



(21)申请号 201810088119.7

审查员 李小艳

(22)申请日 2018.01.30

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108335673 A

(43)申请公布日 2018.07.27

(73)专利权人 上海交通大学

地址 200030 上海市徐汇区华山路1954号

(72)发明人 郭小军 许兴华 刘文江 赵家庆

(74)专利代理机构 上海盈盛知识产权代理事务
所(普通合伙) 31294

代理人 孙佳胤

(51)Int.Cl.

G09G 3/3258(2016.01)

G09G 3/3291(2016.01)

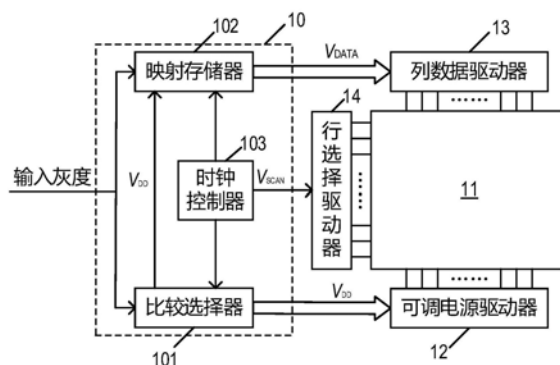
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54)发明名称

有机发光显示的驱动数据电压调节方法和系统

(57)摘要

本发明提供了一种有机发光显示的驱动数据电压调节方法和系统。有机发光显示的驱动数据电压调节系统,包括像素阵列,像素阵列被划分为若干像素阵列块;还包括处理模块;所述处理模块,连接所述像素阵列,存储有多个分级电源电压,用于将接收到的输入灰度划分为与若干像素阵列块一一对应的若干输入灰度块,并根据与每一像素阵列块对应的输入灰度块选择与其匹配的分级电源电压作为输入电源电压传输至该像素阵列块;且所述处理模块还用于根据输入电源电压、接收到的输入灰度选择相应的数据电压传输至所述像素阵列。本发明扩大了数据电压调控OLED发光元件电流的电压变化幅度,实现了数据电压对OLED发光元件电流的精准控制。



1. 一种有机发光显示的驱动数据电压调节方法,其特征在于,包括如下步骤:

将OLED显示装置的像素阵列被划分为若干像素阵列块,每一像素阵列块包括n行m列的像素单元,n和m均为正整数;

建立多个分级电源电压;

建立多个标志灰度以及与其对应的多个分级电源电压之间的映射关系;所述标志灰度是指与其对应的分级电源电压所能实现的最高显示灰度;

将接收到的输入灰度划分为与若干像素阵列块对应的若干输入灰度块,并选择大于每一输入灰度块中最大灰度值的最小标志灰度对应的分级电源电压作为该块输入电源电压;

建立多个分级电源电压、与每一分级电源电压对应的多个显示灰度、以及与其对应的多个数据电压之间的映射关系;

根据每一输入灰度块对应的输入电源电压、接收到的输入灰度选择与其匹配的数据电压并传输至所述像素阵列。

2. 一种有机发光显示的驱动数据电压调节系统,其特征在于,包括像素阵列和处理模块,所述像素阵列被划分为若干像素阵列块,每一像素阵列块包括n行m列的像素单元,n和m均为正整数;

所述处理模块包括比较选择器;所述比较选择器,连接所述像素阵列,存储有多个标志灰度以及与其对应的多个分级电源电压,用于将接收到的输入灰度划分为与若干像素阵列块一一对应的若干输入灰度块,并选择与大于每一输入灰度块中最大灰度值的最小标志灰度对应的分级电源电压作为与该输入灰度块对应的像素阵列块的输入电源电压;所述标志灰度是指与其对应的分级电源电压所能实现的最高显示灰度;

所述处理模块还包括映射存储器;所述映射存储器,连接所述比较选择器、所述像素阵列,存储有多个分级电源电压、与每一分级电源电压对应的多个显示灰度、以及与其对应的多个数据电压,用于根据每一输入灰度块对应的输入电源电压、接收到的输入灰度选择与其匹配的数据电压并传输至所述像素阵列。

3. 根据权利要求2所述的有机发光显示的驱动数据电压调节系统,其特征在于,所述处理模块还包括时钟控制器;所述时钟控制器,连接所述比较选择器和所述映射存储器,用于分别向所述比较选择器、所述映射存储器传输时钟控制信号。

4. 根据权利要求3所述的有机发光显示的驱动数据电压调节系统,其特征在于,还包括行选择驱动器;所述行选择驱动器,连接所述时钟控制器,用于根据所述时钟控制器输出的控制信号向所述像素阵列传输行选信号。

5. 根据权利要求3所述的有机发光显示的驱动数据电压调节系统,其特征在于,还包括可调电源驱动器;所述可调电源驱动器,连接所述比较选择器,用于将所述比较选择器确定的、与每一输入灰度块对应的输入电源电压传输至与其对应的像素阵列块。

