



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105405399 B

(45)授权公告日 2019.07.05

(21)申请号 201610005980.3

(22)申请日 2016.01.05

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105405399 A

(43)申请公布日 2016.03.16

(73)专利权人 京东方科技集团股份有限公司

地址 100015 北京市朝阳区酒仙桥路10号

(72)发明人 王丽蓉

(74)专利代理机构 北京同达信恒知识产权代理

有限公司 11291

代理人 黄志华

(51)Int.Cl.

G09G 3/3225(2016.01)

审查员 陈晨

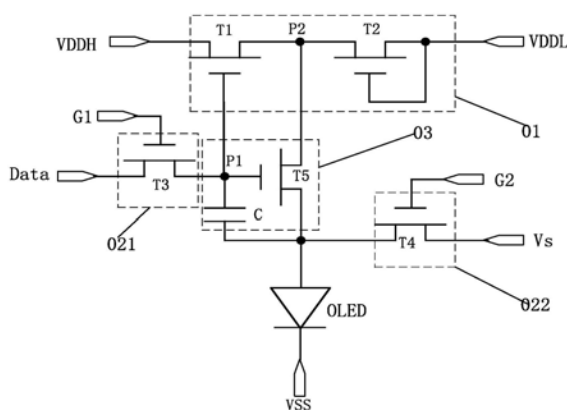
权利要求书2页 说明书7页 附图2页

(54)发明名称

一种像素电路、其驱动方法、显示面板及显示装置

(57)摘要

本发明公开了一种像素电路、其驱动方法、显示面板及显示装置,该像素电路中用于驱动发光器件发光的电源信号可以是第一电源信号端的信号,也可以是第二电源信号端的信号,当需要显示高亮度画面时,选择模块将第一电源信号端的信号输出到第二节点,则驱动发光器件发光的为第一电源信号端的信号;当显示画面为低亮度画面时,选择模块将第二电源信号端的信号输入到第二节点,从而驱动发光器件发光的是第二电源信号端的信号,进而可以实现在高亮度显示画面和低亮度显示画面下,分别采用不同的电源信号驱动发光器件发光,这样有利于提升电源信号的利用率,降低像素电路的功耗,从而降低了显示面板的功耗。



1. 一种像素电路,其特征在于,包括:选择模块、写入模块、驱动模块和发光器件;其中,所述选择模块的第一控制端与第一节点相连,第一输入端与第一电源信号端相连,第二控制端和第二输入端分别与第二电源信号端相连,输出端与第二节点相连;所述选择模块用于在所述第一节点和所述第二电源信号端的控制下,将所述第一电源信号端的信号或所述第二电源信号端的信号输出到所述第二节点;

所述驱动模块的控制端与所述第一节点相连,输入端与所述第二节点相连,输出端与所述发光器件的输入端相连;所述驱动模块用于在所述第一节点的控制下,通过所述第二节点输入的信号驱动所述发光器件发光;

所述发光器件的输出端与第三电源信号端相连;

所述写入模块的第一控制端用于输入第一控制信号,第二控制端用于输入第二控制信号,第一输入端与数据信号端相连,第二输入端与参考信号端相连,第一输出端与所述第一节点相连,第二输出端与所述发光器件的输入端相连;所述写入模块用于在所述第一控制信号的控制下将所述数据信号端的信号写入到所述第一节点,在所述第二控制信号的控制下通过所述参考信号端输入的信号对所述发光器件的输入端进行初始化;

所述选择模块,具体包括:第一开关晶体管和第二开关晶体管;其中,所述第一开关晶体管的栅极与所述第一节点相连,源极与所述第一电源信号端相连,漏极与所述第二节点;所述第二开关晶体管的栅极和源极分别与所述第二电源信号端相连,漏极与所述第二节点相连;

所述写入模块,具体包括:数据写入单元和初始化单元;其中,所述数据写入单元的控制端用于输入所述第一控制信号端,输入端与所述数据信号端相连,输出端与所述第一节点相连;所述数据写入单元用于在所述第一控制信号的控制下将所述数据信号端的信号写入到所述第一节点;所述初始化单元的控制端用于输入所述第二控制信号,输入端与所述参考信号端相连,输出端与所述发光器件的输入端相连;所述初始化单元用于在所述第二控制信号的控制下通过所述参考信号端输入的信号对所述发光器件的输入端进行初始化;

所述数据写入单元,具体包括:第三开关晶体管;所述第三开关晶体管的栅极用于输入所述第一控制信号,源极与所述数据信号端相连,漏极与所述第一节点相连;

