



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108818550 A

(43)申请公布日 2018.11.16

(21)申请号 201810643959.5

(22)申请日 2018.06.21

(71)申请人 佛山市豪洋电子有限公司

地址 528000 广东省佛山市禅城区张槎街  
道大江路21号三楼之二

(72)发明人 朱伟海 朱伟英 邓小冰

(51)Int.Cl.

B25J 11/00(2006.01)

权利要求书2页 说明书4页 附图1页

### (54)发明名称

一种家庭空气环境处理机器人

### (57)摘要

一种家庭空气环境处理机器人,包括检测装置、摄像装置、无线收发装置、控制芯片、电源装置、警报语音装置、空气净化装置、显示屏装置和移动装置。本发明为人们在家庭内提供健康舒适的生活环境,提供了一种能为用户提供家庭室内实时空气环境进行检测和净化处理,能使用户实时无线操控机器人在家庭内进行监测,能实时语音提醒和警报家庭内人员空气环境情况,能对家庭内人员进行吸烟等不良污染空气环境行为进行视频教育,能实时进行视频通话的家庭空气环境处理机器人。



1. 一种家庭空气环境处理机器人,包括检测装置、摄像装置、无线收发装置、控制芯片、电源装置、警报语音装置、空气净化装置、显示屏装置和移动装置,其特征在于,所述的检测装置为空气质量检测器,用于实时检测家庭环境内空气污染状况的变化,所述的摄像装置用于实时摄像家庭环境内的影像信息,所述的无线收发装置用于实时输入和反馈用户端和控制芯片端的信息指令,所述的控制芯片用于控制机器人就驱动指令进行驱动,所述的电源装置为检测装置、摄像装置、无线收发装置、控制芯片、警报语音装置、空气净化装置、显示屏装置和移动装置提供电源,所述的警报语音装置用于发出用户信息语音和语音警报,所述的空气净化装置用于对家庭环境内的空气污染进行净化,所述的显示屏装置用于播放影像信息和视频通话,所述的移动装置用于机器人进行移动。

2. 根据权利要求1所述的一种家庭空气环境处理机器人,其特征在于,所述的控制芯片设于本发明家庭空气环境处理机器人内部,所述的控制芯片为单片机,所述的控制芯片包括文字转换语音模块和影像识别模块。

3. 根据权利要求1所述的一种家庭空气环境处理机器人,其特征在于,所述的无线收发装置设于本发明家庭空气环境处理机器人上端,所述的无线收发装置采用了4G无线网络信号和无线WIFI信号,所述的无线收发装置与控制芯片无线连接,两者间实时相互传送指令和信息。

4. 根据权利要求1或2所述的一种家庭空气环境处理机器人,其特征在于,所述的摄像装置设于本发明家庭空气环境处理机器人上端,所述的摄像装置包括旋转头、摄像头和电机,所述的旋转头由电机驱动360°旋转运动,所述的电机设于旋转头下端,所述的摄像头设于旋转头上端,所述的摄像头通过旋转头360°旋转运动从而带动摄像头360°旋转进行摄像,所述的摄像头输出端与控制芯片输入端的影像识别模块连接,用于实时为控制芯片提供影像信息。

5. 根据权利要求1或2所述的一种家庭空气环境处理机器人,其特征在于,所述的警报语音装置设于本发明家庭空气环境处理机器人前端,所述的警报语音装置输入端与控制芯片输出端的文字转换语音模块连接,所述的警报语音装置用于实时语音反馈控制芯片转换的语音信息,所述的警报语音装置也能实时反馈控制芯片输出的警报语音信息。

6. 根据权利要求1所述的一种家庭空气环境处理机器人,其特征在于,所述的移动装置设于本发明家庭空气环境处理机器人下端,所述的移动装置包括移动块和第二电机,所述的移动块为履带或滑轮,所述的移动块由所述的第二电机驱动向各个方位运动,所述的第二电机设于移动装置内部,本发明家庭空气环境处理机器人通过移动装置各个方位运动,从而使本发明家庭空气环境处理机器人也就各个方位运动。

7. 根据权利要求1或2所述的一种家庭空气环境处理机器人,其特征在于,所述的显示屏装置设于本发明家庭空气环境处理机器人前端,所述的显示屏装置输出端与控制芯片输入端连接,用于实时播放影像信息和视频通话。

8. 根据权利要求1所述的一种家庭空气环境处理机器人,其特征在于,所述的空气净化装置设于本发明家庭空气环境处理机器人内部,所述的空气净化装置输出端与控制芯片输入端连接,所述的空气净化装置由控制芯片驱动。

