



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109008969 A

(43)申请公布日 2018.12.18

(21)申请号 201810779626.5

(22)申请日 2018.07.16

(71)申请人 佛山职业技术学院

地址 528100 广东省佛山市三水区乐平镇
职教路3号佛山职业技术学院

(72)发明人 段春梅 张涛川 王雪松 刘武萍
彭建喜 潘黎阳

(74)专利代理机构 佛山东平知识产权事务所
(普通合伙) 44307

代理人 龙孟华

(51)Int.Cl.

A61B 5/00(2006.01)

A61B 5/0205(2006.01)

A61B 5/11(2006.01)

G01J 1/00(2006.01)

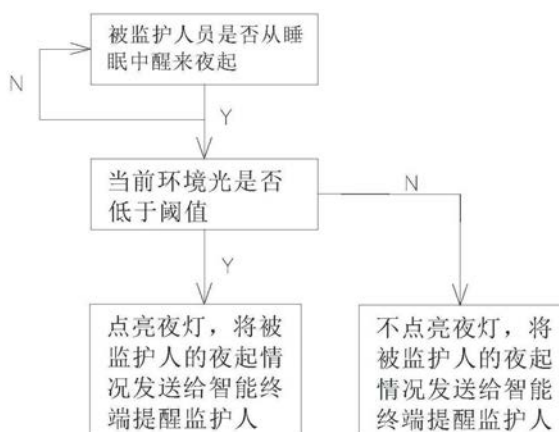
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种睡眠夜起监控方法

(57)摘要

本发明公开一种睡眠夜起监控方法,其特征在于,包括:1)利用睡眠监控模块实时监控确定被监护人员是否从睡眠中醒来夜起。如果是,则执行步骤2),反之,继续执行步骤1)。2)利用光线采集模块采集当前环境光强。3)当确定被监护人从睡眠中醒来夜起时,利用控制模块判断当前环境光是否低于阈值,如果是,则控制夜灯点亮并将被监护人的夜起情况发送给智能终端提醒监护人;如果否,则不点亮夜灯,被监护人的夜起情况发送给智能终端提醒监护人。本发明能根据环境及人体状态自动判断是否夜起,准确的开关夜灯,确保睡眠环境的安全、舒适。对于需要帮助的老人及小孩,当发生夜起时,事件会被及时推送到指定移动终端,确保监护人能准确了解到信息并提供帮助,也能让监护人能安心休息。



1. 一种睡眠夜起监控方法,其特征在于,包括:

利用睡眠监控模块实时监控确定被监护人员是否从睡眠中醒来夜起;

利用光线采集模块采集当前环境光强;

当确定被监护人从睡眠中醒来夜起时,利用控制模块判断当前环境光是否低于阈值,如果是,则控制夜灯点亮;并将被监护人的夜起情况发送给智能终端提醒监护人。

2. 根据权利要求1所述的一种睡眠夜起监控方法,其特征在于,当夜起后需要继续睡下,通过特定手势或相应的触控开关关闭夜灯。

3. 根据权利要求1所述的一种睡眠夜起监控方法,其特征在于,将睡眠监控模块设置在可穿戴设备上,获取睡眠监控模块中脉搏传感器和陀螺仪的信号变化,当脉搏传感器和陀螺仪的信号变化同时达到预设值时,判断被监护人员从睡眠中醒来夜起。

4. 根据权利要求1所述的一种睡眠夜起监控方法,其特征在于,将睡眠监控模块设置在床垫或枕头上,获取睡眠监控模块中心率探测器和重量传感器的信号,当心率探测器和重量传感器的信号变化同时达到预设值时,判断被监护人员从睡眠中醒来夜起。

5. 根据权利要求2所述的一种睡眠夜起监控方法,其特征在于,在睡眠监控模块内存储有关灯动作,获取睡眠监控模块中陀螺仪和/或加速度传感器的信号,根据获取的陀螺仪和/或加速度传感器的信号判断运动状态与关灯动作是否一致,若一致,则控制夜灯关闭。

6. 根据权利要求2所述的一种睡眠夜起监控方法,其特征在于,在睡眠监控模块内存储有开灯动作,获取睡眠监控模块中陀螺仪和/或加速度传感器的信号,根据获取的陀螺仪和/或加速度传感器的信号判断运动状态与开灯动作是否一致,若一致,则控制夜灯开启。

