



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102097052 B

(45) 授权公告日 2016. 05. 04

(21) 申请号 201010512499. 6

US 2003/0122813 A1, 2003. 07. 03,

(22) 申请日 2010. 10. 09

CN 101261816 A, 2008. 09. 10,

(30) 优先权数据

审查员 高倩倩

10-2009-0123105 2009. 12. 11 KR

(73) 专利权人 三星显示有限公司

地址 韩国京畿道

(72) 发明人 李润荣 尹秀娟

(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 罗正云 王琦

(51) Int. Cl.

G09G 3/325(2016. 01)

(56) 对比文件

CN 1811537 A, 2006. 08. 02,

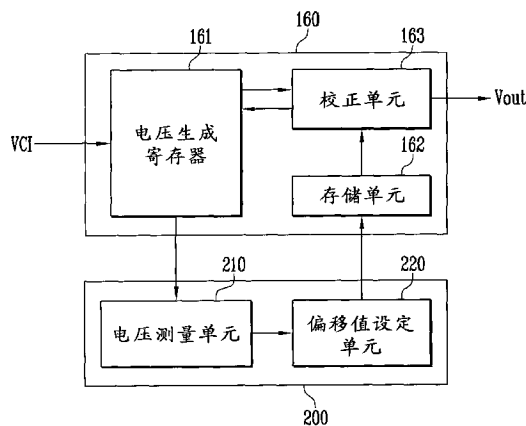
权利要求书2页 说明书7页 附图3页

(54) 发明名称

有机发光显示装置及其驱动电压校正方法

(57) 摘要

有机发光显示装置及其驱动电压校正方法，能够在显示装置的制造工艺完成之后对用于驱动显示装置的面板的驱动电压进行后校正。该显示装置包括：显示单元，包括位于扫描线和数据线的交叉区域处的像素；扫描驱动器，用于向所述扫描线供应扫描信号；数据驱动器，用于向所述数据线供应数据信号；时序控制器，用于控制所述扫描驱动器和所述数据驱动器；以及电源，用于向所述显示单元、所述扫描驱动器、所述数据驱动器和所述时序控制器供应驱动电压。所述电源通过利用输入电源产生用于显示单元、扫描驱动器、数据驱动器和时序控制器的驱动电压，通过访问在测试所述驱动电压的产生期间所存储的偏移值来校正所述驱动电压，并输出校正后的驱动电压。



1. 一种有机发光显示装置,包括:

显示单元,包括位于扫描线和数据线的交叉区域处的多个像素;

扫描驱动器,被配置为向所述扫描线供应扫描信号;

数据驱动器,被配置为向所述数据线供应数据信号;

时序控制器,被配置为控制所述扫描驱动器和所述数据驱动器;以及

电源,被配置为向所述显示单元、所述扫描驱动器、所述数据驱动器和所述时序控制器供应多个驱动电压,

其中所述电源进一步被配置为利用输入电源通过以下方式产生所述多个驱动电压:

利用所述输入电源产生未校正的驱动电压;

通过利用在测试驱动电压产生期间所存储的偏移值对所述未校正的驱动电压进行校正,以产生校正后的驱动电压;以及

输出所述校正后的驱动电压,并且

其中所述有机发光显示装置进一步包括:

电压测量单元,测量所产生的未校正的驱动电压;和

偏移值设定单元,将来自所述电压测量单元的所测量的未校正的驱动电压与目标值进行比较、设定所述偏移值并将所述偏移值存储在所述电源的存储单元中。

2. 如权利要求 1 所述的有机发光显示装置,其中所述电源进一步包括:

电压生成寄存器,被配置为利用所述输入电源产生所述多个驱动电压;以及

校正单元,被配置为访问所述存储单元以校正并输出在所述电压生成寄存器中产生的所述多个驱动电压中的一个以上驱动电压。

3. 如权利要求 2 所述的有机发光显示装置,其中:

所述电压生成寄存器进一步被配置为利用所述输入电源产生第一基准电压,并利用所述第一基准电压产生用于产生灰度电压的梯形电阻的第二基准电压、栅极高电平电压和栅极低电平电压,并且

所述存储单元进一步被配置为存储所述第一基准电压的偏移值。

4. 如权利要求 3 所述的有机发光显示装置,其中:

所述校正单元进一步被配置为利用所述第一基准电压的偏移值来校正所述第一基准电压,并将校正后的第一基准电压供应给所述电压生成寄存器,并且

所述电压生成寄存器进一步被配置为利用所述校正后的第一基准电压来产生所述梯形电阻的第二基准电压、所述栅极高电平电压和所述栅极低电平电压。

5. 如权利要求 3 所述的有机发光显示装置,其中:

所述电压生成寄存器进一步被配置为利用所述第一基准电压来产生第三基准电压,并且之后利用所述第三基准电压来产生所述梯形电阻的第二基准电压,并且

所述存储单元进一步被配置为存储所述第三基准电压的偏移值。

6. 如权利要求 5 所述的有机发光显示装置,其中:

所述校正单元进一步被配置为利用所述第三基准电压的偏移值来校正所述第三基准电压,并且之后将校正后的第三基准电压供应给所述电压生成寄存器,并且

所述电压生成寄存器进一步被配置为利用所述校正后的第三基准电压来产生所述梯形电阻的第二基准电压。

7. 如权利要求 3 所述的有机发光显示装置,其中所述存储单元进一步被配置为存储所述栅极高电平电压和所述栅极低电平电压的偏移值。

8. 如权利要求 7 所述的有机发光显示装置,其中所述校正单元进一步被配置为利用所述栅极高电平电压和所述栅极低电平电压的偏移值来校正正在所述电压生成寄存器中产生的所述栅极高电平电压和所述栅极低电平电压,并向所述扫描驱动器输出校正后的栅极高电平电压和校正后的栅极低电平电压。

