



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217276176 U

(45) 授权公告日 2022. 08. 23

(21) 申请号 202220464324.0

(22) 申请日 2022.03.03

(73) 专利权人 李科

地址 472200 河南省三门峡市卢氏县城关
镇伏牛路一街坊4号院7号

(72) 发明人 李科

(74) 专利代理机构 郑州超仁邦专利代理事务所
(普通合伙) 41202

专利代理师 黎晓丹

(51) Int. Cl.

G01C 13/00 (2006.01)

G01W 1/04 (2006.01)

H04N 5/225 (2006.01)

G08B 19/00 (2006.01)

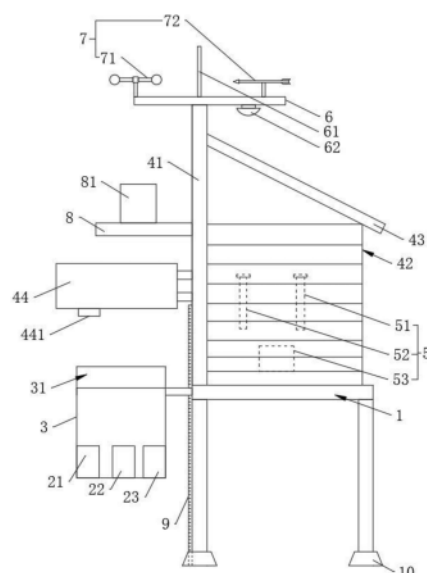
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种多功能气象水文综合监测及可视化预警服务器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种多功能气象水文综合监测及可视化预警服务器,包括支撑架、数据传输模块、数据采集模块和数据处理模块,支撑架一侧安装有数据箱,数据箱上安装有防水电源,数据传输模块、数据采集模块和数据处理模块均设在数据箱内,支撑架的架板上设有安装板和百叶箱,安装板上安装有与防水电源电连接的光伏板和与数据处理模块电连接的显示屏,百叶箱中设有第一监测组件,第一监测组件包括湿度感应器、温度感应器和气压感应器,湿度感应器、温度感应器和气压感应器均安装在百叶箱内并且均与数据采集模块电连接,数据采集模块与数据处理模块电连接。本实用新型具有监测稳定、精确度高、即时性强的优点。



1. 一种多功能气象水文综合监测及可视化预警服务器,包括含有架板的支撑架(1)、数据传输模块(21)、数据采集模块(22)和数据处理模块(23),其特征在于:支撑架(1)的一侧通过加固杆安装有数据箱(3),数据箱(3)顶部安装有防水电源(31),数据传输模块(21)、数据采集模块(22)和数据处理模块(23)均设置在数据箱(3)中,支撑架(1)的架板上固定有竖向的安装板(41)和百叶箱(42),百叶箱(42)位于安装板(41)的一侧,安装板(41)靠近百叶箱(42)的一侧安装有与防水电源(31)电连接的光伏板(43),另一侧通过连接杆安装有与数据处理模块(23)电连接的显示屏(44),光伏板(43)远离安装板(41)的一端延伸至百叶箱(42)的箱顶,百叶箱(42)中设置有第一监测组件(5),第一监测组件(5)包括湿度感应器(51)、温度感应器(52)和气压感应器(53),湿度感应器(51)和温度感应器(52)均通过安装杆安装在百叶箱(42)内,气压感应器(53)安装在百叶箱(42)的内箱底,位于温度感应器(52)和湿度感应器(51)下方,温度感应器(52)、湿度感应器(51)和气压感应器(53)均通过数据导线与数据采集模块(22)电连接,数据采集模块(22)通过数据传输模块(21)与数据处理模块(23)电连接。

2. 根据权利要求1所述的一种多功能气象水文综合监测及可视化预警服务器,其特征在于:所述安装板(41)顶部安装有第一支撑板(6),第一支撑板(6)上设置有第二监测组件(7),第二监测组件(7)包括风速感应器(71)和电子风向标(72),风速感应器(71)和电子风向标(72)均安装在第一支撑板(6)远离安装板(41)的一侧,并且分别靠近第一支撑板(6)的两端,风速感应器(71)和电子风向标(72)均通过数据导线与所述数据采集模块(22)电连接。

