



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103456264 A

(43) 申请公布日 2013. 12. 18

(21) 申请号 201210442090. 0

(22) 申请日 2012. 11. 07

(30) 优先权数据

10-2012-0056805 2012. 05. 29 KR

(71) 申请人 三星显示有限公司

地址 韩国京畿道

(72) 发明人 贾智铉 金光民

(74) 专利代理机构 北京德琦知识产权代理有限公司 11018

代理人 宋颖娉 罗正云

(51) Int. Cl.

G09G 3/32 (2006. 01)

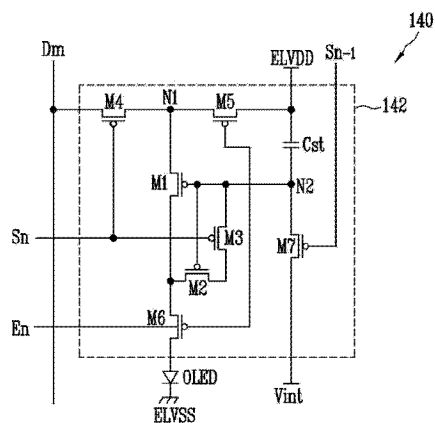
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54) 发明名称

具有像素的有机发光显示装置及其驱动方法

(57) 摘要

这里公开了一种具有像素的有机发光显示装置及其驱动方法,该有机发光显示装置能够稳定补偿驱动晶体管的阈值电压。根据本发明的有机发光显示装置包括:像素,每个像素用于通过第一阈值电压将数据信号的电压存储在存储电容器中,第一阈值电压不同于用于驱动像素的驱动晶体管的第二阈值电压;分别联接至像素的扫描线和发光控制线;以及用于向像素供应数据信号的数据线。



1. 一种有机发光显示装置,包括:

像素,所述像素中的每个像素被配置为通过第一阈值电压将数据信号的电压存储在存储电容器中,所述第一阈值电压不同于用于驱动所述像素的驱动晶体管的第二阈值电压;
分别联接至所述像素的扫描线和发光控制线;以及
用于向所述像素供应所述数据信号的数据线。

2. 根据权利要求1所述的有机发光显示装置,其中所述第一阈值电压的绝对值被设置为高于所述第二阈值电压的绝对值。

3. 根据权利要求1所述的有机发光显示装置,其中所述第一阈值电压是通过将以二极管形式连接的另一晶体管的阈值电压加上所述第二阈值电压得到的。

4. 根据权利要求1所述的有机发光显示装置,其中所述像素中的每个像素包括:
有机发光二极管;

所述驱动晶体管,用于对应于充入所述存储电容器中的电压,来控制从联接至所述驱动晶体管的第一电极的第一电源供给所述有机发光二极管的电流;

第二晶体管,联接在所述驱动晶体管的第二电极和所述驱动晶体管的栅电极之间,并且具有联接至所述驱动晶体管的栅电极的栅电极;以及

第三晶体管,联接在所述第二晶体管和所述驱动晶体管的栅电极之间,并且被配置为在向当前扫描线供应扫描信号时导通。

5. 根据权利要求4所述的有机发光显示装置,其中所述第一阈值电压是通过将所述第二晶体管的阈值电压加上所述驱动晶体管的阈值电压得到的绝对电压。

6. 根据权利要求4所述的有机发光显示装置,其中所述像素中的每个像素进一步包括:

第四晶体管,联接在所述数据线 and 所述驱动晶体管的第一电极之间,并且被配置为在向当前扫描线供应所述扫描信号时导通;

第五晶体管,联接在所述第一电源和所述驱动晶体管的第一电极之间,并且被配置为在未向所述发光控制线的相应一条发光控制线供应发光控制信号时导通;

第六晶体管,联接在所述驱动晶体管的第二电极和所述有机发光二极管之间,并且被配置为在未供应所述发光控制信号时导通;以及

第七晶体管,联接在所述驱动晶体管的栅电极和初始化电源之间,并且被配置为在向一条扫描线供应所述扫描信号时导通。

7. 根据权利要求6所述的有机发光显示装置,其中所述初始化电源被设置为具有低于所述数据信号的电压的电压。

8. 一种驱动有机发光显示装置的方法,包括:

通过与驱动晶体管的第二阈值电压不同的第一阈值电压,将数据信号存储在存储电容器中;以及

将与存储在所述存储电容器中的电压相对应的电流从所述驱动晶体管供给有机发光二极管。

9. 根据权利要求8所述的方法,其中所述第一阈值电压的绝对值被设置为高于所述第二阈值电压的绝对值。

10. 根据权利要求8所述的方法,其中存储数据信号包括:通过以二极管形式连接的所

述驱动晶体管和二极管连接的另一晶体管,将所述数据信号供给所述存储电容器。

11. 一种像素,包括:

