

(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
2017 年 12 月 28 日 (28.12.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/219430 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/1362 (2006.01) **G02B 27/22** (2006.01)
G02F 1/1368 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/090782
- (22) 国际申请日: 2016 年 7 月 21 日 (21.07.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201610455563.9 2016年6月21日 (21.06.2016) 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, Guangdong 518132 (CN)。

(72) 发明人: 郭晋波 (GUO, Jinbo); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。王金杰 (WANG, Jinjie); 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: 深圳市威世博知识产权代理事务所 (普通合伙) (CHINA WISPRO INTELLECTUAL PROPERTY LLP); 中国广东省深圳市南山区高新区粤兴三道8号中国地质大学产学研基地中地大楼A806, Guangdong 518057 (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,

(54) Title: ARRAY PANEL AND LIQUID CRYSTAL PANEL

(54) 发明名称: 一种阵列基板及液晶面板

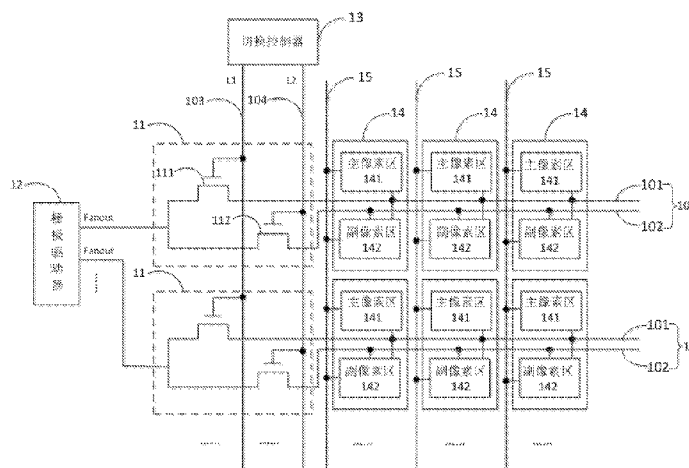


图 5

12 GATE DRIVER
13 SWITCHING CONTROLLER
141 PRIMARY PIXEL AREA
142 SECONDARY PIXEL AREA

(57) Abstract: An array panel (1) and a liquid crystal panel. The array panel (1) comprises plural sets of scan lines (10) disposed thereon. Each of the sets of scan lines (10) comprise a first scan line (101) and a second scan line (102), and correspond to a switching unit (11). The switching unit (11) applies, alternately to the first scan line (101) and the second scan line (102), an input scan line signal. The invention can resolve problems of image persistence and brightness inconsistency between left and right eyes when displaying a 3D image on a conventional large-size LCD panel, thereby increasing quality of the 3D image.

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。

(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))。

(57) 摘要: 一种阵列基板(1)及液晶面板。阵列基板(1)上设置有多组扫描线(10), 每组扫描线(10)至少包括第一扫描线(101)和第二扫描线(102), 每组扫描线(10)对应设置一切换单元(11), 切换单元(11)将输入的扫描信号交替施加于第一扫描线(101)和第二扫描线(102)上。能够解决大尺寸面板在显示3D画面时出现的影像残留和左右眼亮度不一致的问题, 进而提升3D画面的画质。

一种阵列基板及液晶面板

[1] **【技术领域】**

[2] 本发明涉及液晶显示技术领域，特别是涉及一种阵列基板及液晶面板。

[3] **【背景技术】**

[4] 垂直排列液晶显示屏(Vertical Alignment Thin Film Transistor Liquid Crystal Display, VA-TFT-LCD)在大视角观察时色偏现象比较严重，在大尺寸面板上更为明显。为了解决大视角的色偏问题，大尺寸面板的像素(pixel)设计普遍采用低色偏(Low color shift)的像素设计(如图一)， pixel分为主像素区和副像素区，充电时G1a和G1b依次打开，当G1a打开G1b关闭时，主像素区和副像素区同时充电，两区电压相同；其后，当G1a关闭G1b打开时，设置于副像素区的电容Cst充电，副像素区电压被拉低，不同的电位使得两个区域的液晶分子转向分布不同，从而具备改善大视角色偏的作用，其中电容Cst的电容值大小决定了副像素区的最终电位及显示亮度，直接影响Low color shift效果。

[5] 在如图1所示的低色偏的像素设计中，一个像素对应两条扫描线(gate line)，为了节省成本，减少栅极驱动芯片的数量，将相邻像素的共享栅极信号也即G1b和充电栅极信号也即G2a连在一起，这样面板中驱动芯片数量得以减少。

[6] 但是，采用上述驱动方式，当大尺寸面板在开启3D功能时，一帧画面给左眼，一帧画面给右眼，当采用单帧也即1帧反转的驱动方式时(如图二)， “L”/“R”分别为左眼/右眼信号，左眼接收到的信号全部为“+”，右眼接收到的信号全部为“—”，正负信号不可能完全相等，面板显示会出现Image Sticking(影像残留)现象。当采用双帧也即2帧反转的驱动方式时(如图三)，面板没有Image Sticking，但是左右眼信号由于信号极性变化，左眼接收到的信号为“+”→“—”或“—”→“+”，此时低色偏功能正常，右眼接收到的信号为“+”→“+”或“—”→“—”，低色偏功能异常，画素偏亮，导致左右眼亮度不一致，画质下降。

