



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101763819 A

(43) 申请公布日 2010.06.30

(21) 申请号 200910224611.3

(22) 申请日 2009.11.20

(30) 优先权数据

10-2008-0133754 2008.12.24 KR

(71) 申请人 乐金显示有限公司

地址 韩国首尔

(72) 发明人 金学洙 柳相镐 河元奎

(74) 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司 11127

代理人 李辉

(51) Int. Cl.

G09G 3/32 (2006.01)

G09F 9/33 (2006.01)

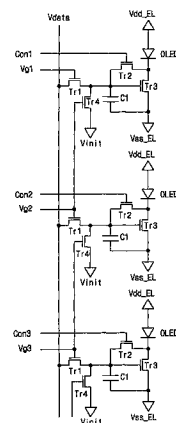
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 6 页

(54) 发明名称

有机电致发光显示设备及其驱动方法

(57) 摘要

有机电致发光显示设备及其驱动方法。一种有机电致发光显示设备,该有机电致发光显示设备包括:多个像素,多个像素中的一个像素包括:开关晶体管,其连接到选通线和数据线;驱动晶体管,其中经过开关晶体管的数据线的数据电压被反映到驱动晶体管的栅极中;采样晶体管,其对驱动晶体管的阈值电压进行采样,其中采样晶体管的栅极连接到控制线,且采样的阈值电压被反映到驱动晶体管的栅极中;初始化晶体管,其中初始化晶体管的栅极连接到前一或下一选通线,且经过初始化晶体管的初始化电压被反映到驱动晶体管的栅极中;以及有机发光二极管,其连接到驱动晶体管,其中根据驱动晶体管的栅极的电压来调节有机发光二极管的驱动电流。



1. 一种有机电致发光显示设备,该有机电致发光显示设备包括:  
多个像素,所述多个像素中的一个像素包括:  
开关晶体管,其连接到选通线和数据线;  
驱动晶体管,其中经过所述开关晶体管的数据线的数据电压被反映到所述驱动晶体管的栅极中;  
采样晶体管,其对所述驱动晶体管的阈值电压进行采样,其中所述采样晶体管的栅极连接到控制线,且采样的阈值电压被反映到所述驱动晶体管的栅极中;  
初始化晶体管,其中所述初始化晶体管的栅极连接到前一或下一选通线,且经过所述初始化晶体管的初始化电压被反映到所述驱动晶体管的栅极中;以及  
有机发光二极管,其连接到所述驱动晶体管,其中根据所述驱动晶体管的栅极的电压来调节所述有机发光二极管的驱动电流。
2. 根据权利要求1所述的有机电致发光显示设备,其中所述开关晶体管、驱动晶体管、采样晶体管和初始化晶体管中的至少一个是n型或p型晶体管。
3. 根据权利要求1所述的有机电致发光显示设备,其中所述初始化电压具有使得所述有机发光二极管不发光的值。
4. 根据权利要求3所述的有机电致发光显示设备,其中在一帧中,所述控制线的控制电压先于所述选通线的选通电压。
5. 根据权利要求1所述的有机电致发光显示设备,其中所述多个像素中的一个像素还包括连接到所述驱动晶体管的栅极和源极的电容器。
6. 根据权利要求1所述的有机电致发光显示设备,其中所述多个像素中的一个像素还包括连接到所述开关晶体管的漏极和驱动电压源的第一电容器、以及连接到所述开关晶体管的漏极和所述驱动晶体管的栅极的第二电容器。
7. 一种驱动有机电致发光显示设备的方法,该方法包括以下步骤:  
在第一帧中使用初始化电压对多个像素中的第一像素进行初始化;  
在所述第一帧中向所述多个像素中的第二像素写入第一数据电压,由此所述第二像素根据所述第一数据电压而发光;  
在第二帧中向所述第一像素写入第二数据电压,由此所述第一像素根据所述第二数据电压而发光;以及  
在所述第二帧中使用初始化电压对所述第二像素进行初始化,  
其中所述第一帧和第二帧交替地重复,其中所述第一像素和第二像素分别连接到连续的两条选通线,其中所述多个像素中的每一个像素包括驱动晶体管和有机发光二极管,其中所述驱动晶体管根据所述驱动晶体管的栅极的电压来调节施加到所述有机发光二极管的电流。
8. 根据权利要求7所述的方法,该方法还包括以下步骤:  
在所述第二帧中,在向所述第一像素写入第二数据电压之前,对所述第一像素的驱动晶体管的第一阈值电压进行采样,其中采样的第一阈值电压被反映到所述第一像素的驱动晶体管的栅极中;以及  
在所述第一帧中,在向所述第二像素写入第一数据电压之前,对所述第二像素的驱动晶体管的第二阈值电压进行采样,其中采样的第二阈值电压被反映到所述第二像素的驱动

晶体管的栅极中。

9. 根据权利要求 7 所述的方法,其中使用初始化电压对所述第一像素进行初始化的步骤包括根据连接到所述第一像素的选通线的前一或下一选通线的导通值选通电压来导通所述第一像素的初始化晶体管,且其中使用初始化电压对所述第二像素进行初始化的步骤包括根据连接到所述第二像素的选通线的前一或下一选通线的导通值选通电压来导通所述第二像素的初始化晶体管。

