



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104157243 A

(43) 申请公布日 2014. 11. 19

(21) 申请号 201410405880. 0

(22) 申请日 2014. 08. 18

(71) 申请人 成都晶砂科技有限公司

地址 610000 四川省成都市高新区天仁路
222 号 1 幢 2 单元 5 层 38 号

(72) 发明人 黎守新

(51) Int. Cl.

G09G 3/32 (2006. 01)

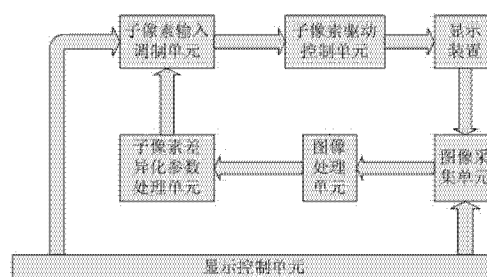
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种屏蔽 OLED 像素差异的装置

(57) 摘要

本发明公开了一种屏蔽 OLED 像素差异的装置,所述装置包括,子像素输入调制单元、子像素驱动控制单元、显示装置、图像采集单元、图像处理单元、子像素差异化参数处理单元和显示控制单元;本发明的进一步改进的技术方案能够使显示设备在不同应用环境中使用时,针对不同应用环境对显示设备的发光特性的要求,对图像信号输入到显示设备前进行参数调整,使显示设备非常灵活地适应各种应用环境。



1. 一种屏蔽 OLED 像素差异的装置,其特征在于,所述装置包括,子像素输入调制单元、子像素驱动控制单元、显示装置、图像采集单元、图像处理单元、子像素差异化参数处理单元和显示控制单元;

子像素输入调制单元与子像素差异化参数处理单元、子像素驱动控制单元和显示控制单元相连,显示控制单元输出控制信息到子像素输入到驱动子像素输入调制单元工作,子像素输入调制单元接收子像素差异化处理单元处理后的参数,将子像素输入参数转成输入到子像素驱动控制单元的子像素实际输入参数;

子像素驱动控制单元与显示装置相连,所述子像素驱动控制单元把子像素实际输入参数转化为物理驱动信号,驱动显示装置中子像素发光;

图像采集单元与显示装置和图像处理单元相连,所述图像采集单元产生测试信号并对显示装置的子像素发光信息进行采集,得到发光图像像素点集,并将发光图像像素点集传输给图像处理单元;图像处理单元与子像素特性参数提取单元相连,图像处理单元将处理过后的发光图像像素点集信息传输给子像素特性参数提取单元,子像素特性参数提取单元从所述发光图像像素点集信息中得到显示装置的子像素发光特性信息,并将子像素发光特性信息传输给子像素差异化参数处理单元进行处理并存储。

2. 如权利要求 1 所述的一种屏蔽 OLED 像素差异的装置,其特征在于,所述子像素输入调制单元读出子像素差异化参数处理单元存储的显示装置的子像素发光特性信息后按照实际输出灰阶与输入灰阶的变换公式进行计算,将计算所得实际输入灰阶传输给子像素驱动控制单元以驱动显示装置的子像素发光。

3. 如权利要求 2 所述的一种屏蔽 OLED 像素差异的装置,其特征在于,所述子像素输入调制单元包括 LVDSRX 模块、FIFO 模块、camera_pattern 模块、data_pattern 数据模块、计算模块、DMA、FLASH 存储器、DDR 存储器等,所述子像素输入调制单元通过 LVDSRX 接收输入信号,通过调制处理后发送信号给子像素驱动控制单元;同时,通过 camera_pattern 模块产生测试信息,点亮显示设备中的子像素,完成对显示设备子像素发光特性的测量;其 data_pattern 模块用于产生内部测试图像,用于对显示设备的发光效果进行测试;子像素差异化处理单元产生的参数存入 flash 存储器,所述子像素输入调制单元通过 DMA 将参数放入 DDR 存储器,在对外部输入数据进行处理时,通过 DMA 读出每个子像素的参数,送入 arithmetic 模块,按照实际输出灰阶 y 与输入灰阶 x 的变换公式进行计算,将计算所得传输给子像素驱动控制单元。