9. 根据权利要求1或2所述的一种家庭空气环境处理机器人,其特征在于,所述的检测装置设于本发明家庭空气环境处理机器人上端,所述的检测装置输出端与控制芯片输入端

连接,所述的检测装置实时检测和反馈家庭环境内空气质量指数。

## 一种家庭空气环境处理机器人

### 技术领域

[0001] 本发明关于人工智能技术领域,特别是关于智能家庭空气环境处理机器人,具体的讲是一种家庭空气环境处理机器人。

### 背景技术

[0002] 近年来,随着机器人技术的高速发展,服务型的机器人日益融入到人类的生活当中。机器人不仅仅局限于照顾留居家中的老人,小孩和大人,甚至无人在家的空室,均需要类似于管家的机器人给予相应对接的服务。

[0003] 随着经济的发展,人们越来越喜欢煲材料丰富有营养的老火汤喝,但是老火汤需要煲的时间非常长,需要不断去煲,人们这时因为一些外部原因很容易离开火源,从而造成煤气泄漏等危险现象,还有一些家长在家时当着小朋友和家人抽香烟,对室内环境造成很浑浊,对小朋友和家人的身体健康造成极大的危害,还有一些家庭装修完毕,室内甲醛等有害气体排放超标,对家庭内的人群造成身体健康极大的危害。

[0004] 为此,为了更好应对人为或其他因数引起室内空气环境的污染,为人们在家庭内提供健康舒适的生活环境,提供一种能为用户提供家庭室内实时空气环境进行检测和净化处理,能使用户实时无线操控机器人在家庭内进行监测,能实时语音提醒和警报家庭内人员空气环境情况,能对家庭内人员进行吸烟等不良污染空气环境行为进行视频教育,能实时进行视频通话的家庭空气环境处理机器人。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的之一是提供一种家庭空气环境处理机器人,能为用户提供家庭室内实时空气环境进行检测和净化处理,能使用户实时无线操控机器人在家庭内进行监测,能实时语音提示和警报家庭内人员空气环境情况,能对家庭内人员进行吸烟等不良污染空气环境行为进行视频教育,能实时进行视频通话。

[0006] 一种家庭空气环境处理机器人,包括检测装置、摄像装置、无线收发装置、控制芯片、电源装置、警报语音装置、空气净化装置、显示屏装置和移动装置:所述的检测装置为空气质量检测器,用于实时检测家庭环境内空气污染状况的变化,所述的摄像装置用于实时摄像家庭环境内的影像信息,所述的无线收发装置用于实时输入和反馈用户端和控制芯片端的信息指令,所述的控制芯片用于控制机器人就驱动指令进行驱动,所述的电源装置为检测装置、摄像装置、无线收发装置、控制芯片、警报语音装置、空气净化装置、显示屏装置和移动装置装置提供电源,所述的警报语音装置用于发出用户信息语音和语音警报,所述的空气净化装置用于对家庭环境内的空气污染进行净化,所述的显示屏装置用于播放影像信息和视频通话,所述的移动装置用于机器人进行移动。

[0007] 进一步,所述的控制芯片设于本发明家庭空气环境处理机器人内部,所述的控制芯片为单片机,所述的控制芯片包括文字转换语音模块和影像识别模块。

[0008] 进一步,所述的无线收发装置设于本发明家庭空气环境处理机器人上端,所述的无

线收发装置采用了4G无线网络信号和无线WIFI信号,所述的无线收发装置与控制芯片无线连接,两者间实时相互传送指令和信息。

[0009] 进一步,所述的摄像装置设于本发明家庭空气环境处理机器人上端,所述的摄像装置包括旋转头、摄像头和电机,所述的旋转头由电机驱动360°旋转运动,所述的电机设于旋转头下端,所述的摄像头设于旋转头上端,所述的摄像头通过旋转头360°旋转运动从而带动摄像头360°旋转进行摄像,所述的摄像头输出端与控制芯片输入端的影像识别模块连接,用于实时为控制芯片提供影像信息。

[0010] 进一步,所述的警报语音装置设于本发明家庭空气环境处理机器人前端,所述的警报语音装置输入端与控制芯片输出端的文字转换语音模块连接,所述的警报语音装置用于实时语音反馈控制芯片转换的语音信息,所述的警报语音装置也能实时反馈控制芯片输出的警报语音信息。

