

(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 2020/113647 A1

- (51) 国际专利分类号:
G09G 3/36 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/120834
- (22) 国际申请日: 2018 年 12 月 13 日 (13.12.2018)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201811480085.2 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)。
- (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, DRIVING METHOD AND DISPLAY APPARATUS

(54) 发明名称: 显示面板及驱动方法和显示装置

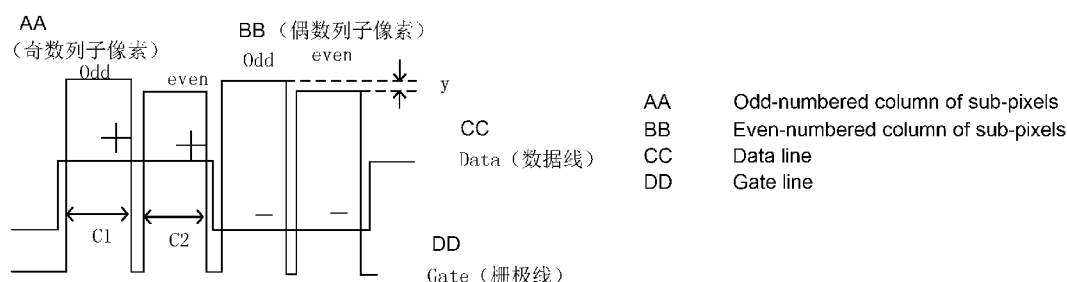


图 7

(57) **Abstract:** A display panel (101), a driving method and a display apparatus (100). The display panel (101) comprises: a substrate (104), wherein multiple data lines (120), multiple gate lines (110), multiple pixel units (130) and a gate driving chip (102) are arranged on the substrate (104); each of the pixel units (130) comprises different colors of sub-pixels; the gate driving chip (102) outputs gate start signals to the gate lines (110) to open the pixel units (130); each row of pixel units (130) comprises multiple pixel groups; each of the pixel groups comprises a first column of sub-pixels (131) and a second column of sub-pixels (132); and the gate start signal voltages of the first column of sub-pixels (131) are greater than the gate start signal voltages corresponding to the second column of sub-pixels (132).

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：一种显示面板(101)及驱动方法和显示装置(100)。显示面板(101)包括：基板(104)；基板(104)上设置有：多条数据线(120)、多条栅极线(110)、多个像素单元(130)和栅极驱动芯片(102)；像素单元(130)包括不同颜色的子像素；栅极驱动芯片(102)输出栅启动信号到栅极线(110)以打开像素单元(130)；每一行像素单元(130)包括多个像素组，每个像素组包括第一列子像素(131)和第二列子像素(132)，第一列子像素(131)的栅启动信号电压大于第二列子像素(132)对应的栅启动信号电压。

显示面板及驱动方法和显示装置

本申请要求于 2018 年 12 月 05 日提交中国专利局，申请号为 CN201811480085.2，申请名称为“一种显示面板及驱动方法和显示装置”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。

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及驱动方法和显示装置。

背景技术

这里的陈述仅提供与本申请有关的背景信息，而不必然地构成现有技术。

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（back light 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。

半源极驱动架构（half-Source Driver，HSD）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现象产生。

技术解决方案

本申请提供一种显示面板及驱动方法和显示装置，以实现亮度均衡。

为实现上述目的，本申请提供了一种显示面板，包括：基板；所述基板上设置有：多条数据线、多条栅极线、多个像素单元和栅极驱动芯片；所述像素单元包括不同颜色的子像素；所述栅极驱动芯片输出栅启动信号到所述栅极线以打开所述像素单元；每一行所述像素单元包括多个像素组，每个所述像素组包括相邻的在前的第一列子像素和在后的第二列子像素，所述第一列子像素和第二列子像素与同一数据线连接，且所述第一列子像素和第二列子像素连接至两条不同的栅极线；每一行所述像素单元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；所述第一列子像素的栅启动信号电压大于第二列子像素对应的栅启动信号电压。

可选的，所述第一列子像素和第二列子像素的充电电压相同。

可选的，所述第一列子像素和第二列子像素对应的数据驱动电压极性相反，所述第一列

子像素为奇数列子像素，所述第二列子像素为偶数列子像素；对应所述奇数列子像素的第一栅启动信号电压大于所述偶数列子像素的第二栅启动信号电压。

可选的，所述奇数列子像素对应的第一栅启动信号电压与偶数列子像素对应的第二栅启动信号电压之差为 y ， y 的值大于 0 且小于或等于 10 伏特。

5 可选的，所述第一栅启动信号电压和所述第二栅启动信号电压的波形均为带切角波形。

可选的，所述第一栅启动信号的切角的斜率大于所述第二栅启动信号的切角的斜率。

可选的，每一周期所述第一栅启动信号包括第一切角前区间和第一切角区间；每一周期所述第二栅启动信号包括第二切角前区间和第二切角区间；所述第一切角前区间的电压大于第二切角前区间的电压；所述第一切角区间的最低电压等于第二切角区间的电压。

10 可选的，所述第一切角区间和第二切角区间的起始时间相同。

可选的，所述第一切角区间的斜率大于第二切角区间的斜率。

可选的，所述奇数列子像素的切角后的第一栅启动信号的电压等于所述偶数列子像素的切角后的第二栅启动信号的电压。

可选的，所述显示面板采用半源极驱动架构。

15 可选的，所述显示面板为双驱动模式。

本申请还公开了一种应用如上所述的显示面板的驱动方法，包括步骤：

栅极驱动芯片按照控制信号输出栅启动信号到每一行像素单元；

数据驱动芯片输出同一数据信号给每一行像素的第一列子像素和第二列子像素；

控制每一行像素中的每个像素组和相邻的像素组采用极性相反的数据驱动信号；

20 栅极驱动芯片控制对应第一列子像素的栅启动信号电压大于对应第二列子像素的栅启动信号电压。

可选的，所述第一列子像素和第二列子像素对应的数据驱动电压极性相反，所述第一列子像素为奇数列子像素，所述第二列子像素为偶数列子像素；对应所述奇数列子像素的第一栅启动信号电压大于所述偶数列子像素的第二栅启动信号电压。

25 可选的，所述第一列子像素和第二列子像素的充电电压相同。

可选的，所述奇数列子像素对应的第一栅启动信号电压与偶数列子像素对应的第二栅启动信号电压之差为 y ， y 的值大于 0 且小于或等于 10 伏特。

30 可选的，所述第一栅启动信号电压和所述第二栅启动信号电压的波形均为带切角波形；每一周期所述第一栅启动信号包括第一切角前区间和第一切角区间；每一周期所述第二栅启动信号包括第二切角前区间和第二切角区间；所述第一切角前区间的电压大于第二切角前区间的电压；所述第一切角区间的最低电压等于第二切角区间的电压。

