

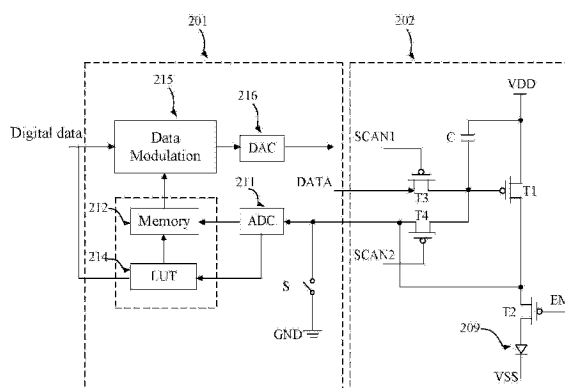


(43) 申请公布日 2015.07.01

G09G 3/32(2006.01)

权利要求书2页 说明书5页 附图2页

本发明提供了一种像素电路结构、有源矩阵有机发光显示器件及其驱动方法。像素电路结构的第一开关元件的第一电极连接第二开关元件的第二电极和第四开关元件的第二电极；第二开关元件的栅极连接发光信号；第三开关元件的栅极连接第一扫描信号，第二电极连接数据信号；第四开关元件的栅极连接第二扫描信号；存储元件的一端连接第四开关元件的第一电极、第三开关元件的第一电极和第一开关元件的栅极，另一端连接第一开关元件的第二电极和第一电源端；发光元件的正极连接第二开关元件的第一电极，负极连接第二电源端。所述像素电路通过数据驱动单元对阈值电压 V_{th} 进行补偿，且简化了结构，还通过数据驱动单元对电压 V_{DD} 进行补偿，进一步改善影像的均匀性。



1. 一种像素电路结构,其特征在于,包括:第一开关元件、第二开关元件、第三开关元件、第四开关元件、存储元件和发光元件;其中,所述第一开关元件的第一电极连接所述第二开关元件的第二电极和第四开关元件的第二电极;所述第二开关元件的栅极连接发光信号;所述第三开关元件的栅极连接第一扫描信号,第二电极连接数据信号;所述第四开关元件的栅极连接第二扫描信号;所述存储元件的一端连接所述第四开关元件的第一电极、第三开关元件的第一电极和第一开关元件的栅极,另一端连接所述第一开关元件的第二电极和第一电源端;所述发光元件的正极连接所述第二开关元件的第一电极,负极连接第二电源端。

2. 如所述权利要求1所述的像素电路结构,其特征在于,所述第一开关元件、第二开关元件、第三开关元件、第四开关元件均为薄膜晶体管。

3. 如所述权利要求1所述的像素电路结构,其特征在于,所述储存元件为储存电容。

4. 如所述权利要求1所述的像素电路结构,其特征在于,所述发光元件为有机发光二极管。

5. 一种如权利要求1至4中任一项所述的像素电路结构的驱动方法,包括:

第一扫描信号为低电平,第二扫描信号和发光信号为高电平,使第三晶体管导通,第二晶体管和第四晶体管关断,数据信号输入至第一晶体管的栅级;

发光信号为低电平,第一扫描信号和第二扫描信号为高电平,使所述第三晶体管和第四晶体管关断,存储电容保持数据,所述第一晶体管和第二晶体管导通,OLED 发光;

第二扫描信号为低电平,第一扫描信号和发光信号为高电平,使所述第一晶体管导通,所述第二晶体管和第三晶体管关断,并使所述第一晶体管的栅级电压变为地电位,然后使所述存储电容充电,直至所述第一晶体管截止,此时检测所述第一晶体管的栅级电压,得到其阈值电压并存储,以在下一帧根据所述阈值电压调整数据信号使 OLED 发光。

6. 一种有源矩阵有机发光显示器件,其特征在于,包括数据驱动单元以及如权利要求1至4中任一项所述的像素电路结构,所述像素电路结构使发光元件发光并反馈信号给所述数据驱动单元作数据调整。

7. 如所述权利要求6所述的有源矩阵有机发光显示器件,其特征在于,所述数据驱动单元包括:存储器、LUT、模数转换器、数据调制器、数模转换器和开关;其中,所述数据调制器连接外部输入数据,所述数模转换器连接所述数据调制器和第三开关元件的第二电极,所述模数转换器连接所述存储器、LUT、开关的一端、第四开关元件的第二电极和第二开关元件的第二电极,所述开关的另一端接地,所述存储器连接 LUT,且所述存储器与 LUT 均连接数据调制器。

8. 如所述权利要求7所述的有源矩阵有机发光显示器件,其特征在于,所述 LUT 内用于比较之数据为预先侦测某选定参考点像素的基准点数据。

9. 一种如权利要求6所述的有源矩阵有机发光显示器件的驱动方法,在第一帧中,包括:

