



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109962836 A

(43)申请公布日 2019.07.02

(21)申请号 201711418268.7

(22)申请日 2017.12.25

(71)申请人 深圳市优必选科技有限公司  
地址 518000 广东省深圳市南山区学苑大道1001号南山智园C1栋16、22楼

(72)发明人 熊友军 王功民 廖刚 胡贵

(74)专利代理机构 深圳中一联合知识产权代理有限公司 44414

代理人 张全文

(51) Int. Cl.

H04L 12/58(2006.01)

H04L 29/06(2006.01)

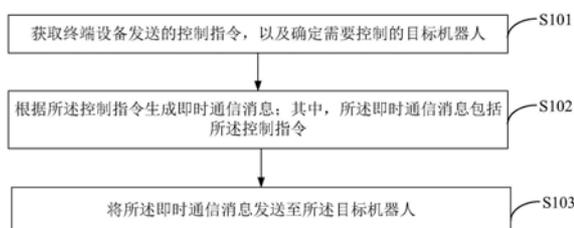
权利要求书2页 说明书14页 附图4页

(54)发明名称

一种机器人控制方法、服务器及机器人

(57)摘要

本发明适用于机器人技术领域,提供了一种机器人控制方法、服务器与机器人,包括:通过服务器获取终端设备发送的控制指令,以及确定需要控制的目标机器人;根据控制指令生成即时通信消息;将即时通信消息发送至目标机器人。通过广播即时通信消息的方式,扩展了服务器的通信能力,提升了对机器人的控制效率。在机器人端接收服务器发送的即时通信消息;从即时通信消息中获取控制指令;执行控制指令对应的预设操作。通过机器人和服务器之间进行即时通信,使得机器人在运行作业中不仅可以支持点对点的单个机器人行为控制,还支持广播形式控制多个机器人,提升了即时通信传输的可靠性,以及机器人控制的高效性和稳定性。



1. 一种机器人的控制方法,其特征在于,应用于服务器,包括:  
获取终端设备发送的控制指令,以及确定需要控制的目标机器人;  
根据所述控制指令生成即时通信消息;其中,所述即时通信消息包括所述控制指令的内容;  
将所述即时通信消息发送至所述目标机器人。
2. 如权利要求1所述的机器人的控制方法,其特征在于,所述将所述即时通信消息发送至所述目标机器人,包括:  
检测所述目标机器人的工作状态;  
若所述目标机器人的工作状态为在线状态,则将所述即时通信消息发送至所述目标机器人;  
若所述目标机器人的工作状态为离线状态,则将所述即时通信消息存储至所述服务器的缓存中,并在检测到所述目标机器人的工作状态从离线状态切换至在线状态时,将所述即时通信消息发送至所述目标机器人。
3. 如权利要求1所述的机器人的控制方法,其特征在于,所述即时通信消息还包括所述目标机器人的唯一标识;  
所述将所述即时通信消息发送至所述目标机器人包括:  
向至少一机器人发送所述即时通信消息;所述目标机器人的唯一标识用于接收到所述即时通信消息确定是否需要响应所述即时通信消息中的所述控制指令。
4. 一种机器人的控制方法,其特征在于,应用于机器人,包括:  
接收服务器发送的即时通信消息;所述即时通信消息由所述服务器根据终端设备发送的控制指令生成,所述即时通信消息包括控制目标机器人的控制指令的内容;  
从所述即时通信消息中获取所述控制指令;  
执行所述控制指令对应的预设操作。
5. 如权利要求4所述的机器人的控制方法,其特征在于,所述接收服务器发送的即时通信消息,包括:  
检测自身的状态信息;  
若所述状态信息为在线状态,则接收服务器发送的即时通信消息;  
若所述状态信息为离线状态,则在检测到从离线状态切换为所述在线状态时,从所述服务器的缓存中获取所述即时通信消息。
6. 如权利要求4-5任一项所述的机器人的控制方法,其特征在于,所述即时通信消息还包括所述目标机器人的唯一标识;  
所述执行所述控制指令对应的预设操作,包括:  
检测自身的唯一标识是否与所述目标机器人的唯一标识相同;  
若自身的唯一标识与所述目标机器人的唯一标识相同,则响应所述控制指令,执行所述控制指令对应的预设操作。
7. 一种服务器,其特征在于,包括:  
指令获取单元,用于获取终端设备发送的控制指令,以及确定需要控制的目标机器人;  
消息生成单元,用于根据所述控制指令生成即时通信消息;其中,所述即时通信消息包括所述控制指令的内容;

消息发送单元,用于将所述即时通信消息发送至所述目标机器人。

8. 一种机器人,其特征在于,包括:

消息接收单元,用于接收服务器发送的即时通信消息;所述即时通信消息由所述服务器根据终端设备发送的控制指令生成,所述即时通信消息包括控制目标机器人的控制指令的内容;

指令获取单元,用于从所述即时通信消息中获取所述控制指令;

指令执行单元,用于执行所述控制指令对应的预设操作。

9. 一种服务器,包括存储器、处理器以及存储在所述存储器中并可在所述处理器上运行的计算机程序,其特征在于,所述处理器执行所述计算机程序时实现如权利要求1至3任一项所述方法的步骤。

10. 一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质存储有计算机程序,其特征在于,所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求1至3任一项所述方法的步骤。

11. 一种机器人,包括存储器、处理器以及存储在所述存储器中并可在所述处理器上运行的计算机程序,其特征在于,所述处理器执行所述计算机程序时实现如权利要求3至6任一项所述方法的步骤。

12. 一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质存储有计算机程序,其特征在于,所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求3至6任一项所述方法的步骤。

## 一种机器人控制方法、服务器及机器人

### 技术领域

[0001] 本发明属于机器人技术领域,尤其涉及一种机器人控制方法、服务器及机器人。

### 背景技术

[0002] 目前,机器人行为控制的方式多种多样,尤其是在数据传输方面。现有技术中通过在机器人上安装传感器、控制器等来赋予机器“智能”的属性,并且这些机器人设备都具备联网和通信能力,从而实现机器人与控制器之间的信息交流。

[0003] 但是,现有技术中只通过即时通信的方式传输数据,或者只通过蓝牙等无线通信的方式控制机器人,尤其是现在机器人的功能越来越复杂,其在获取控制指令时很容易造成消息延迟或干扰。所以,现有技术中机器人在被控制过程中控制效率低的问题。

### 发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明实施例提供了一种机器人控制方法、服务器及机器人,以解决现有技术中机器人在被控制过程中控制效率低的问题。

[0005] 本发明实施例的第一方面提供了一种机器人的控制方法,包括:

[0006] 获取终端设备发送的控制指令,以及确定需要控制的目标机器人;

[0007] 根据所述控制指令生成即时通信消息;其中,所述即时通信消息包括所述控制指令的内容;

[0008] 将所述即时通信消息发送至所述目标机器人。

[0009] 本发明实施例的第二方面提供了一种机器人的控制方法,包括:

[0010] 接收服务器发送的即时通信消息;所述即时通信消息由所述服务器根据终端设备发送的控制指令生成,所述即时通信消息包括控制目标机器人的控制指令的内容;

[0011] 从所述即时通信消息中获取所述控制指令;

[0012] 执行所述控制指令对应的预设操作。

[0013] 本发明实施例的第三方面提供了一种服务器,包括:

[0014] 指令获取单元,用于获取终端设备发送的控制指令,以及确定需要控制的目标机器人;

[0015] 消息生成单元,用于根据所述控制指令生成即时通信消息;其中,所述即时通信消息包括所述控制指令的内容;

[0016] 消息发送单元,用于将所述即时通信消息发送至所述目标机器人。

[0017] 本发明实施例的第四方面提供了一种机器人,包括:

[0018] 消息接收单元,用于接收服务器发送的即时通信消息;所述即时通信消息由所述服务器根据终端设备发送的控制指令生成,所述即时通信消息包括控制目标机器人的控制指令的内容;

[0019] 指令获取单元,用于从所述即时通信消息中获取所述控制指令;

[0020] 指令执行单元,用于执行所述控制指令对应的预设操作。

[0021] 本发明实施例的第五方面提供了一种服务器,包括:处理器、输入设备、输出设备和存储器,所述处理器、输入设备、输出设备和存储器相互连接,其中,所述存储器用于存储支持装置执行上述方法的计算机程序,所述计算机程序包括程序指令,所述处理器被配置用于调用所述程序指令,执行上述第一方面的方法。

[0022] 本发明实施例的第六方面提供了一种计算机可读存储介质,所述计算机存储介质存储有计算机程序,所述计算机程序包括程序指令,所述程序指令当被处理器执行时使所述处理器执行上述第一方面的方法。

[0023] 本发明实施例的第七方面提供了一种机器人,包括:处理器、输入设备、输出设备和存储器,所述处理器、输入设备、输出设备和存储器相互连接,其中,所述存储器用于存储支持装置执行上述方法的计算机程序,所述计算机程序包括程序指令,所述处理器被配置用于调用所述程序指令,执行上述第二方面的方法。

[0024] 本发明实施例的第八方面提供了一种计算机可读存储介质,所述计算机存储介质存储有计算机程序,所述计算机程序包括程序指令,所述程序指令当被处理器执行时使所述处理器执行上述第二方面的方法。

[0025] 本发明实施例与现有技术相比存在的有益效果是:通过机器人和服务器之间进行即时通信,扩展了机器人的通信能力,使得机器人在运行作业中不仅可以支持点对点的单个机器人行为控制,还支持广播的形式控制多个机器人的行为。提升了即时通信传输的可靠性,以及机器人控制的稳定性。

## 附图说明

[0026] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,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发明的一些实施例,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。

[0027] 图1是本发明实施例提供的机器人的控制方法的流程图;

[0028] 图2是本发明另一实施例提供的机器人的控制方法的流程图;

[0029] 图3是本发明再一实施例提供的机器人的控制方法的流程图;

[0030] 图4是本发明实施例提供的服务器的示意图;

[0031] 图5是本发明另一实施例提供的服务器的示意图;

[0032] 图6是本发明再一实施例提供的机器人的示意图;

[0033] 图7是本发明实施例提供的服务器的示意图;

[0034] 图8是本发明实施例提供的机器人的示意图。

## 具体实施方式

[0035] 以下描述中,为了说明而不是为了限定,提出了诸如特定系统结构、技术之类的具体细节,以便透彻理解本发明实施例。然而,本领域的技术人员应当清楚,在没有这些具体细节的其它实施例中也可以实现本发明。在其它情况中,省略对众所周知的系统、装置、电路以及方法的详细说明,以免不必要的细节妨碍本发明的描述。

[0036] 为了说明本发明所述的技术方案,下面通过具体实施例来进行说明。

[0037] 如图1所示,图1为本发明实施例提供的一种机器人的控制方法的流程图。本实施中机器人的控制方法的执行主体为服务器。如图1所示的机器人的控制方法可以包括以下步骤:

[0038] S101:获取终端设备发送的控制指令,以及确定需要控制的目标机器人。

[0039] 机器人行为控制的方式多种多样,如通过在机器人中安装无线通信设备进行数据的接收和发送,但是现有技术中的无线传输模块在数据传输过程中往往很容易受到环境的影响,无线传输模块只能在有限的距离中传输数据,并且,数据的接收和发送会消耗较多的电量。因此,传输距离有限、能耗过高、易受干扰以及容易发生延迟等问题都给机器人之间的数据传输造成很大的限制。

[0040] 本实施例基于即时通信技术,使机器人与服务器之间建立即时通信连接,保持良好的数据传输质量。

[0041] 终端设备与服务建立通信连接,由用户通过终端设备输入控制指令,再由终端设备向服务器发送控制指令。其中,终端设备为具有发送控制指令功能的设备,终端设备可以为手机、计算机或者平板电脑等设备,此处不做限定。

[0042] 服务器获取终端设备发送的控制指令,并确定需要控制的目标机器人,以确定所接收到的控制指令对应的目标机器人以及需要执行的操作。

[0043] 可选的,需要控制的目标机器人可以为用户通过终端设备指定的机器人,并将这些用户指定的机器人的唯一标识连同控制指令一起通过终端设备发送至服务器。服务器通过该唯一标识确定需要控制的目标机器人。

[0044] 其中,控制指令可以为需要机器人执行的某个动作的指令或者执行时间等信息,例如,控制机器人向前行走、命令机器人说某一句话等指令,此处不做限定。

[0045] S102:根据所述控制指令生成即时通信消息;其中,即时通信消息包括所述控制指令的内容。

[0046] 在获取到终端设备发送的控制指令之后,根据该控制指令生成即时通信消息,以通过即时通信的方式将该即时通信消息传输至机器人。

[0047] 即时通信涉及网络互连协议(Internet Protocol,IP)、传输控制协议(Transmission Control Protocol,TCP)、用户数据报协议(User Datagram Protocol,UDP),以及对等网络(Peer to Peer,P2P)、客户/服务器(Client/Server,C/S)、多媒体音视频编解码/传送以及网络服务器等多种技术手段。其中,最重要的是C/S通信模式和P2P模式。