9. 一种有机发光显示装置的驱动电压校正方法,所述有机发光显示装置包括被配置为向显示单元、扫描驱动器、数据驱动器和时序控制器供应多个驱动电压的电源,电压测量单元,和偏移值设定单元,该校正方法包括:

由所述电压测量单元测量根据输入电源产生的第一基准电压;

由所述偏移值设定单元将所述第一基准电压的目标值与所述第一基准电压的测量值进行比较,并设定相对应的偏移值;

由所述偏移值设定单元将所述偏移值存储在所述电源的存储单元中;

由所述电源通过施加所述偏移值来校正所述第一基准电压;以及

由所述电源通过利用校正后的第一基准电压来产生所述多个驱动电压。

10. 如权利要求 9 所述的有机发光显示装置的驱动电压校正方法,进一步包括:

通过利用所述校正后的第一基准电压来产生第三基准电压,以及

通过利用所述第三基准电压来产生用于产生灰度电压的梯形电阻的第二基准电压。

11. 如权利要求 10 所述的有机发光显示装置的驱动电压校正方法,其中通过利用所述第三基准电压来产生用于产生灰度电压的梯形电阻的第二基准电压包括:

测量所述第三基准电压;

将所述第三基准电压的目标值与所述第三基准电压的测量值进行比较,并设定所述第三基准电压的偏移值;

通过施加所述第三基准电压的偏移值来校正所述第三基准电压;以及

通过利用校正后的第三基准电压来产生所述梯形电阻的第二基准电压。

12. 如权利要求 9 所述的有机发光显示装置的驱动电压校正方法,进一步包括:通过利用所述校正后的第一基准电压来产生栅极高电平电压和栅极低电平电压。

13. 如权利要求 12 所述的有机发光显示装置的驱动电压校正方法,进一步包括:

测量所述栅极高电平电压和所述栅极低电平电压;

将所述栅极高电平电压和所述栅极低电平电压的目标值与所述栅极高电平电压和所述栅极低电平电压的测量值进行比较,并设定所述栅极高电平电压和所述栅极低电平电压的偏移值;以及

通过施加所述栅极高电平电压和所述栅极低电平电压的偏移值来校正并输出所述栅极高电平电压和所述栅极低电平电压。

有机发光显示装置及其驱动电压校正方法

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请要求 2009 年 12 月 11 日递交至韩国知识产权局的韩国专利申请 No. 10-2009-0123105 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] 根据本发明实施例的方面涉及一种有机发光显示装置及其驱动电压校正方法。

背景技术

[0004] 有机发光显示装置是一种使用有机化合物作为发光材料的平板显示装置。由于有机发光显示装置与其它类似的装置相比,具有高亮度和高色纯度,薄且重量轻,并且能够使用低功率量来驱动,因此期望有机发光显示装置可用于包括便携式显示装置的各种显示设备中。

[0005] 使用有机发光显示装置,成品的图像质量可能由于诸如制造工艺中的偏差之类的因素而无法达到期望的水平。例如,在电源所产生的显示面板的驱动电压达不到目标值时,图像质量可能会下降。

[0006] 在制成品的图像质量达不到期望的水平时,该产品被判断为不合格。因此,即使对于制成的有机发光显示装置,也期望一种通过将装置的驱动电压后校正到更合适的值来提高产量的方法。

发明内容

[0007] 因此,本发明实施例的方面提供一种有机发光显示装置及其驱动电压校正方法,其能够在有机发光显示装置制造之后对用于驱动这种显示面板的驱动电压进行后校正。

[0008] 根据本发明的一个示例性实施例,提供一种有机发光显示装置。所述有机发光显示装置包括显示单元、扫描驱动器、数据驱动器和电源。所述显示单元包括位于扫描线和数据线的交叉区域处的多个像素。所述扫描驱动器被配置为向所述扫描线供应扫描信号。所述数据驱动器被配置为向所述数据线供应数据信号。所述时序控制器被配置为控制所述扫描驱动器和所述数据驱动器。所述电源被配置为向所述显示单元、所述扫描驱动器、所述数据驱动器和所述时序控制器供应多个驱动电压。所述电源进一步被配置为利用输入电源通过以下方式产生所述多个驱动电压:利用所述输入电源产生未校正的驱动电压;通过利用在测试驱动电压产生期间所存储的偏移值对所述未校正的驱动电压进行校正,以产生校正后的驱动电压;以及输出所述校正后的驱动电压。

[0009] 所述电源可以包括:电压生成寄存器、存储单元和校正单元。所述电压生成寄存器被配置为利用所述输入电源产生所述多个驱动电压。所述存储单元被配置为存储所述偏移值。所述校正单元被配置为访问所述存储单元以校正并输出所述电压生成寄存器中产生的所述多个驱动电压中的一个以上驱动电压。

[0010] 所述电压产生寄存器可以进一步被配置为利用所述输入电源产生第一基准电压,

并利用所述第一基准电压产生用于产生灰度电压的梯形电阻的第二基准电压、栅极 (gate) 高电平电压和栅极低电平电压。所述存储单元可以进一步被配置为存储所述第一基准电压的偏移值。

