

(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 2020/155261 A1

(51) 国际专利分类号:
G09G 3/36 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/076211

(22) 国际申请日: 2019 年 2 月 27 日 (27.02.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910101645.7 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,

(54) Title: METHOD, APPARATUS, AND DEVICE FOR DRIVING DISPLAY PANEL

(54) 发明名称: 显示面板的驱动方法、装置和设备

在当前时序为第一预设时序时, 对第一行像素单元与第二行像素单元中的高电压正极性子像素以及低电压负极性子像素采用第一预设电压的负极性共电极电压进行负极性驱动, 对第二行像素单元与第三行像素单元中的高电压负极性子像素以及低电压正极性子像素采用第二预设电压的正极性共电极电压进行正极性驱动, 其中, 所述第一预设电压小于原始共电极电压, 所述第二预设电压大于所述原始共电极电压

在接收数据驱动电路输入的数据驱动信号进行时序反转时, 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

在所述当前时序从所述第一预设时序切换到第二预设时序时, 对第一行像素单元与第二行像素单元的高电压负极性子像素以及低电压正极性子像素采用第一预设电压的正极性共电极电压进行正极性驱动, 对第二行像素单元与第三行像素单元中的高电压正极性子像素以及低电压负极性子像素采用第二预设电压的负极性共电极电压进行负极性驱动

图 3

S10 When current time sequence is first preset time sequence, use negative polarity common electrode voltage of first preset voltage to perform negative polarity driving on high voltage positive polarity subpixels and low voltage negative polarity subpixels in first pixel unit row and second pixel unit row, and use positive polarity common electrode voltage of second preset voltage to perform positive polarity driving on high voltage negative polarity subpixels and low voltage positive polarity subpixels in second pixel unit row and third pixel unit row, first preset voltage being less than original common electrode voltage and second preset voltage being greater than original common electrode voltage
S20 Upon receiving data driving signal input by data driving circuit to perform time sequence inversion, perform periodic reversal on first preset voltage and second preset voltage
S30 When current time sequence switches from first preset time sequence to second preset time sequence, use positive polarity common electrode voltage of first preset voltage to perform positive polarity driving on high voltage negative polarity subpixels and low voltage positive polarity subpixels in first pixel unit row and second pixel unit row, and use negative polarity common electrode voltage of second preset voltage to perform negative polarity driving on high voltage positive polarity subpixels and low voltage negative polarity subpixels in second pixel unit row and third pixel unit row

(57) Abstract: Disclosed in the present application are a method, an apparatus, and a device for driving a display panel. In the present invention, negative polarity driving is performed on high voltage positive polarity subpixels and low voltage negative polarity subpixels in a first pixel unit row and a second pixel unit row, and positive polarity driving is performed on high voltage negative polarity subpixels and low voltage positive polarity subpixels in the second pixel unit row and a third pixel unit row. The high voltage pixels and the low voltage pixels are alternately arranged and undergo positive and negative polarity driving on the basis of common electrode voltages.

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)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

Thereby, the defect of increases in driving amplitude causing increases in power consumption and temperature and reduction in panel brightness is avoided.

(57) 摘要: 本申请公开了一种显示面板的驱动方法、装置和设备, 本申请通过对第一行像素单元与第二行像素单元中的高电压正极性子像素以及低电压负极性子像素进行负极性驱动; 对第二行像素单元与第三行像素单元中的高电压负极性子像素以及低电压正极性子像素进行正极性驱动, 高电压像素及低电压像素穿插排列根据共电极电压进行正负极性驱动, 避免了驱动振幅加大造成功耗增加、温度上升及面板亮度下降的缺陷。

说明书

发明名称：显示面板的驱动方法、装置和设备

- [1] 本申请要求于2019年01月30日提交中国专利局、申请号为201910101645.7、发明名称为“显示面板的驱动方法、装置、设备及存储介质”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] 本申请涉及液晶显示器领域，尤其涉及一种显示面板的驱动方法、装置和设备。
- [4] 背景技术
- [5] 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。
- [6] 大尺寸液晶显示面板大多采用负型垂直配向(VealicalAlignment，VA)式或者共平面切换(InPanelSwitching，IPS)式。VA型液晶技术相较于IPS液晶技术存在较高的生产效率及低制造成本的优势，但相较于IPS液晶技术，则存在较明显的光学性质缺陷，例如在大视角图像呈现时，VA型液晶显示面板会存在色偏。在进行图像显示时，像素的亮度在理想情况下应该是随着电压的变化呈现线性的变化，这样像素的驱动电压就能够准确表示像素的灰阶，并通过亮度体现出来。如图1a所示，采用VA型液晶技术时，以较小的视角观看显示面时(例如正视)，像素的亮度可以符合理想情况，即随电压呈现线性变化，如图1a中的理想曲线所示；但当以较大的视角观看显示面时(例如与显示面呈160度以上)，由于VA型液晶技术原理所限，像素的亮度随着电压呈现出快速饱和，然后缓慢变化的情况，如图1a中的实际曲线所示。这样一来，大视角下，驱动电压原本应该呈现的灰阶，出现了严重的偏离，即出现色偏。示例设置为改善色偏的方式是将每一个子像素都再细分为一个主像素和次像素，然后用相对高的驱动电压驱动主像素，用相对低的驱动电压驱动次像素，主像素和次像素一起显示一个子像素。并且所述相对高的驱动电压和相对低的驱动电压在驱动主像素和次像素时，能够维持正视视角下的亮度与对应灰阶的关系不变。一般地，是采用如图1b所示的方式，灰阶的前半段，主像素用相对高的驱动电压驱动显示、次像素不显示，

整个子像素的亮度就是主像素亮度的一半；在灰阶的后半段，主像素用相对高的驱动电压驱动显示、次像素用相对低的驱动电压驱动显示，整个子像素的亮度就是主像素的亮度加上次像素的亮度的和的一半。这样合成后，大视角下的亮度曲线如图1b中的实际曲线，其更接近理想曲线，因此大视角下的色偏情况有所改善。

- [7] 示例性显示器随着解析度的提高，同一行像素驱动电压的电压驱动频率(其中，高电压子像素与低电压子像素的驱动信号不同)就会提高，如果相邻子像素采用示例正负极性驱动方式，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集成电路的功耗增加及温度的上升，并且可能造成像素成充电能力下降，直接反应面板亮度的下降。
- [8] 发明内容
- [9] 本申请的主要目的在于提出一种显示面板的驱动方法、装置和设备，旨在实现了避免驱动振幅加大直接造成驱动集成电路的功耗增加及温度的上升，且像素成充电能力下降导致面板亮度下降的问题。
- [10] 为实现上述目的，本申请提供一种显示面板的驱动方法，所述显示面板的驱动方法包括以下步骤：
- [11] 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，所述像素单元包括行方向上的第一子像素、第二子像素以及第三子像素，各像素单元的三个子像素根据排列的顺序在列上对齐；所述驱动方法包括：
- [12] 在当前时序为第一预设时序时，对第一行像素单元与第二行像素单元中的高电压正极性子像素以及低电压负极性子像素采用第一预设电压的负极性共电极电压进行负极性驱动，对第二行像素单元与第三行像素单元中的高电压负极性子像素以及低电压正极性子像素采用第二预设电压的正极性共电极电压进行正极性驱动，其中，所述第一预设电压小于原始共电极电压，所述第二预设电压大于所述原始共电极电压；
- [13] 在接收数据驱动电路输入的数据驱动信号进行时序反转时，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；
- [14] 在所述当前时序从所述第一预设时序切换到第二预设时序时，对第一行像素单

