



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106057127 B

(45)授权公告日 2020.05.01

(21)申请号 201610371628.1

(22)申请日 2016.05.30

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106057127 A

(43)申请公布日 2016.10.26

(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 北京京东方显示技术有限公司

(72)发明人 张春兵

(74)专利代理机构 北京天昊联合知识产权代理
有限公司 11112

代理人 汪源 陈源

(51)Int.Cl.
G09G 3/3225(2016.01)

(56)对比文件

US 2010091006 A1,2010.04.15,
US 2010091006 A1,2010.04.15,
CN 104867442 A,2015.08.26,
CN 101364378 A,2009.02.11,
CN 102044213 A,2011.05.04,

审查员 宁忠兰

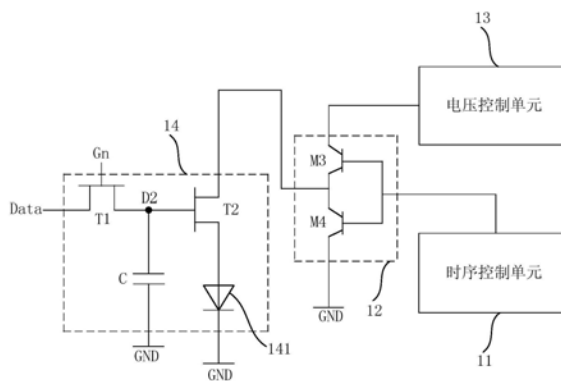
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54)发明名称

显示装置及其驱动方法

(57)摘要

本发明公开了一种显示装置及其驱动方法。该显示装置包括:时序控制单元、受控单元、电压控制单元和多个依次排列的像素单元,所述时序控制单元与所述受控单元连接,所述电压控制单元与所述受控单元连接,所述受控单元与每个所述像素单元连接;所述时序控制单元用于控制所述受控单元是否导通所述电压控制单元和所述像素单元;所述受控单元用于在导通所述电压控制单元和所述像素单元时将所述电压控制单元输出的控制电压导出至每个所述像素单元;所述像素单元用于在接收到控制电压时进行显示。本发明提高了像素单元的开口率、降低了功耗、提高了产品良率以及提高了可维修性。



1. 一种显示装置,其特征在于,包括:时序控制单元、受控单元、电压控制单元和多个依次排列的像素单元,所述时序控制单元与所述受控单元连接,所述电压控制单元与所述受控单元连接,所述受控单元与每个所述像素单元连接;

所述时序控制单元用于控制所述受控单元是否导通所述电压控制单元和所述像素单元;

所述受控单元用于在导通所述电压控制单元和所述像素单元时将所述电压控制单元输出的控制电压导出至每个所述像素单元,使每个所述像素单元同时开启;在关断所述电压控制单元和所述像素单元时使每个所述像素单元同时断开;

所述像素单元用于在接收到控制电压时进行显示,相邻两帧画面的显示时间段分别对左眼画面和右眼画面进行显示。

2. 根据权利要求1所述的显示装置,其特征在于,所述像素单元包括第一开关管、第二开关管、电容和发光器件;

所述第一开关管的控制极与栅线连接,所述第一开关管的第一极与数据线连接,所述第一开关管的第二极连接至节点;

所述第二开关管的控制极连接至节点,所述第二开关管的第一极与所述受控单元连接,所述第二开关管的第二极与发光器件的第一极连接;

所述电容的第一端连接至节点,所述电容的第二端连接至参考电源;

所述发光器件的第二极连接至参考电源。

3. 根据权利要求1所述的显示装置,其特征在于,所述受控单元包括第三开关管和第四开关管;

所述第三开关管的控制极与所述时序控制单元连接,所述第三开关管的第一极与所述电压控制单元连接,所述第三开关管的第二极与第四开关管的第一极连接;

第四开关管的控制极与所述时序控制单元连接,所述第四开关管的第二极连接至参考电源。

4. 根据权利要求3所述的显示装置,其特征在于,在扫描时间段,所述时序控制单元向所述第三开关管的控制极和第四开关管的控制极输出时序电压,所述第三开关管在时序电压的控制下关闭以及所述第四开关管在时序电压的控制下开启以使所述电压控制单元和每个所述像素单元不导通;并且

在显示时间段,所述时序控制单元向所述第三开关管的控制极和第四开关管的控制极输出时序电压,所述第三开关管在时序电压的控制下开启以及所述第四开关管在时序电压的控制下关闭以使所述电压控制单元和每个所述像素单元导通。

5. 根据权利要求4所述的显示装置,其特征在于,所述第三开关管为P型金属-氧化物半导体场效应晶体管,所述第四开关管为N型金属-氧化物半导体场效应晶体管;或者

所述第三开关管为N型金属-氧化物半导体场效应晶体管,所述第四开关管为P型金属-氧化物半导体场效应晶体管。

6. 根据权利要求1所述的显示装置,其特征在于,所述时序控制单元、所述受控单元和所述电压控制单元位于印刷线路板上,多个所述像素单元位于显示面板中,所述印刷线路板通过柔性线路板与所述显示面板连接;