第一扫描信号为低电平,第二扫描信号和发光信号为高电平,使第三晶体管导通,第二晶体管和第四晶体管关断,数据信号输入至第一晶体管的栅级;

发光信号为低电平,第一扫描信号和第二扫描信号为高电平,使所述第三晶体管和第四晶体管关断,存储电容保持数据,所述第一晶体管和第二晶体管导通,OLED 发光;

第二扫描信号为低电平,第一扫描信号和发光信号为高电平,使所述第一晶体管导通,所述第二晶体管和第三晶体管关断,并使所述第一晶体管的栅级电压变为地电位,然后使所述存储电容充电,直至所述第一晶体管截止,此时检测所述第一晶体管的栅级电压得到其阈值电压并存储于存储器中,以在下一帧根据所述阈值电压形成数据信号使 OLED 发光。

10. 如所述权利要求 9 所述的有源矩阵有机发光显示器件的驱动方法,其特征在于,检测所述第一晶体管的栅级电压得到其阈值电压后,将阈值电压的信号经模数转换器处理后存储于所述存储器中,下一帧时数据调制器将外部输入数据与阈值电压叠加并经数模转换器处理为数据信号使 OLED 发光。

11. 如所述权利要求 9 或 10 所述的有源矩阵有机发光显示器件的驱动方法,其特征在于,在第二帧,包括:

第一扫描信号为低电平,第二扫描信号和发光信号为高电平,使所述第三晶体管导通,所述第二晶体管和第四晶体管关断,外部输入数据与所述阈值电压叠加形成数据信号被输入至所述第一晶体管的栅极;

发光信号为低电平,第一扫描信号和第二扫描信号为高电平,使所述第三晶体管和第四晶体管关断,所述存储电容保持数据,所述第一晶体管和第三晶体管导通,所述 OLED 发光,此时检测所述第二晶体管的第二电极电压,并与基准参考电压数据作比较得到偏移电压数据量并存储于存储器中,以在下一帧根据所述偏移电压数据量形成数据信号使 OLED 发光;

第二扫描信号为低电平,第一扫描信号和发光信号为高电平,使所述第一晶体管导通,所述第二晶体管和第三晶体管关断。

12. 如所述权利要求 11 所述的有源矩阵有机发光显示器件的驱动方法,其特征在于,通过模数转换器检测所述第二晶体管的第二电极电压,并经模数转换器处理后与预先存储在 LUT 中的基准参考电压数据作比较得到偏移电压数据量,然后数据调制器将外部输入数据、阈值电压与偏移电压数据量叠加并经数模转换器处理为数据信号用于第三帧送出调整过的数据使 OLED 发光。

像素电路结构、有源矩阵有机发光显示器件及其驱动方法

技术领域

[0001] 本发明涉及平板显示技术领域,特别涉及一种像素电路结构、有源矩阵有机发光显示器件(AMOLED)及其驱动方法。

背景技术

[0002] 在平板显示技术中,有机发光显示器件(Organic Light-Emitting Diode,简称为 OLED)以其轻薄、主动发光、快响应速度、广视角、色彩丰富及高亮度、低功耗、耐高低温等众多优点而被业界公认为是继液晶显示器(LCD)之后的第三代显示技术。

[0003] OLED 依驱动方式可分为被动式有机发光显示器件(PMOLED,也称为无源矩阵 OLED)及主动式有机发光显示器件(AMOLED,也称为有源矩阵 OLED)。而所谓的主动式 OLED,即是利用薄膜晶体管(TFT),搭配电容储存信号,来控制 OLED 的亮度灰阶表现。虽然被动式 OLED 的制作成本及技术门槛较低,却受制于驱动方式,分辨率无法提高,因此应用产品尺寸局限于约 5 英寸以内,产品将被限制在低分辨率小尺寸市场。若要得到高精细及大画面则需要以主动驱动方式为主,所谓的主动式驱动是以电容储存信号,所以当扫描线扫过后像素仍然能保持原有的亮度;至于被动驱动下,只有被扫描线选择到的像素才会被点亮。因此在主动驱动方式下, OLED 并不需要驱动到非常高的亮度,因此可延长产品的寿命,也可以实现高分辨率的需求。OLED 结合 TFT 的技术可实现主动式驱动 OLED,可符合对目前显示器市场上对于画面播放的流畅度、和分辨率的越来越高的要求,充分展现 OLED 上述的优越的特性。

