



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108320691 A

(43)申请公布日 2018.07.24

(21)申请号 201810257992.4

(22)申请日 2018.03.27

(71)申请人 苏州佳智彩光电科技有限公司

地址 215000 江苏省苏州市吴江经济技术
开发区长安路东侧

(72)发明人 肖君军 李章田 刘品德 陈显锋

(74)专利代理机构 苏州创元专利商标事务所有
限公司 32103

代理人 马明渡 吴雯珏

(51)Int.Cl.

G09G 3/00(2006.01)

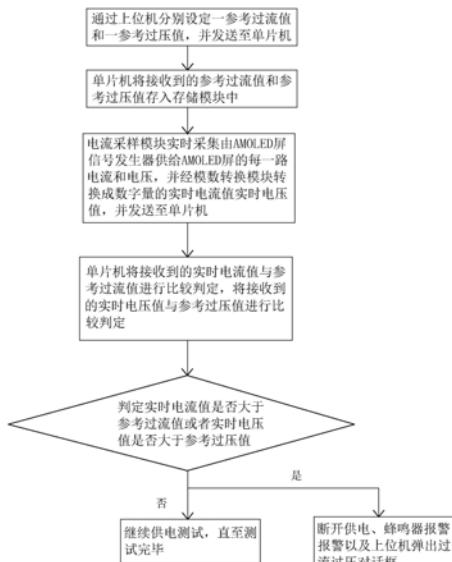
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种用于OLED屏测试时的过流过压保护方
法及系统

(57)摘要

本发明公开一种用于OLED屏测试时的过流
过压保护方法及系统，预先搭建一测试平台，该
测试平台主要由上位机、OLED屏信号发生器以及
OLED屏组成；OLED发生器包括一单片机、一存储
模块、一驱动电路、一电流和/或电压采样模块以
及一模数转换模块；单片机分别与上位机、存储
模块双向通讯连接；所述单片机的第一输出端连
接驱动电路的控制端，驱动电路的输出端连接电
流和/或电压采样模块的输入端；电流和/或电压
采样模块的第一输出端连接OLED屏，第二输出端
连接模数转换模块的输入端；模数转换模块的输
出端连接单片机的输入端。



1. 一种用于OLED屏测试时的过流过压保护方法,其特征在于:预先搭建一测试平台,该测试平台主要由上位机、OLED屏信号发生器以及OLED屏组成;

所述OLED发生器包括一单片机、一存储模块、一驱动电路、一电流和/或电压采样模块以及一模数转换模块;所述单片机分别与上位机、存储模块双向通讯连接;所述单片机的第一输出端连接驱动电路的控制端,所述驱动电路的输出端连接电流和/或电压采样模块的输入端;所述电流和/或电压采样模块的第一输出端连接OLED屏,第二输出端连接模数转换模块的输入端;所述模数转换模块的输出端连接单片机的输入端;

在工作时,利用所述测试平台按照以下步骤进行操作:

第一步,通过上位机分别设定一参考过流值和/或一参考过压值,并发送至单片机;

第二步,单片机将接收到的参考过流值和/或参考过压值存入存储模块中;

第三步,电流采样模块实时采集由OLED屏信号发生器供给OLED屏的每一路电流和/或电压,并经模数转换模块转换成数字量的实时电流值和/或实时电压值,并发送至单片机;

第四步,单片机将接收到的实时电流值与参考过流值进行比较判定,和/或将接收到的实时电压值与参考过压值进行比较判定;

第五步,若判定实时电流值大于参考过流值或者实时电压值大于参考过压值,则断开OLED屏信号发生器给OLED屏的供电;否则,继续供电。

2. 根据权利要求1所述的用于OLED屏测试时的过流过压保护方法及系统,其特征在于:所述存储器采用带电可擦可编程只读存储器。

3. 根据权利要求2所述的用于OLED屏测试时的过流过压保护方法及系统,其特征在于:所述OLED屏信号发生器还包括一蜂鸣器,所述单片机的第二输出端连接蜂鸣器。

4. 根据权利要求3所述的用于OLED屏测试时的过流过压保护方法及系统,其特征在于:所述第五步中,若判定实时电流值大于参考过流值或者实时电压值大于参考过压值,所述单片机则控制蜂鸣器发出警报。

