



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107808639 A

(43)申请公布日 2018.03.16

(21)申请号 201711087315.4

(22)申请日 2017.11.07

(71)申请人 深圳市华星光电半导体显示技术有限公司

地址 518132 广东省深圳市光明新区公明街道塘明大道9-2号

(72)发明人 王振岭

(74)专利代理机构 深圳市德力知识产权代理事务所 44265

代理人 林才桂

(51)Int.Cl.

G09G 3/3266(2016.01)

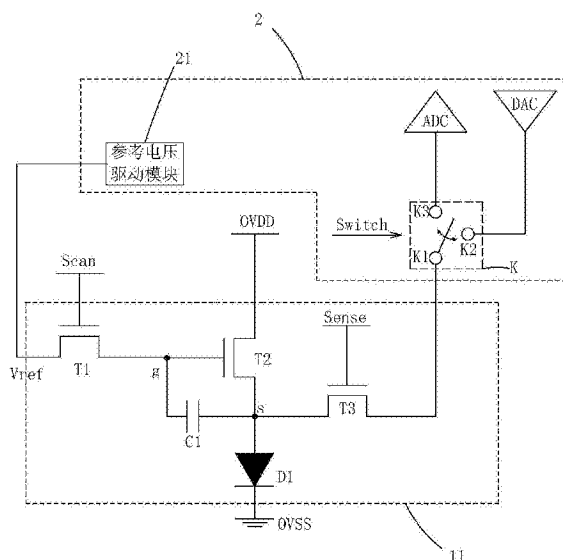
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54)发明名称

OLED显示装置

(57)摘要

本发明提供了一种OLED显示装置。该OLED显示装置采用3T1C结构驱动,并将第一薄膜晶体管的源极接入参考电压,能够通过对参考电压的电位的控制使得在正常显示时,第二薄膜晶体管始终工作在饱和区,保证显示灰阶的连续性,同时通过一覆盖所有子像素的整面的参考电压金属层取代参考电压走线向所述第一薄膜晶体管的源极提供参考电压,能够避免参考电压走线影响像素开口率。



1. 一种OLED显示装置,其特征在于,包括:显示面板(1)以及与所述显示面板(1)电性连接的驱动芯片(2);所述显示面板(1)包括:阵列排布的多个子像素(11);所述驱动芯片(2)内设有切换开关(K1)、数模转换器(DAC)、模数转换器(ADC)以及参考电压驱动模块(21);

所述切换开关(K)受切换信号(Switch)控制,包括第一引脚(K1)、第二引脚(K2)及第三引脚(K3);每一个子像素(11)均包括:一第一薄膜晶体管(T1)、一第二薄膜晶体管(T2)、一第三薄膜晶体管(T3)、电容(C1)以及一有机发光二极管(D1);

所述第一薄膜晶体管(T1)的栅极接入扫描信号(Scan),源极接入参考电压(Vref),漏极与第二薄膜晶体管(T2)的栅极电性连接;所述第二薄膜晶体管(T2)的漏极接入电源电压(OVDD),源极电性连接有机发光二极管(D1)的阳极;所述有机发光二极管(D1)的阴极接入公共接地电压(OVSS);电容(C1)的两端分别电性连接有机发光二极管(D1)的阳极与第一薄膜晶体管(T1)的漏极;第三薄膜晶体管(T3)的栅极接入感测控制信号(Sense),源极电性连接切换开关(K)的第一引脚(K1),漏极电性连接第二薄膜晶体管(T2)的源极;所述切换开关(K)的第二引脚(K2)电性连接数模转换器(DAC),第三引脚(K3)电性连接模数转换器(ADC);

所述第一薄膜晶体管(T1)的源极通过一整面覆盖所有子像素(11)的参考电压金属层(M3)从所述参考电压驱动模块(21)获取参考电压(Vref)。

2. 如权利要求1所述的OLED显示装置,其特征在于,所述OLED显示装置正常显示时,切换信号(Switch)控制切换开关(K)接通第一引脚(K1)与第二引脚(K2),数模转换器(DAC)向第二薄膜晶体管(T2)的源极提供第二数据信号(Data)。

3. 如权利要求2所述的所述OLED显示装置,其特征在于,所述OLED显示装置正常显示时,扫描信号(Scan)先提供高电位,再切换至低电位;所述感测控制信号(Sense)先提供与扫描信号(Scan)的高电位同步的高电位,再切换至低电位;所述公共接地电压(OVSS)始终为低电位。

4. 如权利要求1所述的OLED显示装置,其特征在于,所述OLED显示装置正常显示时,所述第二薄膜晶体管(T2)的栅极的电压始终小于电源电压(OVDD)。

5. 如权利要求1所述的OLED显示装置,其特征在于,所述OLED显示装置进行阈值电压侦测时,

切换信号(Switch)控制切换开关(K)先接通第一引脚(K1)与第二引脚(K2)再接通第一引脚(K1)与第三引脚(K3),所述切换开关(K)接通第一引脚(K1)与第二引脚(K2)时,所述数模转换器(DAC)向第二薄膜晶体管(T2)的源极提供数据信号(Data),所述切换开关(K)接通第一引脚(K1)与第三引脚(K3)时,模数转换器(ADC)感测第二薄膜晶体管(T2)的阈值电压。

6. 如权利要求5所述的OLED显示装置,其特征在于,所述OLED显示装置进行阈值电压侦测时,

所述扫描信号(Scan)在所述切换开关(K)接通第一引脚(K1)与第二引脚(K2)时提供高电位,在所述切换开关(K)接通第一引脚(K1)与第三引脚(K3)后切换至低电位;

所述感测控制信号(Sense)在所述切换开关(K)接通第一引脚(K1)与第二引脚(K2)时提供高电位,在所述切换开关(K)接通第一引脚(K1)与第三引脚(K3)后先继续保持高电位,再切换至低电位;

