



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107115106 A

(43)申请公布日 2017.09.01

(21)申请号 201710415467.6

(22)申请日 2017.06.05

(71)申请人 广西壳夹物联网科技有限公司

地址 535000 广西壮族自治区钦州市中马

钦州产业园区中马大街3号8栋4F

(72)发明人 周英瑾 周祥福

(74)专利代理机构 北京红福盈知识产权代理事

务所(普通合伙) 11525

代理人 陈月福

(51)Int.Cl.

A61B 5/0205(2006.01)

A61B 5/145(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

B25J 11/00(2006.01)

B25J 19/00(2006.01)

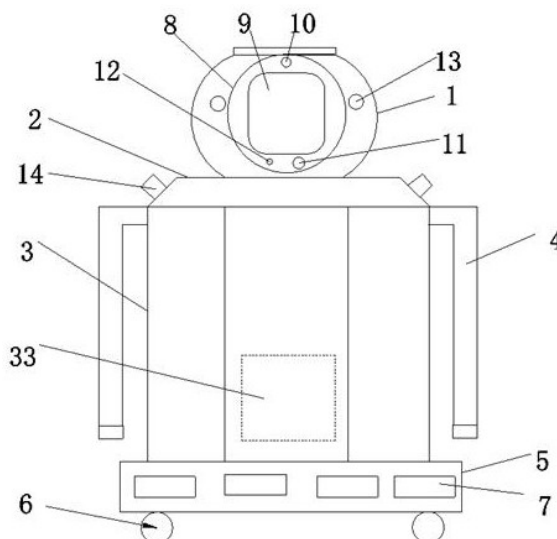
权利要求书2页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种远程医疗辅助机器人

(57)摘要

本发明公开了一种远程医疗辅助机器人,包括机器人本体,机器人本体上设有头部壳体、肩部壳体、躯干壳体、机械手臂、基座和万向轮,肩部壳体安装在躯干壳体上端两侧,头部壳体安装在躯干壳体上端,机械手臂通过驱动电机安装在躯干壳体两侧,基座安装在躯干壳体底部,万向轮安装在基座下端,头部壳体前端设有面部壳体,面部壳体上设有显示屏、图像传感器和扬声器,面部壳体两侧设有摄像头,肩部壳体上安装红外坐标定位器,躯干壳体内部设有控制盒,本发明结构新颖,具有定位、语音提醒、远程控制等多种功能,能够很好地满足行动不便的使用者的需求,适合于家庭使用。



1. 一种远程医疗辅助机器人,包括机器人本体,其特征在于:所述机器人本体上设有头部壳体(1)、肩部壳体(2)、躯干壳体(3)、机械手臂(4)、基座(5)和万向轮(6),所述肩部壳体(2)安装在躯干壳体(3)上端两侧,所述头部壳体(1)安装在躯干壳体(3)上端,所述机械手臂(4)通过驱动电机安装在躯干壳体(3)两侧,所述基座(5)安装在躯干壳体(3)底部,所述万向轮(6)安装在基座(5)下端,所述基座(5)上安装避障传感器(7);所述头部壳体(1)前端设有面部壳体(8),所述面部壳体(8)上设有显示屏(9)、图像传感器(10)、扬声器(11)和语音输入口(12),所述面部壳体(8)两侧设有摄像头(13),所述肩部壳体(2)上安装红外坐标定位器(14),所述躯干壳体(3)内部设有控制盒(33);所述机械手臂(4)上安装有心跳传感器(15)、血压感应器(16)、血糖监测器(17);

所述控制盒(33)内设有CPU处理器(18)、电机驱动模块(19)、电源模块(20)、显示模块(21)、存储模块(22)、报警模块(23)、传感器信号采集模块(24)、语音识别模块(25)、避障模块(26)和无线传输模块(27),所述图像传感器(10)、心跳传感器(15)、血压感应器(16)、血糖监测器(17)分别通过传感器信号采集模块(24)连接CPU处理器(18),所述CPU处理器(18)还分别连接电机驱动模块(19)、电源模块(20)、显示模块(21)、存储模块(22)、报警模块(23)、语音识别模块(25)、避障模块(26)、红外坐标定位器(14),所述避障模块(26)连接避障传感器(7),所述CPU处理器(18)通过无线传输模块(27)连接医疗监控终端(28)和个人智能终端(29)。