有机发光二极管;

联接在一节点和第一电源之间的存储电容器;

第一晶体管,具有联接至所述第一电源的第一电极、联接至所述有机发光二极管的第二电极以及联接至所述节点的栅电极;

第二晶体管,联接在所述第一晶体管的第二电极和所述节点之间,并且所述第二晶体管的栅电极联接至所述节点;以及

第三晶体管,联接在所述第二晶体管和所述节点之间,并且所述第三晶体管的栅电极联接至当前扫描线。

12. 根据权利要求 11 所述的像素,进一步包括:

第四晶体管,联接在数据线和所述第一晶体管的第一电极之间,并且所述第四晶体管的栅电极联接至所述当前扫描线;

第五晶体管,联接在所述第一晶体管的第一电极和所述第一电源之间,并且所述第五晶体管的栅电极联接至发光控制线;

第六晶体管,联接在所述第一晶体管的第二电极和所述有机发光二极管之间,并且所述第六晶体管的栅电极联接至所述发光控制线;以及

第七晶体管,联接在所述节点和初始化电源之间,并且所述第七晶体管的栅电极联接至前一条扫描线。

13. 根据权利要求 12 所述的像素,其中供给所述发光控制线的发光控制信号与供给所述前一条扫描线和所述当前扫描线的扫描信号重叠。

14. 根据权利要求 13 所述的像素,其中所述第五晶体管和所述第六晶体管被配置为在供应所述发光控制信号时截止,而在其它情况下导通。

具有像素的有机发光显示装置及其驱动方法

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请要求 2012 年 5 月 29 日向韩国知识产权局提交的韩国专利申请 No. 10-2012-0056805 的优先权和权益,通过引用将该申请的全部内容合并于此。

技术领域

[0003] 本发明实施例涉及具有像素的有机发光显示装置及其驱动方法。

背景技术

[0004] 近来,已开发出与阴极射线管相比能够减轻重量和减小体积的多种平板显示装置。这些平板显示装置包括液晶显示器(LCD)、场发射显示器(FED)、等离子体显示面板(PDP)和有机发光显示(OLED)装置等等。

[0005] 在这些平板显示装置中,利用有机发光二极管显示图像的有机发光显示装置具有快的响应速度,并且可在低功率下被驱动,其中有机发光二极管通过使电子和空穴复合而产生光。

[0006] 有机发光显示装置包括多条数据线、多条扫描线以及在数据线、扫描线和 / 或电力线的交叉区域以矩阵形式布置的多个像素。每个像素通常包括有机发光二极管、包括驱动晶体管的一个或多个晶体管以及一个或多个电容器。

[0007] 上面描述的有机发光显示装置具有低功耗,然而流向有机发光二极管的电流量根据在每个像素中包括的驱动晶体管的阈值电压变化而变化,这造成了显示的不均匀性。也就是说,根据在每个像素中包括的驱动晶体管的生产工艺易变性,驱动晶体管的特性也可能改变。在实践中,以目前已知的工艺步骤制造有机发光显示装置中的所有晶体管以便具有相同的特性是不可能或相当困难的。因此,出现驱动晶体管的阈值电压变化。

[0008] 为了解决上述问题,已提出向每个像素增加由多个晶体管和电容器形成的补偿电路的方法。补偿电路允许驱动晶体管在扫描运行时间(scan-on time)期间以二极管形式连接,从而补偿驱动晶体管的阈值电压变化。

[0009] 近来,为了提高图像质量,已提出了以高清晰度和 / 或高驱动频率来驱动有机发光显示装置的方法。然而,在以高清晰度和 / 或高驱动频率驱动面板的情况下,扫描信号的供应时间被缩短,因而补偿驱动晶体管的阈值电压是不可能或相当困难的。

发明内容

[0010] 本发明实施例提供一种能够稳定补偿驱动晶体管的阈值电压的有机发光显示装置及其驱动方法。

[0011] 根据本发明的一个实施例,提供一种有机发光显示装置,包括:像素,所述像素中的每个像素被配置为通过第一阈值电压将数据信号的电压存储在存储电容器中,所述第一阈值电压不同于用于驱动所述像素的驱动晶体管的第二阈值电压;分别联接至所述像素的扫描线和发光控制线;以及用于向所述像素供就应所述数据信号的数据线。

[0012] 所述第一阈值电压的绝对值可被设置为高于所述第二阈值电压的绝对值。所述第一阈值电压可以是通过将以二极管形式连接的另一晶体管的阈值电压加上所述第二阈值电压得到的。所述像素中的每个像素可包括：有机发光二极管；存储电容器；所述驱动晶体管，用于对应于充入所述存储电容器中的电压，来控制从联接至所述驱动晶体管的第一电极的第一电源供给所述有机发光二极管的电流；第二晶体管，联接在所述驱动晶体管的第二电极和所述驱动晶体管的栅电极之间，并且具有联接至所述驱动晶体管的栅电极的栅电极；以及第三晶体管，联接在所述第二晶体管和所述驱动晶体管的栅电极之间，并且被配置为在向当前扫描线供应扫描信号时导通。

