

(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 1 月 11 日 (11.01.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/006586 A1

(51) 国际专利分类号:
G02F 1/1362 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/071036

(22) 国际申请日: 2017 年 1 月 13 日 (13.01.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201610527659.1 2016 年 7 月 6 日 (06.07.2016) 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: 刘荷凤 (LIU, Hefeng); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。王照 (WANG, Zhao); 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: 北京聿宏知识产权代理有限公司(YUHONG INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国北京市西城区宣武门外大街

6 号庄胜广场第一座西翼 713 室吴大建 / 王浩, Beijing 100052 (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, 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)。

(54) Title: SPECIAL-SHAPED DISPLAY AND PIXEL UNIT STRUCTURE THEREOF

(54) 发明名称: 异形显示屏及其像素单元结构

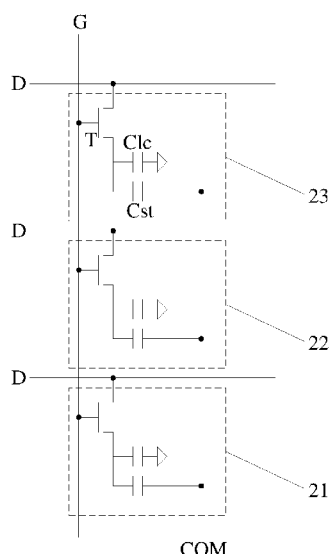


图 3

(57) Abstract: A special-shaped display and a pixel unit structure thereof. The pixel unit structure of the special-shaped display comprises three sub-pixels (21, 22, 23), each of which comprises a thin film transistor (T); gates of the thin film transistors (T) in the three sub-pixels (21, 22, 23) are connected to a same scan line (G); sources of the thin film transistors (T) in the three sub-pixels (21, 22, 23) are respectively connected to three data lines (D), and the three data lines (D) are arranged longitudinally. Mass production of the special-shaped display can be realized.

(57) 摘要: 一种异形显示屏及其像素单元结构。该异形显示屏的像素单元结构包括三个子像素 (21、22、23), 每个子像素 (21、22、23) 包括薄膜晶体管 (T); 三个子像素 (21、22、23) 中的薄膜晶体管 (T) 的栅极连接同一条扫描线 (G); 三个子像素 (21、22、23) 中的薄膜晶体管 (T) 的源极分别连接三条数据线 (D), 且三条数据线 (D) 沿纵向排列。该异形显示屏可批量生产。

根据细则4.17的声明：

- 发明人资格(细则4.17(iv))

本国际公布：

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

异形显示屏及其像素单元结构

本申请要求享有 2016 年 7 月 6 日提交的名称为“异形显示屏及其像素单元结构”的中国专利申请 CN201610527659.1 的优先权，其全部内容通过引用并入本文中。

技术领域

本发明涉及显示技术领域，具体的说，涉及一种异形显示屏及其像素单元结构。

背景技术

随着显示技术的发展，液晶显示屏已经成为最为常见的显示装置。

其中，异形显示屏是指与原有的常规液晶显示屏相比，具有特殊的形状、尺寸的液晶显示屏。由于异形显示屏特殊的结构，其能够适应很多特殊需要的应用场景。例如，公交、地铁路线牌，广告展示，等等。

目前的异形显示屏的生产，主要是对普通液晶显示屏中的不良品进行切割而获得。如图 1 所示，该液晶显示屏是不良品，其上部为显示效果不良区域 110，下部为显示效果正常区域 120。切割掉上部的不良区域，那么留下的正常区域，如图 2 所示，即可形成一个宽长比例非常大的异形显示屏。

但是，市场对异形显示屏的需求量越来越大，而液晶显示屏生产厂商的良品率却在逐步提高，所以仅靠上述方式生产的异形显示屏已经难以满足市场的需求。如果对品质合格的液晶显示屏进行切割，虽然能实现异形显示屏的大批量生产，但是其对生产资源的浪费太大，生产成本太高。因此，现有技术中难以在低成本的前提下，实现异形显示屏的大批量生产。

