



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109079810 A

(43)申请公布日 2018.12.25

(21)申请号 201810903258.0

(22)申请日 2018.08.09

(71)申请人 上海常仁信息科技有限公司

地址 200436 上海市静安区江场三路76、78
号302室

(72)发明人 刘建刚 柳星 李红渊

(74)专利代理机构 上海湾谷知识产权代理事务
所(普通合伙) 31289

代理人 倪继祖 李晓星

(51)Int.Cl.

B25J 11/00(2006.01)

B25J 9/16(2006.01)

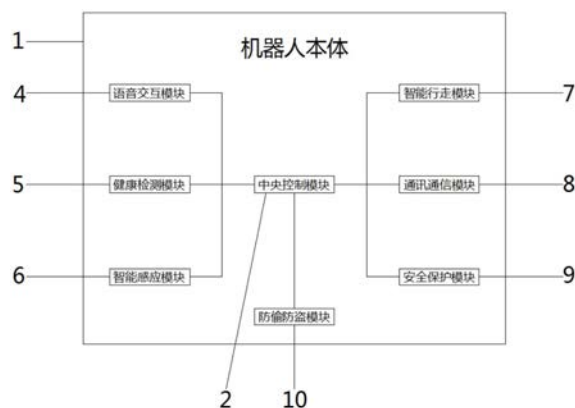
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54)发明名称

一种健康报警机器人

(57)摘要

本发明公开了一种健康报警机器人,包括机器人本体、设置在机器人本体上的中央控制模块和机器人本体头部设置的采集摄像头,本发明可以根据用户语音信息、用户肢体动作信息、用户身体健康信息、用户健康服务行为信息等信息中一种或多种,通过中央控制模块对用户进行主动式的健康服务,通过安全保护模块和防偷防盗模块能够对家中的安全情况进行监测,并在出现突发情况时,及时向身处家外的用户报警,大大的提供了安全性能,能够满足老人或者孩子的使用需求,家属身处家外也能实时了解老人或者孩子的身体健康数据,当出现突发情况时,且能够及时通知社区医院的医生进行救治,能够有效避免意外情况发生。



1. 一种健康报警机器人,包括机器人本体(1)、设置在机器人本体(1)上的中央控制模块(2)和机器人本体(1)头部设置的采集摄像头(3),其特征在于,所述中央控制模块(2)用于根据用户语音信息、用户肢体动作信息、用户身体健康信息、用户健康服务行为信息中一种或多种,预判该用户的健康服务需求,并根据预判结果发送控制信息至与该健康服务需求对应的健康服务模块;

所述健康服务模块包括语音交互模块(4)和健康检测模块(5),用于根据所述控制信息进行相应的健康服务,语音交互模块(4)和健康检测模块(5)均与中央控制模块(2)连接;

所述机器人本体(1)上还设有智能感应模块(6)、智能行走模块(7)、通讯通信模块(8)、安全保护模块(9)和防偷防盗模块(10),智能感应模块(6)、智能行走模块(7)、通讯通信模块(8)、安全保护模块(9)和防偷防盗模块(10)分别与中央控制模块(2)连接。

2. 根据权利要求1所述的健康报警机器人,其特征在于,所述语音交互模块(4)用于与用户交互交流,具体包括:多麦克风阵列单元,用于过滤环境噪音;语音采集单元,用于采集用户语音信息;自然语言理解单元,用于对所述用户语音信息进行语句识别和语义理解,以确定用户语音信息所表达的意思;播放单元,用于播放需要的语音信息;交互处理单元,用于根据确定的用户语音信息所表达的意思,控制播放单元播放与用户语音信息对应的预设问答语音,以实现与用户语音交流。

3. 根据权利要求1所述的健康报警机器人,其特征在于,所述健康检测模块(5)包括:健康数据采集单元、健康检测单元、健康处理单元、治疗单元和自动报警单元;

所述健康数据采集单元,用于采集用户身体健康信息并记录用户健康服务行为信息;

所述健康检测单元包括收纳于该智能健康服务机器人的机器人本体上(1)且与机器人本体(1)连接的心率检测仪、血糖传感器、血氧仪、胎心监测仪、血压计和体温计;

所述健康处理单元,用于根据中央控制模块(2)发送的控制信息,控制所述健康检测单元对用户进行心率检测、血糖检测、血氧检测、胎心监测、血压检测和体温检测,或控制治疗单元;