[0004] 在玻璃基板上成长 TFT 的技术,可为非晶硅(amorphous silicon;a-Si)制程与低温多晶硅(Low Temperature poly-silicon;LTPS)制程, LTPS TFT 与 a-Si TFT 的最大分别在于其电性与制程繁简的差异。LTPS TFT 拥有较高的载子移动率,较高载子移动率意味着 TFT 能提供更充分的电流,然而其制程上却较繁复;而 a-SiTFT 则反之,虽然 a-Si 的载子移动率不如 LTPS,但由于其制程较简单且成熟,因此在成本上具有不错的竞争优势。这样,由于低温多晶硅制程能力的限制,导致所制造出来的薄膜晶体管(TFT)元件其阈值电压(V_{th})及电子迁移率(Mobility)会产生变异,因此每个 TFT 元件的特性会有所不同。当系统使用常见的 2T1C (2 个 TFT 晶体管与 1 个电容)的驱动电路,并使用模拟电压调变方式以表现灰阶时,因不同像素的 TFT 之间有不同特性,即使不同像素中输入相同的数据电压信号,仍可能产生不同大小的输出电流,造成 OLED 发出不同大小的亮度。因此影像灰阶的表现易受 TFT 元件特性变异的影响,而破坏了有机发光二极管面板影像的均匀性。

[0005] 为了解决因为工艺不同而造成像素电路单元中 TFT 的阈值电压(V_{th})不一致的问题,提出一种 6T1C (6 个 TFT 晶体管与 1 个电容)的像素电路结构。如图 1 和图 2 所示,当一帧扫描间隔到来时,在 t_1 时间段,发光信号 EM 暂时关掉发光元件 OLED,第一晶体管 T1 的栅极电压初始化,扫描信号 S0 使得第四晶体管 T4 的栅极电压 V_g 等于初始化电压 V_{REF} ;在 t_2 时间段,第二晶体管 T2 导通,数据信号电压 VDATA 传输至第一晶体管 T1 的源极,此时第一晶体管 T1 的栅极电压是 VDATA 与 V_{th} 绝对值之差,即, $VDATA - |V_{th}|$;在 t_3 时间段,第二

晶体管 T2 关断, 发光信号 EM 使得第一晶体管 T1 的源极电压等于电压 VDD, 第一晶体管 T1 的栅极电压是 VDATA 与 V_{th} 之差, 即, 保持在 $VDATA - |V_{th}|$, 第一晶体管 T1 的栅极偏压(源极、栅极电压差) V_{sg} 等于 VDD 与 $VDATA - |V_{th}|$ 之差, 即, $V_{sg} - |V_{th}| = VDD - VDATA$ 。如此, 一旦阈值电压 V_{th} 发生变化, 第一晶体管 T1 的漏电流相对保持稳定, 实现了补偿的目标。然而, 以上描述之像素电路结构及驱动方式比较复杂, 且没有解决电源端的电压 VDD 波动 (IR drop) 的问题, 因此对于提高像素 PPI 及影像的均匀性具有局限性。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于, 对阈值电压 V_{th} 进行补偿的同时简化像素电路结构, 增加像素的开口率, 降低驱动方式的复杂度。

[0007] 本发明的另一目的在于, 对电源端的电压 VDD 进行补偿, 进一步改善影像的均匀性。

[0008] 为解决上述技术问题, 本发明提供一种像素电路结构, 包括: 第一开关元件、第二开关元件、第三开关元件、第四开关元件、存储元件和发光元件; 其中, 所述第一开关元件的第一电极连接所述第二开关元件的第二电极和第四开关元件的第二电极; 所述第二开关元件的栅极连接发光信号; 所述第三开关元件的栅极连接第一扫描信号, 第二电极连接数据信号; 所述第四开关元件的栅极连接第二扫描信号; 所述存储元件的一端连接所述第四开关元件的第一电极、第三开关元件的第一电极和第一开关元件的栅极, 另一端连接所述第一开关元件的第二电极和第一电源端; 所述发光元件的正极连接所述第二开关元件的第一电极, 负极连接第二电源端。

[0009] 本发明还提供一种像素电路结构的驱动方法, 包括:

[0010] 第一扫描信号为低电平, 第二扫描信号和发光信号为高电平, 使第三晶体管导通, 第二晶体管和第四晶体管关断, 数据信号输入至第一晶体管的栅级;

[0011] 发光信号为低电平, 第一扫描信号和第二扫描信号为高电平, 使所述第三晶体管和第四晶体管关断, 存储电容保持数据, 所述第一晶体管和第二晶体管导通, OLED 发光;

[0012] 第二扫描信号为低电平, 第一扫描信号和发光信号为高电平, 使所述第一晶体管导通, 所述第二晶体管和第三晶体管关断, 并使所述第一晶体管的栅级电压变为地电位, 然后所述存储电容充电, 直至所述第一晶体管截止, 此时检测所述第一晶体管的栅级电压, 得到其阈值电压并存储, 以在下一帧根据所述阈值电压调整数据信号使 OLED 发光。