[0048] C/S结构以数据库服务为核心将连接在网络中的多个设备形成一个有机的整体。示例性的,本实施例中,机器人和服务器分别完成不同的功能,采用三层C/S结构,三层C/S结构由基于工作站的客户层、基于服务器的中间层和基于机器人的数据层组成。在三层结构中,客户层通过访问服务器上的中间层,由中间层产生数据库查询命令。三层C/S结构便于工作部署,客户层主要通过终端设备的交互界面进行数据的接收和处理,中间层表达事务逻辑,数据层负责管理数据源和可选的源数据转换。

[0049] 服务器在获取到控制指令之后,将该控制指令进行封装。通过在数据层对控制指令进行封装或者转换得到即时通信消息,以使该即时通信消息可以通过服务器发送至机器人。其中,即时通信消息包括控制指令,即时通信消息还包括具体的执行该控制指令的机器

人及其账号信息、具体的执行动作和时序等信息,此处不做限定。

[0050] S103:将即时通信消息发送至目标机器人。

[0051] 服务器与机器人进行即时通信,将即时通信消息发送至目标机器人。即时通信可以通过腾讯云通信(Instant Messaging,IM)进行,该通信方式系统庞大、用途广泛,不仅可以传输文字、音视频通话,还可以传输文件等数据。并且,即时通信不仅可以在一个机器人和服务器之间进行点对点的通信,达到控制一个机器人的目的;也可以在多个机器人和服务器之间进行广播式的通信,达到同时控制多个机器人的目的。扩展了在控制机器人过程中的控制效率,完善了机器人控制的控制效果。

[0052] 示例性的,服务器与目标机器人之间建立一个无线应用通讯协议(Wireless Application Protocol,WAP)连接,并将用无线会话协议(Wireless session protocol,WSP)进行编码后的即时通信消息作为一个无线会话内容发送出去。然后WAP网关以超文本传输协议(Hyper Text Transfer Protocol,HTTP)协议将内容传送给中继器,中继器再传至目标机器人。

[0053] 上述方案,通过服务器获取终端设备发送的控制指令,并确定需要控制的目标机器人;根据控制指令生成包括该控制指令的即时通信消息,使控制指令可以通过即时通信的方式传输至机器人,以使该目标机器人执行该控制指令对应的操作。这种方式扩展了服务器和机器人的通信能力,使得在控制机器人作业的过程中,服务器不仅可以支持点对点地控制单个机器人,还支持广播形式控制多个机器人。

[0054] 如图2所示,图2为本发明另一实施例提供的一种机器人的控制方法的流程图。本实施中机器人的控制方法的执行主体为服务器。如图2所示的机器人的控制方法可以包括以下步骤:

[0055] S201:获取终端设备发送的控制指令,以及确定需要控制的目标机器人。

[0056] 服务器通过获取终端设备发送的控制指令,确定需要控制的目标机器人的信息。

[0057] 可选的,需要控制的目标机器人可以为预先设定好的、且与控制指令固定对应的机器人。因此,只需要人为通过终端设备发送控制指令至服务器,服务器便可以自动通过控制指令确定需要控制的目标机器人。

[0058] 例如,预先设定20个机器人的唯一标识依次为1号NUM1至20号NUM20,设定执行向左转动动作的目标机器人依次固定为NUM1-NUM10,执行向右转动动作的目标机器人依次固定为1NUM1-NUM20。通过终端设备发送该控制指令至服务器,服务器可以通过该控制指令确定:需要控制的目标机器人分别为NUM1-NUM10、以及1NUM1-NUM20,其中,NUM1-NUM10目标机器人执行向左转动动作,1NUM1-NUM20目标机器人执行向右转动动作。通过这种固定控制指令对应固定的目标机器人的方式,只需要下发控制指令便可以匹配到对应的目标机器人,尤其是在控制机器人群体时,可以更好的提高控制效率,加强整体性和协调性。

[0059] 其中需要控制的目标机器人可以有一个或者至少两个,此处不做限制。

[0060] 示例性的,当目标机器人有一个时,获取该目标机器人的唯一标识,以确定该需要控制的目标机器人;当目标机器人有至少两个时,获取该至少两个目标机器人对应的唯一标识。

[0061] S202:根据所述控制指令生成即时通信消息;其中,即时通信消息包括所述控制指令的内容。

[0062] 在本实施例中S202与图1对应的实施例中S102的实现方式完全相同,具体可参考图1对应的实施例中的S102的相关描述,在此不再赘述。

[0063] S203:检测所述目标机器人的工作状态。

[0064] 可选的,在机器人的内核中安装即时通信软件,该即时通信软件可以为个人IM,如:腾讯QQ,腾讯微信、百度hi、移动飞信等。通过个人IM文字消息、音视频通话、文件传输等功能,找到同一类型或者同一部署的机器人,并随时与这些机器人保持联系;另一类是企业用IM,简称企业即时通讯(Enterprise Instant Messaging,EIM),如:腾讯通、企业即时通信软件以及商务通等。

[0065] 机器人可以在启动之后,登录该即时通信软件,以与服务器或者其他的机器人通过即时通信进行数据交互。

[0066] 在向目标机器人发送即时通信消息之前,先检测该目标机器人当前的工作状态,以确定该目标机器人是否可以实时获取到即时通信消息。其中,工作状态用于表示目标机器人是否已登录即时通信应用,目标机器人的工作状态包括在线状态和离线状态。

[0067] 当目标机器人的工作状态为在线状态时,执行S204;当目标机器人的工作状态为离线状态时,执行S205。

[0068] S204:若所述目标机器人的工作状态为在线状态,则将所述即时通信消息发送至所述目标机器人。

[0069] 若目标机器人当前的工作状态为在线状态,则说明该目标机器人已经登录该即时通信软件,可以将生成的该即时通信消息发送至该目标机器人。

[0070] 进一步的,当即时通信消息还包括所述目标机器人的唯一标识时,将即时通信消息发送至目标机器人还可以包括以下步骤:

[0071] 向至少一机器人发送所述即时通信消息;所述目标机器人的唯一标识用于接收到所述即时通信消息确定是否需要响应所述即时通信消息中的所述控制指令。

[0072] 其中,每个机器人都有自身对应的唯一标识,通过该唯一标识可以确定对应的目标机器人。示例性的,唯一标识可以为机器人的即时通信软件的账号、机器人的设备编码等标识信息。

[0073] 服务器可以向多个机器人广播即时通信消息。在多个机器人接收到该即时通信消息时,通过该将即时通信消息中的目标机器人的唯一标识与机器人自身的唯一标识进行对比,若即时通信消息中的目标机器人的唯一标识与机器人自身的唯一标识相同,则该机器人确定需要响应该即时通信消息中的控制指令。

