

(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 9 月 27 日 (27.09.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/171285 A1

- (51) 国际专利分类号:
B25J 9/16 (2006.01) **B25J 11/00** (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2017/119685
- (22) 国际申请日: 2017 年 12 月 29 日 (29.12.2017)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201710174313.2 2017年3月22日 (22.03.2017) 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

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)。

- (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 (MOU, 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 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)。

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

(54) 发明名称: 机器人的控制方法和装置、机器人及控制系统

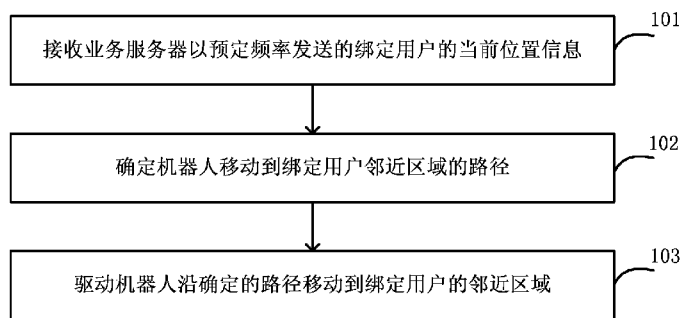


图 1

101 Receive information about a current location of a bound user transmitted by a server at a preset frequency
102 Determine a path along which a robot is to move to a region proximate to the bound user
103 Drive the robot to move along the determined path to the region proximate to the bound user

(57) Abstract: The present disclosure relates to the field of automatic control. Provided are a robot control method and device, a robot, and a control system. The method comprises: receiving, by a robot control device, information about a current location of a bound user transmitted by a server at a preset frequency; determining a path along which a robot is to move to a region proximate to the bound user, wherein the region proximate to the bound user is determined according to the current location of the bound user; and driving the robot to move along the determined path to the region proximate to the bound user. In the present disclosure, a user is bound to a robot, such that the robot moves automatically to follow the bound user, thereby leaving both hands of the user free, and significantly improving user experience.

(57) 摘要: 本公开提供一种机器人的控制方法和装置、机器人及控制系统, 涉及自动控制领域。机器人控制装置通过接收服务器以预定频率发送的绑定用户的当前位置信息, 确定机器人移动到绑定用户的邻近区域的路径, 其中绑定用户的邻近区域由绑定用户的当前位置确定, 并驱动机器人沿确定的路径移动到绑定用户的邻近区域。本公开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。

(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))。

机器人的控制方法和装置、机器人及控制系统

本申请是以 CN 申请号为 201710174313.2，申请日为 2017 年 3 月 22 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的控制方法和装置、机器人及控制系统。

10 背景技术

目前超市购物车大多需要占用消费者的双手才可以获得动力，得以移动，使得用户在购物过程中没有办法操作除推车之外的事情，如使用手机、挑选商品等，如果想要进行上面的操作只能停下车才可以。特别是对于怀抱婴儿、行动不便、年幼、年老的消费者来说，推动购物车会更加困难，从而会影响到消费者的购物体验 and 效率。

15

发明内容

本公开的实施例解决的一个技术问题是：购物车无法通过自行移动以跟随在用户的身边。

20

依据本公开的一个或多个实施例的一个方面，提供一种机器人的控制方法，包括：接收服务器以预定频率发送的绑定用户的当前位置信息；

确定所述机器人移动到所述绑定用户的邻近区域的路径，其中所述绑定用户的邻近区域由所述绑定用户的当前位置确定；

驱动所述机器人沿所述路径移动到所述绑定用户的邻近区域。

可选地，驱动所述机器人沿所述路径移动到所述绑定用户的邻近区域包括：

25

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；

在预定时间内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。

可选地，在预定时间内所述障碍物未消失的情况下，对所述机器人的周围环境进行检测；

30

根据所述周围环境，重新确定所述机器人移动到所述绑定用户的邻近区域的路

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的邻近区域。

可选地，在所述绑定用户的邻近区域，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 可选地，在驱动所述机器人移动过程中，接收邻近货架发出的播放信息；
播放所述播放信息，以便所述绑定用户了解所述邻近货架上的商品信息。

可选地，在播放所述播放信息前，还包括：

提取所述播放信息的标识；

判断所述标识是否与所述绑定用户的历史数据相匹配；

10 其中，在所述标识与所述绑定用户的历史数据相匹配的情况下，播放所述播放信息。

可选地，所述绑定用户的历史数据由服务器下发。

可选地，采集所述绑定用户的脸部图像；

对所述脸部图像进行识别，以获得所述绑定用户的脸部特征信息；

15 将所述脸部特征信息发送给服务器，以便服务器查询与所述脸部特征信息相关联的用户历史数据。

可选地，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；

将所述语音指令发送给服务器，以便服务器对所述语音指令进行分析处理；

20 接收服务器提供的响应信息。

可选地，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；

25 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。

可选地，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，以便与所述绑定用户进行交互。

可选地，在所述机器人在空闲状态下接收到服务器发送的触发指令的情况下，将所述机器人的状态切换为工作状态；

30 将状态切换信息发送给服务器，以便服务器将所述机器人与相应的用户进行绑

定。

可选地，在所述绑定用户结束使用后，将所述机器人的状态切换为空闲状态；

将状态切换信息发送给服务器，以便服务器解除所述机器人与所述绑定用户之间的绑定关系。

5 可选地，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。

依据本公开的一个或多个实施例的一个方面，提供一种机器人的控制装置，包括：

接口模块，被配置为接收服务器以预定频率发送的绑定用户的当前位置信息；

10 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的邻近区域的路径，其中所述绑定用户的邻近区域由所述绑定用户的当前位置确定；

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的邻近区域。

可选地，上述控制装置还包括：

15 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，在预定时间内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。

20 可选地，障碍物检测模块还被配置为在预定时间内所述障碍物未消失的情况下，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所述周围环境，重新确定所述机器人移动到所述绑定用户的邻近区域的路径；

