



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106625715 A

(43)申请公布日 2017.05.10

(21)申请号 201710042529.3

(22)申请日 2017.01.20

(71)申请人 小烧伴(深圳)智能科技有限公司

地址 518040 广东省深圳市南山区粤海街道科技园中区科苑路科兴科学院B栋一单元701-76-168

(72)发明人 于红昶

(74)专利代理机构 北京奥翔领智专利代理有限公司 11518

代理人 路远

(51)Int.Cl.

B25J 11/00(2006.01)

B25J 9/16(2006.01)

B25J 5/00(2006.01)

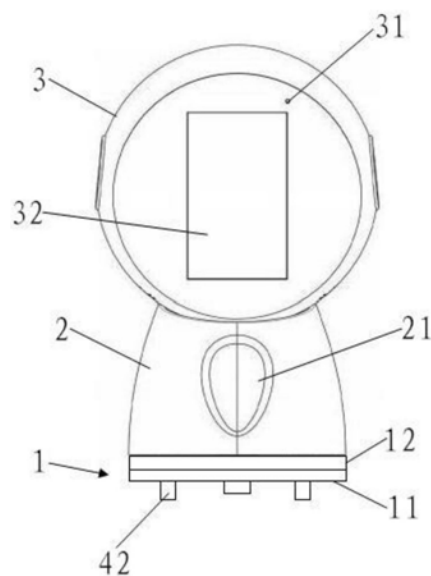
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### (54)发明名称

一种自主移动的多功能智能机器人

### (57)摘要

本发明公开了一种自主移动的多功能智能机器人。该多功能智能机器人包括：底座，包括激光雷达和碰撞检测传感器；躯干组件，位于所述底座的上方，所述躯干组件的前方设置投影仪；所述躯干组件内设有多个超声波传感器和控制单元；头部组件，位于所述躯干组件的上方，所述头部组件包括摄像头和显示屏；所述显示屏用于显示所述多功能智能机器人的状态信息；所述头部组件的左右两侧设有麦克风和扬声器。本发明中，结构简单，无需借助任何外部传感器进行自主移动，提升了机器人的自主思维能力和智能化水平，且功能丰富，可提供引领服务或用于家庭服务、医疗服务、儿童娱乐、学习辅助、教育研究和智能监控等。



1. 一种自主移动的多功能智能机器人,其特征在于,该多功能智能机器人包括:

底座,包括激光雷达和碰撞检测传感器,其中,所述激光雷达用于探测障碍物并反馈障碍物的第一距离信息,所述碰撞检测传感器用于探测障碍物并反馈障碍物的第二距离信息;

躯干组件,位于所述底座的上方,所述躯干组件的前方设置投影仪,用于将待显示的信息以投影方式显示;所述躯干组件内设有多个超声波传感器和控制单元,所述控制单元接收所述第一距离信息和第二距离信息,并根据各自的权重计算所述多功能机器人与障碍物的间距以进行自动导航与移动避障;

头部组件,位于所述躯干组件的上方,所述头部组件包括摄像头和显示屏,其中,所述摄像头用于实时采集多功能智能机器人移动过程中的图像;所述显示屏用于显示所述多功能智能机器人的状态信息;所述头部组件的左右两侧设有麦克风和扬声器。

2. 如权利要求1所述的自主移动的多功能智能机器人,其特征在于:所述躯干组件内还设有电动机和充电装置,所述控制单元连接激光雷达、碰撞检测传感器、超声波传感器和电动机。

3. 如权利要求1所述的自主移动的多功能智能机器人,其特征在于:所述头部组件还包括光线传感器和照明单元,其中所述光线传感器用于侦测环境光的明暗度;所述照明单元用于在环境光的明暗度低于预设阈值时提供辅助照明。

4. 如权利要求1所述的自主移动的多功能智能机器人,其特征在于:所述底座下方还设有轮组件,所述轮组件通过传递部连接电动机,轮组件由前驱动轮和后驱动轮组成,所述后驱动轮包括左后轮和右后轮,所述前驱动轮为万向轮。

## 一种自主移动的多功能智能机器人

### 技术领域

[0001] 本发明涉及机器人技术领域,尤其涉及一种自主移动的多功能智能机器人。

### 背景技术

[0002] 机器人(Robot)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,还可以根据以人工智能技术制定的原则纲领行动。机器人的任务是协助或取代人类工作的工作,例如生产业、建筑业或者危险行业的工作。

[0003] 在现有技术中,大部分的机器人都已具备一定的感知功能,如摄像头提供视,麦克风提供听,扬声器提供说。以遥控机器人为例,其通过操作者遥控完成各种远程作业。遥控机器人与传统遥控器相似,并增加了用于机器人的各种技术,操作者可以通过可视距离内遥控,也可在电视图像中进行监控操作。然而,现有的机器人基本都是静物或遥控类装置,并不具备自主移动的能力。