5. 根据权利要求3或4所述的用于OLED屏测试时的过流过压保护方法及系统,其特征在于:所述第五步中,若判定实时电流值大于参考过流值或者实时电压值大于参考过压值,所述单片机则将此对比判定结果发送至上位机,上位机的控制界面则弹出一过流和/或过压的对话框。

6. 一种用于OLED屏测试时的过流和/或过压保护系统,其特征在于:包括一测试平台,该测试平台主要由上位机、OLED屏信号发生器以及OLED屏组成;

所述OLED发生器包括一单片机、一存储模块、一驱动电路、一电流和/或电压采样模块以及一模数转换模块;所述单片机分别与上位机、存储模块双向通讯连接;所述单片机的第一输出端连接驱动电路的控制端,所述驱动电路的输出端连接电流和/或电压采样模块的输入端;所述电流和/或电压采样模块的第一输出端连接OLED屏,第二输出端连接模数转换模块的输入端;所述模数转换模块的输出端连接单片机的输入端。

7. 根据权利要求6所述的用于OLED屏测试时的过流和/或过压保护系统,其特征在于:所述存储器采用带电可擦可编程只读存储器。

8. 根据权利要求6所述的用于OLED屏测试时的过流和/或过压保护系统,其特征在于:所述OLED屏信号发生器还包括一蜂鸣器,所述单片机的第二输出端连接蜂鸣器。

一种用于OLED屏测试时的过流过压保护方法及系统

技术领域

[0001] 本发明属于光电领域,涉及一种用于OLED屏测试时的过流过压保护方法及系统,尤其涉及一种采用信号发生器点亮、测试OLED屏的系统及其过流过压保护方法。

背景技术

[0002] 有机发光二极管(Organic Light-Emitting Diode, OLED)又称为有机电激光显示、有机发光半导体。由美籍华裔教授邓青云(Ching W. Tang)于1979年在实验室中发现。OLED显示技术具有自发光、广视角、几乎无穷高的对比度、较低耗电、极高反应速度等优点而广泛应用于显示屏领域。

[0003] OLED信号发生器是OLED 显示模组生产中常用的测试设备,用来提供驱动显示屏所需要的电源以及图像信号,广泛用在初期研发测试以及大规模批量出货测试中。

[0004] 但是,现有的OLED屏信号发生器通常不具有过流和过压的功能,当OLED屏信号发生器在测试OLED屏时,若发生异常操作或参数设置不对时,OLED屏会出现过流过压现象,从而发生屏点不亮甚至发热现象,这可能会将OLED屏烧坏,甚至可能会引起火灾等特殊情况。

[0005] 鉴于此,为了解决这个问题,防止OLED屏发热和被烧坏,从而提出一种用于OLED屏测试时的过流过压保护方法及系统是本发明所要研究的课题。

发明内容

[0006] 本发明提供一种用于OLED屏测试时的过流过压保护方法及系统,其目的是为了解决现有技术在检测时,因异常操作或参数设置不对而导致OLED屏过流过压问题。

[0007] 为达到上述目的,本发明采用的技术方案是:一种用于OLED屏测试时的过流过压保护方法及系统,预先搭建一测试平台,该测试平台主要由上位机、OLED屏信号发生器以及OLED屏组成;

所述OLED发生器包括一单片机、一存储模块、一驱动电路、一电流和/或电压采样模块以及一模数转换模块;所述单片机分别与上位机、存储模块双向通讯连接;所述单片机的第一输出端连接驱动电路的控制端,所述驱动电路的输出端连接电流和/或电压采样模块的输入端;所述电流和/或电压采样模块的第一输出端连接OLED屏,第二输出端连接模数转换模块的输入端;所述模数转换模块的输出端连接单片机的输入端;

在工作时,利用所述测试平台按照以下步骤进行操作:

第一步,通过上位机分别设定一参考过流值和/或一参考过压值,并发送至单片机;

第二步,单片机将接收到的参考过流值和/或参考过压值存入存储模块中;

第三步,电流采样模块实时采集由OLED屏信号发生器供给OLED屏的每一路电流和/或电压,并经模数转换模块转换成数字量的实时电流值和/或实时电压值,并发送至单片机;