所述显示面板包括多条相互连接的连接总线,每条连接总线与多个像素单元连接;

所述受控单元通过所述柔性线路板与每条连接总线连接。

7. 一种显示装置的驱动方法,其特征在于,所述显示装置包括:时序控制单元、受控单元、电压控制单元和多个依次排列的像素单元,所述时序控制单元与所述受控单元连接,所述电压控制单元与所述受控单元连接,所述受控单元与每个所述像素单元连接;

所述方法包括:

所述时序控制单元控制所述受控单元是否导通所述电压控制单元和所述像素单元;

所述受控单元在导通所述电压控制单元和所述像素单元时将所述电压控制单元输出的控制电压导出至每个所述像素单元;

所述像素单元在接收到控制电压时进行显示,相邻两帧画面的显示时间段分别对左眼画面和右眼画面进行显示。

8. 根据权利要求7所述的显示装置的驱动方法,其特征在于,所述受控单元包括第三开关管和第四开关管;所述第三开关管的控制极与所述时序控制单元连接,所述第三开关管的第一极与所述电压控制单元连接,所述第三开关管的第二极与第四开关管的第一极连接;第四开关管的控制极与所述时序控制单元连接,所述第四开关管的第二极连接至参考电源;

所述时序控制单元控制所述受控单元是否导通所述电压控制单元和所述像素单元包括:

在扫描时间段,所述时序控制单元向所述第三开关管的控制极和第四开关管的控制极输出时序电压,所述第三开关管在时序电压的控制下关闭以及所述第四开关管在时序电压的控制下开启以使所述电压控制单元和每个所述像素单元关断;并且

在显示时间段,所述时序控制单元向所述第三开关管的控制极和第四开关管的控制极输出时序电压,所述第三开关管在时序电压的控制下开启以及所述第四开关管在时序电压的控制下关闭以使所述电压控制单元和每个所述像素单元导通。

显示装置及其驱动方法

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,特别涉及一种显示装置及其驱动方法。

背景技术

[0002] 有机发光二极管(Organic Light-Emitting Diode,OLED)显示技术具有自发光特性,OLED显示装置可视角度大且能够节省电能。

[0003] 现有的OLED显示装置中包括多个像素单元,像素单元采用3T1C结构,每个像素单元中均包括三个薄膜晶体管(Thin Film Transistor,简称:TFT)和一个电容C。图1为现有技术中像素单元的结构示意图,如图1所示,像素单元包括薄膜晶体管T1、薄膜晶体管T2、薄膜晶体管T3、电容C和OLED,薄膜晶体管T1的控制极连接至栅线Scan,薄膜晶体管T1的第一极连接至数据线Data,薄膜晶体管T1的第二极连接至节点D1,薄膜晶体管T2的控制极连接至节点D1,薄膜晶体管T2的第一极连接至驱动电源AVDD,薄膜晶体管T2的第二极连接至薄膜晶体管T3的第一极,薄膜晶体管T3的控制极连接至SW总线,薄膜晶体管T3的第二极连接至OLED的第一极,OLED的第二极接地,电容C的第一端连接至节点D1,电容C的第二极接地。在OLED显示装置中,每个像素单元中的薄膜晶体管T3的控制极均连接至SW总线。在显示阶段,SW总线向每个像素单元中的薄膜晶体管T3的控制极输出高电平信号以使薄膜晶体管T3全部开启,OLED发光,从而实现了OLED的发光;在数据扫描阶段,SW总线向每个像素单元中的薄膜晶体管T3的控制极输出低电平信号以使薄膜晶体管T3全部关闭。这样可达到3D显示时左右眼无串扰的目的。

[0004] 但是,发明人发现现有技术中,由于每个像素单元中均需要设置一个控制像素单元中的OLED是否能够发光的薄膜晶体管T3,这导致了OLED显示装置中TFT的数量过多,产品结构复杂度增大,从而降低了像素单元的开口率、增大了功耗以及增大了制造时的产品不良;由于薄膜晶体管T3位于像素单元中,因此当薄膜晶体管T3出现损坏时不具有维修性。

发明内容

[0005] 本发明提供一种显示装置及其驱动方法,用于提高像素单元的开口率、降低功耗、提高产品良率以及提高可维修性。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供了一种显示装置,包括:时序控制单元、受控单元、电压控制单元和多个依次排列的像素单元,所述时序控制单元与所述受控单元连接,所述电压控制单元与所述受控单元连接,所述受控单元与每个所述像素单元连接;

[0007] 所述时序控制单元用于控制所述受控单元是否导通所述电压控制单元和所述像素单元;

[0008] 所述受控单元用于在导通所述电压控制单元和所述像素单元时将所述电压控制单元输出的控制电压导出至每个所述像素单元;

