

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2022 年 4 月 21 日 (21.04.2022)



(10) 国际公布号
WO 2022/077945 A1

- (51) 国际专利分类号:
G05D 1/02 (2020.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2021/100732
- (22) 国际申请日: 2021 年 6 月 17 日 (17.06.2021)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
202011098286.3 2020 年 10 月 14 日 (14.10.2020) CN
- (71) 申请人: 北京石头世纪科技股份有限公司 (**BEIJING ROBOROCK TECHNOLOGY CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国北京市海淀区黑泉路 8 号 1 幢康健宝盛广场 C 座六层 6016、6017、6018 号, Beijing 100085 (CN)。
- (72) 发明人: 张磊 (**ZHANG, Lei**); 中国北京市海淀区黑泉路 8 号 1 幢康健宝盛广场 C 座六层 6016、6017、6018 号, Beijing 100085 (CN)。刘建文 (**LIU, Jianwen**); 中国北京市海淀区黑泉路 8 号 1

幢康健宝盛广场 C 座六层 6016、6017、6018 号, Beijing 100085 (CN)。 乌尔奇 (**WU, Erqi**); 中国北京市海淀区黑泉路 8 号 1 幢康健宝盛广场 C 座六层 6016、6017、6018 号, Beijing 100085 (CN)。

(74) 代理人: 北京律智知识产权代理有限公司 (**BEIJING INTELLEGAL INTELLECTUAL PROPERTY AGENT LTD.**); 中国北京市朝阳区慧忠路 5 号 B1605、B1606、B1607, Beijing 100101 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,

(54) **Title:** OBSTACLE RECOGNITION INFORMATION FEEDBACK METHOD AND APPARATUS, ROBOT, AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 障碍物识别信息反馈方法、装置、机器人和存储介质

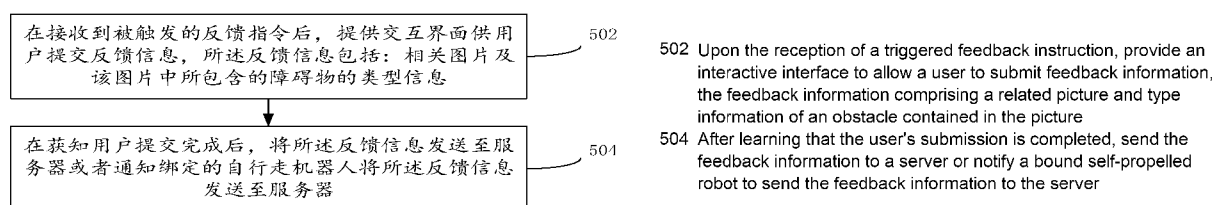


图 5

(57) **Abstract:** An obstacle detection method and apparatus, a self-propelled robot (100), and a storage medium. The obstacle detection method comprises: upon the reception of a triggered feedback instruction, providing an interactive interface to allow a user to submit feedback information, the feedback information comprising a related picture and type information of an obstacle contained in the picture (502); and after learning that the user's submission is completed, sending the feedback information to a server or notifying a bound self-propelled robot (100) to send the feedback information to the server (504). By means of the real-time communication between a terminal APP and the self-propelled robot (100), the user can make a secondary determination on the obstacle recognition status from the perspective of a robotic sweeper, and when it is determined that the type of the obstacle and the captured picture are inconsistent, a correction operation is started, thereby improving the obstacle recognition ability of the self-propelled robot (100).

(57) **摘要:** 一种障碍物探测方法、装置、自行走机器人 (100) 和存储介质。障碍物探测方法, 包括: 在接收到被触发的反馈指令后, 提供交互界面供用户提交反馈信息, 反馈信息包括: 相关图片及图片中所包含的障碍物的类型信息 (502); 在获知用户提交完成后, 将反馈信息发送至服务器或者通知绑定的自行走机器人 (100) 将反馈信息发送至服务器 (504)。通过终端 APP 和自行走机器人 (100) 的实时通讯, 用户可以对扫地机视角下的障碍物识别状况进行二次判断, 当判断障碍物类型与所拍摄的图片不准确时, 启动更正操作, 以提升自行走机器人 (100) 的障碍物识别能力。

ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区
保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,
NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM,
AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG,
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU,
IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT,
RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

障碍物识别信息反馈方法、装置、机器人和存储介质

相关申请的交叉引用

5 本申请要求 2020 年 10 月 14 日提交的中国专利申请号 202011098286.3 的优先权，该中国专利申请以其整体通过引用并入本文。

技术领域

10 本公开涉及自行走机器人技术领域，尤其涉及一种障碍物识别信息反馈方法、装置、机器人和存储介质。

背景技术

15 随着人工智能技术的发展，出现了各种各样的智能化的机器人，比如扫地机器人、拖地机器人、吸尘器、除草机等。这些清洁机器人在工作过程中能够自动识别周围的障碍物，并对障碍物执行避障操作，这些清洁机器人不仅解放了劳动力、节约了人力成本，而且提升了清洁效率。

20 现有的含有摄像头的扫地机器人拥有物体识别或场景识别等基于摄像头拍摄图片的智能识别功能，物体或场景智能判别功能是基于使用大量标注数据训练的深度神经网络模型实现的。由于扫地机所在视角比较特殊，较难使用其它已有的图片库帮助提升扫地机视角下的智能判别能力，只能使用扫地机视角下的图片训练扫地机的障碍物识别能力，但仍然存在识别不准确、误识别、漏识别物体/场景的情况。

发明内容

25 本公开实施例提供一种障碍物识别信息反馈方法，应用于终端，包括：在接收到被触发的反馈指令后，提供交互界面供用户提交反馈信息，所述反馈信息包括：相关图片及该图片中所包含的障碍物的类型信息；在获知用户提交完成后，将所述反馈信息发送至服务器或者通知绑定的自行走机器人将所述反馈信息发送至服务器。

 可选的，所述在接收到被触发的反馈指令之前还包括：基于应用程序界面中显示的障碍物类型标识，接收用户查看触控指令；其中，所述障碍物类型标识用于表示预标记障碍物所

属类型。

可选的，所述障碍物类型标识包括：与所述预标记障碍物的类型相匹配的图标和/或文字描述。

5 可选的，所述将所述反馈信息发送至服务器或者通知绑定的自行走机器人将所述反馈信息发送至服务器，包括：显示所述自行走机器人发来的经过去标识化处理的预览图片；当接收到被触发的上传指令时，将所述预览图片及该图片中所包含的障碍物的类型信息发送至服务器，或者通知绑定的自行走机器人将所述预览图片及该图片中所包含的障碍物的类型信息发送至服务器。

10 可选的，还包括：基于所述用户发出的拍照指令，控制所述自行走机器人从一个以上的角度对所述障碍物进行拍摄；显示通过本次拍摄得到的图片；所述提供交互界面供用户提交反馈信息，所述反馈信息包括相关图片及该图片中所包含的障碍物的类型信息，具体包括：所述提供交互界面供用户提交反馈信息，所述反馈信息包括本次拍摄的图片中的至少一张及所述障碍物的类型信息。

15 可选的，所述将所述反馈信息发送至服务器，具体包括：将所述反馈信息以匿名的方式发送至服务器。

本公开实施例提供一种障碍物识别信息反馈方法，应用于自行走机器人，包括：接收终端发送的反馈信息指令；将反馈信息发送至服务器端；其中，所述反馈信息包括：相关图片及该图片中所包含的障碍物的类型信息。

20 可选的，所述在接收终端发送的反馈信息指令，之前还包括：接收用户查看触控指令，所述查看触控指令包括请求查看当前障碍物类型标识下标记的障碍物类型和图片；响应所述查看触控指令，将所述标记的障碍物类型和图片发送至客户端。

可选的，所述将所述标记的障碍物类型和图片发送至客户端，包括：将所述图片进行去标识化处理；将所述标记的障碍物类型和去标识化处理的图片发送至客户端。

25 可选的，还包括：接收所述用户的拍照指令，控制所述自行走机器人从一个以上的角度对所述障碍物进行拍摄；将本次拍摄所得到的所述障碍物图片发送至客户端；当接收到用户的确认指令时，将所述本次拍摄所得到的所述障碍物图片发送至服务器。

可选的，所述当接收到用户的确认指令时，将所述本次拍摄所得到的所述障碍物图片发送至服务器，包括：当接收到用户的确认指令时，对所述拍摄的图片进行去标识化处理；将

所述去标识化处理的图片发送至服务器。

可选的，所述去标识化处理包括：将所述图片文件标识去标识化处理和/或将所述图片内容去标识化处理。

可选的，所述将所述图片文件标识去标识化处理，包括：获取所述图片文件标识，所述
5 图片文件标识包括文件名、文件属性或设备标识；全部删除或部分删除所述图片文件标识。

可选的，所述将所述图片内容去标识化处理，包括：识别所述图片内容信息，所述图片内容信息包括人体特征信息或地理位置信息；全部删除或部分删除所述图片内容信息或对所述图片内容信息进行模糊化处理。

可选的，所述在接收终端发送的反馈信息指令，之前还包括：对障碍物进行类型识别并
10 标记所述障碍物所属类型的概率；当所述概率低于预设阈值时，向客户端发送提交反馈信息的提示信息。

