

(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
2018 年 6 月 28 日 (28.06.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/113047 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/1343 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2017/070461
- (22) 国际申请日: 2017 年 1 月 6 日 (06.01.2017)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201611208717.0 2016 年 12 月 23 日 (23.12.2016) 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 号谭玉, Guangdong 518132 (CN)。
- (72) 发明人: 崔博钦 (TSUEI, Bochin); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号谭玉, 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,

(54) Title: LIQUID CRYSTAL DISPLAY PANEL AND LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 一种液晶显示面板及液晶显示装置

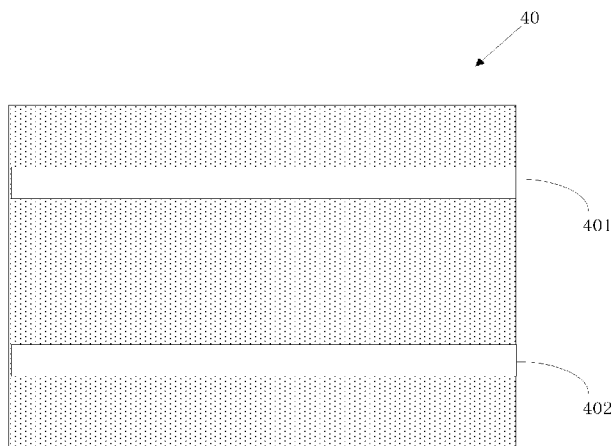


图 4

(57) Abstract: A liquid crystal display panel (20) and a liquid crystal display device, the display panel comprising a first substrate (201), a second substrate (203) and a liquid crystal layer (202), wherein a plurality of pixel electrodes (30) are arranged on the first substrate (201), and each pixel electrode (30) comprises a main electrode (301) and at least two branch electrodes (302) respectively connected to two sides of the main electrode (301); a common electrode (40) is arranged on the second substrate (203), and the common electrode (40) is arranged opposite the pixel electrodes (30); and the common electrode (40) is provided with a slit (401, 402), which is located in a projection area, on the common electrode (40), of the main electrode (301) and is used for increasing an electric field control force during the inclining of liquid crystals.

(57) 摘要: 一种液晶显示面板 (20) 及液晶显示装置, 其包括第一基板 (201)、第二基板 (203) 以及液晶层 (202); 第一基板 (201) 上设置有多个像素电极 (30), 每个像素电极 (30) 包括主干电极 (301) 以及分别连接于主干电极 (301) 两侧的至少两个支干电极 (302); 第二基板 (203) 上设置有公共电极 (40), 公共电极 (40) 与像素电极 (30) 相对设置; 其中, 公共电极 (40) 上设置有狭缝 (401, 402), 其位于主干电极 (301) 在公共电极 (40) 上的投影区域上, 用于增加液晶倾倒时的电场控制力。

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, 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：一种液晶显示面板及液晶显示装置

技术领域

- [1] 本发明涉及液晶显示技术领域，尤其涉及一种液晶显示面板及液晶显示装置。

背景技术

- [2] 现有的液晶显示面板一般包括阵列基板、彩膜基板以及液晶层，在阵列基板上设置有图案化的像素电极，参阅图1，图1为现有的液晶显示面板的像素电极101和公共电极102结构示意图。如图所示，该像素电极101包括主干电极103以及设置于主干电极103两侧的多条支干电极104，位于同一侧的相邻支干电极104之间设有一狭缝105，液晶显示面板通过狭缝区域产生的电场与公共电极102共同控制液晶的偏转，进而显示画面。
- [3] 然而，在主干电极104区域上，由于该处相对狭缝区域产生的电场较弱，并且该主干电极104在公共电极上的投影区域上同样为电极状结构，使得液晶显示面板在该处容易产生影像残留现象并且该处响应速度相对其他区域较慢，从而影响液晶显示面板的显示品质。
- [4] 故，有必要提供一种液晶显示面板及液晶显示装置，以解决现有技术所存在的问题。

对发明的公开

技术问题

- [5] 本发明实施例提供一种液晶显示面板，以改善现有的液晶显示面板出现的影像残留现象以及提高响应速度，进而提高液晶显示面板的显示品质。

问题的解决方案

技术解决方案

- [6] 本发明提供一种液晶显示面板，其包括：第一基板、第二基板以及设置在所述第一基板和所述第二基板之间的液晶层；
- [7] 所述第一基板上设置有多个像素电极，每个所述像素电极至少包括一主干电极以及分别连接于所述主干电极两侧的至少两个支干电极；所述第二基板上设置