可选的，所述第一切角区间的斜率大于第二切角区间的斜率。

本申请还公开了一种显示装置，包括如上述的显示面板。

可选的，所述显示装置为扭曲向列型显示装置、平面转换显示装置和多象限垂直配向显示装置中的一种。

半源驱动架构中，当相邻偶数列子像素的栅极电压等于奇数列子像素的栅极信号时，由于数据线正负极性转换导致两者实际的充电时间有差异，最后导致像素的充电电压差异，从而出现垂直亮暗线的现象。本方案中，通过让第一列子像素对应的栅启动信号电压大于第二列子像素对应的栅启动信号电压，通过增强对应第一列子像素的栅启动信号的电压来使得对应的栅极可以更快的导通，使得第一列子像素可以更快达到较原来更高的充电电压，减少甚至消除极性反转前后两个像素对应的充电电压的差异，使得两个相邻的像素的充电电压趋于相同，从而解决视觉上的垂直亮暗线的现象；另外，本方案不用更改设计，只需隔行输出电压不同的栅启动信号即可，操作方便。

附图说明

所包括的附图用来提供对本申请实施例的理解，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 是本申请实施例半源极驱动架构的示意图；

图 2 是图 1 中 A 区域局部放大的示意图；

图 3 是本申请一实施例半源极驱动架构数据输出波形的示意图；

图 4 是本申请一实施例半源极驱动架构数据实际输出波形的示意图；

图 5 是本申请一实施例半源极驱动架构像素电压的示意图；

图 6 是本申请一实施例一种显示面板的示意图；

图 7 是本申请一实施例一种显示面板数据线输出波形的示意图；

图 8 是本申请一实施例一种显示面板数据线实际输出波形的示意图；

图 9 是本申请一实施例一种显示面板像素电压的示意图；

图 10 是本申请一实施例一种显示面板切角波形数据线输出波形的示意图；

图 11 是本申请一实施例一种显示面板切角波形数据线实际输出波形的示意图；

图 12 是本申请一实施例一种显示面板驱动方法的流程示意图；

图 13 是本申请一实施例一种显示装置框图的示意图。

具体实施方式

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。

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”、“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，可以根据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。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实施例对本申请作说明。

参考图 1、图 2，相邻的两列子像素共用一数据线，相邻的像素单元之间与不同的栅极线连接。当栅启动信号打开时，将相应一行的薄膜晶体管打开。此时，垂直方向的数据线送入对应的数据信号，对存储电容充电至适当的电压，便可显示一行的图像。参考图 3 和图 4，其中 Data 表示的是数据线的波形，Gate 为栅极线的波形，当 Gate 为最高峰的时候为打开状态，打开对应的奇数列子像素 Odd 和偶数列子像素 even。由于数据线会有正负极性的转换，当数据线正负极性转换时，极性反转之后的对应的奇数列子像素的数据驱动电压要一定时间才达到预设的电压强度，导致当前奇数列子像素和与它相邻列且共用一条数据线的偶数列子像素在同样的栅启动信号启动下，两者的导通时间一样，C1 为第一行栅启动信号导通的时间，C2 为第二行栅启动信号导通的时间，此时 C1=C2；而使得两像素最终的充电状态有差异。参考图 5，偶数列子像素的电压大于奇数列子像素的电压，Vp_even 为偶数列对应的子像素

电压, V_{p_odd} 为奇数列对应的子像素电压, 从而偶数列子像素的亮度亮于奇数列子像素的亮度, 因此存在垂直亮暗线的现象。

参考图 6 至图 9 所示, 本申请实施例公开了一种显示面板 101, 包括: 基板 104; 所述基板 104 上设置有: 多条数据线 120、多条栅极线 110、多个像素单元 130 和栅极驱动芯片 102; 所述像素单元 130 包括不同颜色的子像素; 所述栅极驱动芯片 102 输出栅启动信号到所述栅极线 110 以打开所述像素单元 130; 每一行所述像素单元 130 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子像素 131 和在后的第二列子像素 132, 所述第一列子像素 131 和第二列子像素 132 与同一数据线 120 连接, 且所述第一列子像素 131 和第二列子像素 132 连接至两条不同的栅极线 110; 每一行所述像素单元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; 所述第一列子像素 131 的栅启动信号电压大于第二列子像素 132 对应的栅启动信号电压。

半源驱动架构中, 当相邻偶数列子像素的栅极电压等于奇数列子像素的栅极信号时, 由于数据线正负极性转换导致两者实际的充电时间有差异, 最后导致像素的充电电压差异, 从而出现垂直亮暗线。本方案中, 通过让第一列子像素 131 对应的栅启动信号电压大于第二列子像素 132 对应的栅启动信号电压, 通过增强对应第一列子像素 131 的栅启动信号的电压来使得对应的栅极可以更快的导通, 使得第一列子像素 131 更快达到较原来更高的充电电压, 减少甚至消除极性反转前后两个像素对应的充电电压的差异, 使得两个相邻的像素的充电电压趋于相同, 从而解决视觉上的垂直亮暗线的现象; 另外, 本方案不用更改设计, 只需隔行输出电压不同的栅启动信号即可, 操作方便。

其中, 不同颜色的子像素的设置方向可以沿着栅极线或数据线方向设置。

在一实施例中, 所述第一列子像素 131 和第二列子像素 132 对应的数据驱动电压极性相反, 所述第一列子像素 131 为奇数列子像素, 所述第二列子像素 132 为偶数列子像素; 对应所述奇数列子像素的第一栅启动信号电压大于所述偶数列子像素的第二栅启动信号电压。

由于数据线 120 正负极性转换时, 极性反转之后的奇数列子像素的数据驱动电压经过一定时间才可以达到预设的电压强度, 导致当奇数列子像素和偶数列子像素在同样的栅启动信号启动下, 两者的导通时间一样, 而使得两子像素最终的充电状态有差异, 造成亮暗线的现象; 像素的充电, 是数据信号和栅极信号的交叠使用结果, 有数据信号极性转变的会造成信号延迟, 而没有信号极性转变的像素, 其数据线信号不会造成延迟。因此, 数据信号极性转变的数据线信号低, 数据信号极性不转变的数据信号高。为了让两者充电能力相当, 就要让数据线信号高 (即没有极性转变) 的像素, 栅极线信号低一点, 而数据线信号低 (即有极性转变的像素) 的像素, 栅极线信号高一点, 达到相互平衡最终充电相当, 亮度均等。本方案采用一高一低两个栅启动信号, 该较高的栅启动信号对应驱动奇数列子像素, 较低的栅启动

信号对应驱动偶数列子像素,使奇数列栅极扫描信号对应具有极性转换后的数据线信号,偶数列栅极信号对应无极性转换的数据线信号,奇数列子像素对应高数据信号和低栅启动信号,偶数列子像素对应低数据线信号和高栅启动信号,一高一低,两者相互互补,达到相互平衡最终充电相当,以减少两者的充电状态差异,减轻亮暗线的现象,使亮度均等;另外,相对于原来的栅启动信号,若是该奇数列子像素的栅启动信号调高一些,而偶数列子像素的栅启动信号调低一些的话,可以调整使得最终两者的充电状态一致,以避免亮暗线的现象发生。