4. 如权利要求 1-3 任一权利要求所述的一种屏蔽 OLED 像素差异的装置,其特征在于,所述子像素差异化参数处理单元还包括非易失性存储器,所述非易失性存储器用于存储子像素差异化处理单元处理后的参数。

一种屏蔽 OLED 像素差异的装置

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,尤其涉及一种 OLED 显示装置。

背景技术

[0002] 对于平板显示设备,让所有像素具有相同的发光特性,从而让显示设备发光效果均匀一直是业界一大难题,尤其是有机发光二极管 (OLED) 显示装置,由于制作工艺和老化等原因,构成 OLED 显示器的各个像素点的发光特性不一致,导致显示器出现颜色漂移、亮度不均匀等问题,严重影响到显示器的显示效果和实际使用寿命,这是 OLED 显示器目前不能大规模推广应用的关键因素。另外,显示设备通常会在不同应用环境中使用,而不同应用环境对显示设备的发光特性要求是不相同的。目前的调节方式是在图像信号输入到显示设备前进行有限的调整,灵活性非常差。

发明内容

[0003] 有鉴于此,本发明提供一种屏蔽 OLED 像素差异的装置,可以确保有机发光二极管 OLED 显示设备具有统一的发光特性,技术方案如下:

一种屏蔽 OLED 像素差异的装置,所述装置包括,子像素输入调制单元、子像素驱动控制单元、显示装置、图像采集单元、图像处理单元、子像素差异化参数处理单元和显示控制单元。

[0004] 子像素输入调制单元与子像素差异化参数处理单元、子像素驱动控制单元和显示控制单元相连,显示控制单元输出控制信息到子像素输入到驱动子像素输入调制单元工作,子像素输入调制单元接收子像素差异化处理单元处理后的参数,将子像素输入参数转成输入到子像素驱动控制单元的子像素实际输入参数;

子像素驱动控制单元与显示装置相连,所述子像素驱动控制单元把子像素实际输入参数转化为物理驱动信号,驱动显示装置中子像素发光;

图像采集单元与显示装置和图像处理单元相连,所述图像采集单元产生测试信号并对显示装置子像素发光信息进行采集,得到发光图像像素点集,并将发光图像像素点集传输给图像处理单元;图像处理单元与子像素特性参数提取单元相连,图像处理单元将处理过后的发光图像像素点集信息传输给子像素特性参数提取单元,子像素特性参数提取单元从所述发光图像像素点集信息中得到显示装置子像素发光特性信息,并将子像素发光特性信息传输给子像素差异化参数处理单元进行处理并存储。

[0005] 所述子像素输入调制单元读出子像素差异化参数处理单元存储的显示装置子像素发光特性信息后按照实际输出灰阶与输入灰阶的变换公式进行计算,,将计算所得实际输入灰阶传输给子像素驱动控制单元以驱动显示装置子像素发光。。

[0006] 所述子像素输入调制单元包括 LVDSRX 模块、FIFO 模块、camera_pattern 模块、data_pattern 数据模块、计算模块、DMA、FLASH 存储器、DDR 存储器等,所述子像素输入调制单元通过 LVDSRX 接收输入信号,通过调制处理后发送信号给子像素驱动控制单元;同时,

通过 camera_pattern 模块产生测试信息,点亮显示设备中的子像素,完成对显示设备子像素发光特性的测量;其 data_pattern 模块用于产生内部测试图象,用于对显示设备的发光效果进行测试;子像素差异化处理单元产生的参数存入 falsh 存储器,所述子像素输入调制单元通过 DMA 将参数放入 DDR 存储器,在对外部输入数据进行处理时,通过 DMA 读出每个子像素的参数,送入 arithmetic 模块,按照实际输出灰阶 y 与输入灰阶 x 的变换公式进行计算,将计算所得传输给子像素驱动控制单元。

[0007] 所述子像素差异化参数处理单元还包括非易失性存储器,所述非易失性存储器用于存储子像素差异化处理单元处理后的参数。

[0008] 应用上述技术方案不只考虑了像素发光器件的特点,还考虑了综合处理模拟驱动单元差异性、信号传输路径差异性等影响,确保了显示器像素的综合发光特性的一致性,本发明技术方案综合考虑了整个系统的影响,确保所有像素具有统一的发光特性;而且,本发明的进一步改进的技术方案能够使显示设备在不同应用环境中使用时,针对不同应用环境对显示设备的发光特性的要求,对图像信号输入到显示设备前进行参数调整,使显示设备非常灵活地适应各种应用环境。

