

(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 7 月 28 日 (28.07.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/115746 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/1333 (2006.01) *G02F 1/1343* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/071586
- (22) 国际申请日: 2015 年 1 月 27 日 (27.01.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510031132.5 2015 年 1 月 21 日 (21.01.2015) 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)。
- (72) 发明人: 徐向阳 (XU, Xiangyang); 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: LIQUID CRYSTAL DISPLAY PANEL AND DEVICE

(54) 发明名称: 一种液晶显示面板及装置

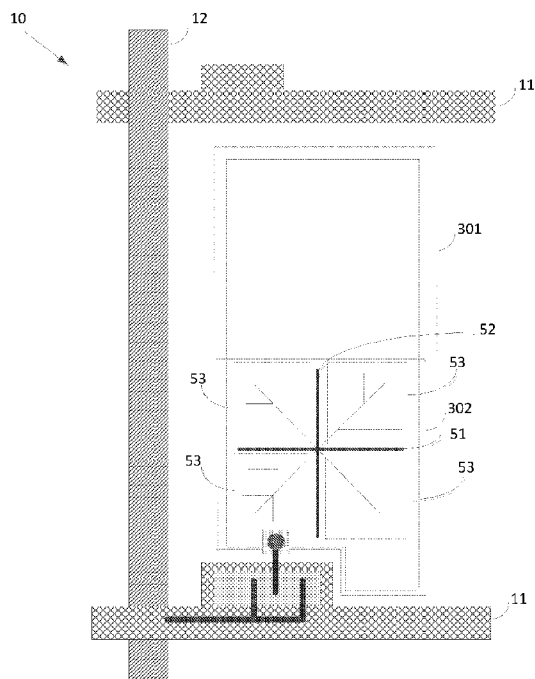


图 1

(57) Abstract: A liquid crystal display panel and device. The liquid crystal display panel comprises a first sub pixel and a second sub pixel respectively having multiple displaying domains. The first sub pixel comprises a first pixel electrode (301) and a first common electrode (401). The second sub pixel comprises a second pixel electrode (302) and a second common electrode (402). The displaying domains of the first sub pixel and those of the second sub pixel are respectively formed by performing visualization processing on the first common electrode (401) and the second pixel electrode (302).

(57) 摘要: 一种液晶显示面板及装置, 所述液晶显示面板包括均具有多个显示畴的第一子像素和第二子像素, 第一子像素包括第一像素电极 (301) 和第一公共电极 (401), 第二子像素包括第二像素电极 (302) 和第二公共电极 (402), 所述第一子像素的显示畴和所述第二子像素的显示畴分别是通过对所述第一公共电极 (401)、所述第二像素电极 (302) 进行图像化处理形成的。

WO 2016/115746 A1



(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))。

一种液晶显示面板及装置

技术领域

- [1] 本发明涉及液晶显示器技术领域，特别是涉及一种液晶显示面板及装置。

背景技术

- [2] 液晶显示装置被广泛应用于人类的生活中和工作中，其中视角、明暗程度以及颜色直接影响液晶显示装置的显示效果。
- [3] 为了增加液晶显示面板的视角，通常采用8个显示畴的像素结构设计，将每个像素单元又分成两个子像素（一个大一个小），第一子像素有4个显示畴、第二子像素有4个显示畴；显示畴均是通过对两个子像素的像素电极进行图像化处理形成的。
- [4] 结合图3，现有的液晶显示面板包括阵列基板10、彩膜基板20、液晶层30；像素电极22，公共电极21，液晶层30位于所述阵列基板10和所述彩膜基板20之间；结合图1，所述液晶显示面板包括数据线12和扫描线11和11'，以及由数据线和扫描线限定的多个像素单元，每个所述像素单元包括第一子像素和第二子像素；所述第一子像素包括：第一阵列基板、液晶层、第一彩膜基板；第一阵列基板包括第一像素电极；第一像素电极如图1中的101所示；第一彩膜基板，与所述第一阵列基板相对设置，包括第一公共电极；第一公共电极如图2中的201所示；
- [5] 所述第二子像素包括：第二阵列基板、液晶层、第二彩膜基板；第二阵列基板包括第二像素电极；第二像素电极如图1中的102所示；第二彩膜基板，与所述第二阵列基板相对设置，包括第二公共电极；第二公共电极如图2中的202所示；
- [6] 但是这样形成的显示畴，在双面显示时，视角大小不同，影响显示效果。且每个子像素各采用一个薄膜晶体管进行驱动，由于像素单元分割的不对称，即第一子像素的面积大于第二子像素的面积，因而容易出现色偏问题，且第一子像素和第二子像素各采用一个薄膜晶体管驱动，为了解决色偏问题，在第二子像

素上还设置电荷共享薄膜晶体管和分享电容，由于电荷共享薄膜晶体管和分享电容遮挡了像素单元的光线，因而开口率下降，同时由于需要多制造电荷共享薄膜晶体管和分享电容，也增加了生产成本。

[7] 因此，有必要提供一种液晶显示面板及装置，以解决现有技术所存在的问题。

对发明的公开

技术问题

[8] 本发明的目的在于提供一种液晶显示面板及装置，以解决现有显示面板在双面显示时，显示效果不佳的技术问题，更进一步解决由于像素单元划分不均等产生的色偏以及降低像素单元的开口率的技术问题。

