



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202057816 U

(45) 授权公告日 2011. 11. 30

(21) 申请号 201120162193. 2

(22) 申请日 2011. 05. 20

(73) 专利权人 江西方兴科技有限公司  
地址 330025 江西省南昌市洪城路 508 号

(72) 发明人 邝仲平 何国华

(74) 专利代理机构 江西省专利事务所 36100  
代理人 张文

(51) Int. Cl.  
G01W 1/02 (2006. 01)

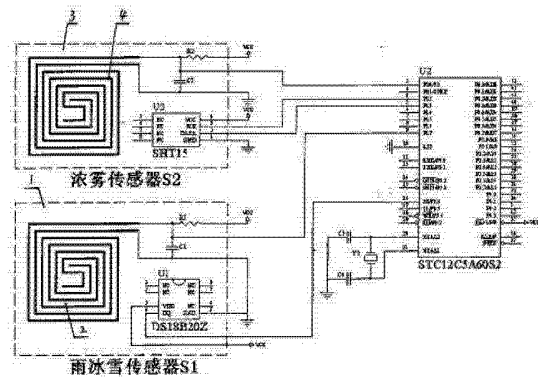
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

雨水、冰雪、浓雾、湿度、温度采集器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种雨水、冰雪、浓雾、湿度、温度采集器,特征是:由雨雪冰传感器和浓雾传感器组成,雨雪冰传感器由固定在雨雪冰线路板正面的镀金的雨雪冰盘绕铜箔和温度传感器集成电路组成,浓雾传感器由固定在浓雾线路板正面的镀金的浓雾盘绕铜箔和温湿度传感器集成电路组成。信号采集盒安装在高速公路中央隔离带或公路两旁的钢管上,浓雾传感器安装在信号采集盒内的顶板上,雨雪冰传感器安装在信号采集盒外的顶板上。本实用新型具有采集的气象信息准确、种类齐全、结构简单的优点。



1. 一种雨水、冰雪、浓雾、湿度、温度采集器,其特征在于:由雨雪冰传感器和浓雾传感器组成,雨雪冰传感器又由固定在雨雪冰线路板正面的镀金的雨雪冰盘绕铜箔和温度传感器集成电路组成,雨雪冰盘绕铜箔的两个雨雪冰信号感应输出端分别接气象数据采集处理器的雨雪冰信号输入端和地,温度传感器集成电路的温度信号输出端接气象数据采集处理器的温度信号输入端;浓雾传感器由固定在浓雾线路板正面的镀金的浓雾盘绕铜箔和温湿度传感器集成电路组成,浓雾盘绕铜箔的两个浓雾信号感应输出端分别接气象数据采集处理器的浓雾信号输入端和地,温湿度传感器集成电路的两个温湿度信号输出端分别接气象数据采集处理器的两个温湿度信号输入端。

2. 根据权利要求1所述的雨水、冰雪、浓雾、湿度、温度采集器,其特征在于:信号采集盒安装在高速公路中央隔离带或公路两旁的钢管上,浓雾传感器通过吊杆安装在向下开口的信号采集盒内的顶板上,在信号采集盒的前后侧板上均加工有让雾气渗入信号采集盒内的百叶孔,在信号采集盒外的顶板设有顶端上开口的雨雪冰传感器安装盒,雨雪冰传感器通过支撑杆安装在雨雪冰传感器安装盒内,雨雪冰传感器安装盒的四周侧壁可以防止大风吹跑落在雨雪冰传感器表面的雪。

3. 根据权利要求2所述的雨水、冰雪、浓雾、湿度、温度采集器,其特征在于:在雨雪冰传感器安装盒的底角设有排水口。

## 雨水、冰雪、浓雾、湿度、温度采集器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及信号采集设备,尤其是涉及一种雨水、冰雪、浓雾、湿度、温度采集器。

### 背景技术

[0002] 目前,在高速公路、国道或在城市农村道路上行驶的车辆时常会遇到恶劣天气,如:下雨、冰雪、高温或浓雾天气等。这些天气往往会对道路上行驶的车辆造成极大的安全隐患,以及造成严重的交通事故或二次交通事故,因而如能研发一种雨水、冰雪、浓雾、湿度、温度采集设备,并通过该采集设备提前采集气象数据,及时传输给相应的提示系统发布相关异常气象信息,并能在该区域前几公里(或更远距离)及时提醒驾驶员就显得极为重要。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的目的就是提供一种采集的气象信息准确、种类齐全、结构简单的雨水、冰雪、浓雾、湿度、温度采集器。

[0004] 本实用新型的目的是这样实现的:

[0005] 一种雨水、冰雪、浓雾、湿度、温度采集器,特征是:由雨雪冰传感器和浓雾传感器组成,雨雪冰传感器又由固定在雨雪冰线路板正面的镀金的雨雪冰盘绕铜箔和温度传感器集成电路组成,雨雪冰盘绕铜箔的两个雨雪冰信号感应输出端分别接气象数据采集处理器的雨雪冰信号输入端和地,温度传感器集成电路的温度信号输出端接气象数据采集处理器的温度信号输入端;浓雾传感器由固定在浓雾线路板正面的镀金的浓雾盘绕铜箔和温湿度传感器集成电路组成,浓雾盘绕铜箔的两个浓雾信号感应输出端分别接气象数据采集处理器的浓雾信号输入端和地,温湿度传感器集成电路的两个温湿度信号输出端分别接气象数据采集处理器的两个温湿度信号输入端。

[0006] 信号采集盒安装在高速公路中央隔离带或公路两旁的钢管上,浓雾传感器通过吊杆安装在向下开口的信号采集盒内的顶板上,在信号采集盒的前后侧板上均加工有让雾气渗入信号采集盒内的百叶孔,在信号采集盒外的顶板设有顶端上开口的雨雪冰传感器安装盒,雨雪冰传感器通过支撑杆安装在雨雪冰传感器安装盒内,雨雪冰传感器安装盒的四周侧壁可以防止大风吹跑落在雨雪冰传感器表面的雪。

[0007] 在雨雪冰传感器安装盒的底角设有排水口。

[0008] 工作原理:由于雨雪冰传感器安装在信号采集盒外的顶部,这样,雨、雪就可以直接降在雨雪冰线路板的雨雪冰盘绕铜箔上,雨雪冰盘绕铜箔和温度传感器一起检测雨雪冰信号,测量雨雪冰线路板上的温度以判断雨水或冰雪;当雨雪冰线路板的表面干燥时,雨雪冰盘绕铜箔间的电阻在几百兆欧以上;当雨水淋湿雨雪冰线路板时,雨雪冰盘绕铜箔间的电阻由几百兆欧会迅速下降到 50 千欧以下;当冰雪覆盖在雨雪冰线路板时,由于冰和雪覆盖在雨雪冰线路板上会和雨雪冰线路板之间产生微小空隙,从而使雨雪冰盘绕铜箔间的电

阻由几百兆欧下降到 100 千欧到 2 兆欧之间。气象数据采集处理器会根据相应的阻值和温度值作出判断并输出相关指令。

[0009] 由于浓雾传感器安装在信号采集盒内的顶部,这样,露水和雾气就可以进入到信号采集盒内的浓雾线路板的浓雾盘绕铜箔上,形成水膜,浓雾盘绕铜箔和温湿度传感器一起检测浓雾信号,结合雾水和大气相对湿度判断是否有浓雾存在。根据温湿度传感器集成电路检测到的相对湿度和温度以及浓雾盘绕铜箔间的电阻值的测量数据,气象数据采集处理器会综合判断雾已产生、浓雾已形成和雾已消散等几种情况并输出相关指令。

[0010] 因此,本实用新型具有采集的气象信息准确、种类齐全、结构简单、造价低廉等优点。

### 附图说明

[0011] 图 1 为本实用新型的电路示意图;

[0012] 图 2 为信号采集盒的结构示意图。

### 具体实施方式

[0013] 下面结合实施例并对照附图对本实用新型作进一步详细说明。。

[0014] 一种雨水、冰雪、浓雾、湿度、温度采集器,雨雪冰雾传感器由雨雪冰传感器 S1 和浓雾传感器 S2 组成,雨雪冰传感器 S1 又由固定在雨雪冰线路板 1 正面的镀金的雨雪冰盘绕铜箔 2 和温度传感器集成电路 U1 组成,雨雪冰盘绕铜箔 2 的两个雨雪冰信号感应输出端分别接气象数据采集处理器 U2 的雨雪冰信号输入端 9 脚和地,温度传感器集成电路 U1 的温度信号输出端 4 脚接气象数据采集处理器 U2 的温度信号输入端 16 脚;浓雾传感器 S2 由固定在浓雾线路板 3 正面的镀金的浓雾盘绕铜箔 4 和温湿度传感器集成电路 U3 组成,浓雾盘绕铜箔 4 的两个浓雾信号感应输出端分别接气象数据采集处理器 U2 的浓雾信号输入端 2 脚和地,温湿度传感器集成电路 U3 的两个温湿度信号输出端 2、3 脚分别接气象数据采集处理器 U2 的两个温湿度信号输入端 5、4 脚。