发明内容

本发明的目的在于提供一种像异形显示屏及其像素单元结构，能够实现低成本的异形显示屏的大批量生产。

本发明提供一种异形显示屏的像素单元结构，包括三个子像素，每个所述子像素中包括薄膜晶体管；

三个所述子像素中的薄膜晶体管的栅极连接同一条扫描线；

三个所述子像素中的薄膜晶体管的源极分别连接三条数据线，且所述三条数据线沿纵向排列。

在一种实施方式中，所述三个子像素沿纵向排列，所述扫描线顺次连接至每个所述子像素中的薄膜晶体管的栅极。

在另一种实施方式中，所述三个子像素沿横向排列，所述扫描线的三个支路分别连接至每个所述子像素中的薄膜晶体管的栅极。

进一步的是，每个所述子像素中还包括像素电极、公共电极和公共电极线；

所述像素电极与薄膜晶体管的漏极连接，且与所述公共电极之间形成液晶电容；

所述像素电极与所述公共电极线之间形成存储电容。

优选的是，所述三个子像素分别为红色子像素、绿色子像素和蓝色子像素。

本发明还提供一种异形显示屏，包括阵列式排布的若干个像素单元，且每个所述像素单元均具有上述的像素单元结构。

优选的是，该异形显示屏的横向长度大于纵向长度。

进一步的是，该异形显示屏包括阵列基板和彩膜基板，以及填充于所述阵列基板与所述彩膜基板之间的液晶层。

优选的是，栅极驱动电路以 GOA 方式设置于所述阵列基板上。

进一步的是，所述阵列基板的一侧设置有数据驱动电路板，用于向各个像素单元输出数据信号。

优选的是，所述数据驱动电路板设置于所述阵列基板的短边一侧。

本发明带来了以下有益效果：本发明提供的异形显示屏的像素单元结构包括三个子像素，其中分别位于三个子像素中的三个薄膜晶体管的栅极连接同一条扫描线，而三个薄膜晶体管的源极分别连接三条数据线，且三条数据线沿纵向排列。此种像素单元结构应用于异形显示屏时，该异形显示屏所需的数据线的总数等于纵向像素单元总数的三倍；并且每条数据线能够控制整整一行像素单元。

将上述像素单元结构应用于横向长度非常大，纵向长度非常小的异形显示屏时，因为该异形显示屏纵向的像素单元的数量很少，所以所需的数据线的数量并不多；又因为该异形显示屏横向的像素单元的数量很多，所以每条数据线也能够控制很多的子像素。因此，

采用本发明提供的像素单元结构，能够大幅减少异形显示屏中数据线的数量，并且也使每一条数据线都能控制尽可能多的子像素，从而能够方便的直接生产异形显示屏，而不依赖于切割不良品的生产方式，实现了低成本的异形显示屏的大批量生产。

本发明的其它特征和优点将在随后的说明书中阐述，并且，部分的从说明书中变得显而易见，或者通过实施本发明而了解。本发明的目的和其他优点可通过在说明书、权利要求书以及附图中所特别指出的结构来实现和获得。

附图说明

为了更清楚的说明本发明实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要的附图做简单的介绍：

图 1 是现有的异形显示屏的生产方式的示意图；

图 2 是现有的异形显示屏的结构示意图；

图 3 是本发明实施例一提供的异形显示屏的像素单元结构的示意图；

图 4 是本发明实施例一提供的异形显示屏的结构图；

图 5 是本发明实施例二提供的异形显示屏的像素单元结构的示意图；

图 6 是本发明实施例二提供的异形显示屏的结构图。

具体实施方式

以下将结合附图及实施例来详细说明本发明的实施方式，借此对本发明如何应用技术手段来解决技术问题，并达成技术效果的实现过程能充分理解并据以实施。需要说明的是，只要不构成冲突，本发明中的各个实施例以及各实施例中的各个特征可以相互结合，所形成的技术方案均在本发明的保护范围之内。

本发明实施例提供一种异形显示屏的像素单元结构，该像素单元结构三个子像素，每个子像素中包括薄膜晶体管。三个子像素中的薄膜晶体管的栅极连接同一条扫描线；三个子像素中的薄膜晶体管的源极分别连接三条数据线，且三条数据线沿纵向排列。

