

# 带GPRS实时传输功能的温湿度记录仪

申请号：[201520499197.8](#)

申请日：2015-07-10

**申请(专利权)人** [江苏哲勤科技有限公司](#)  
**地址** 214125 江苏省无锡市滨湖区锦溪路100号7-1幢5楼  
**发明(设计)人** [崔小波](#)  
**主分类号** [G01D21/02\(2006.01\)I](#)  
**分类号** [G01D21/02\(2006.01\)I](#) [G08C17/02\(2006.01\)I](#)  
**公开(公告)号** 204854801U  
**公开(公告)日** 2015-12-09  
**专利代理机构** [无锡市大为专利商标事务所\(普通合伙\)](#) 32104  
**代理人** [曹祖良](#) [屠志力](#)



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204854801 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 09

(21) 申请号 201520499197. 8

(22) 申请日 2015. 07. 10

(73) 专利权人 江苏哲勤科技有限公司  
地址 214125 江苏省无锡市滨湖区锦溪路  
100 号 7-1 幢 5 楼

(72) 发明人 崔小波

(74) 专利代理机构 无锡市大为专利商标事务所  
(普通合伙) 32104  
代理人 曹祖良 屠志力

(51) Int. Cl.  
G01D 21/02(2006. 01)  
G08C 17/02(2006. 01)

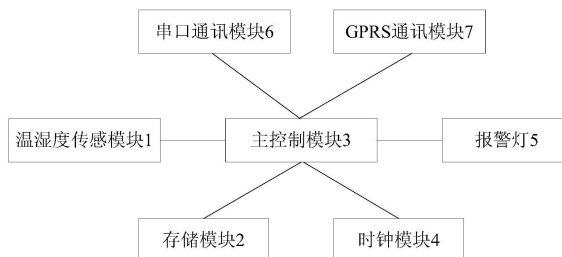
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

带 GPRS 实时传输功能的温湿度记录仪

(57) 摘要

本实用新型提供一种带 GPRS 实时传输功能的温湿度记录仪,包括温湿度传感模块、存储模块、主控制模块、时钟模块、报警灯、串口通讯模块、GPRS 通讯模块;主控制模块分别与温湿度传感模块、存储模块、时钟模块、报警灯、串口通讯模块、GPRS 通讯模块连接;主控制模块通过串口通讯模块与 PC 机通信,按照 PC 机设定的检测时间间隔从温湿度传感模块获取温湿度数据,经转换后将之存储到存储模块中;并在温湿度数据超限时控制报警灯闪亮报警;当串口通讯模块与 PC 机连接时,具有设置功能,可定义测温周期、上下限等参数。本实用新型可实现对不同区域进行温湿度采集,并且可以达到集中管理的目的。



1. 一种带 GPRS 实时传输功能的温湿度记录仪,其特征在于,包括温湿度传感模块(1)、存储模块(2)、主控制模块(3)、时钟模块(4)、报警灯(5)、串口通讯模块(6)、GPRS 通讯模块(7);主控制模块(3)分别与温湿度传感模块(1)、存储模块(2)、时钟模块(4)、报警灯(5)、串口通讯模块(6)、GPRS 通讯模块(7)连接;

主控制模块(3)通过串口通讯模块(6)与 PC 机通信,按照 PC 机设定的检测时间间隔从温湿度传感模块(1)获取温湿度数据,经转换后将之存储到存储模块(2)中;并在温湿度数据超限时控制报警灯(5)闪亮报警;

GPRS 通讯模块(7)用于将测得的温湿度数据上传至预先设置好的云平台;

温湿度传感模块(1)中包含了温度检测单元和湿度检测单元;温度检测单元选用了热敏电阻,测温采用直流双臂桥,桥路两端分别接主控制模块(3)内 A/D 转换器的正负输入端;

主控制模块(3)采用的是 C8051F320 单片机,内部集成 A/D 转换器和 USB 控制器。

2. 如权利要求 1 所述的带 GPRS 实时传输功能的温湿度记录仪,其特征在于,报警灯(5)采用一个共阳红绿双色 LED 和一个橙色 LED。

## 带 GPRS 实时传输功能的温湿度记录仪

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及环境监测仪器,尤其是室内或冷链环境的智能温湿度记录仪器。

### 背景技术

[0002] 在食品药品储运、博物馆文物档案管理、农业及畜牧业等领域,都需要对其温度进行长期的监测、记录和报警。早期对温度管理多采用人为的管理方法,即工作人员读取温度计的温度值然后手工记录,这种方法不能实时的监测温度,浪费人力,也容易产生人为误差。近年来,出现很多电子式温度记录装置,虽然能够实时的记录温度,但是没有实时数据传输功能,无法将数据实时传输到指定的云平台,也就无法对温湿度数据进行集中报警及存储管理。

### 发明内容

[0003] 针对现有技术中存在的不足,本实用新型提供一种带 GPRS 实时传输功能的温湿度记录仪,可以通过 GPRS 实时传输温湿度数据至云平台,可实现对不同区域进行温湿度采集,并且可以达到集中管理的目的。本实用新型采用的技术方案是:

[0004] 一种带 GPRS 实时传输功能的温湿度记录仪,包括温湿度传感模块、存储模块、主控制模块、时钟模块、报警灯、串口通讯模块、GPRS 通讯模块;主控制模块分别与温湿度传感模块、存储模块、时钟模块、报警灯、串口通讯模块、GPRS 通讯模块连接;

