



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205862135 U

(45)授权公告日 2017.01.04

(21)申请号 201620613614.1

(22)申请日 2016.06.22

(73)专利权人 董栋

地址 454000 河南省焦作市丰收中路2039
号焦作河务局

(72)发明人 董栋

(51)Int.Cl.

G05B 19/04(2006.01)

G01D 21/02(2006.01)

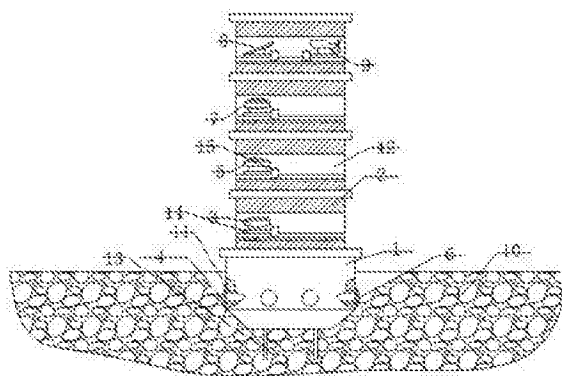
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种沿河堤坝现场信息智能采集系统

(57)摘要

本实用新型涉及一种沿河堤坝现场信息智能采集系统,包括基座、承载柱、温度传感器、湿度传感器、雨量传感器、压力传感器、风速传感器、光伏发电装置、风力发电装置及控制系统,其中基座嵌于堤坝内部,基座通过定位孔与至少一个湿度传感器和至少一个压力传感器连接,基座上端面通过棘轮机构与承载柱铰接,承载柱侧表面上均布定位滑槽,光伏发电装置和风力发电装置温度传感器、湿度传感器、雨量传感器及风速传感器分别均通过定位滑槽与承载柱滑动连接,控制系统安装在与基座连接的承载柱内。本新型一方面可根据实际使用需要,灵活调整对沿河堤坝实际检测数据的种类,另一方面可有效提高数据处理速度和数据通讯能力,并具有良好的现场定位能力。



1. 一种沿河堤坝现场信息智能采集系统,其特征在于:所述的沿河堤坝现场信息智能采集系统包括基座、承载柱、温度传感器、湿度传感器、雨量传感器、压力传感器、风速传感器、光伏发电装置、风力发电装置及控制系统,其中所述基座嵌于堤坝内部,且其轴线与水平面垂直分布,所述的基座侧表面均布定位孔,并通过定位孔与至少一个湿度传感器和至少一个压力传感器连接,所述的基座上端面设棘轮机构,并通过棘轮机构与承载柱铰接,所述的承载柱至少两个,所述的承载柱两端设棘轮机构,相邻的承载柱之间及承载柱与基座间均通过棘轮相互铰接,且承载柱与基座同轴分布,所述的承载柱侧表面上均布定位滑槽,且定位滑槽轴线与承载柱相互垂直分布,所述的光伏发电装置和风力发电装置通过定位滑槽滑动安装在位于最上方的承载柱内并与承载柱相互滑动连接,温度传感器、雨量传感器及风速传感器分别均布在除最上方承载柱以外的其它承载柱上,并通过定位滑槽与承载柱滑动连接,所述的控制系统安装在与基座连接的承载柱内,包括数据处理模块、驱动模块、地址编码模块、GPS定位模块、无线数据通讯模块、充放电控制模块、驱动电源、I/O端口、数据通讯串口、显示器及操控键盘,所述的驱动模块分别与数据处理模块、地址编码模块、GPS定位模块、无线数据通讯模块、充放电控制模块、驱动电源、I/O端口、数据通讯串口、温度传感器、湿度传感器、雨量传感器、压力传感器、风速传感器电气连接,所述的充放电控制模块另分别与光伏发电装置、风力发电装置及驱动电源电气连接,所述的I/O端口分别与显示器及操控键盘电气连接,所述的数据通讯串口、显示器及操控键盘均嵌于承载柱外表面。

2. 根据权利要求1所述的一种沿河堤坝现场信息智能采集系统,其特征在于,所述的基座下端面设至少两根探针,且探针分别与湿度传感器和压力传感器电气连接。

3. 根据权利要求1所述的一种沿河堤坝现场信息智能采集系统,其特征在于,所述的温度传感器、雨量传感器、风速传感器、光伏发电装置、风力发电装置均通过滑车与定位滑槽滑动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种沿河堤坝现场信息智能采集系统,其特征在于,所述的滑车上设行走机构,且行走机构与控制系统的驱动模块电气连接。

