



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209085670 U

(45)授权公告日 2019. 07. 09

(21)申请号 201821967067.2

(22)申请日 2018.11.27

(73)专利权人 国网河南省电力公司新密市供电公司

地址 452370 河南省郑州市新密市西大街448号

专利权人 国家电网有限公司

(72)发明人 冯一展 王宏亮 方珂 范江涛  
刘惠超 汪兴发 王珂 于冬冬  
王源铄

(74)专利代理机构 郑州中原专利事务所有限公司 41109

代理人 张春 李想

(51)Int.Cl.

G01D 21/02(2006.01)

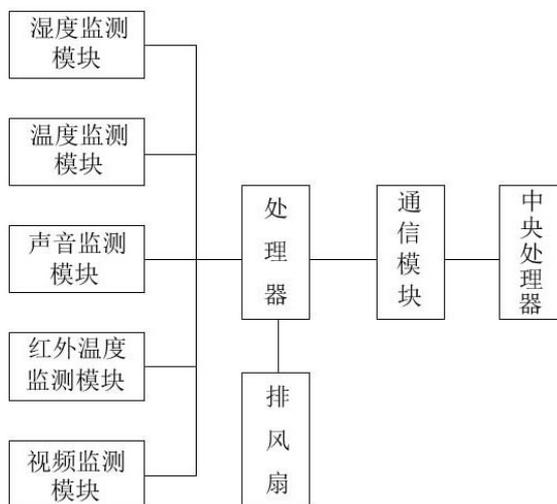
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

## (54)实用新型名称

一种电控柜在线监测装置

## (57)摘要

本实用新型公开了一种电控柜在线监测装置,其特征在于:所述监测装置包括湿度监测模块、温度监测模块、声音监测模块、红外温度检测模块、视频监测模块和微处理器单元;微处理器单元包括处理器和通信模块,处理器通过通信模块与电控柜外的中央处理器互联。本实用新型的技术方案实现了电控柜内工作环境的实时监测,保证了电控柜内环境数据、工作状况的实时掌控,解决了出现问题不能及时解决的技术问题。



1. 一种电控柜在线监测装置,包括电控柜,电控柜上设置有排风扇,其特征在于:所述电控柜内设置有监测装置,电控柜内电源为监测装置供电,电控柜外设置有中央处理器;监测装置包括湿度监测模块、温度监测模块、声音监测模块、红外温度检测模块、视频监测模块和微处理器单元;声音监测模块设置在电控柜内电气元件周围,湿度监测模块、温度监测模块、声音监测模块、红外温度检测模块、视频监测模块均和微处理器单元连接;微处理器单元包括处理器和通信模块,处理器通过通信模块与电控柜外的中央处理器互联。

2. 根据权利要求1所述的电控柜在线监测装置,其特征在于:所述湿度监测模块包括湿度传感器,湿度传感器连接处理器,处理器连接排风扇。

3. 根据权利要求1所述的电控柜在线监测装置,其特征在于:所述温度监测模块包括温度传感器,温度传感器连接处理器。

4. 根据权利要求1所述的电控柜在线监测装置,其特征在于:所述电控柜内设置有横向移动导轨和竖向移动导轨,红外温度检测模块设置在竖向移动导轨上,竖向移动导轨设置在横向移动导轨上。

5. 根据权利要求1所述的电控柜在线监测装置,其特征在于:所述视频监测模块包括摄像头、储存卡,摄像头连接处理器,摄像头为可转动式摄像头。

## 一种电控柜在线监测装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于电控柜领域,具体涉及一种电控柜在线监测装置。

### 背景技术

[0002] 随着户外用电设备的广泛应用,电控柜在户外的设置越来越广泛,电控柜是相对密封的一个箱体,电缆传输线大多是从地下接入电控柜内,电控柜的底部与地面接触,长时间下来,电控柜内的环境复杂,湿气、高温、电气元件异响、电缆连接点过热、电气元件缺失等一系列问题,严重时会造成断路等一系列危险事故,造成用电设备的非正常停工,给附近的居民生活带来不便;而巡检人员很难做到定时巡检,造成电控柜内出现问题不能及时解决。

### 实用新型内容

[0003] 针对上述电控柜内环境复杂,出现问题不能及时解决的技术问题,本实用新型的目的是提供一种电控柜在线监测装置。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下的技术方案。

[0005] 一种电控柜在线监测装置,包括电控柜,电控柜上设置有排风扇,所述电控柜内设置有监测装置,电控柜内电源为监测装置供电,电控柜外设置有中央处理器;监测装置包括湿度监测模块、温度监测模块、声音监测模块、红外温度检测模块、视频监控模块和微处理器单元;声音监测模块设置在电控柜内电气元件周围,湿度监测模块、温度监测模块、声音监测模块、红外温度检测模块、视频监控模块均和微处理器单元连接;微处理器单元包括处理器和通信模块,处理器通过通信模块与电控柜外的中央处理器互联。

