

(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 3 月 5 日 (05.03.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/042310 A1

(51) 国际专利分类号:
G09G 3/36 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/111485

(22) 国际申请日: 2018 年 10 月 23 日 (23.10.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201811013897.6 2018 年 8 月 31 日 (31.08.2018) CN

(71) 申请人: 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 404100 (CN)。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: 纪飞林 (JI, Feilin); 中国重庆市巴南区界石镇石景路 1 号, Chongqing 404100 (CN)。

(74) 代理人: 深圳中一专利商标事务所 (SHENZHEN ZHONGYI PATENT AND TRADEMARK OFFICE); 中国广东省深圳市福田区深南中路 1014 号老特区报社四楼 (5 号信箱), Guangdong 518028 (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: METHOD AND DEVICE FOR DRIVING DISPLAY PANEL

(54) 发明名称: 一种显示面板的驱动方法及装置

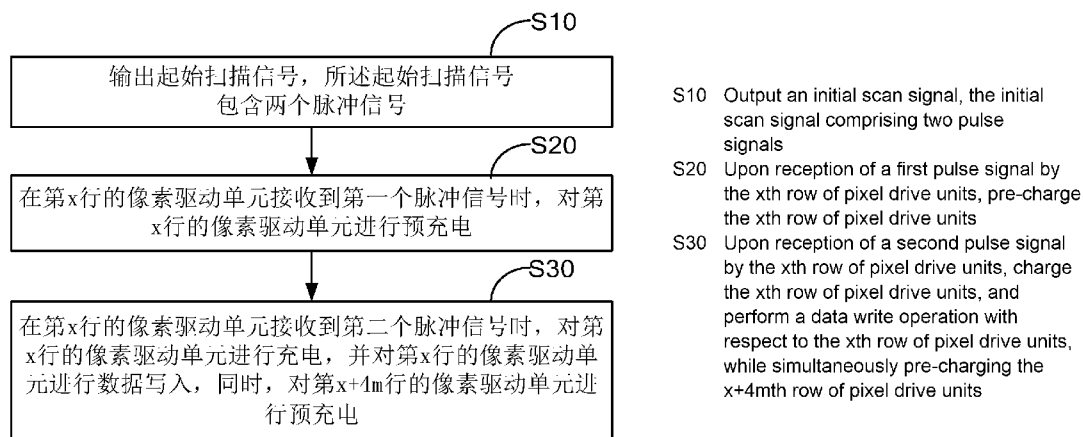


图 1

(57) Abstract: Disclosed are a method and device for driving a display panel. The method comprises: outputting an initial scan signal, the initial scan signal comprising two pulse signals (S10); upon reception of a first pulse signal by the xth row of pixel drive units, pre-charging the xth row of pixel drive units (S20); and upon reception of a second pulse signal by the xth row of pixel drive units, charging the xth row of pixel drive units, and performing a data write operation with respect to the xth row of pixel drive units, while simultaneously pre-charging the x+4mth row of pixel drive units (S30).

(57) 摘要: 公开了一种显示面板的驱动方法及装置。该显示面板通过输出起始扫描信号, 该起始扫描信号包含两个脉冲信号 (S10), 在第x行的像素驱动单元接收到第一个脉冲信号时, 对第x行的像素驱动单元进行预充电 (S20), 在第x行的像素驱动单元接收到第二个脉冲信号时, 对第x行的像素驱动单元进行充电, 并对第x行的像素驱动单元进行数据写入, 同时, 对第x+4m行的像素驱动单元进行预充电 (S30)。

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))。

一种显示面板的驱动方法及装置

技术领域

[0001] 本申请属于电子技术领域，尤其涉及一种显示面板的驱动方法及装置。

背景技术

[0002] 液晶面板包括成行和成列的像素单元，在液晶面板工作时，栅极驱动信号控制像素单元中的薄膜晶体管（Thin Film Transistor，TFT）的开启和关闭，从而完成液晶面板的行扫描，实现液晶面板显示图像的功能，因此，液晶面板是显示装置的重要组成部分，随着显示面板技术的发展，显示面板的解析度也逐渐提高，显示面板所需的栅极芯片（gate IC）的颗数也逐渐增加，为了减低成本，栅极驱动电路基板（Gate on Array，GOA）技术通过将gate IC的功能集成设计在显示面板的玻璃屏上，使得面板本身即可控制薄膜晶体管开关，不需要通过gate IC进行驱动，可以显著降低成本，被广泛用在显示装置中。

