

# (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  
2020 年 4 月 2 日 (02.04.2020)



(10) 国际公布号  
**WO 2020/063416 A1**

(51) 国际专利分类号:  
*G08C 17/02* (2006.01) *G06K 7/14* (2006.01)  
*H04L 29/08* (2006.01) *B25J 9/16* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/106404

(22) 国际申请日: 2019 年 9 月 18 日 (18.09.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:  
201811135130.0 2018年9月27日 (27.09.2018) CN

(71) 申请人: 上海节卡机器人科技有限公司  
(SHANGHAI JAKA ROBOTICS LTD.) [CN/CN]; 中国上海市中国 (上海) 自由贸易试验区耀华路 251 号一幢一层, Shanghai 200120 (CN)。

(72) 发明人: 李明洋 (LI, Mingyang); 中国上海市中国 (上海) 自由贸易试验区耀华路 251 号一幢一层, Shanghai 200120 (CN)。王家鹏 (WANG, Jiapeng); 中国上海市中国 (上海) 自由贸易试验区耀华路 251 号一幢一层, Shanghai 200120 (CN)。朱向阳 (ZHU, Xiangyang); 中国上海市中国 (上海) 自由贸易试验区耀华路 251 号一幢一层, Shanghai 200120 (CN)。

(74) 代理人: 北京超凡宏宇专利代理事务所 (特殊普通合伙) (CHOFN INTELLECTUAL PROPERTY); 中国北京市海淀区北四环西路 68 号左岸工社 1215-1218 室, Beijing 100080 (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,

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

(54) 发明名称: 机器人的控制方法、装置和远程控制系统

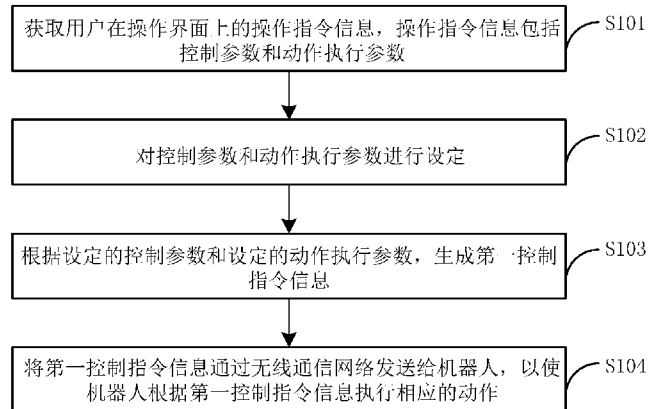


图 2

S101 Acquire operation instruction information from user on operation interface, operation instruction information comprising control parameter and action execution parameter

S102 Set control parameter and action execution parameter

S103 On basis of set control parameter and set action execution parameter, generate first control instruction information

S104 Send first control instruction information to robot by means of wireless communications network, in order to cause robot to execute corresponding action on basis of first control instruction information

(57) Abstract: A robot control method, a device, and a remote control system. A mobile terminal establishes a connection to a robot by means of scanning a two-dimensional code and by means of a local area network. A remote monitoring and control center connects to the mobile terminal by means of a wide area network, and when the mobile terminal and the remote monitoring and control center send information to each other, the mobile terminal breaks off connection with the robot, thereby ensuring the security of information transmission. Operation instruction information from a user on an operation interface is acquired, the operation instruction information

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))。

comprising a control parameter and an action execution parameter (S101), and on the basis of the set control parameter and the set action execution parameter, first control instruction information is generated (S103), and sent to the robot by means of a wireless communications network, in order to cause the robot to execute a corresponding action on the basis of the first control instruction information (S104). Operation of the robot is controlled by a variety of application programs, greatly satisfying user requirements. Different factories are connected to the remote monitoring and control center by means of a wide area network, thereby enabling work information sharing and monitoring and control, improving production efficiency.

(57) 摘要: 一种机器人的控制方法、装置和远程控制系统, 移动终端通过扫描机器人的二维码, 并通过局域网与机器人建立连接, 远程监控中心与移动终端通过广域网相连接, 并且在移动终端与远程监控中心发送信息的情况下, 移动终端与机器人断开连接, 从而确保传送信息的安全性; 获取用户在操作界面上的操作指令信息, 操作指令信息包括控制参数和动作执行参数 (S101), 根据设定的控制参数和设定的动作执行参数, 生成第一控制指令信息 (S103), 并通过无线通信网络发送给机器人, 以使机器人根据第一控制指令信息执行相应的动作 (S104), 通过多种应用程序控制机器人的操作, 极大地满足用户需求; 不同工厂与远程监控中心通过广域网相连接, 从而实现作业信息共享与监控, 提高生产效率。

## 机器人的控制方法、装置和远程控制系统

### 相关申请的交叉引用

本申请要求于 2018 年 09 月 27 日提交中国专利局的申请号为 201811135130.0、名称为“机器人的控制方法、装置和远程控制系统”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

### 技术领域

本申请涉及机器人控制技术领域，尤其是涉及机器人的控制方法、装置和远程控制系统。

### 背景技术

目前，操作者不需要在现场就可以对机器人进行操控，操作者可以通过广域网实现远程示教及远程运行程序。但是这种操控方式存在安全性问题，无法确保操控终端与机器人的安全连接。