第四步,单片机将接收到的实时电流值与参考过流值进行比较判定,和/或将接收到的实时电压值与参考过压值进行比较判定;

第五步,若判定实时电流值大于参考过流值或者实时电压值大于参考过压值,则断开

OLED屏信号发生器给OLED屏的供电；否则，继续供电。

[0008] 上述技术方案中的有关内容解释如下：

1、上述方案中，所述OLED屏信号发生器还包括一蜂鸣器，所述单片机的第二输出端连接蜂鸣器。

[0009] 2、上述方案中，所述第五步中，若判定实时电流值大于参考过流值或者实时电压值大于参考过压值，所述单片机则控制蜂鸣器发出警报。

[0010] 3、上述方案中，所述第五步中，若判定实时电流值大于参考过流值或者实时电压值大于参考过压值，所述单片机则将此对比判定结果发送至上位机，上位机的控制界面则弹出一过流和/或过压的对话框。

[0011] 4、上述方案中，虽然本申请中为一种用于OLED屏测试时的过流过压保护方法及系统，事实上还可以用于其它如AMOLED屏测试时的过流过压保护方法及系统。

[0012] 为达到上述目的，本发明采用的另一种技术方案是：一种用于OLED屏测试时的过流过压保护方法及系统，包括一测试平台，该测试平台主要由上位机、OLED屏信号发生器以及OLED屏组成；

所述OLED发生器包括一单片机、一存储模块、一驱动电路、一电流和/或电压采样模块以及一模数转换模块；所述单片机分别与上位机、存储模块双向通讯连接；所述单片机的第一输出端连接驱动电路的控制端，所述驱动电路的输出端连接电流和/或电压采样模块的输入端；所述电流和/或电压采样模块的第一输出端连接OLED屏，第二输出端连接模数转换模块的输入端；所述模数转换模块的输出端连接单片机的输入端。

[0013] 上述技术方案中的有关内容解释如下：

1、上述方案中，所述OLED屏信号发生器还包括一蜂鸣器，所述单片机的第二输出端连接蜂鸣器。

[0014] 2、上述方案中，所述上位机是指可以直接发出操控命令的计算机，屏幕上显示各种信号变化。

[0015] 3、上述方案中，所述OLED屏信号发生器指的是用于点亮、测试OLED屏时，用于给OLED屏提供信号的发生器。

[0016] 4、上述方案中，虽然发明名称中为一种用于OLED屏测试时的过流过压保护方法及系统，事实上还可以用于其它OLED屏测试时的过流过压保护方法及系统。

[0017] 由于上述技术方案运用，本发明与现有技术相比具有下列优点：

本发明相对现有技术可靠性好、安全性高，使用时自设定过流过压参考值，并实时检测供给OLED屏的电压电流，当检测到过流过压时，OLED信号发生器能够有效及时地关断OLED屏的电源，从而防止OLED屏发热烧毁，另外，还可以发出报警声，并把报警信号传到上位机。

附图说明

[0018] 附图1为本实施例中过流过压保护系统的原理图；

附图2为本实施例中过流过压保护方法的流程图。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图及实施例对本发明作进一步描述：

实施例：一种用于OLED屏测试时的过流过压保护系统

参见附图1，包括一测试平台，该测试平台主要由上位机、OLED屏信号发生器以及OLED屏组成。

[0020] 所述OLED发生器包括一单片机、一存储模块、一驱动电路、一电流和电压采样模块、一蜂鸣器以及一模数转换模块。本实施例中，所述单片机采用STM32型号，电流和电压采样模块采用电流电压采样芯片，模数转换模块采用模数转换芯片。所述单片机分别与上位机、存储模块双向通讯连接。所述单片机的第一输出端连接驱动电路的控制端，第二输出端连接蜂鸣器。所述驱动电路的输出端连接电流和电压采样模块的输入端。所述电流和电压采样模块的第一输出端连接OLED屏，第二输出端连接模数转换模块的输入端。所述模数转换模块的输出端连接单片机的输入端。

