



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206684513 U

(45)授权公告日 2017. 11. 28

(21)申请号 201720255800.7

(22)申请日 2017.03.15

(73)专利权人 广州市泽控自动化科技有限公司

地址 510000 广东省广州市增城新塘镇群贤路49号电信办公大楼1101房(仅作办公用途)

(72)发明人 唐春

(74)专利代理机构 广州市越秀区哲力专利商标

事务所(普通合伙) 44288

代理人 赵赛 袁嘉恩

(51)Int.Cl.

G05B 19/042(2006.01)

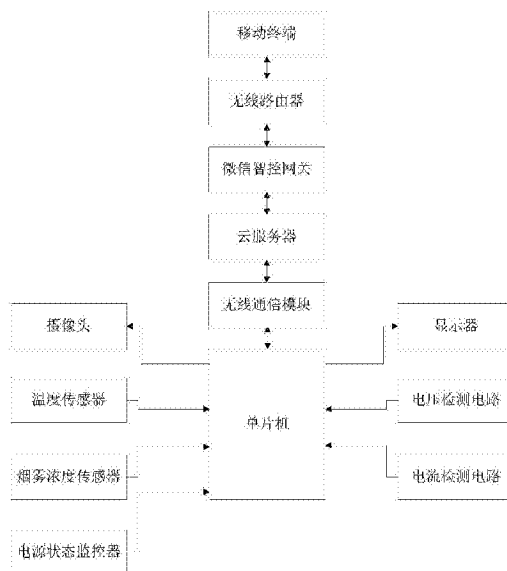
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

基于微信的远程设备监控系统

(57)摘要

本实用新型公开了基于微信的远程设备监控系统,包括移动终端、无线路由器、微信智控网关、云服务器和安装在机房内的监控终端,监控终端包括摄像头、单片机、温度传感器、烟雾浓度传感器、电源状态监控器、显示器、电压检测电路和电流检测电路,摄像头、温度传感器、烟雾浓度传感器、电源状态监控器、显示器、电压检测电路和电流检测电路均与单片机连接,单片机通过一无线通信模块连接云服务器,移动终端连接无线路由器,无线路由器通过智控网关连接云服务器。通过微信能够监控远程端的操作设备的运行情况等,可以进行实时的双向交流,避免在设备出现问题时花费大量时间在反馈问题、派出人员上门维修上,节省人力成本和时间成本。



1. 基于微信的远程设备监控系统,应用于机房,所述机房内具有操作设备,其特征在于,包括移动终端、无线路由器、微信智控网关、云服务器和安装在机房内的监控终端,所述监控终端包括摄像头、单片机、温度传感器、烟雾浓度传感器、电源状态监控器、显示器、电压检测电路和电流检测电路,所述摄像头、温度传感器、烟雾浓度传感器、电源状态监控器、显示器、电压检测电路和电流检测电路均与单片机连接,单片机通过一无线通信模块连接云服务器,移动终端连接无线路由器,无线路由器通过智控网关连接云服务器,电源状态监控器用于监测操作设备的输入电源,电压检测电路用于检测操作设备的工作电压,电流检测电路用于检测操作设备的工作电流。

2. 如权利要求1所述的远程设备监控系统,其特征在于,所述电压检测电路包括运算放大器U1、运算放大器U2、运算放大器U3、电阻R1、电阻R2、电容C1和二极管D1,所述二极管D1的正极连接运算放大器U1的输出的,二极管D1的负极、电阻R1的一端、电阻R2的一端、电容C1的一端、运算放大器U2的同相输入端和运算放大器U3的同相输入端均连接运算放大器U1的反相输入端,电阻R2的另一端和电容C1的另一端均接地,电阻R1的另一端连接操作设备的电压输入,运算放大器U1的同相输入端连接基准电压V1,运算放大器U2的反相输入端连接基准电压V2,运算放大器U3的反相输入端连接基准电压V3,运算放大器U2的输出端和运算放大器U3的输出端均连接单片机的电压检测端。