另外，在操控终端的控制下，机器人可执行的动作少，不能满足用户的需求。

### 发明内容

本申请提供了机器人的控制方法，应用于移动终端，所述移动终端通过扫描所述机器人的二维码，并通过局域网与所述机器人建立连接，所述方法包括：

获取用户在操作界面上的操作指令信息，所述操作指令信息包括控制参数和动作执行参数；

对所述控制参数和所述动作执行参数进行设定；

根据设定的控制参数和设定的动作执行参数，生成第一控制指令信息；

将所述第一控制指令信息通过无线通信网络发送给所述机器人，以使所述机器人根据所述第一控制指令信息执行相应的动作。

可选地，所述对所述控制参数和所述动作执行参数进行设定，包括：

根据所述控制参数，得到动作循环的次数、动作循环的起始条件和动作循环的结束条件；

对所述动作循环的次数、所述动作循环的起始条件和所述动作循环的结束条件进行设定；

或者，

根据所述控制参数，得到托盘类型、所述托盘类型对应的点之间的间隔数、所述托盘类型对应的各个点的信息和锚点位置信息；

对所述托盘类型对应的点之间的间隔数、所述托盘类型对应的各个点的信息和所述锚

点位置信息进行设定；

其中，所述托盘类型包括直线、正方形和正方体。

可选地，所述对所述控制参数和所述动作执行参数进行设定，包括：

根据所述动作执行参数，得到直线运动参数、关节运动参数和路点参数；

对所述直线运动参数、所述关节运动参数和所述路点参数进行设定；

其中，所述直线运动参数包括第一名称信息、第一速度信息和当前机器人移动的位置信息，关节运动参数包括所述机器人的手臂关节移动的位置信息，所述路点参数包括所述机器人的手臂移动到各个位置的信息。

可选地，所述操作指令信息还包括第二控制指令信息，所述方法还包括：

根据所述第二控制指令信息控制所述机器人的控制柜的开启与关闭。

可选地，所述移动终端包括智能手机、平板电脑和个人数字助理 PDA 中的一种或几种。

可选地，所述方法还包括：

获取所述机器人的作业信息；

将所述作业信息通过广域网发送给远程监控中心。

可选地，所述将所述作业信息通过广域网发送给远程监控中心的步骤，包括：

断开与所述机器人的局域网连接；

通过广域网与所述控制远程监控中心建立，并将所述作业信息发送给所述远程监控中心；

当信息发送完毕后，重新与所述机器人建立局域网连接。

可选地，所述方法还包括：

通过广域网接收远程监控中心发送的控制策略；

根据所述控制策略生成用于控制所述机器人的第一控制指令信息。

本申请提供了机器人的控制方法，应用于所述机器人，所述方法包括：

通过无线通信网络接收移动终端发送的第一控制指令信息或者第二控制指令信息；

根据所述第一控制指令信息或者所述第二控制指令信息执行相应的动作。

可选地，所述无线通信网络包括 2G 网络、3G 网络、4G 网络、ZigBee、无线保真 WIFI 网络、蓝牙、433M 网络及 2.4G 网络中的一种或几种。

本申请提供了机器人的控制装置，应用于移动终端，所述装置包括：

获取模块，用于获取用户在操作界面上的操作指令信息，所述操作指令信息包括控制参数和动作执行参数；

设定模块，用于对所述控制参数和所述动作执行参数进行设定；

生成模块，用于根据设定的控制参数和设定的动作执行参数，生成第一控制指令信息；

发送模块，用于将所述第一控制指令信息通过无线通信网络发送给所述机器人，以使所述机器人根据所述第一控制指令信息执行相应的动作。

可选地，所述装置还包括：

信息上报模块，配置成获取所述机器人的作业信息，并将所述作业信息通过广域网发送给远程监控中心。

可选地，所述信息上报模块具体配置成：

断开与所述机器人的局域网连接；

通过广域网与所述控制远程监控中心建立，并将所述作业信息发送给所述远程监控中心；

当信息发送完毕后，重新与所述机器人建立局域网连接。

本申请提供了机器人的控制装置，应用于所述机器人，所述装置包括：

接收模块，用于通过无线通信网络接收移动终端发送的第一控制指令信息或者第二控制指令信息；

执行模块，用于根据所述第一控制指令信息或者所述第二控制指令信息执行相应的动作。

本申请提供了机器人的远程控制系统，移动终端、机器人及远程监控中心，所述移动终端包括权利要求 11-13 任意一项的机器人的控制装置，所述机器人包括权利要求 14 所述的机器人的控制装置，所述远程监控中心与所述控制装置中的移动终端通过广域网相连接，并且在所述移动终端与所述远程监控中心发送信息的情况下，所述移动终端与所述机器人断开连接。

本申请实施例提供了机器人的控制方法、装置和远程控制系统，移动终端通过扫描机器人的二维码，并通过局域网与机器人建立连接，远程监控中心与移动终端通过广域网相连接，并且在移动终端与远程监控中心发送信息的情况下，移动终端与机器人断开连接，从而确保传送信息的安全性；移动终端获取用户在操作界面上的操作指令信息，根据操作指令信息生成第一控制指令信息，并通过无线通信网络发送给机器人，以使机器人根据第一控制指令信息执行相应的动作，通过多种应用程序控制机器人的操作，极大地满足用户需求；不同工厂与远程监控中心通过广域网相连接，从而实现作业信息共享与监控，提高生产效率。

本申请的其他特征和优点将在随后的说明书中阐述，并且，部分地从说明书中变得显而易见，或者通过实施本申请而了解。本申请的目的和其他优点在说明书、权利要求书以及附图中所特别指出的结构来实现和获得。

为使本申请的上述目的、特征和优点能更明显易懂，下文特举较佳实施例，并配合所

附附图，作详细说明如下。

### 附图说明

为了更清楚地说明本申请具体实施方式或现有技术中的技术方案，下面将对具体实施方式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，下面描述中的附图是本申请的一些实施方式，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 为本申请实施例提供的机器人的远程控制系统的应用场景示意图；

