

(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 5 月 26 日 (26.05.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/078080 A1

(51) 国际专利分类号:
G02F 1/1343 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2014/091895

(22) 国际申请日: 2014 年 11 月 21 日 (21.11.2014)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201410659998.6 2014 年 11 月 18 日 (18.11.2014) 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: 陈政鸿 (CHEN, Cheng-hung); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。 张天豪 (CHANG, Tien-hao); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132

(CN)。 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)。

(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, 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 ARRAY SUBSTRATE THEREOF

(54) 发明名称: 液晶显示面板及其阵列基板

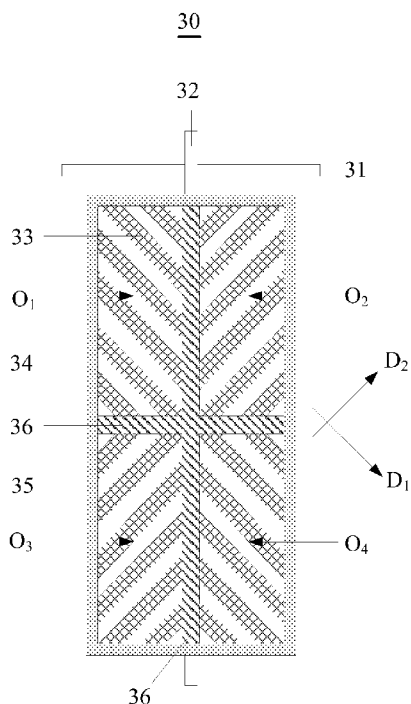


图 3 / Fig. 3

(57) Abstract: Provided are a liquid crystal display panel (10) and an array substrate (11) thereof. A pixel electrode of each pixel unit (30) of an array substrate (11) is correspondingly connected to at least one data line (32); the pixel electrode of each pixel unit (30) comprises a plurality of regions (01, 02, 03, 04) which are distributed in a matrix manner; and the data line (32) is correspondingly arranged between two adjacent rows of regions (01, 02, 03, 04). Thus, the penetration rate and the aperture opening ratio of the pixel unit (30) can be improved.

(57) 摘要: 提供了一种液晶显示面板 (10) 及其阵列基板 (11)。阵列基板 (11) 的每一像素单元 (30) 的像素电极对应连接至少一条数据线 (32), 每一像素单元 (30) 的像素电极包括呈矩阵分布的多个区域 (O1, O2, O3, O4), 数据线 (32) 对应设置于相邻两排的区域 (O1, O2, O3, O4) 之间, 因此能够提高像素单元 (30) 的穿透率和开口率。



(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))。

液晶显示面板及其阵列基板

【技术领域】

本发明涉及液晶显示技术领域，特别是涉及一种液晶显示面板及其阵列基板。

【背景技术】

在 VA（Vertical Alignment，垂直调整技术）型液晶显示面板的像素结构中，阵列基板上的数据线分布于相邻像素单元之间且与扫描线相垂直，彩色滤光片基板上设置有与数据线和扫描线相对应的用于防止漏光的黑矩阵。为解决黑矩阵导致的开口率减小的问题，业界普遍将每一像素单元的像素电极划分为多个区域。然而，由于多个区域之间对应的液晶分子受到的取向电场强度不同，导致液晶显示面板在显示时会不可避免的出现暗纹，从而降低像素单元的穿透率和开口率。

【发明内容】

有鉴于此，本发明实施例所要解决的技术问题是提供一种液晶显示面板及其阵列基板，以提高像素单元的穿透率和开口率。

为解决上述技术问题，本发明采用的一个技术方案是：提供一种阵列基板，包括多个像素单元，每一像素单元的像素电极对应连接一条扫描线和至少两条数据线，每一像素单元的像素电极包括呈矩阵分布的多个区域，其中，在每一像素单元中，相邻两条数据线之间的距离不相同，数据线对应设置于相邻两排的区域之间，且沿重力方向，像素电极的各区域的高度不相等，沿垂直于数据线的延伸方向，像素电极的各区域的宽度相等。

为解决上述技术问题，本发明采用的一个技术方案是：提供一种阵列基板，包括多个像素单元，每一像素单元的像素电极对应连接至少一条数据线，每一像素单元的像素电极包括呈矩阵分布的多个区域，其中，数据线对应设置于相邻两排的区域之间。