[0009] 所述像素单元用于在接收到控制电压时进行显示。

[0010] 可选地,所述像素单元包括第一开关管、第二开关管、电容和发光器件;

- [0011] 所述第一开关管的控制极与栅线连接,所述第一开关管的第一极与数据线连接,所述第一开关管的第二极连接至节点;
- [0012] 所述第二开关管的控制极连接至节点,所述第二开关管的第一极与所述受控单元连接,所述第二开关管的第二极与发光器件的第一极连接;
- [0013] 所述电容的第一端连接至节点,所述电容的第二端连接至参考电源;
- [0014] 所述发光器件的第二极连接至参考电源。
- [0015] 可选地,所述受控单元包括第三开关管和第四开关管;
- [0016] 所述第三开关管的控制极与所述时序控制单元连接,所述第三开关管的第一极与所述电压控制单元连接,所述第三开关管的第二极与第四开关管的第一极连接;
- [0017] 第四开关管的控制极与所述时序控制单元连接,所述第四开关管的第二极连接至参考电源。
- [0018] 可选地,在扫描时间段,所述时序控制单元向所述第三开关管的控制极和第四开关管的控制极输出时序电压,所述第三开关管在时序电压的控制下关闭以及所述第四开关管在时序电压的控制下开启以使所述电压控制单元和每个所述像素单元不导通;并且
- [0019] 在显示时间段,所述时序控制单元向所述第三开关管的控制极和第四开关管的控制极输出时序电压,所述第三开关管在时序电压的控制下开启以及所述第四开关管在时序电压的控制下关闭以使所述电压控制单元和每个所述像素单元导通。
- [0020] 可选地,所述第三开关管为P型金属-氧化物半导体场效应晶体管,所述第四开关管为N型金属-氧化物半导体场效应晶体管;或者
- [0021] 所述第三开关管为N型金属-氧化物半导体场效应晶体管,所述第四开关管为P型金属-氧化物半导体场效应晶体管。
- [0022] 可选地,所述时序控制单元、所述受控单元和所述电压控制单元位于印刷线路板上,多个所述像素单元位于显示面板中,所述印刷线路板通过柔性线路板与所述显示面板连接;
- [0023] 所述显示面板包括多条相互连接的连接总线,每条连接总线与多个像素单元连接;
- [0024] 所述受控单元通过所述柔性线路板与每条连接总线连接。
- [0025] 为实现上述目的,本发明提供了一种显示装置的驱动方法,所述显示装置包括:时序控制单元、受控单元、电压控制单元和多个依次排列的像素单元,所述时序控制单元与所述受控单元连接,所述电压控制单元与所述受控单元连接,所述受控单元与每个所述像素单元连接;
- [0026] 所述方法包括:
- [0027] 所述时序控制单元控制所述受控单元是否导通所述电压控制单元和所述像素单元;
- [0028] 所述受控单元在导通所述电压控制单元和所述像素单元时将所述电压控制单元输出的控制电压导出至每个所述像素单元;
- [0029] 所述像素单元在接收到控制电压时进行显示。
- [0030] 可选地,所述受控单元包括第三开关管和第四开关管;所述第三开关管的控制极与所述时序控制单元连接,所述第三开关管的第一极与所述电压控制单元连接,所述第三

开关管的第二极与第四开关管的第一极连接；第四开关管的控制极与所述时序控制单元连接，所述第四开关管的第二极连接至参考电源；

[0031] 所述时序控制单元控制所述受控单元是否导通所述电压控制单元和所述像素单元包括：

[0032] 在扫描时间段，所述时序控制单元向所述第三开关管的控制极和第四开关管的控制极输出时序电压，所述第三开关管在时序电压的控制下关闭以及所述第四开关管在时序电压的控制下开启以使所述电压控制单元和每个所述像素单元关断；并且

[0033] 在显示时间段，所述时序控制单元向所述第三开关管的控制极和第四开关管的控制极输出时序电压，所述第三开关管在时序电压的控制下开启以及所述第四开关管在时序电压的控制下关闭以使所述电压控制单元和每个所述像素单元导通。

[0034] 本发明具有以下有益效果：

[0035] 本发明提供的显示装置及其驱动方法的技术方案中，显示装置包括时序控制单元、受控单元、电压控制单元和像素单元，受控单元用于在导通电压控制单元和像素单元时将电压控制单元输出的控制电压导出至每个像素单元，本发明中将控制像素单元显示的受控单元设置于像素单元的外部，且该受控单元可控制每个像素单元，无需在每个像素单元中设置受控单元，使得受控单元数量少，产品结构复杂度降低，从而提高了像素单元的开口率、降低了功耗以及提高了产品良率；由于受控单元位于像素单元的外部，因此当受控单元出现损坏时便于维修，从而提高了可维修性。