实施例一：

如图 3 所示，本实施例提供的像素单元结构包括沿纵向排列的三个子像素 21、22、23，每个子像素中均设置有包括薄膜晶体管 T。其中，三个子像素 21、22、23 中的薄膜晶体管 T 的栅极连接同一条扫描线 G，并且扫描线 G 顺次连接至三个子像素 21、22、23

中的薄膜晶体管 T 的栅极；三个子像素 21、22、23 中的薄膜晶体管 T 的源极分别连接三条数据线 D。本实施例中，三个子像素 21、22、23 分别为红色子像素、绿色子像素和蓝色子像素。

进一步的是，每个子像素中还包括像素电极和公共电极，像素电极与薄膜晶体管 T 的漏极连接，且像素电极与公共电极之间形成液晶电容 C_{lc} 。每个子像素中还包括公共电极线 COM，像素电极与公共电极线之间形成存储电容 C_{st} 。

另一方面，本发明实施例还提供一种异形显示屏。如图 4 所示，本发明实施例提供的异形显示屏的横向长度大于纵向长度，也就是宽长比例较大的异形显示屏。

该异形显示屏包括阵列式排布的若干个像素单元 20，且每个像素单元均具有上述实施例提供的像素单元结构，即三个子像素沿纵向排列，且三个子像素对应的三条数据线也沿纵向排列。采用此种像素单元结构之后，该异形显示屏所需的数据线的总数等于纵向像素单元总数的三倍；并且每条数据线能够控制整整一行子像素。

因为该异形显示屏纵向的像素单元的数量很少，所以所需的数据线的数量并不多；又因为该异形显示屏横向的像素单元的数量很多，所以每条数据线也能够控制很多的子像素。

而现有的异形显示屏中，如图 2 所示，每个像素单元 10 是由横向排列的三个子像素 11、12、13 构成，且三个子像素 11、12、13 连接同一条扫描线，三个子像素 11、12、13 分别连接三条数据线。因此，现有的异形显示屏所需的数据线的总数等于横向像素单元总数的三倍，每条数据线能够控制一整列子像素。因为异形显示屏横向的像素单元的数量很多，纵向的像素单元的数量很少，所以所需的数据线的数量非常多，但每条数据线控制的子像素的数量非常少，导致数据线的使用效率很低，造成数据线资源的浪费。

此外，现有的异形显示屏中由于数据线的数量非常多，所以也需要更多、更复杂的数据驱动电路。从图 2 中可以看出，在该异形显示屏的下侧，数据处理芯片 130 连接有两个数据驱动电路板 140。

另一方面，现有的异形显示屏中，每条扫描线用于控制一整行子像素。因为横向的像素单元的数量很多，所以每条扫描线控制的子像素的数量也很低，且扫描线的长度也很大，则很容易因为扫描线的延时造成部分子像素充电不足，而影响异形显示屏的显示效果。

相比于现有技术，本发明实施例提供的异形显示屏，由于采用了本实施例提供的像素单元结构，能够大幅减少异形显示屏中数据线的数量，并且也使每一条数据线都能控制尽可能多的子像素，从而显著提高了数据线的使用效率，也避免了数据线资源的浪费。因此，

采用本发明实施例提供的技术方案，能够方便的直接生产异形显示屏，而不依赖于切割不良品的生产方式，实现了低成本的异形显示屏的大批量生产。

进一步的是，本发明实施例提供的异形显示屏包括阵列基板和彩膜基板，以及填充于阵列基板与彩膜基板之间的液晶层。作为一个优选方案，栅极驱动电路可以采用阵列基板行驱动（Gate Driver On Array，简称 GOA）方式设置于阵列基板上。利用 GOA 技术将栅极驱动电路制作在阵列基板上，从而可以运用阵列基板的原有制程将栅极驱动电路制作在阵列基板的板边区域，以替代原有的外接驱动芯片。因此，GOA 技术能够省去驱动芯片的绑定工序，提升产能并降低产品成本，而且可以减小显示装置的边框宽度。

另外，因为本发明实施例中，异形显示屏在纵向的像素单元的数量很少，所以每条扫描线所控制的子像素的数量也很少，而且扫描线的长度很短，从而能够避免扫描线的延时造成部分子像素充电不足的现象发生，保证了异形显示屏的显示效果。