[0013] 所述第一阈值电压可以是通过将所述第二晶体管的阈值电压加上所述驱动晶体管的阈值电压得到的绝对电压。所述像素中的每个像素可进一步包括：第四晶体管，联接在所述数据线和所述驱动晶体管的第一电极之间，并且被配置为在向当前扫描线供应所述扫描信号时导通；第五晶体管，联接在所述第一电源和所述驱动晶体管的第一电极之间，并且被配置为在未向所述发光控制线供应发光控制信号时导通；第六晶体管，联接在所述驱动晶体管的第二电极和所述有机发光二极管之间，并且被配置为在未供应所述发光控制信号时导通；以及第七晶体管，联接在所述驱动晶体管的栅电极和初始化电源之间，并且被配置为在向前一条扫描线供应所述扫描信号时导通。所述初始化电源可被设置为具有低于所述数据信号的电压的电压。

[0014] 根据本发明的另一实施例，提供一种驱动有机发光显示装置的方法，包括：通过与驱动晶体管的第二阈值电压不同的第一阈值电压，将数据信号存储在存储电容器中；以及将与存储在所述存储电容器中的电压相对应的电流从所述驱动晶体管供给有机发光二极管。

[0015] 所述第一阈值电压的绝对值可被设置为高于所述第二阈值电压的绝对值。存储数据信号包括：通过以二极管形式连接的所述驱动晶体管和二极管连接的另一晶体管，将所述数据信号供给所述存储电容器。

[0016] 根据本发明的又一实施例，提供一种像素，包括：有机发光二极管；联接在一节点和第一电源之间的存储电容器；第一晶体管，具有联接至所述第一电源的第一电极、联接至所述有机发光二极管的第二电极以及联接至所述节点的栅电极；第二晶体管，联接在所述第一晶体管的第二电极和所述节点之间，并且所述第二晶体管的栅电极联接至所述节点；以及第三晶体管，联接在所述第二晶体管和所述节点之间，并且所述第三晶体管的栅电极联接至当前扫描线。

[0017] 所述像素可进一步包括：第四晶体管，联接在数据线和所述第一晶体管的第一电极之间，并且所述第四晶体管的栅电极联接至所述当前扫描线；第五晶体管，联接在所述第一晶体管的第一电极和所述第一电源之间，并且所述第五晶体管的栅电极联接至发光控制线；第六晶体管，联接在所述第一晶体管的第二电极和所述有机发光二极管之间，并且所述第六晶体管的栅电极联接至所述发光控制线；以及第七晶体管，联接在所述节点和初始化电源之间，并且所述第七晶体管的栅电极联接至前一条扫描线。供给所述发光控制线的发光控制信号可与供给所述前一条扫描线和所述当前扫描线的扫描信号重叠。所述第五晶体管和所述第六晶体管可被配置为在供应所述发光控制信号时截止，而在其它情况下导通。

附图说明

[0018] 附图与说明书一起举例说明了本发明的示例性实施例,并且与描述一起用于解释本发明的原理。

[0019] 图 1 是示出根据本发明示例性实施例的有机发光显示装置的示意图;

[0020] 图 2 是示出图 1 所示像素的示例的示意图;

[0021] 图 3 是示出供给图 2 所示像素的驱动波形的波形图;以及

[0022] 图 4A 和图 4B 是示出驱动晶体管的阈值电压的补偿原理的图。

具体实施方式

[0023] 在下文,将参照附图描述根据本发明的特定示例性实施例。在这里,当第一元件被描述为联接至第二元件时,第一元件可直接联接至第二元件,或者通过第三元件间接联接至第二元件。另外,为了清楚起见,可以省略对于完全理解本发明来说不必要的某些元件。此外,在整篇申请文件中,相同的附图标记指代相同的元件。

[0024] 在下文中,以下将参照图 1 至图 4B 详细描述本领域技术人员可容易实现的本发明示例性实施例。

[0025] 图 1 是示出根据本发明示例性实施例的有机发光显示装置的示意图。

[0026] 参照图 1,根据本发明示例性实施例的有机发光显示装置被配置为包括像素单元 130、扫描驱动单元 110、数据驱动单元 120 以及时序控制单元 150,其中显示单元 130 包括位于扫描线 S_1 至 S_n 和数据线 D_1 至 D_m 的交叉区域处的像素 140,扫描驱动单元 110 用于驱动扫描线 S_1 至 S_n 和发光控制线 E_1 至 E_n ,数据驱动单元 120 用于驱动数据线 D_1 至 D_m ,时序控制单元 150 用于控制数据驱动单元 120 和扫描驱动单元 110。

