



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206748435 U

(45)授权公告日 2017. 12. 15

(21)申请号 201720063931.5

(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 曾军英 张雨晨 甘俊英 秦传波  
余飞 翟懿奎

(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.

B25J 11/00(2006.01)

B25J 9/16(2006.01)

A61B 5/0205(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

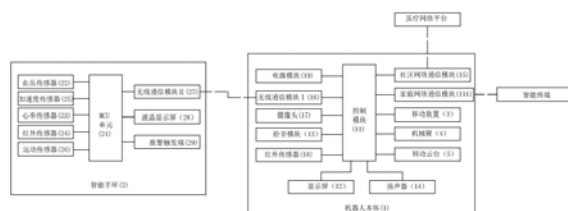
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种智能陪护机器人

(57)摘要

本实用新型公开了一种智能陪护机器人,包括用于与老人进行人机交互的机器人本体,能够使老人控制操作机器人简化,还具有紧急救助、娱乐等功能,通过智能手环,可以对老人的血压和心率等生理信号进行测量监控,突发意外情况下可及时报警或通知家属,可以作为陪护老人的辅助工具。其结合智能终端应用和智能手环可以有效的保证老人的健康,方便老人使用和控制机器人,其亲人能及时的获取老人的信息并在出现意外境况下控制机器人第一时间处理意外。而通过移动装置可以让机器人在家中走动,以及时跟踪老人的情况。



1. 一种智能陪护机器人,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(1)上设置有用在室内移动的移动装置(3)和控制模块(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)和用于播放交互语音信息的扬声器(14),所述显示屏(12)、拾音模块(13)和扬声器(14)分别与控制模块(11)连接,机器人本体(1)还包括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),所述社区网络通信模块(15)、无线通信模块I(16)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所述的一种智能陪护机器人,其特征在于:所述移动装置(3)为设置于机器人本体(1)底部的万向轮。

3. 根据权利要求1所述的一种智能陪护机器人,其特征在于:所述机器人本体(1)上设置有用在帮老人取物的机械臂(4),所述机械臂(4)与控制模块(11)连接。

4. 根据权利要求1至3任一所述的一种智能陪护机器人,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。

5. 根据权利要求1至3任一所述的一种智能陪护机器人,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。

6. 根据权利要求1至3任一所述的一种智能陪护机器人,其特征在于:所述机器人本体(1)包括用于拍摄环境及老人脸部的摄像头(17),所述摄像头(17)与控制模块(11)连接。

7. 根据权利要求6所述的一种智能陪护机器人,其特征在于:所述摄像头(17)通过转动云台安装在机器人本体(1)上。

8. 根据权利要求1至3任一所述的一种智能陪护机器人,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器(18),所述红外传感器(18)与控制模块(11)连接。

9. 根据权利要求1至3任一所述的一种智能陪护机器人,其特征在于:所述机器人本体(1)还包括用于为机器人本体(1)进行供电的电源模块(19),所述电源模块(19)与控制模块(11)连接。

10. 根据权利要求1至3任一所述的一种智能陪护机器人,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。

## 一种智能陪护机器人

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种面向老人的家庭医疗及陪护系统,特别是一种智能陪护机器人。

### 背景技术

[0002] 众所周知,中国是个人口大国,目前超过60岁的老人达到1.49亿人,占总人口的11%。由于老龄化的加剧,我国老人的人口还会继续增加。大部分家庭由于儿女长年不在家或工作比较忙,基本没有时间照看老人,那么老人独自生活是有很多安全问题存在的,此时老人的养老护理成了一个棘手的问题,使得养老陪护成为一个巨大的市场。

[0003] 随着越来越多的人关注机器人市场,已有很多陪护机器人的出现,功能也都是健康监测,紧急救助等一些基本的功能。虽然对老人有所帮助,但没有结合现代科技,使其功能较少,实用价值低,而且没有进一步的关心老人的心理健康,而且不能在家中随意走动,作用有限。

### 实用新型内容

[0004] 为解决上述问题,本实用新型的目的在于提供一种突发情况下可及时报警和通知家属。陪老人聊天等娱乐功能可以满足老人心里需求,并可实现移动式陪护的智能陪护机器人。

[0005] 本实用新型解决其问题所采用的技术方案是:

[0006] 一种智能陪护机器人,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,所述机器人本体上设置有用于在室内移动的移动装置和控制模块,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和用于播放交互语音信息的扬声器,所述显示屏、拾音模块和扬声器分别与控制模块连接,机器人本体还包括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,所述社区网络通信模块、无线通信模块I分别与控制模块连接;

