

(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
2018 年 11 月 22 日 (22.11.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/210109 A1

(51) 国际专利分类号:

B25J 9/18 (2006.01)

京市北京经济技术开发区科创十一街18号C座2层201室, Beijing 100176 (CN)。

(21) 国际申请号:

PCT/CN2018/084402

(22) 国际申请日:

2018 年 4 月 25 日 (25.04.2018)

(25) 申请语言:

中文

(26) 公布语言:

中文

(30) 优先权:

201710341099.5 2017年5月16日 (16.05.2017) CN

(71) 申请人: 北京京东尚科信息技术有限公司 (BEIJING JINGDONG SHANGKE INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市海淀区杏石口路65号西杉创意园四区11号楼东段1-4层西段1-4层, Beijing 100195 (CN)。北京京东世纪贸易有限公司 (BEIJING JINGDONG CENTURY TRADING CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北

(72) 发明人: 宋鹏 (SONG, Peng); 中国北京市海淀区杏石口路65号西杉创意园四区11号楼东段1-4层西段1-4层, Beijing 100195 (CN)。于宗靖 (YU, Zongjing); 中国北京市海淀区杏石口路65号西杉创意园四区11号楼东段1-4层西段1-4层, Beijing 100195 (CN)。张潮 (ZHANG, Chao); 中国北京市海淀区杏石口路65号西杉创意园四区11号楼东段1-4层西段1-4层, Beijing 100195 (CN)。牟广森 (MU, Guangsen); 中国北京市海淀区杏石口路65号西杉创意园四区11号楼东段1-4层西段1-4层, Beijing 100195 (CN)。

(74) 代理人: 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所 (CCPIT PATENT AND TRADEMARK LAW

(54) Title: ROBOT CONTROL METHOD AND DEVICE AND ROBOT

(54) 发明名称: 机器人控制方法、装置和机器人

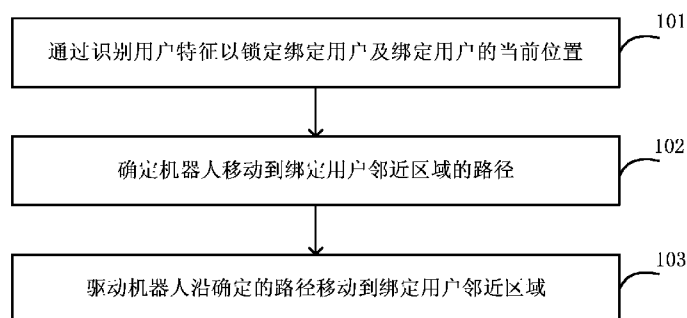


图 1

101 LOCK ON AND BIND TO A USER AND BIND TO A CURRENT POSITION OF THE USER BY MEANS OF IDENTIFYING USER CHARACTERISTICS
102 DETERMINE A PATH OF A ROBOT FOR MOVING TO AN ADJACENT AREA OF THE BOUND USER
103 DRIVE THE ROBOT TO MOVE TO THE ADJACENT AREA OF THE BOUND USER ALONG THE DETERMINED PATH

(57) Abstract: The present invention relates to the field of automatic control. Disclosed are a robot control method and device and a robot. A robot control device, by means of identifying user characteristics, locks on and binds to a user and binds to a current position of the user, determines a path of a robot for moving to an adjacent area of the bound user, and drives the robot to move to the adjacent area of the bound user along the determined path. By binding a user and a robot, the robot can move automatically to follow the bound user, thereby freeing both hands of the user to improve user experience significantly.

(57) 摘要: 一种机器人控制方法、装置和机器人, 涉及自动控制领域。机器人控制装置通过识别用户特征以锁定绑定用户及绑定用户的当前位置, 确定机器人移动到绑定用户邻近区域的路径, 驱动机器人沿所确定的路径移动到绑定用户邻近区域。通过将用户与机器人进行绑定, 机器人通过自行移动以跟随在绑定用户的身旁, 由此可解放用户的双手, 显著提高用户体验。

OFFICE); 中国北京市西城区阜成门外大街2号
万通新世界广场8层, Beijing 100037 (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,
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,
SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, 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))。

机器人控制方法、装置和机器人

本申请是以 CN 申请号为 201710341099.5，申请日为 2017 年 5 月 16 日的申请为基础，并主张其优先权，该 CN 申请的公开内容在此作为整体引入本申请中。

5

技术领域

本公开涉及自动控制领域，特别涉及一种机器人控制方法、装置和机器人。

背景技术

10 目前超市、商场等购物场所为用户提供购物车。用户推着购物车在购物场所内挑选商品，并将所挑选商品放在购物车内，从而为用户购物提供便利。

发明内容

15 发明人认识到，由于购物车需要依靠用户的推动才能移动，因此用户在推购物车的过程中，无法进行使用手机、挑选商品等操作。此外，对于怀抱婴儿、行动不便、年幼、年老的消费者来说，推着购物车行走较为困难。

为此，本公开提供一种使购物车通过自行移动以跟随在用户身旁的方案。

20 依据本公开的一个或多个实施例的一个方面，提供一种机器人控制方法，包括：通过识别用户特征以锁定绑定用户及绑定用户的当前位置，确定机器人移动到绑定用户邻近区域的路径，驱动机器人沿路径移动到绑定用户邻近区域。

可选地，驱动机器人沿路径移动到绑定用户邻近区域包括：在驱动机器人沿路径移动过程中，检测移动前方是否出现障碍物；在移动前方出现障碍物的情况下，控制机器人暂停移动；经过预定时间后，检测障碍物是否消失；在障碍物消失的情况下，驱动机器人继续沿路径移动。

25 可选地，在障碍物仍未消失的情况下，对机器人的周围环境进行检测；根据检测结果，重新确定机器人移动到绑定用户邻近区域的路径；驱动机器人沿重新确定的路径移动到绑定用户邻近区域。

可选地，在绑定用户邻近区域，机器人与绑定用户的距离大于第一预定距离且小于第二预定距离，其中第一预定距离小于第二预定距离。

30 可选地，在驱动机器人移动过程中，识别邻近货架上的条码信息；查询与条码信

息相对应的广播信息；播放广播信息。

可选地，在查询与条码信息相对应的广播信息后，提取广播信息的标识；判断标识是否与绑定用户的历史数据相匹配；在标识与绑定用户的历史数据相匹配的情况下，播放广播信息。

- 5 可选地，在采集到绑定用户的语音信息后，对语音信息进行识别，以得到绑定用户的语音指令；对语音指令进行分析处理，以得到相应的响应信息；在响应信息中包括目的地址的情况下，确定机器人移动到目的地址的路径；驱动机器人沿确定的路径进行移动，以便引领绑定用户到达目的地址。

可选地，在驱动机器人沿确定的路径进行移动时，播放预定的引导信息。

- 10 可选地，在响应信息中包括答复信息的情况下，播放答复信息，以便与绑定用户进行交互。

可选地，在机器人处于空闲状态下，基于操作用户发出的触发指令，将机器人的状态切换为工作状态；将操作用户作为绑定用户，对绑定用户进行用户特征识别。

- 15 可选地，在绑定用户结束使用后，解除机器人与绑定用户之间的绑定关系；将机器人的状态切换为空闲状态。

可选地，在将机器人的状态切换为空闲状态后，确定机器人移动到预定停放地点的路径；驱动机器人沿确定的路径移动到预定停放地点，以便实现自动归位。

- 依据本公开的一个或多个实施例的另一个方面，提供一种机器人控制装置，包括：特征识别模块，被配置为识别用户特征；锁定模块，被配置为根据识别出的用户特征
20 锁定绑定用户及所述绑定用户的当前位置；路径确定模块，被配置为确定机器人移动到绑定用户邻近区域的路径；驱动模块，被配置为驱动机器人沿路径移动到绑定用户邻近区域。

- 可选地，上述控制装置还包括障碍物检测模块，被配置为在驱动模块驱动机器人沿路径移动过程中，检测移动前方是否出现障碍物，在移动前方出现障碍物的情况下，
25 指示驱动模块控制机器人暂停移动，经过预定时间后，检测障碍物是否消失，若障碍物消失，则指示驱动模块驱动机器人继续沿路径移动。