10. 根据权利要求 7 所述的方法,其中所述第一像素和第二像素中的每一个像素的驱动晶体管根据所述初始化电压而截止。

11. 根据权利要求 7 所述的方法,其中所述多个像素中的每一个像素还包括连接到所述驱动晶体管的栅极和源极的电容器。

12. 根据权利要求 7 所述的方法,其中所述多个像素中的一个像素还包括开关晶体管、连接到所述开关晶体管的漏极和驱动电压源的第一电容器、以及连接到所述开关晶体管的漏极和所述驱动晶体管的栅极的第二电容器。

## 有机电致发光显示设备及其驱动方法

### 发明领域

[0001] 本发明涉及一种有机电致发光显示设备,且更具体地,涉及一种有机电致发光显示(OELD)设备及其驱动方法。

### 背景技术

[0002] 本发明要求 2008 年 12 月 24 日提交的韩国专利申请 No. 2008-0133754 的优先权,此处以引证的方式并入其内容,就像在此进行了完整阐述一样。

[0003] 直到最近,显示设备一般还使用阴极射线管(CRT)。当前,很多努力和研究正致力于开发诸如液晶显示(LCD)设备、等离子体显示板(PDP)、场发射显示器以及电致发光显示器(ELD)的各种平板显示器以作为 CRT 的替代品。在这些平板显示器中,有机电致发光显示(OELD)设备是自发光显示设备。OELD 设备以低电压工作且具有薄的外形。而且,OELD 设备具有快响应时间、高亮度和宽视角。

[0004] 图 1 是说明根据相关技术的 OELD 设备的电路图,且图 2 是说明根据相关技术的另一 OELD 设备的电路图。

[0005] 参考图 1 和 2,图 1 的 OELD 设备的像素包括第一至第四晶体管 Tr1 至 Tr4 以及电容器 C1。图 2 的 OELD 设备的像素包括第一至第四晶体管 Tr1 至 Tr4 以及第一和第二电容器 C1 和 C2。为方便起见,图 1 和 2 的 OELD 设备分别被称为第一和第二 OELD 设备。

[0006] 在第一和第二 OELD 设备中的每一个中,第一晶体管 Tr1 通过施加到选通线的选通电压 Vg1 或 Vg2 来切换,以在各个帧中向像素写入数据电压 Vdata。第二晶体管 Tr2 用于对第三晶体管 Tr3 的阈值电压 Vth 进行采样。第三晶体管 Tr3 用于将驱动电流  $I_{\text{OLED}}$  提供到有机发光二极管 OLED。第四晶体管 Tr4 用于将初始化电压 Vinit 提供到像素。

[0007] 提供所述第一和第二 OELD 设备其中每一个的像素构造以应对由于操作中第三晶体管 Tr3 的属性变化和/或由于制造工序的变化而导致的第三晶体管 Tr3 的阈值电压的变化。

[0008] 第一驱动电压 Vdd\_EL 连接到有机发光二极管 OLED,且第二驱动电压 Vss\_EL 连接到第三晶体管 Tr3。

[0009] 参考图 1 至 3 来解释驱动第一和第二 OELD 设备的方法。

[0010] 图 3 是根据相关技术的用于驱动 OELD 设备的选通电压和控制电压的时序图。

[0011] 参考图 1 至 3,第四晶体管 Tr4 根据初始化控制电压 Init1、Init2、Init3 或 Init4 在每个帧 F 中导通,且初始化电压 Vinit 被施加到第三晶体管 Tr3 的栅极。然后,第二晶体管 Tr2 根据控制电压 Con1、Con2、Con3 或 Con4 而导通,且第三晶体管 Tr3 的阈值电压 Vth 被采样到第三晶体管 Tr3 的栅极。然后,第一晶体管 Tr1 根据选通电压 Vg1、Vg2、Vg3 或 Vg4 而导通,且数据电压 Vdata 被写入到像素中。第三晶体管 Tr3 根据数据电压 Vdata 的量来调节流经第三晶体管 Tr3 的驱动电流  $I_{\text{OLED}}$ 。因此,驱动电流  $I_{\text{OLED}}$  被提供到有机发光二极管 OLED,且根据驱动电流  $I_{\text{OLED}}$  的量从有机发光二极管 OLED 发出光。

[0012] 驱动电流  $I_{\text{OLED}}$  表达为下面的公式: $I_{\text{OLED}} = 1/2 * \mu * C_{\text{OX}} * (W/L) * (V_{\text{gs}} - V_{\text{th}})^2$ ,该公式

中,  $\mu$  是第三晶体管 Tr3 的迁移率,  $C_{ox}$  是第三晶体管 Tr3 的电容,  $W/L$  是第三晶体管的沟道的宽长比, 且  $V_{gs}$  是第三晶体管 Tr3 的栅极和源极之间的栅 - 源电压。

[0013] 通过第二晶体管 Tr2 的采样操作而获得的采样阈值电压  $V_{th}$  被反映到公式中, 例如, 反映到栅 - 源电压  $V_{gs}$  中。因此, 驱动电流  $I_{oled}$  不依赖于第三晶体管 Tr3 的阈值电压  $V_{th}$ 。因此, 有机发光二极管 OLED 不顾第三晶体管 Tr3 的阈值电压  $V_{th}$  的变化而发光。这种类型的驱动方法被称为电压补偿驱动方法。