3. 如权利要求1所述的远程设备监控系统,其特征在于,所述电流检测电路包括电阻R3至电阻R6、电阻RF、电容C2和运算放大器U4,电阻RF的一端和电阻R3的一端连接操作设备输入电源的阳极,电阻RF的另一端和电阻R4的一端连接操作设备输入电源的阴极,电阻R3的另一端和电阻R5的一端均连接运算放大器U4的反相输入端,电阻R4的另一端和电阻R6的一端均连接运算放大器U4的同相输入端,电阻R6的另一端接地;运算放大器U4的输出端、电阻R5的另一端均连接单片机的电流检测端,电容C2的一端和运算放大器U4的电源端连接一直流电VCC,电容C2的另一端接地。

## 基于微信的远程设备监控系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及远程监控技术领域,尤其涉及基于微信的远程设备监控系统。

### 背景技术

[0002] 设备在厂家制造完成后交付给用户使用,在使用期间必然有故障发生。现有的解决方案往往是先用户反馈问题,然后厂家这边指派专员前去维修等,中间的反馈、人员派出、差旅等中间环节需要耗费大量的时间,导致维修不及时、费用高、效率低。

### 实用新型内容

[0003] 为了克服现有技术的不足,本实用新型的目的在于提供基于微信的远程设备监控系统,其能解决现有技术解决设备问题中间环节耗时长、效率低的问题。

[0004] 本实用新型的目的采用以下技术方案实现:

[0005] 基于微信的远程设备监控系统,应用于机房,所述机房内具有操作设备,包括移动终端、无线路由器、微信智控网关、云服务器和安装在机房内的监控终端,所述监控终端包括摄像头、单片机、温度传感器、烟雾浓度传感器、电源状态监控器、显示器、电压检测电路和电流检测电路,所述摄像头、温度传感器、烟雾浓度传感器、电源状态监控器、显示器、电压检测电路和电流检测电路均与单片机连接,单片机通过一无线通信模块连接云服务器,移动终端连接无线路由器,无线路由器通过智控网关连接云服务器,电源状态监控器用于监测操作设备的输入电源,电压检测电路用于检测操作设备的工作电压,电流检测电路用于检测操作设备的工作电流。

[0006] 优选的,所述电压检测电路包括运算放大器U1、运算放大器U2、运算放大器U3、电阻R1、电阻R2、电容C1和二极管D1,所述二极管D1的正极连接运算放大器U1的输出的,二极管D1的负极、电阻R1的一端、电阻R2的一端、电容C1的一端、运算放大器U2的同相输入端和运算放大器U3的同相输入端均连接运算放大器U1的反相输入端,电阻R2的另一端和电容C1的另一端均接地,电阻R1的另一端连接操作设备的电压输入,运算放大器U1的同相输入端连接基准电压V1,运算放大器U2的反相输入端连接基准电压V2,运算放大器U3的反相输入端连接基准电压V3,运算放大器U2的输出端和运算放大器U3的输出端均连接单片机的电压检测端。

[0007] 优选的,所述电流检测电路包括电阻R3至电阻R6、电阻RF、电容C2和运算放大器U4,电阻RF的一端和电阻R3的一端连接操作设备输入电源的阳极,电阻RF的另一端和电阻R4的一端连接操作设备输入电源的阴极,电阻R3的另一端和电阻R5的一端均连接运算放大器U4的反相输入端,电阻R4的另一端和电阻R6的一端均连接运算放大器U4的同相输入端,电阻R6的另一端接地;运算放大器U4的输出端、电阻R5的另一端均连接单片机的电流检测端,电容C2的一端和运算放大器U4的电源端连接一直流电VCC,电容C2的另一端接地。

[0008] 相比现有技术,本实用新型的有益效果在于:

[0009] 本实用新型通过微信能够监控远程端的操作设备的运行情况等,可以进行实时的

双向交流,避免在设备出现问题时花费大量时间在反馈问题、派出人员上门维修上,节省人力成本和时间成本。

### 附图说明

[0010] 图1为本实用新型的基于微信的远程设备监控系统的模块结构图;