本公开实施例提供一种障碍物识别信息反馈装置，包括：显示单元，用于在接收到被触发的反馈指令后，提供交互界面供用户提交反馈信息，所述反馈信息包括：相关图片及该图片中所包含的障碍物的类型信息；发送单元，用于在获知用户提交完成后，将所述反馈信息
15 发送至服务器或者通知绑定的自行走机器人将所述反馈信息发送至服务器。

可选的，所述显示单元还用于：基于应用程序界面中显示的障碍物类型标识，接收用户查看触控指令；其中，所述障碍物类型标识用于表示预标记障碍物所属类型。

可选的，所述障碍物类型标识包括：与所述预标记障碍物的类型相匹配的图标和/或文字描述。

可选的，所述发送单元还用于：显示所述自行走机器人发来的经过去标识化处理的预览图片；当接收到被触发的上传指令时，将所述预览图片及该图片中所包含的障碍物的类型信息发送至服务器，或者通知绑定的自行走机器人将所述预览图片及该图片中所包含的障碍物的类型信息发送至服务器。
20

可选的，所述发送单元还用于：基于所述用户发出的拍照指令，控制所述自行走机器人
25 从一个以上的角度对所述障碍物进行拍摄；显示通过本次拍摄得到的图片；所述提供交互界面供用户提交反馈信息，所述反馈信息包括本次拍摄的图片中的至少一张及所述障碍物的类型信息。

可选的，所述发送单元还用于：将所述反馈信息以匿名的方式发送至服务器。

本公开实施例提供一种障碍物识别信息反馈装置，应用于自行走机器人，包括：接收单元，用于接收终端发送的反馈信息指令；发送单元，用于将反馈信息发送至服务器端；其中，所述反馈信息包括：相关图片及该图片中所包含的障碍物的类型信息。

5 可选的，所述接收单元还用于：接收用户查看触控指令，所述查看触控指令包括请求查看当前障碍物类型标识下标记的障碍物类型和图片；响应所述查看触控指令，将所述标记的障碍物类型和图片发送至客户端。

可选的，所述发送单元还用于：将所述图片进行去标识化处理；将所述标记的障碍物类型和去标识化处理的图片发送至客户端。

10 可选的，所述接收单元还用于：接收所述用户的拍照指令，控制所述自行走机器人从一个以上的角度对所述障碍物进行拍摄；将本次拍摄所得到的所述障碍物图片发送至客户端；当接收到用户的确认指令时，将所述本次拍摄所得到的所述障碍物图片发送至服务器。

可选的，所述接收单元还用于：当接收到用户的确认指令时，对所述拍摄的图片进行去标识化处理；将所述去标识化处理的图片发送至服务器。

15 可选的，所述去标识化处理包括：将所述图片文件标识去标识化处理和/或将所述图片内容去标识化处理。

可选的，所述将所述图片文件标识去标识化处理，包括：获取所述图片文件标识，所述图片文件标识包括文件名、文件属性或设备标识；全部删除或部分删除所述图片文件标识。

20 可选的，所述将所述图片内容去标识化处理，包括：识别所述图片内容信息，所述图片内容信息包括人体特征信息或地理位置信息；全部删除或部分删除所述图片内容信息或对所述图片内容信息进行模糊化处理。

可选的，所述接收单元还用于：对障碍物进行类型识别并标记所述障碍物所属类型的概率；当所述概率低于预设阈值时，向客户端发送提交反馈信息的提示信息。

25 本公开实施例提供一种自行走机器人，包括处理器和存储器，所述存储器存储有能够被所述处理器执行的计算机程序指令，所述处理器执行所述计算机程序指令时，实现如上任一所述的方法步骤。

本公开实施例提供一种非瞬时性计算机可读存储介质，存储有计算机程序指令，所述计算机程序指令在被处理器调用和执行时实现如上任一所述的方法步骤。

附图说明

为了更清楚地说明本公开实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本公开的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 为本公开实施例提供的 APP 控制示意图；

图 2 为本公开实施例提供的自行走机器人结构立体图；

图 3 为本公开实施例提供的自行走机器人结构俯视图；

图 4 为本公开实施例提供的自行走机器人结构仰视图；

图 5 为本公开实施例提供的反馈方法的流程示意图；

图 6 为本公开实施例提供的 APP 控制示意图；

图 7 为本公开另一实施例提供的反馈方法的流程示意图；

图 8 为本公开实施例提供的反馈装置的结构框图；

图 9 为本公开另一实施例提供的反馈装置的结构框图；

图 10 为本公开实施例提供的机器人的电子结构示意图。

具体实施方式

为使本公开实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本公开实施例中的附图，对本公开实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本公开一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本公开中的实施例，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，都属于本公开保护的范围。

本公开实施例提供一种可能的应用场景，该应用场景包括自动清洁设备对障碍物的识别，例如自行走机器人、拖地机器人、吸尘器、除草机等在工作过程中对障碍物进行识别、存储、显示等。在本实施例中，如图 1 所示，以家用式自行走机器人为例进行说明，在自行走机器人工作过程中，实时的通过自行走机器人前端的图像采集装置获取前方的视场图像，并根据对视场图像的分析判断是否存在障碍物，当存在障碍物时对其类别进行判断，并标记于手机终端 APP 当中。用户可以通过 APP 中点击查看该障碍物类型。在本实施例中，机器人可以设置单个或多个图像采集装置，以获得进行路线过程中的图像，机器人还可以设置有触敏显示器或者通过移动终端控制，以接收用户输入的操作指令。自行走机器人还可以设置各种传感器，例如缓冲器、悬崖传感器、超声传感器、红外传感器、磁力计、加速度计、陀螺仪、里

程计等传感装置，机器人还可以设置有 WIFI 模块、Bluetooth 模块等无线通讯模块，以与智能终端或服务器连接，并通过无线通讯模块接收智能终端或服务器传输的操作指令。

如图 2 所示，自动清洁设备 100 可通过相对于由主体 110 界定的如下三个相互垂直轴的移动的各种组合在地面上行进：前后轴 X、横向轴 Y 及中心垂直轴 Z。沿着前后轴 X 的前向驱动方向标示为“前向”，且沿着前后轴 X 的向后驱动方向标示为“后向”。横向轴 Y 的方向实质上是沿着由驱动轮模块 141 的中心点界定的轴心在机器人的右轮与左轮之间延伸的方向。

自动清洁设备 100 可以绕 Y 轴转动。当自动清洁设备 100 的前向部分向上倾斜，后向部分向下倾斜时为“上仰”，且当自动清洁设备 100 的前向部分向下倾斜，后向部分向上倾斜时为“下俯”。另外，机器人 100 可以绕 Z 轴转动。在自动清洁设备 100 的前向方向上，当自动清洁设备 100 向 X 轴的右侧倾斜为“右转”，当自动清洁设备 100 向 X 轴的左侧倾斜为“左转”。

如图 3 所示，自动清洁设备 100 包含机器主体 110、感知系统 120、控制系统、驱动系统 140、清洁系统、能源系统和人机交互系统 180。

机器主体 110 包括前向部分 111 和后向部分 112，具有近似圆形形状（前后都为圆形），也可具有其他形状，包括但不限于前方后圆的近似 D 形形状及前方后方的矩形或正方形形状。

如图 3 所示，感知系统 120 包括位于机器主体 110 上的位置确定装置 121、设置于机器主体 110 的前向部分 111 的缓冲器 122 上的碰撞传感器、近距离传感器，设置于机器主体下部的悬崖传感器，以及设置于机器主体内部的磁力计、加速度计、陀螺仪（Gyro）、里程计（ODO，全称 odograph）等传感装置，用于向控制系统 130 提供机器的各种位置信息和运动状态信息。位置确定装置 121 包括但不限于摄像头、激光测距装置（LDS，全称 Laser Direct Structuring）。

如图 3 所示，机器主体 110 的前向部分 111 可承载缓冲器 122，在清洁过程中驱动轮模块 141 推进机器人在地面行走时，缓冲器 122 经由设置在其上的传感器系统，例如红外传感器，检测自动清洁设备 100 的行驶路径中的一或多个事件，自动清洁设备 100 可通过由缓冲器 122 检测到的事件，例如障碍物、墙壁，而控制驱动轮模块 141 使自动清洁设备 100 来对所述事件做出响应，例如远离障碍物。

控制系统 130 设置在机器主体 110 内的电路主板上，包括与非暂时性存储器，例如硬盘、快闪存储器、随机存取存储器，通信的计算处理器，例如中央处理单元、应用处理器，应用处理器根据激光测距装置反馈的障碍物信息利用定位算法，例如即时定位与地图构建（SLAM，全称 Simultaneous Localization And Mapping），绘制机器人所在环境中的即时地图。并且结

合缓冲器 122 上所设置传感器、悬崖传感器、磁力计、加速度计、陀螺仪、里程计等传感装置反馈的距离信息、速度信息综合判断自行走机当前处于何种工作状态、位于何位置，以及自行走机当前位姿等，如过门槛，上地毯，位于悬崖处，上方或者下方被卡住，尘盒满，被拿起等等，还会针对不同情况给出具体的下一步动作策略，使得机器人的工作更加符合主人的要求，有更好的用户体验。