所述公共接地电压(OVSS)始终为高电位,所述有机发光二极管(D1)始终截止。

7. 如权利要求1所述的OLED显示装置,其特征在于,所述OLED显示装置正常显示时,所

述参考电压 (Vref) 为第一电位, 所述OLED显示装置进行阈值电压侦测时, 所述参考电压 (Vref) 为第二电位; 所述第二电位小于第一电位。

8. 如权利要求1所述的OLED显示装置, 其特征在于, 所述第一薄膜晶体管 (T1) 的栅极、第二薄膜晶体管 (T2) 的栅极、和第三薄膜晶体管 (T3) 的栅极均位于第一金属层 (M1), 所述第一薄膜晶体管 (T1) 的源极和漏极、第二薄膜晶体管 (T2) 的源极和漏极、和第三薄膜晶体管 (T3) 的源极和漏极均位于第二金属层 (M2);

所述第一金属层 (M1)、第二金属层 (M2) 及参考电压金属层 (M3) 依次层叠, 且所述第一金属层 (M1) 和第二金属层 (M2) 之间设有第一绝缘层 (100), 所述第二金属层 (M2) 和参考电压金属层 (M3) 之间设有第二绝缘层 (200)。

9. 如权利要求8所述的OLED显示装置, 其特征在于, 所述参考电压金属层 (M3) 通过贯穿所述第二绝缘层 (200) 的过孔 (400) 与位于第二金属层 (M2) 的第一薄膜晶体管 (T1) 的漏极电性连接。

10. 如权利要求8所述的OLED显示装置, 其特征在于, 所述参考电压金属层 (M3) 通过封装所述驱动芯片 (2) 的覆晶薄膜的旁通引脚电性连接至驱动芯片 (2) 的参考电压驱动模块 (21)。

OLED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OLED显示装置。

背景技术

[0002] 有机发光二极管 (Organic Light Emitting Display, OLED) 显示装置具有自发光、驱动电压低、发光效率高、响应时间短、清晰度和对比度高、近180°视角、使用温度范围宽,可实现柔性显示与大面积全色显示等诸多优点,被业界公认为是最有发展潜力的显示装置。

[0003] OLED是电流驱动器件,当有电流流经有机发光二极管时,有机发光二极管发光,且发光亮度由流经有机发光二极管自身的电流决定。大部分已有的集成电路 (Integrated Circuit, IC) 都只传输电压信号,故OLED的像素驱动电路需要完成将电压信号转变为电流信号的任务。传统的OLED像素驱动电路通常为2T1C,即两个薄膜晶体管加一个电容的结构,将电压变换为电流。

[0004] 由于薄膜晶体管制造过程中的非均匀性, OLED显示装置内每个像素的驱动薄膜晶体管的阈值电压不一致;又因为长时间工作会使驱动薄膜晶体的材料老化,导致驱动薄膜晶体管的阈值电压漂移,会造成显示不均匀的现象,因此OLED像素驱动电路通常还需要设置补偿功能来对阈值电压漂移进行补偿。

[0005] 如图1所示,现有的一种OLED像素驱动电路包括:第一薄膜晶体管T1'、第二薄膜晶体管T2'、第三薄膜晶体管T3'、电容C1'、有机发光二极管D1'、切换开关K'、数模转换器DAC'、与模数转换器ADC'。其中,所述第二薄膜晶体管T2'为直接对有机发光二极管D1'进行驱动的驱动薄膜晶体管。所述切换开关K1'受切换信号Switch'控制,包括第一引脚K1'、第二引脚K2'及第三引脚K3';所述第一薄膜晶体管T1'的栅极接入扫描信号Scan',漏极接入电源电压OVDD',源极与第二薄膜晶体管T2'的栅极及电容C1'的一端电性连接;所述第二薄膜晶体管T2'的漏极接入电源电压OVDD',源极电性连接有机发光二极管D1'的阳极;有机发光二极管D1'的阴极接入公共接地电压OVSS';电容C1'的另一端电性连接第二薄膜晶体管T2'的源极;第三薄膜晶体管T3'的栅极接入感测控制信号Sense',源极电性连接第二薄膜晶体管T2'的源极,漏极电性连接切换开关K'的第一引脚K1';切换开关K'的第二引脚K2'电性连接数模转换器DAC',第三引脚K3'电性连接模数转换器ADC',该电路在给电容C1'充电时,为确保有机发光二极管D1'不发光,需限制有机发光二极管D1'的阈值电压为10V左右, OLED器件需制作三叠器件,限制了OLED器件的层数,且在有机发光二极管D10发光时,容易出现第二薄膜晶体管T2'的栅源极电压和阈值电压差值大于源漏极电压情况,使得第二薄膜晶体管T2'工作在线性区,显示灰阶不连续,而且流过OLED器件D1'的电源电压OVDD'的电压降(1Rdrop)影响严重。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种OLED显示装置,不仅具有补偿功能,能够消除驱动薄

膜晶体管的阈值电压对流经有机发光二极管的电流的影响,还能够在正常显示时使得驱动薄膜晶体管始终工作在饱和区,保证显示灰阶的连续性,且不影响像素的开口率。

[0007] 为实现上述目的,本发明提供了一种OLED显示装置,包括:显示面板以及与所述显示面板电性连接的驱动芯片;所述显示面板包括:阵列排布的多个子像素;所述驱动芯片内设有切换开关、数模转换器、模数转换器以及参考电压驱动模块;

[0008] 所述切换开关受切换信号控制,包括第一引脚、第二引脚及第三引脚;每一个子像素均包括:一第一薄膜晶体管、一第二薄膜晶体管、一第三薄膜晶体管、电容以及一有机发光二极管;

[0009] 所述第一薄膜晶体管的栅极接入扫描信号,源极接入参考电压,漏极与第二薄膜晶体管的栅极电性连接;所述第二薄膜晶体管的漏极接入电源电压,源极电性连接有机发光二极管的阳极;所述有机发光二极管的阴极接入公共接地电压;电容的两端分别电性连接有机发光二极管的阳极与第一薄膜晶体管的漏极;第三薄膜晶体管的栅极接入感测控制信号,源极电性连接切换开关的第一引脚,漏极电性连接第二薄膜晶体管的源极;所述切换开关的第二引脚电性连接数模转换器,第三引脚电性连接模数转换器;

