**实用新型专利**

**发明人：**皮喜田 朱小冬

**实用新型名称**

一种智能家居医疗健康管理机器人

**摘要**

本实用新型公开了一种智能家居医疗健康管理机器人，包括从上至下依次设立的机器人头部、主体和底部；机器人头部设立有体温传感器、视频摄像头以及触摸显示屏，包括语音通话、视频通话、服药提醒功能；主体上设置有尿液分析测试、血压测试、血糖测试、血氧测量、心电测试等基本检测功能，并有特色检测功能包括呼吸训练、呼气分析、注意力训练、脑电分析。机器人头部和所述主体为活动式连接，主体和底部皆为一体成型结构，底部设有有基于激光SlAM算法的运动控制单元，为机器人提供移动功能；运动控制单元包括移动轮、激光雷达、超声波传感器、控制算法。本实用新型公开的一种智能家居医疗健康管理机器人功能强大且全面，能监测环境与人员健康数据，对家庭成员健康实时守护，医疗级健康检测、实时进行专业的健康数据分析、对家庭成员提供实时的健康分析数据及健康管理建议。

1、一种智能家居医疗健康管理机器人，其特征在于，包括从上至下依次设立的机器人头部、主体和底部；所述机器人头部和所述主体为活动连接；所述主体和所述底部皆为一体成型结构，固定相互连接；所述底部设有可移动机构；所述可移动机构为轮式结构；所述轮式结构由控制单元控制电机实现移动；所述运动控制单元采用激光雷达与SLAM算法实现同步定位与地图构建；所述运动控制单元路径规划算法采用Dijkstra算法。

2、根据权力要求1所述的智能家居医疗健康管理机器人，其特征在于，所述机器人头部和所述主体活动连接方式为插接或卡接或铰接中的一种或多种结合。

3、根据权力要求2所述的智能家居医疗健康管理机器人，其特征在于，还包括：人机交互单元、身体检测单元、运动控制单元、主控制电路板、移动终端和云端处理器；所述人机交互单元设于所述机器人头部，用于显示身体检测所得的各种健康分析数据，以及对健康数据分析后给出的健康管理建议；所述身体测量单元用于测量各种身体健康数据并传输给所述主控制电路板；所述运功控制单元用于控制机器人前进、后退、向左、向右的移动；所述主控制电路板用于接收、存储、分析和传输所述身体检测单元获得的健康数据；所述移动终端用于存储、分析所述主控制单元传递的身体健康数据，进行诊断并形成健康报告，给出健康管理建议；所述云端处理器为云端服务器，用于机器人所需云端数据存储、分析以及整理。

4、根据权力要求3所述的智能家居医疗健康管理机器人，其特征在于，所述身体检测单元包括分别与所述主控制电路板连接的体温传感器、视频摄像头、尿液分析测试仪、血压测试仪、血糖测试仪、血氧测量仪、心电测试传感器、呼吸训练仪、呼气分析仪、注意力训练仪、脑电分析仪；所述体温传感器设于所述机器人头部，用于测量人体体温，并将测量得到的人体体温转换成数字信号发送给所述主控制电路板；所述视频摄像头用于检测人脸，面部识别，语音通话；所述尿液分析测试仪用于对人体尿液进行医疗检测，测试尿液成分比例，并将测试数据转换成数字信号发送给所述主控制电路板；所述血压测试仪用于测试人体血压数值，并将测试到的人体血压转换成数字信号发送给所述主控制电路板；所述血糖测试仪用于测试人体血糖数值，并将测试到的人体血糖转换成数字信号发送给所述主控制电路板；所述血氧测量仪用于测试人体血氧，并将测试到的人体血氧数据转换成数字信号发送给所述主控制电路板；所述心电测试传感器用于测试人体心电特征，并将测试到的人体心电特征转换成数字信号发送给所述主控制电路板；所述呼吸训练仪用于缓解及治疗高血压，并将呼吸训练仪的传感器检测数据转换成数字信号发送给所述主控制电路板；所述呼气分析仪用于对受检测的人呼出的气体进行检测分析，并将检测得到的呼气成分数据转换成数字信号发送给所述主控制电路板；所述注意力训练仪用于训练使用者的注意力、专注力，并将训练过程数据转换成数字信号发送给所述主控制电路板；所述脑电分析仪用于分析人体的大脑所发出的电信号，并将检测数据转换成数字信号发送给所述主控制电路板；