5. 根据权利要求1所述的一种沿河堤坝现场信息智能采集系统,其特征在于,所述的无线数据通讯模块为射频信号发射单元、WIFI通讯单元、蓝牙通讯单元、Zigbee无线数据通讯单元中的任意一种或几种共用。

6. 根据权利要求1所述的一种沿河堤坝现场信息智能采集系统,其特征在于,所述的显示器为多点触控显示器。

一种沿河堤坝现场信息智能采集系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种沿河堤坝现场信息智能采集系统,属河务监管设备技术领域。

背景技术

[0002] 为了提高对河流堤坝的有效运行数据采集及监管,确保河流堤坝安全稳定运行,当前主要是通过工作人员对堤坝进行定位巡检来实现对河流堤坝运行情况的检测及数据采集,这种方式虽然可一定程度满足河务工作对堤坝监管的需要,但却存在着对堤坝监管工作的劳动强度大运行成本高、数据采集效率和数据采集精度低下及不能及时有效获取河流堤坝全程的运行状态监控信息,因此造成了当前的河务工作中对河流堤坝监管工作劳动强度大、运行成本高,但实际成效相对较低的现象,尤其是在汛期及因河流水位较高等导致堤坝处于危险状况下,当前的对河流堤坝检测工作除了以上存在的不足外,另同时增加了工作人员工作的危险性和堤坝信息获取的困难性,因此针对这一现状,迫切需要开发一种新型的沿河堤坝现场信息智能采集设备,以满足实际使用的需要。

发明内容

[0003] 本发明目的就在于克服上述不足,提供一种沿河堤坝现场信息智能采集系统。

[0004] 为实现上述目的,本发明是通过以下技术方案来实现:

[0005] 一种沿河堤坝现场信息智能采集系统,包括基座、承载柱、温度传感器、湿度传感器、雨量传感器、压力传感器、风速传感器、光伏发电装置、风力发电装置及控制系统,其中基座嵌于堤坝内部,且其轴线与水平面垂直分布,基座侧表面均布定位孔,并通过定位孔与至少一个湿度传感器和至少一个压力传感器连接,基座上端面设棘轮机构,并通过棘轮机构与承载柱铰接,承载柱至少两个,承载柱两端设棘轮机构,相邻的承载柱之间及承载柱与基座间均通过棘轮相互铰接,且承载柱与基座同轴分布,承载柱侧表面上均布定位滑槽,且定位滑槽轴线与承载柱相互垂直分布,光伏发电装置和风力发电装置通过定位滑槽滑动安装在位于最上方的承载柱内并与承载柱相互滑动连接,温度传感器、雨量传感器及风速传感器分别均布在除最上方承载柱以外的其它承载柱上,并通过定位滑槽与承载柱滑动连接,控制系统安装在与基座连接的承载柱内,包括数据处理模块、驱动模块、地址编码模块、GPS定位模块、无线数据通讯模块、充放电控制模块、驱动电源、I/O端口、数据通讯串口、显示器及操控键盘,驱动模块分别与数据处理模块、地址编码模块、GPS定位模块、无线数据通讯模块、充放电控制模块、驱动电源、I/O端口、数据通讯串口、温度传感器、湿度传感器、雨量传感器、压力传感器、风速传感器电气连接,充放电控制模块另分别与光伏发电装置、风力发电装置及驱动电源电气连接, I/O端口分别与显示器及操控键盘电气连接,数据通讯串口、显示器及操控键盘均嵌于承载柱外表面。

