



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 110047432 B

(45)授权公告日 2020.07.28

(21)申请号 201910465494.3

(22)申请日 2019.05.30

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110047432 A

(43)申请公布日 2019.07.23

(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

专利权人 成都京东方光电科技有限公司

(72)发明人 张德华 吴星润 张志广

(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 郭润湘

(51)Int.Cl.

G09G 3/3208(2016.01)

(56)对比文件

CN 101093639 A, 2007.12.26, 全文.

CN 106448555 A, 2017.02.22, 全文.

审查员 刘承奇

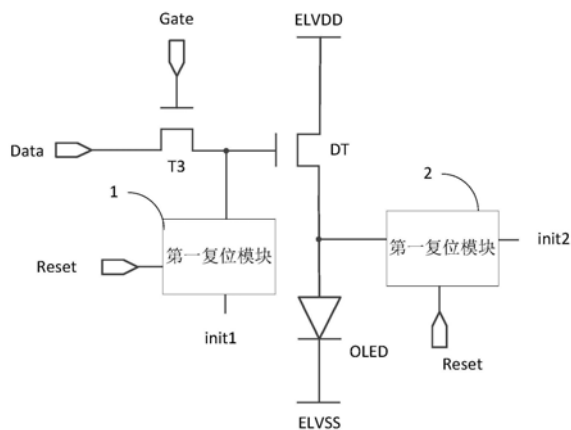
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(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,该像素电路利用第一复位信号对驱动晶体管的栅极进行复位,利用第二复位信号对电致发光器件的阳极进行复位,且使得第一复位信号大于第二复位信号,这就减小了第一复位信号与数据信号之间的电压差,在相同驱动能力的驱动电路驱动下,可以使得充电时间较短;在保证相同的充电时间的情况下,可以降低驱动电路的驱动能力,以降低能耗。



1. 一种像素电路,其特征在于,包括:第一复位模块、第二复位模块、驱动晶体管和电致发光器件;

所述第一复位模块的输入端与第一复位信号端电连接,所述第一复位模块的输出端与所述驱动晶体管的栅极电连接,所述第一复位模块的控制端与复位控制端电连接;

所述第二复位模块的输入端与第二复位信号端电连接,所述第二复位模块的输出端分别与所述电致发光器件的阳极和所述驱动晶体管的第二极电连接,所述第二复位模块的控制端与所述复位控制端电连接;

在复位阶段,同时向所述第一复位信号端提供第一复位信号,向所述第二复位信号端提供第二复位信号;

其中,所述第一复位信号端提供第一复位信号大于所述第二复位信号端提供第二复位信号,且所述第一复位信号小于写入所述驱动晶体管的栅极的数据信号。

2. 如权利要求1所述的像素电路,其特征在于,所述电致发光器件的阴极与第一电压信号端电连接;

所述第二复位信号与提供给所述第一电压信号端的第一电压信号相等。

3. 如权利要求1所述的像素电路,其特征在于,所述第一复位模块包括:第一晶体管;

所述第一晶体管的栅极与所述复位控制端电连接,所述第一晶体管的第一极与第一复位信号端电连接,所述第一晶体管的第二极与所述驱动晶体管的栅极电连接。

4. 如权利要求1所述的像素电路,其特征在于,所述第二复位模块包括:第二晶体管;

所述第二晶体管的栅极与所述复位控制端电连接,所述第二晶体管的第一极与第二复位信号端电连接,所述第二晶体管的第二极与所述电致发光器件的阳极电连接。

5. 如权利要求1所述的像素电路,其特征在于,还包括:数据写入晶体管;

所述数据写入晶体管的栅极与扫描信号端电连接,所述数据写入晶体管的第一极与数据信号端电连接,所述数据写入晶体管的第二极与所述驱动晶体管的栅极电连接。

6. 如权利要求1所述的像素电路,其特征在于,还包括:第一发光控制晶体管和第二发光控制晶体管;

所述第一发光控制晶体管的栅极与第一发光控制端电连接,所述第一发光控制晶体管的第一极与第二电压信号端电连接,所述第一发光控制晶体管的第二极与所述驱动晶体管的第一极电连接;

所述第二发光控制晶体管的栅极与第二发光控制端电连接,所述第二发光控制晶体管的第一极与所述驱动晶体管的第二极电连接,所述第二发光控制晶体管的第二极与所述电致发光器件的阳极电连接。

7. 一种如权利要求1-6任一项所述的像素电路的驱动方法,其特征在于,所述方法包括:

所述第一复位信号大于所述第二复位信号,且所述第一复位信号小于提供给所述驱动晶体管的栅极的数据信号。

8. 如权利要求7所述的像素电路的驱动方法,其特征在于,当像素电路为权利要求2中的像素电路时,还包括:

向所述第一电压信号端提供的第一电压信号;

其中,所述第一电压信号根据所述像素电路的功耗及所述电致发光器件的亮度在预设

电压范围内变化。

9. 如权利要求8所述的像素电路的驱动方法,其特征在于,所述第二复位信号与所述第一电压信号相等。

10. 一种显示面板,其特征在于,包括如权利要求1-6任一项所述的像素电路。

11. 一种显示装置,其特征在于,包括如权利要求10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] 有机发光二极管(Organic Light Emitting Diode,OLED)是当今显示器研究领域的热点之一,与液晶显示器(Liquid Crystal Display,LCD)相比,OLED具有低能耗、生产成本低、自发光、宽视角及响应速度快等优点,目前,在手机、PDA、数码相机等显示领域OLED显示屏已经开始取代传统的LCD显示屏。其中,像素电路设计是OLED显示器核心技术内容,具有重要的研究意义。

[0003] 相关技术中,像素电路包括:第一复位晶体管和第二复位晶体管,在对像素电路写入数据信号之前,为了避免像素电路内残留的电压对写入的数据信号产生影响,在数据写入之前需要对像素电路的重要节点进行复位,其中,第一复位晶体管用于对驱动晶体管的栅极进行复位,第二复位晶体管用于对电致发光器件的阳极进行复位,且第一复位晶体管和第二复位晶体管接收同一复位信号,而为保证电致发光器件在非发光阶段不点亮,需将复位信号设置为与电致发光器件连接第一电压信号端提供的第一电压信号接近或相等,即复位信号的电压设置的较低,因此,导致在对驱动晶体管的栅极进行数据写入时需要较长的时间,或者需要较大的驱动力,不利于减少充电时间或节约能耗。