[0074] 通过服务器和机器人之间的即时通信,扩展了服务器和机器人之间的通信能力,使得服务器在机器人的运行作业中不仅可以支持点对点的单个机器人行为控制,还支持广播形式控制多个机器人。

[0075] S205:若所述目标机器人的工作状态为离线状态,则将所述即时通信消息存储至所述服务器的缓存中,并在检测到所述目标机器人的工作状态从离线状态切换至在线状态时,将所述即时通信消息发送至所述目标机器人。

[0076] 若服务器检测到目标机器人当前的工作状态为离线状态,则说明该目标机器人未登录该即时通信软件、该目标机器人中的即时通信软件出现故障,或者该目标机器人出现故障。服务器将即时通信消息存储至服务器的缓存中,并在检测到目标机器人的工作状态

从离线状态切换为在线状态时,将即时通信消息发送至目标机器人。

[0077] 可选的,服务器可以在检测到目标机器人的工作状态为在线状态之后,等待目标机器人发送获取缓存消息的请求信息。若接收到目标机器人发送获取缓存消息的请求信息,则将即时通信消息发送至目标机器人。

[0078] 服务器既可以离线又可以在线发送即时通信消息的方式,扩展了服务器与机器人之间的通信方式,避免了现有技术中只能通过短距离实时传输数据的方式传输控制指令。使得机器人在不能实时接收到即时通信消息时,依然可以在登录或者触发获取消息时获取该即时通信消息,即获取到控制指令,以执行该控制指令对应的操作。

[0079] 上述方案,通过服务器获取终端设备发送的控制指令,并确定需要控制的目标机器人;根据控制指令生成包括该控制指令的即时通信消息。再检测所述目标机器人的工作状态,若目标机器人的工作状态为在线状态,则将即时通信消息发送至目标机器人;若目标机器人的工作状态为离线状态,则将即时通信消息存储至服务器的缓存中,并在检测到目标机器人的工作状态为在线状态时,将即时通信消息发送至目标机器人,扩展了服务器与机器人之间的通信方式,增加了即时通信消息发送的成功率。同时,服务器可向多个机器人发送即时通信消息;目标机器人的唯一标识用于接收到即时通信消息的机器人确定是否需要响应即时通信消息中的控制指令,通过广播的方式提高了即时通信消息发送的效率和成功率。

[0080] 如图3所示,图3为本发明再一实施例提供的一种机器人的控制方法的流程图。本实施中机器人的控制方法的执行主体为机器人。如图3所示的机器人的控制方法可以包括以下步骤:

[0081] S301:接收服务器发送的即时通信消息;所述即时通信消息由所述服务器根据终端设备发送的控制指令生成,所述即时通信消息包括控制目标机器人的控制指令的内容。

[0082] 服务器与机器人之间通过即时通信的方式进行数据交互。

[0083] 机器人接收服务器发送的即时通信消息,其中,该即时通信消息为服务器根据终端设备发送的控制指令生成的,其中包括控制该目标机器人的控制值指令。

[0084] 可选的,在将控制指令生成为即时通信消息过程中,将控制指令转变为十六进制数据,并按照预设消息格式生成即时通信消息。

[0085] 示例性的,控制指令可以为命令机器人向前行走、命令机器人说某一句话等指令。

[0086] 进一步的,在接收服务器发送的即时通信消息时,还可以包括以下步骤:

[0087] 检测自身的状态信息;状态信息用于表示当前是否能够进行即时通信,状态信息包括在线状态以及离线状态;

[0088] 若所述状态信息为在线状态,则接收服务器发送的即时通信消息;

[0089] 若所述状态信息为离线状态,则在检测到从离线状态切换为所述在线状态时,从所述服务器的缓存中获取所述即时通信消息。

[0090] 可选的,在机器人的内核中安装即时通信软件,再设置唯一的账号信息注册该即时通信软件,之后登陆该软件,此时,机器人的状态为在线状态。

[0091] 机器人的状态信息为离线状态包括:机器人未安装该即时通信软件、已安装该软件但是没有注册账号,或者已安装该即时通信软件且已注册账号但未使用该账号登陆该即时通信软件,此处不做限制。

[0092] 若机器人的状态信息为在线状态,则通过即时通信,发送即时通信消息至机器人;若机器人的状态信息为离线状态,则在检测到机器人从离线状态切换为在线状态时,通过即时通信,从服务器的缓存中获取该即时通信消息。提升了即时通信消息传输的成功率,扩展了机器人的通信能力。

[0093] 进一步的,机器人在接收成功即时通信消息之后,向服务器返回消息接收成功响应。以使服务器确定该机器人已经接收到对应的即时通信消息,该控制指令已经通知到目标机器人,提升了即时通信传输的可靠性,以及机器人控制的稳定性。

[0094] S302:从所述即时通信消息中获取所述控制指令。

[0095] 机器人解析即时通信消息,将该即时通信消息的内容进行数据分析,从而得到路由信息、唯一标识以及控制指令等信息。

[0096] 可选的,机器人对即时通信消息进行解封装,从中获取控制指令。其中,解封装的方式同步骤S102中的封装方式相对应,为步骤S102中封装方式的逆过程。

[0097] S303:执行所述控制指令对应的预设操作。

[0098] 目标机器人在接收到即时通信消息之后,从即时通信消息中获取控制指令。

[0099] 进一步的,当即时通信消息还包括所述目标机器人的唯一标识时,在执行所述控制指令对应的预设操作时,还可以包括以下步骤:

[0100] 检测自身的唯一标识是否与所述目标机器人的唯一标识相同;

[0101] 若自身的唯一标识与所述目标机器人的唯一标识相同,则响应所述控制指令,执行所述控制指令对应的预设操作。

[0102] 其中,即时通信消息还包括目标机器人的唯一标识。示例性的,唯一标识可以为机器人的即时通信软件的账号、机器人的设备编码等标识信息。

[0103] 由于服务器可以向多个机器人广播即时通信消息,但接收到该即时通信消息的机器人并不一定是需要响应该即时通信消息中控制指令的机器人,因此,需要通过将机器人自身的唯一标识与目标机器人的唯一标识进行对比。若自身的唯一标识与目标机器人的唯一标识一致,则说明该机器人为目标机器人,则响应该控制指令,执行该控制指令对应的预设操作。