其中，每一像素单元的像素电极对应连接一条数据线，每一像素单元的像素电极包括第一区域、第二区域、第三区域和第四区域，第一区域与

第二区域并排设置，第一区域与第四区域对角设置，第二区域与第三区域对角设置，数据线对应设置于第一区域与第二区域之间，以及第三区域和第四区域之间。

其中，第一区域的电极图案与第四区域的电极图案的电极走向相同，第二区域的电极图案与第三区域的电极图案的电极走向相同。

其中，第一区域的电极图案与第四区域的电极图案的电极走向呈第一方向，第二区域的电极图案与第三区域的电极图案的电极走向呈第二方向，且第一方向与第二方向相互垂直。

其中，第一区域、第二区域、第三区域和第四区域的面积相等。

其中，每一像素电极包括多个条状的间隙、多个条状的第一电极图案以及第二电极图案和第三电极图案，间隙与第一电极图案交错设置，第二电极图案环绕第一区域、第二区域、第三区域和第四区域设置，第三电极图案用于定义第一区域、第二区域、第三区域和第四区域。

其中，每一像素单元的像素电极对应连接至少两条数据线，沿重力方向，像素电极的各区域的高度不相等，且沿垂直于数据线的延伸方向，像素电极的各区域的宽度相等。

其中，在每一像素单元中，相邻两条数据线之间的距离不相同。

其中，每一像素单元的像素电极对应连接一条扫描线。

为解决上述技术问题，本发明采用的另一个技术方案是：提供一种液晶显示面板，该液晶显示面板包括液晶层、彩色滤光片基板以及阵列基板，彩色滤光片基板和阵列基板相对间隔设置，液晶层填充于彩色滤光片基板和阵列基板之间，阵列基板包括多个像素单元，每一像素单元的像素电极对应连接至少一条数据线，每一像素单元的像素电极包括呈矩阵分布的多个区域，其中，数据线对应设置于相邻两排的区域之间。

其中，每一像素单元的像素电极对应连接一条数据线，每一像素单元的像素电极包括第一区域、第二区域、第三区域和第四区域，第一区域与第二区域并排设置，第一区域与第四区域对角设置，第二区域与第三区域对角设置，数据线对应设置于第一区域与第二区域之间，以及第三区域和第四区域之间。

其中，第一区域的电极图案与第四区域的电极图案的电极走向相同，

第二区域的电极图案与第三区域的电极图案的电极走向相同。

其中，第一区域的电极图案与第四区域的电极图案的电极走向呈第一方向，第二区域的电极图案与第三区域的电极图案的电极走向呈第二方向，且第一方向与第二方向相互垂直。

其中，第一区域、第二区域、第三区域和第四区域的面积相等。

其中，每一像素电极包括多个条状的间隙、多个条状的第一电极图案以及第二电极图案和第三电极图案，间隙与第一电极图案交错设置，第二电极图案环绕第一区域、第二区域、第三区域和第四区域设置，第三电极图案用于定义第一区域、第二区域、第三区域和第四区域。

其中，每一像素单元的像素电极对应连接至少两条数据线，沿重力方向，像素电极的各区域的高度不相等，且沿垂直于数据线的延伸方向，像素电极的各区域的宽度相等。

其中，在每一像素单元中，相邻两条数据线之间的距离不相同。

其中，每一像素单元的像素电极对应连接一条扫描线。

通过上述技术方案，本发明实施例所产生的有益效果是：本发明实施例通过将数据线对应设置于每一像素单元的像素电极的多个区域之间，使得不透光的数据线与显示时对应出现于多个区域之间的暗纹相重叠，相当于减小了数据线对应的遮光面积，增加了数据线对应的透光区域，从而能够提高像素单元的穿透率和开口率。

【附图说明】

图 1 是本发明优选实施例的液晶显示面板的剖视图；

图 2 是本发明液晶显示面板中第一实施例的像素结构的示意图；

图 3 是图 2 所示液晶显示面板中一个像素单元的结构示意图；

图 4 是本发明液晶显示面板中第二实施例的像素结构的一个像素单元的结构示意图；

图 5 是本发明液晶显示面板中第三实施例的像素结构的一个像素单元的结构示意图。

【具体实施方式】

下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，本发明以下所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本发明保护的范围。