3. 根据权利要求2所述的一种多功能气象水文综合监测及可视化预警服务器,其特征在于:所述安装板(41)远离所述百叶箱(42)的一侧通过第二支撑板(8)安装有雨量计(81),第二支撑板(8)位于所述显示屏(44)上方,显示屏(44)底部安装有警报器(441),雨量计(81)通过数据导线与所述数据采集模块(22)电连接,警报器(441)与所述数据处理模块(23)电连接。

4. 根据权利要求3所述的一种多功能气象水文综合监测及可视化预警服务器,其特征在于:所述支撑架(1)靠近数据箱(3)的一侧安装有竖向设置的水文测量标尺(9),水文测量标尺(9)为电子标尺,水文测量标尺(9)通过数据导线与所述数据采集模块(22)电连接,水文测量标尺(9)的一端延伸至地面,另一端延伸至安装板(41)。

5. 根据权利要求4所述的一种多功能气象水文综合监测及可视化预警服务器,其特征在于:所述第一支撑板(6)远离所述安装板(41)的一侧安装有避雷针(61),避雷针(61)位于所述风速感应器(71)和所述电子风向标(72)之间,避雷针(61)通过接电线连接至地下。

6. 根据权利要求5所述的一种多功能气象水文综合监测及可视化预警服务器,其特征在于:所述第一支撑板(6)下方安装有用于监视所述雨量计(81)、所述显示屏(44)、所述百叶箱(42)、所述防水电源(31)和所述数据箱(3)的摄像头(62)。

7. 根据权利要求6所述的一种多功能气象水文综合监测及可视化预警服务器,其特征在于:所述支撑架(1)的支撑腿靠近地面的一端安装有强化固定地脚(10)。

一种多功能气象水文综合监测及可视化预警服务器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水文气象的技术领域,特别是一种多功能气象水文综合监测及可视化预警服务器。

背景技术

[0002] 气象灾害是指大气对人类的生命财产和国民经济建设及国防建设等造成的直接或间接的损害,自然灾害会造成几百万元到几百亿元的损失,同时也会造成灾害区内不计其数的伤亡人数。

[0003] 气象灾害属于自然灾害。主要包括亚热带风暴、台风、飓风、龙卷风、干旱、洪水、雷暴、沙尘暴、冰冻等。我国是世界上自然灾害发生十分频繁、灾害种类甚多,造成损失十分严重的少数国家之一,因此在针对气象问题上,需要一种精确度高的气象监测预警装置,而现有的气象监测装置功能较为单一,难以根据复杂的实际情况即时的做出精确预警。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有技术的缺点,提供一种多功能气象水文综合监测及可视化预警服务器,其具有监测稳定、精确度高、即时性强的优点。

[0005] 本实用新型的目的通过以下技术方案来实现:一种多功能气象水文综合监测及可视化预警服务器,包括含有架板的支撑架、数据传输模块、数据采集模块和数据处理模块,支撑架的一侧通过加固杆安装有数据箱,数据箱顶部安装有防水电源,数据传输模块、数据采集模块和数据处理模块均设置在数据箱中,支撑架的架板上固定有竖向的安装板和百叶箱,百叶箱位于安装板的一侧,安装板靠近百叶箱的一侧安装有与防水电源电连接的光伏板,另一侧通过连接杆安装有与数据处理模块电连接的显示屏,光伏板远离安装板的一端延伸至百叶箱的箱顶,百叶箱中设置有第一监测组件,第一监测组件包括湿度感应器、温度感应器和气压感应器,湿度感应器和温度感应器均通过安装杆安装在百叶箱内,气压感应器安装在百叶箱的内箱底,位于温度感应器和湿度感应器下方,温度感应器、湿度感应器和气压感应器均通过数据导线与数据采集模块电连接,数据采集模块通过数据传输模块与数据处理模块电连接。

