



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206063136 U

(45)授权公告日 2017.04.05

(21)申请号 201620768583.7

(22)申请日 2016.07.19

(73)专利权人 南京江宁中等专业学校

地址 210000 江苏省南京市江宁区龙眠大道月华路1号

(72)发明人 周子楠 王辉 孙华芳

(74)专利代理机构 北京卓唐知识产权代理有限公司 11541

代理人 龚洁

(51)Int.Cl.

A61B 5/01(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

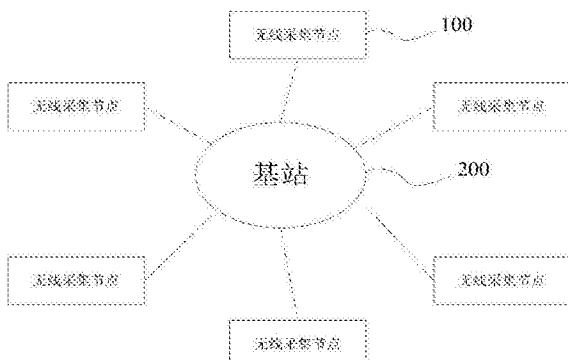
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种基于射频技术的体温采集系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种基于射频技术的体温采集系统，包括无线采集节点、基站，无线采集节点包括体温传感采集装置、通信装置以及为无线采集节点供电的电源装置，其中，通信装置包括第一射频电路，体温传感采集装置利用第一射频电路将实时采集的体温数据发送至基站，基站包括处理电路、分别与处理电路连接的通信电路、接口电路、显示电路，其中，通信电路包括第二射频电路，基站通过第二射频电路接收无线采集节点发送的体温数据。本实用新型利用射频技术实现无线采集节点与基站的数据双向数据传输，基站通过将体温数据与预存的数据的比较判断用户体温是否发生变化，并对变化的体温数据进行报警判断，将超过报警阈值的体温进行示警。



1. 一种基于射频技术的体温采集系统，其特征在于，包括无线采集节点、基站，其中，无线采集节点包括体温传感采集装置、通信装置以及为无线采集节点供电的电源装置，其中，通信装置包括第一射频电路，体温传感采集装置利用第一射频电路将实时采集的体温数据发送至基站；

基站包括处理电路、分别与处理电路连接的通信电路、接口电路、显示电路和报警电路，其中，通信电路包括第二射频电路，基站通过第二射频电路接收无线采集节点发送的体温数据，处理电路将接收到的体温数据与预存的体温数据进行比较判断体温数据是否为新数据，是则存储并与预设的报警阈值进行比较，根据比较结果控制报警电路报警，还包括为基站供电的电源电路。

2. 根据权利要求1所述的基于射频技术的体温采集系统，其特征在于，接口电路包括USB接口、RS232接口、RS485接口或以太网接口。

3. 根据权利要求1所述的基于射频技术的体温采集系统，其特征在于，显示电路包括数码管或触摸显示屏。

4. 根据权利要求1所述的基于射频技术的体温采集系统，其特征在于，通信电路还包括zigbee芯片、lora芯片、wifi芯片或GPRS传输芯片。

5. 根据权利要求1至4中任一项所述的基于射频技术的体温采集系统，其特征在于，通信装置还包括zigbee芯片、lora芯片、wifi芯片或GPRS传输芯片。

6. 根据权利要求1至4中任一项所述的基于射频技术的体温采集系统，其特征在于，无线采集节点还包括分别与体温传感采集装置、通信装置连接的处理装置。

7. 根据权利要求1至4中任一项所述的基于射频技术的体温采集系统，其特征在于，无线采集节点还包括显示装置，用于显示体温传感采集装置采集到的体温数据。

## 一种基于射频技术的体温采集系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于体温自动化采集及控制技术领域,具体而言,涉及一种基于射频技术的体温采集系统。

### 背景技术

[0002] 温度是表征物体冷却程度的物理量,也是一种最基本的环境参数。在农工业生产及日常生活中,对温度的测量及控制始终占据着极其重要的地位。当前的温度采集系统一般利用体温传感器进行,而体温传感器的数据传输距离有限,这就使得用户无法对其体温进行实时检测,并且无法对超过温度范围的体温数据进行示警。

