



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105355170 A

(43) 申请公布日 2016. 02. 24

(21) 申请号 201510915220. 1

(22) 申请日 2015. 12. 10

(71) 申请人 友达光电股份有限公司

地址 中国台湾新竹科学工业园区新竹市力行二路 1 号

(72) 发明人 洪森全

(74) 专利代理机构 北京律诚同业知识产权代理有限公司 11006

代理人 徐金国

(51) Int. Cl.

G09G 3/3225(2016. 01)

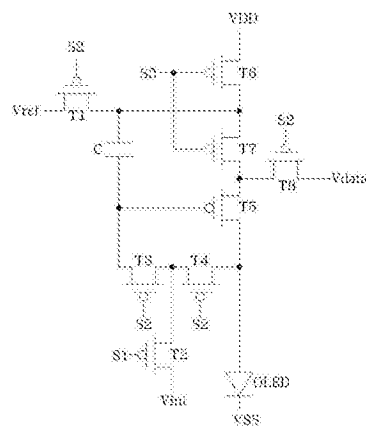
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

主动矩阵有机发光二极管显示器的像素补偿电路

(57) 摘要

本发明提供一种 AMOLED 显示器的像素补偿电路, 包括: 第一开关, 其控制端接收第二控制信号; 第二开关, 其控制端接收第一控制信号; 第三开关, 其控制端接收第二控制信号; 第四开关, 其控制端接收第二控制信号; 第五开关; 第六开关, 其控制端接收第三控制信号且第一端电性耦接至第一电压; 第七开关, 其控制端电性耦接至第六开关的控制端; 第八开关, 其控制端接收第二控制信号; 存储电容; 以及有机发光二极管, 其阳极电性耦接第五开关的第二端, 其阴极电性耦接至第二电压。相比于现有技术, 本发明于每一运作周期设置两个点亮期间, 并利用电路操作的适当控制策略可显著改善诸如响应时间和图像残留等关键性能指标, 提升了有机发光二极管显示器的画面品质。



1. 一种主动矩阵有机发光二极管 (Active Matrix Organic Light Emitting Diode, AMOLED) 显示器的像素补偿电路, 其特征在于, 所述像素补偿电路包括:

一第一开关, 具有一第一端、一第二端和一控制端, 所述第一开关的第二端电性耦接至一参考电压, 所述第一开关的控制端用以接收一第二控制信号;

一第二开关, 具有一第一端、一第二端和一控制端, 所述第二开关的控制端用以接收一第一控制信号, 所述第二开关的第二端电性耦接至一初始电压;

一第三开关, 具有一第一端、一第二端和一控制端, 所述第三开关的控制端用以接收所述第二控制信号, 所述第三开关的第二端电性耦接至所述第二开关的第一端;

一第四开关, 具有一第一端、一第二端和一控制端, 所述第四开关的控制端用以接收所述第二控制信号, 所述第四开关的第一端电性耦接至所述第三开关的第二端;

一第五开关, 具有一第一端、一第二端和一控制端, 所述第五开关的控制端电性耦接至所述第三开关的第一端, 所述第五开关的第二端电性耦接至所述第四开关的第二端;

一第六开关, 具有一第一端、一第二端和一控制端, 所述第六开关的控制端用以接收一第三控制信号, 所述第六开关的第一端电性耦接至一第一电压, 所述第六开关的第二端电性耦接至所述第一开关的第一端;

一第七开关, 具有一第一端、一第二端和一控制端, 所述第七开关的控制端电性耦接至所述第六开关的控制端, 所述第七开关的第一端电性耦接至所述第六开关的第二端, 所述第七开关的第二端电性耦接至所述第五开关的第一端;

一第八开关, 具有一第一端、一第二端和一第三端, 所述第八开关的控制端用以接收所述第二控制信号, 所述第八开关的第一端电性耦接至一数据电压, 所述第八开关的第二端电性耦接至所述第五开关的第一端以及所述第七开关的第二端;

一存储电容, 具有一第一端和一第二端, 所述存储电容的第一端电性耦接所述第一开关的第一端和所述第六开关的第二端, 所述存储电容的第二端电性耦接至所述第三开关的第一端以及所述第五开关的控制端; 以及

一有机发光二极管, 其阳极电性耦接所述第五开关的第二端, 其阴极电性耦接至一第二电压, 所述第二电压小于所述第一电压。

2. 根据权利要求 1 所述的像素补偿电路, 其特征在于, 所述第一开关至所述第八开关均为一 P 型薄膜晶体管。

3. 根据权利要求 2 所述的像素补偿电路, 其特征在于, 流经所述有机发光二极管的发光电流与所述参考电压和所述数据电压有关, 且与薄膜晶体管的阈值电压无关。

4. 根据权利要求 1 所述的像素补偿电路, 其特征在于, 所述第一控制信号、所述第二控制信号和所述第三控制信号的组合依次对应于一第一点亮期间、一复位期间、一补偿期间以及一第二点亮期间。

5. 根据权利要求 4 所述的像素补偿电路, 其特征在于, 在所述复位期间内, 所述第一控制信号为一低电平信号, 所述第二控制信号为一低电平信号, 所述第三控制信号为一高电平信号。

6. 根据权利要求 5 所述的像素补偿电路, 其特征在于, 所述第六开关和第七开关均处于关断状态, 所述第一开关、第二开关、第三开关、第四开关、第五开关和第八开关处于开通状态。

7. 根据权利要求 5 所述的像素补偿电路,其特征在于,在所述补偿期间,所述第一控制信号为一高电平信号,所述第二控制信号为一低电平信号,所述第三控制信号为一高电平信号。

8. 根据权利要求 7 所述的像素补偿电路,其特征在于,所述第二开关、第六开关和第七开关均处于关断状态,所述第一开关、第三开关、第四开关、第五开关和第八开关处于开通状态。

9. 根据权利要求 7 所述的像素补偿电路,其特征在于,在所述第一点亮期间和所述第二点亮期间,所述第一控制信号为一高电平信号,所述第二控制信号为一高电平信号,所述第三控制信号为一低电平信号。

10. 根据权利要求 9 所述的像素补偿电路,其特征在于,在所述第一点亮期间和所述第二点亮期间,所述第一开关、第二开关、第三开关、第四开关和第八开关处于关断状态。所述第五开关、第六开关和第七开关均处于开通状态,且所述第一电压、第六开关、第七开关、第五开关、有机发光二极管和所述第二电压形成一导电通路。