所述初始化单元,具体包括:第四开关晶体管;所述第四开关晶体管的栅极用于输入所述第二控制信号,源极与所述参考信号端相连,漏极与所述发光器件的输入端相连;

所述第一电源信号端的信号的电位大于所述第二电源信号端的信号的电位;

所述选择模块用于在显示高亮度画面时,将所述第一电源信号端的信号输出到所述第二节点;以及在显示低亮度画面时,将所述第二电源信号端的信号输入到所述第二节点。

2. 如权利要求1所述的像素电路,其特征在于,所述驱动模块,具体包括:第五开关晶体管和电容;其中,

所述第五开关晶体管的栅极与所述第一节点相连,源极与所述第二节点相连,漏极与所述发光器件的输入端相连;

所述电容连接于所述第一节点和所述发光器件的输入端之间。

3. 一种如权利要求1或2所述的像素电路的驱动方法,其特征在于,包括:

写入阶段,写入模块在第一控制信号的控制下将数据信号端的信号写入到第一节点,在第二控制信号的控制下通过参考信号端输入的信号对发光器件的输入端进行初始化;

在发光阶段,选择模块在所述第一节点和第二电源信号端的控制下,将第一电源信号端的信号或所述第二电源信号端的信号输出到第二节点,驱动模块在所述第一节点的控制下,通过所述第二节点输入的信号驱动所述发光器件发光。

4.一种显示面板,其特征在于,包括如权利要求1或2所述的像素电路。

5.一种显示装置,其特征在于,包括如权利要求4所述的显示面板。

一种像素电路、其驱动方法、显示面板及显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,尤其涉及一种像素电路、其驱动方法、显示面板及显示装置。

背景技术

[0002] 随着显示技术的进步,有机发光显示器(Organic Light Emitting Diode,OLED)是当今平板显示器研究领域的热点之一,越来越多的有源矩阵有机发光二极管(Active Matrix Organic Light Emitting Diode,AMOLED)显示面板进入市场,相对于传统的薄膜晶体管液晶显示面板(Thin Film Transistor Liquid Crystal Display,TFT LCD),AMOLED具有更快的反应速度,更高的对比度以及更广大的视角。

[0003] 在AMOLED面板设计中,主要需要解决的问题是像素和像素之间的亮度非均匀性,现有技术中用于实现补偿阈值电压非均匀性、漂移,从而解决各像素OLED发光非均匀性的像素结构有很多种,然而一般的像素补偿电路,都会使像素结构变得复杂,增加了功耗。

[0004] 因此,如何降低像素电路的功耗,是本领域技术人员亟待解决的技术问题。

发明内容

[0005] 本发明实施例提供了一种像素电路、其驱动方法、显示面板及显示装置,用以降低像素电路的功耗。

[0006] 本发明实施例提供了一种像素电路,包括:选择模块、写入模块、驱动模块和发光器件;其中,

[0007] 所述选择模块的第一控制端与第一节点相连,第一输入端与第一电源信号端相连,第二控制端和第二输入端分别与第二电源信号端相连,输出端与第二节点相连;所述选择模块用于在所述第一节点和所述第二电源信号端的控制下,将所述第一电源信号端的信号或所述第二电源信号端的信号输出到所述第二节点;

[0008] 所述驱动模块的控制端与所述第一节点相连,输入端与所述第二节点相连,输出端与所述发光器件的输入端相连;所述驱动模块用于在所述第一节点的控制下,通过所述第二节点输入的信号驱动所述发光器件发光;

[0009] 所述发光器件的输出端与第三电源信号端相连;

[0010] 所述写入模块的第一控制端用于输入第一控制信号,第二控制端用于输入第二控制信号,第一输入端与数据信号端相连,第二输入端与参考信号端相连,第一输出端与所述第一节点相连,第二输出端与所述发光器件的输入端相连;所述写入模块用于在所述第一控制信号的控制下将所述数据信号端的信号写入到所述第一节点,在所述第二控制信号的控制下通过所述参考信号端输入的信号对所述发光器件的输入端进行初始化。

[0011] 在一种可能的实施方式中,本发明实施例提供的上述像素电路中,所述选择模块,具体包括:第一开关晶体管和第二开关晶体管;其中,

[0012] 所述第一开关晶体管的栅极与所述第一节点相连,源极与所述第一电源信号端相

连,漏极与所述第二节点;