问题的解决方案

技术解决方案

[9] 为解决上述技术问题，本发明构造了一种液晶显示面板，其包括：

[10] 数据线、扫描线以及由所述数据线和所述扫描线限定的多个像素单元，每个所述像素单元包括第一子像素和第二子像素；

[11] 所述第一子像素包括：

[12] 第一阵列基板，包括第一像素电极；

[13] 液晶层；以及

[14] 第一彩膜基板，与所述第一阵列基板相对设置，包括第一公共电极；

[15] 所述第二子像素包括：

[16] 第二阵列基板，包括第二像素电极；

[17] 液晶层；以及

[18] 第二彩膜基板，与所述第二阵列基板相对设置，包括第二公共电极；

[19] 其中，所述第一子像素包括多个显示畴，所述第一子像素的显示畴是通过对所述第一公共电极进行图像化处理形成的；

[20] 所述第二子像素包括多个显示畴，所述第二子像素的显示畴是通过对所述第二像素电极进行图像化处理形成的。

[21] 在本发明的液晶显示面板中，所述第一子像素在所述第一阵列基板上的投影面积与所述第二子像素在所述第二阵列基板上的投影面积相等。

- [22] 在本发明的液晶显示面板中，所述像素单元设置有薄膜晶体管，所述薄膜晶体管的控制端连接所述扫描线，所述薄膜晶体管的输入端连接所述数据线，所述薄膜晶体管的输出端连接所述第一子像素和所述第二子像素。
- [23] 在本发明的液晶显示面板中，所述第一子像素的显示畴的个数与所述第二子像素的显示畴的个数相等。
- [24] 在本发明的液晶显示面板中，所述第一公共电极包括第一水平主干部、第一竖直主干部、及第一分支部；所述第一水平主干部和所述第一竖直主干部垂直相交，所述第一分支部从所述第一水平主干部和所述第一竖直主干部向外延伸，且位于所述第一水平主干部和所述第一竖直主干部限定的公共电极区域内；
- [25] 所述第二像素电极包括第二水平主干部、第二竖直主干部、及第二分支部；所述第二水平主干部和所述第二竖直主干部垂直相交，所述第二分支部从所述第二水平主干部和所述第二竖直主干部向外延伸，且位于所述第二水平主干部和所述第二竖直主干部限定的像素电极区域内。
- [26] 本发明还提供一种液晶显示面板，其包括：数据线、扫描线以及由所述数据线和所述扫描线限定的多个像素单元，每个所述像素单元包括第一子像素和第二子像素；
- [27] 所述第一子像素包括：
- [28] 第一阵列基板，包括第一像素电极；
- [29] 液晶层；以及
- [30] 第一彩膜基板，与所述第一阵列基板相对设置，包括第一公共电极；
- [31] 所述第二子像素包括：
- [32] 第二阵列基板，包括第二像素电极；
- [33] 液晶层；以及
- [34] 第二彩膜基板，与所述第二阵列基板相对设置，包括第二公共电极；
- [35] 其中，所述第一子像素包括多个显示畴，所述第一子像素的显示畴是通过对所述第一像素电极进行图像化处理形成的；
- [36] 所述第二子像素包括多个显示畴，所述第二子像素的显示畴是通过对所述第二公共电极进行图像化处理形成的。

- [37] 在本发明的液晶显示面板中，所述第一子像素在所述第一阵列基板上的投影面积与所述第二子像素在所述第二阵列基板上的投影面积相等。
- [38] 在本发明的液晶显示面板中，所述像素单元设置有薄膜晶体管，所述薄膜晶体管的控制端连接所述扫描线，所述薄膜晶体管的输入端连接所述数据线，所述薄膜晶体管的输出端连接所述第一子像素和所述第二子像素。
- [39] 在本发明的液晶显示面板中，所述第一子像素的显示畴的个数与所述第二子像素的显示畴的个数相等。
- [40] 在本发明的液晶显示面板中，所述第二公共电极包括第三水平主干部、第三竖直主干部、及第三分支部；所述第三水平主干部和所述第三竖直主干部垂直相交，所述第三分支部从所述第三水平主干部和所述第三竖直主干部向外延伸，且位于所述第三水平主干部和所述第三竖直主干部限定的公共电极区域内；
- [41] 所述第一像素电极包括第四水平主干部、第四竖直主干部、及第四分支部；所述第四水平主干部和所述第四竖直主干部垂直相交，所述第四分支部从所述第四水平主干部和所述第四竖直主干部向外延伸，且位于所述第四水平主干部和所述第四竖直主干部限定的像素电极区域内。
- [42] 本发明还提供一种液晶显示装置，其包括：背光模块及液晶显示面板；
- [43] 其中所述液晶显示面板包括：
- [44] 数据线、扫描线以及由所述数据线和所述扫描线限定的多个像素单元，每个所述像素单元包括第一子像素和第二子像素；
- [45] 所述第一子像素包括：
- [46] 第一阵列基板，包括第一像素电极；
- [47] 液晶层；以及
- [48] 第一彩膜基板，与所述第一阵列基板相对设置，包括第一公共电极；
- [49] 所述第二子像素包括：
- [50] 第二阵列基板，包括第二像素电极；
- [51] 液晶层；以及
- [52] 第二彩膜基板，与所述第二阵列基板相对设置，包括第二公共电极；
- [53] 其中，所述第一子像素包括多个显示畴，所述第一子像素的显示畴是通过对所

述第一公共电极进行图像化处理形成的；

[54] 所述第二子像素包括多个显示畴，所述第二子像素的显示畴是通过对所述第二像素电极进行图像化处理形成的。

[55] 本发明的液晶显示装置中，所述第一子像素在所述第一阵列基板上的投影面积与所述第二子像素在所述第二阵列基板上的投影面积相等。

[56] 本发明的液晶显示装置中，所述像素单元设置有薄膜晶体管，所述薄膜晶体管的控制端连接所述扫描线，所述薄膜晶体管的输入端连接所述数据线，所述薄膜晶体管的输出端连接所述第一子像素和所述第二子像素。

[57] 本发明的液晶显示装置中，所述第一子像素的显示畴的个数与所述第二子像素的显示畴的个数相等。

[58] 本发明的液晶显示装置中，所述第一公共电极包括第一水平主干部、第一竖直主干部、及第一分支部；所述第一水平主干部和所述第一竖直主干部垂直相交，所述第一分支部从所述第一水平主干部和所述第一竖直主干部向外延伸，且位于所述第一水平主干部和所述第一竖直主干部限定的公共电极区域内；