如图 4 所示，本实施例中，在阵列基板的一侧设置有数据驱动电路板 30，用于向各个像素单元输出数据信号，该数据驱动电路 30 板优选为设置在阵列基板的短边一侧。

因为本发明实施例提供的异形显示屏所需的数据线的数量非常少，所以只需设置一个数据驱动电路板 30 就能够满足数据信号的输出。相比于现有技术，本发明实施例还减少了电路板的使用数量，降低了电路板的总体面积，从而节约了器件的使用量，降低了异形显示屏的生产成本。

实施例二：

如图 5 所示，本实施例提供的像素单元结构包括沿横向排列的三个子像素 201、202、203，每个子像素中均设置有包括薄膜晶体管 T。其中，三个子像素 201、202、203 中的薄膜晶体管 T 的栅极连接同一条扫描线 G，具体为扫描线 G 分出三个支路，每个支路分别连接至三个子像素 201、202、203 中的薄膜晶体管 T 的栅极。三个子像素 201、202、203 中的薄膜晶体管 T 的源极分别连接三条数据线 D，并且三条数据线 D 同位于三个子像素 201、202、203 的一侧。本实施例中，三个子像素 201、202、203 分别为红色子像素、绿色子像素和蓝色子像素。

进一步的是，每个子像素中还包括像素电极和公共电极，像素电极与薄膜晶体管 T 的漏极连接，且像素电极与公共电极之间形成液晶电容 Clc。每个子像素中还包括公共电极线 COM，像素电极与公共电极线之间形成存储电容 Cst。

另一方面，本发明实施例还提供一种异形显示屏。如图 6 所示，本发明实施例提供的异形显示屏的横向长度大于纵向长度，也就是宽长比例较大的异形显示屏。

该异形显示屏包括阵列式排布的若干个像素单元 200，且每个像素单元均具有上述实施例提供的像素单元结构，即三个子像素沿横向排列，且三个子像素对应的三条数据线沿纵向排列。采用此种像素单元结构之后，该异形显示屏所需的数据线的总数等于纵向像素单元总数的三倍；并且每条数据线能够控制整整一行像素单元。

因为该异形显示屏纵向的像素单元的数量很少，所以所需的数据线的数量并不多；又因为该异形显示屏横向的像素单元的数量很多，所以每条数据线也能够控制很多的子像素。

相比于现有技术，本发明实施例提供的异形显示屏，由于采用了本实施例提供的像素单元结构，能够大幅减少异形显示屏中数据线的数量，并且也使每一条数据线都能控制尽可能多的子像素，从而显著提高了数据线的使用效率，也避免了数据线资源的浪费。因此，采用本发明实施例提供的技术方案，能够方便的直接生产异形显示屏，而不依赖于切割不良品的生产方式，实现了低成本的异形显示屏的大批量生产。

进一步的是，本发明实施例提供的异形显示屏包括阵列基板和彩膜基板，以及填充于阵列基板与彩膜基板之间的液晶层。作为一个优选方案，栅极驱动电路可以采用 GOA 方式设置于阵列基板上。利用 GOA 技术将栅极驱动电路制作在阵列基板上，从而可以运用阵列基板的原有制程将栅极驱动电路制作在阵列基板的板边区域，以替代原有的外接驱动芯片。因此，GOA 技术能够省去驱动芯片的绑定工序，提升产能并降低产品成本，而且可以减小显示装置的边框宽度。

另外，因为本发明实施例中，异形显示屏在纵向的像素单元的数量很少，所以每条扫描线所控制的子像素的数量也很少，而且扫描线的长度很短，从而能够避免扫描线的延时造成部分子像素充电不足的现象发生，保证了异形显示屏的显示效果。

如图 6 所示，本实施例中，在阵列基板的一侧设置有数据驱动电路板 300，用于向各个像素单元输出数据信号，该数据驱动电路 300 板优选为设置在阵列基板的短边一侧。

因为本发明实施例提供的异形显示屏所需的数据线的数量非常少，所以只需设置一个数据驱动电路板 300 就能够满足数据信号的输出。相比于现有技术，本发明实施例还减少了电路板的使用数量，降低了电路板的总体面积，从而节约了器件的使用量，降低了异形显示屏的生产成本。

