

(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
2020 年 6 月 11 日 (11.06.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/113641 A1

(51) 国际专利分类号:
G09G 3/36 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/120617

(22) 国际申请日: 2018 年 12 月 12 日 (12.12.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201822035589.5 2018 年 12 月 5 日 (05.12.2018) CN

(71) 申请人: 惠科股份有限公司(HKC CORPORATION LIMITED) [CN/CN]; 中国广东省深圳市宝安区石岩街道水田村民营工业园惠科工业园厂房 1、2、3 栋, 九州阳光 1 号厂房 5、7 楼, Guangdong 518000 (CN)。 重庆惠科金渝光电科技有限公司(CHONGQING HKC OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO.,LTD.) [CN/CN]; 中国重庆市巴南区界石镇石景路 1 号, Chongqing 401320 (CN)。

(72) 发明人: 吴川(WU, Chuan); 中国重庆市巴南区界石镇石景路 1 号, Chongqing 401320 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市百瑞专利商标事务所(普通合伙)(SHENZHEN BAIRUI PATENT&TRADEMARK OFFICE); 中国广东省深圳市福田区香蜜湖街道竹子林七路 2 号益华综合楼 A 栋第六层西 01#, Guangdong 518000 (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, JO, 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,

(54) Title: DISPLAY PANEL AND DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 显示面板和显示装置

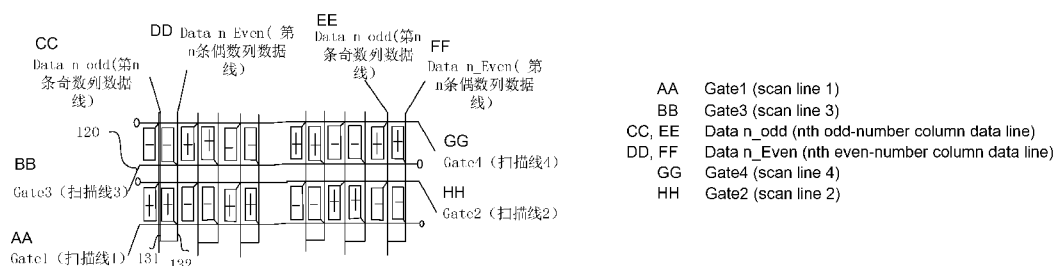


图 3

(57) Abstract: A display panel (101) and display device (100), the display panel (101) comprising a substrate; a plurality of data lines (130) are provided on the substrate; the data lines (130) comprise odd-number column data lines (131) and even-number column data lines (132); and the line width of the odd-number column data lines (131) is greater than the line width of the even-number column data lines (132).

(57) 摘要: 一种显示面板 (101) 和显示装置 (100), 显示面板 (101) 包括基板, 基板上设置有多条数据线 (130); 数据线 (130) 包括奇数列数据线 (131) 和偶数列数据线 (132); 奇数列数据线 (131) 的线宽大于偶数列数据线 (132) 的线宽。

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))。

显示面板和显示装置

本申请要求于 2018 年 12 月 05 日提交中国专利局、申请号为 CN201822035589.5、申请名称为“一种显示面板和显示装置”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

5 技术领域

本申请涉及显示技术领域，尤其涉及一种显示面板和显示装置。

背景技术

这里的陈述仅提供与本申请有关的背景信息，而不必然的构成现有技术。

随着科技的发展和进步，液晶显示器由于具备机身薄、省电和辐射低等优点而成为显示器的主流产品，得到了广泛应用。市场上的液晶显示器大部分为背光型液晶显示器，其包括显示面板及背光模组（backlight module）。显示面板的工作原理是在两片平行的玻璃基板当中放置液晶分子，并在两片玻璃基板上施加驱动电压来控制液晶分子的旋转方向，以将背光模组的光线折射出来产生画面。

HSD（half-Source Driver，半源极驱动技术）技术是显示面板业界常用的一种低成本生产方案，该方案是将扫描线的数目增加一倍，使单一数据线可以对应相邻两列的子像素，藉此节省半数的源极驱动集成芯片，但会有垂直亮暗线的情况产生。

技术方案

本申请的目的在于提供一种显示面板和显示装置，以解决显示面板的亮度不均衡。

为实现上述目的，本申请提供了一种显示面板，包括：

20 基板，包括显示区和非显示区；

所述基板上设置有：

多条数据线、多条栅极线及多个像素；

所述像素包括沿着栅极线方向分别设置的不同颜色的子像素；

所述像素采用两列反转的驱动方式；

25 每一行所述像素包括多个像素组，每个所述像素组包括相邻的在前的第一列像素和

在后的第二列像素，所述第一列像素和第二列像素与同一数据线连接，且所述第一列像素和第二列像素连接至两条不同的栅极线；

每一行所述像素中的每个像素组和相邻的像素组采用的数据驱动信号的极性相反；

所述数据线包括耦合于所述第一列像素的第一数据线，和耦合于所述第二列像素的

5 第二数据线；

所述第一数据线的线宽大于所述第二数据线的线宽。

可选的，所述第一列像素和第二列像素对应的数据驱动电压极性相同，所述第一列像素为奇数列像素，所述第二列像素为偶数列像素；所述数据线包括耦合于所述奇数列像素的奇数列数据线，和耦合于所述偶数列像素的偶数列数据线；所述奇数列数据线的

10 线宽大于偶数列数据线的线宽。

可选的，奇数列数据线的线宽为 x_1 ， x_1 大于或等于 2 微米且小于或等于 20 微米，偶数列数据线的线宽为 x_2 ， x_2 大于或等于 2 微米且小于或等于 20 微米。