[0003] 然而，现有的GOA驱动电路通常具有充电不足的问题，可能会导致显示面板显示异常。

发明概述

技术问题

[0004] 现有的GOA驱动电路通常具有充电不足的问题，可能会导致显示面板显示异常。

问题的解决方案

技术解决方案

[0005] 本申请实施例提供一种显示面板的驱动方法及装置，旨在解决GOA驱动电路充电不足，可能会导致显示面板显示异常的问题。

[0006] 本申请实施例提供一种显示面板的驱动方法，

[0007] 所述显示面板包括阵列分布的像素显示单元，以及

[0008] 驱动单元，设置为对所述像素显示单元进行驱动；

[0009] 第x行液晶分子的液晶极性与第x+4m行液晶分子的液晶极性相同，其中，x为

大于或等于1的整数， m 为大于或等于1的整数；

[0010] 所述驱动方法包括：

[0011] 输出起始扫描信号，所述起始扫描信号包含两个脉冲信号；

[0012] 在第 x 行的像素驱动单元接收到第一个脉冲信号时，对第 x 行的像素驱动单元进行预充电；

[0013] 在第 x 行的像素驱动单元接收到第二个脉冲信号时，对第 x 行的像素驱动单元进行充电，并对第 x 行的像素驱动单元进行数据写入，同时，对第 $x+4m$ 行的像素驱动单元进行预充电。

[0014] 可选的，所述起始扫描信号为所述显示面板上显示一帧画面的起始信号。

[0015] 可选的，所述起始扫描信号的频率为50-60Hz。

[0016] 可选的，所述对第 $x+4m$ 行的像素驱动单元进行预充电，包括：

[0017] 将第 $x+4m$ 行的像素驱动单元预充电至第 x 行的像素驱动单元的电压准位

[0018] 可选的，所述第一个脉冲信号与所述第二个脉冲信号之间间隔 $4n$ 个时钟周期， n 为大于或等于1的整数。

[0019] 可选的，所述在第 x 行的像素驱动单元接收到所述起始扫描信号的第一个脉冲信号时，对第 x 行的像素驱动单元进行预充电，具体包括：

[0020] 在第 x 行的像素驱动单元接收到所述起始扫描信号的第一个脉冲信号时，将第 x 行的像素驱动单元充电至第一预设电压准位。

[0021] 可选的，所述在第 x 行的像素驱动单元接收到所述起始扫描信号的第二个脉冲信号时，对第 x 行的像素驱动单元进行充电具体包括：

[0022] 在第 x 行的像素驱动单元接收到所述起始扫描信号的第二个脉冲信号时，将第 x 行的像素驱动单元充电至预设工作电压准位。

[0023] 可选的，所述液晶分子的液晶极性从第二行起，每两行反转一次。

[0024] 可选的，所述显示面板包括2160行阵列分布的像素显示单元。

[0025] 可选的，所述像素显示单元为红色像素单元、绿色像素单元以及蓝色像素单元中的任意一种。

[0026] 本申请实施例还提出了一种显示面板的驱动装置，所述显示面板包括阵列分布的像素显示单元，以及

- [0027] 驱动单元，设置为对所述像素显示单元进行驱动；
- [0028] 第 x 行液晶分子的液晶极性与第 $x+4m$ 行液晶分子的液晶极性相同，其中， x 为大于或等于1的整数， m 为大于或等于1的整数；
- [0029] 所述驱动装置包括：
- [0030] 时序控制模块，设置为输出起始扫描信号，所述起始扫描信号包含两个脉冲信号；
- [0031] 第一充电模块，设置为在第 x 行的像素驱动单元接收到第一个脉冲信号时，对第 x 行的像素驱动单元进行预充电；
- [0032] 第二充电模块，设置为在第 x 行的像素驱动单元接收到第二个脉冲信号时，对第 x 行的像素驱动单元进行充电，并对第 x 行的像素驱动单元进行数据写入，同时，对第 $x+4m$ 行的像素驱动单元进行预充电。
- [0033] 可选的，所述起始扫描信号为所述显示面板上显示一帧画面的起始信号。
- [0034] 可选的，所述起始扫描信号的频率为50-60Hz。
- [0035] 可选的，所述第二充电模块，还设置为将第 $x+4m$ 行的像素驱动单元预充电至第 x 行的像素驱动单元的电压准位。
- [0036] 可选的，所述第一个脉冲信号与所述第二个脉冲信号之间间隔 $4n$ 个时钟周期， n 为大于或等于1的整数。
- [0037] 可选的，所述第一充电模块，还设置为在第 x 行的像素驱动单元接收到所述起始扫描信号的第二个脉冲信号时，将第 x 行的像素驱动单元充电至预设工作电压准位。
- [0038] 可选的，所述液晶分子的液晶极性从第二行起，每两行反转一次。
- [0039] 可选的，所述像素显示单元为红色像素单元、绿色像素单元以及蓝色像素单元中的任意一种。
- [0040] 本申请实施例还提供一种显示面板的驱动方法，所述显示面板包括阵列分布的像素显示单元，以及
- [0041] 驱动单元，设置为对所述像素显示单元进行驱动；
- [0042] 第 x 行液晶分子的液晶极性与第 $x+4m$ 行液晶分子的液晶极性相同，所述液晶分子的液晶极性从第二行起，每两行反转一次，其中， x 为大于或等于1的整数， m

