



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108777131 B

(45)授权公告日 2020.04.03

(21)申请号 201810651637.5

(51) Int.Cl.

(22)申请日 2018.06.22

G09G 3/3225(2016.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

审查员 张婕

申请公布号 CN 108777131 A

(43)申请公布日 2018.11.09

(73)专利权人 武汉华星光电半导体显示技术有限公司

地址 430070 湖北省武汉市东湖新技术开
发区高新大道666号光谷生物创新园
C5栋305室

(72)发明人 毛鹏

(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 王中华

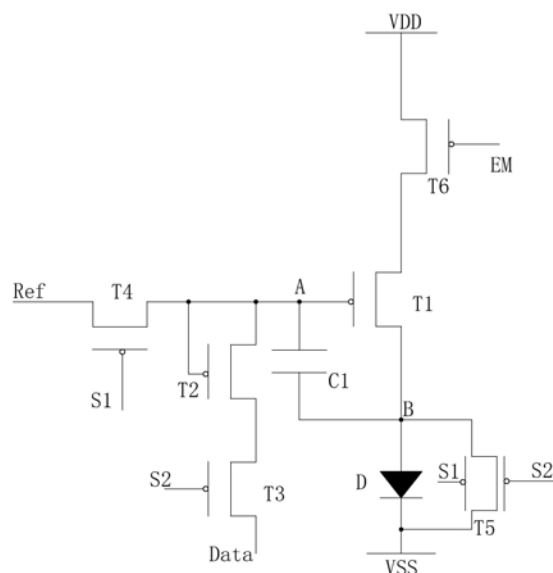
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

AMOLED像素驱动电路及驱动方法

(57)摘要

本发明提供了一种AMOLED像素驱动电路及驱动方法。所述AMOLED像素驱动电路采用6T1C结构,其中第二薄膜晶体管的薄膜晶体管特性与驱动薄膜晶体管即第一薄膜晶体管相同,从而能够通过第二薄膜晶体管的漏电完成驱动薄膜晶体管的阈值电压的补偿,使流过有机发光二极管的电流稳定,保证有机发光二极管的发光亮度均匀,改善画面的显示效果。



1. 一种AMOLED像素驱动电路,其特征在于,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)、第四薄膜晶体管(T4)、第五薄膜晶体管(T5)、第六薄膜晶体管(T6)、电容(C1)及有机发光二极管(D);

所述第一薄膜晶体管(T1)的栅极电性连接第一节点(A),源极电性连接第六薄膜晶体管(T6)的漏极,漏极电性连接第二节点(B);

所述第二薄膜晶体管(T2)的栅极和源极均电性连接第一节点(A),漏极电性连接第三薄膜晶体管(T3)的漏极;

所述第三薄膜晶体管(T3)的栅极接入第二扫描控制信号(S2),源极接入数据信号(Data);

所述第四薄膜晶体管(T4)的栅极接入第一扫描控制信号(S1),源极接入参考电压信号(Ref),漏极电性连接第一节点(A);

所述第五薄膜晶体管(T5)为双栅极薄膜晶体管,所述第五薄膜晶体管(T5)的第一栅极和第二栅极分别接入第一扫描控制信号(S1)和第二扫描控制信号(S2),源极电性连接第二节点(B),漏极接入电源低电压(VSS);

所述第六薄膜晶体管(T6)的栅极接入发光控制信号(EM),源极接入电源高电压(VDD);

所述电容(C1)的两端分别电性连接第一节点(A)和第二节点(B);

所述有机发光二极管(D)的阳极电性连接第二节点(B),阴极接入电源低电压(VSS);

所述第一薄膜晶体管(T1)和第二薄膜晶体管(T2)的薄膜晶体管特性相同。

2. 如权利要求1所述的AMOLED像素驱动电路,其特征在于,所述第一扫描控制信号(S1)、第二扫描控制信号(S2)以及发光控制信号(EM)相组合,先后对应于一复位阶段(10)、一数据写入与补偿阶段(20)及一发光阶段(30)。

3. 如权利要求2所述的AMOLED像素驱动电路,其特征在于,

在所述复位阶段(10),所述第一扫描控制信号(S1)提供控制第四薄膜晶体管(T4)和第五薄膜晶体管(T5)打开,第二扫描控制信号(S2)控制所述第三薄膜晶体管(T3)关闭,发光控制信号(EM)控制第六薄膜晶体管(T6)关闭;

在数据写入与补偿阶段(20),所述第一扫描控制信号(S1)控制第四薄膜晶体管(T4)关闭,第二扫描控制信号(S2)控制所述第三薄膜晶体管(T3)和第五薄膜晶体管(T5)打开,发光控制信号(EM)控制第六薄膜晶体管(T6)关闭;

在发光阶段(30),所述第一扫描控制信号(S1)和第二扫描控制信号(S2)控制第四薄膜晶体管(T4)、第三薄膜晶体管(T3)和第五薄膜晶体管(T5)均关闭,发光控制信号(EM)控制第六薄膜晶体管(T6)打开。

4. 如权利要求3所述的AMOLED像素驱动电路,其特征在于,所述第一薄膜晶体管(T1)、第二薄膜晶体管(T2)、第三薄膜晶体管(T3)、第四薄膜晶体管(T4)、第五薄膜晶体管(T5)及第六薄膜晶体管(T6)均为P型薄膜晶体管。