2. 根据权利要求1所述的一种远程医疗辅助机器人,其特征在于:所述避障模块(26)包括施密特触发反相器A(1c)、施密特触发反相器B(2c)、施密特触发反相器C(3c),所述施密特触发反相器A(1c)输入端分别连接电阻A(1a)一端、电容A(1c)一端和晶振(30)一端,所述施密特触发反相器A(1c)输出端连接电阻B(2a)一端,电阻B(2a)另一端分别连接晶振(30)另一端、电容B(2b)一端,电容B(2b)另一端和电容A(1b)另一端均接地,所述施密特触发反相器B(2c)输入端连接电阻A(1a)另一端,输出端连接电阻C(3a)一端,电阻C(3a)另一端分别连接二极管A(1d)正极和施密特触发反相器C(3c)输入端,施密特触发反相器C(3c)输出端连接电位器(31)一端,电位器(31)另一端通过电阻D(4a)连接电源端,电位器(31)滑动端连接三极管A(1e)基极,三极管A(1e)发射极连接电阻G(7a)一端,集电极接地,电阻G(7a)另一端连接二极管B(2d)负极,二极管B(2d)正极连接电阻E(5a)一端,电阻E(5a)另一端分别连接红外接收管(32)和电容C(3b)一端,电容C(3b)另一端接地,红外接收管(32)通过电阻F(6a)接电源端。

3. 根据权利要求1所述的一种远程医疗辅助机器人,其特征在于:所述无线传输模块(27)采用4G模块或WIFI模块。

4. 实现权利要求1所述的一种远程医疗辅助机器人的使用方法,其特征在于:其使用方法包括以下步骤:

A、使用时,行动不便的使用者通过语音输入控制指令控制机器人移动,机器人根据红外坐标定位器移动至使用者身旁;

B、使用者将手伸至机械手臂中,机械手臂上的心跳传感器、血压感应器、血糖监测器采集人体的心跳、血压和血糖信息;之后通过无线传输模块传输至个人智能终端;同时图像传感器实时采集该使用者的活动图像并传输至个人智能终端;

D、一旦出现异常,机器人立即将报警信号发送至医疗监控终端和个人智能终端,便于

医疗人员及时处理。

一种远程医疗辅助机器人

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗机器人技术领域,具体涉及一种远程医疗辅助机器人。

背景技术

[0002] 随着中国的老龄人不断增多及社会生活节奏的不断加快。这给现今的中国带来的极大的隐患。由于现在很多老年人都不和子女生活在一起,所以现在的老人普遍存在这看病难的问题。这使得老人不能及时的进行就医,也使得子女不能很好的了解父母当前的健康状态。另外,在一些敬老院类的场所也由于看护人员和被看护人员的人数不匹配问题导致不能及时了解每一位被看护人员的身体状况。针对这些问题,现今社会出现了很多用于远程监护的医疗器械和医疗设备。

[0003] 目前,市场上已有的可采集个人医疗数据的智能硬件设备,如电子血压计、血氧仪等只能实现某一特定的检测功能,且对医疗数据的记录功能有限,无法对历史数据进行查询。而在学术领域提出过的一些远程医疗系统的结构,大多采用 PC 作为家庭医疗服务器,同时结合其他周边的医疗数据采集传感器来获取用户的医疗数据。这种以 PC 作为家庭服务器的系统,无法实现移动的功能,必须要求使用者主动操作,且要求使用者会使用电脑,由于其对使用者的要求比较高,一般来说无法满足老年人的使用要求。

发明内容

[0004] 为了解决上述存在的问题,本发明提供一种远程医疗辅助机器人。

[0005] 本发明是通过以下技术方案实现:

一种远程医疗辅助机器人,包括机器人本体,所述机器人本体上设有头部壳体、肩部壳体、躯干壳体、机械手臂、基座和万向轮,所述肩部壳体安装在躯干壳体上端两侧,所述头部壳体安装在躯干壳体上端,所述机械手臂通过驱动电机安装在躯干壳体两侧,所述基座安装在躯干壳体底部,所述万向轮安装在基座下端,所述基座上安装避障传感器;所述头部壳体前端设有面部壳体,所述面部壳体上设有显示屏、图像传感器、扬声器和语音输入口,所述面部壳体两侧设有摄像头,所述肩部壳体上安装红外坐标定位器,所述躯干壳体内部设有控制盒;所述机械手臂上安装有心跳传感器、血压感应器、血糖监测器;