图 1 是本发明优选实施例的液晶显示面板的剖视图，图 2 是图 1 所示液晶显示面板的像素结构的示意图。请参阅图 1 和图 2 所示，液晶显示面板 10 包括第一基板 11、第二基板 12 和夹设于两者之间的液晶层 13，其中第一基板 11 和第二基板 12 相对间隔设置，第二基板 12 为 CF (Color Filter, 彩色滤光片) 彩膜基板，第一基板 11 为 TFT (Thin Film Transistor, 薄膜晶体管) 阵列基板，其包括透明基体以及设置于该透明基体上的各种配线和像素电极等。具体地，

第一基板 11 包括多条数据线 $D_1, D_2, \dots, D_N$ 、沿垂直于数据线方向设置的多条扫描线 $G_1, G_2, \dots, G_L$ 、以及由多条扫描线 $G_1, G_2, \dots, G_L$ 和多条数据线 $D_1, D_2, \dots, D_N$ 定义的多个像素单元 $P_1, P_2, \dots, P_X$ ，每一像素单元对应连接一条扫描线和一条数据线。

其中，多条扫描线 $G_1, G_2, \dots, G_L$ 连接于栅极驱动器 21，多条数据线 $D_1, D_2, \dots, D_N$ 连接于源极驱动器 22。栅极驱动器 21 用于为多个像素单元 $P_1, P_2, \dots, P_X$ 提供扫描电压，源极驱动器 22 用于为多个像素单元 $P_1, P_2, \dots, P_X$ 提供驱动电压。

图 3 是图 2 所示液晶显示面板 10 中一个像素单元的结构示意图。请结合图 3 所示，液晶显示面板 10 的一个像素单元 30 的像素电极对应连接一条扫描线 31 和一条数据线 32，像素单元 30 的像素电极包括多个条状的第一电极图案 33、多个条状的 (ITO) 间隙 34、第二电极图案 35 以及第三电极图案 36，其中：

第二电极图案 35 限定像素单元 30 的开口面积，两个条状的第三电极图案 36 垂直以呈十字形设置，将每一像素单元 30 的像素电极定义为第一区域 O_1 、第二区域 O_2 、第三区域 O_3 和第四区域 O_4 。条状的第二电极图案 35 环绕第一区域 O_1 、第二区域 O_2 、第三区域 O_3 和第四区域 O_4 ，使像素单元 30 的像素电极整体呈矩形设置。

位于左上方的第一区域 O_1 与位于右上方的第二区域 O_2 在同一水平方向上并排设置，位于右下方的第四区域 O_4 与第一区域 O_1 对角设置，位于左下方的第三区域 O_3 与第二区域 O_2 对角设置，且优选第一区域 O_1 、第二区域 O_2 、第三区域 O_3 和第四区域 O_4 的面积相等。

进一步地，第一区域 O_1 的第一电极图案 33 与第四区域 O_4 的第一电极图案 33 的走向相同，例如为图 3 中所示的第一方向 D_1 ；第二区域 O_2 的第一电极图案 33 与第三区域 O_3 的第一电极图案 33 的走向相同，例如为图 3 中所示的第二方向 D_2 ，优选第一方向 D_1 与第二方向 D_2 相互垂直。在本实施例中，第一方向 D_1 可以为与水平正方向呈 45° 夹角的方向，对应地第二方向 D_2 可以为与水平正方向呈 45° 夹角的方向，其中水平正方向表示沿与扫描线 31 所在方向平行且从第一区域 O_1 朝向第二区域 O_2 或第三区域 O_3 朝向第四区域 O_4 的方向。

在像素单元 30 中，数据线 32 对应设置于第一区域 O_1 与第二区域 O_2 之间，以及第三区域 O_3 和第四区域 O_4 之间，即与沿第二方向 D_2 走向的第三电极图案 36 相对应，且绝缘设置于其下方。

本实施例将数据线 32 对应设置于每一像素单元 30 的像素电极的多个区域之间，使得不透光的数据线 32 与显示时对应出现在多个区域（第一区域 O_1 和第二区域 O_2 以及第三区域 O_3 和第四区域 O_4 ）之间的暗纹相重叠，相当于减小了数据线 32 对应的遮光面积，增加了数据线 32 对应的透光区域，从而能够提高像素单元 30 以及具有该像素单元 30 的液晶显示面板 10 的穿透率和开口率。