参考图 7,在一实施例中,所述奇数列子像素对应的第一栅启动信号电压与偶数列子像素对应的第二栅启动信号电压之差为 y , y 的值大于 0 且小于或等于 10 伏特。栅启动信号电压的电压差太小,无法解决垂直亮暗线的现象;充电的电压差太大,亮度可能会造成原来的暗线比原来的亮线更亮,而出现对调的亮暗线的情况。

参考图 10 和图 11,在一实施例中,所述第一栅启动信号电压和所述第二栅启动信号电压的波形均为带切角波形。栅启动信号的波形均为带切角波形,具有切角,该切角位于每一周期波形的最后。切角波形,使得电路更加稳定,扫描波形可调整的灵活度更高,可使得具有斜率的扫描波形的切角受面板不同位置由于面板本身的电阻电容造成的 RC 延迟的影响最接近,面板的均齐度好,达到更佳画面显示效果。

在一实施例中,所述第一栅启动信号的切角的斜率大于所述第二栅启动信号的切角的斜率。

显示面板中,对于大尺寸面板采用的是双驱动,栅启动信号从两侧进入,由于有信号延迟(RC delay)的存在,两侧进入端的充电效果比中间段的充电效果好,因而两侧进入端充电的亮度较高,中间段的亮度较暗,因此存在两侧泛白的现象。本方案中,所以把 gate 进行切角,由于切角的存在,使得两侧进入端的充电效果变得稍微差点,让中间跟两侧端的亮度差异缩小,从而减弱了显示面板两侧泛白的影响。所述的第一栅启动信号的切角的斜率大于所述第二栅启动信号的切角斜率,是实现本效果可选的方案之一。

在一实施例中,每一周期所述第一栅启动信号包括第一切角前区间和第一切角区间;每一周期所述第二栅启动信号包括第二切角前区间和第二切角区间;所述第一切角前区间的电压大于第二切角前区间的电压;所述第一切角区间的最低电压等于第二切角区间的电压。其中,开始切角的时间点基本相当,当切角完成时,电压相当,所以,该第一切角区间的斜率大于第二切角区间的斜率。所述奇数列子像素的切角前的第一栅启动信号的电压大于所述偶数列子像素的切角前的第二栅启动信号的电压,所述奇数列子像素的切角后的第一栅启动信号的电压等于所述偶数列子像素的切角后的第二栅启动信号的电压。

本方案中,切角前,所述奇数列子像素的第一栅启动信号的电压大于所述偶数列子像素的第二栅启动信号的电压,而切角后,奇数列子像素的第一栅启动信号的电压等于偶数列子

像素的第二栅启动信号的电压，从而奇数列子像素的打开电压 V_{GH} 和关闭电压 V_{GL} 的差值的绝对值大于偶数列的打开电压 V_{GH} 和关闭电压 V_{GL} 的差值的绝对值，而是因为闪烁（Flicker）大小跟 $(V_{GH}-V_{GL})$ 绝对值的大小相关，所以降低 V_{GH} 电压可以减小 Flicker，这样可以提升制程上面的 Margin，提高均一性。

5 作为本申请的另一实施例，参考图 6 至图 11 所示，公开了一种显示面板 101，包括：基板 104；所述基板 104 上设置有：多条数据线 120、多条栅极线 110、多个像素单元 130 和栅极驱动芯片 102；所述像素单元 130 包括沿着栅极线 110 方向分别设置的不同颜色的子像素；所述栅极驱动芯片 102 输出栅启动信号到所述栅极线 110 以打开所述像素单元 130；
10 每一行所述像素单元包括多个像素组，每个所述像素组包括相邻的在前的第一列子像素 131 和在后的第二列子像素 132，所述第一列子像素 131 和第二列子像素 132 与同一数据线 120 连接，且所述第一列子像素 131 和第二列子像素 132 连接至两条不同的栅极线 110；每一行所述像素单元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；所述第一列子像素 131 和第二列子像素 132 对应的数据驱动电压极性相反，所述第一列子像素 131 为奇数列子像素，所述第二列子像素 132 为偶数列子像素；对应所述奇数列子像素的第一栅启动
15 信号电压大于所述偶数列子像素的第二栅启动信号电压；所述奇数列子像素对应的第一栅启动信号电压与偶数列子像素对应的第二栅启动信号电压之差为 y ， y 的值大于 0 且小于或等于 10 伏特；所述第一栅启动信号电压和所述第二栅启动信号电压的波形均为带切角波形；每一周期所述第一栅启动信号包括第一切角前区间和第一切角区间；每一周期所述第二栅启动信号包括第二切角前区间和第二切角区间；所述第一切角前区间的电压大于第二切角前区
20 间的电压；所述第一切角区间的最低电压等于第二切角区间的电压。

半源驱动架构中，当相邻偶数列子像素的栅极电压等于奇数列子像素的栅极信号时，由于数据线 120 正负极性转换导致两者实际的充电时间有差异，最后导致像素的充电电压差异，从而出现垂直亮暗线。本方案中，通过让第一列子像素 131 对应的栅启动信号电压大于第二列子像素 132 对应的栅启动信号电压，通过增强对应第一列子像素 131 的栅启动信号的
25 电压来使得对应的栅极可以更快的导通，使得第一列子像素 131 可以更快达到较原来更高的充电电压，减少甚至消除极性反转前后两个像素对应的充电电压的差异，使得两个相邻的像素的充电电压趋于相同，从而解决视觉上的垂直亮暗线现象；另外，本方案不用更改设计，只需隔行输出电压不同的栅启动信号即可，操作方便。

30 作为本申请的另一实施例，参考图 12 所示，公开了一种显示面板的驱动方法，包括步骤：

S121：栅极驱动芯片按照控制信号输出栅启动信号到每一行像素单元；

S122：数据驱动芯片输出同一数据信号给每一行像素的第一列子像素和第二列子像素；

S123: 控制每一行像素单元中的每个像素组和相邻的像素组采用极性相反的数据驱动信号;

S124: 栅极驱动芯片控制对应第一列子像素的栅启动信号电压大于对应第二列子像素的栅启动信号电压。

5 其中, 显示面板的驱动方法适用上述的显示面板的结构。当相邻偶数列子像素的栅极电压等于奇数列子像素的栅极信号时, 由于数据线 120 正负极性转换导致两者实际的充电时间有差异, 最后导致像素的充电电压差异, 从而出现垂直亮暗线的现象。本方案中, 通过让第一列子像素 131 对应的栅启动信号电压大于第二列子像素 132 对应的栅启动信号电压, 通过增强对应第一列子像素 131 的栅启动信号的电压来使得对应的栅极可以更快的导通, 使得第一列子像素 131 可以更快达到预定的充电电压, 减少甚至消除极性反转前后的充电差异, 使得两个相邻的像素充电电压相同, 从而解决视觉上的垂直亮暗线的现象; 另外, 本方案不用更改设计, 只需隔行输出电压不同的栅启动信号即可, 操作方便。