[0011] 所述校正单元可以进一步被配置为利用所述第一基准电压的偏移值来校正所述第一基准电压,并将校正后的第一基准电压供应给所述电压生成寄存器。所述电压生成寄存器可以进一步被配置为利用所述校正后的第一基准电压产生所述梯形电阻的第二基准电压、所述栅极高电平电压和所述栅极低电平电压。

[0012] 所述电压生成寄存器可以进一步被配置为利用所述第一基准电压产生第三基准电压,之后利用所述第三基准电压产生所述梯形电阻的第二基准电压。所述存储单元可以进一步被配置为存储所述第三基准电压的偏移值。

[0013] 所述校正单元可以进一步被配置为利用所述第三基准电压的偏移值来校正所述第三基准电压,之后将校正后的第三基准电压供应给所述电压生成寄存器。所述电压生成寄存器可以进一步被配置为利用所述校正后的第三基准电压产生所述梯形电阻的第二基准电压。

[0014] 所述存储单元可以进一步被配置为存储所述栅极高电平电压和所述栅极低电平电压的偏移值。

[0015] 所述校正单元可以进一步被配置为利用所述栅极高电平电压和所述栅极低电平电压的校正值来校正所述电压生成寄存器中产生的所述栅极高电平电压和所述栅极低电平电压,并向所述扫描驱动器输出校正后的栅极高电平电压和校正后的栅极低电平电压。

[0016] 根据本发明的另一示例性实施例,提供一种有机发光显示装置的驱动电压校正方法。该校正方法包括:测量根据输入电源产生的第一基准电压;将所述第一基准电压的目标值与所述第一基准电压的测量值进行比较,并设定相对应的偏移值;存储所述偏移值;通过施加所述偏移值来校正所述第一基准电压;以及通过利用校正后的第一基准电压产生面板的驱动电压。

[0017] 可以通过利用所述校正后的第一基准电压产生第三基准电压,并且可以通过利用所述第三基准电压来产生用于产生灰度电压的梯形电阻的第二基准电压。

[0018] 该校正方法可以进一步包括:测量所述第三基准电压;将所述第三基准电压的目标值与所述第三基准电压的测量值进行比较,并设定所述第三基准电压的偏移值;通过施加所述第三基准电压的偏移值来校正所述第三基准电压;以及通过利用校正后的第三基准电压来产生所述梯形电阻的第二基准电压。

[0019] 可以通过利用所述校正后的第一基准电压来产生栅极高电平电压和栅极低电平电压。

[0020] 该校正方法可以进一步包括:测量所述栅极高电平电压和所述栅极低电平电压;将所述栅极高电平电压和所述栅极低电平电压的目标值与所述栅极高电平电压和所述栅极低电平电压的测量值进行比较,并设定所述栅极高电平电压和所述栅极低电平电压的偏移值;以及通过施加所述栅极高电平电压和所述栅极低电平电压的偏移值来校正并输出所述栅极高电平电压和所述栅极低电平电压。

[0021] 根据本发明实施例的各方面,一种有机发光显示装置及其驱动电压校正方法在完

成制造之后测量有机发光显示装置的驱动电压,并且通过施加偏移值对驱动电压进行后校正以允许驱动电压达到目标值。因此,图像质量得到改善,从而提高了产量。

附图说明

[0022] 附图与说明书一起示出本发明的示例性实施例,并且与描述一起用于解释本发明实施例的原理。

[0023] 图 1 是示出根据本发明实施例的有机发光显示装置的框图;

[0024] 图 2 是示出根据本发明实施例的电源和用于校正该电源所产生的驱动电压的电压校正装置的一个示例的框图;

[0025] 图 3 是示例性示出在图 2 所示的电压生成寄存器中产生驱动电压的步骤的图;以及

[0026] 图 4 是示出根据本发明实施例的有机发光显示装置的驱动电压校正方法的流程图。

具体实施方式

[0027] 在以下详细描述中,只通过例示方式示出并描述本发明的某些示例性实施例。本领域技术人员会认识到,可以在不超出本发明的精神或范围的情况下以各种不同的方式修改所描述的实施例。因此,附图和说明应当被视为本质上是示例性而不是限制性的。另外,当一元件被称为在另一元件“之上”时,该元件可以直接位于该另一元件之上,也可以与该另一元件之间插置有一个或多个中间元件的方式间接位于该另一元件之上。并且,当一元件被称为“连接至”另一元件时,该元件可以直接连接至该另一元件,也可以与该另一元件之间插置有一个或多个中间元件的方式间接连接至另一元件。下文中,相同的附图标记指代相同的元件。

[0028] 下文中,将参考附图更详细地描述根据本发明的实施例。

[0029] 图 1 是示出根据本发明实施例的有机发光显示装置的框图。

[0030] 参见图 1,有机发光显示装置包括:显示单元 130,包括位于扫描线 S1 至 Sn 与数据线 D1 至 Dm 的交叉区域处的多个像素 140;扫描驱动器 110,用于向扫描线 S1 至 Sn 供应扫描信号;数据驱动器 120,用于向数据线 D1 至 Dm 供应数据信号;时序控制器 150,用于控制扫描驱动器 110 和数据驱动器 120;以及电源 160,用于向显示单元 130、扫描驱动器 110、数据驱动器 120 和时序控制器 150 供应驱动电压。