- 有公共电极，所述公共电极与所述像素电极相对设置；其中，
- [8] 所述公共电极上设置有狭缝，其位于所述主干电极在所述公共电极上的投影区域上，用于增加液晶倾倒时的电场控制力；
- [9] 所述主干电极与所述支干电极位于相应的配向区域上，每个所述支干电极具有一末端以及与所述第一主干电极连接的一连接端，所述末端往所述连接端的延伸方向与所述配向区域的配向方向的夹角介于70度至85度之间。
- [10] 在本发明的液晶显示面板中，所述主干电极在所述公共电极上的投影区域与所述狭缝重合。
- [11] 在本发明的液晶显示面板中，所述狭缝包括第一狭缝以及分别连接于所述第一狭缝两侧的至少两个第二狭缝。
- [12] 在本发明的液晶显示面板中，所述第一狭缝与所述主干电极平行，所述第二狭缝与位于同一侧的所述支干电极平行，且一一对应。
- [13] 在本发明的液晶显示面板中，所述第一狭缝的宽度小于所述主干电极的宽度。
- [14] 本发明还提供一种液晶显示面板，其包括：第一基板、第二基板以及设置在所述第一基板和所述第二基板之间的液晶层；
- [15] 所述第一基板上设置有多像素电极，每个所述像素电极至少包括一主干电极以及分别连接于所述主干电极两侧的至少两个支干电极；所述第二基板上设置有公共电极，所述公共电极与所述像素电极相对设置；其中，
- [16] 所述公共电极上设置有狭缝，其位于所述主干电极在所述公共电极上的投影区域上，用于增加液晶倾倒时的电场控制力。
- [17] 在本发明的液晶显示面板中，所述主干电极在所述公共电极上的投影区域与所述狭缝重合。
- [18] 在本发明的液晶显示面板中，所述狭缝包括第一狭缝以及分别连接于所述第一狭缝两侧的至少两个第二狭缝。
- [19] 在本发明的液晶显示面板中，所述第一狭缝与所述主干电极平行，所述第二狭缝与位于同一侧的所述支干电极平行，且一一对应。
- [20] 在本发明的液晶显示面板中，所述第一狭缝的宽度小于所述主干电极的宽度。
- [21] 依据本发明的上述目的，还提供一种液晶显示装置，其包括背光模组以及液晶

显示面板，所述液晶显示面板包括：第一基板、第二基板以及设置在所述第一基板和所述第二基板之间的液晶层；

[22] 所述第一基板上设置有多像素电极，每个所述像素电极至少包括一主干电极以及分别连接于所述主干电极两侧的至少两个支干电极；所述第二基板上设置有公共电极，所述公共电极与所述像素电极相对设置；其中，

[23] 所述公共电极上设置有狭缝，其位于所述主干电极在所述公共电极上的投影区域上，用于增加液晶倾倒时的电场控制力。

[24] 在本发明的液晶显示装置中，所述主干电极在所述公共电极上的投影区域与所述狭缝重合。

[25] 在本发明的液晶显示装置中，所述狭缝包括第一狭缝以及分别连接于所述第一狭缝两侧的至少两个第二狭缝。

[26] 在本发明的液晶显示装置中，所述第一狭缝与所述主干电极平行，所述第二狭缝与位于同一侧的所述支干电极平行，且一一对应。

[27] 在本发明的液晶显示装置中，所述第一狭缝的宽度小于所述主干电极的宽度。

发明的有益效果

有益效果

[28] 本发明的液晶显示面板及液晶显示装置通过在公共电极上设置狭缝，该狭缝对应像素电极上的主干电极，通过主干电极两侧的狭缝产生的电场以及公共电极上的狭缝产生的电场共同控制液晶的偏转，从而减弱了主干电极处出现的影像残留现象，提高响应速度，进而提高液晶显示面板的显示品质。

对附图的简要说明

附图说明

[29] 为了让本发明的上述内容能更明显易懂，下文特举优选实施例，并配合所附图式，作详细说明如下：

[30] 下面结合附图，通过对本发明的具体实施方式详细描述，将使本发明的技术方案及其它有益效果显而易见。

[31] 图1为现有的液晶显示面板的像素电极和公共电极结构示意图；

[32] 图2为本发明液晶显示面板的结构示意图；

- [33] 图3为本发明液晶显示面板第一优选实施例的像素电极的结构示意图；
- [34] 图4为本发明液晶显示面板第一优选实施例的公共电极结构示意图；
- [35] 图5为本发明液晶显示面板第二优选实施例的公共电极电极结构示意图。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

