



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110148368 A

(43)申请公布日 2019. 08. 20

(21)申请号 201910297622.8

(22)申请日 2019.04.15

(71)申请人 苏州研路智能科技有限公司

地址 215000 江苏省苏州市吴江区苏州河
路18号1号楼303室

(72)发明人 肖盼 宋玮

(51)Int.Cl.

G09G 3/00(2006.01)

G01J 1/42(2006.01)

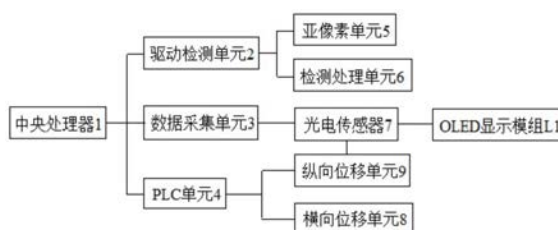
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种OLED显示模组的缺陷检测系统

(57)摘要

本发明公开了一种OLED显示模组的缺陷检测系统,包括中央处理器,所述中央处理器连接有驱动检测单元、数据采集单元、PLC单元;所述驱动检测单元与亚像素单元、检测处理单元相连接,且检测处理单元与亚像素单元相连接;所述数据采集单元连接有多个光电传感器,用于检测OLED显示模组的亮度;所述PLC单元分别连接横向位移单元与纵向位移单元,所述光电传感器固定设置于纵向位移单元上。本发明自采用自动化代替机械化对OLED显示模组进行亮度、电流等检测,降低了检测劳动强度,提高了工作效率和准确性。



1. 一种OLED显示模组的缺陷检测系统,其特征在于:包括中央处理器,所述中央处理器连接有驱动检测单元、数据采集单元、PLC单元;所述驱动检测单元与亚像素单元、检测处理单元相连接,且检测处理单元与亚像素单元相连接;所述数据采集单元连接有多个光电传感器,用于检测OLED显示模组的亮度;所述PLC单元分别连接横向位移单元与纵向位移单元,所述光电传感器固定设置于纵向位移单元上。

2. 根据权利要求1所述的一种OLED显示模组的缺陷检测系统,其特征在于:所述横向位移单元与纵向位移单元固定连接,具体为气缸或单轴机器人。

3. 根据权利要求1所述的一种OLED显示模组的缺陷检测系统,其特征在于:所述驱动检测单元采用的核心芯片为LG5323A1。

4. 根据权利要求3所述的一种OLED显示模组的缺陷检测系统,其特征在于:所述亚像素单元包括第一场效应管、第二场效应管、第三场效应管、第一电容,所述第一场效应管的源极连接驱动检测单元核心芯片的DATA端口,第一场效应管的栅极和第三场效应管的栅极均连接驱动检测单元核心芯片的SCAN端口,第一场效应管的漏极连接第一电容的一端,还连接第二场效应管的栅极,第二场效应管的漏极连接驱动检测单元核心芯片的EVDD端口,OLED显示模组的正极连接第一电容的另一端,还连接第二场效应管的源极和第三场效应管的源极,OLED显示模组的负极接地。

5. 根据权利要求4所述的一种OLED显示模组的缺陷检测系统,其特征在于:所述检测处理单元包括第一电阻、运算放大器和模数转换器,所述运算放大器的同相输入端连接第三场效应管的漏极、也通过第一电阻接地,运算放大器的反相输入端输入基准电压,运算放大器的输出端通过模数转换器连接驱动检测单元核心芯片的GPIO接口。

6. 根据权利要求1所述的一种OLED显示模组的缺陷检测系统,其特征在于:所述光电传感器位于OLED显示模组的上方,且光电传感器与OLED显示模组相互垂直设置。

7. 根据权利要求1所述的一种OLED显示模组的缺陷检测系统,其特征在于:所述OLED显示模组通过夹具设置于散热板上。

一种OLED显示模组的缺陷检测系统

技术领域

[0001] 本发明涉及OLED检测技术领域,尤其涉及了一种OLED显示模组的缺陷检测系统。

背景技术

[0002] OLED是一种主动发光显示器件,利用该显示器件可以制成超轻、超薄、低功耗、高亮度、高对比度和高分辨率的具有优秀显示性能的显示器。

[0003] 作为一种显示模组,在实际研发和生产过程中都需要对产品进行检测。现有OLED测量一般是通过人工定期测量,但该测量方式由于受环境、屏体自身散热等因素的影响,导致测量结果不准,误差较大。

