

(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 8 月 6 日 (06.08.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/155254 A1

(51) 国际专利分类号:
G09G 3/36 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/076172

(22) 国际申请日: 2019 年 2 月 26 日 (26.02.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910098295.3 2019 年 1 月 30 日 (30.01.2019) 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: 单剑锋(SHAN, Jianfeng); 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)。

(74) 代理人: 深圳市世纪恒程知识产权代理事务所(CENFO INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY); 中国广东省深圳市南山区粤海街道高新技术产业园北区松坪山路 3 号奥特讯电力大厦 201, 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, 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,

(54) Title: DISPLAY PANEL DRIVING METHOD AND DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 显示面板的驱动方法及显示设备

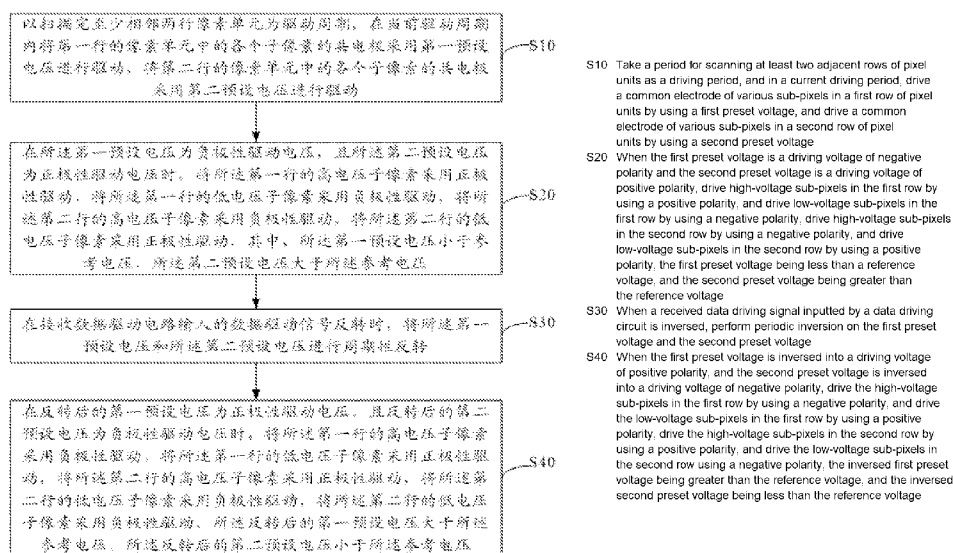


图 4

(57) Abstract: The present application discloses a display panel driving method and a display device. In the present application, a period for scanning at least two rows of pixel units is taken as a driving period, and in a current driving period, a common electrode of various sub-pixels in a preset row of pixel units is respectively driven by using a different preset voltage, without the need of doubling metal wires and driving devices to drive the sub-pixels, achieving the purpose of reducing costs; in addition, when the preset voltage is a driving voltage of positive/negative polarity, high-voltage sub-pixels and low-voltage sub-pixels in the pixel units are driven using a preset driving method.

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: 本申请公开了一种显示面板的驱动方法以及显示设备。本申请以扫描完至少两行像素单元为驱动周期, 在当前驱动周期内将预设行的像素单元中的各个子像素的共电极分别采用不同的预设电压进行驱动, 而并不需要增加一倍的金属走线和驱动器件来驱动次像素, 达到节约成本的目的, 并且在所述预设电压为正负极性驱动电压时, 将所述像素单元中的高电压子像素和低电压子像素采用预设驱动方式进行驱动。

显示面板的驱动方法及显示设备

- [1] 本申请要求于2019年1月30日提交中国专利局、申请号为201910098295.3、发明名称为“显示面板的驱动方法及显示设备”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在申请中。
- [2] 技术领域
- [3] 本申请涉及显示器技术领域，尤其涉及一种显示面板的驱动方法及显示设备。
- [4] 背景技术
- [5] 现行的大尺寸液晶显示面板多半为负型垂直排列（Vertical Alignment，VA）液晶或者平面转换（In-Plane Switching，IPS）液晶。
- [6] 将VA液晶技术与IPS液晶技术进行比对可以发现，VA液晶技术具有较高的生产效率以及较低的制造成本，但是在光学性质的表现上差于IPS液晶技术，存在较为明显的光学性质缺陷。
- [7] 尤其是在适用于大尺寸的显示面板时，VA液晶在驱动过程中，若以较小的视角观看显示面板，比如，正视，像素的亮度将随电压呈线性变化；若以较大的视角观看显示面板，像素的亮度将随电压快速饱和，造成视角画质恶化严重。明显地，理想曲线与实际曲线存在较大的区别，这使得较大的视角下原本应当呈现的灰阶会因为恶化严重出现了变化，也就导致了色偏。
- [8] 为了改善VA液晶的色偏问题，一般的解决方案是将子像素进行进一步地划分，分为主像素与次像素，但在划分主像素与次像素后，若以较大的视角观看显示面板，像素的亮度将随电压变化的趋势接近于在以较小的视角观看显示面板时的电压变化趋势。
- [9] 可是，该种划分主像素与次像素的方式将藉由在空间上给予主次像素不同的驱动电压来解决色偏问题，如此也就导致在设计像素时需要再次设计金属走线或者薄膜晶体管（Thin Film Transistor，TFT）元件以驱动次像素，这将造成可透光开口区牺牲，进而影响面板透率。
- [10] 所以，可认为，现行的色偏解决方式由于将影响面板透率，并不能很好地改善

色偏现象。

[11] 发明内容

[12] 本申请的主要目的在于提出一种基于数据集成驱动电路的显示面板的驱动方法、装置、设备及存储介质，旨在可以改善大视角色偏、同时成本不会提高的显示面板的驱动方法。

[13] 为实现上述目的，本申请提供一种显示面板的驱动方法，所述驱动方法包括一种显示面板的驱动方法，所述显示面板包括显示阵列，所述显示阵列包括呈阵列排布的像素单元；所述驱动方法包括：

[14] 以扫描完至少相邻两行像素单元为驱动周期，在当前驱动周期内将第一行的像素单元中的各个子像素的共电极采用第一预设电压进行驱动，将第二行的像素单元中的各个子像素的共电极采用第二预设电压进行驱动；

[15] 在所述第一预设电压为负极性驱动电压，且所述第二预设电压为正极性驱动电压时，将所述第一行的高电压子像素采用正极性驱动，将所述第一行的低电压子像素采用负极性驱动，将所述第二行的高电压子像素采用负极性驱动，将所述第二行的低电压子像素采用正极性驱动，其中，所述第一预设电压小于参考电压，所述第二预设电压大于所述参考电压；

[16] 在接收数据驱动电路输入的数据驱动信号反转时，将所述第一预设电压和所述第二预设电压进行周期性反转；

[17] 在反转后的第一预设电压为正极性驱动电压，且反转后的第二预设电压为负极性驱动电压时，将所述第一行的高电压子像素采用负极性驱动，将所述第一行的低电压子像素采用正极性驱动，将所述第二行的高电压子像素采用正极性驱动，将所述第二行的低电压子像素采用负极性驱动，将所述第二行的低电压子像素采用负极性驱动，所述反转后的第一预设电压大于所述参考电压，所述反转后的第二预设电压小于所述参考电压。

