



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210626669 U

(45)授权公告日 2020.05.26

(21)申请号 201921352310.4

(22)申请日 2019.08.20

(73)专利权人 武汉大学

地址 430072 湖北省武汉市武昌区珞珈山
武汉大学

(72)发明人 宋雨佳

(74)专利代理机构 武汉科皓知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 42222

代理人 彭艳君

(51)Int.Cl.

G01S 19/42(2010.01)

G01K 13/00(2006.01)

A61B 5/0205(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

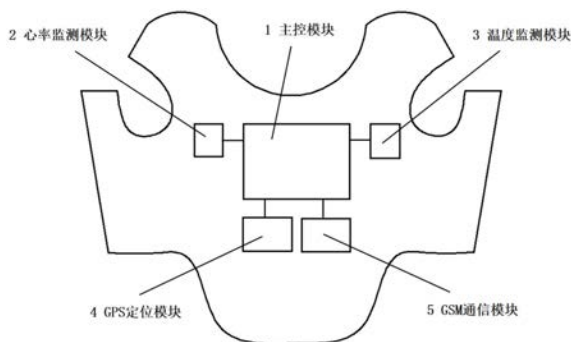
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种基于GPS定位和实时健康监测的宠物定位装置

(57)摘要

本实用新型属于宠物定位技术,具体涉及一种基于GPS定位和实时健康监测的宠物定位装置,包括主控模块,与主控模块连接的GPS定位模块、GSM通信模块、心率监测模块、温度监测模块和电源管理模块,与GSM通信模块无线连接的手机控制端。该定位装置体积小、功耗低、功能多样化。定位可视化,可以在地图上实时显示宠物位置和到达宠物位置的最快路径;加入了心率监测和体温监测的功能,能够实时地对宠物的健康和情绪进行监测和分析,方便主人及时带宠物就医;用户可以在手机控制端上设置电子围栏,当主控模块检测到GPS返回的宠物位置越过电子围栏时,就会立即通过GSM通信模块给主人发送信息,便于主人及时对宠物的非正常活动范围采取措施。



1. 一种基于GPS定位和实时健康监测的宠物定位装置,其特征是,包括主控模块,与主控模块连接的GPS定位模块、GSM通信模块、心率监测模块、温度监测模块和电源管理模块,与GSM通信模块无线连接的手机控制端。

2. 如权利要求1所述的基于GPS定位和实时健康监测的宠物定位装置,其特征是,电源模块包含电池盒和充电电池。

3. 如权利要求1所述的基于GPS定位和实时健康监测的宠物定位装置,其特征是,主控模块采用MSP430F5529单片机, GPS定位模块采用NEO-6M, GSM通信模块采用SIM900A, 心率监测模块采用MAX30102心率血氧传感器; 温度监测模块采用MAX30205体温传感器; MAX30102心率血氧传感器、MAX30205体温传感器、NEO-6M、SIM900A的电源输入端和地线均与MSP430F5529单片机相连接; 心率血氧传感器的SCL接口与主控模块的端口P3.1相连接, SDA接口与主控模块的端口P3.0相连接; 体温传感器的SCL接口与主控模块的端口P4.2相连接, SDA接口与主控模块的端口P4.1相连接; NEO-6M的TXD接口与主控模块的端口P4.4相连接, RXD接口与主控模块的端口P4.5相连接; SIM900A的TXD接口与主控模块的端口P3.3相连接, RXD接口与主控模块的端口P3.4相连接。

4. 如权利要求1所述的基于GPS定位和实时健康监测的宠物定位装置,其特征是,手机控制端装有微信小程序,用于设置电子围栏,向GSM通信模块发送电子围栏信息;还用于记录和分析宠物的健康信息,并向手机用户发送宠物就医信息。

一种基于GPS定位和实时健康监测的宠物定位装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于宠物定位技术领域,尤其涉及一种基于GPS定位和实时健康监测的宠物定位装置。

背景技术

[0002] 由于宠物能够给予人们心灵上的陪伴,越来越多的人开始饲养宠物,尤其是独居青年和空巢老人。随着宠物饲养人数的增加,宠物丢失和宠物死亡的情况也越来越多,为了寻回丢失的宠物,GPS定位装置被广泛应用于宠物的追踪上。目前市场上的宠物定位装置多是由GPS定位模块、GSM通信模块和中央处理器模块组成,将设备佩戴在宠物身上时,GSM就可以将GPS定位得到的位置坐标以短信的方式传回到主人手机。但这种定位装置功能单一,且人机交互体验差。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种多功能、人机交互体验好的基于GPS定位和实时健康监测的宠物定位装置。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:一种基于GPS定位和实时健康监测的宠物定位装置,包括主控模块,与主控模块连接的GPS定位模块、GSM通信模块、心率监测模块、温度监测模块和电源管理模块,与GSM通信模块无线连接的手机控制端。

