



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109343365 A

(43)申请公布日 2019.02.15

(21)申请号 201811348821.9

(22)申请日 2018.11.13

(66)本国优先权数据

201821187300.5 2018.07.25 CN

(71)申请人 智慧式控股有限公司

地址 650106 云南省昆明市高新区新城高  
新技术产业基地15-3地块

(72)发明人 江云正 柏天鹏

(74)专利代理机构 北京科家知识产权代理事务  
所(普通合伙) 11427

代理人 宫建华

(51)Int.Cl.

G05B 15/02(2006.01)

G05B 19/418(2006.01)

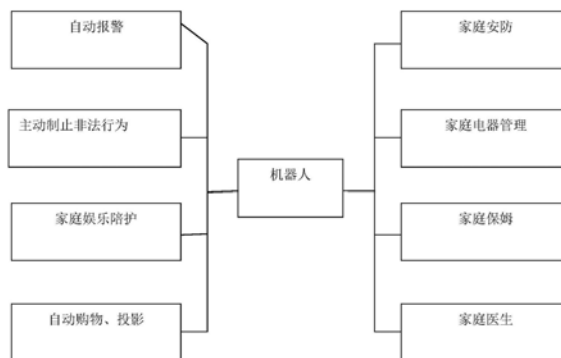
权利要求书3页 说明书9页 附图1页

### (54)发明名称

智慧式无人共享型家庭服务机器人及共享  
系统和商业模式

### (57)摘要

本发明公开的智慧式无人共享型家庭服务机器人至少设置有无驾驶的自动行驶系统的底座,智慧式无人共享型家庭服务机器人还包括主控模块、通讯模块、环境传感器、液晶显示屏、碰撞传感器、语音交互系统、人体热释电传感器、光电传感器、烟雾传感器、摄像头和多功能模块,用于组成家庭安防功能系统、家庭电器管理功能系统、家庭保姆功能系统、家庭医生功能系统、家庭娱乐陪护功能系统、家庭消防管理控制功能系统中的一项或几项;本发明实现多功能集成、全方位进行家居服务,既能有效推广又能减轻使用者经济压力。



1. 智慧式无人共享型家庭服务机器人,其特征在于:所述的智慧式无人共享型家庭服务机器人至少设置有无人驾驶的自动行驶系统的底座,所述智慧式无人共享型家庭服务机器人还包括主控模块、通讯模块、环境传感器、液晶显示屏、碰撞传感器、语音交互系统、人体热释电传感器、光电传感器、烟雾传感器、摄像头和多功能模块,用于组成家庭安防功能系统、家庭电器管理功能系统、家庭保姆功能系统、家庭医生功能系统、家庭娱乐陪护功能系统、家庭消防管理控制功能系统中的一项或几项;

所述主控模块作为控制枢纽,用于信息整合、分析和调控;

所述通讯模块是基于互联网系统实现所述主控模块与远程终端的无线信息交互;

所述语音交互系统用于实现全智能化的现场交互和信息交流;

所述家庭安防功能系统包括自动巡回摄像记录系统,进行移动式家庭监控,取代监控设备,跟机器人融合为一身,还包括家庭防火防盗系统,在遇到火灾、盗窃、入室抢劫的情况下,机器人自动报警,并且主动制止非法行为;

所述家庭电器管理功能系统与家用电器网络之间相互连接,实现机器人自动控制,在主人出行不在家的情况下,自动监测家庭安全情况,使家用电器开关关闭;

所述家庭保姆功能系统包括吸尘模块、机械臂整理清洗烹饪模块,用于实现自动定时吸尘清洁、整理房间折叠归纳衣物、衣物熨烫、洗碗、洗衣、清理垃圾、杂物归类处理和烹饪中的一种或多种;

所述家庭医生功能系统包括用于对人体的心率,血压、体脂,体重、体温、身高进行监测管理的功能模块;

所述家庭娱乐陪护系统是利用兼容的相关服务类应用软件进行家庭娱乐陪护,所述应用软件包括视频通话、新闻推送、天气预报、儿童教学、老年陪伴、自由语音对话软件中的一种或多种,还与订票软件及购物软件兼容,根据用户语音提交需求进行机票、火车票和电影票的订购和购物;所述智慧式无人共享型家庭服务机器人包括空气净化系统和自动投影仪系统,作为移动式的空气净化器,进行移动式空气净化。

2. 根据权利要求1所述的智慧式无人共享型家庭服务机器人,其特征在于:所述环境传感器包括温度传感器、湿度传感器、PM2.5传感器、压力传感器、光照度传感器、地面水浸传感器、风速传感器、气压传感器;这些传感器通过传感器网关以Wi-Fi/ZigBee或433以及其他可以实现通讯功能的通讯协议连接方式传送给智能家居网关控制中心,在简化连接模式下,传感器也可直接将获得的信号通过智能家居网关设备上的传感器信号接入位传送给智能家居网关控制中心。

3. 根据权利要求1所述的智慧式无人共享型家庭服务机器人,其特征在于:所述家庭安防功能系统包括安防报警主机、红外探测器、门磁、窗磁、振动传感器、生物识别设备、烟雾探测报警器、有害气体探测报警器、燃气泄露报警器、紧急按钮,可以包含用于出入口及窗台位置视频监控的摄像头;安防监测设备连接通过Wi-Fi/ZigBee 或433以及其他可以实现通讯功能的协议到智能家居网关设备上,并设置布防、撤防模式,配合智能家居场景模式中的离家场景、回家场景使用。