[0010] 所述第一薄膜晶体管的源极通过一整面覆盖所有子像素的参考电压金属层从所述参考电压驱动模块获取参考电压。

[0011] 所述OLED显示装置正常显示时,切换信号控制切换开关接通第一引脚与第二引脚,数模转换器向第二薄膜晶体管的源极提供第二数据信号。

[0012] 所述OLED显示装置正常显示时,扫描信号先提供高电位,再切换至低电位;所述感测控制信号先提供与扫描信号的高电位同步的高电位,再切换至低电位;所述公共接地电压始终为低电位。

[0013] 所述OLED显示装置正常显示时,所述第二薄膜晶体管的栅极的电压始终小于电源电压。

[0014] 所述OLED显示装置进行阈值电压侦测时,

[0015] 切换信号控制切换开关先接通第一引脚与第二引脚再接通第一引脚与第三引脚,所述切换开关接通第一引脚与第二引脚时,所述数模转换器向第二薄膜晶体管的源极提供数据信号,所述切换开关接通第一引脚与第三引脚时,模数转换器感测第二薄膜晶体管的阈值电压。

[0016] 所述OLED显示装置进行阈值电压侦测时,

[0017] 所述扫描信号在所述切换开关接通第一引脚与第二引脚时提供高电位,在所述切换开关接通第一引脚与第三引脚后切换至低电位;

[0018] 所述感测控制信号在所述切换开关接通第一引脚与第二引脚时提供高电位,在所述切换开关接通第一引脚与第三引脚后先继续保持高电位,再切换至低电位;

[0019] 所述公共接地电压始终为高电位,所述有机发光二极管始终截止。

[0020] 所述OLED显示装置正常显示时,所述参考电压为第一电位,所述OLED显示装置进行阈值电压侦测时,所述参考电压为第二电位;所述第二电位小于第一电位。

[0021] 所述第一薄膜晶体管的栅极、第二薄膜晶体管的栅极、和第三薄膜晶体管的栅极均位于第一金属层,所述第一薄膜晶体管的源极和漏极、第二薄膜晶体管的源极和漏极、和第三薄膜晶体管的源极和漏极均位于第二金属层;

[0022] 所述第一金属层、第二金属层及参考电压金属层依次层叠,且所述第一金属层和第二金属层之间设有第一绝缘层,所述第二金属层和参考电压金属层之间设有第二绝缘层。

[0023] 所述参考电压金属层通过贯穿所述第二绝缘层的过孔与位于第二金属层的第一薄膜晶体管的漏极电性连接。

[0024] 所述参考电压金属层通过封装所述驱动芯片的覆晶薄膜的旁通引脚电性连接至驱动芯片的参考电压驱动模块。

[0025] 本发明的有益效果:本发明提供的一种OLED显示装置,采用3T1C结构驱动,且在驱动芯片内设有切换开关,切换开关的第一引脚电性连接第三薄膜晶体管的漏极,第二引脚电性连接数模转换器,第三引脚电性连接模数转换器,通过切换信号控制切换开关接通第一引脚与第二引脚输出数据信号,通过切换信号控制切换开关接通第一引脚与第三引脚侦测驱动薄膜晶体管的阈值电压,能够消除驱动薄膜晶体管的阈值电压对流经有机发光二极管的电流的影响,提高显示均匀性,且将第一薄膜晶体管的源极接入参考电压,从而能够通过参考电压的电位的控制使得在正常显示时,驱动薄膜晶体管始终工作在饱和区,保证显示灰阶的连续性,同时通过一覆盖所有子像素的参考电压金属层取代参考电压走线向所述第一薄膜晶体管的源极提供参考电压,能够避免参考电压走线影响像素开口率。

附图说明

[0026] 为了能更进一步了解本发明的特征以及技术内容,请参阅以下有关本发明的详细说明与附图,然而附图仅提供参考与说明用,并非用来对本发明加以限制。

[0027] 附图中,

[0028] 图1为现有的一种OLED像素驱动电路的电路图;

[0029] 图2为本发明的OLED显示装置的架构图;

[0030] 图3为本发明的OLED显示装置的一个子像素与驱动芯片连接的等效电路图;

[0031] 图4为本发明的OLED显示装置在第一薄膜晶体管处的剖面图;

[0032] 图5为本发明的OLED显示装置正常显示时的波形图;

[0033] 图6为本发明的OLED显示装置进行阈值电压侦测时的波形图。

具体实施方式

[0034] 为更进一步阐述本发明所采取的技术手段及其效果,以下结合本发明的优选实施例及其附图进行详细描述。

[0035] 请参阅图2和图3,本发明提供一种OLED显示装置,包括:显示面板1以及与所述显示面板1电性连接的驱动芯片2;所述显示面板1包括:阵列排布的多个子像素11;所述驱动芯片2内设有切换开关K1、数模转换器DAC、模数转换器ADC以及参考电压驱动模块21;所述切换开关K受切换信号Switch控制,包括第一引脚K1、第二引脚K2及第三引脚K3;每一个子像素11均包括:一第一薄膜晶体管T1、一第二薄膜晶体管T2、一第三薄膜晶体管T3、电容C1以及一有机发光二极管D1。

[0036] 其中,所述第一薄膜晶体管T1的栅极接入扫描信号Scan,源极接入参考电压Vref,漏极与第二薄膜晶体管T2的栅极电性连接;所述第二薄膜晶体管T2的漏极接入电源电压

OVDD,源极电性连接有机发光二极管D1的阳极;所述有机发光二极管D1的阴极接入公共接地电压0VSS;电容C1的两端分别电性连接有机发光二极管D1的阳极与第一薄膜晶体管T1的漏极;第三薄膜晶体管T3的栅极接入感测控制信号Sense,源极电性连接切换开关K的第一引脚K1,漏极电性连接第二薄膜晶体管T2的源极;所述切换开关K的第二引脚K2电性连接数模转换器DAC,第三引脚K3电性连接模数转换器ADC。