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的邻近区域。

25 可选地，在所述绑定用户的邻近区域，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。

可选地，上述控制装置还包括：

接收模块，被配置为在驱动模块驱动所述机器人移动过程中，接收邻近货架发出的播放信息；

30 播放模块，被配置为播放所述播放信息，以便所述绑定用户了解所述邻近货架上

的商品信息。

可选地，上述控制装置还包括：

信息匹配模块，被配置为在播放模块播放所述播放信息前，提取所述播放信息的标识，判断所述标识是否与所述绑定用户的历史数据相匹配，以便播放模块在所述标识与
5 所述绑定用户的历史数据相匹配的情况下播放所述播放信息。

可选地，所述绑定用户的历史数据由服务器下发。

可选地，上述控制装置还包括：

脸部特征采集模块，被配置为采集所述绑定用户的脸部图像，对所述脸部图像进行识别，以获得所述绑定用户的脸部特征信息；

10 接口模块还被配置为将所述脸部特征信息发送给服务器，以便服务器查询与所述脸部特征信息相关联的用户历史数据。

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；

15 接口模块还被配置为将所述语音指令发送给服务器，以便服务器对所述语音指令进行分析处理；还被配置为接收到服务器提供的响应信息。

可选地，路径确定模块还被配置为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；

20 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；

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。

可选地，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，以便与所述绑定用户进行交互。

25 可选地，上述控制装置还包括：

状态切换模块，被配置为在所述机器人处于空闲状态下接口模块接收到服务器发送的触发指令的情况下，将所述机器人的状态切换为工作状态；

接口模块还被配置为将状态切换信息发送给服务器，以便服务器将所述机器人与相应的用户进行绑定。

30 可选地，状态切换模块还被配置为在所述绑定用户结束使用后，将所述机器人的

状态切换为空闲状态；

接口模块还被配置为将状态切换信息发送给服务器，以便服务器解除所述机器人与所述绑定用户之间的绑定关系。

5 可选地，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。

依据本公开的一个或多个实施例的一个方面，提供一种机器人的控制装置，包括：存储器，被配置为存储指令；

10 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的控制装置。

15 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系统，包括：如上述任一实施例涉及的机器人；以及

服务器，被配置为根据用户信标设备提供的信标信息确定所述用户的当前位置信息，以预定频率将所述用户的当前位置信息发送给与所述用户绑定的机器人。

可选地，服务器还被配置为查询所述用户的历史数据，并将所述用户的历史数据发送给与所述用户绑定的机器人。

20 可选地，服务器还被配置为根据机器人发送的脸部特征信息，查询对应用户的历史数据，并将查询到的历史数据发送给对应的机器人。

可选地，服务器还被配置为对机器人发送的语音指令进行解析，若所述语音指令用于获取导航信息，则将相应的目的地址发送给对应的机器人。

25 可选地，服务器还被配置为在所述语音指令用于获取指定问题的答复时，将相应的答复信息发送给对应的机器人。

可选地，服务器还被配置为向处于空闲状态的机器人发送触发指令，以便在该机器人在从空闲状态切换为工作状态后，将该机器人与与相应的用户进行绑定。

可选地，服务器还被配置为在机器人从工作状态切换为空闲状态后，解除该机器人与所绑定用户之间的绑定关系。

30 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。

5

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。

10

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。

15

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 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。

20

图 10 为示出根据本公开一些实施例的机器人控制系统的示例性框图。

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。

25

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。

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。

30

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

实际的比例关系绘制的。

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。

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的控制方法的示例性流程图。可选地，本实施例的方法步骤可由机器人的控制装置执行。如图 1 所示，该方法包括：

10 步骤 101，控制装置接收服务器以预定频率发送的绑定用户的当前位置信息。

可选地，服务器可以为业务服务器、云服务器或其它类型的服务器。

可选地，当用户进入相应场所后，用户会携带一个信标设备，该信标设备会发送信标信息，服务器根据该信标信息可确定该用户的位置，并以预定频率将该用户当前位置信息发送给与该用户绑定的机器人。这里，机器人可以为智能购物车，或其它可以承载物品的智能可移动设备。

可选地，机器人可在工作状态和空闲状态这两种状态之间切换。服务器可选择一个处于空闲状态的机器人与用户进行绑定。

可选地，若机器人在空闲状态下接收到服务器发送的触发指令，则将机器人的状态切换为工作状态，并将状态切换信息发送给服务器，以便服务器将机器人与相应的用户进行绑定。

步骤 102，控制装置确定机器人移动到绑定用户的邻近区域的路径，其中绑定用户的邻近区域由绑定用户的当前位置确定。

可选地，可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。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。

步骤 103，控制装置驱动机器人沿确定的路径移动到绑定用户的邻近区域。

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。

即，机器人与绑定用户的距离在一定范围内，由此可避免机器人离用户太远给用户使用带来不便，机器人离用户太近会影响用户行走。

在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。

可选地，本实施例的方法步骤可由机器人的控制装置执行。在驱动机器人沿路径移动到绑定用户邻近区域的过程中，若移动前方出现障碍物，还可自行进行处理。如图 2 所示，该方法包括：

步骤 201，控制装置驱动机器人沿所选择的路径移动。

步骤 202，控制装置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。

10 步骤 203，控制装置若移动前方出现障碍物，则控制机器人暂停移动，并等待预定时间。

步骤 204，控制装置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。

步骤 205，控制装置驱动机器人继续沿原路径移动。

15 步骤 206，控制装置对机器人的周围环境进行检测。

步骤 207，控制装置根据周围环境，重新确定机器人移动到绑定用户邻近区域的路径。

步骤 208，控制装置驱动机器人沿重新确定的路径移动到绑定用户邻近区域。

即，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，20 则该机器人会稍作等待，若该障碍物自行离开，则可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时自行避开障碍物。