4. 根据权利要求1所述的智慧式无人共享型家庭服务机器人,其特征在于:所述家庭医生功能系统主要是指便携的健康医疗监测设备,包括血压计、血糖仪、血脂计、心电监测设备、带有健康监测功能的智能手环、带有健康监测功能的智能手表、体重秤、体脂秤、胎心监

测仪、生命体征(心跳、呼吸)无线监测设备;健康监测设备将监测与采集到的数据通过Wi-Fi/ZigBee或433以及其他可以实现通讯功能的协议连接方式传送给智能家居网关控制中心,或通过蓝牙连接到智能手机后,经智能手机以Wi-Fi连接方式传送给智能家居网关控制中心。

5. 根据权利要求1所述的智慧式无人共享型家庭服务机器人,其特征在于:所述家庭电器管理功能系统连接安装红外、315/433MHz射频遥控器,红外、315/433MHz射频遥控器可接管控制空调,热水器(带红外)、电视机、电动窗帘、台灯;还通过Wi-Fi/ZigBee或433以及其他可以实现通讯功能的协议连接各类智能系统与产品的执行器、控制器;这些执行器和控制器包括各类开关模块、各类带变量控制的模块、外还配置有进行复杂功能如定时、条件启动和场景联动控制功能的逻辑模块;优选的,所述开关模块包括智能插座、电器开关模块、灯光开关模块;所述各类带变量控制的模块包括调光模块、温控器、背景音乐调音模块、窗帘电机控制模块。

6. 根据权利要求1所述的智慧式无人共享型家庭服务机器人,其特征在于:所述自动行驶系统包括驱动模块、路径导航模块、避障模块和通讯模块和数据处理模块,

所述驱动模块用于控制机器人的行驶速度和方向,所述路径导航模块用于根据出发点和目的地自动计算路径;

所述避障模块用于在规划好的路径上根据道路的情况规避障碍物和交通信号;

所述通讯模块用于与云计算系统、用户终端和消费终端互通消息并反馈数据;

所述数据处理模块用于计算所述路径导航模块、避障模块和通讯模块传递回来的数据并作出结论并通过驱动模块控制机器人行驶。

7. 根据权利要求6所述的智慧式无人共享型家庭服务机器人,其特征在于:还包括电池电量管理模块,电池电量管理模块包括有电池组、充电模块、充放电芯片和电量监测芯片,所述充电模块包括有用于给所述电池组充电的太阳能充电模块和通过发电机实现的有线充电模块,所述电量监测芯片包括有CPU、电压监测单元、电流监测单元、电池状态监测单元和总线通讯单元,所述太阳能充电模块包括太阳能充电板,所述太阳能充电板设置在所述车身周侧及上端面。

8. 智慧式无人共享型家庭服务机器人的共享系统,其特征在于:包括云服务系统、若干个权利要求1至7任一项所述的智慧式无人共享型家庭服务机器人和分布于使用者的终端设备;所述云服务系统用于统筹分配管理所述智慧式无人共享型家庭服务机器人并将有关信息分别反馈至智慧式无人共享型家庭服务机器人和终端设备;所述终端设备至少包括手机APP、平板和电脑。

9. 一种商业模式,其特征在于:包括权利要求8所述的智慧式无人共享型家庭服务机器人的共享系统,至少还包括有通过利用所述智慧式无人共享型家庭服务机器人的共享系统,在完成交易之后,以平台的名义抽取一定比例的佣金,用这种方式获得一笔收益;

所述智慧式无人共享型家庭服务机器人除了采用共享的商业模式之外还可以被私人长期或短期租赁或购买,用于家庭服务,在运输过程中,还可以通过云服务系统远程操控智慧式无人共享型家庭服务机器人的行驶路径并可将智慧式无人共享型家庭服务机器人远程召唤回去用于取消订单;所述商业模式的赢利模式是按服务项目类别及用时长短收费,所述智慧式无人共享型家庭服务机器人可以设置显示屏用以投入新媒体广告,按照周期,

时间,播放次数盈利;机器人外形也可投入平面广告获得盈利。

## 智慧式无人共享型家庭服务机器人及共享系统和商业模式

### 技术领域

[0001] 本发明属于智能机器人技术领域,特指一种智慧式无人共享型家庭服务机器人。

### 背景技术

[0002] 目前市面上很多机器人,如远程监控机器人、娱乐机器人等都只专注于某一种功能,他们已不能满足人们希望全方位提升生活品质的要求,本产品是一种将智能家居控制系统、远程监控系统、环境监测系统和娱乐系统整合在一起的机器人,它会充当人们生活助手的角色,提升家居安全性、便利性、舒适性。

[0003] 随着智能机器人行业的不断发展,智能机器人的应用范围越来越广,解决家居不同方面问题的机器人逐渐出现,如清洁机器人,用于清理家中灰尘,语音娱乐机器人,增加家居生活的乐趣,远程监控机器人,人们可远程监控家中情况,这些机器人都解决了人们某一方面的问题,而要把单独作用的机器人都应用于家庭中,一方面经济上有很大负担,而且多种机器人出现在家居生活,不仅显得凌乱,还很有可能出现机器人之间的相互干扰问题。

