



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109589096 A

(43)申请公布日 2019.04.09

(21)申请号 201910102507.0

(22)申请日 2019.01.31

(71)申请人 北京联合大学

地址 100101 北京市朝阳区北四环东路97号

(72)发明人 米生权 赵卓

(74)专利代理机构 北京北新智诚知识产权代理有限公司 11100

代理人 满靖

(51)Int.Cl.

A61B 5/00(2006.01)

A61B 5/0205(2006.01)

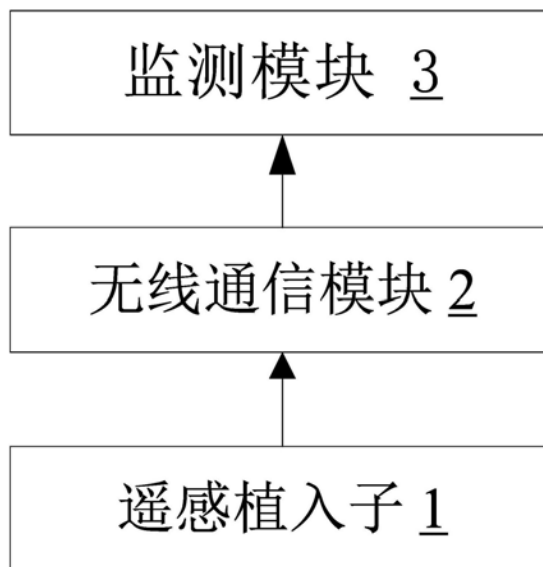
权利要求书2页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

动物生命体征监测装置

(57)摘要

本发明公开了一种动物生命体征监测装置,包括遥感植入子、无线通信模块以及监测模块;遥感植入子植入待测动物体内,用于实时采集待测动物体内的生命体征信息,并将生命体征信息发送至无线通信模块;无线通信模块用于将接收到的生命体征信息进行数据转换,并将数据转换后的生命体征信息发送至监测模块;监测模块根据转换后的生命体征信息进行生命体征监测。利用遥感植入子植入待测动物体内进行生命体征信息监测,不易脱落或被抓掉,也不会影响动物的正常活动,提高监测数据的有效性和准确性。



1. 一种动物生命体征监测装置,其特征在于,所述装置包括植入待测动物体内的遥感植入子、无线通信模块以及监测模块;

所述遥感植入子用于实时采集所述待测动物体内的生命体征信息,并将所述生命体征信息发送至所述无线通信模块;

所述无线通信模块用于将接收到的所述生命体征信息进行数据转换,并将所述数据转换后的生命体征信息发送至所述监测模块;

所述监测模块根据所述转换后的生命体征信息进行生命体征监测。

2. 如权利要求1所述的动物生命体征监测装置,其特征在于,所述遥感植入子包括顺次连接的传感器单元、数据读取单元、协议转换单元和数据发送单元;

所述数据读取单元读取所述传感器单元实时采集的所述待测动物的生命体征信息,并且通过所述协议转换单元将读取的所述生命体征信息进行协议转换;

所述数据发送单元将所述协议转换后的生命体征信息发送至所述无线通信模块。

3. 如权利要求2所述的动物生命体征监测装置,其特征在于,所述协议转换单元包括Zigbee协议转换器,所述数据发送单元包括Zigbee无线端口;

所述Zigbee协议转换器用于将所述数据读取单元读取的生命体征信息进行Zigbee协议转换;

所述Zigbee无线端口用于将所述Zigbee协议转换后的生命体征信息发送至所述无线通信模块。

4. 如权利要求2所述的动物生命体征监测装置,其特征在于,所述监测模块包括安装有生命体征监测软件的智能终端;

所述无线通信模块接收协议转换后的生命体征信息并进行数据转换,以便所述智能终端能够通过所述生命体征监测软件读取所述生命体征信息,进而进行生命体征信息的存储和分析。

5. 如权利要求1所述的动物生命体征监测装置,其特征在于,所述遥感植入子的数量为多个,

所述多个遥感植入子植入一个待测动物体内的不同位置,以便监测所述一个动物体的不同位置的生命体征信息,或者

所述多个遥感植入子植入多个待测动物体内,以便监测所述多个待测动物体的生命体征信息,其中,每个所述待测动物体内至少植入一个遥感植入子。

6. 如权利要求2至5中任一项所述的动物生命体征监测装置,其特征在于,所述遥感植入子呈胶囊状。

7. 如权利要求6所述的动物生命体征监测装置,其特征在于,所述遥感植入子还包括医用封装;

