



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107951476 A

(43)申请公布日 2018.04.24

(21)申请号 201711349427.2

(22)申请日 2017.12.15

(71)申请人 珠海格力电器股份有限公司  
地址 519070 广东省珠海市前山金鸡西路

(72)发明人 李仁皓 梁炯辉 黄哲

(74)专利代理机构 北京博讯知识产权代理事务  
所(特殊普通合伙) 11593  
代理人 柳兴坤

(51)Int.Cl.

A61B 5/0205(2006.01)

A61B 5/11(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

G01D 21/02(2006.01)

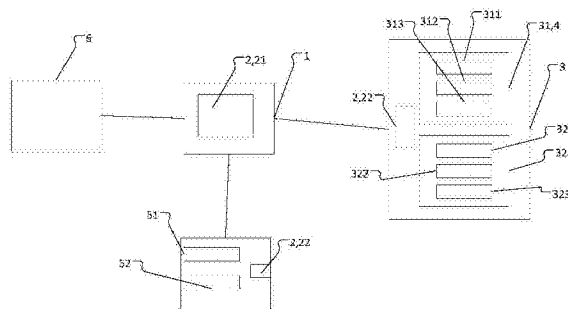
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

## (54)发明名称

健康监控系统

## (57)摘要

本发明提供一种健康监控系统,包括控制模块、检测装置和通讯模块,其中,检测装置包括用于检测人体生理信息的人体信息检测模块和用于检测环境信息的环境信息检测模块,控制模块通过通讯模块与检测装置通讯连接,控制模块能够通过通讯模块与终端建立通讯连接并根据检测装置的检测结果向终端发送提示信息。本申请中的健康监控系统能够用于对独居老人的身体状况和老人的独居环境进行监控,当监控系统监测到老人的人体生理信息超出正常范围时,说明老人的身体出现问题,监控系统的控制模块向终端发送提示信息,老人的子女能够在第一时间获知老人的身体或居住环境出现问题,以便及时针对出现的问题进行应对,避免悲剧产生。



1. 一种健康监控系统,其特征在于,包括控制模块、检测装置和通讯模块,其中,  
所述检测装置包括用于检测人体生理信息的人体信息检测模块和用于检测环境信息的环境信息检测模块,所述控制模块通过所述通讯模块与所述检测装置通讯连接,所述控制模块能够通过所述通讯模块与终端建立通讯连接并根据所述检测装置的检测结果向所述终端发送提示信息。
2. 根据权利要求1所述的健康监控系统,其特征在于,所述人体信息检测模块包括用于检测人体体温的体温检测单元,和/或,  
所述人体信息检测模块包括用于检测人体心率的心率检测单元,和/或,  
所述人体信息检测模块包括用于检测人体重心变化的平衡检测单元。
3. 根据权利要求2所述的健康监控系统,其特征在于,所述控制模块用于当所述体温检测单元检测的温度高于第一预设体温或低于第二预设体温、所述心率检测单元检测的心率高于第一预设心率或低于第二预设心率、和/或,所述平衡检测单元检测的重心变化大于变化阈值时向所述终端发送提示信息。
4. 根据权利要求1至3之一所述的健康监控系统,其特征在于,所述人体信息检测模块设置于能够穿戴于人体上的可穿戴设备上。
5. 根据权利要求4所述的健康监控系统,其特征在于,所述可穿戴设备包括智能手环。
6. 根据权利要求1所述的健康监控系统,其特征在于,所述环境信息检测模块包括设置在房间门口处的人员检测单元,用于检测是否有人进出。
7. 根据权利要求6所述的健康监控系统,其特征在于,所述控制模块用于当所述人员检测单元检测到有人进出房间时向所述终端发送提示信息。
8. 根据权利要求1所述的健康监控系统,其特征在于,所述健康监控系统还包括智能家电,所述控制模块通过所述通讯模块与所述智能家电通讯连接,所述控制模块用于根据所述检测装置的检测结果对所述智能家电进行控制。
9. 根据权利要求8所述的健康监控系统,其特征在于,所述环境信息检测模块包括用于检测环境温度的温度检测单元,和/或,  
所述环境信息检测模块包括用于检测环境湿度的湿度检测单元。
10. 根据权利要求9所述的健康监控系统,其特征在于,所述智能家电包括空调和/或加湿装置。
11. 根据权利要求10所述的健康监控系统,其特征在于,所述控制模块用于当所述温度检测单元检测的温度高于第一温度值或低于第二温度值时控制所述空调开启;和/或,  
所述控制模块用于当所述湿度检测单元检测的湿度低于湿度阈值时控制所述加湿装置开启。

