112
111
11b
11a
R B G R B G
G R B G R B
R B G R B G

图 5

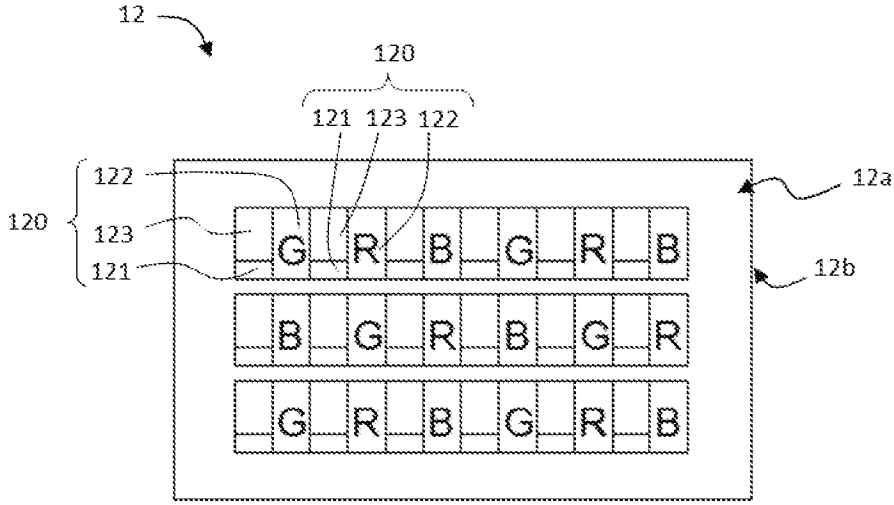

12
120
121 123 122
122
120
123
121
12a
12b
G R B G R B
B G R B G R
G R B G R B

图 6

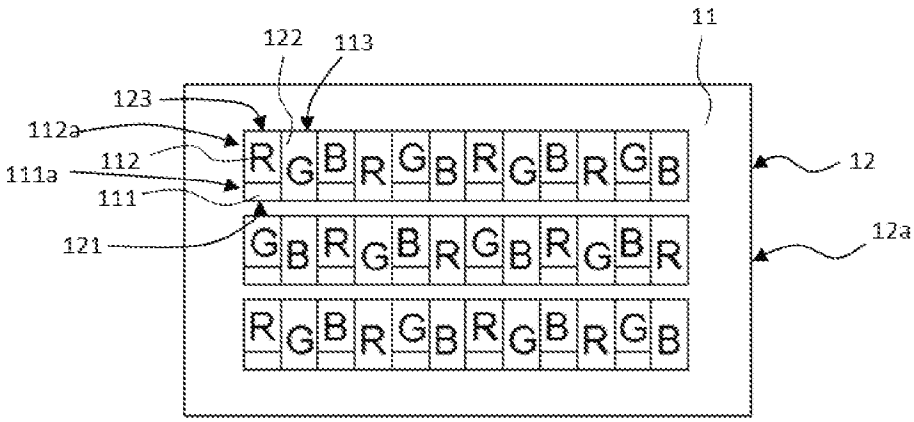

11
122 113
123
112a
112
111a
111
121
12
12a
R G B R G B R G B R G B
G B R G B R G B R G B R
R G B R G B R G B R G B

图 7

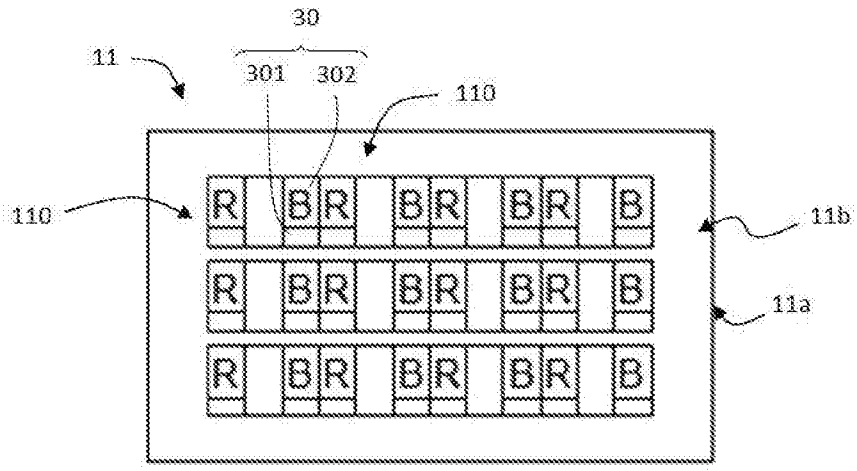

30
