



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206695845 U

(45)授权公告日 2017. 12. 01

(21)申请号 201720570972.3

(22)申请日 2017.05.22

(73)专利权人 贵阳学院

地址 550002 贵州省贵阳市南明区见龙洞路103号附2号贵阳学院

(72)发明人 孙健 李鑫 杨俾树 吴三妹

(74)专利代理机构 贵阳中工知识产权代理事务所 52106

代理人 王蕊

(51) Int. Cl.

G01D 21/02(2006.01)

G08C 17/02(2006.01)

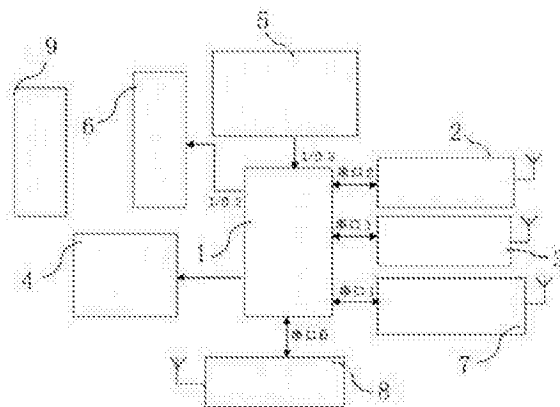
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

基于无线串口、北斗、蓝牙、GSM的环境监测系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种基于无线串口、北斗、蓝牙、GSM的环境监测系统,其主机部分的模块有ATmega 2560、用于定位的北斗模块、用于数据传输的蓝牙模块、状态指示灯、用于环境数据采集的温湿度模块、报警装置模块、用于通信的GSM模块、HC-12无线模块、供电模块。本实用新型利用无线串口技术完成了数据采集节点与移动终端设备之间的短距离无线数据传输,外加GSM模块实现远程环境监测,蓝牙模块实现近距离终端间的数据传输。本实用新型组网灵活简便、可靠性强、软件设计合理、效率高,并能重复和移动使用克服了有线方式的连线烦琐、安装复杂和维护困难等缺点。



1. 基于无线串口、北斗、蓝牙、GSM的环境监测系统,其特征是其主机部分的模块有ATmega 2560 (1)、北斗模块(2)、蓝牙模块(3)、状态指示灯(4)、温湿度模块(5)、报警装置模块(6)、GSM模块(7)、HC-12无线模块(8)、供电模块(9);

其中主机的主控板模块由ATmega2560(1)构成,通过串口0与HC-12无线模块(8)连接,通过串口1与GSM模块(7)连接,通过串口2与北斗模块(2)连接,通过串口3与蓝牙模块(3)连接,通过I08与温湿度模块(5)连接,通过I02与报警装置模块(6)连接,ATmega2560(1)还连接有状态指示灯(4);供电模块(9)为主机上其他模块提供电源。

2. 如权利要求1所述的基于无线串口、北斗、蓝牙、GSM的环境监测系统,其特征是所述温湿度模块(5)采用DHT11数字温湿度传感器。

基于无线串口、北斗、蓝牙、GSM的环境监测系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电子与通信技术,具体是一种基于无线串口、北斗、蓝牙、GSM的环境监测系统。

背景技术

[0002] 随着国民经济的迅速增长,如各种仓库、蔬菜大棚、车间等一系列受环境因素影响较大的地方的研究和技术应用越来越受到重视,而今大多数对其环境的检测和控制都采用人工管理,这样不可避免的有测控精度低、劳动强度大及监控不及时等弊端,易造成不可弥补的损失,结果不但大大增加了成本,浪费了人力资源,而且很难达到预期效果。因此,为了实现高效生产的科学化并提高技术研究的准确性,推动我国经济的发展,必须大力发展环境检测设施与提高相应的技术。