[0006] 进一步的,所述的基座下端面设至少两根探针,且探针分别与湿度传感器和压力传感器电气连接。

[0007] 进一步的,所述的温度传感器、雨量传感器、风速传感器、光伏发电装置、风力发电装置均通过滑车与定位滑槽滑动连接。

[0008] 进一步的,所述的滑车上设行走机构,且行走机构与控制系统的驱动模块电气连接。

[0009] 进一步的,所述的无线数据通讯模块为射频信号发射单元、WIFI通讯单元、蓝牙通讯单元、Zigbee无线数据通讯单元中的任意一种或几种共用。

[0010] 进一步的,所述的显示器为多点触控显示器。

[0011] 本实用新型结构简单,使用灵活方便,运行能耗低廉,检测数据全面且数据通讯能力灵活方便,数据通讯安全性高,一方面可根据实际使用需要,灵活调整对沿河堤坝实际检测数据的种类,可全面有效的获得堤坝实际运行状况信息,从而极大的提高了系统的使用灵活性和适应范围,另一方面可有效提高数据处理速度和数据通讯能力,并具有良好的现场定位能力,便于实现远程数据采集及数据及时通讯的需要,从而可有效的提高对沿河堤坝检测信息通讯及获取的及时性和可靠性,有助于提高对沿河堤坝检测及管理工作的水平及效率,同时另有效的降低劳动强度和成本。

附图说明

[0012] 图1为本新型的结构示意图;

[0013] 图2为控制系统电气原理图。

具体实施方式

[0014] 如图1所示一种沿河堤坝现场信息智能采集系统,包括基座1、承载柱2、温度传感器3、湿度传感器4、雨量传感器5、压力传感器6、风速传感器7、光伏发电装置8、风力发电装置9及控制系统,其中基座1嵌于堤坝10内部,且其轴线与水平面垂直分布,基座1侧表面均布定位孔11,并通过定位孔11与至少一个湿度传感器4和至少一个压力传感器6连接,基座1上端面设棘轮机构,并通过棘轮机构与承载柱2铰接,承载柱2至少两个,承载柱2两端设棘轮机构,相邻的承载柱2之间及承载柱2与基座1间均通过棘轮相互铰接,且承载柱2与基座1同轴分布,承载柱2侧表面上均布定位滑槽12,且定位滑槽12轴线与承载柱2相互垂直分布,光伏发电装置8和风力发电装置9通过定位滑槽12滑动安装在位于最上方的承载柱2内并与承载柱2相互滑动连接,温度传感器3、雨量传感器5及风速传感器7分别均布在除最上方承载柱2以外的其它承载柱2上,并通过定位滑槽12与承载柱2滑动连接,控制系统安装在与基座1连接的承载柱2内。

[0015] 如图2所示,本实施例中所述的控制系统包括数据处理模块、驱动模块、地址编码模块、GPS定位模块、无线数据通讯模块、充放电控制模块、驱动电源、I/O端口、数据通讯串口、显示器及操控键盘,驱动模块分别与数据处理模块、地址编码模块、GPS定位模块、无线数据通讯模块、充放电控制模块、驱动电源、I/O端口、数据通讯串口、温度传感器3、湿度传感器4、雨量传感器5、压力传感器6、风速传感器7电气连接,充放电控制模块另分别与光伏发电装置8、风力发电装置9及驱动电源电气连接, I/O端口分别与显示器及操控键盘电气连接,数据通讯串口、显示器及操控键盘均嵌于承载柱2外表面。

[0016] 本实施例中,所述的基座1下端面设至少两根探针13,且探针13分别与湿度传感器

4和压力传感器5电气连接。

[0017] 本实施例中,所述的温度传感器3、雨量传感器5、风速传感器7、光伏发电装置8、风力发电装置9均通过滑车14与定位滑槽12滑动连接。

[0018] 本实施例中,所述的滑车14上设行走机构15,且行走机构15与控制系统的驱动模块电气连接。

[0019] 本实施例中,所述的无线数据通讯模块为射频信号发射单元、WIFI通讯单元、蓝牙通讯单元、Zigbee无线数据通讯单元中的任意一种或几种共用。

[0020] 本实施例中,所述的显示器为多点触控显示器。

[0021] 本实用新型结构简单,使用灵活方便,运行能耗低廉,检测数据全面且数据通讯能力灵活方便,数据通讯安全性高,一方面可根据实际使用需要,灵活调整对沿河堤坝实际检测数据的种类,可全面有效的获得堤坝实际运行状况信息,从而极大的提高了系统的使用灵活性和适应范围,另一方面可有效提高数据处理速度和数据通讯能力,并具有良好的现场定位能力,便于实现远程数据采集及数据及时通讯的需要,从而可有效的提高对沿河堤坝检测信息通讯及获取的及时性和可靠性,有助于提高对沿河堤坝检测及管理工作的水平及效率,同时另有效的降低劳动强度和成本。