如图 4 所示，驱动系统 140 可基于具有距离和角度信息（例如 x 、 y 及 θ 分量）的驱动命令而操纵机器人 100 跨越地面行驶。驱动系统 140 包含驱动轮模块 141，驱动轮模块 141 可以同时控制左轮和右轮，为了更为精确地控制机器的运动，优选驱动轮模块 141 分别包括左驱动轮模块和右驱动轮模块。左、右驱动轮模块沿着由主体 110 界定的横向轴对置。为了机器人能够在地面上更为稳定地运动或者更强的运动能力，机器人可以包括一个或者多个从动轮 142，从动轮包括但不限于万向轮。驱动轮模块包括行走轮和驱动马达以及控制驱动马达的控制电路，驱动轮模块还可以连接测量驱动电流的电路和里程计。驱动轮模块 141 可以可拆卸地连接到主体 110 上，方便拆装和维修。驱动轮可具有偏置下落式悬挂系统，以可移动方式紧固，例如以可旋转方式附接，到机器人主体 110，且接收向下及远离机器人主体 110 偏置的弹簧偏置。弹簧偏置允许驱动轮以一定的着地力维持与地面的接触及牵引，同时自动清洁设备 100 的清洁元件也以一定的压力接触地面 10。

清洁系统可为干式清洁系统和/或湿式清洁系统。作为干式清洁系统，主要的清洁功能源于滚刷、尘盒、风机、出风口以及四者之间的连接部件所构成的清扫系统 151。与地面具有一定干涉的滚刷将地面上的垃圾扫起并卷带到滚刷与尘盒之间的吸尘口前方，然后被风机产生并经过尘盒的有吸力的气体吸入尘盒。干式清洁系统还可包含具有旋转轴的边刷 152，旋转轴相对于地面成一定角度，以用于将碎屑移动到清洁系统的滚刷区域中。

能源系统包括充电电池，例如镍氢电池和锂电池。充电电池可以连接有充电控制电路、电池组充电温度检测电路和电池欠压监测电路，充电控制电路、电池组充电温度检测电路、电池欠压监测电路再与单片机控制电路相连。主机通过设置在机身侧方或者下方的充电电极与充电桩连接进行充电。如果裸露的充电电极上沾附有灰尘，会在充电过程中由于电荷的累积效应，导致电极周边的塑料机体融化变形，甚至导致电极本身发生变形，无法继续正常充电。

人机交互系统 180 包括主机面板上的按键，按键供用户进行功能选择；还可以包括显示屏和/或指示灯和/或喇叭，显示屏、指示灯和喇叭向用户展示当前机器所处状态或者功能选择项；还可以包括手机客户端程序。对于路径导航型自动清洁设备，在手机客户端可以向用户展示设备所在环境的地图，以及机器所处位置，可以向用户提供更为丰富和人性化的功能项。

本公开实施例提供一种障碍物识别信息反馈方法，该方法应用于上述描述的自行走机器人或终端，通过自行走机器人本体上设置的图像采集装置获取正前方图像，根据该图像识别相关障碍物的类型，并通过手机终端进行类型修正。

如图 5 所示的方法步骤，应用于终端设备，终端设备包括但不限于手机、PAD、电脑等智能设备，具体包括如下方法步骤，方法步骤序号并不必然具有先后顺序：

步骤 S502：在接收到被触发的反馈指令后，提供交互界面供用户提交反馈信息，所述反馈信息包括：相关图片及该图片中所包含的障碍物的类型信息。

如图 6 所示，APP 交互界面收到用户发送的反馈指令后，提供交互界面供用户提交反馈信息，其中，区域 003 表示包括障碍物图像的图片，区域 004 表示对应上述区域 003 中图片所识别的障碍物的类型信息，类型信息包括识别为某类障碍物的百分比，例如从区域 003 的照片里识别出的障碍物类型为鞋子，且为鞋子的概率为 90%。区域 005 表示确认或取消的操作控件，当用户经过人工查看确认机器人识别的类型是准确的，则可以点击确认按钮，否则，可以点击反馈按钮进行类型不准确反馈。

作为一种可选的实施方式，在所述步骤 S502 之前还可以包括如下步骤：基于应用程序界面中显示的障碍物类型标识，接收用户查看触控指令；其中，所述障碍物类型标识用于表示预标记障碍物所属类型。所述障碍物类型标识包括：与所述预标记障碍物的类型相匹配的图标和/或文字描述。

具体的，例如参考图 1 进行理解，当用户打开机器人控制应用程序后，在 APP 界面会显示当前地图以及地图上标记的障碍物位置和障碍物类型，该障碍物位置和障碍物类型是机器人在之前工作过程中预先标记的，标记的方法包括但不限于通过扫地机自身摄像头进行物体/场景智能判别，并基于大量标注数据训练的深度学习神经网络模型进行确定。标注后，例如图标 001 表示鞋子、图标 002 表示袜子等。用户点击每一个图标，会弹出显示该图标表示的障碍物类型和识别百分比，并显示对应障碍物的图片。

具体标注过程包括但不限于如下方法实现，机器人经过该障碍物时，从角度一识别为鞋子的可能性为 80%，图标 001 下标识识别类型为鞋子，百分比为 80%，并存储该角度一下的照片；下次经过该障碍物时，从角度二识别为鞋子的可能性为 90%，则更新图标 001 下标识识别类型为鞋子，百分比为 90%，并存储该角度二下的照片；再次经过该障碍物时，从角度三识别为鞋子的可能性为 85%，则不更新图标 001 下标识识别类型、百分比和照片；假如再次经过该障碍物时，从角度四识别为袜子的可能性为 95%，则更新图标 001 下标识识别类型为

袜子，百分比为 95%，并存储该角度四下的照片，同时鞋子图标 001 更新为袜子图标 002。

步骤 S504：在获知用户提交完成后，通过所述终端将所述反馈信息发送至服务器或者通知绑定的自行走机器人将所述反馈信息发送至服务器。

5 终端 APP 接收到用户提交的需要反馈的指令后，将反馈信息直接发送至服务器或者通知绑定的自行走机器人将所述反馈信息发送至服务器。反馈信息发送至服务器后，会被服务器收集到图片训练集当中，增加后续机器识别判断的准确性。具体包括如下方法步骤：

步骤 S504-1：显示所述图片经去标识化处理后的预览图片；所述去标识化处理包括：将所述图片文件标识去标识化处理和/或将所述图片内容去标识化处理。

10 用户在发送反馈指令之前，需要将当前需要反馈的图片进行去标识化处理，去标识化处理可以在机器人端执行也可以在终端执行，对此不做限定。

具体的，执行去标识化处理的设备执行如下方法：

获取所述图片文件标识，所述图片文件标识包括文件名、文件属性或设备标识；全部删除或部分删除所述图片文件标识。和/或，

15 识别所述图片内容信息，所述图片内容信息包括人体特征信息或地理位置信息；全部删除或部分删除所述图片内容信息。

将去标识化处理后的图片发送至客户端供用户查看确认，例如隐私信息是否删除或马赛克处理等。

20 步骤 S504-3：当接收到所述用户的上传指令时，将所述去标识化处理的图片及该图片中所包含的障碍物的类型信息通过所述终端发送至服务器或者通知绑定的自行走机器人发送至服务器。

该步骤用户通过点击界面确认上传指令，将去标识化处理的图片及该图片中所包含的障碍物的类型信息通过所述终端发送至服务器或者通知绑定的自行走机器人发送至服务器，该步骤并不改变当前机器人对该障碍物的识别结果，仅提供一个人工识别反馈渠道，丰富服务器训练集数据，供后续识别判断过程的比对判断。

25 作为可选的实施方式，该方法还包括如下方法步骤 S506（未图示），步骤 S506 用于对障碍物从不同角度拍摄并上传多个角度图片，丰富服务器训练集，具体包括：

步骤 S506-1：基于所述用户发出的拍照指令，控制所述自行走机器人从一个以上的角度对所述障碍物进行拍摄；

步骤 S506-2: 显示通过本次拍摄得到的图片;

步骤 S506-3: 所述提供交互界面供用户提交反馈信息, 所述反馈信息包括相关图片及该图片中所包含的障碍物的类型信息, 具体包括: 所述提供交互界面供用户提交反馈信息, 所述反馈信息包括本次拍摄的图片中的至少一张及所述障碍物的类型信息。

5 具体的, 用户在终端设备的 APP 页面中选择“提供扫地机视角图片”功能按钮, 进入提交图片页面, 进入此页面后 APP 通过 IoT 网络通知设备端打开摄像头并启用实时监控功能, 在该页面中用户可以实时显示扫地机上摄像头正在拍摄的视频流。用户可以将扫地机手动摆放或遥控到需要拍摄场景的合适位置进行拍摄, 在 APP 页面中实时进行预览, 当用户观察到想要提交的图片时, 通过该页面的保存按钮进行拍摄。拍摄完成后可以通过“提交照片”功能
10 进行提交上传至服务器。