[0014] 然而, 电压补偿驱动需要驱动各行线 (row line) 中的预定时间。例如, 用于初始化操作的初始化周期需要约 3 微秒 ( $\mu s$ ), 用于采样操作的采样周期需要约 8 微秒 ( $\mu s$ ), 且用于数据写入操作的数据写入周期需要约 4 微秒 ( $\mu s$ )。初始周期、采样周期和数据写入周期的总和约为 15 微秒 ( $\mu s$ )。因此, 用于电压补偿驱动的行线驱动周期至少需要约 15 微秒 ( $\mu s$ )。

[0015] 然而, 当相关技术的 OLED 设备具有全 HD (高清晰) 分辨率 (例如 1900\*1080 的分辨率) 且使用 120 赫兹 (Hz) 的频率来驱动时, 行线驱动周期约为  $(1/120) * (1/1080) = 7.7$  微秒 ( $\mu s$ )。因此, 相关技术的 OLED 设备的行线驱动周期远远小于用于电压补偿驱动的行线驱动周期。因此, 相关技术 OLED 设备不能正常执行电压补偿驱动。

[0016] 如上所述, 因为在相关技术的 OLED 设备的驱动中限定了短行线驱动周期, 所以对显示图像具有很多限制。

## 发明内容

[0017] 因此, 本发明涉及一种有机电致发光显示设备及其驱动方法, 其基本上克服因相关技术的局限和缺点带来的一个或更多个问题。

[0018] 本发明的优点是提供一种可以提供足够用于正常显示图像的行线驱动时间的有机电致发光显示设备及其驱动方法。

[0019] 本发明的附加特征和优点将在下面的描述中描述且将从描述中部分地显现, 或者可以通过本发明的实践来了解。通过书面的说明书及其权利要求以及附图中特别指出的结构可以实现和获得本发明的这些和其它优点。

[0020] 为了实现这些和其它优点, 按照本发明的目的, 作为具体和广义的描述, 一种有机电致发光显示设备包括: 多个像素, 所述多个像素中的一个像素包括: 开关晶体管, 其连接到选通线和数据线; 驱动晶体管, 其中经过所述开关晶体管的数据线的数据电压被反映到所述驱动晶体管的栅极中; 采样晶体管, 其对所述驱动晶体管的阈值电压进行采样, 其中所述采样晶体管的栅极连接到控制线, 且采样的阈值电压被反映到所述驱动晶体管的栅极中; 初始化晶体管, 其中所述初始化晶体管的栅极连接到前一或下一选通线, 且经过所述初始化晶体管的初始化电压被反映到所述驱动晶体管的栅极中; 以及有机发光二极管, 其连接到所述驱动晶体管, 其中根据所述驱动晶体管的栅极的电压来调节所述有机发光二极管的驱动电流。

[0021] 在另一方面, 一种驱动有机电致发光显示设备的方法包括以下步骤: 在第一帧中使用初始化电压对多个像素中的第一像素进行初始化; 在所述第一帧中向所述多个像素中的第二像素写入第一数据电压, 由此所述第二像素根据所述第一数据电压而发光; 在第二帧中向所述第一像素写入第二数据电压, 由此所述第一像素根据所述第二数据电压而发

光；以及在所述第二帧中使用初始化电压对所述第二像素进行初始化，其中所述第一帧和第二帧交替地重复，其中所述第一像素和第二像素分别连接到连续的两条选通线，其中所述多个像素中的每一个像素包括驱动晶体管和有机发光二极管，其中所述驱动晶体管根据所述驱动晶体管的栅极的电压来调节施加到所述有机发光二极管的电流。

[0022] 应当理解，上述一般描述和下述详细描述是示例性和说明性的，且旨在提供所要求保护的本发明的进一步解释。

### 附图说明

[0023] 附图被包括在本说明书中以提供对本发明的进一步理解，并结合到本说明书中且构成本说明书的一部分，附图示出了本发明的实施方式，且与说明书一起用于解释本发明的原理。

[0024] 附图中：

[0025] 图 1 是说明根据相关技术的 OELD 设备的电路图；

[0026] 图 2 是说明根据相关技术的另一 OELD 设备的电路图；

[0027] 图 3 是根据相关技术的用于驱动 OELD 设备的选通电压和控制电压的时序图；

[0028] 图 4 是说明根据本发明的实施方式的 OELD 设备的电路图；

[0029] 图 5 是说明根据本发明的实施方式的另一 OELD 设备的电路图；以及

[0030] 图 6 是根据本发明的实施方式的用于驱动 OELD 设备的选通电压和控制电压的时序图。

### 具体实施方式

[0031] 现在将详细描述本发明的例示的实施方式，在附图中示出了这些实施方式。

[0032] 图 4 是说明根据本发明的实施方式的 OELD 设备的电路图，且图 5 是说明根据本发明的实施方式的另一 OELD 设备的电路图。

[0033] 参考图 4，OELD 设备包括矩阵形式的多个像素，且像素包括第一至第四晶体管 Tr1 至 Tr4、电容器 C1 和有机发光二极管 OLED。参考图 5，OELD 设备包括矩阵形式的多个像素，且像素包括第一至第四晶体管 Tr1 至 Tr4、第一和第二电容器 C1 和 C2 以及有机发光二极管 OLED。为方便起见，图 4 和 5 的 OELD 设备分别被称为第一和第二 OELD 设备。而且，可以对第一和第二 OELD 设备一起进行解释。