[0013] 所述第二开关晶体管的栅极和源极分别与所述第二电源信号端相连,漏极与所述第二节点相连。

[0014] 在一种可能的实施方式中,本发明实施例提供的上述像素电路中,所述写入模块,具体包括:数据写入单元和初始化单元;其中,

[0015] 所述数据写入单元的控制端用于输入所述第一控制信号端,输入端与所述数据信号端相连,输出端与所述第一节点相连;所述数据写入单元用于在所述第一控制信号的控制下将所述数据信号端的信号写入到所述第一节点;

[0016] 所述初始化单元的控制端用于输入所述第二控制信号,输入端与所述参考信号端相连,输出端与所述发光器件的输入端相连;所述初始化单元用于在所述第二控制信号的控制下通过所述参考信号端输入的信号对所述发光器件的输入端进行初始化。

[0017] 在一种可能的实施方式中,本发明实施例提供的上述像素电路中,所述数据写入单元,具体包括:第三开关晶体管;

[0018] 所述第三开关晶体管的栅极用于输入所述第一控制信号,源极与所述数据信号端相连,漏极与所述第一节点相连。

[0019] 在一种可能的实施方式中,本发明实施例提供的上述像素电路中,所述初始化单元,具体包括:第四开关晶体管;

[0020] 所述第四开关晶体管的栅极用于输入所述第二控制信号,源极与所述参考信号端相连,漏极与所述发光器件的输入端相连。

[0021] 在一种可能的实施方式中,本发明实施例提供的上述像素电路中,所述驱动模块,具体包括:第五开关晶体管和电容;其中,

[0022] 所述第五开关晶体管的栅极与所述第一节点相连,源极与所述第二节点相连,漏极与所述发光器件的输入端相连;

[0023] 所述电容连接于所述第一节点和所述发光器件的输入端之间。

[0024] 本发明实施例提供了一种本发明实施例提供的上述像素电路的驱动方法,包括:

[0025] 写入阶段,写入模块在第一控制信号的控制下将数据信号端的信号写入到第一节点,在第二控制信号的控制下通过参考信号端输入的信号对发光器件的输入端进行初始化;

[0026] 在发光阶段,选择模块在所述第一节点和第二电源信号端的控制下,将第一电源信号端的信号或所述第二电源信号端的信号输出到第二节点,驱动模块在所述第一节点的控制下,通过所述第二节点输入的信号驱动所述发光器件发光。

[0027] 本发明实施例提供了一种显示面板,包括本发明实施例提供的上述像素电路。

[0028] 本发明实施例提供了一种显示装置,包括本发明实施例提供的上述显示面板。

[0029] 本发明实施例的有益效果包括:

[0030] 本发明实施例提供了一种像素电路、其驱动方法、显示面板及显示装置,该像素电路包括:选择模块、写入模块、驱动模块和发光器件;其中,选择模块用于在第一节点和第二电源信号端的控制下,将第一电源信号端的信号或第二电源信号端的信号输出到第二节点;驱动模块用于在第一节点的控制下,通过第二节点输入的信号驱动发光器件发光;写入模块用于在第一控制信号的控制下将数据信号端的信号写入到第一节点,在第二控制信号

的控制下通过参考信号端输入的信号对发光器件的输入端进行初始化。这样可以通过选择模块将第一电源信号端的信号或第二电源信号端的信号输出到第二节点,从而驱动模块可以通过第二节点输入的信号驱动发光器件发光。

[0031] 具体地,用于驱动发光器件发光的电源信号可以是第一电源信号端的信号,也可以是第二电源信号端的信号,当需要显示高亮度画面时,选择模块将第一电源信号端的信号输出到第二节点,则驱动发光器件发光的为第一电源信号端的信号;当显示画面为低亮度画面时,选择模块将第二电源信号端的信号输入到第二节点,从而驱动发光器件发光的是第二电源信号端的信号,进而可以实现在高亮度显示画面和低亮度显示画面下,分别采用不同的电源信号驱动发光器件发光,这样有利于提升电源信号的利用率,降低像素电路的功耗,从而降低了显示面板的功耗。

附图说明

[0032] 图1为本发明实施例提供的像素电路的结构示意图;

[0033] 图2为本发明实施例提供的像素电路的具体结构示意图;

[0034] 图3为本发明实施例提供的像素电路的输入输出时序示意图。

具体实施方式

[0035] 下面结合附图,对本发明实施例提供的像素电路、其驱动方法、显示面板及显示装置的具体实施方式进行详细地说明。

[0036] 本发明实施例提供了一种像素电路,如图1所示,可以包括:选择模块01、写入模块02、驱动模块03和发光器件OLED;其中,

[0037] 选择模块01的第一控制端与第一节点P1相连,第一输入端与第一电源信号端VDDH相连,第二控制端和第二输入端分别与第二电源信号端VDDL相连,输出端与第二节点P2相连;选择模块01用于在第一节点P1和第二电源信号端VDDL的控制下,将第一电源信号端VDDH的信号或第二电源信号端VDDL的信号输出到第二节点P2;

