



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104771118 A

(43) 申请公布日 2015. 07. 15

(21) 申请号 201510233185. 5

(22) 申请日 2015. 05. 08

(71) 申请人 上海思岚科技有限公司

地址 201203 上海市浦东新区张江高科技园
区郭守敬路 498 号 8 幢 19405B 室

(72) 发明人 林凌 李宇翔 陈士凯 黄珏坤
刘义春

(74) 专利代理机构 上海百一领御专利代理事务
所(普通合伙) 31243

代理人 马育麟

(51) Int. Cl.

A47L 11/24(2006. 01)

A47L 11/40(2006. 01)

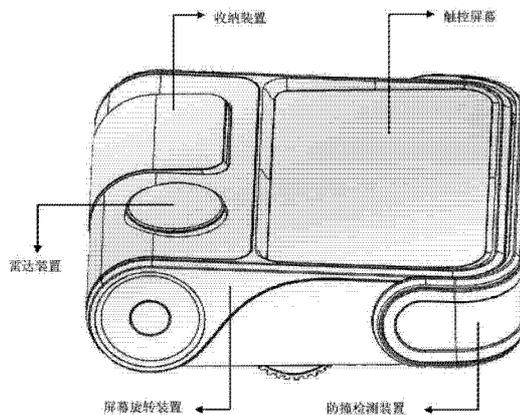
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种具有触控输入功能的智能扫地机器人

(57) 摘要

本发明提供了一种具有触控输入功能的智能扫地机器人,包括:大尺寸的触控屏幕,用于提供人机交互界面从而通过触控操作以输入清扫参数;屏幕旋转装置,与触控屏幕相连接,用于旋转并调整触控屏幕的摆放角度;防撞检测装置,用于在智能扫地机器人遇到障碍物或相隔障碍物一定距离时,输出防撞检测信号以便智能扫地机器人避让;垃圾吸入装置,用于将清扫区域中的垃圾透过风道吸入;以及收纳装置,用于收纳所吸入的垃圾。相比于现有技术,本发明的智能扫地机器人设计了一种全新的、更为灵活的交互方式,可更直观地设置机器人的清扫参数,从而解决现有机器人交互方式较为死板的问题。



1. 一种具有触控输入功能的智能扫地机器人,其特征在于,所述智能扫地机器人包括:

大尺寸的触控屏幕,位于所述智能扫地机器人的上表面,用于提供人机交互界面从而通过触控操作以输入清扫参数;

屏幕旋转装置,与所述触控屏幕相连接,用于旋转并调整所述触控屏幕的摆放角度;

防撞检测装置,位于所述智能扫地机器人的前端或后端,用于在所述智能扫地机器人遇到障碍物或相隔障碍物一定距离时,输出防撞检测信号以便所述智能扫地机器人避让;

垃圾吸入装置,位于所述智能扫地机器人的下表面,用于将清扫区域中的垃圾透过风道吸入;以及

收纳装置,与所述垃圾吸入装置相连通,用于收纳所吸入的垃圾。

2. 根据权利要求1所述的智能扫地机器人,其特征在于,所述智能扫地机器人还包括雷达装置,用于扫描所述清扫区域的平面信息,并通过所述平面信息进行机器人定位和导航。

3. 根据权利要求1所述的智能扫地机器人,其特征在于,所述清扫参数包括清扫区域、清扫次数、清扫速度和清扫持续时间。

4. 根据权利要求1所述的智能扫地机器人,其特征在于,所述智能扫地机器人还包括摄像头和语音输入单元,当所述触控屏幕被旋转一定角度时,藉由无线网络进行远程视频通信。

5. 根据权利要求1所述的智能扫地机器人,其特征在于,所述防撞检测装置为红外测距传感器或超声波传感器。

6. 根据权利要求1所述的智能扫地机器人,其特征在于,所述垃圾吸入装置包括滚毛刷和边刷,其中所述滚毛刷设置于所述智能扫地机器人的中部,所述边刷设置于所述智能扫地机器人的角落,所述滚毛刷和所述边刷用于将清扫区域中的垃圾推入所述风道。