[0027] 时序控制单元 150 生成与从外部供应的同步信号相对应的数据驱动控制信号 DCS 和扫描驱动控制信号 SCS。在时序控制单元 150 中生成的数据驱动控制信号 DCS 被供给数据驱动单元 120,而扫描驱动控制信号 SCS 被供给扫描驱动单元 110。另外,时序控制单元 150 将从外部供应的数据供给数据驱动单元 120。

[0028] 扫描驱动单元 110 接收扫描驱动控制信号 SCS。扫描驱动单元 110 响应于接收扫描驱动控制信号 SCS 而生成扫描信号,并将所生成的扫描信号依次供给扫描线 S_1 至 S_n 。另外,扫描驱动单元 110 响应于扫描驱动控制信号 SCS 而生成发光控制信号,并将所生成的发光控制信号依次供给发光控制线 E_1 至 E_n 。在这里,发光控制信号被设置为具有与扫描信号的宽度基本相同或比扫描信号的宽度宽的宽度(例如,脉冲宽度)。例如,供给第 i 条发光控制线 E_i (i 是自然数)的发光控制信号与供给第 $(i-1)$ 条扫描线 S_{i-1} 和第 i 条扫描线 S_i 的扫描信号重叠。

[0029] 数据驱动单元 120 从时序控制单元 150 接收数据驱动控制信号 DCS。数据驱动单元 120 响应于接收数据驱动控制信号 DCS 而生成数据信号,并将所生成的数据信号供给数据线 D_1 至 D_m ,以便与扫描信号同步。

[0030] 像素单元 130 从外部接收第一电源 ELVDD 和第二电源 ELVSS 的电力,并将电力供给每个像素 140。接收第一电源 ELVDD 和第二电源 ELVSS 的电力的每个像素 140 均产生与数据信号相对应的光。在这里,每个像素 140 通过一阈值电压将数据信号的电压存储在存储电容器中,其中该阈值电压的绝对值高于驱动晶体管的第二阈值电压的绝对值。在这种

情况下,可在扫描运行时间期间稳定地补偿驱动晶体管的阈值电压。关于该实施例,以下将给出详细描述。

[0031] 图 2 是示出图 1 所示像素的示例的示意图。在图 2 中,为便于解释,示出了联接至第 m 条数据线 D_m 、第 n 条扫描线 S_n 、第 $(n-1)$ 条扫描线 S_{n-1} 以及第 n 条发光控制线 E_n 的像素。

[0032] 参照图 2,根据本发明示例性实施例的像素 140 包括联接至有机发光二极管(OLED)、数据线 D_m 、扫描线 S_{n-1} 和 S_n 以及发光控制线 E_n 的、用于控制供给 OLED 的电流量的像素电路 142。

[0033] OLED 的阳极联接至像素电路 142,而 OLED 的阴极联接至第二电源 ELVSS。在这里,第二电源 ELVSS 被设置为具有比第一电源 ELVDD 的电压值低的电压值。上述 OLED 产生具有设定或预定亮度的光,设定或预定亮度对应于从像素电路 142 供应的电流。

[0034] 当向扫描线 S_n 供给扫描信号时,像素电路 142 对应于供给数据线 D_m 的数据信号来控制供给 OLED 的电流。为此,像素电路 142 包括第一晶体管 M1 至第七晶体管 M7 以及存储电容器 Cst。

[0035] 第四晶体管 M4 的第一电极联接至数据线 D_m ,并且第四晶体管 M4 的第二电极联接至第一节点 N1。另外,第四晶体管 M4 的栅电极联接至第 n 条扫描线 S_n 。当向第 n 条扫描线 S_n 供给扫描信号时,第四晶体管 M4 导通,以便将供给数据线 D_m 的数据信号供给第一节点 N1。

[0036] 第一晶体管 M1 的第一电极联接至第一节点 N1,并且第一晶体管 M1 的第二电极联接至第六晶体管 M6 的第一电极。另外,第一晶体管 M1 的栅电极联接至第二节点 N2。上述第一晶体管 M1 将与充入存储电容器 Cst 中的电压相对应的电流供给 OLED。

[0037] 第二晶体管 M2 的第一电极联接至第一晶体管 M1 的第二电极,并且第二晶体管 M2 的第二电极联接至第三晶体管 M3 的第一电极。另外,第二晶体管 M2 的栅电极联接至第二节点 N2。上述第二晶体管 M2 对应于施加至第二节点 N2 的电压来控制第一晶体管 M1 的第二电极和第三晶体管 M3 的第一电极之间的连接。