[0011] 图2为本实用新型的电压检测电路的电路结构图;

[0012] 图3为本实用新型的电流检测电路的电路结构图。

### 具体实施方式

[0013] 下面,结合附图以及具体实施方式,对本实用新型做进一步描述:

[0014] 如图1所示,本实用新型提供一种基于微信的远程设备监控系统,主要应用在机房内,本实用新型用于对机房内的操作设备进行远程监控,方便远程商家可以协助维修、解决操作设备在使用过程中发生的一系列问题。具体包括移动终端、无线路由器、微信智控网关、云服务器和安装在机房内的监控终端。移动终端例如为微信智控手机、平板电脑、智能手机。

[0015] 监控终端包括摄像头、单片机、温度传感器、烟雾浓度传感器、电源状态监控器、显示器、电压检测电路和电流检测电路。摄像头能够监视机房内的情况,包括操作设备的运行情况,帮助远程端了解当前情况进行更为真实的判断。同时结合显示器,可以实现机房内和远程的一端进行视频对话,快速了解实际情况,交流维修方案。

[0016] 摄像头、温度传感器、烟雾浓度传感器、电源状态监控器、显示器、电压检测电路和电流检测电路均与单片机连接,单片机通过一无线通信模块连接云服务器,移动终端连接无线路由器,无线路由器通过智控网关连接云服务器,电源状态监控器用于监测操作设备的输入电源,电压检测电路用于检测操作设备的工作电压,电流检测电路用于检测操作设备的工作电流。

[0017] 如图2所示,电压检测电路包括运算放大器U1、运算放大器U2、运算放大器U3、电阻R1、电阻R2、电容C1和二极管D1,所述二极管D1的正极连接运算放大器U1的输出的,二极管D1的负极、电阻R1的一端、电阻R2的一端、电容C1的一端、运算放大器U2的同相输入端和运算放大器U3的同相输入端均连接运算放大器U1的反相输入端,电阻R2的另一端和电容C1的另一端均接地,电阻R1的另一端连接操作设备的电压输入VIN,运算放大器U1的同相输入端连接基准电压V1,运算放大器U2的反相输入端连接基准电压V2,运算放大器U3的反相输入端连接基准电压V3,运算放大器U2的输出端LV和运算放大器U3的输出端HV均连接单片机的电压检测端。

[0018] 上述电压检测电路具有欠压指示和过压指示功能,具体减缓和防止瞬间过压冲击的功能,并可以检测电压输入范围。二极管D1的设置时防止电阻R2上方的电压值超过VIN,以免运算放大器U1的输出的开关量信号会影响VIN的电压值。运算放大器U2和运算放大器U3的同相输入端连接在一起,为运算放大器U2的反相输入端提供基准电压V2,该电压值需要高于V1,为运算放大器U3的反相输入端提供基准电压V3,V3需高于V2。运算放大器U2的输出端LV会一句输入电压的不同输出低电平或者高电平,当VIN的电压值大于V2时,LV为高电平,反之为低电平。运算放大器U3的输出端HV也会随着输入电压的不同输出低电平或者高

电平,当VIN的电压值大于V3时,HV为高电平,反之为低电平。

[0019] 如图3所示,本实用新型的电流检测电路包括电阻R3至电阻R6、电阻RF、电容C2和运算放大器U4,电阻RF的一端和电阻R3的一端连接操作设备输入电源的阳极V+,电阻RF的另一端和电阻R4的一端连接操作设备输入电源的阴极V-,电阻R3的另一端和电阻R5的一端均连接运算放大器U4的反相输入端,电阻R4的另一端和电阻R6的一端均连接运算放大器U4的同相输入端,电阻R6的另一端接地;运算放大器U4的输出端、电阻R5的另一端均连接单片机的电流检测端,电容C2的一端和运算放大器U4的电源端连接一直流电VCC,电容C2的另一端接地。电阻RF用作采样电阻,电阻R3和电阻R4作为限流电阻,电阻R6用作接地电阻,电阻R5用作放大电阻,电容C2为滤波电容。通过放大电阻RF两端的电压,经过运算放大器U4输出放大后的信号传至单片机,单片机内部通过AD转换得到对应的AD值,判断对应的AD值来确定电路中电流的大小,实现用更少的电路元件来达到检测电流的目的,降低了整个电路的成本。