图 2 为本申请实施例提供的机器人的控制方法流程图；

图 3 为本申请实施例提供的另一机器人的控制方法流程图；

图 4 为本申请实施例提供的机器人的控制装置示意图；

图 5 为本申请实施例提供的另一机器人的控制装置示意图。

图标：10-获取模块；20-设定模块；30-生成模块；40-发送模块；50-接收模块；60-执行模块。

### 具体实施方式

为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本申请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申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，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，都属于本申请保护的范围。

为便于对本实施例进行理解，下面对本申请实施例进行详细介绍。

图 1 为本实施例提供的机器人的远程控制系统的应用场景示意图。

参照图 1，远程控制系统可以包括控制装置和远程监控中心。控制装置可以包括多个移动终端和多个机器人，在各个工厂中，每个移动终端可以和多个机器人相连接，移动终端再与远程监控中心相连接。

这里，移动终端可以为手机，通过手机 APP（Application）可以控制机器人。

在工厂中，移动终端与多个机器人相连接，在某一时刻，移动终端只能连接一个机器人，当移动终端与该机器人断开连接后，才能与其他机器人连接。

移动终端与机器人的连接是通过局域网连接的，每个机器人本体上设置有唯一的二维码，移动终端上的摄像头通过扫描二维码，与机器人建立连接，从而提高安全性。其中，二维码可以是封装的 IP 地址。

当移动终端与远程监控中心发送信息时，移动终端与机器人断开连接，当发送完信息后，再与机器人建立连接，其中，移动终端与远程监控中心是通过广域网连接的，本申请采用的是分层架构，这样保证连接的安全性。不同工厂与远程监控中心通过广域网相连接，

从而实现作业信息共享与监控，提高生产效率。

图 2 为本实施例提供的应用于移动终端的机器人的控制方法流程图，该移动终端可以通过扫描机器人的二维码，并通过局域网与机器人建立连接，该方法包括以下步骤：

步骤 S101，获取用户在操作界面上的操作指令信息，操作指令信息包括控制参数和动作执行参数；

步骤 S102，对控制参数和动作执行参数进行设定；

步骤 S103，根据设定的控制参数和设定的动作执行参数，生成第一控制指令信息；

步骤 S104，将第一控制指令信息通过无线通信网络发送给机器人，以使机器人根据第一控制指令信息执行相应的动作。

基于上述步骤，本实施例提供的机器人控制方法，可以使用户通过使用移动终端扫码的方式与机器人建立局域网连接，并通过局域网对机器人执行的动作进行配置，如此，可以确保移动终端与机器人的安全连接。

具体地，在移动终端还可以通过图形化编程和拖拽编程，实现用户作业任务流程，并提高用户体验。

可选地，步骤 S102 包括以下步骤：

步骤 S201，根据控制参数，得到动作循环的次数、动作循环的起始条件和动作循环的结束条件；

步骤 S202，对动作循环的次数、动作循环的起始条件和动作循环的结束条件进行设定；  
或者，

步骤 S301，根据控制参数，得到托盘类型、托盘类型对应的点之间的间隔数、托盘类型对应的各个点的信息和锚点位置信息；

步骤 S302，对托盘类型对应的点之间的间隔数、托盘类型对应的各个点的信息和锚点位置信息进行设定；

其中，托盘类型包括直线、正方形和正方体。

具体地，当托盘类型为直线时，直线包括起始点和结束点，可以设定起始点和结束点之间的间隔数为 5s，以及对锚点位置信息进行设定。

当托盘类型为正方形时，正方形包括拐角点 1、拐角点 2、拐角点 3 和拐角点 4，可以设定拐角点 1 至拐角点 2 的间隔计数为 5s，拐角点 2 至拐角点 3 的间隔计数为 5s，以及对锚点位置信息进行设定。

当托盘类型为正方体时，正方体包括拐角点 1、拐角点 2、拐角点 3、拐角点 4、拐角点 5、拐角点 6、拐角点 7 和拐角点 8，可以设定拐角点 1 至拐角点 2 的间隔计数为 5s，拐角点 2 至拐角点 3 的间隔计数为 5s，拐角点 1 至拐角点 5 的间隔计数为 5s，以及对锚点位置

置信息进行设定。

机器人手臂相对于托盘位置而运动，使机器人手臂处于锚点位置。对托盘参数的设定，可以使机器人在若干不同位置执行同样的运动和动作序列。

可选地，步骤 S102 包括以下步骤：

步骤 S401，根据动作执行参数，得到直线运动参数、关节运动参数和路点参数；

步骤 S402，对直线运动参数、关节运动参数和路点参数进行设定；

其中，直线运动参数包括第一名称信息、第一速度信息和当前机器人移动的位置信息，关节运动参数包括机器人的手臂关节移动的位置信息，路点参数包括机器人的手臂移动到各个位置的信息。

这里，关节运动参数可以是机器人的手臂关节区移动的位置信息，移动终端可以控制每个关节运动至所需的重点位置。

路点参数可以是机器人路径上的点，指示机器人手臂移动到哪个位置。

可选地，操作指令信息还包括第二控制指令信息，该方法还包括：

步骤 S501，根据第二控制指令信息控制机器人的控制柜的开启与关闭。

可选地，移动终端包括智能手机、平板电脑和个人数字助理 PDA（Personal Digital Assistant，个人数字助理）中的一种或几种。

可选地，在本实施例中，所述移动终端还可以获取所述机器人的作业信息，然后将所述作业信息通过广域网发送给远程监控中心。如此，不同工厂的机器人作业信息可以汇集到远程监控中心进行统一监控管理。