元与第二行像素单元的高电压负极性子像素以及低电压正极性子像素采用第一预设电压的正极性共电极电压进行正极性驱动，对第二行像素单元与第三行像素单元中的高电压正极性子像素以及低电压负极性子像素采用第二预设电压的负极性共电极电压进行负极性驱动。

- [15] 本申请提出的显示面板的驱动方法，通过在当前时序为第一预设时序时，对第一行像素单元与第二行像素单元中的高电压正极性子像素以及低电压负极性子像素采用第一预设电压的负极性共电极电压进行负极性驱动，对第二行像素单元与第三行像素单元中的高电压负极性子像素以及低电压正极性子像素采用第二预设电压的正极性共电极电压进行正极性驱动，其中，所述第一预设电压小于原始共电极电压，所述第二预设电压大于所述原始共电极电压；在接收数据驱动电路输入的数据驱动信号进行时序反转时，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；在所述当前时序从所述第一预设时序切换到第二预设时序时，对第一行像素单元与第二行像素单元的高电压负极性子像素以及低电压正极性子像素采用第一预设电压的正极性共电极电压进行正极性驱动，对第二行像素单元与第三行像素单元中的高电压正极性子像素以及低电压负极性子像素采用第二预设电压的负极性共电极电压进行负极性驱动，高电压像素及低电压像素穿插排列根据共电极电压进行正负极性驱动，配合共电极电压依列方向采用穿插正负极性驱动排列，解决了视角色偏，并且避免了驱动振幅加大造成功耗增加、温度上升及面板亮度下降的缺陷，提高了显示效果，提升了用户体验。

- [16] 附图说明

[17] 图1a为改善前色偏曲线与理想曲线的关系；

[18] 图1b为改善后色偏曲线与理想曲线的关系；

[19] 图2为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；

[20] 图3为本申请显示面板的驱动方法一实施例的流程示意图；

[21] 图4为本申请显示面板的驱动方法像素驱动排列示意图；

[22] 图5为本申请显示面板的驱动方法像素驱动第一预设时序示意图；

[23] 图6为本申请显示面板的驱动方法Vrd像素驱动第二预设时序示意图；

- [24] 图7为本申请显示面板的驱动装置一实施例的结构示意图；
- [25] 图8为本申请显示面板的驱动装置另一实施例的结构示意图。
- [26] 本申请目的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。
- [27] 具体实施方式
- [28] 应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本申请，并不设置为限定本申请。
- [29] 参照图2，图2为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。
- [30] 如图2所示，该显示设备可以包括：处理器1001，例如CPU，通信总线1002、用户接口1003，显示面板1004，存储器1005。其中，通信总线1002设置为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。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1004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。
- [31] 本领域技术人员可以理解，图2中示出的显示设备结构并不构成对显示设备的限定，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。
- [32] 如图2所示，作为一种计算机存储介质的存储器1005中可以包括显示面板的可执行指令。
- [33] 本申请显示设备中的处理器1001、存储器1005可以设置在显示设备中，所述显示设备通过处理器1001调用存储器1005中存储的显示面板的可执行指令，并执行所述显示面板的驱动装置执行的操作。
- [34] 本实施例通过在当前时序为第一预设时序时，对第一行像素单元与第二行像素单元中的高电压正极性子像素以及低电压负极性子像素采用第一预设电压的负极性共电极电压进行负极性驱动，对第二行像素单元与第三行像素单元中的高电压负极性子像素以及低电压正极性子像素采用第二预设电压的正极性共电极

电压进行正极性驱动，其中，所述第一预设电压小于原始共电极电压，所述第二预设电压大于所述原始共电极电压；在接收数据驱动电路输入的数据驱动信号进行时序反转时，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；在所述当前时序从所述第一预设时序切换到第二预设时序时，对第一行像素单元与第二行像素单元的高电压负极性子像素以及低电压正极性子像素采用第一预设电压的正极性共电极电压进行正极性驱动，对第二行像素单元与第三行像素单元中的高电压正极性子像素以及低电压负极性子像素采用第二预设电压的负极性共电极电压进行负极性驱动，高电压像素及低电压像素穿插排列根据共电极电压进行正负极性驱动，配合共电极电压依列方向采用穿插正负极性驱动排列，解决了视角色偏，并且避免了驱动振幅加大造成功耗增加、温度上升及面板亮度下降的缺陷，提高了显示效果，提升了用户体验。

[35] 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。

[36] 参照图3，图3为本申请显示面板的驱动方法一实施例的流程示意图。

[37] 在一实施例中，所述显示面板的驱动方法包括以下步骤：

[38] 步骤S10、在当前时序为第一预设时序时，对第一行像素单元与第二行像素单元中的高电压正极性子像素以及低电压负极性子像素采用第一预设电压的负极性共电极电压进行负极性驱动，对第二行像素单元与第三行像素单元中的高电压负极性子像素以及低电压正极性子像素采用第二预设电压的正极性共电极电压进行正极性驱动，其中，所述第一预设电压小于原始共电极电压，所述第二预设电压大于所述原始共电极电压。

[39] 需要说明的是，所述第一子像素、所述第二子像素以及所述第三子像素依次为红色子像素、绿色子像素以及蓝色子像素，所述红色子像素、绿色子像素以及蓝色子像素为异极性子像素；本实施例中的液晶显示面板的像素设计是一红、绿和蓝子像素为一像素单位，即所述第一子像素、所述第二子像素以及所述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，并且所述红色子像素、绿色子像素以及蓝色子像素为异极性子像素，各像素单位采用高低电压穿插驱动排列方式，每一列的下面的像素与上面的像素对齐，像素颜色都是一样的，列方向的像素单元中的子像素与上面像素单元的子像素对齐。

- [40] 可以理解的是, 参照图4, 图4为本申请显示面板的驱动方法像素驱动排列示意图; 在当前时序为第一预设时序时, 所述第一列子像素与第二列子像素的高电压正极性子像素与低电压负极性子像素, 即所述红色子像素R与蓝色子像素B, 配合共同共电极负极性电路与电压驱动, 即共电极电压负极性即共电极电压 V_{com1} 相对于原始共电极电压 V_{com} 较小, 即 $V_{com1} < V_{com}$; 第二列子像素与第三列子像素的高电压负极性子像素与低电压正极性子像素, 即绿色子像素G, 配合共同共电极正极性电路与电压驱动, 即共电极电压正极性即共电极电压 V_{com2} 相对于原始共电极电压 V_{com} 较大, 即 $V_{com2} > V_{com}$ 。以此类推每两列共电极电压电路与驱动依照高电压正极性子像素与低电压负极性子像素或者高电压负极性子像素与低电压正极性子像素, 配合共同共电极电路与电压驱动。
- [41] 步骤S20、在接收数据驱动电路输入的数据驱动信号进行时序反转时, 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。
- [42] 可以理解的是, 所述数据驱动电路输入的数据驱动信号进行时序反转为通过数据驱动信号对应的电压进行时序反转, 一般可以记为 V_{gd} 、 V_{rd} 及 V_{bd} 、 d 为常数1、2、3等, V_{gd} 、 V_{rd} 及 V_{bd} 分别对应绿色子像素、红色子像素及蓝色子像素的初始驱动电压, 当然也可以是其他形式的初始驱动电压, 本实施例对此不加以限制; 任意子像素是通过等效电压进行驱动的。
- [43] 应当理解的是, 图4中在当前时序为第一预设时序时, G列子像素低电压子像素 V_{Gd_1} 、 V_{Gd_3} 、 V_{Gd_5} 与高电压子像素 V_{Gd_2} 、 V_{Gd_4} 、 V_{Gd_6} 对应的共电极电压 V_{com2} 为正极性驱动电压, 即共电极电压正极性即共电极电压 V_{com2} 相对于原始共电极电压 V_{com} 较大, 即 $V_{com2} > V_{com}$; 在接收数据驱动电路输入的数据驱动信号进行时序反转后, 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, 低电压子像素 V_{Gd_1} 、 V_{Gd_3} 、 V_{Gd_5} 由正极性变为负极性驱动, 高电压子像素 V_{Gd_2} 、 V_{Gd_4} 、 V_{Gd_6} 由负极性变为正极性驱动。