所述控制盒内设有CPU处理器、电机驱动模块、电源模块、显示模块、存储模块、报警模块、传感器信号采集模块、语音识别模块、避障模块和无线传输模块,所述图像传感器、心跳传感器、血压感应器、血糖监测器分别通过传感器信号采集模块连接CPU处理器,所述CPU处理器还分别连接电机驱动模块、电源模块、显示模块、存储模块、报警模块、语音识别模块、避障模块、红外坐标定位器,所述避障模块连接避障传感器,所述CPU处理器通过无线传输模块连接医疗监控终端和个人智能终端。

[0006] 优选的,所述避障模块包括施密特触发反相器A、施密特触发反相器B、施密特触发反相器C,所述施密特触发反相器A输入端分别连接电阻A一端、电容A一端和晶振一端,所述施密特触发反相器A输出端连接电阻B一端,电阻B另一端分别连接晶振另一端、电容B一端,

电容B另一端和电容A另一端均接地,所述施密特触发反相器B输入端连接电阻A另一端,输出端连接电阻C一端,电阻C另一端分别连接二极管A正极和施密特触发反相器C输入端,施密特触发反相器C输出端连接电位器一端,电位器另一端通过电阻D连接电源端,电位器滑动端连接三极管A基极,三极管A发射极连接电阻G一端,集电极接地,电阻G另一端连接二极管B负极,二极管B正极连接电阻E一端,电阻E另一端分别连接红外接收管和电容C一端,电容C另一端接地,红外接收管通过电阻F接电源端。

[0007] 优选的,所述无线传输模块采用4G模块或WIFI模块。

[0008] 优选的,其使用方法包括以下步骤:

A、使用时,行动不便的使用者通过语音输入控制指令控制机器人移动,机器人根据红外坐标定位器移动至使用者身旁;

B、使用者将手伸至机械手臂中,机械手臂上的心跳传感器、血压感应器、血糖监测器采集人体的心跳、血压和血糖信息;之后通过无线传输模块传输至个人智能终端;同时图像传感器实时采集该使用者的活动图像并传输至个人智能终端;

D、一旦出现异常,机器人立即将报警信号发送至医疗监控终端和个人智能终端,便于医疗人员及时处理。

[0009] 与现有的技术相比,本发明的有益效果是:本发明结构新颖,具有定位、语音提醒、远程控制等多种功能,能够快速有效的检测使用者的生理特征信息,并且实时发送至看护人终端和医疗终端;能够很好地满足行动不便的使用者的需求,适合于家庭使用;本发明中采用的避障模块抗干扰能力强,反应灵敏,在移动过程中有效的避开障碍物,确保机器人正常工作。

附图说明

[0010] 图1是本发明整体结构示意图;

图2是本发明控制原理框图;

图3是本发明避障模块原理图。

具体实施方式

[0011] 下面结合附图与具体实施方式对本发明作进一步详细描述:

如图1、图2、图3所示,一种远程医疗辅助机器人,包括机器人本体,所述机器人本体上设有头部壳体1、肩部壳体2、躯干壳体3、机械手臂4、基座5和万向轮6,所述肩部壳体2安装在躯干壳体3上端两侧,所述头部壳体1安装在躯干壳体3上端,所述机械手臂4通过驱动电机安装在躯干壳体3两侧,所述基座5安装在躯干壳体3底部,所述万向轮6安装在基座5下端,所述基座5上安装避障传感器7;所述头部壳体1前端设有面部壳体8,所述面部壳体8上设有显示屏9、图像传感器10、扬声器11和语音输入口12,所述面部壳体8两侧设有摄像头13,所述肩部壳体2上安装红外坐标定位器14,所述躯干壳体3内部设有控制盒33;所述机械手臂4上安装有心跳传感器15、血压感应器16、血糖监测器17;

所述控制盒33内设有CPU处理器18、电机驱动模块19、电源模块20、显示模块21、存储模块22、报警模块23、传感器信号采集模块24、语音识别模块25、避障模块26和无线传输模块27,所述图像传感器10、心跳传感器15、血压感应器16、血糖监测器17分别通过传感器信号