为大于或等于1的整数；

[0043] 所述驱动方法包括：

[0044] 输出起始扫描信号，所述起始扫描信号包含两个脉冲信号；

[0045] 在第x行的像素驱动单元接收到第一个脉冲信号时，将第x行的像素驱动单元充电至第一预设电压准位；

[0046] 在第x行的像素驱动单元接收到第二个脉冲信号时，对第x行的像素驱动单元进行充电，并对第x行的像素驱动单元进行数据写入，同时，将第x+4m行的像素驱动单元预充电至第x行的像素驱动单元的电压准位。

[0047] 可选的，所述第一个脉冲信号与所述第二个脉冲信号之间间隔4n个时钟周期，n为大于或等于1的整数。

发明的有益效果

有益效果

[0048] 本申请实施例提供一种显示面板的驱动方法及装置，通过输出起始扫描信号，所述起始扫描信号包含两个脉冲信号，在第x行的像素驱动单元接收到第一个脉冲信号时，对第x行的像素驱动单元进行预充电，在第x行的像素驱动单元接收到第二个脉冲信号时，对第x行的像素驱动单元进行充电，并对第x行的像素驱动单元进行数据写入，同时，对第x+4m行的像素驱动单元进行预充电，提升显示面板中的像素驱动单元的充电时间，解决了现有的GOA驱动电路通常具有充电不足的问题，可能会导致显示面板显示异常的问题。

对附图的简要说明

附图说明

[0049] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图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的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0050] 图1为本申请的一个实施例提供的显示面板的驱动方法的流程示意图；

[0051] 图2为本申请的一个实施例提供的驱动方法在8个时钟周期信号时GOA电路对像素显示单元的扫描时间时序图；

[0052] 图3为本申请的一个实施例提供的显示面板的驱动装置的模块结构示意图；

[0053] 图4为本申请的另一个实施例提供的驱动方法的示意图。

发明实施例

本发明的实施方式

[0054] 为了使本技术领域的人员更好地理解本申请方案，下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚地描述，显然，所描述的实施例是本申请一部分的实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都应当属于本申请保护的范围。

[0055] 本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“包括”以及它们任何变形，意图在于覆盖不排他的包含。例如包含一系列步骤或单元的过程、方法或系统、产品或设备没有限定于已列出的步骤或单元，而是可选地还包括没有列出的步骤或单元，或可选地还包括对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。此外，术语“第一”、“第二”和“第三”等是用于区别不同对象，而非用于描述特定顺序。

[0056] 显示面板包括阵列分布的像素显示单元，以及用于驱动像素显示单元进行显示的像素驱动单元；在呈阵列排列的像素显示单元中，自第二行起，没两行的像素显示单元的液晶分子的极性反转一次，因此，第 x 行液晶分子的液晶极性与第 $x+4m$ 行液晶分子的液晶极性相同，其中， x 为大于或等于1的整数， m 为大于或等于1的整数。

[0057] 图1为本申请实施例提供的一种显示面板的驱动方法的流程示意图。

[0058] 如图1所示，本实施例中的驱动方法包括：

[0059] 步骤S10：输出起始扫描信号，所述起始扫描信号包含两个脉冲信号

[0060] 步骤S20：在第 x 行的像素驱动单元接收到第一个脉冲信号时，对第 x 行的像素驱动单元进行预充电；

[0061] 步骤S30：在第 x 行的像素驱动单元接收到第二个脉冲信号时，对第 x 行的像素驱动单元进行充电，并对第 x 行的像素驱动单元进行数据写入，同时，对第 $x+4m$ 行的像素驱动单元进行预充电。

- [0062] 在本实施例中，GOA电路在驱动显示面板中的像素驱动单元时，需要接收一个起始扫描信号（STV）和 n 个时钟周期信号（CLK），例如，图2为8个时钟周期信号时GOA电路对像素显示单元的扫描时间，如图2所示，起始扫描信号在周期信号CK1和周期信号CK5上升沿前开启两次，则显示面板中的每行栅极线（gate line）会开启两次，第一次在周期信号CK1的上升沿开启时为像素驱动单元进行预充电，第二次在周期信号CK5的上升沿开启时为像素驱动单元正式进行充电，当像素驱动单元进行充电完成时，该像素显示单元的数据信号写入，像素驱动单元驱动像素显示单元根据数据信号显示对应的信息。
- [0063] 在一个实施例中，像素驱动单元为薄膜晶体管。液晶显示器中，每个像素具有一个薄膜晶体管，其栅极连接至水平扫描线，漏极连接至垂直方向的数据线，源极则连接至像素电极。当水平扫描线上施加电压达到工作电压时，该线上的所有的薄膜晶体管导通，此时，该水平扫描线上的像素电极会与垂直方向的数据线连接，从而将数据线上的显示信号写入像素，控制不同液晶的透光度进而达到控制色彩的目的。
- [0064] 在一个实施例中，所述起始扫描信号为所述显示面板上显示一帧画面的起始信号。在显示面板中，显示面板包括形成一帧画面的多行像素单元，扫描信号通过像素单元逐行扫描形成完整的一帧画面，该起始扫描信号为一帧画面的起始信号，完成对第一行像素单元的扫描。
- [0065] 在一个实施例中，起始扫描信号的频率为50-60Hz。
- [0066] 在一个实施例中，所述对第 $x+4m$ 行的像素驱动单元进行预充电，包括：将第 $x+4m$ 行的像素驱动单元预充电至第 x 行的像素驱动单元的电压准位。
- [0067] 具体的，在第 $x+4m$ 行的薄膜晶体管进行预充电，达到第 x 行的薄膜晶体管的栅极的电压准位，该电压准位低于薄膜晶体管的工作电压准位。
- [0068] 在一个实施例中，第一个脉冲信号与第二个脉冲信号之间间隔 $4n$ 个时钟周期， n 为大于或等于1的整数。
- [0069] 在一个实施例中，所述在第 x 行的像素驱动单元接收到所述起始扫描信号的第一个脉冲信号时，对第 x 行的像素驱动单元进行预充电，具体包括：在第 x 行的像素驱动单元接收到所述起始扫描信号的第一个脉冲信号时，将第 x 行的像素驱

