



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210038378 U

(45)授权公告日 2020.02.07

(21)申请号 201920846335.3

(22)申请日 2019.06.05

(73)专利权人 四川长虹电子系统有限公司
地址 621000 四川省绵阳市绵阳科创区创
新中心4号楼5楼

(72)发明人 孙天甫

(74)专利代理机构 成都虹桥专利事务所(普通
合伙) 51124

代理人 李凌峰

(51) Int. Cl.

G02F 1/13(2006.01)

G09G 3/00(2006.01)

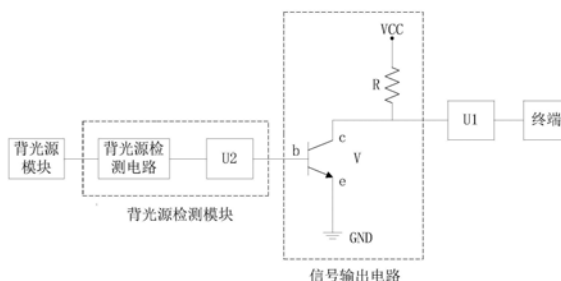
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

液晶显示器的故障报修系统

(57)摘要

本实用新型涉及液晶显示技术领域,本实用新型旨在解决现有的液晶显示器发生故障时难以定位故障部位的问题,提出一种液晶显示器的故障报修系统,应用于包含有背光源模块和第一控制模块的液晶显示器,包括背光源检测模块、信号输出电路和终端,所述背光源检测模块的检测端与背光源模块连接,背光源检测模块的信号输出端与信号输出电路的输入端连接,信号输出电路的输出端与第一控制模块的控制端连接,第一控制模块的输出端与终端连接。用户可以通过终端查看液晶显示器的背光源模块是否发生故障,有利于用户快速发现故障并快速定位故障部位,有利于故障得到及时准确的维修,降低了用户和商家的损失。适用于液晶显示器。



CN 210038378 U

1. 液晶显示器的故障报修系统,应用于包含有背光源模块和第一控制模块的液晶显示器,其特征在于,包括背光源检测模块、信号输出电路和终端,所述背光源检测模块的检测端与背光源模块连接,背光源检测模块的信号输出端与信号输出电路的输入端连接,信号输出电路的输出端与第一控制模块的控制端连接,第一控制模块的输出端与终端连接。

2. 如权利要求1所述的液晶显示器的故障报修系统,其特征在于,所述背光源检测模块包括背光源检测电路和第二控制模块,背光源模块通过所述背光源检测电路与第二控制模块的控制端连接,第二控制模块的输出端与信号输出电路的输入端连接。

3. 如权利要求2所述的液晶显示器的故障报修系统,其特征在于,所述背光源检测电路包括电压检测电路、电流检测电路和/或温度检测电路。

4. 如权利要求2所述的液晶显示器的故障报修系统,其特征在于,所述信号输出电路包括晶体管和电阻,第二控制模块的输出端与所述晶体管的基极连接,晶体管的发射极接地,晶体管的集电极分别与第一控制模块的控制端和电阻的一端连接,电阻的另一端与高电平输入端口连接。

5. 如权利要求1所述的液晶显示器的故障报修系统,其特征在于,还包括警示模块,所述警示模块与第一控制模块连接。

液晶显示器的故障报修系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液晶显示技术领域,具体来说涉及一种液晶显示器的故障报修系统。