[0020] 对本领域的技术人员来说,可根据以上描述的技术方案以及构思,做出其它各种相应的改变以及形变,而所有的这些改变以及形变都应该属于本实用新型权利要求的保护范围之内。

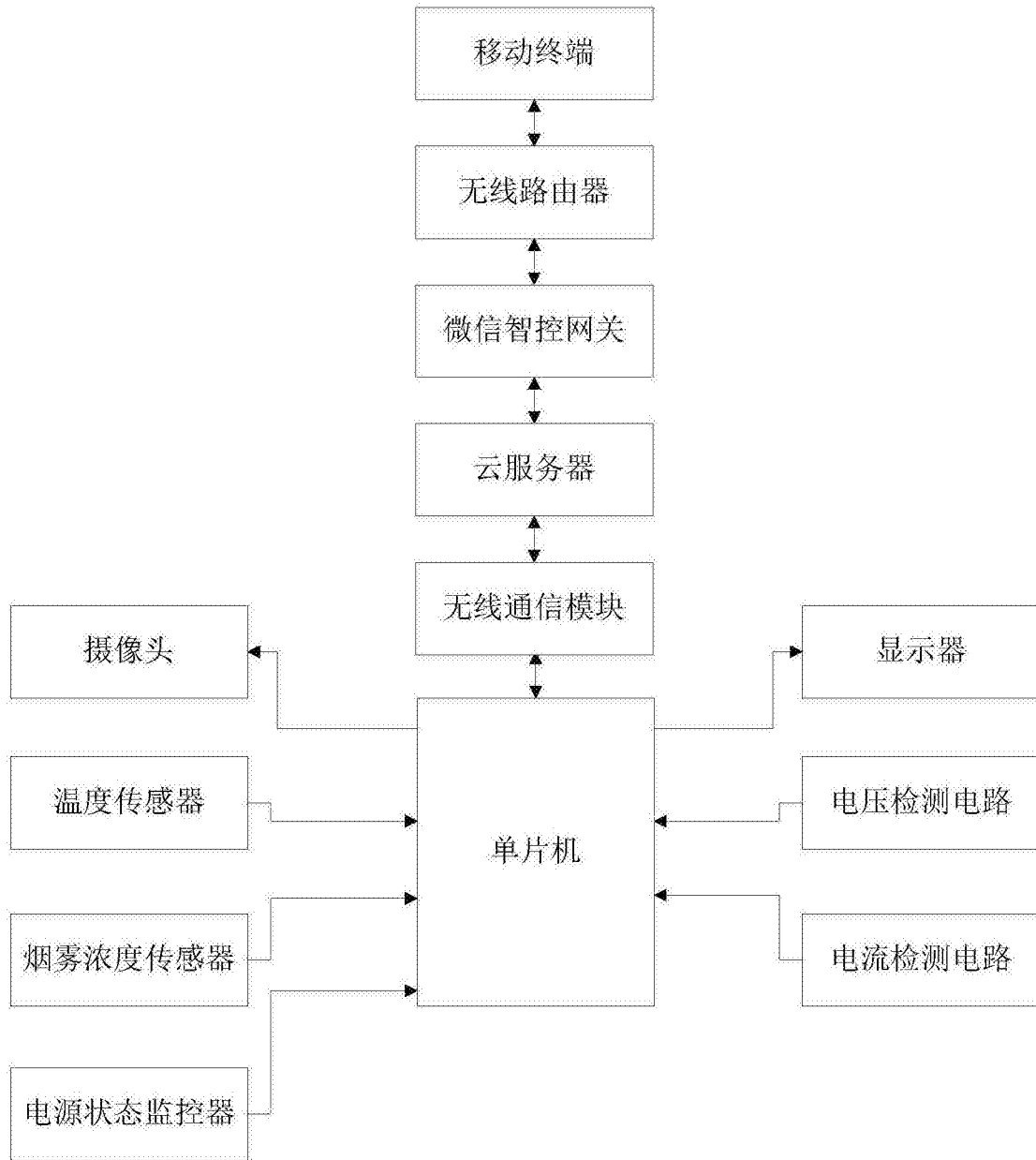


