



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109106341 A

(43)申请公布日 2019.01.01

(21)申请号 201811136592.4

(22)申请日 2018.09.28

(71)申请人 刘雅静

地址 243000 安徽省马鞍山市雨山区五村
平塘花园7栋103号

(72)发明人 刘雅静

(74)专利代理机构 北京思创大成知识产权代理
有限公司 11614

代理人 董晓盈

(51)Int.Cl.

A61B 5/00(2006.01)

A61B 5/0205(2006.01)

A61B 5/11(2006.01)

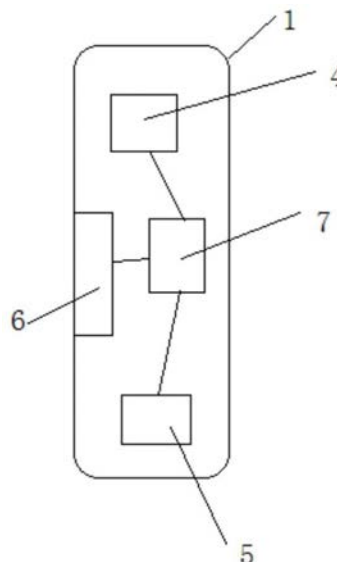
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种婴儿睡眠监测手环及婴儿睡眠监测方法

(57)摘要

本发明提供了一种婴儿睡眠监测手环,包括:手环本体,手环本体包括容置盒和固定带;监测装置,监测设置于容置盒内部,监测装置包括心率监测单元、运动监测单元、无线传输单元和处理单元,心率传感单元、运动传感单元、信号发射单元分别和处理单元电性连接;报警器,报警器和信号发射单元通信连接。通过婴儿睡眠监测手环监测婴儿睡眠状态的变化并通过便携式的报警器提醒监护人员,及时发现婴儿是否睡醒或出现危险,实现了无需实时监护婴儿,减轻婴儿监护人员的身心负担的有益效果。



1. 一种婴儿睡眠监测手环,其特征在于,包括:

手环本体,所述手环本体包括容置盒和固定带;

监测装置,所述监测装置设置于所述容置盒内部,所述监测装置包括心率监测单元、运动监测单元、无线传输单元和处理单元,所述心率传感单元、运动传感单元、信号发射单元分别和处理单元电性连接;

报警器,所述报警器和所述信号发射单元通信连接。

2. 根据权利要求1所述的婴儿睡眠监测手环,其特征在于,所述心率传感单元为光电式心率传感器,所述光电式心率传感器探头穿过所述容置盒表面与皮肤接触。

3. 根据权利要求1所述的婴儿睡眠监测手环,其特征在于,所述运动监测单元为三轴加速度传感器。

4. 根据权利要求1所述的婴儿睡眠监测手环,其特征在于,所述信号发射单元为近距离通信模块,所述近距离通信模块包括蓝牙模块和WIFI模块。

5. 根据权利要求1所述的婴儿睡眠监测手环,其特征在于,所述处理单元设置有心率标准范围。

6. 根据权利要求1所述的婴儿睡眠监测手环,其特征在于,所述报警器用于接收和执行所述信号发射单元发送的指令,所述报警器设置有工作指示灯、报警灯、振动马达和扬声器。

7. 根据权利要求1所述的婴儿睡眠监测手环,其特征在于,所述容置盒为无毒硅胶材质,所述固定带为纯棉弹性腕带。

8. 一种基于权利要求1-7中任意一项所述的婴儿睡眠监测手环的婴儿睡眠监测方法,其特征在于,所述婴儿睡眠监测方法包括:

婴儿睡眠过程中佩戴睡眠监测手环,监护人员随身携带报警器;

处理单元持续接收运动监测单元和心率监测单元采集到的数据;

处理单元判断运动数据和心率数据正常或异常;

数据正常,不发送指令,报警灯无动作;

数据异常,发送异常指令,报警灯动作。

9. 根据权利要求8所述婴儿睡眠监测方法,其特征在于,还包括:

婴儿睡醒时,运动监测单元将运动数据发送给处理单元,处理单元发出睡醒指令到信号发射单元,信号发射单元将睡醒指令发送到报警器,报警灯闪烁绿色、振动马达振动、扬声器发出警报音。

10. 根据权利要求8所述婴儿睡眠监测方法,其特征在于,还包括:

婴儿睡眠过程中,处理单元将心率监测单元采集到的心率数据与标准心率对比;

当心率未超出标准心率范围时,处理单元不发送指令;

当超出标准心率范围时,处理单元发出危险指令,信号发射单元将危险指令发送到报警器,报警灯闪烁红色,振动马达振动、扬声器发出警报音。

一种婴儿睡眠监测手环及婴儿睡眠监测方法

技术领域

[0001] 本发明涉及智能穿戴设备领域,更具体地,涉及一种婴儿睡眠监测手环及婴儿睡眠监测方法。

背景技术

[0002] 近几年国内外的智能手环等智能穿戴设备得到了高速的发展。智能手环普遍的具有人体的运动和睡眠检测功能,能够检测人体的运动步数,能够检测到人体进入睡眠的时间,浅睡眠的时间和深睡眠的时间,这对人体的健康睡眠具有很好的监测作用。婴儿因活动能力较弱,容易发生睡眠中被被子等物品阻碍呼吸的情况,也容易发生睡醒后爬行等造成碰撞或摔伤的情况,这就使得父母等监护人员要实时监测,加重监护人员的身心疲劳。因此,需要开发一种减轻婴儿监护人员的身心负担,能够监测婴儿睡眠的智能手环。

[0003] 公开于本发明背景技术部分的信息仅仅旨在加深对本发明的一般背景技术的理解,而不应当被视为承认或以任何形式暗示该信息构成已为本领域技术人员所公知的现有技术。

发明内容

[0004] 本发明提出了一种婴儿睡眠监测手环及婴儿睡眠监测方法,其能够通过监测婴儿睡眠状态的变化,及时发现婴儿是否睡醒或出现危险,实现减轻婴儿监护人员的身心负担。

[0005] 为了实现上述目的根据本发明的一方面提供了一种婴儿睡眠监测手环,包括:

[0006] 手环本体,所述手环本体包括容置盒和固定带;

[0007] 监测装置,所述监测设置于所述容置盒内部,所述监测装置包括心率监测单元、运动监测单元、无线传输单元和处理单元,所述心率传感单元、运动传感单元、信号发射单元分别和处理单元电性连接;

[0008] 报警器,所述报警器和所述信号发射单元通信连接。

[0009] 优选地,其特征在于,所述心率传感单元为光电式心率传感器,所述光电式心率传感器探头穿过所述容置盒表面与皮肤接触。

[0010] 优选地,其特征在于,所述运动监测单元为三轴加速度传感器。

[0011] 优选地,其特征在于,所述信号发射单元为近距离通信模块,所述近距离通信模块包括蓝牙模块和WIFI模块。

[0012] 优选地,其特征在于,所述处理单元设置有心率标准范围。

[0013] 优选地,其特征在于,所述报警器用于接收和执行所述信号发射单元发送的指令,所述报警器设置有绿灯、红灯、振动马达和扬声器。

[0014] 优选地,其特征在于,所述容置盒为无毒硅胶材质,所述固定带为纯棉弹性腕带。

[0015] 根据本发明的另一方面提供了一种婴儿睡眠监测方法,包括:

[0016] 婴儿睡眠过程中佩戴睡眠监测手环,监护人员随身携带报警器;

[0017] 处理单元持续接收运动监测单元和心率监测单元采集到的数据;