### 实用新型内容

[0003] 为解决现有体温检测数据传输距离短、无法远程控制,且不能根据用户的体温数据实时报警的技术缺陷,本实用新型通过射频技术实现将采集的体温数据传输至基站,利用基站进行数据转发,达到延长体温数据传输距离的目的,同时实现用户远程监测体温数据的目的。

[0004] 本实用新型提供了一种基于射频技术的体温采集系统,其特征在于,包括无线采集节点、基站,其中,

[0005] 无线采集节点无线采集节点包括体温传感采集装置、通信装置以及为无线采集节点供电的电源装置,其中,通信装置包括第一射频电路,体温传感采集装置利用第一射频电路将实时采集的体温数据发送至基站;

[0006] 基站包括处理电路、分别与处理电路连接的通信电路、接口电路、显示电路和报警电路,其中,通信电路包括第二射频电路,基站通过第二射频电路接收无线采集节点发送的体温数据,处理电路将接收到的体温数据与预存的体温数据进行比较判断体温数据是否为新数据,是则存储并与预设的报警阈值进行比较,根据比较结果控制报警电路报警,还包括为基站供电的电源电路。

[0007] 进一步,接口电路包括USB接口、RS232接口、RS485接口或以太网接口。

[0008] 进一步,显示电路包括数码管或触摸显示屏。

[0009] 进一步,通信电路还包括zigbee芯片、lora芯片、wifi芯片或GPRS传输芯片。

[0010] 进一步,通信装置还包括zigbee芯片、lora芯片、wifi芯片或GPRS传输芯片。

[0011] 进一步,无线采集节点还包括分别与体温传感采集装置、通信装置连接的处理装置。

[0012] 进一步,无线采集节点还包括显示装置,用于显示体温传感采集装置采集的体温数据。

[0013] 综上,本实用新型利用射频技术实现无线采集节点与基站的数据双向数据传输,达到利用基站实现采集所有无线采集中心发送的数据的目的;同时基站通过将体温数据与预存的数据的比较判断用户体温是否发生变化,并对变化的体温数据进行报警判断,将超

过报警阈值的体温进行示警。

## 附图说明

[0014] 图1为本实用新型所述的基于射频技术的体温采集系统一个实施例的框图结构示意图；

[0015] 图2为本实用新型所述的基于射频技术的体温采集系统中无线采集节点一个实施例的框图结构示意图；

[0016] 图3为本实用新型所述的基于射频技术的体温采集系统中基站的框图结构示意图；

[0017] 图4为本实用新型所述的基于射频技术的体温采集系统另一个实施例的框图结构示意图。

## 具体实施方式

[0018] 下面通过具体的实施例并结合附图对本实用新型做进一步的详细描述。

[0019] 如图1所示，本实用新型提供了一种基于射频技术的体温采集系统，包括无线采集节点100、基站200。

[0020] 本实用新型通过无线采集节点实时采集监测点用户的体温数据，将采集的体温数据利用射频技术传输到基站，利用基站对用户的体温数据进行实时监控。具体实施时，无线采集节点的数量可选的包括1个、两个或多个，具体实施时，无线采集节点的与基站的距离控制在射频通信范围内。

[0021] 其中，

[0022] 如图2所示，无线采集节点包括体温传感采集装置11、通信装置12以及为无线采集节点供电的电源装置13，其中，通信装置包括第一射频电路，体温传感采集装置利用第一射频电路将实时采集的体温数据发送至基站。

[0023] 具体实施时，体温传感采集装置可选的设为数字温度传感器DS18B20，包括温度传感器以及与温度传感器连接的模数转换器。传统的温度测控系统由模拟式温度传感器、A/D转换电路和单片机组成。由于模拟式温度传感器输出的模拟信号必须经过A/D转换环节获得数字信号后才能与单片机等微处理器接口，因而使得硬件电路结构复杂，成本较高。本实用新型利用的编号为DS18B20的数字温度传感器利用既可传输时钟，又能传输数据，而且数据传输是双向的单总线方式与其他设备进行数据传输，将温度传感器以及A/D转换为一体，实现采集模拟的体温数据后直接将模拟的体温数据转换为可为计算机识别的数字信号，直接输出数字数据，简化了采集体温数据并将体温数据进行模数转换的结构，降低了成本。