发明内容

[0004] 有鉴于此,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,用以解决相关技术中的像素电路中存在的上述问题。

[0005] 第一方面,本发明实施例提供了一种像素电路,包括:第一复位模块、第二复位模块、驱动晶体管和电致发光器件;

[0006] 所述第一复位模块的输入端与第一复位信号端电连接,所述第一复位模块的输出端与所述驱动晶体管的栅极电连接,所述第一复位模块的控制端与复位控制端电连接;

[0007] 所述第二复位模块的输入端与第二复位信号端电连接,所述第二复位模块的输出端分别与所述电致发光器件的阳极和所述驱动晶体管的第二极电连接,所述第二复位模块的控制端与所述复位控制端电连接;

[0008] 其中,所述第一复位信号端提供第一复位信号大于所述第二复位信号端提供第二复位信号,且所述第一复位信号小于写入所述驱动晶体管的栅极的数据信号。

[0009] 在一种可能实施方式中,在本发明实施例提供的像素电路中,所述电致发光器件的阴极与第一电压信号端电连接;

[0010] 所述第二复位信号与提供给所述第一电压信号端的第一电压信号相等。

[0011] 在一种可能实施方式中,在本发明实施例提供的像素电路中,所述第一复位模块包括:第一晶体管;

[0012] 所述第一晶体管的栅极与所述复位控制端电连接,所述第一晶体管的第一极与第一复位信号端电连接,所述第一晶体管的第二极与所述驱动晶体管的栅极电连接。

[0013] 在一种可能实施方式中,在本发明实施例提供的像素电路中,所述第二复位模块包括:第二晶体管;

[0014] 所述第二晶体管的栅极与所述复位控制端电连接,所述第二晶体管的第一极与第二复位信号端电连接,所述第二晶体管的第二极与所述电致发光器件的阳极电连接。

[0015] 在一种可能实施方式中,在本发明实施例提供的像素电路中,还包括:所述数据写入晶体管;

[0016] 所述数据写入晶体管的栅极与扫描信号端电连接,所述数据写入晶体管的第一极与数据信号端电连接,所述数据写入晶体管的第二极与所述驱动晶体管的栅极电连接。

[0017] 在一种可能实施方式中,在本发明实施例提供的像素电路中,还包括:第一发光控制晶体管和第二发光控制晶体管;

[0018] 所述第一发光控制晶体管的栅极与第一发光控制端电连接,所述第一发光控制晶体管的第一极与第二电压信号端电连接,所述第一发光控制晶体管的第二极与所述驱动晶体管的第一极电连接;

[0019] 所述第二发光控制晶体管的栅极与第二发光控制端电连接,所述第二发光控制晶体管的第一极与所述驱动晶体管的第二极电连接,所述第二发光控制晶体管的第二极与所述电致发光器件的阳极电连接。

[0020] 第二方面,本发明实施例还提供了一种像素电路的驱动方法,所述方法包括:

[0021] 在复位阶段,同时向所述第一复位信号端提供第一复位信号,向所述第二复位信号端提供第二复位信号;

[0022] 其中,所述第一复位信号大于所述第二复位信号,且所述第一复位信号小于提供给所述驱动晶体管的栅极的数据信号。

[0023] 在一种可能的实施方式中,在本发明实施例提供的像素电路的驱动方法中,还包括:

[0024] 向所述第一电压信号端提供的第一电压信号;

[0025] 其中,所述第一电压信号根据所述像素电路的功耗及所述电致发光器件的亮度在预设电压范围内变化。

[0026] 在一种可能的实施方式中,在本发明实施例提供的像素电路的驱动方法中,所述第二复位信号与所述第一电压信号相等。

[0027] 第三方面,本发明实施例还提供了一种显示面板,包括第一方面任一实施例所述的像素电路。

[0028] 第四方面,本发明实施例还提供了一种显示装置,包括第三方面实施例所述的显示面板。

[0029] 本发明实施例的有益效果:

[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:第一复位模块、第二复位模块、驱动晶体管和电致发光器件;所述第一复位模块的输入端与第一复位信号端电连接,所述第一复位模块的输出端与所述驱动晶体管的栅极电连接,所述第一复位模块的控制端与复位控制端电连接;所述第二复位模块的输入端与第

二复位信号端电连接,所述第二复位模块的输出端分别与所述电致发光器件的阳极和所述驱动晶体管的第二极电连接,所述第二复位模块的控制端与所述复位控制端电连接;其中,所述第一复位信号端提供第一复位信号大于所述第二复位信号端提供第二复位信号,且所述第一复位信号小于写入所述驱动晶体管的栅极的数据信号。上述像素电路利用第一复位信号对驱动晶体管的栅极进行复位,利用第二复位信号对电致发光器件的阳极进行复位,且使得第一复位信号大于第二复位信号,这就减小了第一复位信号与数据信号之间的电压差,在相同驱动能力的驱动电路驱动下,可以使得充电时间较短;在保证相同的充电时间的情况下,可以降低驱动电路的驱动能力,以降低能耗。

附图说明

[0031] 图1为相关技术中的实施例提供的像素电路的结构示意图;

[0032] 图2为图1中的像素电路进行充电时,复位信号与数据信号之间的电压差和充电时间之间的关系图;

[0033] 图3为本发明实施例提供的像素电路的结构示意图之一;

[0034] 图4为图3中的像素电路进行充电时,第一复位信号与数据信号之间的电压差和充电时间之间的关系图之一;

[0035] 图5为图3中的像素电路进行充电时,第一复位信号与数据信号之间的电压差和充电时间之间的关系图之二;

[0036] 图6为本发明实施例提供的像素电路的结构示意图之二;