[0006] 所述湿度监测模块包括湿度传感器,湿度传感器连接处理器,处理器连接排风扇。

[0007] 所述温度监测模块包括温度传感器,温度传感器连接处理器。

[0008] 所述电控柜内设置有横向移动导轨和竖向移动导轨,红外温度检测模块设置在竖向移动导轨上,竖向移动导轨上设置在横向移动导轨上。

[0009] 所述视频监控模块包括摄像头、储存卡,摄像头连接处理器,摄像头为可转动式摄像头。

[0010] 本实用新型的有益效果为:本实用新型在电控柜内设置湿度监测模块、温度监测模块、声音监测模块、红外温度检测模块、视频监控模块和微处理器单元,实时监测电控柜内的湿度、温度、电气元件的情况,将数据传输到处理器中,处理器通过通信模块将数据传输到中央处理器上,监视人员根据中央处理器上的数据,发现问题时通知相关人员进行维修与维护,实现了电控柜内工作环境的实时监测,保证了电控柜内环境数据、工作状况的实时掌控,解决了出现问题不能及时解决的技术问题。

### 附图说明

[0011] 图1是本实用新型的结构原理图。

## 具体实施方式

[0012] 如图1所示,一种电控柜在线监测装置,包括电控柜,电控柜用于为附近用电设备提供电源和控制,电控柜上设置有排风扇,排风扇用于排出电控柜内的湿气;电控柜内设置有监测装置,电控柜内电源为监测装置供电,电控柜外设置有中央处理器,中央处理器用于显示数据并发出控制信号;监测装置包括湿度监测模块、温度监测模块、声音监测模块、红外温度检测模块、视频监测模块和微处理器单元;声音监测模块设置在电控柜内电气元件周围,湿度监测模块、温度监测模块、声音监测模块、红外温度检测模块、视频监测模块均和微处理器单元连接;微处理器单元包括处理器和通信模块,处理器通过通信模块与电控柜外的中央处理器互联,处理器可以向中央处理器发送数据,中央处理器可以通过通信模块给处理器发送控制信号,控制红外温度检测模块和视频监测模块。

[0013] 声音监测模块设置在电控柜内电气元件周围,用于实时检测电气元件工作时发出声音的分贝,并将分贝数据传输给处理器,处理器将数据通过通信模块传输到中央处理器上。

[0014] 湿度监测模块包括湿度传感器,湿度传感器连接处理器,处理器连接排风扇;湿度传感器检测电控柜内的整体湿度,并将数据传输给处理器,处理器将数据通过通信模块传输到中央处理器上;处理器根据预先设定的湿度阈值,控制排风扇打开进行排湿。

[0015] 温度监测模块包括温度传感器,温度传感器连接处理器,温度传感器用于检测电控柜内的整体温度,并将数据传输给处理器,处理器将数据通过通信模块传输到中央处理器上。

[0016] 电控柜的上方设置有横向移动导轨和竖向移动导轨,横向移动导轨可以实现横向移动,竖向移动导轨可以实现上下移动,红外温度监测模块设置在竖向移动导轨上;横向移动导轨设置在电控柜的上方,横向移动导轨上设置有横向移动滑块和横向移动电机,竖向移动导轨的一端设置在横向滑块上,通过横向移动电机控制横向移动滑块横向滑动,实现红外温度检测模块的横向移动;竖向移动导轨上设置有竖向移动滑块和竖向移动电机,红外温度监测模块设置在竖向移动滑块上,通过竖向移动电机控制竖向移动滑块上下滑动,实现红外温度检测模块的竖向移动。红外温度监测模块用于对电气柜内的电气元件和电缆连接点进行温度检测。

[0017] 视频监测模块包括摄像头、储存卡,摄像头连接处理器,摄像头为可转动式摄像头,处理器可以控制摄像头旋转角度。

[0018] 本实用新型的工作原理为:当湿度传感器检测到电控柜内的湿度达到预先设定的最低阈值时,处理器控制排风扇打开,进行排湿,当湿度降到最低阈值以下时,处理器关闭排风扇;当湿度传感器检测到电控柜内的湿度达到预先设定的最高阈值时,此时表明电控柜内湿气较为严重,处理器通过通信模块发出报警信号到中央处理器,监视人员通知工作人员进行现场处理。