[0034] 在第一和第二 OELD 设备中的每一个中，形成了传送数据电压 Vdata 的数据线、分别传送选通电压 Vg1 至 Vg3 的第一至第三选通线、以及传送控制电压 Con1 至 Con3 的第一至第三控制线。数据线与选通线交叉。第一驱动电压 Vdd\_EL 连接到有机发光二极管 OLED，且第二驱动电压 Vss\_EL 连接到第三晶体管 Tr3。第一驱动电压 Vdd\_EL 可以高于第二驱动电压 Vss\_EL。

[0035] 第一晶体管 Tr1 被称为开关晶体管。第一晶体管 Tr1 连接到相应的选通线和数据线。第一晶体管 Tr1 根据相应的选通电压 Vg1、Vg2 或 Vg3 的导通 / 截止值而导通 / 截止。当第一晶体管 Tr1 导通时，数据电压 Vdata 经过第一晶体管 Tr1 且被写入到像素中。

[0036] 第二晶体管 Tr2 被称为采样晶体管。第二晶体管 Tr2 用于对第三晶体管 Tr3 的阈值电压 Vth 进行采样。第二晶体管 Tr2 根据相应的控制电压 Con1、Con2 或 Con3 的导通 /

截止值而导通 / 截止。当第二晶体管 Tr2 导通时,通过第二晶体管 Tr2 对第三晶体管 Tr3 的阈值电压  $V_{th}$  进行采样。

[0037] 第三晶体管 Tr3 被称为驱动晶体管。第三晶体管 Tr3 用于将驱动电流  $I_{OLED}$  提供到有机发光二极管 OLED。第三晶体管 Tr3 根据写入的数据电压  $V_{data}$  来调节驱动电流  $I_{OLED}$ 。

[0038] 第四晶体管 Tr4 被称为初始化晶体管。第四晶体管 Tr4 用于使用初始化电压  $V_{init}$  来初始化像素。第四晶体管 Tr4 根据下一选通线的选通电压的导通 / 截止值而导通 / 截止。或者,第四晶体管 Tr4 可以根据前一选通线的选通电压的导通 / 截止值而导通 / 截止。当第四晶体管 Tr4 导通时,初始化电压  $V_{init}$  被施加到像素,例如,施加到第三晶体管 Tr3 的栅极,使得使用初始化电压  $V_{init}$  而初始化第三晶体管 Tr3 的栅极的电压。

[0039] 在第一和第二 OLED 设备中的每一个中,奇数行线的像素可以在一个帧期间驱动而偶数行线的像素可以在下一帧期间驱动。例如,第一和第二帧交替,奇数行线的像素可以在第一帧期间驱动而偶数行线的像素在第一帧期间可以不被驱动。偶数行线的像素可以在第二帧期间驱动而奇数行线的像素在第二帧期间可以不被驱动。而且,在像素不被驱动的帧期间,这种不被驱动的像素可以根据前一或下一选通线的选通电压而使用初始化电压  $V_{init}$  来进行初始化。

[0040] 例如,在第一帧中,奇数行线的像素被驱动且相应的数据电压  $V_{data}$  被写入到奇数行线的像素。然而,在第一帧中,偶数行线的像素不被驱动,没有数据电压  $V_{data}$  被写入到偶数行线的像素,且初始化电压  $V_{init}$  根据前 - 或下一选通线 (即奇数行线的选通线) 的选通电压而被写入到偶数行线的像素中。

[0041] 当像素被施加以初始化电压  $V_{init}$  时,像素不发光。例如,在第一帧中,偶数行线的像素使用初始化电压  $V_{init}$  进行初始化,偶数行线的像素的第三晶体管 Tr3 截止,驱动电流  $I_{OLED}$  不流经驱动晶体管 Tr3,且因而,有机发光二极管 OLED 不发光。初始化电压  $V_{init}$  具有使得第三晶体管 Tr3 截止的值。例如,初始化电压  $V_{init}$  可以低于第二驱动电压  $V_{ss\_EL}$ 。

[0042] 尽管在图中没有示出,第一和第二 OLED 设备中的每一个可以包括提供数据电压  $V_{data}$  的数据驱动电路、提供选通电压  $V_{g1}$  至  $V_{g3}$  的选通驱动电路以及提供控制电压  $Con1$  至  $Con3$  的控制电路。选通驱动电路可用作控制电路以从选通驱动电路提供控制电压  $Con1$  至  $Con3$ 。

[0043] 在第一 OLED 设备中,电容器 C1 可以连接到第三驱动晶体管 Tr3 的栅极和源极。在第二 OLED 设备中,第一电容器 C1 可以连接到第一晶体管 Tr1 的漏极和驱动电压源,且第二电容器 C2 可以连接到第一晶体管 Tr1 的漏极和第三晶体管 Tr3 的栅极。连接到第一电容器 C1 的驱动电压源可以提供第二驱动电压  $V_{ss\_EL}$ 。

