



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207636205 U

(45)授权公告日 2018.07.20

(21)申请号 201721560352.8

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2017.11.21

G01K 7/22(2006.01)

G01N 27/04(2006.01)

(73)专利权人 国家电网公司

地址 100000 北京市西城区西长安街86号

专利权人 国网湖北省电力有限公司检修公司

武汉市豪迈电力自动化技术有限责任公司

(72)发明人 刘建国 严利雄 吴聪 向官腾
姚其新 张贵德 谢祥伟 刘晓华
陈前臣 石旭刚 王添慧 王彬
罗双林

(74)专利代理机构 武汉蓝宝石专利代理事务所
(特殊普通合伙) 42242

代理人 常海涛

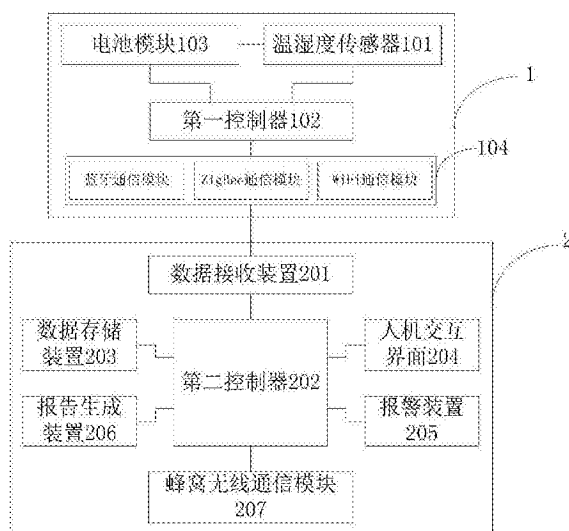
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种新型温湿度监测警示系统

(57)摘要

本实用新型涉及一种新型温湿度监测警示系统,包括通过无线方式连接的数据采集终端和数据处理终端,所述数据采集终端用于采集施工现场温湿度环境信息,并通过无线局域网将采集的施工现场温湿度环境信息传输给所述数据处理终端;所述数据处理终端用于记录并显所述数据采集终端示所述数据采集终端采集的施工现场温湿度环境信息,同时根据所述施工现场温湿度环境信息进行报警。该系统能实现电力施工现场温湿度数据的实时采集显示及告警等功能,解决了传统系统的不足,为作业现场的安全提供更加便捷智能的保障。



1. 一种新型温湿度监测警示系统,其特征在于,包括通过无线方式连接的数据采集终端(1)、数据处理终端(2);

所述数据采集终端(1)用于采集施工现场温湿度环境信息,并通过无线局域网将采集的施工现场温湿度环境信息传输给所述数据处理终端(2);

所述数据处理终端(2)用于记录并显示所述数据采集终端(1)采集的施工现场温湿度环境信息,同时根据所述施工现场温湿度环境信息进行报警;

所述数据采集终端(1)包括温湿度传感器(101)、第一控制器(102)、电源模块(103)、数据发送模块(104);

所述温湿度传感器(101)与所述第一控制器(102)电连接,

所述第一控制器(102)与所述数据发送模块(104)电连接,并通过所述数据发送模块(104)与所述数据处理终端(2)建立数据连接,

所述电源模块(103)分别与所述温湿度传感器(101)和所述第一控制器(102)电连接,用于为所述温湿度传感器(101)和第一控制器(102)供电;

所述数据处理终端(2)包括数据接收装置(201)、第二控制器(202)、数据存储器(203)、人机交互界面(204)和报警装置(205);

所述数据接收装置(201)与所述第二控制器(202)电连接,所述第二控制器(202)通过所述数据接收装置(201)与所述数据采集终端(1)建立数据连接;

所述数据存储器(203)、人机交互界面(204)和报警装置(205)均与所述第二控制器(202)电连接。

2. 根据权利要求1所述一种新型温湿度监测警示系统,其特征在于,所述温湿度传感器(101)采用DHT11温湿度传感器,所述第一控制器(102)采用8位单片机。

3. 根据权利要求2所述一种新型温湿度监测警示系统,其特征在于,所述数据发送模块(104)包括蓝牙通信模块、ZigBee通信模块、WiFi通信模块中的任意一种。

4. 根据权利要求1~3任一项所述一种新型温湿度监测警示系统,其特征在于,所述数据处理终端(2)还包括报告生成装置(206)和蜂窝无线通信模块(207);所述报告生成装置(206)和蜂窝无线通信模块(207)均与所述第二控制器(202)电连接。

5. 根据权利要求4所述一种新型温湿度监测警示系统,其特征在于,所述数据处理终端(2)为基于Android系统的智能移动终端。

一种新型温湿度监测警示系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力系统技术领域,具体涉及一种新型温湿度监测警示系统。

背景技术

[0002] 在电力检修运维的过程中,温度与湿度的检测与控制是安全保障的重要环节。变压器、GIS等变电(换流)站主设备开盖或解体时对温湿度的有严格的限制条件,现场施工过程中若出现湿度超标时违规冒险施工,极易导致设备本体内部受潮,影响设备正常投运,带来负面影响,严重者可能会导致设备投运后故障、非停等问题。因此,实时监测现场工作环境的温湿度,保障工作环境合格,可以有效避免温湿度异常带来的负面影响,从而保障设备的正常使用及使用寿命。