[0004] 有鉴于此,如何设计一种新的多功能机器人,以改善现有技术中的上述缺陷,进而提升自主移动能力,是业内相关技术人员亟待解决的一项课题。

### 发明内容

[0005] 本发明提供了一种自主移动的多功能智能机器人,克服了现有机器人不具备自主感知和移动的问题。

[0006] 本发明的目的是通过以下技术方案实现的:

[0007] 一种自主移动的多功能智能机器人,该多功能智能机器人包括:

[0008] 底座,包括激光雷达和碰撞检测传感器,其中,所述激光雷达用于探测障碍物并反馈障碍物的第一距离信息,所述碰撞检测传感器用于探测障碍物并反馈障碍物的第二距离信息;

[0009] 躯干组件,位于所述底座的上方,所述躯干组件的前方设置投影仪,用于将待显示的信息以投影方式显示;所述躯干组件内设有多个超声波传感器和控制单元,所述控制单元接收所述第一距离信息和第二距离信息,并根据各自的权重计算所述多功能机器人与障碍物的间距以进行自动导航与移动避障;

[0010] 头部组件,位于所述躯干组件的上方,所述头部组件包括摄像头和显示屏,其中,所述摄像头用于实时采集多功能智能机器人移动过程中的图像;所述显示屏用于显示所述多功能智能机器人的状态信息;所述头部组件的左右两侧设有麦克风和扬声器。

[0011] 所述躯干组件内还设有电动机和充电装置,所述控制单元连接激光雷达、碰撞检测传感器、超声波传感器和电动机。

[0012] 所述头部组件还包括光线传感器和照明单元,其中所述光线传感器用于侦测环境光的明暗度;所述照明单元用于在环境光的明暗度低于预设阈值时提供辅助照明。

[0013] 所述底座下方还设有轮组件,所述轮组件通过传递部连接电动机,轮组件由前驱动轮和后驱动轮组成,所述后驱动轮包括左后轮和右后轮,所述前驱动轮为万向轮。

[0014] 与现有技术相比,本发明至少具有以下优点:

[0015] 通过上述本发明的技术方案,本发明藉由机器人自身携带的激光雷达、碰撞检测传感器以及超声波传感器等多种不同类型的测距器件对环境进行侦测,使得机器人不仅拥有对环境的感知能力,还可根据环境的变化来自主导航从而寻找通向目标位置的路线。此外,本发明的机器人具备视频实时传输、手势语音交互以及物品托举或搬运等诸多扩展功能。由于本发明的机器人无需借助任何外部传感器,完全依赖自身的测距传感器来进行环境侦测,因而可大幅提升机器人的自主思维能力和智能化水平。

## 附图说明

[0016] 图1是本发明实施例提供的一种自主移动的多功能智能机器人的正面结构示意图;

[0017] 图2是本发明实施例提供的一种自主移动的多功能智能机器人的侧面结构示意图;

[0018] 图3是本发明实施例提供的一种自主移动的多功能智能机器人的底部结构示意图。

## 具体实施方式

[0019] 下面将结合本发明中的附图,对本发明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做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] 如图1所示,为本发明实施例提出的一种自主移动的多功能智能机器人,该多功能智能机器人包括:

[0021] 底座1,包括激光雷达11和碰撞检测传感器12,其中,激光雷达11用于探测障碍物并反馈障碍物的第一距离信息,碰撞检测传感器12用于探测障碍物并反馈障碍物的第二距离信息;

[0022] 躯干组件2,位于底座1的上方,躯干组件2的前方设置投影仪21,用于将待显示的信息以投影方式显示;躯干组件2内设有多个超声波传感器和控制单元,控制单元接收第一距离信息和第二距离信息,并根据各自的权重计算多功能机器人与障碍物的间距以进行自动导航与移动避障;

[0023] 头部组件3,位于躯干组件2的上方,头部组件3包括摄像头31和显示屏32,其中,摄像头31用于实时采集多功能智能机器人移动过程中的图像;显示屏32用于显示多功能智能机器人的状态信息。

[0024] 如图2所示,头部组件3的左右两侧设有麦克风33和扬声器34。

[0025] 进一步的,躯干组件2内还设有电动机和充电装置,控制单元连接激光雷达11、碰撞检测传感器12、超声波传感器和电动机。

[0026] 头部组件3还包括光线传感器和照明单元,其中光线传感器用于侦测环境光的明暗度;照明单元用于在环境光的明暗度低于预设阈值时提供辅助照明。

[0027] 优选的,头部组件3向下倾斜10-30°。

[0028] 如图3所示,底座1下方还设有轮组件4,轮组件4通过传递部连接电动机,轮组件4由前驱动轮41和后驱动轮42组成,后驱动轮42包括左后轮和右后轮,前驱动轮41为万向轮。

[0029] 与现有技术相比,本发明至少具有以下优点:

[0030] 通过上述本发明的技术方案,本发明藉由机器人自身携带的激光雷达、碰撞检测传感器以及超声波传感器等多种不同类型的测距器件对环境进行侦测,使得机器人不仅拥有对环境的感知能力,还可根据环境的变化来自主导航从而寻找通向目标位置的路线。此外,本发明的机器人具备视频实时传输、手势语音交互以及物品托举或搬运等诸多扩展功能。由于本发明的机器人无需借助任何外部传感器,完全依赖自身的测距传感器来进行环境侦测,因而可大幅提升机器人的自主思维能力和智能化水平。