[0037] 图7为本发明实施例提供的显示装置的结构示意图。

具体实施方式

[0038] 相关技术中的像素电路,如图1所示,包括:第一复位晶体管M1、第二复位晶体管M2、驱动晶体管DT、数据写入晶体管M3和电致发光器件OLED;在复位阶段,在复位控制信号端Reset的控制下,第一复位晶体管M1和第二复位晶体管M2的将复位信号端init的复位信号Vinit分别提供给驱动晶体管DT的栅极和电致发光器件OLED的阳极;在数据写入阶段,在扫描信号端Gate的控制下数据写入晶体管M3将数据信号端Data提供的的数据信号Vdata提供给驱动晶体管DT的栅极,电致发光器件OLED的阴极与第一电压信号端ELVSS电连接,驱动晶体管DT的第一极与第二电压信号端ELVDD电连接,其中,第一电压信号端ELVSS为低电位,第二电压信号端ELVDD为高电位,且为了保证在电致发光器件OLED在非发光阶段不点亮,需将复位信号Vinit设置为与电致发光器件OLED连接第一电压信号端ELVSS提供的第一电压信号接近或相等,即复位信号Vinit的电压设置的较低,因此,如图2所示,导致数据信号Vdata与复位信号Vinit之间的电压差较大,在对驱动晶体管DT的栅极进行数据写入时需要的时间较长,其中,一般将数据电压设置正值。

[0039] 针对相关技术中的像素电路存在的上述问题,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。为了使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本发明作进一步地详细描述,显然,所描述的实施例仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0040] 附图中各部件的形状和大小不反应真实比例,目的只是示意说明本发明内容。

[0041] 本发明实施例提供了一种像素电路,如图3所示,包括:第一复位模块1、第二复位模块2、驱动晶体管DT和电致发光器件OLED;

[0042] 第一复位模块1的输入端与第一复位信号端init1电连接,第一复位模块1的输出端与驱动晶体管DT的栅极电连接,第一复位模块1的控制端与复位控制端Reset电连接;

[0043] 第二复位模块2的输入端与第二复位信号端init2电连接,第二复位模块2的输出端分别与电致发光器件OLED的阳极和驱动晶体管DT的第二极电连接,第二复位模块2的控制端与复位控制端Reset电连接;

[0044] 其中,第一复位信号端init1提供第一复位信号vinit1大于第二复位信号端init2提供第二复位信号vinit2,且第一复位信号vinit1小于写入驱动晶体管DT的栅极的数据信号Vdata。

[0045] 具体地,在本发明实施例提供的像素电路中,利用第一复位信号vinit1对驱动晶体管DT的栅极进行复位,利用第二复位信号vinit2对电致发光器件OLED的阳极进行复位,如图4和图5所示,第一复位信号vinit1大于第二复位信号vinit2,这就减小了第一复位信号vinit1与数据信号Vdata之间的电压差。如图4所示,在相同驱动能力的驱动电路驱动下,在进行数据写入时,从第一复位信号vinit1到数据信号Vdata写入完成,所使用时间为 t_1 ,而从第二复位信号vinit2到数据信号Vdata写入完成,所使用时间为 t_2 ,由图4可知, t_1 远小于 t_2 ,即采用第一复位信号复位后,对像素进行充电的时间较短,可以应用于大尺寸显示面板,保证大尺寸显示面板的显示效果;如图5所示,在保证相同的充电时间的情况下,可以降低驱动电路的驱动能力,从而可以降低能耗。

[0046] 需要说明的是,第一复位信号的电压值的大小根据数据信号的电压范围值进行选择,其中,向各像素提供的数据信号是在一定的电压范围内电压值,因此,第一复位信号的电压值应选择小于该电压范围内最小的电压值。

[0047] 可选地,在本发明实施例提供的像素电路中,如图3所示,电致发光器件OLED的阴极与第一电压信号端ELVSS电连接;

[0048] 第二复位信号vinit2与提供给第一电压信号端ELVSS的第一电压信号相等。

[0049] 为保证在非发光阶段,电致发光器件不出现黑屏发亮的问题,需要保证电致发光器件的阳极和阴极之间的电压差小于点亮电致发光器件所需的电压,可以将第二复位信号的电压设置为与第一电压信号的电压相近,保证两者之间的压差不足以使电致发光器件发亮,具体地,也可以使第二复位信号的电压与第一电压信号的电压相等,根据实际使用情况进行选择,在此不作具体限定。

[0050] 可选地,在本发明实施例提供的像素电路中,如图6所示,第一复位模块1包括:第一晶体管T1;

[0051] 第一晶体管T1的栅极与复位控制端Reset电连接,第一晶体管T1的第一极与第一复位信号端init1电连接,第一晶体管T1的第二极与驱动晶体管DT的栅极电连接。

[0052] 具体地,在本发明实施例提供的像素电路中,如图6所示,第一晶体管T1可以为N型晶体管,此时,当复位控制端Reset为高电平时第一晶体管T1处于导通状态,当复位控制端Reset为低电平时第一晶体管T1处于截止状态;第一晶体管T1也可以为P型晶体管(在图中未示出),此时,当复位控制端Reset为低电平时第一晶体管T1处于导通状态,当复位控制端

Reset为高电平时第一晶体管T1处于截止状态;在此不作限定。

[0053] 具体地,本发明实施例提供的上述像素电路,当第一晶体管在复位控制端的控制下处于导通状态时,第一复位信号就通过导通的第一晶体管传输给驱动晶体管的栅极,从而实现驱动晶体管的栅极电压进行重置。

[0054] 以上仅是举例说明像素电路中第一复位模块的具体结构,在具体实施时,第一复位模块的具体结构不限于本发明实施例提供的上述结构,还可以是本领域技术人员可知的其他结构,在此不做限定。

[0055] 可选地,在本发明实施例提供的像素电路中,如图6所示,第二复位模块2包括:第二晶体管T2;

[0056] 第二晶体管T2的栅极与复位控制端Reset电连接,第二晶体管T2的第一极与第二复位信号端init2电连接,第二晶体管T2的第二极与电致发光器件OLED的阳极电连接。

