



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208404530 U

(45)授权公告日 2019.01.22

(21)申请号 201720895263.2

(22)申请日 2017.07.21

(73)专利权人 中国科学院合肥物质科学研究院
地址 230000 安徽省合肥市黄铺岛

(72)发明人 李伟 王儒敬 王雪 魏圆圆
黄河 胡宜敏 金洲 桂元苗
张俊卿 孙友强 李娇娥 胡海瀛
徐玲玲 贾秀芳

(74)专利代理机构 合肥中谷知识产权代理事务
所(普通合伙) 34146

代理人 陈少丽

(51)Int.Cl.

A61B 5/00(2006.01)

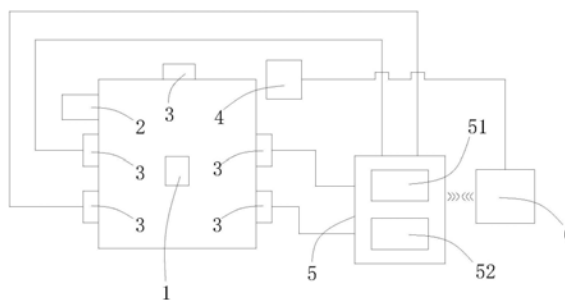
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种基于热成像的动物疾病监测装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种基于热成像的动物疾病监测装置,包括佩戴在动物身上的RFID电子耳标,以及设在动物出入口的RFID耳标识别装置和若干个红外热成像装置,以及报警装置、上位机和智能终端,RFID耳标识别装置和红外热成像装置均与上位机连接,上位机与智能终端无线连接,智能终端连接并控制所述报警装置,上位机内设有微控制器和微型存储器。本实用新型的优点在于动物热成像检查方法具有经济合理性,红外热像仪无需接触动物,可轻松且安全地检测体表温度,进而可以实现提早检测动物四肢的炎症、简易检查公牛睾丸功能、简易检查奶牛乳房健康状况等功能;另外,FLIR红外热像仪可降低动物的紧张情绪,提高监测的精确度。



1. 一种基于热成像的动物疾病监测装置,其特征在于:包括佩戴在动物身上的RFID电子耳标(1),以及设在动物出入口口的RFID耳标识别装置(2)和若干个红外热成像装置(3),以及报警装置(4)、上位机(5)和智能终端(6),所述RFID耳标识别装置(2)和红外热成像装置(3)均与上位机(5)连接,所述上位机(5)与智能终端(6)无线连接,所述智能终端(6)连接并控制所述报警装置(4),所述上位机(5)内设有微控制器(51)和微型存储器(52)。

2. 根据权利要求1所述的一种基于热成像的动物疾病监测装置,其特征在于:所述红外热成像装置(3)有五个,包括位于动物出入口口的顶部一个,以及位于动物出入口口的左、右侧各两个。

3. 根据权利要求1所述的一种基于热成像的动物疾病监测装置,其特征在于:所述红外热成像装置(3)为FLIR红外热像仪。

4. 根据权利要求1所述的一种基于热成像的动物疾病监测装置,其特征在于:所述报警装置(4)包括红绿灯光报警器和声音报警器。

一种基于热成像的动物疾病监测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及动物疾病监测技术领域,具体涉及一种基于热成像的动物疾病监测装置。

背景技术

[0002] 随着产业化发展,现代化农场的构成与工厂越来越相似。如今的农场主们花在体力劳动上的时间越来越少,大部分时间都是通过计算机操作。在这种环境下,良好的自动化监测系统对于确保生产质量和持续性而言必不可少。

[0003] 动物的身体天生是均衡的,动物身体的两侧部分应显示为对称的热图像。热图像中出现热区或冷区表明存在异常情况,这也是炎症或神经损伤的迹象,在某些情况下,受伤部位在动物表现出痛苦迹象之前的2-3周可以检测出来。由于受伤部位会导致疼痛,动物会通过平衡姿势来缓解这种疼痛感。这种姿势变换通常会引发动物身体的其他部位产生疼痛。兽医称这种现象为‘牵涉性痛’。形成牵涉性痛后,如果得不到合理的治疗,对动物而言,可能会形成十分严重的问题。这些区域无法通过肉眼辨别,但是受影响区域会伴随有热量增加的现象。当动物身体局部发炎或某些生理状况发生变化时,这种全身或局部的热平衡受到破坏或影响,于是在临床上就表现出组织温度的升高或降低。因此利用红外线热成像技术测定动物体表部分温度的异常变化,就可以成为诊断动物相关疾病的参考依据,也为本系统的设计提供了理论依据。