## 健康监控系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及智能家居领域,具体涉及一种健康监控系统。

### 背景技术

[0002] 现代社会年轻人的工作压力大、工作时间长,没有时间照看自己的长辈,造成老人们长时间自己在家,甚至长时间独自居住生活。随着老人们的岁数不断增大,他们的身体越来越不好,紧急的危险状况经常会突然出现。当危险出现时,老人们自己无法及时报警或拨打急救电话,老人的孩子们也无法在第一时间得知危险状况的存在,从而无法采取措施帮助老人解除危险,最终酿成悲剧。

### 发明内容

[0003] 有鉴于此,本发明的目的之一在于提供一种能够对人体健康状况进行实时监控并在健康状况出现问题时及时发送提示信息的健康监控系统。

[0004] 为达到上述目的,本发明采用以下技术方案:

[0005] 一种健康监控系统,包括控制模块、检测装置和通讯模块,其中,所述检测装置包括用于检测人体生理信息的人体信息检测模块和用于检测环境信息的环境信息检测模块,所述控制模块通过所述通讯模块与所述检测装置通讯连接,所述控制模块能够通过所述通讯模块与终端建立通讯连接并根据所述检测装置的检测结果向所述终端发送提示信息。

[0006] 优选地,所述人体信息检测模块包括用于检测人体体温的体温检测单元,和/或,

[0007] 所述人体信息检测模块包括用于检测人体心率的心率检测单元,和/或,

[0008] 所述人体信息检测模块包括用于检测人体重心变化的平衡检测单元。

[0009] 优选地,所述控制模块用于当所述体温检测单元检测的温度高于第一预设体温或低于第二预设体温、所述心率检测单元检测的心率高于第一预设心率或低于第二预设心率、和/或,所述平衡检测单元检测的重心变化大于变化阈值时向所述终端发送提示信息。

[0010] 优选地,所述人体信息检测模块设置于能够穿戴于人体上的可穿戴设备上。

[0011] 优选地,所述可穿戴设备包括智能手环。

[0012] 优选地,所述环境信息检测模块包括设置在房间门口处的人员检测单元,用于检测是否有人进出。

[0013] 优选地,所述控制模块用于当所述人员检测单元检测到有人进出房间时向所述终端发送提示信息。

[0014] 优选地,所述健康监控系统还包括智能家电,所述控制模块通过所述通讯模块与所述智能家电通讯连接,所述控制模块用于根据所述检测装置的检测结果对所述智能家电进行控制。

[0015] 优选地,所述环境信息检测模块包括用于检测环境温度的温度检测单元,和/或,

[0016] 所述环境信息检测模块包括用于检测环境湿度的湿度检测单元。

[0017] 优选地,所述智能家电包括空调和/或加湿装置。

[0018] 优选地,所述控制模块用于当所述温度检测单元检测的温度高于第一温度值或低于第二温度值时控制所述空调开启;和/或,

[0019] 所述控制模块用于当所述湿度检测单元检测的湿度低于湿度阈值时控制所述加湿装置开启。

[0020] 本申请中的健康监控系统能够用于对独居老人的身体状况和老人的独居环境进行监控,当监控系统监测到老人的人体生理信息超出正常范围时,说明老人的身体出现问题,监控系统的控制模块向终端发送提示信息,老人的子女能够在第一时间获知老人的身体或居住环境出现问题,以便及时针对出现的问题进行应对,避免悲剧产生。

## 附图说明

[0021] 通过以下参照附图对本发明实施列的描述,本发明的上述以及其它目的、特征和优点将更为清楚,在附图中:

[0022] 图1示出本申请健康监控系统的连接结构示意图。

[0023] 图中:

[0024] 1、控制模块;

[0025] 2、通讯模块;21、主通讯单元;22、子通讯单元;

[0026] 3、检测装置;31、人体信息检测模块;311、体温检测单元;312、心率检测单元;313、平衡检测单元;32、环境信息检测模块;321、人员检测单元;322、温度检测单元;323、湿度检测单元;

[0027] 4、可穿戴设备;

[0028] 5、智能家电;51、空调;52、加湿装置;