[0007] 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。

[0008] 具体地,所述移动装置为设置于机器人本体底部的万向轮。通过万向轮,可以方便让机器人本体在室内移动。

[0009] 进一步,所述机器人本体上设置有用于帮老人取物的机械臂,所述机械臂与控制模块连接。通过机械臂,可以帮助家中患病卧床的老人取药、端水、到冰箱里取食物并用微波炉加热,如果家里来了客人,还会去帮助开门。

[0010] 基于上述机械臂,还可让机器人实现定时、定点在家中自动巡逻,发现水、电、气等

出现异常情况时会立刻报警。

[0011] 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。

[0012] 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。

[0013] 具体地,所述报警触发端为设置于智能手环上的触摸式报警按键或SOS按钮。

[0014] 进一步,所述机器人本体包括用于拍摄环境及老人脸部的摄像头,所述摄像头与控制模块连接。通过该摄像头,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。

[0015] 进一步,所述摄像头通过转动云台安装在机器人本体上。摄像头随着机器人的移动而移动,也可通过转动云台自由转动来获得监控目标,以更好地实时对老人的位置、动作进行监控。

[0016] 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器,所述红外传感器与控制模块连接。通过红外传感器,可以对室内温度进行检测,当出现火灾时可及时报警,另外通过红外传感器可以向电视、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。

[0017] 进一步,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模块,所述电源模块与控制模块连接。

[0018] 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。

[0019] 本实用新型的有益效果是:本实用新型采用的一种智能陪护机器人,包括用于与老人进行人机交互的机器人本体,能够使老人控制操作机器人简易化,还具有紧急救助、娱乐等功能,通过智能手环,可以对老人的血压和心率等生理信号进行测量监控,突发意外情况下可及时报警或通知家属,可以作为陪护老人的辅助工具。其结合智能终端应用和智能手环可以有效的保证老人的健康,方便老人使用和控制机器人,其亲人能及时的获取老人的信息并在出现意外境况下控制机器人第一时间处理意外。而通过移动装置可以让机器人在家中走动,以及时跟踪老人的情况。

## 附图说明

[0020] 下面结合附图和实例对本实用新型作进一步说明。

[0021] 图1是本实用新型陪护机器人的系统原理图;

[0022] 图2是本实用新型医疗网络平台的实现原理图;

[0023] 图3是本实用新型机器人本体的结构视图。

## 具体实施方式

[0024] 参照图1、图3所示,一种智能陪护机器人,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1上设置有用在室内移动的移动装置3和控制模块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和用于播放交互语音信息的扬声器14,所述显示屏12、拾音模块13和扬声器14分别与控制模块11连接,机器人本体1还包括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,所述社区网络通信模块15、无线通信模块I16分别与控制模块11连接;

[0025] 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。

[0026] 本实用新型包括用于与老人进行人机交互的机器人本体1,能够使老人控制操作机器人简化,还具有紧急救助、娱乐等功能,通过智能手环2,可以对老人的血压和心率等生理信号进行测量监控,突发意外情况下可及时报警或通知家属,可以作为陪护老人的辅助工具。其结合智能终端应用和智能手环可以有效的保证老人的健康,方便老人使用和控制机器人,其亲人能及时的获取老人的信息并在出现意外境况下控制机器人第一时间处理意外。而通过移动装置3可以让机器人在家中走动,以及时跟踪老人的情况。

[0027] 参照图2所示,所述医疗网络平台接收来自陪护机器人的数据,包括陪护机器人对家中环境的监测数据和老人身体健康监测数据,社区医院和小区安全部门可通过该医疗平台获取上述的数据并接收来自陪护机器人的报警信息。

[0028] 具体地,所述移动装置3为设置于机器人本体1底部的万向轮。通过万向轮,可以方便让机器人本体1在室内移动。

[0029] 进一步,所述机器人本体1上设置有用在帮老人取物的机械臂4,所述机械臂4与控制模块11连接。通过机械臂,可以帮助家中患病卧床的老人取药、端水、到冰箱里取食物并用微波炉加热,如果家里来了客人,还会去帮助开门。

[0030] 基于上述机械臂4,还可让机器人实现定时、定点在家中自动巡逻,发现水、电、气等出现异常情况时会立刻报警。

[0031] 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。

[0032] 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。

[0033] 具体地,所述报警触发端29为设置于智能手环2上的触摸式报警按键或SOS按钮。

[0034] 进一步,所述机器人本体1包括用于拍摄环境及老人脸部的摄像头17,所述摄像头17与控制模块11连接。通过该摄像头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。