[0024] 具体实施时，电源装置可选的包括相互连接电源管理电路、电池。电池可选的利用锂电池、锰电池等供电电池，本实用新型在此不再一一列举。DS18B20的VDD引脚直接连接电源管理电路，DS18B20在空闲时，其D1脚由上拉电阻置为高电平。

[0025] 具体实施时，所述第一射频电路可选的包括射频芯片CC2530、及射频天线。射频天线可选的利用2.4Ghz频段收发数据(即体温数据)。

[0026] 更进一步，通信装置还可选的包括zigbee芯片、lora芯片、wifi芯片或GPRS传输芯片。在通信装置包括第一射频电路的基础上，本实用新型利用zigbee芯片、lora芯片、wifi

芯片、GPRS传输芯片、蓝牙芯片等无线传输芯片实现将体温数据传输至其他设备的目的,具体实施时,其他设备可选为移动基站。利用开放的无线协议频段如2.4Ghz、5.8Ghz、433Mhz等民用通信频段实现传输体温数据的目的。例如,当无线采集节点利用zigbee芯片传输体温数据时,相应地,还包括进行协议转换的网关,利用进行协议转换的网关再将体温数据发送至远程控制中心。通过利用zigbee芯片、lora芯片、wifi芯片、GPRS传输芯片等的设置实现延长体温数据传输距离的目的。

[0027] 进一步,如图2所示,无线采集节点还包括分别与体温传感采集装置、通信装置连接的处理装置14。具体实施时,处理装置可选的包括相互连接的处理器、存储器。

[0028] 进一步,无线采集节点还包括显示装置15,用于显示体温传感采集装置采集到的体温数据。所述显示装置可选的设为数码管、显示屏等具有显示功能的装置。

[0029] 进一步,如图3所示,基站包括处理电路21、分别与处理电路连接的通信电路22、接口电路23、显示电路24和报警电路25,其中,通信电路包括第二射频电路,基站通过第二射频电路接收无线采集节点发送的体温数据,处理电路将接收到的体温数据与预存的体温数据进行比较判断体温数据是否为新数据,是则存储并与预设的报警阈值进行比较,根据比较结果控制报警电路报警,还包括为基站供电的电源电路26。

[0030] 本实用新型所述的基站利用第二射频电路接收无线采集节点发送体温数据,处理电路将接收的体温数据与预存的体温数据进行比较,判断接收的体温数据是否发生变化(即,判断是否为新数据),是新数据则表明用户体温发生变化,将该体温数据与预设的报警阈值进行比较,判断是否超过报警阈值,是则控制报警电路报警,提示用户体温过高,否则不做处理。

[0031] 进一步,通信电路还可选的包括zigbee芯片、lora芯片、wifi芯片或GPRS传输芯片。本实用新型所述的基站利用第二射频电路实现接收无线采集节点利用第一射频电路发送的体温数据,这种收发体温数据利用的是射频技术,而射频技术的通信范围是有限的,为了提高体温数据的传输范围,具体实施时,基站的通信电路还可选的增设zigbee芯片、lora芯片、wifi芯片、GPRS传输芯片等利用公共无线通信频段的芯片,实现与无线采集节点相应的接收无线采集节点利用zigbee芯片、lora芯片、wifi芯片或GPRS传输芯片发送体温数据的。

[0032] 进一步,显示电路包括数码管或触摸显示屏。

[0033] 进一步,如图4所示,本实用新型所述的基于射频技术的体温采集系统包括无线采集节点100、基站200和数据中心300。

[0034] 本实用新型可选的利用接口电路实现与数据中心的连接,将接收到的体温数据传输至数据中心。进一步,接口电路包括USB接口、RS232接口、RS485接口或以太网接口。本实用新型所述的基站可选的利用接口电路上串口接口(如USB接口、RS232接口、RS485接口等串口接口)实现与其他设备(即数据中心)的有线连接。具体实施时,数据中心可选为PC机、服务器等。本实施例中将数据中心设为了PC机,具体实施时,所述数据中心还可选的设为服务器(如web服务器),当将数据中心设为服务器时,用户可选利用移动设备实现远程访问服务器实时了解亲友的体温数据的目的。进一步,移动设备具体可为手机、ipad、笔记本、PC机等。