[18] 此外，为实现上述目的，本申请还提出一种显示面板的驱动方法，所述显示面板包括显示阵列，所述显示阵列包括呈阵列排布的像素单元，所述像素单元包括第一像素单元和第二像素单元，其中全部由所述第一像素单元排列形成的第一列和全部由所述第二像素单元排列形成的第二列，所述第一列像素单元和第

二列像素单元交替设置，所述像素单元在行方向上依序包括红色子像素、绿色子像素以及蓝色子像素，所述像素单元中任意相邻的子像素分别采用相异极性的高低电压交替设置，所述像素单元，采用帧反转的驱动方式进行驱动，并且同列的相邻子像素共用一数据驱动信号；所述驱动方法包括：

- [19] 以扫描完至少相邻两行像素单元为驱动周期，在当前驱动周期内将第一行的像素单元中的各个子像素的共电极采用第一预设电压进行驱动，将第二行的像素单元中的各个子像素的共电极采用第二预设电压进行驱动；
- [20] 在所述第一预设电压为负极性驱动电压，且所述第二预设电压为正极性驱动电压时，将所述第一行的高电压子像素采用正极性驱动，将所述第一行的低电压子像素采用负极性驱动，将所述第二行的高电压子像素采用负极性驱动，将所述第二行的低电压子像素采用正极性驱动，其中，所述第一预设电压小于参考电压，所述第二预设电压大于所述参考电压；
- [21] 在接收数据驱动电路输入的数据驱动信号反转时，将所述第一预设电压和所述第二预设电压进行周期性反转；
- [22] 在反转后的第一预设电压为正极性驱动电压，且反转后的第二预设电压为负极性驱动电压时，将所述第一行的高电压子像素采用负极性驱动，将所述第一行的低电压子像素采用正极性驱动，将所述第二行的高电压子像素采用正极性驱动，将所述第二行的低电压子像素采用负极性驱动，将所述第二行的低电压子像素采用负极性驱动，所述反转后的第一预设电压大于所述参考电压，所述反转后的第二预设电压小于所述参考电压；
- [23] 分别选取同一列相邻的两个子像素，对选取的子像素中的高电压子像素以及所述选取的子像素中的低电压子像素采用同一正极性驱动电压进行驱动；
- [24] 对所述选取的子像素中的高电压子像素的等效驱动电压以大于所述选取的子像素中的低电压子像素的等效驱动电压进行驱动。
- [25] 此外，为实现上述目的，本申请还提出一种显示设备，所述显示设备包括：所述显示设备包括：显示面板、存储器、非易失性存储器以及处理器，所述非易失性存储器存储可执行指令，所述处理器执行所述可执行指令。
- [26] 本申请以扫描完至少两行像素单元为驱动周期，在当前驱动周期内将预设行的

像素单元中的各个子像素的共电极分别采用不同的预设电压进行驱动，而并不需要增加一倍的金属走线和驱动器件来驱动次像素，达到节约成本的目的，并且在所述预设电压为正负极性驱动电压时，将所述像素单元中的高电压子像素和低电压子像素采用预设驱动方式进行驱动，从而将所述像素单元中的子像素设置为高低电压交叉的方式排列，进而达到解决视角色偏的目的。

[27] 附图说明

[28] 图1是本申请实施例方案涉及的硬件运行环境的显示设备结构示意图；

[29] 图2a为示例的显示阵列的结构示意图；

[30] 图2b为示例的显示阵列的驱动时序示意图；

[31] 图3a为本申请实施例的显示阵列的结构示意图；

[32] 图3b为本申请实施例的显示阵列的驱动时序示意图；

[33] 图4为本申请显示面板的驱动方法一实施例的流程示意图；

[34] 图5为本申请显示面板的驱动装置一实施例的结构示意图；

[35] 图6为本申请显示面板的驱动装置另一实施例的结构示意图。

[36] 本申请目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

[37] 具体实施方式

[38] 应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本申请，并不用于限定本申请。

[39] 参照图1，图1为本申请实施例方案涉及的硬件运行环境的显示面板结构示意图。

[40] 如图1所示，该显示面板可以包括：处理器1001，例如CPU，通信总线1002、用户接口1003，网络接口1004，存储器1005。其中，通信总线1002用于实现这些组件之间的连接通信。用户接口1003可以包括显示屏（Display）、输入单元比如键盘（Keyboard），可选用户接口1003还可以包括标准的有线接口、无线接口。网络接口1004可选的可以包括标准的有线接口、无线接口（如WI-FI接口）。存储器1005可以是高速RAM存储器，也可以是稳定的存储器（non-volatile memory），例如磁盘存储器。存储器1005可选的还可以是独立于前述处理器1001的存储装置，所述显示面板1006可为液晶显示面板，还可为其他可实现相同或

相似功能的显示面板。

[41] 本领域技术人员可以理解，图1中示出的显示面板结构并不构成对显示面板的限定，可以包括比图示更多或更少的部件，或者组合某些部件，或者不同的部件布置。

[42] 如图1所示，作为一种存储介质的存储器1005中可以包括操作系统、网络通信模块、用户接口模块以及显示面板的驱动程序。

[43] 在图1所示的显示面板中，网络接口1004主要用于连接网络，与互联网进行数据通信；用户接口1003主要用于连接用户终端，与终端进行数据通信；本申请显示面板中的处理器1001、存储器1005可以设置在数据驱动集成电路中，所述数据驱动集成电路通过处理器1001调用存储器1005中存储的显示面板的驱动程序，并执行显示面板的驱动方法的操作。

[44] 基于上述硬件结构，提出本申请显示面板的驱动方法实施例。

[45] 参照图2a为示例的显示阵列的结构示意图，原液晶显示像素共电极设计为与栅极电极平行的同一行方向通过同一行子像素，如图2b为示例的显示阵列的驱动时序示意图，共电极电压为一固定的电压值，为实现高电压子像素与低电压子像素穿插达成色偏改善的效果，驱动电压 V_d 根据每个子像素的需求电压依序驱动，如图2a上的高电压子像素等效驱动电压 V_{Gd_1} 即为驱动电压 V_{H1} 与共电极电 V_{com} 的压差，即 $V_{Gd_1}=V_{H1}-V_{com}$ ，次一相邻低电压子像素 V_{Gd_2} 即为驱动电压 V_{H2} 与共电极电 V_{com} 的压差，亦即 $V_{Gd_2}=V_{L2}-V_{com}$ ，同理依序高电压及低电压子像素驱动，如图2b同一列像素驱动电压的电压驱动频率为 $V_{H1}, V_{L1}, V_{H2}, V_{L2}, \dots$ ，为显示器同一列子像素频率切换的数目。因此，如果显示器随著解析度的提高，同一列画素驱动电压的电压驱动频率就会提高，由于高电压子像素与低电压子像素的驱动信号不同，如果相邻子像素采用传统正负极性驱动方式，相邻子像素的驱动振幅便会提高，驱动频率提高，驱动振幅加大直接造成驱动IC的功耗增加及温度的上升，并且可能造画素成充电能力下降，直接反应面板亮度的下降。