[7] **【发明内容】**

[8] 本发明的目的在于提供一种阵列基板及液晶面板，能够解决大尺寸面板在显示

3D画面时出现的影像残留和左右眼亮度不一致的问题，进而提升3D画面的画质。

- [9] 为实现上述目的，本发明采用的一个技术方案是：提供一种阵列基板，该阵列基板上设置有多组扫描线，每组扫描线至少包括第一扫描线 and 第二扫描线，每组扫描线对应设置一切换单元，切换单元将输入的扫描信号交替施加于第一扫描线 and 第二扫描线上；其中，切换单元包括第一开关管 and 第二开关管，其中第一开关管的输入端与第二开关管的输入端连接且用于接收扫描信号，第一开关管的输出端与第二开关管的输出端分别连接第一扫描线 and 第二扫描线，第一开关管的控制端连接第一开关控制线且用于接收第一开关控制信号，第二开关管的控制端连接第二开关控制线且用于接收第二开关控制信号，其中第一开关控制信号 and 第二开关控制信号设置成使得第一开关管 and 第二开关管交替导通；其中，阵列基板上进一步设置有按矩阵方式排布的多个像素，其中每行像素对应一组扫描线。
- [10] 其中，第一开关管与第二开关管分别为薄膜晶体管。
- [11] 为实现上述目的，本发明采用的另一个技术方案是：提供一种阵列基板，该阵列基板上设置有多组扫描线，每组扫描线至少包括第一扫描线 and 第二扫描线，每组扫描线对应设置一切换单元，切换单元将输入的扫描信号交替施加于第一扫描线 and 第二扫描线上。
- [12] 其中，切换单元包括第一开关管 and 第二开关管，其中第一开关管的输入端与第二开关管的输入端连接且用于接收扫描信号，第一开关管的输出端与第二开关管的输出端分别连接第一扫描线 and 第二扫描线，第一开关管的控制端连接第一开关控制线且用于接收第一开关控制信号，第二开关管的控制端连接第二开关控制线且用于接收第二开关控制信号，其中第一开关控制信号 and 第二开关控制信号设置成使得第一开关管 and 第二开关管交替导通。
- [13] 其中，第一开关管与第二开关管分别为薄膜晶体管。
- [14] 其中，第一开关控制信号 and 第二开关控制信号设置成在同一扫描信号的持续时间内控制第一开关管 and 第二开关管交替导通，以使得同一扫描信号能够分别施加到第一扫描线 and 第二扫描线上。

- [15] 其中，阵列基板上进一步设置有栅极驱动器以及切换控制器，其中栅极驱动器顺次向切换单元提供扫描信号，切换控制器向第一开关控制线和第二开关控制线交替提供第一开关控制信号和第二开关控制信号，以使得扫描信号沿预定方向顺次施加到多组扫描线的第一扫描线和第二扫描线。
- [16] 其中，阵列基板上进一步设置有按矩阵方式排布的多个像素，其中每行像素对应一组扫描线。
- [17] 其中，像素包括位于对应的一组扫描线的一侧的主像素区以及位于对应的一组扫描线的另一侧的副像素区，其中第一扫描线用于控制主像素区和副像素区获取相同的数据电压，第二扫描线用于对副像素区进行电压调整，以使得副像素区的数据电压不同于主像素区。
- [18] 其中，阵列基板上进一步设置有数据线、公共电极、第一开关控制管、第二开关控制管和第三开关控制管，主像素区设置有主像素电极，副像素区设置有副像素电极，主像素电极与公共电极形成第一存储电容，副像素电极与公共电极形成第二存储电容，第一开关控制管的控制端和第二开关控制管的控制端连接第一扫描线，第一开关控制管的输入端和第二开关控制管的输入端连接数据线，第一开关控制管的输出端和第二开关控制管的输出端分别连接主像素电极和副像素电极，进而使得在第一扫描线施加有扫描信号时，数据线经第一开关控制管和第二开关控制管分别向主像素电极和副像素电极施加相同的数据电压，第三开关控制管的控制端连接第二扫描线，第三开关控制管的输入端连接副像素电极，第三开关控制管的输出端进一步与公共电极形成第三存储电容，进而使得在第二扫描线施加有扫描信号时，第二存储电容对第三存储电容进行放电。
- [19] 其中，第一开关控制管、第二开关控制管和第三开关控制管分别为薄膜晶体管。
- [20] 为实现上述目的，本发明采用的再一个技术方案是：提供一种液晶面板，该液晶面板包括了上述的阵列基板、与阵列基板相对设置的对向基板以及夹持于二者之间的液晶层；该阵列基板上设置有多组扫描线，每组扫描线至少包括第一扫描线和第二扫描线，每组扫描线对应设置一切换单元，切换单元将输入的扫

描信号交替施加于第一扫描线和第二扫描线上。

[21] 其中，切换单元包括第一开关管和第二开关管，其中第一开关管的输入端与第二开关管的输入端连接且用于接收扫描信号，第一开关管的输出端与第二开关管的输出端分别连接第一扫描线和第二扫描线，第一开关管的控制端连接第一开关控制线且用于接收第一开关控制信号，第二开关管的控制端连接第二开关控制线且用于接收第二开关控制信号，其中第一开关控制信号和第二开关控制信号设置成使得第一开关管和第二开关管交替导通。

[22] 其中，第一开关管与第二开关管分别为薄膜晶体管。

[23] 其中，第一开关控制信号和第二开关控制信号设置成在同一扫描信号的持续时间内控制第一开关管和第二开关管交替导通，以使得同一扫描信号能够分别施加到第一扫描线和第二扫描线上。

[24] 其中，阵列基板上进一步设置有栅极驱动器以及切换控制器，其中栅极驱动器顺次向切换单元提供扫描信号，切换控制器向第一开关控制线和第二开关控制线交替提供第一开关控制信号和第二开关控制信号，以使得扫描信号沿预定方向顺次施加到多组扫描线的第一扫描线和第二扫描线。

[25] 其中，阵列基板上进一步设置有按矩阵方式排布的多个像素，其中每行像素对应一组扫描线。

[26] 其中，像素包括位于对应的一组扫描线的一侧的主像素区以及位于对应的一组扫描线的另一侧的副像素区，其中第一扫描线用于控制主像素区和副像素区获取相同的数据电压，第二扫描线用于对副像素区进行电压调整，以使得副像素区的数据电压不同于主像素区。

[27] 其中，阵列基板上进一步设置有数据线、公共电极、第一开关控制管、第二开关控制管和第三开关控制管，主像素区设置有主像素电极，副像素区设置有副像素电极，主像素电极与公共电极形成第一存储电容，副像素电极与公共电极形成第二存储电容，第一开关控制管的控制端和第二开关控制管的控制端连接第一扫描线，第一开关控制管的输入端和第二开关控制管的输入端连接数据线，第一开关控制管的输出端和第二开关控制管的输出端分别连接主像素电极和副像素电极，进而使得在第一扫描线施加有扫描信号时，数据线经第一开关控

