



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203433133 U

(45) 授权公告日 2014. 02. 12

(21) 申请号 201320563579. 3

(22) 申请日 2013. 09. 11

(73) 专利权人 北京迈特力德信息技术有限公司

地址 100162 北京市大兴区西红门镇团河路
(金星段) 98 号中国酒泉卫星发射中心

(72) 发明人 何祁阳 贾天泉 冉春雷 彭利明
李力 温瑞华 邓海琴 张春雨
赵峰 胡守博 王萌

(74) 专利代理机构 北京三聚阳光知识产权代理
有限公司 11250

代理人 李红团

(51) Int. Cl.

G01W 1/02 (2006. 01)

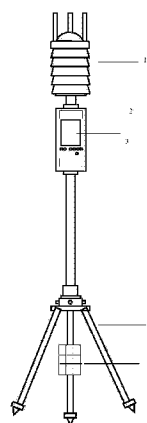
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

便携式自动气象站

(57) 摘要

本实用新型涉及一种便携式自动气象站,包括传感器、采集器、支架,传感器测量得到气象要素的信号数据,采集器处理并传输信号数据,传感器连接采集器,采集器通过连接件可拆卸连接支架;传感器为可测量气温、相对湿度、降水量、气压、风向、风速的一体式气象传感器,该便携式自动气象站体积小、重量轻、便于运输和人工携带、架设方便快捷,观测要素扩展性强、功耗低、可使用多种组合方式供电、支持多种通信方式。



1. 便携式自动气象站,其特征在于:包括传感器(1)、采集器(2)、支架(4),传感器(1)测量得到气象要素的信号数据,采集器(2)处理并传输信号数据,传感器连接采集器,采集器通过连接件可拆卸连接支架(4)。

2. 根据权利要求1所述的便携式自动气象站,其特征在于:传感器(1)为可测量气温、相对湿度、降水量、气压、风向、风速的一体式气象传感器。

3. 根据权利要求2所述的便携式自动气象站,其特征在于,所述的传感器(1)为WS600。

4. 根据权利要求1-3之一所述的便携式自动气象站,其特征在于:所述的采集器(2)包括处理器(6)和显示模块(9),处理器采用ARM920T,显示模块为4线高精度电阻式LED触摸屏。

5. 根据权利要求4所述的便携式自动气象站,其特征在于:所述的采集器(2)还包括无线传输模块(12),该无线传输模块包括WIFI、GPRS、蓝牙、GPS或数传电台。

6. 根据权利要求5所述的便携式自动气象站,其特征在于:所述的采集器(2)还包括接口模块(11),该接口模块包括串口RS232、RS485,USB、100M网络接口、SD及I/O接口。

7. 根据权利要求5或6所述的便携式自动气象站,其特征在于:所述的采集器(2)还包括音频模块(7)、存储模块(8)及供电模块(10),该音频模块带有蜂鸣器,该供电模块提供交直流两种供电方式,可采用蓄电池、太阳能电池及外接电源。

8. 根据权利要求1所述的便携式自动气象站,其特征在于:所述的支架(4)为双结构组装支架,可组装成三脚架或单杆斜拉线支架。

便携式自动气象站

技术领域

[0001] 本实用新型涉及气象监测技术领域，具体涉及一种便携式自动气象站。

[0002] 背景技术

[0003] 现有的气象站一般式固定式气象站，监测设备体积大、重量大，对监测地点周围环境要求较高，使气象监测受到很大限制，特别是恶劣环境中应急的气象监测或科学考察等情况，无法满足要求。

实用新型内容

[0004] 本申请旨在提供一种便携式自动气象站，体积小巧，监测准确，可在任何需要的地点快速组装进行气象监测。

[0005] 本实用新型采用以下技术方案，便携式自动气象站，包括传感器、采集器、支架，传感器测量得到气象要素的信号数据，采集器处理并传输信号数据，传感器连接采集器，采集器通过连接件可拆卸连接支架；