- [0018] 处理单元判断运动数据和心率数据正常或异常；
- [0019] 数据正常，不发送指令，报警灯无动作；
- [0020] 数据异常，发送异常指令，报警灯动作。
- [0021] 优选地，还包括：婴儿睡醒时，运动监测单元将运动数据发送给处理单元，处理单元发出睡醒指令到信号发射单元，信号发射单元将睡醒指令发送到报警器，报警灯闪烁绿色、振动马达振动、扬声器发出警报音。
- [0022] 优选地，还包括：婴儿睡眠过程中，处理单元将心率监测单元采集到的心率数据与标准心率对比；
- [0023] 当心率未超出标准心率范围时，处理单元不发送指令；
- [0024] 当超出标准心率范围时，处理单元发出危险指令，信号发射单元将危险指令发送到报警器，报警灯闪烁红色，振动马达振动、扬声器发出警报音。
- [0025] 本发明的有益效果在于：根据本发明的一种婴儿睡眠监测手环及婴儿睡眠监测方法，通过睡眠监测手环设置的检测装置监测婴儿睡眠状态的变化，及时发现婴儿是否睡醒或出现危险，实现无需实时监护婴儿，减轻婴儿监护人员的身心负担的有益效果。
- [0026] 本发明的和装置具有其它的特性和优点，这些特性和优点从并入本文中的附图和随后的具体实施方式中将是显而易见的，或者将在并入本文中的附图和随后的具体实施方式中进行详细描述，这些附图和具体实施方式共同用于解释本发明的特定原理。

附图说明

- [0027] 通过结合附图对本发明示例性实施例进行更详细的描述，本发明的上述以及其它目的、特征和优势将变得更加明显，其特征在于，在本发明示例性实施例中，相同的参考标号通常代表相同部件。
- [0028] 图1示出了根据本发明的一个实施例的一种婴儿睡眠监测手环的外观示意图。
- [0029] 图2示出了根据本发明的一个实施例的一种婴儿睡眠监测手环的监测装置结构示意图。
- [0030] 图3示出了根据本发明的一个实施例的一种婴儿睡眠监测手环的报警器结构示意图。
- [0031] 附图标记说明：
- [0032] 1、容置盒；2、纯棉弹力腕带；3、报警器；4、光电心率传感器；5、三轴加速度传感器；6、蓝牙\WIFI模块；7、处理单元；8、工作指示灯；9、LED报警灯；10、振动马达；11、扬声器。

具体实施方式

- [0033] 下面将参照附图更详细地描述本发明。虽然附图中显示了本发明的优选实施例，然而应该理解，可以以各种形式实现本发明而不应被这里阐述的实施例所限制。相反，提供这些实施例是为了使本发明更加透彻和完整，并且能够将本发明的范围完整地传达给本领域的技术人员。
- [0034] 根据本发明的一种婴儿睡眠监测手环，包括：
- [0035] 手环本体，手环本体包括容置盒和固定带；
- [0036] 监测装置，监测设置于容置盒内部，监测装置包括心率监测单元、运动监测单元、

无线传输单元和处理单元,心率传感单元、运动传感单元、信号发射单元分别和处理单元电性连接;

[0037] 报警器,报警器和信号发射单元通信连接。

[0038] 具体地,运动监测单元能够判断婴儿是否睡醒,心率监测单元能够监测婴儿是否发生危险,报警器可以在远离婴儿的情况下接收手环的信号,并提醒监护人员婴儿睡眠状态。

[0039] 在一个示例中,其特征不在于,心率传感单元为光电式心率传感器,光电式心率传感器探头穿过容置盒表面与皮肤接触。

[0040] 在一个示例中,其特征不在于,运动监测单元为三轴加速度传感器。

[0041] 在一个示例中,其特征不在于,信号发射单元为近距离通信模块,近距离通信模块包括蓝牙模块和WIFI模块。

[0042] 具体地,手环和报警器通过WIFI或蓝牙都可以进行配对连接。

[0043] 在一个示例中,其特征不在于,处理单元设置有心率标准范围。

[0044] 在一个示例中,其特征不在于,报警器用于接收和执行信号发射单元发送的指令,报警器设置有绿灯、红灯、振动马达和扬声器。

[0045] 在一个示例中,其特征不在于,容置盒为无毒硅胶材质,固定带为纯棉弹性腕带。

[0046] 具体地,纯棉弹性腕带柔软且不易滑脱。

[0047] 在一个示例中,一种婴儿睡眠监测方法,包括:

[0048] 婴儿睡眠过程中佩戴睡眠监测手环,监护人员随身携带报警器;

[0049] 处理单元持续接收运动监测单元和心率监测单元采集到的数据;

[0050] 处理单元判断运动数据和心率数据正常或异常;

[0051] 数据正常,不发送指令,报警灯无动作;

[0052] 数据异常,发送异常指令,报警灯动作。

[0053] 在一个示例中,还包括:婴儿睡醒时,运动监测单元将运动数据发送给处理单元,处理单元发出睡醒指令到信号发射单元,信号发射单元将睡醒指令发送到报警器,报警灯闪烁绿色、振动马达振动、扬声器发出警报音。

[0054] 在一个示例中,还包括:婴儿睡眠过程中,处理单元将心率监测单元采集到的心率数据与标准心率对比;

[0055] 当心率未超出标准心率范围时,处理单元不发送指令;

[0056] 当超出标准心率范围时,处理单元发出危险指令,信号发射单元将危险指令发送到报警器,报警灯闪烁红色,振动马达振动、扬声器发出警报音。

[0057] 具体地,当婴儿睡眠状态正常时,报警器工作指示灯呼吸式闪烁,当婴儿睡醒时,监测装置判断婴儿有大幅度动作,报警器上的报警灯闪烁绿光,振动马达间歇振动,扬声器发出警报音;当婴儿睡眠过程中被被子捂到或呼吸不畅导致心率过高或过低时,报警灯闪烁红光,马达持续振动,扬声器发出警报音。

[0058] 实施例:

[0059] 图1示出了根据本发明的一个实施例的一种婴儿睡眠监测手环的外观示意图,图2示出了根据本发明的一个实施例的一种婴儿睡眠监测手环的监测装置结构示意图,图3示出了根据本发明的一个实施例的一种婴儿睡眠监测手环的报警器结构示意图。该婴儿睡眠

监测手环,包括:手环本体,手环本体包括容置盒1和固定带2,其中容置盒1为无毒硅胶材质,固定带2为纯棉弹性腕带;监测装置,监测设置于容置盒1内部,监测装置包括光电式心率传感器4、三轴加速度传感器5、蓝牙\WIFI模块6和处理单元7,光电式心率传感器4、三轴加速度传感器5、蓝牙\WIFI模块6分别和处理单元7电性连接,其中光电式心率传感器4探头穿过容置盒表面与皮肤接触;报警器3,报警器3和蓝牙\WIFI模块6通信连接,报警器3设置有工作指示灯8、LED报警灯9、振动马达10和扬声器11。

[0060] 婴儿睡眠监测方法,包括:

[0061] 婴儿睡眠过程中佩戴睡眠监测手环,监护人员随身携带报警器;

[0062] 处理单元7持续接收三轴加速度传感器5和光电式心率传感器4采集到的数据;

[0063] 处理单元7判断运动数据和心率数据正常或异常;

[0064] 数据正常,不发送指令,LED报警灯9无动作;

[0065] 数据异常,发送异常指令,LED报警灯9动作。

[0066] 婴儿睡醒时,三轴加速度传感器5将运动数据发送给处理单元7,处理单元7发出睡醒指令到蓝牙\WIFI模块6,蓝牙\WIFI模块6将睡醒指令发送到报警器3,LED报警灯9闪烁绿色、振动马达10振动、扬声器11发出警报音。

[0067] 婴儿睡眠过程中,处理单元7将光电心率传感器4采集到的心率数据与标准心率对比;

[0068] 当心率未超出标准心率范围时,处理单元7不发送指令;

[0069] 当超出标准心率范围时,处理单元7发出危险指令,蓝牙\WIFI模块6将危险指令发送到报警器3,LED报警灯9闪烁红色,振动马达10振动、扬声器11发出警报音。