- 可选地，障碍物检测模块还被配置为在障碍物仍未消失的情况下，对机器人的周围环境进行检测；路径确定模块还被配置为根据检测结果，重新确定机器人移动到绑定用户邻近区域的路径；驱动模块还被配置为驱动机器人沿重新确定的路径移动到绑
30 定用户邻近区域。

可选地，在绑定用户邻近区域，机器人与绑定用户的距离大于第一预定距离且小于第二预定距离，其中第一预定距离小于第二预定距离。

可选地，上述控制装置还包括：条码信息识别模块，被配置为在驱动模块驱动机器人移动过程中，识别邻近货架上的条码信息；广播信息查询模块，被配置为查询与
5 条码信息相对应的广播信息；播放模块，被配置为播放广播信息。

可选地，上述控制装置还包括信息匹配模块，被配置为在广播信息查询模块查询与条码信息相对应的广播信息后，提取广播信息的标识，判断标识是否与绑定用户的历史数据相匹配，在标识与绑定用户的历史数据相匹配的情况下，指示播放模块播放广播信息。

10 可选地，上述控制装置还包括：语音识别模块，被配置为在采集到绑定用户的语音信息后，对语音信息进行识别，以得到绑定用户的语音指令；指令处理模块，被配置为对语音指令进行分析处理以得到相应的响应信息，在响应信息中包括目的地址的情况下，指示路径确定模块确定机器人从当前位置移动到目的地址的路径；驱动模块还被配置为驱动机器人沿确定的路径进行移动，以便引领绑定用户到达目的地址。

15 可选地，播放模块还被配置为在驱动模块驱动机器人沿确定的路径进行移动时播放预定的引导信息。

可选地，播放模块还被配置为在响应信息中包括答复信息的情况下，播放答复信息。

可选地，上述控制装置还包括：交互模块，被配置为接收操作用户发出的指令；
20 状态切换模块，被配置为在机器人处于空闲状态下，基于操作用户发出的触发指令，将机器人的状态切换为工作状态，将操作用户作为绑定用户，并指示特征识别模块对绑定用户进行用户特征识别。

可选地，状态切换模块还被配置为在绑定用户结束使用后，解除机器人与绑定用户之间的绑定关系，将机器人的状态切换为空闲状态。

25 可选地，路径确定模块还被配置为状态切换模块在将机器人的状态切换为空闲状态后，确定机器人移动到预定停放地点的路径；驱动模块还被配置为驱动机器人沿确定的路径移动到预定停放地点，以便实现自动归位。

依据本公开的一个或多个实施例的另一个方面，提供一种机器人控制装置，包括：存储器，用于存储指令；

30 处理器，耦合到存储器，处理器被配置为基于存储器存储的指令执行实现如上述

任一实施例涉及的方法。

依据本公开的一个或多个实施例的另一个方面，提供一种机器人，包括如上述任一实施例涉及的机器人控制装置。

5 依据本公开的一个或多个实施例的又一个方面，还提供一种计算机可读存储介质，其中计算机可读存储介质存储有计算机指令，指令被处理器执行时实现如上述任一实施例涉及的方法。

通过以下参照附图对本公开的示例性实施例的详细描述，本公开的其它特征及其优点将会变得清楚。

10 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简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅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性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

15 图 1 为示出根据本公开一些实施例的机器人控制方法的示例性流程图。

图 2 为示出根据本公开另一些实施例的机器人控制方法的示例性流程图。

图 3 为示出根据本公开一些实施例的机器人控制装置的示例性框图。

图 4 为示出根据本公开另一些实施例的机器人控制装置的示例性框图。

图 5 为示出根据本公开又一些实施例的机器人控制装置的示例性框图。

20 图 6 为示出根据本公开又一些实施例的机器人控制装置的示例性框图。

图 7 为示出根据本公开又一些实施例的机器人控制装置的示例性框图。

图 8 为示出根据本公开又一些实施例的机器人控制装置的示例性框图。

图 9 为示出根据本公开一些实施例的机器人的示例性框图。

25 具体实施方式

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，所描述的实施例仅仅是本公开一部分实施例，而不是全部的实施例。以下对至少一个示例性实施例的描述实际上仅仅是说明性的，决不作为对本公开及其应用或使用的任何限制。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。

30

除非另外具体说明，否则在这些实施例中阐述的部件和步骤的相对布置、数字表达式和数值不限制本公开的范围。

同时，应当明白，为了便于描述，附图中所示出的各个部分的尺寸并不是按照实际的比例关系绘制的。

5 对于相关领域普通技术人员已知的技术、方法和设备可能不作详细讨论，但在适当情况下，所述技术、方法和设备应当被视为授权说明书的一部分。

在这里示出和讨论的所有示例中，任何具体值应被解释为仅仅是示例性的，而不是作为限制。因此，示例性实施例的其它示例可以具有不同的值。

10 应注意到：相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步讨论。

图 1 为示出根据本公开一些实施例的机器人控制方法的示例性流程图。在一些实施例中，图 1 所示的方法步骤由机器人控制装置执行。

在步骤 101，通过识别用户特征以锁定绑定用户及绑定用户的当前位置。

15 在一些实施例中，在用户向处于空闲状态的机器人发出触发指令的情况下，例如利用机器人上的触摸屏进行触发操作，机器人将该用户作为绑定用户。机器人通过脸部识别和行走姿态识别获知绑定用户的特征，从而机器人可通过图像识别的方式锁定绑定用户，并通过图像处理确定出绑定用户的当前位置。例如，机器人控制装置在获知绑定用户的特征后，通过对采集图像中的人脸或人的行走姿态进行识别，能够在多人环境下识别出绑定用户。机器人控制装置还通过图像识别，确定该绑定用户相对于
20 机器人的方位，以及该绑定用户相对于机器人当前位置的距离。又例如，机器人在通过图像识别锁定绑定用户后，通过识别绑定用户邻近的货架或其它标识，以确定绑定用户的当前位置。

这里需要说明的是，机器人为智能购物车，或其它能够承载物品的智能可移动设备。

25 在一些实施例中，机器人能够在工作状态和空闲状态这两种状态之间切换。例如，处于空闲状态的机器人在与用户进行绑定后，将自身状态切换为工作状态。

在步骤 102，确定机器人移动到绑定用户邻近区域的路径。

30 在一些实施例中，机器人利用当前场所的地图信息，将机器人当前位置作为出发点，将绑定用户的邻近区域作为终点，在出发点和终点之间进行路径规划。例如，机器人可通过读取导航条码以确定自身的当前位置。由于路径规划本身并不是本公开的

发明点所在，因此这里不展开描述。

在步骤 103，驱动机器人沿确定的路径移动到绑定用户邻近区域。

在一些实施例中，在绑定用户邻近区域，机器人与绑定用户的距离大于第一预定距离且小于第二预定距离，其中第一预定距离小于第二预定距离。也就是说，机器人在到达绑定用户邻近区域后，会与绑定用户保持一定的距离。由此，既能方便用户使用，又不会影响到用户走动，从而提高了用户的购物体验。

在本公开上述实施例提供的机器人控制方法中，通过将用户与机器人进行绑定，机器人通过自行移动以跟随在绑定用户的身旁，由此可解放用户的双手，显著提高用户体验。

图 2 为示出根据本公开另一些实施例的机器人控制方法的示例性流程图。在一些实施例中，图 2 所示的方法步骤由机器人控制装置执行。

在步骤 201，驱动机器人沿所选择的路径移动。

在步骤 202，检测移动前方是否出现障碍物。

例如，可通过摄像头采集移动前方的视频信息并进行分析。

在步骤 203，在移动前方出现障碍物的情况下，控制机器人暂停移动，并等待预定时间。

在步骤 204，检测障碍物是否消失。若障碍物消失，则执行步骤 205；若障碍物仍未消失，则执行步骤 206。

在步骤 205，驱动机器人继续沿原路径移动。

在步骤 206，对机器人的周围环境进行检测。

在步骤 207，根据检测结果，重新确定机器人移动到绑定用户邻近区域的路径。

在步骤 208，驱动机器人沿重新确定的路径移动到绑定用户邻近区域。

在机器人移动过程中，若前方出现了障碍物，例如可能是其它人员或机器人，则该机器人会稍作等待。若该障碍物自行离开，则机器人按照原定路线继续移动。若该障碍物一直存在，则该机器人根据当前位置和目标位置重新进行路径规划，并按重新规划的路径进行移动。从而可使机器人在跟随绑定用户的过程中能够自行避开障碍物。