[0038] 驱动模块03的控制端与第一节点P1相连,输入端与第二节点P2相连,输出端与发光器件OLED的输入端相连;驱动模块03用于在第一节点P1的控制下,通过第二节点P2输入的信号驱动发光器件OLED发光;

[0039] 发光器件OLED的输出端与第三电源信号端VSS相连;

[0040] 写入模块02的第一控制端用于输入第一控制信号G1,第二控制端用于输入第二控制信号G2,第一输入端与数据信号端Data相连,第二输入端与参考信号端Vs相连,第一输出端与第一节点P1相连,第二输出端与发光器件OLED的输入端相连;写入模块02用于在第一控制信号G1的控制下将数据信号端Data的信号写入到第一节点P1,在第二控制信号G2的控制下通过参考信号端Vs输入的信号对发光器件OLED的输入端进行初始化。

[0041] 本发明实施例提供的上述像素电路,可以通过选择模块将第一电源信号端的信号或第二电源信号端的信号输出到第二节点,从而驱动模块可以通过第二节点输入的信号驱动发光器件发光。具体地,用于驱动发光器件发光的电源信号可以是第一电源信号端的信号,也可以是第二电源信号端的信号,当需要显示高亮度画面时,选择模块将第一电源信号端的信号输出到第二节点,则驱动发光器件发光的为第一电源信号端的信号;当显示画面

为低亮度画面时,选择模块将第二电源信号端的信号输入到第二节点,从而驱动发光器件发光的是第二电源信号端的信号,进而可以实现在高亮度显示画面和低亮度显示画面下,分别采用不用的电源信号驱动发光器件发光,这样有利于提升电源信号的利用率,降低像素电路的功耗,从而降低了显示面板的功耗。

[0042] 在具体实施时,本发明实施例提供的上述像素电路中,如图2所示,选择模块01可以具体包括:第一开关晶体管T1和第二开关晶体管T2;其中,第一开关晶体管T1的栅极与第一节点P1相连,源极与第一电源信号端VDDH相连,漏极与第二节点P2;第二开关晶体管T2的栅极和源极分别与第二电源信号端VDDL相连,漏极与第二节点P2相连。

[0043] 具体地,本发明实施例提供的上述像素电路中,第一节点有信号输入时,令第一节点的电位为 V_a ,由于第二开关晶体管的栅极与源极均与第二电源信号端相连,因此第二开关晶体管以二极管的形式连接,可以将第二电源信号端的信号 V_L 输出到第二节点,因此第一开关晶体管的栅极与源极之间的电压差 $V_{gs}=V_a-V_L$,当 $V_a-V_L>V_{th}$ (V_{th} 为第一开关晶体管的阈值电压)时,第一开关晶体管导通,第二开关晶体管截止,导通的第一开关晶体管将第一电源信号端的信号 V_H 输出到第二节点,从而驱动发光器件发光的电源信号为 V_H ;当 $V_a-V_L<V_{th}$ 时,第一开关晶体管截止,第二开关晶体管导通,导通的第二开关晶体管将第二电源信号端的信号 V_L 输出到第二节点,从而驱动发光器件发光的电源信号为 V_L 。

[0044] 在具体实施时,本发明实施例提供的上述像素电路中,如图2所示,写入模块02可以具体包括:数据写入单元021和初始化单元022;其中,数据写入单元021的控制端用于输入第一控制信号端G1,输入端与数据信号端Data相连,输出端与第一节点P1相连;数据写入单元021用于在第一控制信号G1的控制下将数据信号端Data的信号写入到第一节点P1;初始化单元022的控制端用于输入第二控制信号G2,输入端与参考信号端 V_s 相连,输出端与发光器件OLED的输入端相连;初始化单元022用于在第二控制信号G2的控制下通过参考信号端 V_s 输入的信号对发光器件OLED的输入端进行初始化。

[0045] 具体地,本发明实施例提供的上述像素电路中,写入模块可以包括数据写入单元和初始化单元,数据写入单元可以在第一控制信号的控制下将数据信号端的信号写入到第一节点,初始化单元可以在第二控制信号的控制下通过参考信号端输入的信号对发光器件的输入端进行初始化。