[59] 所述第二像素电极包括第二水平主干部、第二竖直主干部、及第二分支部；所述第二水平主干部和所述第二竖直主干部垂直相交，所述第二分支部从所述第二水平主干部和所述第二竖直主干部向外延伸，且位于所述第二水平主干部和所述第二竖直主干部限定的像素电极区域内。

发明的有益效果

有益效果

[60] 本发明的液晶显示面板及装置，通过同时对两个电极进行图像化处理形成多个显示畴，从而解决了双面显示时，显示效果不佳的技术问题，进一步地将像素单元划分为一样大的两个子像素，解决了子像素不对称形成的色偏问题以及提高了像素单元的开口率、降低生产成本。

对附图的简要说明

附图说明

[61] 图1为现有技术的液晶显示面板中阵列基板的结构示意图；

[62] 图2为现有技术的液晶显示面板中彩膜基板的结构示意图；

- [63] 图3为现有技术的液晶显示面板的剖面图；
- [64] 图4为本发明的液晶显示面板中阵列基板的结构示意图；
- [65] 图5为本发明的液晶显示面板中彩膜基板的结构示意图；
- [66] 图6为本发明的液晶显示面板的剖面图。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

- [67] 以下各实施例的说明是参考附加的图式，用以例示本发明可用以实施的特定实施例。本发明所提到的方向用语，例如「上」、「下」、「前」、「后」、「左」、「右」、「内」、「外」、「侧面」等，仅是参考附加图式的方向。因此，使用的方向用语是用以说明及理解本发明，而非用以限制本发明。在图中，结构相似的单元是以相同标号表示。
- [68] 请参照图4，图4为本发明的液晶显示面板中阵列基板的结构示意图；
- [69] 结合图6，本发明的液晶显示面板包括阵列基板10、彩膜基板20、液晶层30；像素电极31，公共电极32，所述液晶层30位于所述阵列基板10和所述彩膜基板20之间；所述阵列基板10包括第一阵列基板和第二阵列基板；所述彩膜基板20包括第一彩膜基板和第二彩膜基板；
- [70] 结合图4，所述液晶显示面板包括数据线12和扫描线11，以及由数据线12和扫描线11限定的多个像素单元，每个所述像素单元包括第一子像素和第二子像素；所述第一子像素包括：第一阵列基板、液晶层、第一彩膜基板；所述第一阵列基板包括第一像素电极；所述第一彩膜基板，与所述第一阵列基板相对设置，包括第一公共电极；
- [71] 所述第二子像素包括：第二阵列基板、液晶层、第二彩膜基板；所述第二阵列基板包括第二像素电极；以及所述第二彩膜基板，与所述第二阵列基板相对设置，包括第二公共电极；
- [72] 所述第一像素电极如图4中的301所示；所述第二像素电极如图4中的302所示；所述第一公共电极如图5中的401所示；所述第二公共电极如图5中的402所示；所述像素电极31包括所述第一像素电极301和所述第二像素电极302；所述公共电极32包括所述第一公共电极401和所述第二公共电极402；

- [73] 其中，所述第一子像素包括多个显示畴，所述第一子像素的显示畴是通过对所述第一公共电极401进行图像化处理形成的；
- [74] 所述第二子像素包括多个显示畴，所述第二子像素的显示畴是通过对所述第二像素电极302进行图像化处理形成的。
- [75] 可见所述第一子像素的显示畴由所述第一公共电极形成，所述第二子像素的显示畴由所述第二像素电极形成，因而无论从阵列基板侧或者彩膜基板侧出光，视角大小均相同，不会影响视角，实现双面显示的较佳显示效果。
- [76] 优选地，所述第一子像素在所述第一阵列基板上的投影面积与所述第二子像素在所述第二阵列基板上的投影面积相等。即每个像素单元划分为两个面积相等的子像素，从而可以避免由像素单元分配不均造成的色偏问题。
- [77] 结合图4，优选地，所述像素单元设置有薄膜晶体管，所述薄膜晶体管的控制端连接所述扫描线11，所述薄膜晶体管的输入端连接所述数据线12，所述薄膜晶体管的输出端连接所述第一子像素和所述第二子像素。在阵列基板10侧，所述第一像素电极301和所述第二像素电极302中间未分离，因而可以使用一个薄膜晶体管进行驱动两个子像素，这样就可以节省一个电荷共享薄膜晶体管和分享电容，因而增大了开口率。
- [78] 优选地，所述第一子像素的显示畴的个数与所述第二子像素的显示畴的个数相等，譬如第一子像素4个显示畴、第二子像素4个显示畴；从而可以使得显示画面更加均匀，显示效果更好。
- [79] 优选地，如图5所示，所述第一公共电极401包括第一水平主干部41、第一竖直主干部42、及第一分支部43（有多个第一分支部）；所述第一水平主干部41和所述第一竖直主干部42垂直相交，所述第一分支部43从所述第一水平主干部41和所述第一竖直主干部42向外延伸，且位于所述第一水平主干部41和所述第一竖直主干部42限定的公共电极区域内；
- [80] 如图4所示，所述第二像素电极302包括第二水平主干部51、第二竖直主干部52、及第二分支部53（有多个第二分支部）；所述第二水平主干部51和所述第二竖直主干部52垂直相交，所述第二分支部53从所述第二水平主干部51和所述第二竖直主干部52向外延伸，且位于所述第二水平主干部51和所述第二竖直主干部