基于上述首要发明目的，本发明的其它实施例可以设置液晶显示面板 10 的每一像素单元具有其他像素结构，例如：

如图 4 所示，每一像素单元 40 的像素电极包括八个区域，对于本实施例的像素结构，像素电极对应连接一条数据线 41。

如图 5 所示，每一像素单元 50 的像素电极包括十六个区域，对于本实施例的像素结构，每一像素单元 50 的像素电极对应连接三条数据线 51，对应设置于沿重力方向排布的多个区域之间。

需要说明的是，本发明实施例中相邻两条数据线之间的距离可以相同也可以不相同；沿重力方向，像素电极的各区域的高度 L 可以相等也可以

不相等；沿垂直于数据线的延伸方向，像素电极的各区域的宽度 H 可以相等也可以不相等；像素电极对应连接的扫描线可以为一条也可以为多条，扫描线的数量以及各个区域的电极图案的走向可根据与像素电极电连接的薄膜晶体管的结构以及数量而定。

综上所述，本发明实施例设计每一像素单元的像素电极对应连接至少一条数据线，每一像素单元的像素电极包括呈矩阵分布的多个区域，并且数据线对应设置于相邻两排的区域之间，使得不透光的数据线与显示时对应出现于多个区域之间的暗纹相重叠，相当于减小了数据线对应的遮光面积，增加了数据线对应的透光区域，从而能够提高像素单元的穿透率和开口率。

再次说明，以上所述仅为本发明的实施例，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，例如各实施例之间技术特征的相互结合，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

1. 一种阵列基板，所述阵列基板包括多个像素单元，其中，每一所述像素单元的像素电极对应连接一条扫描线和至少两条数据线，每一所述像素单元的像素电极包括呈矩阵分布的多个区域，其中，在每一所述像素单元中，相邻两条所述数据线之间的距离不相同，所述数据线对应设置于相邻两排的所述区域之间，且沿重力方向，所述像素电极的各区域的高度不相等，沿垂直于所述数据线的延伸方向，所述像素电极的各区域的宽度相等。

2. 一种阵列基板，所述阵列基板包括多个像素单元，其中，每一所述像素单元的像素电极对应连接至少一条数据线，每一所述像素单元的像素电极包括呈矩阵分布的多个区域，其中，所述数据线对应设置于相邻两排的所述区域之间。

3. 根据权利要求 2 所述的阵列基板，其中，每一所述像素单元的像素电极对应连接一条所述数据线，每一所述像素单元的像素电极包括第一区域、第二区域、第三区域和第四区域，所述第一区域与所述第二区域并排设置，所述第一区域与所述第四区域对角设置，所述第二区域与所述第三区域对角设置，所述数据线对应设置于所述第一区域与所述第二区域之间，以及所述第三区域和所述第四区域之间。

4. 根据权利要求 3 所述的阵列基板，其中，所述第一区域的电极图案与所述第四区域的电极图案的电极走向相同，所述第二区域的电极图案与所述第三区域的电极图案的电极走向相同。

5. 根据权利要求 3 所述的阵列基板，其中，所述第一区域的电极图案与所述第四区域的电极图案的电极走向呈第一方向，所述第二区域的电极图案与所述第三区域的电极图案的电极走向呈第二方向，且所述第一方向与所述第二方向相互垂直。

6. 根据权利要求 3 所述的阵列基板，其中，所述第一区域、所述第二区域、所述第三区域和所述第四区域的面积相等。

7. 根据权利要求 3 所述的阵列基板，其中，每一所述像素电极包括多个条状的间隙、多个条状的第一电极图案以及第二电极图案和第三电极图

案，所述间隙与所述第一电极图案交错设置，所述第二电极图案环绕所述第一区域、所述第二区域、所述第三区域和所述第四区域设置，所述第三电极图案用于定义所述第一区域、所述第二区域、所述第三区域和所述第四区域。

8. 根据权利要求 2 所述的阵列基板，其中，每一所述像素单元的像素电极对应连接至少两条所述数据线，沿重力方向，所述像素电极的各区域的高度不相等，且沿垂直于所述数据线的延伸方向，所述像素电极的各区域的宽度相等。