[44] 步骤S30、在所述当前时序从所述第一预设时序切换到第二预设时序时，对第一行像素单元与第二行像素单元的高电压负极性子像素以及低电压正极性子像素采用第一预设电压的正极性共电极电压进行正极性驱动，对第二行像素单元与第三行像素单元中的高电压正极性子像素以及低电压负极性子像素采用第二预设电压的负极性共电极电压进行负极性驱动。

[45] 可以理解的是，参照图4；在所述当前时序从所述第一预设时序切换到第二预设时序时，第一列子像素与第二列子像素的高电压负极性子像素与低电压正极性子像素，即红色子像素与蓝色子像素，配合共同共电极正极性电路与电压驱动，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 $V_{com1} > V_{com}$ ；第二列子像素与第三列子像素的高电压正极性子像素与低电压负极性子像素，即绿色子像素，配合共同共电极负极性电路与电压驱动，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} 较大，即 $V_{com2} < V_{com}$ ；以此类推每两列共电极电压电路与驱动依照高电压负极性子像素与低电压正极性子像素或者高电压正极性子像素与低电压负极性子像素，配合共同共电极电路与电压驱动。

[46] 相应地，所述步骤S20之后，所述显示面板的驱动方法还包括以下步骤：

[47] 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。

[48] 应当理解的是，参照图5，图5为本申请显示面板的驱动方法像素驱动第一预设时序示意图；G行的低电压正极性驱动信号 $V_{gd}=V1、V2、V3……$ ，低电压负极性驱动信号 $V_{gd}=V1'、V2'、V3'……$ ，其中 $(V1、V2、V3... > V_{com}, V1'、V2'、V3'... < V_{com})$ 。当Frame1图框时序时，低电压子像素等效驱动电压 V_{Gd_1} 即为正极性驱动电压 $V_{gd}=V1(V1 > V_{com})$ 与正极性共电极电 $V_{com2}(V_{com2} > V_{com})$ 的压差，亦即 $V_{Gd_1}=|V1-V_{com2}|$ ，次一相邻高电压子像素 V_{Gd_2} 即为负极性驱动电压 $V_{gd}=V1'(V1 < V_{com})$ 与正极性共电极电 $V_{com2}(V_{com2} > V_{com})$ 的压差，亦即 $V_{Gd_2}=|V1'-V_{com2}|$ ，所 $V_{Gd_1} < V_{Gd_2}$ 。同理依序低电压 V_{Gd_3} 及高电压子像素 V_{Gd_4} 驱动，低电压子像素等效驱动电压 V_{Gd_3} 即为正极性驱动电压 $V_{gd}=V2(V2 > V_{com})$

与正极性共电极电 V_{com2} ($V_{com2} > V_{com}$) 的压差, 亦即 $V_{Gd_3} = |V_2 - V_{com2}|$, 次一相邻低电压子像素 V_{Gd_4} 即为负极性驱动电压 $V_{gd} = V_2'$ ($V_2' < V_{com}$) 与正极性共电极电 V_{com2} ($V_{com2} > V_{com}$) 的压差, 亦即 $V_{Gd_4} = |V_2' - V_{com2}|$ 所以 $V_{Gd_3} < V_{Gd_4}$, 后续的 V_{Gd_5} 和 V_{Gd_6} 以及更多的 V_{Gd_n} 也以此类推, 高电压子像素的目标等效电压大于低电压子像素的目标等效电压。

[49] 进一步地, 所述步骤选取列方向的任意两个相邻像素单元, 获取第一相邻子像素单元和第二相邻子像素单元的电压状态之后, 所述显示面板的驱动方法还包括以下步骤:

[50] 在所述第一预设电压和第二预设电压满足预设条件时, 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。

[51] 可以理解的是, 参照图4及图5, V_{Gd_1} 与 V_{Gd_2} 等效电压分别以正极性驱动电压 $V_{gd} = V_1$ 与负极性驱动电压 $V_{gd} = V_1'$ 驱动, 正极性驱动电压 V_1 与负极性驱动电压 V_1' 则可以可选为原图框像素信号 Gd_1 与 Gd_2 信号的平均信号 (以8bit, 驱动信号来说为0~255信号), 亦即 $G_1 = (Gd_1 + Gd_2) / 2$, G_1 信号对应的正极性驱动电压 V_1 及负极性驱动电压 V_1' 。 V_{Gd_3} 与 V_{Gd_4} 等效电压分别以正极性驱动电压 $V_{gd} = V_2$ 与负极性驱动电压 $V_{gd} = V_2'$ 驱动, 则可以可选为原图框像素信号 Gd_3 与 Gd_4 信号的平均信号 (以8bit驱动信号来说为0~255信号), 亦即 $G_2 = (Gd_3 + Gd_4) / 2$, G_2 信号对应的正极性驱动电压 V_2 及负极性驱动电压 V_2' 。

[52] 需要说明的是, 参见图4及图6, 图6为本申请显示面板的驱动方法 V_{rd} 像素驱动第二预设时序示意图; 在所述当前时序从所述第一预设时序切换到第二预设时序时, 对所述第一相邻像素单元采用正极性驱动电压进行驱动, 对所述第二相邻像素单元采用负极性驱动电压进行驱动; 在所述当前时序为所述第二预设时序时, 第一列子像素与第二列子像素的低电压负极性子像素与高电压正极性子像素 (红色子像素R与蓝色子像素B), 配合共同共电极正极性电路与电压驱动 (共电极电压正极性即共电极电压 V_{com1} 相对于原始共电极电压 V_{com} 较大, 即 $V_{com1} > V_{com}$) ; 第二列子像素与第三列子像素的高电压正极性子像素与低电压负

极性子像素(G子像素), 配合共同共电极负极性电路与电压驱动(共电极电压负极性即共电极电压 V_{com2} 相对于原始共电极电压 V_{com} 较大, 即 $V_{com2} < V_{com}$); 以此类推每两列共电极电压电路与驱动依照低电压负极性子像素与高电压正极性子像素或者高电压正极性子像素与低电压负极性子像素, 配合共同共电极电路与电压驱动。