可选地，在驱动机器人移动过程中，接收邻近货架发出的播放信息，通过播放该播放信息，以便绑定用户了解邻近货架上的商品信息。

25 例如，货架可以无线广播方式进行信息播放，也可在检测到有用户靠近时发送无线广播信息。

例如，货架可发送与货架上商品有关的广告、促销等信息。在机器人在该货架附近时可接收到相应信息，通过播放该信息，可使用户对邻近货架上的商品信息能有所了解。

30 可选地，为了提高用户体验，还可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。

可选地，在接收邻近货架发出的无线广播信息后，提取无线广播信息的标识，判断标识是否与绑定用户的历史数据相匹配，若标识与绑定用户的历史数据相匹配，则播放无线广播信息。

5 例如，用户历史数据表明该用户对电子产品感兴趣，因此通过查询无线广播信息的标识，若该信息涉及电子产品信息，则将其播放给绑定用。若该信息涉及牙刷打折促销，则不会播放给绑定用户，由此可提高用户体验。

可选地，这里涉及的绑定用户历史数据由服务器下发。在一些实施例中，在用户领取信标设备时，服务器就会将该用户相应的历史数据下发给所绑定的机器人。在另
10 一些实施例中，机器人控制装置可采集绑定用户的脸部图像，通过对脸部图像进行识别，以获得绑定用户的脸部特征信息，将脸部特征信息发送给服务器，以便服务器查询与脸部特征信息相关联的用户历史数据并下发，机器人控制装置将服务器下发的用户历史数据作为绑定用户的历史数据。

可选地，机器人还可给绑定用户提供导航服务。例如，用户可对机器人发出语音
15 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，将语音指令发送给服务器，以便服务器对语音指令进行分析处理，并将相应的处理结果作为响应信息发送给机器人控制装置。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，用户说“海鲜”，则机器人控制装置可通过与服务器交互，确定海鲜区的位置，进而进行路径规划并驱动机器人进行相应移动，以便带领绑定用户前往海鲜区。此外，若用户说“结帐”或“买单”，则机器人控制器会驱动机器人，以便带领绑定用户前往收银台。

可选地，控制装置在驱动机器人沿确定的路径进行移动时，还可播放预定的引导
25 信息。

例如，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。

可选地，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，将语音指令发送给服务器，以便服务
30 器对语音指令进行分析处理，并将相应的处理结果作为响应信息发送给机器人控制装

置。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，则机器人控制器通过与服务器交互，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。

可选地，在绑定用户结束使用后，控制装置将机器人的状态切换为空闲状态，通过将状态切换信息发送给服务器，以便服务器解除机器人与绑定用户之间的绑定关系。

例如，用户可在结束使用或结帐后点击相应按钮，以便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，还可通过进行路径规划，确定机器人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，机器人控制装置可包括接口模块 31、路径确定模块 32 和驱动模块 33。

接口模块 31 用于接收服务器以预定频率发送的绑定用户的当前位置信息。

路径确定模块 32 用于确定机器人移动到绑定用户的邻近区域的路径，其中绑定用户的邻近区域由绑定用户的当前位置确定。

驱动模块 33 用于驱动机器人沿路径移动到绑定用户的邻近区域。

可选地，在绑定用户的邻近区域，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。这样设置是考虑到，机器人距用户太远会不方便，机器人距用户太近会影响用户行走。

在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。

与图 3 所示实施例相比，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 34。

障碍物检测模块 34 用于在驱动模块 33 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 33 驱动机器人继续沿路径移动。

可选地，障碍物检测模块 34 还用于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 32 还用于根据周围环境，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 33 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。

从而，在移动前方出现障碍物的情况下，可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。

与图 4 所示实施例相比，在图 5 中，机器人控制装置还包括接收模块 35 和播放模块 36。

接收模块 35 用于在驱动模块 33 驱动机器人移动过程中，接收邻近货架发出的无线广播信息；

播放模块 36 用于播放无线广播信息，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。

可选地，在图 5 所示实施例中，机器人控制装置还可包括信息匹配模块 37，用于在接收模块 35 接收邻近货架发出的无线广播信息后，提取无线广播信息的标识，判断标识是否与绑定用户的历史数据相匹配，若标识与绑定用户的历史数据相匹配，则指示播放模块 36 播放无线广播信息。

即，可根据用户历史数据只播放用户感兴趣的信息，例如根据历史数据用户对电子产品感兴趣，因此仅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，以提高用户体验。

可选地，绑定用户的历史数据由服务器下发。服务器可在用户领取信标设备时将相应的用户历史数据提供给绑定的机器人。可选地，服务器还可根据机器人上传的用户脸部特征下发相应的用户历史数据。

可选地，如图 5 所示，机器人控制装置还可包括脸部特征采集模块 38。脸部特征采集模块 38 用于采集绑定用户的脸部图像，对脸部图像进行识别，以获得绑定用户的脸部特征信息。接口模块 31 还用于将脸部特征信息发送给服务器，以便服务器查询与脸部特征信息相关联的用户历史数据；还用于接收服务器下发的用户历史数据以作为绑定用户的历史数据。

从而，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。

与图 5 所示实施例相比，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 39。

语音识别模块 39 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，
5 以得到绑定用户的语音指令。

接口模块 31 还用于将语音指令发送给服务器，以便服务器对语音指令进行分析处理；在接收到服务器提供的响应信息后，若响应信息中包括目的地址，则指示路径确定模块 32 确定机器人移动到目的地址的路径。

驱动模块 33 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
10 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，用户说“海鲜”，则机器人控制装置会驱动机器人移动到海鲜区，以便给用户带路。

可选地，播放模块 36 还用于在驱动模块 33 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。

15 例如，在引领过程中会播放诸如“请跟我来”的引导信息。

可选地，机器人控制装置还可实现用户与机器人的交互。例如，接口模块 31 还用于在响应信息中包括答复信息时，指示播放模块 36 播放答复信息，以便与绑定用户进行交互。