在一实施例中, 所述第一列子像素 131 和第二列子像素 132 对应的数据驱动电压极性相反, 所述第一列子像素 131 为奇数列子像素, 所述第二列子像素 132 为偶数列子像素; 对应
15 所述奇数列子像素的第一栅启动信号电压大于所述偶数列子像素的第二栅启动信号电压。

由于数据线 120 正负极性转换时, 极性反转之后的奇数列子像素的数据驱动电压要一定时间才达到预设的电压强度, 导致当奇数列子像素和偶数列子像素在同样的栅启动信号启动下, 两者的导通时间一样, 而使得两像素最终的充电状态有差异, 造成亮暗线现象; 而本方案采用一高一低两个栅启动信号, 该较高的栅启动信号对应驱动奇数列子像素, 使得奇数列子像素的薄膜晶体管更快导通, 使得该奇数列子像素的实际充电时间略微长于偶数列子像素的充电时间, 以减少两者的充电状态差异, 减轻亮暗线的现象; 另外, 相对于原来的栅启动信号, 若是该奇数列子像素的栅启动信号调高一些, 而偶数列子像素的栅启动信号调低一些的话, 可以调整使得最终两者的充电状态一致, 以避免亮暗线的现象发生。

在一实施例中, 所述奇数列子像素对应的第一栅启动信号电压与偶数列子像素对应的第二栅启动信号电压之差为 y , y 的值大于 0 且小于或等于 10 伏特。
25

在一实施例中, 所述第一栅启动信号电压和所述第二栅启动信号电压的波形均为带切角波形; 每一周期所述第一栅启动信号包括第一切角前区间和第一切角区间; 每一周期所述第二栅启动信号包括第二切角前区间和第二切角区间; 所述第一切角前区间的电压大于第二切角前区间的电压; 所述第一切角区间的最低电压等于第二切角区间的电压。

30 本方案中, 切角前, 所述奇数列子像素的第一栅启动信号的电压大于所述偶数列子像素的第二栅启动信号的电压, 而切角后, 奇数列子像素的第一栅启动信号的电压等于偶数列子像素的第二栅启动信号的电压, 从而奇数列子像素的打开电压 V_{GH} 和关闭电压 V_{GL} 的差

值的绝对值大于偶数列的打开电压 V_{GH} 和关闭电压 V_{GL} 的差值的绝对值，而是因为闪烁（Flicker）大小跟 $(V_{GH}-V_{GL})$ 绝对值的大小相关，所以降低 V_{GH} 电压可以减小 Flicker，这样可以提升制程上的范围（Margin），提高均一性。

作为本申请的另一实施例，参考图 13 所示，公开了一种显示装置 100，包括如上所述的显示面板 101。

半源驱动架构中，当相邻偶数列子像素的栅极电压等于奇数列子像素的栅极信号时，由于数据线 120 正负极性转换导致两者实际的充电时间有差异，最后导致像素的充电电压差异，从而出现垂直亮暗线的现象。本方案中，通过让第一列子像素 131 对应的栅启动信号电压大于第二列子像素 132 对应的栅启动信号电压，通过增强对应第一列子像素 131 的栅启动信号的电压来使得对应的栅极可以更快的导通，使得第一列子像素 131 可以更快达到较原来更高的充电电压，减少甚至消除极性反转前后两个像素对应的充电电压的差异，使得两个相邻的像素的充电电压趋于相同，从而解决视觉上的垂直亮暗线的现象；另外，本方案不用更改设计，只需隔行输出电压不同的栅启动信号即可，操作方便。

需要说明的是，本方案中涉及到的各步骤的限定，在不影响具体方案实施的前提下，并不认定为对步骤先后顺序做出限定，写在前面的步骤可以是在先执行的，也可以是在后执行的，甚至也可以是同时执行的，只要能实施本方案，都应当视为属于本申请的保护范围。

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。

以上内容是结合具体的可选的实施方式对本申请所作的详细说明，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。

权利要求书

1、一种显示面板，包括：

基板；

5 所述基板上设置有：

多条数据线、多条栅极线及多个像素单元；

栅极驱动芯片，输出栅启动信号到所述栅极线以打开所述像素单元；

其中，所述像素单元包括沿着所述栅极线方向分别设置的不同颜色的子像素；

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

每一行所述像素单元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；

所述第一列子像素的栅启动信号电压大于第二列子像素对应的栅启动信号电压。

15 2、如权利要求 1 所述的一种显示面板，其中，所述第一列子像素和第二列子像素的充电电压相同。

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

20 对应所述奇数列子像素的第一栅启动信号电压大于所述偶数列子像素的第二栅启动信号电压。

4、如权利要求 1 所述的一种显示面板，其中，所述奇数列子像素对应的第一栅启动信号电压与偶数列子像素对应的第二栅启动信号电压之差为 y ， y 的值大于 0 且小于或等于 10 伏特。

25 5、如权利要求 3 所述的一种显示面板，其中，所述第一栅启动信号电压和所述第二栅启动信号电压的波形均为带切角波形。

6、如权利要求 5 所述的一种显示面板，其中，所述第一栅启动信号的切角的斜率大于所述第二栅启动信号的切角的斜率。

7、如权利要求 5 所述的一种显示面板，其中，每一周期所述第一栅启动信号包括第一切角前区间和第一切角区间；

30 每一周期所述第二栅启动信号包括第二切角前区间和第二切角区间；

所述第一切角前区间的电压大于第二切角前区间的电压；

所述第一切角区间的最低电压等于第二切角区间的电压。

8、如权利要求 7 所述的一种显示面板，其中，所述第一切角区间和第二切角区间的起始时间相同。

9、如权利要求 5 所述的一种显示面板，其中，所述第一切角区间的斜率大于第二切角区间的斜率。

5 10、如权利要求 5 所述的一种显示面板，其中，所述奇数列子像素的切角后的第一栅启动信号的电压等于所述偶数列子像素的切角后的第二栅启动信号的电压。

11、如权利要求 1 所述的一种显示面板，其中，所述显示面板采用半源极驱动架构。

12、如权利要求 1 所述的一种显示面板，其中，所述显示面板为双驱动模式。

13、一种显示面板的驱动方法，包括步骤：

10 栅极驱动芯片按照控制信号输出栅启动信号到每一行像素单元；

数据驱动芯片输出同一数据信号给每一行像素的第一列子像素和第二列子像素；

控制每一行像素中的每个像素组和相邻的像素组采用极性相反的数据驱动信号；以及

栅极驱动芯片控制对应第一列子像素的栅启动信号电压大于对应第二列子像素的栅启动信号电压。

15 14、如权利要求 13 所述的显示面板的驱动方法，其中，所述第一列子像素和第二列子像素对应的数据驱动电压极性相反，所述第一列子像素为奇数列子像素，所述第二列子像素为偶数列子像素；

对应所述奇数列子像素的第一栅启动信号电压大于所述偶数列子像素的第二栅启动信号电压。

20 15、如权利要求 13 所述的显示面板的驱动方法，其中，所述第一列子像素和第二列子像素的充电电压相同。

16、如权利要求 13 所述的显示面板的驱动方法，其中，所述奇数列子像素对应的第一栅启动信号电压与偶数列子像素对应的第二栅启动信号电压之差为 y ， y 的值大于 0 且小于或等于 10 伏特。