[0013] 本发明更提供一种有源矩阵有机发光显示器件, 包括数据驱动单元以及所述的像素电路结构, 所述像素电路使发光元件发光并反馈信号给所述数据驱动单元作数据调整。

[0014] 所述有源矩阵有机发光显示器件进一步包括: 存储器、LUT、模数转换器、数据调制器、数模转换器和开关; 其中, 所述数据调制器连接外部输入数据, 所述数模转换器连接所述数据调制器和第三开关元件的第二电极, 所述模数转换器连接所述存储器、LUT、开关的一端、第四开关元件的第二电极和第二开关元件的第二电极, 所述开关的另一端接地, 所述存储器连接所述 LUT 和数据调制器。

[0015] 本发明又提供有源矩阵有机发光显示器件的驱动方法, 在第一帧中, 包括:

[0016] 第一扫描信号为低电平, 第二扫描信号和发光信号为高电平, 使第三晶体管导通, 第二晶体管和第四晶体管关断, 数据信号输入至第一晶体管的栅级;

[0017] 发光信号为低电平,第一扫描信号和第二扫描信号为高电平,使所述第三晶体管和第四晶体管关断,存储电容保持数据,所述第一晶体管和第二晶体管导通,OLED 发光;

[0018] 第二扫描信号为低电平,第一扫描信号和发光信号为高电平,使所述第一晶体管导通,所述第二晶体管和第三晶体管关断,并使所述第一晶体管的栅级电压变为地电位,然后使所述存储电容充电,直至所述第一晶体管截止,此时检测所述第一晶体管的栅级电压,得到其阈值电压并存储于存储器中,以在下一帧根据所述阈值电压调整数据信号使 OLED 发光。

[0019] 进一步的,在所述有源矩阵有机发光显示器件的驱动方法中,第二帧包括:

[0020] 第一扫描信号为低电平,第二扫描信号和发光信号为高电平,使所述第三晶体管导通,所述第二晶体管和第四晶体管关断,外部输入数据加上阈值电压形成数据信号被输入至所述第一晶体管的栅极;

[0021] 发光信号为低电平,第一扫描信号和第二扫描信号为高电平,使所述第三晶体管和第四晶体管关断,所述存储电容保持数据,所述第一晶体管和第二晶体管导通,所述 OLED 发光,此时通过模数转换器检测所述第二晶体管的第二电极电压,并与预先存储在 LUT 中的基准参考电压数据作比较得到偏移电压数据量并存储于存储器中,以在下一帧根据偏移电压数据量形成数据信号使 OLED 发光;

[0022] 第二扫描信号为低电平,第一扫描信号和发光信号为高电平,使所述第一晶体管导通,所述第二晶体管和第三晶体管关断。

[0023] 与现有技术相比,本发明提出的像素电路采用 4T1C 结构,通过一数据驱动单元对阈值电压 V_{th} 进行补偿,以改善影像的均匀性,且与传统 6T1C 的像素电路装置相比简化了结构,有利于增加像素的开口率,降低驱动方式的复杂度。

[0024] 另外,本发明的像素电路还通过数据驱动单元对第一电源端的电压 VDD 进行补偿,进一步改善影像的均匀性。

附图说明

[0025] 图 1 为现有技术提供一种有源矩阵有机发光显示器件的示意图;

[0026] 图 2 为图 1 所示有源矩阵有机发光显示器件所对应的时序波形图;

[0027] 图 3 为本发明一实施例提供的有源矩阵有机发光显示器件的示意图;

[0028] 图 4 为图 3 所示有源矩阵有机发光显示器件所对应的时序波形图。

具体实施方式

[0029] 下面介绍的是本发明的多个可能实施例中的一些,旨在提供对本发明的基本了解,并不旨在确认本发明的关键或决定性的要素或限定所要保护的范围。容易理解,根据本发明的技术方案,在不变更本发明的实质精神下,本领域的一般技术人员可以提出可相互替换的其它实现方式。因此,以下具体实施方式和附图仅是对本发明的技术方案的示例性说明,而不应当视为本发明的全部或者视为对本发明技术方案的限定或限制。

[0030] 本发明提供一种像素电路结构,所述像素电路为 4T1C 的结构。如图 3 所示,所述像素电路(pixel) 202 具体包括:第一开关元件 T1、第二开关元件 T2、第三开关元件 T3、第四开关元件 T4、存储元件 C 和发光元件 209。