部52限定的像素电极区域内。所述第一公共电极401和所述第二像素电极302具有上述的结构，比其他结构更容易获得均匀的电场，显示效果更好。

[81] 本发明还提供另一种液晶显示面板，与上一种液晶显示面板的区别在于：所述第一子像素包括多个显示畴，所述第一子像素的显示畴是通过对所述第一像素电极301进行图像化处理形成的；所述第二子像素包括多个显示畴，所述第二子像素的显示畴是通过对所述第二公共电极402进行图像化处理形成的。

[82] 所述第二公共电极402包括第三水平主干部、第三竖直主干部、及第三分支部（有多个第三分支部）；所述第三水平主干部和所述第三竖直主干部垂直相交，所述第三分支部从所述第三水平主干部和所述第三竖直主干部向外延伸，且位于所述第三水平主干部和所述第三竖直主干部限定的公共电极区域内（图中未示出）；

[83] 所述第一像素电极301包括第四水平主干部、第四竖直主干部、及第四分支部（有多个第四分支部）；所述第四水平主干部和所述第四竖直主干部垂直相交，所述第四分支部从所述第四水平主干部和所述第四竖直主干部向外延伸，且位于所述第四水平主干部和所述第四竖直主干部限定的像素电极区域内（图中未示出）。

[84] 由于本发明对其中一个子像素的像素电极和另一个子像素的公共电极进行图像化处理形成显示畴，使得在双面显示时，视角相同，从而避免仅现有技术中对两个子像素的像素电极进行图像化处理形成显示畴，出现的视角不同的问题，从而提高了显示效果。进一步地，由于将像素单元划分为面积相等的子像素，也能解决大视角色偏的问题；以及使用一个薄膜晶体管驱动两个子像素，可以省去现有技术中的电荷共享薄膜晶体管以及分享电容，因而能够增大像素单元的开口率。

[85] 本发明还提供一种液晶显示装置，其包括：背光模块及上述任何一种液晶显示面板。

[86] 鉴于液晶显示面板在上文已详述，在此不再赘述。

[87] 本发明的液晶显示面板及装置，通过同时对两个基板的电极进行图像化处理形成显示畴，从而解决了现有显示面板在双面显示时，显示效果不佳的技术问题

。

[88] 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

- [权利要求 1] 一种液晶显示面板，其包括：
数据线、扫描线以及由所述数据线和所述扫描线限定的多个像素单元，每个所述像素单元包括第一子像素和第二子像素；
所述第一子像素包括：
第一阵列基板，包括第一像素电极；
液晶层；以及
第一彩膜基板，与所述第一阵列基板相对设置，包括第一公共电极；
所述第二子像素包括：
第二阵列基板，包括第二像素电极；
液晶层；以及
第二彩膜基板，与所述第二阵列基板相对设置，包括第二公共电极；
其中，所述第一子像素包括多个显示畴，所述第一子像素的显示畴是通过对所述第一公共电极进行图像化处理形成的；
所述第二子像素包括多个显示畴，所述第二子像素的显示畴是通过对所述第二像素电极进行图像化处理形成的。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的液晶显示面板，其中所述第一子像素在所述第一阵列基板上的投影面积与所述第二子像素在所述第二阵列基板上的投影面积相等。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的液晶显示面板，其中所述像素单元设置有薄膜晶体管，所述薄膜晶体管的控制端连接所述扫描线，所述薄膜晶体管的输入端连接所述数据线，所述薄膜晶体管的输出端连接所述第一子像素和所述第二子像素。
- [权利要求 4] 根据权利要求1所述的液晶显示面板，其中所述第一子像素的显示畴的个数与所述第二子像素的显示畴的个数相等。
- [权利要求 5] 根据权利要求1所述的液晶显示面板，其中

所述第一公共电极包括第一水平主干部、第一竖直主干部、及第一分支部；所述第一水平主干部和所述第一竖直主干部垂直相交，所述第一分支部从所述第一水平主干部和所述第一竖直主干部向外延伸，且位于所述第一水平主干部和所述第一竖直主干部限定的公共电极区域内；

所述第二像素电极包括第二水平主干部、第二竖直主干部、及第二分支部；所述第二水平主干部和所述第二竖直主干部垂直相交，所述第二分支部从所述第二水平主干部和所述第二竖直主干部向外延伸，且位于所述第二水平主干部和所述第二竖直主干部限定的像素电极区域内。

[权利要求 6]

一种液晶显示面板，其包括：

数据线、扫描线以及由所述数据线和所述扫描线限定的多个像素单元，每个所述像素单元包括第一子像素和第二子像素；

所述第一子像素包括：

第一阵列基板，包括第一像素电极；

液晶层；以及

第一彩膜基板，与所述第一阵列基板相对设置，包括第一公共电极；

所述第二子像素包括：

第二阵列基板，包括第二像素电极；

液晶层；以及

第二彩膜基板，与所述第二阵列基板相对设置，包括第二公共电极；

其中，所述第一子像素包括多个显示畴，所述第一子像素的显示畴是通过对所述第一像素电极进行图像化处理形成的；

所述第二子像素包括多个显示畴，所述第二子像素的显示畴是通过对所述第二公共电极进行图像化处理形成的。

[权利要求 7]

根据权利要求6所述的液晶显示面板，其中所述第一子像素在所述

第一阵列基板上的投影面积与所述第二子像素在所述第二阵列基板上的投影面积相等。

[权利要求 8] 根据权利要求6所述的液晶显示面板，其中所述像素单元设置有薄膜晶体管，所述薄膜晶体管的控制端连接所述扫描线，所述薄膜晶体管的输入端连接所述数据线，所述薄膜晶体管的输出端连接所述第一子像素和所述第二子像素。