动单元充电至第一预设电压准位。该第一预设电压准位为预充电阶段，像素驱动单元的所达到的充电电压。

[0070] 在一个实施例中，该第一预设电压准位可以根据用户需要进行设置。

[0071] 在一个实施例中，所述在第x行的像素驱动单元接收到所述起始扫描信号的第二个脉冲信号时，对第x行的像素驱动单元进行充电具体包括：在第x行的像素驱动单元接收到所述起始扫描信号的第二个脉冲信号时，将第x行的像素驱动单元充电至预设工作电压准位，具体的该预设工作电压准位为像素驱动单元驱动像素单元的电压。

[0072] 在一个实施例中，第x行的像素驱动单元接收到起始扫描信号的第二个脉冲信号时，第x行的薄膜晶体管的栅极的电压达到预设工作电压准位，此时，第x行的薄膜晶体管打开，该行水平扫描线上的像素电极会与垂直方向的数据线连接，从而将数据线上的显示信号电压写入像素，控制不同的液晶的透光度从而达到控制色彩的目的。

[0073] 在一个实施例中，所述液晶分子的液晶极性从第二行起，每两行反转一次。

[0074] 在一个实施例中，所述显示面板包括2160行阵列分布的像素显示单元。

[0075] 在一个实施例中，所述像素显示单元为红色像素单元、绿色像素单元以及蓝色像素单元中的任意一种。

[0076] 图2为本申请的一个实施例提供的驱动方法在8个时钟周期信号时GOA电路对像素显示单元的扫描时间时序图。

[0077] 如图2所示，起始扫描信号在周期信号CK1和周期信号CK5上升沿前开启两次，则显示面板中的每行栅极线（gate line）会开启两次，第一次在周期信号CK1的上升沿开启时为像素驱动单元进行预充电，第二次在周期信号CK5的上升沿开启时为像素驱动单元正式进行充电，当像素驱动单元进行充电完成时，该像素显示单元的数据信号写入，像素驱动单元驱动像素显示单元根据数据信号显示对应的信息。

[0078] 图3为本申请的一个实施例提供的显示面板的驱动装置的模块结构示意图。

[0079] 本实施例提出了一种显示面板的驱动装置，其中，所述显示面板包括阵列分布的像素显示单元，以及

- [0080] 驱动单元，设置为对所述像素显示单元进行驱动；
- [0081] 第 x 行液晶分子的液晶极性与第 $x+4m$ 行液晶分子的液晶极性相同，其中， x 为大于或等于1的整数， m 为大于或等于1的整数；
- [0082] 所述驱动装置包括：
- [0083] 时序控制模块10，设置为输出起始扫描信号，所述起始扫描信号包含两个脉冲信号；
- [0084] 第一充电模块20，设置为在第 x 行的像素驱动单元接收到第一个脉冲信号时，对第 x 行的像素驱动单元进行预充电；
- [0085] 第二充电模块30，设置为在第 x 行的像素驱动单元接收到第二个脉冲信号时，对第 x 行的像素驱动单元进行充电，并对第 x 行的像素驱动单元进行数据写入，同时，对第 $x+4m$ 行的像素驱动单元进行预充电。
- [0086] 在一个实施例中，时序控制模块10输出一个起始扫描信号（STV）和 n 个时钟周期信号（CLK），例如，如图2所示，起始扫描信号在周期信号CK1和周期信号CK5上升沿前开启两次，则显示面板中的每行栅极线（gate line）会开启两次，第一次在周期信号CK1的上升沿开启时为像素驱动单元进行预充电，第二次在周期信号CK5的上升沿开启时为像素驱动单元正式进行充电，当像素驱动单元进行充电完成时，该像素显示单元的数据信号写入，像素驱动单元驱动像素显示单元根据数据信号显示对应的信息。
- [0087] 在一个实施例中，所述起始扫描信号为所述显示面板上显示一帧画面的起始信号。
- [0088] 在一个实施例中，所述起始扫描信号的频率为50-60Hz。
- [0089] 在一个实施例中，所述第二充电模块30，还设置为将第 $x+4m$ 行的像素驱动单元预充电至第 x 行的像素驱动单元的电压准位。
- [0090] 在一个实施例中，所述第一个脉冲信号与所述第二个脉冲信号之间间隔 $4n$ 个时钟周期， n 为大于或等于1的整数。
- [0091] 在一个实施例中，所述第一充电模块20，还设置为在第 x 行的像素驱动单元接收到所述起始扫描信号的第二个脉冲信号时，将第 x 行的像素驱动单元充电至预设工作电压准位。