作为可选的实施方式, 所述当接收到用户的确认指令时, 将所述拍摄的图片及该图片中所包含的障碍物的类型信息通过所述终端发送至服务器或者通知绑定的自行走机器人发送至服务器, 包括:

当接收到用户的确认指令时, 显示所述拍摄的图片经去标识化处理后的预览图片; 当再
15 次收到用户的确认指令时, 将所述去标识化处理的图片及该图片中所包含的障碍物的类型信息通过所述终端发送至服务器或者通知绑定的自行走机器人发送至服务器。

用户在发送反馈指令之前, 需要将当前需要反馈的图片进行去标识化处理, 去标识化处理在机器人端执行。将去标识化处理后的图片发送至客户端供用户查看确认, 例如隐私信息是否删除或马赛克处理等。具体的, 执行去标识化处理的设备执行如下方法:

20 获取所述图片文件标识, 所述图片文件标识包括文件名、文件属性或设备标识; 全部删除或部分删除所述图片文件标识。和/或, 识别所述图片内容信息, 所述图片内容信息包括人体特征信息或地理位置信息; 全部删除或部分删除所述图片内容信息。

本公开实施例提供一种障碍物识别信息反馈方法, 通过终端 APP 和扫地机器人的实时通讯, 用户可以对扫地机视角下的障碍物识别状况进行二次判断, 当判断障碍物类型与所拍摄
25 的图片不准确时, 启动更正操作, 以提升扫地机器人的障碍物识别能力。此外, 通过将扫地机器人拍摄到的图片进行去标识处理后, 上传至图像识别训练集, 能够进一步提升扫地机器人的障碍物识别能力。

本公开实施例提供一种障碍物识别信息反馈方法, 该方法应用于上述描述的自行走机器人, 该实施例所述的方法步骤可以配合上述实施例实施, 也可以单独实施, 如图 7 所示, 具

体包括如下方法步骤，方法步骤序号并不必然具有先后顺序：

步骤 S702：接收终端发送的反馈信息指令。

步骤 S704：将反馈信息发送至服务器端；其中，所述反馈信息包括：相关图片及该图片中所包含的障碍物的类型信息。

- 5 用户的查看、识别、反馈界面如上实施例所述，在此不做赘述，当用户在 APP 交互界面点击反馈指令后，自行走机器人会接收到同步的反馈信息指令，根据该指令，将相关图片及该图片中所包含的障碍物的类型信息发送至服务器端。

作为一种可选的实施方式，在所述步骤 S702 之前还可以包括如下步骤：

- 10 接收用户查看触控指令，所述查看触控指令包括请求查看当前障碍物图标下标记的障碍物类型和图片；响应所述查看触控指令，将所述标记的障碍物类型和图片发送至客户端。

- 具体的，例如参考图 1 进行理解，当用户打开机器人控制应用程序后，在 APP 界面会显示当前地图以及地图上标记的障碍物位置和障碍物类型，该障碍物位置和障碍物类型是机器人在之前工作过程中预先标记的，标记的方法如上实施例所述，在此不做赘述。标注后，用户点击每一个图标，会向机器人请求显示该图标表示的障碍物类型和识别百分比，机器人接
15 收到请求指令后，将所述标记的障碍物类型和图片发送至客户端。

作为一种可选的实施方式，所述将所述标记的障碍物类型和图片发送至客户端，包括：将所述图片进行去标识化处理；将所述标记的障碍物类型和去标识化处理的图片发送至客户端。

- 20 由于扫地机器人在自行走的拍摄过程中，拍摄障碍物的同时会拍摄到用户的隐私信息，隐私信息包括用户肖像、家庭地址等等，这些信息是不易上传至服务器的，因此，在上传相关信息过程中，需要进行去标识化处理。所述去标识化处理包括：将所述图片文件标识去标识化处理和/或将所述图片内容去标识化处理。通过去标识化处理，例如删除隐私信息或进行马赛克处理等。具体的，执行去标识化处理的设备执行如下方法：

- 25 获取所述图片文件标识，所述图片文件标识包括文件名、文件属性或设备标识；全部删除或部分删除所述图片文件标识。和/或，识别所述图片内容信息，所述图片内容信息包括人体特征信息或地理位置信息；全部删除或部分删除所述图片内容信息。

行走机器人收到用户提交的去标识化处理请求后，调用去标识化图片处理流程：去标识化流程包括图片文件标识去标识化、图片内容去标识化两个方面。文件标识去标识化指将文

件名、文件属性中有关用户及其设备的标识消除；内容去标识化指利用 AI 算法识别出图片中的人体信息等隐私敏感信息，利用不可逆算法将其从图片中消除。行走机器人可以将去标识化图片加密传输到终端 APP 中，供用户查看、确认、提交。用户在 APP 端确认后，将提交消息发送到机器人端，机器人设备端执行提交服务器操作。

- 5 作为一种可选的实施方式，行走机器人还可以执行如下方法步骤：接收所述用户的重拍指令，控制所述自行走机器人从不同角度对所述障碍物进行拍摄；将拍摄的所述障碍物发送至客户端；当接收到用户的确认指令时，将所述拍摄的图片发送至服务器。

自行走机器人可以绕障碍物行走，将障碍物以视频流的形式发送至客户端，供客户端用户选择，当接收到用户的拍摄指令后，在当前角度下对障碍物进行拍摄，并将拍摄的照片发
10 送至用户 APP 一端，拍摄的照片可以是连续的拍摄，供用户选择，将各角度拍摄的照片发送至服务器训练集，供后续识别应用。

所述当接收到用户的确认指令时，将所述拍摄的图片发送至服务器需要对所述拍摄的图片进行去标识化处理；去标识化处理的方法步骤如上所述，在此不做赘述。

- 15 作为一种可选的实施方式，所述在接收终端发送的反馈信息指令，之前还包括：对障碍物进行类型识别并标记所述障碍物所属类型的概率；当所述概率低于预设阈值时，向客户端发送提交反馈信息的提示信息。

机器人在自行走过程中，不断的对障碍物进行类型识别，并根据识别模型给出当前障碍物所属类型的概率，例如识别为鞋子的概率 80%，识别为球的概率为 90%等，但是有些障碍物不易被识别，例如纸团、袜子等不定型障碍物，被准确识别出的概率比较低，例如识别为袜子
20 的概率为 20%，识别为纸团的概率为 15%等，当低于预设阈值时，例如 50%，机器人可以选择向终端发送识别概率低的提示信息，请求用户进行主动识别、判断、上传照片等操作。用户接收到该提示信息后，可以进行如上所述的反馈信息操作，在此不做赘述。

本公开实施例提供一种障碍物识别信息反馈方法，通过终端 APP 和扫地机器人的实时通讯，用户可以对扫地机视角下的障碍物识别状况进行二次判断，当判断障碍物类型与所拍摄
25 的图片不准确时，启动更正操作，以提升扫地机器人的障碍物识别能力。此外，通过将扫地机器人拍摄到的图片进行去标识处理后，上传至图像识别训练集，能够进一步提升扫地机器人的障碍物识别能力。

本公开实施例提供一种障碍物识别信息反馈装置，该装置应用于终端，执行上述实施例所述的方法步骤，相同的方法步骤具有相同的技术效果，在此不做赘述。如图 8 所示，障碍

物识别信息反馈装置包括：

显示单元 802，用于在接收到被触发的反馈指令后，提供交互界面供用户提交反馈信息，所述反馈信息包括：相关图片及该图片中所包含的障碍物的类型信息。

作为一种可选的实施方式，还包括接收单元（未图示），用于基于应用程序界面中障碍物图标，接收用户查看触控指令，其中，所述障碍物图标与预标记障碍物类型匹配。

发送单元 804，用于在获知用户提交完成后，将所述反馈信息发送至服务器或者通知绑定的自行走机器人将所述反馈信息发送至服务器。

障碍物识别信息反馈装置还包括如下去标识化处理子单元（未图示），用于显示所述图片经去标识化处理后的预览图片；所述去标识化处理包括：将所述图片文件标识去标识化处理和/或将所述图片内容去标识化处理。

具体的，执行去标识化处理的设备执行如下程序：获取所述图片文件标识，所述图片文件标识包括文件名、文件属性或设备标识；全部删除或部分删除所述图片文件标识。和/或，识别所述图片内容信息，所述图片内容信息包括人体特征信息或地理位置信息；全部删除或部分删除所述图片内容信息。

作为可选的实施方式，障碍物识别信息反馈装置还包括如下重拍摄子单元（未图示），用于对障碍物从不同角度拍摄并上传多个角度图片，丰富服务器训练集，具体包括：基于所述用户发出的拍照指令，控制所述自行走机器人从一个以上的角度对所述障碍物进行拍摄；显示通过本次拍摄得到的图片；所述提供交互界面供用户提交反馈信息，所述反馈信息包括相关图片及该图片中所包含的障碍物的类型信息，具体包括：所述提供交互界面供用户提交反馈信息，所述反馈信息包括本次拍摄的图片中的至少一张及所述障碍物的类型信息。