虽然本发明所公开的实施方式如上，但所述的内容只是为了便于理解本发明而采用的实施方式，并非用以限定本发明。任何本发明所属技术领域的技术人员，在不脱离本发明所公开的精神和范围的前提下，可以在实施的形式上及细节上作任何的修改与变化，但

本发明的专利保护范围，仍须以所附的权利要求书所界定的范围为准。

权利要求书

1. 一种异形显示屏的像素单元结构，包括三个子像素，每个所述子像素中包括薄膜晶体管；

三个所述子像素中的薄膜晶体管的栅极连接同一条扫描线；

三个所述子像素中的薄膜晶体管的源极分别连接三条数据线，且所述三条数据线沿纵向排列。

2. 根据权利要求1所述的像素单元结构，其中，所述三个子像素沿纵向排列，所述扫描线顺次连接至每个所述子像素中的薄膜晶体管的栅极。

3. 根据权利要求1所述的像素单元结构，其中，所述三个子像素沿横向排列，所述扫描线的三个支路分别连接至每个所述子像素中的薄膜晶体管的栅极。

4. 根据权利要求1所述的像素单元结构，其中，每个所述子像素中还包括像素电极、公共电极和公共电极线；

所述像素电极与薄膜晶体管的漏极连接，且与所述公共电极之间形成液晶电容；

所述像素电极与所述公共电极线之间形成存储电容。

5. 一种异形显示屏，包括阵列式排布的若干个像素单元，且每个所述像素单元均具有异形显示屏的像素单元结构；

所述异形显示屏的像素单元结构，包括三个子像素，每个所述子像素中包括薄膜晶体管；

三个所述子像素中的薄膜晶体管的栅极连接同一条扫描线；

三个所述子像素中的薄膜晶体管的源极分别连接三条数据线，且所述三条数据线沿纵向排列。

6. 根据权利要求5所述的异形显示屏，其中，所述三个子像素沿纵向排列，所述扫描线顺次连接至每个所述子像素中的薄膜晶体管的栅极。

7. 根据权利要求5所述的异形显示屏，其中，所述三个子像素沿横向排列，所述扫描线的三个支路分别连接至每个所述子像素中的薄膜晶体管的栅极。

8. 根据权利要求5所述的异形显示屏，其中，每个所述子像素中还包括像素电极、公共电极和公共电极线；

所述像素电极与薄膜晶体管的漏极连接，且与所述公共电极之间形成液晶电容；

所述像素电极与所述公共电极线之间形成存储电容。

9. 根据权利要求 5 所述的异形显示屏, 其中, 所述异形显示屏的横向长度大于纵向长度。

10. 根据权利要求 6 所述的异形显示屏, 其中, 所述异形显示屏的横向长度大于纵向长度。

11. 根据权利要求 7 所述的异形显示屏, 其中, 所述异形显示屏的横向长度大于纵向长度。

12. 根据权利要求 8 所述的异形显示屏, 其中, 所述异形显示屏的横向长度大于纵向长度。

13. 根据权利要求 5 所述的异形显示屏, 其中, 包括阵列基板和彩膜基板, 以及填充于所述阵列基板与所述彩膜基板之间的液晶层。

14. 根据权利要求 6 所述的异形显示屏, 其中, 包括阵列基板和彩膜基板, 以及填充于所述阵列基板与所述彩膜基板之间的液晶层。

15. 根据权利要求 7 所述的异形显示屏, 其中, 包括阵列基板和彩膜基板, 以及填充于所述阵列基板与所述彩膜基板之间的液晶层。

16. 根据权利要求 8 所述的异形显示屏, 其中, 包括阵列基板和彩膜基板, 以及填充于所述阵列基板与所述彩膜基板之间的液晶层。