[0003] 目前大多数温湿度监测系统都能实现数据的实时采集与处理功能,但系统往往具有体积大、可视化低、功能少、自动化度不高等缺点。

实用新型内容

[0004] 本实用新型针对现有技术中存在的技术问题,提供一种新型温湿度监测警示系统,能实现电力施工现场温湿度数据的实时采集显示及告警等功能,解决了传统系统的不足,为作业现场的安全提供更加便捷智能的保障。

[0005] 本实用新型解决上述技术问题的技术方案如下:一种新型温湿度监测警示系统,包括通过无线方式连接的数据采集终端和数据处理终端;

[0006] 所述数据采集终端用于采集施工现场温湿度环境信息,并通过无线局域网将采集的施工现场温湿度环境信息传输给所述数据处理终端;

[0007] 所述数据处理终端用于记录并显示所述数据采集终端示所述数据采集终端采集的施工现场温湿度环境信息,同时根据所述施工现场温湿度环境信息进行报警。

[0008] 进一步,所述数据采集终端包括温湿度传感器、第一控制器、电源模块、数据发送模块;

[0009] 所述温湿度传感器与所述第一控制器电连接,

[0010] 所述第一控制器与所述数据发送模块电连接,并通过所述数据发送模块与所述数据处理终端建立数据连接,

[0011] 所述电源模块分别与所述温湿度传感器和所述第一控制器电连接,用于为所述温湿度传感器和第一控制器供电。

[0012] 具体的,所述温湿度传感器采用DHT11温湿度传感器,所述第一控制器采用8位单片机实现。

[0013] 进一步,所述数据发送模块包括蓝牙通信模块、ZigBee通信模块、WiFi 通信模块中的任意一种。

[0014] 进一步,所述数据处理终端包括数据接收装置、第二控制器、数据存储器、人机交互界面和报警装置;

[0015] 所述数据接收装置与所述第二控制器电连接,所述第二控制器通过所述数据接收装置与所述数据传输模块建立数据连接;

[0016] 所述数据存储器、人机交互界面和报警装置均与所述第二控制器电连接。

[0017] 进一步,所述数据处理终端还包括报告生成装置和蜂窝无线通信模块;所述报告生成装置和蜂窝无线通信模块均与所述第二控制器电连接。

[0018] 进一步,所述数据处理终端为基于Android系统的智能移动终端。

[0019] 本实用新型的有益效果是:

[0020] 1、数据采集与数据显示分离,工作时可将数据采集终端放置在任意目标位置(角落,变电站装置内部),工作人员通过数据处理终端远程获知温湿度数据。

[0021] 2、温湿度超标时及时示警。在实际情况中,很多时候工作人员只在工作开始时检查温湿度,工作过程中当温湿度超标时无法及时获知。该系统第二控制器中设有温湿度预警阈值,通过比对温湿度标准,当温湿度超标时立即通过报警装置进行声光示警,通过蜂窝无线通信模块进行短信示警和微信推送,提醒工作人员停止工作并采取有效措施,避免环境问题导致设备故障。

[0022] 3、该系统拥有完善的记录功能。能够记录并存储一段时间的温湿度数据,用户除了可以查看现在的温湿度,还可以随时了解历史温湿度,并根据温湿度曲线预测接下来一段时间内的温湿度,提前做好防范措施。

[0023] 4、自动化程度高。本系统可以通过蜂窝无线通信模块与后台数据中心连接,工作开始后无需人工干预,能够在工作结束后通过报告生成模块生成工作报告并通过蜂窝无线通信模块推送至后台数据中心,或直接推送至微信群。

附图说明

[0024] 图1为本实用新型提供的一种新型温湿度监测警示系统结构示意图;

[0025] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0026] 1、数据采集终端,2、数据处理终端,101、温湿度传感器,102、第一控制器,103、电源模块,104、数据发送模块,201、数据接收装置,202、第二控制器,203、数据存储器,204、人机交互界面,205、报警装置,206、报告生成装置,207、蜂窝无线通信模块。

具体实施方式

[0027] 以下结合附图对本实用新型的原理和特征进行描述,所举实例只用于解释本实用新型,并非用于限定本实用新型的范围。

[0028] 图1为本实用新型提供的一种新型温湿度监测警示系统结构示意图,如图1所示,该系统包括通过无线方式连接的数据采集终端1和数据处理终端 2;

[0029] 所述数据采集终端1用于采集施工现场温湿度环境信息,并通过无线局域网将采集的施工现场温湿度环境信息传输给所述数据处理终端2;

[0030] 所述数据处理终端2用于记录并显示所述数据采集终端1采集的施工现场温湿度环境信息,同时根据所述施工现场温湿度环境信息进行报警。

[0031] 数据采集与数据显示分离,工作时可将数据采集终端放置在任意目标位置(角落,变电站装置内部),工作人员通过数据处理终端远程获知温湿度数据。

[0032] 进一步,所述数据采集终端1包括温湿度传感器101、第一控制器102、电源模块103、数据发送模块104;

