



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105054912 A

(43) 申请公布日 2015. 11. 18

(21) 申请号 201510553183. 4

(22) 申请日 2015. 09. 01

(71) 申请人 饶彬

地址 100054 北京市西城区右安门东街 7 号

(72) 发明人 饶彬

(74) 专利代理机构 北京思创毕升专利事务所

11218

代理人 周蕾 刘明华

(51) Int. Cl.

A61B 5/0205(2006. 01)

A61B 5/11(2006. 01)

A61B 5/00(2006. 01)

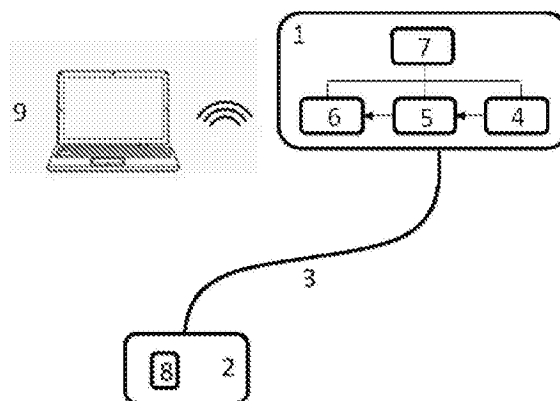
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

微型生命体征探测装置

(57) 摘要

一种微型生命体征探测装置,包括:主模块,主模块包括第一传感器组合、控制单元、通信单元和供电单元;外设模块,外设模块包括外接传感器组合;连接部件,用于连接主模块和模块。该生命体征探测装置应用范围广泛,可探测多种生命体征,且精度高、舒适度高。



1. 一种微型生命体征探测装置,其特征在于,包括:
主模块,所述主模块包括第一传感器组合、控制单元、通信单元和供电单元;
外设模块,所述外设模块包括外接传感器组合;
连接部件,用于连接所述主模块和外设模块。
2. 根据权利要求1所述的微型生命体征探测装置,其特征在于,所述第一传感器组合包括第一温度传感器、振动传感器、血压探测器件、心率探测器件的至少其中之一。
3. 根据权利要求2所述的微型生命体征探测装置,其特征在于,所述外接传感器组合包括第二温度传感器和 / 或湿度传感器。
4. 根据权利要求3所述的微型生命体征探测装置,其特征在于,所述控制单元接收来自于所述第一传感器组合的第一温度信号和来自于所述外接传感器组合的第二温度信号,并根据所述第一温度信号与所述第二温度信号的差值,判断是否发生排便。
5. 根据权利要求3所述的微型生命体征探测装置,其特征在于,所述控制单元接收来自于所述外接传感器组合的湿度信号,并根据所述湿度信号,判断是否发生排便。
6. 根据权利要求4或5所述的微型生命体征探测装置,其特征在于,所述通信单元以射频方式或者蓝牙方式将所述控制单元接收到的信号和 / 或所述控制单元的判断结果传输到外部设备。
7. 根据权利要求6所述的微型生命体征探测装置,其特征在于,所述外部设备是服务器、个人电脑和智能手机的至少其中之一。
8. 根据权利要求1所述的微型生命体征探测装置,其特征在于,所述生命体征探测装置还包括报警模块。
9. 根据权利要求1所述的微型生命体征探测装置,其特征在于,所述主模块和外设模块由防水透气材料包裹。
10. 根据权利要求1所述的微型生命体征探测装置,其特征在于,所述连接部件是柔性导线,所述柔性导线的直径为0.3-5毫米。

微型生命体征探测装置

技术领域

[0001] 本公开涉及医疗健康领域,特别涉及一种微型生命体征探测装置。

背景技术

[0002] 目前市场上存在各种生命体征探测装置,但是大多数的生命体征探测装置功能比较单一,精度不高。多功能探测装置又存在体积较大、携带不便、舒适性差等缺点。因此期待一种能够克服上述缺点的多功能生命体征探测装置。

发明内容

[0003] 本公开的目的是提供一种多功能的微型生命体征探测装置,其能够克服现有生命体征探测装置功能单一、使用不便的缺点。

[0004] 本公开提供一种生命体征探测装置,其特征在于,包括:主模块,所述主模块包括第一传感器组合、控制单元、通信单元和供电单元;外设模块,所述外设模块包括外接传感器组合;连接部件,用于连接所述主模块和外设模块。