[46] 参照图3a为显示阵列一实施例的结构示意图，图3b为本实施例显示阵列对应的驱动时序示意图，所述显示阵列30的显示面板可为液晶显示面板，还可为其他

可实现相同或相似功能的显示面板，本实施例对此不作限制，在本实施例中，以液晶显示面板为例进行说明，所述显示面板包括显示阵列，所述显示阵列包括呈阵列排布的像素单元，所述像素单元包括第一像素单元10和第二像素单元20，其中全部由所述第一像素单元10排列形成的第一列和全部由所述第二像素单元20排列形成的第二列，所述第一列像素单元和第二列像素单元交替设置，所述像素单元中任意相邻的子像素分别采用相异极性的高低电压交替设置，所述第一像素单元10和所述第二像素单元20分别包括第一子像素、第二子像素以及第三子像素，所述第一子像素、第二子像素以及第三子像素分别对应为红色子像素（R）、绿色子像素（G）以及蓝色子像素（B），所述第一像素单元中的子像素与第二像素单元中的子像素的极性相反。

[47] 参照图4，图4为本申请显示面板的驱动方法第一实施例的流程示意图。

[48] 在第一实施例中，所述显示面板的驱动方法包括以下步骤：

[49] 步骤S10，以扫描完至少相邻两行像素单元为驱动周期，在当前驱动周期内将第一行的像素单元中的各个子像素的共电极采用第一预设电压进行驱动，将第二行的像素单元中的各个子像素的共电极采用第二预设电压进行驱动。

[50] 如图3a所示，第一行像素单元中的子像素的共电极输入第一预设电压 V_{com1} ，第二行像素单元中的子像素的共电极输入第二预设电压 V_{com2} 。

[51] 步骤S20，同列的相邻子像素共用一数据驱动信号，在所述第一预设电压为负极性驱动电压，且所述第二预设电压为正极性驱动电压时，所述第一行的高电压子像素采用正极性驱动，低电压子像素采用负极性驱动，所述第二行的高电压子像素采用负极性驱动，低电压子像素采用正极性驱动，其中，所述第一预设电压小于参考电压，所述第二预设电压大于所述参考电压。

[52] 如图3b所示，当时序为frame 1图框时，第一行相邻R、G、B子像素为高低电压穿插驱动排列方式，frame 1时序高电压子像素为正极性驱动，低电压子像素为负极性驱动，配合共电极电压负极性电压驱动，共电极电压 V_{com1} 相对于原共电极电压 V_{com} 较小，即 $V_{com1} < V_{com}$ ，次一行的R、G、B子像素为高低电压穿插驱动排列方式，frame 1时序高电压子像素为负极性驱动，低电压子像素为正极性驱动，配合共电极电压正极性电压驱动，共电极电压正极性即共电极电压 V_{co}

m2相对于原共电极电压 V_{com} 较大，即 $V_{com2} > V_{com}$ ，依此各列依序穿插的子像素及共电极电压驱动。

- [53] 步骤S30，在接收数据驱动电路输入的数据驱动信号反转时，将所述第一预设电压和所述第二预设电压进行周期性反转。
- [54] 参考图3a，frame 1时，G列子像素高电压子像素VGd_1、VGd_3、VGd_5对应的共电极电压 V_{com1} 为负极性驱动电压，共电极电压负极性即共电极电压 V_{com1} 相对于原共电极电压 V_{com} 较小，即 $V_{com1} < V_{com}$ 。低电压子像素VGd_2、VGd_4、VGd_6对应的共电极电压 V_{com2} 为正极性驱动电压，共电极电压正极性即共电极电压 V_{com2} 相对于原共电极电压 V_{com} 较大，即 $V_{com2} > V_{com}$ 。其中高电压子像素VGd_1、VGd_3、VGd_5与低电压子像素VGd_2、VGd_4、VGd_6为正极性驱动电压。
- [55] 随著驱动信号的反转，共电极电压亦配合极性的驱动反转作图框周期性电压的切换，即共电极电压 V_{com1} 变为正极性驱动电压，共电极电压正极性即共电极电压 V_{com1} 相对于原共电极电压 V_{com} 较大，即 $V_{com1} > V_{com}$ 。共电极电压 V_{com2} 变为负极性驱动电压，共电极电压负极性即共电极电压 V_{com2} 相对于原共电极电压 V_{com} 较小，即 $V_{com2} < V_{com}$ ，另外，高电压子像素VGd_1、VGd_3、VGd_5与低电压子像素VGd_2、VGd_4、VGd_6为负极性驱动电压。
- [56] 步骤S40，在反转后的第一预设电压为正极性驱动电压，且反转后的第二预设电压为负极性驱动电压时，所述第一行的高电压子像素采用负极性驱动，低电压子像素采用正极性驱动，所述第二行的高电压子像素采用正极性驱动，低电压子像素采用负极性驱动，将所述第二行的低电压子像素采用负极性驱动，所述反转后的第一预设电压大于所述参考电压，所述反转后的第二预设电压小于所述参考电压。
- [57] 如图3b所示，当时序为frame 2图框切换，第一行R、G、B子像素高低电压穿插驱动排列方式，高电压子像素为负极性驱动，低电压子像素为正极性驱动，配合共电极电压正极性电压驱动，共电极电压 V_{com1} 相对于原共电极电压 V_{com} 较大，即 $V_{com1} > V_{com}$ 。次一列的R、G、B子像素为高低电压穿插驱动排列方式，高电压子像素为正极性驱动，低电压子像素为负极性驱动，配合共电极电

压负极性电压驱动，共电极电压 V_{com2} 相对于原共电极电压 V_{com} 较小，即 $V_{com2} < V_{com}$ 。依此各列依序穿插的子像素及共电极电压驱动。

[58] 本实施例通过共电极电压相对于原共电极采用正负极性时序切换驱动方式，配合共电极电压依行方向采用穿插正负极性驱动排列，搭配同一列子像素驱动上采用列反转的驱动方式进行驱动，减少资料驱动线的频繁驱动，从而减少驱动芯片的工作，降低了驱动芯片的功耗及驱动芯片的温度提升风险，达到了高电压像素单元及低电压像素单元穿插排列驱动，并解决了视角色偏问题。

[59] 进一步地，步骤S30之前，所述方法还包括：

[60] 分别选取同一列相邻的两个子像素，对选取的子像素中的高电压子像素以及所述选取的子像素中的低电压子像素采用同一正极性驱动电压进行驱动。

[61] 需要说明的是，在数据驱动信号为正极性驱动时，将同列相邻的两个像素连在同一数据驱动信号上进行驱动，从而实现驱动信号的共用，减少驱动芯片的工作，降低驱动芯片的功耗以及驱动芯片的温度提升风险。