- [36] 为更进一步阐述本发明所采取的技术手段及其效果，以下结合本发明的优选实施例及其附图进行详细描述。下面描述中的附图仅为本发明的部分实施例，对于本领域普通技术人员而言，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。
- [37] 参阅图2，图2为本发明液晶显示面板的结构示意图。如图2所示，本发明的液晶显示面板20，包括第一基板201、第二基板203以及设置在第一基板201和第二基板203之间的液晶层202。第一基板201或第二基板203可为可透光材质所制成，其材料例如是玻璃、石英或类似物、塑料、橡胶、玻璃纤维或其他高分子材料；或者，第一基板201或第二基板203也可为不透光材质所制成，并例如是金属-玻璃纤维复合板、金属-陶瓷复合板，或印刷电路板，或其它材料。在本实施例中，第一基板201与第二基板203的材质皆以可透光的玻璃为例。另外，液晶显示面板还包括一薄膜晶体管阵列及一彩色滤光阵列(图未显示)，薄膜晶体管阵列设置于第一基板201面向第二基板203的一侧，而彩色滤光阵列可设置于第二基板203面向第一基板201的一侧，或设置于第一基板201面向第二基板203的一侧。于此，薄膜晶体管阵列设置于第一基板201(可称为薄膜晶体管基板)，而彩色滤光阵列设置于第二基板203上(可称为彩色滤光基板)。不过，当彩色滤光阵列的一滤光层(例如具有红色R、绿色G及蓝色B)设置于第一基板201时，可使第一基板201成为一COA(color filter on array)基板；或者当彩色滤光阵列的一黑色矩阵层(black matrix)设置于第一基板201时，可使第一基板201成为一BOA(BM on array)基板。
- [38] 第一基板201上设置有多个像素电极，像素电极为可透光的电极层204，其材质例如可为铟锡氧化物(ITO)、铟锌氧化物(IZO)、铝锌氧化物(AZO)、镉锡氧化物(CTO)、氧化锡(SnO₂)、或氧化锌(ZnO)等透明导电材料。

[39] 参阅图3，图3为本发明液晶显示面板第一优选实施例的像素电极的结构示意图。

[40] 本发明的像素电极至少包括一主干电极以及分别连接于所述主干电极两侧的至少两个支干电极。如图3所示，在本优选实施例中，该像素电极30包括位于第一配向区域上的第一主干电极301以及连接于第一主干电极301两侧的至少两个第一支干电极302，于此，第一支干电极302的数量为多个，第一配向区域上的配向方向D1，而D1的方向为由左往右。

[41] 另外，该像素电极30还包括位于第二配向区域上的第二主干电极303以及连接于第二主干电极303两侧的至少两个第二支干电极304，于此，第二支干电极304的数量亦为多个，第二配向区域上的配向方向为D2，而D2的方向与D1相反，即为由右往左。此外，第一配向区域上的这些第一支干电极302的其中之一与第二配向区域上的这些第二支干电极304的其中之一连接，当信号传至第一配向区域，可使第二配向区域与第一配向区域的电极具有相同的电压。

[42] 在本优选实施例中，第一支干电极302具有一末端A以及与第一主干电极301连接的一连接端B，且该末端A往该连接端B的延伸方向与该第一配向区域的配向方向D1之夹角介于70度至85度之间。第二支干电极304具有一末端C以及与该主干电极303连接的一连接端D，且该末端C往该连接端D的延伸方向与该第一配向区域的配向方向D2之夹角介于70度至85度之间。

[43] 于此，第一主干电极301与第二主干电极303平行设置，且第一支干电极302的其中之一与第二支干电极304的其中之一为平行设置。第一主干电极301上侧的的第一支干电极302彼此平行且间隔设置，第一主干电极301下侧的的第一支干电极302彼此平行且间隔设置，可以理解为，位于同一侧的相邻第一支干电极302之间具有狭缝。第二主干电极303上侧的的第二支干电极304彼此平行且间隔设置，第二主干电极303下侧的的第二支干电极304彼此平行且间隔设置，亦可以理解为，位于同一侧的第二支干电极304之间具有狭缝。

[44] 参阅图3、图4，图4为本发明液晶显示面板第一优选实施例的公共电极结构示意图。

[45] 该公共电极40与像素电极相对设置，其中第一主干电极301在公共电极40对应

的区域上设置第一狭缝401以及第二主干电极303在公共电极40对应的区域上设置第二狭缝402，第一狭缝401与第一主干电极301在公共电极40上的投影重合，第二狭缝402与第二主干电极303在公共电极40上的投影重合，通过在像素电极30的第一主干电极301两侧的狭缝产生的电场、在第二主干电极303两侧的狭缝产生的电场以及公共电极40上的第一狭缝和401第二狭缝402产生的电场共同控制液晶的偏转，从而减弱了第一主干电极301和第二主干电极303处出现的影像残留现象，提高响应速度，进而提高液晶显示面板的显示品质。

[46] 本优选实施例通过主干电极两侧的狭缝产生的电场以及公共电极上的狭缝产生的电场共同控制液晶的偏转，从而减弱了主干电极处出现的影像残留现象，提高响应速度，进而提高液晶显示面板的显示品质。