[0005] 优选地,所述第一传感器组合包括第一温度传感器、振动传感器、血压探测器件、心率探测器件的至少其中之一。

[0006] 优选地,所述外接传感器组合包括第二温度传感器和/或湿度传感器。

[0007] 优选地,所述控制单元接收来自于第一传感器组合的第一温度信号和来自于外接传感器组合的第二温度信号,根据所述第一温度信号与所述第二温度信号的差值,判断是否发生排便。

[0008] 优选地,所述控制单元接收来自于所述外接传感器组合的湿度信号,并根据所述湿度信号,判断是否发生排便。

[0009] 优选地,所述通信单元以射频方式或者蓝牙方式将所述控制单元接收到的信号和/或所述控制单元的判断结果传输到外部设备。

[0010] 优选地,所述外部设备是服务器、个人电脑和智能手机的至少其中之一。

[0011] 优选地,所述生命体征探测装置还包括报警模块。

[0012] 优选地,所述主模块和外设模块由防水透气材料包裹。

[0013] 优选地,所述连接部件是柔性导线,所述柔性导线的直径为 0.3-5 毫米。

[0014] 本公开的生命体征探测装置的优点是应用范围广泛,可探测多种生命体征。此外,其还具有精度高、舒适度高的优点。

附图说明

[0015] 通过结合附图对本公开示例性实施方式进行更详细的描述,本公开的上述以及其它目的、特征和优势将变得更加明显。为了显示清楚,附图并不是按比例绘制的。

[0016] 图 1 是根据示例性实施例的生命体征探测装置的示意图。

[0017] 图 2 是根据示例性实施例的生命体征探测装置的示意图。

具体实施方式

[0018] 下面将参照附图更详细地描述本公开的优选实施方式。虽然附图中显示了本公开的优选实施方式,然而应该理解,可以各种形式实现本公开而不应被这里阐述的实施方式所限制。相反,提供这些实施方式是为了使本公开更加透彻和完整,并且能够将本公开的范围完整地传达给本领域的技术人员。

[0019] 本公开提供一种生命体征探测装置,包括主模块、外设模块和连接部件。主模块包括第一传感器组合、控制单元、通信单元和供电单元,外设模块包括外接传感器组合,连接部件用于连接主模块和外设模块。为了防潮,主模块和外设模块可由防水透气材料包裹。

[0020] 第一传感器组合包括所述第一传感器组合包括第一温度传感器、振动传感器、血压探测器件、心率探测器件的至少其中之一,可进行温度探测、振动探测、血压探测和心率探测;外接传感器组合包括第二温度传感器和/或湿度传感器,分别用于进行温度探测和湿度探测。目前市场上已有微型的光电、红外等形式的水压探测器件和心率探测器件,其属于现有技术,在此不再赘述。

[0021] 控制单元可接收来自于第一传感器组合的第一温度信号、振动信号、血压信号、心率信号,并接收来自于外接传感器组合的第二温度信号、湿度信号。控制单元还可以根据第一温度信号与第二温度信号的差值,判断是否发生排便。控制单元也可以根据湿度信号,判断是否发生排便。控制单元还可以根据振动信号,判断是否发生振动。

[0022] 通信单元可以射频方式或者蓝牙方式将控制单元接收到的信号和/或控制单元的判断结果传输到外部设备。当然,通信单元还可以其他方式将控制单元接收到的信号和/或控制单元的判断结果传输到外部设备。外部设备可以是服务器、个人电脑或智能手机等。

[0023] 根据本公开的生命体征探测装置还可包括报警模块。报警模块可包括发声元件、发光元件和振动元件的至少其中之一,从而报警模块可根据预先的设定,以声音、光照和/或振动方式进行报警。例如,在控制单元判断发生排便时进行报警,或者在控制单元判断发生振动时进行报警。

[0024] 在优选情况下,连接部件是柔性导线,柔性导线的直径为 0.3-5 毫米,以提高使用舒适度。

[0025] 图 1 和图 2 显示根据示例性实施例的生命体征探测装置,其包括主模块 1、外设模块 2 和连接部件 3。主模块 1 包括第一传感器组合 4、控制单元 5、通信单元 6 和供电单元 7。外设模块 2 包括外接传感器组合 8。连接部件 3 连接主模块 1 和外设模块 2,是直径 0.3-5 毫米的柔性导线。为了防止主模块 1 和外设模块 2 被浸湿,主模块 1 和外设模块 2 由防水透气材料包裹。