所述治疗单元包括收纳于机器人本体(1)上且与机器人本体(1)连接的CES治疗仪、雾化器和氧疗仪;

所述自动报警单元包括设置在机器人本体(1)上的声光警报器,当健康检测单元检测到使用者的生理健康数据和中央控制模块(2)预设的数据相差较大时,通过中央控制模块(2)控制机器人本体(1)上的声光警报器工作进行声光报警,用以提醒使用者及其家属注意。

4. 根据权利要求1所述的健康报警机器人,其特征在于,所述智能感应模块(6)包括:接近传感器,用于感应是否有用户接近;视觉传感器,用于当接近觉传感器识别到有用户接近时,采集用户人脸图像以识别用户身份和采集用户肢体动作信息;触觉传感器,用于判断该智能健康服务机器人是否与用户发生接触,并将判断结果发送至中央控制模块(2)。

5. 根据权利要求1所述的健康报警机器人,其特征在于,所述智能行走模块(7)包括:地图构建单元,用于通过激光雷达对室内进行空间扫描以构建室内地图;划分标记单元,用于对所述室内地图进行区域划分和标记;路径规划单元,用于根据室内地图规划目标位置行走路径;行走控制单元,用于控制该智能健康服务机器人按照所述目标位置行走路径行走至目标位置;所述目标位置可以包括是用户的当前位置信息和回充电桩位置。

6. 根据权利要求1所述的健康报警机器人,其特征在于,所述通讯通信模块(8)包括家庭网络通信模块和社区网络通信模块,所述家庭网络通信模块与使用者家属手中的智能终端相连接,通过家庭网络通信模块可将家中老人或者孩子的身体健康数据实时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家中老人或者孩子的健康情况;所述社区网络通信模块与医疗网络平台相连接,当家中老人或者孩子的健康情况出现异常时,机器人本体(1)能及时获知异常情况并通过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;所述医疗网络平台接收来自机器人传输的家中老人或者孩子的健康数据,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。

7. 根据权利要求1所述的健康报警机器人,其特征在于,所述安全保护模块(9)包括烟雾探测器、燃气探测器以及独立设置或者共用的报警器、采集摄像头(3)等,中央控制模块(2)首先经过分析,排除正常烟雾信号或其他信号噪声,然后再分析烟雾探测器检测到的烟雾信号,发现异常时向报警器发出报警指令;并在报警时间超过设定值时,向社区服务机构或使用者及其亲属或护理人员发送报警信息,同时打开采集摄像头(3)拍摄现场实况;使用者家中的报警器报警超过设定的时间没有关闭时,中央控制模块向社区服务机构、治安机构或使用者及其亲属或护理人员报警,同时打开家中平时自动关闭的采集摄像头(3)进行现场信息采集;

所述燃气探测器的结果可以控制燃气管道上的智能阀门,燃气探测器用于收集燃气信号,上传给中央控制模块(2),中央控制模块(2)分析燃气信号,发现燃气信号浓度异常时,向报警器发出报警指令,以及向智能阀门发出关闭指令;并在报警时间超过设定值时,向社区服务机构或使用者及其亲属或护理人员报警,使用者家中的报警器报警超过设定的时间没有关闭时,中央控制模块(2)向外报警。

8. 根据权利要求1所述的健康报警机器人,其特征在于,所述防偷盗模块(10)包括异常探测器以及独立设置或共用设置的报警器、摄像头,异常探测器可以是探测声音、震动或红外线的传感器,或是几种方式同时使用,当探测到异常情况时,将探测到的异常数据上传给中央控制模块(2),中央控制模块(2)对异常数据进行分析处理,经过分析处理,确认盗贼入侵时指令报警器报警、打开摄像头和向社区服务机构、治安机构和使用者及其亲属或护理人员发送报警信号;

所述防偷盗模块(10)还包括定位单元,定位单元设置在使用者身上,用于监测使用者的位置,当使用者从室内移动到户外时,定位单元向中央控制模块(2)发出提示信号。

9. 根据权利要求3所述的健康报警机器人,其特征在于,所述的心率检测仪、血氧仪、血糖传感器、胎心监测仪、血压计和体温计均为穿戴式柔性设备。

10. 根据权利要求1所述的健康报警机器人,其特征在于,机器人本体(1)还设有一键报警按钮,按下一键报警按钮后,机器人本体(1)中的报警模块立即报警;