[0005] 在上述的基于GPS定位和实时健康监测的宠物定位装置中,电源模块包含电池盒和充电电池。

[0006] 在上述的基于GPS定位和实时健康监测的宠物定位装置中,主控模块采用MSP430F5529单片机,GPS定位模块采用NEO-6M,GSM通信模块采用SIM900A,心率监测模块采用MAX30102心率血氧传感器;温度监测模块采用MAX30205体温传感器;MAX30102心率血氧传感器、MAX30205体温传感器、NEO-6M、SIM900A的电源输入端和地线均与MSP430F5529单片机相连接;心率血氧传感器的SCL接口与主控模块的端口P3.1相连接,SDA接口与主控模块的端口P3.0相连接;体温传感器的SCL接口与主控模块的端口P4.2相连接,SDA接口与主控模块的端口P4.1相连接;NEO-6M的TXD接口与主控模块的端口P4.4相连接,RXD接口与主控模块的端口P4.5相连接;SIM900A的TXD接口与主控模块的端口P3.3相连接,RXD接口与主控模块的端口P3.4相连接。

[0007] 在上述的基于GPS定位和实时健康监测的宠物定位装置中,手机控制端装有微信小程序,用于设置电子围栏,向GSM通信模块发送电子围栏信息;还用于记录和分析宠物的健康信息,并向手机用户发送宠物就医信息。

[0008] 本实用新型的有益效果:本实用新型通过GPS定位模块、温度监测模块、心率监测模块将宠物的位置信息、温度数据和心率数据返回给主控模块,再通过GSM通信模块将数据传送到用户手机上;本实用新型可以将宠物的位置可视化显示在地图上且可标注出到达宠物位置的最短路径;本实用新型可以在手机上设置电子围栏,当主控模块检测到GPS返回的

宠物位置越过电子围栏时,就会立即通过GSM通信模块给主人发送信息;本实用新型通过对宠物的心率和体温进行监测,能够对宠物的健康值和情绪进行分析。

附图说明

[0009] 图1为本实用新型一个实施例的结构简图;

[0010] 图2为本实用新型一个实施例的模块示意图;

[0011] 图3为本实用新型一个实施例的电路图;

[0012] 其中,1-主控模块、2-心率监测模块、3-温度监测模块、4-GPS定位模块、5-GSM通信模块。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图对本实用新型的实施方式进行详细描述。

[0014] 本实施例是一种集宠物定位设备、智能手机微信小程序、宠物健康监测设备为一体的宠物定位装置。

[0015] 本实施例通过以下技术方案来实现,如图1所示,一种基于GPS定位和实时健康监测的宠物定位装置,包括主控模块1、心率监测模块2、温度监测模块3、GPS定位模块4、GSM通信模块5、电源管理模块、微信小程序。

[0016] 如图2所示,心率监测模块2、温度监测模块3、GPS定位模块4、GSM通信模块5、电源管理模块与主控模块1直接相连,GSM通信模块5与手机控制端无线连接。

[0017] 而且,手机控制端装有微信小程序,用于设置电子围栏,向GSM通信模块发送电子围栏信息;还用于记录和分析宠物的健康信息,并向手机用户发送宠物就医信息。

[0018] 而且,电源模块含有电池盒和充电电池两种供电方式。

[0019] 本实施例能够实现人机交互功能。其一,定位可视化,可以在地图上实时显示宠物位置和到达宠物位置的最短路径;其二,主人可以在手机控制端上设置电子围栏,当主控模块检测到GPS返回的宠物位置越过电子围栏,就会立即通过GSM通信模块给主人发送信息,便于主人及时对宠物的非正常活动范围采取措施;其三,通过对宠物的心率和体温进行监测,能够对宠物的健康值进行分析,方便主人及时带宠物就医;其四,通过对宠物心率波动的分析,能够分析宠物的情绪。

[0020] 而且,主控模块1采用轻便便携、低功耗的MSP430F5529单片机;GPS定位模块4采用NEO-6M模块;GSM通信模块5采用SIM900A模块;心率监测模块2采用MAX30102心率血氧传感器;温度监测模块3采用MAX30205体温传感器。

[0021] 如图3所示,MAX30102心率血氧传感器、MAX30205体温传感器、NEO-6M、SIM900A的电源输入端和地线均与MSP430F5529单片机相连接;心率监测模块2的SCL接口与主控模块1的端口P3.1相连接,SDA接口与主控模块1的端口P3.0相连接;温度监测模块3的SCL接口与主控模块1的端口P4.2相连接,SDA接口与主控模块1的端口P4.1相连接;GPS定位模块4的TXD接口与主控模块1的端口P4.4相连接,RXD接口与主控模块1的端口P4.5相连接;GSM通信模块5的TXD接口与主控模块1的端口P3.3相连接,RXD接口与主控模块1的端口P3.4相连接。