[0038] 第三晶体管 M3 的第一电极联接至第二晶体管 M2 的第二电极,并且第三晶体管 M3 的第二电极联接至第二节点 N2。另外,第三晶体管 M3 的栅电极联接至第 n 条扫描线 S_n 。当向第 n 条扫描线 S_n 供给扫描信号时,上述第三晶体管 M3 导通,以便控制第二晶体管 M2 的第二电极和第二节点 N2 之间的连接。

[0039] 在这里,当第三晶体管 M3 导通时,第二晶体管 M2 以二极管形式连接(例如,二极管连接)。另外,当第二晶体管 M2 和第三晶体管 M3 导通时,第一晶体管 M1 以二极管形式连接。关于该实施例,以下将给出详细描述。

[0040] 第七晶体管 M7 联接在第二节点 N2 和初始化电源 Vint 之间。另外,第七晶体管 M7 的栅电极联接至第 $(n-1)$ 条扫描线 S_{n-1} 。当向第 $(n-1)$ 条扫描线 S_{n-1} 供应扫描信号时,上述第七晶体管 M7 导通,以便将初始化电源 Vint 的电压供给第二节点 N2。在这里,初始化电源 Vint 被设置为具有低于数据信号的电压。

[0041] 第五晶体管 M5 的第一电极联接至第一电源 ELVDD,并且第五晶体管 M5 的第二电极联接至第一节点 N1。另外,第五晶体管 M5 的栅电极联接至发光控制线 E_n 。当未从发光控制线 E_n 供应发光控制信号(例如高电平信号)时,上述第五晶体管 M5 导通,以便电连接第一

电源 ELVDD 和第一节点 N1。

[0042] 第六晶体管 M6 的第一电极联接至第一晶体管 M1 的第二电极, 并且第六晶体管 M6 的第二电极联接至 OLED 的阳极。另外, 第六晶体管 M6 的栅电极联接至发光控制线 E_n 。当未供应发光控制信号时, 上述第六晶体管 M6 导通, 以将从第一晶体管 M1 供应的电流供给 OLED。

[0043] 图 3 是示出供给图 2 所示像素的驱动波形的波形图。

[0044] 参照图 3, 首先, 向第 $(n-1)$ 条扫描线 S_{n-1} 供应扫描信号, 以使第七晶体管 M7 导通。当第七晶体管 M7 导通时, 初始化电源 V_{int} 的电压被供给第二节点 N2。

[0045] 之后, 向第 n 条扫描线 S_n 供应扫描信号。当向第 n 条扫描线 S_n 供应扫描信号时, 第三晶体管 M3 和第四晶体管 M4 导通。当第四晶体管 M4 导通时, 供给数据线 D_n 的数据信号被供给第一节点 N1。在这里, 由于第二节点 N2 已被初始化为初始化电源 V_{int} 的电压, 因此第一晶体管 M1 和第二晶体管 M2 导通。在这种情况下, 供给第一节点 N1 的数据信号通过第一晶体管 M1、第二晶体管 M2 和第三晶体管 M3 供给第二节点 N2。

[0046] 在这种情况下, 数据信号通过均作为二极管连接的第一晶体管 M1 和第二晶体管 M2 供给第二节点 N2。也就是说, 通过从数据信号减去第一晶体管 M1 和第二晶体管 M2 的阈值电压所得到的电压被供给第二节点 N2, 从而使得在短时间段期间稳定地补偿第一晶体管 M1 的阈值电压成为可能。

[0047] 更具体地, 如图 4A 所示, 在扫描运行时间期间补偿第一晶体管 M1 的阈值电压 V_{thM1} 。在这里, 当给扫描运行时间提供充足的时间段时, 可稳定地补偿晶体管 M1 的阈值电压 V_{thM1} 。然而, 扫描运行时间被确定为与面板相对应的设定或预定时间。因此, 可补偿低于期望的目标阈值电压 V_{thM1} 的电压 ΔV_{thM1} 。

[0048] 为了解决上述问题, 根据本发明示例性实施例, 利用在扫描运行时间期间以二极管形式连接的第一晶体管 M1 和第二晶体管 M2 的电压 $\Delta V_{thM1} + \Delta V_{thM2}$ 来补偿第一晶体管 M1 的阈值电压 V_{thM1} , 如图 4B 所示。换言之, 以二极管形式连接的第二晶体管 M2 进一步减小了数据信号的电压, 从而使得在扫描运行时间期间稳定地补偿第一晶体管 M1 的阈值电压 V_{thM1} 成为可能。

[0049] 具体来说, 由于第二晶体管 M2 未向 OLED 供应电流, 因此晶体管 M2 的沟道宽度和长度可根据设计者的意图变化地调节。因此, 设计者可考虑各变量 (例如扫描运行时间或第一晶体管 M1 的阈值电压等) 来将第二晶体管 M2 的阈值电压设置为期望电压。