[62] 进一步的，所述步骤S30之前，所述方法还包括：

[63] 对所述选取的子像素中的高电压子像素的等效驱动电压采用正极性驱动的驱动电压与所述第一预设电压的压差进行驱动；

[64] 对所述选取的子像素中的低电压子像素的等效驱动电压采用正极性驱动的驱动电压与所述第二预设电压的压差进行驱动。

[65] 如图3b所示，当frame1图框时序时，高电压子像素等效驱动电压为 V_{Gd_1} ，即为正极性驱动电压 $V_{gd}=V_1(V_1 > V_{com})$ 与负极性共电极电 V_{com1} 的压差，亦即 $V_{Gd_1}=|V_1 - V_{com1}|$ ，次一相邻低电压子像素 V_{Gd_2} 即为正极性驱动电压 $V_{gd}=V_1(V_1 > V_{com})$ 与正极性共电极电 $V_{com2}(V_{com2} > V_{com})$ 的压差，亦即 $V_{Gd_2}=|V_1 - V_{com2}|$ ，从而通过对共电极驱动电压的设计实现对高低电压子像素的驱动，从而减少布线，提高开口率。

[66] 进一步地，所述在反转后的第一预设电压为正极性驱动电压，且反转后的第二预设电压为负极性驱动电压之后，包括：

[67] 对所述选取的子像素中的高电压子像素的等效驱动电压以大于所述选取的子像素中的低电压子像素的等效驱动电压进行驱动。

- [68] 在具体实现中,如图3b所示,当frame1图框时序时,高电压子像素等效驱动电压为 VGd_1 ,即为正极性驱动电压 $Vgd=V1(V1>Vcom)$ 与负极性共电极电 $Vcom1$ 的压差,亦即 $VGd_1=|V1-Vcom1|$,次一相邻低电压子像素 VGd_2 即为正极性驱动电压 $Vgd=V1(V1>Vcom)$ 与正极性共电极电 $Vcom2(Vcom2>Vcom)$ 的压差,亦即 $VGd_2=|V1-Vcom2|$,所以 $VGd_1>VGd_2$ 。同理依序高电压 VGd_3 及低电压子像素 VGd_4 驱动,高电压子像素等效驱动电压 VGd_3 即为正极性驱动电压 $Vgd=V2(V2>Vcom)$ 与负极性共电极电 $Vcom1(Vcom1<Vcom)$ 的压差,亦即 $VGd_3=|V2-Vcom1|$,次一相邻低电压子像素 VGd_4 即为正极性驱动电压 $Vgd=V2(V2>Vcom)$ 与正极性共电极电 $Vcom2(Vcom2>Vcom)$ 的压差,亦即 $VGd_4=|V2-Vcom2|$,所以 $VGd_3>VGd_4$,从而实现相邻子像素之间高低电压进行切换,并搭配在接收数据驱动电路输入的数据驱动信号反转时,将所述第一预设电压与所述第二预设电压设为极性相反驱动电压进行周期性反转,从而达到减少色偏的目的。
- [69] 进一步地,所述在反转后的第一预设电压为正极性驱动电压,且反转后的第二预设电压为负极性驱动电压之后,所述方法还包括:
- [70] 对所述选取的子像素中的高电压子像素和低电压子像素的等效驱动电压采用预设数据驱动信号进行驱动,所述预设数据驱动信号为原始同一列相邻的两个子像素的驱动信号的平均信号。
- [71] 在本实施例中,原始同一列相邻的两个子像素的驱动信号为改进前的驱动信号,从而相对于改进前的驱动信号,减少驱动信号的工作频率,从而降低驱动芯片的功耗。
- [72] 需要说明的是, VGd_1 与 VGd_2 等效电压共用正极性驱动电压 $Vgd=V1$ 驱动和负极性驱动电压 $Vgd=V1'$ 驱动,正极性驱动电压 $Vdg1$ 与正极性驱动电压 $Vdg2$ 则可以优选为原图框像素信号 $Gd1$ 与 $Gd2$ 信号的平均信号(以 8 bit驱动信号来说为0~255信号),即 $G1=(Gd1+Gd2)/2$, $G1$ 信号对应的正极性驱动电压 $V1$ 及负极性驱动电压 $V1'$ 。 VGd_3 与 VGd_4 等效电压共用正极性驱动电压 $Vgd=V2$ 与负极性驱动电压 $Vgd=V2'$ 驱动,优选为原像素信号 $Gd3$ 与 $Gd4$ 信号的平均信号(以 8 bit驱动信号来说为0~255信号),亦即 $G2=(Gd3+Gd4)/2$, $G2$ 信号对应的

正极性驱动电压 V_2 及负极性驱动电压 V_2' 。

[73] 进一步地，所述在接收数据驱动电路输入的数据驱动信号反转时，将所述第一预设电压和所述第二预设电压进行周期性反转，包括：

[74] 获取反转信号，根据所述反转信号分别选取同列子像素采用列反转的方式进行驱动。

[75] 在本实施例中，由于各个像素单元按照列的方式进行排列，则采用列反转的驱动方式更能保证每列子像素存储的电压极性与相邻列的子像素的电压极性相反。

[76] 本实施例以扫描完至少两行像素单元为驱动周期，在当前驱动周期内将预设行的像素单元中的各个子像素的共电极分别采用不同的预设电压进行驱动，而并不需要增加一倍的金属走线和驱动器件来驱动次像素，达到节约成本的目的，并且在所述预设电压为正负极性驱动电压时，将所述像素单元中的高电压子像素和低电压子像素采用预设驱动方式进行驱动，从而将所述像素单元中的子像素设置为高低电压交叉的方式排列，进而达到解决视角色偏的目的。

[77] 此外，本申请实施例还提出一种显示面板的驱动装置。如图5所示，该显示面板的驱动装置包括：

[78] 共电极驱动模块110，设置为以扫描完至少相邻两行像素单元为驱动周期，在当前驱动周期内将第一行的像素单元中的各个子像素的共电极采用第一预设电压进行驱动，将第二行的像素单元中的各个子像素的共电极采用第二预设电压进行驱动。

[79] 所述共电极驱动模块110，还设置为同列的相邻子像素共用一数据驱动信号，在所述第一预设电压为负极性驱动电压，且所述第二预设电压为正极性驱动电压时，所述第一行的高电压子像素采用正极性驱动，低电压子像素采用负极性驱动，所述第二行的高电压子像素采用负极性驱动，低电压子像素采用正极性驱动，其中，所述第一预设电压小于参考电压，所述第二预设电压大于所述参考电压。