制管和第二开关控制管分别向主像素电极和副像素电极施加相同的数据电压，第三开关控制管的控制端连接第二扫描线，第三开关控制管的输入端连接副像素电极，第三开关控制管的输出端进一步与公共电极形成第三存储电容，进而使得在第二扫描线施加有扫描信号时，第二存储电容对第三存储电容进行放电。

[28] 其中，第一开关控制管、第二开关控制管和第三开关控制管分别为薄膜晶体管。

[29] 本发明的有益效果是：区别于现有技术的情况，本发明的阵列基板及液晶面板设置多组扫描线，每组扫描线至少包括第一扫描线和第二扫描线，每组扫描线对应设置一切换单元，切换单元将输入的扫描信号交替施加于第一扫描线和第二扫描线上。通过上述方式，本发明能够解决大尺寸面板在显示3D画面时出现的影像残留和左右眼亮度不一致的问题，进而提升3D画面的画质。

[30] **【附图说明】**

[31] 图1是现有技术的阵列基板的结构示意图；

[32] 图2是单帧反转的驱动方式的时序图；

[33] 图3是双帧反转的驱动方式的时序图；

[34] 图4是本发明实施例的液晶面板的结构示意图；

[35] 图5是图4所示的液晶面板中阵列基板的一实施例的结构示意图；

[36] 图6是图5所示的阵列基板中各像素的具体电路图；

[37] 图7是图5所示的阵列基板的工作时序图。

[38] **【具体实施方式】**

[39] 为使本领域的技术人员更好地理解本发明的技术方案，下面结合附图和具体实施方式对发明所提供的一种阵列基板及液晶面板做进一步详细描述。

[40] 图4是本发明实施例的液晶面板的结构示意图。如图4所示，液晶面板包括阵列基板1、与阵列基板1相对设置的对向基板2以及夹持于阵列基板1和对向基板2之间的液晶层3。其中，对向基板2可以为液晶面板中的彩色滤光基板。

[41] 图5是图4所示的液晶面板中阵列基板的一实施例的结构示意图。如图4所示，阵列基板1包括多组扫描线10、多个切换单元11、栅极驱动器12、切换控制器13

、按矩阵方式排布的多个像素14以及多条数据线15。

[42] 其中，每组扫描线10至少包括第一扫描线101和第二扫描线102，每个切换单元11对应一组扫描线10。

[43] 其中，栅极驱动器12与各切换单元11连接，用于顺次向各切换单元11提供扫描信号Fanout。具体来说，栅极驱动器12包括多个栅极驱动芯片，每个驱动芯片提供一扫描信号Fanout。切换单元11分别与对应的第一扫描线101和第二扫描线102连接，用于将输入的扫描信号Fanout交替施加于第一扫描线101和第二扫描线102上。

[44] 具体来说，切换单元11包括第一开关管111和第二开关管112。优选地，第一开关管111和第二开关管112分别为薄膜晶体管。

[45] 其中，第一开关管111的输入端与第二开关管112的输入端连接且用于接收扫描信号Fanout，第一开关管111的输出端与第二开关管112的输出端分别连接第一扫描线101和第二扫描线102，第一开关管111的控制端连接第一开关控制线103且用于接收第一开关控制信号L1，第二开关管112的控制端连接第二开关控制线104且用于接收第二开关控制信号L2。

[46] 切换控制器13分别与第一开关控制线103和第二开关控制线104连接，用于向第一开关控制线103和第二开关控制线104交替提供第一开关控制信号L1和第二开关控制信号L2，以使得扫描信号Fanout沿预定方向顺次施加到多组扫描线10的第一扫描线101和第二扫描线102。

[47] 具体来说，第一开关控制信号L1和第二开关控制信号L2设置成使得第一开关管111和第二开关管112交替导通。优选地，第一开关控制信号L1和第二开关控制信号L2设置成在同一扫描信号Fanout的持续时间内控制第一开关管111和第二开关管112交替导通，以使得同一扫描信号Fanout能够分别施加到第一扫描线101和第二扫描线102上。

[48] 每行像素对应一组扫描线10，每列像素对应一条数据线15。具体来说，每个像素14包括位于对应的一组扫描线10的一侧的主像素区141以及位于对应的一组扫描线10的另一侧的副像素区142，其中第一扫描线101用于控制主像素区141和副像素区142获取相同的数据电压，第二扫描线102用于对副像素区142进行电压调

整，以使得副像素区142的数据电压不同于主像素区141。

[49] 请一并参考图6，图6是图5所示的阵列基板中各像素的具体电路图。如图6所示，阵列基板1上进一步设置有公共电极Vcom、第一开关控制管T1、第二开关控制管T2和第三开关控制管T3。

[50] 其中，像素14包括主像素区141和副像素区142。具体来说，主像素区141设置有主像素电极1411，主像素电极1411和公共电极Vcom形成第一存储电容Cst1，副像素区142设置有副像素电极1421，副像素电极和公共电极Vcom形成第二存储电容Cst2。

[51] 第一开关控制管T1的控制端和第二开关控制管T2的控制端连接第一扫描线101，第一开关控制管T1的输入端和第二开关控制管T2的输入端连接数据线15，第一开关控制管T1的输出端和第二开关控制管T2的输出端分别连接主像素电极1411和副像素电极1421，进而使得在第一扫描线101施加有扫描信号Fanout时，数据线15经第一开关控制管T1和第二开关控制管T2分别向主像素电极1411和副像素电极1421施加相同的数据电压。第三开关控制管T3的控制端连接第二扫描线102，第三开关控制管T3的输入端连接副像素电极1421，第三开关控制管T3的输出端进一步与公共电极Vcom形成第三存储电容Cst3，进而使得在第二扫描线102施加有扫描信号Fanout时，第二存储电容Cst2对第三存储电容Cst3进行放电。

[52] 优选地，第一开关控制管T1、第二开关控制管T2和第三开关控制管T3为薄膜晶体管。

[53] 请一并参考图7，图7是图5所示的阵列基板的工作时序图。其中，该工作时序图以相邻的两行像素为例进行描述，栅极驱动器12输出至第一行像素的扫描信号Fanout记为Fanout1、栅极驱动器12输出至第二行像素的扫描信号Fanout记为Fanout2，第一行像素对应的第一扫描线101和第二扫描线12上输出的信号分别记为gate1a和gate1b，第二行像素对应的第一扫描线101和第二扫描线12上输出的信号分别记为gate2a和gate2b。