[0050] 在设定或预定的电压充入存储电容器 C_{st} 之后, 中断向发光控制线 E_n 供应发光控制信号, 使得第五晶体管 M5 和第六晶体管 M6 导通。当第五晶体管 M5 和第六晶体管 M6 导通时, 形成自第一电源 ELVDD 到 OLED 的电流通路。在这种情况下, 第一晶体管 M1 对应于充入存储电容器 C_{st} 中的电压来控制自第一电源 ELVDD 流向 OLED 的电流量。

[0051] 在这里, 自第一晶体管 M1 流向 OLED 的电流由第一晶体管 M1 的阈值电压 V_{thM1} 确定, 而与第二晶体管 M2 的阈值电压无关。在这里, 由于考虑第一晶体管 M1 的阈值电压 V_{thM1} 来设置充入存储电容器 C_{st} 中的电压, 因此流向 OLED 的实际电流可由数据信号确定, 而与第一晶体管 M1 的阈值电压无关。

[0052] 虽然在上面所述的图 2 中, 像素 140 包括七个晶体管和一个电容器, 但本发明并不限于此。在实践中, 根据本发明, 在数据写入时段期间, 数据信号通过与彼此二极管联接

的两个晶体管相对应的第一阈值电压被供应给存储电容器,这可应用于当前已知的各种电路。这里,在发光时段期间,像素电路 142 向 OLED 供应与第二阈值电压(即,驱动晶体管的阈值电压)相对应的电流,其中第二阈值电压的绝对值低于第一阈值电压的绝对值。

[0053] 如上阐述的,根据本装置的示例性实施例,有机发光显示装置通过第一阈值电压将数据信号的电压存储在存储电容器中,其中第一阈值电压的绝对值高于驱动晶体管的第二阈值电压的绝对值。在这种情况下,可在扫描运行时间期间稳定地补偿驱动晶体管的阈值电压。

[0054] 虽然结合特定示例性实施例描述了本发明,但应当理解,本发明不限于所公开的实施例,而是相反,旨在覆盖包含于所附权利要求的精神和范围内的各种修改和等同布置及其等同物。

