



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111862891 B

(45) 授权公告日 2021.10.01

(21) 申请号 201910337980.7

CN 106297665 A, 2017.01.04

(22) 申请日 2019.04.25

CN 107016965 A, 2017.08.04

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 206819717 U, 2017.12.29

申请公布号 CN 111862891 A

CN 103208253 A, 2013.07.17

CN 1525426 A, 2004.09.01

(43) 申请公布日 2020.10.30

CN 108335667 A, 2018.07.27

(73) 专利权人 上海和辉光电股份有限公司

CN 103971631 A, 2014.08.06

地址 201506 上海市金山区九工路1568号

US 2018350305 A1, 2018.12.06

JP 2007316356 A, 2007.12.06

(72) 发明人 山下佳大朗 曾迎祥

US 2007103419 A1, 2007.05.10

(74) 专利代理机构 北京同达信恒知识产权代理

CN 108269527 A, 2018.07.10

有限公司 11291

CN 104821152 A, 2015.08.05

代理人 黄志华

CN 104299569 A, 2015.01.21

(51) Int. Cl.

CN 106297665 A, 2017.01.04

G09G 3/3225 (2016.01)

CN 104537985 A, 2015.04.22

H01L 27/32 (2006.01)

CN 105938706 A, 2016.09.14

(56) 对比文件

审查员 刘承奇

WO 2016065789 A1, 2016.05.06

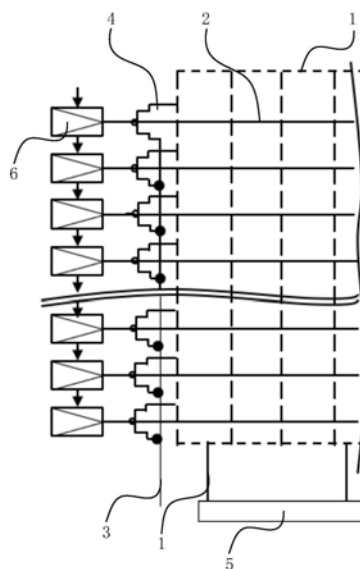
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种有机发光显示器

(57) 摘要

本发明涉及显示技术领域,公开了一种有机发光显示器,该有机发光显示器包括显示面板,显示面板上形成有呈阵列方式分布的像素单元、电源线、多条沿像素单元的行方向排列的扫描线、一条电压传感信号输出线以及与扫描线一一对应的薄膜晶体管TFT,其中:每一对相互对应的TFT以及扫描线之间,TFT的栅极与扫描线连接,TFT的源极与电源线连接,TFT的漏极与电压传感信号输出线连接。各TFT均采用同一根电压传感信号输出线进行传输,大大节省了电压传感信号输出线在本发明提供的有机发光显示器内的空间布局,且,本发明提供的有机发光显示器通过在显示器内部增设TFT,可有效解决电流阻抗压降问题。



1. 一种有机发光显示器,其特征在于,包括显示面板,所述显示面板上形成有呈阵列方式分布的像素单元、电源线、多条沿所述像素单元的行方向排列的扫描线、一条电压传感信号输出线以及与所述扫描线一一对应的薄膜晶体管TFT,其中:

每一对相互对应的所述TFT以及扫描线之间,所述TFT的栅极与所述扫描线连接,所述TFT的源极与所述电源线连接,所述TFT的漏极与所述电压传感信号输出线连接;

还包括电源控制芯片,所述电源控制芯片用于提供所述电源线的预设参考电压;

还包括用于对所述电源线的压降进行补偿的补偿模块,所述补偿模块用于根据所述电压传感信号输出线输出的电压值与预设参考电压进行形成的差值,对电源线上的电压进行动态补偿,以消除电流阻抗压降现象,使得所述有机发光显示器显示画面均匀性好。

2. 根据权利要求1所述的有机发光显示器,其特征在于,所述补偿模块包括电压比较器,其中:

所述电压比较器的正相输入端与所述电源控制芯片连接,所述电压比较器的反相输入端与所述电压传感信号输出线连接,用以将所述电压传感信号输出线输出的电压与参考电压进行比较处理、得到压差值;或者,

所述电压比较器的反相输入端与所述电源控制芯片连接,所述电压比较器的正相输入端与所述电压传感信号输出线连接,用以将所述电压传感信号输出线输出的电压与参考电压进行比较处理、得到压差值。

3. 根据权利要求2所述的有机发光显示器,其特征在于,所述电压比较器的输出端与所述电源控制芯片连接,所述电源控制芯片还用于根据所述压差值对所述电源线的压降进行补偿。