发明内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本发明的目的就在于提供了一种OLED显示模组的缺陷检测系统,自动化代替机械化对OLED显示模组进行亮度、电流等检测,降低了检测劳动强度,提高了工作效率和准确性。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用的技术方案是这样的:一种OLED显示模组的缺陷检测系统,包括中央处理器,所述中央处理器连接有驱动检测单元、数据采集单元、PLC单元;所述驱动检测单元与亚像素单元、检测处理单元相连接,且检测处理单元与亚像素单元相连接;所述数据采集单元连接有多个光电传感器,用于检测OLED显示模组的亮度;所述PLC单元分别连接横向位移单元与纵向位移单元,所述光电传感器固定设置于纵向位移单元上。

[0006] 作为一种优选方案,所述横向位移单元与纵向位移单元固定连接,具体为气缸或单轴机器人。

[0007] 作为一种优选方案,所述驱动检测单元采用的核心芯片为LG5323A1。

[0008] 作为一种优选方案,所述亚像素单元包括第一场效应管、第二场效应管、第三场效应管、第一电容,所述第一场效应管的源极连接驱动检测单元核心芯片的DATA端口,第一场效应管的栅极和第三场效应管的栅极均连接驱动检测单元核心芯片的SCAN端口,第一场效应管的漏极连接第一电容的一端,还连接第二场效应管的栅极,第二场效应管的漏极连接驱动检测单元核心芯片的EVDD端口,OLED显示模组的正极连接第一电容的另一端,还连接第二场效应管的源极和第三场效应管的源极,OLED显示模组的负极接地。

[0009] 作为一种优选方案,所述检测处理单元包括第一电阻、运算放大器和模数转换器,所述运算放大器的同相输入端连接第三场效应管的漏极、也通过第一电阻接地,运算放大器的反相输入端输入基准电压,运算放大器的输出端通过模数转换器连接驱动检测单元核心芯片的GPIO接口。

[0010] 作为一种优选方案,所述光电传感器位于OLED显示模组的上方,且光电传感器与OLED显示模组相互垂直设置。

[0011] 作为一种优选方案,所述OLED显示模组通过夹具设置于散热板上。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果:本发明自采用动化代替机械化对OLED显示模组进行亮度、电流等检测,降低了检测劳动强度,提高了工作效率和准确性。

附图说明

[0013] 图1是本发明的原理框图;

[0014] 图2是本发明中亚像素单元的电路原理图;

[0015] 图3是本发明中检测处理单元的电路原理图。

具体实施方式

[0016] 下面结合具体实施例对本发明作进一步描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本发明的技术方案,而不能以此来限制本发明的保护范围。

[0017] 实施例:

[0018] 如图1所示,一种OLED显示模组的缺陷检测系统,包括中央处理器1,所述中央处理器1连接有驱动检测单元2、数据采集单元3、PLC单元4;所述驱动检测单元2与亚像素单元5、检测处理单元6相连接,且检测处理单元6与亚像素单元5相连接;所述数据采集单元3连接多个光电传感器7,用于检测OLED显示模组L1的亮度;所述PLC单元4分别连接横向位移单元8与纵向位移单元9,所述光电传感器7固定设置于纵向位移单元9上。

[0019] 具体的,所述横向位移单元8与纵向位移单元9固定连接,具体为气缸或单轴机器人。

[0020] 进一步的,实际实施时采用纵向位移单元9可采用气缸,气缸的结构简单常见,成本较低,而横向位移单元8可采用单轴机器人,从而实现光电传感器7的横向移动。

[0021] 具体的,所述驱动检测单元2采用的核心芯片为LG5323A1。

[0022] 具体的如图2所示,所述亚像素单元5包括第一场效应管T1、第二场效应管T2、第三场效应管T3、第一电容C1,所述第一场效应管T1的源极连接驱动检测单元2核心芯片的DATA端口,第一场效应管T1的栅极和第三场效应管T3的栅极均连接驱动检测单元2核心芯片的SCAN端口,第一场效应管T1的漏极连接第一电容C1的一端,还连接第二场效应管T2的栅极,第二场效应管T2的漏极连接驱动检测单元2核心芯片的EVDD端口,OLED显示模组L1的正极连接第一电容C1的另一端,还连接第二场效应管T2的源极和第三场效应管T3的源极,OLED显示模组L1的负极接地。

[0023] 具体的如图3所示,所述检测处理单元6包括第一电阻R1、运算放大器N1和模数转换器ADC,所述运算放大器N1的同相输入端连接第三场效应管T3的漏极、也通过第一电阻R1接地,运算放大器N1的反相输入端输入基准电压,运算放大器N1的输出端通过模数转换器ADC连接驱动检测单元2核心芯片的GPIO接口。