可选地，在本实施例中，移动终端在将所述作业信息通过广域网发送给远程监控中心时，先断开与所述机器人的局域网连接，然后通过广域网与所述控制远程监控中心建立，并将所述作业信息发送给所述远程监控中心。并在信息发送完毕后，重新与所述机器人建立局域网连接。如此，机器人层级的局域网不会广域网通信，可以提高机器人层级局域网络的安全性。

可选地，在本实施例中，移动终端还可以通过广域网接收远程监控中心发送的控制策略，根据所述控制策略生成用于控制所述机器人的第一控制指令信息。如此，可以由所述远程监控中心经移动终端向机器人下发控制策略，使机器人执行相应的动作，从而可以实现由远程监控中心对不同工厂的机器人进行集中控制。

图 3 为本实施例提供的应用于机器人的控制方法流程图，该方法包括以下步骤：

步骤 S601，通过无线通信网络接收移动终端发送的第一控制指令信息或者第二控制指令信息；

步骤 S602，根据第一控制指令信息或者第二控制指令信息执行相应的动作。

这里，第二控制指令信息为控制机器人的控制柜开启和关闭的指令信息。

可选地，无线通信网络包括 2G 网络、3G 网络、4G 网络、ZigBee、无线保真 WIFI 网络、蓝牙、433M 网络及 2.4G 网络中的一种或几种。

图 4 为本实施例提供的应用于移动终端的机器人的控制装置示意图，该装置包括获取模块 10、设定模块 20、生成模块 30 和发送模块 40。

获取模块 10，配置成获取用户在操作界面上的操作指令信息，操作指令信息包括控制参数和动作执行参数；

设定模块 20，配置成对控制参数和动作执行参数进行设定；

生成模块 30，配置成根据设定的控制参数和设定的动作执行参数，生成第一控制指令信息；

发送模块 40，配置成将第一控制指令信息通过无线通信网络发送给机器人，以使机器人根据第一控制指令信息执行相应的动作。

可选地，在本实施例中，所述装置还包括信息上报模块。

信息上报模块配置成获取所述机器人的作业信息，并将所述作业信息通过广域网发送给远程监控中心。

可选地，在本实施例中，所述信息上报模块具体配置成断开与所述机器人的局域网连接；过广域网与所述控制远程监控中心建立，并将所述作业信息发送给所述远程监控中心；当信息发送完毕后，重新与所述机器人建立局域网连接。

图 5 为本实施例提供的应用于机器人的控制装置示意图，该装置包括接收模块 50 和执行模块 60。

接收模块 50，配置成通过无线通信网络接收移动终端发送的第一控制指令信息或者第二控制指令信息；

执行模块 60，配置成根据第一控制指令信息或者第二控制指令信息执行相应的动作。

机器人的远程控制系统，包括如上所述的机器人的远程控制装置，还包括远程监控中心，远程监控中心与远程控制装置中的移动终端通过广域网相连接，并且在移动终端与远程监控中心发送信息的情况下，移动终端与机器人断开连接。

本实施例提供了机器人的控制方法、装置和远程控制系统，移动终端通过扫描机器人的二维码，并通过局域网与机器人建立连接，远程监控中心与移动终端通过广域网相连接，并且在移动终端与远程监控中心发送信息的情况下，移动终端与机器人断开连接，从而确保传送信息的安全性；移动终端获取用户在操作界面上的操作指令信息，根据操作指令信息生成第一控制指令信息，并通过无线通信网络发送给机器人，以使机器人根据第一控制指令信息执行相应的动作，通过多种应用程序控制机器人的操作，极大地满足用户需求；

不同工厂与远程监控中心通过广域网相连接，从而实现作业信息共享与监控，提高生产效率。

本实施例还提供一种电子设备，包括存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序，处理器执行计算机程序时实现上述实施例提供的机器人的控制方法的步骤。

本实施例还提供一种计算机可读存储介质，计算机可读存储介质上存储有计算机程序，计算机程序被处理器运行时执行上述实施例的机器人的控制方法的步骤。

本实施例所提供的计算机程序产品，包括存储了程序代码的计算机可读存储介质，所述程序代码包括的指令可用于执行前面方法实施例中所述的方法，具体实现可参见方法实施例，在此不再赘述。

所属领域的技术人员可以清楚地了解到，为描述的方便和简洁，上述描述的系统 and 装置的具体工作过程，可以参考前述方法实施例中的对应过程，在此不再赘述。

另外，在本实施例的描述中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

所述功能如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用，可以存储在一个计算机可读存储介质中。基于这样的理解，本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质中，包括若干指令用以使得一台计算机设备（可以是个人计算机，服务器，或者网络设备等）执行本申请各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括：U 盘、移动硬盘、只读存储器（ROM，Read-Only Memory）、随机存取存储器（RAM，Random Access Memory）、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

在本申请的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本申请和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本申请的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

最后应说明的是：以上所述实施例，仅为本申请的具体实施方式，用以说明本申请的技术方案，而非对其限制，本申请的保护范围并不局限于此，尽管参照前述实施例对本申

请进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：任何熟悉本技术领域的技术人员在本申请揭露的技术范围内，其依然可以对前述实施例所记载的技术方案进行修改或可轻易想到变化，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改、变化或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本申请实施例技术方案的精神和范围，都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此，本申请的保护范围应所述以权利要求的保护范围为准。