[0004] 当前,市面上出现很多功能单一的机器人,只可以对空气净化或清洁灰尘或自动擦玻璃等等功能,每一种都是特定的功能加上自主移动形成某种功能单一的机器人,但人们的需求日益增加,种类也多种多样,这些功能单一的机器人已不能满足人们需求。

[0005] 现在机器人产品应用的范围越来越广,但大部分产品只是针对家庭生活中的一种,不能全面的满足人们日常生活需求,而把功能单一产品都应用到家庭生活中,不仅会使家里变得凌乱,而且不同机器人之间可能相互干扰,不仅不能提高舒适性,还可能起到反作用。

### 发明内容

[0006] 针对上述问题,本发明提供一种以实现多功能集成、全方位进行家居服务的为目的智慧式无人共享型家庭服务机器人以及既能有效推广又能减轻使用者经济压力的一种共享系统和基于此的商业模式。

[0007] 本发明的目的是这样实现的:智慧式无人共享型家庭服务机器人,智慧式无人共享型家庭服务机器人至少设置有无人驾驶的自动行驶系统的底座,智慧式无人共享型家庭服务机器人还包括主控模块、通讯模块、环境传感器、液晶显示屏、碰撞传感器、语音交互系统、人体热释电传感器、光电传感器、烟雾传感器、摄像头和多功能模块,用于组成家庭安防功能系统、家庭电器管理功能系统、家庭保姆功能系统、家庭医生功能系统、家庭娱乐陪护功能系统、家庭消防管理控制功能系统中的一项或几项;

[0008] 主控模块作为控制枢纽,用于信息整合、分析和调控;

[0009] 通讯模块是基于互联网系统实现主控模块与远程终端的无线信息交互;

[0010] 家庭安防功能系统包括自动巡回摄像记录系统,进行移动式家庭监控,取代监控设备,跟机器人融合为一身,还包括家庭防火防盗系统,在遇到火灾、盗窃、入室抢劫的情况下,机器人自动报警,并且主动制止非法行为;家庭电器管理功能系统与家用电器网络之间

相互连接,实现机器人自动控制,在主人出行不在家的情况下,自动监测家庭安全情况,使家用电器开关关闭;

[0011] 家庭保姆功能系统包括吸尘模块、机械臂整理清洗烹饪模块,用于实现自动定时吸尘清洁、整理房间折叠归纳衣物、衣物熨烫、洗碗、洗衣、清理垃圾、杂物归类处理和烹饪中的一种或多种。

[0012] 家庭医生功能系统包括用于对人体的心率,血压、体脂,体重、体温、身高进行监测管理的功能模块;

[0013] 家庭娱乐陪护系统是利用兼容的相关服务类应用软件进行家庭娱乐陪护,优选的,应用软件包括视频通话、新闻推送、天气预报、儿童教学、老年陪伴、自由语音对话软件中的一种或多种,还与订票软件及购物软件兼容,根据用户语音提交需求进行机票、火车票和电影票的订购和购物;智慧式无人共享型家庭服务机器人包括空气净化系统和自动投影仪系统,作为移动式的空气净化器,进行移动式空气净化。

[0014] 进一步的,环境传感器包括温度传感器、湿度传感器、PM2.5 传感器、压力传感器、光照度传感器、地面水浸传感器、风速传感器、气压传感器;这些传感器通过传感器网关以Wi-Fi/ZigBee或433以及其他可以实现通讯功能的通讯协议连接方式传送给智能家居网关控制中心,在简化连接模式下,传感器也可直接将获得的信号通过智能家居网关设备上的传感器信号接入位传送给智能家居网关控制中心。

[0015] 进一步的,家庭安防功能系统包括安防报警主机、红外探测器、门磁、窗磁、振动传感器、生物识别设备、烟雾探测报警器、有害气体探测报警器、燃气泄露报警器、紧急按钮,可以包含用于出入口及窗台位置视频监控的摄像头;安防监测设备连接通过Wi-Fi/ZigBee或433以及其他可以实现通讯功能的协议到智能家居网关设备上,并设置布防、撤防模式,配合智能家居场景模式中的离家场景、回家场景使用。

[0016] 进一步的,家庭医生功能系统主要是指便携的健康医疗监测设备,包括血压计、血糖仪、血脂计、心电监测设备、带有健康监测功能的智能手环、带有健康监测功能的智能手表、体重秤、体脂秤、胎心监测仪、生命体征(心跳、呼吸)无线监测设备;健康监测设备将监测与采集到的数据通过Wi-Fi/ZigBee或433以及其他可以实现通讯功能的协议连接方式传送给智能家居网关控制中心,或通过蓝牙连接到智能手机后,经智能手机以Wi-Fi连接方式传送给智能家居网关控制中心。

[0017] 进一步的,家庭电器管理功能系统连接安装红外、315/433MHz 射频遥控器,红外、315/433MHz射频遥控器可接管控制空调,热水器(带红外)、电视机、电动窗帘、台灯;还通过Wi-Fi/ZigBee或 433以及其他可以实现通讯功能的协议连接各类智能系统与产品的执行器、控制器;这些执行器和控制器包括各类开关模块、各类带变量控制的模块、外还配置有进行复杂功能如定时、条件启动和场景联动控制功能的逻辑模块;优选的,开关模块包括智能插座、电器开关模块、灯光开关模块;各类带变量控制的模块包括调光模块、温控器、背景音乐调音模块、窗帘电机控制模块。