[80] 反转模块120，设置为在接收数据驱动电路输入的数据驱动信号反转时，将所述第一预设电压和所述第二预设电压进行周期性反转。

- [81] 所述共电极驱动模块110，还设置为在反转后的第一预设电压为正极性驱动电压，且反转后的第二预设电压为负极性驱动电压时，所述第一行的高电压子像素采用负极性驱动，低电压子像素采用正极性驱动，所述第二行的高电压子像素采用正极性驱动，低电压子像素采用负极性驱动，将所述第二行的低电压子像素采用负极性驱动，所述反转后的第一预设电压大于所述参考电压，所述反转后的第二预设电压小于所述参考电压。
- [82] 如图6所示，所述显示面板的驱动装置还包括显示阵列100和驱动模块200，所述驱动模块200可以包括扫描单元210和驱动单元220，扫描单元210用于输出扫描信号，一般是逐行对像素单元进行扫描，驱动单元220则输出驱动信号，使像素单元在被扫描到时接收驱动数据进行显示。
- [83] 驱动模块200可以参考上述实施例，经过该处理，以扫描完至少两行像素单元为驱动周期，在当前驱动周期内将预设行的像素单元中的各个子像素的共电极分别采用不同的预设电压进行驱动，而并不需要增加一倍的金属走线和驱动器件来驱动次像素，达到节约成本的目的，并且在所述预设电压为正负极性驱动电压时，将所述像素单元中的高电压子像素和低电压子像素采用预设驱动方式进行驱动，从而将所述像素单元中的子像素设置为高低电压交叉的方式排列，进而达到解决视角色偏的目的。
- [84] 此外，本申请实施例还提出一种存储介质，所述存储介质上存储有显示面板的驱动程序，所述显示面板的驱动程序被处理器执行如上文所述的显示面板的驱动方法的步骤。
- [85] 以上仅为本申请的优选实施例，并非因此限制本申请的专利范围，凡是利用本申请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，均同理包括在本申请的专利保护范围内。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种显示面板的驱动方法，其中，所述显示面板包括显示阵列，所述显示阵列包括呈阵列排布的像素单元；所述显示面板的驱动方法包括：
- 以扫描完至少相邻两行像素单元为驱动周期，在当前驱动周期内将第一行的像素单元中的各个子像素的共电极采用第一预设电压进行驱动，将第二行的像素单元中的各个子像素的共电极采用第二预设电压进行驱动；
- 在所述第一预设电压为负极性驱动电压，且所述第二预设电压为正极性驱动电压时，将所述第一行的高电压子像素采用正极性驱动，将所述第一行的低电压子像素采用负极性驱动，将所述第二行的高电压子像素采用负极性驱动，将所述第二行的低电压子像素采用正极性驱动，其中，所述第一预设电压小于参考电压，所述第二预设电压大于所述参考电压；
- 在接收数据驱动电路输入的数据驱动信号反转时，将所述第一预设电压和所述第二预设电压进行周期性反转；以及
- 在反转后的第一预设电压为正极性驱动电压，且反转后的第二预设电压为负极性驱动电压时，将所述第一行的高电压子像素采用负极性驱动，将所述第一行的低电压子像素采用正极性驱动，将所述第二行的高电压子像素采用正极性驱动，将所述第二行的低电压子像素采用负极性驱动，其中，所述反转后的第一预设电压大于所述参考电压，所述反转后的第二预设电压小于所述参考电压。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的显示面板的驱动方法，其中，所述在接收数据驱动电路输入的数据驱动信号反转时，将所述第一预设电压和所述第二预设电压进行周期性反转之前，所述方法还包括：
- 分别选取同一列相邻的两个子像素，对选取的子像素中的高电压子像素以及所述选取的子像素中的低电压子像素采用同一正极性驱动电压进行驱动。

- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的显示面板的驱动方法，其中，所述在接收数据驱动电路输入的数据驱动信号反转时，将所述第一预设电压和所述第二预设电压进行周期性反转之前，所述方法还包括：
对所述选取的子像素中的高电压子像素的等效驱动电压采用正极性驱动的驱动电压与所述第一预设电压的压差进行驱动；以及
对所述选取的子像素中的低电压子像素的等效驱动电压采用正极性驱动的驱动电压与所述第二预设电压的压差进行驱动。
- [权利要求 4] 根据权利要求2所述的显示面板的驱动方法，其中，所述在反转后的第一预设电压为正极性驱动电压，且反转后的第二预设电压为负极性驱动电压之后，包括：
对所述选取的子像素中的高电压子像素的等效驱动电压以大于所述选取的子像素中的低电压子像素的等效驱动电压进行驱动。
- [权利要求 5] 根据权利要求2所述的显示面板的驱动方法，其中，所述在反转后的第一预设电压为正极性驱动电压，且反转后的第二预设电压为负极性驱动电压之后，所述方法还包括：
对所述选取的子像素中的高电压子像素和低电压子像素的等效驱动电压采用预设数据驱动信号进行驱动，所述预设数据驱动信号为原始同一列相邻的两个子像素的驱动信号的平均信号。
- [权利要求 6] 根据权利要求1所述的显示面板的驱动方法，其中，所述在接收数据驱动电路输入的数据驱动信号反转时，将所述第一预设电压和所述第二预设电压进行周期性反转，包括：
获取反转信号，根据所述反转信号分别选取同列子像素采用列反转的方式进行驱动。
- [权利要求 7] 根据权利要求1所述的显示面板的驱动方法，其中，所述在接收数据驱动电路输入的数据驱动信号反转时，将所述第一预设电压和所述第二预设电压进行周期性反转，包括：
在接收数据驱动电路输入的数据驱动信号反转时，将所述第一预设电压与所述第二预设电压设为极性相反的驱动电压进行周期性反转。

- [权利要求 8] 根据权利要求1所述的显示面板的驱动方法，其中，所述像素单元包括第一像素单元和第二像素单元，所述显示阵列由所述第一像素单元排列形成的第一列和由所述第二像素单元排列形成的第二列，所述第一列像素单元和第二列像素单元交替设置，所述像素单元中任意相邻的子像素分别采用相异极性的高低电压交替设置。
- [权利要求 9] 一种显示面板的驱动方法，其中，所述显示面板包括显示阵列，所述显示阵列包括呈阵列排布的像素单元，所述像素单元包括第一像素单元和第二像素单元，其中全部由所述第一像素单元排列形成的第一列和全部由所述第二像素单元排列形成的第二列，所述第一列像素单元和第二列像素单元交替设置，所述像素单元在行方向上依序包括红色子像素、绿色子像素以及蓝色子像素，所述像素单元中任意相邻的子像素分别采用相异极性的高低电压交替设置，所述像素单元，同列的相邻子像素共用一数据驱动信号；所述驱动方法包括：
- 以扫描完至少相邻两行像素单元为驱动周期，在当前驱动周期内将第一行的像素单元中的各个子像素的共电极采用第一预设电压进行驱动，将第二行的像素单元中的各个子像素的共电极采用第二预设电压进行驱动；
- 在所述第一预设电压为负极性驱动电压，且所述第二预设电压为正极性驱动电压时，将所述第一行的高电压子像素采用正极性驱动，将所述第一行的低电压子像素采用负极性驱动，将所述第二行的高电压子像素采用负极性驱动，将所述第二行的低电压子像素采用正极性驱动，其中，所述第一预设电压小于参考电压，所述第二预设电压大于所述参考电压；
- 在接收数据驱动电路输入的数据驱动信号反转时，将所述第一预设电压和所述第二预设电压进行周期性反转；
- 在反转后的第一预设电压为正极性驱动电压，且反转后的第二预设电压为负极性驱动电压时，将所述第一行的高电压子像素采用负极性驱动，将所述第一行的低电压子像素采用正极性驱动，将所述第二行的

高电压子像素采用正极性驱动，将所述第二行的低电压子像素采用负极性驱动，将所述第二行的低电压子像素采用负极性驱动，所述反转后的第一预设电压大于所述参考电压，所述反转后的第二预设电压小于所述参考电压；

