



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206543172 U

(45)授权公告日 2017.10.10

(21)申请号 201621344553.X

(22)申请日 2016.11.30

(73)专利权人 重庆邮电大学

地址 400065 重庆市南岸区南山街道崇文路2号重庆邮电大学

(72)发明人 张磊 邵立智 徐丽娟 周代棋  
李丹妮 谢玲

(51)Int.Cl.

A61B 5/01(2006.01)

A61B 5/11(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

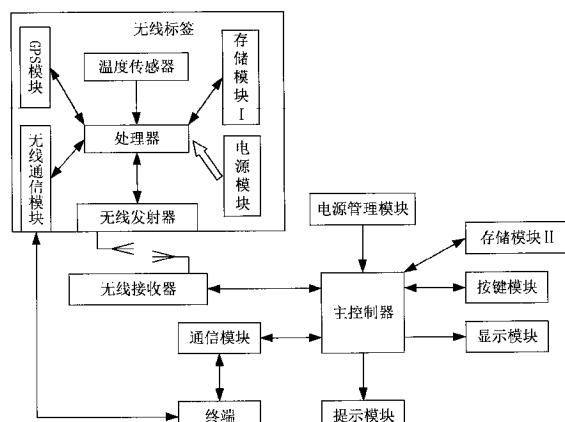
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种基于无线标签的动物园动物信息获取装置

(57)摘要

本实用新型主要涉及无线标签领域,更具体地,涉及一种基于无线标签的动物园动物信息获取装置,通过本装置即可获得每个动物的相应基本信息及动物的体温信息,不仅可以方便获得动物的基本信息,而且可以对动物的健康进行实时监控。基于无线标签的动物园动物信息获取装置的无线标签中的温度传感器的输出端连接着处理器的输入端,存储模块I、GPS模块、无线通讯模块、无线发射器连接着处理器,无线接收器通过天线与无线发射器进行连接,无线接收器、存储模块II连接着主控制器,按键模块的输出端连接着主控制器的输入端,主控制器的输出端连接着显示模块、提示模块的输入端,终端通过通信模块进行连接,无线通讯模块连接着终端。



1. 一种基于无线标签的动物园动物信息获取装置，其特征在于，所述基于无线标签的动物园动物信息获取装置包括主控制器、电源管理模块、存储模块II、按键模块、显示模块、提示模块、通信模块、终端、无线接收器、无线标签，所述无线标签包括温度传感器、处理器、无线发射器、存储模块I、GPS模块、无线通信模块、电源模块，所述温度传感器的输出端连接着处理器的输入端；所述处理器连接着无线发射器；所述存储模块I连接着处理器；所述GPS模块连接着处理器；所述无线通讯模块连接着处理器；所述电源模块用于给无线标签供电；所述无线接收器通过天线与无线发射器进行连接；所述无线接收器连接着主控制器；所述电源管理模块的输出端连接着主控制器的输入端；所述存储模块II连接着主控制器；所述按键模块的输出端连接着主控制器的输入端；所述主控制器的输出端连接着显示模块的输入端；所述主控制器的输出端连接着提示模块的输入端；所述通信模块连接着主控制器；所述终端通过通信模块进行连接；所述无线通讯模块连接着终端。