[0092] 在一个实施例中，第x行的像素驱动单元接收到起始扫描信号的第二个脉冲信号时，第x行的薄膜晶体管的栅极的电压达到预设工作电压准位，此时，第x行的薄膜晶体管打开，该行水平扫描线上的像素电极会与垂直方向的数据线连接，从而将数据线上的显示信号电压写入像素，控制不同的液晶的透光度从而达到控制色彩的目的。

[0093] 在一个实施例中，所述液晶分子的液晶极性从第二行起，每两行反转一次。

[0094] 在一个实施例中，所述像素显示单元为红色像素单元、绿色像素单元以及蓝色像素单元中的任意一种。

[0095] 图4为本申请的另一个实施例提供的驱动方法的示意图。

[0096] 在本实施例中，所述显示面板包括阵列分布的像素显示单元，以及

[0097] 驱动单元，设置为对所述像素显示单元进行驱动；

[0098] 第x行液晶分子的液晶极性与第 $x+4m$ 行液晶分子的液晶极性相同，所述液晶分子的液晶极性从第二行起，每两行反转一次，其中，x为大于或等于1的整数，m为大于或等于1的整数；

[0099] 如图4所示，本实施例中的驱动方法包括：

[0100] 步骤S41：输出起始扫描信号，所述起始扫描信号包含两个脉冲信号；

[0101] 步骤S42：在第x行的像素驱动单元接收到第一个脉冲信号时，将第x行的像素驱动单元充电至第一预设电压准位；

[0102] 步骤S43：在第x行的像素驱动单元接收到第二个脉冲信号时，对第x行的像素驱动单元进行充电，并对第x行的像素驱动单元进行数据写入，同时，将第 $x+4m$ 行的像素驱动单元预充电至第x行的像素驱动单元的电压准位。

[0103] 在一个实施例中，GOA电路在驱动显示面板中的像素驱动单元时，需要接收一个起始扫描信号（STV）和n个时钟周期信号（CLK），例如，图2为8个时钟周期信号时GOA电路对像素显示单元的扫描时间，如图2所示，起始扫描信号在周期信号CK1和周期信号CK5上升沿前开启两次，则显示面板中的每行栅极线（gate line）会开启两次，第一次在周期信号CK1的上升沿开启时为像素驱动单元进行预充电，第二次在周期信号CK5的上升沿开启时为像素驱动单元正式进行充电，当像素驱动单元进行充电完成时，该像素显示单元的数据信号写入，像素驱

动单元驱动像素显示单元根据数据信号显示对应的信息。

[0104] 在一个实施例中，像素驱动单元为薄膜晶体管。液晶显示器中，每个像素具有一个薄膜晶体管，其栅极连接至水平扫描线，漏极连接至垂直方向的数据线，源极则连接至像素电极。当水平扫描线上施加电压达到工作电压时，该线上的所有的薄膜晶体管导通，此时，该水平扫描线上的像素电极会与垂直方向的数据线连接，从而将数据线上的显示信号写入像素，控制不同液晶的透光度进而达到控制色彩的目的。

[0105] 在一个实施例中，所述第一个脉冲信号与所述第二个脉冲信号之间间隔 $4n$ 个时钟周期， n 为大于或等于1的整数。

[0106] 本申请实施例装置中的单元可以根据实际需要进行合并、划分和删减。

[0107] 本申请实施例方法中的步骤可以根据实际需要进行顺序调整、合并和删减。

[0108] 本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分流程，是可以通过计算机程序来指令相关的硬件来完成，所述的程序可存储于一计算机可读取存储介质中，该程序在执行时，可包括如上述各方法的实施例的流程。其中，所述的存储介质可为磁碟、光盘、只读存储记忆体（Read-Only Memory, ROM）或随机存储记忆体（Random Access Memory, RAM）等。