[0057] 具体地,在本发明实施例提供的像素电路中,如图6所示,第二晶体管T2可以为N型晶体管,此时,当复位控制端Reset为高电平时第二晶体管T2处于导通状态,当复位控制端Reset为低电平时第二晶体管T2处于截止状态;第二晶体管T2也可以为P型晶体管(在图中未示出),此时,当复位控制端Reset为低电平时第二晶体管T2处于导通状态,当复位控制端Reset为高电平时第二晶体管T2处于截止状态;在此不作限定。

[0058] 具体地,本发明实施例提供的上述像素电路,当第二晶体管在复位控制端的控制下处于导通状态时,第二复位信号就通过导通的第二晶体管传输给电致发光器件的阳极,从而实现电致发光器件的阳极电压进行复位。

[0059] 以上仅是举例说明像素电路中第二复位模块的具体结构,在具体实施时,第二复位模块的具体结构不限于本发明实施例提供的上述结构,还可以是本领域技术人员可知的其他结构,在此不做限定。

[0060] 可选地,在本发明实施例提供的像素电路中,如图6所示,还包括:数据写入晶体管T3;

[0061] 数据写入晶体管T3的栅极与扫描信号端Gate电连接,数据写入晶体管T3的第一极与数据信号端Data电连接,数据写入晶体管T3的第二极与驱动晶体管DT的栅极电连接。

[0062] 具体地,在本发明实施例提供的像素电路中,如图6所示,数据写入晶体管T3可以为N型晶体管,此时,当扫描信号端Gate为高电平时数据写入晶体管T3处于导通状态,当扫描信号端Gate为低电平时数据写入晶体管T3处于截止状态;数据写入晶体管T3也可以为P型晶体管(在图中未示出),此时,当扫描信号端Gate为低电平时数据写入晶体管T3处于导通状态,当扫描信号端Gate为高电平时数据写入晶体管T3处于截止状态;在此不作限定。

[0063] 具体地,本发明实施例提供的上述像素电路,当数据写入晶体管在扫描信号端的控制下处于导通状态时,数据信号端提供的数据信号就通过导通的数据写入晶体管将数据信号写入至驱动晶体管的栅极。

[0064] 可选地,在本发明实施例提供的像素电路中,如图6所示,还包括:第一发光控制晶体管T4和第二发光控制晶体管T5;

[0065] 第一发光控制晶体管T4的栅极与第一发光控制端EM1电连接,第一发光控制晶体管T4的第一极与第二电压信号端ELVDD电连接,第一发光控制晶体管T4的第二极与驱动晶体管DT的第一极电连接;

[0066] 第二发光控制晶体管T5的栅极与第二发光控制端EM2电连接,第二发光控制晶体管T5的第一极与驱动晶体管DT的第二极电连接,第二发光控制晶体管T5的第二极与电致发光器件OLED的阳极电连接。

[0067] 具体地,在本发明实施例提供的像素电路中,如图6所示,第一发光控制晶体管T4可以为N型晶体管,此时,当第一发光控制端EM1为高电平时第一发光控制晶体管T4处于导通状态,当第一发光控制端EM1为低电平时第一发光控制晶体管T4处于截止状态;第一发光控制晶体管T4也可以为P型晶体管(在图中未示出),此时,当第一发光控制端EM1为低电平时第一发光控制晶体管T4处于导通状态,当第一发光控制端EM1为高电平时第一发光控制晶体管T4处于截止状态;在此不作限定。

[0068] 具体地,本发明实施例提供的上述像素电路,当第一发光控制晶体管在第一发光控制端的控制下处于导通状态时,第二电压信号端提供的第二电压信号就通过导通的第一发光控制晶体管将第二电压信号提供给驱动晶体管的第一极。

[0069] 具体地,在本发明实施例提供的像素电路中,如图6所示,第二发光控制晶体管T5可以为N型晶体管,此时,当第二发光控制端EM2为高电平时第二发光控制晶体管T5处于导通状态,当第二发光控制端EM2为低电平时第二发光控制晶体管T5处于截止状态;第二发光控制晶体管T5也可以为P型晶体管(在图中未示出),此时,当第二发光控制端EM2为低电平时第二发光控制晶体管T5处于导通状态,当第二发光控制端EM2为高电平时第二发光控制晶体管T5处于截止状态;在此不作限定。

[0070] 具体地,本发明实施例提供的上述像素电路,当第二发光控制晶体管在第二发光控制端的控制下处于导通状态时,将驱动晶体管的第二极的信号提供给电致发光器件的阳极,驱动电致发光器件发光。

[0071] 需要说明的,在上述像素电路中,第一发光控制端和第二发光控制端可以为同一发光控制端,以减少像素电路的布线。

[0072] 基于同一发明构思,本发明实施例提供了一种像素电路的驱动方法,该方法包括:

[0073] 在复位阶段,同时向第一复位信号端提供第一复位信号,向第二复位信号端提供第二复位信号;

[0074] 其中,第一复位信号大于第二复位信号,且第一复位信号小于提供给驱动晶体管的栅极的数据信号。

[0075] 其中,对像素电路的驱动过程和原理已经在上述实施例中进行了详细的阐述,在此不再赘述。

[0076] 可选地,在本发明实施例提供的像素电路的驱动方法中,还包括:

[0077] 向第一电压信号端提供的第一电压信号;

[0078] 其中,第一电压信号根据像素电路的功耗及电致发光器件的亮度在预设电压范围内变化。

[0079] 具体地,在本发明实施例提供的像素电路的驱动方法中,第一电压信号为一个动态电压信号,并不是一个固定的电压值,在显示面板的显示过程中第一电压信号会根据像素电路的功耗和电致发光器件的亮度,利用相关算法进行动态调整。

[0080] 为了保证电致发光器件不会出现黑屏发光的问题,可以将第二复位信号端的第二复位信号设置为与第一电压信号联动,即在第一电压信号增大时,第二复位信号也相应的