17. 根据权利要求 13 所述的异形显示屏, 其中, 栅极驱动电路以 GOA 方式设置于所述阵列基板上。

18. 根据权利要求 14 所述的异形显示屏, 其中, 栅极驱动电路以 GOA 方式设置于所述阵列基板上。

19. 根据权利要求 13 所述的异形显示屏, 其中, 所述阵列基板的一侧设置有数据驱动电路板, 用于向各个像素单元输出数据信号。

20. 根据权利要求 19 所述的异形显示屏, 其中, 所述数据驱动电路板设置于所述阵列基板的短边一侧。



图 1

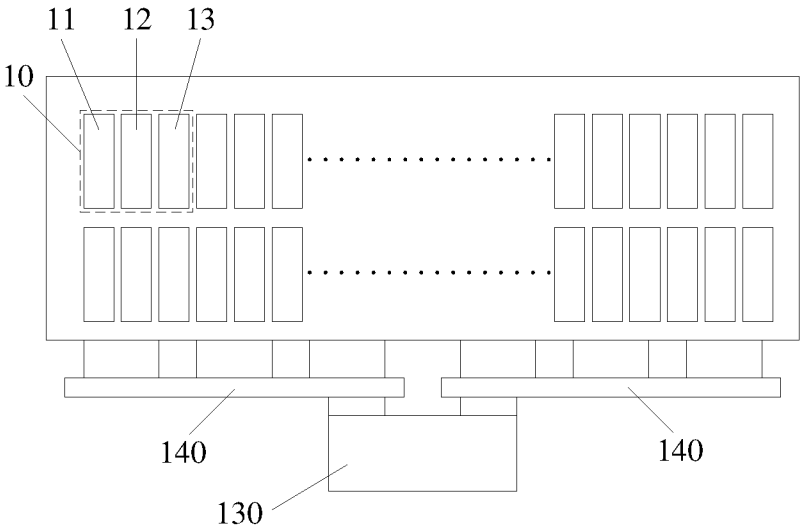


图 2

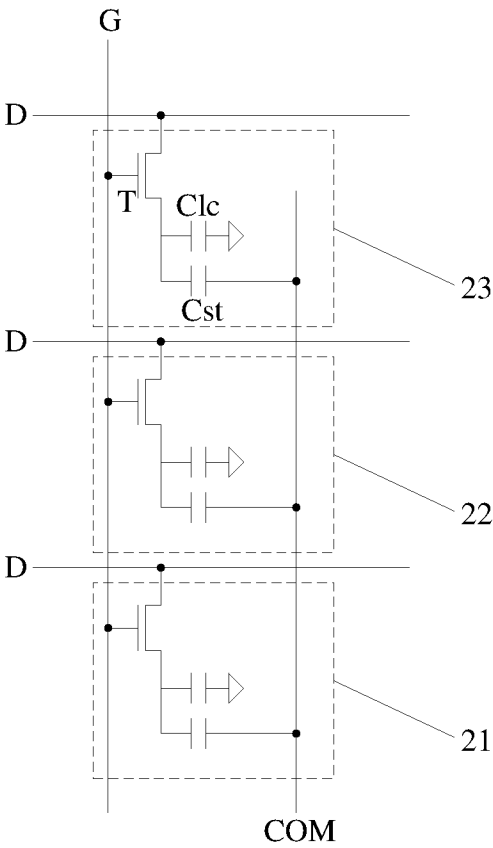


图 3

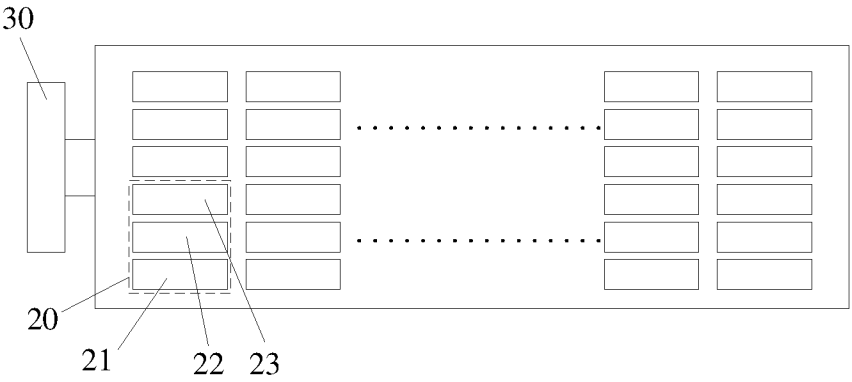


图 4

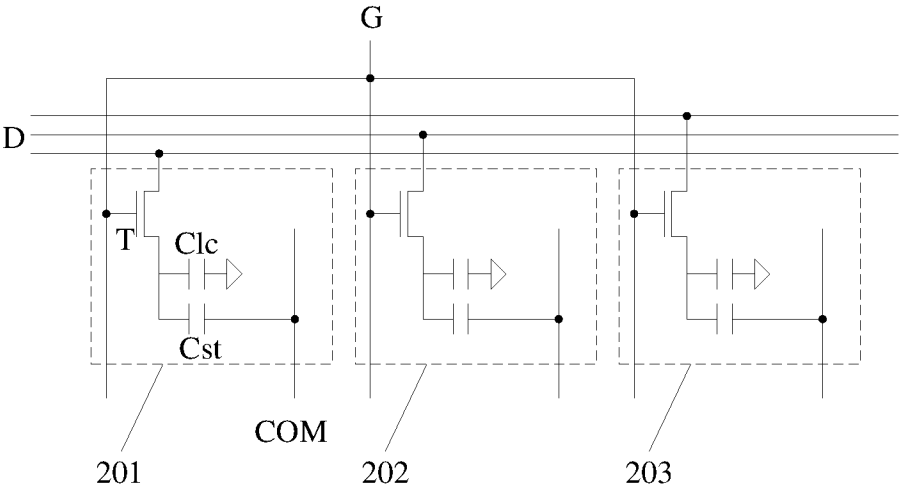


图 5

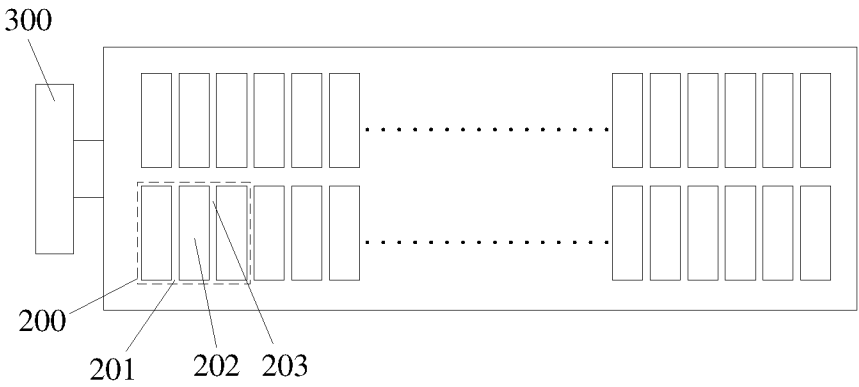


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2017/071036

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/1362 (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)

CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: arrangement, data line, scan line, number, subpixel, grid, source, display, horizontal, CHINA STAR OPTOELECTRONICS; SUB, PIXEL?, SCAN+, DATA, HETEROMORPHIC, TRANSISTOR, VERTICAL, LANDSCAPE, ARRAY

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 105929616 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 07 September 2016 (07.09.2016), description, paragraphs 35-57	1-20
X	CN 104977767 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 14 October 2015 (14.10.2015), description, paragraphs 2-3 and 26-31, and figures 1-3	1-20
X	CN 1897094 A (CHUNGHWA PICTURE TUBES, LTD.), 17 January 2007 (17.01.2007), description, pages 7 and 12, and figure 5	1-20
A	CN 102866551 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 09 January 2013 (09.01.2013), the whole document	1-20
A	CN 104991389 A (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 21 October 2015 (21.10.2015), the whole document	1-20
A	CN 103185979 A (SHANGHAI TIANMA MICRO-ELECTRONICS CO., LTD.), 03 July 2013 (03.07.2013), the whole document	1-20
A	JP 2002023191 A (CASIO COMPUTER CO., LTD.), 23 January 2002 (23.01.2002), the whole document	1-20

☐ 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	“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
“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	“&” document member of the same patent family
“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 March 2017 (10.03.2017)	Date of mailing of the international search report 30 March 2017 (30.03.2017)
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 WEI, Xiaoxia Telephone No.: (86-10) 52871183

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2017/071036

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105929616 A	07 September 2016	None	
CN 104977767 A	14 October 2015	None	
CN 1897094 A	17 January 2007	CN 100538802 C	09 September 2009
CN 102866551 A	09 January 2013	CN 102866551 B	15 April 2015
		WO 2014056239 A1	17 April 2014
		US 2014104148 A1	17 April 2014
CN 104991389 A	21 October 2015	None	
CN 103185979 A	03 July 2013	WO 2013097443 A1	04 July 2013
		CN 103185979 B	25 November 2015
JP 2002023191 A	23 January 2002	None	