在一些实施例中，机器人控制装置在驱动机器人移动过程中，识别邻近货架上的条码信息，查询与条码信息相对应的广播信息并进行播放，以便绑定用户了解邻近货架上的商品信息。

例如，货架上设置有相应的条码信息，机器人在移动过程中，通过图像识别方式读取相邻货架上的条码信息。机器人获得与该条码信息相对应的广播信息并进行播放，从而使用户能够了解与该货架上商品有关的广告、促销等信息，以便给用户购物提供便利。

5 在一些实施例中，机器人控制装置根据用户历史数据对接收到的广播信息进行筛选，以便提供更好的用户体验。机器人控制装置在查询与条码信息相对应的广播信息后，提取广播信息的标识。机器人控制装置判断该标识是否与绑定用户的历史数据相匹配。若标识与绑定用户的历史数据相匹配，则机器人控制装置播放该广播信息。若标识与绑定用户的历史数据相匹配，则机器人控制装置不播放该广播信息。

10 例如，用户历史数据表明该用户对电子产品感兴趣。机器人控制装置通过查询广播信息的标识，若该信息涉及电子产品信息，则将其播放给绑定用户。若该信息涉及牙刷打折促销，则机器人控制装置不会播放给绑定用户，由此可提高用户体验。

在一些实施例中，机器人可通过提取绑定用户的脸部特征，来查询与该脸部特征相对应的用户历史数据，以便根据用户历史数据给用户个性化服务。

15 在一些实施例中，机器人还能够给绑定用户提供导航服务。例如，用户可对机器人发出语音指令。机器人控制装置在采集到绑定用户的语音信息后，对语音信息进行识别，以得到绑定用户的语音指令。机器人控制装置对语音指令进行分析处理，以得到相应的响应信息。若响应信息中包括目的地址，则机器人控制装置进行路径规划，以确定机器人从当前位置移动到目的地址的路径，并驱动机器人沿确定的路径进行移动，以便引领绑定用户到达目的地址。

20 例如，绑定用户说“海鲜”，则机器人控制装置通过识别，确定出海鲜区的位置，进而进行路径规划并驱动机器人进行移动，以便带领绑定用户前往海鲜区。又例如，若绑定用户说“结账”或“买单”，则机器人控制器会驱动机器人进行移动，以便带领绑定用户前往收银台。

25 在一些实施例中，机器人控制装置在驱动机器人沿确定的路径进行移动时，还播放预定的引导信息。例如，机器人在引领绑定用户前往目的地时，会播放诸如“请跟我来”的引导信息，以提升用户体验。

30 在一些实施例中，机器人还可与绑定用户进行交互，以便为绑定提供沟通服务。例如，用户对机器人发出语音指令，以便对感兴趣的问题进行提问。机器人控制装置在采集到绑定用户的语音信息后，对语音信息进行识别，以得到绑定用户的语音指令。

机器人控制装置对语音指令进行分析处理，以得到相应的响应信息。若响应信息中包括答复信息，则播放答复信息，以便与绑定用户进行交互。

例如，若用户询问某产品的价格情况，则机器人控制装置通过与业务服务器交互，将生产该产品的主要厂商、产品特点和产品价格等信息提供给用户，从而提升用户购物的趣味性和便利性，同时也可成为厂商、品牌上进行商品宣传和发布促销信息的一个窗口。

在一些实施例中，在绑定用户结束使用后，机器人控制装置解除机器人与绑定用户之间的绑定关系，将机器人的状态切换为空闲状态。例如，用户可在结束使用或结帐后点击触摸屏进行相应操作，以便将机器人的状态切换为空闲状态，以便机器人继续为其他用户提供服务。

在一些实施例中，机器人控制装置在将机器人的状态切换为空闲状态后，还可通过进行路径规划，确定机器人从当前位置移动到预定停放地点的路径，进而驱动机器人沿确定的路径移动到预定停放地点，以便实现自动归位。

图 3 为示出根据本公开一些实施例的机器人控制装置的示例性框图。

如图 3 所示，机器人控制装置包括特征识别模块 31、锁定模块 32、路径确定模块 33 和驱动模块 34。特征识别模块 31 用于识别用户特征。例如，特征识别模块 31 进行脸部识别或行走姿态识别，以获取用户特征。锁定模块 32 用于根据识别出的用户特征锁定绑定用户及所述绑定用户的当前位置。

在一些实施例中，机器人控制装置在获知绑定用户的特征后，通过对采集图像中的人脸或人的行走姿态进行识别，能够在多人环境下识别出绑定用户。机器人控制装置还通过图像识别，确定该绑定用户相对于机器人的方位，以及该绑定用户相对于机器人当前位置的距离。又例如，机器人在通过图像识别锁定绑定用户后，通过识别绑定用户邻近的货架或其它标识，以确定绑定用户的当前位置。

路径确定模块 33 用于确定机器人移动到绑定用户邻近区域的路径。驱动模块 34 用于驱动机器人沿路径移动到绑定用户邻近区域。

在一个实施例中，在绑定用户邻近区域，机器人与绑定用户的距离大于第一预定距离且小于第二预定距离，其中第一预定距离小于第二预定距离。由此，既能方便用户使用，又不会影响到用户走动，从而提高了用户的购物体验。

在本公开上述实施例提供的机器人控制装置中，通过将用户与机器人进行绑定，机器人通过自行移动以跟随在绑定用户的身旁，由此可解放用户的双手，显著提高用

户体验。

图 4 为示出根据本公开另一些实施例的机器人控制装置的示例性框图。图 4 与图 3 不同的是，在图 4 所示实施例中，机器人控制装置还进一步包括障碍物检测模块 35。

障碍物检测模块 35 用于在驱动模块 34 驱动机器人沿路径移动过程中，检测移动前方是否出现障碍物。若移动前方出现障碍物，则障碍物检测模块 35 指示驱动模块控制机器人暂停移动，并在经过预定时间后，检测障碍物是否消失。若障碍物消失，则障碍物检测模块 35 指示驱动模块 34 驱动机器人继续沿路径移动。

在一些实施例中，障碍物检测模块 35 还用于在障碍物经过预定时间后仍未消失的情况下，对机器人的周围环境进行检测。路径确定模块 33 还用于根据检测结果，重新确定机器人从当前位置移动到绑定用户邻近区域的路径。驱动模块 34 还用于驱动机器人沿重新确定的路径移动到绑定用户邻近区域。

在上述一些实施例中，在移动前方出现障碍物的情况下，机器人能够根据当前环境实现自行绕道。

图 5 为示出根据本公开又一些实施例的机器人控制装置的示例性框图。图 5 与图 4 的区别在于，在图 5 所示实施例中，机器人控制装置还包括条码信息识别模块 36、广播信息查询模块 37 和播放模块 38。

条码信息识别模块 36 用于在驱动模块驱动机器人移动过程中，识别邻近货架上的条码信息。广播信息查询模块 37 用于查询与条码信息相对应的广播信息。播放模块 38 用于播放广播信息，以便绑定用户了解邻近货架上的商品信息。由此，可便于用于了解邻近货架上商品的广告、促销等信息。

在一些实施例中，如图 5 所示，机器人控制装置还包括信息匹配模块 39。信息匹配模块 39 用于在广播信息查询模块 37 查询与条码信息相对应的广播信息后，提取出广播信息的标识，并判断标识是否与绑定用户的历史数据相匹配。若标识与绑定用户的历史数据相匹配，则信息匹配模块 39 指示播放模块 38 播放广播信息。