[0044] 将参考图 4 至 6 详细解释第一和第二 OLED 设备的驱动方法。

[0045] 图 6 是根据本发明的实施方式的用于驱动 OLED 设备的选通电压和控制电压的时序图。

[0046] 参考图 4 至 6,在第一帧 F1 期间,例如,奇数行线的像素被驱动而偶数行线的像素不被驱动。因此,具有导通值的选通电压  $V_{g1}$ 、 $V_{g3}$  和  $V_{g5}$  可以顺序地输出到相应的奇数选通线,且具有导通值的控制电压  $Con1$ 、 $Con3$  和  $Con5$  可以顺序地输出到相应的奇数控制线。当施加导通值控制电压  $Con1$ 、 $Con3$  或  $Con5$  时,像素的第二晶体管 Tr2 导通,且第三晶体管

Tr3 的阈值电压  $V_{th}$  被采样到第三晶体管 Tr3 的栅极。然后,当施加导通值的选通电压  $V_{g1}$ 、 $V_{g3}$  或  $V_{g5}$  时,数据电压  $V_{data}$  被写入到像素中。因此,第三晶体管 Tr3 截止。因此,奇数行线的像素发光。

[0047] 偶数行线的像素在第一帧 F1 期间被初始化,使得偶数行线的像素的原先写入的数据电压被删除。例如,选通电压  $V_{g3}$  或  $V_{g5}$  被施加到用于选通电压  $V_{g3}$  或  $V_{g5}$  的奇数行线之前的偶数行线的像素的第四晶体管 Tr4。因此,偶数行线的像素的第四晶体管 Tr4 导通,且初始化电压  $V_{init}$  被施加到偶数行线的像素的第三晶体管 Tr3 的栅极。因此,偶数行线的像素不发光。

[0048] 在第二帧 F2 期间,例如,偶数行线的像素被驱动而奇数行线的像素不被驱动。因此,导通值选通电压  $V_{g2}$  和  $V_{g4}$  可以顺序地输出到相应的偶数选通线,且导通值控制电压  $V_{c2}$  和  $V_{c4}$  可以顺序地输出到相应的偶数控制线。当施加导通值控制电压  $V_{c2}$  或  $V_{c4}$  时,像素的第二晶体管 Tr2 导通,且第三晶体管 Tr3 的阈值电压  $V_{th}$  被采样到第三晶体管 Tr3 的栅极。然后,当施加导通值选通电压  $V_{g2}$  或  $V_{g4}$  时,数据电压  $V_{data}$  被写入到像素。因此,偶数行线的像素发光。

[0049] 奇数行线的像素在第一帧 F2 期间被初始化,使得奇数行线的像素的原先写入的数据电压被删除。例如,选通电压  $V_{g2}$  或  $V_{g4}$  施加到用于选通电压  $V_{g2}$  或  $V_{g4}$  的偶数行线之前的奇数行线的像素的第四晶体管 Tr4。因此,奇数行线的像素的第四晶体管 Tr4 导通,且初始化电压  $V_{init}$  被施加到奇数行线的像素的第三晶体管 Tr3 的栅极。因此,第三晶体管 Tr3 截止。因此,奇数行线的像素不发光。

[0050] 在后续的交替的第一和第二帧 F1 和 F2 期间重复上述处理。

[0051] 如上所述,因为奇数行线的像素和偶数行线的像素按帧交替地进行驱动,所以可以减小 OELD 设备的各个行线驱动周期。例如,当第一和第二 OELD 设备其中每一个具有全 HD(1900\*1080) 分辨率且以 120 赫兹 (Hz) 的频率驱动时,各个行线驱动周期约为  $(1/120)*(1/540) = 15.4$  微秒 ( $\mu s$ )。该行线驱动周期大于用于电压补偿驱动的所需时间,该所需时间约为 15 微秒 ( $\mu s$ ),即,约 3 微秒 ( $\mu s$ ) 的初始化周期、约 8 微秒 ( $\mu s$ ) 的采样周期和约 4 微秒 ( $\mu s$ ) 的数据写入周期的总和。因此,实施方式的 OELD 设备可以按照电压补偿驱动方法稳定地进行驱动,且可以正常地显示图像。

[0052] 另外,在前一帧中被写入到像素中的数据通过初始化操作在当前帧中被删除。如果原先写入的数据图像仍保留在当前帧中,则会感觉到当前帧图像被损坏 (tear)。可以通过初始化像素以从像素中删除原先写入的数据来防止这种帧图像损坏。

[0053] 另外,在相关技术中,需要用于初始化操作的初始化控制线。然而,在实施方式的 OELD 设备中,根据前一或后一选通电压来执行初始化操作。因此,不需要装配初始化控制线和用于初始化控制线的驱动电路部分。因此,可以减少制造工序和成本。

[0054] 在实施方式中,主要解释了包括负型晶体管的 OELD 设备。可选地,OELD 设备可以包括正型晶体管或者负型晶体管和正型晶体管的组合。

[0055] 对于本领域技术人员而言很明显,在不偏离本发明的精神或范围的条件下,可以在本发明中做出各种修改和变型。因而,本发明旨在涵盖落入所附权利要求及其等同物的范围内的本发明的修改和变型。