2. 根据权利要求1所述的一种基于无线标签的动物园动物信息获取装置，其特征在于：所述主控制器采用AVR单片机。

3. 根据权利要求1所述的一种基于无线标签的动物园动物信息获取装置，其特征在于：所述处理器采用AVR单片机。

4. 根据权利要求1所述的一种基于无线标签的动物园动物信息获取装置，其特征在于：所述温度传感器采用MLX90614。

5. 根据权利要求1所述的一种基于无线标签的动物园动物信息获取装置，其特征在于：所述通信模块采用4G模块。

6. 根据权利要求1所述的一种基于无线标签的动物园动物信息获取装置，其特征在于：所述电源模块为纽扣电池。

## 一种基于无线标签的动物园动物信息获取装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型主要涉及无线标签领域,更具体地说,涉及一种基于无线标签的动物园动物信息获取装置。

### 背景技术

[0002] 随着科学技术的发展,各行各业逐渐走向智能化,方便服务与人们的生活,智能标签也为人们的生活带来了极大的便利,将智能标签运用到博物馆物品信息介绍中,博物馆中的每件文物都有自己的RFID标签,标签中存储每件文物的编号,通过识别RFID标签即可获得该件文物的具体信息,参观者可以通过手机端接收也可以通过装置屏幕了解相关信息,方便的参观者详细了解每件文物的信息。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型主要解决的技术问题是提供一种基于无线标签的动物园动物信息获取装置,动物园中的每个动物带有无线标签,通过无线标签中的温度传感器采集动物的体温信息,并且在无线标签中存储每个动物的相应基本信息及标号,通过本装置即可获得每个动物的相应基本信息及动物的体温信息,不仅可以方便获得动物的基本信息,而且可以对动物的健康进行实时监控。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型一种基于无线标签的动物园动物信息获取装置包括主控制器、电源管理模块、存储模块II、按键模块、显示模块、提示模块、通信模块、终端、无线接收器、无线标签,无线标签包括温度传感器、处理器、无线发射器、存储模块I、GPS模块、无线通信模块、电源模块,动物园中的每个动物带有无线标签,通过无线标签中的温度传感器采集动物的体温信息,并且在无线标签中存储每个动物的相应基本信息及标号,通过本装置即可获得每个动物的相应基本信息及动物的体温信息,不仅可以方便获得动物的基本信息,而且可以对动物的健康进行实时监控。

[0005] 其中,所述温度传感器的输出端连接着处理器的输入端;所述处理器连接着无线发射器;所述存储模块I连接着处理器;所述GPS模块连接着处理器;所述无线通讯模块连接着处理器;所述电源模块用于给无线标签供电;所述无线接收器通过天线与无线发射器进行连接;所述无线接收器连接着主控制器;所述电源管理模块的输出端连接着主控制器的输入端;所述存储模块II连接着主控制器;所述按键模块的输出端连接着主控制器的输入端;所述主控制器的输出端连接着显示模块的输入端;所述主控制器的输出端连接着提示模块的输入端;所述通信模块连接着主控制器;所述终端通过通信模块进行连接;所述无线通讯模块连接着终端。

[0006] 作为本实用新型的进一步优化,本实用新型一种基于无线标签的动物园动物信息获取装置所述主控制器采用AVR单片机。

[0007] 作为本实用新型的进一步优化,本实用新型一种基于无线标签的动物园动物信息获取装置所述处理器采用AVR单片机。

[0008] 作为本实用新型的进一步优化,本实用新型一种基于无线标签的动物园动物信息获取装置所述温度传感器采用MLX90614。

[0009] 作为本实用新型的进一步优化,本实用新型一种基于无线标签的动物园动物信息获取装置所述通信模块采用4G模块。

[0010] 作为本实用新型的进一步优化,本实用新型一种基于无线标签的动物园动物信息获取装置所述电源模块为纽扣电池。

[0011] 控制效果:本实用新型一种基于无线标签的动物园动物信息获取装置,动物园中的每个动物带有无线标签,通过无线标签中的温度传感器采集动物的体温信息,并且在无线标签中存储每个动物的相应基本信息及标号,通过本装置即可获得每个动物的相应基本信息及动物的体温信息,不仅可以方便获得动物的基本信息,而且可以对动物的健康进行实时监控。

## 附图说明

[0012] 下面结合附图和具体实施方法对本实用新型做进一步详细的说明。

[0013] 图1为本实用新型一种基于无线标签的动物园动物信息获取装置的硬件结构图。

[0014] 图2为本实用新型一种基于无线标签的动物园动物信息获取装置的处理器电路原理图。

[0015] 图3为本实用新型一种基于无线标签的动物园动物信息获取装置的主控制器电路原理图。

[0016] 图4为本实用新型一种基于无线标签的动物园动物信息获取装置的+5V电源电路原理图。

[0017] 图5为本实用新型一种基于无线标签的动物园动物信息获取装置的+3.3V电源电路原理图。

[0018] 图6为本实用新型一种基于无线标签的动物园动物信息获取装置的温度传感器电路原理图。

[0019] 图7为本实用新型一种基于无线标签的动物园动物信息获取装置的GPS模块电路原理图。

[0020] 图8为本实用新型一种基于无线标签的动物园动物信息获取装置的无线收发模块电路原理图。

## 具体实施方式

[0021] 具体实施方式一:

[0022] 结合图1、2、3、4、5、6、7、8说明本实施方式,本实施方式所述一种基于无线标签的动物园动物信息获取装置包括主控制器、电源管理模块、存储模块II、按键模块、显示模块、提示模块、通信模块、终端、无线接收器、无线标签,无线标签包括温度传感器、处理器、无线发射器、存储模块I、GPS模块、无线通信模块、电源模块,动物园中的每个动物带有无线标签,通过无线标签中的温度传感器采集动物的体温信息,并且在无线标签中存储每个动物的相应基本信息及标号,通过本装置即可获得每个动物的相应基本信息及动物的体温信息,不仅可以方便获得动物的基本信息,而且可以对动物的健康进行实时监控。

[0023] 其中,所述温度传感器的输出端连接着处理器的输入端,温度传感器用于检测动物温度信息,并传送给处理器。

[0024] 所述处理器连接着无线发射器,处理器将需要发送的信息传送给无线发射器,无线发射器用于将标签信息传送给无线接收器。

[0025] 所述存储模块I连接着处理器,存储模块I位于标签中,用于存储动物标号信息和检测的温度信息,并供主控制器调用。

[0026] 所述GPS模块连接着处理器,GPS模块用于实时采集动物的位置信息,并传送给处理器。

[0027] 所述无线通讯模块连接着处理器,无线通讯模块用于将定位信息传送给终端。

[0028] 所述电源模块用于给无线标签供电,保证标签内各模块的正常工作。

[0029] 所述无线接收器通过天线与无线发射器进行连接,无线接收器用于接收无线发射器传送的信息。

[0030] 所述无线接收器连接着主控制器,无线接收器用于接收无线标签传送的信息,并传送给主控制器。

[0031] 所述电源管理模块的输出端连接着主控制器的输入端,电源管理模块用于给主控制器供电,保证系统的正常工作。

[0032] 所述存储模块II连接着主控制器,存储模块II用于存储相关信息并供主控制器调用。

[0033] 所述按键模块的输出端连接着主控制器的输入端,按键模块用于将所需键入信息传送给主控制器。

[0034] 所述主控制器的输出端连接着显示模块的输入端,主控制器用于向显示模块发送控制指令,显示模块根据控制指令进行显示。

[0035] 所述主控制器的输出端连接着提示模块的输入端,主控制器用于向提示模块发送控制指令,提示模块根据控制指令进行提示。

[0036] 所述通信模块连接着主控制器,通信模块用于连接主控制器和终端,并进行数据传输。

[0037] 所述终端通过通信模块进行连接,终端用于接收主控制器发送的动物标签信息和温度信息。

[0038] 所述无线通讯模块连接着终端,终端用于通过无线通讯模块发送控制指令,启动定位模块,并通过无线通讯模块接收定位信息。

[0039] 具体实施方式二:

[0040] 结合图1、2、3、4、5、6、7、8说明本实施方式,所述主控制器采用AVR单片机。所述ATmega64是基于增强的AVR RISC结构的低功耗8位CMOS微控制器。由于其先进的指令集以及单时钟周期指令执行时间,ATmega64的数据吞吐率高达1MIPS/MHz,从而可以缓减系统在功耗和处理速度之间的矛盾。

[0041] 具体实施方式三:

[0042] 结合图1、2、3、4、5、6、7、8说明本实施方式,所述处理器采用AVR单片机。采用AVR单片机的ATmega64作为无线标签的处理器,完成信息采集传送的工作。

[0043] 具体实施方式四:

[0044] 结合图1、2、3、4、5、6、7、8说明本实施方式,所述温度传感器采用MLX90614。MLX90614红外测温传感器,由红外温度传感器、低噪声放大器、A/D转换器、DSP单元、脉宽调制电路及逻辑控制电路构成,热电堆输出的温度信息经过内部高性能、低噪声的运算放大器放大后,送给模数转换器(ADC),ADC输出17位数字经过可编程FIR和IIR低通滤波器处理后输出,该输出作为测量结果保存在MLX90614内部RAM存储单元中,可以通过SMBus读取;同时测量结果送到后级数字式脉冲宽度调制电路,将测量结果以PWM的方式输出。

[0045] 具体实施方式五:

[0046] 结合图1、2、3、4、5、6、7、8说明本实施方式,所述通信模块采用4G模块。主控制器通过4G模块与主控制器相连接,进行数据通信。

[0047] 具体实施方式六:

[0048] 结合图1、2、3、4、5、6、7、8说明本实施方式,所述电源模块为纽扣电池。电源模块用于给动物携带的无线标签中的各模块供电,保证无线标签的正常工作。