6. 根据权利要求5所述的有机发光显示的驱动数据电压调节系统,其特征在于,所述像素单元包括至少一个开关晶体管和一个驱动晶体管;所述开关晶体管的栅极连接行选择驱动器、源极连接列数据驱动器、漏极连接驱动晶体管的栅极;所述驱动晶体管的源极连接所述可调电源驱动器、漏极连接OLED发光元件;所述列数据驱动器连接所述映射存储器,用于将所述映射存储器选择的数据电压传输至所述像素单元。

7. 根据权利要求6所述的有机发光显示的驱动数据电压调节系统,其特征在于,至少一个

开关晶体管包括多个开关晶体管;所述驱动晶体管的源极与所述可调电源驱动器连接,所述驱动晶体管的栅极通过数据电压调控;由多个开关晶体管与一个驱动晶体管构成具有多种拓扑形式的像素单元结构。

8.根据权利要求2所述的有机发光显示的驱动数据电压调节系统,其特征在于,以16个灰度级、32个灰度级、64个灰度级或128个灰度级对应的一个电压级作为一个分级电源电压。

有机发光显示的驱动数据电压调节方法和系统

技术领域

[0001] 本发明涉及显示驱动技术领域,尤其涉及一种有机发光显示的驱动数据电压调节方法和系统。

背景技术

[0002] 典型的有源矩阵有机发光二极管 (AMOLED) 通常包括多个栅极线、多个数据线、多个电源线以及与上述导线连接的、并以矩阵形式排列的N行M列像素单元 (其中,N和M均为正整数)。附图1是现有技术中典型的2T1C像素电路结构示意图。如图1所示,每一像素单元通常包括两个晶体管,即用于传输数据信号的开关晶体管 T_2 和用于根据数据信号驱动有机发光元件OLED (Organic Light-Emitting Diode,有机发光二极管) 的驱动晶体管 T_1 ;此外,每一像素单元还包括一个用于保持数据电压的电容 C_s 和一个有机发光元件OLED。现有技术中的电路像素通过增加晶体管的数量和电容 C_s 的电容值来补偿驱动晶体管 T_1 的阈值电压变化,从而减小流经有机发光元件OLED的电流强度虽时间变化造成显示不均匀的影响。在行选信号 V_{SCAN} 的作用下,开关晶体管 T_2 导通,数据电压作用于驱动晶体管 T_1 的栅极,驱动晶体管 T_1 的栅极与其对应的源极之间的电压 V_{GS} 用于控制OLED的电流大小。

[0003] 附图2是现有技术中低温多晶硅晶体管的 I_D-V_G 曲线,其中 I_D 为漏极电流、 V_G 为栅极电压。如图2所示,在不同的漏极-源极电压 V_{DS} 情况下,晶体管漏极电流 I_D 幅值和变化速率不同。驱动晶体管 T_1 调控OLED显示不同灰度的电流在1nA~100nA范围内,取其中漏极电流 I_D 在1nA~100nA的部分曲线如图3所示。如图3所示,当 $V_{DS1} > V_{DS2}$ 时,驱动晶体管栅极电压 V_G 调节驱动晶体管漏极电流 I_D 的变化速率会变慢。如图1所示,驱动晶体管 T_1 源极与电源电压 V_{DD} 连接,通过减小电源电压 V_{DD} ,使得漏极电流 I_D 的变化速率变慢,从而实现输入数据电压 V_{DATA} 对OLED电流的更准确控制,使得显示器均匀性增强。

[0004] 但是,上述通过减小电源电压 V_{DD} 调节的方式对数据电压 V_{DATA} 的调节范围较窄,对显示输入数据电压 V_{DATA} 调控OLED电流的控制不够准确,OLED显示装置不能实现高灰度级显示。

发明内容

[0005] 本发明提供一种有机发光显示的驱动数据电压调节方法和系统,用以解决现有的电源电压 V_{DD} 调节的方式对数据电压 V_{DATA} 的调节OLED发光元件电流范围较窄的问题,从而实现显示输入数据电压 V_{DATA} 对OLED电流的精准调控。

[0006] 为解决上述问题,本发明提供了一种有机发光显示的驱动数据电压调节方法,包括如下步骤:

[0007] 将OLED显示装置的像素阵列被划分为若干像素阵列块,每一像素阵列块包括n行m列的像素单元,n和m均为正整数;

[0008] 建立多个分级电源电压;

[0009] 将接收到的输入灰度划分为与若干像素阵列块一一对应的若干输入灰度块,并根

据与每一像素阵列块对应的输入灰度块选择与其匹配的分级电源电压作为输入电源电压传输至该像素阵列块；

[0010] 根据输入电源电压、接收到的输入灰度选择相应的数据电压传输至所述像素阵列。

[0011] 为了解决上述问题，本发明还提供了一种有机发光显示的驱动数据电压调节系统，包括像素阵列和处理模块，所述像素阵列被划分为若干像素阵列块，每一像素阵列块包括n行m列的像素单元，n和m均为正整数；所述处理模块，连接所述像素阵列，存储有多个分级电源电压，用于将接收到的输入灰度划分为与若干像素阵列块一一对应的若干输入灰度块，并根据与每一像素阵列块对应的输入灰度块选择与其匹配的分级电源电压作为输入电源电压传输至该像素阵列块；且所述处理模块还用于根据输入电源电压、接收到的输入灰度选择相应的数据电压传输至所述像素阵列。