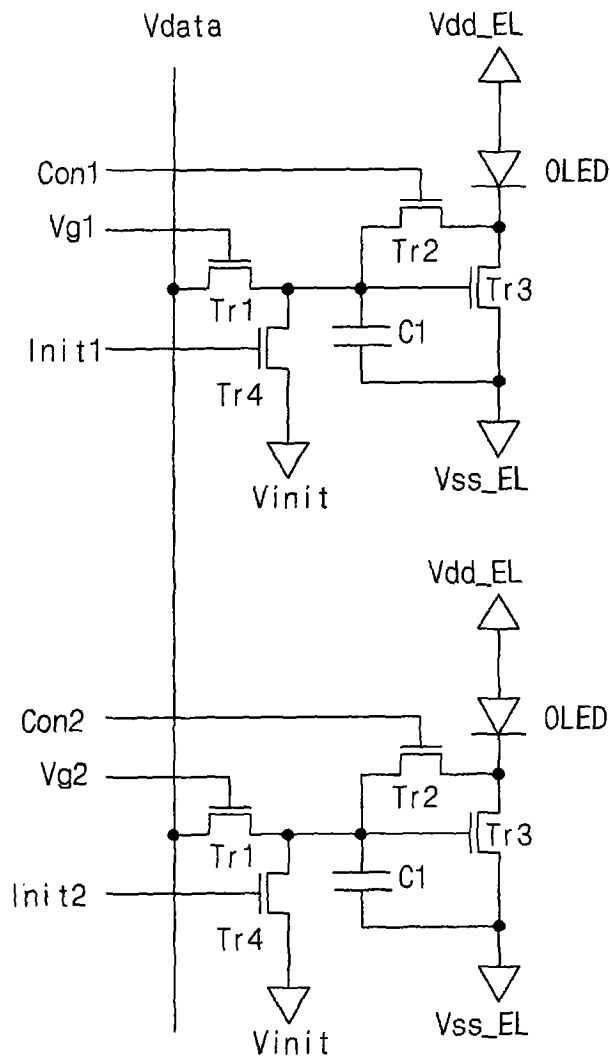


图 1



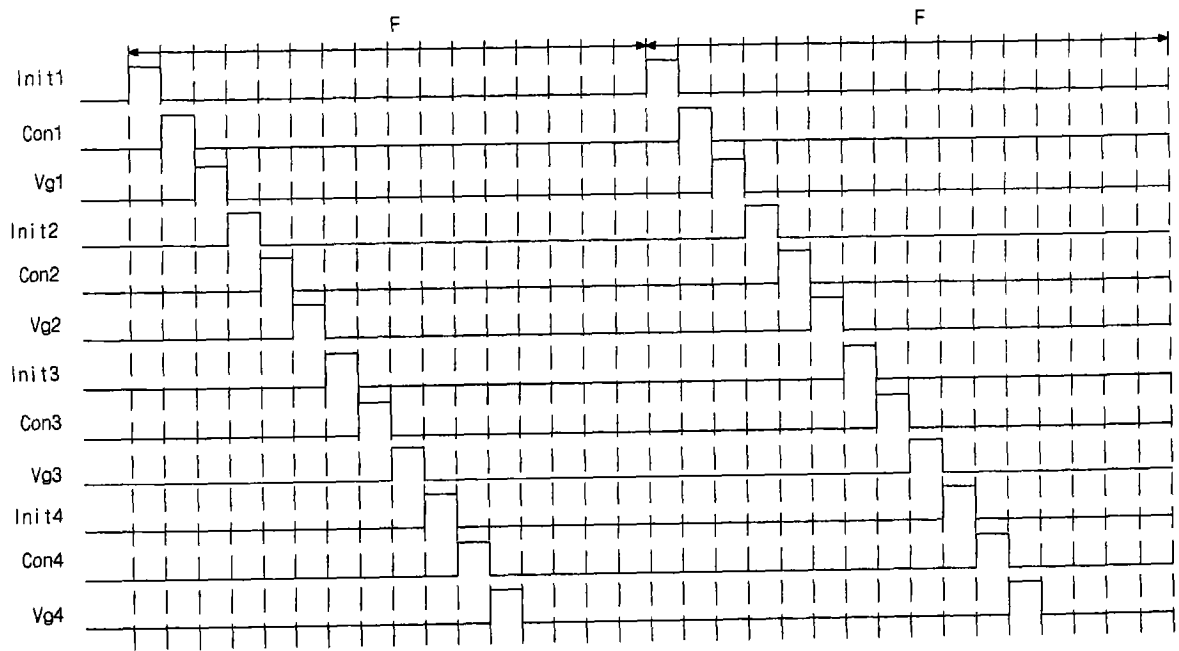


图 3

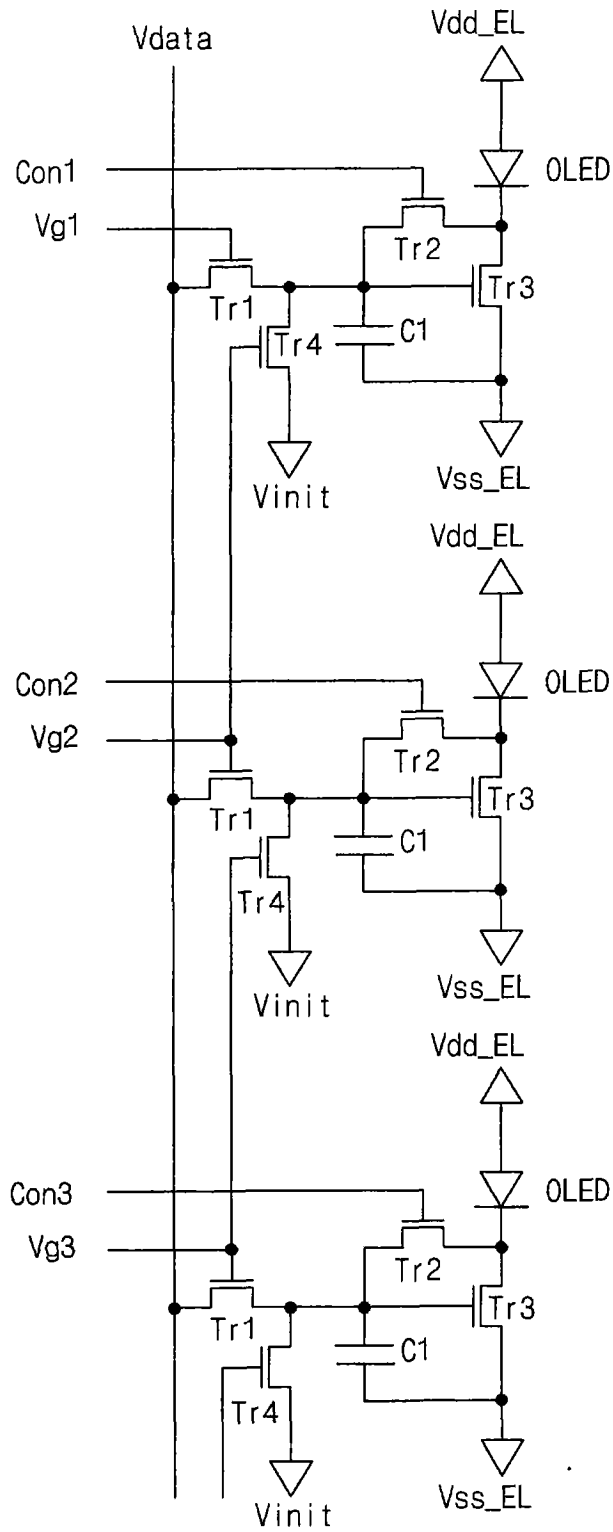


图 4

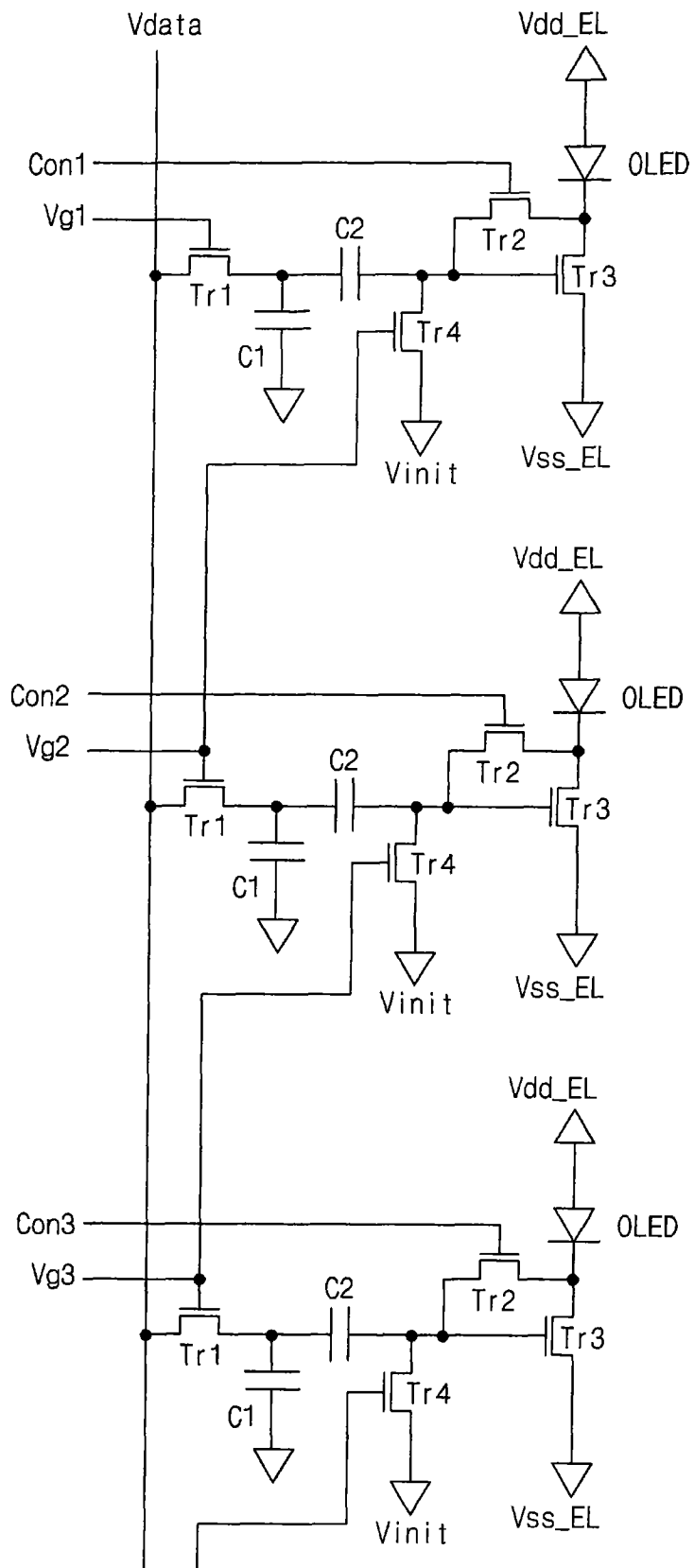


图 5

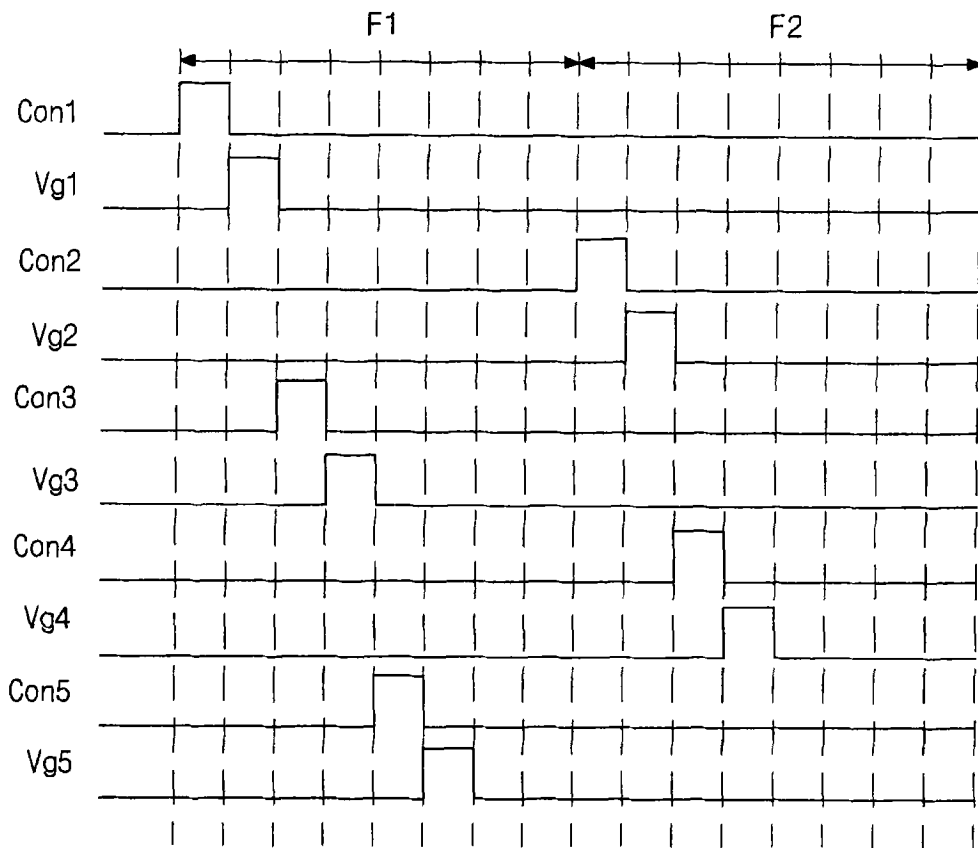


图 6

专利名称(译)	有机电致发光显示设备及其驱动方法		
公开(公告)号	<a href="#">CN101763819A</a>	公开(公告)日	2010-06-30
申请号	CN200910224611.3	申请日	2009-11-20
