



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207236777 U

(45)授权公告日 2018.04.17

(21)申请号 201720064024.2

(22)申请日 2017.01.17

(73)专利权人 五邑大学

地址 529000 广东省江门市东成村22号

(72)发明人 秦传波 林作永 曾军英 甘俊英  
翟懿奎 赵晓晓

(74)专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有  
限公司 44205

代理人 梁嘉琦

(51)Int.Cl.

A61B 5/0205(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

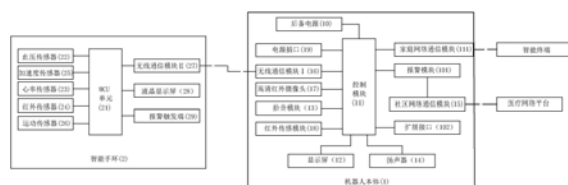
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

## (54)实用新型名称

一种监护机器人及其社区监护系统

## (57)摘要

本实用新型公开了一种监护机器人及其社区监护系统,老人可以直接与监护机器人进行人机互动,实现娱乐、辅助、沟通等功能,为老人带来便利、丰富老人的生活,而通过扩展接口可以连接各种外接设备,丰富了互动的场景。智能手环可以综合判断老人的身体状况,当出现异常时,机器人本体能及时获知异常情况并通过报警模块、社区网络通信模块连接医疗网络平台,让社区医院的医生能根据老人生理数据及时进行治疗,能方便对社区内的老人进行监控,与小区安全部门以及医疗网络平台建立一个交互平台,对于小区医院对老人进行健康监护以及小区安全部门对小区的安全监控可以带来非常重要的作用。



1. 一种监护机器人,其特征在于:包括放置于家中的机器人本体(1)和穿戴在老人手上用于监测老人身体状况的智能手环(2),所述机器人本体包括控制模块(11),还包括用于与老人进行人机交换的显示屏(12)、用于采集老人语音的拾音模块(13)、用于播放交互语音信息的扬声器(14)和用于连接外接设备的扩展接口(102),所述显示屏(12)、拾音模块(13)、扬声器(14)和扩展接口(102)分别与控制模块(11)连接,机器人本体(1)还包括用于收集、存储报警信息和老人身体状况信息的报警模块(101)、用于连接到医疗网络平台的社区网络通信模块(15)和用于与智能手环(2)连接的无线通信模块I(16),所述控制模块(11)通过报警模块(101)与社区网络通信模块(15)连接,无线通信模块I(16)与控制模块(11)连接,所述机器人本体(1)还包括用于为机器人本体(1)进行供电的电源插口(19)

和用于在停电时提供供电的后备电源(10),所述电源插口(19)、后备电源(10)分别与控制模块(11)连接;

所述智能手环(2)包括用于采集老人血压数据的血压传感器(22)、用于采集心率数据的心率传感器(23)、用于测量老人体温的红外传感器(24)、用于测量智能手环(2)加速度数据的加速度传感器(25)、用于检测老人是否移动的运动传感器(26)、用于与机器人本体(1)连接的无线通信模块II(27)和MCU单元(21),所述血压传感器(22)、心率传感器(23)、红外传感器(24)、加速度传感器(25)、运动传感器(26)、无线通信模块II(27)分别与MCU单元(21)连接,所述无线通信模块II(27)与无线通信模块I(16)无线传输数据。

2. 根据权利要求1所述的一种监护机器人,其特征在于:所述智能手环(2)还包括用于显示时间和身体健康数据的液晶显示屏(28),所述液晶显示屏(28)与MCU单元(21)连接。

3. 根据权利要求1所述的一种监护机器人,其特征在于:所述智能手环(2)还包括用于进行报警的报警触发端(29),所述报警触发端(29)与MCU单元(21)连接。

4. 根据权利要求1所述的一种监护机器人,其特征在于:所述机器人本体(1)包括用于采集房间以及房间内部人员活动信息的高清红外摄像头(17),所述高清红外摄像头(17)与控制模块(11)连接。

5. 根据权利要求1所述的一种监护机器人,其特征在于:所述机器人本体(1)包括用于检测室内温度及接收、发送红外指令的红外传感模块(18),所述红外传感模块(18)与控制模块(11)连接。