[0015] 信号采集盒 5 安装在高速公路中央隔离带或公路两旁的钢管上,浓雾传感器 S2 通过吊杆 11 安装在向下开口的信号采集盒 5 内的顶板 10 上,在信号采集盒 5 的前后侧板 8 上均加工有让雾气渗入信号采集盒 5 内的百叶孔 9,在信号采集盒 5 外的顶板 6 上设有顶端开口的雨雪冰传感器安装盒 13,雨雪冰传感器 S1 通过支撑杆 12 安装在雨雪冰传感器安装盒 13 内,雨雪冰传感器安装盒 13 的四周侧壁可以防止大风吹跑落在雨雪冰传感器 S1 表面的雪。

[0016] 在雨雪冰传感器安装盒 13 的底角设有排水口 7。

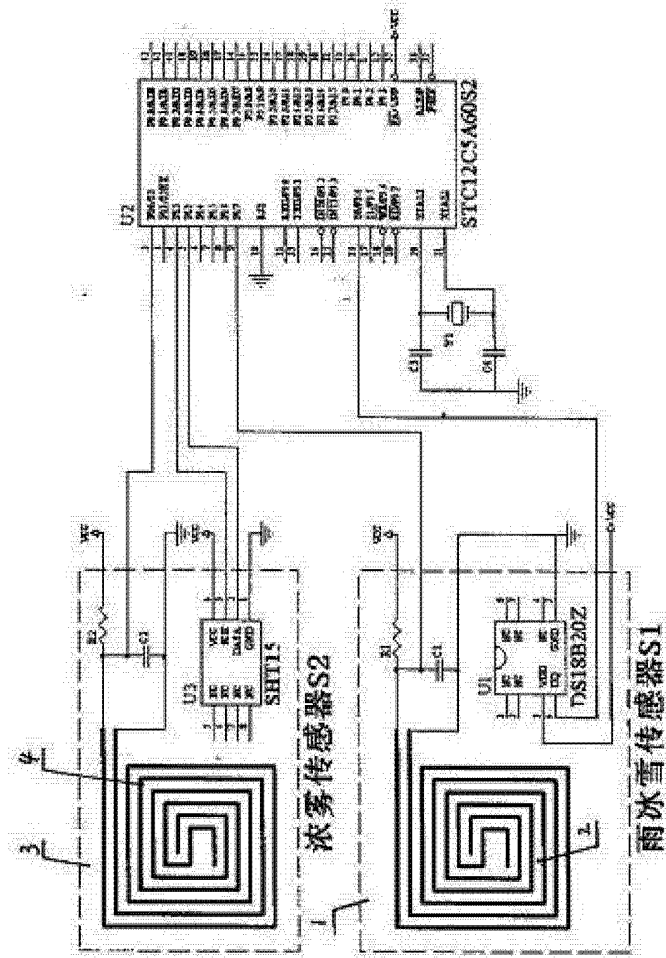


图 1

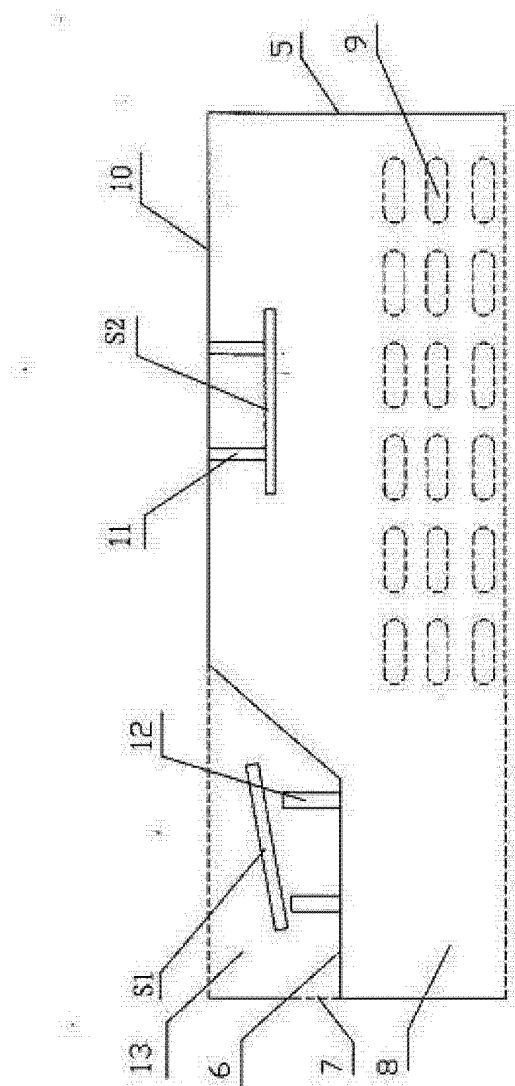


图 2