7. 根据权利要求6所述的智能扫地机器人,其特征在于,所述滚毛刷和所述边刷配置为可拆卸连接方式。

8. 根据权利要求1所述的智能扫地机器人,其特征在于,所述智能扫地机器人还包括动力轮和万向轮,所述动力轮用于驱动所述智能扫地机器人前进或后退,所述万向轮用于控制或辅助所述智能扫地机器人的转向,以及支撑所述智能扫地机器人。

9. 根据权利要求1所述的智能扫地机器人,其特征在于,所述智能扫地机器人还包括电源模块,用于向驱动电机、转向电机、风机和控制电路板供电。

10. 根据权利要求1所述的智能扫地机器人,其特征在于,所述触控屏幕还用于显示所述智能扫地机器人的状态信息以及清扫区域的环境信息。

一种具有触控输入功能的智能扫地机器人

技术领域

[0001] 本发明涉及一种家用智能机器人,尤其涉及一种具有触控输入功能的智能扫地机器人。

背景技术

[0002] 扫地机器人,又称自动打扫机、智能吸尘器、机器人吸尘器等,是智能家用电器的一种。扫地机器人能凭借一定的人工智能,自动在房间内完成地板清理工作。一般采用刷扫和真空方式,将地面杂物先吸纳进自身的垃圾收纳盒,从而完成地面清理的功能。

[0003] 在现有技术中,智能扫地机器人是一种内置高智能芯片,通过计算房间大小与障碍物区域,配合预定清洁模式,自动调节清扫路线,完成房间垃圾的清扫。待清扫任务完成后,该智能扫地机器人会自动返回到充电座进行充电。然而,传统智能扫地机器人内置的芯片通常只能完成清扫功能,而且对清扫模式的设置只能通过实体按键来进行。这种相对死板的交互设计方式制约了智能扫地机器人的进一步发展,无法扩展扫地机器人的多功能应用。

[0004] 有鉴于此,如何设计一种新的智能扫地机器人,对其交互方式进行有效改善,以消除现有技术中的上述缺陷和不足,是业内相关技术人员亟待解决的一项课题。

发明内容

[0005] 针对现有技术中的扫地机器人在使用时所存在的上述缺陷,本发明提供了一种新颖的、具有触控输入功能的智能扫地机器人。

[0006] 依据本发明的一个方面,提供了一种具有触控输入功能的智能扫地机器人,包括:

[0007] 大尺寸的触控屏幕,位于所述智能扫地机器人的上表面,用于提供人机交互界面从而通过触控操作以输入清扫参数;

[0008] 屏幕旋转装置,与所述触控屏幕相连接,用于旋转并调整所述触控屏幕的摆放角度;

[0009] 防撞检测装置,位于所述智能扫地机器人的前端或后端,用于在所述智能扫地机器人遇到障碍物或相隔障碍物一定距离时,输出防撞检测信号以便所述智能扫地机器人避让;

[0010] 垃圾吸入装置,位于所述智能扫地机器人的下表面,用于将清扫区域中的垃圾透过风道吸入;以及

[0011] 收纳装置,与所述垃圾吸入装置相连通,用于收纳所吸入的垃圾。

[0012] 在其中的一实施例,所述智能扫地机器人还包括雷达装置,用于扫描所述清扫区域的平面信息,并通过所述平面信息进行机器人定位和导航。

[0013] 在其中的一实施例,所述清扫参数包括清扫区域、清扫次数、清扫速度和清扫持续时间。

[0014] 在其中的一实施例,所述智能扫地机器人还包括摄像头和语音输入单元,当所述触控屏幕被旋转一定角度时,藉由无线网络进行远程视频通信。

[0015] 在其中的一实施例,所述防撞检测装置为红外测距传感器或超声波传感器。

[0016] 在其中的一实施例,所述垃圾吸入装置包括滚毛刷和边刷,其中所述滚毛刷设置于所述智能扫地机器人的中部,所述边刷设置于所述智能扫地机器人的角落,所述滚毛刷和所述边刷用于将清扫区域中的垃圾推入所述风道。

[0017] 在其中的一实施例,所述滚毛刷和所述边刷配置为可拆卸连接方式。

[0018] 在其中的一实施例,所述智能扫地机器人还包括动力轮和万向轮,所述动力轮用于驱动所述智能扫地机器人前进或后退,所述万向轮用于控制或辅助所述智能扫地机器人的转向,以及支撑所述智能扫地机器人。