[0049] 本实用新型一种基于无线标签的动物园动物信息获取装置的工作原理为:本实用新型一种基于无线标签的动物园动物信息获取装置,通过按键开启装置,电源管理模块用于给接收装置的各模块供电,保证装置的正常工作。在无线标签中温度传感器用于检测动物的信息,每个动物都有自己的标签,标签中的电源模块用于给标签中的各模块供电,保证标签中各模块的正常工作,存储模块I用于存储每个动物的标号信息及检测的温度信息,通过无线发射器发送给无线接收器,无线接收器用于接收标签信息并传送给主控制器,主控制器对其进行处理分析,显示模块显示接收到的动物的基本信息和温度信息,主控制器将接收到的标号信息及温度信息通过通信模块传送给终端进行记录和分析。在接收信息的过程中,提示模块中的指示灯闪烁发光,信息接收完成时,提示模块中的蜂鸣器发声提示。当动物走失时,终端向无线通信模块发送控制指令给标签,标签中的无线通讯模块接收控制指令并传送给主控制器,主控制器将控制指令发送给GPS模块,启动GPS模块,GPS模块用于对动物进行定位,并将定位信息传送给终端,终端根据其定位信息寻找动物。

[0050] 虽然本实用新型已以较佳的实施例公开如上,但其并非用以限定本实用新型,任何熟悉此技术的人,在不脱离本实用新型的精神和范围内,都可以做各种改动和修饰,因此本实用新型的保护范围应该以权利要求书所界定的为准。