[0031] 显示单元 130 从扫描驱动器 110、数据驱动器 120 和电源 160 分别接收扫描信号、数据信号和像素电源,并且显示对应于扫描信号、数据信号和像素电源的图像。这里,像素电源可以包括高电势像素电源 ELVDD 和低电势像素电源 ELVSS,并且可以根据像素 140 的结构进一步包括初始化电源 VINIT。

[0032] 扫描驱动器 110 从时序控制器 150 接收扫描驱动控制信号 SCS,并产生对应于扫描驱动控制信号 SCS 的扫描信号。扫描驱动器 110 将产生的扫描信号顺序供应给扫描线 S1 至 Sn。

[0033] 数据驱动器 120 从时序控制器 150 接收数据驱动控制信号 DCS 和数据 Data,并产生对应于数据驱动控制信号 DCS 和数据 Data 的数据信号。数据驱动器 120 将产生的数据

信号供应给数据线 D1 至 Dm。

[0034] 时序控制器 150 产生对应于从外部供应的同步信号的数据驱动控制信号 DCS 和扫描驱动控制信号 SCS。从时序控制器 150 产生的数据驱动控制信号 DCS 被供应给数据驱动器 120, 扫描驱动控制信号 SCS 被供应给扫描驱动器 110。另外, 时序控制器 150 还将从外部供应的数据 Data 供应给数据驱动器 120。

[0035] 电源 160 被供应来自例如移动电话机的输入电源, 并且通过利用输入电源产生用于驱动显示面板的各种驱动电压。电源 160 中产生的驱动电压被供应给显示单元 130、扫描驱动器 110、数据驱动器 120 和时序控制器 150。

[0036] 然而, 根据本发明的实施例, 电源 160 通过施加偏移值来校正驱动电压并输出校正后的驱动电压。偏移值在测试一个或多个驱动电压的产生的同时在测试显示装置期间确定并存储。具体来说, 电源 160 可以选择性地校正并输出影响图像质量的驱动电压 (例如, 预定驱动电压) 或者用于产生预定驱动电压的基准电压。

[0037] 驱动电压的校正可以通过将驱动电压进行后校正以达到目标值来实现。这可以例如通过测量在制造之后具有期望图像质量的有机发光显示装置中所产生的驱动电压来完成。然后, 可以确定用于产生期望驱动电压的基准电压。因此, 当驱动电压或基准电压没有达到目标值时, 可以在显示装置中设定并存储用于校正这些值之间的偏差的偏移值。

[0038] 在驱动电压被后校正时, 即使在制造工艺完成后, 有机发光显示装置的图像质量也可以得到改善, 从而提高了产量。

[0039] 图 2 是示出根据本发明实施例的电源和用于校正该电源所产生的驱动电压的电压校正装置的一个示例的框图。另外, 图 3 是示例性示出在图 2 所示的电压生成寄存器中产生驱动电压的步骤的图。

[0040] 首先, 参见图 2, 电源 160 包括电压生成寄存器 161、存储单元 162 和校正单元 163。

[0041] 电压生成寄存器 161 通过利用输入电源 VCI 产生用于驱动面板的多个驱动电压。这里, 输入电源 VCI 可以是诸如移动电话机等示例性装置的模块侧供应的用于驱动驱动集成电路 (IC) 的电压源。

[0042] 电压生成寄存器 161 通过利用内部电压元件 (未示出) 产生用于驱动面板的各种驱动电压, 同时步进地改变输入电源 VCI 的电压。为此, 可以在电压生成寄存器 161 中设置用于产生多个驱动电压的多个电压生成寄存器 (未示出)。例如, 如图 3 所示, 电压生成寄存器 161 可以通过利用输入电源 VCI 产生驱动电压, 例如用于产生灰度电压的梯形电阻的基准电压 VREG1OUT、栅极高电平电压 VGH 和栅极低电平电压 VGL。

[0043] 这里, 由于通过内部电路元件进行的电压改变是有限的, 因此电压生成寄存器 161 在通过利用输入电源 VCI 步进地改变电压的同时, 产生梯形电阻的基准电压 VREG1OUT、栅极高电平电压 VGH 和栅极低电平电压 VGL。也就是说, 如图 3 所示, 电压生成寄存器 161 可以通过利用输入电源 VCI 产生第一基准电压 VCI1, 并且可以通过利用所产生的第一基准电压 VCI1 产生梯形电阻的基准电压 VREG1OUT、栅极高电平电压 VGH 和栅极低电平电压 VGL。

[0044] 更具体地说, 电压生成寄存器 161 可以通过利用根据输入电源 VCI 所产生的第一基准电压 VCI1 产生另一基准电压 VREF, 并且可以利用基准电压 VREF 产生梯形电阻的基准电压 VREG1OUT。此外, 电压生成寄存器 161 可以通过利用第一基准电压 VCI1 产生第二基准电压 VLOUT1, 通过利用第二基准电压 VLOUT1 产生第三基准电压 VLOUT2 和第四基准电压

VLOUT3,并且之后分别根据第三基准电压 VLOUT2 和第四基准电压 VLOUT3 产生栅极高电平电压 VGH 和栅极低电平电压 VGL。

[0045] 存储单元 162 存储用于校正驱动电压(例如,预定驱动电压)或产生驱动电压的基准电压(例如,预定基准电压)的偏移值。为此,存储单元 162 包括诸如 EEPROM 等的存储装置。

[0046] 偏移值由测试设备在测试所制成的有机发光显示装置期间存储于存储单元 162 中。具体来说,与影响图像质量的驱动电压有关的偏移值存储于存储单元 162 中。影响图像质量的驱动电压可以包括例如图 3 中所示的梯形电阻的基准电压 VREG1OUT、栅极高电平电压 VGH 和栅极低电平电压 VGL。