[0019] 在其中的一实施例,所述智能扫地机器人还包括电源模块,用于向驱动电机、转向电机、风机和控制电路板供电。

[0020] 在其中的一实施例,所述触控屏幕还用于显示所述智能扫地机器人的状态信息以及清扫区域的环境信息。

[0021] 采用本发明的智能扫地机器人,其配备有大尺寸的触控屏幕,通过该触控屏幕来提供人机交互界面,以便利用触控操作而输入清扫参数,屏幕旋转装置与触控屏幕相连接,用于旋转并调整该触控屏幕的摆放角度。相比于现有技术,本发明的智能扫地机器人设计了一种全新的、更为灵活的交互方式,可更直观地设置机器人的清扫参数,从而解决现有机器人交互方式较为死板的问题。此外,本发明的触控屏幕通过屏幕旋转装置可实现折叠升降,藉由这种可变换的外形构造,能够扩展出更多的功能以应用于家庭游戏陪伴和远程视频通信,诸如智能宠物或智能移动屏幕。

附图说明

[0022] 读者在参照附图阅读了本发明的具体实施方式以后,将会更清楚地了解本发明的各个方面。其中,

[0023] 图 1 示出依据本发明一实施方式的具有触控输入功能的智能扫地机器人的立体视图;

[0024] 图 2 示出图 1 的智能扫地机器人在屏幕旋转装置作用下的状态示意图;以及

[0025] 图 3 示出图 1 的智能扫地机器人的底部结构示意图。

具体实施方式

[0026] 为了使本申请所揭示的技术内容更加详尽与完备,可参照附图以及本发明的下述各种具体实施例,附图中相同的标记代表相同或相似的组件。然而,本领域的普通技术人员应当理解,下文中所提供的实施例并非用来限制本发明所涵盖的范围。此外,附图仅仅用于示意性地加以说明,并未依照其原尺寸进行绘制。

[0027] 下面参照附图,对本发明各个方面的具体实施方式作进一步的详细描述。其中,图 1 示出依据本发明一实施方式的具有触控输入功能的智能扫地机器人的立体视图,图 2 示出图 1 的智能扫地机器人在屏幕旋转装置作用下的状态示意图,图 3 示出图 1 的智能扫地机器人的底部结构示意图。

[0028] 结合图 1 至图 3,在该实施方式中,本发明的智能扫地机器人包括大尺寸的触控屏幕、屏幕旋转装置、防撞检测装置、垃圾吸入装置和收纳装置。

[0029] 详细而言,大尺寸的触控屏幕位于智能扫地机器人的上表面。该触控屏幕的显示面积至少占整个上表面的一半。其提供人机交互界面,使用者可根据交互界面上的交互操作来实现清扫参数的灵活输入。例如,交互界面包括一虚拟按钮阵列,每个按钮对应唯一指令,通过按压该按钮即可实现相应清扫参数的设定。在此,本发明的上述清扫参数包括,但并不只局限于,清扫区域、清扫次数、清扫速度和清扫持续时间。此外,上述大尺寸的触控屏幕还可用来呈现智能扫地机器人的状态信息以及清扫区域的环境信息。在一具体实施例中,本发明的智能扫地机器人还可包括电源模块,用于向驱动电机、转向电机、风机和控制电路板供电。而且,机器人也会自行根据电量情况自主移动并返回充电。此外,使用者也可设置清扫区域的清扫次数,以通过增加清扫次数来提升清扫区域的清洁度。屏幕旋转装置与触控屏幕相连接,用于旋转并调整触控屏幕的摆放角度。例如,屏幕旋转装置可以设置为旋转手柄,通过顺时针或逆时针转动该手柄来调整触控屏幕处于水平状态、倾斜状态(如图 2 所示)或竖直状态。

[0030] 防撞检测装置位于智能扫地机器人的前端或后端。当智能扫地机器人遇到障碍物或相隔障碍物一定距离时,防撞检测装置输出一防撞检测信号,智能扫地机器人的控制部分根据该防撞检测信号提前绕行或避让。较佳地,防撞检测装置为红外测距传感器或超声波传感器。一般来说,红外测距传感器可覆盖 0.02 米~0.3 米的距离,测距精度较高,成本较低,但是其覆盖距离小,易受干扰,往往用在 0.02 米~0.1 米的近距离障碍物检测。而超声波传感器的覆盖距离相比红外测距传感器更远一些,诸如 0.1 米~10 米。其能够实现立体式覆盖,且覆盖空间范围大,成本较低,但是其测距精度较差,定向能力不足,往往用在 0.1 米~3 米的立体空间范围内的障碍物检测。