[0026] 在示例性实施例中,第一传感器组合 4 包括第一温度传感器和振动传感器(例如三轴陀螺仪),分别进行温度和振动探测。

[0027] 供电单元 7 向主模块 1 中的第一传感器组合 4、控制单元 5 和通信单元 6 供电,供电单元 7 可以是一次性电池或者充电电池。

[0028] 外接传感器组合 8 包括第二温度传感器和湿度传感器,分别进行温度和湿度探测。

[0029] 控制单元 5 是微控制器,其接收来自于第一传感器组合 4 的第一温度信号和振动

信号,并接收来自于外接传感器组合 8 的第二温度信号和湿度信号。控制单元 5 还可以根据所接收的信号做出被探测者是否排便的判断,以及被探测部位是否出现振动的判断。

[0030] 通信单元 6 与控制单元 5 连接,将控制单元 5 接收到的信号和 / 或控制单元 5 的判断结果以射频方式或蓝牙方式传输至外部设备 9。

[0031] 外部设备 9 可以是服务器、个人电脑或智能手机等。

[0032] 在示例性实施例中,生命体征探测装置还包括报警模块(未显示),报警模块包括发声元件、发光元件和振动元件。当控制单元 5 做出排便的判断时,报警模块发出声音信号、光信号以及振动信号,提醒监护人员。

[0033] 本公开的生命体征探测装置应用场合非常广泛。孕妇可使用该装置探测体温和胎动:使用时,将主模块 1 置于腰部,例如可以固定在内裤上,腰带上等,依靠主模块 1 中的温度传感器和振动传感器探测体温和胎动。适龄女性可使用该装置探测体温:使用时,将主模块 1 置于腰部,例如可以固定在内裤上,腰带上等,依靠主模块 1 中的温度传感器探测体温变化,从而推测生理周期,判断最佳受孕日期。该装置也适用于男性体温探测:将主模块 1 固定于内裤中,依靠主模块 1 中的温度传感器探测会阴部温度,在温度过高时发出提醒,有利于保持男性生殖健康。婴幼儿以及大小便不能自理的成年人可使用该设备探测排便情况:使用时,将外设模块 2 固定于纸尿裤内,将主模块 1 固定于纸尿裤外,依靠主模块 1 的温度传感器以及外设模块 2 的温度传感器和湿度传感器判断排便情况,能够及时提醒监护人员更换纸尿裤,主模块中的振动传感器还能探测被探测者的运动状况。最后,该装置也可用于一般人群,可将主模块置于体表,例如固定于腕部,探测血压、心率、运动情况,外设模块置于鼻腔或者耳朵内,进行体温、湿度探测。

[0034] 以下参考排便探测的应用,具体说明根据示例性实施例的生命体征探测装置的使用方式。

[0035] 婴幼儿以及大小便不能自理的成年人通常需要佩戴纸尿裤,根据示例性实施例的生命体征探测装置可实时探测排便情况,提醒监护人员更换纸尿裤,并容易收集和记录排便数据。

[0036] 使用时,主模块 1 置于尿裤外部,例如被探测者的腰部,主模块 1 的第一传感器组合包括温度传感器和振动传感器,能够对体表温度和振动情况进行探测。外设模块 2 置入被探测者的纸尿裤中,外设模块 2 中的外接传感器组合包括温度传感器和湿度传感器,能够对尿裤内的温度和湿度进行探测。

[0037] 主模块 1 的第一传感器组合探测尿裤外的温度和振动,获得第一温度信号和振动信号。外设模块 2 的外接传感器组合探测尿裤内的温度和湿度,获得第二温度信号和湿度信号。控制单元 5 接收第一温度信号和第二温度信号,计算第一温度信号与第二温度信号的差值,并将该差值与预定阈值相比较,如果该差值超过预定阈值,则判断发生了排便。控制单元 5 接收湿度信号,并将湿度信号与预定阈值相比较,如果该湿度信号超过预定阈值,则判断发生了排便。

[0038] 通信单元 6 通过蓝牙传输将控制单元 5 接收到的信号和控制单元 5 的判断结果发送至外部设备 9。外部设备 9 接收通信单元 6 发送的信息,根据预先的设置进行必要的处理。例如,当外部设备 9 接收到排便相关信息时,以图形或者声音方式提醒监护人员为被探测者更换纸尿裤。

[0039] 根据本公开的生命体征探测装置可广泛应用于医疗、保健等领域,该装置选用高精度的芯片,探测周期为秒级,提高了探测精度,更适合医疗监护使用。此外,该装置也适合一般消费者日常使用。该装置可选用毫米级柔性导线作为连接部件,并选用毫米级探测芯片(例如选用 0.88mm*0.88mm*0.2mm 的温度探测芯片,选用 4mm*4mm*0.2mm 的湿度探测芯片),减小了整个装置的体积,使用舒适度提高。