[0012] 优选的，所述处理模块包括比较选择器；所述比较选择器，连接所述像素阵列，存储有多个标志灰度以及与多个标志灰度一一对应的多个分级电源电压，用于将接收到的输入灰度划分为与若干像素阵列块一一对应的若干输入灰度块，并选择与大于每一输入灰度块中最大灰度值的最小标志灰度对应的分级电源电压作为与该输入灰度块对应的像素阵列块的输入电源电压；所述标志灰度是指与其对应的分级电源电压所能实现的最高显示灰度。

[0013] 优选的，所述处理模块还包括映射存储器；所述映射存储器，连接所述比较选择器、所述像素阵列，存储有多个分级电源电压、与每一分级电源电压对应的多个显示灰度、以及与多个显示灰度一一对应的多个数据电压，用于根据每一输入灰度块对应的输入电源电压、接收到的输入灰度选择与其匹配的数据电压并传输至所述像素阵列。

[0014] 优选的，所述处理模块还包括时钟控制器；所述时钟控制器，连接所述比较选择器和所述映射存储器，用于分别向所述比较选择器、所述映射存储器传输时钟控制信号。

[0015] 优选的，还包括行选择驱动器；所述行选择驱动器，连接所述时钟控制器，用于根据所述时钟控制器输出的控制信号向所述像素阵列传输行选信号。

[0016] 优选的，还包括可调电源驱动器；所述可调电源驱动器，连接所述比较选择器，用于将所述比较选择器确定的、与每一输入灰度块对应的输入电源电压传输至与其对应的像素阵列块。

[0017] 优选的，所述像素单元包括至少一个开关晶体管和一个驱动晶体管；所述开关晶体管的源极连接行选择驱动器、栅极连接列数据驱动器、漏极连接驱动晶体管的栅极；所述驱动晶体管的源极连接所述可调电源驱动器、漏极连接OLED发光元件；所述列数据驱动器连接所述映射存储器，用于将所述映射存储器选择的数据电压传输至所述像素单元。

[0018] 优选的，至少一个开关晶体管包括多个开关晶体管；所述驱动晶体管的源极与所述可调电源驱动器连接，所述驱动晶体管的栅极通过数据电压调控；由多个开关晶体管与一个驱动晶体管构成具有多种拓扑形式的像素单元结构。

[0019] 优选的，以16个灰度级、32个灰度级、64个灰度级或128个灰度级对应的一个电压级作为一个分级电源电压。

[0020] 本发明提供的有机发光显示的驱动数据电压调节方法和系统，通过对像素阵列进行分块、电源电压进行分级处理，对每一像素阵列块分别输入与其对应的电源电压，并对整

个像素阵列输入相同的数据电压,扩大了数据电压调控OLED发光元件电流的电压变化幅度,实现了数据电压对OLED发光元件电流的精准控制;在增强OLED显示装置显示均一性的同时,也实现了OLED显示装置的高灰度级显示,并降低了OLED显示装置的整体功耗。

附图说明

- [0021] 附图1是现有技术中典型的2T1C像素电路结构示意图;
- [0022] 附图2是现有技术中低温多晶硅晶体管的 I_D-V_G 曲线;
- [0023] 附图3是漏极电流 I_D 在1nA~100nA的 I_D-V_G 曲线;
- [0024] 附图4是本发明具体实施方式中有机发光显示的驱动数据电压调节系统的结构示意图;
- [0025] 附图5是本发明具体实施方式中像素阵列的布线图;
- [0026] 附图6是本发明具体实施方式中对应不同电源电压时OLED发光元件的电流 I_{OLED} 随输入数据电压 V_{DATA} 的变化曲线图;
- [0027] 附图7是本发明具体实施方式中有机发光显示的驱动数据电压调节方法流程图。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图对本发明提供的有机发光显示的驱动数据电压调节方法和系统的具体实施方式做详细说明。

[0029] 本具体实施方式提供了一种有机发光显示的驱动数据电压调节系统,附图4是本发明具体实施方式中有机发光显示的驱动数据电压调节系统的结构示意图,附图5是本发明具体实施方式中像素阵列的布线图。如图4、5所示,本具体实施方式提供的有机发光显示的驱动数据电压调节系统,包括像素阵列11,所述像素阵列11被划分为若干像素阵列块111,每一像素阵列块111包括n行m列的像素单元,n和m均为正整数。具体来说,所述像素阵列11包括N行M列的像素单元,本具体实施方式将N行M列的像素单元划分为若干个像素阵列块111,每一像素阵列块111包括n行m列的像素单元,则具有 $m=n \times M/N$ 的关系,其中,N为大于n的正整数、M为大于m的正整数。在将所述像素阵列11划分为若干个像素阵列块111之后,即可按照图5的方式对所述像素阵列11进行布线。其中,每一像素阵列块111中包含的像素单元的行数n与列数m可以根据有机发光显示的驱动数据电压调节系统中显示屏的物理尺寸、显示屏的分辨率、显示灰度级、晶体管特性中的一种或多种因素进行选择,本具体实施方式对此不作限定。