[0018] 进一步的,自动行驶系统包括驱动模块、路径导航模块、避障模块和通讯模块和数据处理模块,

[0019] 驱动模块用于控制机器人的行驶速度和方向,路径导航模块用于根据出发点和目的地自动计算路径;

[0020] 避障模块用于在规划好的路径上根据道路的情况规避障碍物和交通信号；

[0021] 通讯模块用于与云计算系统、用户终端和消费终端互通消息并反馈数据；

[0022] 数据处理模块用于计算路径导航模块、避障模块和通讯模块传递回来的数据并作出结论并通过驱动模块控制机器人行驶。

[0023] 进一步的还包括电池电量管理模块，电池电量管理模块包括有电池组、充电模块、充放电芯片和电量监测芯片，充电模块包括有用于给电池组充电的太阳能充电模块和通过发电机实现的有线充电模块，电量监测芯片包括有CPU、电压监测单元、电流监测单元、电池状态监测单元和总线通讯单元，太阳能充电模块包括太阳能充电板，太阳能充电板设置在车身周侧及上端面。

[0024] 智慧式无人共享型家庭服务机器人的共享系统，包括云服务系统、若干个智慧式无人共享型家庭服务机器人和分布于使用者的终端设备；云服务系统用于统筹分配管理智慧式无人共享型家庭服务机器人并将有关信息分别反馈至智慧式无人共享型家庭服务机器人和终端设备；终端设备至少包括手机APP、平板和电脑。

[0025] 一种商业模式，包括智慧式无人共享型家庭服务机器人的共享系统，至少还包括有通过利用智慧式无人共享型家庭服务机器人的共享系统，在完成交易之后，以平台的名义抽取一定比例的佣金，用这种方式获得一笔收益；

[0026] 智慧式无人共享型家庭服务机器人可以被私人长期或短期租赁或购买，用于家庭服务，在运输过程中，还可以通过云服务系统远程操控智慧式无人共享型家庭服务机器人的行驶路径并可将智慧式无人共享型家庭服务机器人远程召唤回去用于取消订单；商业模式的赢利模式是按服务项目类别及用时长短收费，智慧式无人共享型家庭服务机器人可以设置显示屏用以投入新媒体广告，按照周期，时间，播放次数盈利；机器人外形也可投入平面广告获得盈利。

[0027] 本发明相比现有技术突出且有益的技术效果是：

[0028] 本发明的智慧式无人共享型家庭服务机器人集成了家庭服务的各个方面的功能模块，服务周到，体验舒适度高，适用性广，避免了多个机器人之间的干扰，另外本发明的共享系统和商业模式使智慧式无人共享型家庭服务机器人投入共享经济领域，减少使用成本，有助于市场推广。

## 附图说明

[0029] 图1是本发明的示意框图。

## 具体实施方式

[0030] 下面以具体实施例对本发明做进一步描述。

[0031] 如图1所示，智慧式无人共享型家庭服务机器人，智慧式无人共享型家庭服务机器人至少设置有无驾驶的自动行驶系统的底座，智慧式无人共享型家庭服务机器人还包括主控模块、通讯模块、环境传感器、液晶显示屏、碰撞传感器、语音交互系统、人体热释电传感器、光电传感器、烟雾传感器、摄像头和多功能模块，用于组成家庭安防功能系统、家庭电器管理功能系统、家庭保姆功能系统、家庭医生功能系统、家庭娱乐陪护功能系统、家庭消防管理控制功能系统中的一项或几项；

[0032] 主控模块作为控制枢纽,用于信息整合、分析和调控;

[0033] 通讯模块是基于互联网系统实现主控模块与远程终端的无线信息交互;

[0034] 家庭安防功能系统包括自动巡回摄像记录系统,进行移动式家庭监控,取代监控设备,跟机器人融合为一身,还包括家庭防火防盗系统,家人的安防也应引起重视,在遇到火灾、盗窃、入室抢劫的情况下,机器人自动报警,并且主动制止非法行为;,尽可能保障家庭成员的人身安全

[0035] 家庭电器管理功能系统与家用电器网络之间相互连接,实现机器人自动控制,在主人出行不在家的情况下,自动监测家庭安全情况,使家用电器开关关闭;①未关水阀机器人自动控制关闭。②无人在家的情况下燃气安全预警及关闭。③如冰箱门未关,机器人会自动前往关闭等功能。④家庭用电,燃气,用水,额度以及充值缴费提醒。

[0036] 家庭保姆功能系统包括吸尘模块、机械臂整理清洗烹饪模块,用于实现自动定时吸尘清洁、整理房间折叠归纳衣物、衣物熨烫、洗碗、洗衣、清理垃圾、杂物归类处理和烹饪中的一种或多种。

[0037] 家庭医生功能系统包括用于对人体的心率,血压、体脂,体重、体温、身高进行监测管理的功能模块;

[0038] 家庭娱乐陪护系统是利用兼容的相关服务类应用软件进行家庭娱乐陪护,优选的,应用软件包括视频通话、新闻推送、天气预报、儿童教学、老年陪伴、自由语音对话软件中的一种或多种,还与订票软件及购物软件兼容,根据用户语音提交需求进行机票、火车票和电影票的订购和购物;智慧式无人共享型家庭服务机器人包括空气净化系统和自动投影仪系统,作为移动式的空气净化器,进行移动式空气净化,还能作为移动的家庭影院使用。同理的,针对所有的可以通过应用软件这一方式解决的第三方需求都可以通过家庭娱乐陪护系统进行实现并提供给用户使用。