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。

20 与图 6 所示实施例相比，在图 7 中，机器人控制装置还可包括状态切换模块 310。

状态切换模块 310 用于在机器人处于空闲状态下接口模块接收到服务器发送的触发指令时，将机器人的状态切换为工作状态。接口模块 31 还用于将状态切换信息发送给服务器，以便服务器将机器人与相应的用户进行绑定。

可选地，状态切换模块 310 还用于在绑定用户结束使用后，将机器人的状态切换
25 为空闲状态。接口模块 31 还用于将状态切换信息发送给服务器，以便服务器解除机器人与绑定用户之间的绑定关系。

可选地，路径确定模块 32 还用于状态切换模块 310 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 33 还用于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。

30 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。

10 可选地，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 包括机器人控制装置 92。可选地，机器人控制装置 92 可
15 为图 3 至图 8 中任一实施例涉及的机器人控制装置。

图 10 为示出根据本公开一些实施例的机器人控制系统的示例性框图。

如图 10 所示，该系统包括机器人 1001 和服务器 1002。

服务器 1002 用于根据用户信标设备提供的信标信息确定用户的当前位置信息，以预定频率将用户的当前位置信息发送给与用户绑定的机器人 1001。

20 在上述实施例提供的机器人控制系统中，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。

可选地，服务器 1002 还用于查询用户的历史数据，并将用户的历史数据发送给与用户绑定的机器人 1001。

25 或者，服务器 1002 还可用于根据机器人 1001 发送的脸部特征信息，查询对应用户的历史数据，并将查询到的历史数据发送給对应的机器人 1001。

从而，机器人 1001 可根据用户历史数据给绑定用户提供个性化的服务。

可选地，服务器 1002 还用于对机器人 1001 发送的语音指令进行解析，若语音指令用于获取导航信息，则将相应的目的地址发送給对应的机器人 1001。以便机器人 1001 为绑定用户提供导航服务。

30 可选地，服务器 1002 还用于在语音指令用于获取指定问题的答复时，将相应的

答复信息发送给对应的机器人 1001。以便机器人 1001 为绑定用户提供信息交互服务，可提升用户购物的趣味性，保证用户获取必要的信息，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。

可选地，服务器 1002 还用于向处于空闲状态的机器人 1001 发送触发指令，以便
5 在该机器人在从空闲状态切换为工作状态后，将该机器人与与相应的用户进行绑定。

可选地，服务器 1002 还用于在机器人 1001 从工作状态切换为空闲状态后，解除该机器人 1001 与所绑定用户之间的绑定关系。

通过上述方式，可便于服务器对机器人的管理。

可选地，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
10 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。

15 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
20 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，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。

25 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。

30 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。

5 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
10 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
15 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。

20 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：

接收服务器以预定频率发送的绑定用户的当前位置信息；

确定所述机器人移动到所述绑定用户的邻近区域的路径，其中所述绑定用户的邻近区域由所述绑定用户的当前位置确定；

驱动所述机器人沿所述路径移动到所述绑定用户的邻近区域。

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的邻近区域包括：

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；

在预定时间内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：

在预定时间内所述障碍物未消失的情况下，对所述机器人的周围环境进行检测；

根据所述周围环境，重新确定所述机器人移动到所述绑定用户的邻近区域的路径；

驱动所述机器人沿重新确定的路径移动到所述绑定用户的邻近区域。

4. 根据权利要求 1 所述的控制方法，其中，

在所述绑定用户的邻近区域，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，接收邻近货架发出的播放信息；

播放所述播放信息，以便所述绑定用户了解所述邻近货架上的商品信息。

6. 根据权利要求 5 所述的控制方法，其中，在播放所述播放信息前，还包括：

提取所述播放信息的标识；

判断所述标识是否与所述绑定用户的历史数据相匹配；

其中，在所述标识与所述绑定用户的历史数据相匹配的情况下，播放所述播放信息。

7. 根据权利要求 6 所述的控制方法，其中，所述绑定用户的历史数据由服务器下发。

8. 根据权利要求 7 所述的控制方法，还包括：

采集所述绑定用户的脸部图像；

对所述脸部图像进行识别，以获得所述绑定用户的脸部特征信息；

将所述脸部特征信息发送给服务器，以便服务器查询与所述脸部特征信息相关联的用户历史数据。

9. 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；

将所述语音指令发送给服务器，以便服务器对所述语音指令进行分析处理；

接收服务器提供的响应信息。

10. 根据权利要求 9 所述的控制方法，还包括：

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；

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。

11. 根据权利要求 9 所述的控制方法，还包括：

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，以便与所述绑定用户进行交互。

12. 根据权利要求 1-11 中任一项所述的控制方法，还包括：

在所述机器人在空闲状态下接收到服务器发送的触发指令的情况下，将所述机器人的状态切换为工作状态；

将状态切换信息发送给服务器，以便服务器将所述机器人与相应的用户进行绑定。

13. 根据权利要求 12 所述的控制方法，还包括：

在所述绑定用户结束使用后，将所述机器人的状态切换为空闲状态；

将状态切换信息发送给服务器，以便服务器解除所述机器人与所述绑定用户之间的绑定关系。

14. 根据权利要求 13 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。

15. 一种机器人的控制装置，包括：

接口模块，被配置为接收服务器以预定频率发送的绑定用户的当前位置信息；

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的邻近区域的路径，其中所述绑定用户的邻近区域由所述绑定用户的当前位置确定；

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的邻近区域。

16. 根据权利要求 15 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，在预定时间内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。

17. 根据权利要求 16 所述的控制装置，其中，

障碍物检测模块还被配置为在预定时间内所述障碍物未消失的情况下，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所述周围环境，重新确定所述机器人移动到所述绑定用户的邻近区域的路径；

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的邻近区域。

18. 根据权利要求 15 所述的控制装置，其中，

在所述绑定用户的邻近区域，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。

19. 根据权利要求 15 所述的控制装置，还包括：

接收模块，被配置为在驱动模块驱动所述机器人移动过程中，接收邻近货架发出的播放信息；

播放模块，被配置为播放所述播放信息，以便所述绑定用户了解所述邻近货架上的商品信息。

20. 根据权利要求 19 所述的控制装置，还包括：

信息匹配模块，被配置为在播放模块播放所述播放信息前，提取所述播放信息的标识，判断所述标识是否与所述绑定用户的历史数据相匹配，以便播放模块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播放信息。