5. 如权利要求4所述的AMOLED像素驱动电路,其特征在于,

在所述复位阶段(10),所述第一扫描控制信号(S1)为低电位,第二扫描控制信号(S2)为高电位,发光控制信号(EM)为高电位;

在数据写入与补偿阶段(20),所述第一扫描控制信号(S1)为高电位,第二扫描控制信号(S2)为低电位,发光控制信号(EM)为高电位;

在发光阶段(30),所述第一扫描控制信号(S1)为高电位,第二扫描控制信号(S2)为高电位,发光控制信号(EM)为低电位。

6.如权利要求1所述的AMOLED像素驱动电路,其特征在于,所述第一薄膜晶体管(T1)、第二薄膜晶体管(T2)、第三薄膜晶体管(T3)、第四薄膜晶体管(T4)、第五薄膜晶体管(T5)及第六薄膜晶体管(T6)均为低温多晶硅薄膜晶体管、氧化物半导体薄膜晶体管或非晶硅薄膜晶体管。

7.如权利要求1所述的AMOLED像素驱动电路,其特征在于,所述第一扫描控制信号(S1)、第二扫描控制信号(S2)以及发光控制信号(EM)均通过外部时序控制器提供。

8.如权利要求1所述的AMOLED像素驱动电路,其特征在于,所述薄膜晶体管特性包括:薄膜晶体管的阈值电压。

9.一种AMOLED像素驱动方法,应用于上述权利要求1至8中任一项所述的AMOLED像素驱动电路,其特征在于,包括如下步骤:

步骤100、进入复位阶段(10);

所述第一扫描控制信号(S1)控制第四薄膜晶体管(T4)和第五薄膜晶体管(T5)打开,第二扫描控制信号(S2)控制所述第三薄膜晶体管(T3)关闭,发光控制信号(EM)控制第六薄膜晶体管(T6)关闭,参考电压信号(Ref)写入第一节点(A)并存储在电容(C1)中;

步骤200、进入数据写入与补偿阶段(20);

所述第一扫描控制信号(S1)控制第四薄膜晶体管(T4)关闭,第二扫描控制信号(S2)控制所述第三薄膜晶体管(T3)和第五薄膜晶体管(T5)打开,发光控制信号(EM)控制第六薄膜晶体管(T6)关闭;

步骤300、进入发光阶段(30);

所述第一扫描控制信号(S1)和第二扫描控制信号(S2)控制第四薄膜晶体管(T4)、第三薄膜晶体管(T3)和第五薄膜晶体管(T5)均关闭,发光控制信号(EM)控制第六薄膜晶体管(T6)打开,有机发光二极管(D)发光。

AMOLED像素驱动电路及驱动方法

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,尤其涉及一种AMOLED像素驱动电路及驱动方法。

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显示装置按照驱动方式可以分为无源矩阵型OLED(Passive Matrix OLED, PMOLED)和有源矩阵型OLED(Active Matrix OLED, AMOLED)两大类,即直接寻址和薄膜晶体管(Thin Film Transistor, TFT)矩阵寻址两类。其中,AMOLED具有呈阵列式排布的像素,属于主动显示类型,发光效能高,通常用作高清晰度的大尺寸显示装置。

[0004] AMOLED是电流驱动器件,当有电流流过有机发光二极管时,有机发光二极管发光,且发光亮度由流过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AMOLED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AMOLED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。

[0005] 如图1所示,传统的用于AMOLED的2T1C像素驱动电路,包括一第一P型薄膜晶体管T10、一第二P型薄膜晶体管T20及一电容C,所述第一P型薄膜晶体管T10为开关薄膜晶体管,所述第二P型薄膜晶体管T20为驱动薄膜晶体管,所述电容C为存储电容。具体地,所述第一P型薄膜晶体管T10的栅极接入扫描信号Scan,源极接入数据信号Data,漏极与第二P型薄膜晶体管T20的栅极及电容C的一端电性连接;所述第二P型薄膜晶体管T20的源极接入电源电压VDD,漏极电性连接有机发光二极管D的阳极;有机发光二极管D的阴极接入电源低电压VSS;电容C的一端电性连接第一P型薄膜晶体管T10的漏极,另一端电性连接第二P型薄膜晶体管T20的漏极。AMOLED显示时,扫描信号Scan控制第一P型薄膜晶体管T10打开,数据信号Data经过第一P型薄膜晶体管T10进入到第二P型膜晶体管T20的栅极及电容C,然后第一P型薄膜晶体管T10闭合,由于电容C的存储作用,第二P型薄膜晶体管T20的栅极电压仍可继续保持数据信号电压,使得第二P型薄膜晶体管T20处于导通状态,驱动电流通过第二P型薄膜晶体管T20进入有机发光二极管D,驱动有机发光二极管D发光。

[0006] OLED的驱动电流由驱动薄膜晶体管控制,其电流大小为: $I_{oled}=K(V_{gs}-V_{th})^2$ 其中,K为驱动薄膜晶体管的电流放大系数,由驱动薄膜晶体管本身特性决定, V_{gs} 为驱动薄膜晶体管的栅源极电压差值, V_{th} 为驱动薄膜晶体管的阈值电压。由于驱动薄膜晶体管的阈值电压容易漂移,这些缺陷会导致OLED驱动电流变动,使得OLED面板出现不良,影响画质。