[0046] 在具体实施时,本发明实施例提供的上述像素电路中,如图2所示,数据写入单元021可以具体包括:第三开关晶体管T3;第三开关晶体管T3的栅极用于输入第一控制信号G1,源极与数据信号端Data相连,漏极与第一节点P1相连。具体地,第三开关晶体管可以在第一控制信号的控制下导通,导通的第三开关晶体管将数据信号端与第一节点导通,进而可以将数据信号端的信号输出到第一节点。

[0047] 在具体实施时,本发明实施例提供的上述像素电路中,如图2所示,初始化单元022可以具体包括:第四开关晶体管T4;第四开关晶体管T4的栅极用于输入第二控制信号G2,源极与参考信号端 V_s 相连,漏极与发光器件OLED的输入端相连。具体地,第四开关晶体管可以在第二控制信号的控制下导通,导通的第四开关晶体管将参考信号端与发光器件的输入端导通,进而可以将参考信号端的信号输出到发光器件的输入端,对发光器件的输入端进行初始化,这样可以防止发光器长时间处于正偏状态,有利于减缓发光器件的老化速度。

[0048] 在具体实施时,本发明实施例提供的上述像素电路中,如图2所示,驱动模块03可

以具体包括:第五开关晶体管T5和电容C;其中,第五开关晶体管T5的栅极与第一节点P1相连,源极与第二节点P2相连,漏极与发光器件OLED的输入端相连;电容C连接于第一节点P1和发光器件OLED的输入端之间。具体地,第五开关晶体管可以在第一节点的控制下导通,导通的第五开关晶体管将第二节点与发光器件的输入端导通,进而可以通过第二节点输入的电

源信号驱动发光器件发光。
[0049] 需要说明的是本发明上述实施例中提到的开关晶体管可以是薄膜晶体管(TFT, Thin Film Transistor),也可以是金属氧化物半导体场效应管(MOS, Metal Oxide Semiconductor),在此不做限定。在具体实施中,这些晶体管的源极和漏极可以互换,不做具体区分。在描述具体实施例时以薄膜晶体管为例进行说明。

[0050] 下面结合本发明实施例提供的像素电路和工作时序对本发明实施例提供的像素电路的工作过程进行详细描述。以如图2所示的像素电路以及图3所示的图2的输入输出时序图,对本发明实施例提供的像素电路的工作过程作以描述。具体地,选取如图3所示的输入输出时序图中的 $t_1 \sim t_2$ 两个阶段。下述描述中以1表示高电平信号,0表示低电平信号。

[0051] 在 t_1 阶段, $G_1=1, G_2=1, Data=V_{data}, V_s=V_{ref}, V_{DDH}=V_H, V_{DDL}=V_L$ 。由于 $G_1=1$ 和 $G_2=1$,因此第三开关晶体管T3和第四开关晶体管T4导通;导通的第三开关晶体管T3将数据信号端Data与第一节点P1导通,因此将数据信号端Data输入的信号 V_{data} 输出到第一节点P1;导通的第四开关晶体管T4将参考信号端 V_s 与发光器件OLED的输入端导通,因此参考信号端 V_s 的信号 V_{ref} 输出到发光器件OLED的输入端,对发光器件OLED进行初始化;此时电容C两端的电压差为 $V_{data}-V_{ref}$ 。 t_1 阶段为写入阶段。