所述医用封装将所述顺次连接的传感器单元、数据读取单元、协议转换单元和数据发送单元封装为一胶囊体。

8. 如权利要求7所述的动物生命体征监测装置,其特征在于,所述胶囊体的直径小于等于13mm,所述胶囊体的长度小于等于30mm。

9. 如权利要求2至5中任一项所述的动物生命体征监测装置,其特征在于,所述传感器单元包括温度传感器和心电传感器。

10. 如权利要求9所述的动物生命体征监测装置,其特征在于,所述生命体征信息包括体温和心率。

动物生命体征监测装置

技术领域

[0001] 本发明涉及医学监测技术领域,具体涉及一种动物生命体征监测装置。

背景技术

[0002] 动物生命体征监测广泛应用于医学领域,是疾病监测和健康数据采集过程中的必需环节,无论在临床应用还是健康管理都有着重要的应用前景。传统的生命体征监测都是将传感器接触体表并通过波形、数字等形式将信息传送至终端设备。生命体征信息一般及其微弱,且伴有工频干扰、接触噪声、呼吸基线漂移、动态伪迹和信号串扰,因此,生命体征信息探测的精度一直是一个的重要难题。

[0003] 在涉及清醒状态下的小型动物生命体征信息监测时,如小白鼠、兔子、刺猬、蛇、乌龟等小型动物,这类动物很难采用穿戴式监测设备,原因是这些动物大多具有皮毛或硬壳,采用接触式传感器无法直接获取精确的生命体征信息。再者,采用穿戴式监测设备采集生命体征信息,也容易被动物撕咬破坏或抓掉,进而影响数据的采集。

[0004] 相应的,本领域需要一种新的动物生命体征监测装置来解决上述问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种动物生命体征监测装置,其可监测动物内的生命体征信息,以得到更为可靠、准确的动物生命体征信息。

[0006] 为达成上述目的,本发明的动物生命体征监测装置包括植入待测动物体的遥感植入子、无线通信模块以及监测模块;

[0007] 所述遥感植入子用于实时采集所述待测动物体内的生命体征信息,并将所述生命体征信息发送至所述无线通信模块;

[0008] 所述无线通信模块用于将接收到的所述生命体征信息进行数据转换,并将所述数据转换后的生命体征信息发送至所述监测模块;

[0009] 所述监测模块根据所述转换后的生命体征信息进行生命体征监测。

[0010] 优选地,所述遥感植入子包括顺次连接的传感器单元、数据读取单元、协议转换单元和数据发送单元;

[0011] 所述数据读取单元读取所述传感器单元实时采集的所述待测动物的生命体征信息,并且通过所述协议转换单元将读取的所述生命体征信息进行协议转换;

[0012] 所述数据发送单元将所述协议转换后的生命体征信息发送至所述无线通信模块。

[0013] 优选地,所述协议转换单元包括Zigbee协议转换器,所述数据发送单元包括Zigbee无线端口;

[0014] 所述Zigbee协议转换器用于将所述数据读取单元读取的生命体征信息进行Zigbee协议转换;

[0015] 所述Zigbee无线端口用于将所述Zigbee协议转换后的生命体征信息发送至所述无线通信模块。

- [0016] 优选地,所述监测模块包括安装有生命体征监测软件的智能终端;
- [0017] 所述无线通信模块接收协议转换后的生命体征信息并进行数据转换,以便所述智能终端能够通过所述生命体征监测软件读取所述生命体征信息,进而进行生命体征信息的存储和分析。
- [0018] 优选地,所述遥感植入子的数量为多个;
- [0019] 所述多个遥感植入子植入一个待测动物体内的不同位置,以便监测所述一个动物体的不同位置的生命体征信息,或者
- [0020] 所述多个遥感植入子植入多个待测动物体内,以便监测所述多个待测动物体的生命体征信息,其中,每个所述待测动物体内至少植入一个遥感植入子。
- [0021] 优选地,所述遥感植入子呈胶囊状。
- [0022] 优选地,所述遥感植入子还包括医用封装;
- [0023] 所述医用封装将所述顺次连接的传感器单元、数据读取单元、协议转换单元和数据发送单元封装为一胶囊体。
- [0024] 优选地,所述胶囊体的直径小于等于13mm,所述胶囊体的长度小于等于30mm。
- [0025] 优选地,所述传感器单元包括温度传感器和心电传感器。
- [0026] 优选地,所述生命体征信息包括体温和心率。
- [0027] 本发明的优点是:
- [0028] (1) 本发明提供的动物生命体征监测装置,采用无线通信的方式传送生命体征信息,以进行动物生命体征监测,监测更加便捷。
- [0029] (2) 遥感植入子能够植入待测动物体内进行生命体征信息监测,不易脱落也不会影响动物的正常活动,有效提高监测数据的有效性和准确性。