[0040] 以上已经描述了本公开的实施例,上述说明是示例性的,并非穷尽性的,并且也不限于所披露的各实施例。在不偏离所说明的实施例的范围和精神的情况下,对于本技术领域的普通技术人员来说许多修改和变更都是显而易见的。本文中所用术语的选择,旨在最好地解释实施例的原理和实际应用,或者使本技术领域的其它普通技术人员能理解本文披露的实施例。

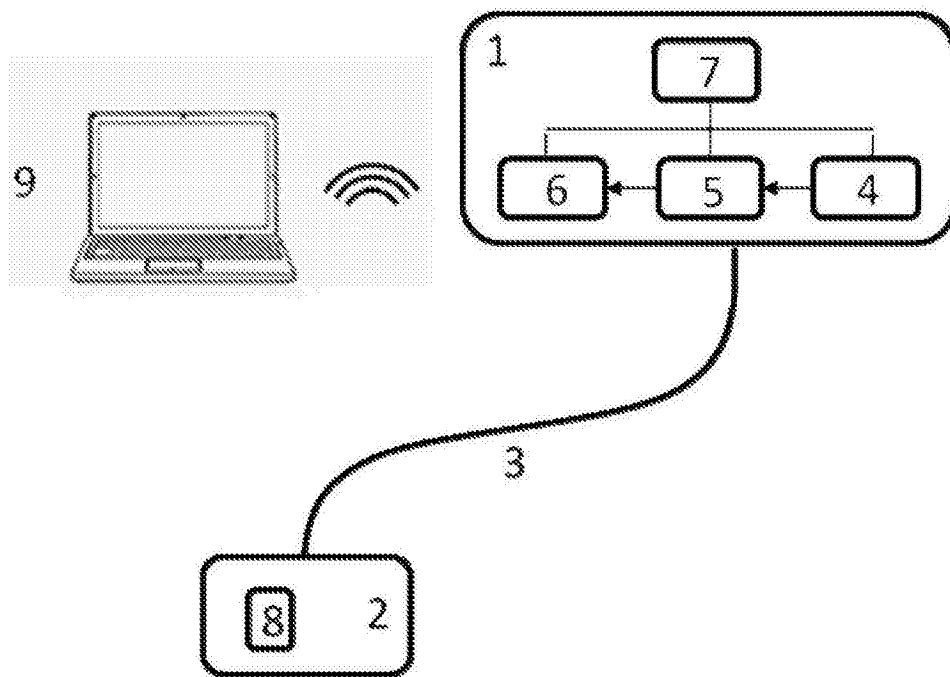


图 1

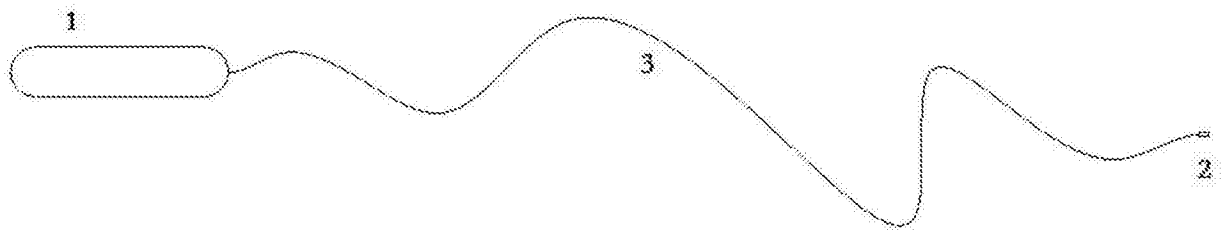


图 2

专利名称(译)	微型生命体征探测装置		
公开(公告)号	CN105054912A	公开(公告)日	2015-11-18
申请号	CN201510553183.4	申请日	2015-09-01
[标]申请(专利权)人(译)	饶彬		
申请(专利权)人(译)	饶彬		
当前申请(专利权)人(译)	饶彬		
[标]发明人	饶彬		
发明人	饶彬		
IPC分类号	A61B5/0205 A61B5/11 A61B5/00		
代理人(译)	周蕾 刘明华		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种微型生命体征探测装置，包括：主模块，主模块包括第一传感器组合、控制单元、通信单元和供电单元；外设模块，外设模块包括外接传感器组合；连接部件，用于连接主模块和模块。该生命体征探测装置应用范围广泛，可探测多种生命体征，且精度高、舒适度高。