增大,保证两者之间的电压差不足以使电致发光器件发亮。

[0081] 具体地,可以使第二复位信号与第一电压信号相等。

[0082] 基于同一发明构思,本发明实施例还提供了一种显示面板,该显示面板包括上述任一实施例提供的像素电路。

[0083] 其中,显示面板的具体工作原理及具体实施方式与上述像素电路相同,可参见上述像素电路的实施例进行具体实施,在此不再赘述。

[0084] 基于同一发明构思,如图7所示,本发明实施例还提供了一种显示装置,该显示装置包括上述实施例提供的显示面板。

[0085] 其中,该显示装置适用于有机电致发光显示器、无机电致发光显示器、有源矩阵有机发光二极管显示器(Active Matrix/Organic Light Emitting Diode,AMOLED)等多种类型的显示器。该显示装置可以为: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,在此不作限定。

[0086] 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:第一复位模块、第二复位模块、驱动晶体管和电致发光器件;所述第一复位模块的输入端与第一复位信号端电连接,所述第一复位模块的输出端与所述驱动晶体管的栅极电连接,所述第一复位模块的控制端与复位控制端电连接;所述第二复位模块的输入端与第二复位信号端电连接,所述第二复位模块的输出端分别与所述电致发光器件的阳极和所述驱动晶体管的第二极电连接,所述第二复位模块的控制端与所述复位控制端电连接;其中,所述第一复位信号端提供第一复位信号大于所述第二复位信号端提供第二复位信号,且所述第一复位信号小于写入所述驱动晶体管的栅极的数据信号。上述像素电路利用第一复位信号对驱动晶体管的栅极进行复位,利用第二复位信号对电致发光器件的阳极进行复位,且使得第一复位信号大于第二复位信号,这就减小了第一复位信号与数据信号之间的电压差,在相同驱动能力的驱动电路驱动下,可以使得充电时间较短;在保证相同的充电时间的情况下,可以降低驱动电路的驱动能力,以降低能耗。