### 工业实用性

本申请实施例提供了机器人的控制方法、装置和远程控制系统，移动终端通过扫描机器人的二维码，并通过局域网与机器人建立连接，远程监控中心与移动终端通过广域网相连接，并且在移动终端与远程监控中心发送信息的情况下，移动终端与机器人断开连接，从而确保传送信息的安全性；移动终端获取用户在操作界面上的操作指令信息，根据操作指令信息生成第一控制指令信息，并通过无线通信网络发送给机器人，以使机器人根据第一控制指令信息执行相应的动作，通过多种应用程序控制机器人的操作，极大地满足用户需求；不同工厂与远程监控中心通过广域网相连接，从而实现作业信息共享与监控，提高生产效率。

## 权利要求书

1.一种机器人的控制方法，其特征在于，应用于移动终端，所述移动终端通过扫描所述机器人的二维码，并通过局域网与所述机器人建立连接，所述方法包括：

获取用户在操作界面上的操作指令信息，所述操作指令信息包括控制参数和动作执行参数；

对所述控制参数和所述动作执行参数进行设定；

根据设定的控制参数和设定的动作执行参数，生成第一控制指令信息；

将所述第一控制指令信息通过无线通信网络发送给所述机器人，以使所述机器人根据所述第一控制指令信息执行相应的动作。

2.根据权利要求1所述的机器人的控制方法，其特征在于，所述对所述控制参数和所述动作执行参数进行设定，包括：

根据所述控制参数，得到动作循环的次数、动作循环的起始条件和动作循环的结束条件；

对所述动作循环的次数、所述动作循环的起始条件和所述动作循环的结束条件进行设定；

或者，

根据所述控制参数，得到托盘类型、所述托盘类型对应的点之间的间隔数、所述托盘类型对应的各个点的信息和锚点位置信息；

对所述托盘类型对应的点之间的间隔数、所述托盘类型对应的各个点的信息和所述锚点位置信息进行设定；其中，所述托盘类型包括直线、正方形和正方体。

3.根据权利要求2所述的机器人的控制方法，其特征在于，所述对所述控制参数和所述动作执行参数进行设定，包括：

根据所述动作执行参数，得到直线运动参数、关节运动参数和路点参数；

对所述直线运动参数、所述关节运动参数和所述路点参数进行设定；

其中，所述直线运动参数包括第一名称信息、第一速度信息和当前机器人移动的位置信息，关节运动参数包括所述机器人的手臂关节移动的位置信息，所述路点参数包括所述机器人的手臂移动到各个位置的信息。

4.根据权利要求1-3任意一项所述的机器人的控制方法，其特征在于，所述操作指令信息还包括第二控制指令信息，所述方法还包括：

根据所述第二控制指令信息控制所述机器人的控制柜的开启与关闭。

5.根据权利要求1-4任意一项所述的机器人的控制方法，其特征在于，所述移动终端包

括智能手机、平板电脑和个人数字助理 PDA 中的一种或几种。

6.根据权利要求 1-5 任意一项所述的机器人的控制方法,其特征在于,所述方法还包括:  
获取所述机器人的作业信息;

将所述作业信息通过广域网发送给远程监控中心。

7.根据权利要求 6 所述的机器人的控制方法,其特征在于,所述将所述作业信息通过广域网发送给远程监控中心的步骤,包括:

断开与所述机器人的局域网连接;

通过广域网与所述控制远程监控中心建立,并将所述作业信息发送给所述远程监控中心;

当信息发送完毕后,重新与所述机器人建立局域网连接。

8.根据权利要求 1-7 任意一项所述的机器人的控制方法,其特征在于,所述方法还包括:  
通过广域网接收远程监控中心发送的控制策略;

根据所述控制策略生成用于控制所述机器人的第一控制指令信息。

9.一种机器人的控制方法,其特征在于,应用于所述机器人,所述方法包括:

通过无线通信网络接收移动终端发送的第一控制指令信息或者第二控制指令信息;

根据所述第一控制指令信息或者所述第二控制指令信息执行相应的动作。

10.根据权利要求 9 所述的机器人的控制方法,其特征在于,所述无线通信网络包括 2G 网络、3G 网络、4G 网络、ZigBee、无线保真 WIFI 网络、蓝牙、433M 网络及 2.4G 网络中的一种或几种。

11.一种机器人的控制装置,其特征在于,应用于移动终端,所述装置包括:

获取模块,配置成获取用户在操作界面上的操作指令信息,所述操作指令信息包括控制参数和动作执行参数;

设定模块,配置成对所述控制参数和所述动作执行参数进行设定;

生成模块,配置成根据设定的控制参数和设定的动作执行参数,生成第一控制指令信息;

发送模块,配置成将所述第一控制指令信息通过无线通信网络发送给所述机器人,以使所述机器人根据所述第一控制指令信息执行相应的动作。

12.根据权利要求 11 所述的机器人的控制装置,其特征在于,所述装置还包括:

信息上报模块,配置成获取所述机器人的作业信息,并将所述作业信息通过广域网发送给远程监控中心。

13.根据权利要求 12 所述的机器人的控制装置,其特征在于,所述信息上报模块具体配置成:

断开与所述机器人的局域网连接；

通过广域网与所述控制远程监控中心建立，并将所述作业信息发送给所述远程监控中心；

当信息发送完毕后，重新与所述机器人建立局域网连接。

14.一种机器人的控制装置，其特征在于，应用于所述机器人，所述装置包括：

接收模块，配置成通过无线通信网络接收移动终端发送的第一控制指令信息或第二控制指令信息；

执行模块，配置成根据所述第一控制指令信息或第二控制指令信息执行相应的动作。

15.一种机器人的远程控制系统，其特征在于，移动终端、机器人及远程监控中心，所述移动终端包括权利要求 11-13 任意一项的机器人的控制装置，所述机器人包括权利要求 14 所述的机器人的控制装置，所述远程监控中心与所述移动终端通过广域网相连接，并且在所述移动终端与所述远程监控中心发送信息的情况下，所述移动终端与所述机器人断开连接。

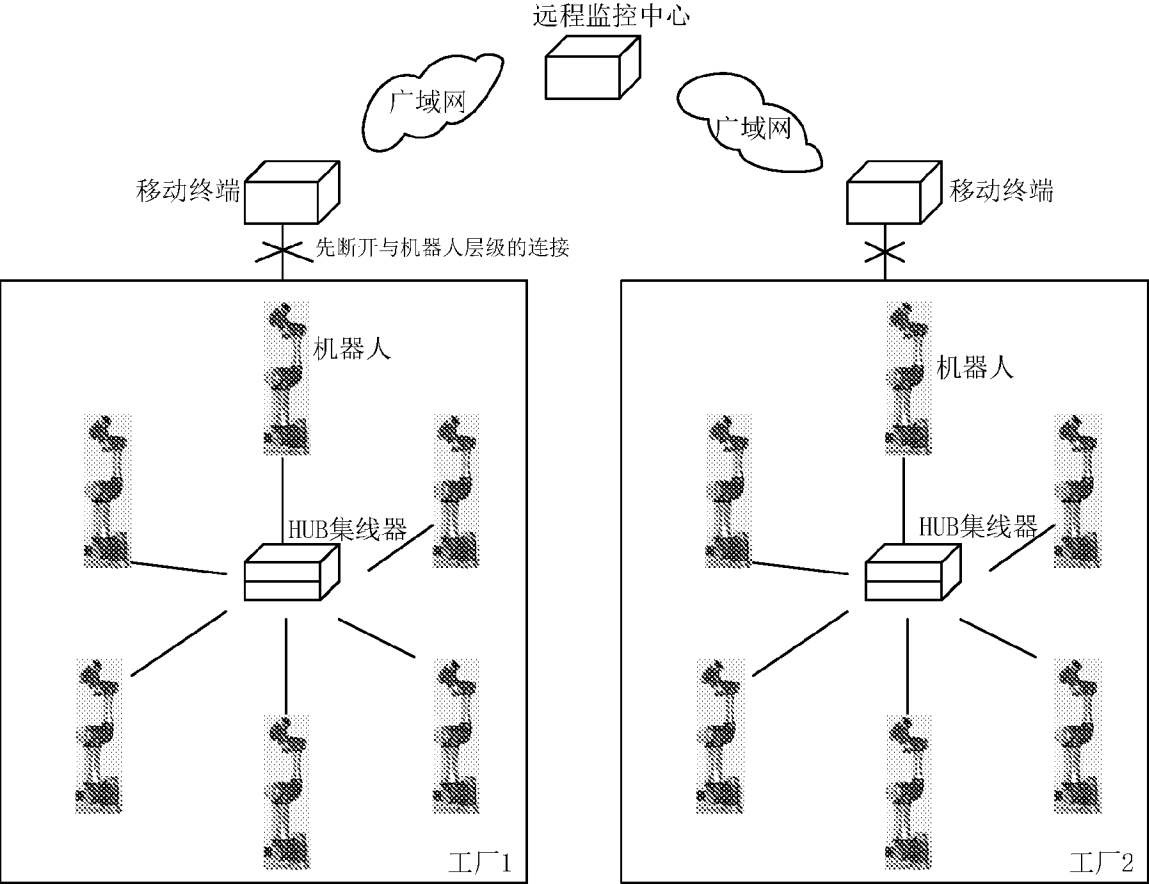


图 1

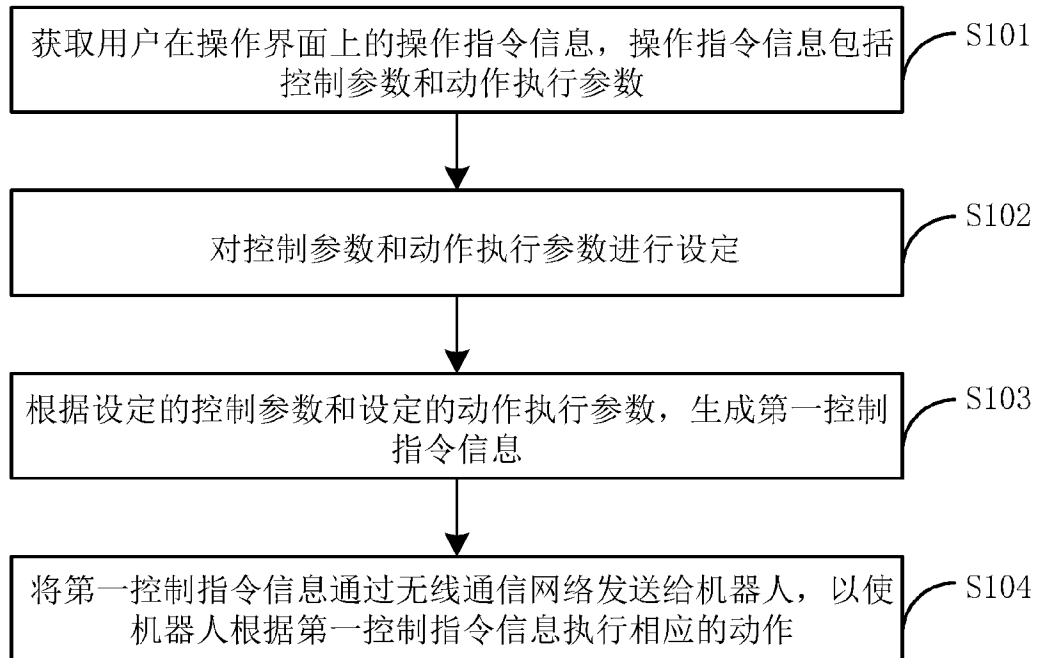


图 2

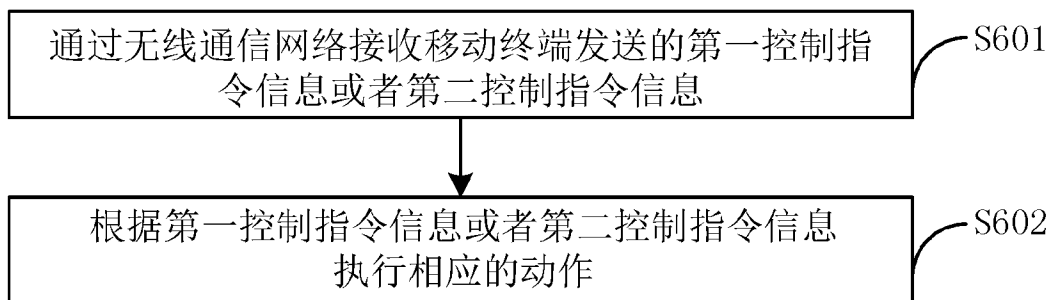


图 3

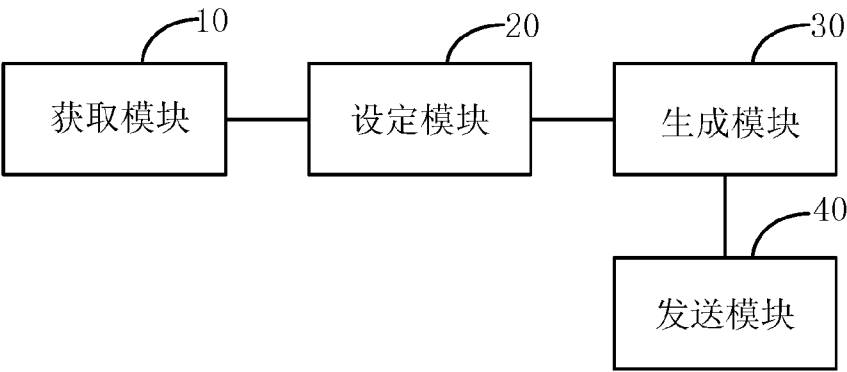


图 4

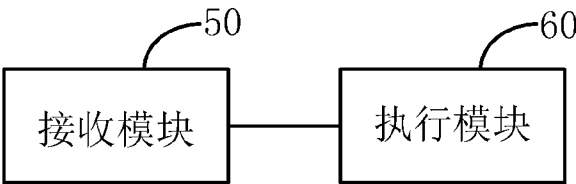


图 5

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/106404

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

G08C 17/02(2006.01)i; H04L 29/08(2006.01)i; G06K 7/14(2006.01)i; B25J 9/16(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)

G08C; H04L; G06K; 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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 节卡机器人, 李明洋, 王家鹏, 朱向阳, 机器人, 控制, 二维码, 图形码, 局域网, 无线通信, 移动终端, 手机, 平板, 广域网, 远程, 上报, 上传, robot, code, image, scan, WLAN, WAN, wireless, network, communication, telephone, control, terminal, remote

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                                         | Relevant to claim No. |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| X         | CN 105252533 A (BAIDU ONLINE NETWORK TECHNOLOGY (BEIJING) CO., LTD.) 20 January 2016 (2016-01-20)<br>description, paragraphs [0038]-[0052] and [0154], and figures 1 and 2 | 1-5, 9-11, 14         |
| Y         | CN 105252533 A (BAIDU ONLINE NETWORK TECHNOLOGY (BEIJING) CO., LTD.) 20 January 2016 (2016-01-20)<br>description, paragraphs [0038]-[0052] and [0154], and figures 1 and 2 | 6-8, 12, 13, 15       |