[0004] 公开号为CN103598878A的专利文件中公开了一种具有身份识别功能的红外式动物体征监测模块物联网系统装置,其通过红外传感器、温度信号采集模块和脉搏信号采集模块等多种采集装置来获取动物的体征信息,进而实现监测功能。这种系统装置在实际操作中会很难实现:主要因为采集装置过多,另外动物很难配合采集的工作,且诸多采集过程会造成动物紧张,造成采集的不准确。

实用新型内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题在于提供一种基于热成像的动物疾病监测装置,本装置基于热成像原理对动物进行监测,测定动物体表部分温度的异常变化,有助于早期治疗,并能预防严重的受伤事故。

[0006] 本实用新型所要解决的技术问题采用以下技术方案来实现:

[0007] 一种基于热成像的动物疾病监测装置,包括佩戴在动物身上的RFID电子耳标,以及设在动物出入口的RFID耳标识别装置和若干个红外热成像装置,以及报警装置、上位机和智能终端,所述RFID耳标识别装置和红外热成像装置均与上位机连接,所述上位机与智能终端无线连接,所述智能终端连接并控制所述报警装置,所述上位机内设有微控制器和微型存储器。

[0008] 进一步改进在于,所述红外热成像装置有五个,包括位于动物出入口的顶部一个,以及位于动物出入口的左、右侧各两个。

[0009] 进一步改进在于,所述红外热成像装置为FLIR红外热像仪。

[0010] 进一步改进在于,所述报警装置包括红绿灯光报警器和声音报警器。

[0011] 本实用新型的有益效果是:动物热成像检查方法具有经济合理性,红外热像仪无需接触动物,即可轻松且安全地检测体表温度,进而可以实现提早检测动物四肢的炎症、简易检查公牛睾丸功能、简易检查奶牛乳房健康状况等功能,也可用于辨识感染、软组织损伤,如肌肉、肌腱、其他类型的炎症、神经损伤、骨骼问题或创伤;另外,选用的FLIR红外热像仪可最大限度降低动物的紧张情绪,提高监测的精确度。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的结构原理图;

[0013] 其中,1-RFID电子耳标,2-RFID耳标识别装置,3-红外热成像装置,4-报警装置,5-上位机,51-微控制器,52-微型存储器,6-智能终端。

具体实施方式

[0014] 为了使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体图示,进一步阐述本实用新型。

[0015] 如图1所示,一种基于热成像的动物疾病监测装置,包括佩戴在动物身上的RFID电子耳标1,以及设在动物出入口的RFID耳标识别装置2和若干个红外热成像装置3,以及报警装置4、上位机5和智能终端6,RFID耳标识别装置2和红外热成像装置3均与上位机5无线连接,上位机5与智能终端6无线连接,智能终端6连接并控制所述报警装置4,上位机5内设有微控制器51和微型存储器52。

[0016] 优选的,红外热成像装置3有五个,包括位于动物出入口的顶部一个,以及位于动物出入口的左、右侧各两个。

[0017] 优选的,红外热成像装置3为FLIR红外热像仪。

[0018] 优选的,报警装置4包括红绿灯光报警器和声音报警器。

[0019] 在具体实施时,首先为每只动物佩戴RFID电子耳标1,并将RFID耳标识别装置2固定在动物出入口,安装位置为动物站立时和头平齐最佳,通过RFID耳标识别装置可以获取畜禽的耳标信息,从而确定热成像装置传递的数据属于哪一个动物个体。RFID耳标识别装置2与微控制器51接通,该微控制器51将采集到的信号经转换、处理后送入微型存储器52中,该微型存储器52与网络传输系统中的传感器通信连接,网络传输系统可以通过无线上传到监控中心的上位机5中。

[0020] 另外,五个红外热成像装置3均安装在动物出入口处,其中两个分别安装在门左右两侧,高度和动物的腹部平齐;另两个安装在门底部左右两侧,和动物蹄部平齐;还有一个安装在门顶部。各红外热成像装置3与同一个微控制器51接通,该微控制器51将采集到的信号经转换、处理后送入微型存储器52中,该微型存储器52将信号传到监控中心的上位机5中,上位机5将数据由串口传送给智能终端6进行相应的数据处理和分析,智能终端6中设定用于预警的各生理信号的阈值参数,由智能终端6对动物健康状况做出判断和分类,监测是否存在异常行为,警报装置呈现红色,说明存在异常,绿色表示正常,并配有不同的声音提示。

