



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205192524 U

(45) 授权公告日 2016. 04. 27

(21) 申请号 201520893109. 2

(22) 申请日 2015. 11. 10

(73) 专利权人 湖北文理学院

地址 441053 湖北省襄樊市襄城区隆中路  
296 号

(72) 发明人 陈国华 王奕雄 胡勇文

(74) 专利代理机构 常州佰业腾飞专利代理事务  
所(普通合伙) 32231

代理人 翁斌

(51) Int. Cl.

G01D 21/02(2006. 01)

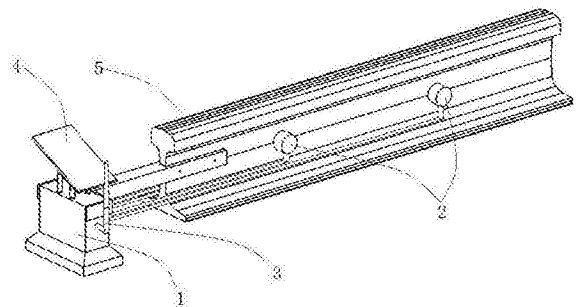
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

轨温监测装置

(57) 摘要

轨温监测装置,包括装置主体外壳、温度传感器以及控制器,所述控制器设于装置主体外壳内,所述温度传感器与控制器相连接,控制器上还连接有电源,其特征在于:装置主体外壳内还设有与所述控制器相连接的手机模块,控制器将所述温度传感器采集的数据通过手机发送到以太网,然后上传到服务器。轨温监测装置,除了检测轨温外,还可以检测钢轨所处环境的其它参数信息,比如雨量信息,手机模块的运用使得检测的数据信息可及时发送到服务器上进行储存,此外,当检测数据发生异常时,可同时向服务器以及相关人员的手机上发送报警信息。



1. 轨温监测装置,包括装置主体外壳、温度传感器以及控制器,所述控制器设于装置主体外壳内,所述温度传感器与控制器相连接,控制器上还连接有电源,其特征在于:装置主体外壳内还设有与所述控制器相连接的手机模块,控制器将所述温度传感器采集的数据通过手机发送到以太网,然后上传到服务器。

2. 根据权利要求1所述的轨温监测装置,其特征在于:所述电源为蓄电池。

3. 根据权利要求2所述的轨温监测装置,其特征在于:所述装置主体外壳上还设有与设于装置主体外壳内的太阳能板控制器相连接的太阳能板,所述太阳能板控制器与蓄电池相连接,用于向蓄电池充电。

4. 根据权利要求1-3任一权利要求所述的轨温监测装置,其特征在于:所述装置主体外壳上还设有天线,用于增强手机模块信号。

5. 根据权利要求1-3任一权利要求所述的轨温监测装置,其特征在于:还包括与所述控制器相连接的雨量传感器。

6. 根据权利要求4所述的轨温监测装置,其特征在于:所述温度传感器通过磁吸附的方式吸附于被测钢轨上。

7. 根据权利要求1-3任一权利要求所述的轨温监测装置,其特征在于:所述手机模块包含短信编辑发送功能,用于向指定手机号码发送数据信息。

## 轨温监测装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及温度监测装置,具体涉及一种轨温监测装置。

### 背景技术

[0002] 轨温,通常是指钢轨的温度。钢轨温度与气温不同,影响轨温的因素很多,它与气候变化、风力大小、日照强度、钢轨所处地段和测量部位有关。无缝线路的钢轨温度力大小和分布与轨温变化幅度有直接的关系,而它又是影响无缝线路的强度和稳定性的主要因素,所以钢轨的温度变化幅度就成为无缝线路设计、铺设和维修养护的重要资料。

[0003] 目前,测量轨温的装置主要有指针式轨温计和数显式轨温计,指针式轨温计主要存在温度变化慢、误差较大、使用不方便等缺点,数显式轨温计采用高灵敏度的温度传感器,测温精度有较大的提高。但是,目前的轨温计均存在功能单一,不能够将测量的数据及时发送给相关管理人员,智能化程度较低。

### 实用新型内容

[0004] 为解决上述问题,本实用新型将提供一种检测精度高、检测方便,可实现轨温的智能监测。

[0005] 本实用新型是这样实现的,提供一种轨温监测装置,包括装置主体外壳、温度传感器以及控制器,所述控制器设于装置主体外壳内,所述温度传感器与控制器相连接,控制器上还连接有电源,其特征在于:装置主体外壳内还设有与所述控制器相连接的手机模块,控制器将所述温度传感器采集的数据通过手机发送到以太网络,然后上传到服务器。

[0006] 进一步的,所述电源为蓄电池。

[0007] 进一步的,所述装置主体外壳上还设有与设于装置主体外壳内的太阳能板控制器相连接的太阳能板,所述太阳能板控制器与蓄电池相连接,用于向蓄电池充电。

[0008] 进一步的,所述装置主体外壳上还设有天线,用于增强手机模块信号。

[0009] 进一步的,还包括与所述控制器相连接的雨量传感器。

[0010] 进一步的,所述温度传感器通过磁吸附的方式吸附于被测钢轨上。

[0011] 更进一步的,所述手机模块包含短信编辑发送功能,用于向指定手机号码发送数据信息。

[0012] 本实用新型的有益效果体现在:提供的轨温监测装置,除了检测轨温外,还可以检测钢轨所处环境的其它参数信息,比如雨量,装置电源采用蓄电池和太阳能板双重供电,节能、装置状态稳定,手机模块的运用使得检测的数据信息可及时发送到服务器上进行储存,此外,当检测数据发生异常时,可同时向服务器以及相关人员的手机上发送报警信息。