[0109] 以上所述仅为本申请的较佳实施例而已，并不用以限制本申请，凡在本申请的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本申请的保护范围之内。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种显示面板的驱动方法，其中，所述显示面板包括阵列分布的像素显示单元，以及
驱动单元，设置为对所述像素显示单元进行驱动；
第 x 行液晶分子的液晶极性与第 $x+4m$ 行液晶分子的液晶极性相同，其中， x 为大于或等于1的整数， m 为大于或等于1的整数；
所述驱动方法包括：
输出起始扫描信号，所述起始扫描信号包含两个脉冲信号；
在第 x 行的像素驱动单元接收到第一个脉冲信号时，对第 x 行的像素驱动单元进行预充电；
在第 x 行的像素驱动单元接收到第二个脉冲信号时，对第 x 行的像素驱动单元进行充电，并对第 x 行的像素驱动单元进行数据写入，同时，对第 $x+4m$ 行的像素驱动单元进行预充电。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的驱动方法，其中，所述起始扫描信号为所述显示面板上显示一帧画面的起始信号。
- [权利要求 3] 如权利要求2所述的驱动方法，其中，所述起始扫描信号的频率为50-60Hz。
- [权利要求 4] 如权利要求1所述的驱动方法，其中，所述对第 $x+4m$ 行的像素驱动单元进行预充电，包括：
将第 $x+4m$ 行的像素驱动单元预充电至第 x 行的像素驱动单元的电压准位。
- [权利要求 5] 如权利要求1所述的驱动方法，其中，所述第一个脉冲信号与所述第二个脉冲信号之间间隔 $4n$ 个时钟周期， n 为大于或等于1的整数。
- [权利要求 6] 如权利要求1所述的驱动方法，其中，所述在第 x 行的像素驱动单元接收到所述起始扫描信号的第一个脉冲信号时，对第 x 行的像素驱动单元进行预充电，具体包括：
在第 x 行的像素驱动单元接收到所述起始扫描信号的第一个脉冲信号时，将第 x 行的像素驱动单元充电至第一预设电压准位。

- [权利要求 7] 如权利要求1所述的驱动方法，其中，所述在第x行的像素驱动单元接收到所述起始扫描信号的第二个脉冲信号时，对第x行的像素驱动单元进行充电，包括：
在第x行的像素驱动单元接收到所述起始扫描信号的第二个脉冲信号时，将第x行的像素驱动单元充电至预设工作电压准位。
- [权利要求 8] 如权利要求1所述的驱动方法，其中，所述液晶分子的液晶极性从第二行起，每两行反转一次。
- [权利要求 9] 如权利要求1所述的驱动方法，其中，所述显示面板包括2160行阵列分布的像素显示单元。
- [权利要求 10] 如权利要求8所述的驱动方法，其中，所述像素显示单元为红色像素单元、绿色像素单元以及蓝色像素单元中的任意一种。
- [权利要求 11] 一种显示面板的驱动装置，其中，所述显示面板包括阵列分布的像素显示单元，以及
驱动单元，设置为对所述像素显示单元进行驱动；
第x行液晶分子的液晶极性与第 $x+4m$ 行液晶分子的液晶极性相同，其中，x为大于或等于1的整数，m为大于或等于1的整数；
所述驱动装置包括：
时序控制模块，设置为输出起始扫描信号，所述起始扫描信号包含两个脉冲信号；
第一充电模块，设置为在第x行的像素驱动单元接收到第一个脉冲信号时，对第x行的像素驱动单元进行预充电；
第二充电模块，设置为在第x行的像素驱动单元接收到第二个脉冲信号时，对第x行的像素驱动单元进行充电，并对第x行的像素驱动单元进行数据写入，同时，对第 $x+4m$ 行的像素驱动单元进行预充电。
- [权利要求 12] 如权利要求11所述的驱动装置，其中，所述起始扫描信号为所述显示面板上显示一帧画面的起始信号。
- [权利要求 13] 如权利要求12所述的驱动装置，其中，所述起始扫描信号的频率为50-60Hz。

- [权利要求 14] 如权利要求11所述的驱动装置，其中，所述第二充电模块，还设置为将第 $x+4m$ 行的像素驱动单元预充电至第 x 行的像素驱动单元的电压准位。
- [权利要求 15] 如权利要求11所述的驱动装置，其中，所述第一个脉冲信号与所述第二个脉冲信号之间间隔 $4n$ 个时钟周期， n 为大于或等于1的整数。
- [权利要求 16] 如权利要求11所述的驱动装置，其中，所述第一充电模块，还设置为在第 x 行的像素驱动单元接收到所述起始扫描信号的第二个脉冲信号时，将第 x 行的像素驱动单元充电至预设工作电压准位。
- [权利要求 17] 如权利要求11所述的驱动装置，其中，所述液晶分子的液晶极性从第二行起，每两行反转一次。
- [权利要求 18] 如权利要求11所述的驱动装置，其中，所述像素显示单元为红色像素单元、绿色像素单元以及蓝色像素单元中的任意一种。
- [权利要求 19] 一种显示面板的驱动方法，其中，所述显示面板包括阵列分布的像素显示单元，以及
驱动单元，设置为对所述像素显示单元进行驱动；
第 x 行液晶分子的液晶极性与第 $x+4m$ 行液晶分子的液晶极性相同，所述液晶分子的液晶极性从第二行起，每两行反转一次，其中， x 为大于或等于1的整数， m 为大于或等于1的整数；
所述驱动方法包括：
输出起始扫描信号，所述起始扫描信号包含两个脉冲信号；
在第 x 行的像素驱动单元接收到第一个脉冲信号时，将第 x 行的像素驱动单元充电至第一预设电压准位；
在第 x 行的像素驱动单元接收到第二个脉冲信号时，对第 x 行的像素驱动单元进行充电，并对第 x 行的像素驱动单元进行数据写入，同时，
将第 $x+4m$ 行的像素驱动单元预充电至第 x 行的像素驱动单元的电压准位。
- [权利要求 20] 如权利要求19所述的驱动装置，其中，所述第一个脉冲信号与所述第二个脉冲信号之间间隔 $4n$ 个时钟周期， n 为大于或等于1的整数。