[0006] 传感器为可测量气温、相对湿度、降水量、气压、风向、风速的一体式气象传感器；

[0007] 所述的传感器为 WS600；

[0008] 所述的采集器包括处理器和显示模块，处理器采用 ARM920T，显示模块为 4 线高精度电阻式 LED 触摸屏；

[0009] 所述的采集器还包括无线传输模块，该无线传输模块包括 WIFI、GPRS、蓝牙、GPS 或数传电台；

[0010] 所述的采集器还包括接口模块，该接口模块包括串口 RS232、RS485，USB、100M 网络接口、SD 及 I/O 接口。

[0011] 所述的采集器还包括音频模块、存储模块及供电模块，该音频模块带有蜂鸣器，该供电模块提供交直流两种供电方式，可采用蓄电池、太阳能电池及外接电源。

[0012] 所述的支架为双结构组装支架，可组装成三脚架或单杆斜拉线支架。

[0013] 本实用新型采用积木式结构，具备六要素自动气象站基本功能，体积小、重量轻、便于运输和人工携带、架设方便快捷，观测要素扩展性强、功耗低、可使用多种组合方式供电、支持多种通信方式。

附图说明

[0014] 为了使本实用新型的内容更容易被清楚的理解，下面根据本实用新型的具体实施例并结合附图，对本实用新型作进一步详细的说明，其中

[0015] 图 1 为便携式自动气象站结构图；

[0016] 图 2 为采集器结构图；

[0017] 图中附图标记表示为：

[0018] 1、传感器 2、采集器 3、显示屏 4、支架 5、太阳能电池 6、处理器 7、音频模块 8、存储模块 9、显示模块 10、供电模块 11、接口模块 12、

具体实施方式

[0019] 参见图 1、2,便携式自动气象站包括传感器 1、采集器 2、支架 4,传感器 1 测量得到气象要素的信号数据,采集器 2 处理并传输信号数据,传感器连接采集器,采集器通过连接件可拆卸连接支架 4;传感器为可测量气温、相对湿度、降水量、气压、风向、风速的一体式气象传感器,可采用 lufft WS600;采集器包括处理器 6、音频模块 7、存储模块 8、显示模块 9、供电模块 10、接口模块 11、无线传输模块 12,处理器采用低功耗 32 位高速 ARM920T;显示模块为 4 线高精度电阻式 4.3 英寸 LED 触摸屏 3,硬度大于 3H,单点 100 万次,输出分辨率可达 480*272;无线传输模块包括 WIFI、GPRS、蓝牙、GPS 或数传电台,;可实现便携自动气象站的远程监控;接口模块包括标准串口 RS232、RS485, USB、100M 网络接口、SD 及四路数字输入输出的通用数字 I/O 接口;音频模块带标准音频输出,可外接耳机、扬声器,支持背景音乐、触摸声音控制、开关机声音控制等功能,带有的蜂鸣器还可做报警声音控制;该供电模块提供交直流两种供电方式,可采用 12V2.3Ah 蓄电池、20W 太阳能电池及外接 9-28V 电源进行供电,太阳能电池 5 可设置在支架上;支架为双结构组装支架,支架由 7 节 80CM 主结构组合成标准 2.5 米高的三脚架或者组合成 6 米高单杆斜拉线支架。

[0020] 本实用新型的主要技术指标:

[0021] a. 气象要素指标:

[0022] 气温测量范围: -50°C ~ -60°C , 精度: $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$ (-20°C ~ -50°C) $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ($>-30^{\circ}\text{C}$); 相对湿度测量范围: 0~100%RH, 精度: $\pm 2\%$ RH; 降水量分辨率: 0.01mm, 测量范围: 0.3~5mm; 气压测量范围: 300~1200hPa, 精度: ± 1.5 hPa; 风向测量范围: 0~359.9°, 精度: $\pm 3^{\circ}$; 风速测量范围: 0~60m/s, 精度: ± 0.3 m/s 或者 $\pm 3\%$ (0~35m/s)

[0023] b. 工作环境

[0024] 工作温度为 -50°C 到 $+70^{\circ}\text{C}$, 存储温度为 -30°C 到 $+85^{\circ}\text{C}$, 工作湿度为 0% 到 100%RH。最大功耗 3.5w, 平均功耗 2w。

[0025] c. 系统可靠性

[0026] CE、FCC、ROHS、高低温认证

[0027] 显然,上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例,而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本实用新型创造的保护范围之内。