| Y         | CN 106612195 A (SHENYANG SIASUN ROBOT & AUTOMATION CO., LTD. et al.) 03 May 2017 (2017-05-03)<br>description, paragraphs [0038]-[0045], and figures 1 and 2                | 6-8, 12, 13, 15       |
| PX        | CN 109035740 A (SHANGHAI JAKA ROBOT TECHNOLOGY CO., LTD.) 18 December 2018 (2018-12-18)<br>description, paragraphs [0050]-[0105]                                           | 1-15                  |
| A         | CN 105573176 A (SHANGHAI PARTNERX ROBOTICS CO., LTD. et al.) 11 May 2016 (2016-05-11)<br>entire document                                                                   | 1-15                  |

☒ 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

21 November 2019

Date of mailing of the international search report

18 December 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration  
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing  
100088  
China

Authorized officer

Facsimile No. (86-10)62019451

Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/CN2019/106404****C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                        | Relevant to claim No. |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| A         | CN 108602188 A (ROBART GMBH) 28 September 2018 (2018-09-28)<br>entire document                                            | 1-15                  |
| A         | CN 203045733 U (ANHUI LAND SANYUAN INTELLIGENT SYSTEM INTEGRATION CO., LTD.) 10 July 2013 (2013-07-10)<br>entire document | 1-15                  |
| A         | WO 2017121457 A1 (ABB SCHWEIZ AG.) 20 July 2017 (2017-07-20)<br>entire document                                           | 1-15                  |