21. 根据权利要求 20 所述的控制装置，其中，

所述绑定用户的历史数据由服务器下发。

22. 根据权利要求 21 所述的控制装置，还包括：

脸部特征采集模块，被配置为采集所述绑定用户的脸部图像，对所述脸部图像进行识别，以获得所述绑定用户的脸部特征信息；

接口模块还被配置为将所述脸部特征信息发送给服务器，以便服务器查询与所述脸部特征信息相关联的用户历史数据。

23. 根据权利要求 15 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；

接口模块还被配置为将所述语音指令发送给服务器，以便服务器对所述语音指令进行分析处理；还被配置为接收到服务器提供的响应信息。

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；

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。

25. 根据权利要求 23 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，以便与所述绑定用户进行交互。

26. 根据权利要求 15-25 中任一项所述的控制装置，还包括：

状态切换模块，被配置为在所述机器人处于空闲状态下接口模块接收到服务器发送的触发指令的情况下，将所述机器人的状态切换为工作状态；

接口模块还被配置为将状态切换信息发送给服务器，以便服务器将所述机器人与相应的用户进行绑定。

27. 根据权利要求 26 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，将所述机器人的状态切换为空闲状态；

接口模块还被配置为将状态切换信息发送给服务器，以便服务器解除所述机器人与所述绑定用户之间的绑定关系。

28. 根据权利要求 27 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。

29. 一种机器人的控制装置，包括：

存储器，被配置为存储指令；

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 1-14 中任一项所述的控制方法。

30. 一种机器人，包括如权利要求 15-29 中任一项所述的机器人的控制装置。

31. 一种机器人的控制系统，包括：

如权利要求 30 所述的机器人；以及

服务器，被配置为根据用户信标设备提供的信标信息确定所述用户的当前位置信息，以预定频率将所述用户的当前位置信息发送给与所述用户绑定的机器人。

32. 根据权利要求 31 所述的控制系统，其中，

服务器还被配置为查询所述用户的历史数据，并将所述用户的历史数据发送给与所述用户绑定的机器人。

33. 根据权利要求 31 所述的控制系统，其中，

服务器还被配置为根据机器人发送的脸部特征信息，查询对应用户的历史数据，并将查询到的历史数据发送给对应的机器人。

34. 根据权利要求 31 所述的控制系统，其中，

服务器还被配置为对机器人发送的语音指令进行解析，若所述语音指令用于获取导航信息，则将相应的目的地址发送给对应的机器人。

35. 根据权利要求 34 所述的控制系统，其中，

服务器还被配置为在所述语音指令用于获取指定问题的答复时，将相应的答复信息发送给对应的机器人。

36. 根据权利要求 31-35 中任一项所述的控制系统，其中，

服务器还被配置为向处于空闲状态的机器人发送触发指令，以便在该机器人在从空闲状态切换为工作状态后，将该机器人与与相应的用户进行绑定。

37. 根据权利要求 36 所述的控制系统，其中，

服务器还被配置为在机器人从工作状态切换为空闲状态后，解除该机器人与所绑定用户之间的绑定关系。

38. 一种计算机可读存储介质，其中，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 1-14 中任一项所述的控制方法。