25 17、如权利要求 14 所述的显示面板的驱动方法，其中，所述第一栅启动信号电压和所述第二栅启动信号电压的波形均为带切角波形；

每一周期所述第一栅启动信号包括第一切角前区间和第一切角区间；

每一周期所述第二栅启动信号包括第二切角前区间和第二切角区间；

所述第一切角前区间的电压大于第二切角前区间的电压；

30 所述第一切角区间的最低电压等于第二切角区间的电压。

18、如权利要求 17 所述的显示面板的驱动方法，其中，所述第一切角区间的斜率大于第二切角区间的斜率。

19、一种显示装置，包括显示面板，所述显示面板包括：

基板，所述基板上设置有：

多条数据线、多条栅极线及多个像素单元；

所述像素单元包括沿着所述栅极线方向分别设置的不同颜色的子像素；

5 栅极驱动芯片，输出栅启动信号到所述栅极线以打开所述像素单元；

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

每一行所述像素单元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 所述第一列子像素的栅启动信号电压大于第二列子像素对应的栅启动信号电压。

20、如权利要求 19 所述的一种显示装置，其中，所述显示装置为扭曲向列型显示装置、平面转换显示装置和多象限垂直配向显示装置中的一种。

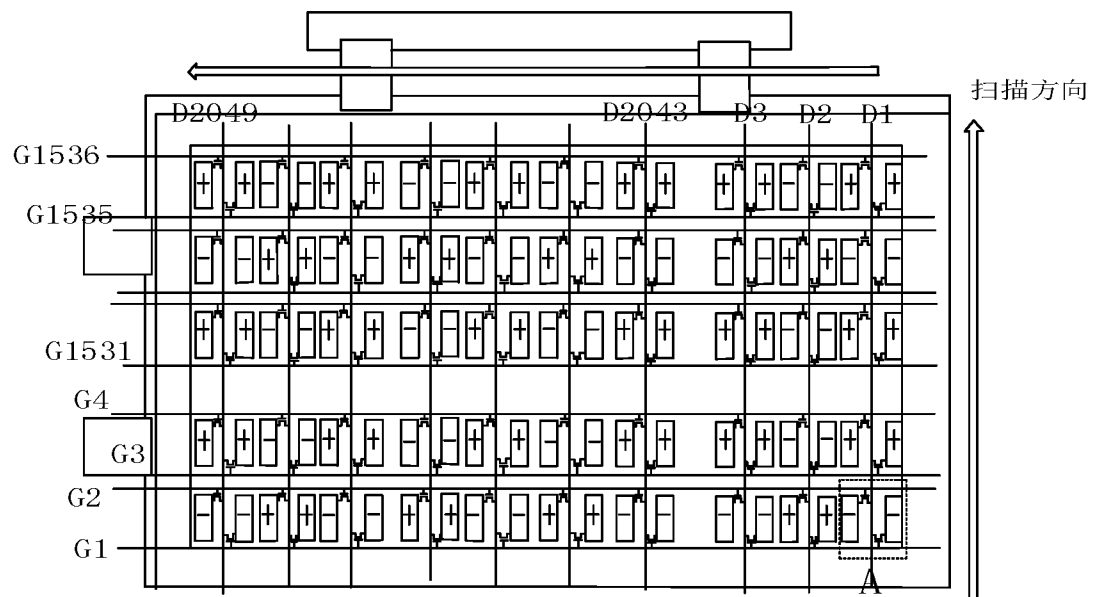


图 1

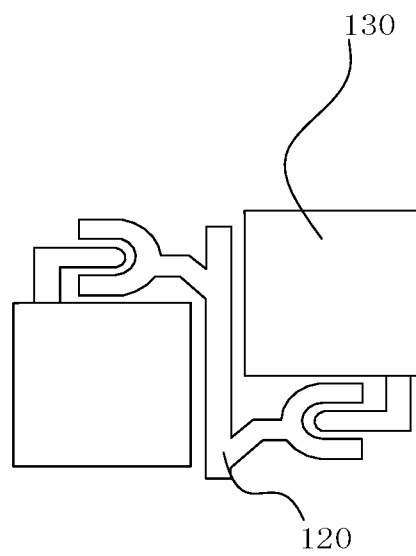


图 2

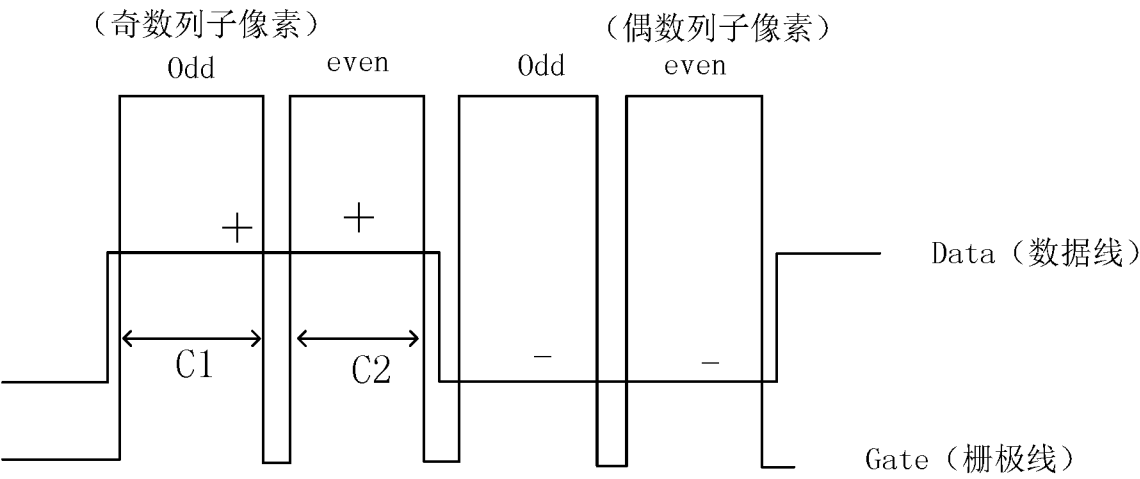


图 3

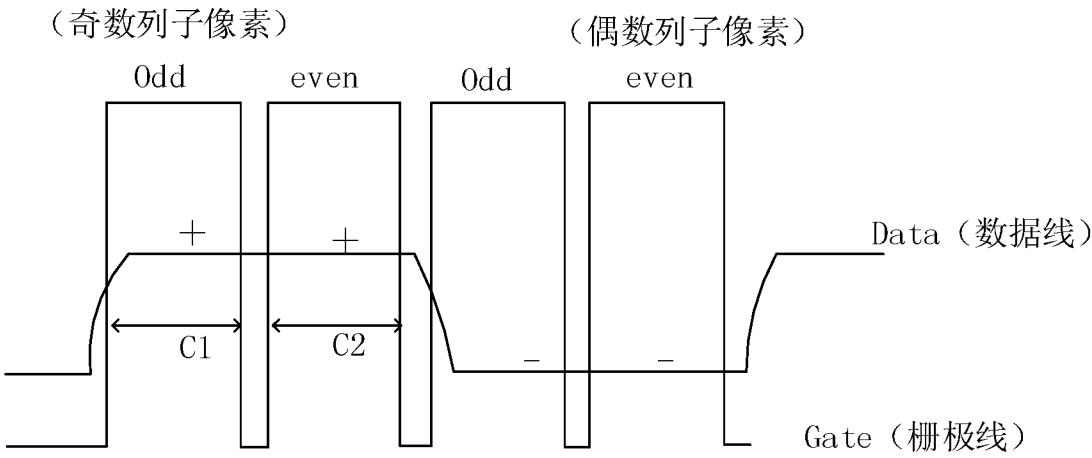


图 4

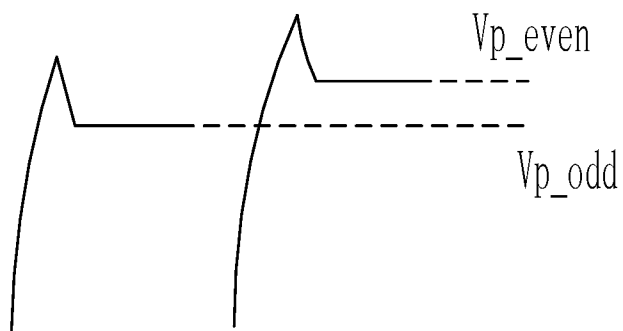


图 5

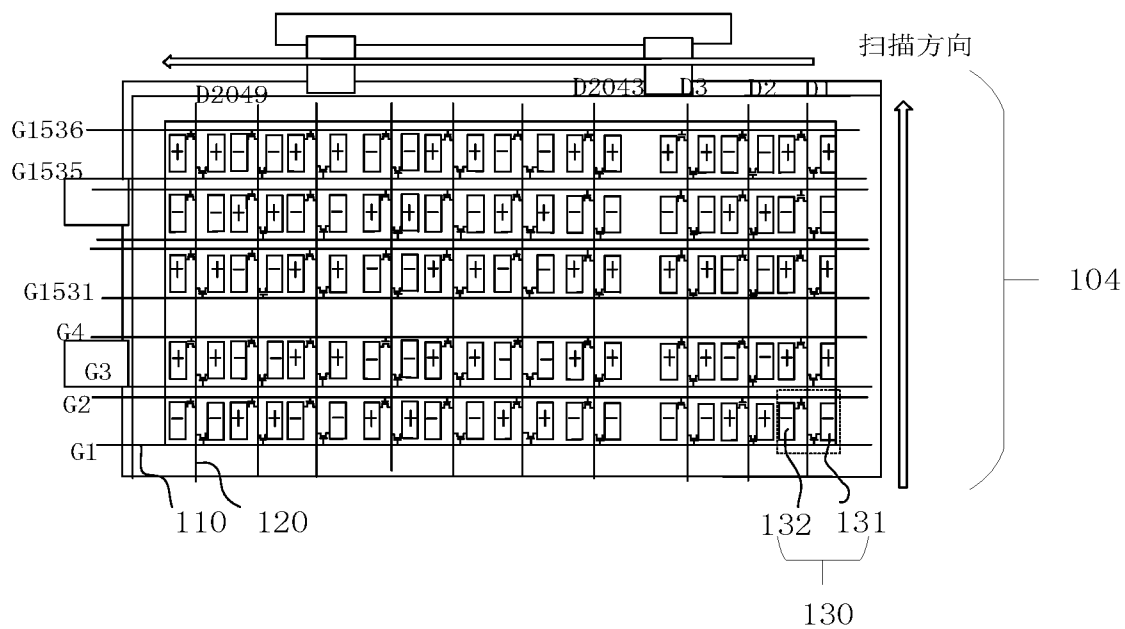


图 6

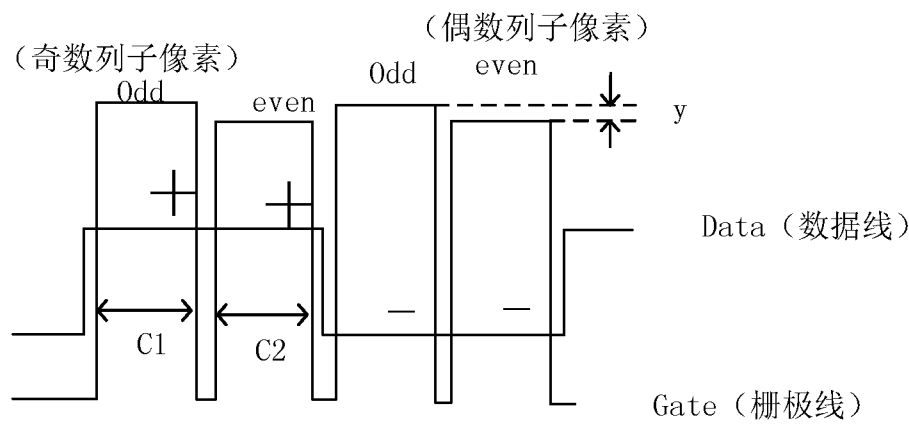


图 7

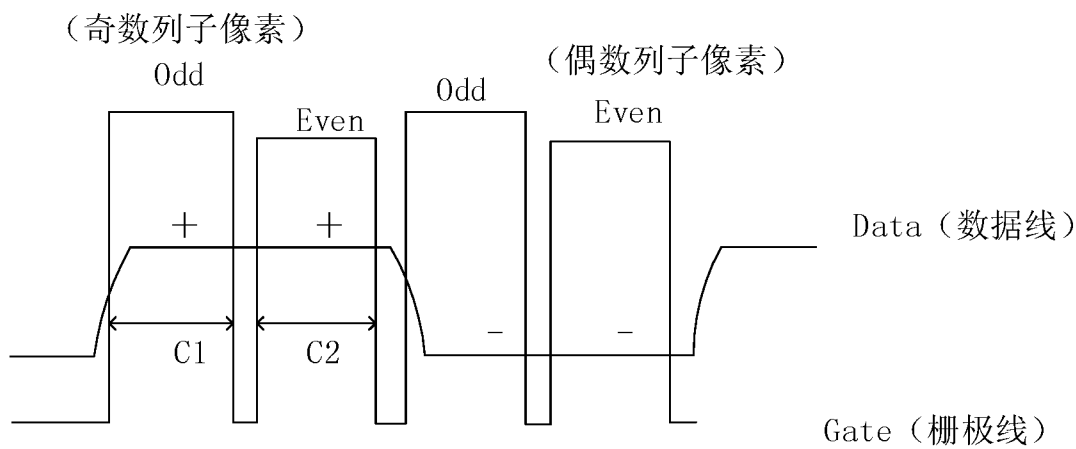


图 8

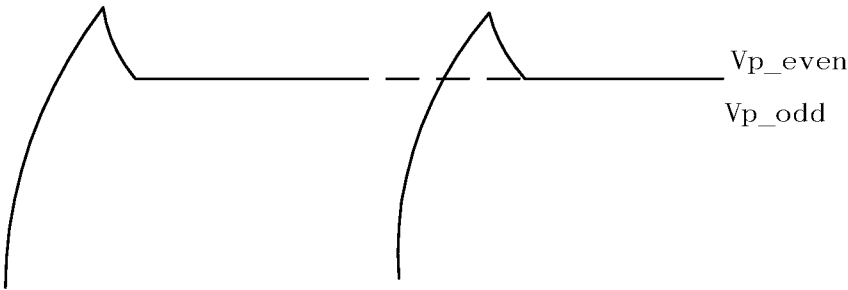


图 9