也就是说，机器人控制装置根据用户历史数据只播放用户感兴趣的信息。例如，机器人控制装置根据历史数据了解到用户对电子产品感兴趣，因此仅会播放电子产品的相关信息，而不会给该用户播放牙刷促销广告，从而提高用户体验。

例如，可通过识别用户的脸部特征来确定相应的用户历史数据。以便用户通过刷脸，就可获得个性化的服务。

图 6 为示出根据本公开又一些实施例的机器人控制装置的示例性框图。图 6 与图

5 的区别在于，在图 6 所示实施例中，机器人控制装置还进一步包括语音识别模块 310 和指令处理模块 311。

语音识别模块 310 用于在采集到绑定用户的语音信息后，对语音信息进行识别，以得到绑定用户的语音指令。指令处理模块 311 用于对语音指令进行分析处理以得到
5 相应的响应信息，若响应信息中包括目的地址，则指示路径确定模块 33 确定机器人移动到目的地址的路径。驱动模块 34 还用于驱动机器人沿确定的路径进行移动，以便引领绑定用户到达目的地址。

从而，用户可通过发出语音指令以获得导航服务。例如，绑定用户说“海鲜”，则机器人控制装置通过识别，确定出海鲜区的位置，进而进行路径规划并驱动机器人
10 进行移动，以便带领绑定用户前往海鲜区。

在一些实施例中，播放模块 38 还用于在驱动模块 34 驱动机器人沿确定的路径进行移动时播放预定的引导信息。例如，在引领过程中会播放诸如“请跟我来”的引导信息，以提升用户体验。

在一些实施例中，播放模块 38 还用于在响应信息中包括答复信息时，播放答复
15 信息，以便与绑定用户进行交互。例如，若用户询问某产品的价格情况，则机器人控制装置通过与业务服务器交互，将生产该产品的主要厂商、产品特点和产品价格等信息提供给用户，从而提升用户购物的趣味性和便利性，同时也可成为厂商、品牌上进行商品宣传和发布促销信息的一个窗口。

图 7 为示出根据本公开又一些实施例的机器人控制装置的示例性框图。图 7 与图
20 6 的区别在于，在图 7 所示实施例中，机器人控制装置还包括交互模块 312 和状态切换模块 313。

交互模块 312 用于接收操作用户发出的指令。例如，交互模块 312 为触摸屏，或者其它能够接收用户指令的交互设备。状态切换模块 313 用于在机器人处于空闲状态下，基于操作用户发出的触发指令，将机器人的状态切换为工作状态，将操作用户作
25 为绑定用户，并指示特征识别模块 31 对绑定用户进行用户特征识别。

在一些实施例中，状态切换模块 313 还用于在绑定用户结束使用后，解除机器人与绑定用户之间的绑定关系，将机器人的状态切换为空闲状态，以便机器人继续为其他用户提供服务。

在一些实施例中，路径确定模块 33 还用于状态切换模块在将机器人的状态切换
30 为空闲状态后，确定机器人移动到预定停放地点的路径。驱动模块 34 还用于驱动机

机器人沿确定的路径移动到预定停放地点，以便实现自动归位。

图 8 为示出根据本公开又一些实施例的机器人控制装置的示例性框图。

如图 8 所示，机器人控制装置包括存储器 801 和处理器 802。存储器 801 用于存储指令，处理器 802 耦合到存储器 801，处理器 802 被配置为基于存储器存储的指令执行实现如图 1 至图 2 中任一实施例涉及的方法。

如图 8 所示，机器人控制装置还包括通信接口 803，用于与其它设备进行信息交互。同时，该装置还包括总线 804，处理器 802、通信接口 803、以及存储器 801 通过总线 804 完成相互间的通信。

存储器 801 可以包含高速 RAM (Random-Access Memory) 存储器，也可还包括非易失性存储器(non-volatile memory)，例如至少一个磁盘存储器。存储器 801 也可以是存储器阵列。存储器 801 还可能被分块，并且块可按一定的规则组合成虚拟卷。

在一些实施例中，处理器 802 可以是一个中央处理器 CPU，或者可以是专用集成电路 ASIC (Application Specific Integrated Circuit)，或者是被配置成实施本公开实施例的一个或多个集成电路。

图 9 为示出根据本公开一些实施例的机器人的示例性框图。

如图 9 所示，机器人 91 中包括机器人控制装置 92。机器人控制装置 92 为图 3 至图 8 中任一实施例涉及的机器人控制装置。

在本公开上述实施例提供的机器人中，机器人通过自行移动以跟随在绑定用户的身旁，由此可解放用户的双手，显著提高用户体验。

在一些实施例中，在上述实施例所描述的功能单元模块可以实现为用于执行本公开所描述功能的通用处理器、可编程逻辑控制器 (Programmable Logic Controller, 简称: PLC)、数字信号处理器 (Digital Signal Processor, 简称: DSP)、专用集成电路 (Application Specific Integrated Circuit, 简称: ASIC)、现场可编程门阵列 (Field-Programmable Gate Array, 简称: FPGA) 或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件或者其任意适当组合。

本公开还提供一种计算机可读存储介质，其中计算机可读存储介质存储有计算机指令，指令被处理器执行时实现如图 1 或图 2 中任一实施例所涉及的方法。本领域内的技术人员应明白，本公开的实施例可提供为方法、装置、或计算机程序产品。因此，本公开可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且，本公开可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可

用非瞬时性存储介质（包括但不限于磁盘存储器、**CD-ROM**、光学存储器等）上实施的计算机程序产品的形式。

通过实施本公开，可以得到以下有益效果中的至少一项：

1) 诸如智能购物车的机器人可自行跟随所绑定的用户，从而可解放用户的双手，
5 便于用户进行挑选商品、使用手机等操作。对于怀抱婴儿、行动不便的用户来说优势更加明显。

2) 为用户提供导航服务，可根据用户需求进行路径规划，并带路用户前往目的地，从而有效节省时间。

3) 还可为用户提供沟通服务。可回答用户提出的诸如与商场超市、商品、促销
10 或其它问题，提升了用户购物的趣味性，并保证用户能够获取必要的信息。同时还可成为厂商、品牌商宣传商品及促销信息的窗口。

本领域内的技术人员应明白，本公开的实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此，本公开可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且，本公开可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序
15 代码的计算机可用非瞬时性存储介质（包括但不限于磁盘存储器、**CD-ROM**、光学存储器等）上实施的计算机程序产品的形式。

本公开是参照根据本公开实施例的方法、设备（系统）、和计算机程序产品的流程图和 / 或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和 / 或方框图中的每一流程和 / 或方框、以及流程图和 / 或方框图中的流程和 / 或方框的结合。可提供
20 这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器，使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和 / 或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定
25 方式工作的计算机可读存储器中，使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制造品，该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和 / 或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上，使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理，从而在计算机
30 机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和 /

或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

本公开的描述是为了示例和描述起见而给出的，而并不是无遗漏的或者将本公开限于所公开的形式。很多修改和变化对于本领域的普通技术人员而言是显然的。选择和描述实施例是为了更好说明本公开的原理和实际应用，并且使本领域的普通技术人