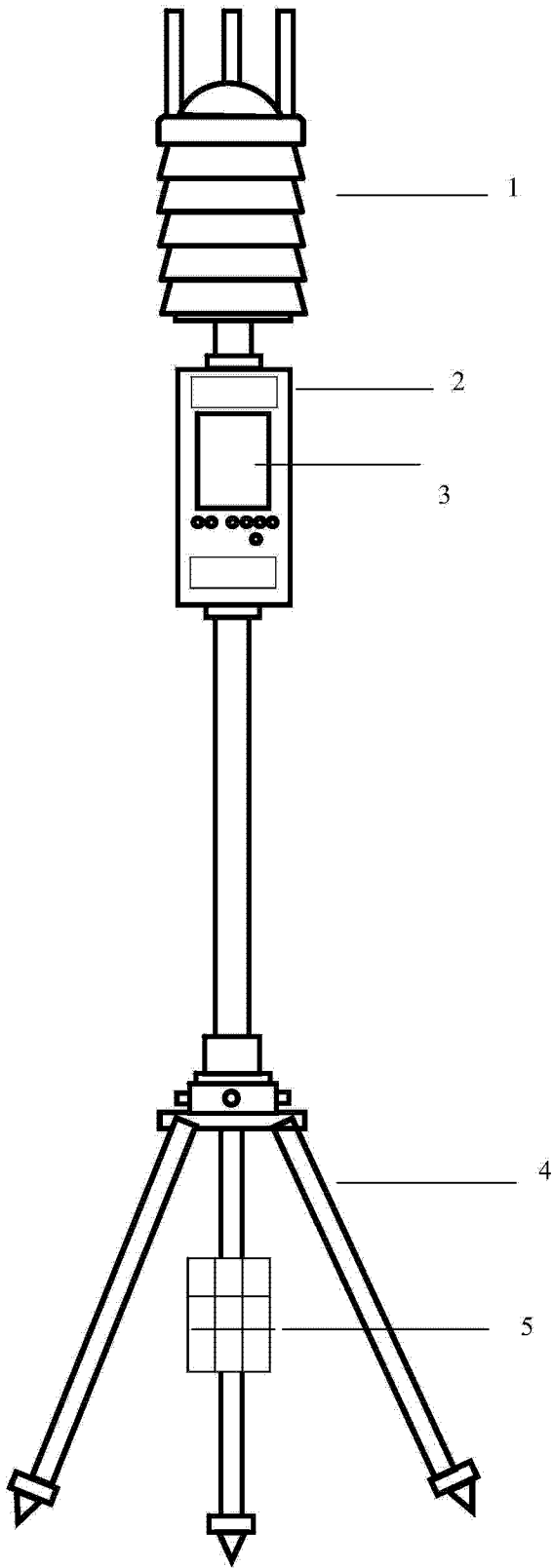


图 1

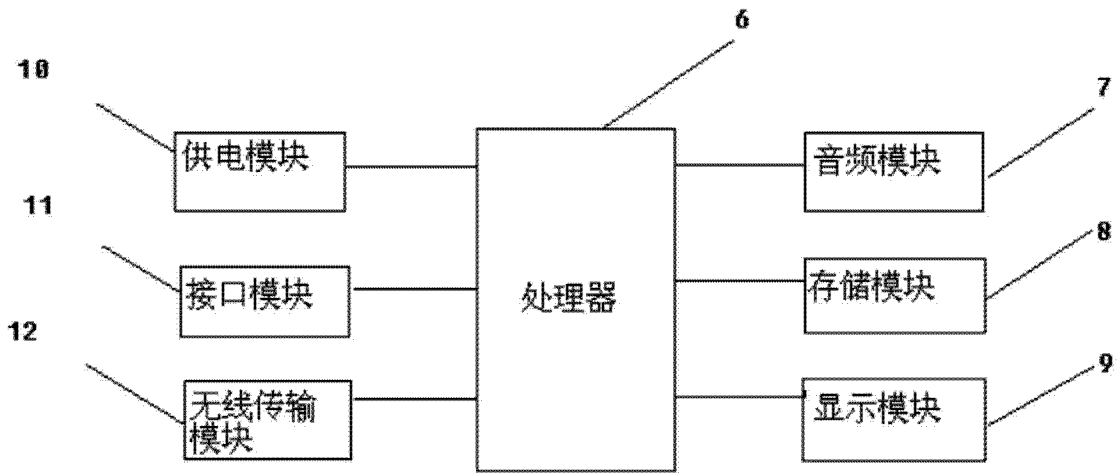


图 2