[0033] 所述温湿度传感器101与所述第一控制器102电连接,所述温湿度传感器101采用DHT11温湿度传感器,该器件由电阻式感湿单元和NTC测温单元构成,所述第一控制器102采用8位单片机实现,具备响应快速、稳定性强等特点。

[0034] 相比之前的温湿度监测装置,由于数据采集终端的温湿度传感器采用DHT11温湿度传感器,第一控制器采用8位单片机实现,使得数据采集终端尺寸可以大大缩小,方便使用。

[0035] 所述第一控制102与所述数据发送模块104电连接,并通过所述数据发送模块104与所述数据处理终端2建立数据连接,

[0036] 所述电源模块103分别与所述温湿度传感器101和所述第一控制器102电连接,用于为所述温湿度传感器101和第一控制器102供电。

[0037] 进一步,所述数据发送模块104包括蓝牙通信模块、ZigBee通信模块、WiFi通信模块中的任意一种。其中蓝牙通信模块采用TI CC2540/1芯片实现。

[0038] 进一步,所述数据处理终端2为基于Android系统的智能移动终端,包括数据接收装置201、第二控制器202、数据存储器203、人机交互界面204、报警装置205、报告生成装置206和蜂窝无线通信模块207;

[0039] 所述数据接收装置201与所述第二控制器202电连接,所述数据接收装置201和所述数据采集终端1中的数据发送模块104建立数据连接,所述第二控制器202通过所述数据接收装置201和数据发送模块104接收第一控制器102发送的施工现场温湿度环境信息数据;

[0040] 所述数据存储器203、人机交互界面204和报警装置205均与所述第二控制器202电连接。能够记录并存储一段时间的温湿度数据,用户除了可以查看现在的温湿度,还可以随时了解历史温湿度,并根据温湿度曲线预测接下来一段时间内的温湿度,提前做好防范措施。

[0041] 在实际情况中,很多时候工作人员只在工作开始时检查温湿度,工作过程中当温湿度超标时无法及时获知。该系统第二控制器中设有温湿度预警阈值,通过比对温湿度标准,当温湿度超标时立即通过报警装置进行声光示警,

[0042] 所述报告生成装置206和蜂窝无线通信模块207均与所述第二控制器电连接。通过蜂窝无线通信模块207进行短信示警和微信推送,提醒工作人员停止工作并采取有效措施,避免环境问题导致设备故障。该系统还可以通过蜂窝无线通信模块207与后台数据中心连接,上传温湿度监测数据以及报警数据,而且本系统工作开始后无需人工干预,能够在工作结束后通过报告生成模块生成工作报告并通过蜂窝无线通信模块推送至微信群。

[0043] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

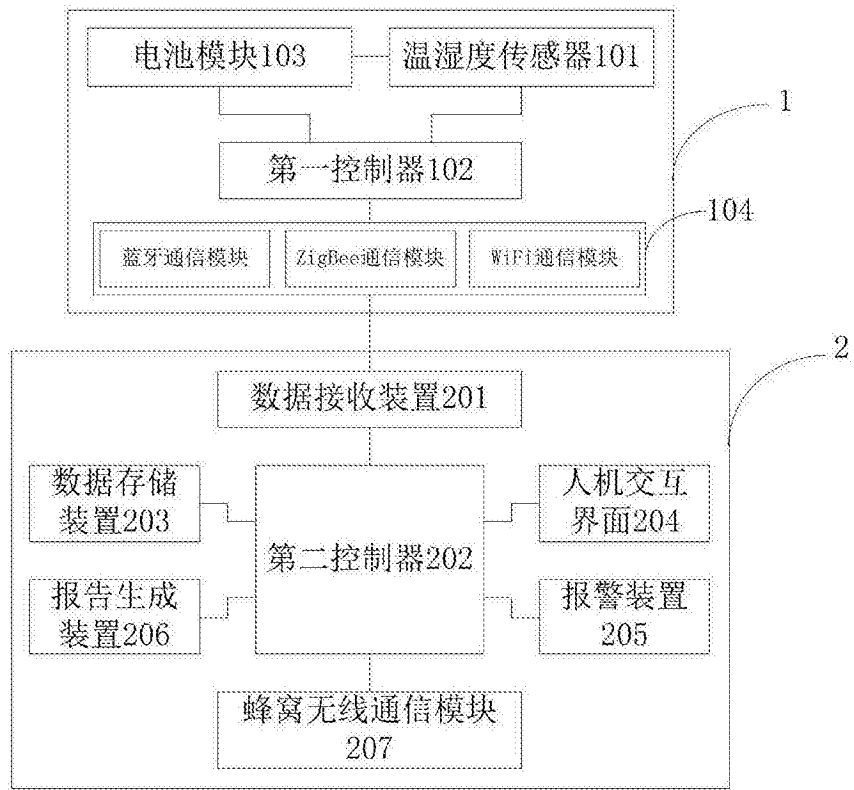


图1