[0047] 用于稳定地产生诸如梯形电阻的基准电压 VREG1OUT、栅极高电平电压 VGH 和栅极低电平电压 VGL 之类的驱动电压的第一基准电压 VCI1 的偏移值可以存储于存储单元 162 中。进一步地,用于产生梯形电阻的基准电压 VREG1OUT 的基准电压 VREF 的偏移值或者栅极高电平电压 VGH 和栅极低电平电压 VGL 的偏移值可以另外存储在存储单元 162 中。

[0048] 校正单元 163 可以通过访问存储单元 162 校正并输出在电压生成寄存器 161 中所产生的一个以上驱动电压。更具体地,校正单元 163 被从电压生成寄存器 161 供应驱动电压(例如,预定驱动电压)或用于产生驱动电压的基准电压(例如,预定基准电压),并且通过利用存储在存储单元 162 中的偏移值来校正并输出它们。

[0049] 例如,校正单元 163 可以被从电压生成寄存器 161 供应第一基准电压 VCI1 和基准电压 VREF 中的至少一个,并且可以通过利用存储在存储单元 162 中的第一基准电压 VCI1 和/或基准电压 VREF 的偏移值,对该至少一个电压进行校正并再次将其供应给电压生成寄存器 161。

[0050] 然后,由于电压生成寄存器 161 通过利用校正后的第一基准电压 VCI1 和/或基准电压 VREF,来产生诸如梯形电阻的基准电压 VREG1OUT 或者栅极高电平电压 VGH 和栅极低电平电压 VGL 之类的驱动电压,因此电压生成寄存器 161 可以产生并输出具有更稳定的值的驱动电压。

[0051] 进一步地,校正单元 163 被从电压生成寄存器 161 供应栅极高电平电压 VGH 和栅极低电平电压 VGL。校正单元 160 通过访问存储有这些电压的偏移值的存储单元 162 来校正栅极高电平电压 VGH 和栅极低电平电压 VGL。校正单元 163 通过利用偏移值来校正这些电压,并且之后立即向扫描驱动器等输出这些电压。

[0052] 同时,虽然在图 2 中未示出,但是当电源 160 中的最终输出给扫描驱动器、数据驱动器、时序控制器和/或显示单元的驱动电压没有被校正单元 163 校正时,所述驱动电压可以立即从电压生成寄存器 161 输出。

[0053] 在测试制成的有机发光显示装置期间,电压校正装置 200 测量一个或多个驱动电压和/或用于产生驱动电压的基准电压,通过将测量值与目标值进行比较来设定偏移值,并将偏移值存储在电源 160 的存储单元 162 中。通过此配置,电压校正装置 200 允许电源 160 稳定地输出驱动电压。

[0054] 为此,电压校正装置 200 包括例如电压测量单元 210 和偏移值设定单元 220,电压测量单元 210 测量在电压生成寄存器 161 中所产生的一个或多个驱动电压和/或用于产生驱动电压的基准电压,偏移值设定单元 220 将来自电压测量单元 210 的测量值与目标值进

行比较、设定相对应的偏移值并将偏移值存储在存储单元 162 中。

[0055] 诸如 MTP SET 之类的亮度校正装置可以被用作电压校正装置 200。另外,可以使用能够通过测量电压来设定偏移值的各种测试设备。现在将更详细地描述使用电压校正装置进行的有机发光显示装置的驱动电压校正方法。

[0056] 图 4 是示出根据本发明实施例的有机发光显示装置的驱动电压校正方法的流程图。下文中,通过将图 4 与图 2 结合更详细地描述有机发光显示装置的驱动电压校正方法。

[0057] 参见图 4,首先对存储单元 162 进行复位并初始化,之后对电源 160 进行驱动。另外,通过使用电压校正装置 200 来测量在电源 160 中所产生的基准电压或驱动电压,并将测量值与目标值进行比较。

[0058] 如果测量值与目标值彼此相同,或者测量值包括在目标值的误差范围(例如,预定误差范围)内,则确定测量值与目标值一致,并且完成对该测量值的电压校正。另外,当测量值与目标值之间的差等于或大于误差范围时,则设定与该差相对应的偏移值。例如,偏移值可以被设定为与测量值与目标值之差相对应的电压值。之后,将所设定的偏移值存储于电源 160 内的存储单元 162 中,并且通过由校正单元 163 施加偏移值来校正基准电压或驱动电压。

[0059] 接下来,再次测量电源 160 中产生的基准电压或驱动电压,并且再次将测量值与目标值进行比较。此时,如果测量值与目标值一致,则完成电压校正。如果测量值与目标值不一致,则再次执行校正步骤。

[0060] 例如对影响图像质量的驱动电压或用于产生驱动电压的基准电压中的每一个执行校正。例如,可以对第一基准电压 VCI1、基准电压 VREF、栅极高电平电压 VGH 和栅极低电平电压 VGL 中的一个或多个电压进行校正。

[0061] 具体来说,第一基准电压 VCI1 是产生梯形电阻的基准电压 VREG1OUT、栅极高电平电压 VGH 和栅极低电平电压 VGL 所根据的基电压。因此,为了改善图像质量,所生成的第一基准电压 VCI1 应为稳定值。相应地,期望将第一基准电压 VCI1 校正为等于或近似于目标值的稳定值。