[0031] 垃圾吸入装置位于智能扫地机器人的下表面,用于将清扫区域中的垃圾透过风道吸入。在一具体实施例中,垃圾吸入装置包括滚毛刷和边刷,其中,滚毛刷设置于智能扫地机器人的中部,边刷设置于智能扫地机器人的角落,滚毛刷和边刷均用来将清扫区域中的垃圾推入风道。收纳装置与垃圾吸入装置相连通,用于收纳所吸入的垃圾。此外,为了及时清理滚毛刷和边刷上的垃圾或灰尘,还可将滚毛刷和边刷配置为可拆卸连接方式。

[0032] 在一具体实施例,智能扫地机器人还包括雷达装置。雷达装置用于扫描清扫区域的平面信息,并通过平面信息进行机器人定位和导航。通过安装雷达装置,可以增强机器人的智能行走能力,而且借助于大尺寸触控屏幕的显示功能,雷达装置用来定位和导航的立体构图还可实时显示在屏幕上,以便使用者直观地掌控机器人的清扫进程。

[0033] 在一具体实施例,智能扫地机器人还包括动力轮和万向轮。动力轮设置在其中部,动力轮在驱动电机的作用下,可用来驱动智能扫地机器人前进或后退。万向轮通常设置在智能扫地机器人的前端,与防撞检测装置相靠近,万向轮在转向电机的作用下,可用来控制或辅助智能扫地机器人的转向。此外,万向轮也可起到支撑智能扫地机器人的作用。

[0034] 此外,本发明的智能扫地机器人还可实现多种扩展应用功能。例如,该智能扫地机器人还包括摄像头和语音输入单元,均分布在大尺寸触控屏幕的某一位置,当触控屏幕被旋转至一定角度时,使用者可藉由无线网络,将摄像头的采集图像和语音输入单元的语音数据传送至远端,从而实现远程视频通信的功能。

[0035] 采用本发明的智能扫地机器人,其配备有大尺寸的触控屏幕,通过该触控屏幕来提供人机交互界面,以便利用触控操作而输入清扫参数,屏幕旋转装置与触控屏幕相连接,用于旋转并调整该触控屏幕的摆放角度。相比于现有技术,本发明的智能扫地机器人设计了一种全新的、更为灵活的交互方式,可更直观地设置机器人的清扫参数,从而解决现有机器人交互方式较为死板的问题。此外,本发明的触控屏幕通过屏幕旋转装置可实现折叠升降,藉由这种可变换的外形构造,能够扩展出更多的功能以应用于家庭游戏陪伴和远程视频通信,诸如智能宠物或智能移动屏幕。

[0036] 上文中,参照附图描述了本发明的具体实施方式。但是,本领域中的普通技术人员能够理解,在不偏离本发明的精神和范围的情况下,还可以对本发明的具体实施方式作各种变更和替换。这些变更和替换都落在本发明权利要求书所限定的范围内。