图1

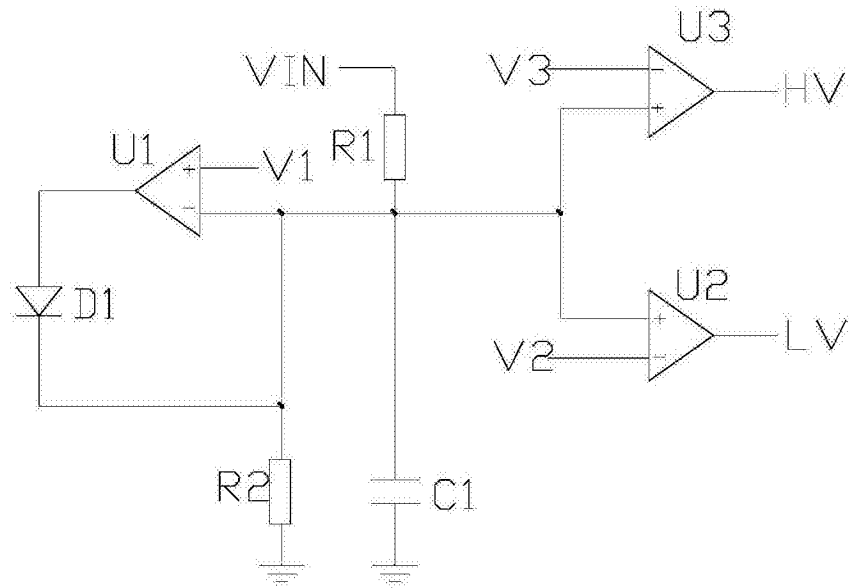


图2

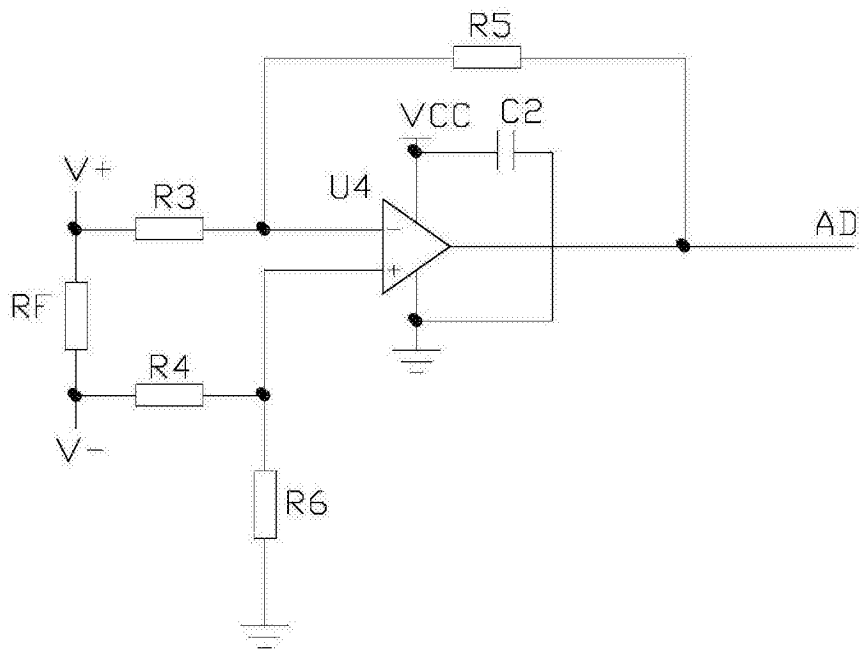


图3