[0035] 进一步,所述摄像头17通过转动云台5安装在机器人本体1上。摄像头17随着机器人的移动而移动,也可通过转动云台5自由转动来获得监控目标,以更好地实时对老人的位置、动作进行监控。

[0036] 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器18,所述红外传感器18与控制模块11连接。通过红外传感器18,可以对室内温度进行检测,当出现火灾时可及时报警,另外通过红外传感器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。

[0037] 进一步,所述机器人本体1还包括用于为机器人本体1进行供电的电源模块19,所述电源模块19与控制模块11连接。

[0038] 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。

[0039] 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。

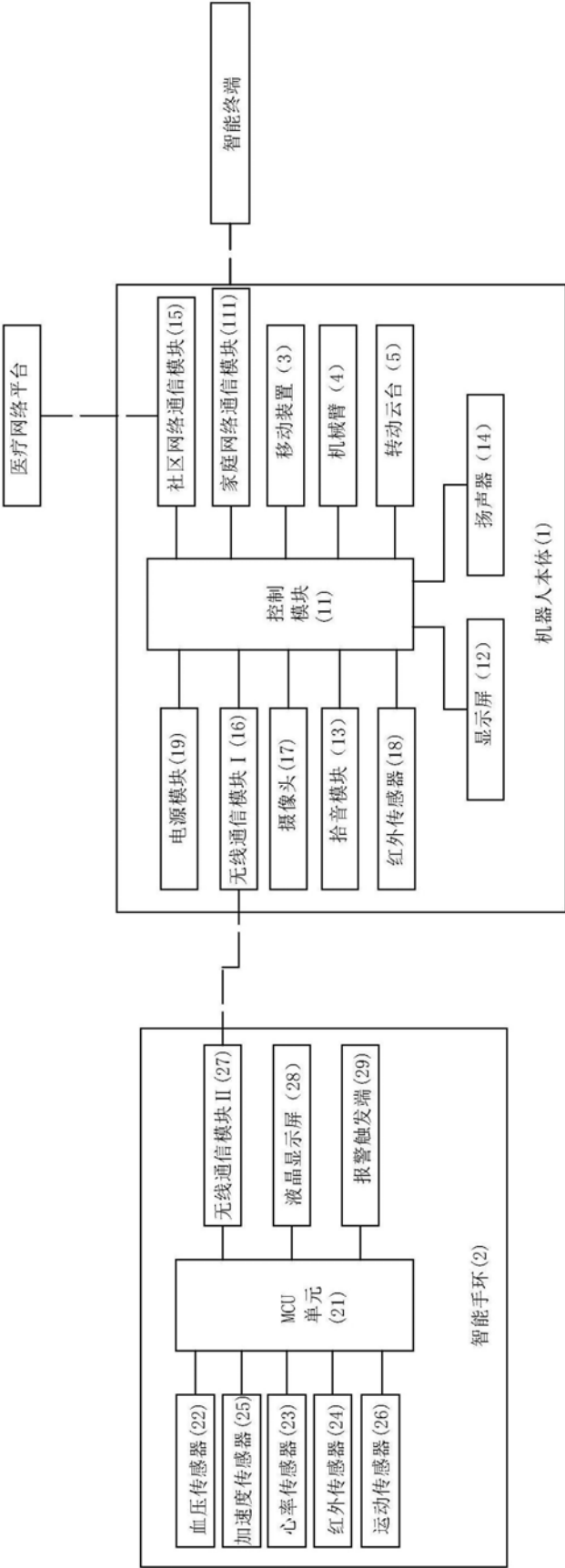


图1

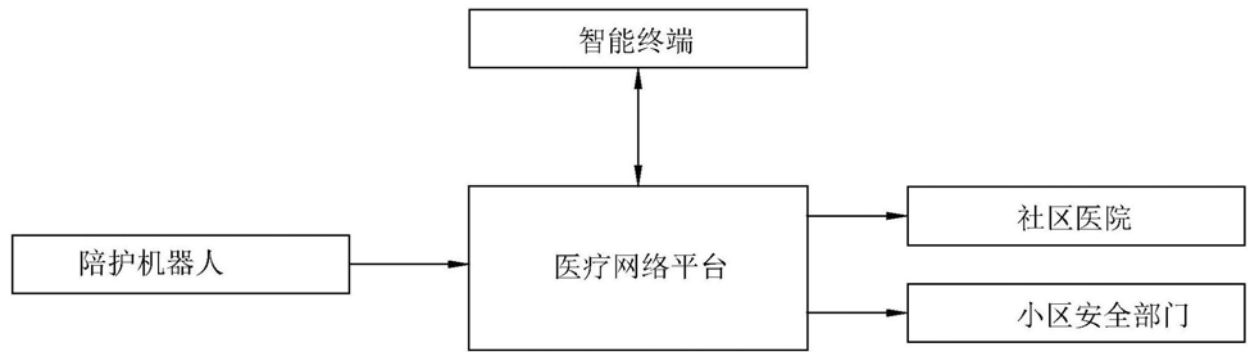


图2

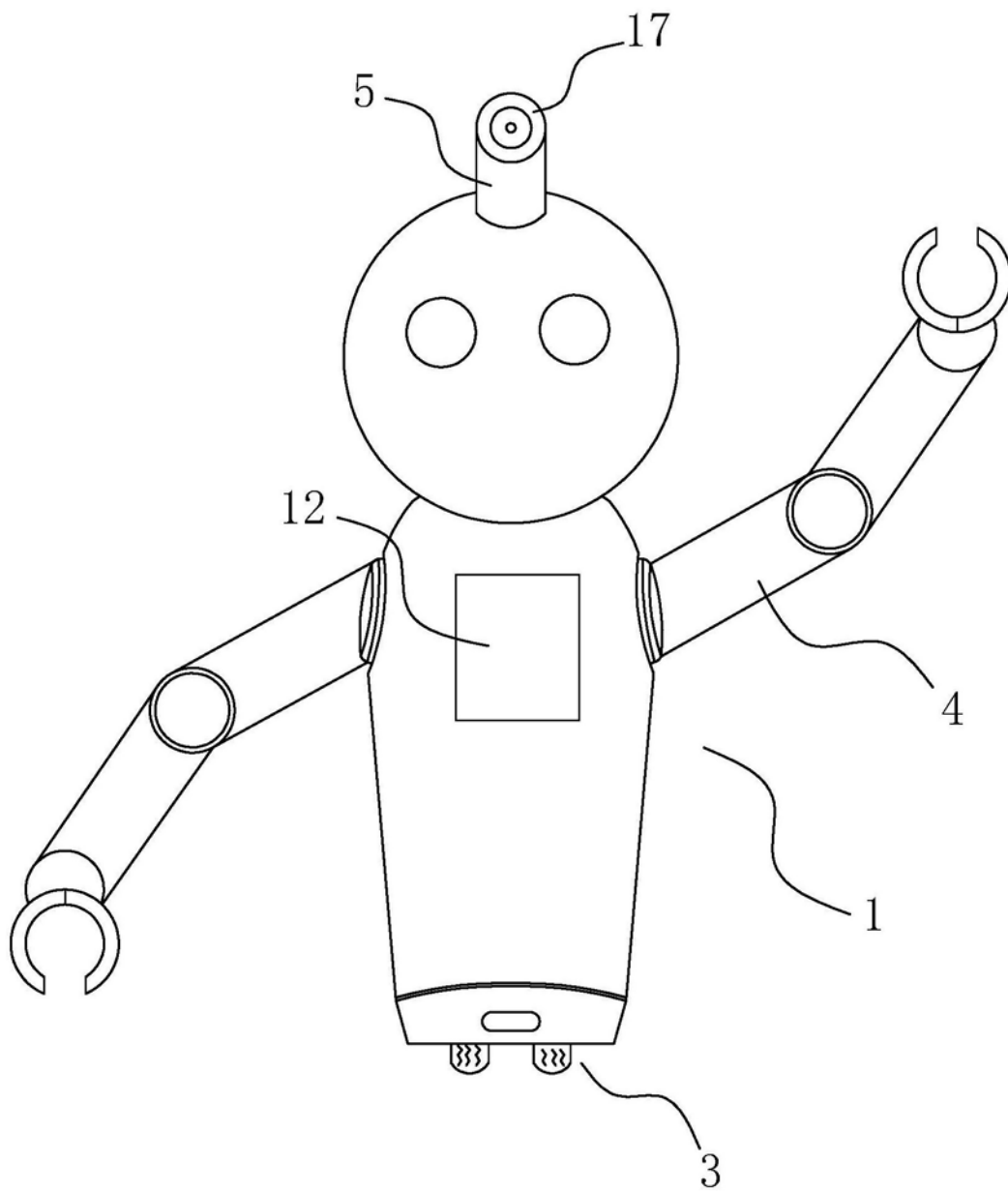


图3