作为可选的实施方式，所述当接收到用户的确认指令时，将所述拍摄的图片及该图片中所包含的障碍物的类型信息通过所述终端发送至服务器或者通知绑定的自行走机器人发送至服务器，包括：当接收到用户的确认指令时，显示所述拍摄的图片经去标识化处理后的预览图片；当再次收到用户的确认指令时，将所述去标识化处理的图片及该图片中所包含的障碍物的类型信息通过所述终端发送至服务器或者通知绑定的自行走机器人发送至服务器。

用户在发送反馈指令之前，需要将当前需要反馈的图片进行去标识化处理，去标识化处理在机器人端执行。将去标识化处理后的图片发送至客户端供用户查看确认，例如隐私信息是否删除或马赛克处理等。具体的，执行去标识化处理的设备执行如下程序：

获取所述图片文件标识，所述图片文件标识包括文件名、文件属性或设备标识；全部删除或部分删除所述图片文件标识。和/或，识别所述图片内容信息，所述图片内容信息包括人体特征信息或地理位置信息；全部删除或部分删除所述图片内容信息或对图片内容信息进行模糊处理。

5 本公开实施例提供一种障碍物识别信息反馈装置，通过终端 APP 和扫地机器人的实时通讯，用户可以对扫地机视角下的障碍物识别状况进行二次判断，当判断障碍物类型与所拍摄的图片不准确时，启动更正操作，以提升扫地机器人的障碍物识别能力。此外，通过将扫地机器人拍摄到的图片进行去标识处理后，上传至图像识别训练集，能够进一步提升扫地机器人的障碍物识别能力。

10 本公开实施例提供一种障碍物识别信息反馈装置，该装置应用于上述描述的自行走机器人，执行上述实施例所述的方法步骤，相同的方法步骤具有相同的技术效果，在此不做赘述。如图 9 所述，障碍物识别信息反馈装置包括：

接收单元 902，用于接收终端发送的反馈信息指令。

15 作为一种可选的实施方式，接收单元 902，还用于接收用户查看触控指令，所述查看触控指令包括请求查看当前障碍物图标下标记的障碍物类型和图片；响应所述查看触控指令，将所述标记的障碍物类型和图片发送至客户端。

发送单元 904，用于将反馈信息发送至服务器端；其中，所述反馈信息包括：相关图片及该图片中所包含的障碍物的类型信息。

20 作为一种可选的实施方式，所述将所述标记的障碍物类型和图片发送至客户端，包括：将所述图片进行去标识化处理；将所述标记的障碍物类型和去标识化处理的图片发送至客户端。

具体的，执行去标识化处理的设备执行如下程序：获取所述图片文件标识，所述图片文件标识包括文件名、文件属性或设备标识；全部删除或部分删除所述图片文件标识。和/或，识别所述图片内容信息，所述图片内容信息包括人体特征信息或地理位置信息；全部删除或
25 部分删除所述图片内容信息。

作为一种可选的实施方式，障碍物识别信息反馈装置还包括重拍单元，用于接收所述用户的重拍指令，控制所述自行走机器人从不同角度对所述障碍物进行拍摄；将拍摄的所述障碍物发送至客户端；当接收到用户的确认指令时，将所述拍摄的图片发送至服务器。

作为一种可选的实施方式，所述在接收终端发送的反馈信息指令，之前还包括：对障碍

物进行类型识别并标记所述障碍物所属类型的概率；当所述概率低于预设阈值时，向客户端发送提交反馈信息的提示信息。

本公开实施例提供一种障碍物识别信息反馈装置，通过终端 APP 和扫地机器人的实时通讯，用户可以对扫地机视角下的障碍物识别状况进行二次判断，当判断障碍物类型与所拍摄的图片不准确时，启动更正操作，以提升扫地机器人的障碍物识别能力。此外，通过将扫地机器人拍摄到的图片进行去标识处理后，上传至图像识别训练集，能够进一步提升扫地机器人的障碍物识别能力。

本公开实施例提供一种非瞬时性计算机可读存储介质，存储有计算机程序指令，所述计算机程序指令在被处理器调用和执行时实现如上任一所述的方法步骤。

本公开实施例提供一种机器人，包括处理器和存储器，所述存储器存储有能够被所述处理器执行的计算机程序指令，所述处理器执行所述计算机程序指令时，实现前述任一实施例的方法步骤。

如图 10 所示，机器人可以包括处理装置（例如中央处理器、图形处理器等）1001，其可以根据存储在只读存储器（ROM）1002 中的程序或者从存储装置 1008 加载到随机访问存储器（RAM）1003 中的程序而执行各种适当的动作和处理。在 RAM 1003 中，还存储有电子机器人 1000 操作所需的各种程序和数据。处理装置 1001、ROM 1002 以及 RAM 1003 通过总线 1004 彼此相连。输入/输出（I/O）接口 1005 也连接至总线 1004。

通常，以下装置可以连接至 I/O 接口 1005：包括例如触摸屏、触摸板、键盘、鼠标、摄像头、麦克风、加速度计、陀螺仪等的输入装置 1006；包括例如液晶显示器（LCD）、扬声器、振动器等的输出装置 1007；包括例如硬盘等的存储装置 1008；以及通信装置 1009。通信装置 1009 可以允许电子机器人与其他机器人进行无线或有线通信以交换数据。虽然图 10 示出了具有各种装置的电子机器人，但是应理解的是，并不要求实施或具备所有示出的装置。可以替代地实施或具备更多或更少的装置。

需要说明的是，本公开上述的计算机可读介质可以是计算机可读信号介质或者计算机可读存储介质或者是上述两者的任意组合。计算机可读存储介质例如可以是——但不限于——电、磁、光、电磁、红外线、或半导体的系统、装置或器件，或者任意以上的组合。计算机可读存储介质的更具体的例子可以包括但不限于：具有一个或多个导线的电连接、便携式计算机磁盘、硬盘、随机访问存储器（RAM）、只读存储器（ROM）、可擦式可编程只读存储器（EPROM 或闪存）、光纤、便携式紧凑磁盘只读存储器（CD-ROM）、光存储器件、磁存储器件、或者上述的任意合适的组合。在本公开中，计算机可读存储介质可以是任何包含或存储

程序的有形介质，该程序可以被指令执行系统、装置或者器件使用或者与其结合使用。而在本公开中，计算机可读信号介质可以包括在基带中或者作为载波一部分传播的数据信号，其中承载了计算机可读的程序代码。这种传播的数据信号可以采用多种形式，包括但不限于电磁信号、光信号或上述的任意合适的组合。计算机可读信号介质还可以是计算机可读存储介质以外的任何计算机可读介质，该计算机可读信号介质可以发送、传播或者传输用于由指令执行系统、装置或者器件使用或者与其结合使用的程序。计算机可读介质上包含的程序代码可以用任何适当的介质传输，包括但不限于：电线、光缆、RF（射频）等等，或者上述的任意合适的组合。

上述计算机可读介质可以是上述机器人中所包含的；也可以是单独存在，而未装配入该机器人中。

附图中的流程图和框图，图示了按照本公开各种实施例的系统、方法和计算机程序产品的可能实现的体系架构、功能和操作。在这点上，流程图或框图中的每个方框可以代表一个模块、程序段、或代码的一部分，该模块、程序段、或代码的一部分包含一个或多个用于实现规定的逻辑功能的可执行指令。也应当注意，在有些作为替换的实现中，方框中所标注的功能也可以以不同于附图中所标注的顺序发生。例如，两个接连地表示的方框实际上可以基本并行地执行，它们有时也可以按相反的顺序执行，这依所涉及的功能而定。也要注意的，框图和/或流程图中的每个方框、以及框图和/或流程图中的方框的组合，可以用执行规定的功能或操作的专用的基于硬件的系统来实现，或者可以用专用硬件与计算机指令的组合来实现。

以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，其中所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施例方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性的劳动的情况下，即可以理解并实施。

最后应说明的是：以上实施例仅用以说明本公开的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本公开进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本公开各实施例技术方案的精神和范围。

权利要求书

1、一种障碍物识别信息反馈方法，应用于终端，包括：

在接收到被触发的反馈指令后，提供交互界面供用户提交反馈信息，所述反馈信息包括：相关图片及该图片中所包含的障碍物的类型信息；

在获知用户提交完成后，将所述反馈信息发送至服务器或者通知绑定的自行走机器人将所述反馈信息发送至服务器。

2、根据权利要求1所述的方法，还包括：在接收到被触发的反馈指令之前，

基于应用程序界面中显示的障碍物类型标识，接收用户查看触控指令；其中，所述障碍物类型标识用于表示预标记障碍物所属类型。

3、根据权利要求2所述的方法，其中，

所述障碍物类型标识包括：与所述预标记障碍物的类型相匹配的图标和/或文字描述。

4、根据权利要求1所述的方法，其中，所述将所述反馈信息发送至服务器或者通知绑定的自行走机器人将所述反馈信息发送至服务器，包括：

显示所述自行走机器人发来的经过去标识化处理的预览图片；

当接收到被触发的上传指令时，将所述预览图片及该图片中所包含的障碍物的类型信息发送至服务器，或者通知绑定的自行走机器人将所述预览图片及该图片中所包含的障碍物的类型信息发送至服务器。