[0035] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本

领域的技术人员来说，本实用新型可以有各种更改和变化。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。

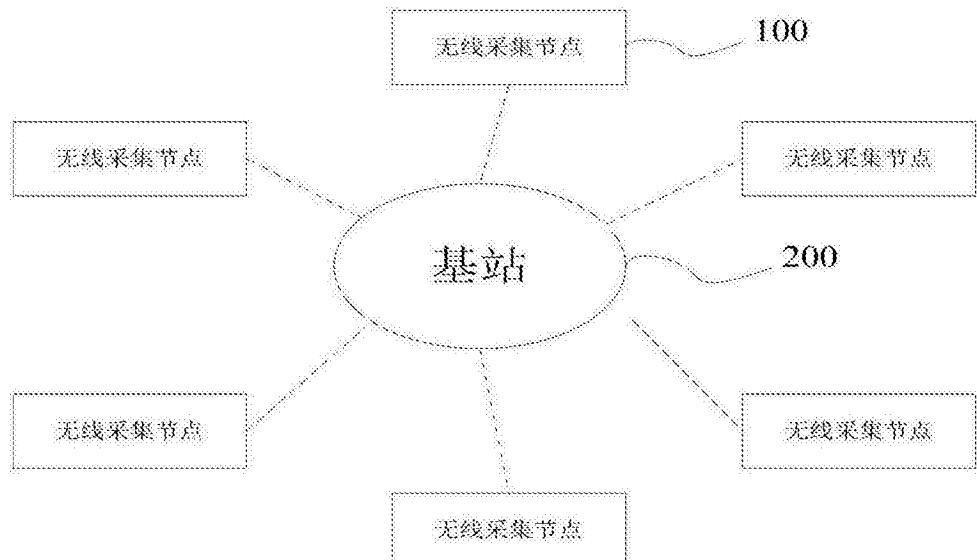


图1

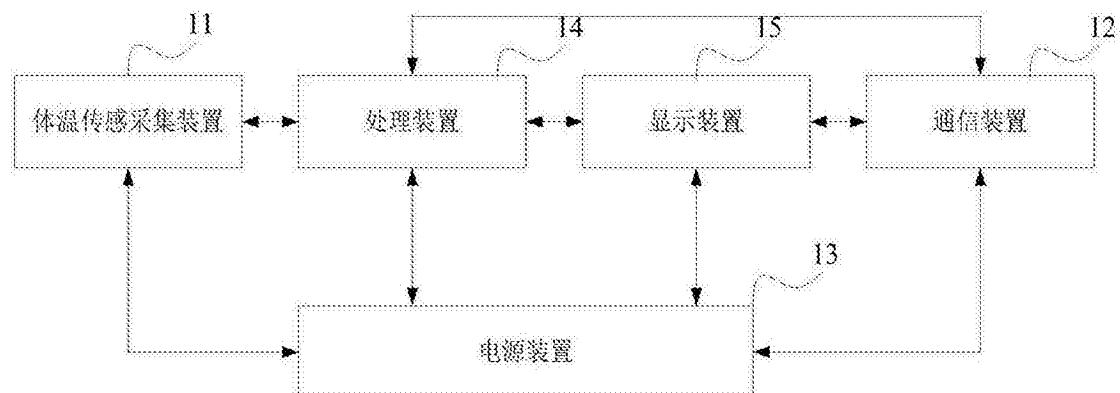


图2

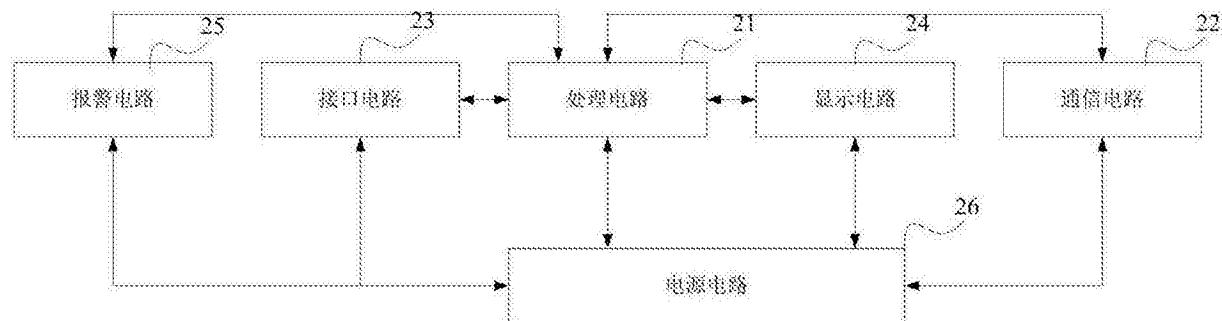


图3

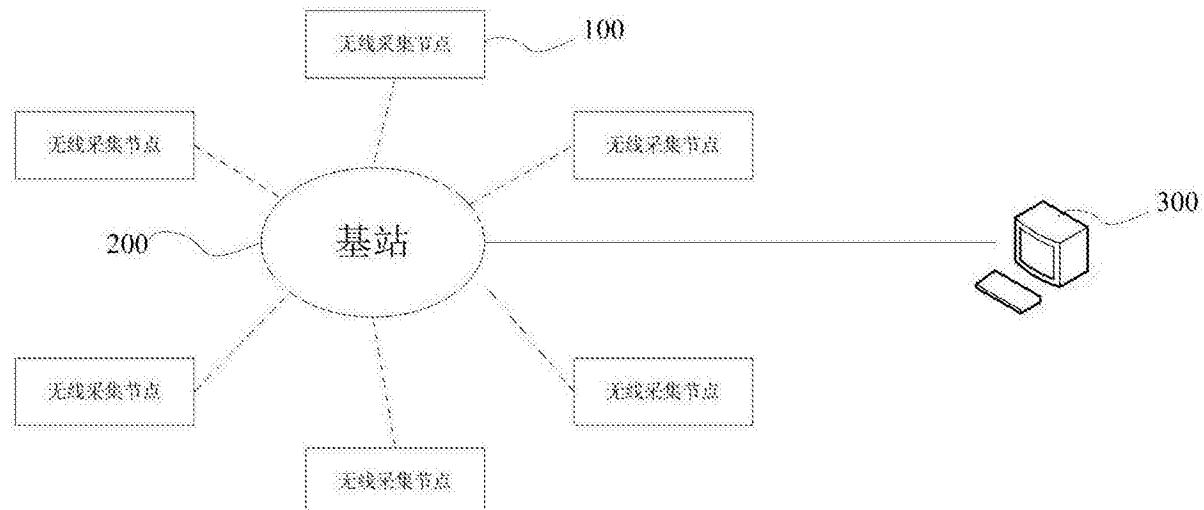


图4

专利名称(译)	一种基于射频技术的体温采集系统		
公开(公告)号	<a href="#">CN206063136U</a>	公开(公告)日	2017-04-05
申请号	CN201620768583.7	申请日	2016-07-19
[标]发明人	周子楠 王辉 孙华芳		
发明人	周子楠 王辉 孙华芳		
IPC分类号	A61B5/01 A61B5/00		
代理人(译)	龚洁		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

**摘要(译)**

本实用新型公开了一种基于射频技术的体温采集系统，包括无线采集节点、基站，无线采集节点包括体温传感采集装置、通信装置以及为无线采集节点供电的电源装置，其中，通信装置包括第一射频电路，体温传感采集装置利用第一射频电路将实时采集的体温数据发送至基站，基站包括处理电路、分别与处理电路连接的通信电路、接口电路、显示电路，其中，通信电路包括第二射频电路，基站通过第二射频电路接收无线采集节点发送的体温数据。本实用新型利用射频技术实现无线采集节点与基站的数据双向数据传输，基站通过将体温数据与预存的数据的比较判断用户体温是否发生变化，并对变化的体温数据进行报警判断，将超过报警阈值的体温进行示警。