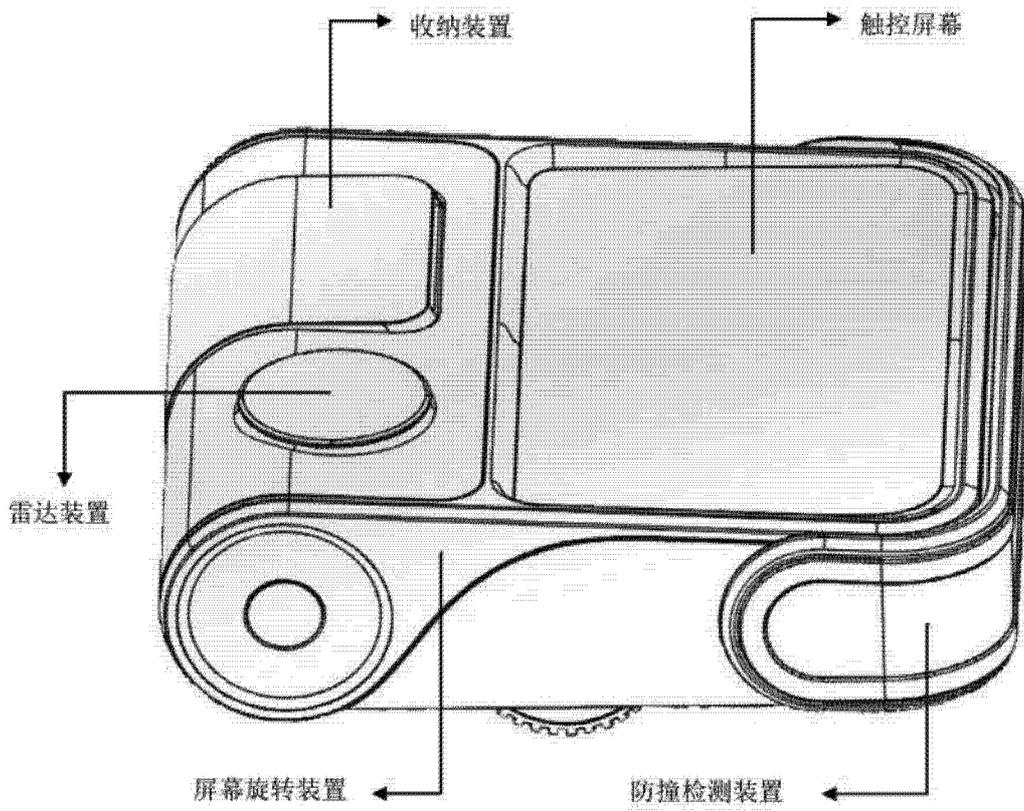


图 1

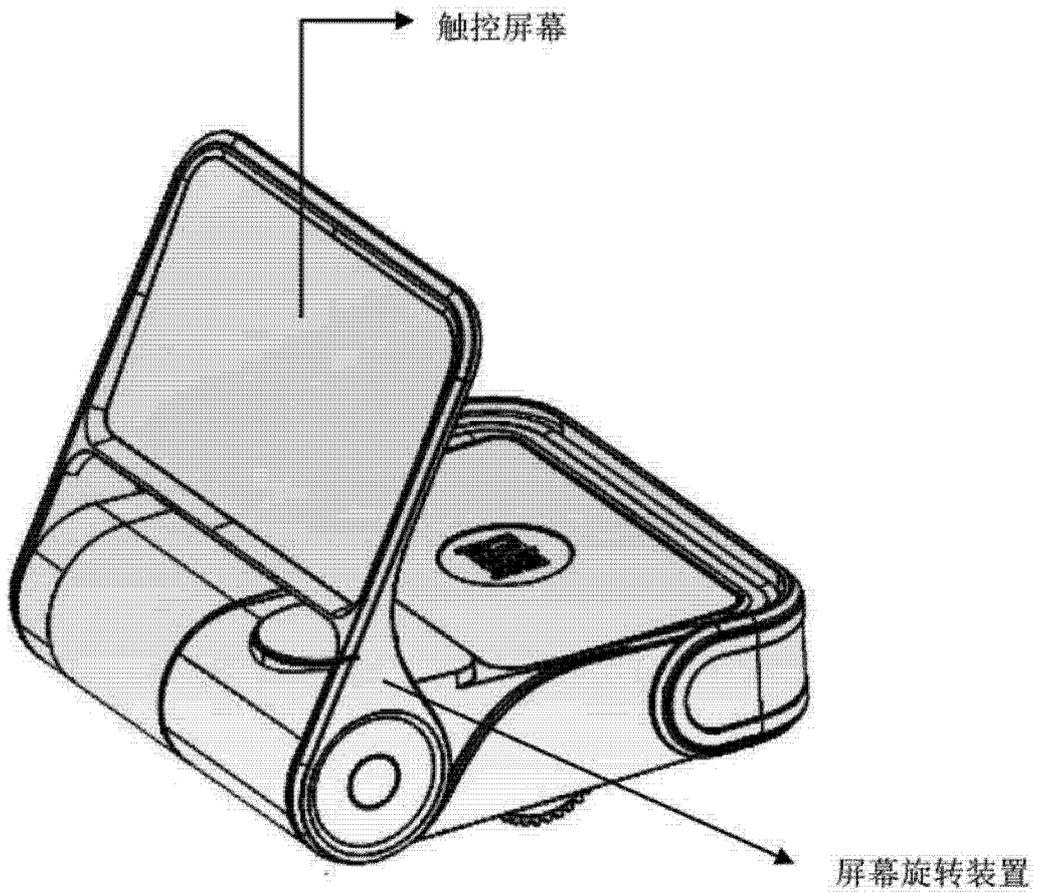