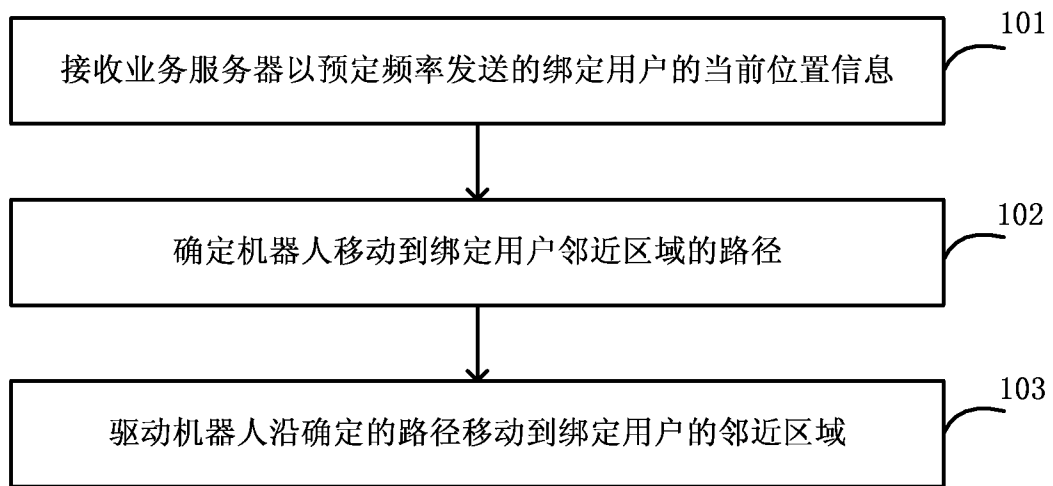


图 1

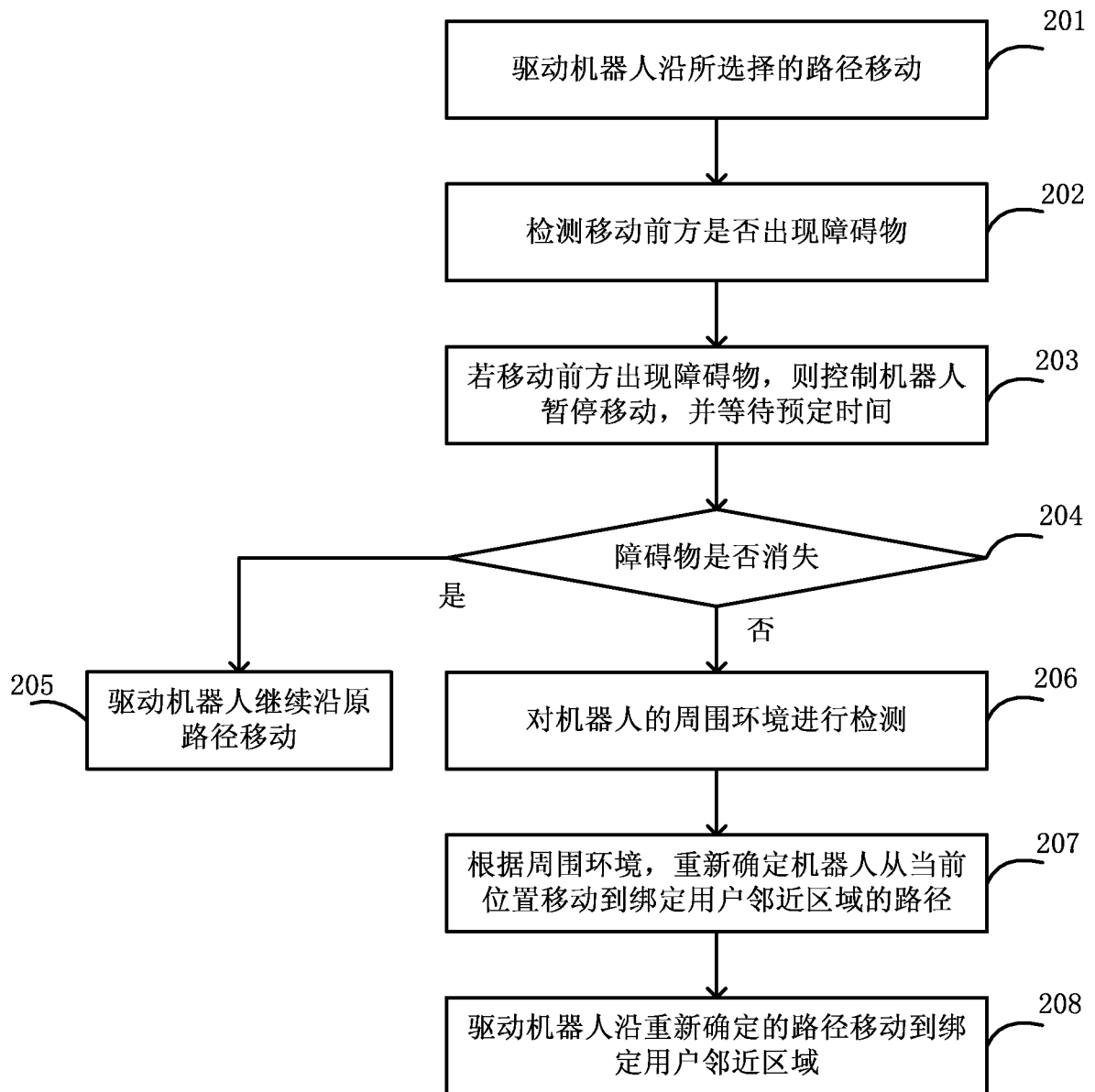


图 2

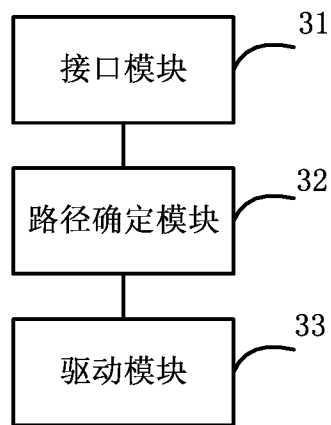


图 3

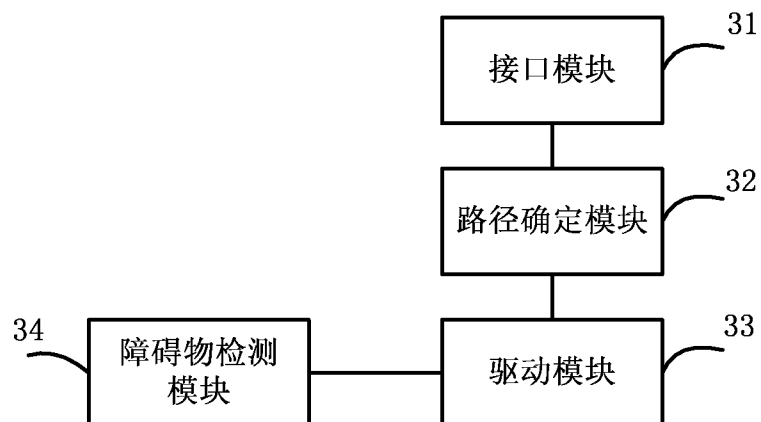


图 4

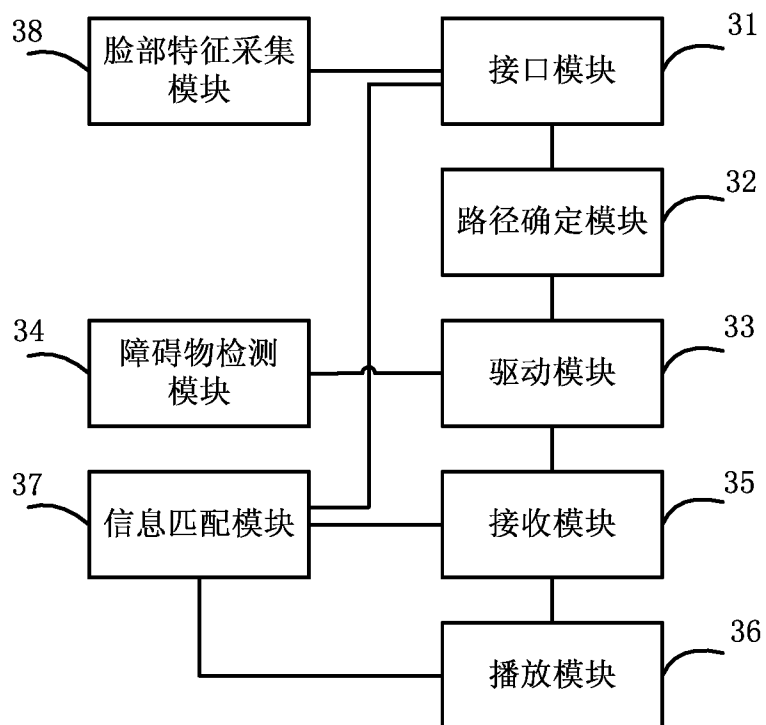


图 5

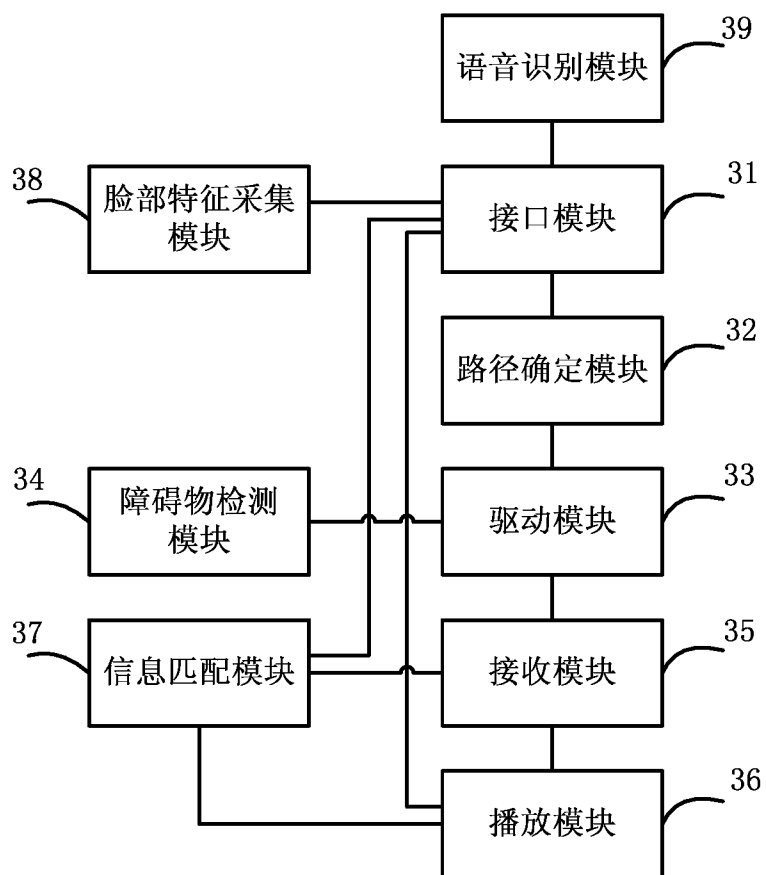


图 6

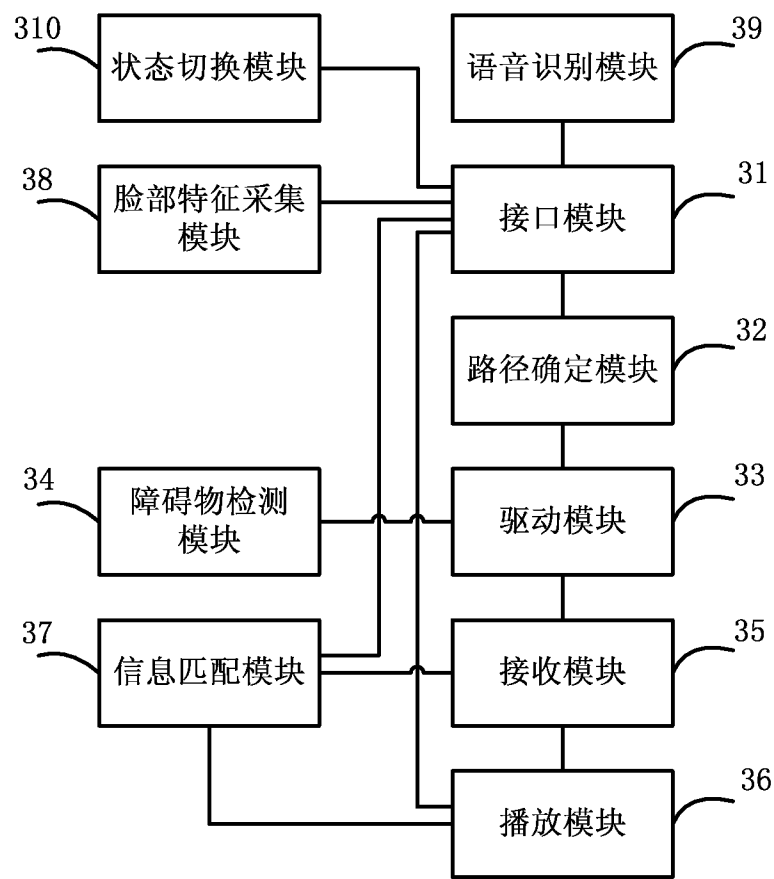


图 7

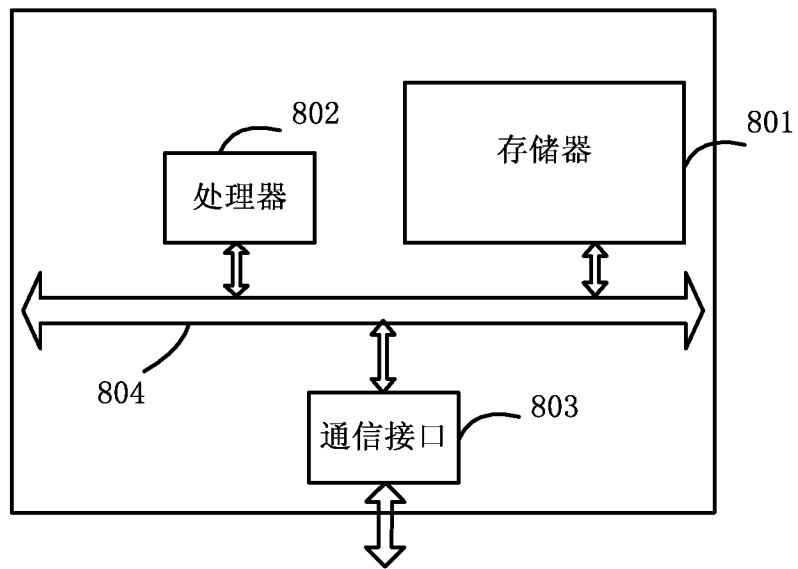


图 8

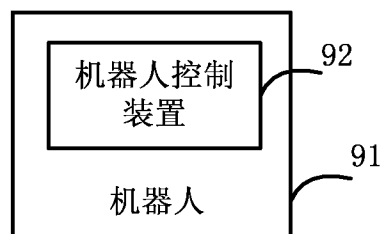


图 9

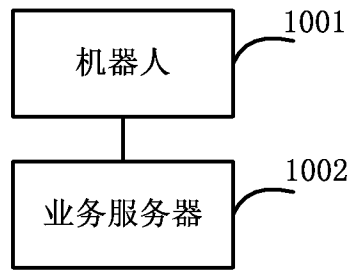


图 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/119685

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B25J 9/16 (2006.01) i; B25J 11/00 (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; G06Q; G06F

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: 机器人, 调度, 位置, 距离, 路径, 绑定, 超市, 购物, 识别, 特征, robot, schedule, location, distance, binding, supermarket, shopping, identify, characteristic

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 106853641 A (BEIJING JINGDONG SHANGKE INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD. et al.) 16 June 2017 (16.06.2017), entire document	1-38
X	CN 106251173 A (SHANG, Yanyan) 21 December 2016 (21.12.2016), description, paragraphs [0057]-[0090]	1-38
A	CN 102750274 A (ZHANG, Yuefeng) 24 October 2012 (24.10.2012), entire document	1-38
A	CN 104792332 A (JIAXING DEBAOWEI MICROELECTRONIC CO., LTD.) 22 July 2015 (22.07.2015), entire document	1-38
A	WO 2011091880 A1 (SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT) 04 August 2011 (04.08.2011), entire document	1-38