5、根据权利要求1所述的方法，还包括：

基于所述用户发出的拍照指令，控制所述自行走机器人从一个以上的角度对所述障碍物进行拍摄；

显示通过本次拍摄得到的图片；

所述提供交互界面供用户提交反馈信息，所述反馈信息包括相关图片及该图片中所包含的障碍物的类型信息，具体包括：所述提供交互界面供用户提交反馈信息，所述反馈信息包括本次拍摄的图片中的至少一张及所述障碍物的类型信息。

6、根据权利要求1所述的方法，其中，所述将所述反馈信息发送至服务器，包括：将所述反馈信息以匿名的方式发送至服务器。

7、一种障碍物识别信息反馈方法，应用于自行走机器人，包括：

接收终端发送的反馈信息指令；

将反馈信息发送至服务器端；其中，所述反馈信息包括：相关图片及该图片中所包含的障碍物的类型信息。

8、根据权利要求7所述的方法，还包括：在接收终端发送的反馈信息指令之前，

接收用户查看触控指令，所述查看触控指令包括请求查看当前障碍物类型标识下标记的障碍物类型和图片；

响应所述查看触控指令，将所述标记的障碍物类型和图片发送至客户端。

9、根据权利要求8所述的方法，其中，所述将所述标记的障碍物类型和图片发送至客户端，包括：

将所述图片进行去标识化处理；

将所述标记的障碍物类型和去标识化处理的图片发送至客户端。

10、根据权利要求7所述的方法，还包括：

接收所述用户的拍照指令，控制所述自行走机器人从一个以上的角度对所述障碍物进行拍摄；

将本次拍摄所得到的所述障碍物图片发送至客户端；

当接收到用户的确认指令时，将所述本次拍摄所得到的所述障碍物图片发送至服务器。

11、根据权利要求10所述的方法，其中，所述当接收到用户的确认指令时，将所述本次拍摄所得到的所述障碍物图片发送至服务器，包括：

当接收到用户的确认指令时，对所述拍摄的图片进行去标识化处理；

将所述去标识化处理的图片发送至服务器。

12、根据权利要求8或11所述的方法，其中，所述去标识化处理包括：

将所述图片文件标识去标识化处理和/或将所述图片内容去标识化处理。

13、根据权利要求12所述的方法，其中，所述将所述图片文件标识去标识化处理，包括：

获取所述图片文件标识，所述图片文件标识包括文件名、文件属性或设备标识；

全部删除或部分删除所述图片文件标识。

14、根据权利要求 12 所述的方法，其中，所述将所述图片内容去标识化处理，包括：

识别所述图片内容信息，所述图片内容信息包括人体特征信息或地理位置信息；

全部删除或部分删除所述图片内容信息或对所述图片内容信息进行模糊化处理。

15、根据权利要求 7 所述的方法，还包括：在接收终端发送的反馈信息指令之前，

对障碍物进行类型识别并标记所述障碍物所属类型的概率；

当所述概率低于预设阈值时，向客户端发送提交反馈信息的提示信息。

16、一种障碍物识别信息反馈装置，应用于终端，包括：

显示单元，用于在接收到被触发的反馈指令后，提供交互界面供用户提交反馈信息，所述反馈信息包括：相关图片及该图片中所包含的障碍物的类型信息；

发送单元，用于在获知用户提交完成后，将所述反馈信息发送至服务器或者通知绑定的自行走机器人将所述反馈信息发送至服务器。

17、根据权利要求 16 所述的装置，其中，所述显示单元还用于：

基于应用程序界面中显示的障碍物类型标识，接收用户查看触控指令；其中，所述障碍物类型标识用于表示预标记障碍物所属类型。

18、根据权利要求 17 所述的装置，其中，所述障碍物类型标识包括：与所述预标记障碍物的类型相匹配的图标和/或文字描述。

19、根据权利要求 16 所述的装置，其中，所述发送单元还用于：显示所述自行走机器人发来的经过去标识化处理的预览图片；当接收到被触发的上传指令时，将所述预览图片及该图片中所包含的障碍物的类型信息发送至服务器，或者通知绑定的自行走机器人将所述预览图片及该图片中所包含的障碍物的类型信息发送至服务器。

20、根据权利要求 16 所述的装置，其中，所述发送单元还用于：基于所述用户发出的拍照指令，控制所述自行走机器人从一个以上的角度对所述障碍物进行拍摄；显示通过本次拍摄得到的图片；所述提供交互界面供用户提交反馈信息，所述反馈信息包括本次拍摄的图片中的至少一张及所述障碍物的类型信息。

21、根据权利要求 16 所述的装置，其中，所述发送单元还用于：将所述反馈信息以匿名的方式发送至服务器。

22、一种障碍物识别信息反馈装置，应用于自行走机器人，包括：

接收单元，用于接收终端发送的反馈信息指令；

发送单元，用于将反馈信息发送至服务器端；其中，所述反馈信息包括：相关图片及该图片中所包含的障碍物的类型信息。

23、根据权利要求 22 所述的装置，其中，所述接收单元还用于：

接收用户查看触控指令，所述查看触控指令包括请求查看当前障碍物类型标识下标记的障碍物类型和图片；响应所述查看触控指令，将所述标记的障碍物类型和图片发送至客户端。

24、根据权利要求 23 所述的装置，其中，所述发送单元还用于：

将所述图片进行去标识化处理；将所述标记的障碍物类型和去标识化处理的图片发送至客户端。

25、根据权利要求 22 所述的装置，其中，所述接收单元还用于：

接收所述用户的拍照指令，控制所述自行走机器人从一个以上的角度对所述障碍物进行拍摄；将本次拍摄所得到的所述障碍物图片发送至客户端；当接收到用户的确认指令时，将所述本次拍摄所得到的所述障碍物图片发送至服务器。

26、根据权利要求 25 所述的装置，其中，所述接收单元还用于：当接收到用户的确认指令时，对所述拍摄的图片进行去标识化处理；将所述去标识化处理的图片发送至服务器。

27、根据权利要求 23 或 26 所述的装置，其中，所述去标识化处理包括：将所述图片文件标识去标识化处理和/或将所述图片内容去标识化处理。

28、根据权利要求 27 所述的装置，其中，所述将所述图片文件标识去标识化处理，包括：获取所述图片文件标识，所述图片文件标识包括文件名、文件属性或设备标识；全部删除或部分删除所述图片文件标识。

29、根据权利要求 27 所述的装置，其中，所述将所述图片内容去标识化处理，包括：识别所述图片内容信息，所述图片内容信息包括人体特征信息或地理位置信息；全部删除或部分删除所述图片内容信息或对所述图片内容信息进行模糊化处理。

30、根据权利要求 22 所述的装置，其中，所述接收单元还用于：对障碍物进行类型识别并标记所述障碍物所属类型的概率；当所述概率低于预设阈值时，向客户端发送提交反馈信息的提示信息。

31、一种自行走机器人，包括处理器和存储器，其中，所述存储器存储有能够被所述处理器执行的计算机程序指令，所述处理器执行所述计算机程序指令时，实现如权利要求 1-15 任一所述的方法步骤。