[0031] 其中,第一开关元件 T1 的第一电极连接第二开关元件 T2 的第二电极和第四开关元件 T4 的第二电极;第二开关元件 T2 的栅极连接发光信号 EM;第三开关元件 T3 的栅极连接第一扫描信号 Scan1,第三开关元件 T3 的第二电极连接数据信号 Data;第四开关元件 T4 的栅极连接第二扫描信号 Scan2;存储元件 C 的一端连接第四开关元件 T4 的第一电极、第三开关元件 T3 的第一电极和第一开关元件 T1 的栅极,存储元件 C 的另一端连接第一开关元件 T1 的第二电极和第一电源端 VDD;发光元件 209 的正极与第二开关元件 T2 的第一电极相连接,负极连接第二电源端 VSS。第一电源端 VDD 为高电平,第二电源端 VSS 为低电平。

[0032] 本实施例中,第一开关元件 T1、第二开关元件 T2、第三开关元件 T3、第四开关元件 T4 均为薄膜晶体管(TFT),第一电极为漏极,第二电极为源极。储存元件 C 是为一储存电容。发光元件 209 是一有机发光二极管(OLED)。

[0033] 根据本发明的另一面,还提供一种有源矩阵有机发光显示器件(AMOLED),包括如上所述的像素电路(pixel) 202,还包括数据驱动单元(Data driver) 201。数据驱动单元 201 完成数据的搜集存储及处理输出,像素电路 202 负责发光元件 209 的点亮及通过时序控制反馈信号给数据驱动单元 201 作数据调整。所述像素电路通过数据驱动单元对阈值电压 V_{th} 进行补偿,以改善影像的均匀性,且与传统的像素电路装置相比简化了结构,有利于增加像素的开口率,降低驱动方式的复杂度,并且,所述像素电路还通过数据驱动单元对第一电源端的电压 VDD 进行补偿,进一步改善影像的均匀性。

[0034] 如图 3 所示,数据驱动单元 201 具体包括:存储器(Memory)212、显示查找表(Look Up Table,简称 LUT) 214、模数转换器(ADC) 211、数据调制器(Data Modulation) 215、数模转换器(DAC) 216 和开关 S。其中,数据调制器 215 连接外部输入数据 Digital data,数模转换器 216 连接数据调制器 215 和第三开关元件 T3 的第二电极。模数转换器 211 连接存储器 212、LUT 214、开关 S 的一端、第四开关元件 T4 的第二电极和第二开关元件 T2 的第二电极。开关 S 的另一端接地(GND)。存储器 212 连接 LUT 214,且存储器 212 与 LUT 214 均连接数据调制器 215。

[0035] 在这里 LUT 214 可以理解为是一张补偿像素灰度值的映射表,它将实际采样到的与像素灰度值对应的电流或电压经过一定的变换(如阈值、反转、二值化、对比度调整、线性变换等),变成了另外一个与之对应的灰度补偿值,这样可以起到突出图像的有用信息,校正图像的光对比度的作用。每当输入一个信号就等于输入一个地址进行查表,找出地址对应的内容,然后输出。其中,LUT214 内用于比较之数据为预先侦测某选定参考点像素(pixel)基准点数据,其不限于一点可以是某一行某一区块的平均数据,也不限于某一阶之数据,其目的是使其他像素点部分通过数据侦测比较并调整最终接近或等于 LUT 内参考点之数据,调整过的相关像素数据变化量可存于存储器 212 当中。

[0036] 接下来针对本发明的动作原理叙述如下:请同时配合图 4 所示,其是图 3 所示有源矩阵有机发光显示器件的控制信号时序图。

[0037] 在第一帧(Frame),共分为时序 M0 阶段、时序 M1 阶段和时序 M2 阶段。

[0038] 时序 M0 阶段,第一扫描信号 Scan1 为低电平,第二扫描信号 Scan2 和发光信号 EM 为高电平,第三晶体管 T3 导通,外部输入数据 Digital data 经过数据调制器 215 进行调制,并将调制过的数字信号经数模转换器 216 转化为模拟的数据信号 Data,数据信号 Data 输入至第一晶体管 T1 的栅级,此时第二晶体管 T2 和第四晶体管 T4 关断。

[0039] 时序 M1 阶段, 发光信号 EM 为低电平, 第一扫描信号 Scan1 和第二扫描信号 Scan2 为高电平, 第三晶体管 T3 和第四晶体管 T4 关断, 存储电容 C 保持数据, 第一晶体管 T1 和第二晶体管 T2 导通, OLED 发光。