4. 根据权利要求1所述的有机发光显示器,其特征在于,还包括位于所述显示面板的数据驱动元件,所述数据驱动元件连接有多条数据线。

5. 根据权利要求4所述的有机发光显示器,其特征在于,所述补偿模块包括模拟数据转换单元和混合器,其中:

所述模拟数据转换单元,用于将所述电压传感信号输出线输出的电压与参考电压进行比较处理、得到压差值,且用于由所述压差值得到相应的显示数据补偿信号;

所述混合器,用于将所述显示数据补偿信号与初始显示数据信号混合。

6. 根据权利要求5所述的有机发光显示器,其特征在于,所述数据驱动元件,还用于根据所述混合器的混合结果输出相应的电压。

7. 根据权利要求1-6任一项所述的有机发光显示器,其特征在于,所述显示面板包括显示区域和非显示区域,所述TFT位于所述非显示区域。

一种有机发光显示器

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,特别涉及一种有机发光显示器。

背景技术

[0002] 现有有机发光二极管显示屏中,由于采用像素电路驱动方式,导致电源导线上会产生电流阻抗压降,且随着显示屏尺寸增加,压降的程度更显著。而压降现象会造成显示平显效果不佳这一问题,例如:画面亮度不均匀,因而现有方案中已经出现了解决电流阻抗压降的方法。

[0003] 但是,现有技术中解决电流阻抗压降的结构较为复杂,各检测线所占空间较大。

发明内容

[0004] 本发明提供了一种有机发光显示器,上述有机发光显示器通过改变显示器内部的结构设计,利于解决电流阻抗压降问题。

[0005] 为达到上述目的,本发明提供以下技术方案:

[0006] 一种有机发光显示器,包括显示面板,所述显示面板上形成有呈阵列方式分布的像素单元、电源线、多条沿所述像素单元的行方向排列的扫描线、一条电压传感信号输出线以及与所述扫描线一一对应的薄膜晶体管TFT,其中:

[0007] 每一对相互对应的所述TFT以及扫描线之间,所述TFT的栅极与所述扫描线连接,所述TFT的源极与所述电源线连接,所述TFT的漏极与所述电压传感信号输出线连接。

[0008] 上述有机发光显示器中,有机发光显示器包括显示面板,且显示面板上形成有呈阵列方式分布的像素单元、电源线、多条扫描线、一条电压传感信号输出线以及与扫描线一一对应的薄膜晶体管TFT。在使用上述有机发光显示器进行显示时,扫描线逐行开启,则针对与开启行扫描线对应的TFT,该TFT将与其源极连接的电源线上的电压经与其漏极连接的电压信号输出线导出。当扫描线逐行开启时,与每行开启的扫描线对应的TFT都会进行上述操作,且各TFT均采用同一根电压传感信号输出线进行传输,大大节省了电压传感信号输出线在本发明提供的有机发光显示器内的空间布局,且,本发明提供的有机发光显示器通过在显示器内部增设TFT,可有效解决电流阻抗压降问题。

[0009] 因此,上述有机发光显示器通过改变显示器内部的结构设计,利于解决电流阻抗压降问题。

[0010] 优选地,还包括电源控制芯片,所述电源控制芯片用于提供所述电源线的预设参考电压。

[0011] 优选地,还包括用于对所述电源线的压降进行补偿的补偿模块。

[0012] 优选地,所述补偿模块包括电压比较器,其中:

[0013] 所述电压比较器的正相输入端与所述电源控制芯片连接,所述电压比较器的反相输入端与所述电压传感信号输出线连接,用以将所述电压传感信号输出线输出的电压与参考电压进行比较处理、得到压差值;或者,

[0014] 所述电压比较器的反相输入端与所述电源控制芯片连接,所述电压比较器的正相输入端与所述电压传感信号输出线连接,用以将所述电压传感信号输出线输出的电压与参考电压进行比较处理、得到压差值。

[0015] 优选地,所述电压比较器的输出端与所述电源控制芯片连接,所述电源控制芯片还用于根据所述压差值对所述电源线的压降进行补偿。

[0016] 优选地,还包括位于所述显示面板的数据驱动元件,所述数据驱动元件连接有多条数据线。

[0017] 优选地,所述补偿模块包括模拟数据转换单元和混合器,其中:

[0018] 所述模拟数据转换单元,用于将所述电压传感信号输出线输出的电压与参考电压进行比较处理、得到压差值,且用于由所述压差值得到相应的显示数据补偿信号;

[0019] 所述混合器,用于将所述显示数据补偿信号与初始显示数据信号混合。

[0020] 优选地,所述数据驱动元件,还用于根据所述混合器的混合结果输出相应的电压。

[0021] 优选地,所述显示面板包括显示区域和非显示区域,所述TFT位于所述非显示区域。

附图说明

[0022] 图1为本发明实施例提供的有机发光显示器基本架构示意图;