[0087] 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。

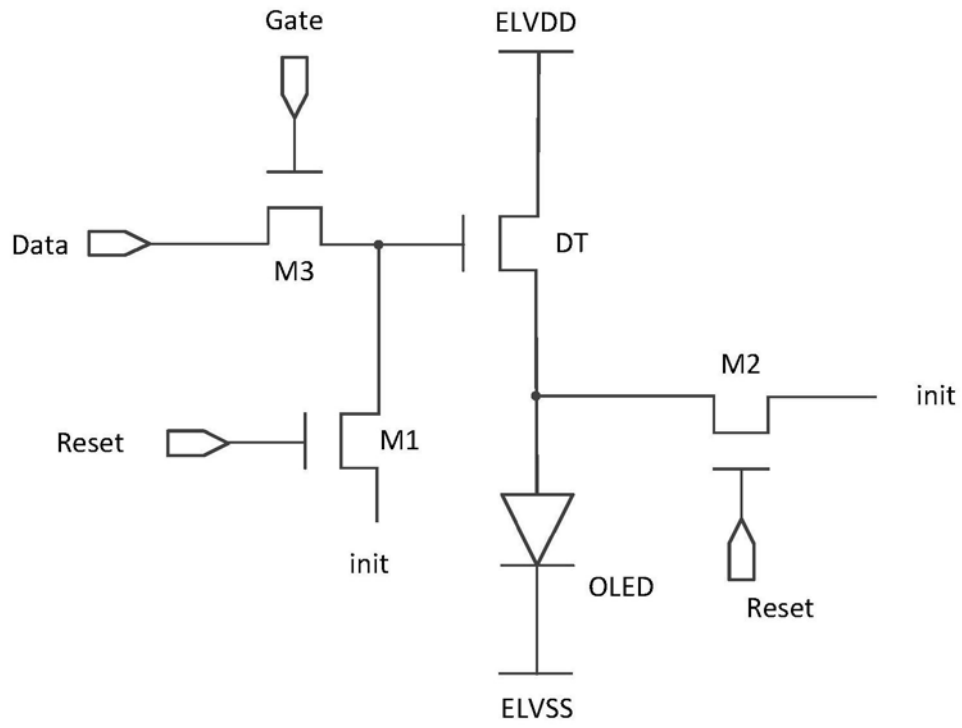


图1

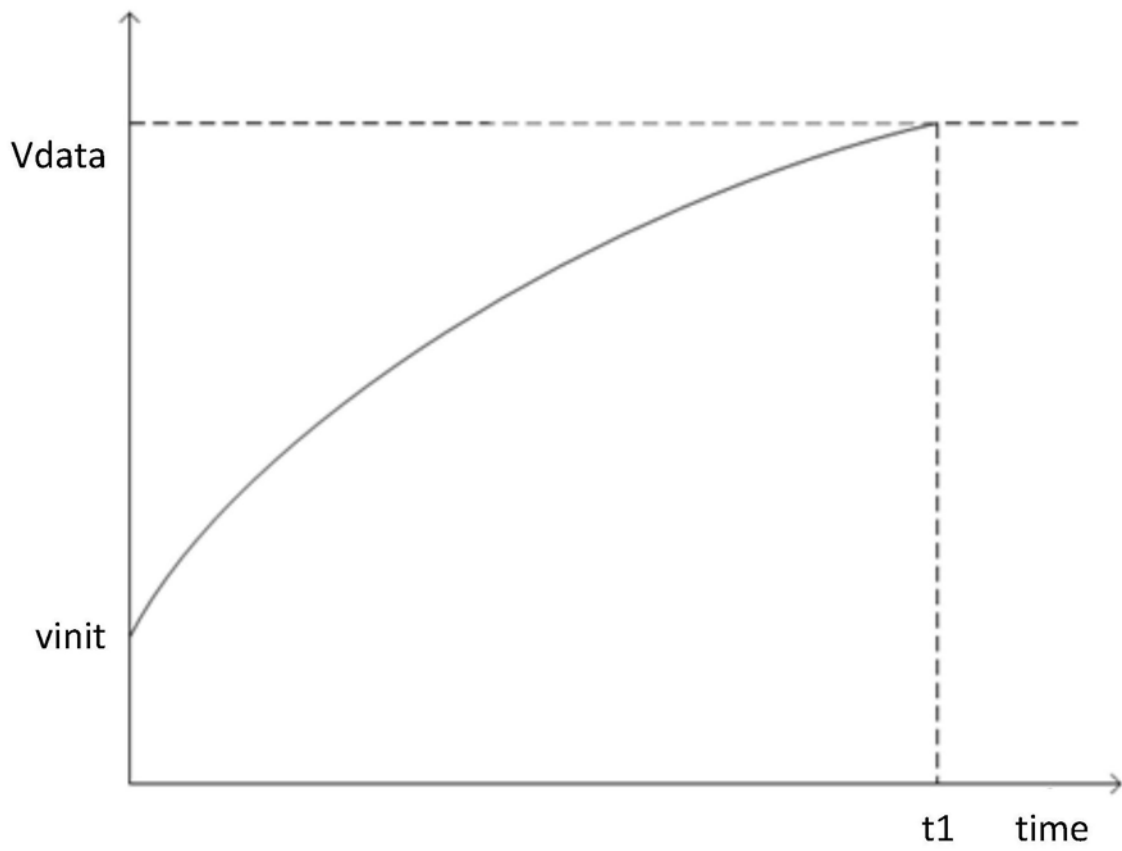


图2

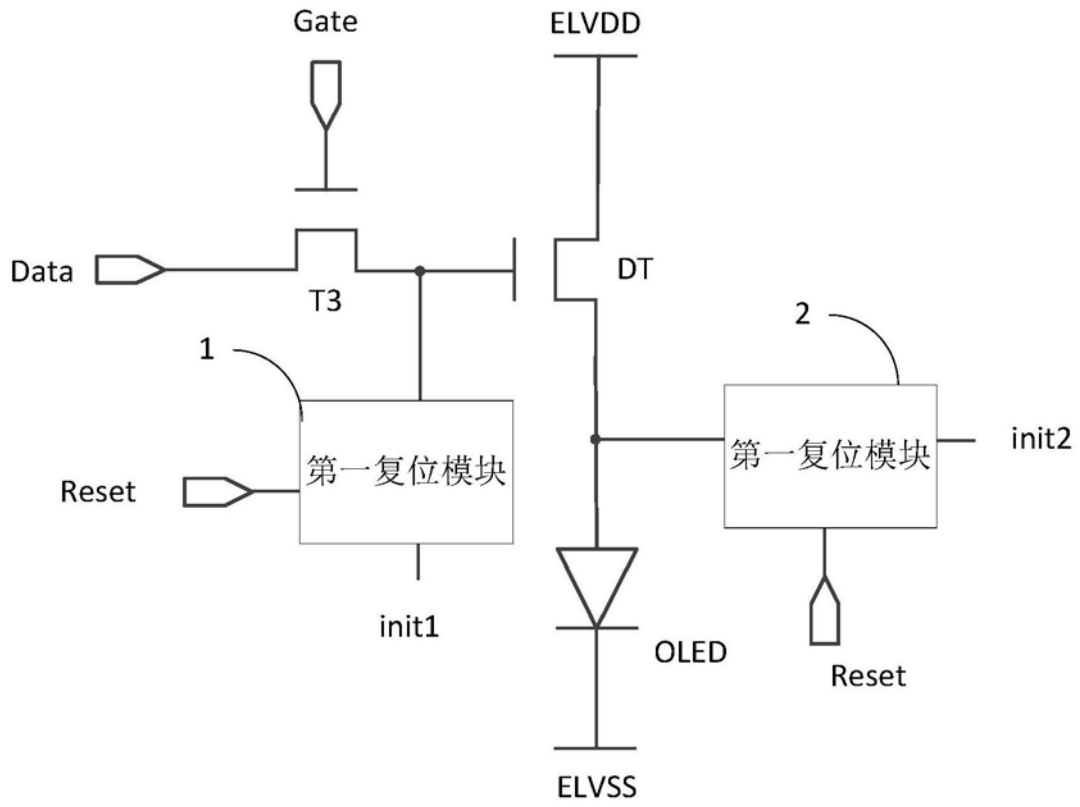


图3

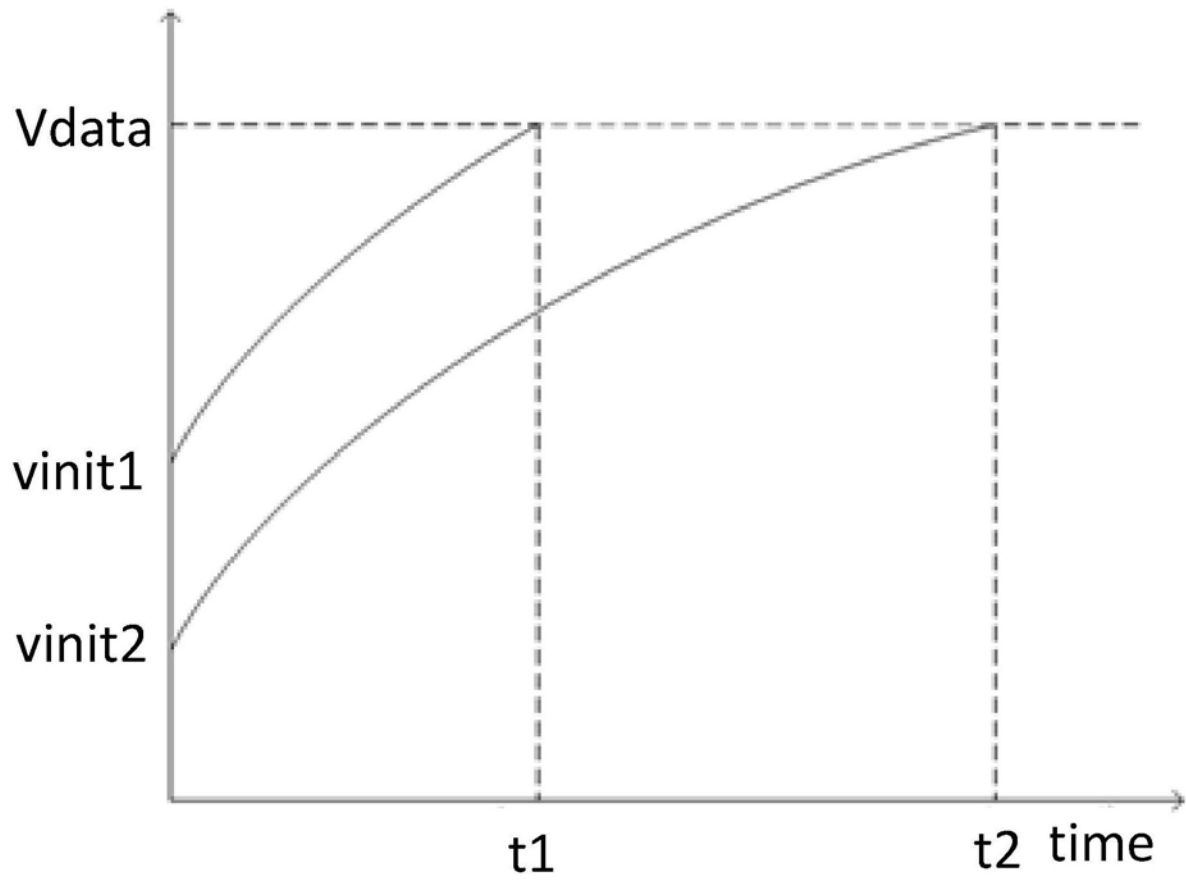


图4

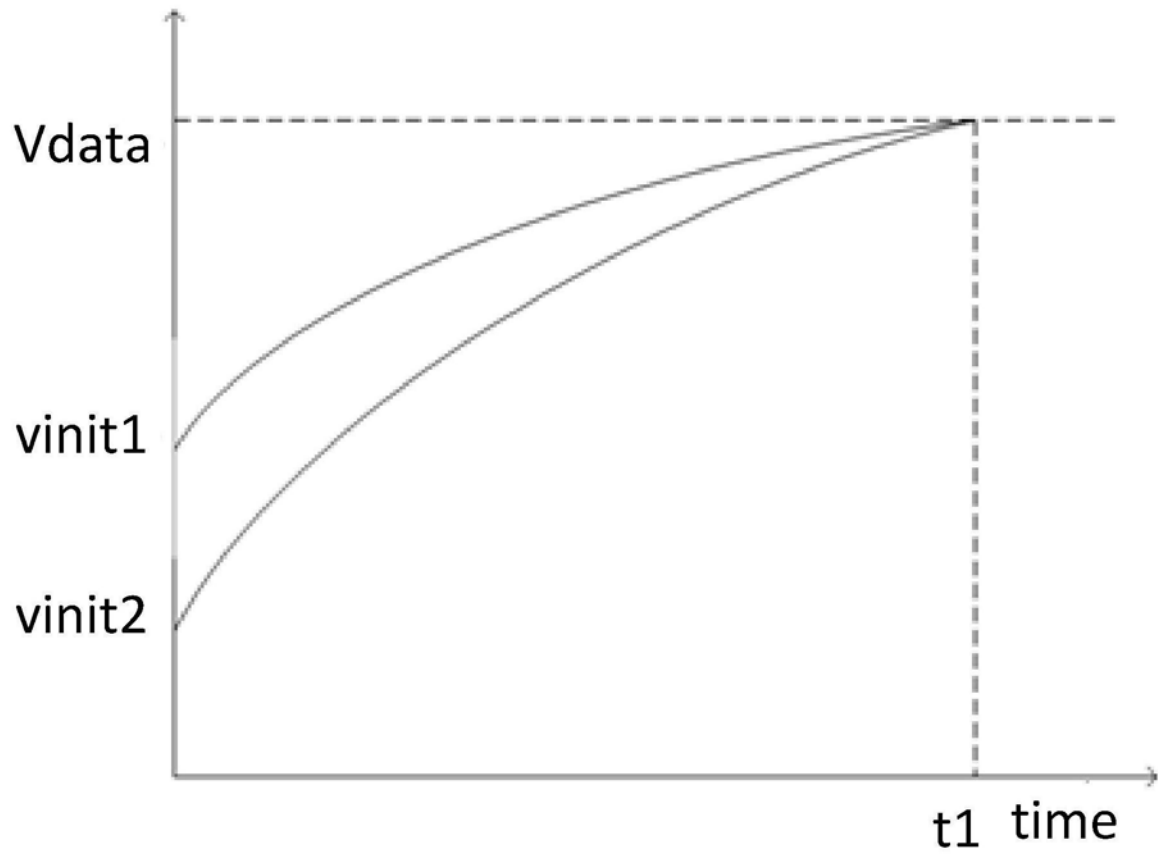


图5

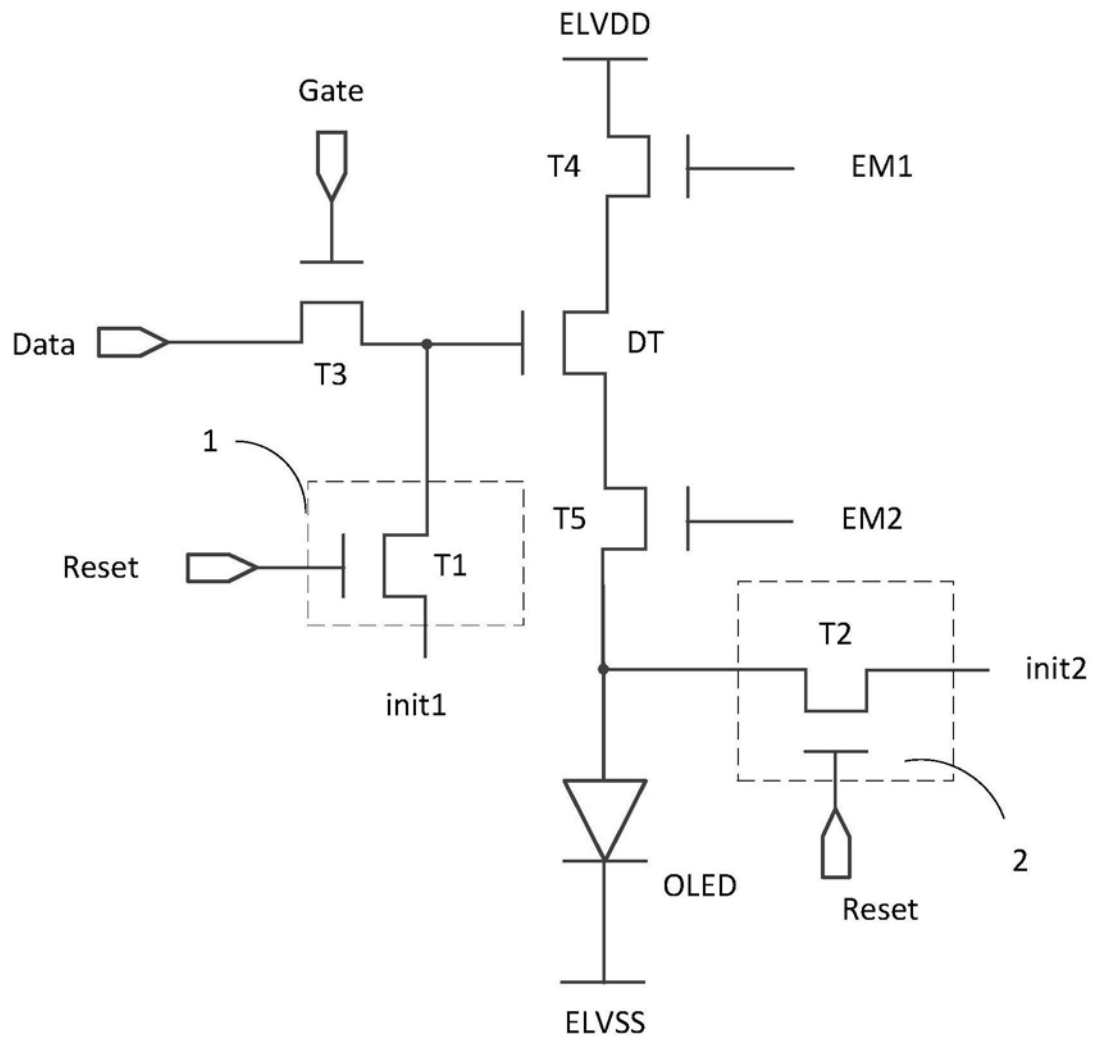