[权利要求 9] 根据权利要求6所述的液晶显示面板，其中所述第一子像素的显示畴的个数与所述第二子像素的显示畴的个数相等。

[权利要求 10] 根据权利要求6所述的液晶显示面板，其中
所述第二公共电极包括第三水平主干部、第三竖直主干部、及第三分支部；所述第三水平主干部和所述第三竖直主干部垂直相交，所述第三分支部从所述第三水平主干部和所述第三竖直主干部向外延伸，且位于所述第三水平主干部和所述第三竖直主干部限定的公共电极区域内；
所述第一像素电极包括第四水平主干部、第四竖直主干部、及第四分支部；所述第四水平主干部和所述第四竖直主干部垂直相交，所述第四分支部从所述第四水平主干部和所述第四竖直主干部向外延伸，且位于所述第四水平主干部和所述第四竖直主干部限定的像素电极区域内。

[权利要求 11] 一种液晶显示装置，其包括：
背光模块及液晶显示面板；
其中所述液晶显示面板包括：
数据线、扫描线以及由所述数据线和所述扫描线限定的多个像素单元，每个所述像素单元包括第一子像素和第二子像素；
所述第一子像素包括：
第一阵列基板，包括第一像素电极；
液晶层；以及
第一彩膜基板，与所述第一阵列基板相对设置，包括第一公共电

极;

所述第二子像素包括:

第二阵列基板, 包括第二像素电极;

液晶层; 以及

第二彩膜基板, 与所述第二阵列基板相对设置, 包括第二公共电极;

其中, 所述第一子像素包括多个显示畴, 所述第一子像素的显示畴是通过对所述第一公共电极进行图像化处理形成的;

所述第二子像素包括多个显示畴, 所述第二子像素的显示畴是通过对所述第二像素电极进行图像化处理形成的。

[权利要求 12] 根据权利要求11所述的液晶显示装置, 其中所述第一子像素在所述第一阵列基板上的投影面积与所述第二子像素在所述第二阵列基板上的投影面积相等。

[权利要求 13] 根据权利要求11所述的液晶显示装置, 其中所述像素单元设置有薄膜晶体管, 所述薄膜晶体管的控制端连接所述扫描线, 所述薄膜晶体管的输入端连接所述数据线, 所述薄膜晶体管的输出端连接所述第一子像素和所述第二子像素。

[权利要求 14] 根据权利要求11所述的液晶显示装置, 其中所述第一子像素的显示畴的个数与所述第二子像素的显示畴的个数相等。

[权利要求 15] 根据权利要求11所述的液晶显示装置, 其中
所述第一公共电极包括第一水平主干部、第一竖直主干部、及第一分支部; 所述第一水平主干部和所述第一竖直主干部垂直相交, 所述第一分支部从所述第一水平主干部和所述第一竖直主干部向外延伸, 且位于所述第一水平主干部和所述第一竖直主干部限定的公共电极区域内;
所述第二像素电极包括第二水平主干部、第二竖直主干部、及第二分支部; 所述第二水平主干部和所述第二竖直主干部垂直相交, 所述第二分支部从所述第二水平主干部和所述第二竖直主干部