可选的，奇数列数据线的线宽与偶数列数据线的线宽之差为 x_3 ， x_3 大于或等于 1 微米且小于或等于 5 微米。

15 可选的， x_3 为 1 微米、2 微米或 3 微米的其中一个值。

可选的，所述奇数列数据线和偶数列数据线，在非显示区合并为一条数据线，并与驱动集成电路连接。

可选的，所述奇数列数据线和偶数列数据线分别连接于驱动集成电路，驱动集成电路将同一数据信号，分别输出到所述奇数列数据线和偶数列数据线。

20 可选的，栅极线和数据线的走线为单层金属、合金或叠层结构；所述奇数列数据线的走线与所述偶数列数据线的走线采用不同的材质，且所述奇数列数据线的走线的电阻率小于所述偶数列数据线的走线的电阻率。

本申请公开了一种显示面板，包括：

基板，包括显示区和非显示区；

25 所述基板上设置有：

多条数据线、多条栅极线及多个像素；

所述像素包括沿着栅极线方向分别设置的不同颜色的子像素；

所述像素采用两列反转的驱动方式；

每一行所述像素包括多个像素组，每个所述像素组包括相邻的在前的第一列像素和在后的第二列像素，所述第一列像素和第二列像素与同一数据线连接，且所述第一列像素和第二列像素连接至两条不同的栅极线；

每一行所述像素中的每个像素组和相邻的像素组采用的数据驱动信号的极性相反；

所述第一列像素和第二列像素对应的数据驱动电压极性相同，所述第一列像素为奇数列像素，所述第二列像素为偶数列像素；

所述数据线包括耦合于所述奇数列像素的奇数列数据线，和耦合于所述偶数列像素的偶数列数据线；

所述奇数列数据线和偶数列数据线，在非显示区合并为一条数据线，并与驱动集成电路连接；

所述奇数列数据线的线宽为 x_1 ， x_1 大于或等于 2 微米且小于或等于 20 微米，所述偶数列数据线的线宽为 x_2 ， x_2 大于或等于 2 微米且小于或等于 20 微米；

所述奇数列数据线的线宽大于偶数列数据线的线宽；

所述奇数列数据线的线宽与所述偶数列数据线的线宽之差为 x_3 ， x_3 为一微米、两微米或三微米的其中一个值。

本申请还公开了一种显示装置，包括以上所述的显示面板。

在数据线进入显示区的时候，让数据线分两列走线，分为第一数据线和第二数据线，由于第二数据线会受到相同极性的数据线信号扰动导致电压增大，从而导致第二列像素偏亮，使亮暗线的情况产生。本方案中，设置第一数据线的线宽大于第二数据线的线宽，第一数据线的线宽变宽，电阻较小，使得第一数据线的电压的损耗变小，使得该第二数据线对应的电压与第一数据线对应的电压趋于相同，从而达到相同的电压，使得第一列像素和第二列像素亮度达到均衡，从而解决了垂直亮暗线的情况。

附图说明

所包括的附图用来提供对本申请实施例的进一步的理解，其构成了说明书的一部分，

用于例示本申请的实施方式，并与文字描述一起来阐释本申请的原理。显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。在附图中：

图 1 是本申请实施例一种半源极驱动亮暗线的结构示意图；

5 图 2 是本申请实施例一种半源极驱动亮暗线的原理示意图；

图 3 是本申请实施例一种显示面板解决亮暗线的的结构示意图（1）；

图 4 是本申请实施例一种显示面板解决亮暗线的的结构示意图（2）；

图 5 是本申请实施例一种显示面板解决亮暗线的的结构示意图（3）；

图 6 是图 5 中 A 的局部放大的示意图；

10 图 7 是本申请实施例一种显示装置的应用框图。

本申请的实施方式

这里所公开的具体结构和功能细节仅仅是代表性的，并且是用于描述本申请的示例性实施例的目的。但是本申请可以通过许多替换形式来具体实现，并且不应当被解释成仅仅受限于这里所阐述的实施例。

15 在本申请的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“横向”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本申请和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本申请的限制。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示
20 相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本申请的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上。另外，术语“包括”及其任何变形，意图在于覆盖不排除他的包含。

在本申请的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、
25 “相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介

间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

这里所使用的术语仅仅是为了描述具体实施例而不意图限制示例性实施例。除非上下文明确地另有所指，否则这里所使用的单数形式“一个”、“一项”还意图包括复数。

5 还应当理解的是，这里所使用的术语“包括”和/或“包含”规定所陈述的特征、整数、步骤、操作、单元和/或组件的存在，而不排除存在或添加一个或更多其他特征、整数、步骤、操作、单元、组件和/或其组合。

下面结合附图和可选的实施例对本申请作进一步说明。

参考图 1 和图 2，Gate1 为扫描线 1、Gate2 为扫描线 2、Gate3 为扫描线 3、Gate4 10 为扫描线 4，1、2 连接同一数据线，3、4 连接同一数据线，5、6 连接同一数据线，连接同一数据线的两个像素极性相同，同时同一数据线的两个像素分别与不同的扫描线相连。当 Gate1 打开时，与 Gate1 连接的第二个像素、第四个像素、第六个像素打开，对应图 2 垂直同列的不同的三条线。接着 Gate2 打开，对应的第一个像素、第三个像素、第五个像素打开。当扫描线打开后，第二列像素的电压由于受与它相邻的两条数据线的 15 影响，同极性的数据电压扰动会使总的电压增大，因此第二列像素的总的电压变大，因此变得更亮。第三列像素位于第二条数据线和第三条数据线之间，它们之间的极性是相反的，一正一负值相互抵消，相对来说总的电压保持不变。第二列像素的亮度变亮，而第三列像素的亮度保持不变，因此产生了亮暗线的情况。同理，Gate3 和 Gate4 的原理与上相类似。其中 Vcom 为对应的公共电压。

20 参考图 3 至图 6 所示，本申请实施例公开了一种显示面板，包括：

基板，包括显示区和非显示区；

所述基板上设置有：

多条数据线 130、多条栅极线 120 及多个像素 110；

所述像素 110 包括沿着栅极线 120 方向分别设置的不同颜色的子像素；

25 所述像素 110 采用两列反转的驱动方式；

每一行所述像素 110 包括多个像素组，每个所述像素组包括相邻的在前的第一列像

素 111 和在后的第二列像素 112, 所述第一列像素 111 和第二列像素 112 与同一数据线 130 连接, 且所述第一列像素 111 和第二列像素 112 连接至两条不同的栅极线 120;