机器人本体(1)还设有用于对用户的心率和呼吸进行监测的微波雷达,以及用于监测用户睡眠状况的超宽带雷达。

一种健康报警机器人

技术领域

[0001] 本发明涉及机器人。

背景技术

[0002] 智能机器人是自动执行工作的机器装置,它既可以接受人类指挥,又可以运行预先编排的程序,也可以根据以人工智能技术制定的原则纲领行动。它的任务是协助或取代人类工作的工作,例如生产业、建筑业,或是危险的工作。

[0003] 随着科技的发展,社会的进步,机器人的使用也越来越广泛,但现有的智能机器人不具有人体健康检测的功能,在使用时不能对人体的健康进行检测,且不能根据使用者的使用需求提供需要的健康服务,实用性差;老人和孩子一般都是每个家庭的重点保护对象,而当家属有事需要外出时,就不能对老人和孩子进行有效的保护,当老人和孩子的健康出现异常时,家属往往不能第一时间知道,很容易造成意外情况,而一般的机器人并不具备相应的提醒报警功能,功能性差;另外一般的家用机器人都不具备安全保护的功能,当家里没人时,出现明火、燃气泄漏或进入盗贼时,不能及时提醒家人,从而造成不必要的损失。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种健康报警机器人,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种健康报警机器人,包括机器人本体、设置在机器人本体上的中央控制模块和机器人本体头部设置的采集摄像头,所述中央控制模块用于根据用户语音信息、用户肢体动作信息、用户身体健康信息、用户健康服务行为信息中一种或多种,预判该用户的健康服务需求,并根据预判结果发送控制信息至与该健康服务需求对应的健康服务模块;

[0007] 所述健康服务模块包括语音交互模块和健康检测模块,用于根据所述控制信息进行相应的健康服务,语音交互模块和健康检测模块均与中央控制模块连接;

[0008] 所述机器人本体上还设有智能感应模块、智能行走模块、通讯通信模块、安全保护模块和防偷防盗模块,智能感应模块、智能行走模块、通讯通信模块、安全保护模块和防偷防盗模块分别与中央控制模块连接。

[0009] 进一步的:所述语音交互模块用于与用户交互交流,具体包括:多麦克风阵列单元,用于过滤环境噪音;语音采集单元,用于采集用户语音信息;自然语言理解单元,用于对所述用户语音信息进行语句识别和语义理解,以确定用户语音信息所表达的意思;播放单元,用于播放需要的语音信息;交互处理单元,用于根据确定的用户语音信息所表达的意思,控制播放单元播放与用户语音信息对应的预设问答语音,以实现与用户语音交流。

[0010] 进一步的:所述健康检测模块包括:健康数据采集单元、健康检测单元、健康处理单元、治疗单元和自动报警单元;

[0011] 所述健康数据采集单元,用于采集用户身体健康信息并记录用户健康服务行为信

息；

[0012] 所述健康检测单元包括收纳于该智能健康服务机器人的机器人本体上且与机器人本体连接的心率检测仪、血糖传感器、血氧仪、胎心监测仪、血压计和体温计；

[0013] 所述健康处理单元，用于根据中央控制模块发送的控制信息，控制所述健康检测单元对用户进行心率检测、血氧检测、血糖检测、胎心监测、血压检测和体温检测，或控制治疗单元对用户进行CES治疗、雾化理疗和健康氧疗；

[0014] 所述治疗单元包括收纳于机器人本体上且与机器人本体连接的CES治疗仪、雾化器和氧疗仪；

[0015] 所述自动报警单元包括设置在机器人本体上的声光警报器，当健康检测单元检测到使用者的生理健康数据和中央控制模块预设的数据相差较大时，通过中央控制模块控制机器人本体上的声光警报器工作进行声光报警，用以提醒使用者及其家属注意。

[0016] 进一步的：所述智能感应模块包括：接近传感器，用于感应是否有用户接近；视觉传感器，用于当接近觉传感器识别到有用户接近时，采集用户人脸图像以识别用户身份和采集用户肢体动作信息；触觉传感器，用于判断该智能健康服务机器人是否与用户发生接触，并将判断结果发送至中央控制模块。

[0017] 进一步的：所述智能行走模块包括：地图构建单元，用于通过激光雷达对室内进行空间扫描以构建室内地图；划分标记单元，用于对所述室内地图进行区域划分和标记；路径规划单元，用于根据室内地图规划目标位置行走路径；行走控制单元，用于控制该智能健康服务机器人按照所述目标位置行走路径行走至目标位置；所述目标位置可以包括是用户的当前位置信息和回充桩位置。