[0021] 参见附图2，一种用于OLED屏测试时的过流过压保护方法，在工作时，利用所述测试平台，按照以下步骤进行操作：

第一步，用户通过上位机分别设定一参考过流值和一参考过压值，并发送至单片机。

[0022] 第二步，单片机将接收到的参考过流值和参考过压值存入存储模块中。

[0023] 第三步，电流采样模块实时采集由OLED屏信号发生器供给OLED屏的每一路电流和电压，并经模数转换模块转换成数字量的实时电流值和实时电压值，并发送至单片机。

[0024] 第四步，单片机将接收到的实时电流值与参考过流值进行比较判定，和将接收到的实时电压值与参考过压值进行比较判定。

[0025] 第五步，若判定实时电流值大于参考过流值或者实时电压值大于参考过压值，则断开OLED屏信号发生器给OLED屏的供电，并且，单片机则控制蜂鸣器发出警报，同时，单片机则将此对比判定结果发送至上位机，上位机的控制界面则弹出一过流和过压的对话框。否则，暂不停止供电，即继续供电测试，直至测试完毕。

[0026] 本实施例的技术原理是用户先通过上位机设置一个过流过压值，然后上位机通过网线传到OLED屏信号发生器的MCU(单片机)，MCU接收该过流过压参考值，并保存到EEPROM存储器(带电可擦可编程只读存储器)里面，MCU通过电流采样芯片和AD采样芯片(模数采样模块)实时采样OLED屏的每一路的电压和电流。然后和用户设置的电流电压值做对比，当采样值超过用户参考值，则MCU先关闭OLED屏的电源，然后再驱动蜂鸣器发出报警声，最后把报警信号通过网线传到上位机。

[0027] 上述实施例只为说明本发明的技术构思及特点，其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本发明的内容并据以实施，并不能以此限制本发明的保护范围。凡根据本发明精神实质所作的等效变化或修饰，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