[0023] 图2为本发明实施例提供的有机发光显示器一种实施方式示意图;

[0024] 图3为本发明实施例提供的有机发光显示器又一种实施方式示意图。

[0025] 图标:1-电源线;2-扫描线;3-电压传感信号输出线;4-TFT;5-电源控制芯片;6-数据驱动元件;7-比较器;8-电容。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0027] 请参考图1,本发明提供一种有机发光显示器,包括显示面板,显示面板上形成有呈阵列方式分布的像素单元、电源线1、多条沿像素单元的行方向排列的扫描线2、一条电压传感信号输出线3以及与扫描线2一一对应的薄膜晶体管TFT4,其中:

[0028] 每一对相互对应的TFT4以及扫描线2之间,TFT4的栅极与扫描线2连接,TFT4的源极与电源线1连接,TFT4的漏极与电压传感信号输出线3连接。

[0029] 上述有机发光显示器中,有机发光显示器包括显示面板,且显示面板上形成有呈阵列方式分布的像素单元、电源线1、多条扫描线2、一条电压传感信号输出线3以及与扫描线2一一对应的薄膜晶体管TFT4。在使用上述有机发光显示器进行显示时,扫描线2逐行开启,则针对与开启行扫描线2对应的TFT4,该TFT4将与其源极连接的电源线1上的电压经与其漏极连接的电压信号输出线导出。当扫描线2逐行开启时,与每行开启的扫描线2对应的TFT4都会进行上述操作,且各TFT4均采用同一根电压传感信号输出线3进行传输,大大节省了电压传感信号输出线3在本发明提供的有机发光显示器内的空间布局,且,本发明提供的

有机发光显示器通过在显示器内部增设TFT4,可有效解决电流阻抗压降问题。

[0030] 因此,上述有机发光显示器通过改变显示器内部的结构设计,利于解决电流阻抗压降问题。

[0031] 在上述技术方案的基础上,本发明提供的有机发光显示器还包括电源控制芯片5,电源控制芯片5用于提供电源线1的预设参考电压。

[0032] 需要说明的是,可将电压传感信号输出线3输出的电压值与预设参考电压进行比较,以检测显示器是否存在电流阻抗压降以及电流阻抗压降的大小。

[0033] 在上述技术方案的基础上,本发明提供的有机发光显示器还包括用于对电源线1的压降进行补偿的补偿模块。

[0034] 需要说明的是,补偿模块可根据电压传感信号输出线3输出的电压值与预设参考电压进行形成的差值,对电源线1上的电压进行动态补偿,以消除电流阻抗压降现象,使得显示器显示画面均匀性较好。

[0035] 作为一种可选实施方式,补偿模块包括电压比较器7,其中:

[0036] 电压比较器7的正相输入端与电源控制芯片5连接,电压比较器7的反相输入端与电压传感信号输出线3连接,用以将电压传感信号输出线3输出的电压与参考电压进行比较处理、得到压差值;或者,

[0037] 电压比较器7的反相输入端与电源控制芯片5连接,电压比较器7的正相输入端与电压传感信号输出线3连接,用以将电压传感信号输出线3输出的电压与参考电压进行比较处理、得到压差值,如图2所示。

[0038] 且电压比较器7的输出端与电源控制芯片5连接,电源控制芯片5还用于根据压差值对电源线1的压降进行补偿。

[0039] 需要说明的是,电源控制芯片5除产生预设参考电压外,还与电压比较器7连接,且接收电压比较器7产生的压差值,根据压差值对电源线1的压降进行动态补偿,且电源线通过电容8接地。

[0040] 本发明提供的有机发光显示器还包括位于显示面板的数据驱动元件6,数据驱动元件6连接有多条数据线。

[0041] 作为另一种可选实施方式,请参考图3,补偿模块包括模拟数据转换单元和混合器,其中:

[0042] 模拟数据转换单元,用于将电压传感信号输出线3输出的电压与参考电压进行比较处理、得到压差值,且用于由压差值得到相应的显示数据补偿信号;

[0043] 混合器,用于将显示数据补偿信号与初始显示数据信号混合。

[0044] 数据驱动元件6,还用于根据混合器的混合结果输出相应的电压。

[0045] 需要说明的是,在混合器对显示数据补偿信号和初始显示数据信号产生混合结果信号后,数据驱动单元将混合结果信号转换成相应的电压值,且根据该电压值对电源线1的压降进行动态补偿,以提升显示画面的亮度。