[0029] 6、终端。

## 具体实施方式

[0030] 以下基于实施列对本发明进行描述,本领域普通技术人员应当理解,在此提供的附图都是为了说明的目的,并且附图不一定是按比例绘制的。

[0031] 除非上下文明确要求,否则整个说明书和权利要求书中的“包括”、“包含”等类似词语应当解释为包含的含义而不是排他或穷举的含义;也就是说,是“包括但不限于”的含义。

[0032] 本申请提供的健康监控系统能够被应用于对独自生活的老人或独自在家的儿童的健康状况和居住环境的监控,当老人或孩子的身体出现问题或居住环境中出现危险时,能够第一时间告知老人的子女或孩子的监护人,以便监护人及时作出应对,保证老人和孩子能够及时获得救助。当监控系统监控到老人或孩子的居住环境中出现不舒适的情况时,监控系统能够控制智能家电开启或关闭,对居住环境中的温湿度等因素进行调整,以保证老人或孩子能够生活在舒适的环境中。

[0033] 如图1所示,针对一种对独居老人的身体和居住环境进行监控的健康监控系统进行说明,所述健康监控系统包括控制模块1、检测装置3和通讯模块2,控制模块1用于对整个监控系统进行控制,以保证监控系统能够正常运行,通讯模块2用于进行通信。其中,所述检测装置3包括用于检测人体生理信息的人体信息检测模块31和用于检测环境信息的环境信

息检测模块32,所述控制模块1通过所述通讯模块2与所述检测装置3通讯连接,所述控制模块1能够通过所述通讯模块2与终端6建立通讯连接并根据所述检测装置3的检测结果向所述终端6发送提示信息。其中,所述终端6包括比如电脑等固定终端,也可以包括比如手机、平板电脑等移动终端,优选地,所述终端为移动终端,以保证当老人身体出现问题时,无论老人的子女在哪里都能够第一时间得知老人的状况,并及时做出反应。在固定终端上安装了与所述控制模块1进行通讯连接的软件,在移动终端上安装了与所述控制模块1进行通讯连接的APP。

[0034] 在一个具体的实施方式中,所述人体信息检测模块31包括用于检测人体体温的体温检测单元311、用于检测人体心率的心率检测单元312以及用于检测人体重心变化的平衡检测单元313。其中,体温检测单元311检测到老人的体温后,通过通讯模块2将老人的体温发送给控制模块1,所述控制模块1判断老人的体温是否高于第一预设体温,以及老人的体温是否低于第二预设体温,当老人的体温高于第一预设体温或低于第二预设体温时,说明老人的体温处于异常状态,控制模块1通过通讯模块2向老人子女的移动终端发出提示信息,以提醒老人的子女老人的体温出现异常,老人需要帮助。若老人的体温小于等于第一预设体温且大于等于第二预设体温时,说明老人的体温处于正常状态,则体温检测单元311继续检测。优选地,第一预设体温为 $35.8^{\circ}\text{C}$ 至 $36^{\circ}\text{C}$ ,第二预设体温为 $37^{\circ}\text{C}$ 至 $37.2^{\circ}\text{C}$ ,体温检测单元311包括温度传感器。

[0035] 当心率检测单元312检测老人的心率并将检测到的结果通过通讯模块2发送给控制模块1,所述控制模块1判断老人的心率是否高于第一预设心率或低于第二预设心率时,若判断结果为是,说明老人的心脏处于异常状态,控制模块1通过通讯模块2向老人子女的移动终端发出提示信息,以提醒老人的子女老人的心脏出现异常,老人需要帮助。若老人的心率小于等于第一预设心率且大于等于第二预设心率时,说明老人的心跳处于正常状态,则心率检测单元312继续检测。优选地,所述第一预设心率为60次/分钟至70次/分钟,所述第二预设心率为135次/分钟至140次/分钟,所述心率检测单元312包括脉搏传感器。

[0036] 平衡检测单元检测313检测到老人的重心变化时,将检测结果通过通讯模块2发送给所述控制模块1,所述控制模块2判断老人的重心变化是否大于变化阈值,若否,说明老人在进行正常的运动。若老人重心的变化大于所述变化阈值时,说明老人有可能出现摔倒的可能,此时,控制模块1通过通讯模块2向所述移动终端发出提醒信息,以提醒老人的子女老人出现危险状况,需要帮助。优选地,所述变化阈值为1.5米至1.8米,所述平衡检测单元包括重力传感器和陀螺仪。