9. 根据权利要求 2 所述的阵列基板，其中，在每一所述像素单元中，相邻两条所述数据线之间的距离不相同。

10. 根据权利要求 2 所述的阵列基板，其中，每一所述像素单元的像素电极对应连接一条扫描线。

11. 一种液晶显示面板，其中，所述液晶显示面板包括液晶层、彩色滤光片基板以及阵列基板，所述彩色滤光片基板和所述阵列基板相对间隔设置，所述液晶层填充于所述彩色滤光片基板和所述阵列基板之间，所述阵列基板包括多个像素单元，每一所述像素单元的像素电极对应连接至少一条数据线，每一所述像素单元的像素电极包括呈矩阵分布的多个区域，其中，所述数据线对应设置于相邻两排的所述区域之间。

12. 根据权利要求 11 所述的液晶显示面板，其中，每一所述像素单元的像素电极对应连接一条所述数据线，每一所述像素单元的像素电极包括第一区域、第二区域、第三区域和第四区域，所述第一区域与所述第二区域并排设置，所述第一区域与所述第四区域对角设置，所述第二区域与所述第三区域对角设置，所述数据线对应设置于所述第一区域与所述第二区域之间，以及所述第三区域和所述第四区域之间。

13. 根据权利要求 12 所述的液晶显示面板，其中，所述第一区域的电极图案与所述第四区域的电极图案的电极走向相同，所述第二区域的电极图案与所述第三区域的电极图案的电极走向相同。

14. 根据权利要求 12 所述的液晶显示面板，其中，所述第一区域的电极图案与所述第四区域的电极图案的电极走向呈第一方向，所述第二区域的电极图案与所述第三区域的电极图案的电极走向呈第二方向，且所述第

一方向与所述第二方向相互垂直。

15. 根据权利要求 12 所述的液晶显示面板，其中，所述第一区域、所述第二区域、所述第三区域和所述第四区域的面积相等。

16. 根据权利要求 12 所述的液晶显示面板，其中，每一所述像素电极包括多个条状的间隙、多个条状的第一电极图案以及第二电极图案和第三电极图案，所述间隙与所述第一电极图案交错设置，所述第二电极图案环绕所述第一区域、所述第二区域、所述第三区域和所述第四区域设置，所述第三电极图案用于定义所述第一区域、所述第二区域、所述第三区域和所述第四区域。

17. 根据权利要求 11 所述的液晶显示面板，其中，每一所述像素单元的像素电极对应连接至少两条所述数据线，沿重力方向，所述像素电极的各区域的高度不相等，且沿垂直于所述数据线的延伸方向，所述像素电极的各区域的宽度相等。