5 员能够理解本公开从而设计适于特定用途的带有各种修改的各种实施例。

权 利 要 求

1. 一种机器人的控制方法，包括：

通过识别用户特征以锁定绑定用户及所述绑定用户的当前位置；

确定所述机器人移动到所述绑定用户邻近区域的路径；

驱动所述机器人沿所述路径移动到所述绑定用户邻近区域。

2. 根据权利要求 1 所述的控制方法，其中，

驱动所述机器人沿所述路径移动到所述绑定用户邻近区域包括：

在驱动所述机器人沿所述路径移动过程中，检测移动前方是否出现障碍物；

在移动前方出现障碍物的情况下，控制所述机器人暂停移动；

经过预定时间后，检测所述障碍物是否消失；

在所述障碍物消失的情况下，驱动所述机器人继续沿所述路径移动。

3. 根据权利要求 2 所述的控制方法，还包括：

在所述障碍物仍未消失的情况下，对所述机器人的周围环境进行检测；

根据检测结果，重新确定所述机器人移动到所述绑定用户邻近区域的路径；

驱动所述机器人沿重新确定的路径移动到所述绑定用户邻近区域。

4. 根据权利要求 1 所述的控制方法，其中，

在所述绑定用户邻近区域，所述机器人与所述绑定用户的距离大于第一预定距离且小于第二预定距离，其中第一预定距离小于第二预定距离。

5. 根据权利要求 1 所述的控制方法，还包括：

在驱动所述机器人移动过程中，识别邻近货架上的条码信息；

查询与所述条码信息相对应的广播信息；

播放所述广播信息。

6. 根据权利要求 5 所述的控制方法，其中，

在查询与所述条码信息相对应的广播信息后，还包括：

提取所述广播信息的标识；

判断所述标识是否与所述绑定用户的历史数据相匹配；

在所述标识与所述绑定用户的历史数据相匹配的情况下，播放所述广播信息。

7. 根据权利要求 1 所述的控制方法，还包括：

在采集到所述绑定用户的语音信息后，对所述语音信息进行识别，以得到所述绑定用户的语音指令；

对所述语音指令进行分析处理，以得到相应的响应信息；

在所述响应信息中包括目的地址的情况下，确定所述机器人移动到所述目的地址的路径；

驱动所述机器人沿确定的路径进行移动，以便引领所述绑定用户到达所述目的地址。

8. 根据权利要求 7 所述的控制方法，其中，

在驱动所述机器人沿确定的路径进行移动时，播放预定的引导信息。

9. 根据权利要求 7 所述的控制方法，其中，

在所述响应信息中包括答复信息的情况下，播放所述答复信息。

10. 根据权利要求 1-9 中任一项所述的控制方法，还包括：

在所述机器人处于空闲状态下，基于操作用户发出的触发指令，将所述机器人的状态切换为工作状态；

将所述操作用户作为绑定用户，对所述绑定用户进行用户特征识别。

11. 根据权利要求 10 所述的控制方法，其中，

在所述绑定用户结束使用后，解除所述机器人与所述绑定用户之间的绑定关系；
将所述机器人的状态切换为空闲状态。

12. 根据权利要求 11 所述的控制方法，其中，

在将所述机器人的状态切换为空闲状态后，还包括：

确定所述机器人移动到所述预定停放地点的路径；

驱动所述机器人沿确定的路径移动到所述预定停放地点，以便实现自动归位。

13. 一种机器人的控制装置，包括：

特征识别模块，被配置为识别用户特征；

锁定模块，被配置为根据识别出的用户特征锁定绑定用户及所述绑定用户的当前位置；

路径确定模块，被配置为确定所述机器人移动到所述绑定用户邻近区域的路径；

驱动模块，被配置为驱动所述机器人沿所述路径移动到所述绑定用户邻近区域。

14. 根据权利要求 13 所述的控制装置，还包括：

障碍物检测模块，被配置为在驱动模块驱动所述机器人沿所述路径移动过程中，检测移动前方是否出现障碍物，在移动前方出现障碍物的情况下，指示驱动模块控制所述机器人暂停移动，经过预定时间后，检测所述障碍物是否消失，若所述障碍物消失，则指示驱动模块驱动所述机器人继续沿所述路径移动。

15. 根据权利要求 14 所述的控制装置，其中，

障碍物检测模块还被配置为在所述障碍物仍未消失的情况下，对所述机器人的周围环境进行检测；

路径确定模块还被配置为根据检测结果，重新确定所述机器人移动到所述绑定用户邻近区域的路径；

驱动模块还被配置为驱动所述机器人沿重新确定的路径移动到所述绑定用户邻近区域。

16. 根据权利要求 13 所述的控制装置，其中，

在所述绑定用户邻近区域，所述机器人与所述绑定用户的距离大于第一预定距离且小于第二预定距离，其中第一预定距离小于第二预定距离。

17. 根据权利要求 13 所述的控制装置，还包括：

条码信息识别模块，被配置为在驱动模块驱动所述机器人移动过程中，识别邻近

货架上的条码信息；

广播信息查询模块，被配置为查询与所述条码信息相对应的广播信息；

播放模块，被配置为播放所述广播信息。

18. 根据权利要求 17 所述的控制装置，还包括：

信息匹配模块，被配置为在广播信息查询模块查询与所述条码信息相对应的广播信息后，提取所述广播信息的标识，判断所述标识是否与所述绑定用户的历史数据相匹配，在所述标识与所述绑定用户的历史数据相匹配的情况下，指示播放模块播放所述广播信息。

19. 根据权利要求 13 所述的控制装置，还包括：

语音识别模块，被配置为在采集到所述绑定用户的语音信息后，对所述语音信息进行识别，以得到所述绑定用户的语音指令；

指令处理模块，被配置为对所述语音指令进行分析处理以得到相应的响应信息，在所述响应信息中包括目的地址的情况下，指示路径确定模块确定所述机器人移动到所述目的地址的路径；