[0037] 为了保证对老人身体状况检测的准确性,所述人体信息检测模块31设置于能够穿戴于人体上的可穿戴设备4上,优选地,可穿戴设备4包括智能手环,更加优选地,所述可穿戴设备4为智能手表,智能手表同时还具有根据设定提醒老人在预定时间吃药的功能。同时,智能手表上还设置有定位模块和呼叫模块,所述定位模块和呼叫模块通过所述通讯模块与所述控制模块相连接。所述定位模块方便老人的子女对老人的位置信息进行实时监控,在危险出现时能够第一时间得知老人的位置,尽快赶到老人身边。所述控制模块1上设置有SIM卡单元,所述SIM卡单元与所述呼叫模块通过通讯模块2相连接,能够在老人触发设置在所述智能手表上的按键时,及时接通老人子女的电话,方便老人与子女对话。当然,可以理解的是,所述检测装置3中还可以根据需要设置比如人体血氧浓度检测模块等,以便及

时对老人的身体状况进行更全面的监控。

[0038] 在另一个具体的实施方式中,本申请中的健康监控系统的检测装置3的所述环境信息检测模块32包括设置在房间门口处的人员检测单元321,用于检测是否有人进出。当所述人员检测单元321检测到有人进出房间时,所述控制模块1向所述终端6发送提示信息。以告知老人的子女,有人进出,子女可以及时给老人拨打电话,确认是老人出门回家了,还是有比如小偷或访客等进入到屋内,以根据不同的情况进行处理,保证老人的人身安全。优选地,所述人员检测单元321包括红外传感器。

[0039] 所述健康监控系统还包括智能家电5,所述控制模块1通过所述通讯模块2与所述智能家电5通讯连接,所述控制模块1用于根据所述检测装置3的检测结果对所述智能家电5进行控制。其中,所述检测装置3的环境信息检测模块32还包括用于检测环境温度的温度检测单元322和用于检测环境湿度的湿度检测单元323。相应的,所述智能家电5包括空调51和加湿装置52。控制模块1根据所述温度检测单元322的检测结果控制所述空调51进行工作,控制模块1根据所述湿度检测单元323的检测结果控制所述加湿装置52进行工作。

[0040] 具体地,所述温度检测单元检测322老人居住环境中的环境温度,并将检测到的环境温度传输给所述控制模块1,所述控制模块1判断所述环境温度是否高于第一温度值,若高于第一温度值,说明室内环境温度过高,容易引起老人中暑,此时,控制模块1控制所述空调51进行制冷,以降低室内环境温度。所述控制模块1同时判断所述温度检测单元322检测的环境温度是否低于第二温度值,若环境温度低于所述第二温度值,说明室内环境温度过低,老人在室内容易被冻感冒,此时,控制模块1控制所述空调51进行制热。优选地,第一温度值为30℃至37℃,第二温度值为20℃至22℃,温度检测单元322为温度传感器。

[0041] 当所述湿度检测单元323检测的湿度低于湿度阈值时所述控制模块1控制所述加湿装置52开启,以增加室内环境中的空气湿度,保证老人始终处于湿度适宜的室内环境中。优选地,所述湿度检测单元323为湿度传感器,湿度阈值为40%至60%,更加优选地,所述湿度检测单元323与所述温度检测单元322一体设置。

[0042] 当然,可以理解的是,本申请中的健康监控系统还可以包括比如一氧化氮检测单元、PM2.5检测单元等,相应的,健康监控系统还包括净化设备,以进一步提高老人的居住环境中的环境质量。当所述一氧化碳检测单元检测到室内环境中的一氧化碳含量超过预设浓度时,控制模块控制所述净化设备对室内环境中的一氧化碳进行吸收净化,以防止老人一氧化碳中毒。当所述PM2.5检测单元检测到室内环境中的PM2.5的浓度高于预设值时,所述控制模块控制所述净化设备开启,所述净化设备对室内环境中的PM2.5进行净化。优选地,所述预设浓度为20mg/m<sup>3</sup>至30mg/m<sup>3</sup>,所述预设值为100微克/立方米至120微克/立方米。

[0043] 所述通讯模块2包括设置于所述控制模块1上的主通讯单元21和设置于所述可穿戴设备4、检测装置3、净化设备等上的子通讯单元22,以保证通讯的便捷性。优选地,所述通讯模块2采用无线通讯模式进行通讯连接,更加优选地,采用蓝牙、红外、无线网络或ZIGBEE通讯方式进行通讯。