- [53] 可以理解的是, 在所述当前时序从所述第一预设时序切换到第二预设时序时, 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, 低电压子像素 VGd_1 、 VGd_3 、 VGd_5 由正极性变为负极性驱动, 高电压子像素 VGd_2 、 VGd_4 、 VGd_6 由负极性变为正极性驱动。
- [54] 进一步地, 所述步骤S20之前还包括以下步骤:
- [55] 选取列方向的任意两个相邻像素单元, 获取第一相邻子像素单元和第二相邻子像素单元的电压状态;
- [56] 在所述第一相邻子像素单元的电压状态为低电压, 所述第二相邻子像素单元的电压状态为高电压时, 对所述第一相邻子像素单元中的第二子像素采用正极性驱动信号进行驱动, 对所述第一相邻子像素单元中的第一子像素和第三子像素采用负极性驱动信号进行驱动, 对所述第二相邻子像素单元中的第二子像素采用负极性驱动信号进行驱动, 对所述第二相邻子像素单元中的第一子像素和第三子像素采用正极性驱动信号进行驱动;
- [57] 在所述第一相邻子像素单元的电压状态为高电压, 所述第二相邻子像素单元的电压状态为低电压时, 对所述第一相邻子像素单元中的第二子像素采用负极性驱动信号进行驱动, 对所述第一相邻子像素单元中的第一子像素和第三子像素采用正极性驱动信号进行驱动, 对所述第二相邻子像素单元中的第二子像素采用正极性驱动信号进行驱动, 对所述第二相邻子像素单元中的第一子像素和第三子像素采用负极性驱动信号进行驱动。
- [58] 可以理解的是, 参照图6, R行子像素低电压子像素 VRd_1 、 VRd_3 、 VRd_5 与

高电压子像素VRd_2、VRd_4、VRd_6对应的共电极电压Vcom1为负极性驱动电压，共电极电压负极性即共电极电压Vcom1相对于原共电极电压Vcom较小，即 $V_{com1} < V_{com}$ 。R行的正极性驱动电压信号Vrd=V1、V2、V3.....，负极性驱动电压信号Vrd=V1'、V2'、V3'...，其中 $V1、V2、V3... > V_{com}$ ， $V1'、V2'、V3'... < V_{com}$ 。当Frame1图框时序时，低电压子像素等效驱动电压VRd_1即为负极性驱动电压Vrd=V1'(V1'<Vcom)与负极性共电极电Vcom1(Vcom1<Vcom)的压差，亦即 $VRd_1 = |V1' - V_{com1}|$ ，次一相邻高电压子像素VRd_2即为正极性驱动电压Vrd=V1(V1>Vcom)与负极性共电极电Vcom1(Vcom1<Vcom)的压差，亦即 $VGd_2 = |V1 - V_{com1}|$ ，所以 $VGd_1 < VGd_2$ 。同理依序低电压VGd_3及高电压子像素VGd_4驱动，低电压子像素等效驱动电压VRd_3即为负极性驱动电压Vrd=V2'(V2'<Vcom)与负极性共电极电Vcom1(Vcom1<Vcom)的压差，亦即 $VGd_3 = |V2' - V_{com1}|$ ，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)与负极性共电极电Vcom1(Vcom1<Vcom)的压差，亦即 $VGd_4 = |V2 - V_{com1}|$ ，所以 $VGd_3 < VGd_4$ 。

- [59] 本实施例通过在当前时序为第一预设时序时，对第一行像素单元与第二行像素单元中的第一子像素及第三子像素高电压正极性子像素以及低电压负极性子像素采用第一预设电压的负极性共电极电压进行负极性驱动，对第二行像素单元与第三行像素单元中的第二子像素高电压负极性子像素以及低电压正极性子像素采用第二预设电压的正极性共电极电压进行正极性驱动；选取任意两个相邻像素单元，对选取的第一相邻像素单元中的第二子像素和选取的第二相邻像素单元中的第二子像素均采用第一等效电压进行驱动，所述第一等效电压为初始驱动电压与所述正极性共电极电压的压差；在所述当前时序从所述第一预设时序切换到第二预设时序时，对所述第一相邻像素单元采用正极性驱动电压进行驱动，对所述第二相邻像素单元采用负极性驱动电压进行驱动，高电压像素及低电压像素穿插排列根据共电极电压进行正负极性驱动，配合共电极电压依列方向采用穿插正负极性驱动排列，解决了视角色偏，并且避免了驱动振幅加大造成功耗增加、温度上升及面板亮度下降的缺陷，提高了显示效果，提升了用户体验。

- [60] 此外，本申请实施例还提出一种显示面板的驱动装置。如图7所示，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，其由第一像素单元和第二像素单元交替设置；所述显示面板的驱动装置包括：
- [61] 共电极驱动电路110，设置为以扫描完至少三列像素单元为驱动周期，当前驱动周期内将所述像素单元中的各个子像素的共电极采用预设电压进行驱动；
- [62] 所述共电极驱动电路110，还设置为在所述预设电压为负极性驱动电压时，将所述像素单元中的高电压子像素采用正极性驱动，将所述像素单元中的低电压子像素采用负极性驱动，所述预设电压小于参考电压；
- [63] 反转电路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，将所述预设电压进行周期性反转；
- [64] 所述共电极驱动电路110，还设置为在反转后的预设电压为正极性驱动电压时，将所述像素单元中的高电压子像素采用负极性驱动，将所述像素单元中的低电压子像素采用正极性驱动，所述反转后的预设电压大于所述参考电压。
- [65] 如图8所示，所述显示面板的驱动装置还包括显示阵列100和驱动电路200，所述驱动电路200可以包括扫描单元210和驱动单元220，扫描单元210设置为输出扫描信号，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。
- [66] 驱动电路200可以参考上述实施例，经过该处理，可通过将所述像素单元中的子像素的共电极采用相同的驱动电压进行驱动，并配合高低电压子像素采用不同的驱动方式进行驱动，从而解决视角色偏，并通过共电极进行相应的驱动，从而减少驱动芯片的工作，降低驱动芯片的功耗以及温度提升风险，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。
- [67] 以上仅为本申请的可选实施例，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，所述像素单元包括行方向上的第一子像素、第二子像素以及第三子像素，各像素单元的三个子像素根据排列的顺序在列上对齐；所述驱动方法包括：
- 在当前时序为第一预设时序时，对第一行像素单元与第二行像素单元中的高电压正极性子像素以及低电压负极性子像素采用第一预设电压的负极性共电极电压进行负极性驱动，对第二行像素单元与第三行像素单元中的高电压负极性子像素以及低电压正极性子像素采用第二预设电压的正极性共电极电压进行正极性驱动，其中，所述第一预设电压小于原始共电极电压，所述第二预设电压大于所述原始共电极电压；
- 在接收数据驱动电路输入的数据驱动信号进行时序反转时，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；
- 在所述当前时序从所述第一预设时序切换到第二预设时序时，对第一行像素单元与第二行像素单元的高电压负极性子像素以及低电压正极性子像素采用第一预设电压的正极性共电极电压进行正极性驱动，对第二行像素单元与第三行像素单元中的高电压正极性子像素以及低电压负极性子像素采用第二预设电压的负极性共电极电压进行负极性驱动。
- [权利要求 2] 如权利要求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进行时序反转时，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，所述显示面板的驱动方法还包括：
- 选取列方向的任意两个相邻像素单元，获取第一相邻子像素单元和第二相邻子像素单元的电压状态；
- 在所述第一相邻子像素单元的电压状态为低电压，所述第二相邻子像素单元的电压状态为高电压时，对所述第一相邻子像素单元中的第二