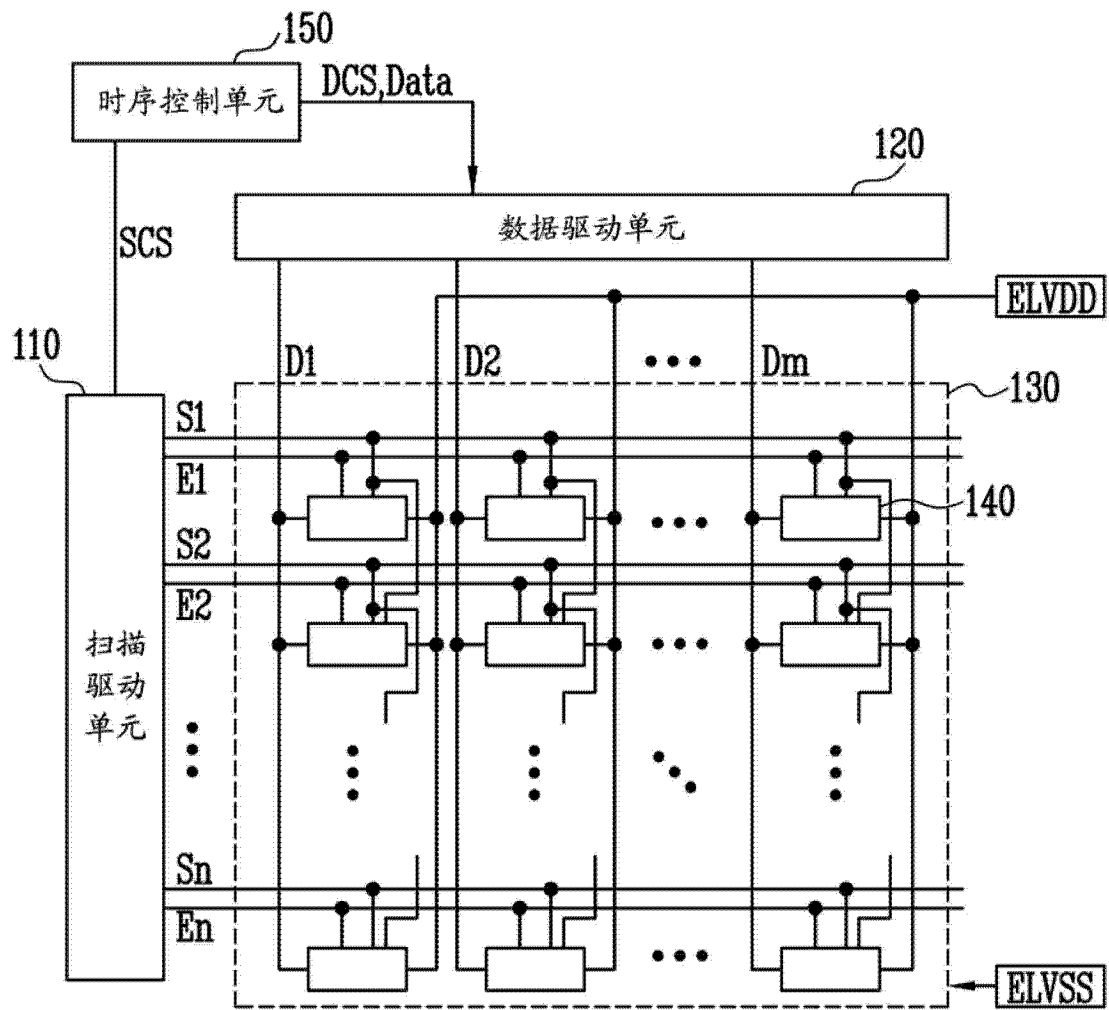


图 1

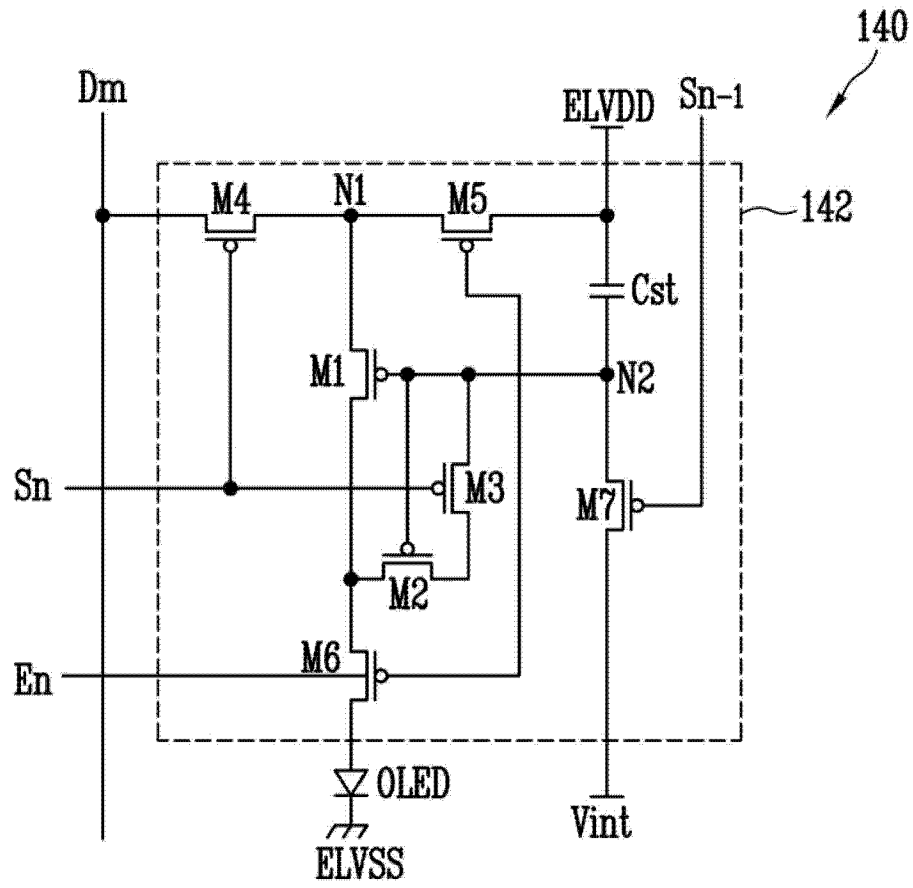


图 2

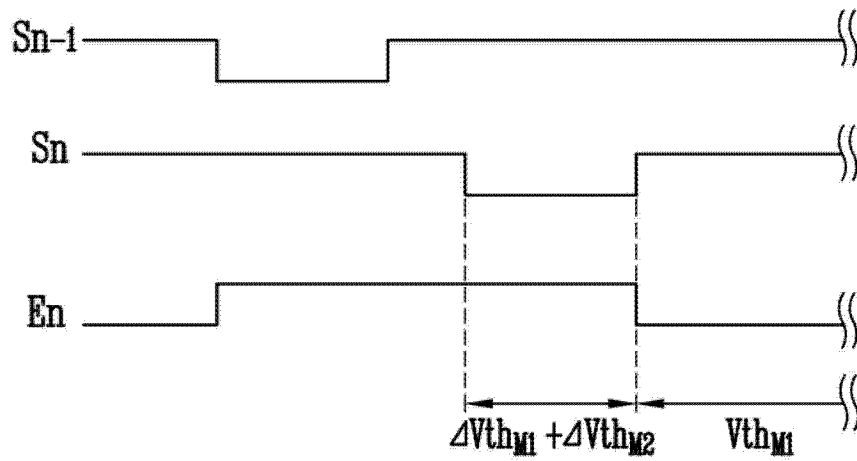


图 3

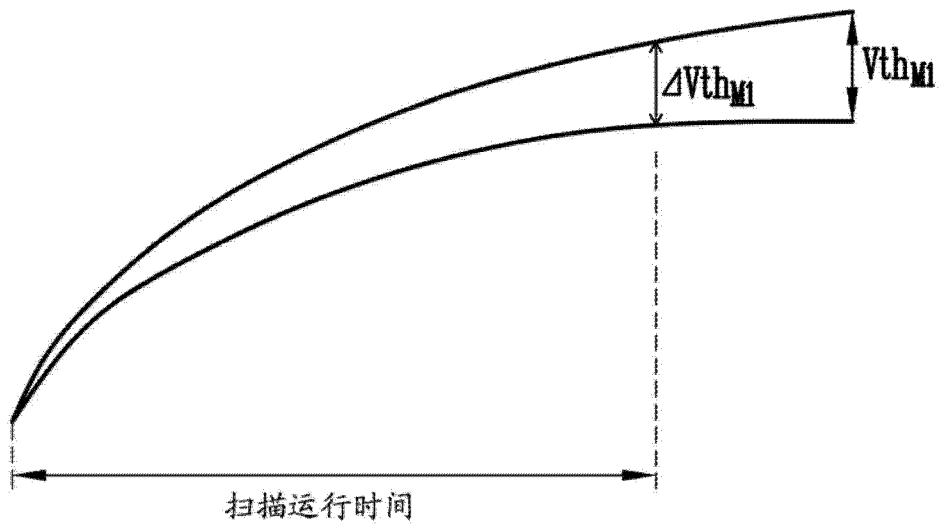


图 4A

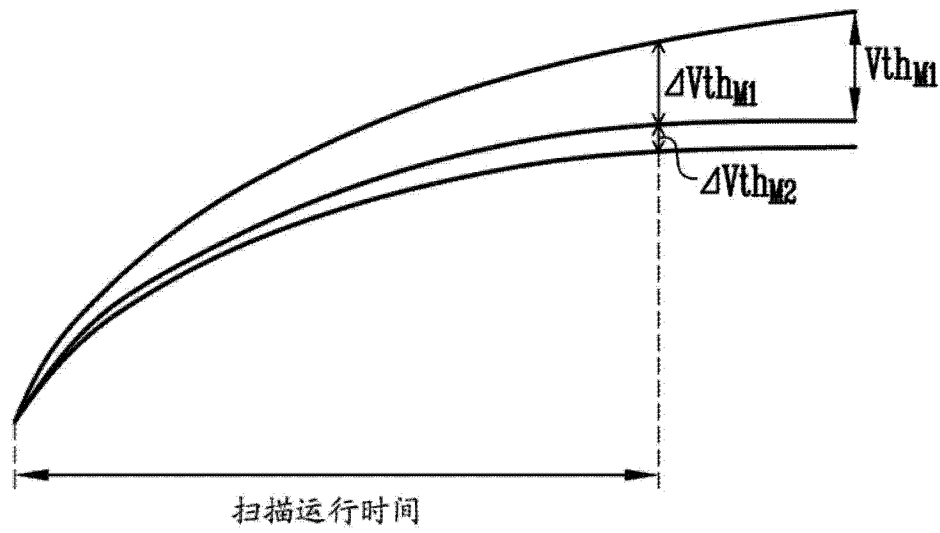


图 4B

专利名称(译)	具有像素的有机发光显示装置及其驱动方法		
公开(公告)号	CN103456264A	公开(公告)日	2013-12-18
申请号	CN201210442090.0	申请日	2012-11-07
[标]申请(专利权)人(译)	三星显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	三星显示有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	三星显示有限公司		
[标]发明人	贾智铉 金光民		
发明人	贾智铉 金光民		
IPC分类号	G09G3/32		
CPC分类号	G09G3/3233 G09G3/30 G09G3/3208 G09G2300/0819 G09G2300/0842 G09G2300/0861 G09G2310/0202 G09G2310/061 G09G2320/043 G09G2320/045		
优先权	1020120056805 2012-05-29 KR		
其他公开文献	CN103456264B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

这里公开了一种具有像素的有机发光显示装置及其驱动方法，该有机发光显示装置能够稳定补偿驱动晶体管的阈值电压。根据本发明的有机发光显示装置包括：像素，每个像素用于通过第一阈值电压将数据信号的电压存储在存储电容器中，第一阈值电压不同于用于驱动像素的驱动晶体管的第二阈值电压；分别联接至像素的扫描线和发光控制线；以及用于向像素供应数据信号的数据线。