[0018] 进一步的：所述通讯通信模块包括家庭网络通信模块和社区网络通信模块，所述家庭网络通信模块与使用者家属手中的智能终端相连接，通过家庭网络通信模块可将家中老人或者孩子的身体健康数据实时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家中老人或者孩子的健康情况；所述社区网络通信模块与医疗网络平台相连接，当家中老人或者孩子的健康情况出现异常时，机器人本体能及时获知异常情况并通过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；所述医疗网络平台接收来自机器人传输的家中老人或者孩子的健康数据，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，从而进行及时的救治，避免意外情况发生。

[0019] 进一步的：所述安全保护模块包括烟雾探测器、燃气探测器以及独立设置或者共用的报警器、采集摄像头等，中央控制模块首先经过分析，排除正常烟雾信号或其他信号噪声，然后再分析烟雾探测器检测到的烟雾信号，发现异常时向报警器发出报警指令；并在报警时间超过设定值时，向社区服务机构或使用者及其亲属或护理人员发送报警信息，同时打开采集摄像头拍摄现场实况；使用者家中的报警器报警超过设定的时间没有关闭时，中央控制模块向社区服务机构、治安机构或使用者及其亲属或护理人员报警，同时打开家中平时自动关闭的采集摄像头进行现场信息采集；

[0020] 所述燃气探测器的结果可以控制燃气管道上的智能阀门，燃气探测器用于收集燃气信号，上传给中央控制模块，中央控制模块分析燃气信号，发现燃气信号浓度异常时，向报警器发出报警指令，以及向智能阀门发出关闭指令；并在报警时间超过设定值时，向社区

服务机构或使用者及其亲属或护理人员报警,使用者家中的报警器报警超过设定的时间没有关闭时,中央控制模块向外报警。

[0021] 进一步的:所述防偷盗模块包括异常探测器以及独立设置或共用设置的报警器、摄像头,异常探测器可以是探测声音、震动或红外线的传感器,或是几种方式同时使用,其可以安装于门口、窗口等适当的地方,当探测到异常情况时,将探测到的异常数据上传给中央控制模块,中央控制模块对异常数据进行分析处理,经过分析处理,确认盗贼入侵时指令报警器报警、打开摄像头和向社区服务机构、治安机构和使用者及其亲属或护理人员发送报警信号;

[0022] 所述防偷盗模块还包括定位单元,定位单元设置在使用者身上,用于监测使用者的位置,当使用者从室内移动到户外时,定位单元向中央控制模块发出提示信号,提醒使用者检查家庭中财产安全措施是否准备完毕,例如门窗是否关好、管道阀门和电器是否关闭。

[0023] 优选的,所述的心率检测仪、血糖传感器、血氧仪、胎心监测仪、血压计和体温计均为穿戴式柔性设备。

[0024] 优选的,机器人本体还设有一键报警按钮,按下一键报警按钮后,机器人本体中的报警模块立即报警

[0025] 机器人本体还设有用于对用户的心率和呼吸进行监测的微波雷达,以及用于监测用户睡眠状况的超宽带雷达。

[0026] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0027] 本发明一种健康报警机器人,可以根据用户语音信息、用户肢体动作信息、用户身体健康信息、用户健康服务行为信息等信息中一种或多种,通过中央控制模块对用户的健康服务需求进行预判,并且根据预判结果,通过语言交互模块和健康检测模块对用户进行主动式的健康服务;通过安全保护模块和防偷防盗模块能够对家中的安全情况进行监测,并在出现突发情况时,及时向身处家外的用户报警,并同时向社区服务机构和治安机构进行报警,大大的提供了安全性能。

[0028] 本发明能够满足老人或者孩子的使用需求,当家中有老人或者孩子且家属有事需要外出时,老人或者孩子出现意外情况时,通过中央控制模块及时向家属智能终端设备上,让相关人员能实时获知家中老人或者孩子的健康情况,社区网络通信模块与医疗网络平台相连接,当家中老人或者孩子的健康情况出现异常时,机器人本体能及时获知异常情况并通过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,能够有效避免意外情况发生。

附图说明

[0029] 图1为本发明中机器人本体内部的模块连接关系图;

[0030] 图2为本发明中机器人本体的结构示意图;

[0031] 图3为本发明中通讯通信模块的连接框图;