18. 根据权利要求 11 所述的液晶显示面板，其中，在每一所述像素单元中，相邻两条所述数据线之间的距离不相同。

19. 根据权利要求 11 所述的液晶显示面板，其中，每一所述像素单元的像素电极对应连接一条扫描线。

10

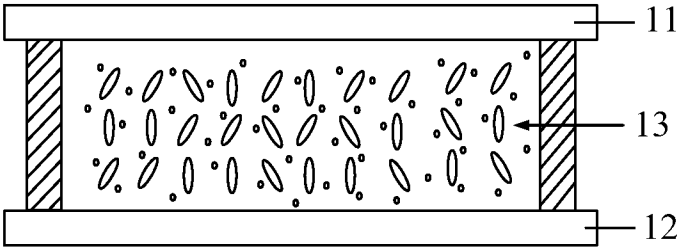


图 1

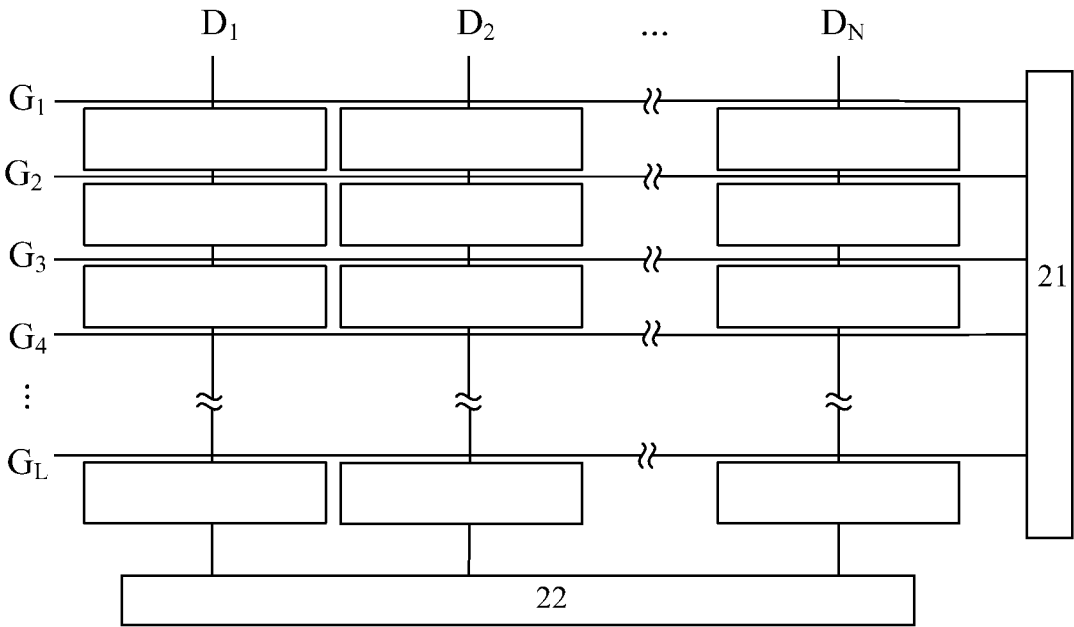


图 2

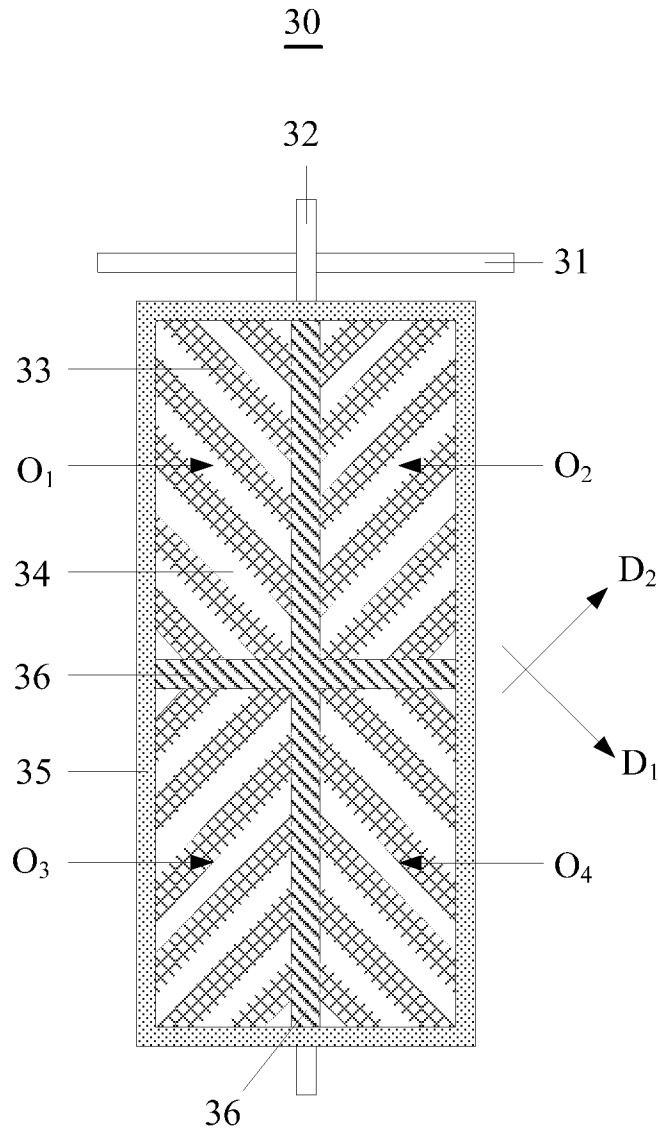
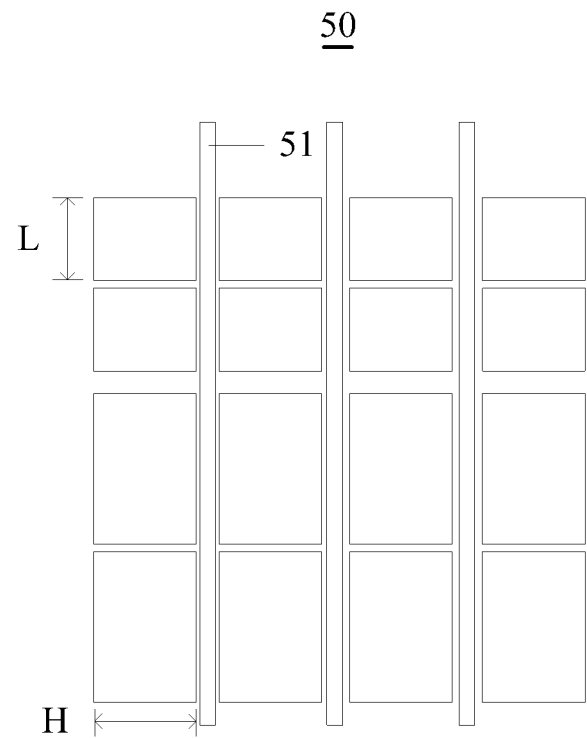
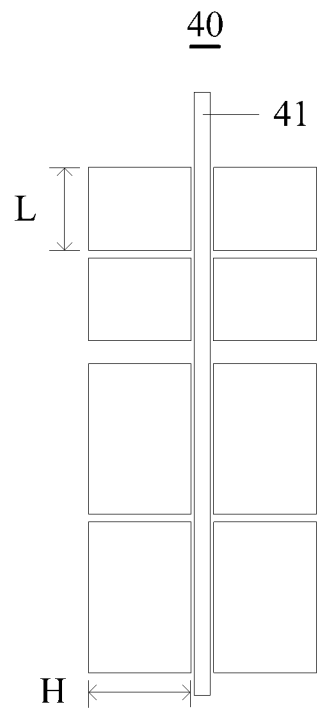