附图说明

[0036] 图1为现有技术中像素单元的结构示意图；

[0037] 图2为本发明实施例一提供的一种显示装置的结构示意图；

[0038] 图3为图2中一个像素单元的驱动结构示意图；

[0039] 图4为图2中显示装置进行3D显示的时序示意图；

[0040] 图5为图2中显示装置进行2D显示的时序示意图；

[0041] 图6为本发明实施例二提供的一种显示装置的驱动方法的流程图。

具体实施方式

[0042] 为使本领域的技术人员更好地理解本发明的技术方案，下面结合附图对本发明提供的显示装置及其驱动方法的进行详细描述。

[0043] 图2为本发明实施例一提供的一种显示装置的结构示意图，图3为图2中一个像素单元的驱动结构示意图，如图2和图3所示，该显示装置包括：时序控制单元11、受控单元12、电压控制单元13和多个依次排列的像素单元14，时序控制单元11与受控单元12连接，电压控制单元13与受控单元12连接，受控单元12与每个像素单元14连接。

[0044] 时序控制单元11用于控制受控单元12是否导通电压控制单元13和像素单元14；受控单元12用于在导通电压控制单元13和像素单元14时将电压控制单元13输出的控制电压导出至每个像素单元14；像素单元14用于在接收到控制电压时进行显示。

[0045] 本实施例中，优选地，电压控制单元13可以为电源管理（powermanagement，简称：PM）芯片。

[0046] 需要说明的是:图2中栅线和数据线并未具体画出。

[0047] 图3中以一个像素单元为例对本实施例的方案进行描述,如图3所示,像素单元14包括第一开关管T1、第二开关管T2、电容C和发光器件141。第一开关管T1的控制极与栅线Gn连接,第一开关管T1的第一极与数据线Data连接,第一开关管T1的第二极连接至节点D2;第二开关管T2的控制极连接至节点D2,第二开关管T2的第一极与受控单元12连接,第二开关管T2的第二极与发光器件141的第一极连接;电容C的第一端连接至节点D2,电容C的第二端连接至参考电源;发光器件141的第二极连接至参考电源。其中,发光器件141为OLED;参考电源为接地端GND,因此电容C的第二端接地,发光器件141的第二极接地。

[0048] 本实施例中,受控单元12包括第三开关管M3和第四开关管M4。第三开关管M3的控制极与时序控制单元11连接,第三开关管M3的第一极与电压控制单元13连接,第三开关管M3的第二极与第四开关管M4的第一极连接;第四开关管M4的控制极与时序控制单元11连接,第四开关管M4的第二极连接至参考电源。其中,参考电源为接地端GND,因此第四开关管M4的第二极接地。本实施例中,时序控制单元11可通过通用输入/输出(General Purpose Input Output,简称:GPIO)实现对第三开关管M3和第四开关管M4开关的控制。

[0049] 如图2所示,本实施例中,时序控制单元11、受控单元12和电压控制单元13位于印刷电路板(Printed Circuit Board,简称:PCB)上,多个像素单元14位于显示面板15中,印刷电路板PCB通过柔性线路板(Flexible Printed Circuit,简称:FPC)与显示面板15连接。显示面板包括多条相互连接的连接总线16,每条连接总线16与多个像素单元14连接,具体地,每条连接总线16可与位于一行中的所有像素单元14连接。受控单元12通过柔性线路板FPC与每条连接总线16连接。

[0050] 本实施例中的显示装置可用于2D显示模式或者3D显示模式。

[0051] 图4为图2中显示装置进行3D显示的时序示意图,如图2、图3和图4所示,在帧开启信号(Start Vertical,简称:STV)的控制下开始一帧画面显示。在一帧画面显示时,在扫描时间段,栅线G1至Gn进行逐行扫描,以栅线Gn为例,栅线Gn向第一开关管T1输出栅极控制信号,第一开关管T1在栅极控制信号的控制下开启,此时,栅极控制信号为高电平;数据线Data通过开启的第一开关管T1对节点D2进行充电以实现电容C进行充电,第二开关管T2的控制极的电压为节点D的电压。在栅线G1至Gn进行逐行扫描的过程中,时序控制单元11向第三开关管M3的控制极和第四开关管M4的控制极输出时序电压TCON-I0,第三开关管M3在时序电压TCON-I0的控制下关闭以及第四开关管M4在时序电压TCON-I0的控制下开启以使电压控制单元13和每个像素单元14关断。本实施例中,第三开关管M3为P型金属-氧化物半导体场效应晶体管(Metal-Oxide-Semiconductor Field-Effect Transistor,简称:MOSFET),第四开关管M4为N型MOSFET,时序电压TCON-I0为高电平电压,此时第三开关管M3在高电平电压的控制下关闭且第四开关管M4在高电平电压的控制下开启。由于第三开关管M3关闭,因此每个像素单元14均与电压控制单元13关断,电压控制单元13无法通过第三开关管M3将控制电压VDDH输出至像素单元14中的第二开关管T2,并且由于第四开关管M4开启,第二开关管T2的第一极通过第四开关管M4接地,因此第二开关管T2截止,从而使得像素单元14不进行显示,其中,控制电压VDDH为低电平电压可达到节能的效果。在实际应用中,可选地,第三开关管M3为N型MOSFET,第四开关管为P型MOSFET,则时序电压为低电平电压,此时第三开关管M3在低电平电压的控制下关闭且第四开关管M4在低电平电压的控制下开