[47] 参阅图5，图5为本发明液晶显示面板第二优选实施例的公共电极电极结构示意图。

[48] 本优选实施例的像素电极与第一优选实施例的区别在于，本优选实施的像素电极的第一主干电极与第二主干电极的宽度高于第一优选实施例，其余其他设置均与第一优选实施例的相似，具体可参照第一优选实施例的像素电极部分的描述，在此不做赘述。

[49] 需要注意的是，由于第一主干电极和第二主干电极的宽度较大，通过直接在公共电极上设置于第一主干电极和第二主干电极相应的狭缝，会对液晶的偏转造成影响，针对此种情况，本优选实施例提出另一种在公共电极上设置狭缝的方式。

[50] 参阅图3、图5，如图所示，该公共电极50与像素电极30相对设置，同样，是在第一主干电极301和第二主干电极303在公共电极50上对应的区域501和502上设置狭缝。具体地，第一主干电极301在公共电极50对应区域501上的狭缝包括第一狭缝503以及分别连接于第一狭缝503两侧的至少两个第二狭缝504，第一狭缝503与第一主干电极301平行，第二狭缝504与位于同一侧的第一主干电极302平行，且一一对应，第一狭缝503的宽度小于第一主干电极301的宽度。

[51] 第二主干电极303在公共电极50对应区域502上的狭缝包括包括第一狭缝505以及分别连接于第一狭缝505两侧的至少两个第二狭缝506，第一狭缝505与第二主

杆电极303平行，第二狭缝506与位于同一侧的第二支干电极304平行，且一一对应，第一狭缝505的宽度小于第二主干电极303的宽度。

[52] 本优选实施例通过主干电极两侧的狭缝产生的电场以及公共电极上的狭缝产生的电场共同控制液晶的偏转，从而减弱了主干电极处出现的影像残留现象，提高响应速度，进而提高液晶显示面板的显示品质。

[53] 本发明还提供一种液晶显示装置，该液晶显示装置包括背光源以及液晶显示面板；该液晶显示面板包括：第一基板、第二基板以及设置在第一基板和第二基板之间的液晶层；第一基板上设置有多个像素电极，每个像素电极至少包括一主干电极以及分别连接于主干电极两侧的至少两个支干电极；第二基板上设置有公共电极，公共电极与像素电极相对设置；其中，公共电极上设置有狭缝，其位于主杆电极在公共电极上的投影区域上，用于增加液晶倾倒时的电场控制力。

[54] 优选地，主干电极在公共电极上的投影区域与狭缝重合。

[55] 优选地，狭缝包括第一狭缝以及分别连接于第一狭缝两侧的至少两个第二狭缝。第一狭缝与主杆电极平行，第二狭缝与位于同一侧的支干电极平行，且一一对应。第一狭缝的宽度小于主干电极的宽度。

[56] 本优选实施例的液晶显示装置的具体结构以及工作原理与上述的液晶显示面板的优选实施例中的描述相同或相似，具体请参见上述液晶显示面板的优选实施例中的相关描述。

[57] 本发明的液晶显示面板及液晶显示装置通过在公共电极上设置狭缝，该狭缝对应像素电极上的主干电极，通过主干电极两侧的狭缝产生的电场以及公共电极上的狭缝产生的电场共同控制液晶的偏转，从而减弱了主干电极处出现的影像残留现象，提高响应速度，进而提高液晶显示面板的显示品质。

[58] 综上，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：第一基板、第二基板以及设置在所述第一基板和所述第二基板之间的液晶层；
- 所述第一基板上设置有多个像素电极，每个所述像素电极至少包括一主干电极以及分别连接于所述主干电极两侧的至少两个支干电极；所述第二基板上设置有公共电极，所述公共电极与所述像素电极相对设置；其中，
- 所述公共电极上设置有狭缝，其位于所述主干电极在所述公共电极上的投影区域上，用于增加液晶倾倒时的电场控制力；
- 所述主干电极与所述支干电极位于相应的配向区域上，每个所述支干电极具有一末端以及与所述第一主干电极连接的一连接端，所述末端往所述连接端的延伸方向与所述配向区域的配向方向的夹角介于70度至85度之间。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的液晶显示面板，其中所述主干电极在所述公共电极上的投影区域与所述狭缝重合。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的液晶显示面板，其中所述狭缝包括第一狭缝以及分别连接于所述第一狭缝两侧的至少两个第二狭缝。
- [权利要求 4] 根据权利要求3所述的液晶显示面板，其中所述第一狭缝与所述主干电极平行，所述第二狭缝与位于同一侧的所述支干电极平行，且一一对应。
- [权利要求 5] 根据权利要求4所述的液晶显示面板，其中所述第一狭缝的宽度小于所述主干电极的宽度。
- [权利要求 6] 一种液晶显示面板，其包括：第一基板、第二基板以及设置在所述第一基板和所述第二基板之间的液晶层；
- 所述第一基板上设置有多个像素电极，每个所述像素电极至少包括一主干电极以及分别连接于所述主干电极两侧的至少两个支干电极；所述第二基板上设置有公共电极，所述公共电极与所述像素电极相对设置；其中，