[0022] 本实施例在传统的宠物定位装置上增加了实时的宠物健康监测功能,具体实现是在主控模块1上连接了心率监测模块2和温度监测模块3。本实施例通过GSM通信模块5与微

信小程序进行人机交互,在用户端设置电子围栏上,增加了宠物定位装置的个性化体验,人机交互体验好。

[0023] 本实施例有两种供电方式,其一是电池盒供电,其二是充电供电。

[0024] 装置上的GPS定位模块4可以获取宠物的实时位置,而心率监测模块2和体温监测模块3能够监测到宠物的健康信息,主控模块1将返回的数据进行编码后再通过URAT串口将数据传输给GSM通信模块5,GSM通信模块5可以将编码后的数据传送到用户的手机上,手机上的微信小程序能够可视化显示位置信息以及进行健康值和情绪的分析。

[0025] 本实施例通过微信小程序设置电子围栏,用户设置完成后,微信小程序会向GSM通信模块5发送电子围栏信息,主控模块1可以接收到该信息并将其保存在内存中,在实时定位的过程中,主控模块1会反复的对GPS定位模块4返回的位置信息进行分析,一旦宠物位置离开电子围栏的范围,GSM通信模块5会立即发送信息到用户手机,及时告知主人,以便主人采取措施。

[0026] 本实施例通过微信小程序记录和分析宠物的健康信息,在发现宠物健康信息异常时,及时通知主人带宠物就医。

[0027] 主控模块1采用具有超低功耗的MSP430F5529单片机,该单片机工作电流极小,关断状态下的电流仅为0.1uA,待机电流为0.8uA,常规模式下的端口漏电流不足50nA,且可零功耗掉电复位,此外该单片机属低电器件,仅需1.8~3.6V电压供电,可有效降低系统功耗。

[0028] 应当理解的是,本说明书未详细阐述的部分均属于现有技术。

[0029] 虽然以上结合附图描述了本实用新型的具体实施方式,但是本领域普通技术人员应当理解,这些仅是举例说明,可以对这些实施方式做出多种变形或修改,而不背离本实用新型的原理和实质。本实用新型的范围仅由所附权利要求书限定。