[0070] 本发明的一种婴儿睡眠监测手环及婴儿睡眠监测方法,通过手环监测婴儿睡眠状态的变化,及时发现婴儿是否睡醒或出现危险,实现了无需实时监护婴儿,减轻婴儿监护人员的身心负担的有益效果。

[0071] 以上已经描述了本发明的各实施例,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。在不偏离所说明的各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。

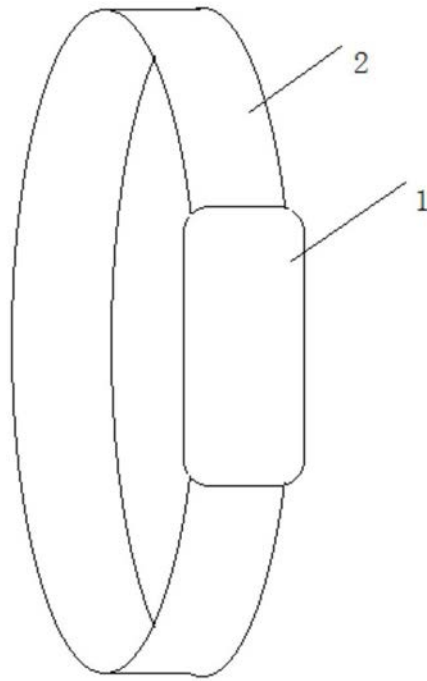


图1

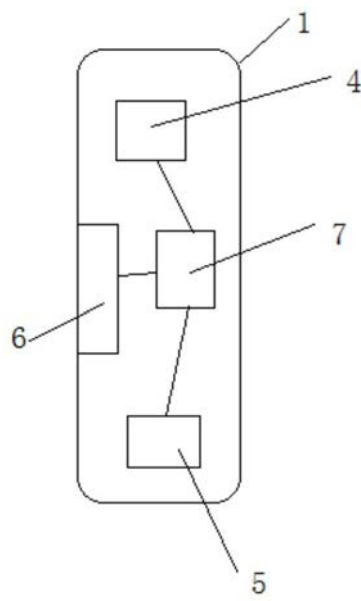


图2

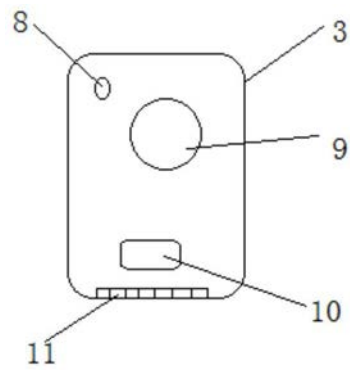


图3

专利名称(译)	一种婴儿睡眠监测手环及婴儿睡眠监测方法		
公开(公告)号	CN109106341A	公开(公告)日	2019-01-01
申请号	CN201811136592.4	申请日	2018-09-28
[标]申请(专利权)人(译)	刘雅静		
申请(专利权)人(译)	刘雅静		
当前申请(专利权)人(译)	刘雅静		
[标]发明人	刘雅静		
发明人	刘雅静		
IPC分类号	A61B5/00 A61B5/0205 A61B5/11		
CPC分类号	A61B5/4806 A61B5/0004 A61B5/0059 A61B5/0205 A61B5/024 A61B5/02444 A61B5/11 A61B5/681 A61B5/742 A61B5/7455 A61B5/746 A61B2503/04		
代理人(译)	董晓盈		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供了一种婴儿睡眠监测手环，包括：手环本体，手环本体包括容置盒和固定带；监测装置，监测设置于容置盒内部，监测装置包括心率监测单元、运动监测单元、无线传输单元和处理单元，心率传感单元、运动传感单元、信号发射单元分别和处理单元电性连接；报警器，报警器和信号发射单元通信连接。通过婴儿睡眠监测手环监测婴儿睡眠状态的变化并通过便携式的报警器提醒监护人员，及时发现婴儿是否睡醒或出现危险，实现了无需实时监护婴儿，减轻婴儿监护人员的身心负担的有益效果。