启,此种情况不再具体画出。

[0052] 在该帧画面显示的显示时间段,时序控制单元11向第三开关管M3的控制极和第四开关管M4的控制极输出时序电压TCON-I0,第三开关管M3在时序电压TCON-I0的控制下开启以及第四开关管M4在时序电压TCON-I0的控制下关闭以使电压控制单元13和每个像素单元14导通。本实施例中,第三开关管M3为P型MOSFET,第四开关管M4为N型MOSFET,时序电压为低电平电压,此时第三开关管M3在低电平电压的控制下开启且第四开关管M4在低电平电压的控制下关闭。由于第三开关管M3开启,因此每个像素单元14均与电压控制单元13导通,电压控制单元13通过开启的第三开关管M3同时将控制电压VDDH输出至每个像素单元14中的第二开关管T2,由第二开关管T2驱动发光器件141发光,从而使得像素单元14进行显示,此时控制电压VDDH为高电平电压。在实际应用中,可选地,第三开关管M3为N型MOSFET,第四开关管为P型MOSFET,则时序电压为高电平电压,此时第三开关管M3在高电平电压的控制下开启且第四开关管M4在高电平电压的控制下关闭,此种情况不再具体画出。

[0053] 进而,重复上述过程进行下一帧画面显示。连续两帧画面中的一帧为左眼画面,另一帧为右眼画面。在3D显示模式的显示时间段,受控单元可在导通电压控制单元和像素单元时将电压控制单元输出的控制电压导出至每个像素单元,实现了同时开启每个像素单元;在3D显示模式的扫描时间段,受控单元可在关断电压控制单元和像素单元时将电压控制单元输出的控制电压截止,实现了同时断开每个像素单元。如图4所示,相邻两帧画面的显示时间段分别对左眼画面和右眼画面进行显示,而两个显示时间段之间会被扫描时间段分隔开。从而可达到左眼画面和右眼画面分开的目的,进而实现了3D显示无串扰。

[0054] 图5为图2中显示装置进行2D显示的时序示意图,如图2、图3和图5所示,在STV的控制下开始一帧画面显示。在一帧画面显示时,栅线G1至Gn逐行扫描,以栅线Gn为例,栅线Gn向第一开关管T1输出栅极控制信号,第一开关管T1在栅极控制信号的控制下开启,栅极控制信号为高电平;数据线Data通过开启的第一开关管T1对节点D2进行充电以实现电容C进行充电,第二开关管T2的控制极的电压为节点D的电压。时序控制单元11向第三开关管M3的控制极和第四开关管M4的控制极输出时序电压TCON-I0,第三开关管M3在时序电压TCON-I0的控制下开启以及第四开关管M4在时序电压TCON-I0的控制下关闭以使电压控制单元13和像素单元14导通。本实施例中,第三开关管M3为P型MOSFET,第四开关管M4为N型MOSFET,时序电压TCON-I0为低电平电压,此时第三开关管M3在低电平电压的控制下开启且第四开关管M4在低电平电压的控制下关闭。电压控制单元13通过开启的第三开关管M3同时将控制电压VDDH输出至每个像素单元14中的第二开关管T2,由第二开关管T2驱动发光器件141发光,从而使得像素单元14进行显示,此时控制电压VDDH为高电平电压。进而重复上述过程,进行下一帧画面的显示。如图5所示,在2D显示模式下,控制电压VDDH一直为高电平电压,时序电压TCON-I0一直为高电平电压。

[0055] 本实施例提供的显示装置的技术方案中,显示装置包括时序控制单元、受控单元、电压控制单元和像素单元,受控单元用于在导通电压控制单元和像素单元时将电压控制单元输出的控制电压导出至每个像素单元,本实施例中,将控制像素单元显示的受控单元设置于像素单元的外部,且该受控单元可控制每个像素单元,无需在每个像素单元中设置受控单元,使得受控单元数量少,产品结构复杂度降低,从而提高了像素单元的开口率、降低了功耗以及提高了产品良率;由于受控单元位于像素单元的外部,因此当受控单元出现损

坏时便于维修,从而提高了可维修性。本实施例中,像素单元中仅设置有两个开关管,与现有技术相比每个像素单元中减少了一个开关管,从而进一步提高了像素单元的开口率、降低了功耗以及提高了产品良率。

[0056] 图6为本发明实施例二提供的一种显示装置的驱动方法的流程图,如图6所示,该显示装置包括:时序控制单元、受控单元、电压控制单元和多个依次排列的像素单元,所述时序控制单元与所述受控单元连接,所述电压控制单元与所述受控单元连接,所述受控单元与每个所述像素单元连接;

[0057] 所述方法包括:

[0058] 步骤101、时序控制单元控制受控单元是否导通电压控制单元和像素单元。

[0059] 本实施例中,受控单元包括第三开关管和第四开关管;所述第三开关管的控制极与所述时序控制单元连接,所述第三开关管的第一极与所述电压控制单元连接,所述第三开关管的第二极与第四开关管的第一极连接;第四开关管的控制极与所述时序控制单元连接,所述第四开关管的第二极连接至参考电源。

[0060] 步骤101具体包括:

[0061] 在扫描时间段,所述时序控制单元向所述第三开关管的控制极和第四开关管的控制极输出时序电压,所述第三开关管在时序电压的控制下关闭以及所述第四开关管在时序电压的控制下开启以使所述电压控制单元和每个所述像素单元关断;

[0062] 且在显示时间段,所述时序控制单元向所述第三开关管的控制极和第四开关管的控制极输出时序电压,所述第三开关管在时序电压的控制下开启以及所述第四开关管在时序电压的控制下关闭以使所述电压控制单元和每个所述像素单元导通。

[0063] 步骤102、受控单元在导通电压控制单元和像素单元时将电压控制单元输出的控制电压导出至每个像素单元。

[0064] 步骤103、像素单元在接收到控制电压时进行显示。

[0065] 本实施例提供的显示装置的驱动方法可用于驱动上述实施例一提供的显示装置,对显示装置的描述可参见上述实施例一,此处不再赘述。

[0066] 本实施例提供的显示装置的驱动方法的技术方案中,显示装置包括时序控制单元、受控单元、电压控制单元和像素单元,受控单元在导通电压控制单元和像素单元时将电压控制单元输出的控制电压导出至每个像素单元,本实施例中,将控制像素单元显示的受控单元设置于像素单元的外部,且该受控单元可控制每个像素单元,无需在每个像素单元中设置受控单元,使得受控单元数量少,产品结构复杂度降低,从而提高了像素单元的开口率、降低了功耗以及提高了产品良率;由于受控单元位于像素单元的外部,因此当受控单元出现损坏时便于维修,从而提高了可维修性。本实施例中,像素单元中仅设置有两个开关管,与现有技术相比每个像素单元中减少了一个开关管,从而进一步提高了像素单元的开口率、降低了功耗以及提高了产品良率。

[0067] 可以理解的是,以上实施方式仅仅是为了说明本发明的原理而采用的示例性实施方式,然而本发明并不局限于此。对于本领域内的普通技术人员而言,在不脱离本发明的精神和实质的情况下,可以做出各种变型和改进,这些变型和改进也视为本发明的保护范围。