每一行所述像素中的每个像素组和相邻的像素组采用的数据驱动信号的极性相反;

所述数据线 130 包括耦合于所述第一列像素 111 的第一数据线 131, 和耦合于所述

5 第二列像素 112 的第二数据线 132;

所述第一数据线 131 的线宽大于所述第二数据线 132 的线宽。

在数据线进入显示区的时候, 让数据线分两列走线, 分为第一数据线 131 和第二数据线 132, 由于第二数据线 132 会受到相同极性的数据线信号扰动导致电压增大, 从而导致第二列像素 112 偏亮, 使亮暗线的情况产生。本方案中, 设置第一数据线 131 的线
10 宽大于第二数据线 132 的线宽, 第一数据线 131 的线宽变宽, 电阻较小, 使得第一数据线 131 的电压的损耗变小, 使得该第二数据线 132 对应的电压与第一数据线 131 对应的电压趋于相同, 从而达到相同的电压, 使得第一列像素 111 和第二列像素 112 亮度达到均衡, 从而解决了垂直亮暗线的情况。

在一实施例中, 所述第一列像素 111 和第二列像素 112 对应的数据驱动电压极性相同,
15 所述第一列像素 111 为奇数列像素, 所述第二列像素 112 为偶数列像素;

所述数据线包括耦合于所述奇数列像素的奇数列数据线, 和耦合于所述偶数列像素的偶数列数据线;

所述奇数列数据线的线宽大于偶数列数据线的线宽。

在数据线进入显示区的时候, 让数据线分两列走线, 分为奇数列数据线和偶数列数
20 据线, 由于偶数列数据线会受到相同极性的数据线信号扰动导致电压增大, 从而导致偶数列偏亮, 使亮暗线的情况产生。本方案中, 设置奇数列数据线的线宽大于偶数列数据线的线宽, 奇数列数据线的线宽变宽, 电阻较小, 使得奇数列数据线的电压的损耗变小, 使得该奇数列数据线的电压相对增大, 使得该奇数列数据线对应的电压与偶数列对应的电压趋于相同, 从而达到和偶数列数据线相同的电压, 使得奇偶列亮度达到均衡, 从而
25 解决了垂直亮暗线的情况。其中, Data1_odd 为第一条数据线对应的奇数列数据线, Data1_Even 为第一条数据线对应的偶数列数据线, Data n_odd 为第 n 条数据线对应的

奇数列数据线，Data n_Even 为第 n 条数据线对应的偶数列数据线。

如果因为架构不同，极性反转之前为偶数列像素，反转之后为奇数列，则对应把线宽对调。

在一实施例中，奇数列数据线的线宽为 x_1 ， x_1 大于或等于 2 微米且小于或等于 20 微米，偶数列数据线的线宽为 x_2 ， x_2 大于或等于 2 微米且小于或等于 20 微米。

本方案中，奇数列数据线的线宽和偶数列数据线的线宽范围都是大于或等于 2 微米且小于或等于 20 微米，若线宽的宽度小于 2 微米，线宽太小容易断线；若线宽的宽度大于 20 微米，线宽的宽度太大会使亮度过亮，反而不能达到亮度均衡的效果。

在一实施例中，奇数列数据线的线宽与偶数列数据线的线宽之差为 x_3 ， x_3 大于或等于 1 微米且小于或等于 5 微米。

奇数列数据线的线宽与偶数列数据线的线宽之差的范围为大于或等于 1 微米且小于或等于 5 微米，既能解决垂直亮暗线的情况，又能保证显示面板 101 的整体亮度，显示效果较好。

在一实施例中， x_3 为一微米、两微米或三微米的其中一个值。

线宽为一微米、两微米或三微米的其中一个值，既能解决垂直亮暗线的情况，又能保证显示面板 101 的整体亮度，显示效果较好。

在一实施例中，所述奇数列数据线和偶数列数据线，在非显示区合并为一条数据线，并与驱动集成电路 102 连接。

本方案中，奇数列数据线和偶数列数据线，在非显示区合并为一条数据线，共用一条数据线，减少了源极驱动集成电路 102。

在一实施例中，所述奇数列数据线和偶数列数据线分别连接于驱动集成电路 102，驱动集成电路 102 将同一数据信号，分别输出到所述奇数列数据线和偶数列数据线。

本方案中，奇数列数据线和偶数列数据线分别连接于驱动集成电路 102，驱动集成电路 102 将同一数据信号，分别输出到所述奇数列数据线和偶数列数据线，使用了不同实用新型构思，基本达到了发明人已知技术的技术效果。

作为本申请的另一实施例，参考图 3 至图 6 所示，公开了一种显示面板 101，包括：

基板，包括显示区和非显示区；

所述基板上设置有：

多条数据线、多条栅极线 120 及多个像素；

所述像素包括沿着栅极线 120 方向分别设置的不同颜色的子像素；

5 所述像素采用两列反转的驱动方式；

每一行所述像素包括多个像素组，每个所述像素组包括相邻的在前的第一列像素 111 和在后的第二列像素 112，所述第一列像素 111 和第二列像素 112 与同一数据线连接，且所述第一列像素 111 和第二列像素 112 连接至两条不同的栅极线 120；

每一行所述像素中的每个像素组和相邻的像素组采用的数据驱动信号的极性相反；

10 所述第一列像素 111 和第二列像素 112 对应的数据驱动电压极性相同，所述第一列像素 111 为奇数列像素，所述第二列像素 112 为偶数列像素；

所述数据线包括耦合于所述奇数列像素的奇数列数据线，和耦合于所述偶数列像素的偶数列数据线；

15 所述奇数列数据线和偶数列数据线，在非显示区合并为一条数据线，并与驱动集成电路 102 连接；

所述奇数列数据线的线宽为 x_1 ， x_1 大于或等于 2 微米且小于或等于 20 微米，所述偶数列数据线的线宽为 x_2 ， x_2 大于或等于 2 微米且小于或等于 20 微米；