[0011] 进一步,所述的移动装置设于本发明家庭空气环境处理机器人下端,所述的移动装置包括移动块和第二电机,所述的移动块为履带或滑轮,所述的移动块由所述的第二电机驱动向各个方位运动,所述的第二电机设于移动装置内部,本发明家庭空气环境处理机器人通过移动装置各个方位运动,从而使本发明家庭空气环境处理机器人也就各个方位运动。

[0012] 进一步,所述的显示屏装置设于本发明家庭空气环境处理机器人前端,所述的显示屏装置输出端与控制芯片输入端连接,用于实时播放影像信息和视频通话。

[0013] 进一步,所述的空气净化装置设于本发明家庭空气环境处理机器人内部,所述的空气净化装置输出端与控制芯片输入端连接,所述的空气净化装置由控制芯片驱动。

[0014] 进一步,所述的检测装置设于本发明家庭空气环境处理机器人上端,所述的检测装置输出端与控制芯片输入端连接,所述的检测装置实时检测和反馈家庭环境内空气质量指数。

[0015] 本发明的有益效果:本发明一种家庭空气环境处理机器人,能为用户提供家庭室内实时空气环境进行检测和净化处理,能使用户实时无线操控机器人在家庭内进行监测,能实时语音提示和警报家庭内人员空气环境情况,能对家庭内人员进行吸烟等不良污染空气环境行为进行视频教育,能实时进行视频通话。

## 附图说明

[0016] 图1为本发明的原理结构图。

[0017] 图2为本发明的东南视角图。

[0018] 附图标号说明:检测装置1、摄像装置2、旋转头201、摄像头202、电机203、无线收发装置3、控制芯片4、电源装置5、警报语音装置6、空气净化装置7、显示屏装置8、移动装置装置9、移动块901、第二电机902。

## 具体实施方式

[0019] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其

他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0020] 需要说明,若本发明实施例中有涉及方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……),则该方向性指示仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0021] 另外,若本发明实施例中有涉及“第一”、“第二”等的描述,则该“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本发明要求的保护范围之内。

[0022] 本发明提出一种家庭空气环境处理机器人,本发明以家庭空气环境处理机器人为例解释本发明。

[0023] 根据图1-图2所示:一种家庭空气环境处理机器人,包括检测装置1、摄像装置2、无线收发装置3、控制芯片4、电源装置5、警报语音装置6、空气净化装置7、显示屏装置8和移动装置9:

[0024] 所述的检测装置1为空气质量检测器,用于实时检测家庭环境内空气污染状况的变化;

[0025] 所述的摄像装置2用于实时摄像家庭环境内的影像信息;

[0026] 所述的无线收发装置3用于实时输入和反馈用户端和控制芯片端的信息指令;

[0027] 所述的控制芯片4用于控制机器人就驱动指令进行驱动;

[0028] 所述的电源装置5为检测装置1、摄像装置2、无线收发装置3、控制芯片4、警报语音装置6、空气净化装置7、显示屏装置8和移动装置9提供电源;

[0029] 所述的警报语音装置6用于发出用户信息语音和语音警报;

[0030] 所述的空气净化装置7用于对家庭环境内的空气污染进行净化;

[0031] 所述的显示屏装置8用于播放影像信息和视频通话;

[0032] 所述的移动装置9用于机器人进行移动。

[0033] 根据图1-图2所示:所述的控制芯片4设于本发明家庭空气环境处理机器人内部,所述的控制芯片4为单片机,所述的控制芯片4包括文字转换语音模块和影像识别模块,所述的文字转换语音模块用于实时接收用户端输入的文字,把该文字转换为语音,所述的影像识别模块用于实时接收摄像装置2的影像信息和接收其他影像信息在显示屏装置8播放,并且识别好改影像,用户在使用本发明家庭空气环境处理机器人时,先在控制芯片4内输入相应的程序参数。

[0034] 根据图1至图2所示:所述的无线收发装置3设于本发明家庭空气环境处理机器人上端,所述的无线收发装置3采用了4G无线网络信号和无线WIFI信号,所述的无线收发装置3与控制芯片4无线连接,所以能够提供无线网络服务,用户能够接收通过手机或电脑控制传来的服务器信息,同时反馈检测装置1实时的检测数据,还有实时输入文字指令给控制芯片4转换为语音信息提示给用户,还能实时输入相关控制指令给控制芯片4,从而实时控制本发明的家庭空气环境处理机器人。