驱动模块还被配置为驱动所述机器人沿确定的路径进行移动，以便引领所述绑定用户到达所述目的地址。

20. 根据权利要求 19 所述的控制装置，其中，

播放模块还被配置为在驱动模块驱动所述机器人沿确定的路径进行移动时播放预定的引导信息。

21. 根据权利要求 19 所述的控制装置，其中，

播放模块还被配置为在所述响应信息中包括答复信息的情况下，播放所述答复信息。

22. 根据权利要求 13-21 中任一项所述的控制装置，还包括：

交互模块，被配置为接收操作用户发出的指令；

状态切换模块，被配置为在所述机器人处于空闲状态下，基于操作用户发出的触

发指令，将所述机器人的状态切换为工作状态，将所述操作用户作为绑定用户，并指示特征识别模块对所述绑定用户进行用户特征识别。

23. 根据权利要求 22 所述的控制装置，其中，

状态切换模块还被配置为在所述绑定用户结束使用后，解除所述机器人与所述绑定用户之间的绑定关系，将所述机器人的状态切换为空闲状态。

24. 根据权利要求 23 所述的控制装置，其中，

路径确定模块还被配置为状态切换模块在将所述机器人的状态切换为空闲状态后，确定所述机器人移动到所述预定停放地点的路径；

驱动模块还被配置为驱动所述机器人沿确定的路径移动到所述预定停放地点，以便实现自动归位。

25. 一种机器人的控制装置，包括：

存储器，用于存储指令；

处理器，耦合到所述存储器，所述处理器被配置为基于所述存储器存储的指令执行实现如权利要求 1-12 中任一项所述的方法。

26. 一种机器人，包括如权利要求 13-25 中任一项所述的机器人的控制装置。