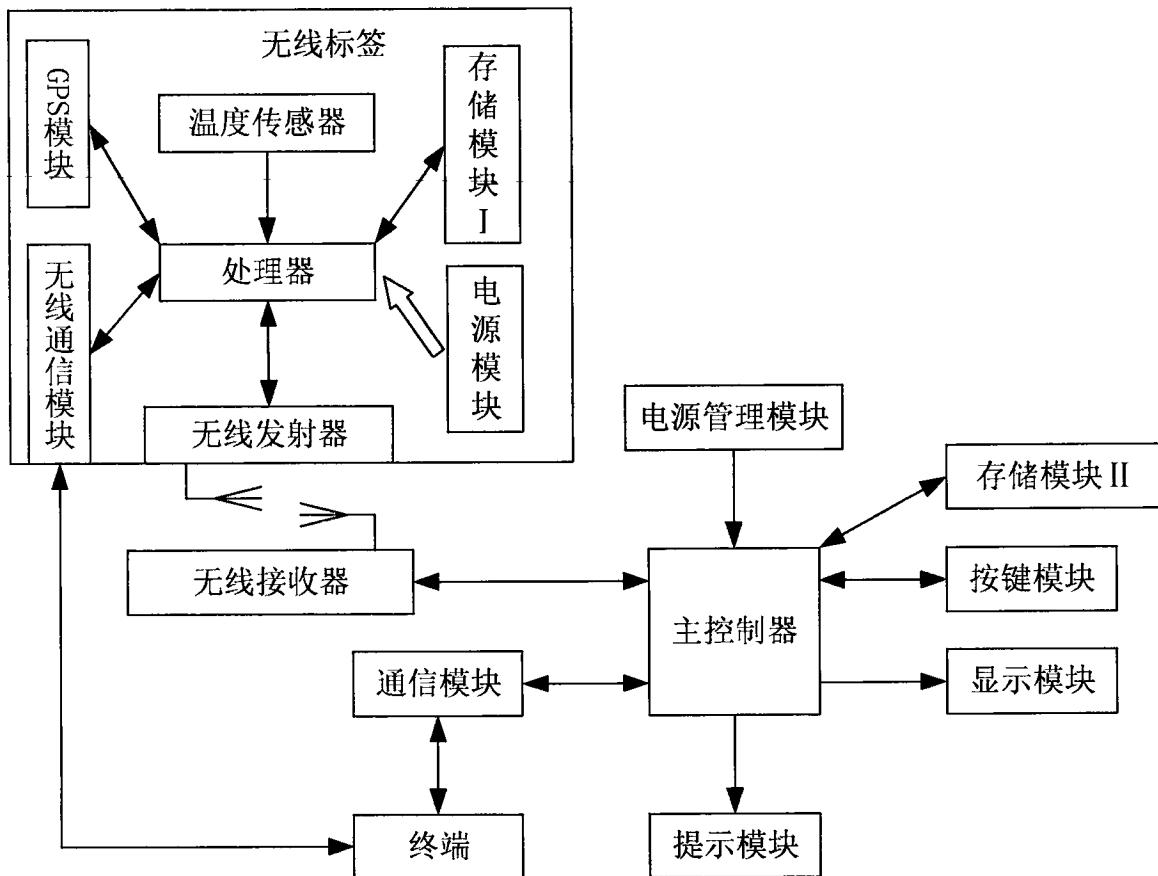


图1