11
301
302
110
110
11b
11a
R B R B R B R B
R B R B R B R B
R B R B R B R B

图 8

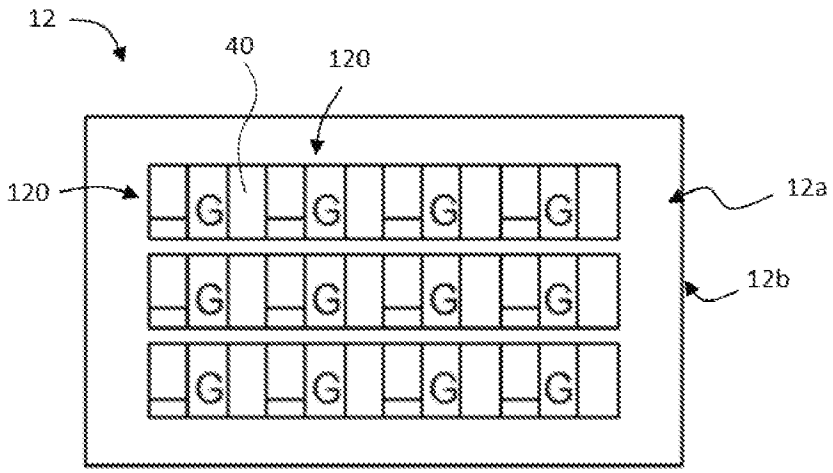

12
40
120
120
12a
12b
G G G G
G G G G
G G G G

图 9

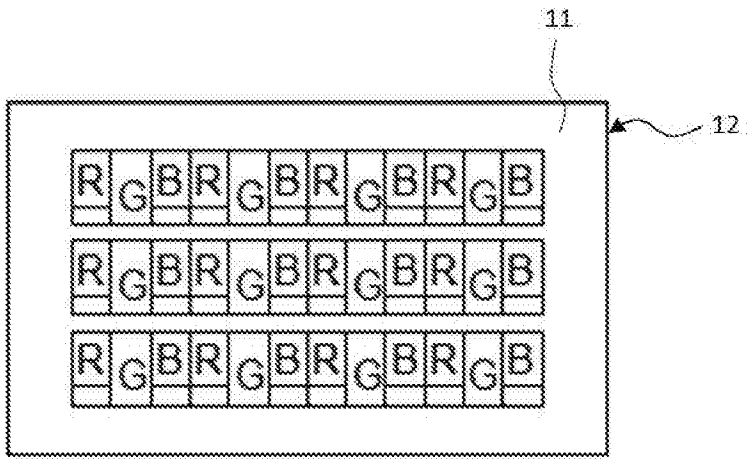

11
12
R G B R G B R G B R G B
R G B R G B R G B R G B
R G B R G B R G B R G B

图 10

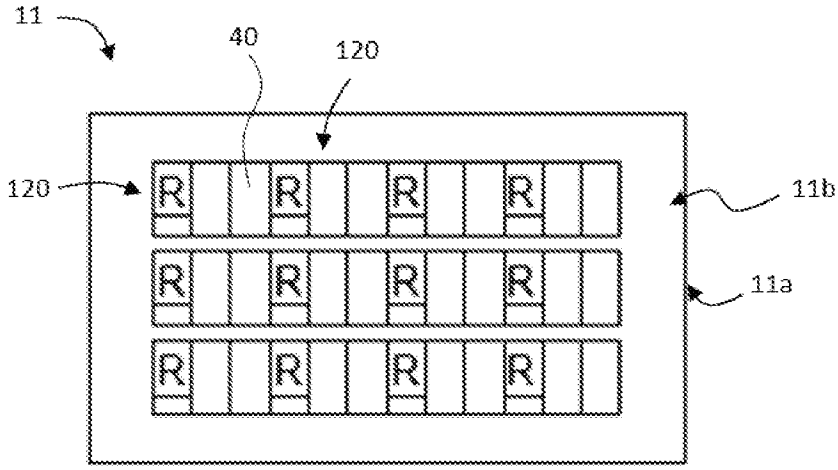


图 11

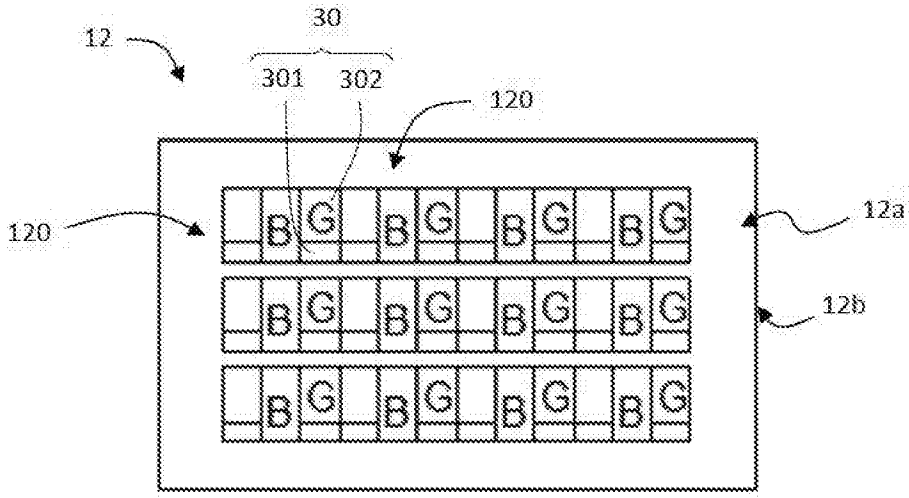


图 12

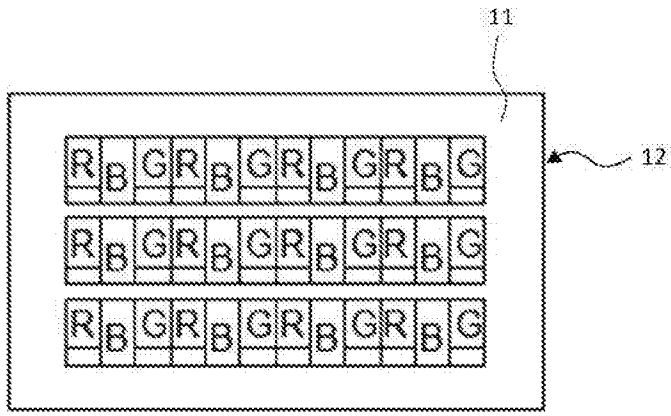


图 13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/108859

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/133 (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 1/-

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: 像素, 象素, 空白, 间隙, 薄膜晶体管, TFT, 双面, 两面, 显示, 液晶, pixel, space, empty, gap, 1c, liquid cystal, display, screen