[0032] 图4为本发明中医疗网络平台的功能原理图;

[0033] 图5是本发明中微波雷达的结构图。

[0034] 图中:1-机器人本体、2-中央控制模块、3-采集摄像头、4-语音交互模块、5-健康检测模块、6-智能感应模块、7-智能行走模块、8-通讯通信模块、9-安全保护模块、10-防偷防

盗模块。

具体实施方式

[0035] 下面将结合附图对本发明作进一步说明。

[0036] 请参阅图1~4,本发明实施例中,本发明公开了一种健康报警机器人,包括机器人本体1、设置在机器人本体1上的中央控制模块2和机器人本体1头部设置的采集摄像头3,所述中央控制模块2用于根据用户语音信息、用户肢体动作信息、用户身体健康信息、用户健康服务行为信息中一种或多种,预判该用户的健康服务需求,并根据预判结果发送控制信息至与该健康服务需求对应的健康服务模块。

[0037] 所述健康服务模块包括语音交互模块4和健康检测模块5,用于根据所述控制信息进行相应的健康服务,语音交互模块4和健康检测模块5均与中央控制模块2连接。

[0038] 所述语音交互模块4用于与用户交互交流,具体包括:多麦克风阵列单元,用于过滤环境噪音;语音采集单元,用于采集用户语音信息;自然语言理解单元,用于对所述用户语音信息进行语句识别和语义理解,以确定用户语音信息所表达的意思;播放单元,用于播放需要的语音信息;交互处理单元,用于根据确定的用户语音信息所表达的意思,控制播放单元播放与用户语音信息对应的预设问答语音,以实现与用户语音交流;所述交互处理单元还用于根据中央控制模块2发送的控制信息,控制所述播放单元播放健康服务提醒和心理慰藉的语音信息,以实现对用户进行健康服务提醒和心理慰藉。

[0039] 所述健康检测模块5包括:健康检测单元、治疗单元、健康数据采集单元、健康处理单元和自动报警单元,其中,所述健康数据采集单元,用于采集用户身体健康信息并记录用户健康服务行为信息,所述用户身体健康信息包括用户的健康检测数据,所述健康服务行为信息包括用户进行健康服务的类型、时间、时长等等。

[0040] 健康处理单元用于根据中央控制模块2发送的控制信息,控制健康检测单元对用户进行心率检测、血糖检测、血氧检测、胎心监测、血压检测和体温检测,或控制治疗单元对用户进行CES治疗、雾化理疗和健康氧疗。

[0041] 所述健康检测单元包括收纳于该智能健康服务机器人的机器人本体上1且与机器人本体1连接的心率检测仪、血糖传感器、血氧仪、胎心监测仪、血压计和体温计;所述治疗单元包括收纳于机器人本体1上且与机器人本体1连接的CES治疗仪、雾化器和氧疗仪。所述的心率检测仪、血糖传感器、血氧仪、胎心监测仪、血压计和体温计均为穿戴式柔性设备,例如:安装有各类传感器的智能手表、智能鞋、智能背心等,方便人们使用。

[0042] 所述自动报警单元包括设置在机器人本体1上的声光警报器,当健康检测单元检测到使用者的生理健康数据和中央控制模块2预设的数据相差较大时,通过中央控制模块2控制机器人本体1上的声光警报器工作进行声光报警,用以提醒使用者及其家属注意。所述机器人本体1上还设有智能感应模块6、智能行走模块7、通讯通信模块8、安全保护模块9和防偷防盗模块10,智能感应模块6、智能行走模块7、通讯通信模块8、安全保护模块9和防偷防盗模块10分别与中央控制模块2连接。

[0043] 所述智能感应模块6包括:接近传感器,用于感应是否有用户接近;视觉传感器,用于当接近觉传感器识别到有用户接近时,采集用户人脸图像以识别用户身份和采集用户肢体动作信息;触觉传感器,用于判断该智能健康服务机器人是否与用户发生接触,并将判断

结果发送至中央控制模块2,判断结果包括接触确认信息以及触觉传感器信息。

[0044] 所述机器人本体1的手部和头部均设置有若干触觉传感器,当机器人与用户发生接触时,所述中央控制模块2还用于根据所述判断结果发送控制信息至语音交互模块,以播放预设语音信息,或根据所述判断结果控制该智能健康服务机器人的手部和头部执行预设动作;所述接触确认信息为否接触的信息,所述触觉传感器信息为感应到接触的触觉传感器编号、或安装位置等,用以判断与用户接触的机器人的具体位置,通过语音交互模块播放不同的预设语音信息与用户交流,或控制机器人手部和头部执行预设动作。