[0037] 具体地,为了在接入参考电压Vref的同时,避免参考电压走线影响影响像素开口率,本发明中通过增设一整面覆盖所有子像素11的参考电压金属层M3取代参考电压走线来向所述第一薄膜晶体管T1的源极提供参考电压Vref,也即所述第一薄膜晶体管T1的源极通过一覆盖所有子像素11的参考电压金属层M3从所述参考电压驱动模块21获取参考电压Vref。

[0038] 具体实施时,如图4所示,所述显示面板1的详细结构包括:衬底基板101、设于所述衬底基板101上的第一金属层M1、覆盖所述第一金属层M1和衬底基板101上的第一绝缘层100、设于所述第一绝缘层100上的半导体层和第二金属层M2、覆盖所述半导体层201、第二金属层M2以及第一绝缘层100上的第二绝缘层200、覆盖所述第二绝缘层200上的参考电压金属层M3、覆盖所述参考电压金属层M3的第三绝缘层300以及设于所述第三绝缘层300上的有机发光二极管层500;其中,所述第一薄膜晶体管T1的栅极、第二薄膜晶体管T2的栅极、和第三薄膜晶体管T3的栅极均位于第一金属层M1,所述第一薄膜晶体管T1的源极和漏极、第二薄膜晶体管T2的源极和漏极、和第三薄膜晶体管T3的源极和漏极均位于第二金属层M2;所述参考电压金属层M3通过贯穿所述第二绝缘层200的过孔400与位于第二金属层M2的第一薄膜晶体管T1的漏极电性连接。

[0039] 值得一提的是,为了避免增加驱动芯片2的制作成本,本发明中所述参考电压金属层M3通过封装所述驱动芯片2的覆晶薄膜的旁通引脚电性连接至驱动芯片2的参考电压驱动模块21。

[0040] 详细地,上述的显示面板1可采用如下方法制作,首先在衬底基板101上沉积第一金属薄膜,随后对所述第一金属薄膜进行图案化,得到包括第一薄膜晶体管T1的栅极、第二薄膜晶体管T2的栅极、和第三薄膜晶体管T3的栅极的第一金属层M1,随后在所述第一金属层M1和衬底基板101上依次沉积第一绝缘层100和半导体薄膜,再对所述半导体薄膜进行图案化得到半导体层201,接着在所述半导体层201和第一绝缘层100上沉积第二金属薄膜,再对所述第二金属薄膜进行图案化,得到包括第一薄膜晶体管T1的源极和漏极、第二薄膜晶体管T2的源极和漏极、和第三薄膜晶体管T3的源极和漏极的第二金属层M2,接着再在所述第二金属层M2、半导体层201和第一绝缘层101上沉积第二绝缘层200,然后对第二绝缘层200进行图案化,得到贯穿所述第二绝缘层200并暴露出所述第一薄膜晶体管T1的漏极的过孔400,然后再在所述第二绝缘层200上沉积第三金属薄膜,并对所述第三金属薄膜进行图案化,得到参考电压金属层M3,所述参考电压金属层M3上形成有第一连接过孔,所述连接过孔贯穿所述参考电压金属层M3并与所述第二薄膜晶体管T2的源极的位置相对应,接着再在所述参考电压金属层M3上沉积第三绝缘层300,并对所述第三绝缘层300进行图案化,得到数个第二连接过孔,所述第二连接过孔穿过所述第一连接过孔暴露出所述第二薄膜晶体管T2的源极,最后在所述第三绝缘层300上制作有机发光二极管层500,所述有机发光二极管层500中的有机发光二极管D10的阳极通过第二连接过孔与所述第二薄膜晶体管T2的源极,

且所述第二连接过孔的直径小于第一连接过孔,从而通过所述第三绝缘层300分隔所述有机发光二极管D10的阳极和参考电压金属层M3。

[0041] 进一步地,请参阅图5和图6,本发明的OLED显示装置的具有正常显示和阈值电压侦测两种工作状态。

[0042] 请参阅图5,在正常显示时,所述OLED显示装置正常显示时,切换信号Switch控制切换开关K接通第一引脚K1与第二引脚K2,数模转换器DAC向第二薄膜晶体管T2的源极提供第二数据信号Data,所述扫描信号Scan和感测控制信号Sense均先提供高电位,使得第一薄膜晶体管T1和第三薄膜晶体管T3均导通。在这一阶段,参考电压Vref经导通的第一薄膜晶体管T1进入第二薄膜晶体管T2的栅极g,即 $V_g = V_{ref}$ (V_g 表示第二薄膜晶体管T2的栅极g的电位);数据信号Data经切换开关K的第一引脚K1与第二引脚K2及导通的第三薄膜晶体管T3写入第二薄膜晶体管T2的源极s,即 $V_s = V_{Data}$ (V_s 表示第二薄膜晶体管T2的源极s的电位, V_{Data} 表示数据信号Data的电位)。之后,扫描信号Scan和感测控制信号Sense均切换至低电位,使得第一薄膜晶体管T1和第三薄膜晶体管T3均截止,第二薄膜晶体管T2打开,有机发光二极管D1开始发光,并且所述 V_g 和 V_s 同时开始上升,由于电容C1作用, V_g 和 V_s 之间差值保持不变,此时 V_g 等于 $V_{ref} + \Delta V$ (ΔV 为第一薄膜晶体管T1和第三薄膜晶体管T3截止后 V_g 上升的电压值), $V_s = V_{data} + \Delta V$,而 $V_d = OVDD$ (V_d 为第二薄膜晶体管T2的漏极d的电位),从而可通过设置参考电压的电位,使得这一阶段中 V_g 始终小于 V_d ,也即所述OLED显示装置正常显示时,所述第二薄膜晶体管T2的栅极的电压始终小于电源电压OVDD,从而保证第二薄膜晶体管T2始终工作在饱和区,保证显示灰阶的连续性。举例来讲,在本发明一个实施例中, ΔV 为9V,OVDD为24V,则设置所述Vref小于15V,即可保证所述OLED显示装置正常显示时,所述第二薄膜晶体管T2的栅极的电压始终小于电源电压OVDD。