7. 根据权利要求1所述的一种睡眠夜起监控方法,其特征在于,当智能终端接收到被监护人的夜起情况信息后,智能终端发出声音和/或光线报警。

8. 根据权利要求1所述的一种睡眠夜起监控方法,其特征在于,所述智能终端为手机或平板电脑。

一种睡眠夜起监控方法

技术领域

[0001] 本发明涉及智能监控技术领域,尤其涉及一种睡眠夜起监控方法。

背景技术

[0002] 夜灯,家庭中不可或缺的部分,特别是有小孩老人的房间,为了保证小孩老人起夜的安全,一般会在房间里准备一盏夜灯。目前市面上夜灯产品层出不穷,有常亮型的一般产品,也有支持声控、人体感应的智能型产品。

[0003] 常亮型夜灯会持续产生光对睡眠产生干扰;而声控的产品需要较大的声音才能唤醒灯光,并存在噪声唤醒的可能;人体感应型产品需要人出现在特定的位置才能将灯光唤醒,存在一定的安全隐患。

发明内容

[0004] 针对现有技术中存在问题,本发明的目的在于提供一种夜起时自动准确点亮夜灯、便于监护的睡眠监控方法。

[0005] 为达到以上目的,本发明采用如下技术方案。

[0006] 一种睡眠夜起监控方法,其特征在于,包括:

[0007] 利用睡眠监控模块实时监控确定被监护人员是否从睡眠中醒来夜起;

[0008] 利用光线采集模块采集当前环境光强;

[0009] 当确定被监护人从睡眠中醒来夜起时,利用控制模块判断当前环境光是否低于阈值,如果是,则控制夜灯点亮;并将被监护人的夜起情况发送给智能终端提醒监护人。

[0010] 作为上述方案的进一步说明,当夜起后需要继续睡下,通过特定手势或相应的触控开关关闭夜灯。

[0011] 作为上述方案的进一步说明,将睡眠监控模块设置在可穿戴设备上,获取睡眠监控模块中脉搏传感器和陀螺仪的信号变化,当脉搏传感器和陀螺仪的信号变化同时达到预设值时,判断被监护人员从睡眠中醒来夜起。

[0012] 作为上述方案的进一步说明,将睡眠监控模块设置在床垫或枕头上,获取睡眠监控模块中心率探测器和重量传感器的信号,当心率探测器和重量传感器的信号变化同时达到预设值时,判断被监护人员从睡眠中醒来夜起。

[0013] 作为上述方案的进一步说明,在睡眠监控模块内存储有关灯动作,获取睡眠监控模块中陀螺仪和/或加速度传感器的信号,根据获取的陀螺仪和/或加速度传感器的信号判断运动状态与关灯动作是否一致,若一致,则控制夜灯关闭。

[0014] 作为上述方案的进一步说明,在睡眠监控模块内存储有开灯动作,获取睡眠监控模块中陀螺仪和/或加速度传感器的信号,根据获取的陀螺仪和/或加速度传感器的信号判断运动状态与开灯动作是否一致,若一致,则控制夜灯开启。

[0015] 作为上述方案的进一步说明,当智能终端接收到被监护人的夜起情况信息后,智能终端发出声音和/或光线报警。

[0016] 作为上述方案的进一步说明,所述智能终端为手机或平板电脑。

[0017] 本发明的有益效果是:

[0018] 一、能根据环境及人体状态自动判断是否夜起,准确的开关夜灯,确保睡眠环境的安全、舒适。对于需要帮助的老人及小孩,当发生夜起时,事件会被及时推送到指定移动终端,确保监护人能准确了解到信息并提供帮助,也能让监护人能安心休息。

[0019] 二、通过设置开关灯动作,实际应用时,可将睡眠监测模块设置在可穿戴设备上,如手环,方便根据实际情况手动、便捷地开关夜灯,无需专门通过夜起动作即可点亮夜灯。

附图说明

[0020] 图1所示为本发明提供的睡眠监控方法流程图。

[0021] 图2所示为一种实现睡眠监控方法的装置结构框图。

[0022] 图3所示为一种监控模块的结构框图。

[0023] 附图标记说明:

[0024] 1:睡眠监控模块,2:控制终端,3:夜灯,4:光线传感器,5:移动终端。

[0025] 1-1:触控按键,1-2:第一通信模块,1-3:陀螺仪,1-4:心率监控模块,1-5:微控制器。

具体实施方式

[0026] 在本发明的描述中,需要说明的是,对于方位词,如有术语“中心”、“横向”、“纵向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示方位和位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于叙述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定方位构造和操作,不能理解为限制本发明的具体保护范围。

[0027] 此外,如有术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或隐含指明技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”特征可以明示或者隐含包括一个或者多个该特征,在本发明描述中,“至少”的含义是一个或一个以上,除非另有明确具体的限定。