[0104] 若自身的唯一标识与目标机器人的唯一标识不一致,则说明该机器人不是目标机器人,则不响应该控制指令。

[0105] 控制指令中对应具体的预设操作,例如,机器人向前行走、机器人说某一句话等操作,此处不做限定。

[0106] 示例性的,若某唯一标识为NUM10的机器人收到某条即时通信消息,从该即时通信消息中获取到向前行走的控制指令,并且,从该即时通信消息中还获取到执行该控制指令的目标机器人的唯一标识为NUM10。该机器人通过对比自身的唯一标识和目标机器人的唯一标识,确定自身的唯一标识与目标机器人的唯一标识相同,则响应该控制指令,执行向前行走的操作。

[0107] 进一步的,由于用户可以通过终端设备控制多个机器人。因此,即时消息中可以包括多个的目标机器人的唯一标识。

[0108] 示例性的,若某唯一标识为NUM20的机器人收到某条即时通信消息,从该即时通信消息中获取到向后转的控制指令,并且,从该即时通信消息中还获取到执行该控制指令的

目标机器人的唯一标识包括:NUM10、NUM20、NUM30。该机器人通过对比自身的唯一标识和目标机器人的唯一标识,确定目标机器人的唯一标识包含自身的唯一标识,则响应该控制指令,执行向后转的操作。通过这种方式,提高了控制机器人群体的效率。

[0109] 上述方案,通过机器人检测自身的状态信息,若状态信息为在线状态,则接收服务器发送的即时通信消息,以获取到该即时通信消息中的控制指令;若状态信息为离线状态,则在检测从离线状态切换为在线状态时,从服务器的缓存中获取即时通信消息,提升了即时通信消息的传输成功率。获取到即时通信消息之后,再检测自身的唯一标识是否与目标机器人的唯一标识相同;若自身的唯一标识与目标机器人的唯一标识相同,则响应控制指令,执行控制指令对应的预设操作。通过广播即时通信消息的方式,扩展了机器人的通信能力,提升了对机器人的控制效率。

[0110] 如图4所示,图4为本发明实施例提供的一种服务器的示意图。本实施例的服务器400包括的各单元用于执行图1对应的实施例中的各步骤,具体请参阅图1及图1对应的实施例中的相关描述,此处不赘述。本实施例的服务器400包括:指令获取单元401、消息生成单元402以及消息发送单元403。

[0111] 指令获取单元401,用于获取终端设备发送的控制指令,以及确定需要控制的目标机器人;

[0112] 消息生成单元402,用于根据所述控制指令生成即时通信消息;其中,所述即时通信消息包括所述控制指令的内容;

[0113] 消息发送单元403,用于将所述即时通信消息发送至所述目标机器人。

[0114] 上述方案,通过服务器获取终端设备发送的控制指令,并确定需要控制的目标机器人;根据控制指令生成包括该控制指令的即时通信消息,使控制指令可以通过即时通信的方式传输至机器人,以使该目标机器人执行该控制指令对应的操作。这种方式扩展了服务器和机器人的通信能力,使得在控制机器人作业的过程中,服务器不仅可以支持点对点地控制单个机器人,还支持广播形式控制多个机器人。

[0115] 如图5所示,图5为本发明实施例提供的一种服务器的示意图。本实施例的服务器500包括的各单元用于执行图2对应的实施例中的各步骤,具体请参阅图2及图2对应的实施例中的相关描述,此处不赘述。本实施例的服务器500包括:指令获取单元501、消息生成单元502以及消息发送单元503。

[0116] 指令获取单元501,用于获取终端设备发送的控制指令,以及确定需要控制的目标机器人;

[0117] 消息生成单元502,用于根据所述控制指令生成即时通信消息;其中,所述即时通信消息包括所述控制指令的内容;

[0118] 消息发送单元503,用于将所述即时通信消息发送至所述目标机器人。

[0119] 进一步的,消息发送单元503具体包括:状态检测单元5031、在线发送单元5032以及缓存获取单元5033。

[0120] 状态检测单元5031,用于检测所述目标机器人的工作状态;

[0121] 在线发送单元5032,用于若所述目标机器人的工作状态为在线状态,则将所述即时通信消息发送至所述目标机器人;

[0122] 缓存获取单元5033,用于若所述目标机器人的工作状态为离线状态,则将所述即

时通信消息存储至所述服务器的缓存中,并在检测到所述目标机器人的工作状态从离线状态切换至在线状态时,将所述即时通信消息发送至所述目标机器人。

[0123] 进一步的,即时通信消息还包括所述目标机器人的唯一标识;消息发送单元503还可以包括消息广播单元5034。

[0124] 消息广播单元5034,用于向至少一机器人发送所述即时通信消息;所述目标机器人的唯一标识用于接收到所述即时通信消息确定是否需要响应所述即时通信消息中的所述控制指令。

[0125] 上述方案,通过服务器获取终端设备发送的控制指令,并确定需要控制的目标机器人;根据控制指令生成包括该控制指令的即时通信消息。再检测所述目标机器人的工作状态,若目标机器人的工作状态为在线状态,则将即时通信消息发送至目标机器人;若目标机器人的工作状态为离线状态,则将即时通信消息存储至服务器的缓存中,并在检测到目标机器人的工作状态为在线状态时,将即时通信消息发送至目标机器人,扩展了服务器与机器人之间的通信方式,增加了即时通信消息发送的成功率。同时,服务器可向多个机器人发送即时通信消息;目标机器人的唯一标识用于接收到即时通信消息的机器人确定是否需要响应即时通信消息中的控制指令,通过广播的方式提高了即时通信消息发送的效率和成功率。

[0126] 如图6所示,图6为本发明实施例提供的一种机器人的示意图。本实施例的机器人600包括的各单元用于执行图3对应的实施例中的各步骤,具体请参阅图3及图3对应的实施例中的相关描述,此处不赘述。本实施例的机器人600包括:消息接收单元601、指令获取单元602以及指令执行单元603。

[0127] 消息接收单元601,用于接收服务器发送的即时通信消息;所述即时通信消息由所述服务器根据终端设备发送的控制指令生成,所述即时通信消息包括控制目标机器人的控制指令的内容;

[0128] 指令获取单元602,用于从所述即时通信消息中获取所述控制指令;

[0129] 指令执行单元603,用于执行所述控制指令对应的预设操作。

[0130] 进一步的,消息接收单元601还可以包括:状态检测单元6011、在线接收单元6012以及缓存获取单元6013。

[0131] 状态检测单元6011,用于检测自身的状态信息;

[0132] 在线接收单元6012,用于若所述状态信息为在线状态,则接收服务器发送的即时通信消息;

[0133] 缓存获取单元6013,用于若所述状态信息为离线状态,则在检测到从离线状态为所述在线状态时,从所述服务器的缓存中获取所述即时通信消息。

[0134] 进一步的,指令执行单元603还可以包括:标识检测单元6031及操作执行单元6032。

[0135] 标识检测单元6031,用于检测自身的唯一标识是否与所述目标机器人的唯一标识相同;