[0005] 主控制模块通过串口通讯模块与 PC 机通信,按照 PC 机设定的检测时间间隔从温湿度传感模块获取温湿度数据,经转换后将之存储到存储模块中;并在温湿度数据超限时控制报警灯闪亮报警;当串口通讯模块与 PC 机连接时,具有设置功能,可定义测温周期、上下限等参数。

[0006] GPRS 通讯模块用于将测得的温湿度数据上传至预先设置好的云平台。

[0007] 报警灯采用一个共阳红绿双色 LED 和一个橙色 LED。

[0008] 本实用新型的优点:本实用新型可以通过 GPRS 实时传输温湿度数据至云平台,可实现对不同区域进行温湿度采集,并且可以达到集中管理的目的。有效实现了低成本、网络化、低功耗的目的,具有很高的实用价值。

### 附图说明

[0009] 图 1 为本实用新型的电原理框图。

### 具体实施方式

[0010] 下面结合具体附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

[0011] 在图 1 中,一种带 GPRS 实时传输功能的温湿度记录仪,包括温湿度传感模块 1、存储模块 2、主控制模块 3、时钟模块 4、报警灯 5、串口通讯模块 6、GPRS 通讯模块 7;主控制模块 3 分别与温湿度传感模块 1、存储模块 2、时钟模块 4、报警灯 5、串口通讯模块 6、GPRS 通

讯模块 7 连接；

[0012] 主控制模块 3 通过串口通讯模块 6 与 PC 机通信,按照 PC 机设定的检测时间间隔从温湿度传感模块 1 获取温湿度数据,经转换后将之存储到存储模块 2 中;如果温度超过 PC 机设定的温度上限或温度下限则主控制模块 3 控制报警灯 5 有规律的闪亮;如果测得的湿度也超过设定范围,同样控制报警灯 5 有规律的闪亮;

[0013] PC 端可以通过串口通讯模块 6 设置检测时间间隔、报警上下限和测温延时启动时间,数据上传云平台地址等。

[0014] GPRS 通讯模块 7 用于将测得的温湿度数据上传至预先设置好的云平台。

[0015] 温湿度传感模块 1 中包含了温度检测单元和湿度检测单元。温度检测单元选用了 Sensing 公司的 SJMF5A 型 NTC 热敏电阻。测温采用直流双臂桥,桥路供电电压与主控制模块 3 的 ADC 参考电压相同,这样可以在计算实测 NTC 阻值时减小误差。桥路两端分别接差分 ADC 的正负输入端。通过查表和线性差值可以计算出实测温度值,分辨率达到 0.1℃。

[0016] 存储模块 2 采用 Microchip 公司的 EEPROM24LC256,主控制模块 3 按照上位机软件设定的温湿度采集频率,每隔一定时间进行温度和湿度检测,并将检测到的数据存储到 24LC256 中。

[0017] 主控制模块 3 采用的是 C8051F320 单片机,内部集成 10 位 A/D 转换器和 USB 控制器。

[0018] 报警灯 5 采用一个共阳红绿双色 LED 和一个橙色 LED。当温度超出预先设定的温度上限或下限时,在不同报警情况下两种 LED 每隔 10s 分别以不同的频率进行组合闪烁。

[0019] 串口通讯模块 6 主要由 SP3232 电平转换芯片完成,带有收发指示灯,3.3V 下完美兼容,完成串口协议和并行 I/O 协议转换,采用总线供电方式。

[0020] GPRS 通讯模块 7 由 MC8332 ZTE 2G 模块完成,采用总线供应方式。支持标准的 AT 指令集和中兴扩展 AT 指令集。

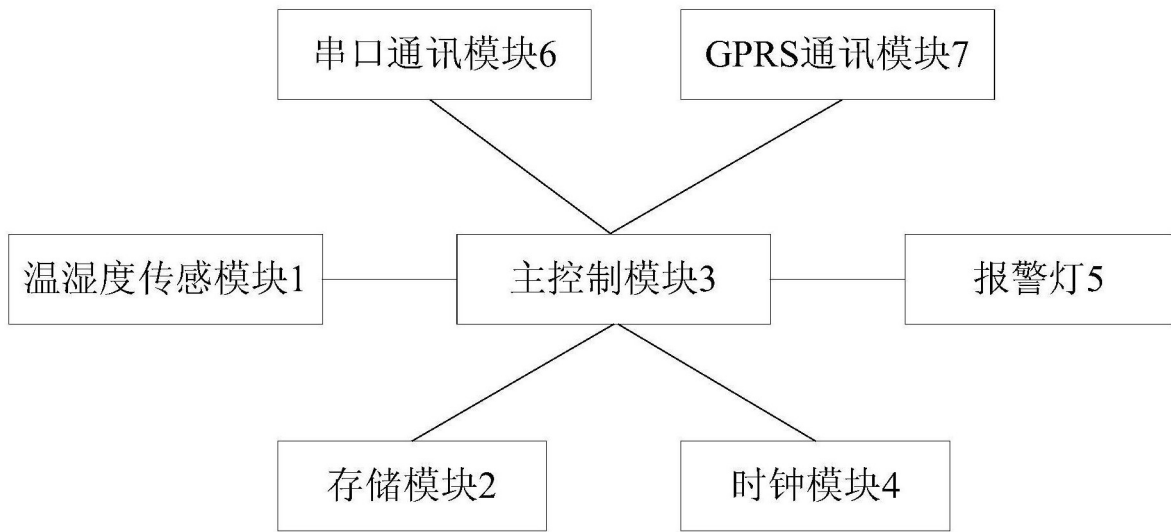


图 1