[0028] 在本发明中,除另有明确规定和限定,如有术语“组装”、“相连”、“连接”术语应作广义去理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;也可以是机械连接;可以是直接相连,也可以是通过中间媒介相连,可以是两个元件内部相连通。对于本领域普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述的术语在本发明中的具体含义。

[0029] 在发明中,除非另有规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一特征和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“之下”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅是表示第一特征水平高度高于第二特征的高度。第一特征在第二特征“之上”、“之下”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度低于第二特征。

[0030] 下面结合说明书的附图,对本发明的具体实施方式作进一步的描述,使本发明的技术方案及其有益效果更加清楚、明确。下面通过参考附图描述实施例是示例性的,旨在解

释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0031] 如图1所示,一种睡眠夜起监控方法,其特征在于,包括:

[0032] 1) 利用睡眠监控模块实时监控确定被监护人员是否从睡眠中醒来夜起。如果是,则执行步骤2),反之,继续执行步骤1)。

[0033] 2) 利用光线采集模块采集当前环境光强。

[0034] 3) 当确定被监护人从睡眠中醒来夜起时,利用控制模块判断当前环境光是否低于阈值,如果是,则控制夜灯点亮并将被监护人的夜起情况发送给智能终端提醒监护人;如果否,则不点亮夜灯,被监护人的夜起情况发送给智能终端提醒监护人。

[0035] 4) 当夜起后需要继续睡下,通过特定手势或相应的触控开关关闭夜灯。

[0036] 通过特定手势关闭夜灯的方法为:在睡眠监控模块内存储有关灯动作,获取睡眠监控模块中陀螺仪和/或加速度传感器的信号,根据获取的陀螺仪和/或加速度传感器的信号判断运动状态与关灯动作是否一致,若一致,则控制夜灯关闭。

[0037] 进一步地,在睡眠监控模块内存储有开灯动作,获取睡眠监控模块中陀螺仪和/或加速度传感器的信号,根据获取的陀螺仪和/或加速度传感器的信号判断运动状态与开灯动作是否一致,若一致,则控制夜灯开启。

[0038] 图2所示为一种实现上述睡眠夜起监控方法的一种具体监控系统,包括:睡眠监控模块1、控制终端2、夜灯3、光线传感器4和移动终端5,所述睡眠监控模块1用来判断被监护人是否从睡眠中醒来,所述光线传感器4用来判断环境光的强度,所述控制终端2根据所述睡眠监控模块1和所述光线传感器4反馈的信号控制所述夜灯3的亮灭,所述移动终端5与所述控制终端2连接,用来接收被监护人的夜起情况。

[0039] 其中,如图3所示,所述睡眠监控模块1包括:微控制器1-5,以及与所述微控制器1-5连接的触控按键1-1、第一通信模块1-2、陀螺仪1-3和心率监控模块1-4。所述触控按键1-1用来实现夜灯3的手动关闭,所述陀螺仪1-3和心率监控模块1-4分别用来感知运动状态及心率变化。本实施例中,优选所述睡眠监控模块1为监控手环,优选所述陀螺仪1-3为六轴陀螺仪,优选所述心率监控模块1-4为脉搏传感器。

[0040] 所述控制终端2和所述光线传感器4都设置在所述夜灯3上,在所述控制终端2上连接有第二通信模块和手动开关,所述第二通信模块与所述第一通信模块连接通信,所述手动开关用来实现夜灯3的手动关闭。

[0041] 所述智能终端5为手机或平板电脑。所述第一通信模块、第二通信模块都为WiFi模块。

[0042] 实际工作时,睡眠监控模块利用陀螺仪感知的运动及心率检测模块监测到的心率来确认人体是否处于睡眠状态。如人体从睡眠状态中醒来,则睡眠监控模块将结果传输到控制终端,控制终端再根据光线传感器的结果,确认环境光状态,判断是否需要打开夜灯。在夜起判断中,只有当脉搏传感器和陀螺仪的信号变化同时达到预设值时,才判断被监护人员从睡眠中醒来夜起。

[0043] 在其他实施方式中,所述睡眠监控模块为睡眠监控床垫或枕头,在所述睡眠监控床垫上设有微控制器及与所述微控制器连接的心率探测器和重量传感器,所述心率探测器和重量传感器分别用来感知心率及重量的变化,从而判断被监护人是否从睡眠中起来。