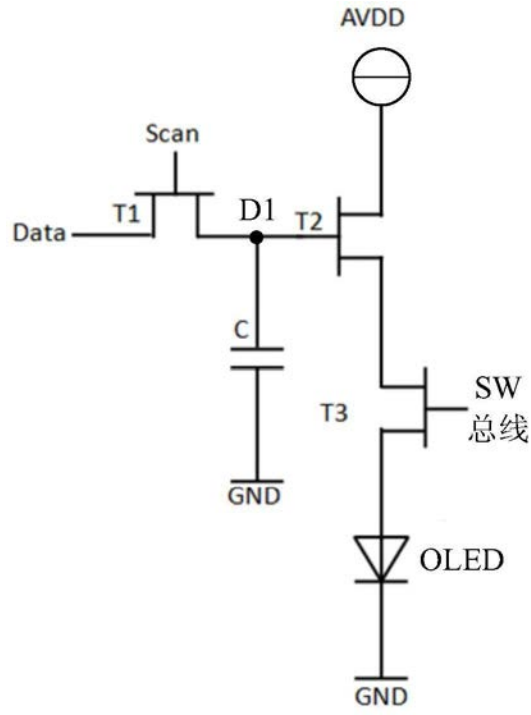


图1

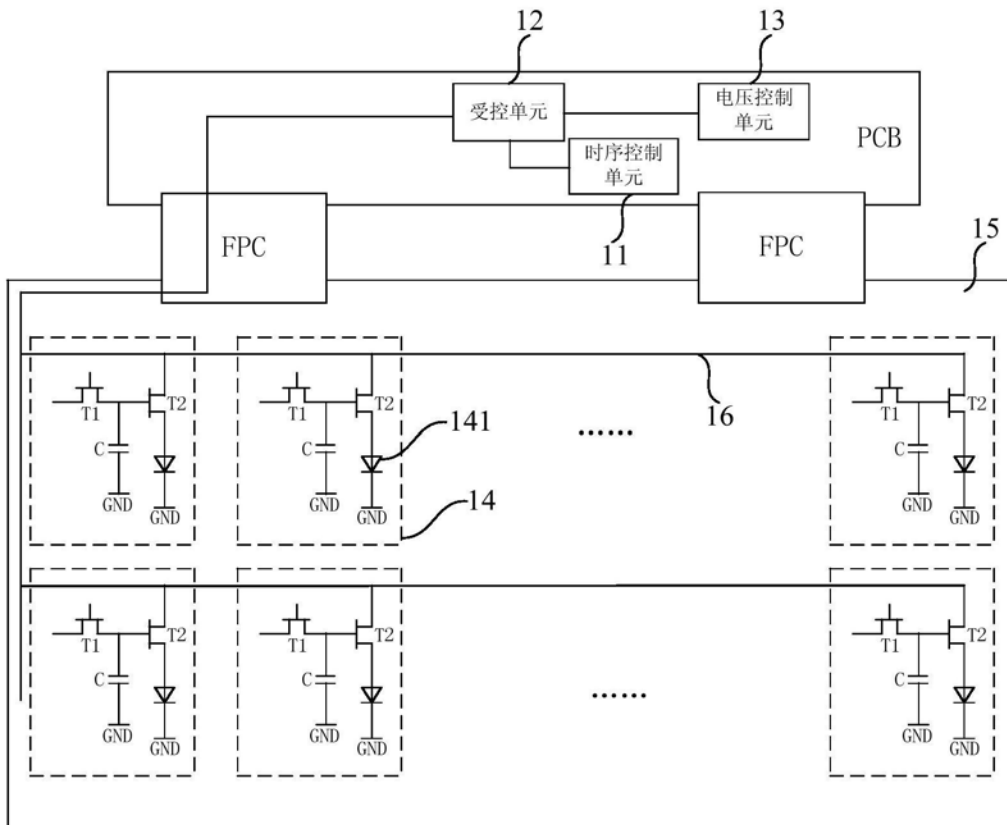


图2

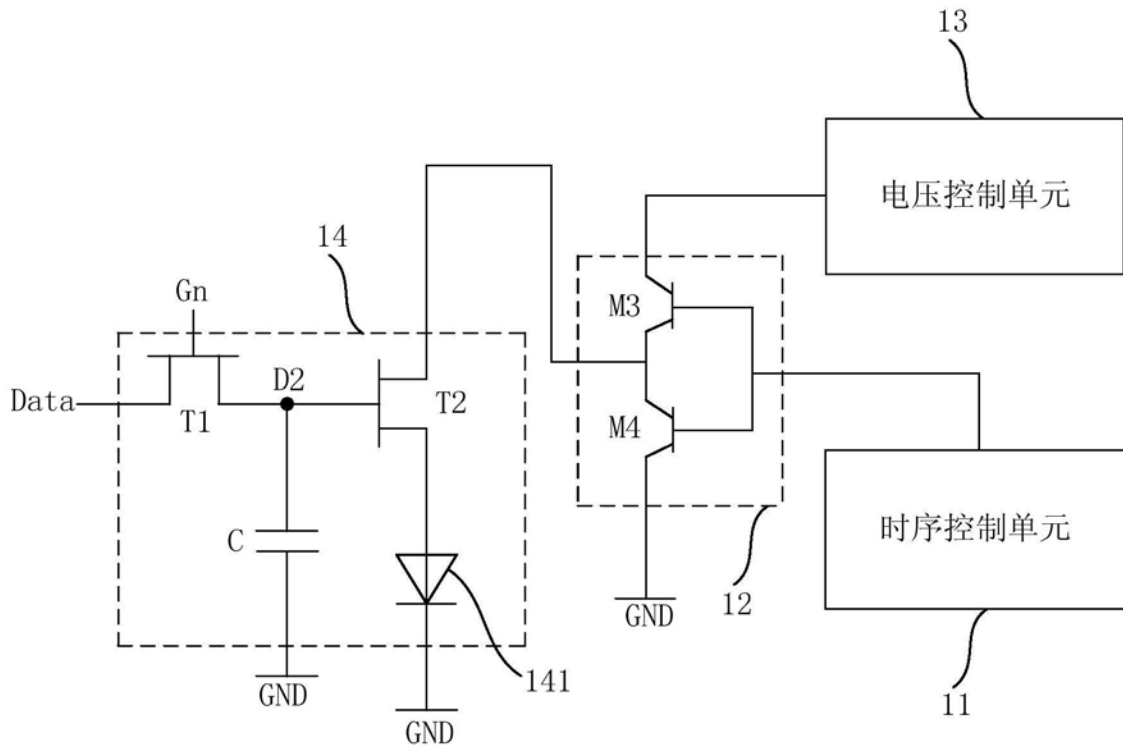


图3