分别选取同一列相邻的两个子像素，对选取的子像素中的高电压子像素以及所述选取的子像素中的低电压子像素采用同一正极性驱动电压进行驱动；以及

对所述选取的子像素中的高电压子像素的等效驱动电压以大于所述选取的子像素中的低电压子像素的等效驱动电压进行驱动。

[权利要求 10]

一种显示设备，其中，所述显示设备包括：显示面板、存储器、非易失性存储器以及处理器，所述非易失性存储器存储可执行指令，所述处理器执行上述可执行指令，所述可执行指令包括：

以扫描完至少相邻两行像素单元为驱动周期，在当前驱动周期内将第一行的像素单元中的各个子像素的共电极采用第一预设电压进行驱动，将第二行的像素单元中的各个子像素的共电极采用第二预设电压进行驱动；

在所述第一预设电压为负极性驱动电压，且所述第二预设电压为正极性驱动电压时，将所述第一行的高电压子像素采用正极性驱动，将所述第一行的低电压子像素采用负极性驱动，将所述第二行的高电压子像素采用负极性驱动，将所述第二行的低电压子像素采用正极性驱动，其中，所述第一预设电压小于参考电压，所述第二预设电压大于所述参考电压；

在接收数据驱动电路输入的数据驱动信号反转时，将所述第一预设电压和所述第二预设电压进行周期性反转；以及

在反转后的第一预设电压为正极性驱动电压，且反转后的第二预设电压为负极性驱动电压时，将所述第一行的高电压子像素采用负极性驱动，将所述第一行的低电压子像素采用正极性驱动，将所述第二行的高电压子像素采用正极性驱动，将所述第二行的低电压子像素采用负

极性驱动，其中，所述反转后的第一预设电压大于所述参考电压，所述反转后的第二预设电压小于所述参考电压。

[权利要求 11] 根据权利要求10所述的显示设备，其中，分别选取同一列相邻的两个子像素，对选取的子像素中的高电压子像素以及所述选取的子像素中的低电压子像素采用同一正极性驱动电压进行驱动。

[权利要求 12] 根据权利要求11所述的显示设备，其中，对所述选取的子像素中的高电压子像素的等效驱动电压采用正极性驱动的驱动电压与所述第一预设电压的压差进行驱动；以及
对所述选取的子像素中的低电压子像素的等效驱动电压采用正极性驱动的驱动电压与所述第二预设电压的压差进行驱动。

[权利要求 13] 根据权利要求11所述的显示设备，其中，对所述选取的子像素中的高电压子像素的等效驱动电压以大于所述选取的子像素中的低电压子像素的等效驱动电压进行驱动。

[权利要求 14] 根据权利要求11所述的显示设备，其中，对所述选取的子像素中的高电压子像素和低电压子像素的等效驱动电压采用预设数据驱动信号进行驱动，所述预设数据驱动信号为原始同一列相邻的两个子像素的驱动信号的平均信号。

[权利要求 15] 根据权利要求10所述的显示设备，其中，获取反转信号，根据所述反转信号分别选取同列子像素采用列反转的方式进行驱动。

[权利要求 16] 根据权利要求10所述的显示设备，其中，在接收数据驱动电路输入的数据驱动信号反转时，将所述第一预设电压与所述第二预设电压设为极性相反的驱动电压进行周期性反转。

[权利要求 17] 根据权利要求10所述的显示设备，其中，所述像素单元包括第一像素单元和第二像素单元，所述显示阵列由所述第一像素单元排列形成的第一列和由所述第二像素单元排列形成的第二列。