[0136] 操作执行单元6032,用于若自身的唯一标识与所述目标机器人的唯一标识相同,则响应所述控制指令,执行所述控制指令对应的预设操作。

[0137] 上述方案,通过机器人检测自身的状态信息,若状态信息为在线状态,则接收服务

器发送的即时通信消息,以获取到该即时通信消息中的控制指令;若状态信息为离线状态,则在检测从离线状态切换为在线状态时,从服务器的缓存中获取即时通信消息,提升了即时通信消息的传输成功率。获取到即时通信消息之后,再检测自身的唯一标识是否与目标机器人的唯一标识相同;若自身的唯一标识与目标机器人的唯一标识相同,则响应控制指令,执行控制指令对应的预设操作。通过广播即时通信消息的方式,扩展了机器人的通信能力,提升了对机器人的控制效率。

[0138] 参见图7,图7是本发明实施例提供的一种服务器的示意图。如图7所示的本实施例中的服务器700可以包括:处理器701、存储器702以及存储在存储器702中并可在处理器701上运行的计算机程序703。处理器701执行计算机程序703时实现上述各个用于机器人的控制方法实施例中的步骤。存储器702用于存储计算机程序,所述计算机程序包括程序指令。处理器701用于执行存储器702存储的程序指令。其中,处理器701被配置用于调用所述程序指令执行以下操作:

[0139] 处理器701用于获取终端设备发送的控制指令,以及确定需要控制的目标机器人;

[0140] 处理器701还用于根据所述控制指令生成即时通信消息;其中,所述即时通信消息包括所述控制指令的内容;

[0141] 处理器701还用于将所述即时通信消息发送至所述目标机器人。

[0142] 处理器701具体用于检测所述目标机器人的工作状态;

[0143] 处理器701具体用于若所述目标机器人的工作状态为在线状态,则将所述即时通信消息发送至所述目标机器人;

[0144] 处理器701具体用于若所述目标机器人的工作状态为离线状态,则将所述即时通信消息存储至所述服务器的缓存中,并在检测到所述目标机器人的工作状态从离线状态切换至在线状态时,将所述即时通信消息发送至所述目标机器人。

[0145] 处理器701具体用于向至少一机器人发送所述即时通信消息;所述目标机器人的唯一标识用于接收到所述即时通信消息确定是否需要响应所述即时通信消息中的所述控制指令;

[0146] 所述即时通信消息还包括所述目标机器人的唯一标识。

[0147] 上述方案,通过服务器获取终端设备发送的控制指令,并确定需要控制的目标机器人;根据控制指令生成包括该控制指令的即时通信消息。再检测所述目标机器人的工作状态,若目标机器人的工作状态为在线状态,则将即时通信消息发送至目标机器人;若目标机器人的工作状态为离线状态,则将即时通信消息存储至服务器的缓存中,并在检测到目标机器人的工作状态为在线状态时,将即时通信消息发送至目标机器人,扩展了服务器与机器人之间的通信方式,增加了即时通信消息发送的成功率。同时,服务器可向多个机器人发送即时通信消息;目标机器人的唯一标识用于接收到即时通信消息的机器人确定是否需要响应即时通信消息中的控制指令,通过广播的方式提高了即时通信消息发送的效率和成功率。

[0148] 应当理解,在本发明实施例中,所称处理器701可以是中央处理单元(Central Processing Unit,CPU),该处理器还可以是其他通用处理器、数字信号处理器(Digital Signal Processor,DSP)、专用集成电路(Application Specific Integrated Circuit,ASIC)、现成可编程门阵列(Field-Programmable Gate Array,FPGA)或者其他可编程逻辑

器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件等。通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等。

[0149] 该存储器702可以包括只读存储器和随机存取存储器,并向处理器701提供指令和数据。存储器702的一部分还可以包括非易失性随机存取存储器。例如,存储器702还可以存储设备类型的信息。

[0150] 具体实现中,本发明实施例中所描述的处理器701、存储器702、计算机程序703可执行本发明实施例提供的推送锁屏信息的方法的第一实施例和第二实施例中所描述的实现方式,也可执行本发明实施例所描述的终端的实现方式,在此不再赘述。

[0151] 在本发明的另一实施例中提供一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质存储有计算机程序,所述计算机程序包括程序指令,所述程序指令被处理器执行时实现:

[0152] 获取终端设备发送的控制指令,以及确定需要控制的目标机器人;

[0153] 根据所述控制指令生成即时通信消息;其中,所述即时通信消息包括所述控制指令的内容;

[0154] 将所述即时通信消息发送至所述目标机器人。

[0155] 进一步的,所述计算机程序被处理器执行时还实现:

[0156] 检测所述目标机器人的工作状态;

[0157] 若所述目标机器人的工作状态为在线状态,则将所述即时通信消息发送至所述目标机器人;

[0158] 若所述目标机器人的工作状态为离线状态,则将所述即时通信消息存储至所述服务器的缓存中,并在检测到所述目标机器人的工作状态从离线状态切换至在线状态时,将所述即时通信消息发送至所述目标机器人。

[0159] 进一步的,所述计算机程序被处理器执行时还实现:

[0160] 向至少一机器人发送所述即时通信消息;所述目标机器人的唯一标识用于接收到所述即时通信消息确定是否需要响应所述即时通信消息中的所述控制指令。

[0161] 上述方案,通过服务器获取终端设备发送的控制指令,并确定需要控制的目标机器人;根据控制指令生成包括该控制指令的即时通信消息。再检测所述目标机器人的工作状态,若目标机器人的工作状态为在线状态,则将即时通信消息发送至目标机器人;若目标机器人的工作状态为离线状态,则将即时通信消息存储至服务器的缓存中,并在检测到目标机器人的工作状态为在线状态时,将即时通信消息发送至目标机器人,扩展了服务器与机器人之间的通信方式,增加了即时通信消息发送的成功率。同时,服务器可向多个机器人发送即时通信消息;目标机器人的唯一标识用于接收到即时通信消息的机器人确定是否需要响应即时通信消息中的控制指令,通过广播的方式提高了即时通信消息发送的效率和成功率。

[0162] 所述计算机可读存储介质可以是前述任一实施例所述的服务器的内部存储单元,例如服务器的硬盘或内存。所述计算机可读存储介质也可以是所述服务器的外部存储设备,例如所述服务器上配备的插接式硬盘,智能存储卡(Smart Media Card,SMC),安全数字(Secure Digital,SD)卡,闪存卡(Flash Card)等。进一步地,所述计算机可读存储介质还可以既包括所述服务器的内部存储单元也包括外部存储设备。所述计算机可读存储介质用于存储所述计算机程序及所述服务器所需的其他程序和数据。所述计算机可读存储介质还