5、根据权力要求3所述的智能家居医疗健康管理机器人，其特征在于，所述运动控制单元包括移动轮、激光雷达、超声波传感器、运动控制算法、路径规划算法；所述运动控制算法采用激光雷达与SLAM算法实现同步定位与地图构建；所述路径规划算法采用Dijkstra算法。

6、根据权力要求3所述的智能家居医疗健康管理机器人，其特征在于，所述移动终端和云端处理器采用重庆医点康科技有限公司的爱体APP及其云端服务器；

7、根据权利要求4所述的智能家居医疗健康管理机器人，其特征在于，所述体温传感器为红外体温传感器，所述尿液分析测试仪，所述血压仪为隧道式血压仪，所述血糖测试仪为无创式血糖检测仪，所述血氧测量仪为医点康血氧测试仪，所述呼吸训练仪为医点康呼吸降压仪，所述呼气分析仪为医点康呼气肿瘤预测仪，所述注意力训练仪医点康脑电训练仪，所述脑电分析仪为医点康脑电检测仪。

8、根据权利要求4、权利要求5和权利要求6所述的智能家居医疗健康管理机器人，其特征在于，所述主控制电路板通过CAN总线接口连接所述移动终端、所述人机交互单元和所述运动控制单元，所述主控制电路板接收所述身体检测单元测量的体温、血压、血氧、血糖、心电、脑电、呼气、尿液、训练数据后传输给所述人机交互单元进行直观显示，同时传输至所述移动终端、所述云端处理器；所述主控制电路板预设健康数据限值范围，比对所述身体检测单元测量所得数据，进行健康分析，得出健康体检报告，当测量所得数据超出预设范围，所述主控制电路板向所述人机交互单元和/或所述移动终端和/或所述云端处理器发送预警提示，并通过所述人机交互单元和/或所述移动终端提出健康治疗及管理建议。

9、根据权利要求4、权利要求5和权利要求6所述的智能家居医疗健康管理机器人，其特征在于，所述还包括充电模块，所述充电模块设于所述底部，并分别电连接所述人机交互单元、所述身体检测单元、所述运动控制单元和所述主控制电路板。

智能家居医疗健康管理机器人

**技术领域**

[0001] 本实用新型设计机器人领域，特别涉及一种智能家居医疗健康管理机器人。

**背景技术**

[0002] 当今中国已进入老龄化时代，如何解决养老问题是国家和家庭面临的巨大挑战，如今中国老年人更需要社会化的服务和帮助。而所有的社会化服务中，针对老年人的健康、医疗等服务最为重要，尤其是老年人的健康跟踪与预防问题。随着物联网的发展，家庭健康管理也融入到物联网中，现有的家庭健康管理，一般是将血压计、体重计等医疗检测装置接入到移动终端，用户可在线随时查看相关的体征参数，但是这种方式局限性大，并不能满足家庭健康管理的需求。因此当前社会急需一种能够满足居家家庭成员进行医疗级的健康检测及管理建议的机器人。

[0003] 现有集成的健康机器人可以用于与家庭成员及老年人进行娱乐沟通，视频通话，并对少量简单的生理参数进行检测，但是这类机器人检测的人体健康数据过于单一简单，并不能达到医疗级别的检测，也不能提出医疗级别的健康管理建议。

当今中国已进入老龄化时代,如何解决养老问题是国家和家庭面临的巨大挑战.针对迫在眉睫的养老难题,采用多种不同类型的养老服务机器人来代替人工是一种能够有效解决养老劳动力缺乏和提供高效养老服务保障的重要途径.如何把不同类型的养老服务机器人协同管理起来,共同提供优质的养老服务是多机器人技术领域的一个研究热点.论文基于Android平台对多养老机器人管理系统进行研究,具有一定的理论意义与实际意义.论文主要内容如下: 针对家庭养老中不同类型的养老服务需求,基于由仿人机器人NAO,Drrobot X80 Pro无线智能机器人和实验室自研的养老服务机器人构成的多类型养老服务机器人系统,设计并实现了环境监测,娱乐互动以及巡逻监控等多种家庭养老服务功能. 针对实验室自研的养老服务机器人远程控制的软件需求,设计并开发了一款基于Android平台远程控制实验室自研养老机器人的软件,实现了通过移动端设备对家庭进行安全监控,环境质量监测以及老人健康数据查询等功能. 针对论文功能实现的可行性问题,搭建多智慧养老服务机器人系统实验平台,对重要功能进行仿真实验和实物实验,验证了论文研究方法,重要技术以及软件功能的可行性.

**实用新型内容**

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是，针对现有技术的不足，提供一种检测项目全面、医疗级检测、智能健康管理建议、自主移动的智能居家医疗健康管理机器人。