[0039] 所述家庭消防管理控制功能系统是通过所述机器人自动的火灾探测器,对家庭内的各类明火火灾,以及烟雾、火焰、温度等火灾信号进行识别,并控制自身所带的灭火设备进行自动灭火。所述的机器人后端管理系统还和家用电气火灾管理系统的终端设备互通,监测家庭内的电气火灾情况,并进行智能化的控制。

[0040] 环境传感器包括温度传感器、湿度传感器、PM2.5传感器、压力传感器、光照度传感器、地面水浸传感器、风速传感器、气压传感器;这些传感器通过传感器网关以Wi-Fi/ZigBee或433以及其他可以实现通讯功能的通讯协议连接方式传送给智能家居网关控制中心,在简化连接模式下,传感器也可直接将获得的信号通过智能家居网关设备上的传感器信号接入位传送给智能家居网关控制中心。

[0041] 家庭安防功能系统包括安防报警主机、红外探测器、门磁、窗磁、振动传感器、生物识别设备、烟雾探测报警器、有害气体探测报警器、燃气泄露报警器、紧急按钮,可以包含用于出入口及窗台位置视频监控的摄像头;安防监测设备连接通过Wi-Fi/ZigBee或433以及其他可以实现通讯功能的协议到智能家居网关设备上,并设置布防、撤防模式,配合智能家居场景模式中的离家场景、回家场景使用。

[0042] 家庭医生功能系统主要是指便携的健康医疗监测设备,包括血压计、血糖仪、血脂计、心电监测设备、带有健康监测功能的智能手环、带有健康监测功能的智能手表、体重秤、体脂秤、胎心监测仪、生命体征(心跳、呼吸)无线监测设备;健康监测设备将监测与采集到



的数据通过Wi-Fi/ZigBee或433以及其他可以实现通讯功能的协议连接方式传送给智能家居网关控制中心,或通过蓝牙连接到智能手机后,经智能手机以Wi-Fi连接方式传送给智能家居网关控制中心。

[0043] 所述家庭医生功能系统包括用于对家庭内的所有成员的人体心率,血压、体脂,体重、体温、身高进行监测管理的功能模块;所述监测管理模块发现家庭内的成员出现身体状况异常时,将通过后台系统向家庭其他成员发送报警,必要情况还能直接和120急救中心进行沟通呼救。

[0044] 家庭电器管理功能系统连接安装红外、315/433MHz射频遥控器,红外、315/433MHz射频遥控器可接管控制空调,热水器(带红外)、电视机、电动窗帘、台灯;还通过Wi-Fi/ZigBee或433以及其他可以实现通讯功能的协议连接各类智能系统与产品的执行器、控制器;这些执行器和控制器包括各类开关模块、各类带变量控制的模块、外还配置有进行复杂功能如定时、条件启动和场景联动控制功能的逻辑模块;优选的,开关模块包括智能插座、电器开关模块、灯光开关模块;各类带变量控制的模块包括调光模块、温控器、背景音乐调音模块、窗帘电机控制模块。

[0045] 进一步的可以监测家庭内的整体安全情况,门窗防盗等,同时监控家庭里整体的水电气安全,发现隐患实现即时的报警和自动控制关闭。同理的,当主人在家的时候,所述机器人根据主人发出的语音指令或其他智能终端发出的命令,智能化控制家庭里面的所有家用电器。

[0046] 智慧式家庭服务型机器人,通过视觉、嗅觉、听觉、触觉,传感器与内部信息之间的交互达到一个模拟大脑的作用。机器人跟人之间实现互动,不局限于程序设定内容,可以通过跟人的接触自动采集数据分析,根据主人的需求喜好做更多的事情。机器人自动记录生活环境感应温差,天气预报的提醒、以及PM2.5空气质量监测,通过家庭网络连接数据返回手机APP提醒。

[0047] 智慧式家庭服务型机器人与家用电器网络之间相互连接,在主人出行不在家的情况下,自动监测家庭安全情况,①未关水阀机器人自动控制关闭。②无人在家的情况下燃气安全预警及关闭。③如冰箱门未关,机器人会自动前往关闭等功能。④家庭用电,燃气,用水,额度以及充值缴费提醒。

[0048] 机器人与网络之间的连接可以作为一个移动WiFi增强器,WiFi 穿墙,家庭智能存储管家,与云服务器之间相互连接记录储存。家庭机器人能作为自动投影仪,投放演示效果,为家庭、工作带来便利。用于工作中可自动采集声频记录,语音、文字记录;机器人的自动巡回摄像记录,家庭监控,取代监控设备,跟机器人融合为一身。机器人充当家庭保姆,自动扫地吸尘整理家务①可以取代吸尘器、扫地宝、自动定时清洁;②能替主人整理房间折叠归纳衣物;③机器人能实现衣物熨烫,取代熨烫机,替主人省心省力;④家务全包揽,收拾,洗碗,洗衣;⑤家具材质的识别对家具进行清洁,可设定时间定期性清洁。⑥清理垃圾杂物归类处理。⑦主人可以根据手机APP选择喜欢的菜谱传达给机器人烹饪。