采集模块24连接CPU处理器18,所述CPU处理器18还分别连接电机驱动模块19、电源模块20、显示模块21、存储模块22、报警模块23、语音识别模块25、避障模块26、红外坐标定位器14,所述避障模块26连接避障传感器7,所述CPU处理器18通过无线传输模块27连接医疗监控终端28和个人智能终端29;无线传输模块27采用4G模块或WIFI模块。

[0012] 本发明中,避障模块26包括施密特触发反相器A1c、施密特触发反相器B2c、施密特触发反相器C3c,所述施密特触发反相器A1c输入端分别连接电阻A1a一端、电容A1c一端和晶振30一端,所述施密特触发反相器A1c输出端连接电阻B2a一端,电阻B2a另一端分别连接晶振30另一端、电容B2b一端,电容B2b另一端和电容A1b另一端均接地,所述施密特触发反相器B2c输入端连接电阻A1a另一端,输出端连接电阻C3a一端,电阻C3a另一端分别连接二极管A1d正极和施密特触发反相器C3c输入端,施密特触发反相器C3c输出端连接电位器31一端,电位器31另一端通过电阻D4a连接电源端,电位器31滑动端连接三极管A1e基极,三极管A1e发射极连接电阻G7a一端,集电极接地,电阻G7a另一端连接二极管B2d负极,二极管B2d正极连接电阻E5a一端,电阻E5a另一端分别连接红外接收管32和电容C3b一端,电容C3b另一端接地,红外接收管32通过电阻F6a接电源端。晶振Y搭配电阻、电容产生一个的38KHZ的调制信号,经过施密特触发器缓冲传输到驱动电机模块的缓冲端,来控制发光管二极管发射,并由电位器控制驱动信号的大小即改变感应距离大小。

[0013] 本发明的使用方法包括以下步骤:

A、使用时,行动不便的使用者通过语音输入控制指令控制机器人移动,机器人根据红外坐标定位器移动至使用者身旁;

B、使用者将手伸至机械手臂中,机械手臂上的心跳传感器、血压感应器、血糖监测器采集人体的心跳、血压和血糖信息;之后通过无线传输模块传输至个人智能终端;同时图像传感器实时采集该使用者的活动图像并传输至个人智能终端;

D、一旦出现异常,机器人立即将报警信号发送至医疗监控终端和个人智能终端,便于医疗人员及时处理。

[0014] 本发明结构新颖,具有定位、语音提醒、远程控制等多种功能,能够快速有效的检测使用者的生理特征信息,并且实时发送至看护人终端和医疗终端;能够很好地满足行动不便的使用者的需求,适合于家庭使用;本发明中采用的避障模块抗干扰能力强,反应灵敏,在移动过程中有效的避开障碍物,确保机器人正常工作。

[0015] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和进步都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