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/CN2019/106404**

| Patent document<br>cited in search report |            |    | Publication date<br>(day/month/year) | Patent family member(s) |              |    | Publication date<br>(day/month/year) |
|-------------------------------------------|------------|----|--------------------------------------|-------------------------|--------------|----|--------------------------------------|
| CN                                        | 105252533  | A  | 20 January 2016                      | CN                      | 105252533    | B  | 22 March 2017                        |
| CN                                        | 106612195  | A  | 03 May 2017                          | None                    |              |    |                                      |
| CN                                        | 109035740  | A  | 18 December 2018                     | None                    |              |    |                                      |
| CN                                        | 105573176  | A  | 11 May 2016                          | WO                      | 2017148433   | A1 | 08 September 2017                    |
| CN                                        | 108602188  | A  | 28 September 2018                    | US                      | 2018292827   | A1 | 11 October 2018                      |
|                                           |            |    |                                      | JP                      | 2018536950   | A  | 13 December 2018                     |
|                                           |            |    |                                      | WO                      | 2017097893   | A2 | 15 June 2017                         |
|                                           |            |    |                                      | DE                      | 102015121666 | B3 | 24 May 2017                          |
|                                           |            |    |                                      | EP                      | 3386685      | A2 | 17 October 2018                      |
| CN                                        | 203045733  | U  | 10 July 2013                         | None                    |              |    |                                      |
| WO                                        | 2017121457 | A1 | 20 July 2017                         | None                    |              |    |                                      |

## 国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/106404

## A. 主题的分类

G08C 17/02(2006.01)i; H04L 29/08(2006.01)i; G06K 7/14(2006.01)i; B25J 9/16(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)

G08C; H04L; G06K; 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))

CNPAT, CNKI, WPI, EPDOC; 节卡机器人, 李明洋, 王家鹏, 朱向阳, 机器人, 控制, 二维码, 图形码, 局域网, 无线通信, 移动终端, 手机, 平板, 广域网, 远程, 上报, 上传, robot, code, image, scan, WLAN, WAN, wireless, network, communication, telephone, control, terminal, remote

## 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         |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| X    | CN 105252533 A (百度在线网络技术北京有限公司) 2016年 1月 20日 (2016 - 01 - 20) 说明书第[0038]- [0052], [0154]段、图1, 图2 | 1-5, 9-11, 14   |
| Y    | CN 105252533 A (百度在线网络技术北京有限公司) 2016年 1月 20日 (2016 - 01 - 20) 说明书第[0038]- [0052], [0154]段、图1, 图2 | 6-8, 12, 13, 15 |
| Y    | CN 106612195 A (沈阳新松机器人自动化股份有限公司 等) 2017年 5月 3日 (2017 - 05 - 03) 说明书第[0038]- [0045]段、图1, 图2      | 6-8, 12, 13, 15 |
| PX   | CN 109035740 A (上海节卡机器人科技有限公司) 2018年 12月 18日 (2018 - 12 - 18) 说明书第[0050]-[0105]段                 | 1-15            |
| A    | CN 105573176 A (上海未来伙伴机器人有限公司 等) 2016年 5月 11日 (2016 - 05 - 11) 全文                                | 1-15            |
| A    | CN 108602188 A (罗伯特有限责任公司) 2018年 9月 28日 (2018 - 09 - 28) 全文                                      | 1-15            |

☒ 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

“D” 申请人在国际申请中引证的文件

“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

“&amp;” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2019年 11月 21日

国际检索报告邮寄日期

2019年 12月 18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

受权官员

周晓晴

传真号 (86-10)62019451

电话号码 86-(10)-53962566

## 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    | CN 203045733 U (安徽蓝德三元智能系统集成有限公司) 2013年 7月 10日 (2013 - 07 - 10)<br>全文  | 1-15    |
| A    | WO 2017121457 A1 (ABB SCHWEIZ AG.) 2017年 7月 20日 (2017 - 07 - 20)<br>全文 | 1-15    |

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/106404

| 检索报告引用的专利文件 |            |    | 公布日<br>(年/月/日) | 同族专利 |              |    | 公布日<br>(年/月/日) |
|-------------|------------|----|----------------|------|--------------|----|----------------|
| CN          | 105252533  | A  | 2016年 1月 20日   | CN   | 105252533    | B  | 2017年 3月 22日   |
| CN          | 106612195  | A  | 2017年 5月 3日    | 无    |              |    |                |
| CN          | 109035740  | A  | 2018年 12月 18日  | 无    |              |    |                |
| CN          | 105573176  | A  | 2016年 5月 11日   | WO   | 2017148433   | A1 | 2017年 9月 8日    |
| CN          | 108602188  | A  | 2018年 9月 28日   | US   | 2018292827   | A1 | 2018年 10月 11日  |
|             |            |    |                | JP   | 2018536950   | A  | 2018年 12月 13日  |
|             |            |    |                | WO   | 2017097893   | A2 | 2017年 6月 15日   |
|             |            |    |                | DE   | 102015121666 | B3 | 2017年 5月 24日   |
|             |            |    |                | EP   | 3386685      | A2 | 2018年 10月 17日  |
| CN          | 203045733  | U  | 2013年 7月 10日   | 无    |              |    |                |
| WO          | 2017121457 | A1 | 2017年 7月 20日   | 无    |              |    |                |