6. 根据权利要求1所述的一种监护机器人,其特征在于:所述机器人本体(1)还包括用于与家庭网络连接的家庭网络通信模块(111),所述家庭网络通信模块(111)与控制模块(11)连接。

7. 一种应用权利要求1至6任一所述监护机器人的社区监护系统,其特征在于:包括用于为社区医院和/或小区安全部门提供数据的医疗网络平台和多个监护机器人,所述监护机器人分别连接到所述的医疗网络平台。

8. 根据权利要求7所述的社区监护系统,其特征在于:还包括智能终端,所述智能终端与医疗网络平台连接。

## 一种监护机器人及其社区监护系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及家庭老人监护,家庭安全以及社区医疗系统领域,特别是一种监护机器人及其社区监护系统。

### 背景技术

[0002] 老龄化问题,中国是世界上人口最多的国家,而且由于几十年的计划生育,导致当前社会劳动力严重不足,而且二十年之内国内老年人人数将接近甚至超过3亿,老龄化问题十分严重,而且由于大多数家庭为独生子女,大多数子女在外工作,照顾老人时间非常有限甚至几乎没有,只有逢年过节才能回家一次。国家目前提出了社区养老新模式,一个社区由单独社区医院管理,老年人的医疗护理问题将大多数有社区医院来解决,如何将老年人的身体状况以及突发情况最及时的传达给其所管理的医院是急需解决的问题。

### 实用新型内容

[0003] 为解决上述问题,本实用新型的目的在于提供一种可以实时监控老人的身体状况,实现通过智能手环和机器人本身对老人运动状况的监测结合来判断老人是否安全的监护机器人及其社区监护系统。

[0004] 本实用新型解决其问题所采用的技术方案是:

[0005] 一种监护机器人,包括放置于家中的机器人本体和穿戴在老人手上用于监测老人身体状况的智能手环,所述机器人本体包括控制模块,还包括用于与老人进行人机交换的显示屏、用于采集老人语音的拾音模块、用于播放交互语音信息的扬声器和用于连接外接设备的扩展接口,所述显示屏、拾音模块、扬声器和扩展接口分别与控制模块连接,机器人本体还包括用于收集、存储报警信息和老人身体状况信息的报警模块、用于连接到医疗网络平台的社区网络通信模块和用于与智能手环连接的无线通信模块I,所述控制模块通过报警模块与社区网络通信模块连接,无线通信模块I与控制模块连接,所述机器人本体还包括用于为机器人本体进行供电的电源插口和用于在停电时提供供电的后备电源,所述电源插口、后备电源分别与控制模块连接;

[0006] 所述智能手环包括用于采集老人血压数据的血压传感器、用于采集心率数据的心率传感器、用于测量老人体温的红外传感器、用于测量智能手环加速度数据的加速度传感器、用于检测老人是否移动的运动传感器、用于与机器人本体连接的无线通信模块II和MCU单元,所述血压传感器、心率传感器、红外传感器、加速度传感器、运动传感器、无线通信模块II分别与MCU单元连接,所述无线通信模块II与无线通信模块I无线传输数据。

[0007] 进一步,所述智能手环还包括用于显示时间和身体健康数据的液晶显示屏,所述液晶显示屏与MCU单元连接。通过液晶显示屏,不仅能让智能手环作为时间显示用途,而且能让老人通过液晶显示屏查看自身的身体健康数据。

[0008] 进一步,所述智能手环还包括用于进行报警的报警触发端,所述报警触发端与MCU单元连接。通过报警触发端可以实现一键呼救功能,当使用者感觉身体不适时可以通过

该报警触发端进行求助。当触发报警求助时,求助信息依次通过智能手环、机器人本体发送至医疗网络平台上,医疗网络平台通知社区医院或小区安全部门进行处理。

[0009] 进一步,所述机器人本体包括用于采集房间以及房间内部人员活动信息的高清红外摄像头,所述高清红外摄像头与控制模块连接。通过该高清红外摄像头,可对老人的脸部及表情进行识别,并对老人的位置、动作进行拍摄,也可识别陌生人进行报警。

[0010] 进一步,所述机器人本体包括用于检测室内温度及接收、发送红外指令的红外传感模块,所述红外传感模块与控制模块连接。通过红外传感模块,可以对室内温度进行检测,当出现火灾时可及时报警,另外通过红外传感模块可以向电视、空调等家用电器进行遥控,也可以结合拾音模块实现语音遥控。