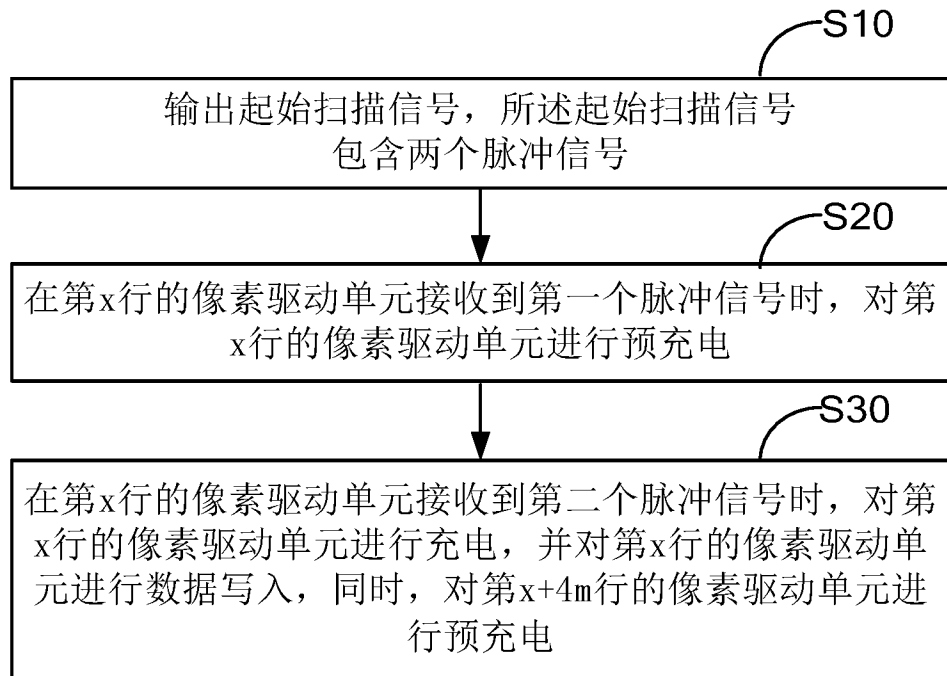


图 1

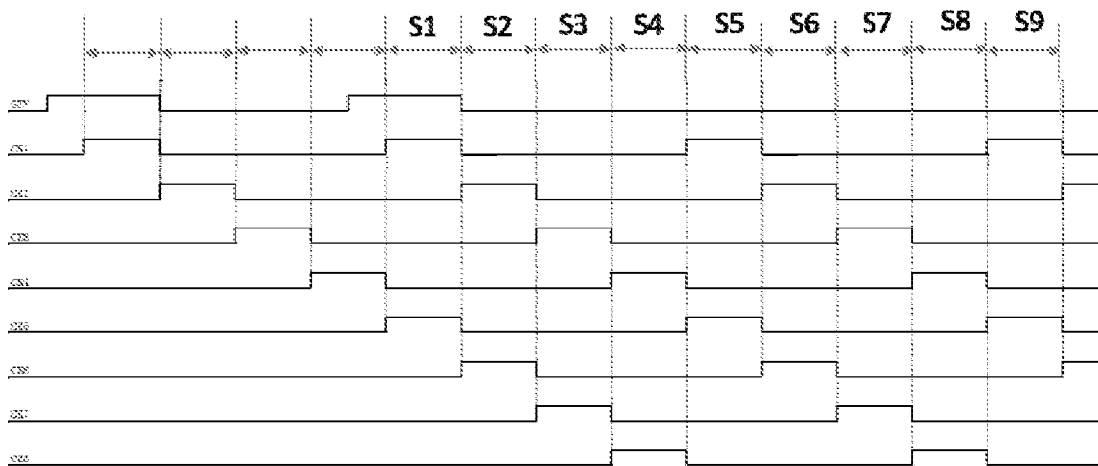


图 2

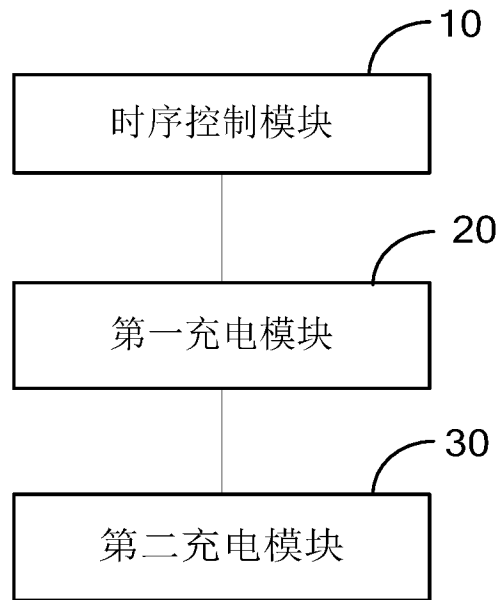


图 3

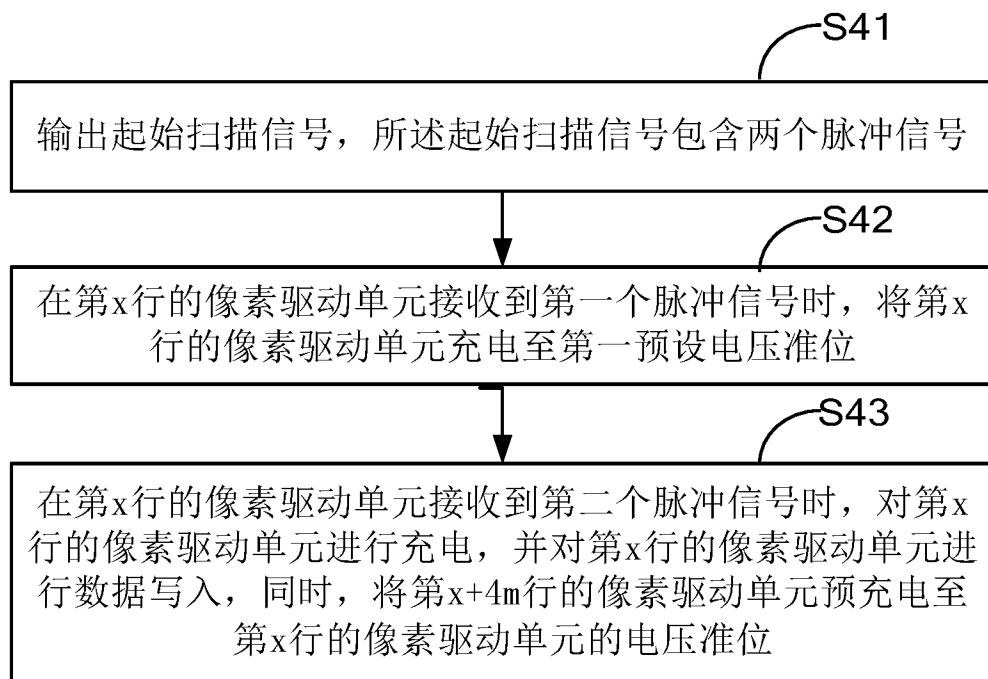


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/111485

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)

G09G3/-

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)

VEN; CNABS: 预充电, 翻转, 反转, 脉冲, 信号, 两个, 极性相同, precharg+, pulse?, same, revers+, two, polarity,

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 101414089 A (SHANGHAI GUANGDIAN PHOTOELECTRON CO., LTD.) 22 April 2009 (2009-04-22) description, p. 4, and figures 1-11	1-20
A	CN 102269904 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 07 December 2011 (2011-12-07) entire document	1-20
A	CN 102347013 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 08 February 2012 (2012-02-08) entire document	1-20
A	US 9774846 B2 (SAMSUNG DISPLAY CO LTD) 26 September 2017 (2017-09-26) 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

21 May 2019

Date of mailing of the international search report

30 May 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

**National Intellectual Property Administration, PRC (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/CN2018/111485

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	101414089	A	22 April 2009	None			
CN	102269904	A	07 December 2011	CN	102269904	B	18 September 2013