可以用于暂时地存储已经输出或者将要输出的数据。

[0163] 参见图8,图8是本发明实施例提供的一种机器人的示意图。如图8所示的本实施例中的机器人800可以包括:处理器801、存储器802以及存储在存储器802中并可在处理器801上运行的计算机程序803。处理器801执行计算机程序803时实现上述各个用于机器人的控制方法实施例中的步骤。存储器802用于存储计算机程序,所述计算机程序包括程序指令。处理器801用于执行存储器802存储的程序指令。其中,处理器801被配置用于调用所述程序指令执行以下操作:

[0164] 处理器801用于接收服务器发送的即时通信消息;所述即时通信消息由所述服务器根据终端设备发送的控制指令生成,所述即时通信消息包括控制目标机器人的控制指令的内容;

[0165] 处理器801还用于从所述即时通信消息中获取所述控制指令;

[0166] 处理器801还用于执行所述控制指令对应的预设操作。

[0167] 处理器801具体用于检测自身的状态信息;

[0168] 处理器801具体用于若所述状态信息为在线状态,则接收服务器发送的即时通信消息;

[0169] 处理器801具体用于若所述状态信息为离线状态,则在检测到从离线状态为所述在线状态时,从所述服务器的缓存中获取所述即时通信消息。

[0170] 处理器801具体用于检测自身的唯一标识是否与所述目标机器人的唯一标识相同;

[0171] 处理器801具体用于若自身的唯一标识与所述目标机器人的唯一标识相同,则响应所述控制指令,执行所述控制指令对应的预设操作。

[0172] 上述方案,通过机器人检测自身的状态信息,若状态信息为在线状态,则接收服务器发送的即时通信消息,以获取到该即时通信消息中的控制指令;若状态信息为离线状态,则在检测从离线状态切换为在线状态时,从服务器的缓存中获取即时通信消息,提升了即时通信消息的传输成功率。获取到即时通信消息之后,再检测自身的唯一标识是否与目标机器人的唯一标识相同;若自身的唯一标识与目标机器人的唯一标识相同,则响应控制指令,执行控制指令对应的预设操作。通过广播即时通信消息的方式,扩展了机器人的通信能力,提升了对机器人的控制效率。

[0173] 应当理解,在本发明实施例中,所称处理器801可以是中央处理单元(Central Processing Unit,CPU),该处理器还可以是其他通用处理器、数字信号处理器(Digital Signal Processor,DSP)、专用集成电路(Application Specific Integrated Circuit,ASIC)、现成可编程门阵列(Field-Programmable Gate Array,FPGA)或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件等。通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等。

[0174] 该存储器802可以包括只读存储器和随机存取存储器,并向处理器801提供指令和数据。存储器802的一部分还可以包括非易失性随机存取存储器。例如,存储器802还可以存储设备类型的信息。

[0175] 具体实现中,本发明实施例中所描述的处理器801、存储器802、计算机程序803可执行本发明实施例提供的推送锁屏信息的方法的第一实施例和第二实施例中所描述的实

现方式,也可执行本发明实施例所描述的机器人的实现方式,在此不再赘述。

[0176] 在本发明的另一实施例中提供一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质存储有计算机程序,所述计算机程序包括程序指令,所述程序指令被处理器执行时实现:

[0177] 接收服务器发送的即时通信消息;所述即时通信消息由所述服务器根据终端设备发送的控制指令生成,所述即时通信消息包括控制目标机器人的控制指令的内容;

[0178] 从所述即时通信消息中获取所述控制指令;

[0179] 执行所述控制指令对应的预设操作。

[0180] 进一步的,所述计算机程序被处理器执行时还实现:

[0181] 检测自身的状态信息;

[0182] 若所述状态信息为在线状态,则接收服务器发送的即时通信消息;

[0183] 若所述状态信息为离线状态,则在检测到从离线状态为所述在线状态时,从所述服务器的缓存中获取所述即时通信消息。

[0184] 进一步的,所述计算机程序被处理器执行时还实现:

[0185] 所述即时通信消息还包括所述目标机器人的唯一标识;检测自身的唯一标识是否与所述目标机器人的唯一标识相同;

[0186] 若自身的唯一标识与所述目标机器人的唯一标识相同,则响应所述控制指令,执行所述控制指令对应的预设操作。

[0187] 上述方案,通过机器人检测自身的状态信息,若状态信息为在线状态,则接收服务器发送的即时通信消息,以获取到该即时通信消息中的控制指令;若状态信息为离线状态,则在检测从离线状态切换为在线状态时,从服务器的缓存中获取即时通信消息,提升了即时通信消息的传输成功率。获取到即时通信消息之后,再检测自身的唯一标识是否与目标机器人的唯一标识相同;若自身的唯一标识与目标机器人的唯一标识相同,则响应控制指令,执行控制指令对应的预设操作。通过广播即时通信消息的方式,扩展了机器人的通信能力,提升了对机器人的控制效率。

[0188] 所述计算机可读存储介质可以是前述任一实施例所述的机器人的内部存储单元,例如机器人的硬盘或内存。所述计算机可读存储介质也可以是所述机器人的外部存储设备,例如所述机器人上配备的插接式硬盘,智能存储卡(Smart Media Card,SMC),安全数字(Secure Digital,SD)卡,闪存卡(Flash Card)等。进一步地,所述计算机可读存储介质还可以既包括所述机器人的内部存储单元也包括外部存储设备。所述计算机可读存储介质用于存储所述计算机程序及所述机器人所需的其他程序和数据。所述计算机可读存储介质还可以用于暂时地存储已经输出或者将要输出的数据。

[0189] 本领域普通技术人员可以意识到,结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤,能够以电子硬件、计算机软件或者二者的结合来实现,为了清楚地说明硬件和软件的可互换性,在上述说明中已经按照功能一般性地描述了各示例的组成及步骤。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行,取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能,但是这种实现不应认为超出本发明的范围。

[0190] 所属领域的技术人员可以清楚地了解到,为了描述的方便和简洁,上述描述的终端和单元的具体工作过程,可以参考前述方法实施例中的对应过程,在此不再赘述。

[0191] 在本申请所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的终端和方法,可以通过其它的方式实现。例如,以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,例如,所述单元的划分,仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式,例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统,或一些特征可以忽略,或不执行。另外,所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口、装置或单元的间接耦合或通信连接,也可以是电的,机械的或其它的形式连接。

[0192] 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单元来实现本发明实施例方案的目的。

[0193] 另外,在本发明各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中,也可以是各个单元单独物理存在,也可以是两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件功能单元的形式实现。