背景技术

[0002] 液晶监视器广泛应用在安防监控室、指挥大厅,用于实时显示监控摄像机采集的画面,液晶监视器中主要有控制系统、背光系统、面板系统,其中用于信号处理的控制系统负责接收、处理输入的图像信号并送面板系统进行显示,另外还负责向背光系统提供背光开关、亮度控制信号;背光系统为液晶显示器提供背光源,根据信号处理控制系统提供的控制信号进行亮度调节;面板系统将信号处理控制系统提供的处理后的图像信号在液晶面板上显示。这三个系统互相配合才能实现正常的图像显示,其中控制系统和面板系统工作电压低、电流小,系统可靠性高;背光系统消耗功率一般要占整机功率80%以上,工作电压高、电流大、温度高,系统可靠性低,通过对液晶显示器故障维修情况进行统计,背光系统故障占比较高。为了保护背光系统可靠工作,在背光系统电路中设置有过电压、过电流和过温度保护,当各种故障原因引起背光系统的电压过高、电流过大、温度过高异常时背光控制系统都会关闭背光系统,以防止故障继续恶化。当背光系统关闭时,监视器屏幕表现黑屏,但除了背光系统异常能造成监视器黑屏外,控制系统或面板系统的异常也能造成黑屏,所以当液晶显示器出现黑屏故障时难以从用户的描述中定位故障部位,给维修带来困难。

实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在提出一种液晶显示器的故障报修系统,令其在应用了相应的软件方法后能够解决现有的液晶显示器发生故障时难以定位故障部位的问题。

[0004] 本实用新型解决上述技术问题所采用的技术方案是:液晶显示器的故障报修系统,应用于包含有背光源模块和第一控制模块的液晶显示器,包括背光源检测模块、信号输出电路和终端,所述背光源检测模块的检测端与背光源模块连接,背光源检测模块的信号输出端与信号输出电路的输入端连接,信号输出电路的输出端与第一控制模块的控制端连接,第一控制模块的输出端与终端连接。

[0005] 进一步的,为实现对背光源模块的检测,所述背光源检测模块包括背光源检测电路和第二控制模块,背光源模块通过所述背光源检测电路与第二控制模块的控制端连接,第二控制模块的输出端与信号输出电路的输入端连接。

[0006] 进一步的,为实现对背光源模块的电压、电流和温度进行检测,所述背光源检测电路包括电压检测电路、电流检测电路和/或温度检测电路。

[0007] 进一步的,为实现检测信号的输出,所述信号输出电路包括晶体管和电阻,第二控制模块的输出端与所述晶体管的基极连接,晶体管的发射极接地,晶体管的集电极分别与第一控制模块的控制端和电阻的一端连接,电阻的另一端与高电平输入端口连接。

[0008] 进一步的,为便于用户及时了解故障信息,还包括警示模块,所述警示模块与第一

控制模块连接。

[0009] 本实用新型的有益效果是：本实用新型所述的液晶显示器的故障报修系统，通过背光源检测模块对背光源模块进行故障检测，并将检测结果通过信号输出电路和第一控制模块发送至终端，用户可以通过终端查看液晶显示器的背光源模块是否发生故障，有利于用户快速发现故障并快速定位故障部位，有利于故障得到及时准确的维修，降低了用户和商家的损失。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型实施例所述的液晶显示器的故障报修系统的结构示意图；

[0011] 附图标记说明：

[0012] U1-第一控制模块；U2-第二控制模块；V-晶体管；b-基极；e-发射极；c-集电极；R-电阻；VCC-高电平输入端口。

具体实施方式

[0013] 下面将结合附图对本实用新型的实施方式进行详细描述。

[0014] 本实用新型所述的液晶显示器的故障报修系统，应用于包含有背光源模块和第一控制模块的液晶显示器，包括背光源检测模块、信号输出电路和终端，所述背光源检测模块的检测端与背光源模块连接，背光源检测模块的信号输出端与信号输出电路的输入端连接，信号输出电路的输出端与第一控制模块的控制端连接，第一控制模块的输出端与终端连接。

[0015] 在应用了相应软件方法后，当背光源模块正常时，背光源检测模块输出高电平信号，高电平信号输入至信号输出电路后，信号输出电路向第一控制模块输入低电平信号，第一控制模块接收到低电平信号后，生成对应的背光源模块的正常信息并发送至终端；当背光源检测模块检测到背光源模块发生故障时，背光源检测模块输出低电平信号，低电平信号输入至信号输出电路后，信号输出电路向第一控制模块输入高电平信号，第一控制模块接收到高电平信号后，生成对应的背光源模块的故障信息并发送至终端。