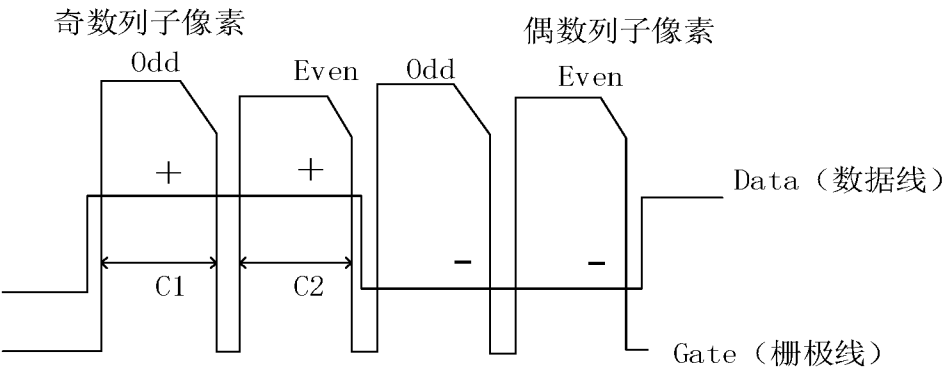


图 10

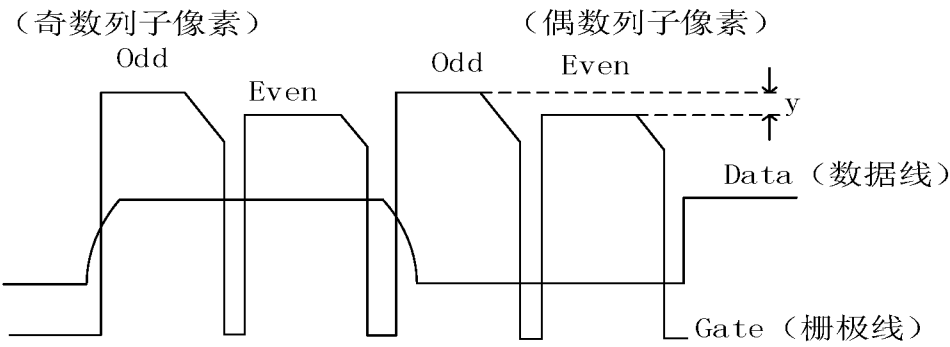


图 11

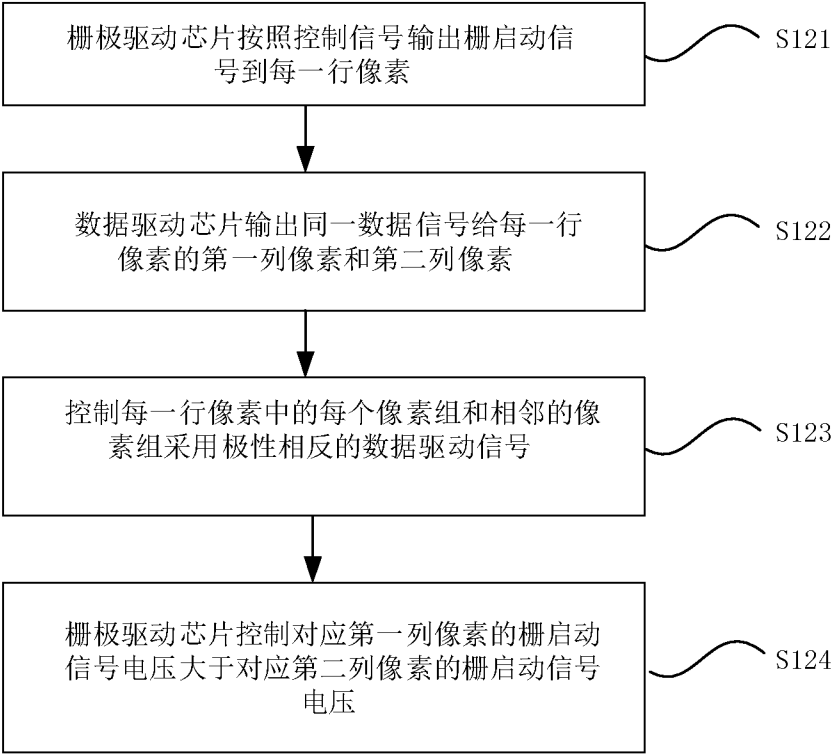


图 12



图 13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/120834

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, WPI, EPODOC, CNKI: 面板, 基板, 栅极, 子像素, 组, 相邻, 极性, 相反, 栅启动, 电压, 大于, 奇数, 偶数, 切角, 削角, 斜率, 区间, 亮暗线, 半源极, 共用, 数据线, 双闸极, half s source, HSD, odd, even, sub?pixel, gate, scan, grid, start, voltage, big, greater, polarity, revers+, bright, dark, line, opposite, trim

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 104317086 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 28 January 2015 (2015-01-28) description, paragraphs [0034]-[0054], and figures 1-4	1-20
X	CN 102354486 A (CPTF OPTRONICS CO., LTD. et al.) 15 February 2012 (2012-02-15) description, paragraphs [0030]-[0032] and [0036]-[0037], and figures 5-7B and 11	1-4, 11-16, 19-20
X	US 2013050171 A1 (TSAL, M.H.) 28 February 2013 (2013-02-28) description, paragraphs [0030]-[0032] and [0036]-[0043], and figures 5-7B and 11	1-4, 11-16, 19-20
X	CN 102568398 A (CPTF VISUAL DISPLAY (FUZHOU) LTD. et al.) 11 July 2012 (2012-07-11) description, paragraphs [0017] and [0020], and figures 4 and 9	1-4, 11-16, 19-20
X	CN 107767832 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 06 March 2018 (2018-03-06) description, paragraphs [0012]-[0025], and figures 1-2	1-4, 11-16, 19-20
A	CN 101520998 A (AU OPTRONICS CORP.) 02 September 2009 (2009-09-02) entire 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
 “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

14 August 2019

Date of mailing of the international search report

28 August 2019

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

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/120834**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 108847194 A (HKC CORPORATION LIMITED et al.) 20 November 2018 (2018-11-20) entire document	1-20
A	US 6075505 A (NEC CORPORATION) 13 June 2000 (2000-06-13) entire document	1-20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/120834