[0024] 更为具体的,当OLED显示模组L1显示时,驱动检测单元2核心芯片通过EVDD端口为OLED显示模组L1供电,当驱动检测单元2核心芯片的SCAN端口的扫描线选中时,第一场效应管T1开启,驱动检测单元2核心芯片的DATA端口的数据电压通过第一场效应管T1对第一电容C1充电,第一电容C1的电压控制第二场效应管T2的漏极电流;当扫描线未被选中时,第一场效应管T1截止,储存在第一电容C1上的电荷继续维持第二场效应管T2的栅极电压,第二场效应管T2保持导通状态,使OLED显示模组L1一直开启;当切断OLED显示模组L1的阴极时,

检测通路即打开,此时可得出第二场效应管T2的电流Sense(电流检测信号)并通过第三场效应管T3的漏极输出,之后Sense信号通过运算放大器N1放大,并由模数转换器ADC转换为数字信号给到驱动检测单元2核心芯片,驱动检测单元2核心芯片将计算每一个第二场效应管T2在设定工作状态中的电流大小,与理论值比较,经过算法判断各个第二场效应管T2的工作是否正常;当驱动检测单元2核心芯片判断亚像素单元5的工作电流为异常时向中央处理器1发送异常指令,使中央处理器1及时断开供电,进而断开OLED显示模组L1的供电,防止出现烧屏。

[0025] 具体的,所述光电传感器7位于OLED显示模组L1的上方,且光电传感器7与OLED显示模组L1相互垂直设置。

[0026] 进一步的,实际实施时,光电传感器7与OLED显示模组L1的距离一般为20~40cm,利用光电传感器7将被测OLED显示模组L1的亮度值转换成电压值,再通过数据采集单元3将得到的多个电压信号上传至中央处理器1,由中央处理器1根据所采集的数据求平均值后生成亮度检测结果,其中数据采集单元3具体为数据采集卡。

[0027] 具体的,所述OLED显示模组L1通过夹具设置于散热板上。

[0028] 进一步的,将OLED显示模组L1放置于散热板上,能够防止散热不均导致的亮度不均匀。

[0029] 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来说,在不脱离本发明技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变形,这些改进和变形也应视为本发明的保护范围。