[0030] 为了对每一像素阵列块111进行驱动,所述有机发光显示的驱动数据电压调节系统还包括处理模块10;所述处理模块10,连接所述像素阵列11,存储有多个分级电源电压,用于将接收到的输入灰度划分为与若干像素阵列块111一一对应的若干输入灰度块,并根据与每一像素阵列块111对应的输入灰度块选择与其匹配的分级电源电压作为输入电源电压传输至该像素阵列块111;;且所述处理模块10还用于根据输入电源电压、接收到的输入灰度选择相应的数据电压传输至所述像素阵列11。本具体实施方式通过将现有技术中单一的电源电压划分为多级,每级电源电压调控OLED发光元件的一个电流范围,扩大了数据电压调控OLED发光元件电流的范围,实现了数据电压对OLED发光元件电流的精准控制。

[0031] 为了快速、准确的匹配出与每一像素阵列块对应的输入电源电压,优选的,本具体

实施方式提供的处理模块10包括所述比较选择器101。所述比较选择器101,连接所述像素阵列11,存储有多个标志灰度以及与多个标志灰度一一对应的多个分级电源电压 V_{DD} ,用于将接收到的输入灰度划分为与若干像素阵列块111一一对应的若干输入灰度块,并选择与大于每一输入灰度块中最大灰度值 $Gray-M$ 的最小标志灰度对应的分级电源电压 V_{DD} 作为该块输入电源电压;所述标志灰度是指与其对应的分级电源电压所能实现的最高显示灰度。具体来说,预先将所述有机发光显示的驱动数据电压调节系统的电源电压划分为多级,每一级即对应一分级电源电压 V_{DD} ;当外部视频图像传输当前帧的输入灰度至所述处理模块10时,所述比较选择器101将所述输入灰度划分为若干输入灰度块,且若干输入灰度块与若干像素阵列块111一一对应;接着,所述比较选择器101获取每一输入灰度块中的最大灰度值 $Gray-M$,并将所述最大灰度值 $Gray-M$ 与所述比较选择器101中预先存储的多个标志灰度值进行对比,选择与大于最大灰度值 $Gray-M$ 的多个标志灰度值中的最小标志灰度值对应的分级电源电压作为该输入灰度块对应的像素阵列块111的输入电源电压。由此,实现了对所述像素阵列11中每一像素阵列块111输入电源电压的控制,为后续实现OLED发光元件电流的精准控制奠定了基础。

[0032] 所述电源电压划分的级数可以根据有机发光显示的驱动数据电压调节系统中显示屏的物理尺寸、显示屏的分辨率、显示灰度级、晶体管特性中的一种或多种因素进行选择,本具体实施方式对此不作限定。由于现有的OLED显示装置中的每个像素单元通常是采用8Bit(比特)表示,即每个像素单元能够实现256个灰度级,因此,为了增强本具体实施方式提供的有机发光显示的驱动数据电压调节系统的普适性,优选的,以16个灰度级、32个灰度级、64个灰度级或128个灰度级对应的一个电压级作为一个分级电源电压。

[0033] 优选的,有机发光显示的驱动数据电压调节系统还包括可调电源驱动器12;所述可调电源驱动器12,连接所述比较选择器101,用于将所述比较选择器101确定的与每一输入灰度块对应的输入电源电压传输至与其对应的像素阵列块111。

[0034] 为了快速、准确的匹配出与传输至整个像素阵列的数据电压,优选的,本具体实施方式提供的处理模块10包括所述映射存储器102。所述映射存储器102,连接所述比较选择器101、所述像素阵列11,存储有多个分级电源电压 V_{DD} 、与每一分级电源电压 V_{DD} 对应的多个显示灰度、以及与多个显示灰度一一对应的多个数据电压 V_{DATA} ,用于根据每一输入灰度块对应的输入电源电压、接收到的输入灰度选择与其匹配的数据电压 V_{DATA} 并传输至所述像素阵列11。具体来说,根据用于驱动OLED发光元件的驱动晶体管的电压电流特性,确定在输入不同的分级电源电压 V_{DD} 的情况下,基于要实现一定OLED发光元件的电流及其对应的灰度之间的对应关系确定分级电源电压 V_{DD} -显示灰度-数据电压 V_{DATA} 之间的映射关系并进行存储。即所述映射存储器102中存储有多个分级电源电压 V_{DD} 、与每一分级电源电压(即与同一OLED发光元件的电流 I_{OLED})对应的多种显示灰度值、以及与每一显示灰度值对应的数据电压 V_{DATA} 。根据所述比较选择器101确定的输入电源电压以及从外部视频图像输入的输入灰度,通过映射查表的方式即可得到相应的数据电压 V_{DATA} ,并将该数据电压 V_{DATA} 在传输至所述列数据驱动器13,并通过所述列数据驱动器13施加于所述像素阵列11中的各列像素单元。

[0035] 以下以将电源电压划分为4级(即4个分级电源电压 V_{DD})为例来说明本具体实施方式提供的有机发光显示的驱动数据电压调节系统的效果。附图6是本发明具体实施方式中对应不同电源电压时输入数据电压 V_{DATA} 的变化曲线图。如图6所示,电源电压被划分为4级,