[0011] 进一步,所述机器人本体还包括用于与家庭网络连接的家庭网络通信模块,所述家庭网络通信模块与控制模块连接。通过家庭网络通信模块可将老人家中的环境信息及老人的身体健康数据实施传输到子女或相关监护人员的智能终端设备上。让相关人员能实时获知老人的情况。

[0012] 一种应用上述监护机器人的社区监护系统,包括用于为社区医院和/或小区安全部门提供数据的医疗网络平台和多个监护机器人,所述监护机器人分别连接到所述的医疗网络平台。

[0013] 进一步,还包括智能终端,所述智能终端与医疗网络平台连接。当老人出现报警时,可将报警新消息及时传送到家人的智能终端上,让老人的家人能及时得知报警。

[0014] 本实用新型的有益效果是:本实用新型采用的一种监护机器人,老人可以直接与监护机器人进行人机互动,实现娱乐、辅助、沟通等功能,为老人带来便利、丰富老人的生活,而通过扩展接口可以连接各种外接设备,丰富了互动的场景。智能手环可以综合判断老人的身体状况,当出现异常时,机器人本体能及时获知异常情况并通过报警模块、社区网络通信模块连接医疗网络平台,让社区医院的医生能根据老人生理数据及时进行救治。而当出现险情而导致停电时,通过后备电源可确保监护机器人仍能正常工作。

[0015] 本实用新型采用的社区监护系统,能方便对社区内的老人进行监控,与小区安全部门以及医疗网络平台建立一个交互平台,对于小区医院对老人进行健康监护以及小区安全部门对小区的安全监控可以带来非常重要的作用。

## 附图说明

[0016] 下面结合附图和实例对本实用新型作进一步说明。

[0017] 图1是本实用新型监护机器人的系统原理图;

[0018] 图2是本实用新型社区监护系统的系统原理图;

[0019] 图3是本实用新型机器人本体的结构视图。

## 具体实施方式

[0020] 参照图1、图3所示,本实用新型的一种监护机器人,包括放置于家中的机器人本体1和穿戴在老人手上用于监测老人身体状况的智能手环2,所述机器人本体包括控制模块11,还包括用于与老人进行人机交换的显示屏12、用于采集老人语音的拾音模块13、用于播放交互语音信息的扬声器14和用于连接外接设备的扩展接口102,所述显示屏12、拾音模块

13、扬声器14和扩展接口102分别与控制模块11连接,机器人本体1还包括用于收集、存储报警信息和老人身体状况信息的报警模块101、用于连接到医疗网络平台的社区网络通信模块15和用于与智能手环2连接的无线通信模块I16,所述控制模块11通过报警模块101与社区网络通信模块15连接,无线通信模块I16与控制模块11连接,所述机器人本体1还包括用于为机器人本体1进行供电的电源插口19和用于在停电时提供供电的后备电源10,所述电源插口19、后备电源10分别与控制模块11连接;

[0021] 所述智能手环2包括用于采集老人血压数据的血压传感器22、用于采集心率数据的心率传感器23、用于测量老人体温的红外传感器24、用于测量智能手环2加速度数据的加速度传感器25、用于检测老人是否移动的运动传感器26、用于与机器人本体1连接的无线通信模块II27和MCU单元21,所述血压传感器22、心率传感器23、红外传感器24、加速度传感器25、运动传感器26、无线通信模块II27分别与MCU单元21连接,所述无线通信模块II27与无线通信模块I16无线传输数据。

[0022] 实用新型采用的一种监护机器人,老人可以直接与监护机器人进行人机互动,实现娱乐、辅助、沟通等功能,为老人带来便利、丰富老人的生活,而通过扩展接口102可以连接各种外接设备,丰富了互动的场景。智能手环2可以综合判断老人的身体状况,当出现异常时,机器人本体1能及时获知异常情况并通过报警模块101、社区网络通信模块15连接医疗网络平台,让社区医院的医生能根据老人生理数据及时进行救治。而当出现险情而导致停电时,通过后备电源10可确保监护机器人仍能正常工作。

[0023] 具体地,所述扩展接口102包括USB接口、投影仪接口、HDMI高清接口和外接硬盘接口。通过USB接口、硬盘接口可以外接存储设备播放视频、图片等多媒体信息,通过投影仪接口、HDMI高清接口可以将监护机器人内的存储信息进行播放。