发明内容

[0007] 本发明的目的在于提供一种AMOLED像素驱动电路,能够有效补偿驱动薄膜晶体管

的阈值电压,使流过有机发光二极管的电流稳定,保证有机发光二极管的发光亮度均匀,改善画面的显示效果。

[0008] 本发明的目的还在于提供一种AMOLED像素驱动方法,能够有效补偿驱动薄膜晶体管的阈值电压,使流过有机发光二极管的电流稳定,保证有机发光二极管的发光亮度均匀,改善画面的显示效果。

[0009] 为实现上述目的,本发明提供了一种AMOLED像素驱动电路,包括:第一薄膜晶体管、第二薄膜晶体管、第三薄膜晶体管、第四薄膜晶体管、第五薄膜晶体管、第六薄膜晶体管、电容及有机发光二极管;

[0010] 所述第一薄膜晶体管的栅极电性连接第一节点,源极电性连接第六薄膜晶体管的漏极,漏极电性连接第二节点;

[0011] 所述第二薄膜晶体管的栅极和源极均电性连接第一节点,漏极电性连接第三薄膜晶体管的漏极;

[0012] 所述第三薄膜晶体管的栅极接入第二扫描控制信号,源极接入数据信号;

[0013] 所述第四薄膜晶体管的栅极接入第一扫描控制信号,源极接入参考电压信号,漏极电性连接第一节点;

[0014] 所述第五薄膜晶体管为双栅极薄膜晶体管,所述第五薄膜晶体管的第一栅极和第二栅极分别接入第一扫描控制信号和第二扫描控制信号,源极电性连接第二节点,漏极接入电源低电压;

[0015] 所述第六薄膜晶体管的栅极接入发光控制信号,源极接入电源高电压;

[0016] 所述电容的两端分别电性连接第一节点和第二节点;

[0017] 所述有机发光二极管的阳极电性连接第二节点,阴极接入电源低电压;

[0018] 所述第一薄膜晶体管和第三薄膜晶体管的薄膜晶体管特性相同。

[0019] 所述第一扫描控制信号、第二扫描控制信号以及发光控制信号相组合,先后对应于一复位阶段、一数据写入与补偿阶段及一发光阶段。

[0020] 在所述复位阶段,所述第一扫描控制信号提供控制第四薄膜晶体管和第五薄膜晶体管打开,第二扫描控制信号控制所述第三薄膜晶体管关闭,发光控制信号控制第六薄膜晶体管关闭;

[0021] 在数据写入与补偿阶段,所述第一扫描控制信号控制第四薄膜晶体管关闭,第二扫描控制信号控制所述第三薄膜晶体管和第五薄膜晶体管打开,发光控制信号控制第六薄膜晶体管关闭;

[0022] 在发光阶段,所述第一扫描控制信号和第二扫描控制信号控制第四薄膜晶体管、第三薄膜晶体管和第五薄膜晶体管均关闭,发光控制信号控制第六薄膜晶体管打开。

[0023] 所述第一薄膜晶体管、第二薄膜晶体管、第三薄膜晶体管、第四薄膜晶体管、第五薄膜晶体管及第六薄膜晶体管均为P型薄膜晶体管。

[0024] 在所述复位阶段,所述第一扫描控制信号为低电位,第二扫描控制信号为高电位,发光控制信号为高电位;

[0025] 在数据写入与补偿阶段,所述第一扫描控制信号为高电位,第二扫描控制信号为低电位,发光控制信号为高电位;

[0026] 在发光阶段,所述第一扫描控制信号为高电位,第二扫描控制信号为高电位,发光

控制信号为低电位。

[0027] 所述第一薄膜晶体管、第二薄膜晶体管、第三薄膜晶体管、第四薄膜晶体管、第五薄膜晶体管及第六薄膜晶体管均为低温多晶硅薄膜晶体管、氧化物半导体薄膜晶体管或非晶硅薄膜晶体管。

[0028] 所述第一扫描控制信号、第二扫描控制信号以及发光控制信号均通过外部时序控制器提供。

[0029] 所述薄膜晶体管特性包括：薄膜晶体管的阈值电压。

[0030] 本发明提供一种AMOLED像素驱动方法，应用于上述的AMOLED像素驱动电路，包括如下步骤：

[0031] 步骤100、进入复位阶段；

[0032] 所述第一扫描控制信号控制第四薄膜晶体管和第五薄膜晶体管打开，第二扫描控制信号控制所述第三薄膜晶体管关闭，发光控制信号控制第六薄膜晶体管关闭，参考电压信号写入第一节点并存储在电容中；

[0033] 步骤200、进入数据写入与补偿阶段；

[0034] 所述第一扫描控制信号控制第四薄膜晶体管关闭，第二扫描控制信号控制所述第三薄膜晶体管和第五薄膜晶体管打开，发光控制信号控制第六薄膜晶体管关闭；

[0035] 步骤300、进入发光阶段；

[0036] 所述第一扫描控制信号和第二扫描控制信号控制第四薄膜晶体管、第三薄膜晶体管和第五薄膜晶体管均关闭，发光控制信号控制第六薄膜晶体管打开，有机发光二极管发光。