27. 一种计算机可读存储介质，其特征在于，所述计算机可读存储介质存储有计算机指令，所述指令被处理器执行时实现如权利要求 1-12 中任一项所述的方法。

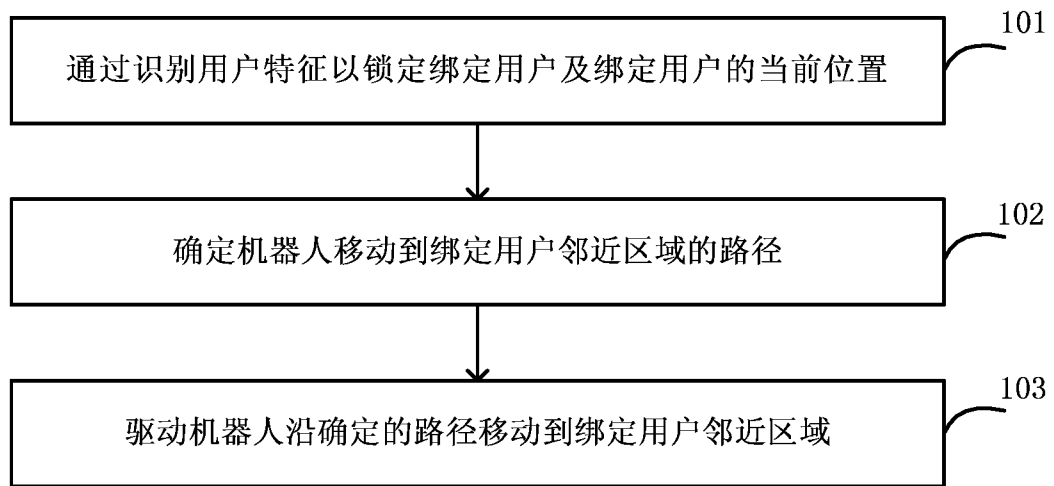


图 1

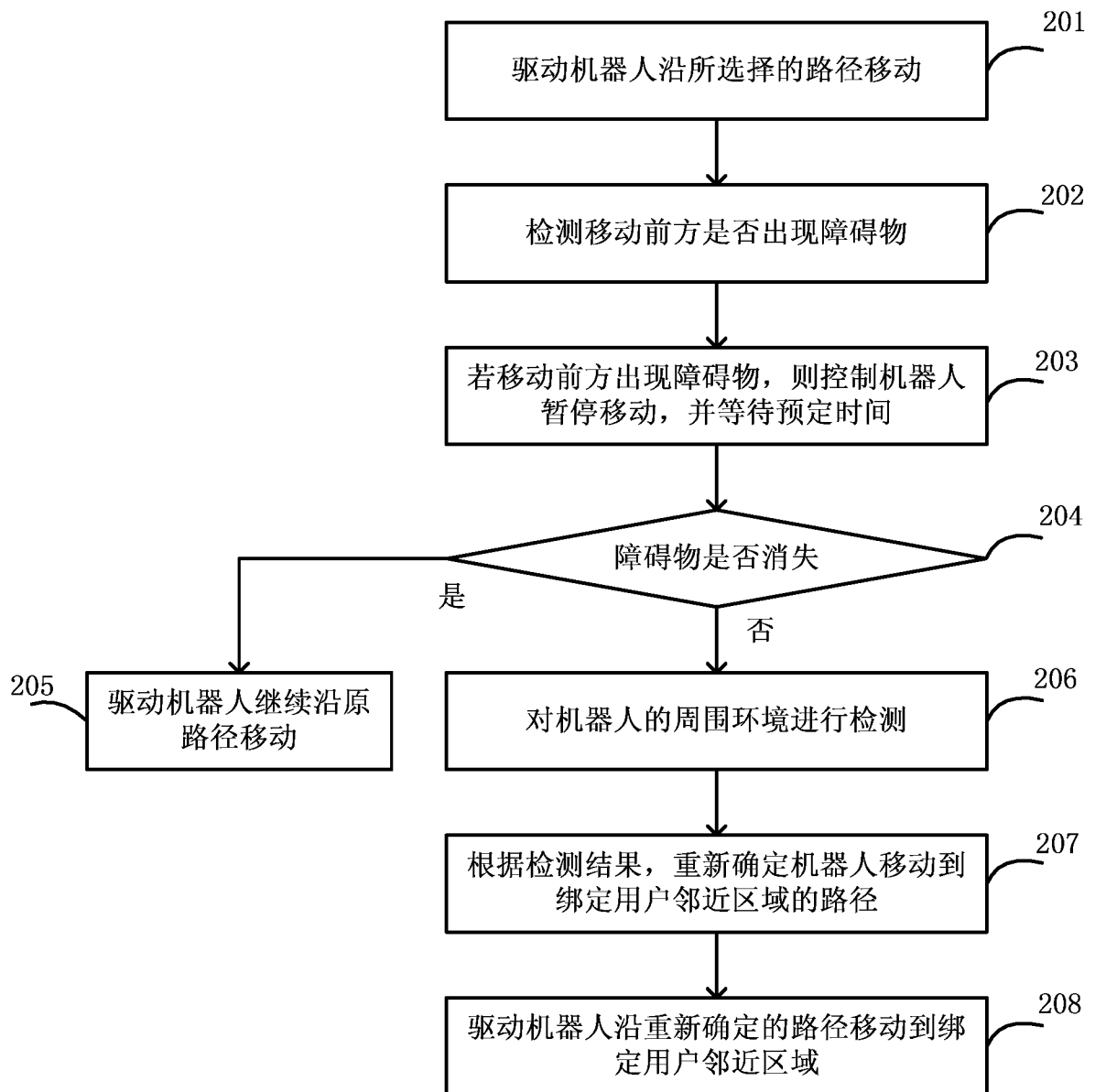


图 2

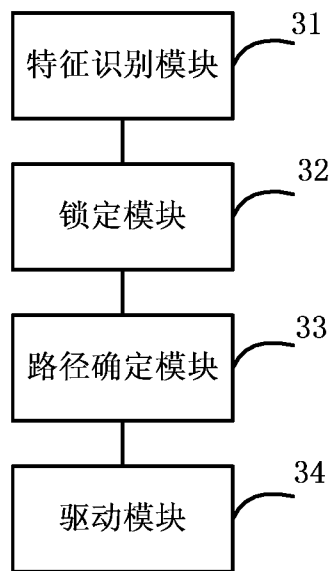


图 3

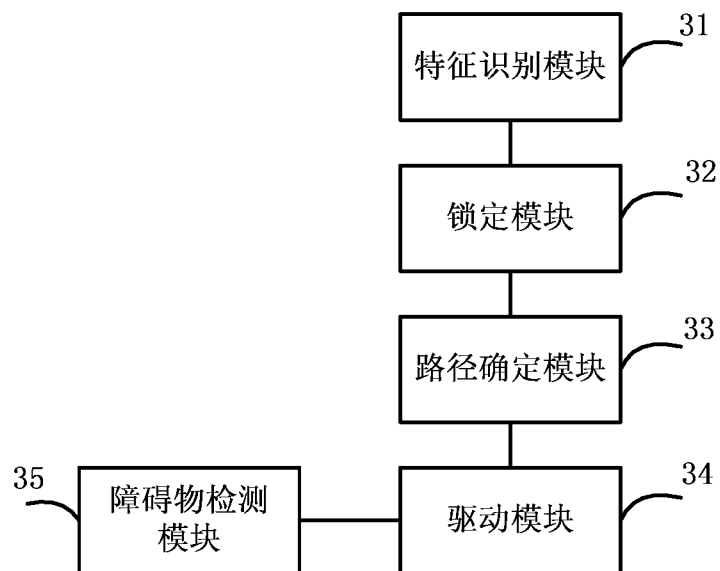


图 4

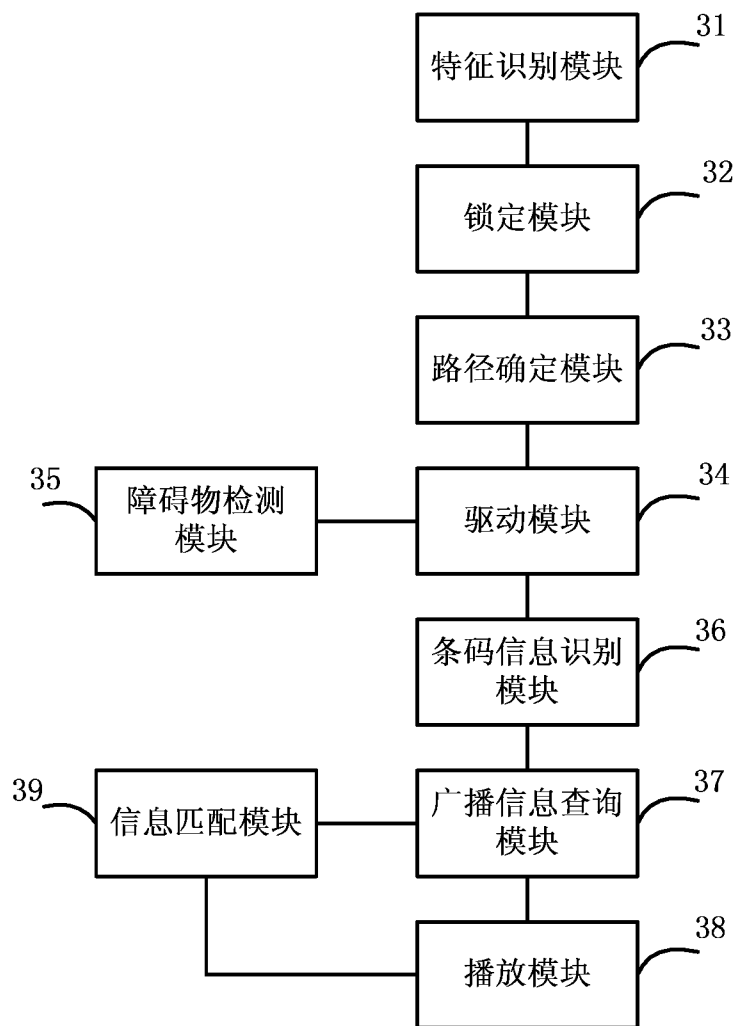


图 5

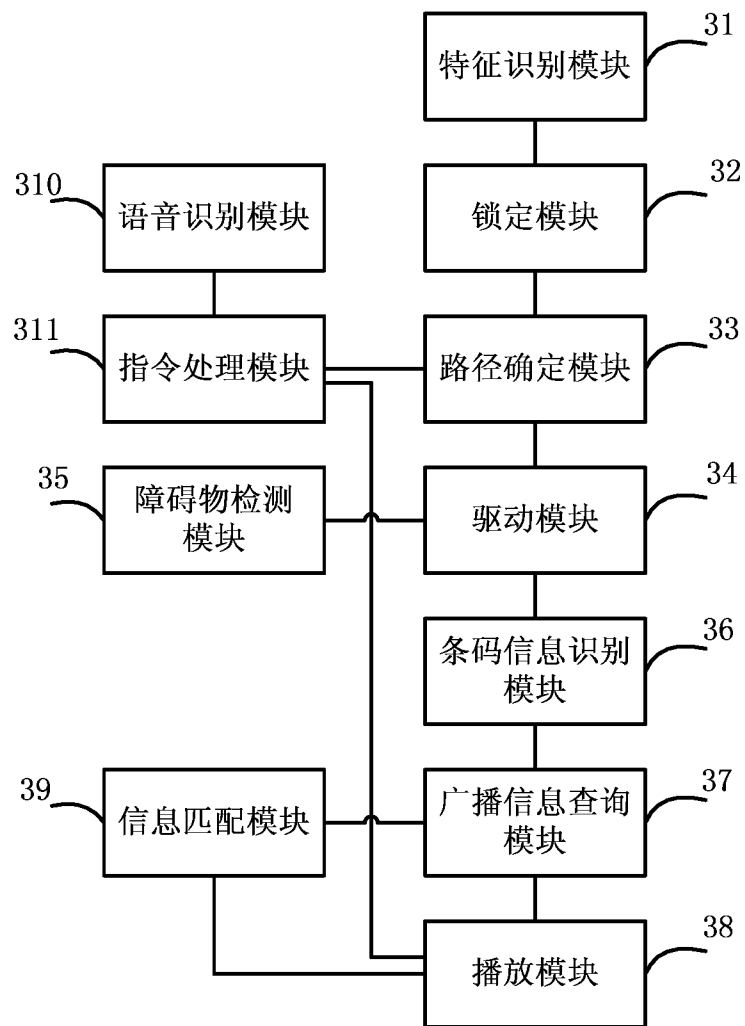


图 6

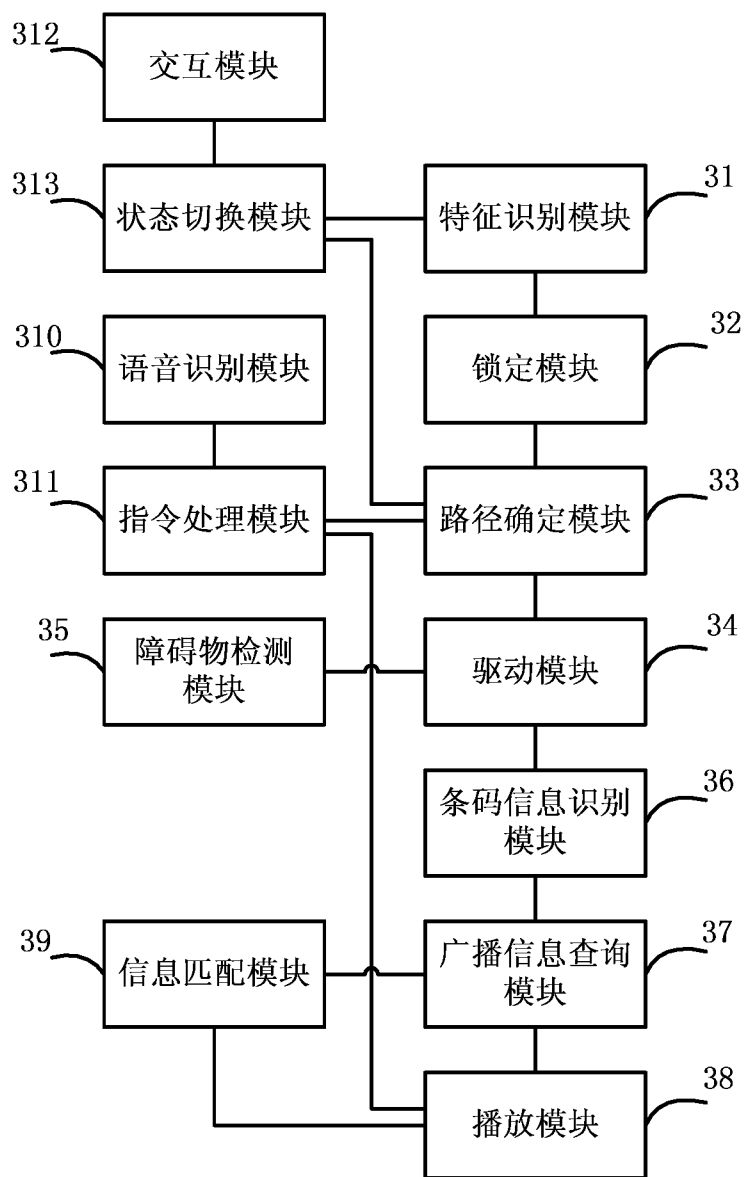


图 7

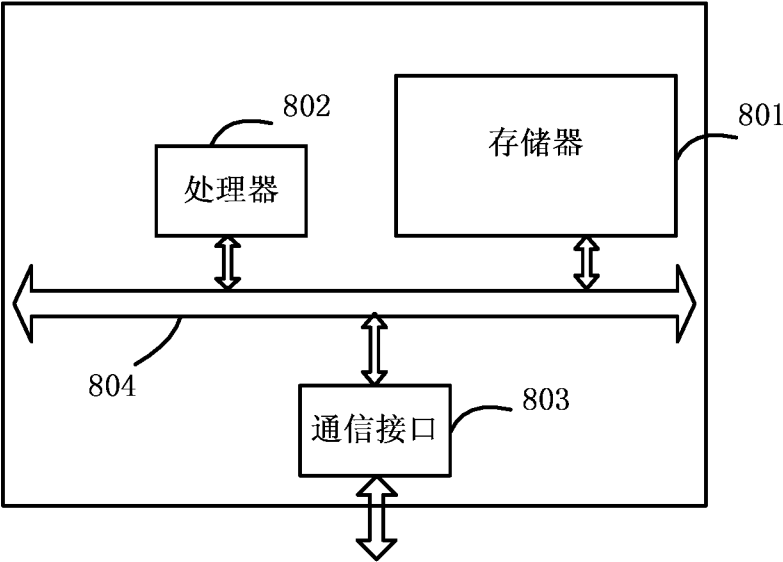


图 8

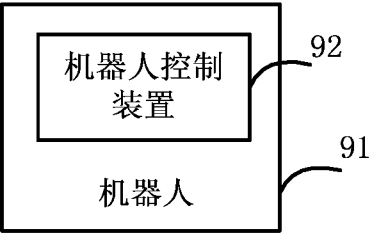


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2018/084402

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B25J 9/18 (2006.01) 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)