附图说明

[0009] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0010] 图 1 本发明的屏蔽 OLED 像素差异的装置实施例示意图;

图 2 本发明实施例中的子像素输入调制单元实现装置示意图。

具体实施方式

[0011] 下面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,都属于本发明的保护范围。

[0012] 实施例一

本实施例中的一种屏蔽 OLED 像素差异的装置,所述装置包括,子像素输入调制单元、子像素驱动控制单元、显示装置、图像采集单元、图像处理单元、子像素差异化参数处理单元和显示控制单元。子像素输入调制单元与子像素差异化处理单元、子像素驱动控制单元和显示控制单元相连,显示控制单元输出控制信息到子像素输入调制单元驱动子像素输入调制单元工作,子像素输入调制单元接收输入信号,经过调制处理后发送信号给子像素驱动控制单元,同时,所述图像采集单元产生测试信号,点亮显示装置中的特殊像素,完成对显示设备子像素图像像素点集的采集,并将采集的参数传输给图像处理单元处理,图像处理单元将采集的发光图像像素点集传输给子像素特性参数提取单元,子像素特性参数提取单元对所述发光图像像素点集信息进行得到显示装置的子像素发光特性信息,将所述子像素发光特性信息传送给子像素差异化处理单元处理,经过处理后产生的参数存入

flash 存储器,本装置通过 DMA 将参数放入 DDR。子像素输入调制单元在对输入数据进行处理时,通过 DMA 读出每个子像素的参数,送入 arithmetic 模块,按照实际输出灰阶与输入灰阶的变换公式进行计算,将计算所得子像素实际输入参数传输给子像素驱动控制单元,所述子像素驱动控制单元把子像素实际输入参数转化为物理驱动信号,驱动显示装置中子像素发光。

[0013] 应用上述技术方案不只考虑了像素发光器件的特点,还考虑了综合处理模拟驱动单元差异性、信号传输路径差异性等影响,确保了显示器像素的综合发光特性的一致性,本发明技术方案综合考虑了整个系统的影响,确保所有像素具有统一的发光特性;而且,本发明的进一步改进的技术方案能够使显示设备在不同应用环境中使用时,针对不同应用环境对显示设备的发光特性的要求,对图像信号输入到显示设备前进行参数调整,使显示设备非常灵活地适应各种应用环境。