[0044] 本申请中的健康监控系统,能够对独居老人的身体状况和居住环境的状况进行检测,并根据检测结果发送提示消息给老人的子女或启动智能家电,能够让老人的子女能够随时得知老人的状况,有效避免老人的身体出现问题或居住环境中出现危害老人人身安全的因素时,而老人自己无法处理而酿成悲剧的情况发生,从根本上消除子女的后顾之忧,让

子女能够更放心的工作,为社会做出贡献的同时还能够对老人尽一份孝心。

[0045] 本领域的技术人员容易理解的是,在不冲突的前提下,上述各优选方案可以自由地组合、叠加。

[0046] 以上所述仅为本发明的优选实施例,并不用于限制本发明,对于本领域技术人员而言,本发明可以有各种改动和变化。凡在本发明的精神和原理之内所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

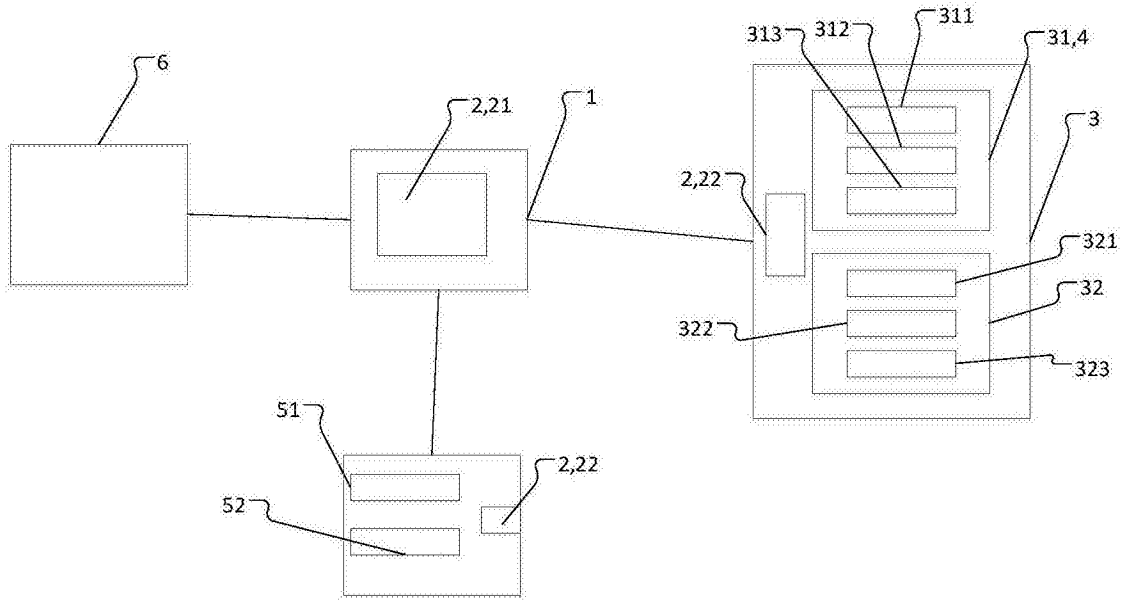


图1

专利名称(译)	健康监控系统		
公开(公告)号	<a href="#">CN107951476A</a>	公开(公告)日	2018-04-24
申请号	CN2017111349427.2	申请日	2017-12-15
[标]申请(专利权)人(译)	珠海格力电器股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	珠海格力电器股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	珠海格力电器股份有限公司		
[标]发明人	李仁皓 梁炯辉 黄哲		
发明人	李仁皓 梁炯辉 黄哲		
IPC分类号	A61B5/0205 A61B5/11 A61B5/00 G01D21/02		
CPC分类号	A61B5/02055 A61B5/024 A61B5/1117 A61B5/681 A61B2503/08 A61B2562/0219 G01D21/02		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>	<a href="#">SIPO</a>	

摘要(译)

本发明提供一种健康监控系统，包括控制模块、检测装置和通讯模块，其中，检测装置包括用于检测人体生理信息的人体信息检测模块和用于检测环境信息的环境信息检测模块，控制模块通过通讯模块与检测装置通讯连接，控制模块能够通过通讯模块与终端建立通讯连接并根据检测装置的检测结果向终端发送提示信息。本申请中的健康监控系统能够用于对独居老人的身体状况和老人的独居环境进行监控，当监控系统监测到老人的人体生理信息超出正常范围时，说明老人的身体出现问题，监控系统的控制模块向终端发送提示信息，老人的子女能够在第一时间获知老人的身体或居住环境出现问题，以便及时针对出现的问题进行应对，避免悲剧产生。