[权利要求 18] 根据权利要求10所述的显示设备，其中，所述第一列像素单元和第二列像素单元交替设置。

[权利要求 19] 根据权利要求10所述的显示设备，其中，所述像素单元中任意相邻的

子像素分别采用相异极性的高低电压交替设置。

[权利要求 20] 根据权利要求10所述的显示设备，其中，所述第一子像素、第二子像素以及第三子像素分别对应为红色子像素、绿色子像素以及蓝色子像素。

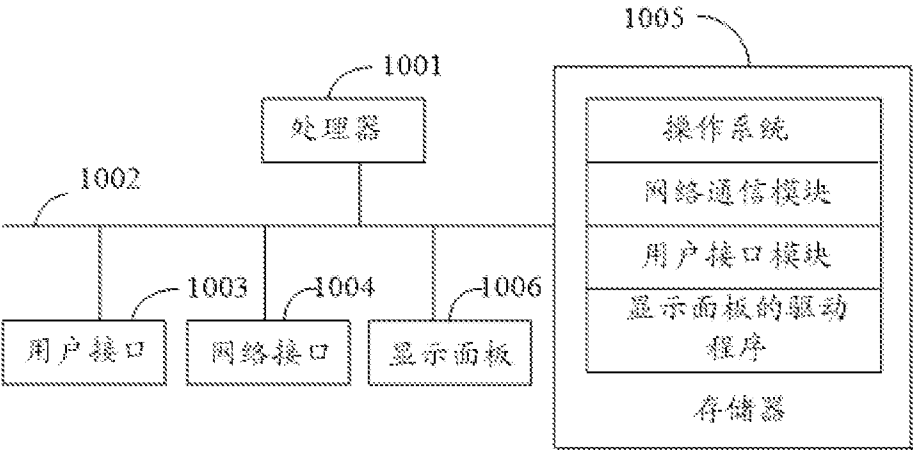


图 1

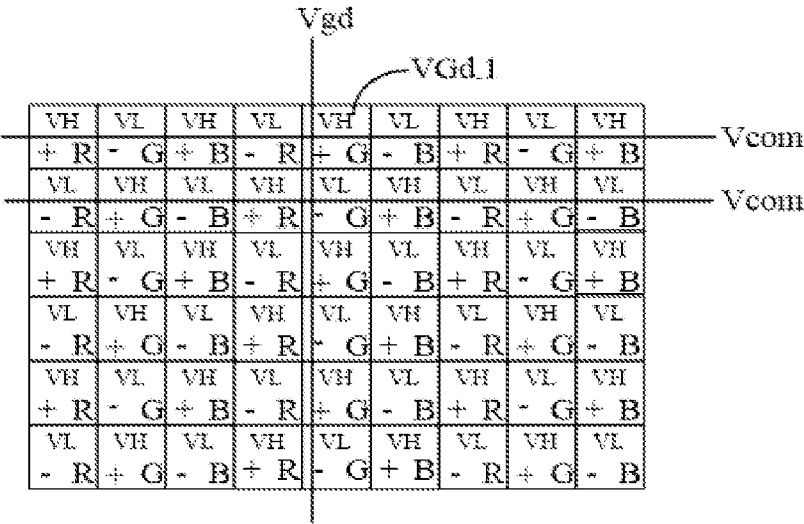


图 2a

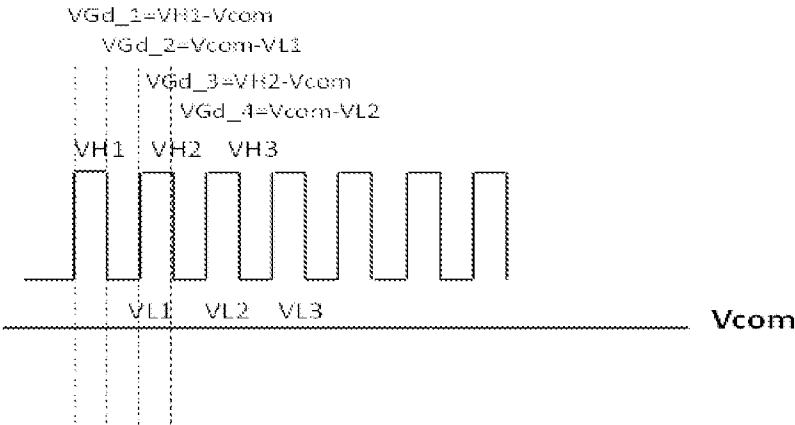


图 2b

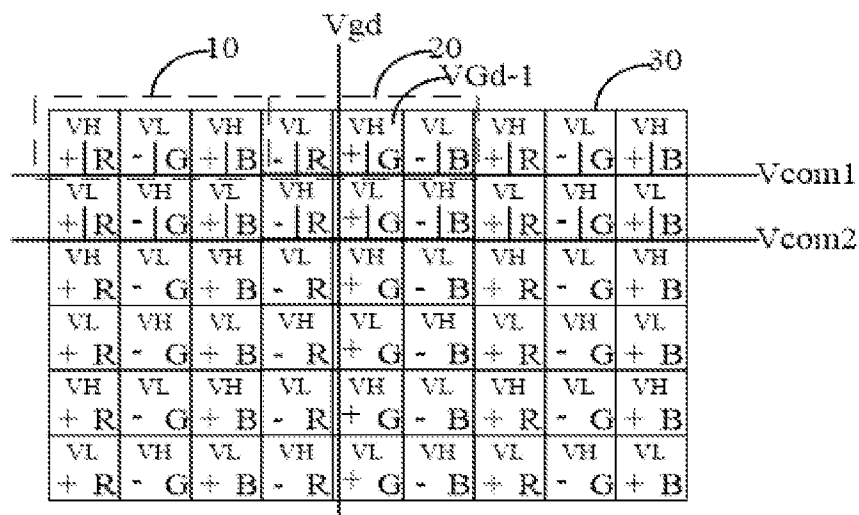


图 3a

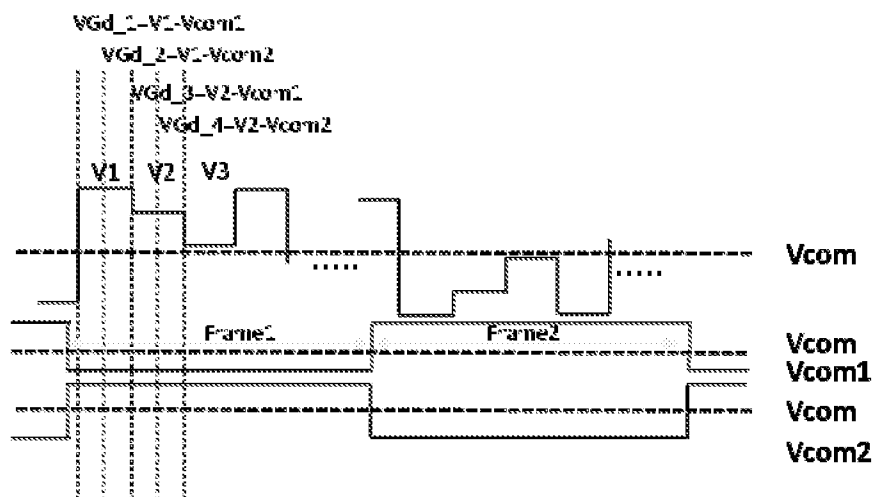


图 3b

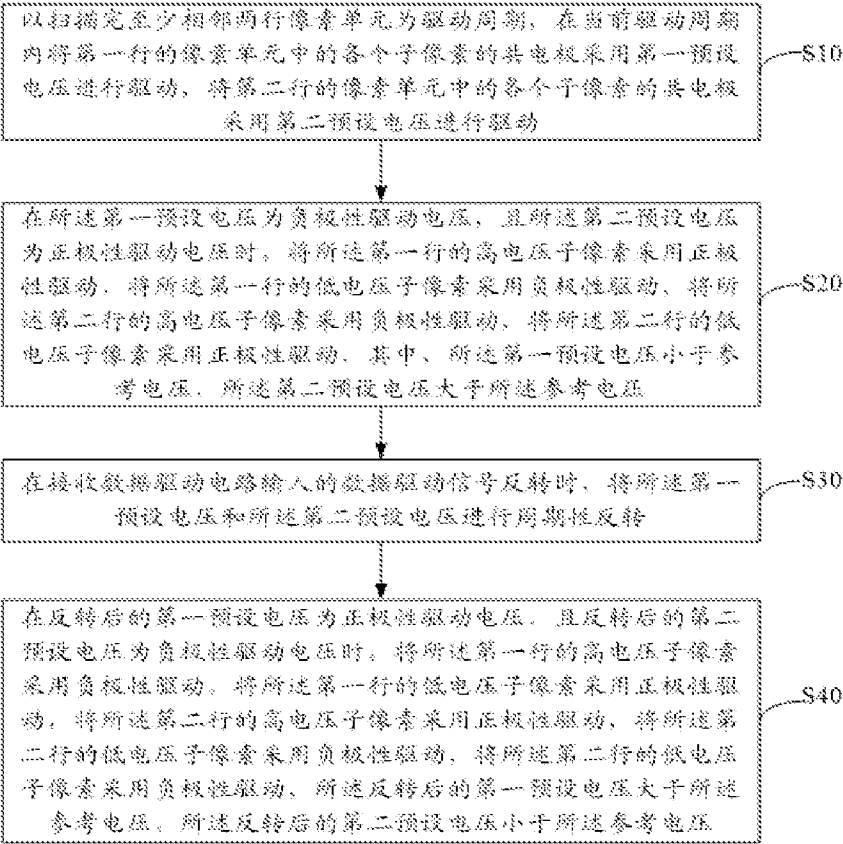


图 4

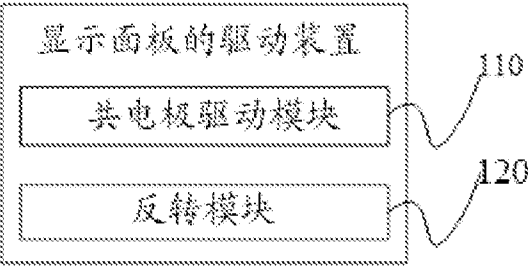


图 5

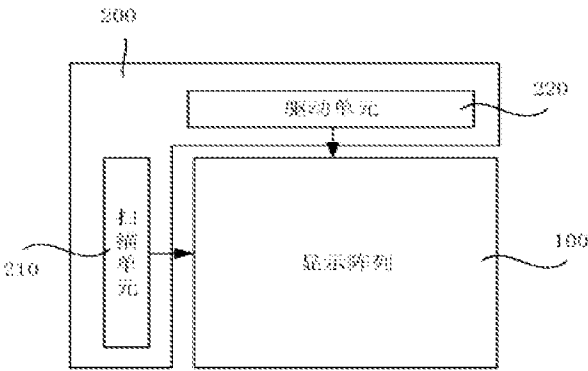


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/076172

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 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, CNTXT, VEN, USTXT, WOTXT, EPTXT, CNKI: 显示, 面板, 驱动, 像素, 正极, 负极, 电压, 反转, 周期, display, panel, drive, pixel, positive, negative, voltage, invert, period																				
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT <table border="1"> <thead> <tr> <th>Category*</th> <th>Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th>Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y</td> <td>CN 109036319 A (CHONGQING HKC OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD. et al.) 18 December 2018 (2018-12-18) description, paragraphs 35, 36, and 51-111, and figures 1-8</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 106097955 A (XIAMEN TIANMA MICROELECTRONICS CO., LTD. et al.) 09 November 2016 (2016-11-09) description, paragraphs 5-7</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 108831405 A (CHONGQING HKC OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD. et al.) 16 November 2018 (2018-11-16) description, paragraphs 6-37</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101216645 A (INFOVISION OPTOELECTRONICS (KUNSHAN) CO., LTD.) 09 July 2008 (2008-07-09) entire document</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2008055300 A1 (EPSON IMAGING DEVICES CORPORATION) 06 March 2008 (2008-03-06) entire document</td> <td>1-20</td> </tr> </tbody> </table>			Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	Y	CN 109036319 A (CHONGQING HKC OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD. et al.) 18 December 2018 (2018-12-18) description, paragraphs 35, 36, and 51-111, and figures 1-8	1-20	Y	CN 106097955 A (XIAMEN TIANMA MICROELECTRONICS CO., LTD. et al.) 09 November 2016 (2016-11-09) description, paragraphs 5-7	1-20	Y	CN 108831405 A (CHONGQING HKC OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD. et al.) 16 November 2018 (2018-11-16) description, paragraphs 6-37	1-20	A	CN 101216645 A (INFOVISION OPTOELECTRONICS (KUNSHAN) CO., LTD.) 09 July 2008 (2008-07-09) entire document	1-20	A	US 2008055300 A1 (EPSON IMAGING DEVICES CORPORATION) 06 March 2008 (2008-03-06) entire document	1-20
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.																		
Y	CN 109036319 A (CHONGQING HKC OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD. et al.) 18 December 2018 (2018-12-18) description, paragraphs 35, 36, and 51-111, and figures 1-8	1-20																		
Y	CN 106097955 A (XIAMEN TIANMA MICROELECTRONICS CO., LTD. et al.) 09 November 2016 (2016-11-09) description, paragraphs 5-7	1-20																		
Y	CN 108831405 A (CHONGQING HKC OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD. et al.) 16 November 2018 (2018-11-16) description, paragraphs 6-37	1-20																		
A	CN 101216645 A (INFOVISION OPTOELECTRONICS (KUNSHAN) CO., LTD.) 09 July 2008 (2008-07-09) entire document	1-20																		