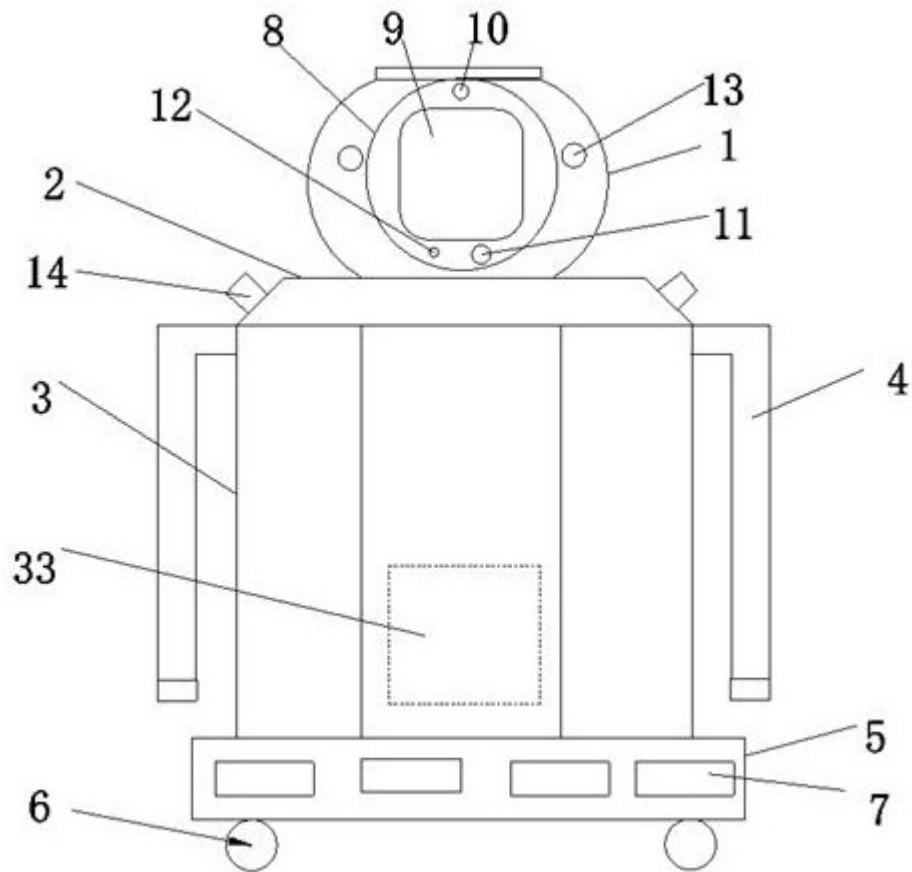


图1

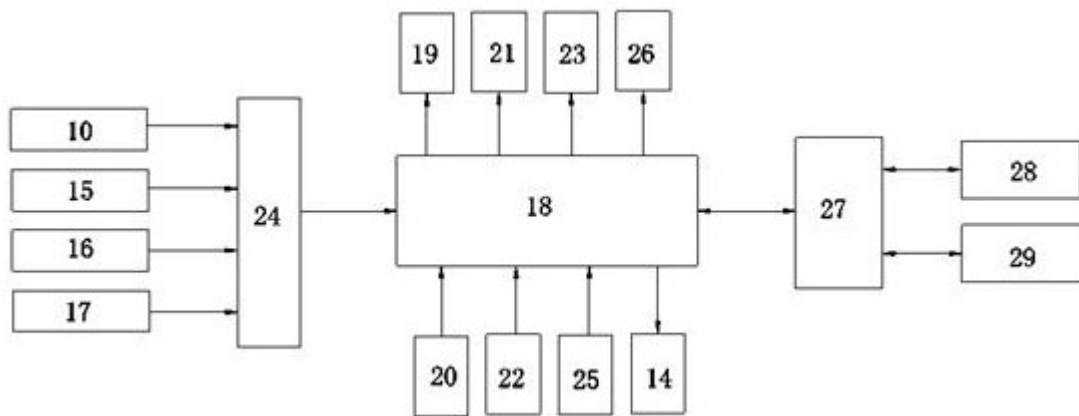


图2

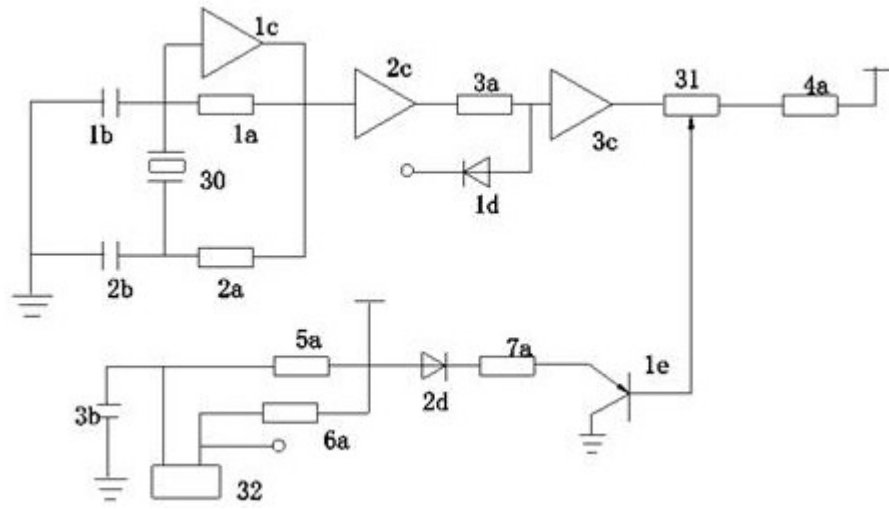


图3