[0016] 实施例

[0017] 本实用新型实施例所述的液晶显示器的故障报修系统，应用于包含有背光源模块和第一控制模块U1的液晶显示器，如图1所示，包括背光源检测模块、信号输出电路和终端，所述背光源检测模块的检测端与背光源模块连接，背光源检测模块的信号输出端与信号输出电路的输入端连接，信号输出电路的输出端与第一控制模块U1的控制端连接，第一控制模块U1的输出端与终端连接。

[0018] 可以理解，背光源检测模块用于检测液晶显示器的背光源模块是否发生故障，信号输出电路用于根据背光源检测模块发送的电平信号向第一控制模块U1发送对应的电平信号，在应用了相应软件方法后，第一控制模块U1用于根据接收的电平信号，生成对背光源模块正常或者故障信息，并发送至终端，用户通过终端查看液晶显示器的背光源是否发生故障，其中，第一控制模块U1可以是微处理控制器、中央处理控制器、PLC等其他具有处理和运算能力的控制模块，终端可以是智能手机、个人电脑、平板电脑等其他智能终端设备。

[0019] 可选的，如图1所示，所述背光源检测模块包括背光源检测电路和第二控制模块

U2,背光源模块通过所述背光源检测电路与第二控制模块U2的控制端连接,第二控制模块U2的输出端与信号输出电路的输入端连接。

[0020] 具体而言,背光源检测电路用于实时获取背光源模块中的数据并发送至第二控制模块U2,在应用了相应软件方法后,第二控制模块U2用于根据背光源检测电路发送的数据输出对应的电平信号,其中,背光源检测电路可以是电压检测电路、电流检测电路和温度检测电路中的一种或多种,第二控制模块U2可以是微处理控制器、中央处理控制器、PLC等其他具有处理和运算能力的控制模块。

[0021] 可选的,如图1所示,所述信号输出电路包括晶体管V和电阻R,第二控制模块U2的输出端与所述晶体管V的基极b连接,晶体管V的发射极e接地,晶体管V的集电极c分别与第一控制模块U1的控制端和电阻R的一端连接,电阻R的另一端与高电平输入端口VCC连接。

[0022] 具体而言,背光源检测电路将检测信号如电压、电流和温度等数据发送至第二控制模块U2,在应用了相应的软件方法后,第二控制模块U2根据接收的数据判断背光源模块是否发生故障,当检测到背光源模块发生故障后,第二控制模块U2的输出端输出高电平信号至晶体管V的基极b,晶体管V导通,第一控制模块U1的控制端收到低电平信号,此时判断为背光源模块正常,生成对应的背光源正常信号并发送至终端;当检测到背光源模块发生故障后,第二控制模块U2的输出端输出低电平信号至晶体管V的基极b,晶体管V断开,第一控制模块U1的控制端收到高电平信号,此时判断为背光源模块故障,生成对应的背光源故障信号并发送至终端。

[0023] 可选的,本实施例所述的液晶显示器的故障报修系统还包括警示模块,所述警示模块与第一控制模块U1连接,其中,警示模块可以是状态指示灯或者声音警示装置,在应用了相应软件方法后,当检测到液晶显示器的背光源模块故障时,可以控制状态指示灯显示不同的颜色,或者控制声音警示装置发出故障报警,便于用户及时了解液晶显示器的故障信息。此外,当终端是个人电脑时,还可以将个人电脑通过无线通信模块与智能手机进行连接,例如,无线通信模块可以是蓝牙或者WIFI模块,在检测到背光源故障时,终端将故障信息通过无线通信模块发送至智能手机,便于用户及时了解液晶显示器的故障信息。

[0024] 需要说明的是,本实用新型所提供的仅是一种液晶显示器的故障报修系统的具体结构,其中涉及到的相关模块均为硬件系统模块或者为现有技术中计算机软件程序或协议与硬件相结合的功能模块,该功能模块所涉及到的计算机软件程序或协议的本身均为本领域技术人员公知的技术,其不是本系统的改进之处,此处不再赘述;本系统的改进为各模块之间的相互作用关系或连接关系,即为对系统的整体的构造进行改进,以解决本系统所要解决的相应技术问题。