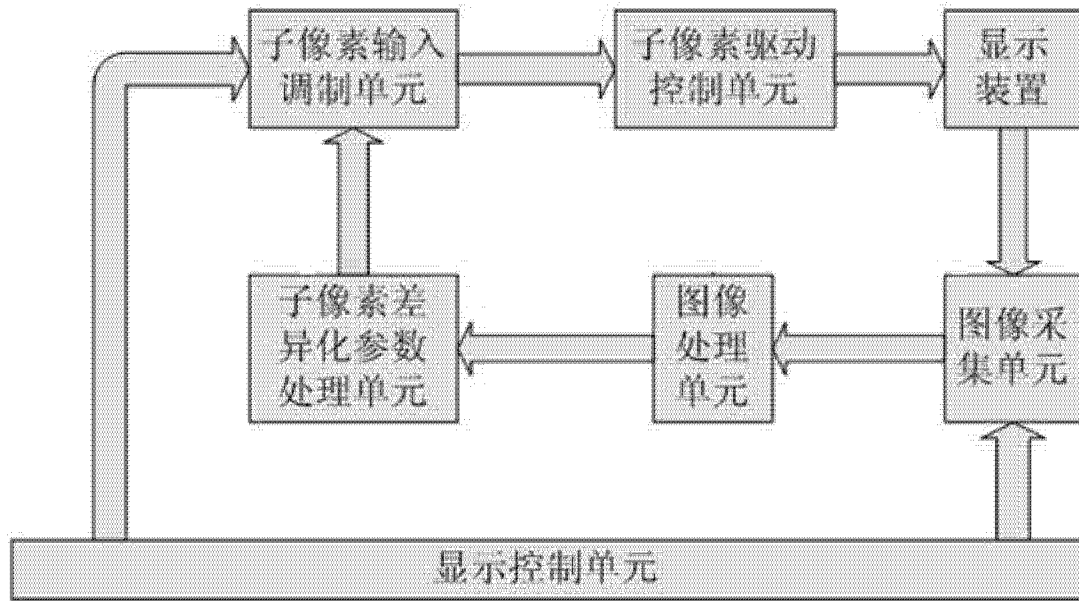


图 1

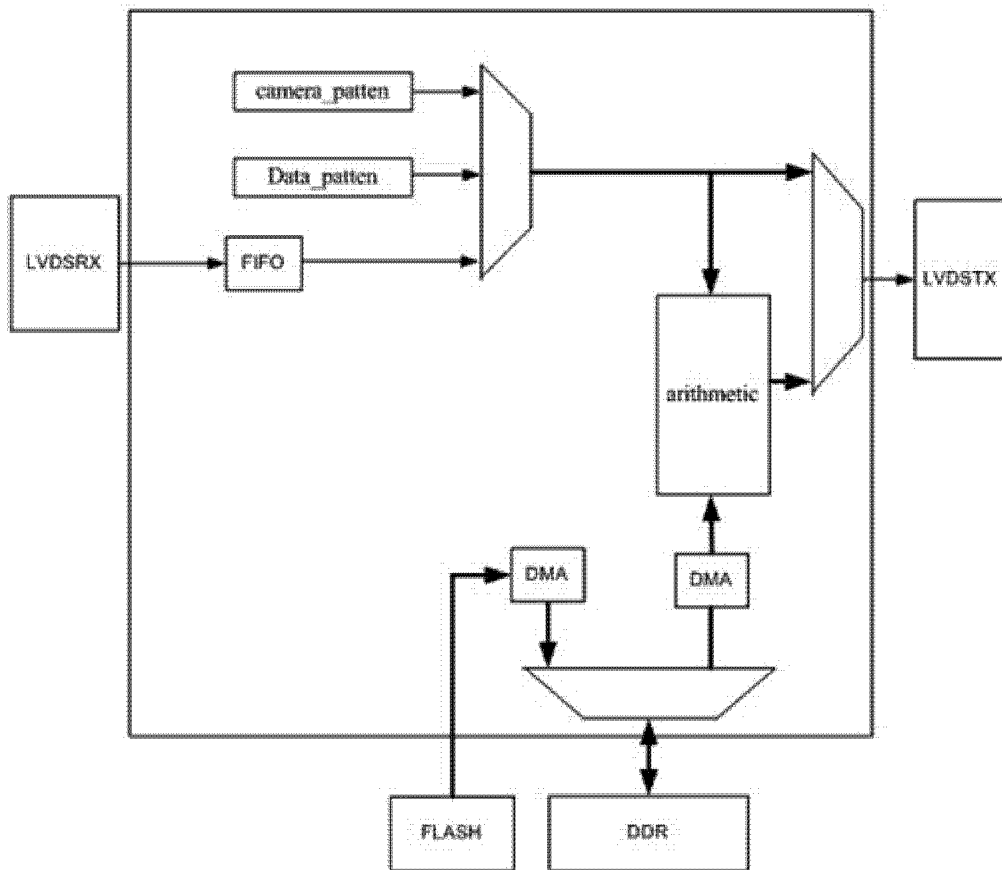


图 2

专利名称(译)	一种屏蔽OLED像素差异的装置		
公开(公告)号	CN104157243A	公开(公告)日	2014-11-19
申请号	CN201410405880.0	申请日	2014-08-18
[标]申请(专利权)人(译)	成都晶砂科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	成都晶砂科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	成都晶砂科技有限公司		
[标]发明人	黎守新		
发明人	黎守新		
IPC分类号	G09G3/32 G09G3/3208		
其他公开文献	CN104157243B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种屏蔽OLED像素差异的装置，所述装置包括，子像素输入调制单元、子像素驱动控制单元、显示装置、图像采集单元、图像处理单元、子像素差异化参数处理单元和显示控制单元；本发明的进一步改进的技术方案能够使显示设备在不同应用环境中使用时，针对不同应用环境对显示设备的发光特性的要求，对图像信号输入到显示设备前进行参数调整，使显示设备非常灵活地适应各种应用环境。