图 3



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2014/091895

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)

CNABS; VEN: +region?, pixel, +area?, between, line?, pixel electrode, electrode?, center, middle, signal ? line, centre, data ? line, signal, between regions, data, central, between areas

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 101359141 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.), 04 February 2009 (04.02.2009), description, pages 4-11 and 17-19, and figures 2 and 8	2-6, 10-15, 19
Y	CN 101359141 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.), 04 February 2009 (04.02.2009), description, pages 4-11 and 17-19, and figures 2 and 8	1, 7-9, 16-18
Y	CN 103323992 A (AU OPTRONICS CORP.), 25 September 2013 (25.09.2013), description, paragraph 0054, and figure 3	1, 7-9, 16-18
A	CN 102402078 A (INNOCOM TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD. et al.), 04 April 2012 (04.04.2012), the whole document	1-19
A	US 2012236245 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.), 20 September 2012 (20.09.2012), the whole document	1-19
A	US 2014043571 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.), 13 February 2014 (13.02.2014), the whole document	1-19

☐ 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 14 July 2015 (14.07.2015)	Date of mailing of the international search report 29 July 2015 (29.07.2015)
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 ZHANG, Hua Telephone No.: (86-10) 62089908

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2014/091895

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101359141 A	04 February 2009	US 8593386 B2	26 November 2013
		CN 101359141 B	24 October 2012
		US 2009033608 A1	05 February 2009
		JP 2009037189 A	19 February 2009
		JP 5666764 B2	12 February 2015
		KR 20090013373 A	05 February 2009
		KR 1392887 B1	09 May 2014
CN 103323992 A	25 September 2013	US 2014204326 A1	24 July 2014
		TW 201430466 A	01 August 2014
CN 102402078 A	04 April 2012	TW 201211648 A	16 March 2012
		US 8537315 B2	17 September 2013
		US 2012057114 A1	08 March 2012
		US TW I442146 B	21 June 2014
US 2012236245 A1	20 September 2012	KR 20120104720 A	24 September 2012
		US 8427621 B2	23 April 2013
US 2014043571 A1	13 February 2014	KR 20140021105 A	20 February 2014