[0035] 根据图1至图2所示:所述的摄像装置2设于本发明家庭空气环境处理机器人上端,

所述的摄像装置2包括旋转头201、摄像头202和电机203,所述的旋转头201由电机203驱动360°旋转运动,所述的电机203设于旋转头201下端,所述的摄像头202设于旋转头201上端,所述的摄像头202通过旋转头201360°旋转运动从而带动摄像头202360°旋转进行摄像,所述的摄像头202输出端与控制芯片4输入端的影像识别模块连接,用于实时为控制芯片4提供影像信息,使机器人和用户端实时了解家庭内周边的影像信息。

[0036] 根据图1至图2所示:所述的警报语音装置6设于本发明家庭空气环境处理机器人前端,所述的警报语音装置6输入端与控制芯片4输出端的文字转换语音模块连接,所述的警报语音装置6用于实时语音反馈控制芯片4转换的语音信息,所述的警报语音装置9也能实时反馈控制芯片4输出的警报语音信息,当检测装置1和摄像装置2识别出家庭环境内煤气、烟雾等有害气体超标严重,会危及人体安全时,就会通过警报语音装置9实时发出蜂鸣的警报声,用户端也可以输入文字语音指令,实时的控制芯片4就会把文字信息转换为语音信息,通过语音喇叭9实时传播出来。

[0037] 根据图1至图2所示:所述的移动装置9设于本发明家庭空气环境处理机器人下端,所述的移动装置9包括移动块901和第二电机902,所述的移动块901为履带或滑轮,所述的移动块901由所述的第二电机902驱动向各个方位运动,所述的第二电机901设于移动装置9内部,本发明家庭空气环境处理机器人通过移动装置9各个方位运动,从而使本发明家庭空气环境处理机器人也就各个方位运动,在发生家庭内空气环境异常或者用户端进行指令性控制时,本发明家庭空气环境处理机器人在摄像装置2的影像识别下,通过移动装置9就各个方位进行运动,从而使本发明家庭空气环境处理机器人快速运动到达目标位置。

[0038] 根据图1至图2所示:所述的检测装置1设于本发明家庭空气环境处理机器人上端,所述的检测装置1输出端与控制芯片4输入端连接,所述的检测装置1实时检测和反馈家庭环境内空气质量指数,当检测装置1实时检测的家庭内空气质量变化超过设定值时,本发明一种家庭空气环境处理机器人就会启动,在摄像装置2的实时影像下,实时动态了解机器人周边的情况,使机器人能快速精准的运动到空气质量变化的异常点,并且实时空气质量变化异常区的影像给用户端,没有空气质量变化异常的时候,用户也可以通过摄像装置2实时了解家庭内的影像信息。

[0039] 根据图1至图2所示:所述的显示屏装置8设于本发明家庭空气环境处理机器人前端,所述的显示屏装置8输出端与控制芯片4输入端连接,用于实时播放影像信息和视频通话,当出现空气质量变化出现异常变化时,机器人运动到异常点后,通过摄像装置2的影像分析,如果发现有用户在进行抽烟等不良行为时,机器人会实时通过显示屏装置8播放吸烟有害健康的视频片段出来,进行对用户健康教育,同时的机器人也会反馈家庭内人员抽烟等不良污染空气质量的行为影像通过无线收发装置3反馈给用户端,让用户端的使用者实时了解到信息,可以同时打开显示屏装置8的视频通话功能,对家庭内用于进行劝导。

[0040] 以上所述仅为本发明的优选实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是在本发明的发明构思下,利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本发明的专利保护范围内。