所述公共电极上设置有狭缝，其位于所述主干电极在所述公共电极上的投影区域上，用于增加液晶倾倒时的电场控制力。

[权利要求 7] 根据权利要求6所述的液晶显示面板，其中所述主干电极在所述公共电极上的投影区域与所述狭缝重合。

[权利要求 8] 根据权利要求6所述的液晶显示面板，其中所述狭缝包括第一狭缝以及分别连接于所述第一狭缝两侧的至少两个第二狭缝。

[权利要求 9] 根据权利要求8所述的液晶显示面板，其中所述第一狭缝与所述主干电极平行，所述第二狭缝与位于同一侧的所述支干电极平行，且一一对应。

[权利要求 10] 根据权利要求9所述的液晶显示面板，其中所述第一狭缝的宽度小于所述主干电极的宽度。

[权利要求 11] 一种液晶显示装置，其包括：背光模组以及液晶显示面板，所述液晶显示面板包括：第一基板、第二基板以及设置在所述第一基板和所述第二基板之间的液晶层；

所述第一基板上设置有多像素电极，每个所述像素电极至少包括一主干电极以及分别连接于所述主干电极两侧的至少两个支干电极；所述第二基板上设置有公共电极，所述公共电极与所述像素电极相对设置；其中，

所述公共电极上设置有狭缝，其位于所述主干电极在所述公共电极上的投影区域上，用于增加液晶倾倒时的电场控制力。

[权利要求 12] 根据权利要求11所述的液晶显示面板，其中所述主干电极在所述公共电极上的投影区域与所述狭缝重合。

[权利要求 13] 根据权利要求11所述的液晶显示面板，其中所述狭缝包括第一狭缝以及分别连接于所述第一狭缝两侧的至少两个第二狭缝。

[权利要求 14] 根据权利要求13所述的液晶显示面板，其中所述第一狭缝与所述主干电极平行，所述第二狭缝与位于同一侧的所述支干电极平行，且一一对应。