主动矩阵有机发光二极管显示器的像素补偿电路

技术领域

[0001] 本发明涉及一种主动矩阵有机发光二极管显示器,尤其涉及该有机发光二极管显示器的像素补偿电路。

背景技术

[0002] 近年来,常规的显示器已逐渐被便携式薄平板显示器所取代。由于有机或无机发光显示器可提供宽视角和良好的对比度,且具有快速的响应速度,因而有机或无机发光显示器这些自发光型的显示器比其它平板显示器具有更多的优势。这样,有机或无机发光显示器作为下一代显示器已引起人们的广泛关注,特别是包括由有机材料形成了发光层的有机发光二极管 (Organic Light Emitting Diode, OLED) 显示器在提供彩色图像的同时,相比无机发光显示器具有更高的亮度、更低的驱动电压及更快的响应时间。

[0003] 一般来说, OLED 显示器依驱动方式可分为被动矩阵驱动 (Passive Matrix OLED, PMOLED) 和主动矩阵驱动 (Active Matrix OLED, AMOLED) 两种。其中, PMOLED 显示器是当数据未写入时并不发光,只在数据写入期间发光。这种驱动方式结构简单、成本较低、较容易设计,主要适用于中小尺寸的显示器。对于 AMOLED 显示器,该像素阵列的每一像素都有用来存储数据的一电容,让每一像素皆维持在发光状态。由于 AMOLED 显示器的耗电量明显小于 PMOLED 显示器,加上驱动方式更适合发展大尺寸与高解析度的显示器,使得 AMOLED 显示器成为未来发展的主要方向。

[0004] 然而,当 AMOLED 面板要往高分辨率发展时,由于制程的影响,每一像素中的薄膜晶体管的阈值电压会出现不同程度的漂移,即使提供相同的驱动电压信号,流经有机发光二极管的发光电流也很可能不同,造成显示画面的亮度不均匀。再者,现有的像素补偿电路仅能够补偿阈值电压与电流下降所造成的均匀度补偿,并无法改善有机发光二极管其他的关键性能指标,诸如响应时间 (response time)、图像残留 (image retention) 及绝对黑时的亮度。

[0005] 有鉴于此,如何设计一种用于 AMOLED 显示器的像素补偿电路,以消除现有技术中的上述诸多缺陷,是业内相关技术人员亟待解决的一项课题。

发明内容

[0006] 针对现有技术中的 AMOLED 显示器的像素补偿电路所存在的上述缺陷,本发明提供了一种新的、可改善诸如响应时间和图像残留问题的关键性能指标的 AMOLED 显示器的像素补偿电路。

[0007] 依据本发明的一个方面,提供了一种 AMOLED 显示器的像素补偿电路,包括:

[0008] 一第一开关,具有一第一端、一第二端和一控制端,所述第一开关的第二端电性耦接至一参考电压,所述第一开关的控制端用以接收一第二控制信号;

[0009] 一第二开关,具有一第一端、一第二端和一控制端,所述第二开关的控制端用以接收一第一控制信号,所述第二开关的第二端电性耦接至一初始电压;

[0010] 一第三开关,具有一第一端、一第二端和一控制端,所述第三开关的控制端用以接收所述第二控制信号,所述第三开关的第二端电性耦接至所述第二开关的第一端;

[0011] 一第四开关,具有一第一端、一第二端和一控制端,所述第四开关的控制端用以接收所述第二控制信号,所述第四开关的第一端电性耦接至所述第三开关的第二端;

[0012] 一第五开关,具有一第一端、一第二端和一控制端,所述第五开关的控制端电性耦接至所述第三开关的第一端,所述第五开关的第二端电性耦接至所述第四开关的第二端;

[0013] 一第六开关,具有一第一端、一第二端和一控制端,所述第六开关的控制端用以接收一第三控制信号,所述第六开关的第一端电性耦接至一第一电压,所述第六开关的第二端电性耦接至所述第一开关的第一端;

[0014] 一第七开关,具有一第一端、一第二端和一控制端,所述第七开关的控制端电性耦接至所述第六开关的控制端,所述第七开关的第一端电性耦接至所述第六开关的第二端,所述第七开关的第二端电性耦接至所述第五开关的第一端;

[0015] 一第八开关,具有一第一端、一第二端和一第三端,所述第八开关的控制端用以接收所述第二控制信号,所述第八开关的第一端电性耦接至一数据电压,所述第八开关的第二端电性耦接至所述第五开关的第一端以及所述第七开关的第二端;

[0016] 一存储电容,具有一第一端和一第二端,所述存储电容的第一端电性耦接所述第一开关的第一端和所述第六开关的第二端,所述存储电容的第二端电性耦接至所述第三开关的第一端以及所述第五开关的控制端;以及

[0017] 一有机发光二极管,其阳极电性耦接所述第五开关的第二端,其阴极电性耦接至一第二电压,所述第二电压小于所述第一电压。

[0018] 在其中的一实施例,所述第一开关至所述第八开关均为一 P 型薄膜晶体管。

[0019] 在其中的一实施例,流经所述有机发光二极管的发光电流与所述参考电压和所述数据电压有关,且与薄膜晶体管的阈值电压无关。

[0020] 在其中的一实施例,所述第一控制信号、所述第二控制信号和所述第三控制信号的组合依次对应于一第一点亮期间、一复位期间、一补偿期间以及一第二点亮期间。

[0021] 在其中的一实施例,在所述复位期间内,所述第一控制信号为一低电平信号,所述第二控制信号为一低电平信号,所述第三控制信号为一高电平信号。

[0022] 在其中的一实施例,所述第六开关和第七开关均处于关断状态,所述第一开关、第二开关、第三开关、第四开关、第五开关和第八开关处于开通状态。

[0023] 在其中的一实施例,在所述补偿期间,所述第一控制信号为一高电平信号,所述第二控制信号为一低电平信号,所述第三控制信号为一高电平信号。

[0024] 在其中的一实施例,所述第二开关、第六开关和第七开关均处于关断状态,所述第一开关、第三开关、第四开关、第五开关和第八开关处于开通状态。

[0025] 在其中的一实施例,在所述第一点亮期间和所述第二点亮期间,所述第一控制信号为一高电平信号,所述第二控制信号为一高电平信号,所述第三控制信号为一低电平信号。