[标]申请(专利权)人(译)	乐金显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	乐金显示有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	乐金显示有限公司		
[标]发明人	金学洙 柳相镐 河元奎		
发明人	金学洙 柳相镐 河元奎		
IPC分类号	G09G3/32 G09F9/33		
CPC分类号	G09G2300/0842 G09G2320/043 G09G2310/0251 G09G2320/0252 G09G2320/0233 G09G3/3233 G09G2300/0819 G09G2310/0224		
代理人(译)	李辉		
优先权	1020080133754 2008-12-24 KR		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

有机电致发光显示设备及其驱动方法。一种有机电致发光显示设备，该有机电致发光显示设备包括：多个像素，多个像素中的一个像素包括：开关晶体管，其连接到选通线和数据线；驱动晶体管，其中经过开关晶体管的数据线的数据电压被反映到驱动晶体管的栅极中；采样晶体管，其对驱动晶体管的阈值电压进行采样，其中采样晶体管的栅极连接到控制线，且采样的阈值电压被反映到驱动晶体管的栅极中；初始化晶体管，其中初始化晶体管的栅极连接到前一或下一选通线，且经过初始化晶体管的初始化电压被反映到驱动晶体管的栅极中；以及有机发光二极管，其连接到驱动晶体管，其中根据驱动晶体管的栅极的电压来调节有机发光二极管的驱动电流。