[0024] 具体地,所述运动传感器26为陀螺仪。

[0025] 进一步,所述智能手环2还包括用于显示时间和身体健康数据的液晶显示屏28,所述液晶显示屏28与MCU单元21连接。通过液晶显示屏28,不仅能让智能手环2作为时间显示用途,而且能让老人通过液晶显示屏28查看自身的身体健康数据。

[0026] 进一步,所述智能手环2还包括用于进行报警的报警触发端29,所述报警触发端29与MCU单元21连接。通过报警触发端29可以实现一键呼救功能,当使用者感觉身体不适时可以通过该报警触发端29进行求助。当触发报警求助时,求助信息依次通过智能手环2、机器人本体1发送至医疗网络平台上,医疗网络平台通知社区医院或小区安全部门进行处理。

[0027] 进一步,所述机器人本体1包括用于采集房间以及房间内部人员活动信息的高清红外摄像头17,所述高清红外摄像头17与控制模块11连接。通过该高清红外摄像头17,可对老人的脸部及表情进行识别,并对老人的位置、动作进行拍摄,也可识别陌生人进行报警。

[0028] 进一步,所述机器人本体1包括用于检测室内温度及接收、发送红外指令的红外传感模块18,所述红外传感模块18与控制模块11连接。通过红外传感模块18,可以对室内温度进行检测,当出现火灾时可及时报警,另外通过红外传感模块18可以向电视、空调等家用电器进行遥控,也可以结合拾音模块13实现语音遥控。

[0029] 进一步,所述机器人本体1还包括用于与家庭网络连接的家庭网络通信模块111,所述家庭网络通信模块111与控制模块11连接。通过家庭网络通信模块111可将老人家中的环境信息及老人的身体健康数据实施传输到子女或相关监护人员的智能终端设备上。让相

关人员能实时获知老人的情况。

[0030] 一种应用上述监护机器人的社区监护系统,包括用于为社区医院和/或小区安全部门提供数据的医疗网络平台 and 多个监护机器人,所述监护机器人分别连接到所述的医疗网络平台。

[0031] 进一步,还包括智能终端,所述智能终端与医疗网络平台连接。当老人出现报警时,可将报警新消息及时传送到家人的智能终端上,让老人的家人能及时得知报警。

[0032] 本实用新型采用的社区监护系统,能方便对社区内的老人进行监控,与小区安全部门以及医疗网络平台建立一个交互平台,对于小区医院对老人进行健康监护以及小区安全部门对小区的安全监控可以带来非常重要的作用。

[0033] 以上所述,只是本实用新型的较佳实施例而已,本实用新型并不局限于上述实施方式,只要其以相同的手段达到本实用新型的技术效果,都应属于本实用新型的保护范围。