[0045] 所述智能行走模块7包括:地图构建单元,用于通过激光雷达对室内进行空间扫描以构建室内地图;划分标记单元,用于对所述室内地图进行区域划分和标记;路径规划单元,用于根据室内地图规划目标位置行走路径;行走控制单元,用于控制该智能健康服务机器人按照所述目标位置行走路径行走至目标位置;所述目标位置可以包括是用户的当前位置信息和回充桩位置。

[0046] 所述通讯通信模块8包括家庭网络通信模块和社区网络通信模块,所述家庭网络通信模块与使用者家属手中的智能终端相连接,通过家庭网络通信模块可将家中老人或者孩子的身体健康数据实时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家中老人或者孩子的健康情况;所述社区网络通信模块与医疗网络平台相连接,当家中老人或者孩子的健康情况出现异常时,机器人本体1能及时获知异常情况并通过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;参照图4所示,所述医疗网络平台接收来自机器人传输的家中老人或者孩子的健康数据,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,从而进行及时的救治,避免意外情况发生。

[0047] 所述安全保护模块9包括烟雾探测器、燃气探测器以及独立设置或者共用的报警器、采集摄像头3等,中央控制模块2首先经过分析,排除正常烟雾信号或其他信号噪声,然后再分析烟雾探测器检测到的烟雾信号,发现异常时向报警器发出报警指令;并在报警时间超过设定值时,向社区服务机构或使用者及其亲属或护理人员发送报警信息,同时打开采集摄像头3拍摄现场实况;使用者家中的报警器报警超过设定的时间没有关闭时,中央控制模块向社区服务机构、治安机构或使用者及其亲属或护理人员报警,同时打开家中平时自动关闭的采集摄像头3,采集摄像头3可以在报警信号持续期间持续开启,报警结束后自动关闭。

[0048] 所述燃气探测器的结果可以控制燃气管道上的智能阀门,燃气探测器用于收集燃气信号,上传给中央控制模块2,中央控制模块2分析燃气信号,发现燃气信号浓度异常时,向报警器发出报警指令,以及向智能阀门发出关闭指令;并在报警时间超过设定值时,向社区服务机构或使用者及其亲属或护理人员报警,使用者家中的报警器报警超过设定的时间没有关闭时,中央控制模块2向外报警。

[0049] 所述防偷盗模块10包括异常探测器以及独立设置或共用设置的报警器、摄像头,异常探测器可以是探测声音、震动或红外线的传感器,或是几种方式同时使用,其可以安装于门口、窗口等适当的地方,当探测到异常情况时,将探测到的异常数据上传给中央控制模块2,中央控制模块2对异常数据进行分析处理,经过分析处理,确认盗贼入侵时指令报警器报警、打开摄像头和向社区服务机构、治安机构和使用者及其亲属或护理人员发送报警信

号。

[0050] 所述防偷盗模块10还包括定位单元,定位单元设置在使用者身上,用于监测使用者的位置,当使用者从室内移动到户外时,定位单元向中央控制模块2发出提示信号,提醒使用者检查家庭中财产安全措施是否准备完毕,例如门窗是否关好、管道阀门和电器是否关闭。

[0051] 机器人本体1还设有一键报警按钮,按下一键报警按钮后,机器人本体1中的报警模块向身处家外的用户报警。机器人本体1还设有用于对用户的心率和呼吸进行监测的微波雷达,以及用于监测用户睡眠状况的超宽带雷达。超宽带雷达可以在家庭端监测短暂性呼吸睡眠暂停综合征报警,对于儿童,中老年人打鼾照成呼吸暂停,缺氧进行监测,作为医院里PSG监测补充。