即第一级分级电源电压 V_{DD1} 、第二级分级电源电压 V_{DD2} 、第三级分级电源电压 V_{DD3} 和第四级分级电源电压 V_{DD4} ；对于 ΔI_2 （即 $45\text{nA} \sim 17\text{nA}$ ），数据电压 V_{DATA} 的变化范围从 ΔV_2 到 $\Delta V_2'$ ，即数据电压 V_{DATA} 的范围扩大了1.5倍；对于 ΔI_3 （即 $17\text{nA} \sim 4\text{nA}$ ），数据电压 V_{DATA} 的变化范围从 ΔV_3 到 $\Delta V_3'$ ，即数据电压 V_{DATA} 的范围扩大了1倍；对于 ΔI_4 （即 $4\text{nA} \sim 1\text{nA}$ ），数据电压 V_{DATA} 的变化范围从 ΔV_4 到 $\Delta V_4'$ ，即数据电压 V_{DATA} 的范围扩大了0.64倍。总体来说，传输至所述像素阵列11的数据电压变化范围扩大1倍，从而实现了输入的数据电压 V_{DATA} 对OLED发光元件电流的更准确控制，增强了OLED显示装置的显示均一性。

[0036] 为了便于对所述比较选择器101和所述映射存储器102进行控制，优选的，所述处理模块10还包括时钟控制器103；所述时钟控制器103，连接所述比较选择器101和所述映射存储器102，用于分别向所述比较选择器101、所述映射存储器102传输时钟控制信号。更优选的，本具体实施方式提供的有机发光显示的驱动数据电压调节系统还包括行选择驱动器14；所述行选择驱动器14，连接所述时钟控制器103，用于根据所述时钟控制器103输出的控制信号向所述像素阵列11传输行选信号 V_{SCAN} 。即所述行选择驱动器14在所述时钟控制器103的作用下输出行选信号 V_{SCAN} ，以控制所述像素阵列11中各行像素单元的开关晶体管依次导通。

[0037] 优选的，所述像素单元包括至少一个开关晶体管和一个驱动晶体管；所述开关晶体管的源极连接行选择驱动器14、栅极连接列数据驱动器13、漏极连接驱动晶体管的栅极；所述驱动晶体管的源极连接所述可调电源驱动器12、漏极连接OLED发光元件；所述列数据驱动器13连接所述映射存储器102，用于将所述映射存储器102选择的数据电压传输至所述像素单元。更优选的，所述开关晶体管为P型薄膜晶体管或N型薄膜晶体管；所述驱动晶体管为P型薄膜晶体管或N型薄膜晶体管。更优选的，至少一个开关晶体管包括多个开关晶体管；所述驱动晶体管的源极与所述可调电源驱动器12连接，所述驱动晶体管的栅极通过数据电压 V_{DATA} 调控；由多个开关晶体管与一个驱动晶体管构成具有多种拓扑形式的像素单元结构。

[0038] 在有源矩阵有机发光显示（AMOLED）中，所述列数据驱动器13提供的的数据电压 V_{DATA} 和所述可调电源驱动器12提供的分级电源电压 V_{DD} 作用于用于驱动OLED发光元件的驱动晶体管的栅极和源极。本具体实施方式根据缓存的显示灰度，首先动态调节电源电压的级数，然后根据电源电压的级数调节输入显示数据电压。通过将驱动OLED发光元件的电源电压分为多级（即多级分级电源电压），每级分级电源电压调控OLED发光元件的一个电流范围，相当于对OLED发光元件的多个电流范围一一采用与其对应的多个电源电压进行调控。相对于使用一个电源电压的现有调控方法，采用本具体实施方式提供的多级分级电源电压实现相同OLED发光元件电流变化量 ΔI_n 时，对应数据电压的调节范围从 ΔV_n 扩大为 V_n' ，使得显示输入数据电压调控OLED发光元件电流的控制更加准确。同时，由于输入数据电压的最小变化电压引起的OLED发光元件的电流变化 ΔI_{OLED} 变小，从而可以实现OLED发光元件的高灰度级显示；按照分块调节电源电压的方式也降低了有机发光显示的驱动数据电压调节系统的整体功耗。

[0039] 不仅如此，本具体实施方式还提供了一种有机发光显示的驱动数据电压调节方法附图7是本发明具体实施方式中有机发光显示的驱动数据电压调节方法流程图。如图7所示，本具体实施方式提供的有机发光显示的驱动数据电压调节方法包括如下步骤：

[0040] 步骤S71,将OLED显示装置的像素阵列被划分为若干像素阵列块,每一像素阵列块包括n行m列的像素单元,n和m均为正整数;

[0041] 步骤S72,建立多个分级电源电压;

[0042] 步骤S73,将接收到的输入灰度划分为与若干像素阵列块一一对应的若干输入灰度块,并根据与每一像素阵列块对应的输入灰度块选择与其匹配的分级电源电压作为输入电源电压传输至该像素阵列块;

[0043] 步骤S74,根据输入电源电压、接收到的输入灰度选择相应的数据电压传输至所述像素阵列。

[0044] 优选的,将接收到的输入灰度划分为与若干像素阵列块一一对应的若干输入灰度块,并根据与每一像素阵列块对应的输入灰度块选择与其匹配的分级电源电压作为输入电源电压传输至该像素阵列块的具体步骤包括:

[0045] (S73-1)建立多个标志灰度以及与多个标志灰度一一对应的多个分级电源电压之间的映射关系;所述标志灰度是指与其对应的分级电源电压所能实现的最高显示灰度;

[0046] (S73-2)将接收到的输入灰度划分为与若干像素阵列块对应的若干输入灰度块,并选择大于每一输入灰度块中最大灰度值的最小标志灰度对应的分级电源电压作为该块输入电源电压。

[0047] 更优选的,根据输入电源电压、接收到的输入灰度选择相应的数据电压传输至所述像素阵列的具体步骤包括:

[0048] (S74-1)建立多个分级电源电压、与每一分级电源电压对应的多个显示灰度、以及与多个显示灰度一一对应的多个数据电压之间的映射关系;

[0049] (S74-2)根据每一输入灰度块对应的输入电源电压、接收到的输入灰度选择与其匹配的数据电压并传输至所述像素阵列。

[0050] 本具体实施方式提供的有机发光显示的驱动数据电压调节方法和系统,通过对像素阵列进行分块、电源电压进行分块处理,对每一像素阵列块分别输入与其对应的电源电压,并对整个像素阵列输入相同的数据电压,扩大了数据电压调控OLED发光元件电流的电压变化幅度,实现了数据电压对OLED发光元件电流的精准控制;在增强OLED显示装置显示均一性的同时,也实现了OLED显示装置的高灰度级显示,并降低了OLED显示装置的整体功耗。