所述奇数列数据线的线宽大于偶数列数据线的线宽；

20 所述奇数列数据线的线宽与所述偶数列数据线的线宽之差为 x_3 ， x_3 为一微米、两微米或三微米的其中一个值。

在数据线进入显示区的时候，让数据线分两列走线，分为奇数列数据线和偶数列数据线，由于偶数列数据线会受到相同极性的数据线信号扰动导致电压增大，从而导致偶数列偏亮，使亮暗线的情况产生。本方案中，设置奇数列数据线的线宽大于偶数列数据线的线宽，奇数列数据线的线宽变宽，电阻较小，使得奇数列数据线的电压的损耗变小，
25 使得该奇数列数据线的电压相对增大，使得该奇数列数据线对应的电压与偶数列对应的电压趋于相同，从而达到和偶数列数据线相同的电压，使得奇偶列亮度达到均衡，从而

解决了垂直亮暗线的情况。

在一实施例中，栅极线和数据线的走线为单层金属、合金或叠层结构；

所述奇数列数据线的走线与所述偶数列数据线的走线采用不同的材质，且所述奇数列数据线的走线的电阻率小于所述偶数列数据线的走线的电阻率。

- 5 本方案中，设置奇数列数据线的走线与所述偶数列数据线的走线采用不同的材质，且所述奇数列数据线的走线的电阻率小于所述偶数列数据线的走线的电阻率。奇数列数据线的走线的电阻率较小，使得奇数列数据线的电压损耗变小，使得该奇数列数据线的电压相对增大，使得该奇数列数据线对应的电压与偶数列对应的电压趋于相同，从而达到和偶数列数据线相同的电压，使得奇偶列亮度达到均衡。走线结构多样，适用范围广，
- 10 可以在多种不同的面板中都适用；在使用不同材质的情况下，两数据线的线宽其实也是可以一样的，不需要负担，线宽增大带来了透光率的损失；甚至该奇数列的线宽小于偶数列线宽，从而提高光透率也是可以的，只需要对应将该奇数列数据线的材质改为电阻率更小的材质即可。

- 15 作为本申请的另一实施例，参考图 7 所示，公开了一种显示装置 100，包括上述的显示面板 101。

本申请的面板可以是 TN 面板（全称为 Twisted Nematic，即扭曲向列型面板）、IPS 面板（In-Plane Switching，平面转换）、VA 面板（Multi-domain Vertical Alignment，多象限垂直配向技术），当然，也可以是其他类型的面板，适用即可。

- 20 以上内容是结合具体的可选实施方式对本申请所作的进一步详细说明，不能认定本申请的具体实施只局限于这些说明。对于本申请所属技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本申请构思的前提下，还可以做出若干简单推演或替换，都应当视为属于本申请的保护范围。

权利要求

1、一种显示面板，包括：

基板，包括显示区和非显示区；

5 所述基板上设置有：

多条数据线、多条栅极线及多个像素；

所述像素包括沿着栅极线方向分别设置的不同颜色的子像素；

所述像素采用两列反转的驱动方式；

10 每一行所述像素包括多个像素组，每个所述像素组包括相邻的在前的第一列像素和在后的第二列像素，所述第一列像素和第二列像素与同一数据线连接，且所述第一列像素和第二列像素连接至两条不同的栅极线；

每一行所述像素中的每个像素组和相邻的像素组采用的数据驱动信号的极性相反；

所述数据线包括耦合于所述第一列像素的第一数据线，和耦合于所述第二列像素的第二数据线；

15 所述第一数据线的线宽大于所述第二数据线的线宽。

2、如权利要求 1 所述的一种显示面板，其中，所述第一列像素和第二列像素对应的数据驱动电压极性相同，所述第一列像素为奇数列像素，所述第二列像素为偶数列像素；

20 所述数据线包括耦合于所述奇数列像素的奇数列数据线，和耦合于所述偶数列像素的偶数列数据线；

所述奇数列数据线的线宽大于偶数列数据线的线宽。

3、如权利要求 2 所述的一种显示面板，其中，所述奇数列数据线的线宽为 x_1 ， x_1 大于或等于 2 微米且小于或等于 20 微米，所述偶数列数据线的线宽为 x_2 ， x_2 大于或等于 2 微米且小于或等于 20 微米。

25 4、如权利要求 2 所述的一种显示面板，其中，所述奇数列数据线的线宽与所述偶数列数据线的线宽之差为 x_3 ， x_3 大于或等于 1 微米且小于或等于 5 微米。

5、如权利要求 4 所述的一种显示面板，其中， x_3 为 1 微米、2 微米或 3 微米的其中一个值。

6、如权利要求 2 所述的一种显示面板，其中，所述奇数列数据线和偶数列数据线在非显示区合并为一条数据线，并与驱动集成电路连接。

5 7、如权利要求 2 所述的一种显示面板，其中，所述奇数列数据线和偶数列数据线分别连接于驱动集成电路，驱动集成电路将同一数据信号，分别输出到所述奇数列数据线和偶数列数据线。

8、如权利要求 2 所述的一种显示面板，其中，栅极线和数据线的走线为单层金属、合金或叠层结构；

10 所述奇数列数据线的走线与所述偶数列数据线的走线采用不同的材质，且所述奇数列数据线的走线的电阻率小于所述偶数列数据线的走线的电阻率。

9、一种显示面板，包括：

基板，包括显示区和非显示区；

所述基板上设置有：

15 多条数据线、多条栅极线及多个像素；

所述像素包括沿着栅极线方向分别设置的不同颜色的子像素；

所述像素采用两列反转的驱动方式；

每一行所述像素包括多个像素组，每个所述像素组包括相邻的在前的第一列像素和在后的第二列像素，所述第一列像素和第二列像素与同一数据线连接，且所述第一列像素和第二列像素连接至两条不同的栅极线；