32、一种非瞬时性计算机可读存储介质，存储有计算机程序指令，所述计算机程序指令在被处理器调用和执行时实现如权利要求 1-15 任一所述的方法步骤。

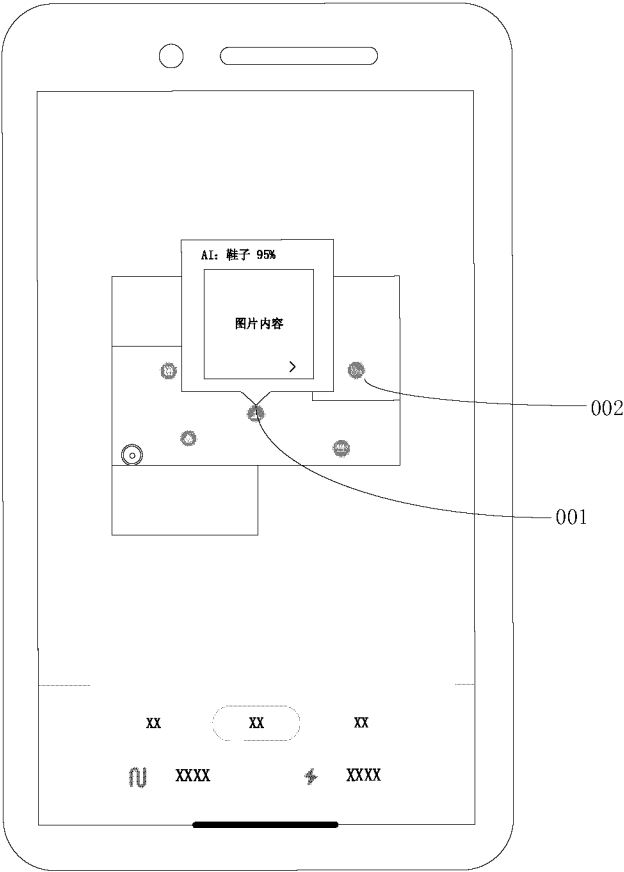


图 1

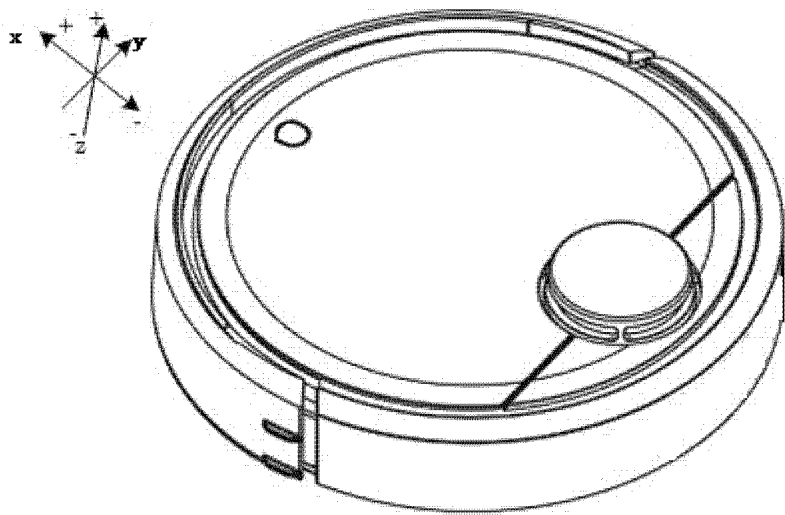


图 2

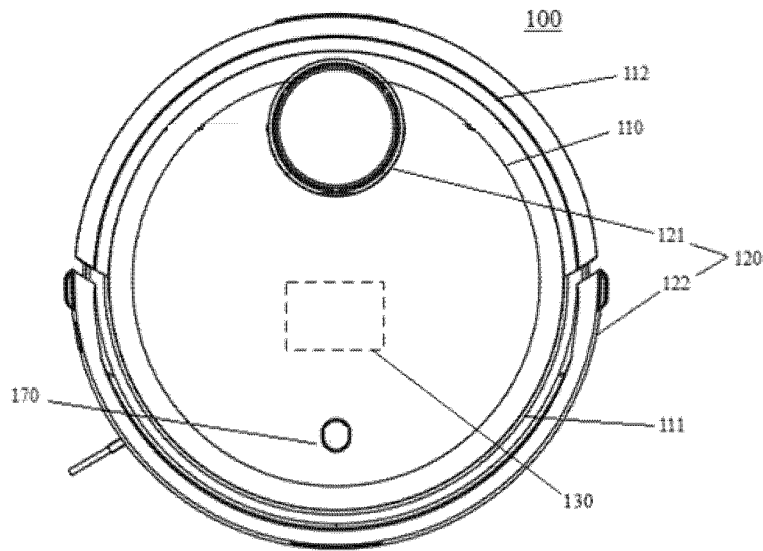


图 3

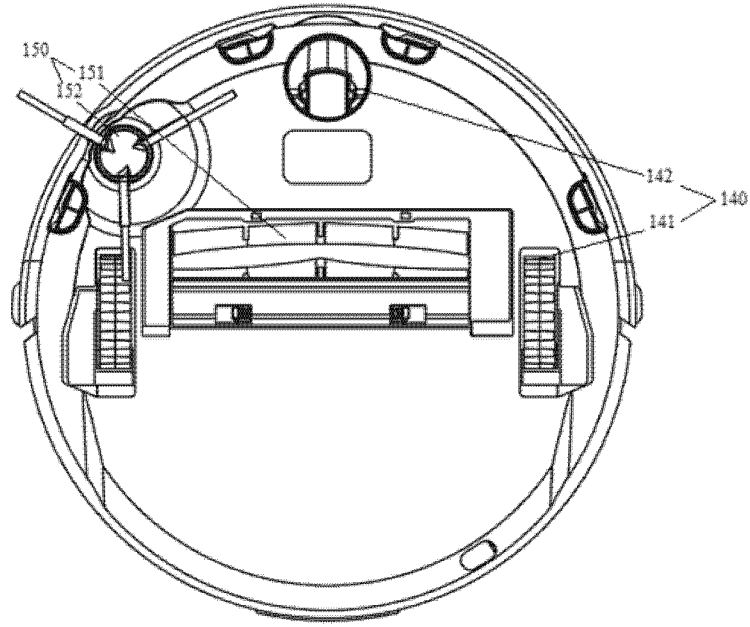


图 4

在接收到被触发的反馈指令后，提供交互界面供用户提交反馈信息，所述反馈信息包括：相关图片及该图片中所包含的障碍物的类型信息

502

在获知用户提交完成后，将所述反馈信息发送至服务器或者通知绑定的自行走机器人将所述反馈信息发送至服务器

504

图 5

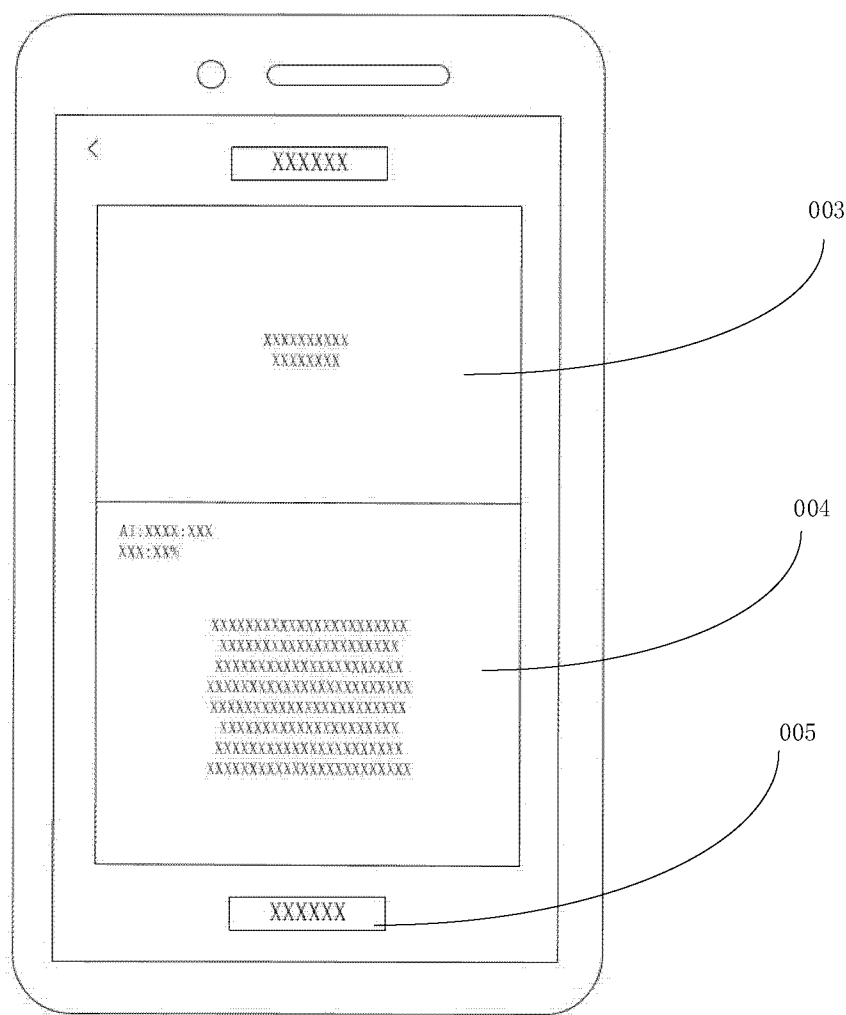


图 6

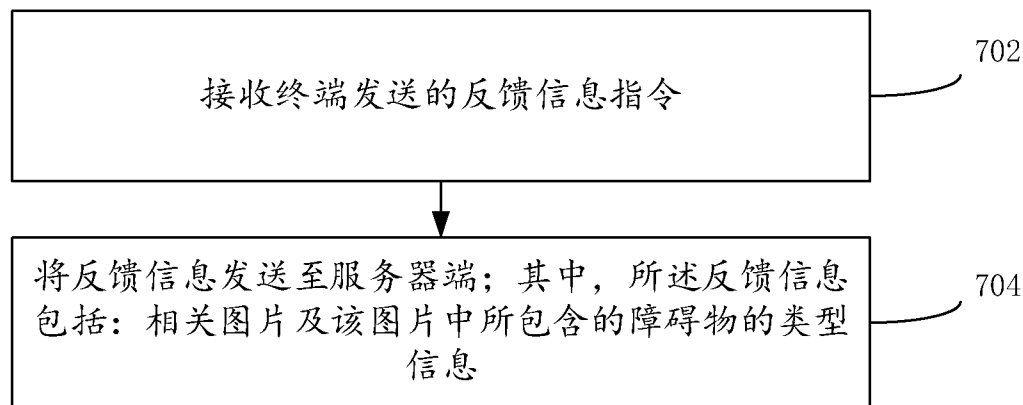


图 7

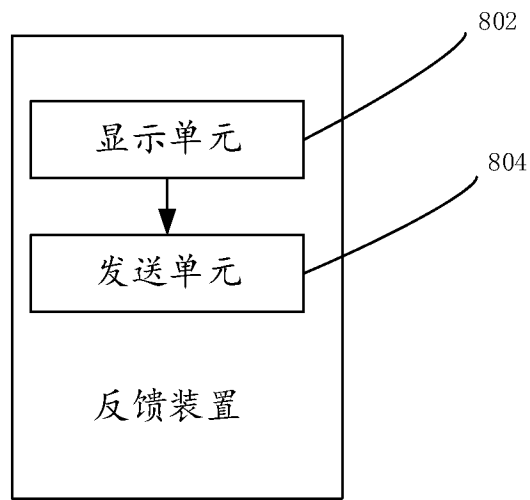


图 8

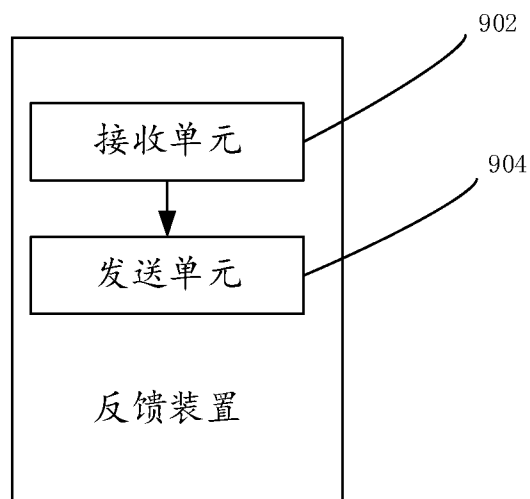


图 9

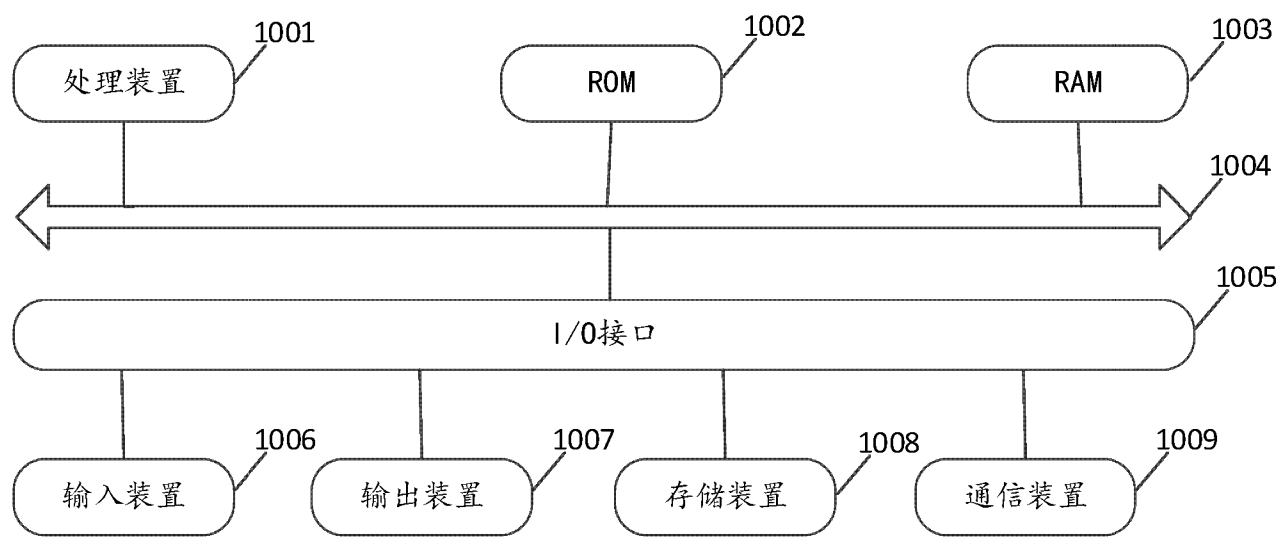


图 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/100732

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G05D 1/02(2020.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G05D B25J A47L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 扫地, 清扫, 清洁, 障碍, 机器人, 类别, 类型, 识别, 辨识, 反馈, 交互, 准确, clean+, robot, type, obstacle, recogn+, identifi+, judg+, feedback, interact+, accurat+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 112269379 A (BEIJING STONE CENTURY TECHNOLOGY CO., LTD.) 26 January 2021 (2021-01-26) description, paragraphs [0051]-[0131], and figures 1-10	1-32
Y	CN 111481105 A (BEIJING STONE CENTURY TECHNOLOGY CO., LTD.) 04 August 2020 (2020-08-04) claims 1-10, description paragraphs [0003], [0034], [0045]-[0085], figures 1-8	1-32
Y	CN 110210521 A (SHENZHEN LINTSENSE TECHNOLOGY CO., LTD.) 06 September 2019 (2019-09-06) description, paragraphs [0002], [0024]-[0109], figures 1-9	1-32
A	CN 109583384 A (BAIDU ONLINE NETWORK TECHNOLOGY (BEIJING) CO., LTD.) 05 April 2019 (2019-04-05) entire document	1-32
A	CN 110936370 A (GREE ELECTRIC APPLIANCE (WUHAN) CO., LTD. et al.) 31 March 2020 (2020-03-31) entire document	1-32
A	CN 110974088 A (SHENZHEN 3IROBOTIX CO., LTD.) 10 April 2020 (2020-04-10) entire document	1-32



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

25 August 2021

Date of mailing of the international search report

15 September 2021

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/100732**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 106200645 A (BEIJING XIAOMI MOBILE SOFTWARE CO., LTD. et al.) 07 December 2016 (2016-12-07) entire document	1-32
A	US 2019332119 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 31 October 2019 (2019-10-31) entire document	1-32
A	WO 2019212174 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 07 November 2019 (2019-11-07) entire document	1-32

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2021/100732

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	112269379	A	26 January 2021	None			
CN	111481105	A	04 August 2020	None			
CN	110210521	A	06 September 2019	None			