附图说明

- [0030] 图1是本发明实施例中一种动物生命体征检测装置的主要结构示意图。
- [0031] 图2是本发明实施例中一种遥感植入子的主要结构示意图。

具体实施方式

- [0032] 下面参照附图来描述本发明的优选实施方式。本领域技术人员应当理解的是,这些实施方式仅仅用于解释本发明的技术原理,并非旨在限制本发明的保护范围。
- [0033] 参阅附图1,图1示例性示出了动物生命体征检测装置的主要结构,如图1所示,动物生命体征监测装置可以包括遥感植入子1、无线通信模块2以及监测模块3。遥感植入子1植入待测动物体内,用于实时采集待测动物体内的生命体征信息,并将生命体征信息发送至无线通信模块2;无线通信模块2用于将接收到的生命体征信息进行数据转换,并将数据转换后的生命体征信息发送至监测模块3;监测模块3根据转换后的生命体征信息进行生命体征监测。
- [0034] 生命体征信息可以是心率、体温、血压、呼吸等等,但不以此为限,可以根据实际情景监测相应的生命体征信息。对待测动物进行生命体征监测时,将遥感植入子植入待测动物的皮下组织,避免了采用穿戴式设备时需要麻醉的干扰,同时也避免了由于动物的惊吓而引起的数据偏差。

[0035] 参阅附图2,图2示例性示出了遥感植入子1的主要结构,如图2所示遥感植入子1包括顺次连接的传感器单元11、数据读取单元12、协议转换单元13和数据发送单元14。数据读取单元12读取传感器单元11实时采集的待测动物的生命体征信息,并且通过协议转换单元13将读取的生命体征信息进行协议转换;数据发送单元14将协议转换后的生命体征信息发送至无线通信模块2。

[0036] 本实施例中,传感器单元11包括温度传感器和心电传感器,以监测动物的体温和心率。数据读取单元12包括12C接口,协议转换单元包括Zigbee协议转换器,数据发送单元包括Zigbee无线端口。即温度传感器和心电传感器实时采集待测动物的体温和心率,通过12C接口发送至Zigbee协议转换器进行协议转换,并通过Zigbee无线端口将体温和心率信息发送至无线通信模块2。

[0037] 在一些实施例中,遥感植入子1可以通过无线通信的方式将采集到的动物生命体征信息发送至无线通信模块2。在对待测动物进行生命体征检测时,遥感植入子1的数量可以是多个,多个遥感植入子1可以植入一个待测动物体内的不同位置,例如:可以植入腿部、背部、耳朵等不同位置,以便监测一个动物体的不同位置的生命体征信息。或者多个遥感植入子1植入多个待测动物体内,例如在同一个动物园内或笼子内监测多个待测动物的生命体征信息,可以在多个待测动物体内植入遥感植入子1,以便监测多个待测动物体的生命体征信息,其中,每个待测动物体内至少植入一个遥感植入子1。

[0038] 在一些实施例中,遥感植入子1呈胶囊状,其还可以包括医用封装,医用封装将顺次连接的传感器单元11、数据读取单元12、协议转换单元13和数据发送单元14封装为一胶囊体。该胶囊体的直径小于等于13mm,长度小于等于30mm。采用医用封装和胶囊体的形式,可以最大程度地降低遥感植入子1对待测动物的影响,以得到更为精确的生命体征信息。再者采用小型胶囊体的形式,可以有效监测如小鼠、兔子、刺猬等小型动物的生命体征信息。

[0039] 在一些实施例中,监测模块3包括安装有生命体征监测软件的智能终端;无线通信模块2接收协议转换后的生命体征信息并进行数据转换,以便智能终端能够通过生命体征监测软件读取生命体征信息,进而进行生命体征信息的存储和分析。智能终端可以是任何类型的静止或移动智能设备,包括移动计算机或移动智能设备(例如,平板计算机、个人数字助理、膝上型计算机、笔记本计算机、上网本等)、移动电话(例如,智能手机)、可佩戴的智能终端(例如,智能手表、智能眼镜等)或其他类型的移动设备,或者诸如台式计算机或PC的静止智能设备。智能终端还可以是移动式或静止式的服务器。