向外延伸，且位于所述第二水平主干部和所述第二竖直主干部限定的像素电极区域内。

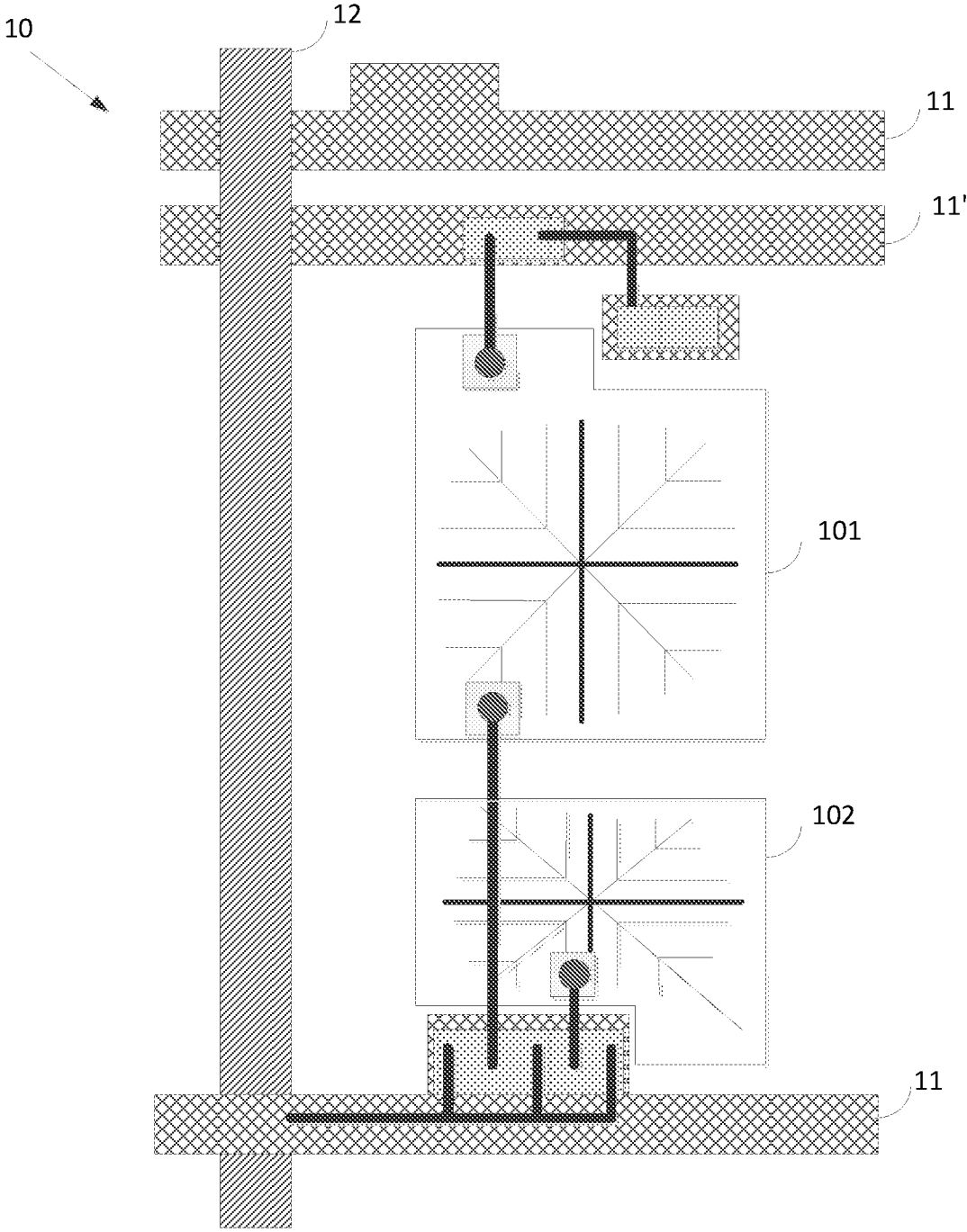


图 1

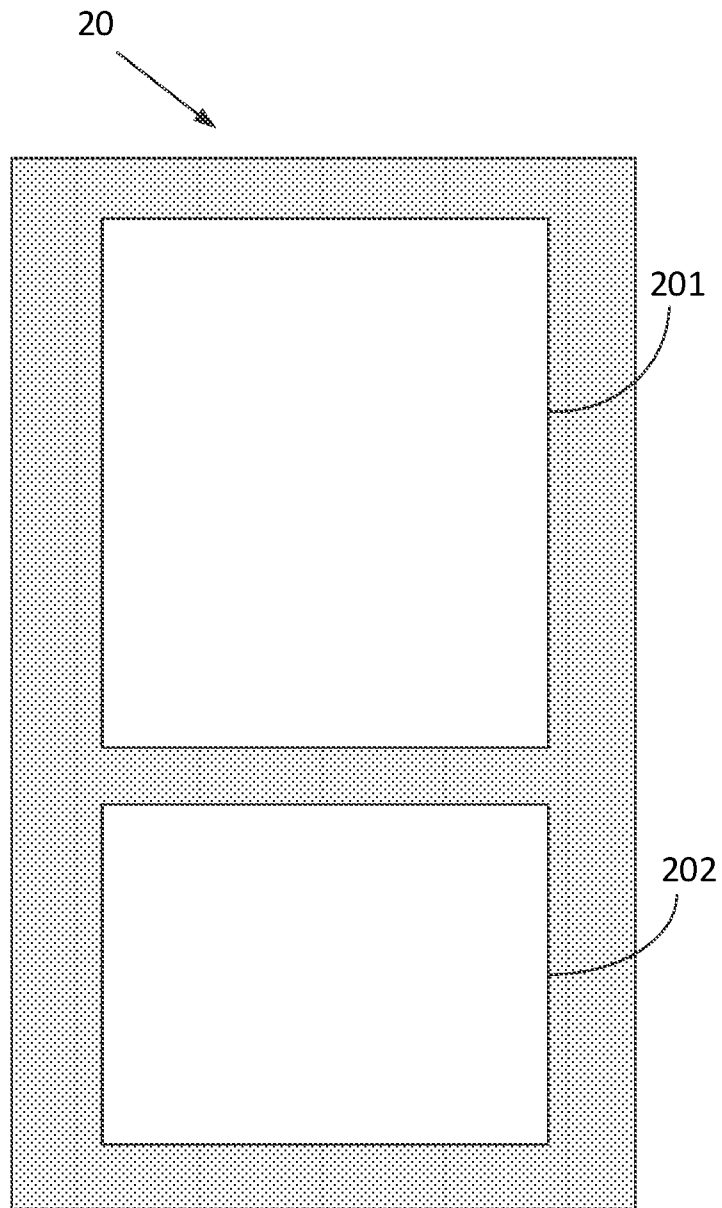


图 2

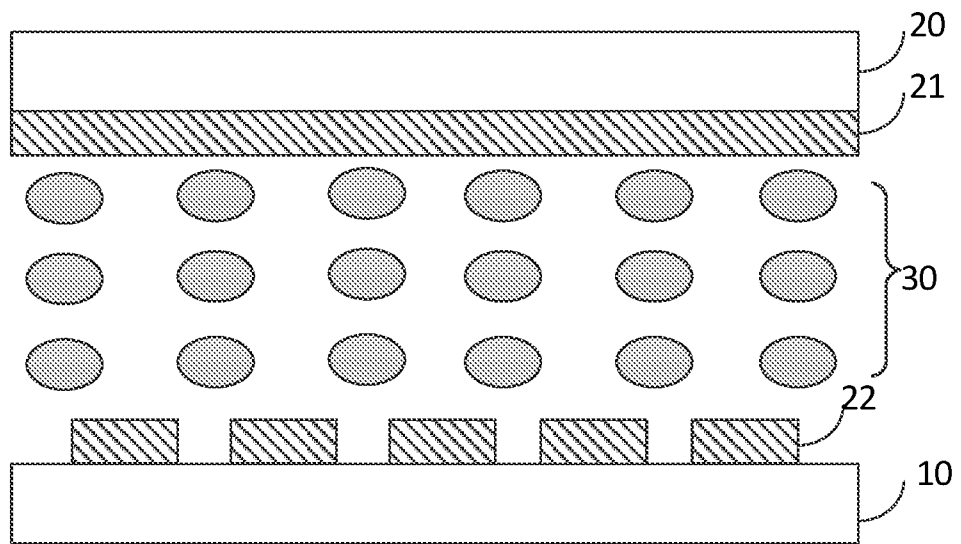


图 3

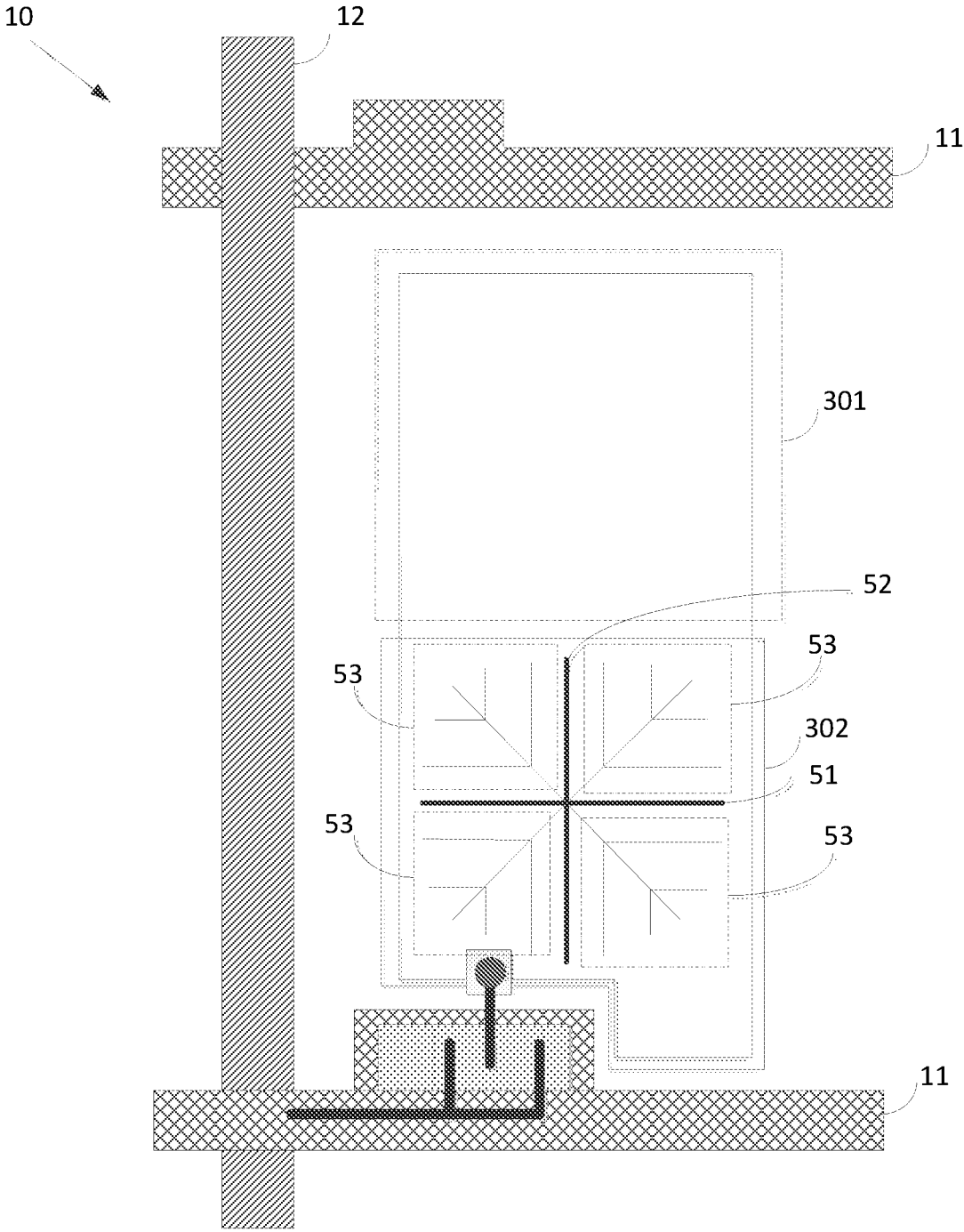


图 4

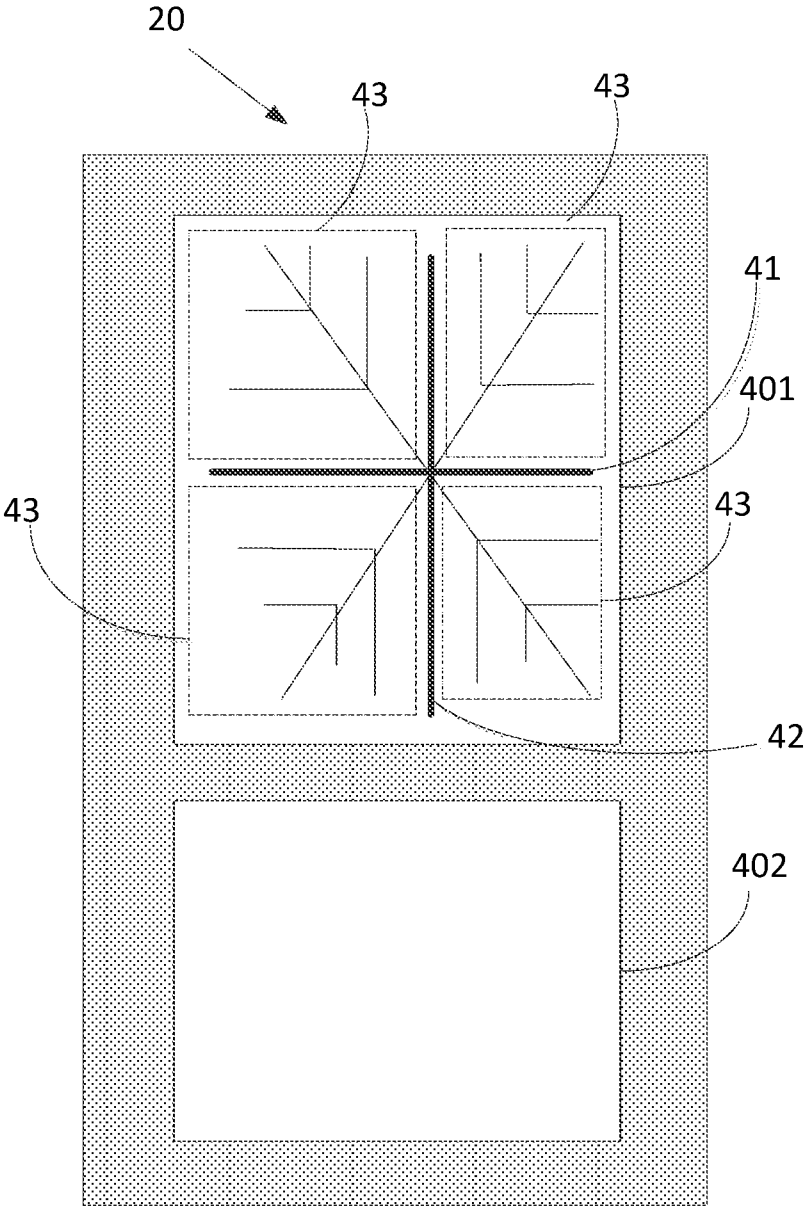


图 5

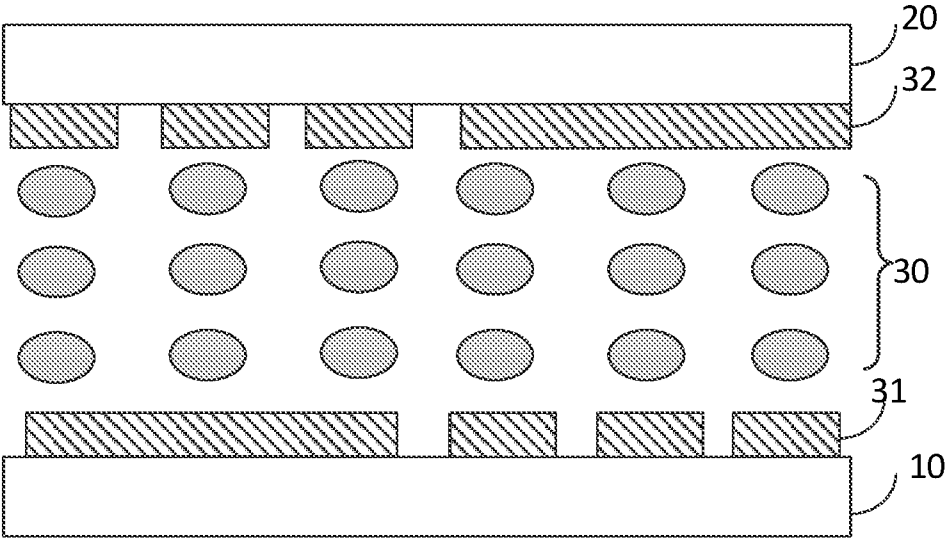


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/071586

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/1333 (2006.01) i; G02F 1/1343 (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: liquid crystal, LCD, liquid, crystal, display+, first, second, common, pixel, electrode, sub_pixel, domain

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 102213872 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.), 12 October 2011 (12.10.2011), description, paragraphs [0101]-[0111], [0163] and [0721], and figures 3-4C	1-15
A	CN 103676389 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 26 March 2014 (26.03.2014), the whole document	1-15
A	CN 101925853 A (SHARP KABUSHIKI KAISHA), 22 December 2010 (22.12.2010), the whole document	1-15
A	US 2013215341 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO.,LTD.), 22 August 2013 (22.08.2013), the whole document	1-15