子像素采用正极性驱动信号进行驱动，对所述第二相邻子像素单元中的第二子像素采用负极性驱动信号进行驱动；

在所述第一相邻子像素单元的电压状态为高电压，所述第二相邻子像素单元的电压状态为低电压时，对所述第一相邻子像素单元中的第二子像素采用负极性驱动信号进行驱动，对所述第二相邻子像素单元中的第二子像素采用正极性驱动信号进行驱动。

[权利要求 3] 如权利要求2所述的显示面板的驱动方法，其中，所述选取列方向的任意两个相邻像素单元，获取第一相邻子像素单元和第二相邻子像素单元的电压状态之后，所述显示面板的驱动方法还包括：
在所述第一预设电压和第二预设电压满足预设条件时，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 4] 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进行时序反转时，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后，所述显示面板的驱动方法还包括：
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1所述的显示面板的驱动方法，其中，所述第一子像素、所述第二子像素以及所述第三子像素依次为红色子像素、绿色子像素以及蓝色子像素，所述红色子像素、绿色子像素以及蓝色子像素为异极性子像素。

[权利要求 6] 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进行时序反转时，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后，所述显示面板的驱动方法还包括：

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 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进行时序反转时，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后，所述驱动方法还包括：在所述当前时序从所述第一预设时序切换到第二预设时序时，对第一行像素单元与第二行像素单元的高电压负极性子像素以及低电压正极性子像素采用第一预设电压的正极性共电极电压进行正极性驱动，对第二行像素单元与第三行像素单元中的高电压正极性子像素以及低电压负极性子像素采用第二预设电压的负极性共电极电压进行负极性驱动，其中，所述反转后的第一预设电压大于原始共电极电压，所述反转后的第二预设电压小于所述原始共电极电压。

[权利要求 8] 如权利要求7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进行时序反转时，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，所述显示面板的驱动方法还包括：选取列方向的任意两个相邻像素单元，获取第一相邻子像素单元和第二相邻子像素单元的电压状态；在所述第一相邻子像素单元的电压状态为低电压，所述第二相邻子像素单元的电压状态为高电压时，对所述第一相邻子像素单元中的第二子像素采用正极性驱动信号进行驱动，对所述第一相邻子像素单元中的第一子像素和第三子像素采用负极性驱动信号进行驱动，对所述第二相邻子像素单元中的第二子像素采用负极性驱动信号进行驱动，对所述第二相邻子像素单元中的第一子像素和第三子像素采用正极性驱动信号进行驱动；在所述第一相邻子像素单元的电压状态为高电压，所述第二相邻子像素单元的电压状态为低电压时，对所述第一相邻子像素单元中的第二

子像素采用负极性驱动信号进行驱动，对所述第一相邻子像素单元中的第一子像素和第三子像素采用正极性驱动信号进行驱动，对所述第二相邻子像素单元中的第二子像素采用正极性驱动信号进行驱动，对所述第二相邻子像素单元中的第一子像素和第三子像素采用负极性驱动信号进行驱动。

[权利要求 9] 一种显示面板的驱动装置，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，其由第一像素单元和第二像素单元交替设置；所述显示面板的驱动装置包括：显示阵列，包括呈阵列排布的像素单元，所述像素单元包括行方向上的第一子像素、第二子像素以及第三子像素，各像素单元的三个子像素根据排列的顺序在列上对齐；所述显示面板的驱动装置包括：
共电极驱动电路，设置为以扫描完至少三列像素单元为驱动周期，当前驱动周期内将所述像素单元中的各个子像素的共电极采用预设电压进行驱动。

[权利要求 10] 如权利要求9所述的显示面板的驱动装置，其中，所述显示面板的驱动装置还包括：反转电路，设置为在接收数据驱动电路输入的数据驱动信号反转时，将所述预设电压进行周期性反转。

[权利要求 11] 如权利要求10所述的显示面板的驱动装置，其中，所述共电极驱动电路，还设置为在所述预设电压为负极性驱动电压时，将所述像素单元中的高电压子像素采用正极性驱动，将所述像素单元中的低电压子像素采用负极性驱动，所述预设电压小于参考电压。

[权利要求 12] 如权利要求11所述的显示面板的驱动装置，其中，所述共电极驱动电路，还设置为在反转后的预设电压为正极性驱动电压时，将所述像素单元中的高电压子像素采用负极性驱动，将所述像素单元中的低电压子像素采用正极性驱动，所述反转后的预设电压大于所述参考电压。

[权利要求 13] 一种显示设备，其中，所述显示设备包括：显示面板和所述显示面板的显示装置，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，所述像素单元包括行方向上的第一子像素、第二子

像素以及第三子像素，各像素单元的三个子像素根据排列的顺序在列上对齐；

所述显示面板的驱动装置包括处理器和所述显示面板的驱动装置包括处理器和存储器，所述存储器存储可执行指令，所述处理器执行所述可执行指令，所述可执行指令包括：

在当前时序为第一预设时序时，对第一行像素单元与第二行像素单元中的高电压正极性子像素以及低电压负极性子像素采用第一预设电压的负极性共电极电压进行负极性驱动，对第二行像素单元与第三行像素单元中的高电压负极性子像素以及低电压正极性子像素采用第二预设电压的正极性共电极电压进行正极性驱动，其中，所述第一预设电压小于原始共电极电压，所述第二预设电压大于所述原始共电极电压；

在接收数据驱动电路输入的数据驱动信号进行时序反转时，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；

在所述当前时序从所述第一预设时序切换到第二预设时序时，对第一行像素单元与第二行像素单元的高电压负极性子像素以及低电压正极性子像素采用第一预设电压的正极性共电极电压进行正极性驱动，对第二行像素单元与第三行像素单元中的高电压正极性子像素以及低电压负极性子像素采用第二预设电压的负极性共电极电压进行负极性驱动。

[权利要求 14]

如权利要求13所述的显示设备，其中，所述处理器执行所述可执行指令，所述可执行指令包括：

选取列方向的任意两个相邻像素单元，获取第一相邻子像素单元和第二相邻子像素单元的电压状态；

在所述第一相邻子像素单元的电压状态为低电压，所述第二相邻子像素单元的电压状态为高电压时，对所述第一相邻子像素单元中的第二子像素采用正极性驱动信号进行驱动，对所述第二相邻子像素单元中的第二子像素采用负极性驱动信号进行驱动；

在所述第一相邻子像素单元的电压状态为高电压，所述第二相邻子像素单元的电压状态为低电压时，对所述第一相邻子像素单元中的第二子像素采用负极性驱动信号进行驱动，对所述第二相邻子像素单元中的第二子像素采用正极性驱动信号进行驱动。

[权利要求 15] 如权利要求13所述的显示设备，其中，所述处理器执行所述可执行指令，所述可执行指令包括：

在所述第一预设电压和第二预设电压满足预设条件时，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 16] 如权利要求13所述的显示设备，其中，所述处理器执行所述可执行指令，所述可执行指令包括：

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 17] 如权利要求13所述的显示设备，其中，所述处理器执行所述可执行指令，所述可执行指令包括：