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)) CNABS; VEN: +region?, pixel, +area?, between, line?, 像素电极, electrode?, center, middle, 信号?线, pixle, centre, 中部, 像素电极, 数据?线, 中间, signal, 域之间, data, central, 畴之间																							
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 101359141 A (三星电子株式会社) 2009年 2月 4日 (2009 - 02 - 04) 说明书第4-11, 17-19页; 附图2, 8</td> <td>2-6, 10-15, 19</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 101359141 A (三星电子株式会社) 2009年 2月 4日 (2009 - 02 - 04) 说明书第4-11, 17-19页; 附图2, 8</td> <td>1, 7-9, 16-18</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 103323992 A (友达光电股份有限公司) 2013年 9月 25日 (2013 - 09 - 25) 说明书第0054段; 附图3</td> <td>1, 7-9, 16-18</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102402078 A (群康科技深圳有限公司 等) 2012年 4月 4日 (2012 - 04 - 04) 全文</td> <td>1-19</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2012236245 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD) 2012年 9月 20日 (2012 - 09 - 20) 全文</td> <td>1-19</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2014043571 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO LTD) 2014年 2月 13日 (2014 - 02 - 13) 全文</td> <td>1-19</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 101359141 A (三星电子株式会社) 2009年 2月 4日 (2009 - 02 - 04) 说明书第4-11, 17-19页; 附图2, 8	2-6, 10-15, 19	Y	CN 101359141 A (三星电子株式会社) 2009年 2月 4日 (2009 - 02 - 04) 说明书第4-11, 17-19页; 附图2, 8	1, 7-9, 16-18	Y	CN 103323992 A (友达光电股份有限公司) 2013年 9月 25日 (2013 - 09 - 25) 说明书第0054段; 附图3	1, 7-9, 16-18	A	CN 102402078 A (群康科技深圳有限公司 等) 2012年 4月 4日 (2012 - 04 - 04) 全文	1-19	A	US 2012236245 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD) 2012年 9月 20日 (2012 - 09 - 20) 全文	1-19	A	US 2014043571 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO LTD) 2014年 2月 13日 (2014 - 02 - 13) 全文	1-19
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
X	CN 101359141 A (三星电子株式会社) 2009年 2月 4日 (2009 - 02 - 04) 说明书第4-11, 17-19页; 附图2, 8	2-6, 10-15, 19																					
Y	CN 101359141 A (三星电子株式会社) 2009年 2月 4日 (2009 - 02 - 04) 说明书第4-11, 17-19页; 附图2, 8	1, 7-9, 16-18																					
Y	CN 103323992 A (友达光电股份有限公司) 2013年 9月 25日 (2013 - 09 - 25) 说明书第0054段; 附图3	1, 7-9, 16-18																					
A	CN 102402078 A (群康科技深圳有限公司 等) 2012年 4月 4日 (2012 - 04 - 04) 全文	1-19																					
A	US 2012236245 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD) 2012年 9月 20日 (2012 - 09 - 20) 全文	1-19																					
A	US 2014043571 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO LTD) 2014年 2月 13日 (2014 - 02 - 13) 全文	1-19																					
☐ 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 7月 14日		国际检索报告邮寄日期 2015年 7月 29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 张华 电话号码 (86-10)62089908																					

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/091895

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	101359141	A	2009年 2月 4日	US	8593386	B2	2013年 11月 26日
				CN	101359141	B	2012年 10月 24日
				US	2009033608	A1	2009年 2月 5日
				JP	2009037189	A	2009年 2月 19日
				JP	5666764	B2	2015年 2月 12日
				KR	20090013373	A	2009年 2月 5日
				KR	1392887	B1	2014年 5月 9日
CN	103323992	A	2013年 9月 25日	US	2014204326	A1	2014年 7月 24日
				TW	201430466	A	2014年 8月 1日
CN	102402078	A	2012年 4月 4日	TW	201211648	A	2012年 3月 16日
				US	8537315	B2	2013年 9月 17日
				US	2012057114	A1	2012年 3月 8日
				US	TW I442146	B	2014年 6月 21日
US	2012236245	A1	2012年 9月 20日	KR	20120104720	A	2012年 9月 24日
				US	8427621	B2	2013年 4月 23日
US	2014043571	A1	2014年 2月 13日	KR	20140021105	A	2014年 2月 20日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)