[0049] 根据家庭环境的情况,家庭机器人可作为移动式空气净化过滤器,不在像传统净化器一样固定位置,固定空间进化。可实现整个房间移动式净化。家庭机器人根据家庭绿植的湿度温度监测,在绿植缺水的状况下,自动跟主人发送提醒消息,浇灌绿植,如遇虫害状况,也能通过物理方式驱赶、灭虫。机器人自身对人体的心率,血压、体脂,体重、体温、身高

都具备监测管理功能对全家人进行身体健康管理,①在家庭运用环境中,家庭成员可以随时通过机器人测试心率;②家庭成员的血压计量监测能及时的预防高血压、低血压的发病率;③快节奏的城市生活,体脂率的上升,以至于大部分人减肥困难,机器人可以为家庭成员随时监测体脂,并根据监测结果给出合理的运动、饮食搭配建议;④依据智能感应以及智能扫描对家庭成员的体温量测,身高管理记录;⑤健身监督管理提醒;⑥陪同老人下棋、打牌、替老人按摩,看电影,陪同孩子娱乐,听音乐、课程辅导,家庭作业辅导。还可通过语音提交需求,机器人在线定机票,火车票,电影票,购物等。出行管理提醒,时间管理分配。家庭防火防盗的增强,家人的安防也应引起重视,在遇到盗窃,入室抢劫的情况下,机器人可自动报警,并且主动制止非法行为,尽可能保障家庭成员的人身安全。

[0050] 还包括电池电量管理模块,电池电量管理模块包括有电池组、充电模块、充放电芯片和电量监测芯片,充电模块包括有用于给电池组充电的太阳能充电模块和通过发电机实现的有线充电模块,电量监测芯片包括有CPU、电压监测单元、电流监测单元、电池状态监测单元和总线通讯单元,太阳能充电模块包括可伸缩的太阳能充电板,太阳能充电板设置在车身2周侧及上端面。本技术方案具体的说明了一种电量监测芯片的结构形式。优选地本电池监测芯片可以采用型号为: BQ27510的芯片。本技术方案所述的总线通讯单元,可以参考[中国实用新型]CN201220020977.6所述的电动汽车用锂电池电源管理系统。本技术方案所述的电池状态监测单元可以参考[中国实用新型]CN201020199399.8所公开的一种电池智能管理系统。

[0051] 本技术方案所述的通讯模块可以采用4G通讯的方式进行,不仅技术成熟而且传输速度快。同时通过给每一个机器人一个4G卡,就相当于给每个机器人都有一个独立的身份,这样就可以更好的让云计算系统和终端设备对机器人进行控制。同时还可以运输物品的不同,定制一些机器人,比如需要运输冷藏的物品,那机器人就需要满足全程冷链的物流运输标准。本技术方案所述的数据处理模块优选地是一种可编程控制器,优选地采用单片机编程控制也可以采用S3C2440芯片控制。

[0052] 自动行驶系统包括驱动模块、路径导航模块、避障模块和通讯模块和数据处理模块,驱动模块用于控制机器人的行驶速度和方向,路径导航模块用于根据出发点和目的地自动计算路径;避障模块用于在规划好的路径上根据道路的情况规避障碍物和交通信号;通讯模块用于与云计算系统、用户终端和消费终端互通消息并反馈数据;数据处理模块用于计算路径导航模块、避障模块和通讯模块传递回来的数据并作出结论并通过驱动模块控制机器人行驶。

[0053] 控制行驶的过程中,在家庭内、室内、市场道路、小区道路以及其他人流和障碍物较多的道路环境中行驶时,速度控制在5km/h以内,在室外非机动车道行驶时,行驶速度控制在15km/h以内。所述的家庭服务机器人有电子围栏(RFID)功能,只会在使用者所住的小区内行走,不会跨区域行走也不会行驶在市政的机动车和非机动车道路上。

[0054] 所述数据处理模块与视频设备连接,实现人脸识别功能,并且可以对家庭内的成员进行智能化的记录和管理,同理的可以对家庭内各个成员的亲朋好友进行记录并识别,如果发现陌生人在未获得主人授权的情况下进入家庭,则会自动启动安保模式,所述的安保模式包括了自动报警,远程报警至家庭成员和110,也可在主人确定发生陌生人违规入室的情况下,直接发送位置和陌生人脸图像至110指挥中心进行报警。

[0055] 所述的数据处理模块,可以控制机器人识别家庭内成员是否有物品送到,机器人可以自行开门取货或者是到达小区楼下的指定取货点取货。进一步的数据处理模块还与其他智能物流平台连接,实现远程召唤自动运售车进行物品的运输,自动填写订单信息和发货地以及目的地信息,填写收货人信息等。

[0056] 还包括电池电量管理模块,电池电量管理模块包括有电池组、充电模块、充放电芯片和电量监测芯片,所述充电模块包括有用于给所述电池组充电的太阳能充电模块和通过发电机实现的有线充电模块,所述电量监测芯片包括有CPU、电压监测单元、电流监测单元、电池状态监测单元和总线通讯单元,所述太阳能充电模块包括太阳能充电板,所述太阳能充电板设置在所述车身周侧及上端面。

[0057] 避障模块包括有交通标示识别模块,交通标示识别模块包括有视频识别装置用于拍摄机器人前方道路画面,分辨前方是否存在交通信号灯和交通标识线,并识别交通信号灯的状态,同时根据视频画面中交通标识线的像素值计算机器人距离交通标识线的实时空间距离,并将两者之间连续缩短的空间距离值发送至数据处理模块;