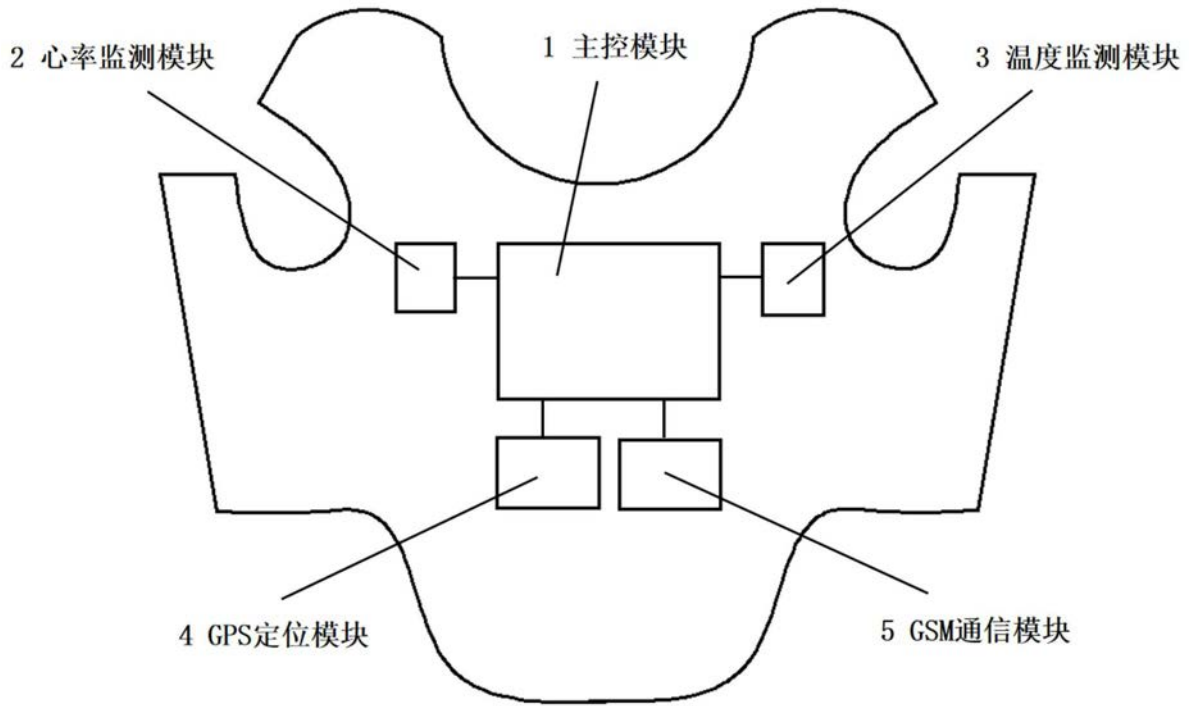


图1

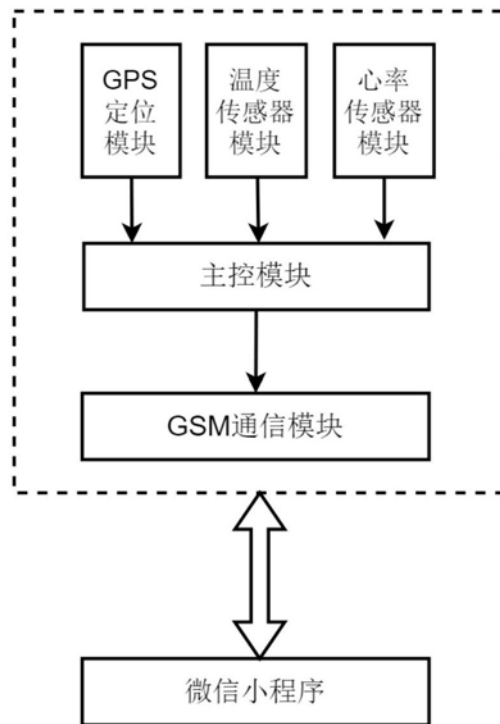


图2

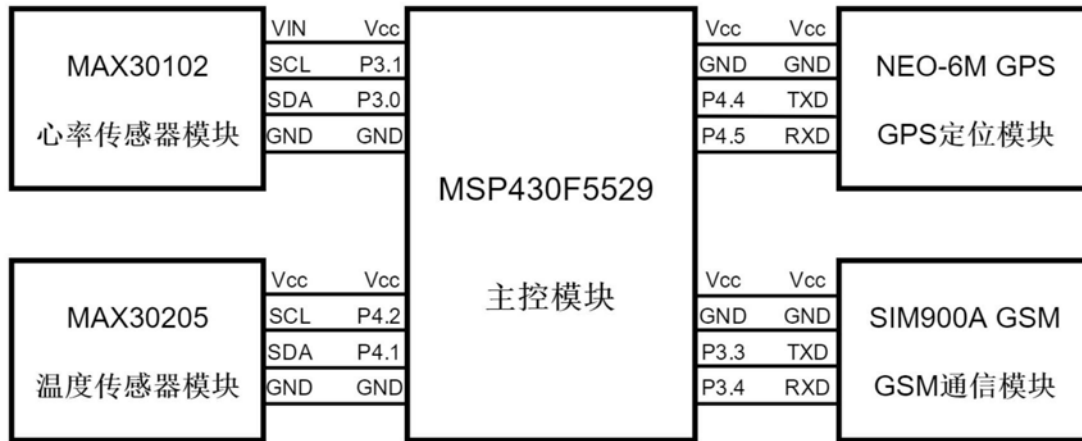


图3

专利名称(译)	一种基于GPS定位和实时健康监测的宠物定位装置		
公开(公告)号	CN210626669U	公开(公告)日	2020-05-26
申请号	CN201921352310.4	申请日	2019-08-20
[标]申请(专利权)人(译)	武汉大学		
申请(专利权)人(译)	武汉大学		
当前申请(专利权)人(译)	武汉大学		
[标]发明人	宋雨佳		
发明人	宋雨佳		
IPC分类号	G01S19/42 G01K13/00 A61B5/0205 A61B5/00		
代理人(译)	彭艳君		
外部链接	Espacenet	SIPO	

摘要(译)

本实用新型属于宠物定位技术，具体涉及一种基于GPS定位和实时健康监测的宠物定位装置，包括主控模块，与主控模块连接的GPS定位模块、GSM通信模块、心率监测模块、温度监测模块和电源管理模块，与GSM通信模块无线连接的手机控制端。该定位装置体积小、功耗低、功能多样化。定位可视化，可以在地图上实时显示宠物位置和到达宠物位置的最快路径；加入了心率监测和体温监测的功能，能够实时地对宠物的健康和情绪进行监测和分析，方便主人及时带宠物就医；用户可以在手机控制端上设置电子围栏，当主控模块检测到GPS返回的宠物位置越过电子围栏时，就会立即通过GSM通信模块给主人发送信息，便于主人及时对宠物的非正常活动范围采取措施。