[54] 如图4所示，栅极驱动器12顺次向各切换单元11提供的扫描信号Fanout为持续两个周期的高电平信号。也就是说，在T1和T2周期，扫描信号Fanout1为高电平信号，扫描信号Fanout2为低电平信号；在T3和T4周期，扫描信号Fanout1为低电

平信号，扫描信号Fanout2为高电平信号。

- [55] 在T1周期内，切换控制器13输出的第一开关控制信号L1为高电平信号，第二开关控制信号L2为低电平信号，从而使得各切换单元11中的第一开关管111导通，第二开关管112截止。由于第一行像素接收的扫描信号Fanout1为高电平，进而使得第一行像素对应的第一扫描线101上的信号gate1a为高电平，另外三个信号gate1b、gate2a和gate2b均为低电平，从而实现数据线15分别向第一行像素中的主像素区141和副像素区142同时充电。
- [56] 在T2周期内，切换控制器13输出的第一开关控制信号L1为低电平信号，第二开关控制信号L2为高电平信号，从而使得各切换单元11中的第一开关管111截止，第二开关管112导通。由于第一行像素接收的扫描信号Fanout1为高电平，进而使得第一行像素对应的第二扫描线102上的信号gate1b为高电平，另外三个信号gate1a、gate2a和gate2b均为低电平，从而实现拉低第一行像素中的副像素区142的电压。
- [57] 在T3周期内，切换控制器13输出的第一开关控制信号L1为高电平信号，第二开关控制信号L2为低电平信号，从而使得各切换单元11中的第一开关管111导通，第二开关管112截止。由于第二行像素接收的扫描信号Fanout2为高电平，进而使得第二行像素对应的第一扫描线101上的信号gate2a为高电平，另外三个信号gate1a、gate1b和gate2b均为低电平，从而实现数据线15分别向第二行像素中的主像素区141和副像素区142同时充电。
- [58] 在T4周期内，切换控制器13输出的第一开关控制信号L1为低电平信号，第二开关控制信号L2为高电平信号，从而使得各切换单元11中的第一开关管111截止，第二开关管112导通。由于第二行像素接收的扫描信号Fanout2为高电平，进而使得第二行像素对应的第二扫描线102上的信号gate2b为高电平，另外三个信号gate1a、gate2a和gate2a均为低电平，从而实现拉低第二行像素中的副像素区142的电压。
- [59] 后续的每行像素依此类推，从而实现像素的逐行扫描。
- [60] 与现有技术相比，本发明中的第一扫描信号也即充电栅极信号和第二扫描信号也即共享栅极信号是相互独立控制，而不是如现有技术中相邻像素的共享栅极

信号和充电栅极信号是相互连接在一起的，从而也就不会出现现有技术中的影像残留和左右眼亮度不一致的问题。

- [61] 本发明的有益效果是：区别于现有技术的情况，本发明的阵列基板及液晶面板设置多组扫描线，每组扫描线至少包括第一扫描线和第二扫描线，每组扫描线对应设置一切换单元，切换单元将输入的扫描信号交替施加于第一扫描线和第二扫描线上。通过上述方式，本发明由于第一扫描线也即充电栅极信号和第二扫描线也即共享栅极信号相互独立控制，从而能够解决大尺寸面板在显示3D画面时出现的影像残留和左右眼亮度不一致的问题，进而提升3D画面的画质。
- [62] 以上所述仅为本发明的实施方式，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种阵列基板，其中，所述阵列基板上设置有多组扫描线，每组扫描线至少包括第一扫描线和第二扫描线，每组扫描线对应设置一切换单元，所述切换单元将输入的扫描信号交替施加于所述第一扫描线和所述第二扫描线上；
- 其中，所述切换单元包括第一开关管和第二开关管，其中所述第一开关管的输入端与所述第二开关管的输入端连接且用于接收所述扫描信号，所述第一开关管的输出端与所述第二开关管的输出端分别连接所述第一扫描线和所述第二扫描线，所述第一开关管的控制端连接第一开关控制线且用于接收第一开关控制信号，所述第二开关管的控制端连接第二开关控制线且用于接收第二开关控制信号，其中所述第一开关控制信号和所述第二开关控制信号设置成使得所述第一开关管和所述第二开关管交替导通；
- 其中，所述阵列基板上进一步设置有按矩阵方式排布的多个像素，其中每行像素对应一组所述扫描线。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的阵列基板，其中，所述第一开关管与所述第二开关管分别为薄膜晶体管。
- [权利要求 3] 一种阵列基板，其中，所述阵列基板上设置有多组扫描线，每组扫描线至少包括第一扫描线和第二扫描线，每组扫描线对应设置一切换单元，所述切换单元将输入的扫描信号交替施加于所述第一扫描线和所述第二扫描线上。
- [权利要求 4] 根据权利要求3所述的阵列基板，其中，所述切换单元包括第一开关管和第二开关管，其中所述第一开关管的输入端与所述第二开关管的输入端连接且用于接收所述扫描信号，所述第一开关管的输出端与所述第二开关管的输出端分别连接所述第一扫描线和所述第二扫描线，所述第一开关管的控制端连接第一开关控制线且用于接收第一开关控制信号，所述第二开关管的控制端连接第二开关控制线且用于接收第二开关控制信号，其中所述第一开关控

制信号和所述第二开关控制信号设置成使得所述第一开关管和所述第二开关管交替导通。

[权利要求 5] 根据权利要求4所述的阵列基板，其中，所述第一开关管与所述第二开关管分别为薄膜晶体管。

[权利要求 6] 根据权利要求5所述的阵列基板，其中，所述第一开关控制信号和所述第二开关控制信号设置成在同一所述扫描信号的持续时间内控制所述第一开关管和所述第二开关管交替导通，以使得同一所述扫描信号能够分别施加到所述第一扫描线和所述第二扫描线上。