[0040] 时序 M2 阶段, 第二扫描信号 Scan2 为低电平, 第一扫描信号 Scan1 和发光信号 EM 为高电平, 第一晶体管 T1 导通, 第二晶体管 T2 和第三晶体管 T3 关断, 开关 S 接地, 此时第一晶体管 T1 的栅级电压迅速变为地电位, 然后开关 S 关断, 存储电容 C 被电源 VDD 通过第一晶体管 T1 和第四晶体管 T4 回路进行充电, 直至第一晶体管 T1 截止。此时通过模数转换器(ADC) 211 检测第一晶体管 T1 的栅级电压, 可得到其阈值电压 V_{th} 并存储于存储器 212 中, 用于在第二帧时送出调整过的数据使 OLED 209 发光。详细的, 将阈值电压的信号经模数转换器(ADC) 211 转换为数字信号并存储于所述存储器 212 中, 下一帧时数据调制器 215 将外部输入数据 Digital data 与阈值电压 V_{th} 叠加并经数模转换器(DAC) 216 转换为数据信号 ($V_{data}+V_{th}$) 使 OLED 209 发光。

[0041] 在第二帧(Frame), 共分为时序 M3 阶段、时序 M4 阶段和时序 M5 阶段。

[0042] 时序 M3 阶段, 第一扫描信号 Scan1 为低电平, 第二扫描信号 Scan2 和发光信号 EM 为高电平, 第三晶体管 T3 导通, 第二晶体管 T2 和第四晶体管 T4 关断, 外部输入数据 Digital data 加上存储器 212 中的阈值电压 V_{th} 形成数据信号 ($V_{data}+V_{th}$) 被输入至第一晶体管 T1 的栅极。

[0043] 时序 M4 阶段, 发光信号 EM 为低电平, 第一扫描信号 Scan1 和第二扫描信号 Scan2 为高电平, 第三晶体管 T3 和第四晶体管 T4 关断, 存储电容 C 保持数据, 第一晶体管 T1 和第二晶体管 T2 导通, OLED 209 发光, 此时检测第二晶体管 T2 的源极电压, 并与预先存储在数据驱动单元 201 的 LUT 214 中的基准参考电压数据作比较得到偏移电压数据量 ΔV , 用于第三帧送出调整过的数据使 OLED 209 发光。详细的, 通过模数转换器(ADC) 211 检测所述第二晶体管 T2 的源极电压, 并经模数转换器(ADC) 211 处理后与预先存储在 LUT 214 中的基准参考电压数据作比较得到偏移电压数据量 ΔV , 然后数据调制器 215 将外部输入数据 Digital data、阈值电压 V_{th} 与偏移电压数据量 ΔV 叠加并经数模转换器(DAC) 216 处理为数据信号 ($V_{data}+V_{th}+\Delta V$) 用于第三帧使 OLED 发光。

[0044] 时序 M5 阶段, 第二扫描信号 Scan2 为低电平, 第一扫描信号 Scan1 和发光信号 EM 为高电平, 开关 S 关断, 第一晶体管 T1 导通, 第二晶体管 T2 和第三晶体管 T3 关断。

[0045] 至此, 所述像素电路系统实现了动态补偿阈值电压 V_{th} 及电压 VDD 的目的, 改善了影像的均匀性; 并且与传统的像素电路装置相比简化了结构, 有利于增加像素的开口率, 降低驱动方式的复杂度。

[0046] 可以理解的是, 所述有源矩阵有机发光显示器件可使用已知的扫描驱动电路, 在扫描时乃从第一条扫描线开始进行扫描信号的写入动作, 依序执行到最后一条扫描线, 此处不再赘述。另, 驱动过程中所述之高电平是相对于低电平而言, 本领域技术人员可根据具体器件情况适应性选择合适的数值。

[0047] 上述描述仅是对本发明较佳实施例的描述, 并非对本发明范围的任何限定, 本发明领域的普通技术人员根据上述揭示内容做的任何变更、修饰, 均属于权利要求书的保护范围。