设置所述第一子像素、所述第二子像素以及所述第三子像素依次为红色子像素、绿色子像素以及蓝色子像素，所述红色子像素、绿色子像素以及蓝色子像素为异极性子像素。

[权利要求 18] 如权利要求13所述的显示设备，其中，所述处理器执行所述可执行指令，所述可执行指令包括：

在所述当前时序从所述第一预设时序切换到第二预设时序时，对第一行像素单元与第二行像素单元的高电压负极性子像素以及低电压正极性子像素采用第一预设电压的正极性共电极电压进行正极性驱动，对第二行像素单元与第三行像素单元中的高电压正极性子像素以及低电压负极性子像素采用第二预设电压的负极性共电极电压进行负极性驱动，其中，所述反转后的第一预设电压大于原始共电极电压，所述反

转后的第二预设电压小于所述原始共电极电压。

[权利要求 19] 如权利要求13所述的显示设备，其中，所述处理器执行所述可执行指令，所述可执行指令包括：

选取列方向的任意两个相邻像素单元，获取第一相邻子像素单元和第二相邻子像素单元的电压状态；

在所述第一相邻子像素单元的电压状态为低电压，所述第二相邻子像素单元的电压状态为高电压时，对所述第一相邻子像素单元中的第二子像素采用正极性驱动信号进行驱动，对所述第一相邻子像素单元中的第一子像素和第三子像素采用负极性驱动信号进行驱动，对所述第二相邻子像素单元中的第二子像素采用负极性驱动信号进行驱动，对所述第二相邻子像素单元中的第一子像素和第三子像素采用正极性驱动信号进行驱动。

[权利要求 20] 如权利要求19所述的显示设备，其中，所述处理器执行所述可执行指令，所述可执行指令包括：

在所述第一相邻子像素单元的电压状态为高电压，所述第二相邻子像素单元的电压状态为低电压时，对所述第一相邻子像素单元中的第二子像素采用负极性驱动信号进行驱动，对所述第一相邻子像素单元中的第一子像素和第三子像素采用正极性驱动信号进行驱动，对所述第二相邻子像素单元中的第二子像素采用正极性驱动信号进行驱动，对所述第二相邻子像素单元中的第一子像素和第三子像素采用负极性驱动信号进行驱动。