[0040] 综上,本发明实施例提供的动物生命体征检测装置,通过将遥感植入子植入待测动物体内进行生命体征信息采集,并通过无线通信的方式将采集的生命体征信息传至智能终端以进行生命体征信息的存储、分析、显示、统计、报表等功能。

[0041] 以上所述是本发明的较佳实施例及其所运用的技术原理,对于本领域的技术人员来说,在不背离本发明的精神和范围的情况下,任何基于本发明技术方案基础上的等效变换、简单替换等显而易见的改变,均属于本发明保护范围之内。

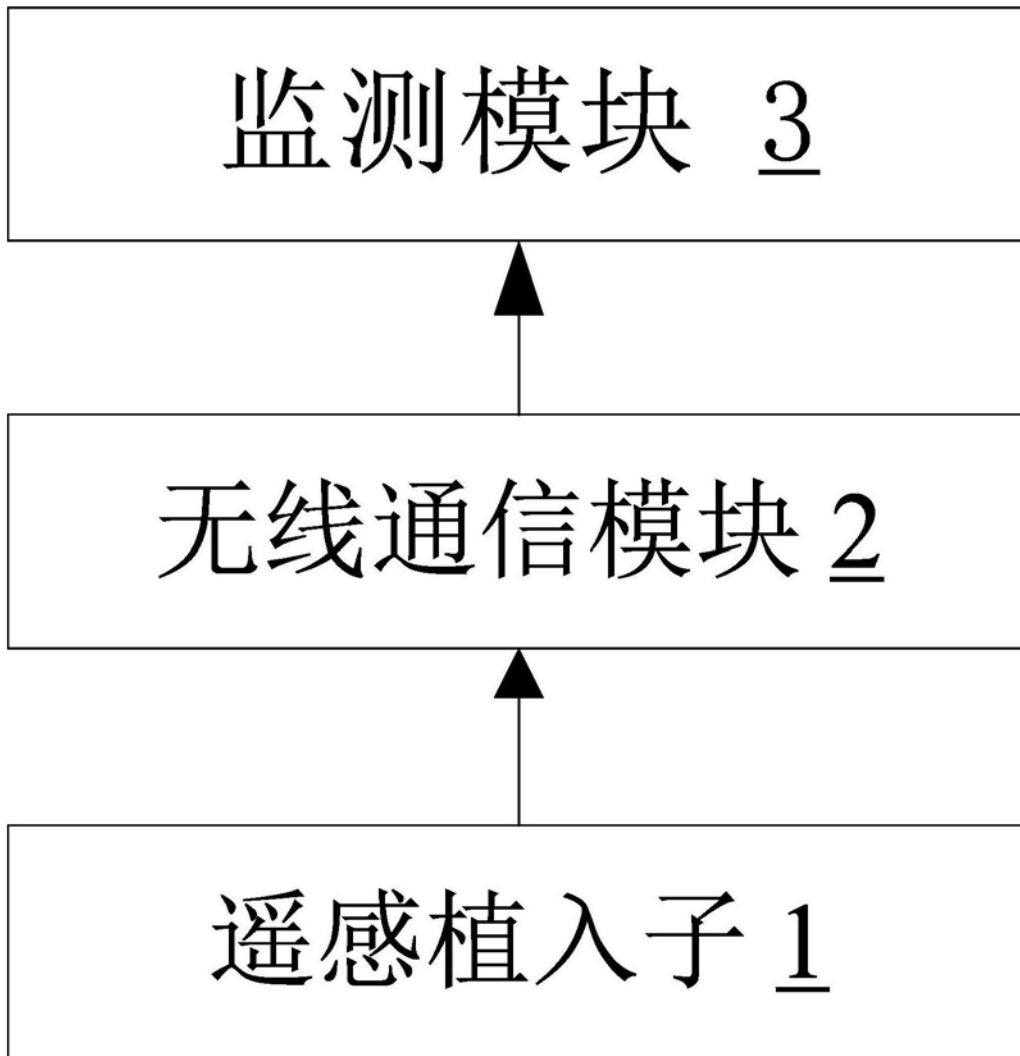


图1

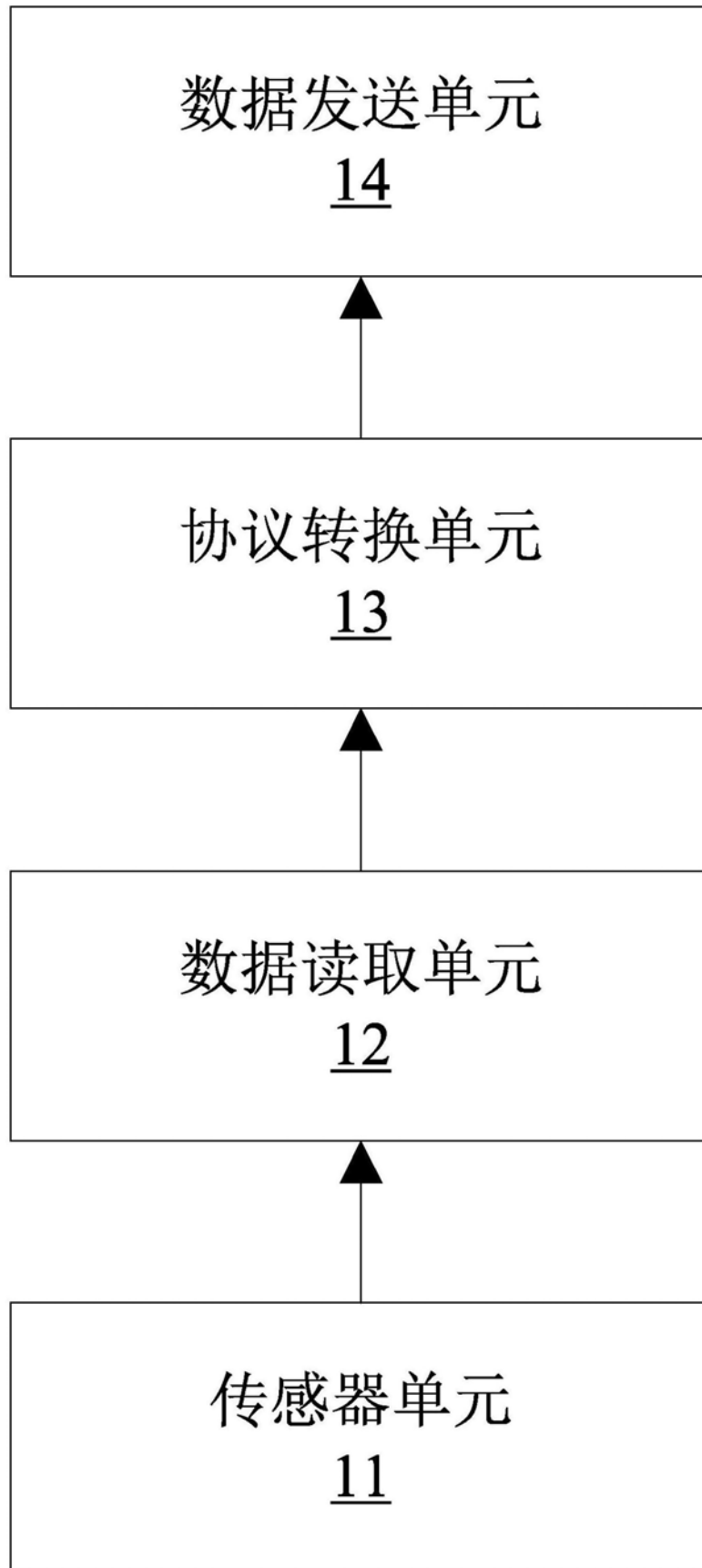


图2

专利名称(译)	动物生命体征监测装置		
公开(公告)号	CN109589096A	公开(公告)日	2019-04-09
申请号	CN201910102507.0	申请日	2019-01-31
[标]申请(专利权)人(译)	北京联合大学		
申请(专利权)人(译)	北京联合大学		
当前申请(专利权)人(译)	北京联合大学		
[标]发明人	米生权 赵卓		
发明人	米生权 赵卓		
IPC分类号	A61B5/00 A61B5/0205		
CPC分类号	A61B5/02055 A61B5/0022 A61B5/6846 A61B2503/40		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种动物生命体征监测装置，包括遥感植入子、无线通信模块以及监测模块；遥感植入子植入待测动物体内，用于实时采集待测动物体内的生命体征信息，并将生命体征信息发送至无线通信模块；无线通信模块用于将接收到的生命体征信息进行数据转换，并将数据转换后的生命体征信息发送至监测模块；监测模块根据转换后的生命体征信息进行生命体征监测。利用遥感植入子植入待测动物体内进行生命体征信息监测，不易脱落或被抓掉，也不会影响动物的正常活动，提高监测数据的有效性和准确性。