				WO	2013010345	A1	24 January 2013
CN	102347013	A	08 February 2012	WO	2013053116	A1	18 April 2013
US	9774846	B2	26 September 2017	KR	20160024048	A	04 March 2016
				US	2016055818	A1	25 February 2016

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/111485

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)

G09G3/-

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))

VEN;CNABS:预充电, 翻转, 反转, 脉冲, 信号, 两个, 极性相同, precharg+, pulse?, same, revers+, two, polarity,

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
X	CN 101414089 A (上海广电光电子有限公司) 2009年 4月 22日 (2009 - 04 - 22) 说明书第4页和附图1-11	1-20
A	CN 102269904 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2011年 12月 7日 (2011 - 12 - 07) 全文	1-20
A	CN 102347013 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2012年 2月 8日 (2012 - 02 - 08) 全文	1-20
A	US 9774846 B2 (SAMSUNG DISPLAY CO LTD) 2017年 9月 26日 (2017 - 09 - 26) 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 5月 21日

国际检索报告邮寄日期

2019年 5月 30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

李军

电话号码 62085773

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/111485

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	101414089	A	2009年 4月 22日	无			
CN	102269904	A	2011年 12月 7日	CN	102269904	B	2013年 9月 18日
				WO	2013010345	A1	2013年 1月 24日
CN	102347013	A	2012年 2月 8日	WO	2013053116	A1	2013年 4月 18日
US	9774846	B2	2017年 9月 26日	KR	20160024048	A	2016年 3月 4日
				US	2016055818	A1	2016年 2月 25日