[权利要求 7] 根据权利要求6所述的阵列基板，其中，所述阵列基板上进一步设置有栅极驱动器以及切换控制器，其中所述栅极驱动器顺次向所述切换单元提供所述扫描信号，所述切换控制器向所述第一开关控制线和所述第二开关控制线交替提供所述第一开关控制信号和所述第二开关控制信号，以使得所述扫描信号沿预定方向顺次施加到所述多组扫描线的所述第一扫描线和所述第二扫描线。

[权利要求 8] 根据权利要求3所述的阵列基板，其中，所述阵列基板上进一步设置有按矩阵方式排布的多个像素，其中每行像素对应一组所述扫描线。

[权利要求 9] 根据权利要求3所述的阵列基板，其中，所述像素包括位于对应的一组所述扫描线的一侧的主像素区以及位于对应的一组所述扫描线的另一侧的副像素区，其中所述第一扫描线用于控制所述主像素区和副像素区获取相同的数据电压，所述第二扫描线用于对所述副像素区进行电压调整，以使得所述副像素区的数据电压不同于所述主像素区。

[权利要求 10] 根据权利要求9所述的阵列基板，其中，所述阵列基板上进一步设置有数据线、公共电极、第一开关控制管、第二开关控制管和第三开关控制管，所述主像素区设置有主像素电极，所述副像素区设置有副像素电极，所述主像素电极与所述公共电极形成第一存

储电容，所述副像素电极与所述公共电极形成第二存储电容，所述第一开关控制管的控制端和所述第二开关控制管的控制端连接所述第一扫描线，所述第一开关控制管的输入端和所述第二开关控制管的输入端连接所述数据线，所述第一开关控制管的输出端和所述第二开关控制管的输出端分别连接所述主像素电极和副像素电极，进而使得在所述第一扫描线施加有扫描信号时，所述数据线经所述第一开关控制管和所述第二开关控制管分别向所述主像素电极和副像素电极施加相同的数据电压，所述第三开关控制管的控制端连接所述第二扫描线，所述第三开关控制管的输入端连接所述副像素电极，所述第三开关控制管的输出端进一步与所述公共电极形成第三存储电容，进而使得在所述第二扫描线施加有扫描信号时，所述第二存储电容对所述第三存储电容进行放电。

- [权利要求 11] 根据权利要求10所述的阵列基板，其中，所述第一开关控制管、第二开关控制管和第三开关控制管分别为薄膜晶体管。
- [权利要求 12] 一种液晶面板，其中，所述液晶面板包括阵列基板、与所述阵列基板相对设置的对向基板以及夹持于二者之间的液晶层；其中，所述阵列基板上设置有多组扫描线，每组扫描线至少包括第一扫描线和第二扫描线，每组扫描线对应设置一切换单元，所述切换单元将输入的扫描信号交替施加于所述第一扫描线和所述第二扫描线上。
- [权利要求 13] 根据权利要求12所述的液晶面板，其中，所述切换单元包括第一开关管和第二开关管，其中所述第一开关管的输入端与所述第二开关管的输入端连接且用于接收所述扫描信号，所述第一开关管的输出端与所述第二开关管的输出端分别连接所述第一扫描线和所述第二扫描线，所述第一开关管的控制端连接第一开关控制线且用于接收第一开关控制信号，所述第二开关管的控制端连接第二开关控制线且用于接收第二开关控制信号，其中所述第一开关

控制信号和所述第二开关控制信号设置成使得所述第一开关管和所述第二开关管交替导通。

[权利要求 14] 根据权利要求13所述的液晶面板，其中，所述第一开关管与所述第二开关管分别为薄膜晶体管。

[权利要求 15] 根据权利要求14所述的液晶面板，其中，所述第一开关控制信号和所述第二开关控制信号设置成在同一所述扫描信号的持续时间内控制所述第一开关管和所述第二开关管交替导通，以使得同一所述扫描信号能够分别施加到所述第一扫描线和所述第二扫描线上。

[权利要求 16] 根据权利要求15所述的液晶面板，其中，所述阵列基板上进一步设置有栅极驱动器以及切换控制器，其中所述栅极驱动器顺次向所述切换单元提供所述扫描信号，所述切换控制器向所述第一开关控制线和所述第二开关控制线交替提供所述第一开关控制信号和所述第二开关控制信号，以使得所述扫描信号沿预定方向顺次施加到所述多组扫描线的所述第一扫描线和所述第二扫描线。

[权利要求 17] 根据权利要求12所述的液晶面板，其中，所述阵列基板上进一步设置有按矩阵方式排布的多个像素，其中每行像素对应一组所述扫描线。

[权利要求 18] 根据权利要求12所述的液晶面板，其中，所述像素包括位于对应的一组所述扫描线的一侧的主像素区以及位于对应的一组所述扫描线的另一侧的副像素区，其中所述第一扫描线用于控制所述主像素区和副像素区获取相同的数据电压，所述第二扫描线用于对所述副像素区进行电压调整，以使得所述副像素区的数据电压不同于所述主像素区。

[权利要求 19] 根据权利要求18所述的液晶面板，其中，所述阵列基板上进一步设置有数据线、公共电极、第一开关控制管、第二开关控制管和第三开关控制管，所述主像素区设置有主像素电极，所述副像素区设置有副像素电极，所述主像素电极与所述公共电极形成第一

存储电容，所述副像素电极与所述公共电极形成第二存储电容，所述第一开关控制管的控制端和所述第二开关控制管的控制端连接所述第一扫描线，所述第一开关控制管的输入端和所述第二开关控制管的输入端连接所述数据线，所述第一开关控制管的输出端和所述第二开关控制管的输出端分别连接所述主像素电极和副像素电极，进而使得在所述第一扫描线施加有扫描信号时，所述数据线经所述第一开关控制管和所述第二开关控制管分别向所述主像素电极和副像素电极施加相同的数据电压，所述第三开关控制管的控制端连接所述第二扫描线，所述第三开关控制管的输入端连接所述副像素电极，所述第三开关控制管的输出端进一步与所述公共电极形成第三存储电容，进而使得在所述第二扫描线施加有扫描信号时，所述第二存储电容对所述第三存储电容进行放电。

[权利要求 20]