### 附图说明

[0013] 图1为本实用新型的轨温监测装置的结构示意图。

## 具体实施方式

[0014] 下面结合附图和具体实施例,对本实用新型作出进一步的阐述。

[0015] 如图1所示为本实用新型轨温监测装置的结构示意图,轨温监测装置,包括装置主体外壳1、温度传感器2以及控制器,所述控制器设于装置主体外壳1内,所述温度传感器2与控制器相连接,控制器上还连接有电源,其特征在于:装置主体外壳1内还设有与所述控制器相连接的手机模块,控制器将所述温度传感器2采集的数据通过手机发送到以太网络,然后上传到服务器。

[0016] 优选的,所述电源为蓄电池。

[0017] 优选的,所述装置主体外壳上还设有与设于装置主体外壳内的太阳能板控制器相连接的太阳能板4,所述太阳能板控制器与蓄电池相连接,用于向蓄电池充电。

[0018] 优选的,所述装置主体外壳上还设有天线3,天线3连接于手机模块,用于增强手机模块信号强度,实现远程距离传输。

[0019] 优选的,所述轨温监测装置还包括与所述控制器相连接的雨量传感器,通过该雨量传感器可以获得钢轨运行环境的雨量数据,通过分析雨量数据来判断钢轨运行的安全、可靠性。

[0020] 优选的,所述温度传感器2通过磁吸附的方式吸附于被测钢轨5上,作为一个可行的方案,可将永磁铁设于所述温度传感器2上,通过永磁铁吸附在钢轨5上,从而将温度传感器2与被测钢轨面稳定接触,提高检测数据的准确性和稳定性。

[0021] 优选的,所述手机模块包含短信编辑发送功能,用于向指定手机号码发送数据信息。进一步的,通过所述手机模块的短信编辑发送功能,向服务器发送数据或报警信息;同时,还可向设定的手机号码发送检测数据超限的报警信息,一般可设定为钢轨安全相关管理人员的手机号码,便于管理人员及时获取报警信息并进行处理。

[0022] 作为实施例应用,所述控制器还包括模数转换器,用于将温度传感器2以及雨量传感器输出的模拟信号转换成为数据信号。

[0023] 为获取更多钢轨运行环境的数据,所述轨温监测装置还可连接其他数据检测传感器,比如风力传感器。

[0024] 本实用新型的工作原理及过程,将轨温监测装置放置于被监测钢轨5旁边,温度传感器2吸附固定在被测钢轨5上,温度传感器2和雨量传感器将采集输出的模拟信号传输给控制器,控制器将模拟数据转换为数据信号后存储于手机模块中,手机模块将采集的检测数据发送到以太网络,最后上传到服务器上,保证数据的实时更新。当数据超过设定的预警值时,服务器上出现报警,同时手机模块将编辑短信发送到指定手机号码上,实现第二重报警。

[0025] 以上结合附图详细说明了本实用新型的工作原理,但是本领域的技术人员应该意识到,具体实施方式仅是用于示范地说明本实用新型,说明书仅是用于解释权利要求书,本实用新型的保护范围并不局限于说明书。任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型公开的技术范围内,可轻易想到的变化或者替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应该以权利要求书的保护范围为准。

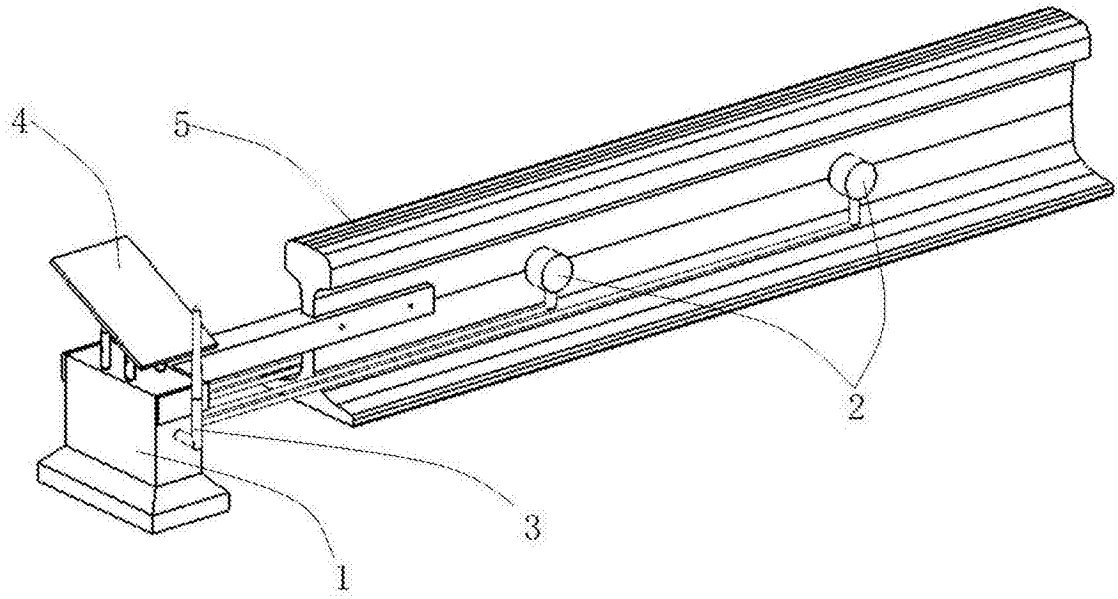


图1