[0003] 由于我国在数字监控领域的研究起步较晚,目前大部分环境检测仪在测量的便捷性和准确性上有很大的缺陷,存在浪费人力资源和工作效率不理想等问题;其次,一些其他的环境数据检测仪不但价格昂贵,而且不利于以后的功能扩展即建立整个温室的远程监测监控设备;再有就是部分检测仪由于没有实时报警装置,导致操作人员因不能及时解决问题而造成损失。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种能与手机和电脑通讯的无线串口、北斗、蓝牙、GSM的环境监测系统。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了以下方案:一种基于无线串口、北斗、蓝牙、GSM的环境监测系统,其主机部分的模块有ATmega2560、用于定位的北斗模块、用于数据传输的蓝牙模块、状态指示灯、用于环境数据采集的温湿度模块、报警装置模块、用于通信的GSM模块、HC-12无线模块、供电模块。

[0006] 本实用新型系统主机主控板模块由ATmega2560构成,通过串口0与HC-12无线模块连接,通过串口1与GSM模块连接,通过串口2与北斗模块连接,通过串口3与蓝牙模块连接,通过I08与温湿度模块连接,通过I02与报警装置模块连接,ATmega2560 还连接有状态指示灯;供电模块为主机上其他模块提供电源。

[0007] 本实用新型的主机处于工作状态时,通过HC-12无线模块接收各节点检测到的温湿度信息,在检测到蓝牙模块或GSM模块可根据预设条件将数据发送至远程电脑终端或者手机终端,当采集到的数据超出阀定值时,就会立即启动报警装置,操作人员可通过北斗模块定位找到具体位置进行相关操作,所有系统设置参数均可通过蓝牙模块或GSM模块进行传输。

[0008] 发明人指出:无线串行模块HC-12,使系统集成变得简易快捷。超小的体积、极低的功耗,信号传输距离可达20米以上,使其成为各类应用甚至最为苛刻的应用场合的最佳选则。温湿度传感器件 Dht11:DHT11数字温湿度传感器是一款含有已校准数字信号输出的温

湿度复合传感器。传感器包括一个电阻式感湿元件和一个NTC测温元件,并与一个高性能8位单片机相连接。因此该产品具有品质卓越、超快响应、抗干扰能力强、性价比极高等优点。

[0009] 本实用新型是基于无线串行技术、北斗技术、蓝牙技术进行设计环境温湿度检测系统,能够将节点获取的数据信息发送到手机或电脑终端,外围电路设计简单,功耗小,可广泛应用于家庭、车间、仓库、冷链等的温湿度监控。

[0010] 本实用新型的有益效果:首先,本实用新型利用无线串口技术完成了数据采集节点与移动终端设备之间的短距离无线数据传输,外加GSM模块实现远程环境监测,蓝牙模块实现近距离终端间的数据传输。该系统组网灵活简便、可靠性强、软件设计合理、效率高,并能重复和移动使用克服了有线方式的连线烦琐、安装复杂和维护困难等缺点。本实用新型可以广泛应用到各种短距离无线数据采集场所,如工业现场控制、智能家居和楼宇自动化等系统中的数据采集以及其他很多不适宜布线的场所。其次,本实用新型设有报警装置,操作人员能够及时发现问题,避免了一些部分测量仪导致的用户因未及时发现问题而造成的损失。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型的主机原理示意图;

[0012] 图2为本实用新型的节点原理示意图。

[0013] 图中:1-ATmega 2560、2-北斗模块、3-蓝牙模块、4-状态指示灯、5-温湿度模块、6-报警装置模块、7-GSM模块、8-HC-12无线模块、9-供电模块。

[0014] 具体实施方式 下面将结合附图和应用实例对本实用新型作进一步描述。

[0015] 一种基于无线串口、北斗、蓝牙、GSM的环境监测系统,其主机部分的模块有ATmega 2560 1、用于定位的北斗模块2、用于数据传输的蓝牙模块3、状态指示灯4、用于环境数据采集的温湿度模块5、报警装置模块6、用于通信的GSM模块7、HC-12无线模块8、供电模块9。

[0016] 如图1所示,本实用新型系统主机主控板模块由ATmega2560 1构成,通过串口0与HC-12无线模块8连接,通过串口1与GSM模块7连接,通过串口2与北斗模块2连接,通过串口3与蓝牙模块3连接,通过I08与温湿度模块5连接,通过I02与报警装置模块6连接,ATmega2560 1还连接有状态指示灯4。