根据权利要求19所述的液晶面板，其中，所述第一开关控制管、第二开关控制管和第三开关控制管分别为薄膜晶体管。

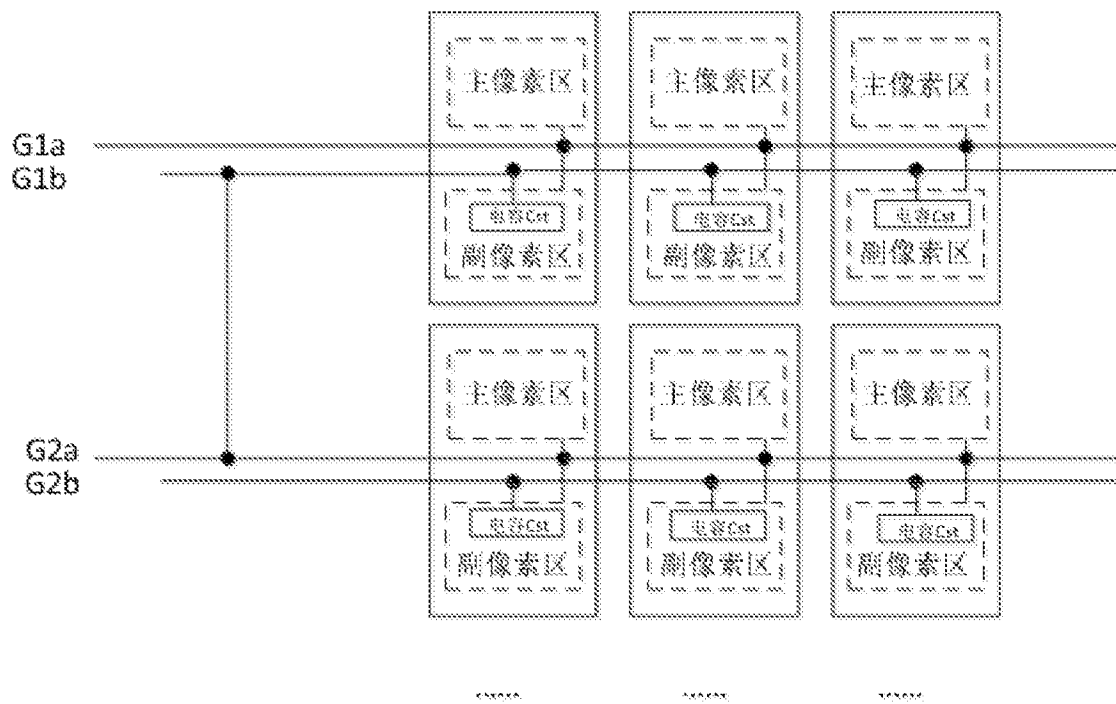


图 1

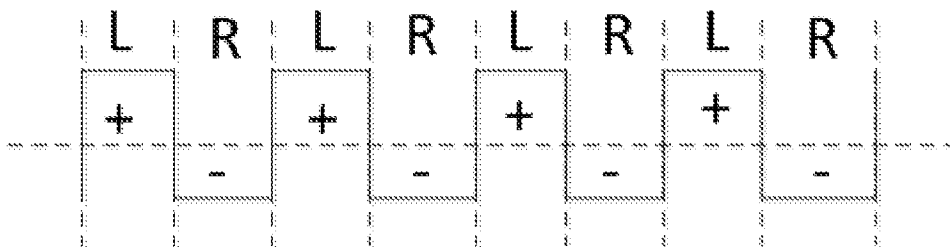


图 2

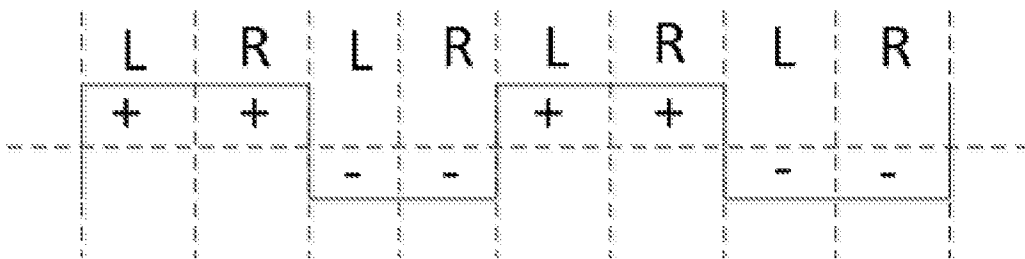


图 3

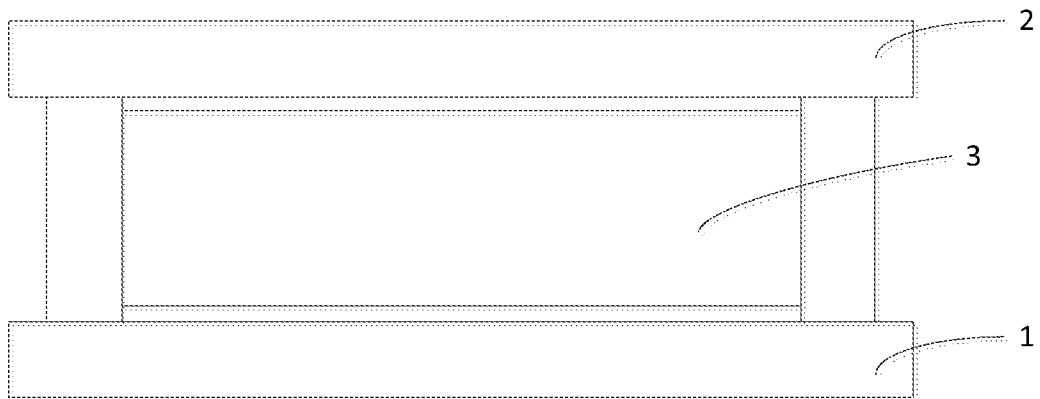


图 4