[0052] 具体的,微波雷达的结构如图5所示,包括振荡器、定向耦合器、环行器、天线、混频器、低频放大器、滤波器和模数转换器。振荡器产生的振荡信号 $s(t) = A\cos\omega_0 t$, ω_0 为发射角频率, A 为振幅。经过定向耦合器,一路通过环行器由天线发送出去,另一路输入混频器。当发射信号碰到人体等目标,产生散射,天线接收到散射信号,并通过环行器送入混频器。从人体散射的回波信号频率已被人体表面的微动频移,回波信号为: $s_r(t) = K A \cos(\omega_0 t + \omega_d t + m)$, $\omega_d = 2V\omega_0/C$, 其中, K 为系数, V 为目标相对径向运动速度, C 为光速, m 为相对于发射信号的初相。 $s(t)$ 和 $s_r(t)$ 二路信号经混频器后产生低频信号: $s_d(t) = B\cos m_z + C\cos(\omega_d t + m)$, 其中, $B\cos m_z$ 为固定目标的杂波成分, $C\cos(\omega_d t + m)$ 为与呼吸、心率直接相关的多普勒频移成分,该低频信号经过低频放大器的放大,通过滤波器在频域上将呼吸、心跳信号分开,然后经模数转换器转换后,输出显示。

[0053] 本发明可以根据用户语音信息、用户肢体动作信息、用户身体健康信息、用户健康服务行为信息等信息中一种或多种,通过中央控制模块对用户的健康服务需求进行预判,并且根据预判结果,通过语言交互模块和健康检测模块对用户进行主动式的健康服务;通过安全保护模块和防偷防盗模块能够对家中的安全情况进行监测,并在出现突发情况时,及时向身处家外的用户报警,并同时向社区服务机构和治安机构进行报警,大大的提供了安全性能。

[0054] 本发明能够满足老人或者孩子的使用需求,当家中有老人或者孩子且家属有事需要外出时,老人或者孩子出现意外情况时,通过中央控制模块及时向家属智能终端设备上,让相关人员能实时获知家中老人或者孩子的健康情况,社区网络通信模块与医疗网络平台相连接,当家中老人或者孩子的健康情况出现异常时,机器人本体能及时获知异常情况并通过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,能够有效避免意外情况发生。

[0055] 以上实施例仅供说明本发明之用,而非对本发明的限制,有关技术领域的技术人员,在不脱离本发明的精神和范围的情况下,还可以作出各种变换或变型,因此所有等同的技术方案也应该属于本发明的范畴,应由各权利要求所限定。