[权利要求 15] 根据权利要求14所述的液晶显示面板，其中所述第一狭缝的宽度

小于所述主干电极的宽度。

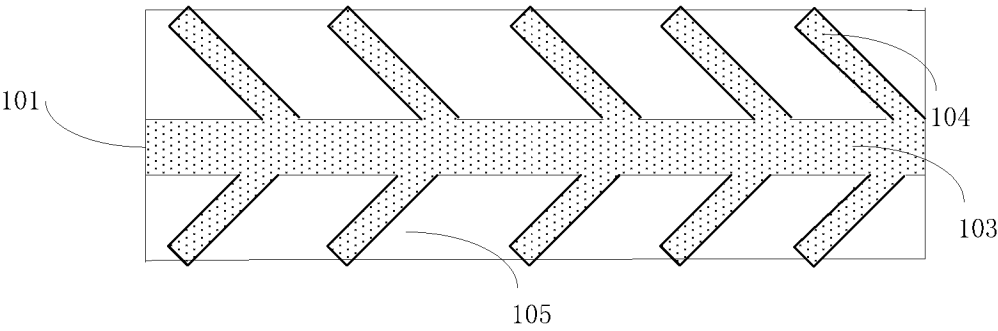


图 1

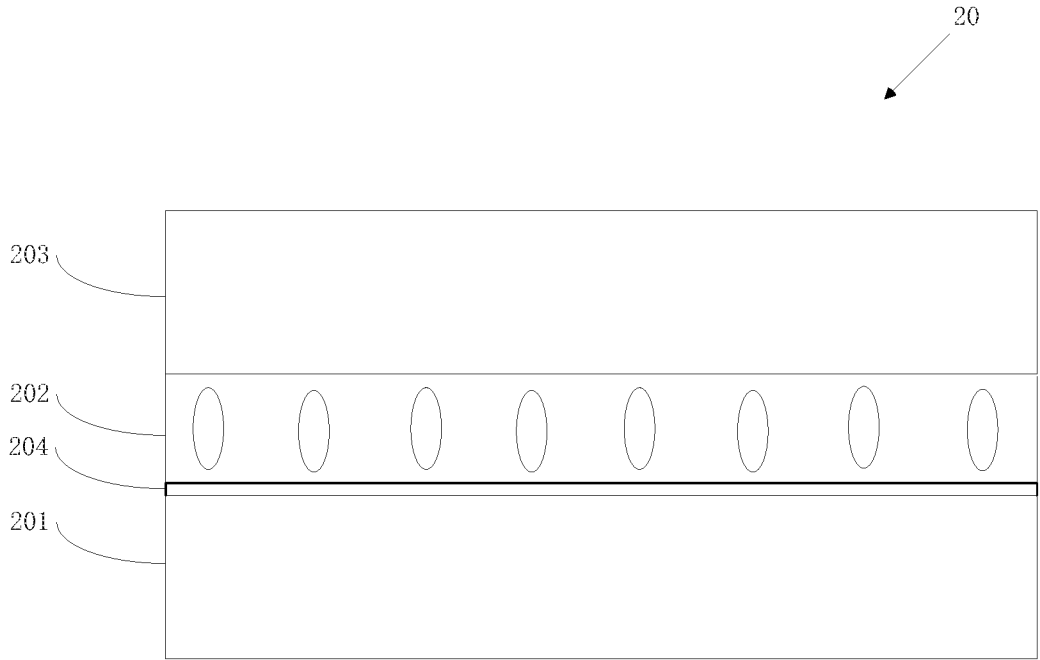


图 2

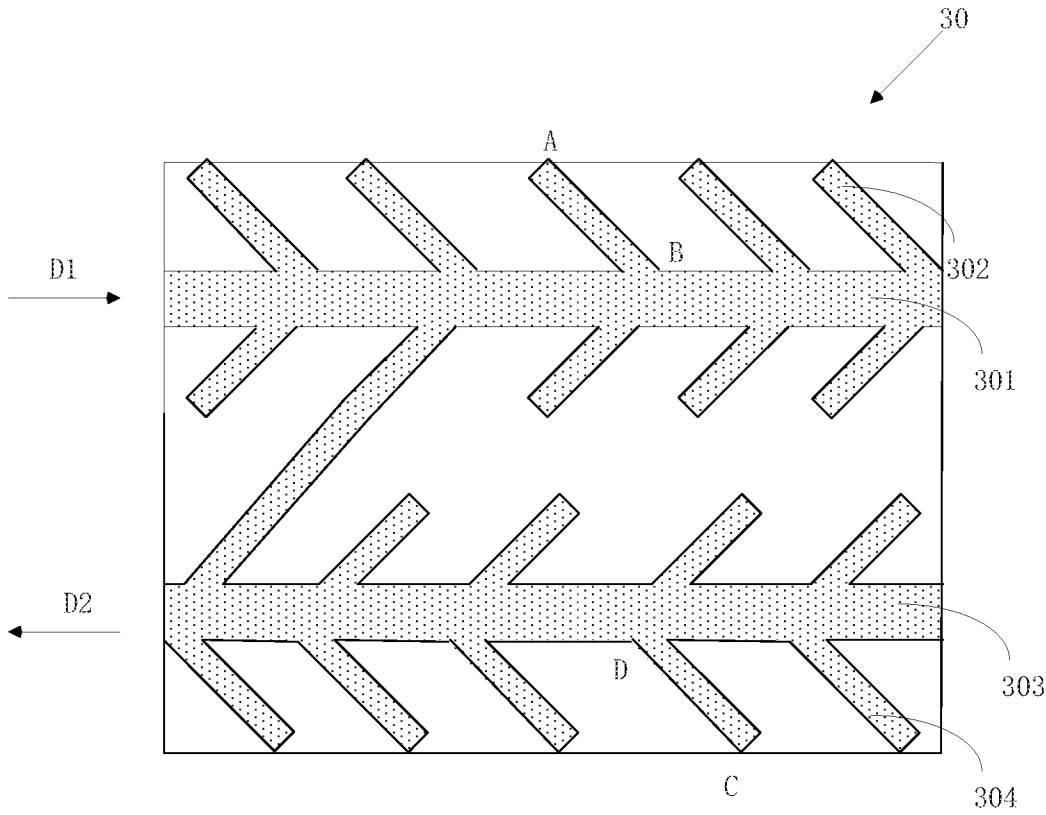


图 3

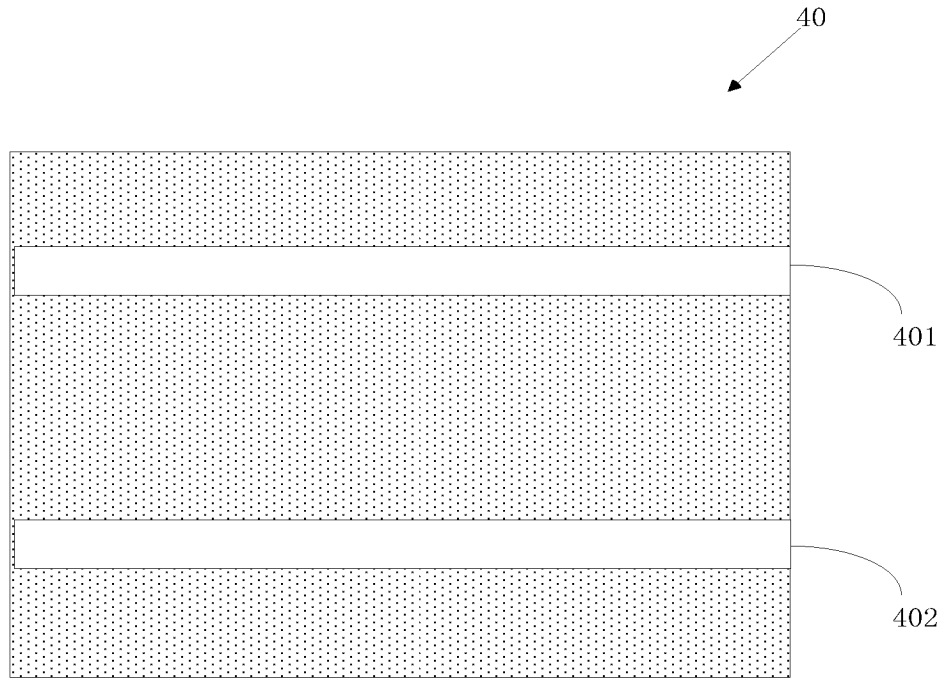


图 4

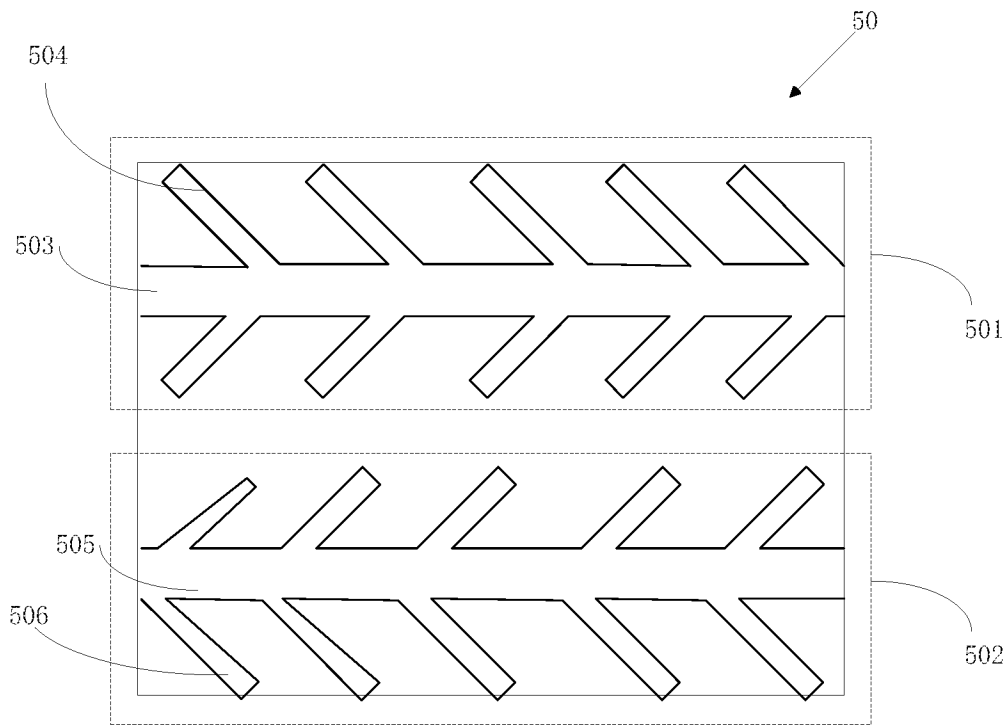


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/070461

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

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: 液晶, 显示, 像素电极, 公共, 共用, 共同, 共享, 电极, 狭缝, 开口, LCD, liquid, crystal, display+,
pix, electrode?, common, slit, open+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 101963712 A (CHIMEI ELECTRONICS CO., LTD.) 02 February 2011 (02.02.2011), description, paragraphs [0082]-[0087] and [0103], and figures 1-4 and 11	6-15
Y	CN 101963712 A (CHIMEI ELECTRONICS CO., LTD.) 02 February 2011 (02.02.2011), description, paragraphs [0082]-[0087] and [0103], and figures 1-4 and 11	1-5
Y	CN 105988246 A (INNOLUX CORPORATION) 05 October 2016 (05.10.2016), description, paragraph [0043], and figures 2B-2E	1-5
A	CN 1892304 A (CHUNGHWA PICTURE TUBES LTD.) 10 January 2007 (10.01.2007), entire document	1-15
A	CN 101089682 A (CHIMEI ELECTRONICS CO., LTD.) 19 December 2007 (19.12.2007), entire 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 08 August 2017	Date of mailing of the international search report 06 September 2017
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 CHEN, Jiajia Telephone No. (86-10) 61648281