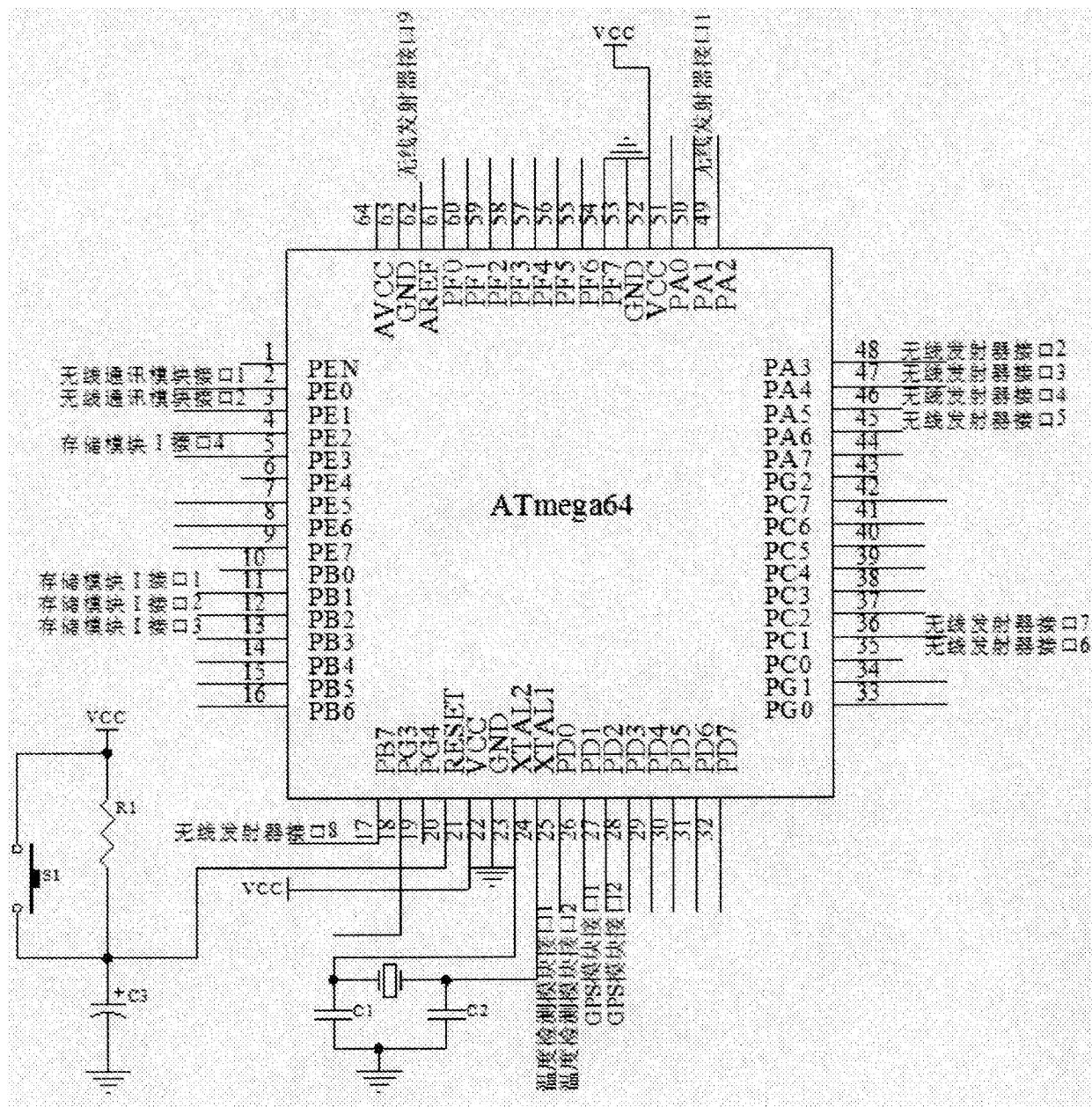
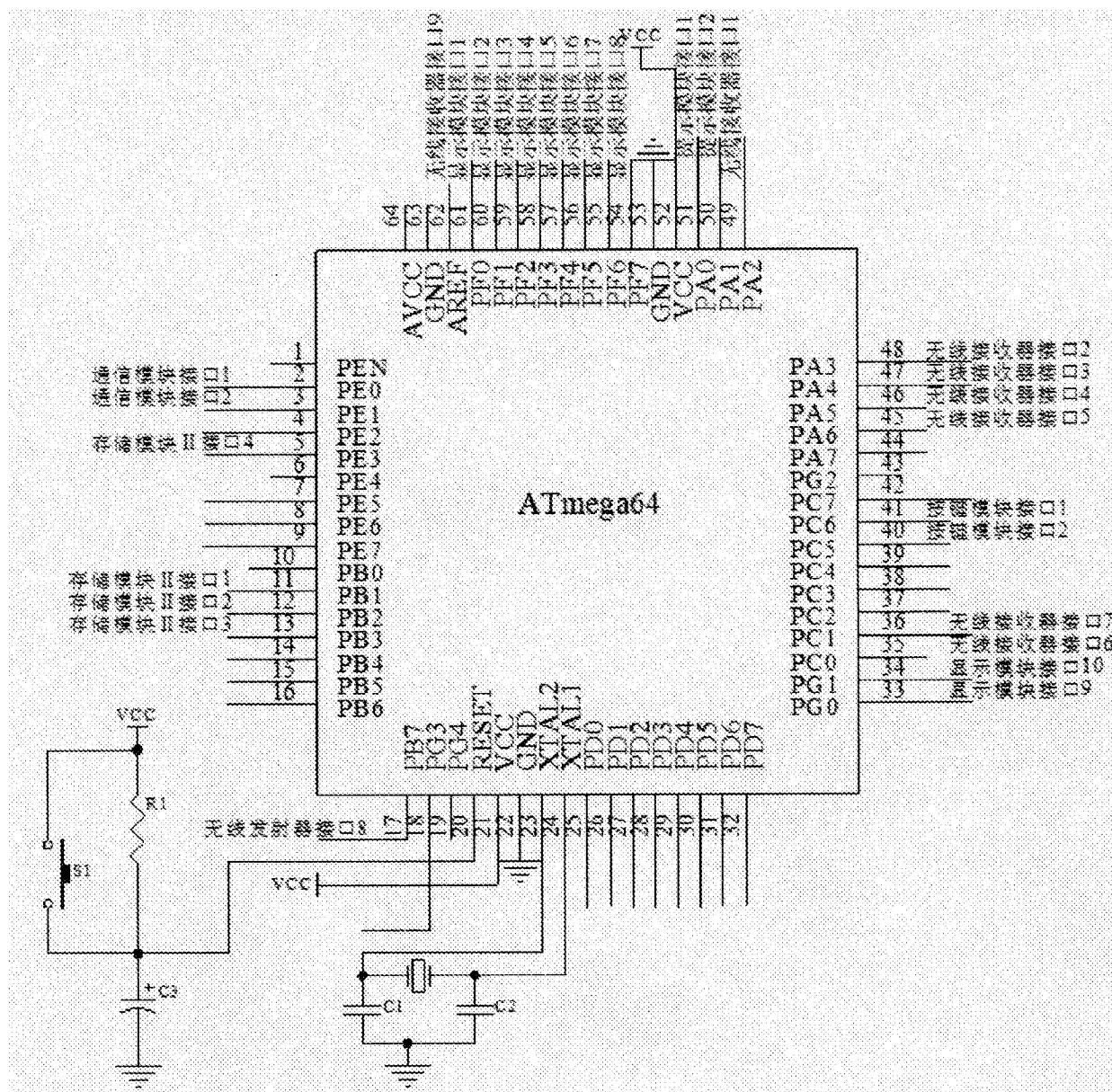