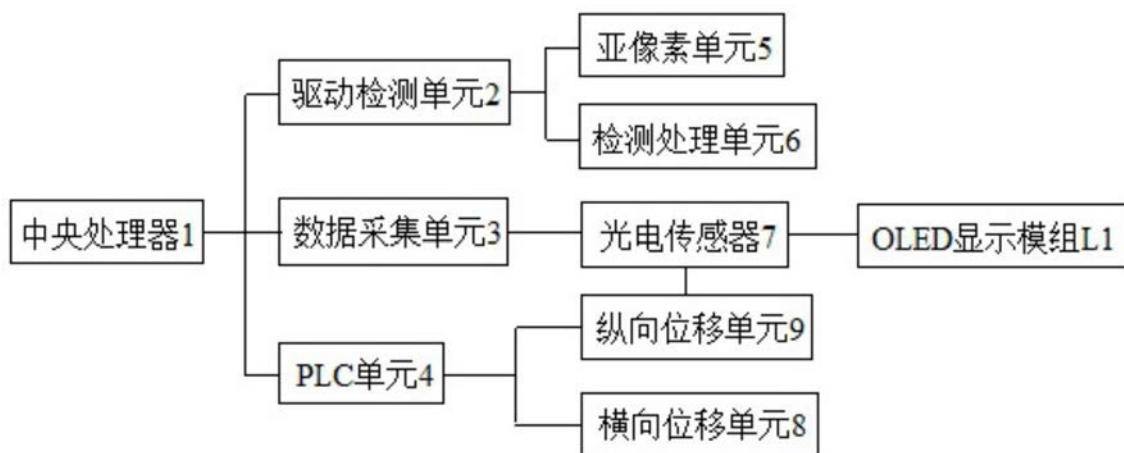


图1

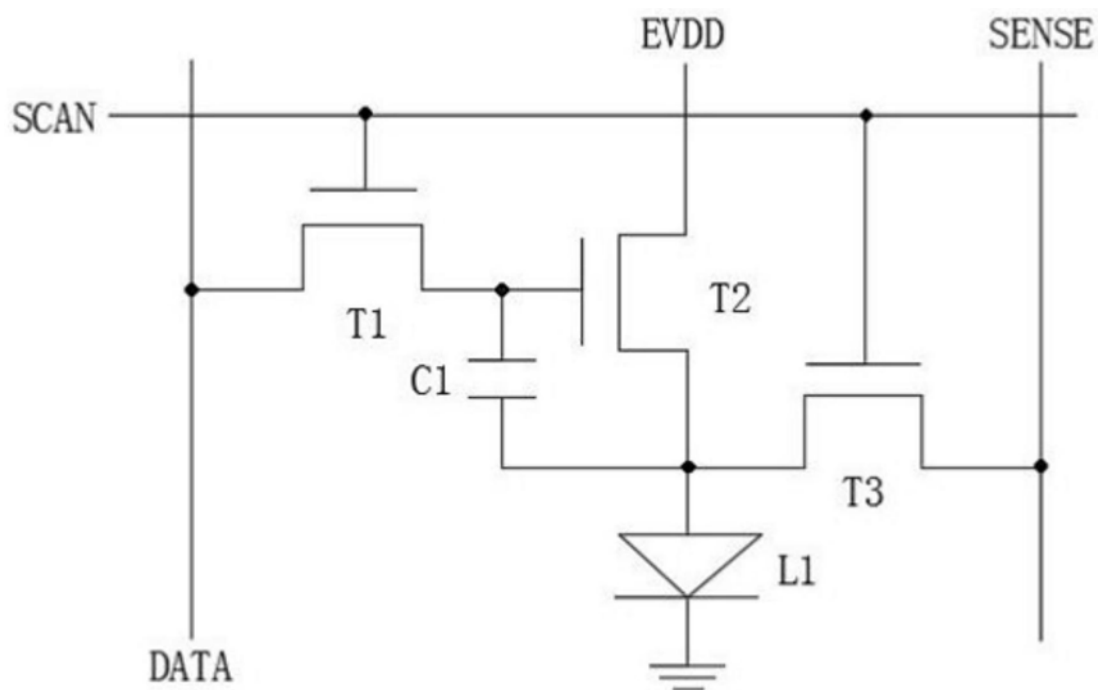


图2

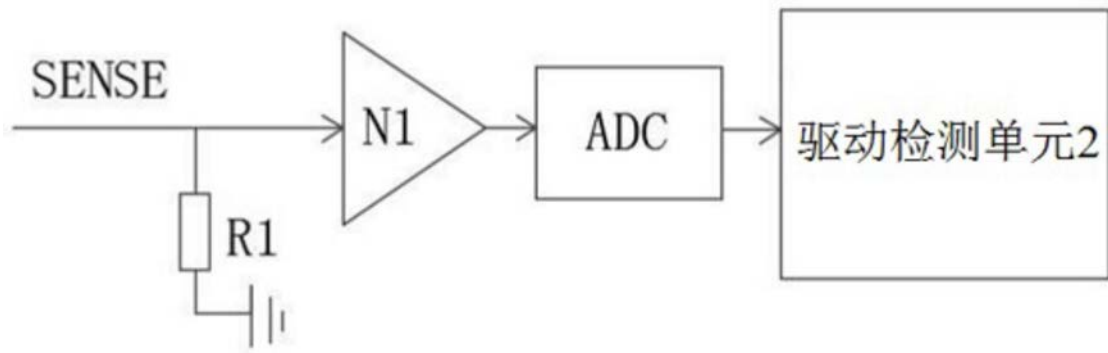


图3

专利名称(译)	一种OLED显示模组的缺陷检测系统		
公开(公告)号	CN110148368A	公开(公告)日	2019-08-20
申请号	CN201910297622.8	申请日	2019-04-15
[标]发明人	肖盼 宋玮		
发明人	肖盼 宋玮		
IPC分类号	G09G3/00 G01J1/42		
CPC分类号	G01J1/42 G09G3/006		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种OLED显示模组的缺陷检测系统，包括中央处理器，所述中央处理器连接有驱动检测单元、数据采集单元、PLC单元；所述驱动检测单元与亚像素单元、检测处理单元相连接，且检测处理单元与亚像素单元相连接；所述数据采集单元连接有多个光电传感器，用于检测OLED显示模组的亮度；所述PLC单元分别连接横向位移单元与纵向位移单元，所述光电传感器固定设置于纵向位移单元上。本发明自采用动化代替机械化对OLED显示模组进行亮度、电流等检测，降低了检测劳动强度，提高了工作效率和准确性。