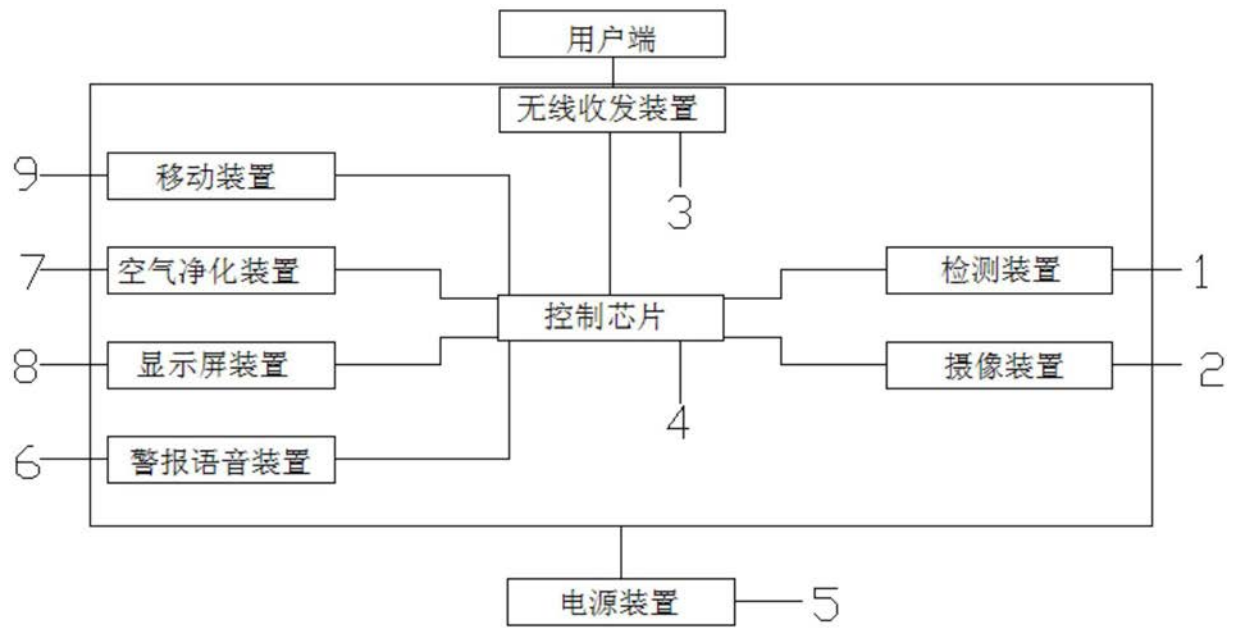


图1

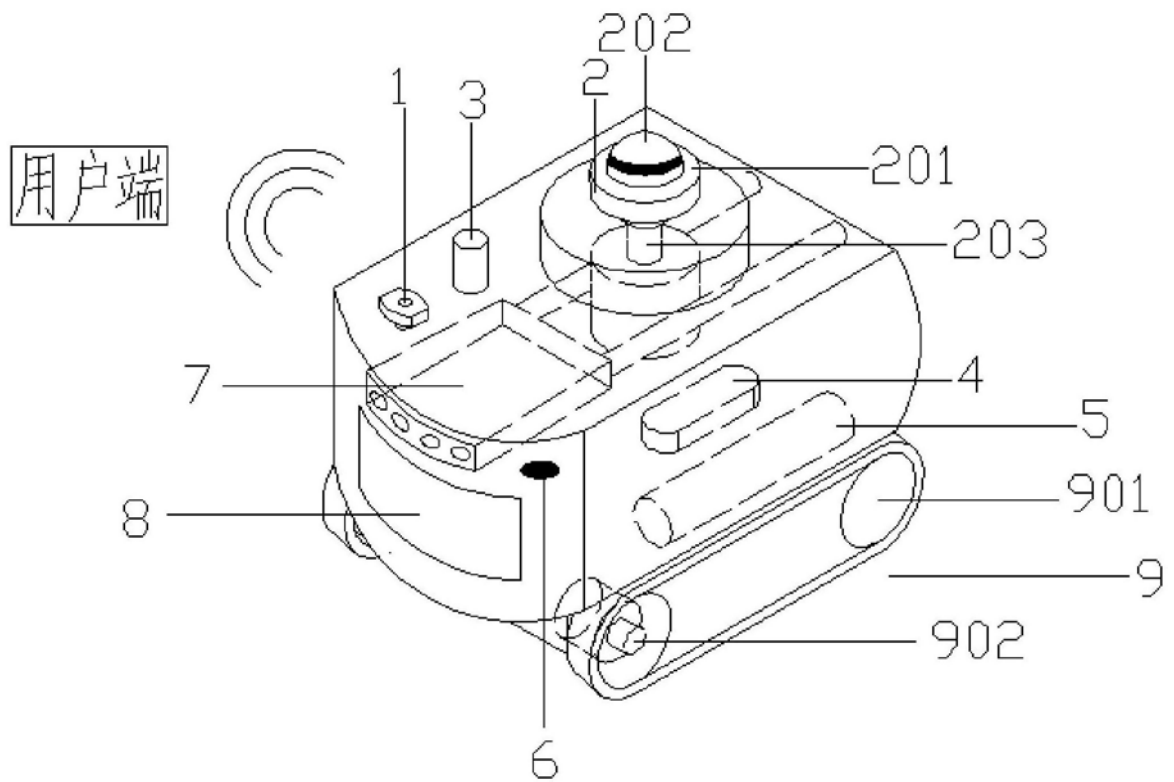


图2