[0026] 在其中的一实施例,在所述第一点亮期间和所述第二点亮期间,所述第一开关、第二开关、第三开关、第四开关和第八开关处于关断状态。所述第五开关、第六开关和第七开关均处于开通状态,且所述第一电压、第六开关、第七开关、第五开关、有机发光二极管和所

述第二电压形成一导电通路。

[0027] 采用本发明的 AMOLED 显示器的像素补偿电路,其包括八个开关、一个存储电容和一个有机发光二极管,第一开关的第二端电性耦接至一参考电压且控制端接收一第二控制信号,第二开关的控制端接收一第一控制信号且第二端电性耦接至一初始电压,第三开关的控制端接收第二控制信号且第三开关的第二端电性耦接至第二开关的第一端,第四开关的控制端接收第二控制信号且第四开关的第一端电性耦接至第三开关的第二端,第五开关的控制端电性耦接至第三开关的第一端且第五开关的第二端电性耦接至第四开关的第二端,第六开关的控制端接收一第三控制信号、第一端电性耦接至一第一电压以及第六开关的第二端电性耦接至第一开关的第一端,第七开关的控制端电性耦接至第六开关的控制端、第一端电性耦接至第六开关的第二端以及第七开关的第二端电性耦接至第五开关的第一端,第八开关的控制端接收第二控制信号、第一端电性耦接至一数据电压以及第八开关的第二端电性耦接至第五开关的第一端与第七开关的第二端,存储电容的第一端电性耦接第一开关的第一端和第六开关的第二端,存储电容的第二端电性耦接至第三开关的第一端以及第五开关的控制端,有机发光二极管的阳极电性耦接第五开关的第二端,阴极电性耦接至一第二电压,且第二电压小于第一电压。相比于现有技术,本发明在有限的像素开关数目的条件下,于每一运作周期设置两个点亮期间,并利用电路操作的适当控制策略可显著改善诸如响应时间和图像残留等关键性能指标,提升了有机发光二极管显示器的画面品质。

附图说明

[0028] 读者在参照附图阅读了本发明的具体实施方式以后,将会更清楚地了解本发明的各个方面。其中,

[0029] 图 1 示出现有技术中的一种主动矩阵有机发光二极管显示器的像素补偿电路的结构示意图;

[0030] 图 2 示出依据本发明的一实施方式的主动矩阵有机发光二极管显示器的像素补偿电路的结构示意图;

[0031] 图 3A 示出图 2 的像素补偿电路工作于第一点亮期间的状态示意图;

[0032] 图 3B 示出图 3A 的像素补偿电路的三种控制信号在第一点亮期间的时序波形图;

[0033] 图 4A 示出图 2 的像素补偿电路工作于复位期间的状态示意图;

[0034] 图 4B 示出图 4A 的像素补偿电路的三种控制信号在复位期间的时序波形图;

[0035] 图 5A 示出图 2 的像素补偿电路工作于补偿期间的状态示意图;

[0036] 图 5B 示出图 5A 的像素补偿电路的三种控制信号在补偿期间的时序波形图;

[0037] 图 6A 示出图 2 的像素补偿电路工作于第二点亮期间的状态示意图;以及

[0038] 图 6B 示出图 6A 的像素补偿电路的三种控制信号在第二点亮期间的时序波形图。

具体实施方式

[0039] 为了使本申请所揭示的技术内容更加详尽与完备,可参照附图以及本发明的下述各种具体实施例,附图中相同的标记代表相同或相似的组件。然而,本领域的普通技术人员应当理解,下文中所提供的实施例并非用来限制本发明所涵盖的范围。此外,附图仅仅用于

示意性地加以说明,并未依照其原尺寸进行绘制。

[0040] 下面参照附图,对本发明各个方面的具体实施方式作进一步的详细描述。

[0041] 图 1 示出现有技术中的一种主动矩阵有机发光二极管显示器的像素补偿电路的结构示意图。参照图 1,现有的像素补偿电路为一“2T1C”架构,这里的 2T 即薄膜晶体管 T11 和薄膜晶体管 T12,1C 即为薄膜晶体管 T12 的栅极与源极之间所跨接的存储电容 C11。亦即,术语“mTnC”表示薄膜晶体管的数目为 m,存储电容的数目为 n,m、n 均为自然数。

[0042] 其中,薄膜晶体管 T11 的栅极电性连接至一扫描信号 S11,源极用于接收一数据电压信号 Vdata1,漏极与薄膜晶体管 T12 的栅极相连接。薄膜晶体管 T12 的源极电性连接至一公共电压 VDD1,漏极经由有机发光二极管 OLED1 连接至一接地电压 VSS1。当驱动发光时,公共电压 VDD1 上面会有电流流过,由于面板上的 VDD1 连接至每一像素,且公共电压 VDD1 金属传输线本身具有阻抗,因而该公共电压 VDD1 对于不同的像素会存在差异。如前所述,由于不同像素间存在电流差异,即使接收相同的数据电压信号,流经 OLED1 的电流也会不同,进而使面板显示不均匀。如前文所述,现有的某些像素补偿电路虽然能够补偿阈值电压与电流下降所造成的均匀度补偿,但并不能改善有机发光二极管其他的关键性能指标,诸如响应时间(response time)、图像残留(image retention)及绝对黑时的亮度。

[0043] 为了解决现有技术中的上述缺陷或不足,本发明揭露了一种新颖的像素补偿电路。图 2 示出依据本发明的一实施方式的主动矩阵有机发光二极管显示器的像素补偿电路的结构示意图。

[0044] 参照图 2,在该实施方式中,本发明的像素补偿电路采用“8T1C”架构,其包括第一开关 T1、第二开关 T2、第三开关 T3、第四开关 T4、第五开关 T5、第六开关 T6、第七开关 T7、第八开关 T8 以及存储电容 C1。例如,第一开关 T1 至第八开关 T8 均为一 P 型薄膜晶体管,当栅极施加低电平电压时,开关导通;当栅极施加高电平电压时,开关截止(或称为关断)。