[0043] 请参阅图6,在进行阈值电压侦测时,所述切换信号Switch先保持切换开关K接通第一引脚K1与第二引脚K2,所述扫描信号Scan和感测信号Sense均先提供高电位脉冲,使得第一薄膜晶体管T1和第三薄膜晶体管T3导通,参考电压Vref经过第一薄膜晶体管T1进入第二薄膜晶体管T2的栅极g,即 $V_g = V_{ref}$,数模转换器DAC经切换开关K的第一引脚K1与第二引脚K2及导通的第三薄膜晶体管T3向第二薄膜晶体管T2的源极s写入数据信号Data,所述公共接地电压OVSS提供高电位且所述数据信号Data的电位小于所述有机发光二极管D1的阈值电压,保证有机发光二极管D1不能被点亮,紧接着,切换信号Switch控制切换开关K接通第一引脚K1与第三引脚K3,扫描信号Scan切换至低电位,感测控制信号Sense继续保持高电位,第一薄膜晶体管T1截止,第三薄膜晶体管T3和第二薄膜晶体管T2导通,流过第二薄膜晶体管T2的电流对存储电容C1充电,使得第二薄膜晶体管T2的源极电位抬升至 $V_{ref} - V_{th}$ (V_{th} 为第二薄膜晶体管T2的阈值电压),模数转换器ADC通过导通的第三薄膜晶体管T3及切换开关K的第一引脚K1与第三引脚K3能够感测到第二薄膜晶体管T2即驱动薄膜晶体管的阈值电压 V_{th} 。在这之后,所述扫描信号Scan、感测控制信号Sense均维持低电位。

[0044] 与此同时,为了保证第二薄膜晶体管T2的源极电位抬升至 $V_{ref} - V_{th}$ 后,有机发光二极管D1仍不发光,本发明还设置所述参考电压Vref具有两个电位,其中,OLED显示装置正常显示时,所述参考电压Vref为第一电位,所述OLED显示装置进行阈值电压侦测时,所述参考电压Vref为第二电位,所述第二电位小于第一电位,通过设置所述OLED显示装置进行阈值电压侦测时具有更低的参考电压Vref,防止所述有机发光二极管D1在OLED显示装置进行

阈值电压侦测时发光,保证第二薄膜晶体管T2的阈值电压侦测的准确性。

[0045] 综上所述,本发明提供一种OLED显示装置,采用3T1C结构驱动,且在驱动芯片内设有切换开关,切换开关的第一引脚电性连接第三薄膜晶体管的漏极,第二引脚电性连接数模转换器,第三引脚电性连接模数转换器,通过切换信号控制切换开关接通第一引脚与第二引脚输出数据信号,通过切换信号控制切换开关接通第一引脚与第三引脚侦测驱动薄膜晶体管的阈值电压,能够消除驱动薄膜晶体管的阈值电压对流经有机发光二极管的电流的影响,提高显示均匀性,且将第一薄膜晶体管的源极接入参考电压,从而能够通过对参考电压的电位的控制使得在正常显示时,驱动薄膜晶体管始终工作在饱和区,保证显示灰阶的连续性,同时通过一覆盖所有子像素的参考电压金属层取代参考电压走线向所述第一薄膜晶体管的源极提供参考电压,能够避免参考电压走线影响像素开口率。

[0046] 以上所述,对于本领域的普通技术人员来说,可以根据本发明的技术方案和技术构思作出其他各种相应的改变和变形,而所有这些改变和变形都应属于本发明权利要求的保护范围。