[0017] 供电模块9分别与上述的各个模块相连接,为主机上其他模块提供电源。

[0018] 所述温湿度模块(5)采用DHT11数字温湿度传感器。

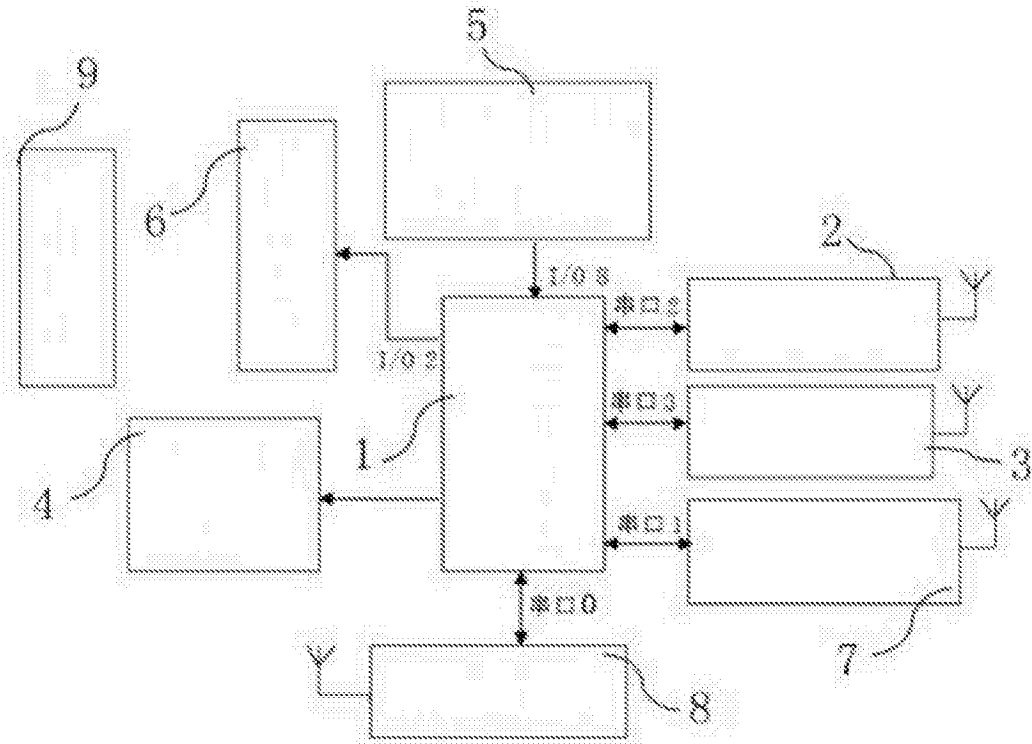


图1

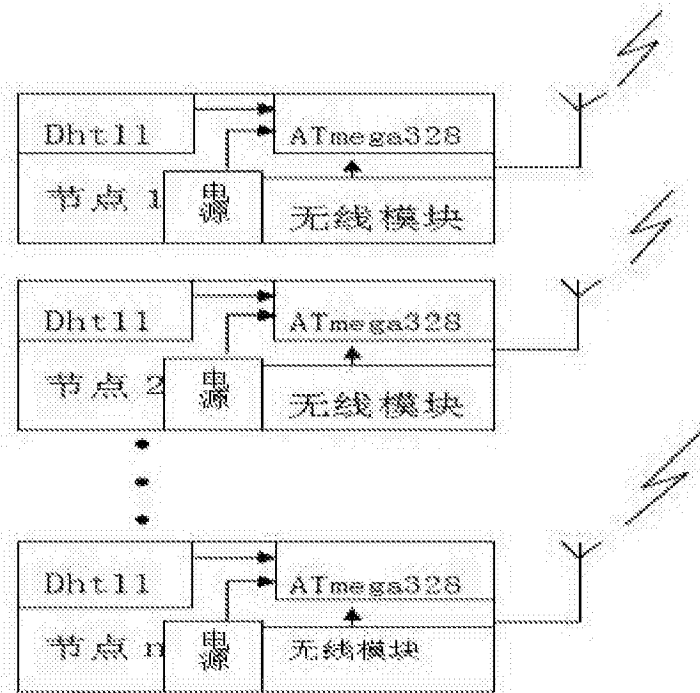


图2