[0044] 通过上述的结构和原理的描述,所属技术领域的技术人员应当理解,本发明不局

限于上述的具体实施方式,在本发明基础上采用本领域公知技术的改进和替代均落在本发明的保护范围,本发明的保护范围应由各权利要求项及其等同物限定之。具体实施方式中未阐述的部分均为现有技术或公知常识。

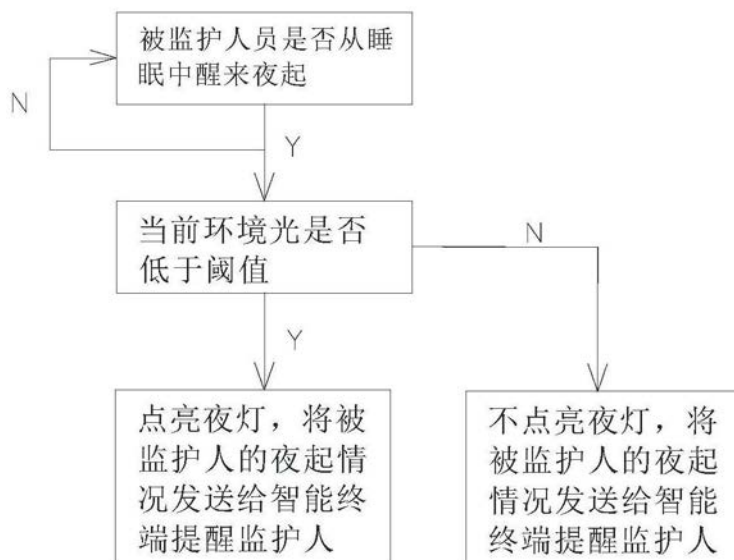


图1

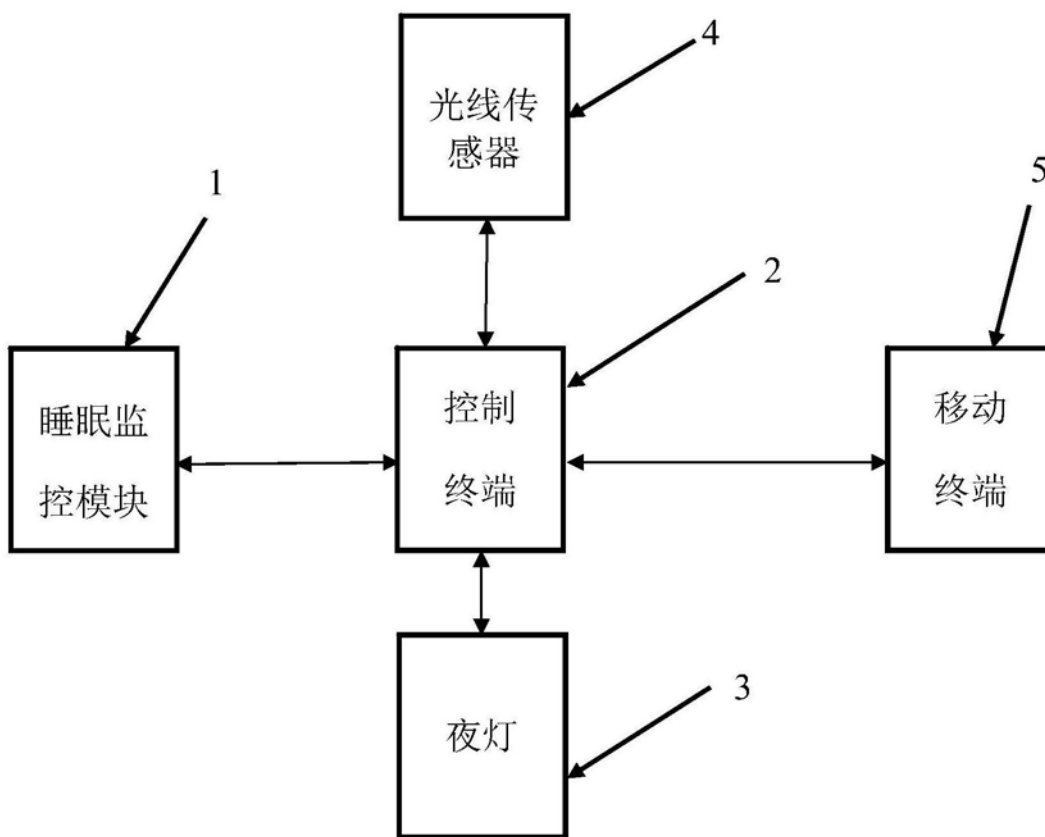


图2

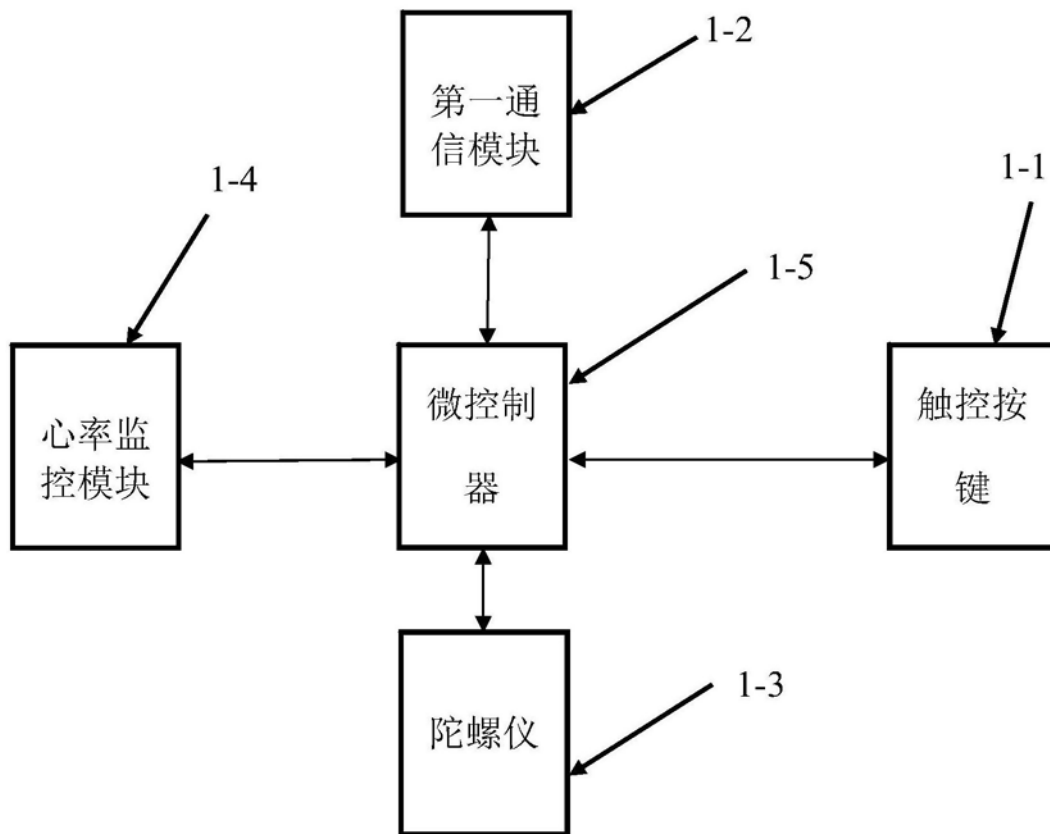


图3

专利名称(译)	一种睡眠夜起监控方法		
公开(公告)号	CN109008969A	公开(公告)日	2018-12-18
申请号	CN201810779626.5	申请日	2018-07-16
[标]申请(专利权)人(译)	佛山职业技术学院		
申请(专利权)人(译)	佛山职业技术学院		
当前申请(专利权)人(译)	佛山职业技术学院		
[标]发明人	段春梅 张涛川 王雪松 刘武萍 彭建喜 潘黎阳		
发明人	段春梅 张涛川 王雪松 刘武萍 彭建喜 潘黎阳		
IPC分类号	A61B5/00 A61B5/0205 A61B5/11 G01J1/00		
CPC分类号	A61B5/4806 A61B5/0205 A61B5/024 A61B5/02438 A61B5/11 A61B5/681 A61B5/6887 A61B5/746 G01J1/00		
代理人(译)	龙孟华		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开一种睡眠夜起监控方法，其特征在于，包括：1)利用睡眠监控模块实时监控确定被监护人员是否从睡眠中醒来夜起。如果是，则执行步骤2)，反之，继续执行步骤1)。2)利用光线采集模块采集当前环境光强。3)当确定被监护人从睡眠中醒来夜起时，利用控制模块判断当前环境光是否低于阈值，如果是，则控制夜灯点亮并将被监护人的夜起情况发送给智能终端提醒监护人；如果否，则不点亮夜灯，被监护人的夜起情况发送给智能终端提醒监护人。本发明能根据环境及人体状态自动判断是否夜起，准确的开关夜灯，确保睡眠环境的安全、舒适。对于需要帮助的老人及小孩，当发生夜起时，事件会被及时推送到指定移动终端，确保监护人能准确了解到信息并提供帮助，也能让监护人能安心休息。