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 103926722 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 16 July 2014 (16.07.2014), description, paragraphs [0040]-[0046], and figures 1-8	1-17
A	CN 104865742 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 26 August 2015 (26.08.2015), entire document	1-17
A	CN 102169266 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 31 August 2011 (31.08.2011), entire document	1-17
A	CN 101479778 A (SHARP K.K.) 08 July 2009 (08.07.2009), entire document	1-17
A	CN 104391407 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.) 04 March 2015 (04.03.2015), entire document	1-17
A	US 2007064178 A1 (SANYO EPSON IMAGING DEVICES CORPORATION) 22 March 2007 (22.03.2007), entire document	1-17

☐ 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	Date of mailing of the international search report
28 April 2018	22 May 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 LI, Wen Telephone No. (86-10) 53962412

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/108859

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103926722 A	16 July 2014	CN 103926722 B	31 August 2016
		US 9329449 B2	03 May 2016
		US 2015279914 A1	01 October 2015
CN 104865742 A	26 August 2015	CN 105487287 A	13 April 2016
CN 102169266 A	31 August 2011	WO 2012155374 A1	22 November 2012
		DE 112011105192 T5	23 January 2014
		CN 102169266 B	04 July 2012
		US 2012293741 A1	22 November 2012
		US 8958032 B2	17 February 2015
CN 101479778 A	08 July 2009	CN 101479778 B	17 April 2013
		CN 102073176 A	25 May 2011
		US 2009257009 A1	15 October 2009
		WO 2008047497 A1	24 April 2008
		US 8064011 B2	22 November 2011
CN 104391407 A	04 March 2015	CN 104391407 B	05 April 2017
US 2007064178 A1	22 March 2007	JP 2007114303 A	10 May 2007
		US 7688408 B2	30 March 2010
		JP 4396614 B2	13 January 2010

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2017/108859

A. 主题的分类

G02F 1/133(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)

G02F1/-

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,EPODOC:像素，象素，空白，间隙，薄膜晶体管，TFT，双面，两面，显示，液晶，pixel， space, empty, gap, lc, liquid cystal, display, screen

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 103926722 A (京东方科技集团股份有限公司) 2014年 7月 16日 (2014-07-16) 说明书第0040-0046段，图1-8	1-17
A	CN 104865742 A (京东方科技集团股份有限公司) 2015年 8月 26日 (2015-08-26) 全文	1-17
A	CN 102169266 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2011年 8月 31日 (2011-08-31) 全文	1-17
A	CN 101479778 A (夏普株式会社) 2009年 7月 8日 (2009-07-08) 全文	1-17
A	CN 104391407 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2015年 3月 4日 (2015-03-04) 全文	1-17
A	US 2007064178 A1 (SANYO EPSON IMAGING DEVICES CORPORATION) 2007年 3月 22日 (2007-03-22) 全文	1-17

☐ 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	国际检索报告邮寄日期
2018年 4月 28日	2018年 5月 22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 李闻 电话号码 86-(10)-53962412

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2017/108859

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	103926722	A	2014年 7月 16日	CN	103926722	B	2016年 8月 31日
				US	9329449	B2	2016年 5月 3日
				US	2015279914	A1	2015年 10月 1日
CN	104865742	A	2015年 8月 26日	CN	105487287	A	2016年 4月 13日
CN	102169266	A	2011年 8月 31日	WO	2012155374	A1	2012年 11月 22日
				DE	112011105192	T5	2014年 1月 23日
				CN	102169266	B	2012年 7月 4日
				US	2012293741	A1	2012年 11月 22日
				US	8958032	B2	2015年 2月 17日
CN	101479778	A	2009年 7月 8日	CN	101479778	B	2013年 4月 17日
				CN	102073176	A	2011年 5月 25日
				US	2009257009	A1	2009年 10月 15日
				WO	2008047497	A1	2008年 4月 24日
				US	8064011	B2	2011年 11月 22日
CN	104391407	A	2015年 3月 4日	CN	104391407	B	2017年 4月 5日
US	2007064178	A1	2007年 3月 22日	JP	2007114303	A	2007年 5月 10日
				US	7688408	B2	2010年 3月 30日
				JP	4396614	B2	2010年 1月 13日