[0045] 具体而言,第一开关 T1 的漏极电性耦接至一参考电压 Vref。第一开关 T1 的栅极用以接收一第二控制信号 S2。第二开关 T2 的栅极用以接收一第一控制信号 S1。第二开关 T2 的漏极电性耦接至一初始电压 Vini。第三开关 T3 的栅极用以接收第二控制信号 S2。第三开关 T3 的漏极电性耦接至第二开关 T2 的源极。第四开关 T4 的栅极用以接收第二控制信号 S2。第四开关 T4 的源极电性耦接至第三开关 T3 的漏极。在一实施例中,开关 T3 和开关 T4 可集成于同一集成芯片中,该芯片包括两个开关,每一开关均对应不同的出线接脚。

[0046] 第五开关 T5 的栅极电性耦接至第三开关 T3 的源极。第五开关 T5 的漏极电性耦接至第四开关 T4 的漏极。第六开关 T6 的栅极用以接收一第三控制信号 S3。第六开关 T6 的源极电性耦接至一第一电压 VDD。第六开关 T6 的漏极电性耦接至第一开关 T1 的源极。第七开关 T7 的栅极电性耦接至第六开关 T6 的栅极。第七开关 T7 的源极电性耦接至第六开关 T6 的漏极。第七开关 T7 的漏极电性耦接至第五开关 T5 的源极。第八开关 T8 的栅极用以接收第二控制信号 S2。第八开关 T8 的源极电性耦接至一数据电压 Vdata。第八开关 T8 的漏极电性耦接至第五开关 T5 的源极以及第七开关 T7 的漏极。在一实施例中,开关 T6 和开关 T7 也可集成于同一集成芯片中,该芯片包括两个开关,每一开关均对应不同的出线接脚。

[0047] 存储电容 C1 的第一端电性耦接第一开关 T1 的源极和第六开关 T6 的漏极。存储电容 C1 的第二端电性耦接至第三开关 T3 的源极以及第五开关 T5 的栅极。有机发光二极

管 OLED 的阳极电性耦接第五开关 T5 的漏极,其阴极电性耦接至一第二电压 VSS。第二电压 VSS 小于第一电压 VDD。

[0048] 以下将透过图 3A 至图 6A 详细描述图 2 的像素补偿电路的工作过程。其中,图 3A 示出图 2 的像素补偿电路工作于第一点亮期间的状态示意图。图 3B 示出图 3A 的像素补偿电路的三种控制信号在第一点亮期间的时序波形图。

[0049] 如图 3A 和图 3B 所示,本发明的像素补偿电路由第一控制信号 S1、第二控制信号 S2 和第三控制信号 S3 的组合予以控制。根据上述三种控制信号的时序,可周期性地依次对应于一第一点亮期间 (first emission period) t1、一复位期间 (reset period) t2、一补偿期间 (compensation period) t3 以及一第二点亮期间 (second emission period) t4。

[0050] 当该电路工作于第一点亮期间 t1 时,第一控制信号 S1 为一高电平信号,第二控制信号 S2 为一高电平信号,第三控制信号 S3 为一低电平信号。对应地,第一开关 T1、第二开关 T2、第三开关 T3、第四开关 T4 和第八开关 T8 处于关断状态;第五开关 T5、第六开关 T6 和第七开关 T7 均处于开通状态,如此一来,第一电压 VDD、第六开关 T6、第七开关 T7、第五开关 T5、有机发光二极管 OLED 和第二电压 VSS 形成一导电通路,有机发光二极管 OLED 处于点亮状态。

[0051] 图 4A 示出图 2 的像素补偿电路工作于复位期间的状态示意图。图 4B 示出图 4A 的像素补偿电路的三种控制信号在复位期间的时序波形图。

[0052] 参照图 4A 和图 4B,在第一点亮期间 t1 结束后,像素补偿电路工作在初始化复位期间 t2。此时,第一控制信号 S1 从高电平跳变为低电平,第二控制信号 S2 从高电平跳变为低电平,第三控制信号 S3 从低电平跳变为高电平。亦即,从第一点亮期间 t1 进入复位期间 t2 之后,第一控制信号 S1、第二控制信号 S2 和第三控制信号 S3 的电平状态均发生了变化。对应地,第六开关 T6 和第七开关 T7 均处于关断状态,第一开关 T1、第二开关 T2、第三开关 T3、第四开关 T4、第五开关 T5 和第八开关 T8 处于开通状态。

[0053] 图 5A 示出图 2 的像素补偿电路工作于补偿期间的状态示意图。图 5B 示出图 5A 的像素补偿电路的三种控制信号在补偿期间的时序波形图。

[0054] 参照图 5A 和图 5B,在复位期间 t2 结束后,像素补偿电路工作在补偿期间 t3。此时,第一控制信号 S1 从低电平跳变为高电平,第二控制信号 S2 保持低电平不变,第三控制信号 S3 保持高电平不变。对应地,第二开关 T2、第六开关 T6 和第七开关 T7 均处于关断状态,第一开关 T1、第三开关 T3、第四开关 T4、第五开关 T5 和第八开关 T8 处于开通状态。

[0055] 图 6A 示出图 2 的像素补偿电路工作于第二点亮期间的状态示意图。图 6B 示出图 6A 的像素补偿电路的三种控制信号在第二点亮期间的时序波形图。

[0056] 参照图 6A 和图 6B,在补偿期间 t3 结束后,像素补偿电路工作在第二点亮期间 t4。此时,第一控制信号 S1 保持高电平不变,第二控制信号 S2 从低电平跳变为高电平,第三控制信号 S3 从高电平跳变为低电平。对应地,第一开关 T1、第二开关 T2、第三开关 T3、第四开关 T4 和第八开关 T8 处于关断状态;第五开关 T5、第六开关 T6 和第七开关 T7 均处于开通状态,且第一电压 VDD、第六开关 T6、第七开关 T7、第五开关 T5、有机发光二极管 OLED 和第二电压 VSS 形成一导电通路,流经有机发光二极管 OLED 的发光电流可采用上述公式表示为:

[0057]
$$I = k \times (V_{sg} - V_{th})^2$$

[0058] 转换后可得到,

$$[0059] \quad I = k \times (-V_{\text{data}} + V_{\text{th}} + V_{\text{ref}} - V_{\text{th}})^2$$

$$[0060] \quad I = k \times (V_{\text{ref}} - V_{\text{data}})^2$$

[0061] 也就是说,流经该有机发光二极管的发光电流与薄膜晶体管的阈值电压无关。当写入相同数据(即,数据电压信号 Vdata 相同)时,即使阈值电压发生了漂移的不同像素也能输出相同的光电流。此外,本发明于每一运作周期设置两个点亮期间,并利用电路操作的适当控制策略,因而可显著改善诸如响应时间和图像残留等关键性能指标。

[0062] 采用本发明的 AMOLED 显示器的像素补偿电路,其包括八个开关、一个存储电容和一个有机发光二极管,第一开关的第二端电性耦接至一参考电压且控制端接收一第二控制信号,第二开关的控制端接收一第一控制信号且第二端电性耦接至一初始电压,第三开关的控制端接收第二控制信号且第三开关的第二端电性耦接至第二开关的第一端,第四开关的控制端接收第二控制信号且第四开关的第一端电性耦接至第三开关的第二端,第五开关的控制端电性耦接至第三开关的第一端且第五开关的第二端电性耦接至第四开关的第二端,第六开关的控制端接收一第三控制信号、第一端电性耦接至一第一电压以及第六开关的第二端电性耦接至第一开关的第一端,第七开关的控制端电性耦接至第六开关的控制端、第一端电性耦接至第六开关的第二端以及第七开关的第二端电性耦接至第五开关的第一端,第八开关的控制端接收第二控制信号、第一端电性耦接至一数据电压以及第八开关的第二端电性耦接至第五开关的第一端与第七开关的第二端,存储电容的第一端电性耦接第一开关的第一端和第六开关的第二端,存储电容的第二端电性耦接至第三开关的第一端以及第五开关的控制端,有机发光二极管的阳极电性耦接第五开关的第二端,阴极电性耦接至一第二电压,且第二电压小于第一电压。相比于现有技术,本发明在有限的像素开关数目的条件下,于每一运作周期设置两个点亮期间,并利用电路操作的适当控制策略可显著改善诸如响应时间和图像残留等关键性能指标,提升了有机发光二极管显示器的画面品质。

[0063] 上文中,参照附图描述了本发明的具体实施方式。但是,本领域中的普通技术人员能够理解,在不偏离本发明的精神和范围的情况下,还可以对本发明的具体实施方式作各种变更和替换。这些变更和替换都落在本发明权利要求书所限定的范围内。