[0006] 更进一步的技术方案是,所述安装板顶部安装有第一支撑板,第一支撑板上设置有第二监测组件,第二监测组件包括风速感应器和电子风向标,风速感应器和电子风向标均安装在第一支撑板远离安装板的一侧,并且分别靠近第一支撑板的两端,风速感应器和电子风向标均通过数据导线与所述数据采集模块电连接。

[0007] 更进一步的技术方案是,所述安装板远离所述百叶箱的一侧通过第二支撑板安装有雨量计,第二支撑板位于所述显示屏上方,显示屏底部安装有警报器,雨量计通过数据导线与所述数据采集模块电连接,警报器与所述数据处理模块电连接。

[0008] 更进一步的技术方案是,所述支撑架靠近数据箱的一侧安装有竖向设置的水文测量标尺,水文测量标尺为电子标尺,水文测量标尺通过数据导线与所述数据采集模块电连

接,水文测量标尺的一端延伸至地面,另一端延伸至安装板。

[0009] 更进一步的技术方案是,所述第一支撑板远离所述安装板的一侧安装有避雷针,避雷针位于所述风速感应器和所述电子风向标之间,避雷针通过接电线连接至地下。

[0010] 更进一步的技术方案是,所述第一支撑板下方安装有用于监视所述雨量计、所述显示屏、所述百叶箱、所述防水电源和所述数据箱的摄像头。

[0011] 更进一步的技术方案是,所述支撑架的支撑腿靠近地面的一端安装有强化固定地脚。

[0012] 本实用新型具有以下优点:

[0013] (1) 百叶箱具有通透性强的优点,使得其内的温度感应器、湿度感应器和气压感应器测量的数据更加准确,温度感应器、湿度感应器和气压感应器能够将测得的数据通过数据导线传递给数据采集模块,数据采集模块通过数据传输模块将这部分数据传递给数据处理模块,数据处理模块在对获得的温度、湿度和气压数据做出分析后将处理后的数据通过显示屏反馈给工作人员,工作人员根据显示屏上显示的数据能够及时获取所在地区的基本气象情况,并对对应情况做出及时判断,有助于保护人们的生命财产安全;

[0014] (2) 风速感应器和风向标能够判断风向和对应风向的风速,风向和风速的数据传递给数据采集模块,进而传递给数据处理模块,数据处理模块对数据处理后能够将结果反馈给工作人员,工作人员根据获得的情报能够做出对应额判断,有助于人们防范大风、台风等因风引起的自然灾害,同样的,通过雨量计和水文测量标尺能够及时向人们反映当地的雨水情况,并对对应情况做出合理判断,减小因雨水而造成的损失;

[0015] (3) 数据处理模块在对获得的温度、湿度、气压、风向、风速、雨水量等数据进行分析后,能够将数据通过显示屏反馈给工作人员,如果有数据超出对应的安全阈值,会启动警报器报警,能够及时提醒人们,方便人们采取相应的应急措施;

[0016] (4) 太阳能发的电能够被防水电源收集,防水电源能够为本实用新型所用到的电子元器件进行供电,避雷针能够更好的保护本实用新型,减小雷电对本实用新型的损害。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型的整体结构示意图。

[0018] 图中,1、支撑架;21、数据传输模块;22、数据采集模块;23、数据处理模块;3、数据箱;31、防水电源;41、安装板;42、百叶箱;43、光伏板;44、显示屏;441、警报器;5、第一监测组件;51、湿度感应器;52、温度感应器;53、气压感应器;6、第一支撑板;61、避雷针;62、摄像头;7、第二监测组件;71、风速感应器;72、电子风向标;8、第二支撑板;81、雨量计;9、水文测量标尺;10、强化固定地脚。

具体实施方式

[0019] 为使本实用新型实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施方式中的附图,对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式是本实用新型一部分实施方式,而不是全部的实施方式。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施方式的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0020] 因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施方式的详细描述并非旨在限制要

求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施方式。基于本实用新型中的实施方式,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本实用新型中的实施方式及实施方式中的特征可以相互组合。