☐ 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 02 March 2018	Date of mailing of the international search report 03 April 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 PENG, Liang Telephone No. (86-10) 53961652

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/119685

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 106853641 A	16 June 2017	None	
CN 106251173 A	21 December 2016	None	
CN 102750274 A	24 October 2012	CN 102750274 B	10 December 2014
CN 104792332 A	22 July 2015	None	
WO 2011091880 A1	04 August 2011	DK 2499545 T3	13 June 2016
		DE 102010006093 A1	18 August 2011
		EP 2499545 A1	19 September 2012

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/119685

A. 主题的分类 B25J 9/16(2006.01)i; B25J 11/00(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; G06Q; G06F 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, EPODOC: 机器人, 调度, 位置, 距离, 路径, 绑定, 超市, 购物, 识别, 特征, robot, schedule, location, distance, binding, supermarket, shopping, identify, characteristic																				
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 106853641 A (北京京东尚科信息技术有限公司 等) 2017年 6月 16日 (2017 - 06 - 16) 全文</td> <td>1-38</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 106251173 A (尚艳燕) 2016年 12月 21日 (2016 - 12 - 21) 说明书第0057-0090段</td> <td>1-38</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102750274 A (张越峰) 2012年 10月 24日 (2012 - 10 - 24) 全文</td> <td>1-38</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104792332 A (嘉兴市德宝威微电子有限公司) 2015年 7月 22日 (2015 - 07 - 22) 全文</td> <td>1-38</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2011091880 A1 (SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT) 2011年 8月 