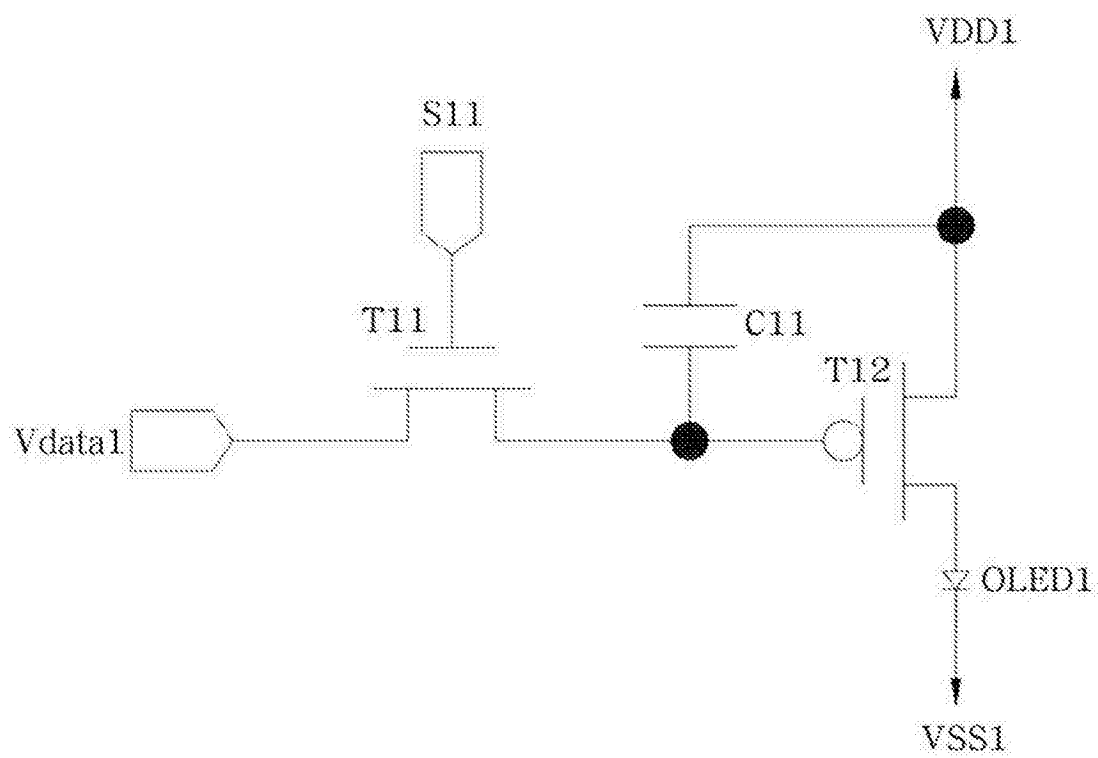


图 1

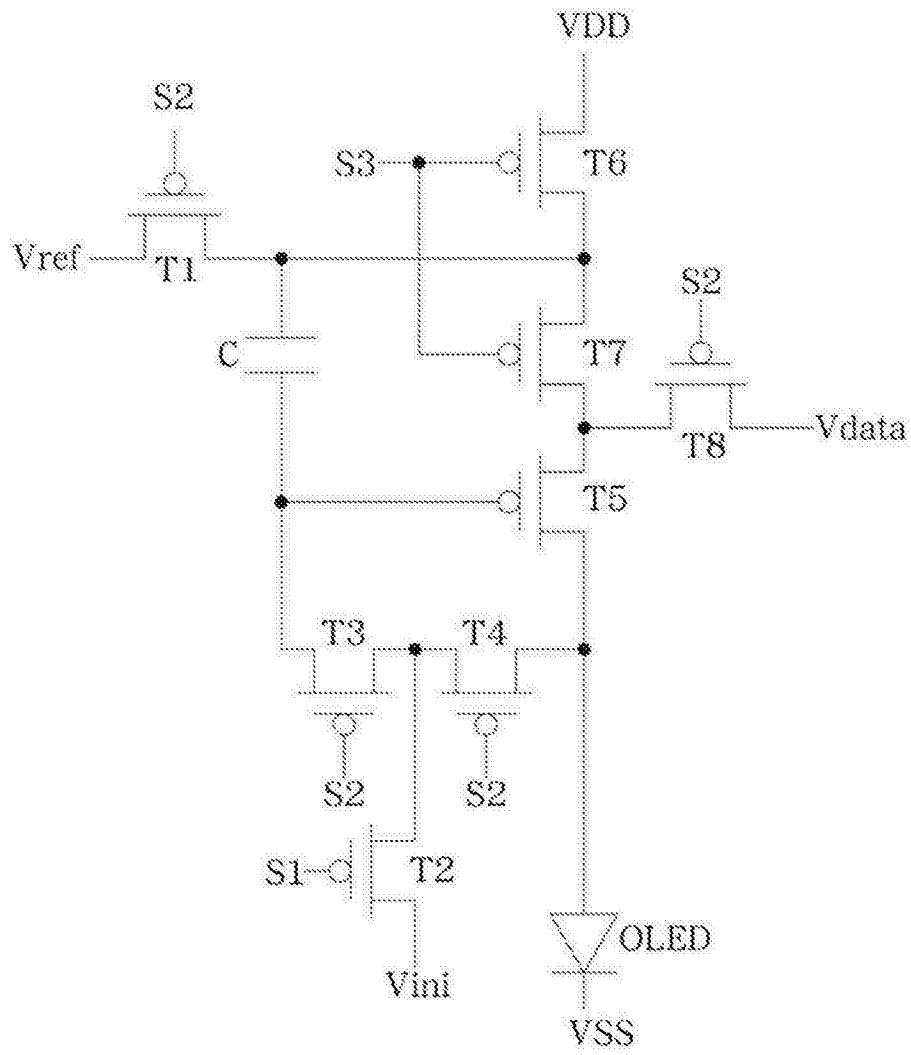


图 2

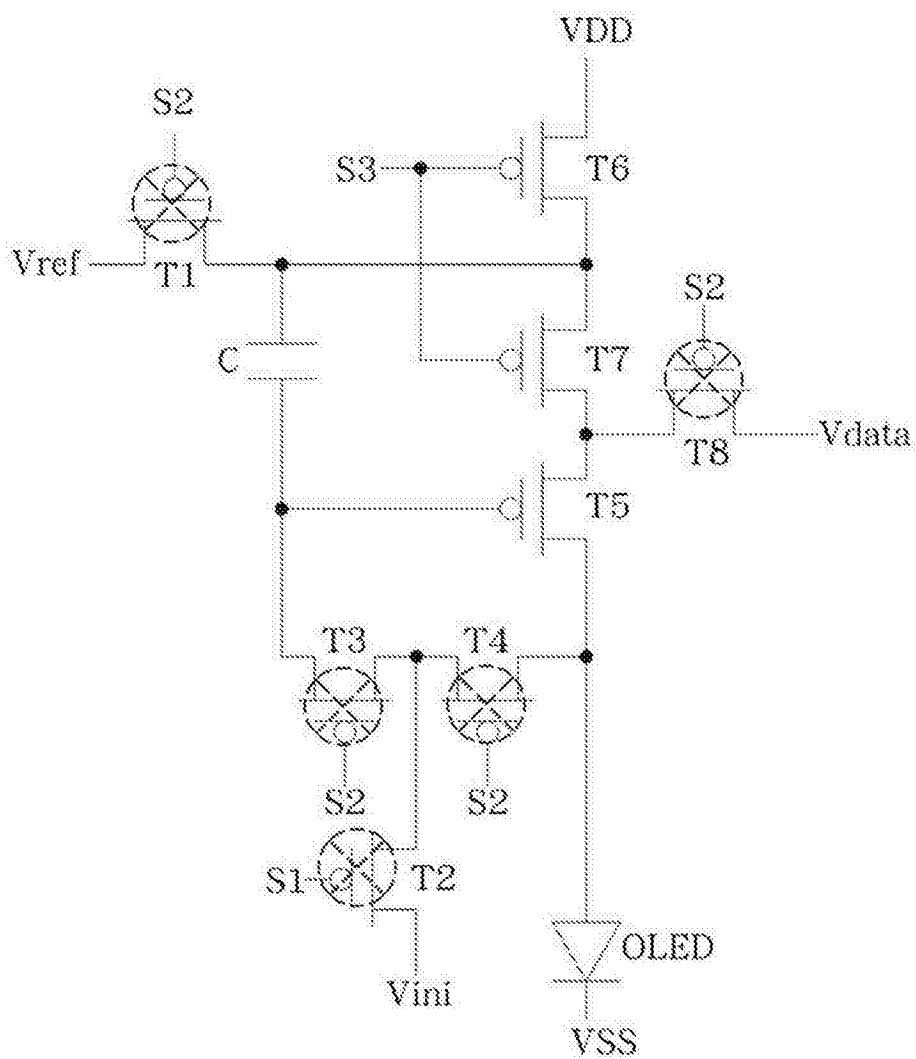


图 3A

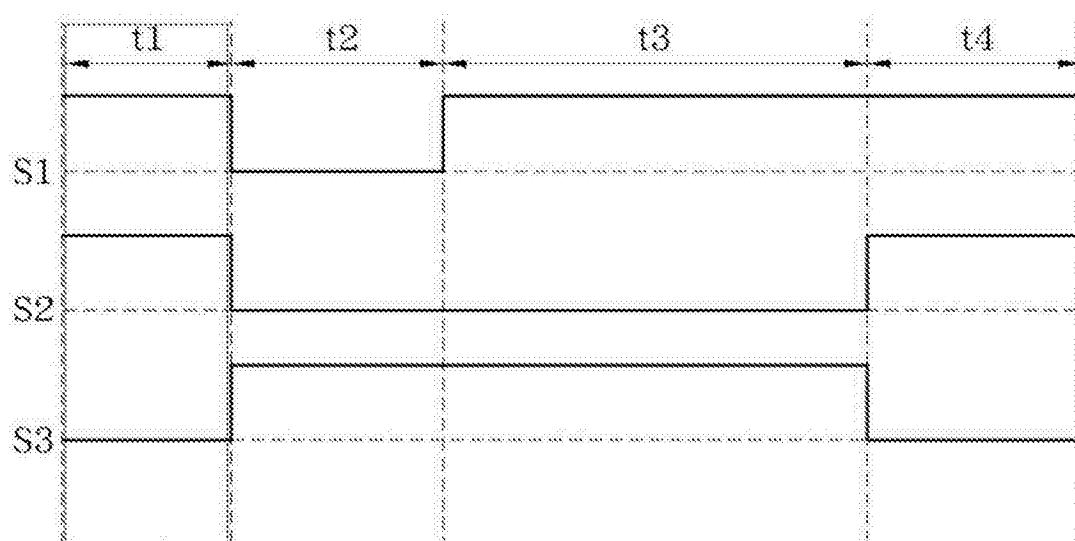


图 3B

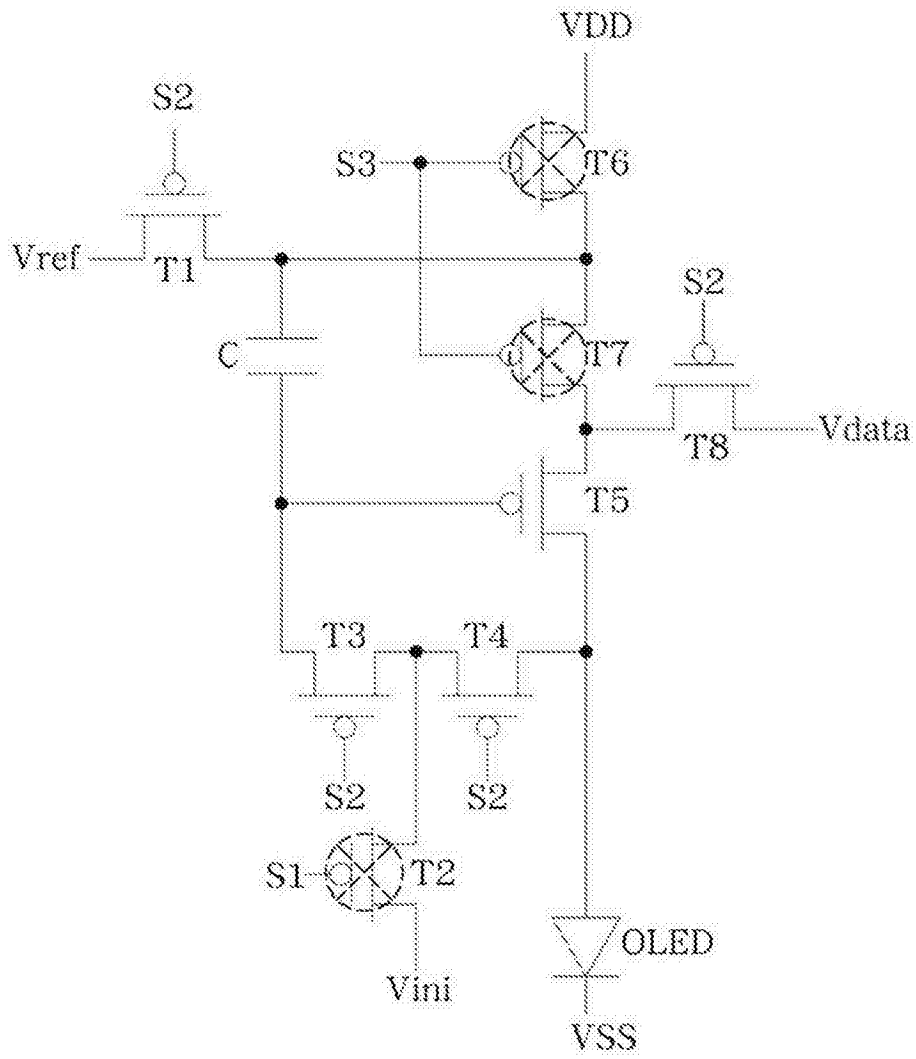


图 5A

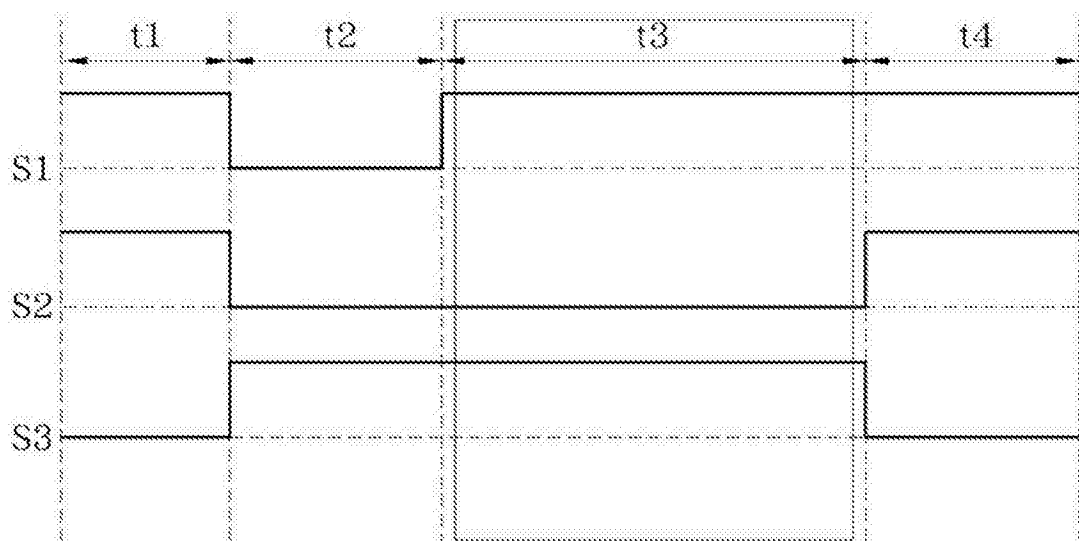


图 5B

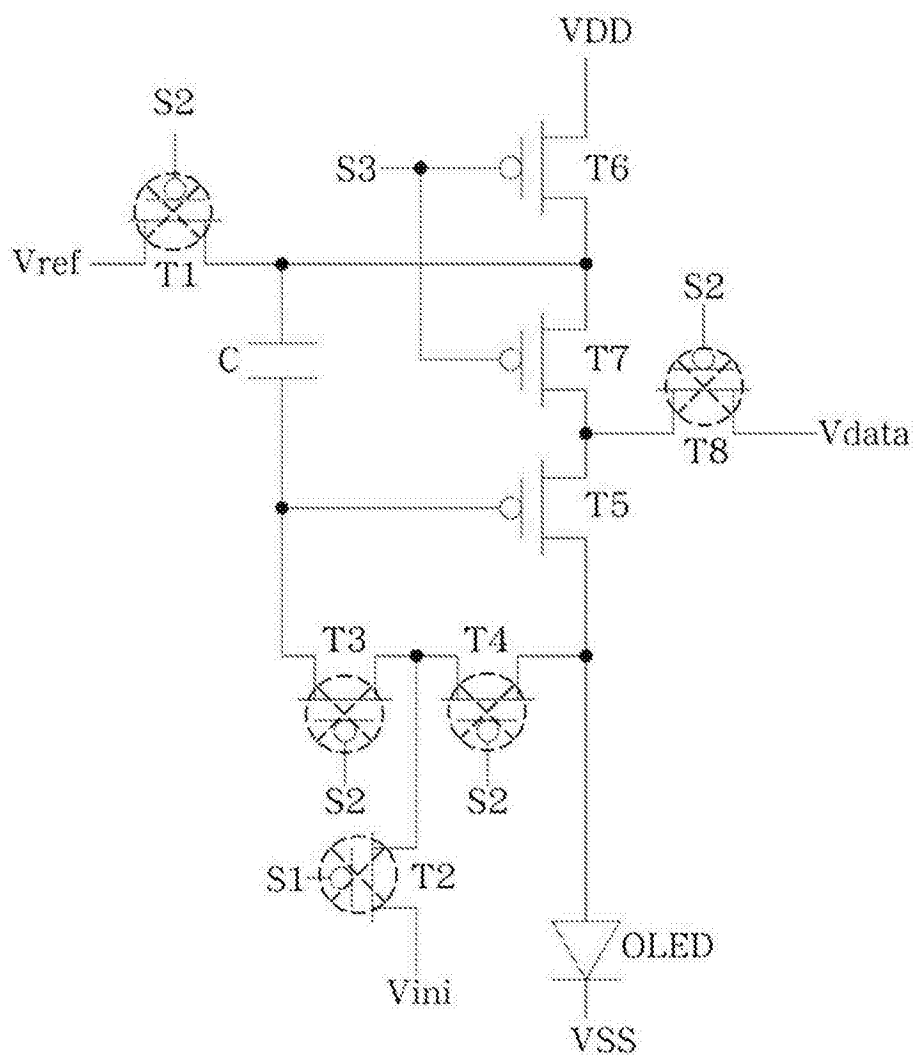


图 6A