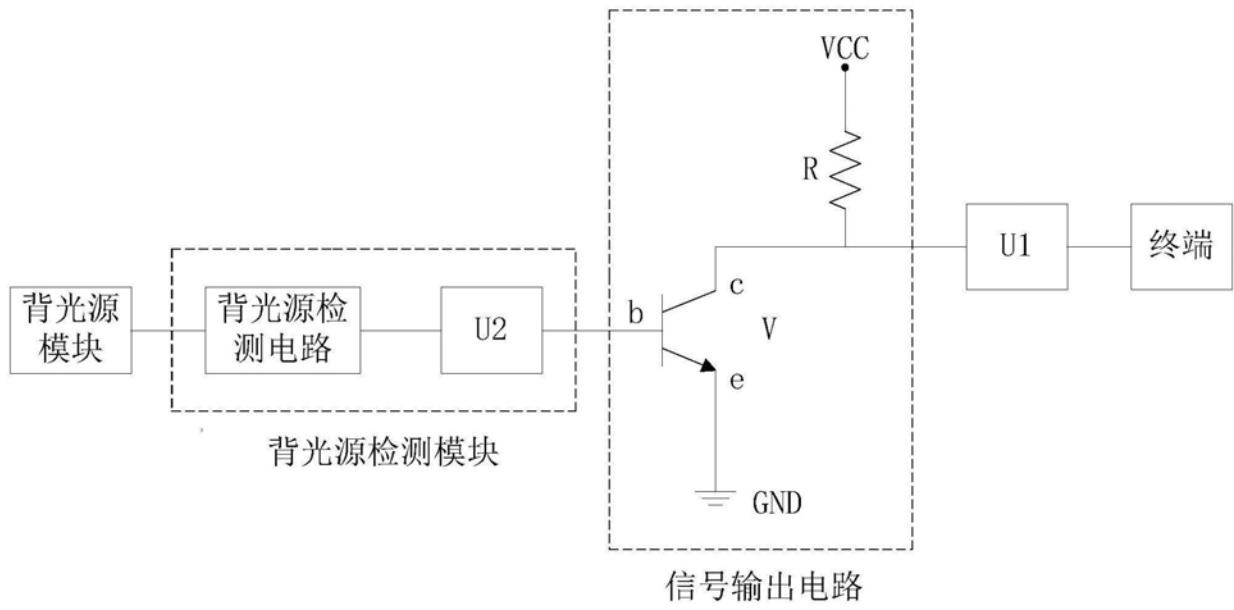


图1

专利名称(译)	液晶显示器的故障报修系统		
公开(公告)号	CN210038378U	公开(公告)日	2020-02-07
申请号	CN201920846335.3	申请日	2019-06-05
[标]申请(专利权)人(译)	四川长虹电子系统有限公司		
申请(专利权)人(译)	四川长虹电子系统有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	四川长虹电子系统有限公司		
[标]发明人	孙天甫		
发明人	孙天甫		
IPC分类号	G02F1/13 G09G3/00		
代理人(译)	李凌峰		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型涉及液晶显示技术领域，本实用新型旨在解决现有的液晶显示器发生故障时难以定位故障部位的问题，提出一种液晶显示器的故障报修系统，应用于包含有背光源模块和第一控制模块的液晶显示器，包括背光源检测模块、信号输出电路和终端，所述背光源检测模块的检测端与背光源模块连接，背光源检测模块的信号输出端与信号输出电路的输入端连接，信号输出电路的输出端与第一控制模块的控制端连接，第一控制模块的输出端与终端连接。用户可以通过终端查看液晶显示器的背光源模块是否发生故障，有利于用户快速发现故障并快速定位故障部位，有利于故障得到及时准确的维修，降低了用户和商家的损失。适用于液晶显示器。