图 2

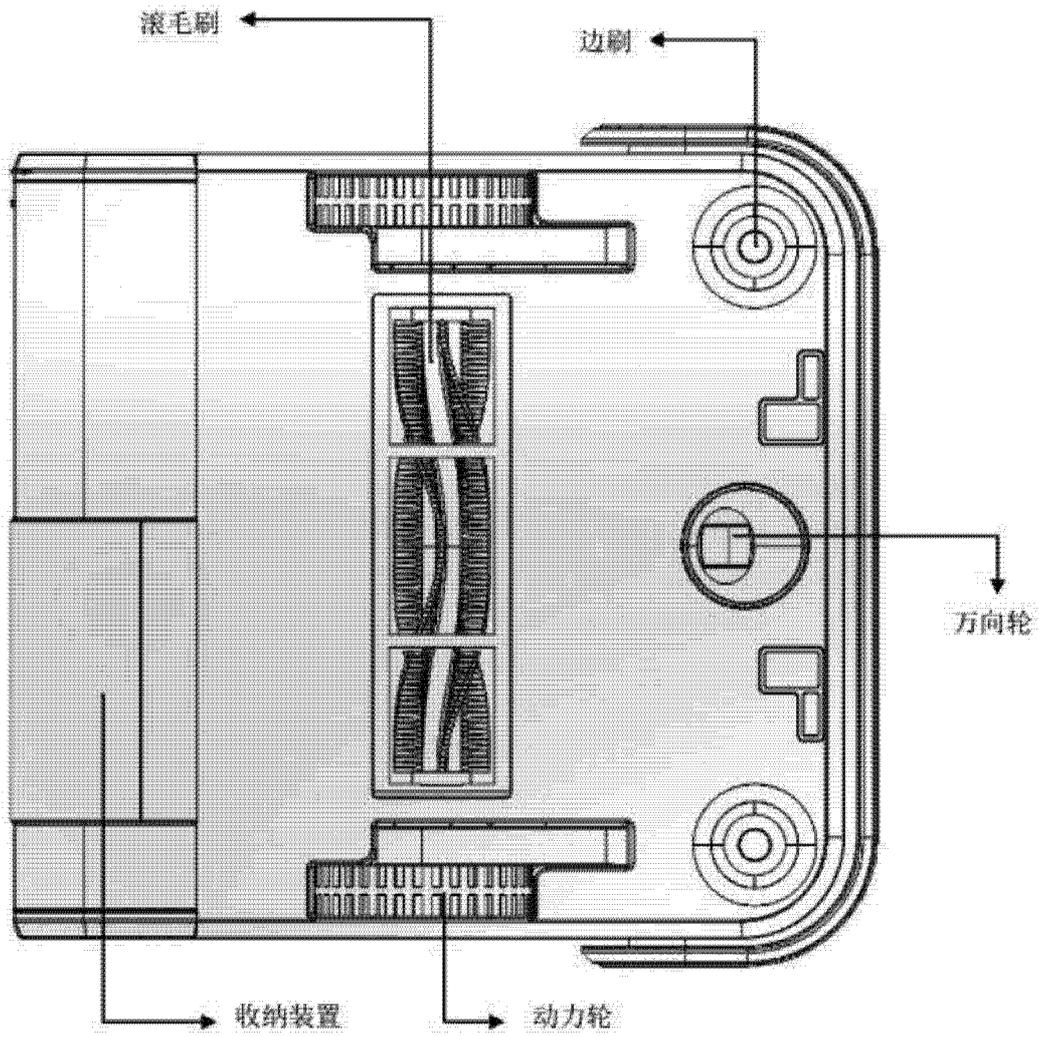


图 3