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	104317086	A	28 January 2015	US	2016365045	A1	15 December 2016
				WO	2016074309	A1	19 May 2016
CN	102354486	A	15 February 2012	CN	102354486	B	17 July 2013
US	2013050171	A1	28 February 2013	TW	I453724	B	21 September 2014
				TW	201310429	A	01 March 2013
CN	102568398	A	11 July 2012	CN	102568398	B	04 June 2014
CN	107767832	A	06 March 2018	WO	2019090908	A1	16 May 2019
				CN	206946910	U	30 January 2018
				US	2019139507	A1	09 May 2019
CN	101520998	A	02 September 2009	CN	101520998	B	05 January 2011
CN	108847194	A	20 November 2018	None			
US	6075505	A	13 June 2000	TW	374861	B	21 November 1999
				JP	H1073843	A	17 March 1998
				KR	19980019206	A	05 June 1998
				JP	2937130	B2	23 August 1999
				KR	100268817	B1	16 October 2000

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/120834

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, WPI, EPDOC, CNKI: 面板, 基板, 栅极, 子像素, 组, 相邻, 极性, 相反, 栅启动, 电压, 大于, 奇数, 偶数, 切角, 削角, 斜率, 区间, 亮暗线, 半源极, 共用, 数据线, 双闸极, half s source, HSD, odd, even, sub?pixel, gate, scan, grid, start, voltage, big, greater, polarity, revers+, bright, dark, line, opposite, trim																										
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 104317086 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 1月 28日 (2015 - 01 - 28) 说明书第[0034]-[0054]段, 图1-4</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 102354486 A (华映光电股份有限公司 等) 2012年 2月 15日 (2012 - 02 - 15) 说明书第[0030]-[0032]、[0036]-[0037]段, 图5-7B、11</td> <td>1-4, 11-16, 19-20</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>US 2013050171 A1 (TSAI, MING-HAN) 2013年 2月 28日 (2013 - 02 - 28) 说明书第[0030]-[0032]、[0036]-[0043]段, 图5-7B、11</td> <td>1-4, 11-16, 19-20</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 102568398 A (福州华映视讯有限公司 等) 2012年 7月 11日 (2012 - 07 - 11) 说明书第[0017]、[0020]段, 图4、9</td> <td>1-4, 11-16, 19-20</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 107767832 A (深圳市华星光电半导体显示技术有限公司) 2018年 3月 6日 (2018 - 03 - 06) 说明书第[0012]-[0025]段, 图1-2</td> <td>1-4, 11-16, 19-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101520998 A (友达光电股份有限公司) 2009年 9月 2日 (2009 - 09 - 02) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 108847194 A (惠科股份有限公司 等) 2018年 11月 20日 (2018 - 11 - 20) 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	X	CN 104317086 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 1月 28日 (2015 - 01 - 28) 说明书第[0034]-[0054]段, 图1-4	1-20	X	CN 102354486 A (华映光电股份有限公司 等) 2012年 2月 15日 (2012 - 02 - 15) 说明书第[0030]-[0032]、[0036]-[0037]段, 图5-7B、11	1-4, 11-16, 19-20	X	US 2013050171 A1 (TSAI, MING-HAN) 2013年 2月 28日 (2013 - 02 - 28) 说明书第[0030]-[0032]、[0036]-[0043]段, 图5-7B、11	1-4, 11-16, 19-20	X	CN 102568398 A (福州华映视讯有限公司 等) 2012年 7月 11日 (2012 - 07 - 11) 说明书第[0017]、[0020]段, 图4、9	1-4, 11-16, 19-20	X	CN 107767832 A (深圳市华星光电半导体显示技术有限公司) 2018年 3月 6日 (2018 - 03 - 06) 说明书第[0012]-[0025]段, 图1-2	1-4, 11-16, 19-20	A	CN 101520998 A (友达光电股份有限公司) 2009年 9月 2日 (2009 - 09 - 02) 全文	1-20	A	CN 108847194 A (惠科股份有限公司 等) 2018年 11月 20日 (2018 - 11 - 20) 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																								
X	CN 104317086 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 1月 28日 (2015 - 01 - 28) 说明书第[0034]-[0054]段, 图1-4	1-20																								
X	CN 102354486 A (华映光电股份有限公司 等) 2012年 2月 15日 (2012 - 02 - 15) 说明书第[0030]-[0032]、[0036]-[0037]段, 图5-7B、11	1-4, 11-16, 19-20																								
X	US 2013050171 A1 (TSAI, MING-HAN) 2013年 2月 28日 (2013 - 02 - 28) 说明书第[0030]-[0032]、[0036]-[0043]段, 图5-7B、11	1-4, 11-16, 19-20																								
X	CN 102568398 A (福州华映视讯有限公司 等) 2012年 7月 11日 (2012 - 07 - 11) 说明书第[0017]、[0020]段, 图4、9	1-4, 11-16, 19-20																								
X	CN 107767832 A (深圳市华星光电半导体显示技术有限公司) 2018年 3月 6日 (2018 - 03 - 06) 说明书第[0012]-[0025]段, 图1-2	1-4, 11-16, 19-20																								
A	CN 101520998 A (友达光电股份有限公司) 2009年 9月 2日 (2009 - 09 - 02) 全文	1-20																								
A	CN 108847194 A (惠科股份有限公司 等) 2018年 11月 20日 (2018 - 11 - 20) 全文	1-20																								
☒ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																										
<table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> * 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 </td> <td style="vertical-align: top;"> “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 </td> </tr> </table>			* 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																						
* 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 14日		国际检索报告邮寄日期 2019年 8月 28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		受权官员 卫研研 电话号码 86-(10)-53962512																								

国际检索报告

国际申请号	
-------	--

PCT/CN2018/120834

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
A	US 6075505 A (NEC CORPORATION) 2000年 6月 13日 (2000 - 06 - 13) 全文	1-20

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/120834

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	104317086	A	2015年 1月 28日	US	2016365045	A1	2016年 12月 15日
				WO	2016074309	A1	2016年 5月 19日
CN	102354486	A	2012年 2月 15日	CN	102354486	B	2013年 7月 17日
US	2013050171	A1	2013年 2月 28日	TW	1453724	B	2014年 9月 21日
				TW	201310429	A	2013年 3月 1日
CN	102568398	A	2012年 7月 11日	CN	102568398	B	2014年 6月 4日
CN	107767832	A	2018年 3月 6日	WO	2019090908	A1	2019年 5月 16日
				CN	206946910	U	2018年 1月 30日
				US	2019139507	A1	2019年 5月 9日
CN	101520998	A	2009年 9月 2日	CN	101520998	B	2011年 1月 5日
CN	108847194	A	2018年 11月 20日	无			
US	6075505	A	2000年 6月 13日	TW	374861	B	1999年 11月 21日
				JP	H1073843	A	1998年 3月 17日
				KR	19980019206	A	1998年 6月 5日
				JP	2937130	B2	1999年 8月 23日
				KR	100268817	B1	2000年 10月 16日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)