说明书附图

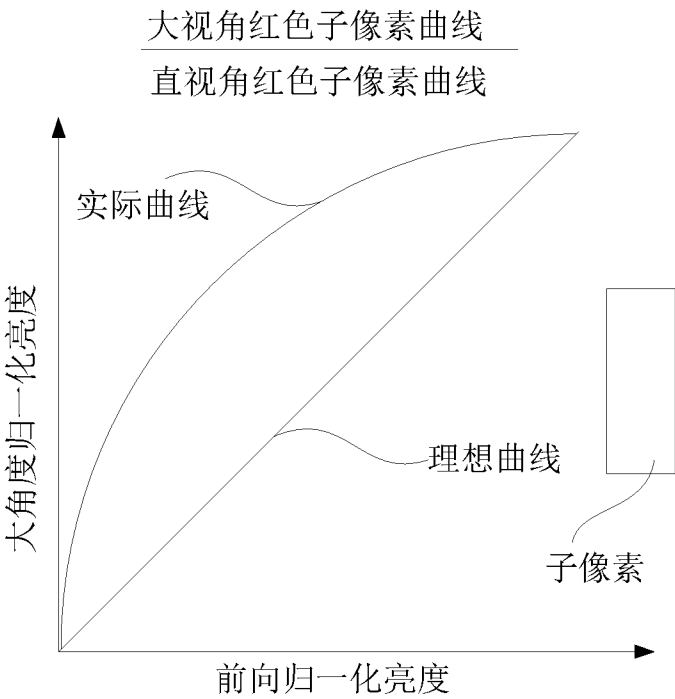


图 1a

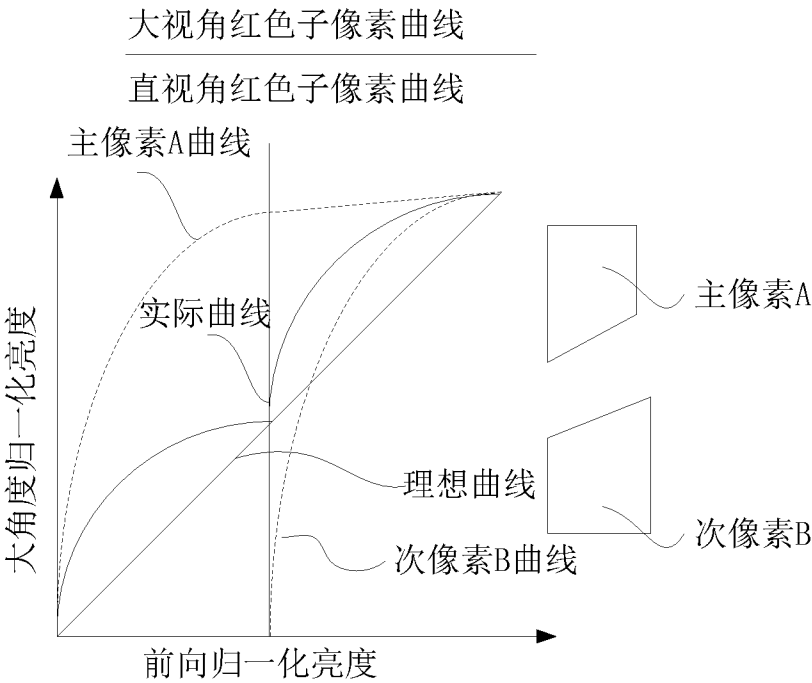


图 1b

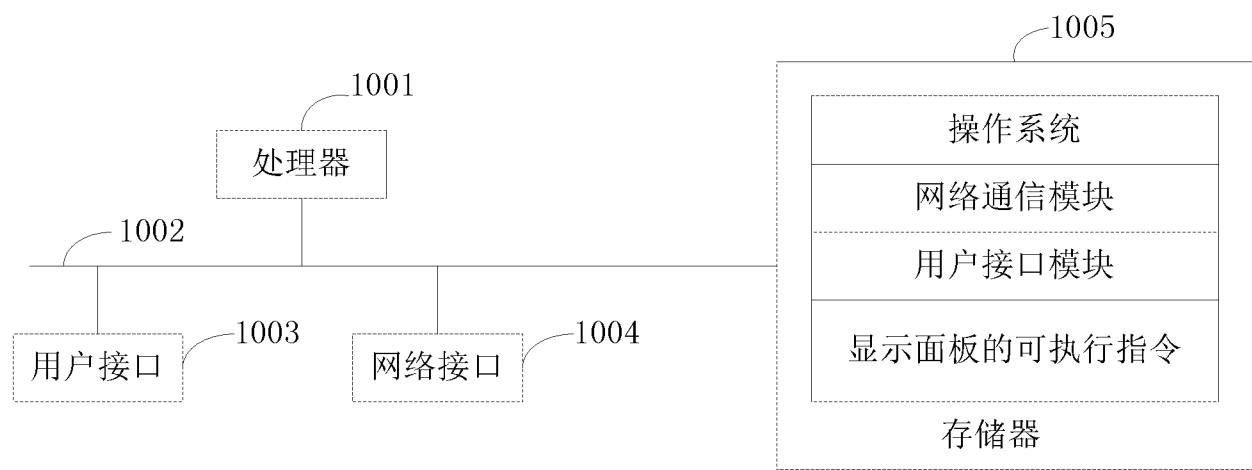


图 2

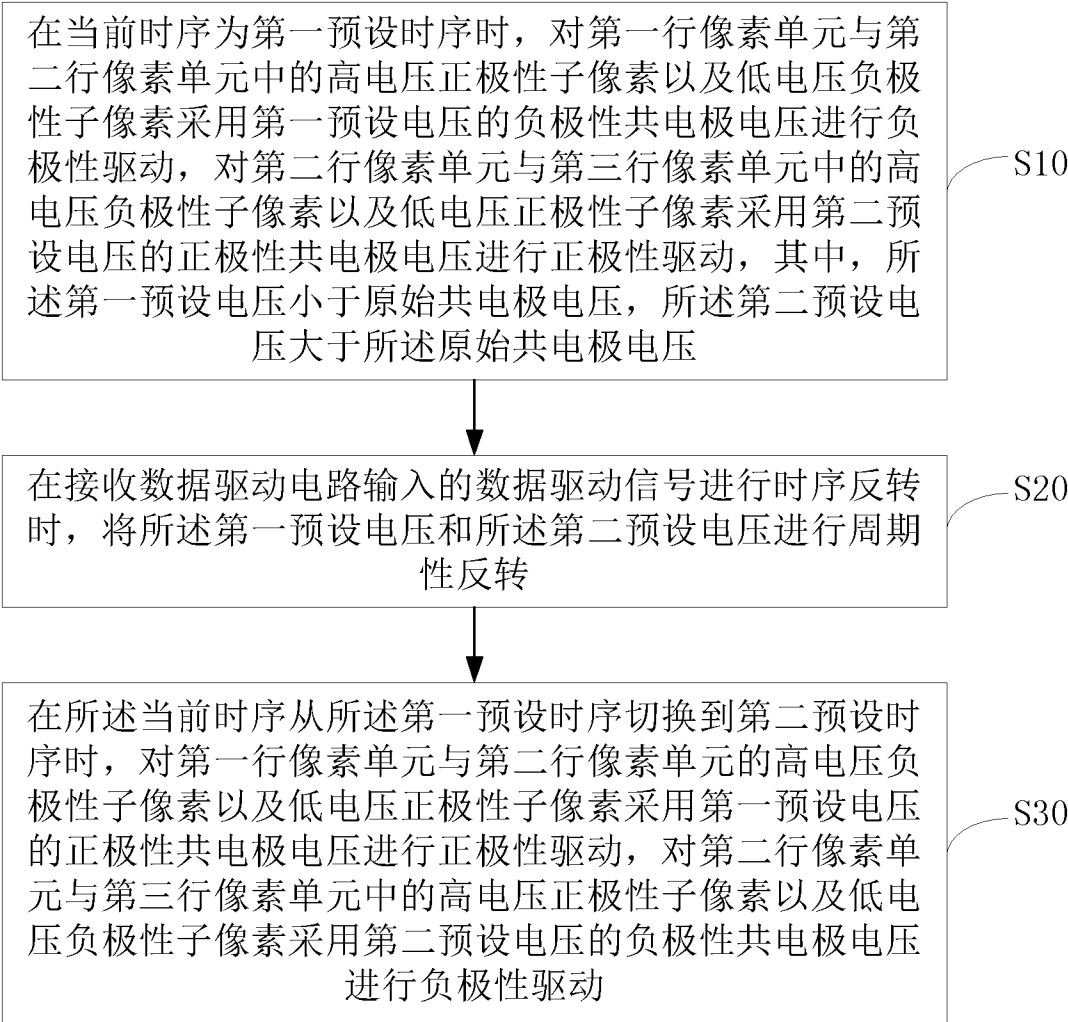


图 3

Vrd		Vgd										
VH	VH	VH	VL	VL	VL	VH	VH	VH				Vcom2
+ R	- G	+ B	- R	+ G	- B	+ R	- G	+ B				Vcom1
VL	VL	VL	VH	VH	VH	VL	VL	VL				Vcom2
- R	+ G	- B	+ R	- G	+ B	- R	+ G	- B				Vcom1
VH	VH	VH	VL	VL	VL	VH	VH	VH				Vcom2
+ R	- G	+ B	- R	+ G	- B	+ R	- G	+ B				Vcom1
VL	VL	VL	VH	VH	VH	VL	VL	VL				Vcom2
- R	+ G	- B	+ R	- G	+ B	- R	+ G	- B				Vcom2
VH	VH	VH	VL	VL	VL	VH	VH	VH				
+ R	- G	+ B	- R	+ G	- B	+ R	- G	+ B				
VL	VL	VL	VH	VH	VH	VL	VL	VL				
- R	+ G	- B	+ R	- G	+ B	- R	+ G	- B				