[0046] 在上述技术方案的基础上,显示面板包括显示区域和非显示区域,TFT4位于非显示区域。

[0047] 需要说明的是,当若干TFT4设于显示面板的非显示区域时,可避免对显示区域显示画面的影响。

[0048] 显然,本领域的技术人员可以对本发明实施例进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样,倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内,则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

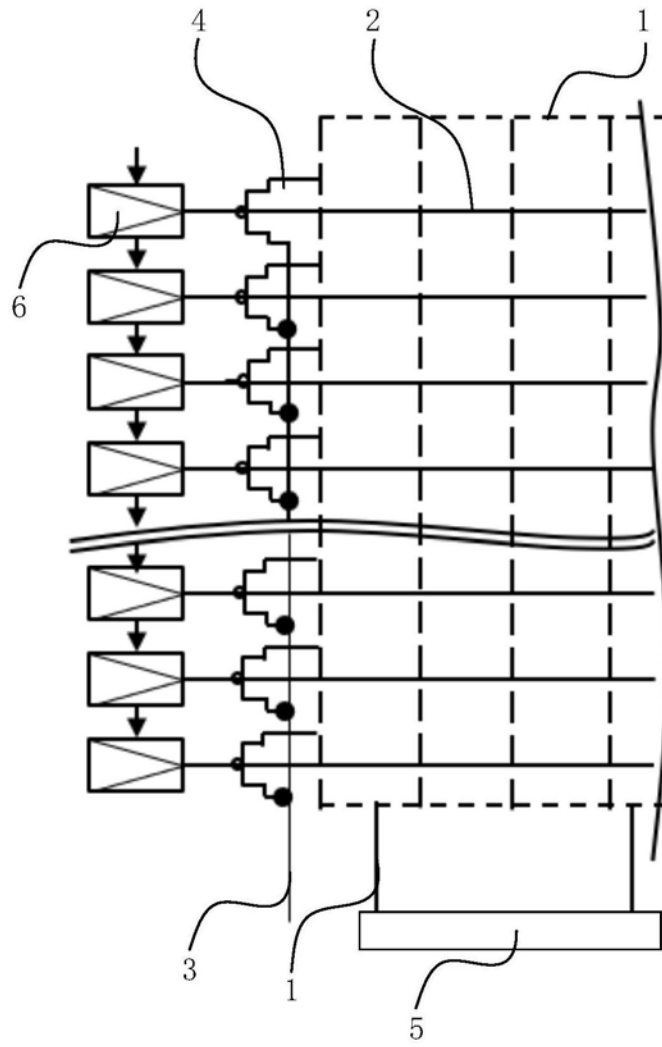


图1

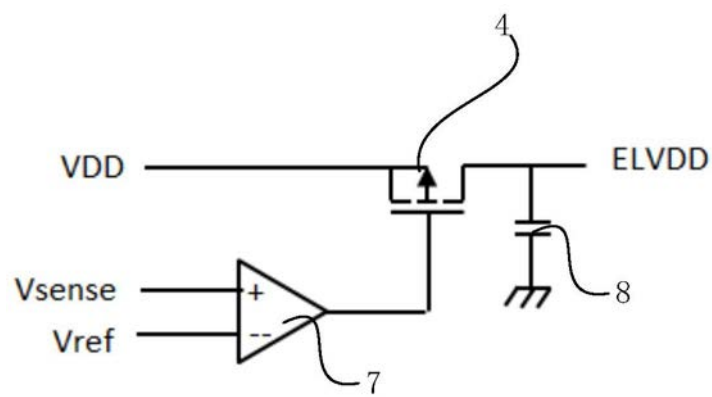


图2

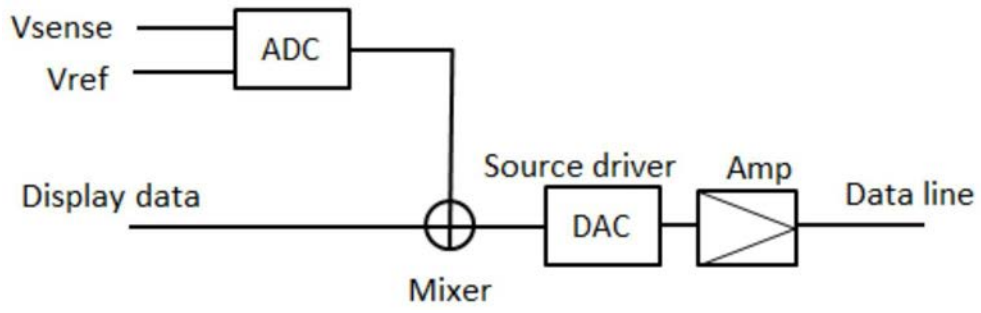


图3