[0062] 校正第一基准电压 VCI1 包括:测量在电压生成寄存器 161 中根据输入电源 VCI 产生的第一基准电压 VCI1,将第一基准电压 VCI1 的测量值与目标值(例如预定目标值)进行比较,并且设定相对应的偏移值;将偏移值存储于存储单元 162 中;通过由校正单元 163 施加存储在存储单元 162 中的偏移值来校正第一基准电压 VCI1;并且将校正后的第一基准电压 VCI1 供应给电压生成寄存器 161,并供应基于校正后的第一基准电压 VCI1 的面板的驱动电压(例如,梯形电阻的基准电压 VREG1OUT、栅极高电平电压 VGH 和栅极低电平电压 VGL)。

[0063] 同时,为了更精确地校正驱动电压,也可以附加地校正通过校正后的第一基准电压 VCI1 产生的其它基准电压或驱动电压。例如,在通过利用校正后的第一基准电压 VCI1 产生基准电压 VREF,并且通过利用基准电压 VREF 产生用于产生灰度电压的梯形电阻的基准电压 VREG1OUT 时,基准电压 VREF 可以附加地作为用于校正的合适的基准电压。

[0064] 校正基准电压 VREF 可以包括:测量在电压生成寄存器 161 中通过利用校正后的第一基准电压 VCI1 产生的基准电压 VREF,将基准电压 VREF 的目标值(例如预定目标值)与测量值进行比较,并设定相对应的偏移值;通过施加为基准电压 VREF 所设定的偏移值来校正基准电压 VREF;并且通过利用校正后的基准电压 VREF 来产生梯形电阻的基准电压

VREG1OUT。

[0065] 进一步地,在通过利用校正后的第一基准电压 VCI1 产生栅极高电平电压 VGH 和栅极低电平电压 VGL 时,可以对所产生的栅极高电平电压 VGH 和栅极低电平电压 VGL 执行附加的电压校正。

[0066] 校正栅极高电平电压 VGH 和栅极低电平电压 VGL 可以包括:测量在电压生成寄存器 161 中通过利用校正后的第一基准电压 VCI1 产生的栅极高电平电压 VGH 和栅极低电平电压 VGL,将栅极高电平电压 VGH 和栅极低电平电压 VGL 目标值(例如预定目标值)与测量值进行比较,并设定相对应的偏移值;以及通过施加为栅极高电平电压 VGH 和栅极低电平电压 VGL 设定的偏移值来校正并输出栅极高电平电压 VGH 和栅极低电平电压 VGL。

[0067] 在以上所述的实施例中,仅公开了第一基准电压 VCI1、基准电压 VREF、栅极高电平电压 VGH 和栅极低电平电压 VGL 的校正,但本发明不限于此。也可以校正影响图像质量的其它驱动电压。例如,也可以对在电源 160 中产生的供应给像素的初始化电源 VINIT 的电压执行电压校正。

[0068] 尽管结合特定的示例性实施例描述了本发明,但是应当理解,本发明不限于所公开的实施例,相反旨在覆盖所附权利要求及其等同物的精神和范围内所包含的各种修改和等同设置。