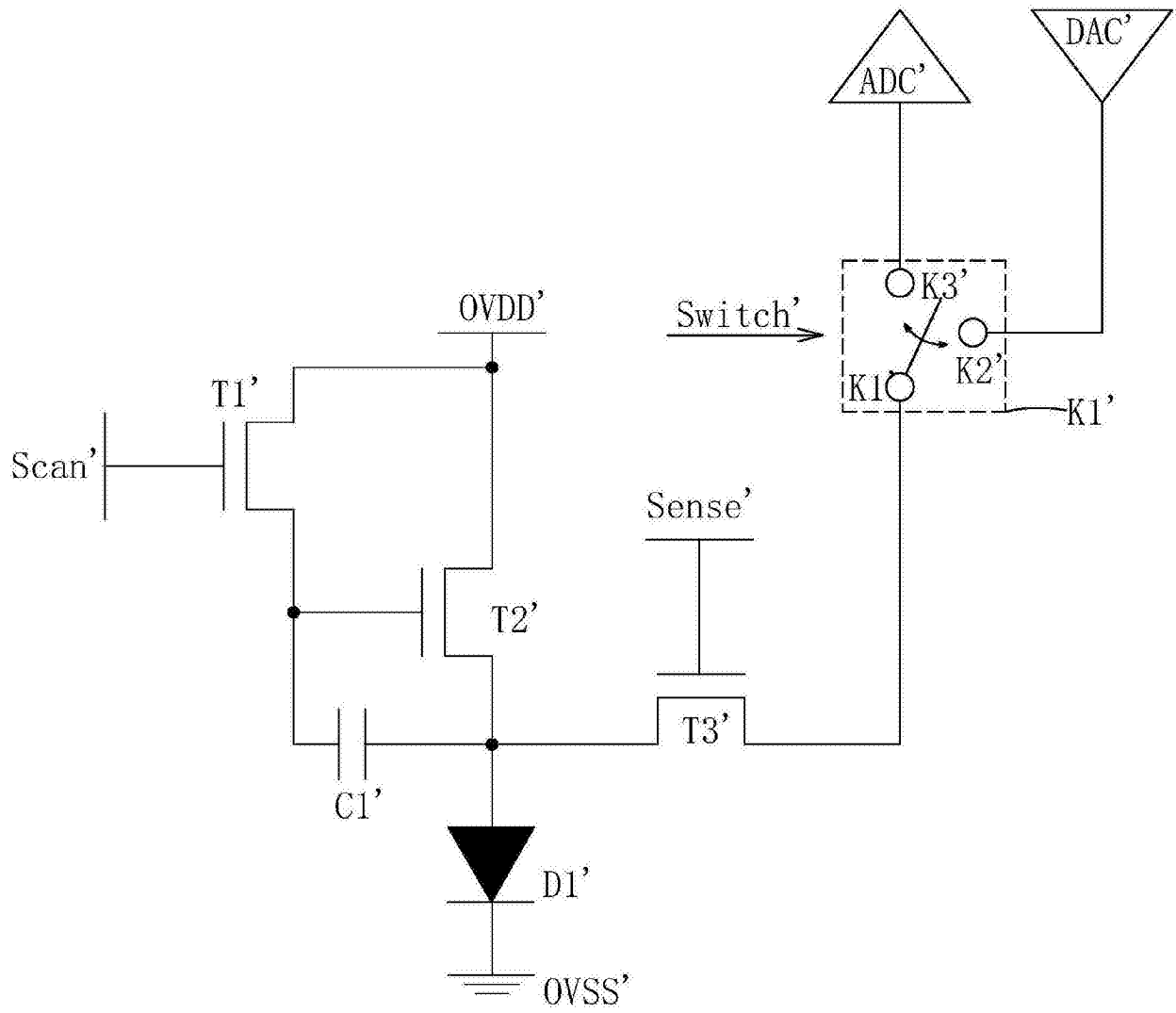


图1

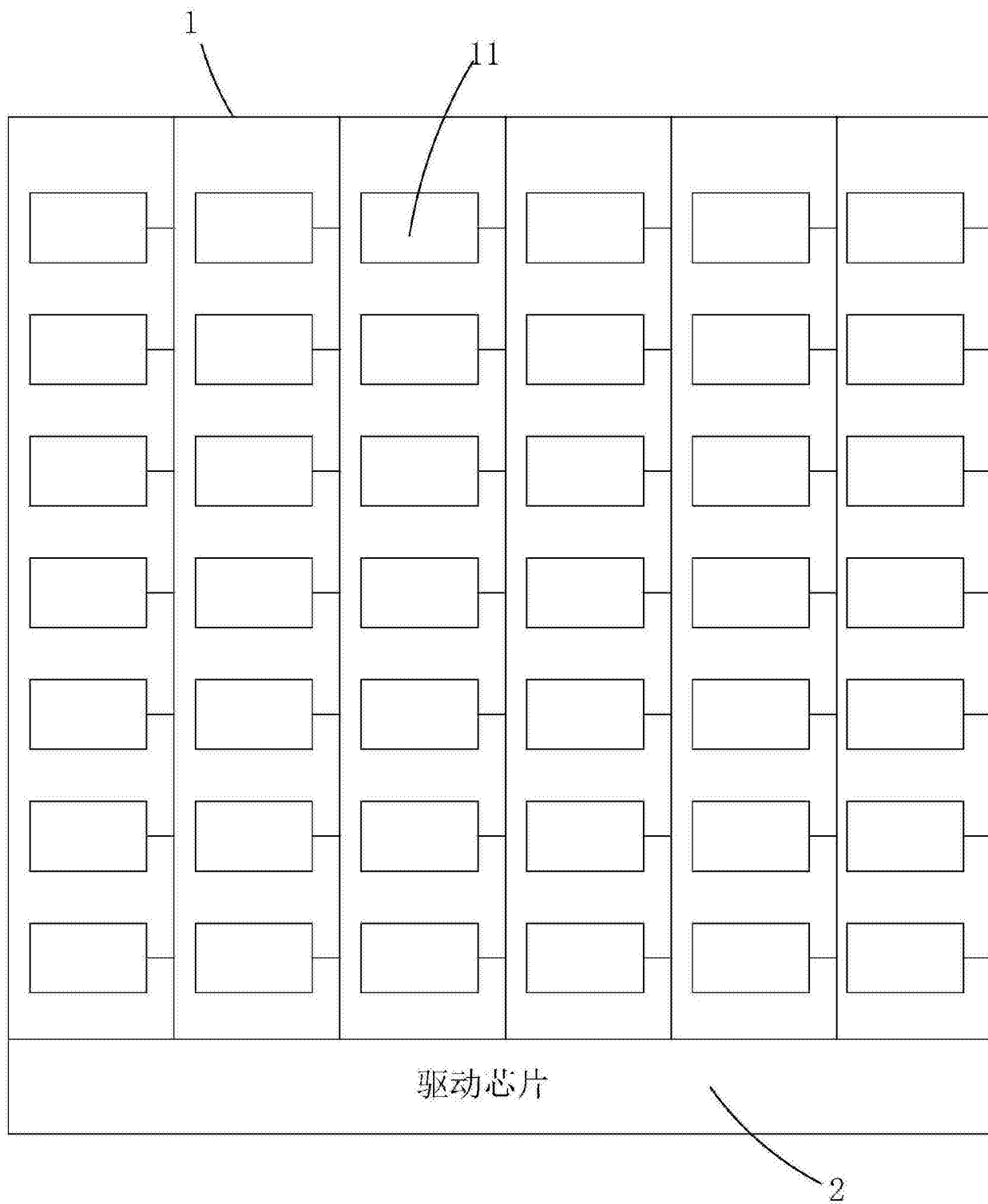


图2

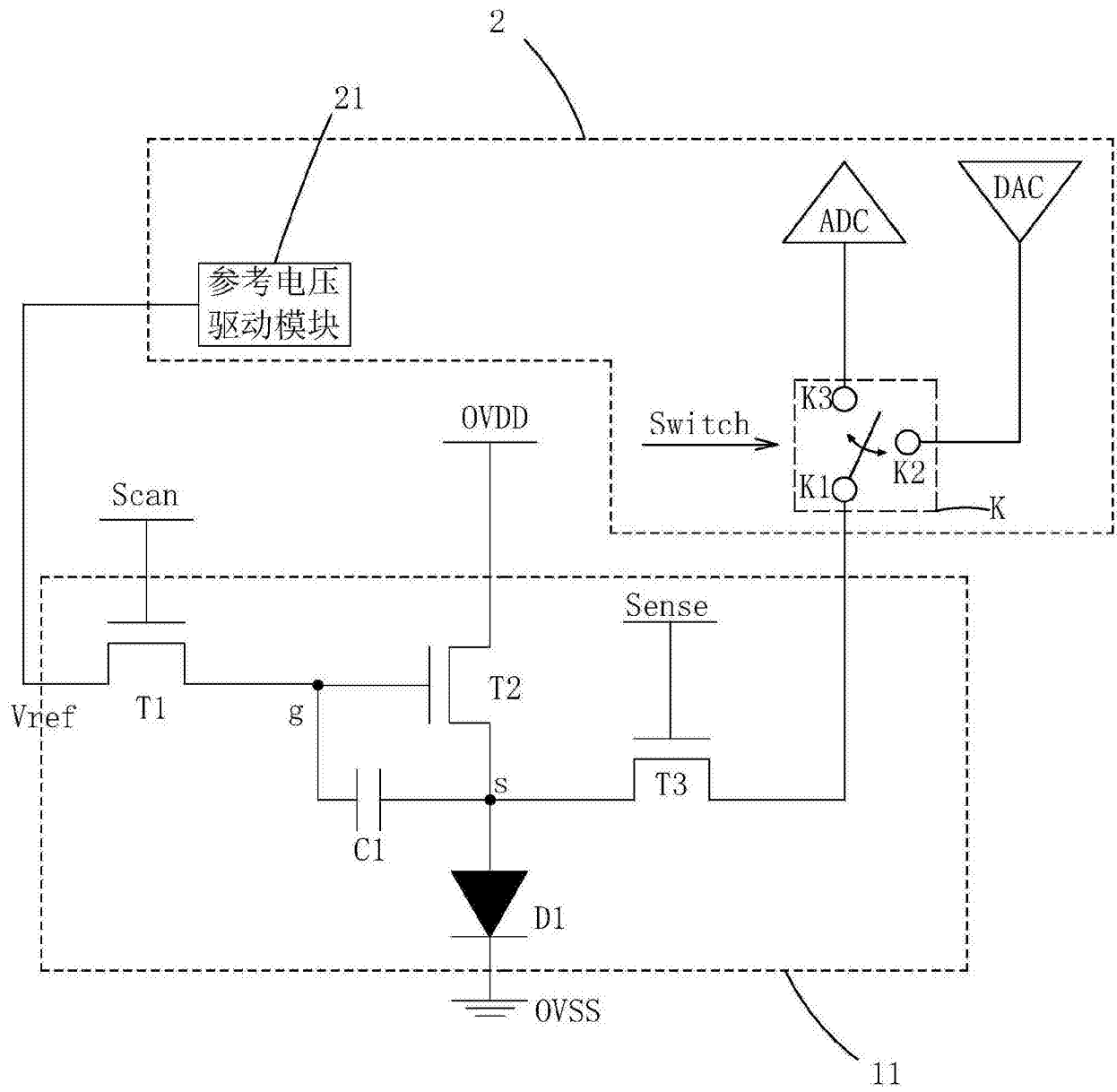


图3

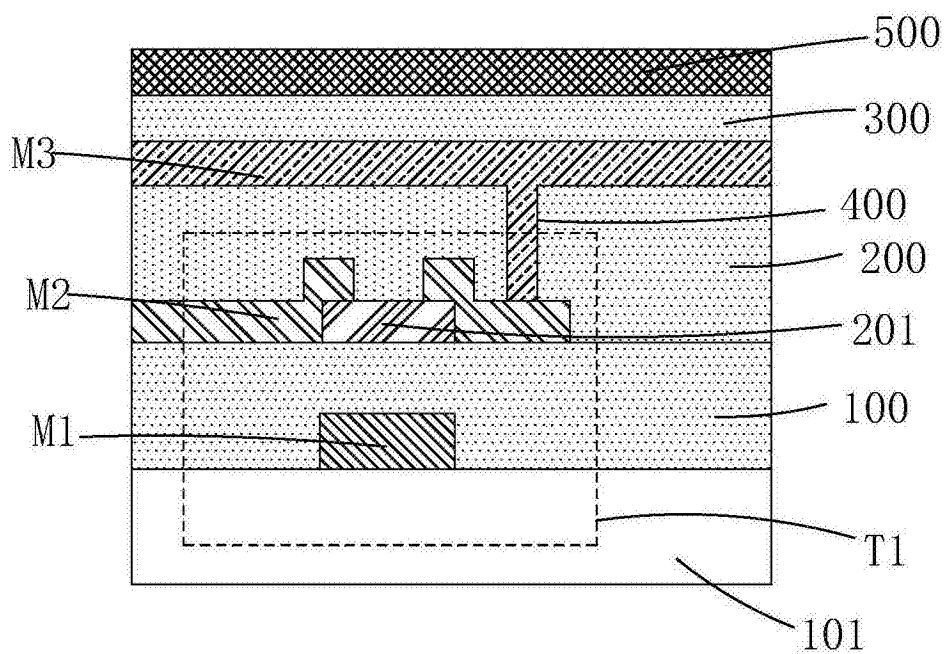


图4

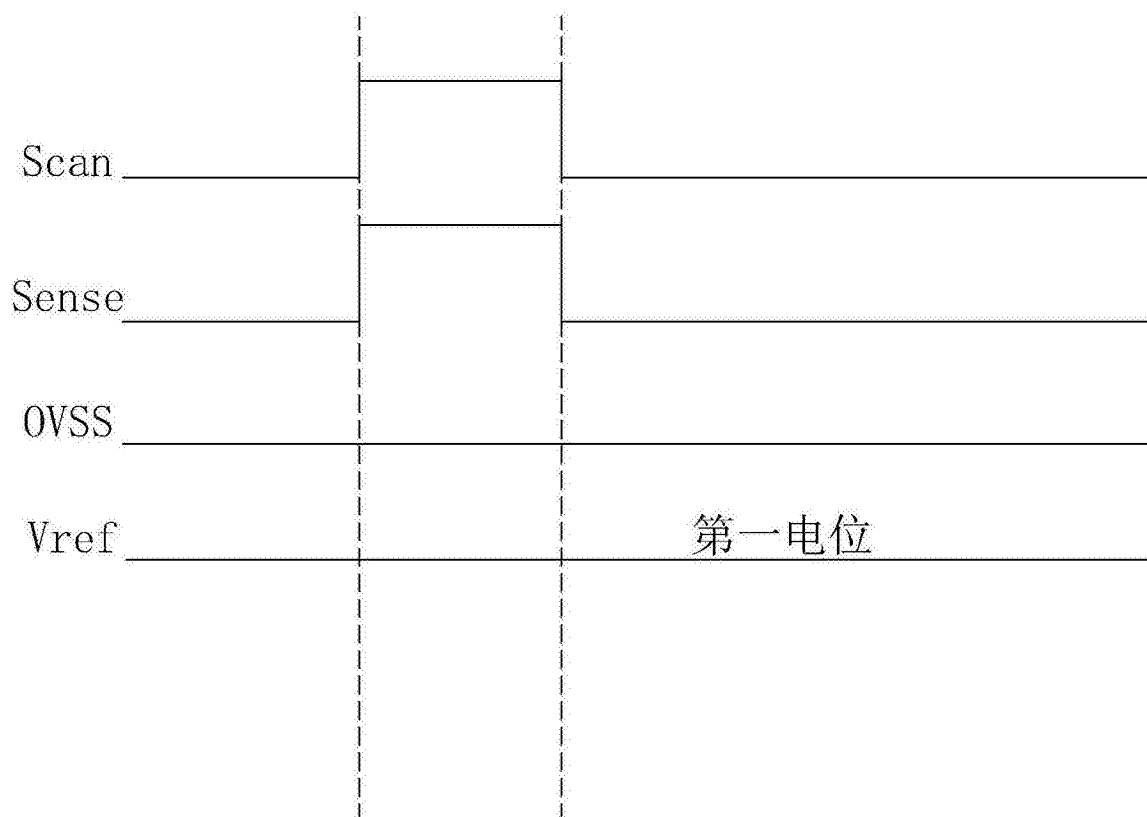


图5