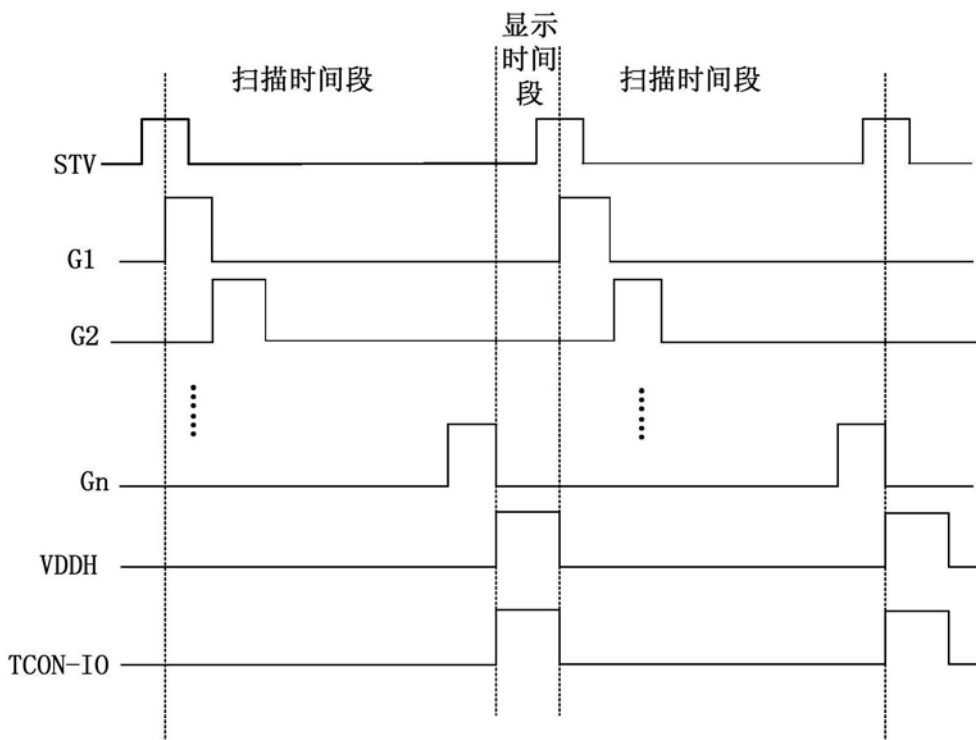


图4

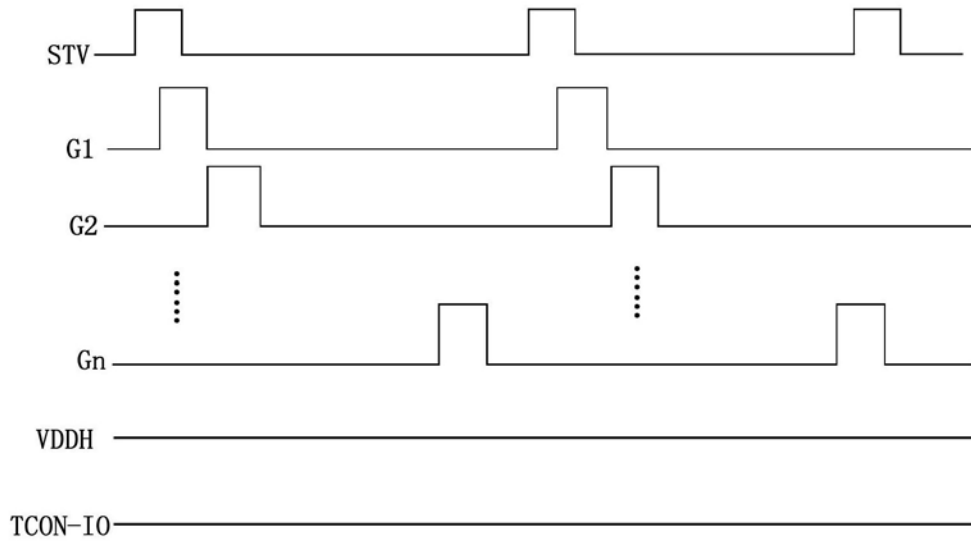


图5

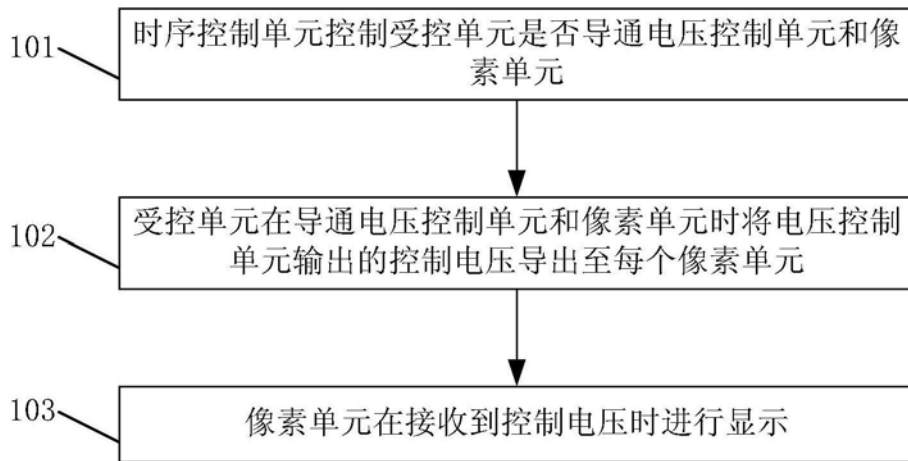


图6