[0022] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

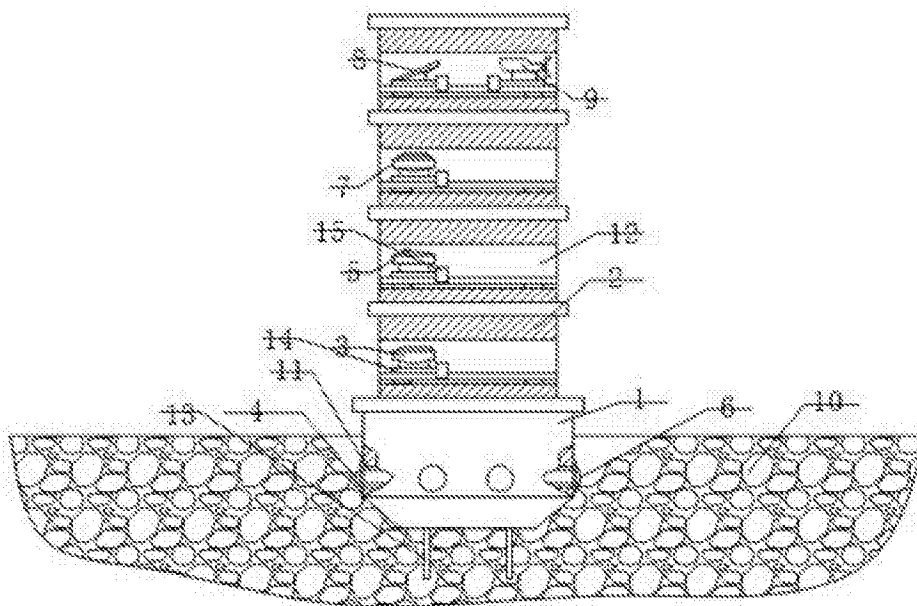


图1

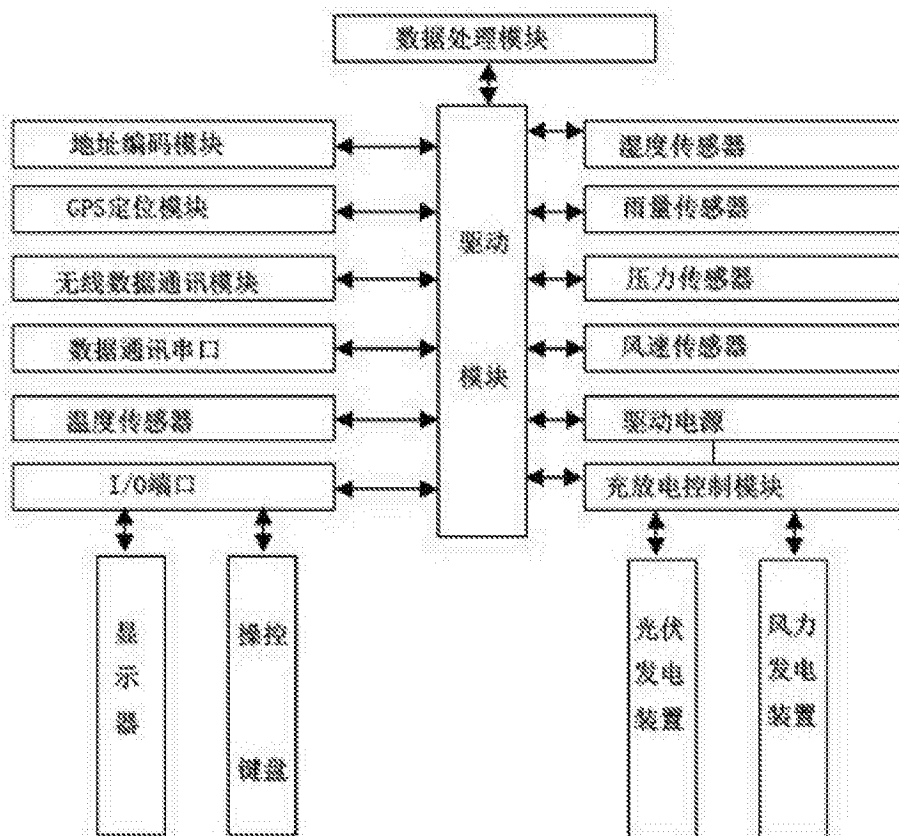


图2