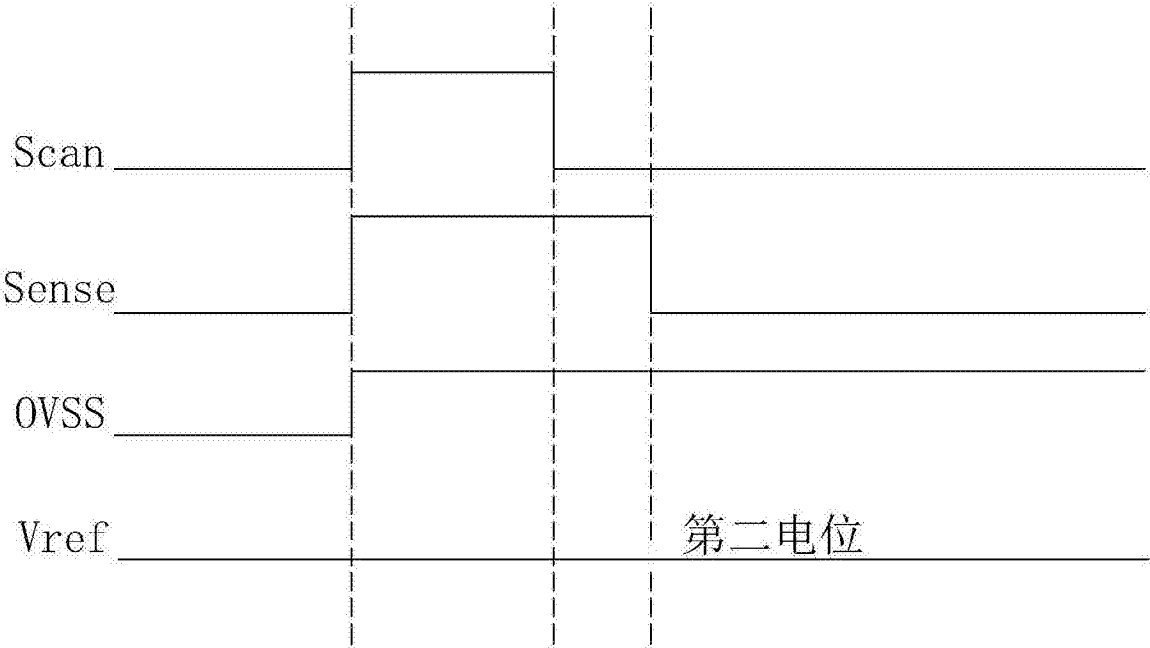


图6

专利名称(译)	OLED显示装置		
公开(公告)号	CN107808639A	公开(公告)日	2018-03-16
申请号	CN2017111087315.4	申请日	2017-11-07
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市华星光电技术有限公司		
[标]发明人	王振岭		
发明人	王振岭		
IPC分类号	G09G3/3266		
CPC分类号	G09G3/3266		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种OLED显示装置。该OLED显示装置采用3T1C结构驱动，并将第一薄膜晶体管的源极接入参考电压，能够通过对参考电压的电位的控制使得在正常显示时，第二薄膜晶体管始终工作在饱和区，保证显示灰阶的连续性，同时通过一覆盖所有子像素的整面的参考电压金属层取代参考电压走线向所述第一薄膜晶体管的源极提供参考电压，能够避免参考电压走线影响像素开口率。