[0037] 本发明的有益效果：本发明提供了一种AMOLED像素驱动电路，其采用6T1C结构的像素驱动电路，其中第二薄膜晶体管的薄膜晶体管特性与驱动薄膜晶体管即第一薄膜晶体管相同，从而能够通过第二薄膜晶体管的漏电完成驱动薄膜晶体管的阈值电压的补偿，使流过有机发光二极管的电流稳定，保证有机发光二极管的发光亮度均匀，改善画面的显示效果。本发明还提供一种AMOLED像素驱动方法，能够有效补偿驱动薄膜晶体管的阈值电压，使流过有机发光二极管的电流稳定，保证有机发光二极管的发光亮度均匀，改善画面的显示效果。

附图说明

[0038] 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。

[0039] 附图中，

[0040] 图1为现有的AMOLED像素驱动电路的电路图；

[0041] 图2为本发明的AMOLED像素驱动电路的电路图；

[0042] 图3为本发明的AMOLED像素驱动电路的时序图；

[0043] 图4为本发明的AMOLED像素驱动电路的流程图。

具体实施方式

[0044] 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。

[0045] 请参阅图2,本发明提供一种AMOLED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、第四薄膜晶体管T4、第五薄膜晶体管T5、第六薄膜晶体管T6、电容C1及有机发光二极管D;

[0046] 所述第一薄膜晶体管T1的栅极电性连接第一节点A,源极电性连接第六薄膜晶体管T6的漏极,漏极电性连接第二节点B;

[0047] 所述第二薄膜晶体管T2的栅极和源极均电性连接第一节点A,漏极电性连接第三薄膜晶体管T3的漏极;

[0048] 所述第三薄膜晶体管T3的栅极接入第二扫描控制信号S2,源极接入数据信号Data;

[0049] 所述第四薄膜晶体管T4的栅极接入第一扫描控制信号S1,源极接入参考电压信号Ref,漏极电性连接第一节点A;

[0050] 所述第五薄膜晶体管T5为双栅极薄膜晶体管,所述第五薄膜晶体管T5的第一栅极和第二栅极分别接入第一扫描控制信号S1和第二扫描控制信号S2,源极电性连接第二节点B,漏极接入电源低电压VSS;

[0051] 所述第六薄膜晶体管T6的栅极接入发光控制信号EM,源极接入电源高电压VDD;

[0052] 所述电容C1的两端分别电性连接第一节点A和第二节点B;

[0053] 所述有机发光二极管D的阳极电性连接第二节点B,阴极接入电源低电压VSS;

[0054] 所述第一薄膜晶体管T1和第二薄膜晶体管T2的薄膜晶体管特性相同。

[0055] 具体地,所述薄膜晶体管特性包括:薄膜晶体管的阈值电压,所述第一薄膜晶体管T1和第二薄膜晶体管T2的薄膜晶体管特性相同具体是指所述第一薄膜晶体管T1和第二薄膜晶体管T2的阈值电压相同。

[0056] 具体地,如图3所示,根据所述第一扫描控制信号S1、第二扫描控制信号S2以及发光控制信号EM的电位的不同,本发明的AMOLED像素驱动电路的工作过程可先后分为:一复位阶段10、一数据写入与补偿阶段20及一发光阶段30。

[0057] 其中,在所述复位阶段10,所述第一扫描控制信号S1提供控制第四薄膜晶体管T4和第五薄膜晶体管T5打开,第二扫描控制信号S2控制所述第三薄膜晶体管T3关闭,发光控制信号EM控制第六薄膜晶体管T6关闭,此时所述参考电压信号Ref写入第一节点A并存储在电容C1中,第二薄膜晶体管T2呈二极管连接,第二薄膜晶体管T2的栅极和源极均被重置至参考电压信号Ref的电压。

[0058] 进一步地,在数据写入与补偿阶段20,所述第一扫描控制信号S1控制第四薄膜晶体管T4关闭,第二扫描控制信号S2控制所述第三薄膜晶体管T3和第五薄膜晶体管T5打开,发光控制信号EM控制第六薄膜晶体管T6关闭,数据信号Data写入第一节点A,使得第一节点A电位变为 $V_{data}+V_{th2}$,其中 V_{data} 为数据信号Data的电压, V_{th2} 为第二薄膜晶体管T2的阈值电压;

[0059] 其中,在数据写入与补偿阶段20,所述数据信号Data的电压和参考电压信号Ref的电压的差值大于第二薄膜晶体管T2的阈值电压。

[0060] 在发光阶段30,所述第一扫描控制信号S1和第二扫描控制信号S2控制第四薄膜晶体管T4、第三薄膜晶体管T3和第五薄膜晶体管T5均关闭,发光控制信号EM控制第六薄膜晶