[0051] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

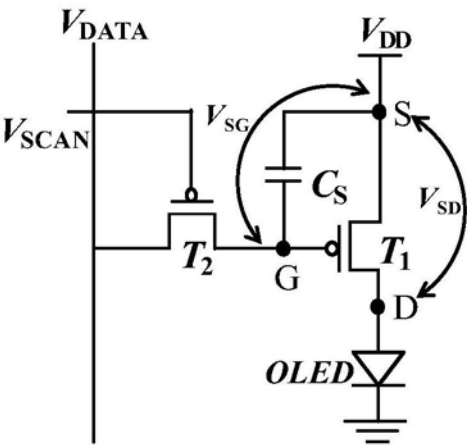


图1

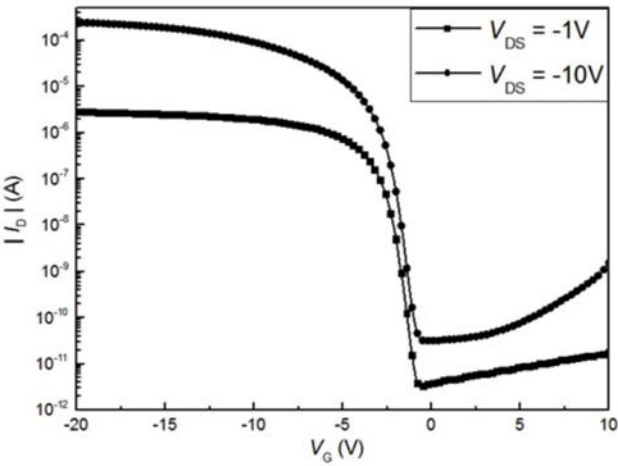


图2

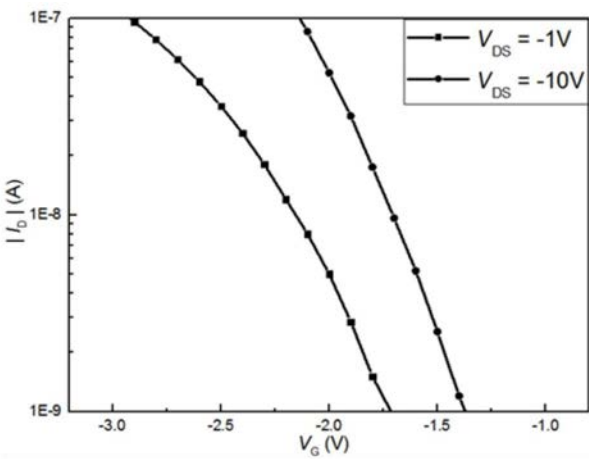


图3

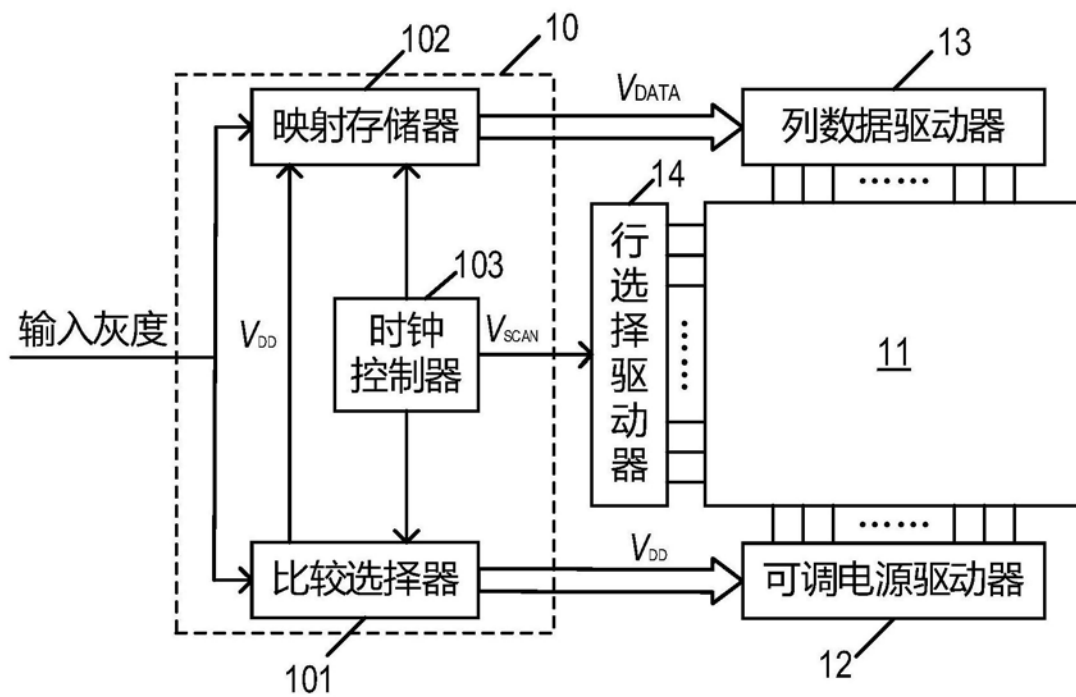


图4

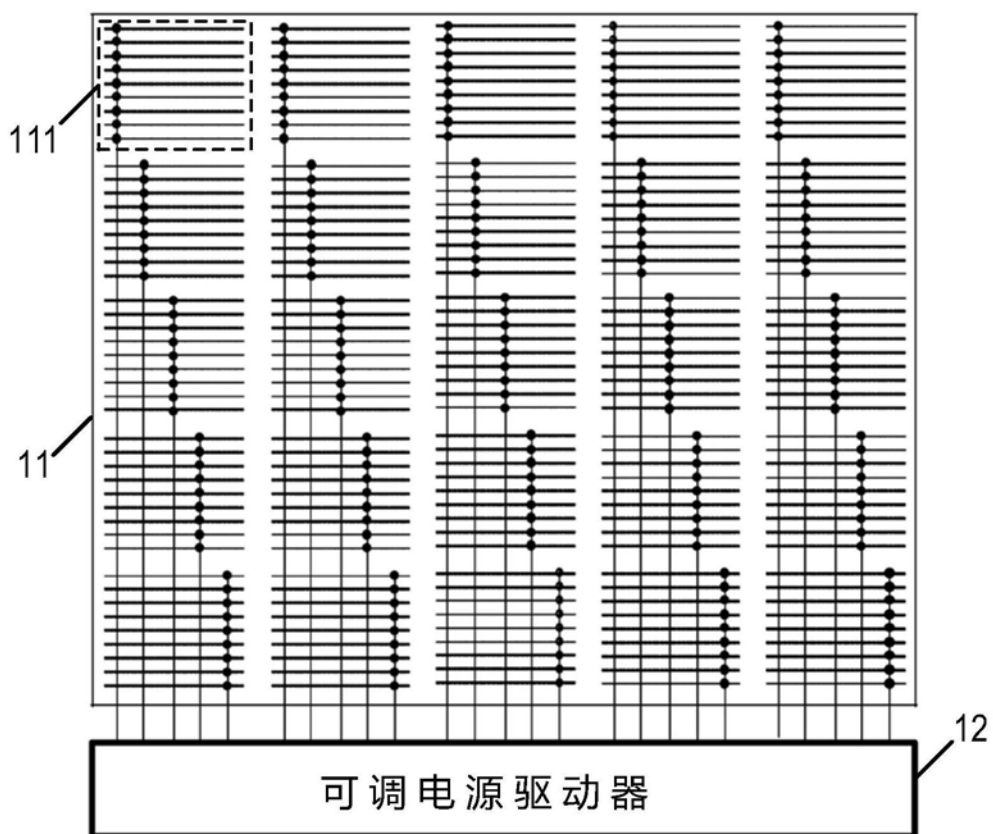


图5

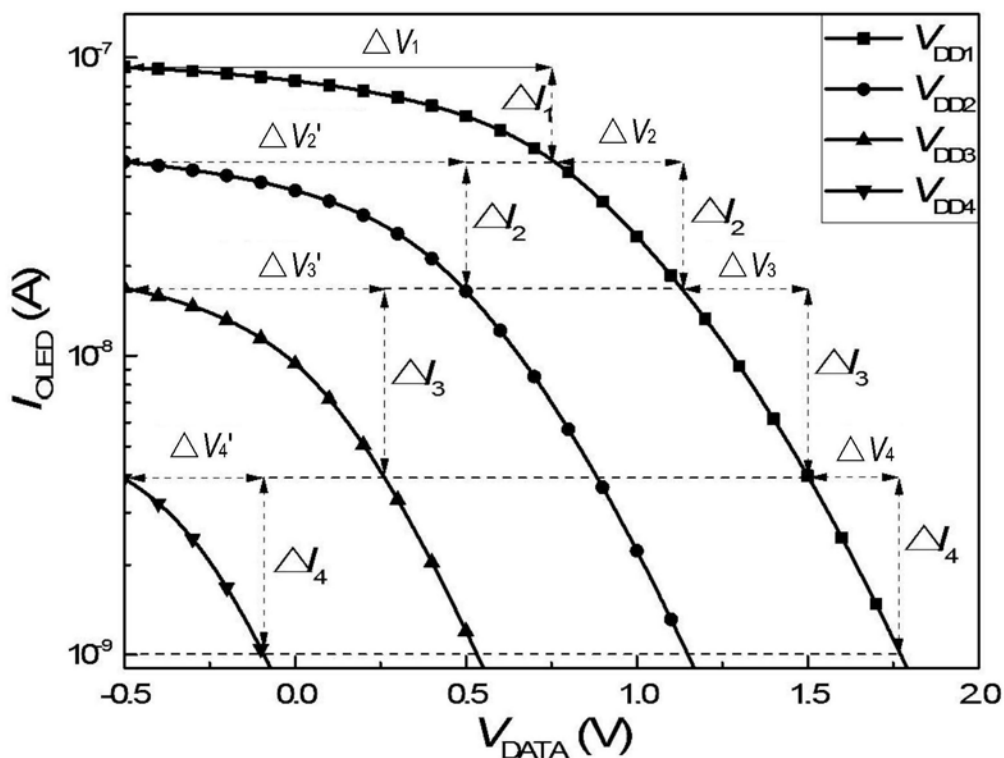


图6

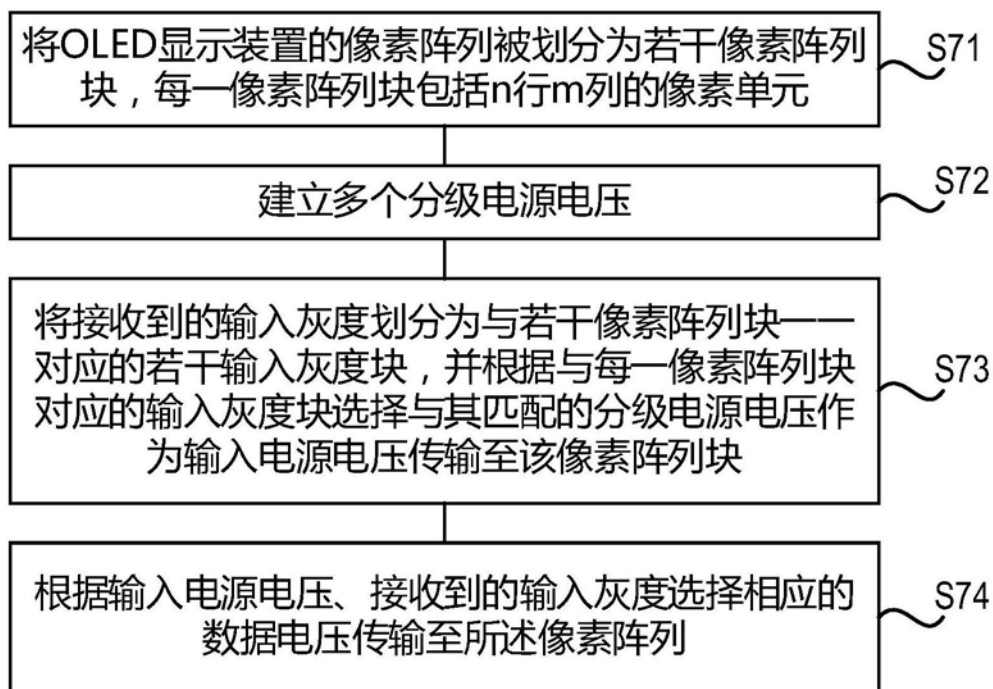


图7

专利名称(译)	有机发光显示的驱动数据电压调节方法和系统		
公开(公告)号	CN108335673B	公开(公告)日	2020-06-19
申请号	CN201810088119.7	申请日	2018-01-30
[标]申请(专利权)人(译)	上海交通大学		
申请(专利权)人(译)	上海交通大学		
当前申请(专利权)人(译)	上海交通大学		
[标]发明人	郭小军 许兴华 刘文江 赵家庆		
发明人	郭小军 许兴华 刘文江 赵家庆		
IPC分类号	G09G3/3258 G09G3/3291		
CPC分类号	G09G3/3258 G09G3/3291		
代理人(译)	孙佳胤		
审查员(译)	李小艳		
其他公开文献	CN108335673A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供了一种有机发光显示的驱动数据电压调节方法和系统。有机发光显示的驱动数据电压调节系统，包括像素阵列，像素阵列被划分为若干像素阵列块；还包括处理模块；所述处理模块，连接所述像素阵列，存储有多个分级电源电压，用于将接收到的输入灰度划分为与若干像素阵列块一一对应的若干输入灰度块，并根据与每一像素阵列块对应的输入灰度块选择与其匹配的分级电源电压作为输入电源电压传输至该像素阵列块；且所述处理模块还用于根据输入电源电压、接收到的输入灰度选择相应的数据电压传输至所述像素阵列。本发明扩大了数据电压调控OLED发光元件电流的电压变化幅度，实现了数据电压对OLED发光元件电流的精准控制。