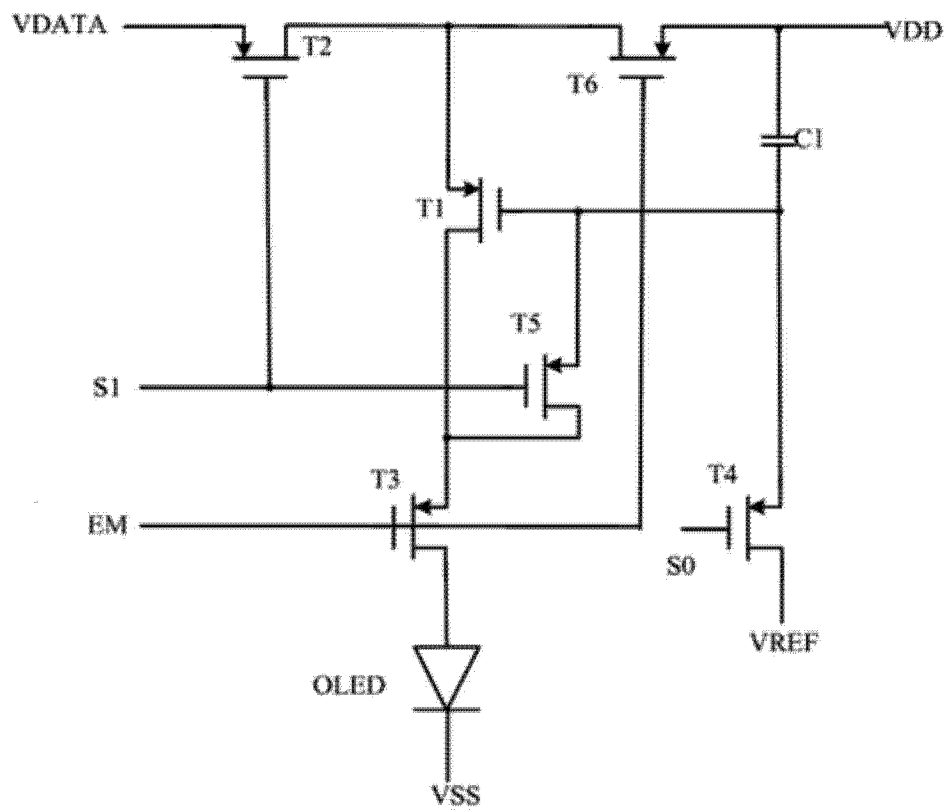


图 1

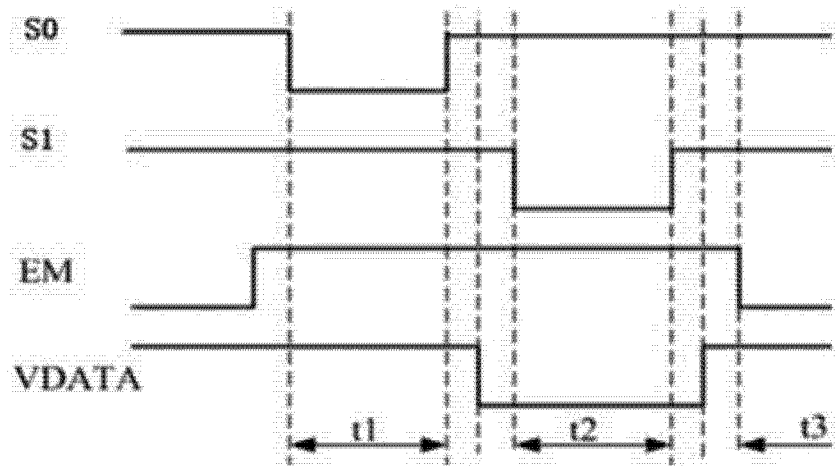


图 2

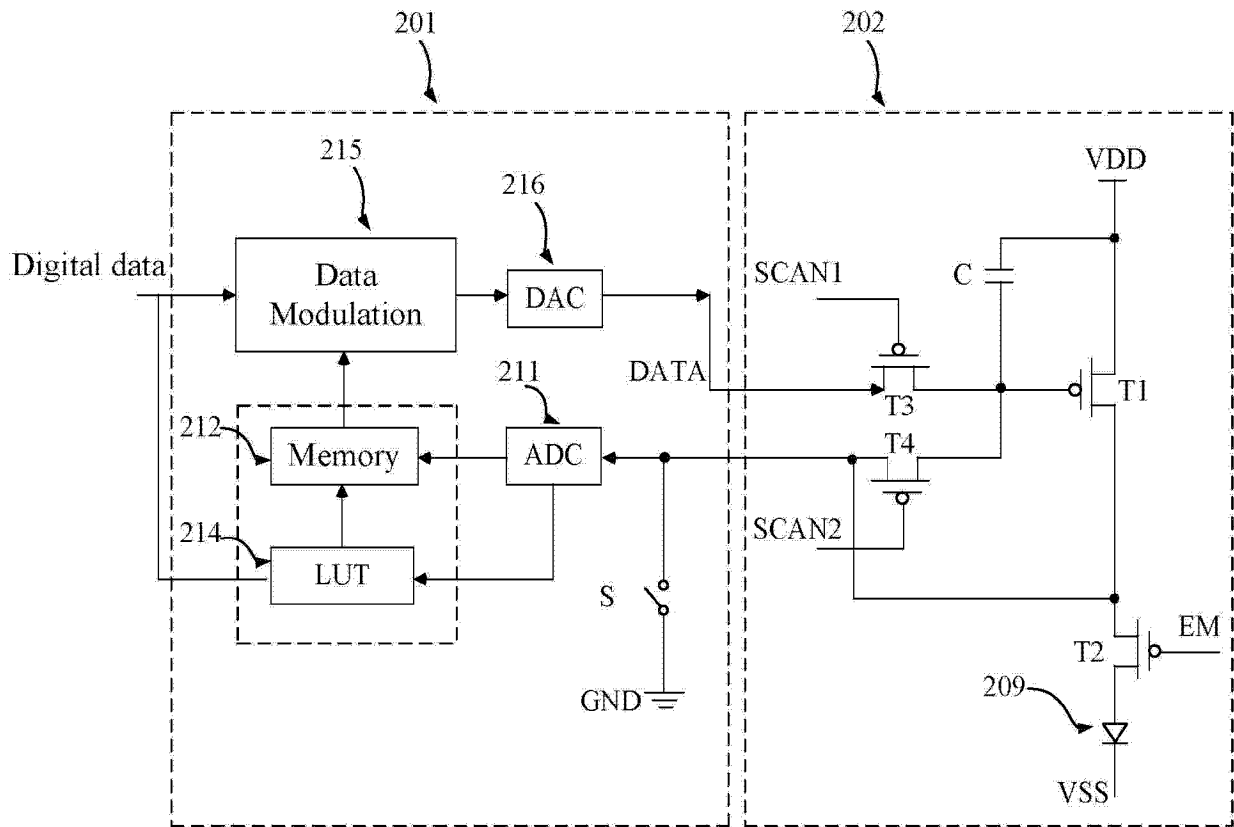


图 3

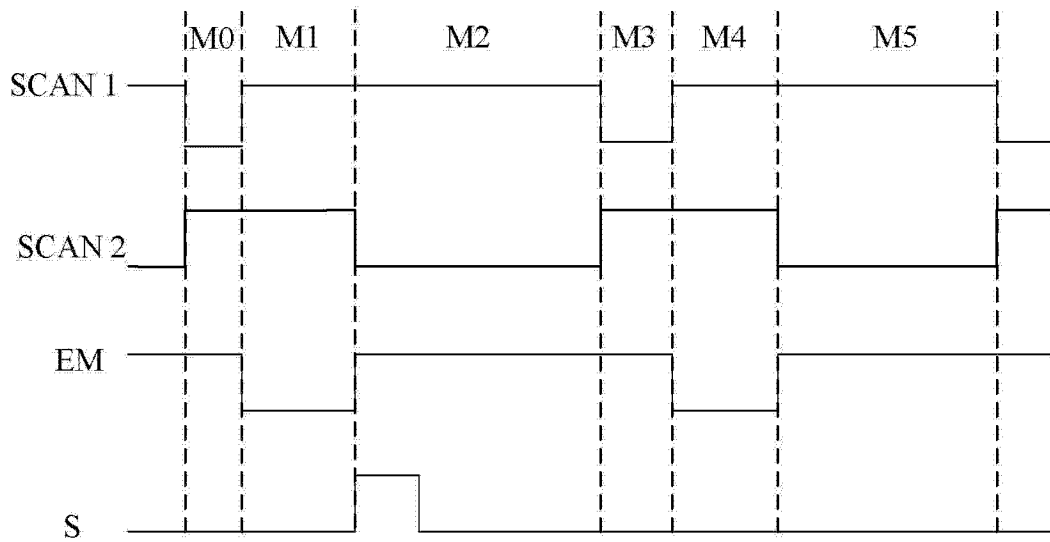


图 4

专利名称(译)	像素电路结构、有源矩阵有机发光显示器件及其驱动方法		
公开(公告)号	CN104751771A	公开(公告)日	2015-07-01
申请号	CN201310727734.5	申请日	2013-12-25
[标]申请(专利权)人(译)	昆山国显光电有限公司		
申请(专利权)人(译)	昆山国显光电有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	昆山国显光电有限公司		
[标]发明人	王峥		
发明人	王峥		
IPC分类号	G09G3/32 G09G3/3258 G09G3/3266		
代理人(译)	郑玮		
其他公开文献	CN104751771B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供了一种像素电路结构、有源矩阵有机发光显示器件及其驱动方法。像素电路结构的第一开关元件的第一电极连接第二开关元件的第二电极和第四开关元件的第二电极；第二开关元件的栅极连接发光信号；第三开关元件的栅极连接第一扫描信号，第二电极连接数据信号；第四开关元件的栅极连接第二扫描信号；存储元件的一端连接第四开关元件的第一电极、第三开关元件的第一电极和第一开关元件的栅极，另一端连接第一开关元件的第二电极和第一电源端；发光元件的正极连接第二开关元件的第一电极，负极连接第二电源端。所述像素电路通过数据驱动单元对阈值电压 V_{th} 进行补偿，且简化了结构，还通过数据驱动单元对电压VDD进行补偿，进一步改善影像的均匀性。