4日 (2011 - 08 - 04) 全文</td> <td>1-38</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 106853641 A (北京京东尚科信息技术有限公司 等) 2017年 6月 16日 (2017 - 06 - 16) 全文	1-38	X	CN 106251173 A (尚艳燕) 2016年 12月 21日 (2016 - 12 - 21) 说明书第0057-0090段	1-38	A	CN 102750274 A (张越峰) 2012年 10月 24日 (2012 - 10 - 24) 全文	1-38	A	CN 104792332 A (嘉兴市德宝威微电子有限公司) 2015年 7月 22日 (2015 - 07 - 22) 全文	1-38	A	WO 2011091880 A1 (SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT) 2011年 8月 4日 (2011 - 08 - 04) 全文	1-38
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
PX	CN 106853641 A (北京京东尚科信息技术有限公司 等) 2017年 6月 16日 (2017 - 06 - 16) 全文	1-38																		
X	CN 106251173 A (尚艳燕) 2016年 12月 21日 (2016 - 12 - 21) 说明书第0057-0090段	1-38																		
A	CN 102750274 A (张越峰) 2012年 10月 24日 (2012 - 10 - 24) 全文	1-38																		
A	CN 104792332 A (嘉兴市德宝威微电子有限公司) 2015年 7月 22日 (2015 - 07 - 22) 全文	1-38																		
A	WO 2011091880 A1 (SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT) 2011年 8月 4日 (2011 - 08 - 04) 全文	1-38																		
☐ 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 3月 2日		国际检索报告邮寄日期 2018年 4月 3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		授权官员 彭亮 电话号码 (86-10)53961652																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/119685

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	106853641	A	2017年 6月 16日	无			
CN	106251173	A	2016年 12月 21日	无			
CN	102750274	A	2012年 10月 24日	CN	102750274	B	2014年 12月 10日
CN	104792332	A	2015年 7月 22日	无			
WO	2011091880	A1	2011年 8月 4日	DK	2499545	T3	2016年 6月 13日
				DE	102010006093	A1	2011年 8月 18日
				EP	2499545	A1	2012年 9月 19日