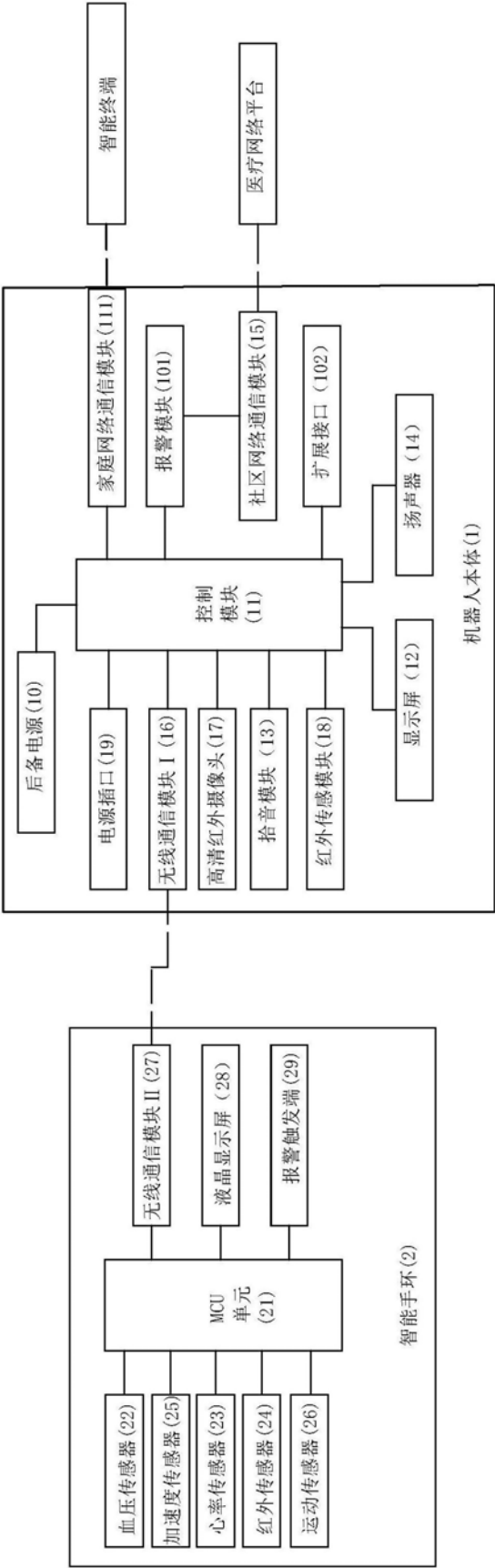


图1

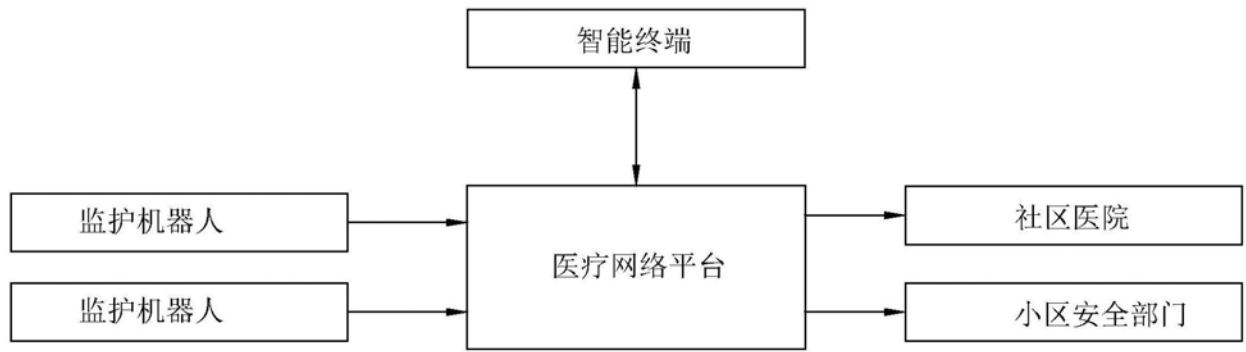


图2

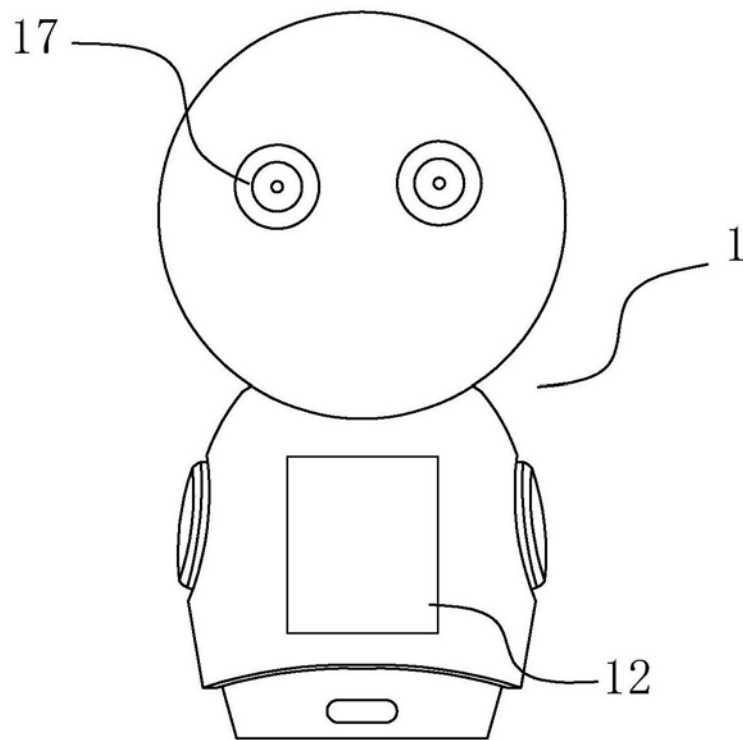


图3