[0019] 温度传感器检测电控柜内的整体温度,并将数据传输给处理器,处理器通过通信模块将数据发送到中央处理器上。

[0020] 声音监测模块设置在电气元件周围,当声音监测模块检测到电气元件工作时发出的声音超过预先设定的声音阈值时,此时表明电气元件工作有异常,需要进行处理,处理器根据预先设定的步骤,发出报警信号到中央处理器,监视人员通知工作人员进行现场处理。

[0021] 红外温度检测模块设置在竖向移动导轨上,红外温度检测模块可以实时监测电气柜内电气元件以及电缆连接点的温度,中央处理器可以通过通信模块给处理器发出控制信号,控制横向移动导轨上的横向移动电机和竖向移动导轨上的竖向移动电机,实现红外温度检测模块的上下左右移动,监测到电控柜内任何一个电气元件和电缆连接点的温度。

[0022] 视频监控模块设置在电控柜内上方的一角,通过摄像头的旋转,监测电控柜内的环境,处理器将监测到的视频影像通过无线传输模块传输到中央处理器上,做到实时监测电控柜内的环境。微处理器模块为现有技术,本实用新型不再详细描述。

[0023] 以上所述,仅是本实用新型的优选实施方式,并不是对本实用新型技术方案的限定,应当指出,本领域的技术人员,再不脱离本实用新型技术方案的前提下,还可以作出进一步的改进和改变,这些改进和改变都应该涵盖在本实用新型的保护范围内。

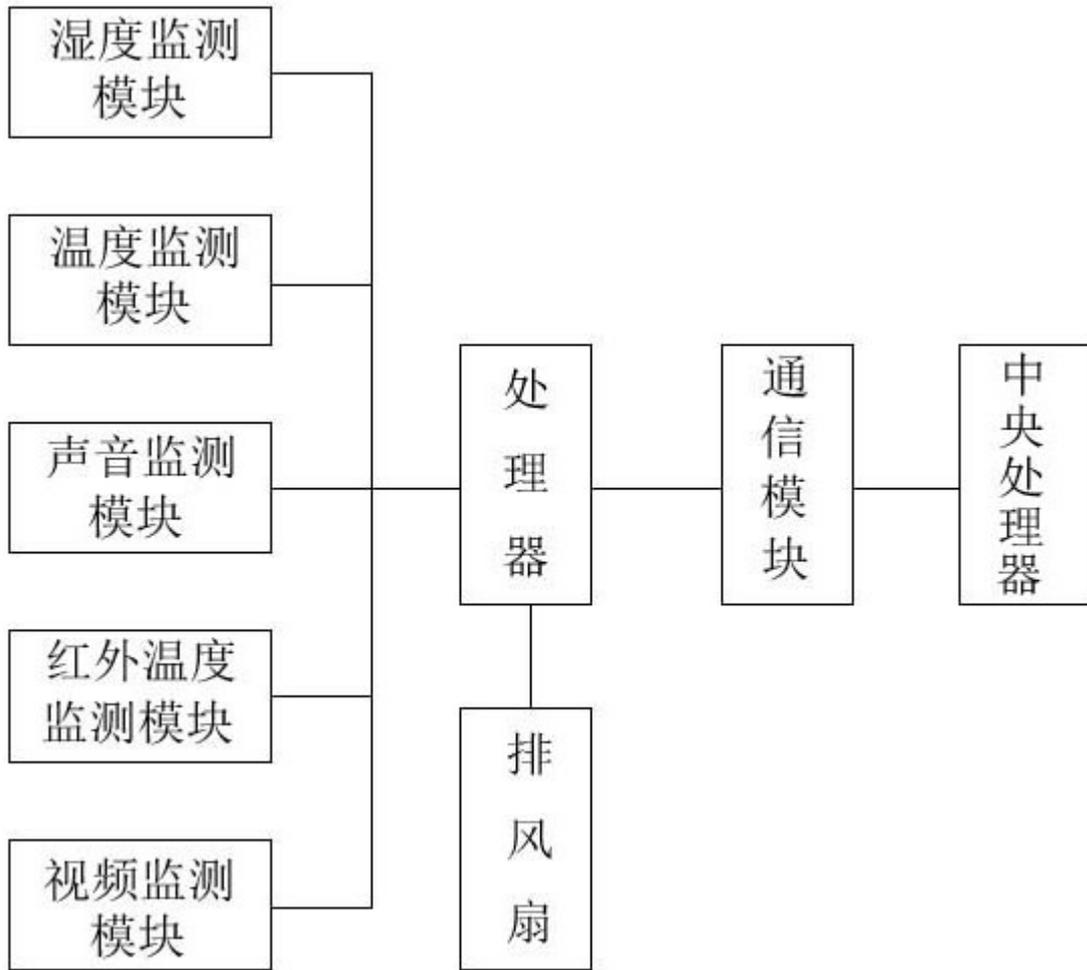


图1