A	US 2008055300 A1 (EPSON IMAGING DEVICES CORPORATION) 06 March 2008 (2008-03-06) 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 25 October 2019		Date of mailing of the international search report 18 November 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/CN2019/076172

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	109036319	A	18 December 2018	None			
CN	106097955	A	09 November 2016	CN	106097955	B	27 August 2019
CN	108831405	A	16 November 2018	None			
CN	101216645	A	09 July 2008	US	2009174639	A1	09 July 2009
				CN	101216645	B	10 November 2010
				US	8203513	B2	19 June 2012
US	2008055300	A1	06 March 2008	JP	2008058762	A	13 March 2008
				JP	4254824	B2	15 April 2009
				US	8013850	B2	06 September 2011
				JP	2009053710	A	12 March 2009
				JP	4811445	B2	09 November 2011

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/076172

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 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, CNTXT, VEN, USTXT, WOTXT, EPTXT, CNKI: 显示, 面板, 驱动, 像素, 正极, 负极, 电压, 反转, 周期, display, panel, drive, pixel, positive, negative, voltage, invert, period																				
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>Y</td> <td>CN 109036319 A (重庆惠科金渝光电科技有限公司 等) 2018年 12月 18日 (2018 - 12 - 18) 说明书第35、36、51-111段, 图1-8</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 106097955 A (厦门天马微电子有限公司 等) 2016年 11月 9日 (2016 - 11 - 09) 说明书第5-7段</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 108831405 A (重庆惠科金渝光电科技有限公司 等) 2018年 11月 16日 (2018 - 11 - 16) 说明书第6-37段</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101216645 A (昆山龙腾光电有限公司) 2008年 7月 9日 (2008 - 07 - 09) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2008055300 A1 (EPSON IMAGING DEVICES CORPORATION) 2008年 3月 6日 (2008 - 03 - 06) 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	Y	CN 109036319 A (重庆惠科金渝光电科技有限公司 等) 2018年 12月 18日 (2018 - 12 - 18) 说明书第35、36、51-111段, 图1-8	1-20	Y	CN 106097955 A (厦门天马微电子有限公司 等) 2016年 11月 9日 (2016 - 11 - 09) 说明书第5-7段	1-20	Y	CN 108831405 A (重庆惠科金渝光电科技有限公司 等) 2018年 11月 16日 (2018 - 11 - 16) 说明书第6-37段	1-20	A	CN 101216645 A (昆山龙腾光电有限公司) 2008年 7月 9日 (2008 - 07 - 09) 全文	1-20	A	US 2008055300 A1 (EPSON IMAGING DEVICES CORPORATION) 2008年 3月 6日 (2008 - 03 - 06) 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																		
Y	CN 109036319 A (重庆惠科金渝光电科技有限公司 等) 2018年 12月 18日 (2018 - 12 - 18) 说明书第35、36、51-111段, 图1-8	1-20																		
Y	CN 106097955 A (厦门天马微电子有限公司 等) 2016年 11月 9日 (2016 - 11 - 09) 说明书第5-7段	1-20																		
Y	CN 108831405 A (重庆惠科金渝光电科技有限公司 等) 2018年 11月 16日 (2018 - 11 - 16) 说明书第6-37段	1-20																		
A	CN 101216645 A (昆山龙腾光电有限公司) 2008年 7月 9日 (2008 - 07 - 09) 全文	1-20																		
A	US 2008055300 A1 (EPSON IMAGING DEVICES CORPORATION) 2008年 3月 6日 (2008 - 03 - 06) 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 2019年 10月 25日		国际检索报告邮寄日期 2019年 11月 18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 古志春 电话号码 86-(20)-28950386																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/076172

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	109036319	A	2018年 12月 18日	无			
CN	106097955	A	2016年 11月 9日	CN	106097955	B	2019年 8月 27日
CN	108831405	A	2018年 11月 16日	无			
CN	101216645	A	2008年 7月 9日	US	2009174639	A1	2009年 7月 9日
				CN	101216645	B	2010年 11月 10日
				US	8203513	B2	2012年 6月 19日
US	2008055300	A1	2008年 3月 6日	JP	2008058762	A	2008年 3月 13日
				JP	4254824	B2	2009年 4月 15日
				US	8013850	B2	2011年 9月 6日
				JP	2009053710	A	2009年 3月 12日
				JP	4811445	B2	2011年 11月 9日