[0058] 视频识别装置包括视频获取模块和视频识别模块,视频获取模块用于拍摄机器人的前方道路画面,视频识别模块用于对获取的画面进行分析计算;视频识别模块包括红绿灯识别模块和交通标识线识别模块,红绿灯识别模块用于对获取的画面中的交通信号灯状态;交通标识线识别模块用于对获取的画面中的交通标识线距离机器人的空间距离进行分析计算。

[0059] 本技术方案具体的说明了一种避障模块的技术方案。通过在机器人底盘1安装摄像装置,拍摄前方道路画面,识别画面中的交通信号灯和斑马线,根据画面像素值分析计算得出机器人距离前方斑马线的实时空间距离,以及识别出交通信号灯的状态,并将空间距离值和交通信号灯的状态信息发送至主机;随着机器人不断向前行驶,该机器人距离前方斑马线距离也越来越近,主机不断获得连续变化的实时空间距离值,同时对机器人是否会闯红灯进行判断,若会闯红灯,则通过ECU对机器人进行限速或锁车,对机器人闯红灯的行为进行预防和制止,有利于维护交通秩序。本技术方案所述的摄像装置,可以通过使用镜头和电荷耦合元件(CCD)获取所述导航图案信息和路况实时信息,或者使用镜头和互补性氧化金属半导体(CMOS)获取所述导航图案信息。

[0060] 需要特别说明的是,可以通过两种不同方式获取导航图案信息,例如通过镜头和电荷耦合元件(CCD, Charge-coupled Device),再如可选的可以通过镜头和互补性氧化金属半导体(CMOS, Complementary Metal-Oxide Semiconductor)。通过这些传感器,机器人导航设备可以拍摄导航图案信息。

[0061] 避障模块包括有障碍物识别模块,障碍物识别模块包括用于探测障碍物距离的探测装置,用于存储探测路障物方位距离性质的路障信息存储装置,用于存储避障运算编码的避障运算编码存储装置,用于将存储探测路障信息存储装置与存储在避障运算编码存储装置中进行比较,替代控制信号输入装置指令机器人避障运动的比较器;探测装置为设置在该电动车机器人周延的至少一个发射单元和接收单元;发射单元包括超声波发射元件和触发电路,接收单元包括超声波接收元件和前端放大电路。

[0062] 本技术方案具体的公开了一种障碍物识别模块的技术方案,用于识别在行驶过程中的行人或其他机器人或其他障碍物。通过探测装置反馈回来的信息与路障信息存储装置

之间信息的抓取的,再通过比较器,根据事先设定好的参数值判定避障的方式和避障后行进的线路。本技术方案所述的比较器是通过比较两个输入端的电流或电压的大小,在输出端输出不同电压结果的电子元件。本技术方案所述的比较器可以参考[中国发明]CN201521020832.6,所公开的机器人动态限速系统及机器人。至于本技术方案所述的超声波发射元件、触发电路、超声波接收元件和前端放大电路均属于现有技术,这里不多做赘述。

[0063] 在实际使用中避障的方式是:在机器人的周测设置若干个超声波发射元件,其中至少在机器人前侧设置三个超声波发射元件,分别用于监测左侧障碍物的距离、前侧障碍物的距离和右侧障碍物的距离,并根据反馈得到的数据通过比较器进行计算,关于本技术方案中所述的比较器优选的可以利用arduino单片机阵列发送转向或者后退指令,也就是朝选择朝向距离远的一侧行进。

[0064] 在实际使用过程中,由于感应到的数值是多个的,可以通过将每个感应器感到每个数据都分别从小到大的排列顺序,然后再从中选择最小数值,然后再将多个方向的最小数值进行对比,选择出表示距离深度较大的方向来进行转向。关于避障具体原理是,先由CAN总线传输至CAN总线拓展板再传输至arduino单片机阵列再传输至 AQMD6030BLS\_P电机驱动器分析数据,并将数据转化成轮毂电机转动的角度的速度。

[0065] 优选地,所述发射单元设置在机器人四周且还包括有红外传感器和毫米波雷达。红外传感器和毫米波雷达在汽车行驶和倒车中已经成熟使用,这里不多做赘述。

[0066] 路径导航模块包括有存储器、输入输出接口和处理器;所述处理器包括:导航信息获取模块,用于获取导航图案信息并规划出非机动车道的行驶路径;自动导航控制模块,用于根据导航信息获取模块所获取的导航图案信息来控制机器人行驶参数。

[0067] 驱动模块上设置有至少两个分别设于机器人底盘1两侧的驱动轮和数量与驱动轮数量相同且分别与各驱动轮传动连接的驱动电机;驱动电机一侧还连连接有控制信号接受装置和控制信号输入装置;机器人底盘1上还设置有电池组,车身2的上端还设置有光能发电模块或风能发电模块,光能发电模块或风能发电模块连接有电池组用于为其充电。