[0022] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0023] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,或者是本领域技术人员惯常理解的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0024] 在本实用新型的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0025] 如图1所示,一种多功能气象水文综合监测及可视化预警服务器,包括含有架板的支撑架1、数据传输模块21、数据采集模块22和数据处理模块23。支撑架1的一侧通过加固杆安装有数据箱3,数据箱3为防水型箱体。数据箱3顶部安装有防水电源31,数据传输模块21、数据采集模块22和数据处理模块23均设置在数据箱3中。

[0026] 支撑架1的架板上固定有竖向的安装板41和百叶箱42,百叶箱42位于安装板41的一侧,安装板41靠近百叶箱42的一侧安装有与防水电源31电连接的光伏板43,光伏板43远离安装板41的一端延伸至百叶箱42的箱顶,另一侧通过连接杆安装有与数据处理模块23电连接的显示屏44。显示屏44选用为内置喇叭的显示屏。

[0027] 百叶箱42中设置有第一监测组件5,第一监测组件5包括湿度感应器51、温度感应器52和气压感应器53。湿度感应器51和温度感应器52均通过安装杆安装在百叶箱42内,气压感应器53安装在百叶箱42的内箱底,位于温度感应器52和湿度感应器51下方。温度感应器52、湿度感应器51和气压感应器53均通过数据导线与数据采集模块22电连接,数据采集模块22通过数据传输模块21与数据处理模块23电连接。

[0028] 安装板41顶部安装有第一支撑板6,第一支撑板6上设置有第二监测组件7,第二监测组件7包括风速感应器71和电子风向标72。风速感应器71和电子风向标72均安装在第一支撑板6远离安装板41的一侧,并且分别靠近第一支撑板6的两端。风速感应器71和电子风向标72均通过数据导线与数据采集模块22电连接。

[0029] 第一支撑板6远离安装板41的一侧安装有避雷针61,避雷针61位于风速感应器71和电子风向标72之间,避雷针61通过接电线连接至地下。

[0030] 第一支撑板6下方安装有用于监视雨量计81、显示屏44、百叶箱42、防水电源31和

数据箱3的摄像头62。

[0031] 安装板41远离百叶箱42的一侧通过第二支撑板8安装有雨量计81,第二支撑板8位于显示屏44上方,显示屏44底部安装有警报器441。雨量计81通过数据导线与数据采集模块22电连接,警报器441与数据处理模块23电连接。

[0032] 支撑架1靠近数据箱3的一侧安装有竖向设置的水文测量标尺9,水文测量标尺9为电子标尺,水文测量标尺9通过数据导线与数据采集22模块电连接。水文测量标尺9的一端延伸至地面,另一端延伸至安装板41。支撑架1的支撑腿靠近地面的一端安装有强化固定地脚10。

[0033] 本实用新型的实施原理如下:当人们在使用本实用新型进行气象水文的监测时,电子风向标72能够测量风向,风速感应器71能够测量对应风向的风速,百叶箱42中的温度感应器52、湿度感应器51和气压感应器53能够测量所在地的即时温度、即时湿度和即时气压,下雨的时候,雨量计81能够实时的监测下雨量,水文测量标尺9能够接测出当地的降水水位深度,上述的这些监测用的电子元器件均可以将测得的数据传递给数据采集模块22,并由数据采集模块22通过数据传输模块21传递给数据处理模块23,数据处理模块23在对这些数据进行处理之后,会将这些数据显示在显示屏44上,更便于人们实时获取监测数据;

[0034] 数据处理模块23会将接收到的数据与对应的数据阈值进行对比,如果有哪一项数据超过对应的数据阈值,会启动警报器441和显示屏44的内置喇叭,及时为人们发出警报和灾情防御指南语音;

[0035] 摄像头62能够辅助人们进行上述电子元器件的监测,同时也能辅助后台人员对当地情况进行实时监测,防水电源31能够为上述电子元器件、数据采集模块22、数据传输模块21和数据处理模块23进行供电,光伏板43能够将太阳能转化为电能,并将这部分电能储存在防水电源31中,避免资源的浪费,而避雷针61能够减小上述电子元器件受到雷暴的影响;