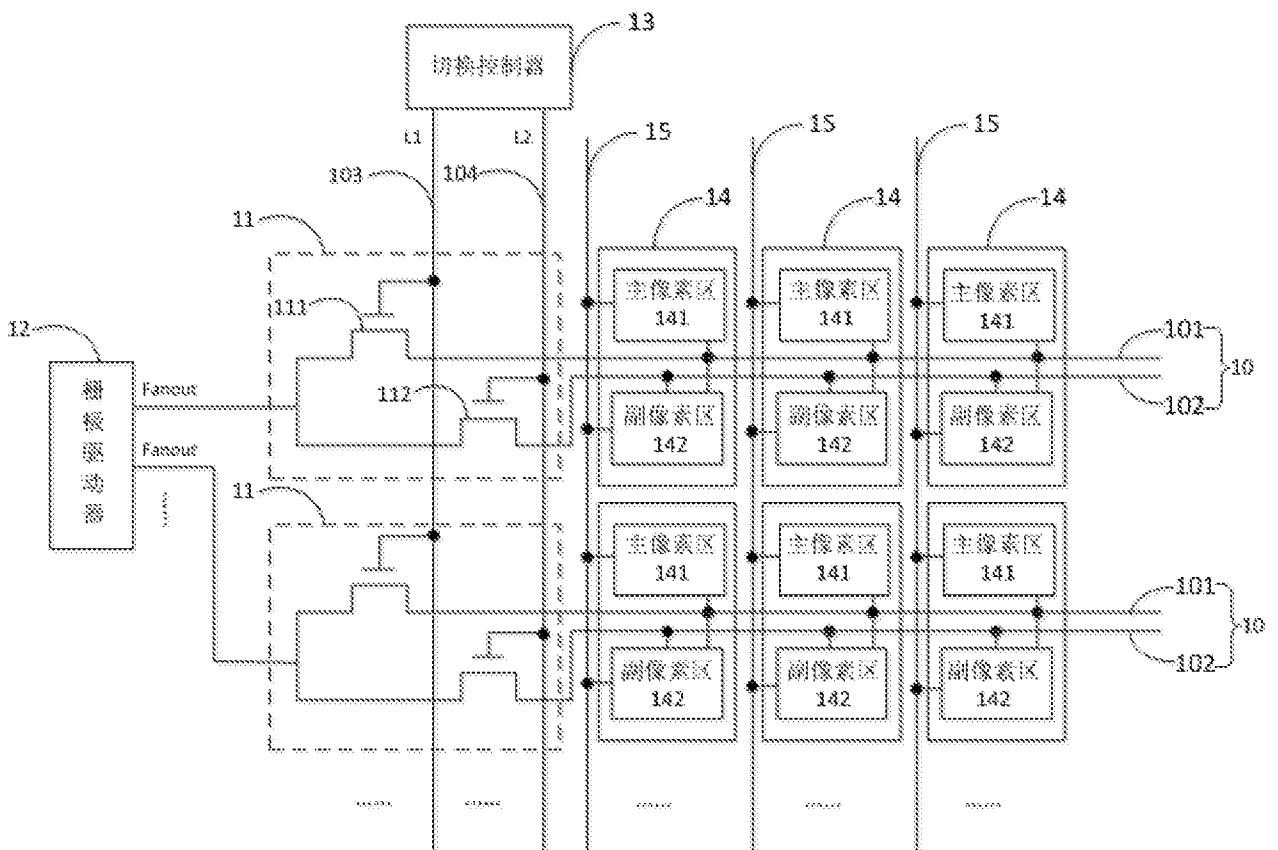


图 5



图 6

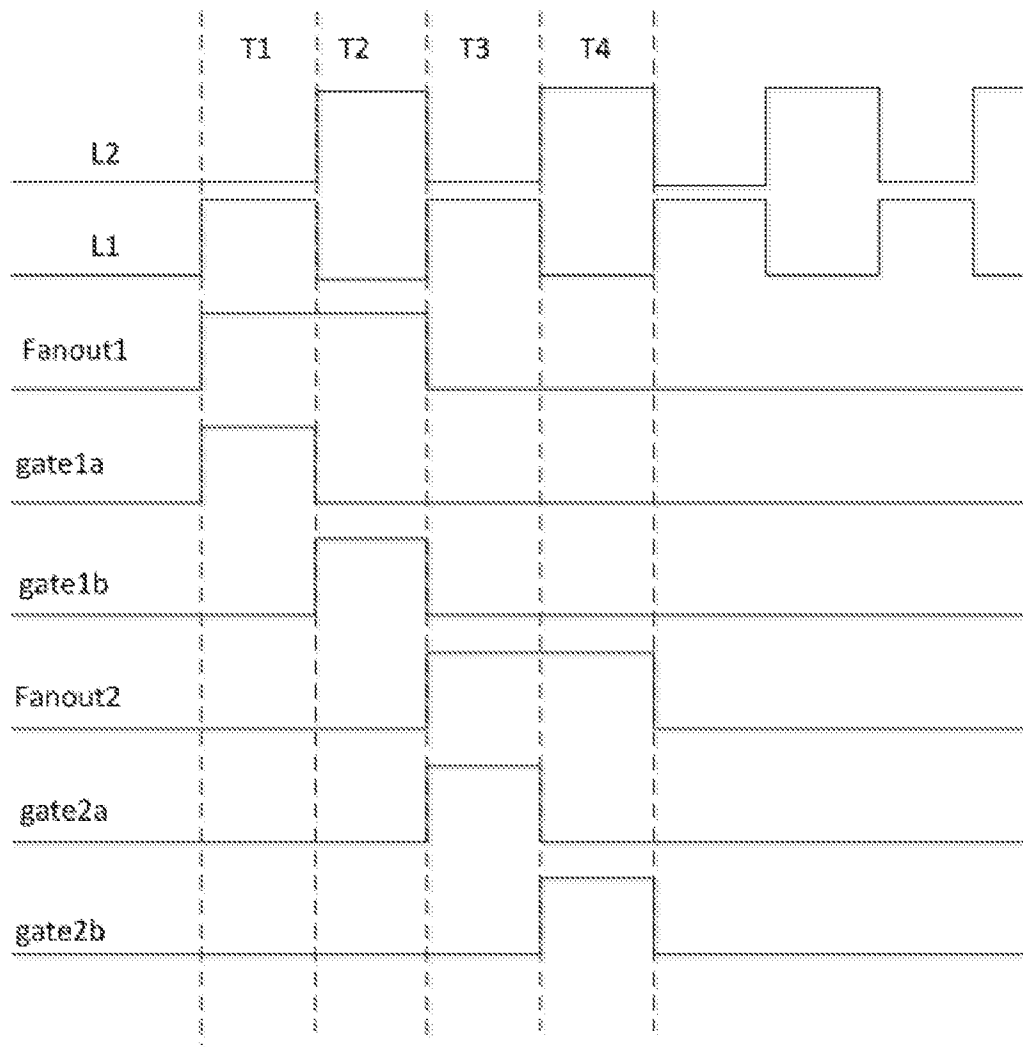


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/090782

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/1362 (2006.01) i; G02F 1/1368 (2006.01) n; G02B 27/22 (2006.01) n