[0068] 本技术方案的硬件处理机制主要为通过连接视频图像采集设备、声纹识别设备、超声波器件等进行视频采集、人体行动分析判断系统、声音识别判断系统和行走障碍物判断系统的功能实行。上层处理机制主要是通过SMART智慧式安全处理电路芯片或芯片组进行人体行为分析判断和声纹判断,即人体行为分析判断系统进行分析人体的肢体语言,比如使用设备破快个人箱包,偷取个人物品,破坏公共物品及偷盗公共设施等;声纹判断主要是对呼救、火灾、爆炸、噪音、吵闹或群体性事件进行判断并确定安全系数等级等。对上述行为及声纹进行分析判断后,系统进行分类报送,对社会安全类事件直接报送110 报警中心,对个体事件报送社区处理部门或个人,如家庭被盗和公共设施被破坏等;采集的数据信息经系统大数据分析,使有效数据报送并储存在云服务器中,无效数据快速过滤并删除,后台控制系统模块通过通讯模块连通手机APP端和管理员控制端。本技术方案无人驾驶自动行走驱动系统的数据处理模块作为中央处理器,硬件上主要连接 GPS/北斗导航模块、激光红外模块、光线探测器、LTE模块、动力系统、速度监测模块、蓝牙4.0、CMOS传感器、语音识别模块、电量监测芯片BQ27510、温湿度传感器SHT20、安防机械臂控制模块、遥控模块和压力传感器,其中动力系统又分为舵机控制系统和电机控制系统,蓝牙4.0用于通讯连接手机APP,

进行人工信息交互,语音识别模块外界语音输入端口麦克风。

[0069] 智慧式无人共享型家庭服务机器人的共享系统,包括云服务系统、若干个智慧式无人共享型家庭服务机器人和分布于使用者的终端设备;云服务系统用于统筹分配管理智慧式无人共享型家庭服务机器人并将有关信息分别反馈至智慧式无人共享型家庭服务机器人和终端设备;终端设备至少包括手机APP、平板和电脑。所述的手机APP 至少可以实现用户的远程操作和控制,查看机器人当前的功能和电量情况,也能实现通过手机APP查看机器人的工作情况,联通机器人上的视频模块还能实现机器人视野内的现场情况实时播放。

[0070] 一种商业模式,包括智慧式无人共享型家庭服务机器人的共享系统,至少还包括有通过利用智慧式无人共享型家庭服务机器人的共享系统,在完成交易之后,以平台的名义抽取一定比例的佣金,用这种方式获得一笔收益;

[0071] 所述智慧式无人共享型家庭服务机器人除了采用共享的商业模式之外还可以被私人长期或短期租赁或购买,用于家庭服务;所述商业模式的赢利模式是按服务项目类别及用时长短收费;所述智慧式无人共享型家庭服务机器人可以设置显示屏用以投入新媒体广告,按照周期,时间,播放次数盈利;机器人外形也可投入平面广告获得盈利。

[0072] 上述实施例仅为本发明的较佳实施例,并非依此限制本发明的保护范围,故:凡依本发明的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本发明的保护范围之内。

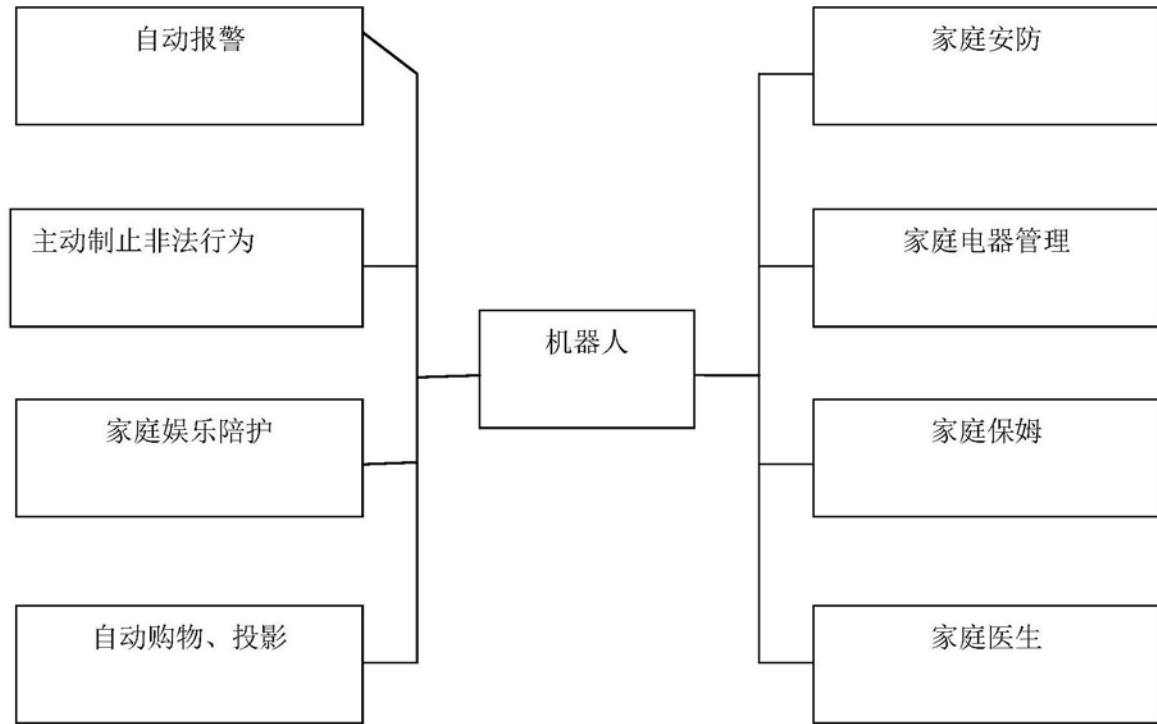


图1