[0036] 本实用新型通过即时获取气象水文的数据,能够对气象水文的实时情况做出对应的处理,进而能够实现气象水文灾害的及时预警,减少因预警不及时而造成生命财产受到损害的情况发生。

[0037] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,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。

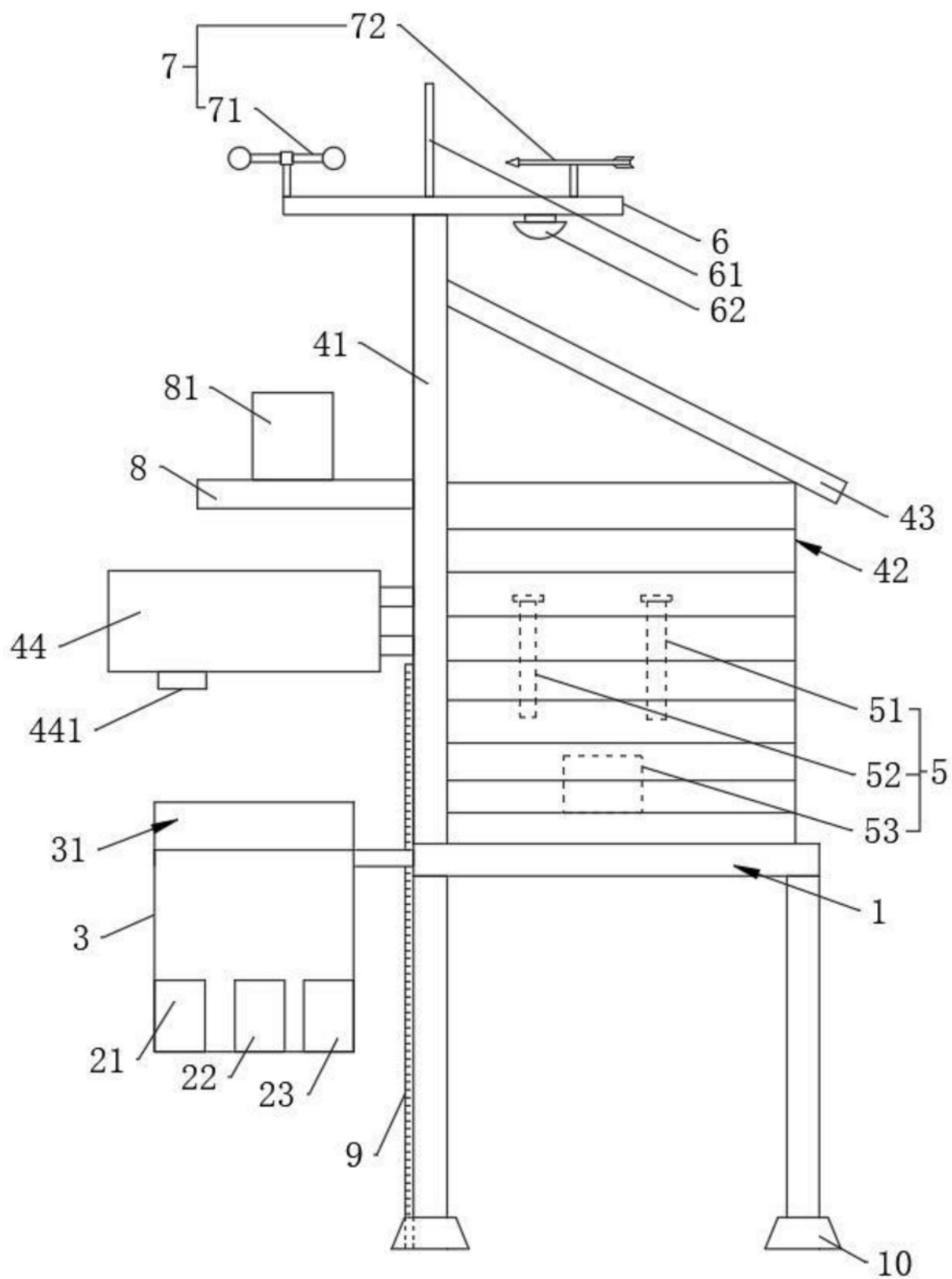


图1