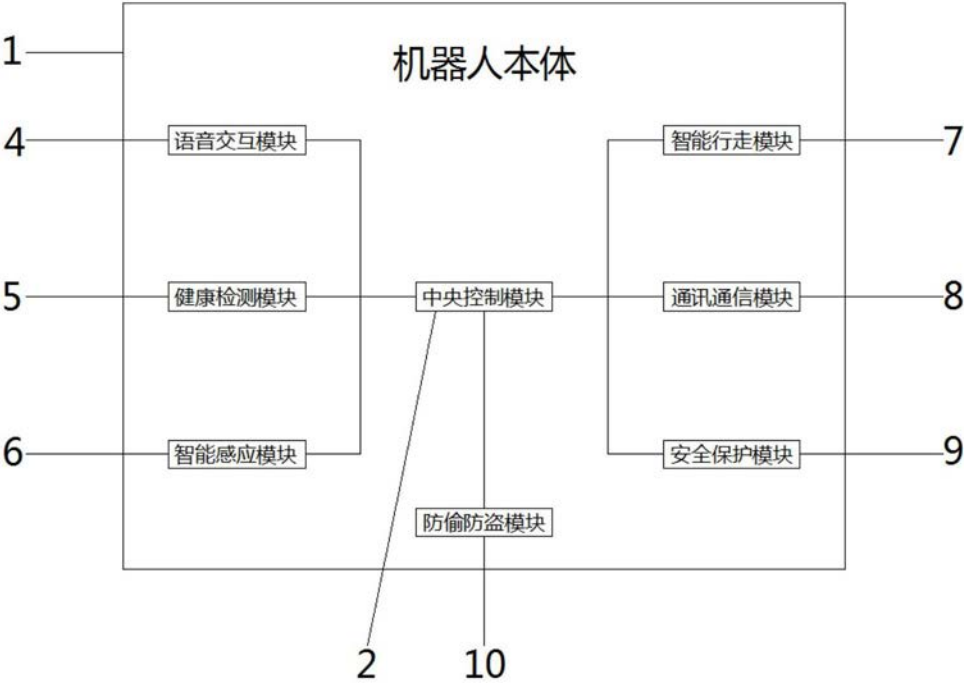


图1

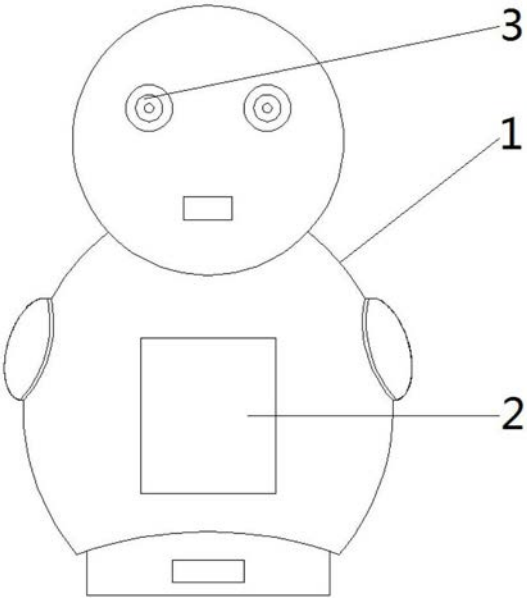


图2

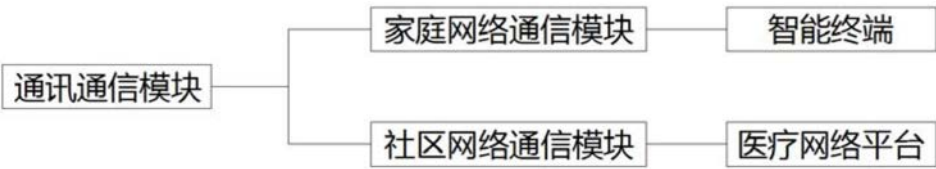


图3

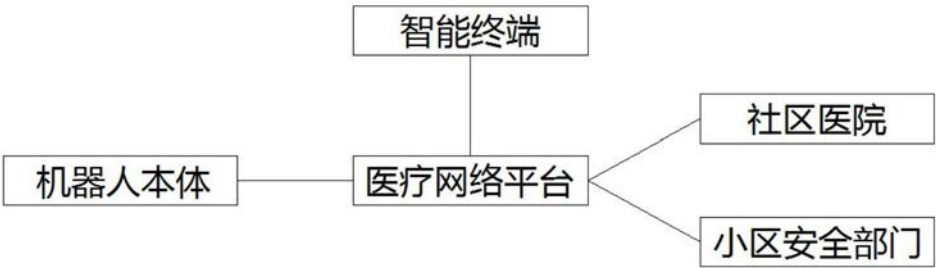


图4

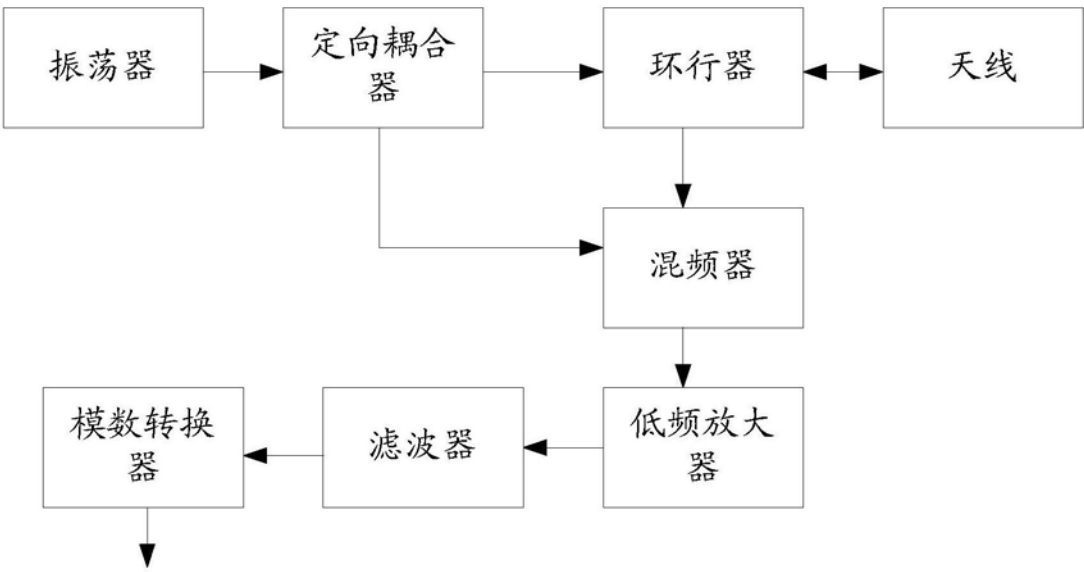


图5