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 G02B

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)

VEN, CNABS, CNTXT: alternate, image sticking, smear, residue, scan, switch, alter, charge, share, capacity, ghost image, afterimage

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 104269153 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 07 January 2015 (07.01.2015), description, paragraphs [0033]-[0067], and figures 2-3	1-8, 12-17
Y	CN 104269153 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 07 January 2015 (07.01.2015), description, paragraphs [0033]-[0067], and figures 2-3	9-11, 18-20
Y	CN 105070266 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 18 November 2015 (18.11.2015), description, paragraphs [0022]-[0046], and figures 1-4	9-11, 18-20
X	CN 102368133 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 07 March 2012 (07.03.2012), description, paragraphs [0034]-[0058], and figures 1-3	1-8, 12-17
X	CN 104217694 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 17 December 2014 (17.12.2014), description, paragraphs [0023]-[0049], and figures 2-6	1-8, 12-17
X	CN 103728751 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 16 April 2014 (16.04.2014), description, paragraphs [0034]-[0051], and figures 1-4	1-8, 12-17
X	CN 102148017 A (CENTURY TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.), 10 August 2011 (10.08.2011), description, paragraphs [0026]-[0049], and figures 1-8	1-8, 12-17

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

Date of the actual completion of the international search
14 March 2017 (14.03.2017)

Date of mailing of the international search report
20 March 2017 (20.03.2017)

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

MA, Meijuan

Telephone No.: (86-10) **62085692**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/090782

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 101561597 A (CHUNGHWA PICTURE TUBES, LTD.), 21 October 2009 (21.10.2009), description, page 4, penultimate paragraph to page 7, paragraph 1, and figures 1-3	1-8, 12-17

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/090782

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104269153 A	07 January 2015	US 2016247468 A1	25 August 2016
		WO 2016061916 A1	28 April 2016
CN 105070266 A	18 November 2015	None	
CN 102368133 A	07 March 2012	WO 2013053138 A1	18 April 2013
		US 2013093740 A1	18 April 2013
		DE 112011105728 T5	14 August 2014
		CN 102368133 B	20 November 2013
CN 104217694 A	17 December 2014	WO 2016033830 A1	10 March 2016
		US 2016071474 A1	10 March 2016
		US 9437151 B2	06 September 2016
CN 103728751 A	16 April 2014	US 2015194103 A1	09 July 2015
		WO 2015096199 A1	02 July 2015
		US 9311838 B2	12 April 2016
		CN 103728751 B	30 March 2016
CN 102148017 A	10 August 2011	None	
CN 101561597 A	21 October 2009	CN 101561597 B	27 April 2011

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/090782

A. 主题的分类

G02F 1/1362(2006.01)i; G02F 1/1368(2006.01)n; G02B 27/22(2006.01)n

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 G02B

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))

VEN, CNABS, CNTXT: 扫描, 切换, 交替, 充电, 共享, 分享, 残像, 残影, 拖影, 残留, scan, switch, alter, charge, share, capacity, ghost image, aferimage

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 104269153 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 1月 7日 (2015 - 01 - 07) 说明书[0033]-[0067]段, 图2-3	1-8, 12-17
Y	CN 104269153 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 1月 7日 (2015 - 01 - 07) 说明书[0033]-[0067]段, 图2-3	9-11, 18-20
Y	CN 105070266 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 11月 18日 (2015 - 11 - 18) 说明书[0022]-[0046]段, 图1-4	9-11, 18-20
X	CN 102368133 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2012年 3月 7日 (2012 - 03 - 07) 说明书第[0034]-[0058]段, 图1-3	1-8, 12-17
X	CN 104217694 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2014年 12月 17日 (2014 - 12 - 17) 说明书第[0023]-[0049]段, 图2-6	1-8, 12-17
X	CN 103728751 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2014年 4月 16日 (2014 - 04 - 16) 说明书第[0034]-[0051]段, 图1-4	1-8, 12-17
X	CN 102148017 A (深超光电深圳有限公司) 2011年 8月 10日 (2011 - 08 - 10) 说明书第[0026]-[0049]段, 图1-8	1-8, 12-17

☒ 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

2017年 3月 14日

国际检索报告邮寄日期

2017年 3月 20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

马美娟

电话号码 (86-10)62085692

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 101561597 A (中华映管股份有限公司) 2009年 10月 21日 (2009 - 10 - 21) 说明书第4页倒数第2段-第7页第1段，图1-3	1-8, 12-17

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/090782

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	104269153	A	2015年 1月 7日	US	2016247468	A1	2016年 8月 25日
				WO	2016061916	A1	2016年 4月 28日
CN	105070266	A	2015年 11月 18日	无			
CN	102368133	A	2012年 3月 7日	WO	2013053138	A1	2013年 4月 18日
				US	2013093740	A1	2013年 4月 18日
				DE	112011105728	T5	2014年 8月 14日
				CN	102368133	B	2013年 11月 20日
CN	104217694	A	2014年 12月 17日	WO	2016033830	A1	2016年 3月 10日
				US	2016071474	A1	2016年 3月 10日
				US	9437151	B2	2016年 9月 6日
CN	103728751	A	2014年 4月 16日	US	2015194103	A1	2015年 7月 9日
				WO	2015096199	A1	2015年 7月 2日
				US	9311838	B2	2016年 4月 12日
				CN	103728751	B	2016年 3月 30日
CN	102148017	A	2011年 8月 10日	无			
CN	101561597	A	2009年 10月 21日	CN	101561597	B	2011年 4月 27日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)