图 4

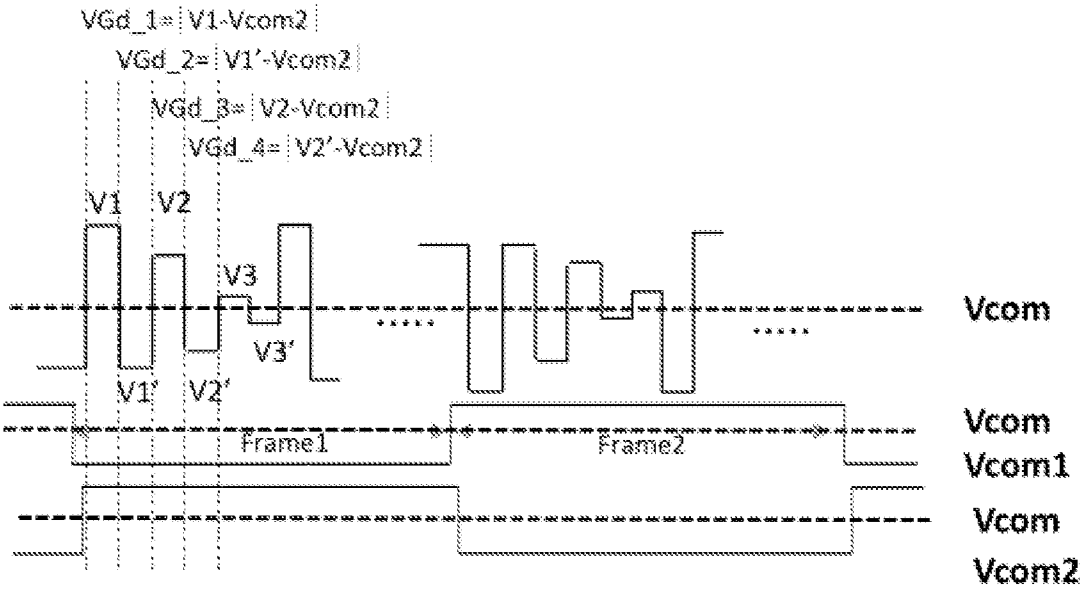


图 5

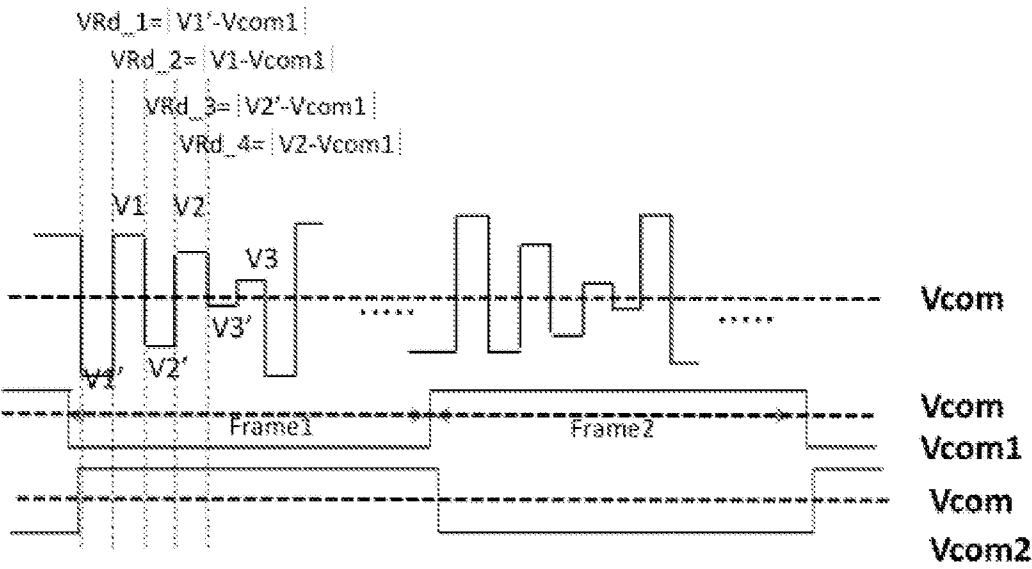


图 6

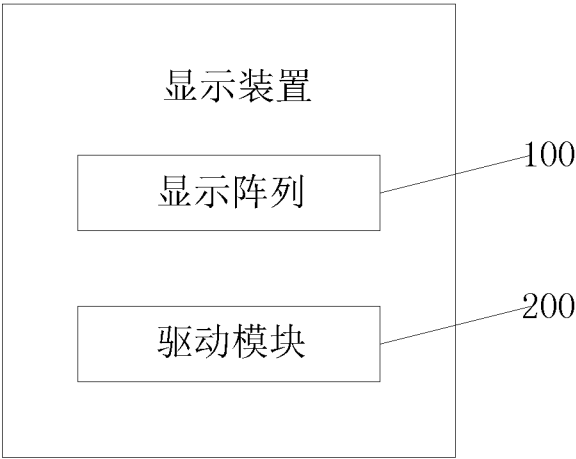


图 7

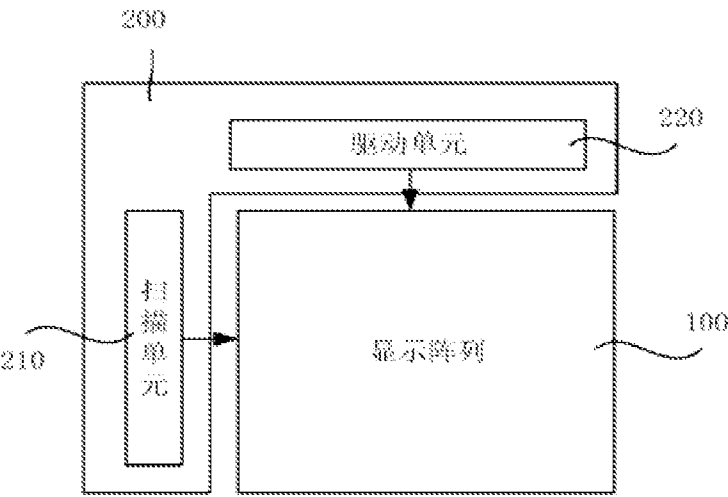


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/076211

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)

CNTXT; CNABS; CNKI; WOTXT; USTXT; VEN; EPTXT: 像素, 驱动, 反转, 极性, 电压, 正, 负, 高, 低, 共电极, 色偏, pixel, drive, reverse, polarity, voltage, positive, negative, high, low, common electrode, color cast

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 109036319 A (CHONGQING HKC OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD. et al.) 18 December 2018 (2018-12-18) description, paragraphs [0002]-[0037] and [0052]-[0114], and figures 1a-8	1-8, 13-20
X	CN 108831405 A (CHONGQING HKC OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD. et al.) 16 November 2018 (2018-11-16) claim 8, description, paragraphs [0002]-[0038] and [0052]-[0129], and figures 1a-7	9-12
A	CN 107995958 A (INFOVISION OPTOELECTRONICS (KUNSHAN) CO., LTD.) 04 May 2018 (2018-05-04) entire document	1-20
A	CN 108107634 A (HKC COMPANY LIMITED) 01 June 2018 (2018-06-01) entire document	1-20
A	US 2009109357 A1 (AU OPTRONICS CORP.) 30 April 2009 (2009-04-30) 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/CN2019/076211

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	108831405	A	16 November 2018	None			
CN	107995958	A	04 May 2018	WO	2019006665	A1	10 January 2019
CN	108107634	A	01 June 2018	WO	2019119561	A1	27 June 2019
US	2009109357	A1	30 April 2009	US	8497830	B2	30 July 2013
				TW	200919428	A	01 May 2009
				TW	I368213	B	11 July 2012

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/076211

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)) CNTXT; CNABS; CNKI; WOTXT; USTXT; VEN; EPTXT: 像素, 驱动, 反转, 极性, 电压, 正, 负, 高, 低, 共电极, 色偏, pixel, drive, reverse, polarity, voltage, positive, negative, high, low, common electrode, color cast																				
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 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2-37、52-114段以及附图1a-8</td> <td>1-8, 13-20</td> </tr> <tr> <td>X</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) 权利要求8、说明书第2-38、52-129段以及附图1a-7</td> <td>9-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 107995958 A (昆山龙腾光电有限公司) 2018年 5月 4日 (2018 - 05 - 04) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 108107634 A (惠科股份有限公司) 2018年 6月 1日 (2018 - 06 - 01) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2009109357 A1 (AU OPTRONICS CORP) 2009年 4月 30日 (2009 - 04 - 30) 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 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2-37、52-114段以及附图1a-8	1-8, 13-20	X	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) 权利要求8、说明书第2-38、52-129段以及附图1a-7	9-12	A	CN 107995958 A (昆山龙腾光电有限公司) 2018年 5月 4日 (2018 - 05 - 04) 全文	1-20	A	CN 108107634 A (惠科股份有限公司) 2018年 6月 1日 (2018 - 06 - 01) 全文	1-20	A	US 2009109357 A1 (AU OPTRONICS CORP) 2009年 4月 30日 (2009 - 04 - 30) 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 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2-37、52-114段以及附图1a-8	1-8, 13-20																		
X	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) 权利要求8、说明书第2-38、52-129段以及附图1a-7	9-12																		
A	CN 107995958 A (昆山龙腾光电有限公司) 2018年 5月 4日 (2018 - 05 - 04) 全文	1-20																		
A	CN 108107634 A (惠科股份有限公司) 2018年 6月 1日 (2018 - 06 - 01) 全文	1-20																		
A	US 2009109357 A1 (AU OPTRONICS CORP) 2009年 4月 30日 (2009 - 04 - 30) 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		受权官员 邢丽超 电话号码 86-(20)-28950382																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/076211

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	108831405	A	2018年 11月 16日	无			
CN	107995958	A	2018年 5月 4日	W0	2019006665	A1	2019年 1月 10日
CN	108107634	A	2018年 6月 1日	W0	2019119561	A1	2019年 6月 27日
US	2009109357	A1	2009年 4月 30日	US	8497830	B2	2013年 7月 30日
				TW	200919428	A	2009年 5月 1日
				TW	1368213	B	2012年 7月 11日