图6

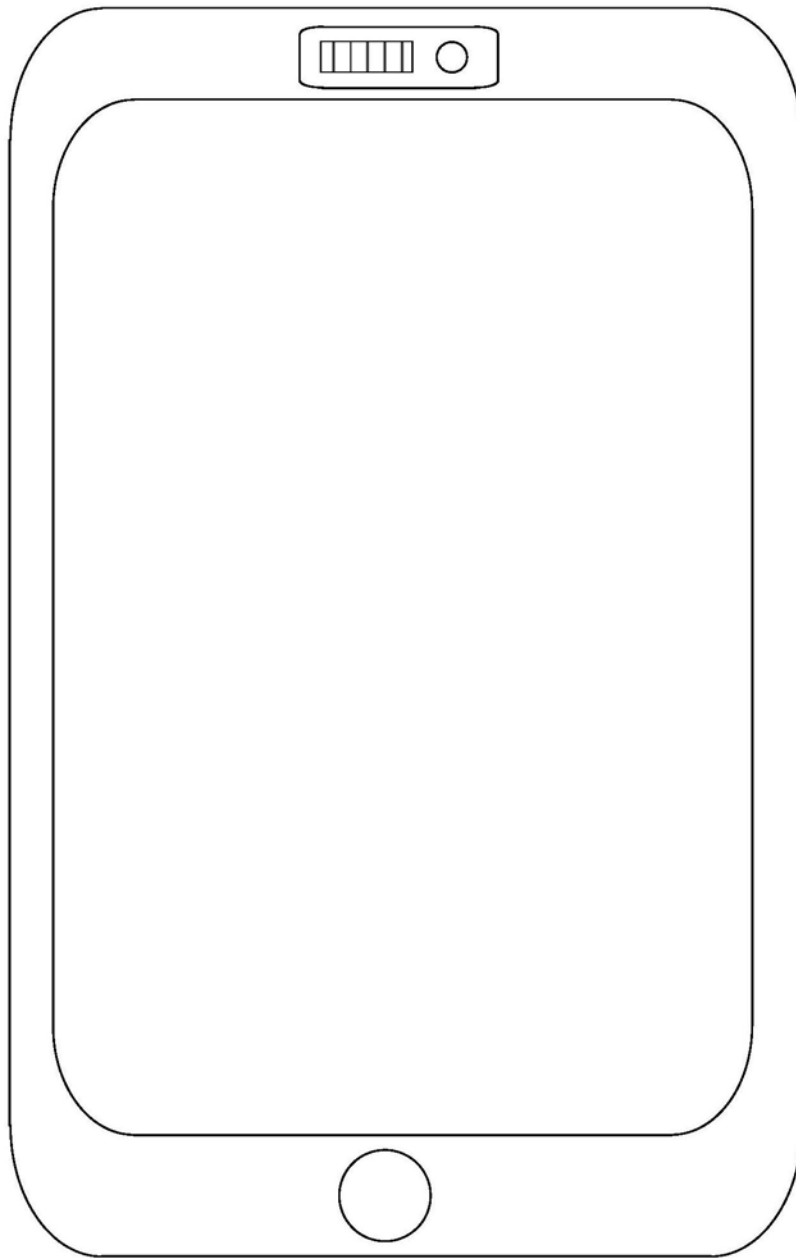


图7

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	CN110047432B	公开(公告)日	2020-07-28
申请号	CN201910465494.3	申请日	2019-05-30
[标]申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 成都京东方光电科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 成都京东方光电科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 成都京东方光电科技有限公司		
[标]发明人	张德华 张志广		
发明人	张德华 吴星润 张志广		
IPC分类号	G09G3/3208		
审查员(译)	刘承奇		
其他公开文献	CN110047432A		
外部链接	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，该像素电路利用第一复位信号对驱动晶体管的栅极进行复位，利用第二复位信号对电致发光器件的阳极进行复位，且使得第一复位信号大于第二复位信号，这就减小了第一复位信号与数据信号之间的电压差，在相同驱动能力的驱动电路驱动下，可以使得充电时间较短；在保证相同的充电时间的情况下，可以降低驱动电路的驱动能力，以降低能耗。