[0052] 在 t_2 阶段, $G_1=0, G_2=0, Data=V_{data}, V_s=V_{ref}, V_{DDH}=V_H, V_{DDL}=V_L$ 。由于 $G_1=0$ 和 $G_2=0$,因此第三开关晶体管T3和第四开关晶体管T4截止;发光器件OLED进入发光阶段,发光器件OLED的输入端的电位由 V_{ref} 变为 V_o+V_{ss} ,其中 V_o 为发光器件OLED的阳极电位, V_{ss} 为第三电源信号端VSS的电位;由于电容C的耦合效应,因此电容C另一端的电位即第一节点P1的电位被拉升至 $V_{data}-V_{ref}+V_o+V_{ss}$,此时第一开关晶体管T1的 $V_{gs}=V_{data}-V_{ref}+V_o+V_{ss}-V_L$;当显示画面为高亮度画面时,即数据信号端Data输入的信号 V_{data} 较大(也可以设定一个预设数值 V_m ,即 $V_{data}>V_m$)时,第一开关晶体管T1的 $V_{gs}=V_{data}-V_{ref}+V_o+V_{ss}-V_L>V_{th}$,因此第一开关晶体管T1导通,导通的第一开关晶体管T1将第一电源信号端VDDH的信号 V_H 输出到第二节点P2,因此驱动发光器件OLED发光的电源信号为第一电源信号端VDDH的信号 V_H ;当显示画面为低亮度画面时,即数据信号端Data输入的信号 V_{data} 较小(即 $V_{data}<V_m$)时,第一开关晶体管T1的 $V_{gs}=V_{data}-V_{ref}+V_o+V_{ss}-V_L<V_{th}$,因此第一开关晶体管T1截止,此时以二极管连接方式连接的第二开关晶体管T2将第二电源信号端VDDL的信号 V_L 输出到第二节点P2,因此驱动发光器件OLED发光的电源信号为第二电源信号端VDDL的信号 V_L 。此时第五开关晶体管T5的 $V_{gs5}=V_{data}-V_{ref}+V_o+V_{ss}-V_o-V_{ref}=V_{data}-V_{ref}$,驱动发光器件OLED发光的电流为 $I=K(V_{gs5}-V_{th})^2=K(V_{data}-V_{ref}-V_{th})^2$,其中,K是与第五开关晶体管T5的工艺参数和几何尺寸有关的常数, V_{gs5} 为第五开关晶体管T5的栅极和源极之间的电压差。由此可以看出驱动发光器件OLED发光的电流与第三电源信号端VSS的信号 V_{ss} 无关,因此可以消除第三电源信号端VSS的电压降对发光器件发光亮度的影响,提高了显示面板的显示均匀性。 t_1 阶段为发光阶段

[0053] 需要说明的是,第一开关晶体管的宽长比要比第二开关晶体管的宽长比大,因此

第一开关晶体管的阈值电压小于第二开关晶体管的阈值电压。

[0054] 基于同一发明构思,本发明实施例提供了一种本发明实施例提供的上述像素电路的驱动方法,可以具体包括:

[0055] 写入阶段,写入模块在第一控制信号的控制下将数据信号端的信号写入到第一节点,在第二控制信号的控制下通过参考信号端输入的信号对发光器件的输入端进行初始化;

[0056] 在发光阶段,选择模块在第一节点和第二电源信号端的控制下,将第一电源信号端的信号或第二电源信号端的信号输出到第二节点,驱动模块在第一节点的控制下,通过第二节点输入的信号驱动发光器件发光。

[0057] 具体地,本发明实施例提供的上述像素电路的驱动方法中,在写入阶段完成了数据的写入和发光光器件输入端的初始化,在发光阶段实现选择第一电源信号端的信号或第二电源信号端的信号,作为驱动发光器件发光的电源信号并输出到第二节点,进而驱动模块在第一节点的控制下,通过第二节点输入的信号驱动发光器件发光,进而可以实现在高亮度显示画面和低亮度显示画面下,分别采用不同的电源信号驱动发光器件发光,这样有利于提升电源信号的利用率,降低像素电路的功耗,从而降低了显示面板的功耗。

[0058] 基于同一发明构思,本发明实施例提供了一种显示面板,包括本发明实施例提供的上述像素电路。由于该显示面板解决问题的原理与像素电路相似,因此该显示面板的实施可以参见上述像素电路的实施,重复之处不再赘述。

[0059] 基于同一发明构思,本发明实施例提供了一种显示装置,包括本发明实施例提供的上述显示面板。该显示装置可以应用于手机、平板电脑、电视机、显示器、笔记本电脑、数码相框、导航仪等任何具有显示功能的产品或部件。由于该显示装置解决问题的原理与显示面板相似,因此该显示装置的实施可以参见上述显示面板的实施,重复之处不再赘述。

[0060] 本发明实施例提供了一种像素电路、其驱动方法、显示面板及显示装置,该像素电路包括:选择模块、写入模块、驱动模块和发光器件;其中,选择模块用于在第一节点和第二电源信号端的控制下,将第一电源信号端的信号或第二电源信号端的信号输出到第二节点;驱动模块用于在第一节点的控制下,通过第二节点输入的信号驱动发光器件发光;写入模块用于在第一控制信号的控制下将数据信号端的信号写入到第一节点,在第二控制信号的控制下通过参考信号端输入的信号对发光器件的输入端进行初始化。这样可以通过选择模块将第一电源信号端的信号或第二电源信号端的信号输出到第二节点,从而驱动模块可以通过第二节点输入的信号驱动发光器件发光。