[0021] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和进步,这些变化和进步都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

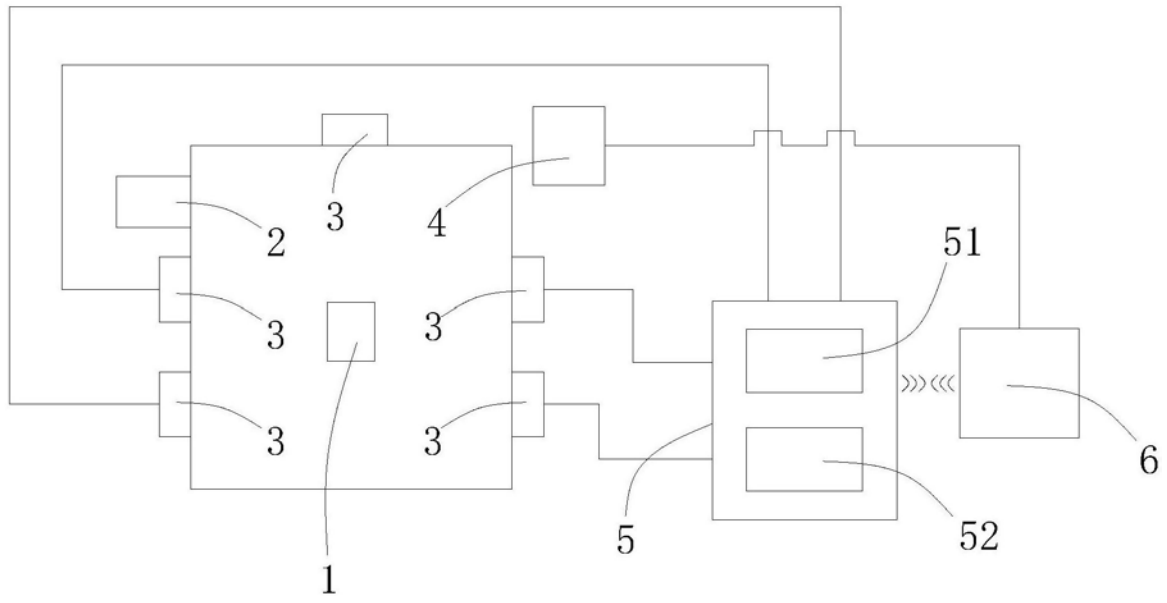


图1

专利名称(译)	一种基于热成像的动物疾病监测装置		
公开(公告)号	CN208404530U	公开(公告)日	2019-01-22
申请号	CN201720895263.2	申请日	2017-07-21
[标]申请(专利权)人(译)	中国科学院合肥物质科学研究所		
申请(专利权)人(译)	中国科学院合肥物质科学研究院		
当前申请(专利权)人(译)	中国科学院合肥物质科学研究院		
[标]发明人	李伟 王儒敬 王雪 魏圆圆 黄河 胡宜敏 金洲 桂元苗 张俊卿 孙友强 李娇娥 胡海瀛 徐玲玲 贾秀芳		
发明人	李伟 王儒敬 王雪 魏圆圆 黄河 胡宜敏 金洲 桂元苗 张俊卿 孙友强 李娇娥 胡海瀛 徐玲玲 贾秀芳		
IPC分类号	A61B5/00		
代理人(译)	陈少丽		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种基于热成像的动物疾病监测装置，包括佩戴在动物身上的RFID电子耳标，以及设在动物出入口的RFID耳标识别装置和若干个红外热成像装置，以及报警装置、上位机和智能终端，RFID耳标识别装置和红外热成像装置均与上位机连接，上位机与智能终端无线连接，智能终端连接并控制所述报警装置，上位机内设有微控制器和微型存储器。本实用新型的优点在于动物热成像检查方法具有经济合理性，红外热像仪无需接触动物，可轻松且安全地检测体表温度，进而可以实现提早检测动物四肢的炎症、简易检查公牛睾丸功能、简易检查奶牛乳房健康状况等功能；另外，FLIR红外热像仪可降低动物的紧张情绪，提高监测的精确度。