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/070461

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2012224129 A1 (CHIMEI INNOLUX CORPORATION et al.) 06 September 2012 (06.09.2012), entire document	1-15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/070461

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101963712 A	02 February 2011	CN 101963712 B	17 July 2013
CN 105988246 A	05 October 2016	US 9690139 B2	27 June 2017
		US 2016259213 A1	08 September 2016
CN 1892304 A	10 January 2007	CN 100432762 C	12 November 2008
CN 101089682 A	19 December 2007	CN 101089682 B	03 November 2010
US 2012224129 A1	06 September 2012	US 8629963 B2	14 January 2014
		TW I479241 B	01 April 2015
		TW 201237519 A	16 September 2012

A. 主题的分类 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, 像素电极, 公共, 共用, 共同, 共享, 电极, 狭缝, 开口, LCD, li-quid, crystal, display+, pix, electrode?, common, slit, open+																							
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 101963712 A (奇美电子股份有限公司) 2011年 2月 2日 (2011 - 02 - 02) 说明书第[0082]-[0087], [0103]段、图1-4, 11</td> <td>6-15</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 101963712 A (奇美电子股份有限公司) 2011年 2月 2日 (2011 - 02 - 02) 说明书第[0082]-[0087], [0103]段、图1-4, 11</td> <td>1-5</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 105988246 A (群创光电股份有限公司) 2016年 10月 5日 (2016 - 10 - 05) 说明书第[0043]段、图2B-2E</td> <td>1-5</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 1892304 A (中华映管股份有限公司) 2007年 1月 10日 (2007 - 01 - 10) 全文</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101089682 A (奇美电子股份有限公司) 2007年 12月 19日 (2007 - 12 - 19) 全文</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2012224129 A1 (CHIMEI INNOLUX CORPORATION 等) 2012年 9月 6日 (2012 - 09 - 06) 全文</td> <td>1-15</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 101963712 A (奇美电子股份有限公司) 2011年 2月 2日 (2011 - 02 - 02) 说明书第[0082]-[0087], [0103]段、图1-4, 11	6-15	Y	CN 101963712 A (奇美电子股份有限公司) 2011年 2月 2日 (2011 - 02 - 02) 说明书第[0082]-[0087], [0103]段、图1-4, 11	1-5	Y	CN 105988246 A (群创光电股份有限公司) 2016年 10月 5日 (2016 - 10 - 05) 说明书第[0043]段、图2B-2E	1-5	A	CN 1892304 A (中华映管股份有限公司) 2007年 1月 10日 (2007 - 01 - 10) 全文	1-15	A	CN 101089682 A (奇美电子股份有限公司) 2007年 12月 19日 (2007 - 12 - 19) 全文	1-15	A	US 2012224129 A1 (CHIMEI INNOLUX CORPORATION 等) 2012年 9月 6日 (2012 - 09 - 06) 全文	1-15
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
X	CN 101963712 A (奇美电子股份有限公司) 2011年 2月 2日 (2011 - 02 - 02) 说明书第[0082]-[0087], [0103]段、图1-4, 11	6-15																					
Y	CN 101963712 A (奇美电子股份有限公司) 2011年 2月 2日 (2011 - 02 - 02) 说明书第[0082]-[0087], [0103]段、图1-4, 11	1-5																					
Y	CN 105988246 A (群创光电股份有限公司) 2016年 10月 5日 (2016 - 10 - 05) 说明书第[0043]段、图2B-2E	1-5																					
A	CN 1892304 A (中华映管股份有限公司) 2007年 1月 10日 (2007 - 01 - 10) 全文	1-15																					
A	CN 101089682 A (奇美电子股份有限公司) 2007年 12月 19日 (2007 - 12 - 19) 全文	1-15																					
A	US 2012224129 A1 (CHIMEI INNOLUX CORPORATION 等) 2012年 9月 6日 (2012 - 09 - 06) 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 2017年 8月 8日		国际检索报告邮寄日期 2017年 9月 6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 陈嘉佳 电话号码 (86-10)61648281																					

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/070461

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	101963712	A	2011年 2月 2日	CN	101963712	B	2013年 7月 17日
CN	105988246	A	2016年 10月 5日	US	9690139	B2	2017年 6月 27日
				US	2016259213	A1	2016年 9月 8日
CN	1892304	A	2007年 1月 10日	CN	100432762	C	2008年 11月 12日
CN	101089682	A	2007年 12月 19日	CN	101089682	B	2010年 11月 3日
US	2012224129	A1	2012年 9月 6日	US	8629963	B2	2014年 1月 14日
				TW	I479241	B	2015年 4月 1日
				TW	201237519	A	2012年 9月 16日