[0031] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应该以权利要求书的保护范围为准。

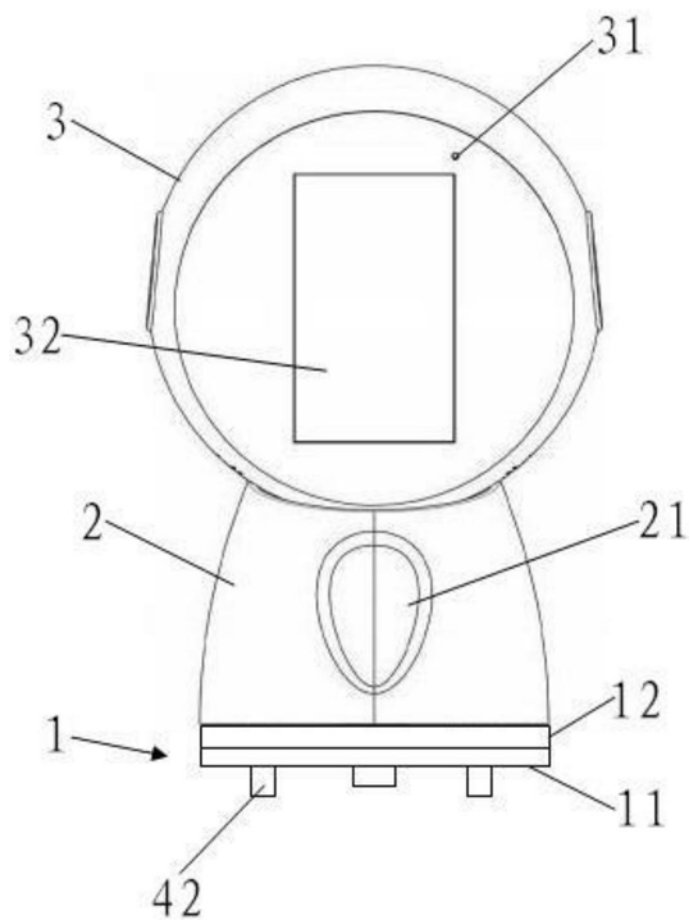


图1

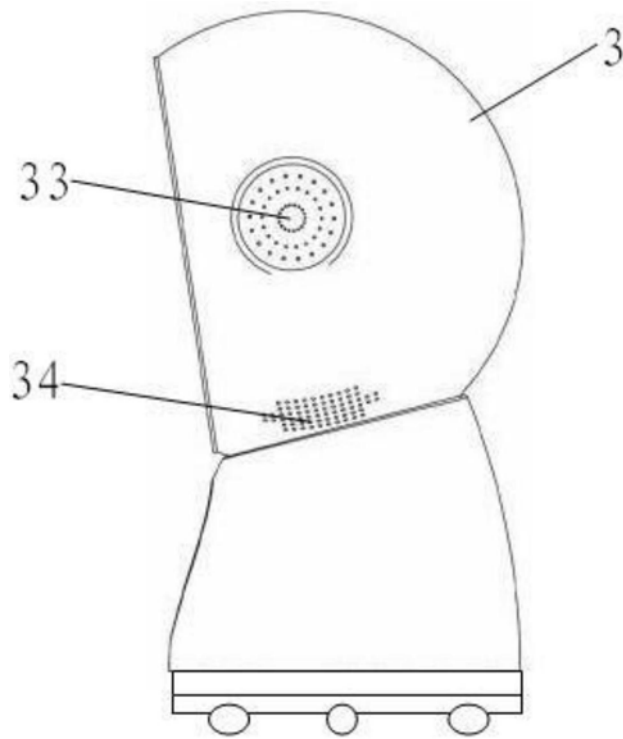


图2

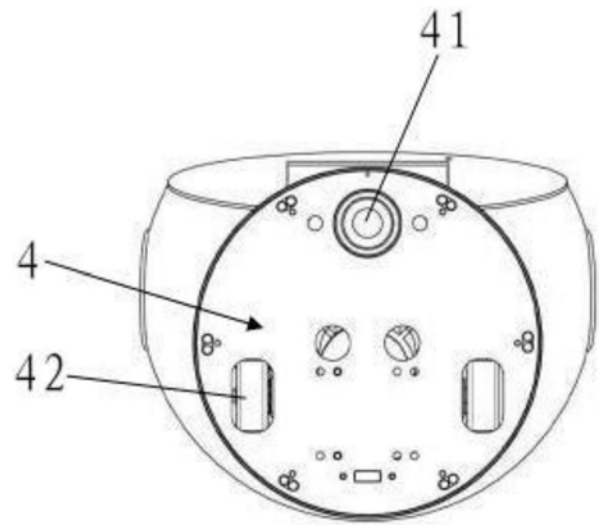


图3