20 每一行所述像素中的每个像素组和相邻的像素组采用的数据驱动信号的极性相反；

所述第一列像素和第二列像素对应的数据驱动电压极性相同，所述第一列像素为奇数列像素，所述第二列像素为偶数列像素；

所述数据线包括耦合于所述奇数列像素的奇数列数据线，和耦合于所述偶数列像素的偶数列数据线；

25 所述奇数列数据线和偶数列数据线，在非显示区合并为一条数据线，并与驱动集成

电路连接；

所述奇数列数据线的线宽为 x_1 ， x_1 大于或等于 2 微米且小于或等于 20 微米，所述偶数列数据线的线宽为 x_2 ， x_2 大于或等于 2 微米且小于或等于 20 微米；

所述奇数列数据线的线宽大于偶数列数据线的线宽；

5 所述奇数列数据线的线宽与所述偶数列数据线的线宽之差为 x_3 ， x_3 为 1 微米、2 微米或 3 微米的其中一个值。

10、一种显示装置，包括显示面板，所述显示面板包括：

基板，包括显示区和非显示区；

所述基板上设置有：

10 多条数据线、多条栅极线及多个像素；

所述像素包括沿着栅极线方向分别设置的不同颜色的子像素；

所述像素采用两列反转的驱动方式；

每一行所述像素包括多个像素组，每个所述像素组包括相邻的在前的第一列像素和在后的第二列像素，所述第一列像素和第二列像素与同一数据线连接，且所述第一列像素和第二列像素连接至两条不同的栅极线；

每一行所述像素中的每个像素组和相邻的像素组采用的数据驱动信号的极性相反；

所述数据线包括耦合于所述第一列像素的第一数据线，和耦合于所述第二列像素的第二数据线；

所述第一数据线的线宽大于所述第二数据线的线宽。

20 11、如权利要求 10 所述的一种显示装置，其中，所述第一列像素和第二列像素对应的数据驱动电压极性相同，所述第一列像素为奇数列像素，所述第二列像素为偶数列像素；

所述数据线包括耦合于所述奇数列像素的奇数列数据线，和耦合于所述偶数列像素的偶数列数据线；

25 所述奇数列数据线的线宽大于偶数列数据线的线宽。

12、如权利要求 11 所述的一种显示装置，其中，所述奇数列数据线的线宽为 x_1 ，

x_1 大于或等于 2 微米且小于或等于 20 微米，所述偶数列数据线的线宽为 x_2 ， x_2 大于或等于 2 微米且小于或等于 20 微米。

13、如权利要求 11 所述的一种显示装置，其中，所述奇数列数据线的线宽与所述偶数列数据线的线宽之差为 x_3 ， x_3 大于或等于 1 微米且小于或等于 5 微米。

5 14、如权利要求 13 所述的一种显示装置，其中， x_3 为 1 微米、2 微米或 3 微米的其中一个值。

15、如权利要求 11 所述的一种显示装置，其中，所述奇数列数据线和偶数列数据线在非显示区合并为一条数据线，并与驱动集成电路连接。

10 16、如权利要求 11 所述的一种显示装置，其中，所述奇数列数据线和偶数列数据线分别连接于驱动集成电路，驱动集成电路将同一数据信号，分别输出到所述奇数列数据线和偶数列数据线。