A. 主题的分类 G02F 1/1362(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)) CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC:纵向, 排列, 数据线, 扫描线, 数量, 子像素, 栅极, 源极, 显示, 晶体管, 横向, 异形, 华星光电, SUB, PIXEL?, SCAN+, DATA, HETEROMORPHIC, TRANSISTOR, VERTICAL, LANDSCAPE, ARRAY																										
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>PX</td> <td>CN 105929616 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2016年 9月 7日 (2016 - 09 - 07) 说明书35-57段</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 104977767 A (京东方科技集团股份有限公司) 2015年 10月 14日 (2015 - 10 - 14) 说明书2-3、26-31段, 图1-3</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 1897094 A (中华映管股份有限公司) 2007年 1月 17日 (2007 - 01 - 17) 说明书7、12页, 附图5</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102866551 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2013年 1月 9日 (2013 - 01 - 09) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104991389 A (武汉华星光电技术有限公司) 2015年 10月 21日 (2015 - 10 - 21) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103185979 A (上海天马微电子有限公司) 2013年 7月 3日 (2013 - 07 - 03) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2002023191 A (CASIO COMPUTER CO., LTD.) 2002年 1月 23日 (2002 - 01 - 23) 全文</td> <td>1-20</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	PX	CN 105929616 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2016年 9月 7日 (2016 - 09 - 07) 说明书35-57段	1-20	X	CN 104977767 A (京东方科技集团股份有限公司) 2015年 10月 14日 (2015 - 10 - 14) 说明书2-3、26-31段, 图1-3	1-20	X	CN 1897094 A (中华映管股份有限公司) 2007年 1月 17日 (2007 - 01 - 17) 说明书7、12页, 附图5	1-20	A	CN 102866551 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2013年 1月 9日 (2013 - 01 - 09) 全文	1-20	A	CN 104991389 A (武汉华星光电技术有限公司) 2015年 10月 21日 (2015 - 10 - 21) 全文	1-20	A	CN 103185979 A (上海天马微电子有限公司) 2013年 7月 3日 (2013 - 07 - 03) 全文	1-20	A	JP 2002023191 A (CASIO COMPUTER CO., LTD.) 2002年 1月 23日 (2002 - 01 - 23) 全文	1-20
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
PX	CN 105929616 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2016年 9月 7日 (2016 - 09 - 07) 说明书35-57段	1-20																								
X	CN 104977767 A (京东方科技集团股份有限公司) 2015年 10月 14日 (2015 - 10 - 14) 说明书2-3、26-31段, 图1-3	1-20																								
X	CN 1897094 A (中华映管股份有限公司) 2007年 1月 17日 (2007 - 01 - 17) 说明书7、12页, 附图5	1-20																								
A	CN 102866551 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2013年 1月 9日 (2013 - 01 - 09) 全文	1-20																								
A	CN 104991389 A (武汉华星光电技术有限公司) 2015年 10月 21日 (2015 - 10 - 21) 全文	1-20																								
A	CN 103185979 A (上海天马微电子有限公司) 2013年 7月 3日 (2013 - 07 - 03) 全文	1-20																								
A	JP 2002023191 A (CASIO COMPUTER CO., LTD.) 2002年 1月 23日 (2002 - 01 - 23) 全文	1-20																								
☐ 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 10日		国际检索报告邮寄日期 2017年 3月 30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 尉小霞 电话号码 (86-10)52871183																								

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/071036

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	105929616	A	2016年 9月 7日	无	
CN	104977767	A	2015年 10月 14日	无	
CN	1897094	A	2007年 1月 17日	CN	100538802 C 2009年 9月 9日
CN	102866551	A	2013年 1月 9日	CN	102866551 B 2015年 4月 15日
				WO	2014056239 A1 2014年 4月 17日
				US	2014104148 A1 2014年 4月 17日
CN	104991389	A	2015年 10月 21日	无	
CN	103185979	A	2013年 7月 3日	WO	2013097443 A1 2013年 7月 4日
				CN	103185979 B 2015年 11月 25日
JP	2002023191	A	2002年 1月 23日	无	