[0061] 具体地,用于驱动发光器件发光的电源信号可以是第一电源信号端的信号,也可以是第二电源信号端的信号,当需要显示高亮度画面时,选择模块将第一电源信号端的信号输出到第二节点,则驱动发光器件发光的为第一电源信号端的信号;当显示画面为低亮度画面时,选择模块将第二电源信号端的信号输入到第二节点,从而驱动发光器件发光的是第二电源信号端的信号,进而可以实现在高亮度显示画面和低亮度显示画面下,分别采用不同的电源信号驱动发光器件发光,这样有利于提升电源信号的利用率,降低像素电路的功耗,从而降低了显示面板的功耗。

[0062] 显然,本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样,倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围

之内,则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

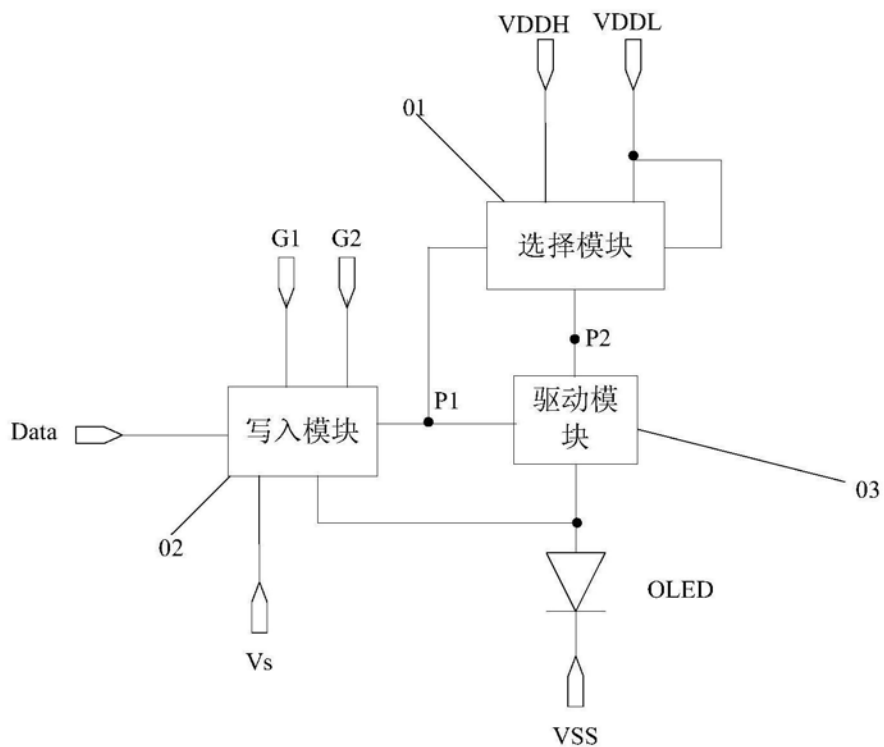


图1

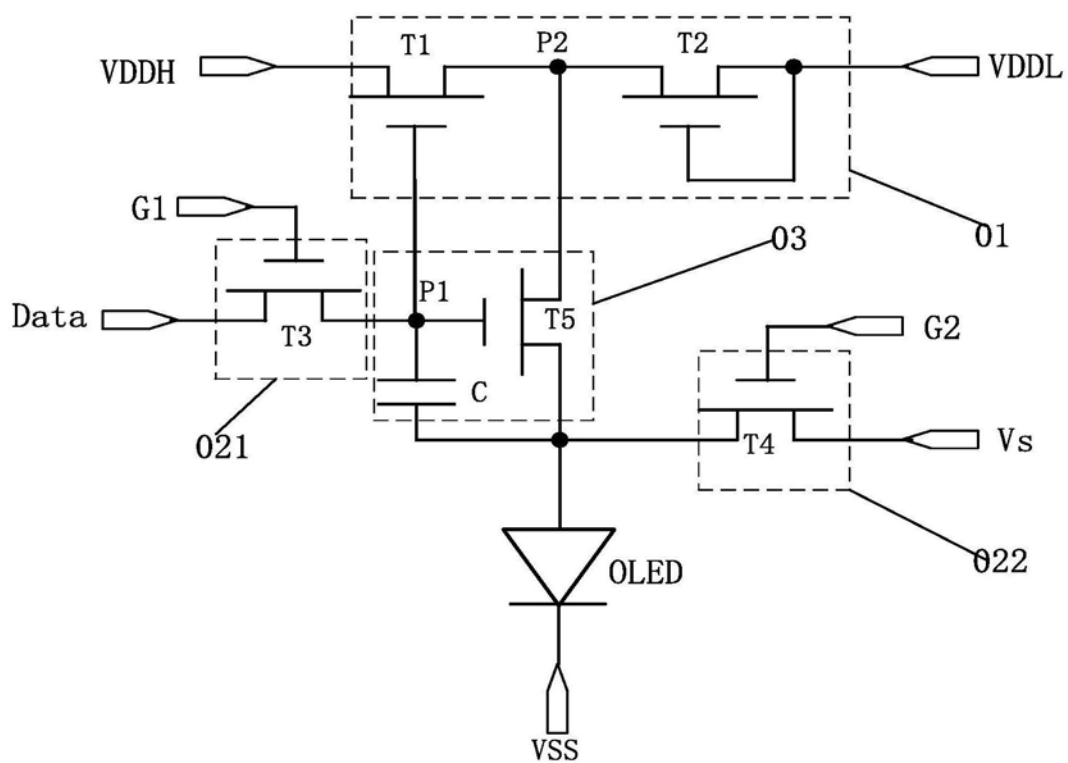


图2

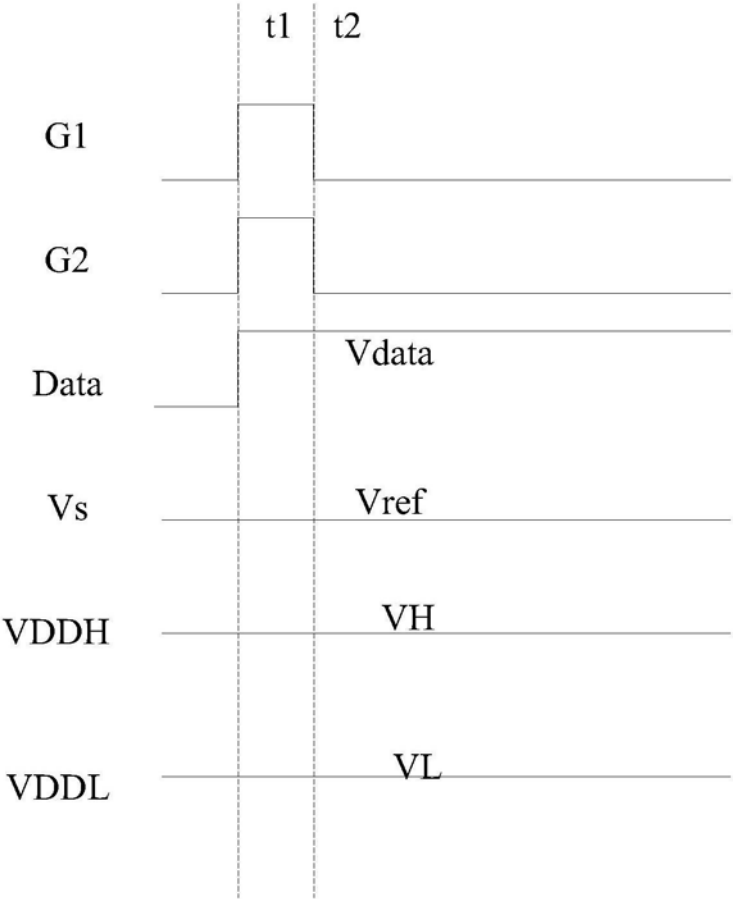


图3

专利名称(译)	一种像素电路、其驱动方法、显示面板及显示装置		
公开(公告)号	CN105405399B	公开(公告)日	2019-07-05
申请号	CN201610005980.3	申请日	2016-01-05
[标]申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司		
[标]发明人	王丽蓉		
发明人	王丽蓉		
IPC分类号	G09G3/3225		
CPC分类号	G09G3/3233 G09G3/32 G09G2300/0426 G09G2300/0814 G09G2300/0842 G09G2300/0866 G09G2310/0243 G09G2310/0262 G09G2310/08 G09G2320/0233 G09G2320/045 G09G2330/021		
代理人(译)	黄志华		
审查员(译)	陈晨		
其他公开文献	CN105405399A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种像素电路、其驱动方法、显示面板及显示装置，该像素电路中用于驱动发光器件发光的电源信号可以是第一电源信号端的信号，也可以是第二电源信号端的信号，当需要显示高亮度画面时，选择模块将第一电源信号端的信号输出到第二节点，则驱动发光器件发光的为第一电源信号端的信号；当显示画面为低亮度画面时，选择模块将第二电源信号端的信号输入到第二节点，从而驱动发光器件发光的是第二电源信号端的信号，进而可以实现在高亮度显示画面和低亮度显示画面下，分别采用不同的电源信号驱动发光器件发光，这样有利于提升电源信号的利用率，降低像素电路的功耗，从而降低了显示面板的功耗。