A	KR 20080100027 A (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.), 14 November 2008 (14.11.2008), 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 10 September 2015 (10.09.2015)	Date of mailing of the international search report 08 October 2015 (08.10.2015)
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 CHEN, Jiajia Telephone No.: (86-10) 82245600

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2015/071586

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102213872 A	12 October 2011	US 2011242443 A1	06 October 2011
		EP 2372442 A2	05 October 2011
		US 9057917 B2	16 June 2015
		US 9081237 B2	14 July 2015
		EP 2375279 A2	12 October 2011
		US 2011242468 A1	06 October 2011
		KR 20110111227 A	10 October 2011
		KR 20110111212 A	10 October 2011
		JP 2011221505 A	04 November 2011
		US 2012182510 A1	19 July 2012
		US 2012249940 A1	04 October 2012
		US 8865274 B2	21 October 2014
CN 103676389 A	26 March 2014	WO 2015096258 A1	02 July 2015
CN 101925853 A	22 December 2010	WO 2009093432 A1	30 July 2009
		US 2011001691 A1	06 January 2011
US 2013215341 A1	22 August 2013	KR 20130096534 A	30 August 2013
		US 9019453 B2	28 April 2015
KR 20080100027 A	14 November 2008	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/071586

A. 主题的分类

G02F 1/1333(2006.01)i; G02F 1/1343(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, EPODOC: 液晶, 显示, 子像素, 第一, 第二, 公共, 共用, 像素, 电极, 畴, LCD, liquid, crystal, display+, first, second, common, pixel, electrode, sub_pixel, domain

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 102213872 A (三星电子株式会社) 2011年 10月 12日 (2011 - 10 - 12) 说明书第0101-0111, 0163, 0721段、图3-4C	1-15
A	CN 103676389 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2014年 3月 26日 (2014 - 03 - 26) 全文	1-15
A	CN 101925853 A (夏普株式会社) 2010年 12月 22日 (2010 - 12 - 22) 全文	1-15
A	US 2013215341 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 2013年 8月 22日 (2013 - 08 - 22) 全文	1-15
A	KR 20080100027 A (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 2008年 11月 14日 (2008 - 11 - 14) 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 9月 10日

国际检索报告邮寄日期

2015年 10月 8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

授权官员

陈嘉佳

电话号码 (86-10)82245600

国际申请号	PCT/CN2015/071586
-------	-------------------

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)