17、如权利要求 11 所述的一种显示装置，其中，栅极线和数据线的走线为单层金属、合金或叠层结构；

15 所述奇数列数据线的走线与所述偶数列数据线的走线采用不同的材质，且所述奇数列数据线的走线的电阻率小于所述偶数列数据线的走线的电阻率。

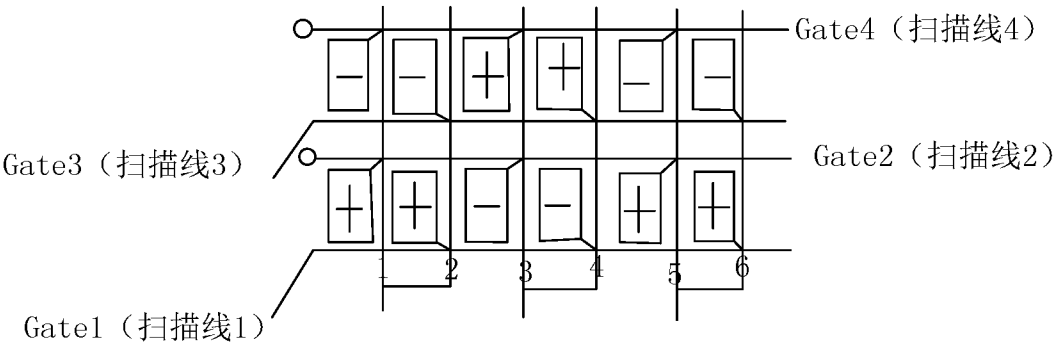


图 1

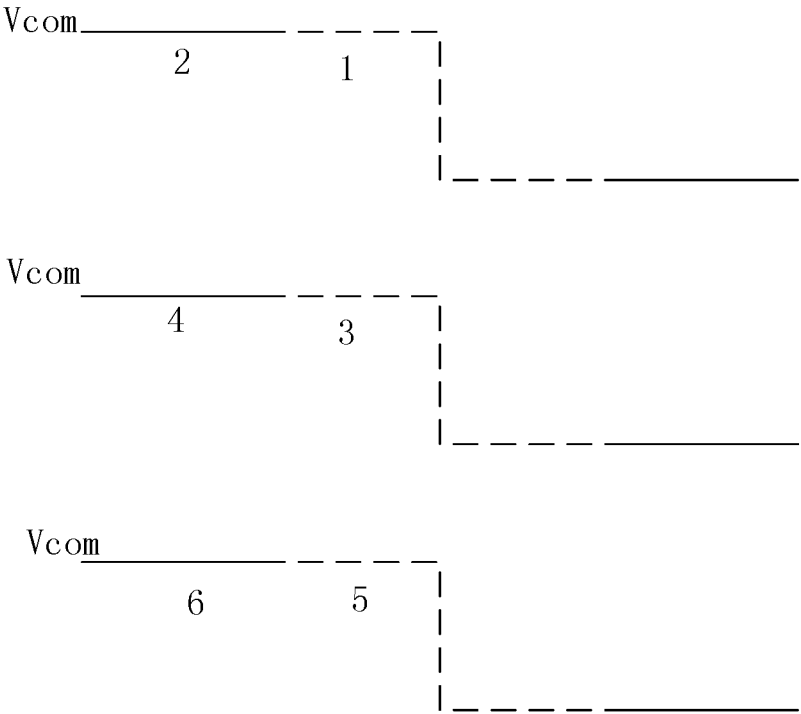


图 2

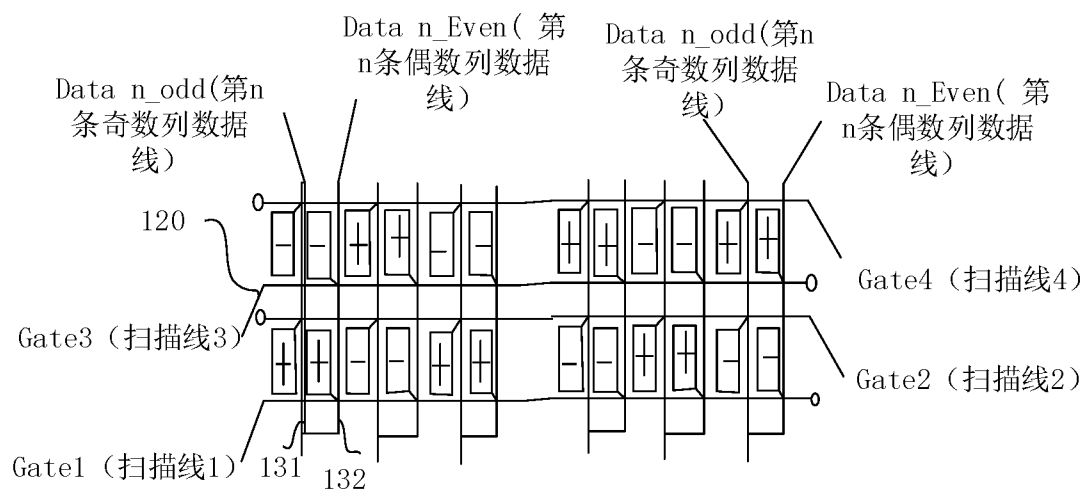


图 3

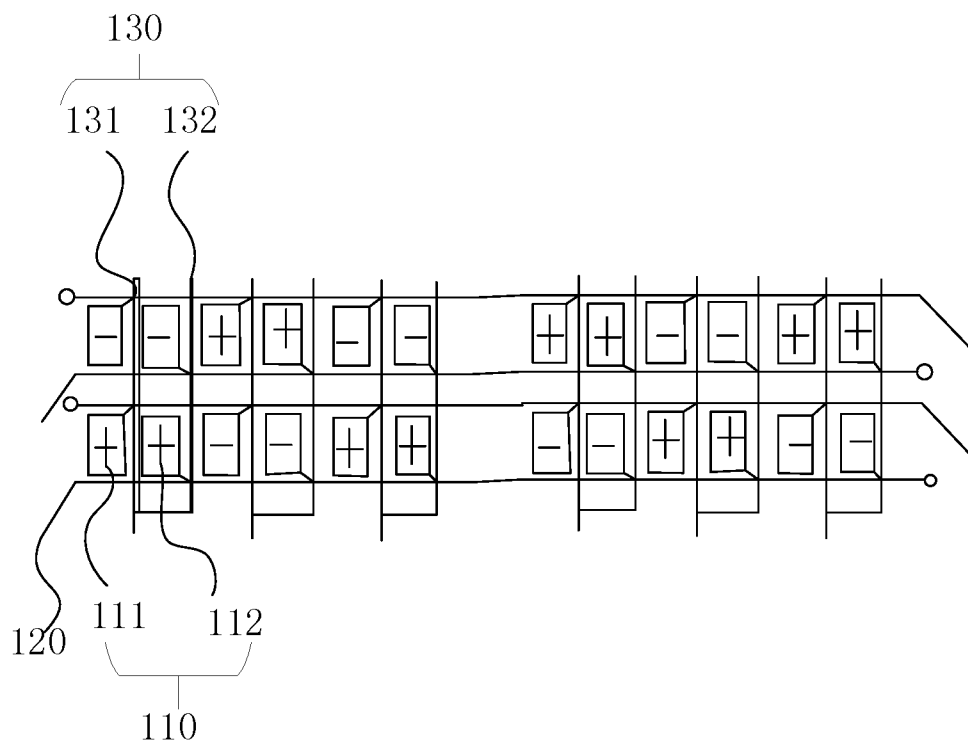


图 4

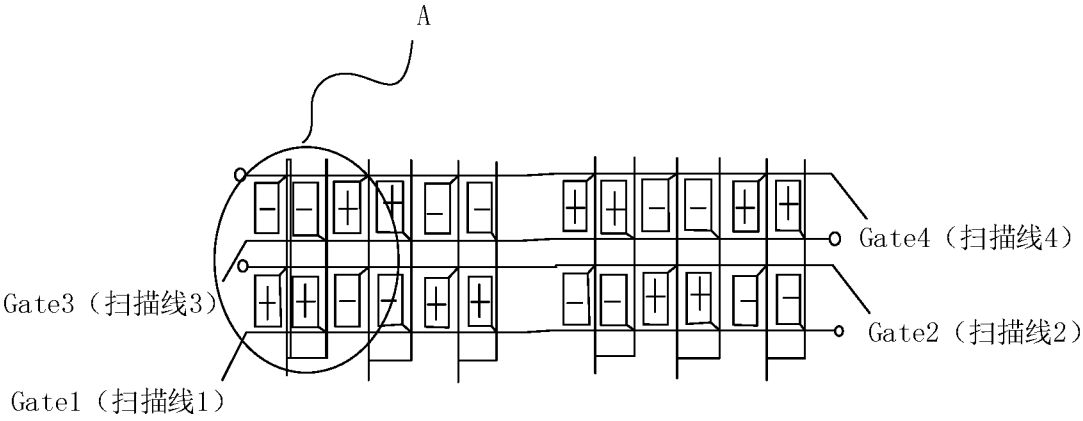


图 5

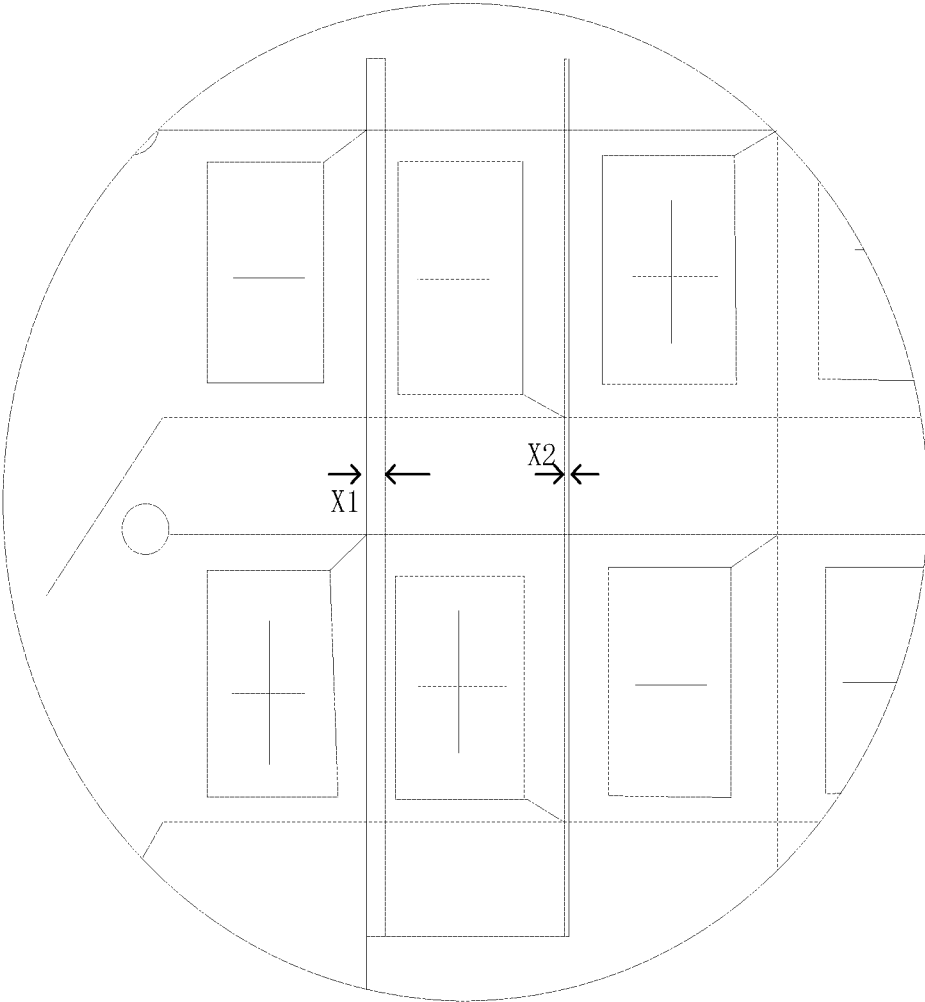


图 6

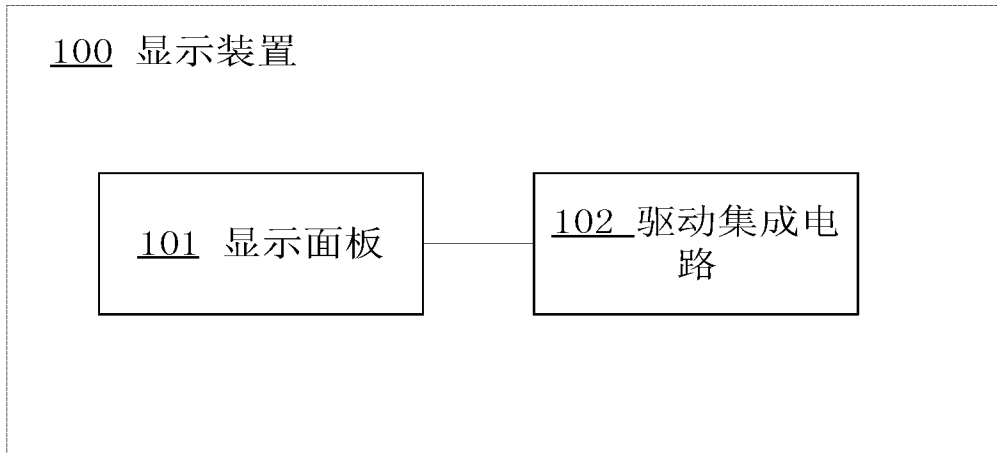


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/120617

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09G 3/36(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)

G09G, 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: 惠科, 数据线, 双列翻转, 两列翻转, 双列反转, 两列反转, 线宽, 宽窄, 翻转, 反转, 两列, 双列, 亮线, 暗线, 亮暗, 数据, 线, 电阻, 阻抗, 宽, 栅极, 双, 电压, 极性, 栅线, 第一, 两, 显示, 第二, 宽度, 列, 垂直, 像素, 像素, data, two, second, line?, wire?, even, width, wide, pixel

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 104700794 A (INNOLUX CORPORATION) 10 June 2015 (2015-06-10) description, paragraphs [0002]-[0005], and figure 2	1-17
A	CN 104503171 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 08 April 2015 (2015-04-08) entire document	1-17
A	CN 106991953 A (HKC CO., LTD. et al.) 28 July 2017 (2017-07-28) entire document	1-17
A	CN 101685228 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 31 March 2010 (2010-03-31) entire document	1-17
A	CN 108878453 A (SHANGHAI TIANMA MICROELECTRONICS CO., LTD.) 23 November 2018 (2018-11-23) entire document	1-17
A	KR 20040057693 A (LG PHILIPS LCD CO., LTD.) 02 July 2004 (2004-07-02) entire document	1-17
A	KR 20100060578 A (LG DISPLAY CO., LTD.) 07 June 2010 (2010-06-07) entire document	1-17