图2



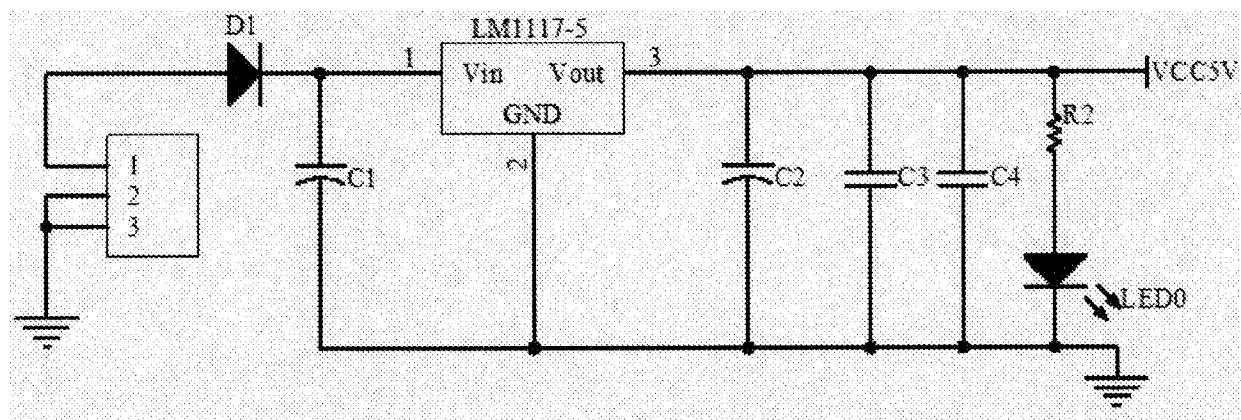


图4

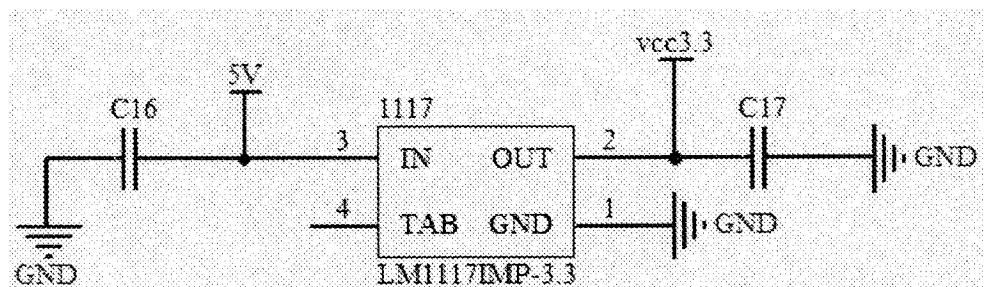


图5

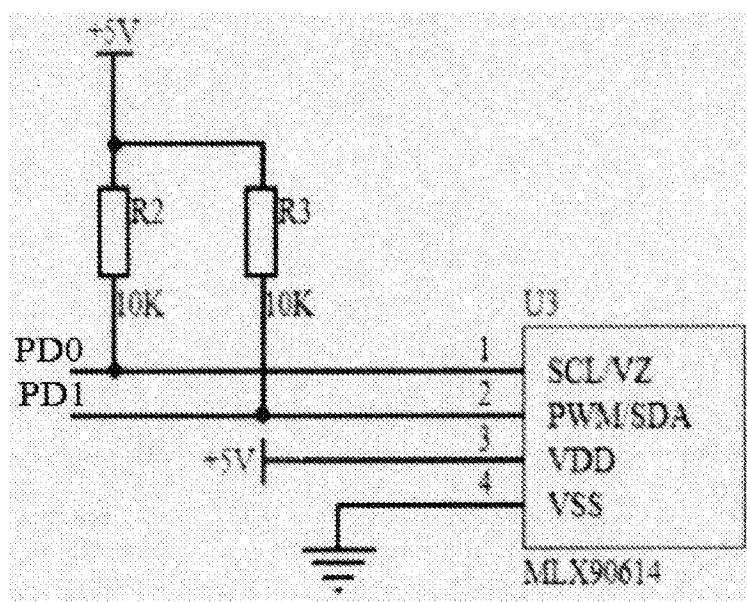


图6

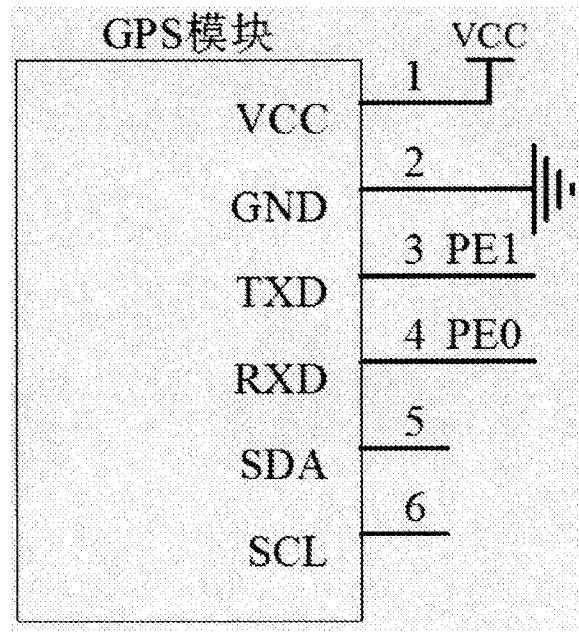


图7

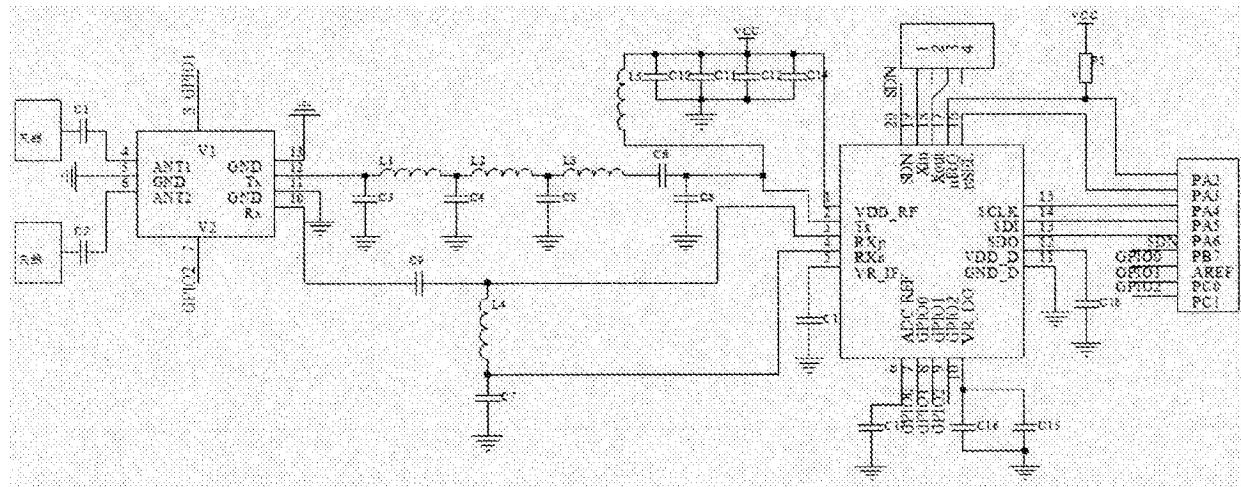


图8

专利名称(译)	一种基于无线标签的动物园动物信息获取装置		
公开(公告)号	<a href="#">CN206543172U</a>	公开(公告)日	2017-10-10
申请号	CN201621344553.X	申请日	2016-11-30
[标]申请(专利权)人(译)	重庆邮电大学		
申请(专利权)人(译)	重庆邮电大学		
当前申请(专利权)人(译)	重庆邮电大学		
[标]发明人	张磊 邵立智 徐丽娟 周代棋 李丹妮 谢玲		
发明人	张磊 邵立智 徐丽娟 周代棋 李丹妮 谢玲		
IPC分类号	A61B5/01 A61B5/11 A61B5/00		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">Sipo</a>		

### 摘要(译)

本实用新型主要涉及无线标签领域，更具体地，涉及一种基于无线标签的动物园动物信息获取装置，通过本装置即可获得每个动物的相应基本信息及动物的体温信息，不仅可以方便获得动物的基本信息，而且可以对动物的健康进行实时监控。基于无线标签的动物园动物信息获取装置的无线标签中的温度传感器的输出端连接着处理器的输入端，存储模块I、GPS模块、无线通讯模块、无线发射器连接着处理器，无线接收器通过天线与无线发射器进行连接，无线接收器、存储模块II连接着主控制器，按键模块的输出端连接着主控制器的输入端，主控制器的输出端连接着显示模块、提示模块的输入端，终端通过通信模块进行连接，无线通讯模块连接着终端。