体管T6打开,第一薄膜晶体管T1的栅源极电压为 $V_{data}+V_{th}-V_{DD}$,第一薄膜晶体管T1打开有机发光二极管D发光,流过有机发光二极管D的电流为 $I=K(V_{data}+V_{th2}-V_{DD}-V_{th1})^2$,其中, V_{th1} 为第一薄膜晶体管T1的阈值电压,由于第一薄膜晶体管T1的阈值电压与第二薄膜晶体管T2的阈值电压相同,因此,流过有机发光二极管D的电流为 $I=K(V_{data}-V_{DD})^2$,K为驱动薄膜晶体管的电流放大系数,由驱动薄膜晶体管本身特性决定,从而有机发光二极管D发光时流经所述有机发光二极管D的电流与第一薄膜晶体管T1的阈值电压无关,能够解决由驱动薄膜晶体管阈值电压漂移导致的流过有机发光二极管的电流不稳定的问题,使有机发光二极管的发光亮度均匀,改善画面的显示效果。

[0061] 优选地,所述第一薄膜晶体管T1、第二薄膜晶体管T2、第三薄膜晶体管T3、第四薄膜晶体管T4、第五薄膜晶体管T5及第六薄膜晶体管T6均为P型薄膜晶体管。此时,在所述复位阶段10,所述第一扫描控制信号S1为低电位,第二扫描控制信号S2为高电位,发光控制信号EM为高电位;在数据写入与补偿阶段20,所述第一扫描控制信号S1为高电位,第二扫描控制信号S2为低电位,发光控制信号EM为高电位;在发光阶段30,所述第一扫描控制信号S1为高电位,第二扫描控制信号S2为高电位,发光控制信号EM为低电位。

[0062] 优选地,所述第一薄膜晶体管T1、第二薄膜晶体管T2、第三薄膜晶体管T3、第四薄膜晶体管T4、第五薄膜晶体管T5及第六薄膜晶体管T6均为低温多晶硅薄膜晶体管、氧化物半导体薄膜晶体管或非晶硅薄膜晶体管。

[0063] 具体地,所述第一扫描控制信号S1、第二扫描控制信号S2以及发光控制信号EM均通过外部时序控制器提供。

[0064] 具体地,通过设置第五薄膜晶体管T5为双栅极薄膜晶体管能够减少AMOLED像素驱动电路中所需的薄膜晶体管数量,简化像素驱动电路结构,增大有效发光面积。

[0065] 请参阅图4,本发明还提供一种AMOLED像素驱动方法,应用于上述的AMOLED像素驱动电路,包括如下步骤:

[0066] 步骤100、进入复位阶段10;

[0067] 所述第一扫描控制信号S1控制第四薄膜晶体管T4和第五薄膜晶体管T5打开,第二扫描控制信号S2控制所述第三薄膜晶体管T3关闭,发光控制信号EM控制第六薄膜晶体管T6关闭,参考电压信号Ref写入第一节点A并存储在电容C1中;

[0068] 具体地,在所述复位阶段10,所述第二薄膜晶体管T2呈二极管连接,第二薄膜晶体管T2的栅极和源极均被重置至参考电压信号Ref的电压。

[0069] 步骤200、进入数据写入与补偿阶段20;

[0070] 所述第一扫描控制信号S1控制第四薄膜晶体管T4关闭,第二扫描控制信号S2控制所述第三薄膜晶体管T3和第五薄膜晶体管T5打开,发光控制信号EM控制第六薄膜晶体管T6关闭,数据信号Data写入第一节点A,使得第一节点A电位变为 $V_{data}+V_{th2}$,其中 V_{data} 为数据信号Data的电压, V_{th2} 为第二薄膜晶体管T2的阈值电压;

[0071] 其中,在数据写入与补偿阶段20,所述数据信号Data的电压和参考电压信号Ref的电压的差值大于第二薄膜晶体管T2的阈值电压。

[0072] 步骤300、进入发光阶段30;

[0073] 所述第一扫描控制信号S1和第二扫描控制信号S2控制第四薄膜晶体管T4、第三薄膜晶体管T3和第五薄膜晶体管T5均关闭,发光控制信号EM控制第六薄膜晶体管T6打开,有

机发光二极管D发光。

[0074] 此时,第一薄膜晶体管T1的栅源极电压为 $V_{data}+V_{th}-V_{DD}$,第一薄膜晶体管T1打开有机发光二极管D发光,流过有机发光二极管D的电流为 $I=K(V_{data}+V_{th2}-V_{DD}-V_{th1})^2$,其中, V_{th1} 为第一薄膜晶体管T1的阈值电压,由于第一薄膜晶体管T1的阈值电压与第二薄膜晶体管T2的阈值电压相同,因此,流过有机发光二极管D的电流为 $I=K(V_{data}-V_{DD})^2$,从而有机发光二极管D发光时流经所述有机发光二极管D的电流与第一薄膜晶体管T1的阈值电压无关,能够解决由驱动薄膜晶体管阈值电压漂移导致的流过有机发光二极管的电流不稳定的问题,使有机发光二极管的发光亮度均匀,改善画面的显示效果。

[0075] 综上所述,本发明提供了一种AMOLED像素驱动电路,其采用6T1C结构的像素驱动电路,其中第二薄膜晶体管的薄膜晶体管特性与驱动薄膜晶体管即第一薄膜晶体管相同,从而能够通过第二薄膜晶体管的漏电完成驱动薄膜晶体管的阈值电压的补偿,使流过有机发光二极管的电流稳定,保证有机发光二极管的发光亮度均匀,改善画面的显示效果。本发明还提供一种AMOLED像素驱动方法,能够有效补偿驱动薄膜晶体管的阈值电压,使流过有机发光二极管的电流稳定,保证有机发光二极管的发光亮度均匀,改善画面的显示效果。