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

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“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)

“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

“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

“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

“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

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

16 August 2019

Date of mailing of the international search report

27 August 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/120617

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	104700794	A	10 June 2015	TW	201523557	A	16 June 2015
				US	2015161927	A1	11 June 2015
CN	104503171	A	08 April 2015	CN	104503171	B	06 June 2017
				US	10012882	B2	03 July 2018
				WO	2016095316	A1	23 June 2016
				US	2016246144	A1	25 August 2016
CN	106991953	A	28 July 2017	WO	2018205398	A1	15 November 2018
CN	101685228	A	31 March 2010	JP	2010079301	A	08 April 2010
				CN	101685228	B	31 August 2011
				KR	20100035125	A	02 April 2010
				US	2010073617	A1	25 March 2010
CN	108878453	A	23 November 2018	None			
KR	20040057693	A	02 July 2004	KR	100905015	B1	30 June 2009
KR	20100060578	A	07 June 2010	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/120617

A. 主题的分类 G09G 3/36 (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) G09G, 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, EP0D0C: 惠科, 数据线, 双列翻转, 两列翻转, 双列反转, 两列反转, 线宽, 宽窄, 翻转, 反转, 两列, 双列, 亮线, 暗线, 亮暗, 数据, 线, 电阻, 阻抗, 宽, 栅极, 双, 电压, 极性, 栅线, 第一, 两, 显示, 第二, 宽度, 列, 垂直, 像素, 像素, data, two, second, line?, wire?, even, width, wide, pixel																										
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>A</td> <td>CN 104700794 A (群创光电股份有限公司) 2015年 6月 10日 (2015 - 06 - 10) 第[0002]-[0005]段、附图2</td> <td>1-17</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104503171 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 4月 8日 (2015 - 04 - 08) 全文</td> <td>1-17</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 106991953 A (惠科股份有限公司 等) 2017年 7月 28日 (2017 - 07 - 28) 全文</td> <td>1-17</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101685228 A (北京京东方光电科技有限公司) 2010年 3月 31日 (2010 - 03 - 31) 全文</td> <td>1-17</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 108878453 A (上海天马微电子有限公司) 2018年 11月 23日 (2018 - 11 - 23) 全文</td> <td>1-17</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>KR 20040057693 A (LG PHILIPS LCD CO., LTD.) 2004年 7月 2日 (2004 - 07 - 02) 全文</td> <td>1-17</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>KR 20100060578 A (LG DISPLAY CO., LTD.) 2010年 6月 7日 (2010 - 06 - 07) 全文</td> <td>1-17</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	A	CN 104700794 A (群创光电股份有限公司) 2015年 6月 10日 (2015 - 06 - 10) 第[0002]-[0005]段、附图2	1-17	A	CN 104503171 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 4月 8日 (2015 - 04 - 08) 全文	1-17	A	CN 106991953 A (惠科股份有限公司 等) 2017年 7月 28日 (2017 - 07 - 28) 全文	1-17	A	CN 101685228 A (北京京东方光电科技有限公司) 2010年 3月 31日 (2010 - 03 - 31) 全文	1-17	A	CN 108878453 A (上海天马微电子有限公司) 2018年 11月 23日 (2018 - 11 - 23) 全文	1-17	A	KR 20040057693 A (LG PHILIPS LCD CO., LTD.) 2004年 7月 2日 (2004 - 07 - 02) 全文	1-17	A	KR 20100060578 A (LG DISPLAY CO., LTD.) 2010年 6月 7日 (2010 - 06 - 07) 全文	1-17
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
A	CN 104700794 A (群创光电股份有限公司) 2015年 6月 10日 (2015 - 06 - 10) 第[0002]-[0005]段、附图2	1-17																								
A	CN 104503171 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 4月 8日 (2015 - 04 - 08) 全文	1-17																								
A	CN 106991953 A (惠科股份有限公司 等) 2017年 7月 28日 (2017 - 07 - 28) 全文	1-17																								
A	CN 101685228 A (北京京东方光电科技有限公司) 2010年 3月 31日 (2010 - 03 - 31) 全文	1-17																								
A	CN 108878453 A (上海天马微电子有限公司) 2018年 11月 23日 (2018 - 11 - 23) 全文	1-17																								
A	KR 20040057693 A (LG PHILIPS LCD CO., LTD.) 2004年 7月 2日 (2004 - 07 - 02) 全文	1-17																								
A	KR 20100060578 A (LG DISPLAY CO., LTD.) 2010年 6月 7日 (2010 - 06 - 07) 全文	1-17																								
☐ 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 2019年 8月 16日		国际检索报告邮寄日期 2019年 8月 27日																								
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局 (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		授权官员 李国琛 电话号码 86-(10)-53962578																								

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/120617

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	104700794	A	2015年 6月 10日	TW	201523557	A	2015年 6月 16日
				US	2015161927	A1	2015年 6月 11日
CN	104503171	A	2015年 4月 8日	CN	104503171	B	2017年 6月 6日
				US	10012882	B2	2018年 7月 3日
				WO	2016095316	A1	2016年 6月 23日
				US	2016246144	A1	2016年 8月 25日
CN	106991953	A	2017年 7月 28日	WO	2018205398	A1	2018年 11月 15日
CN	101685228	A	2010年 3月 31日	JP	2010079301	A	2010年 4月 8日
				CN	101685228	B	2011年 8月 31日
				KR	20100035125	A	2010年 4月 2日
				US	2010073617	A1	2010年 3月 25日
CN	108878453	A	2018年 11月 23日	无			
KR	20040057693	A	2004年 7月 2日	KR	100905015	B1	2009年 6月 30日
KR	20100060578	A	2010年 6月 7日	无			