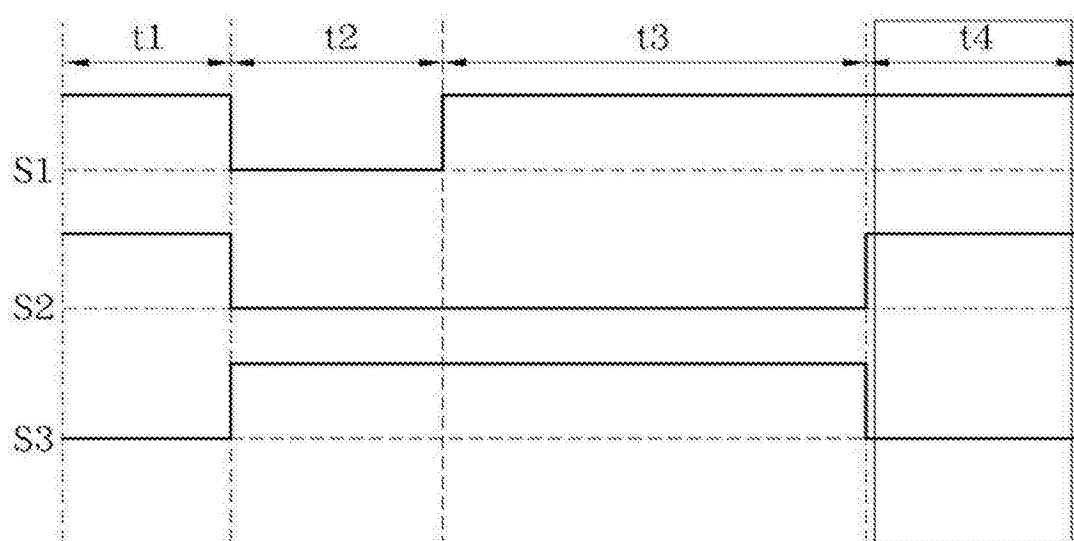


图 6B

专利名称(译)	主动矩阵有机发光二极管显示器的像素补偿电路		
公开(公告)号	CN105355170A	公开(公告)日	2016-02-24
申请号	CN201510915220.1	申请日	2015-12-10
[标]申请(专利权)人(译)	友达光电股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	友达光电股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	友达光电股份有限公司		
[标]发明人	洪森全		
发明人	洪森全		
IPC分类号	G09G3/3225		
CPC分类号	G09G3/3258 G09G3/3225		
代理人(译)	徐金国		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种AMOLED显示器的像素补偿电路，包括：第一开关，其控制端接收第二控制信号；第二开关，其控制端接收第一控制信号；第三开关，其控制端接收第二控制信号；第四开关，其控制端接收第二控制信号；第五开关；第六开关，其控制端接收第三控制信号且第一端电性耦接至第一电压；第七开关，其控制端电性耦接至第六开关的控制端；第八开关，其控制端接收第二控制信号；存储电容；以及有机发光二极管，其阳极电性耦接第五开关的第二端，其阴极电性耦接至第二电压。相比于现有技术，本发明于每一运作周期设置两个点亮期间，并利用电路操作的适当控制策略可显著改善诸如响应时间和图像残留等关键性能指标，提升了有机发光二极管显示器的画面品质。