B25J

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)

CNABS, CNKI, DWPI, SIPOABS: 跟踪, 跟随, 超市, 购物, 车, 绑定, 锁定, follow, trace, supermarket, shopping, cart, binding

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 106956266 A (BEIJING JINGDONG SHANGKE INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.; BEIJING JINGDONG CENTURY TRADING CO., LTD.), 18 July 2017 (18.07.2017), claims 1-27	1-27
X	CN 106155065 A (SHANGHAI SEER ROBOTICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 23 November 2016 (23.11.2016), description, paragraphs 0031-0104, and figures 1-6	1-4, 10-11, 13-16, 22-23, 25-27
Y	CN 106155065 A (SHANGHAI SEER ROBOTICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 23 November 2016 (23.11.2016), description, paragraphs 0031-0104, and figures 1-6	5-9, 12, 17-21, 24
Y	CN 102289556 A (ZHENG, Zhengyao), 21 December 2011 (21.12.2011), description, paragraphs 36, 41-42 and 47, and figures 1-4	5-9, 12, 17-21, 24
A	CN 106056633 A (QUICK FEEL TECHNOLOGY BEIJING CO., LTD.), 26 October 2016 (26.10.2016), entire document	1-27
A	US 9393686 B1 (IND PERCEPTION INC.), 19 July 2016 (19.07.2016), entire document	1-27
A	WO 2016200439 A1 (INTEGRATED CONSTRUCTION ENTERPRISES INC.), 15 December 2016 (15.12.2016), entire document	1-27

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 04 June 2018	Date of mailing of the international search report 22 June 2018
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer WANG, Xiabing Telephone No. 86-010-62085146

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2018/084402

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 106956266 A	18 July 2017	HK 1237721 A0	20 April 2018
CN 106155065 A	23 November 2016	None	
CN 102289556 A	21 December 2011	None	
CN 106056633 A	26 October 2016	None	
US 9393686 B1	19 July 2016	US 2016288324 A1	06 October 2016
		US 2018093377 A1	05 April 2018
		US 9707682 B1	18 July 2017
		US 2016084642 A1	24 March 2016
		US 9227323 B1	05 January 2016
		US 9333649 B1	10 May 2016
		US 9862093 B2	09 January 2018
		US 9492924 B2	15 November 2016
		US 9238304 B1	19 January 2016
		US 9233470 B1	12 January 2016
		US 2016221187 A1	04 August 2016
		US 9630320 B1	25 April 2017
		US 9102055 B1	11 August 2015
		US 9630321 B2	25 April 2017
		US 2016089791 A1	31 March 2016
WO 2016200439 A1	15 December 2016	US 2017114553 A1	27 April 2017

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/084402

A. 主题的分类 B25J 9/18(2006.01)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) B25J 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)) CNABS, CNKI, DWPI, SIPOABS:跟踪, 跟随, 超市, 购物, 车, 绑定, 锁定, follow, trace, supermarket, shopping, cart, binding																										
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 106956266 A (北京京东尚科信息技术有限公司 北京京东世纪贸易有限公司) 2017年 7月 18日 (2017 - 07 - 18) 权利要求1-27</td> <td>1-27</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 106155065 A (上海仙知机器人科技有限公司) 2016年 11月 23日 (2016 - 11 - 23) 说明书第0031-0104段、附图1-6</td> <td>1-4、10-11、13-16、22-23、25-27</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 106155065 A (上海仙知机器人科技有限公司) 2016年 11月 23日 (2016 - 11 - 23) 说明书第0031-0104段、附图1-6</td> <td>5-9、12、17-21、24</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 102289556 A (郑正耀) 2011年 12月 21日 (2011 - 12 - 21) 说明书第36, 41-42, 47段、附图1-4</td> <td>5-9、12、17-21、24</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 106056633 A (速感科技北京有限公司) 2016年 10月 26日 (2016 - 10 - 26) 全文</td> <td>1-27</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 9393686 B1 (IND PERCEPTION INC) 2016年 7月 19日 (2016 - 07 - 19) 全文</td> <td>1-27</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2016200439 A1 (INTEGRATED CONSTRUCTION ENTERPRISES INC) 2016年 12月 15日 (2016 - 12 - 15) 全文</td> <td>1-27</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 106956266 A (北京京东尚科信息技术有限公司 北京京东世纪贸易有限公司) 2017年 7月 18日 (2017 - 07 - 18) 权利要求1-27	1-27	X	CN 106155065 A (上海仙知机器人科技有限公司) 2016年 11月 23日 (2016 - 11 - 23) 说明书第0031-0104段、附图1-6	1-4、10-11、13-16、22-23、25-27	Y	CN 106155065 A (上海仙知机器人科技有限公司) 2016年 11月 23日 (2016 - 11 - 23) 说明书第0031-0104段、附图1-6	5-9、12、17-21、24	Y	CN 102289556 A (郑正耀) 2011年 12月 21日 (2011 - 12 - 21) 说明书第36, 41-42, 47段、附图1-4	5-9、12、17-21、24	A	CN 106056633 A (速感科技北京有限公司) 2016年 10月 26日 (2016 - 10 - 26) 全文	1-27	A	US 9393686 B1 (IND PERCEPTION INC) 2016年 7月 19日 (2016 - 07 - 19) 全文	1-27	A	WO 2016200439 A1 (INTEGRATED CONSTRUCTION ENTERPRISES INC) 2016年 12月 15日 (2016 - 12 - 15) 全文	1-27
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
PX	CN 106956266 A (北京京东尚科信息技术有限公司 北京京东世纪贸易有限公司) 2017年 7月 18日 (2017 - 07 - 18) 权利要求1-27	1-27																								
X	CN 106155065 A (上海仙知机器人科技有限公司) 2016年 11月 23日 (2016 - 11 - 23) 说明书第0031-0104段、附图1-6	1-4、10-11、13-16、22-23、25-27																								
Y	CN 106155065 A (上海仙知机器人科技有限公司) 2016年 11月 23日 (2016 - 11 - 23) 说明书第0031-0104段、附图1-6	5-9、12、17-21、24																								
Y	CN 102289556 A (郑正耀) 2011年 12月 21日 (2011 - 12 - 21) 说明书第36, 41-42, 47段、附图1-4	5-9、12、17-21、24																								
A	CN 106056633 A (速感科技北京有限公司) 2016年 10月 26日 (2016 - 10 - 26) 全文	1-27																								
A	US 9393686 B1 (IND PERCEPTION INC) 2016年 7月 19日 (2016 - 07 - 19) 全文	1-27																								
A	WO 2016200439 A1 (INTEGRATED CONSTRUCTION ENTERPRISES INC) 2016年 12月 15日 (2016 - 12 - 15) 全文	1-27																								
☐ 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 2018年 6月 4日		国际检索报告邮寄日期 2018年 6月 22日																								
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局(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 王夏冰 电话号码 86-010-62085146																								

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/084402

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	106956266	A	2017年 7月 18日	HK	1237721	A0	2018年 4月 20日
CN	106155065	A	2016年 11月 23日	无			
CN	102289556	A	2011年 12月 21日	无			
CN	106056633	A	2016年 10月 26日	无			
US	9393686	B1	2016年 7月 19日	US	2016288324	A1	2016年 10月 6日
				US	2018093377	A1	2018年 4月 5日
				US	9707682	B1	2017年 7月 18日
				US	2016084642	A1	2016年 3月 24日
				US	9227323	B1	2016年 1月 5日
				US	9333649	B1	2016年 5月 10日
				US	9862093	B2	2018年 1月 9日
				US	9492924	B2	2016年 11月 15日
				US	9238304	B1	2016年 1月 19日
				US	9233470	B1	2016年 1月 12日
				US	2016221187	A1	2016年 8月 4日
				US	9630320	B1	2017年 4月 25日
				US	9102055	B1	2015年 8月 11日
				US	9630321	B2	2017年 4月 25日
				US	2016089791	A1	2016年 3月 31日
WO	2016200439	A1	2016年 12月 15日	US	2017114553	A1	2017年 4月 27日