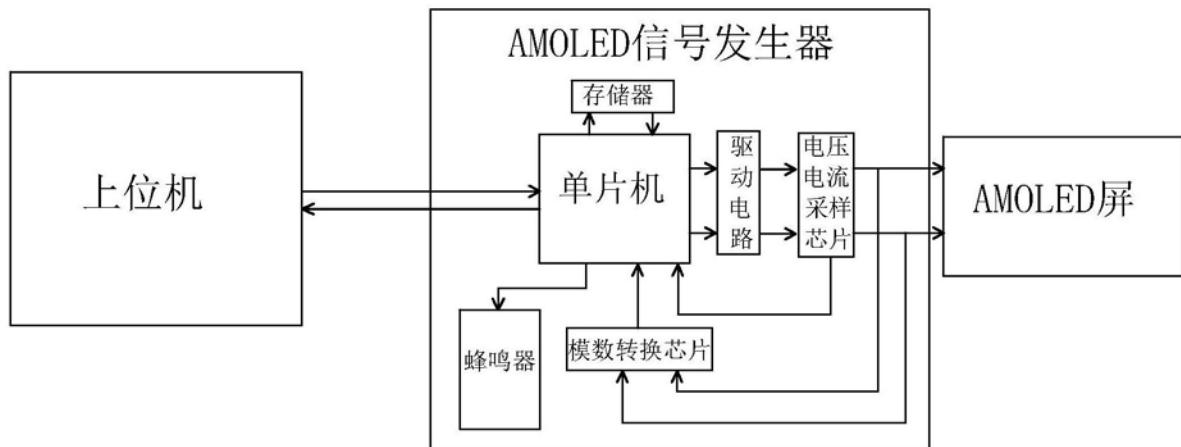


图1

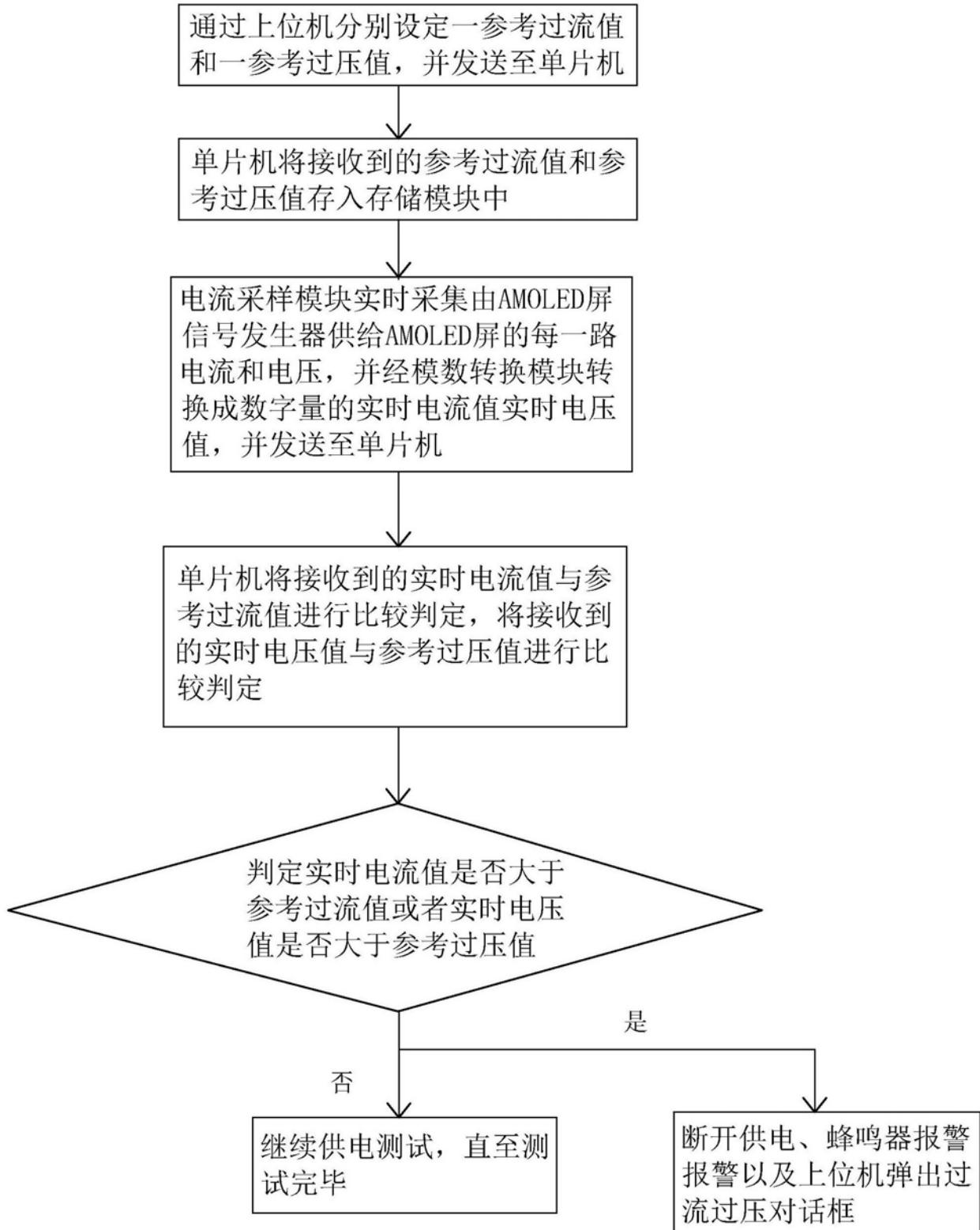


图2

专利名称(译)	一种用于OLED屏测试时的过流过压保护方法及系统		
公开(公告)号	CN108320691A	公开(公告)日	2018-07-24
申请号	CN201810257992.4	申请日	2018-03-27
[标]发明人	肖君军 李章田 刘品德 陈显锋		
发明人	肖君军 李章田 刘品德 陈显锋		
IPC分类号	G09G3/00		
CPC分类号	G09G3/006		
外部链接	Espacenet Sipo		

摘要(译)

本发明公开一种用于OLED屏测试时的过流过压保护方法及系统，预先搭建一测试平台，该测试平台主要由上位机、OLED屏信号发生器以及OLED屏组成；OLED发生器包括一单片机、一存储模块、一驱动电路、一电流和/或电压采样模块以及一模数转换模块；单片机分别与上位机、存储模块双向通讯连接；所述单片机的第一输出端连接驱动电路的控制端，驱动电路的输出端连接电流和/或电压采样模块的输入端；电流和/或电压采样模块的第一输出端连接OLED屏，第二输出端连接模数转换模块的输入端；模数转换模块的输出端连接单片机的输入端。