CN	109583384	A	05 April 2019	WO	2020107974	A1	04 June 2020
				US	2021001841	A1	07 January 2021
				EP	3757875	A1	30 December 2020
CN	110936370	A	31 March 2020	None			
CN	110974088	A	10 April 2020	None			
CN	106200645	A	07 December 2016	CN	106200645	B	26 July 2019
US	2019332119	A1	31 October 2019	WO	2018124682	A2	05 July 2018
				KR	20180075176	A	04 July 2018
WO	2019212174	A1	07 November 2019	KR	102100474	B1	13 April 2020
				EP	3788928	A1	10 March 2021
				KR	20190134872	A	05 December 2019

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2021/100732

A. 主题的分类

G05D 1/02 (2020.01) i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

G05D B25J A47L

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNPAT, CNKI, WPI, EPDOC: 扫地, 清扫, 清洁, 障碍, 机器人, 类别, 类型, 识别, 辨识, 反馈, 交互, 准确, clean+, robot, type, obstacle, recogn+, identif+, judg+, feedback, interact+, accurat+

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 112269379 A (北京石头世纪科技股份有限公司) 2021年 1月 26日 (2021 - 01 - 26) 说明书第[0051]-[0131]段、图1-10	1-32
Y	CN 111481105 A (北京石头世纪科技股份有限公司) 2020年 8月 4日 (2020 - 08 - 04) 权利要求1-10、说明书第[0003], [0034], [0045]-[0085]段、图1-8	1-32
Y	CN 110210521 A (深圳灵图慧视科技有限公司) 2019年 9月 6日 (2019 - 09 - 06) 说明书第[0002], [0024]-[0109]段、图1-9	1-32
A	CN 109583384 A (百度在线网络技术北京有限公司) 2019年 4月 5日 (2019 - 04 - 05) 全文	1-32
A	CN 110936370 A (格力电器武汉有限公司 等) 2020年 3月 31日 (2020 - 03 - 31) 全文	1-32
A	CN 110974088 A (深圳市杉川机器人有限公司) 2020年 4月 10日 (2020 - 04 - 10) 全文	1-32
A	CN 106200645 A (北京小米移动软件有限公司 等) 2016年 12月 7日 (2016 - 12 - 07) 全文	1-32
A	US 2019332119 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 2019年 10月 31日 (2019 - 10 - 31) 全文	1-32

☒ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2021年 8月 25日

国际检索报告邮寄日期

2021年 9月 15日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局(ISA/CN)

中国 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

受权官员

肖薇

电话号码 86-(10)-53962610

C. 相关文件		
类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
A	W0 2019212174 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 2019年 11月 7日 (2019 - 11 - 07) 全文	1-32

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2021/100732

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	112269379	A	2021年 1月 26日	无			
CN	111481105	A	2020年 8月 4日	无			
CN	110210521	A	2019年 9月 6日	无			
CN	109583384	A	2019年 4月 5日	WO	2020107974	A1	2020年 6月 4日
				US	2021001841	A1	2021年 1月 7日
				EP	3757875	A1	2020年 12月 30日
CN	110936370	A	2020年 3月 31日	无			
CN	110974088	A	2020年 4月 10日	无			
CN	106200645	A	2016年 12月 7日	CN	106200645	B	2019年 7月 26日
US	2019332119	A1	2019年 10月 31日	WO	2018124682	A2	2018年 7月 5日
				KR	20180075176	A	2018年 7月 4日
WO	2019212174	A1	2019年 11月 7日	KR	102100474	B1	2020年 4月 13日
				EP	3788928	A1	2021年 3月 10日
				KR	20190134872	A	2019年 12月 5日