[0076] 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。

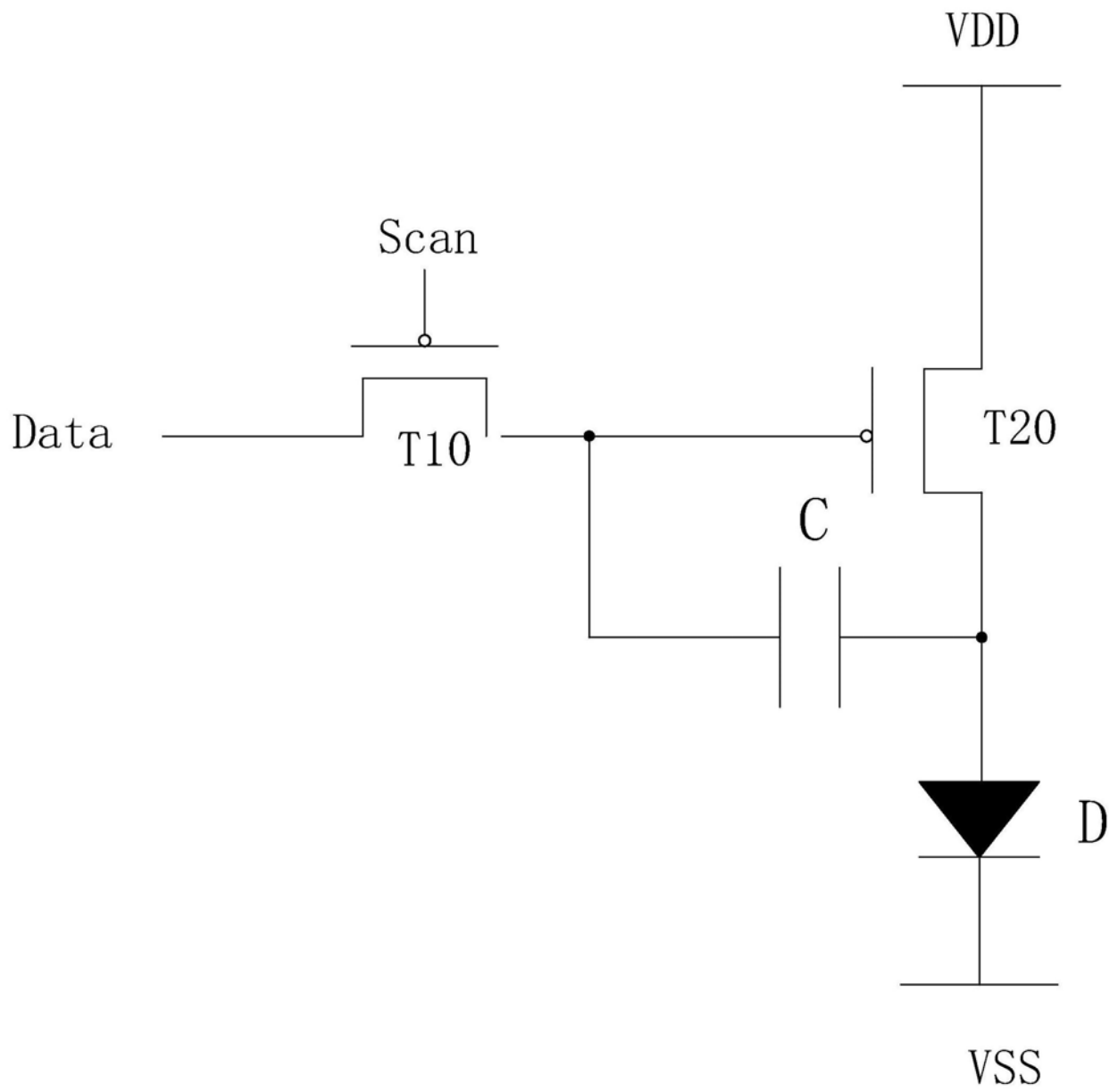


图1

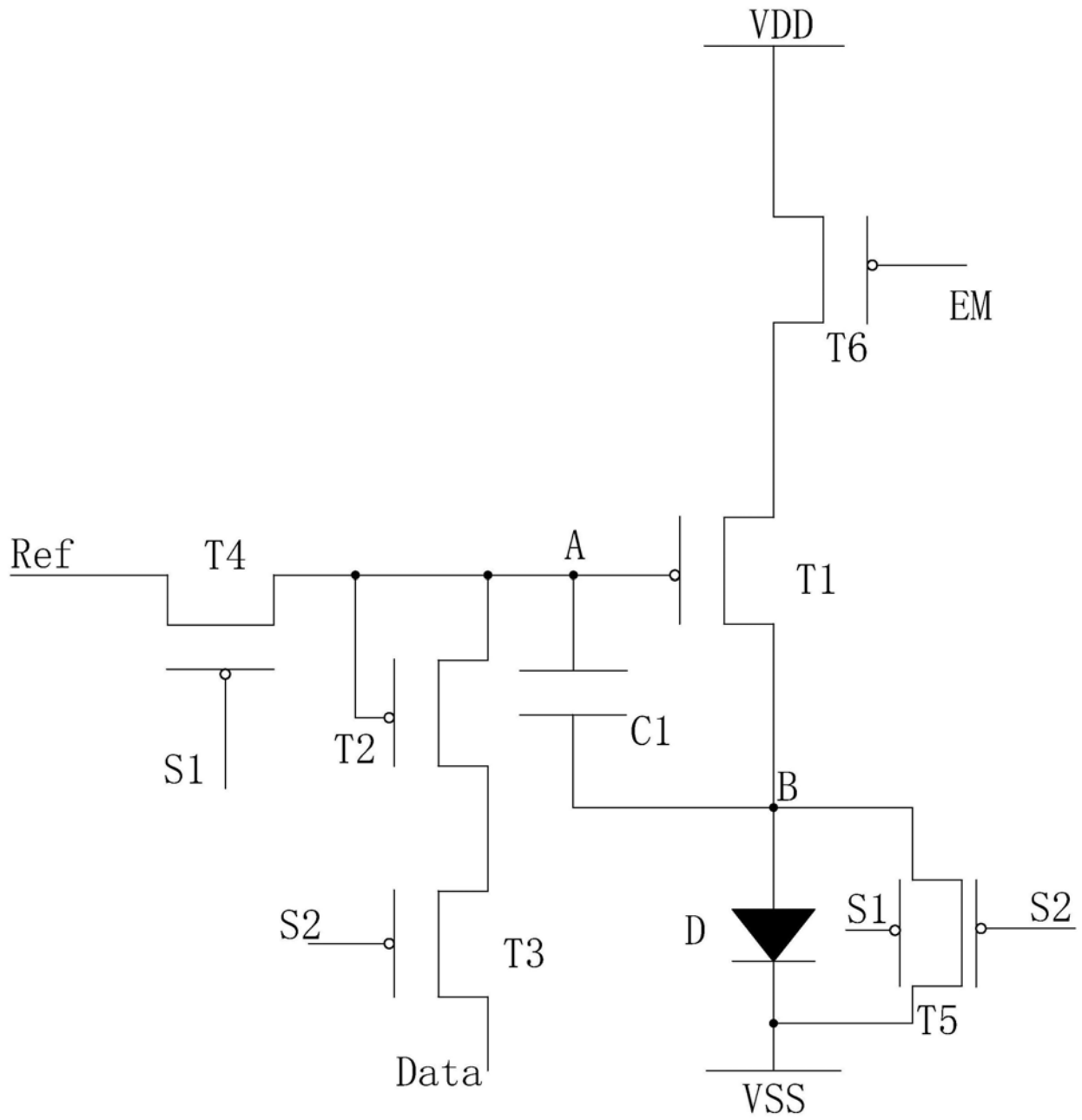


图2

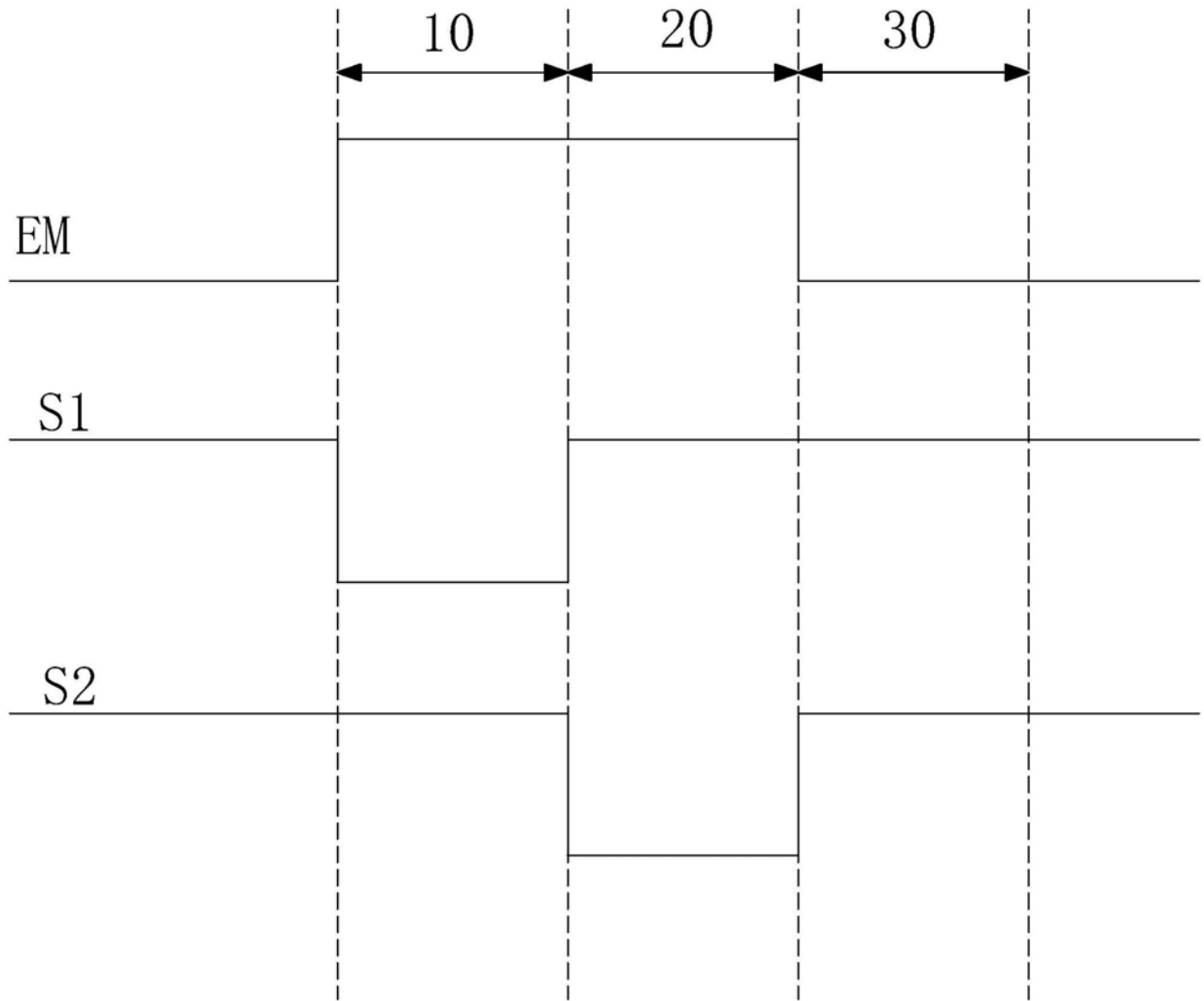


图3

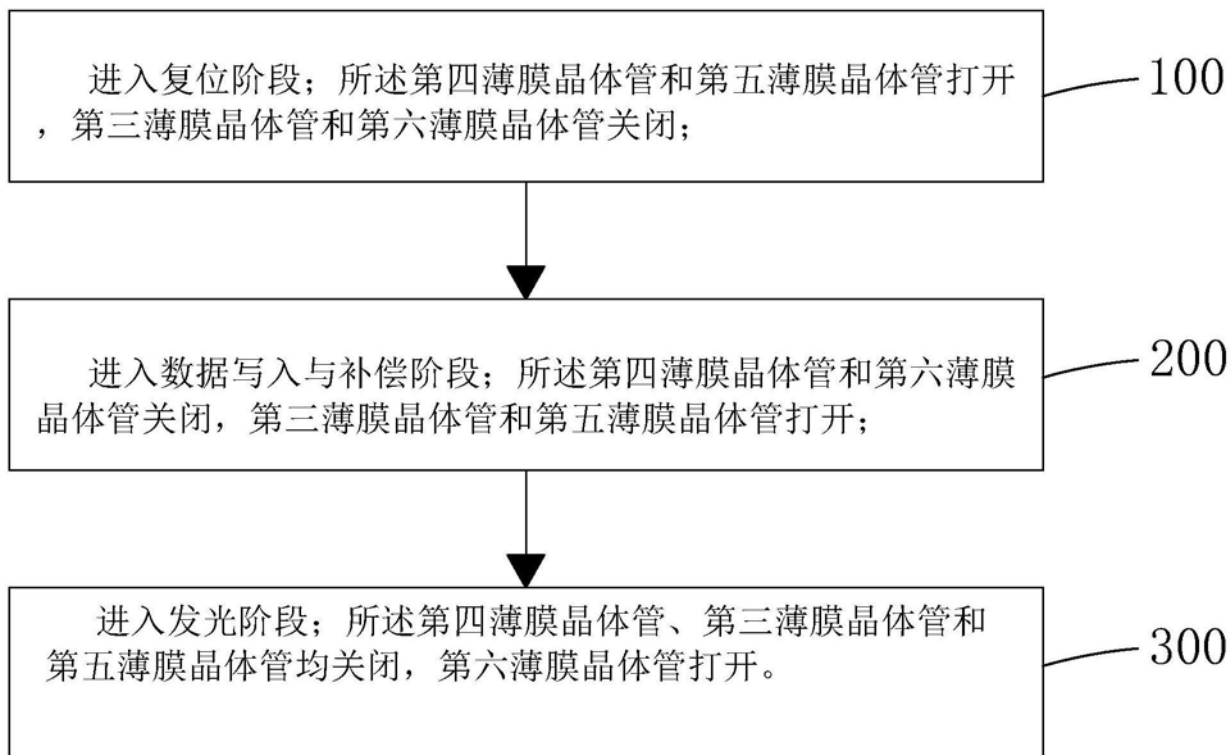


图4

专利名称(译)	AMOLED像素驱动电路及驱动方法		
公开(公告)号	CN108777131B	公开(公告)日	2020-04-03
申请号	CN201810651637.5	申请日	2018-06-22
[标]发明人	毛鹏		
发明人	毛鹏		
IPC分类号	G09G3/3225		
CPC分类号	G09G3/3225 G09G2320/0233		
代理人(译)	王中华		
审查员(译)	张婕		
其他公开文献	CN108777131A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供了一种AMOLED像素驱动电路及驱动方法。所述AMOLED像素驱动电路采用6T1C结构，其中第二薄膜晶体管的薄膜晶体管特性与驱动薄膜晶体管即第一薄膜晶体管相同，从而能够通过第二薄膜晶体管的漏电完成驱动薄膜晶体管的阈值电压的补偿，使流过有机发光二极管的电流稳定，保证有机发光二极管的发光亮度均匀，改善画面的显示效果。