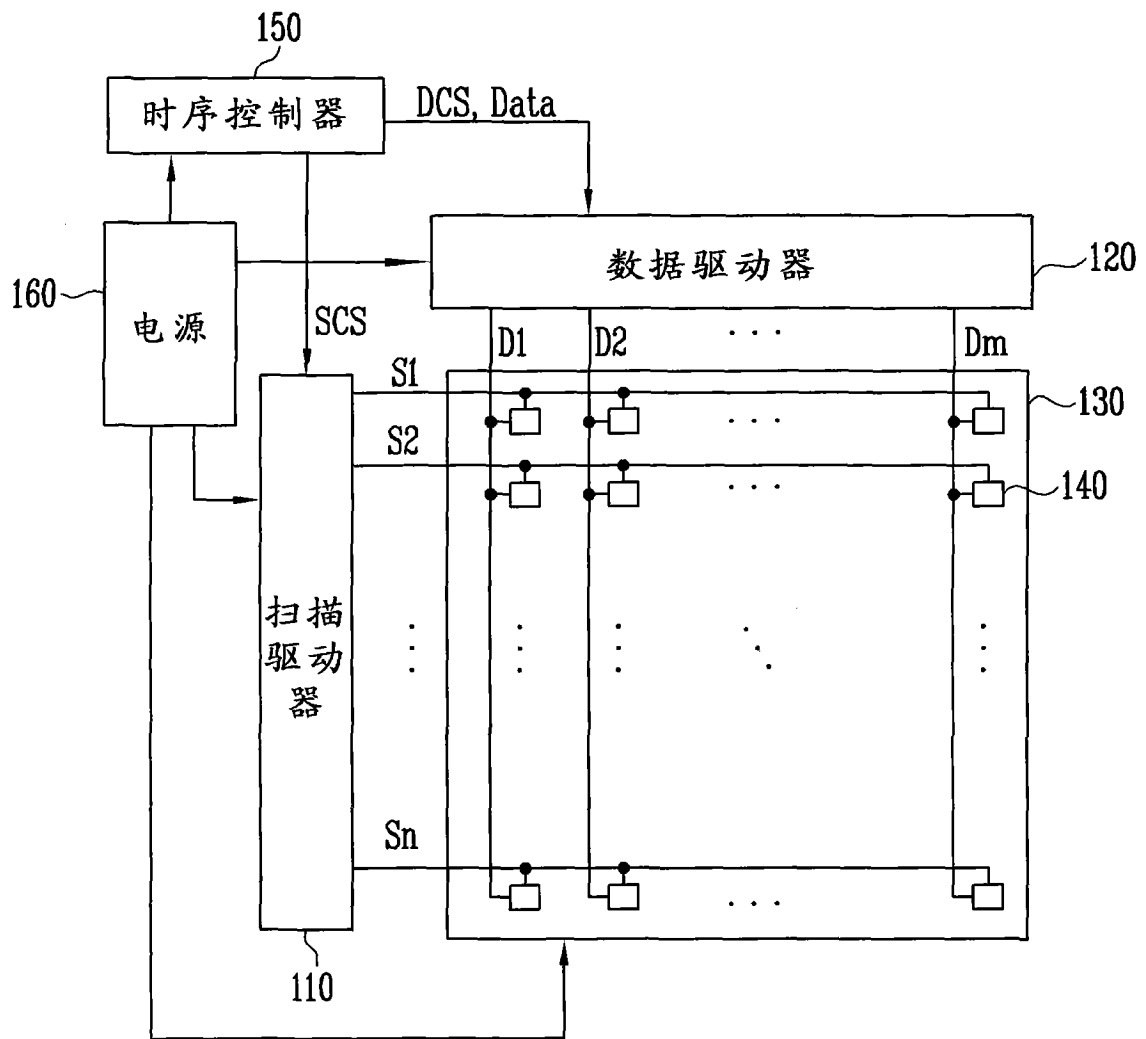


图 1

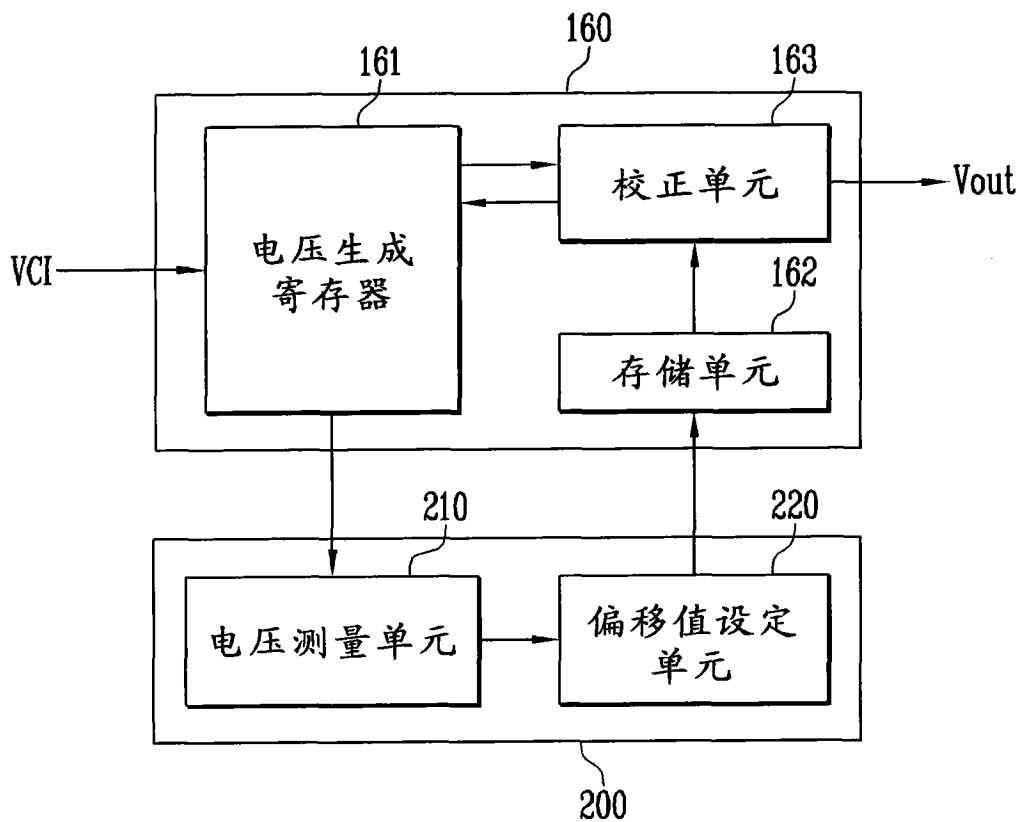


图 2

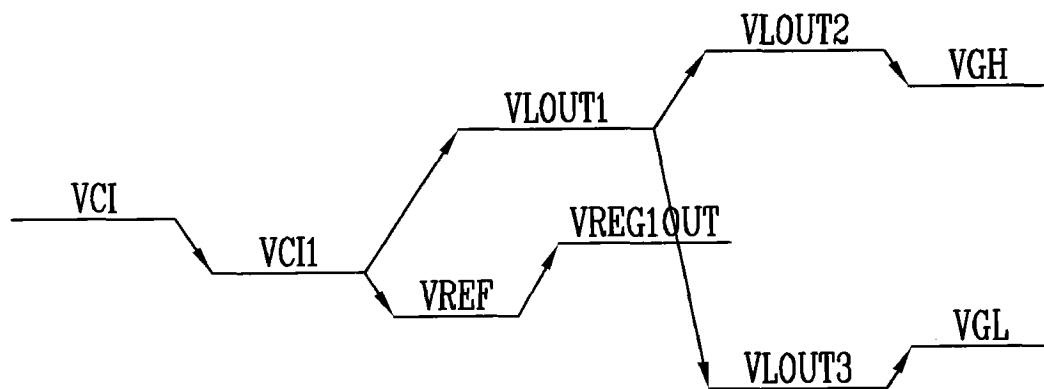


图 3

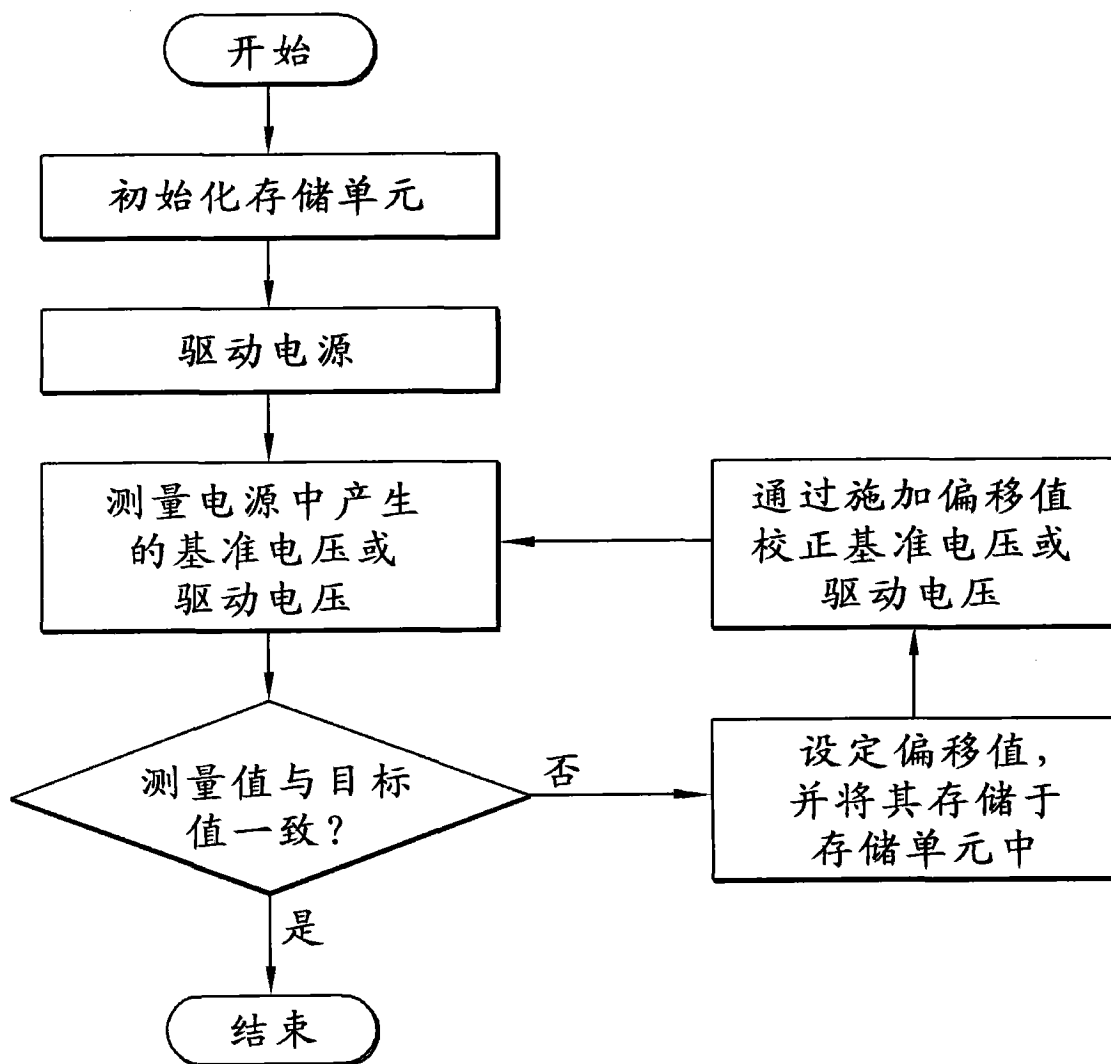


图 4

专利名称(译)	有机发光显示装置及其驱动电压校正方法		
公开(公告)号	CN102097052B	公开(公告)日	2016-05-04
申请号	CN201010512499.6	申请日	2010-10-09
[标]申请(专利权)人(译)	三星显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	三星移动显示器株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	三星显示有限公司		
[标]发明人	李润荣 尹秀娟		
发明人	李润荣 尹秀娟		
IPC分类号	G09G3/325		
CPC分类号	G09G3/3208 G09G2320/02 G09G2330/021		
代理人(译)	王琦		
审查员(译)	高倩倩		
优先权	1020090123105 2009-12-11 KR		
其他公开文献	CN102097052A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

有机发光显示装置及其驱动电压校正方法，能够通过显示装置的制造工艺完成之后对用于驱动显示装置的面板的驱动电压进行后校正。该显示装置包括：显示单元，包括位于扫描线和数据线的交叉区域处的像素；扫描驱动器，用于向所述扫描线供应扫描信号；数据驱动器，用于向所述数据线供应数据信号；时序控制器，用于控制所述扫描驱动器和所述数据驱动器；以及电源，用于向所述显示单元、所述扫描驱动器、所述数据驱动器和所述时序控制器供应驱动电压。所述电源通过利用输入电源产生用于显示单元、扫描驱动器、数据驱动器和时序控制器的驱动电压，通过访问在测试所述驱动电压的产生期间所存储的偏移值来校正所述驱动电压，并输出校正后的驱动电压。