[0194] 所述集成的单元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取存储介质中。基于这样的理解,本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分,或者该技术方案的全部或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)执行本发明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(Read-Only Memory, ROM)、随机存取存储器(Random Access Memory, RAM)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0195] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到各种等效的修改或替换,这些修改或替换都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以权利要求要求的保护范围为准。

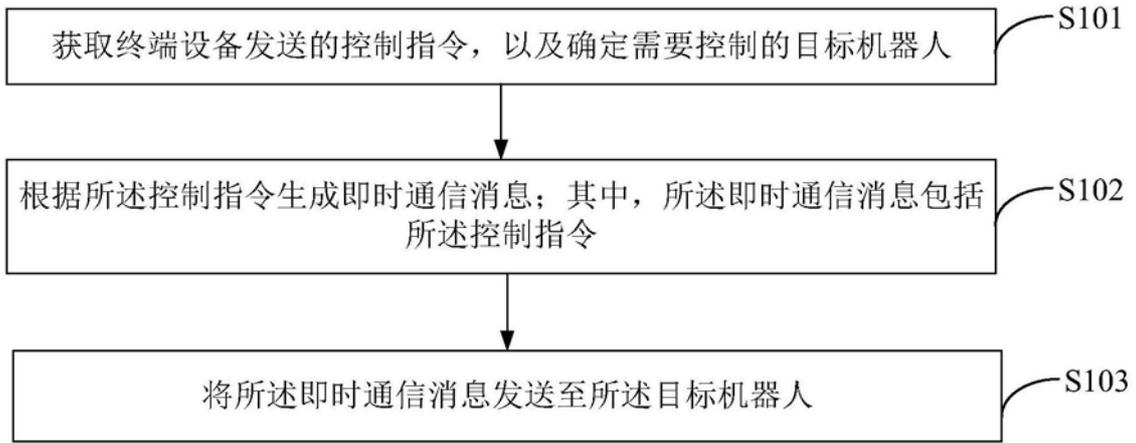


图1

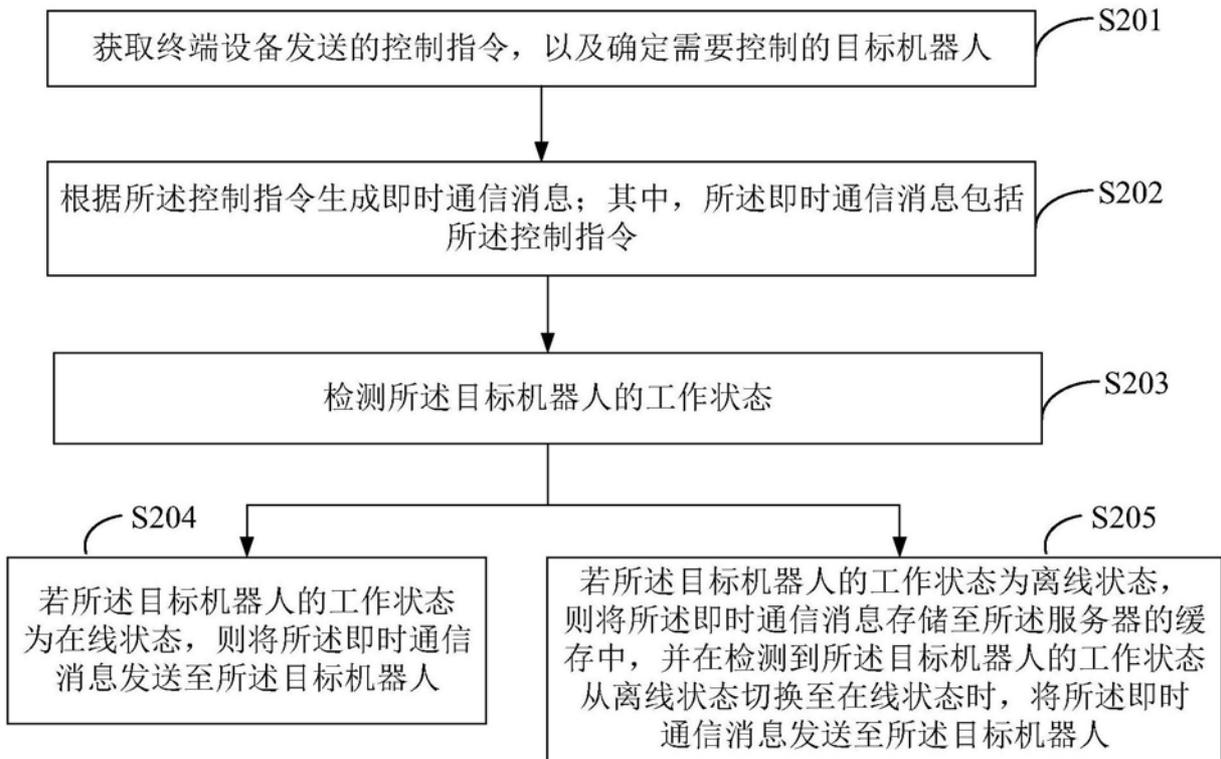


图2

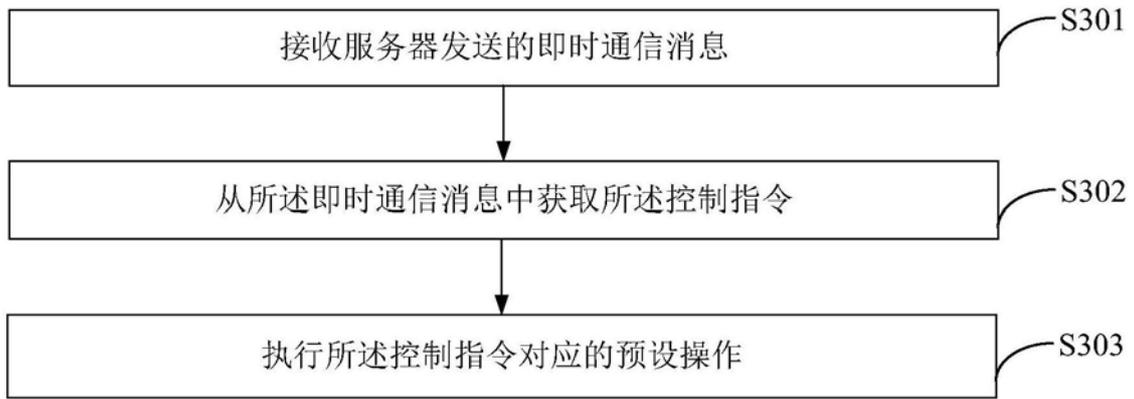


图3

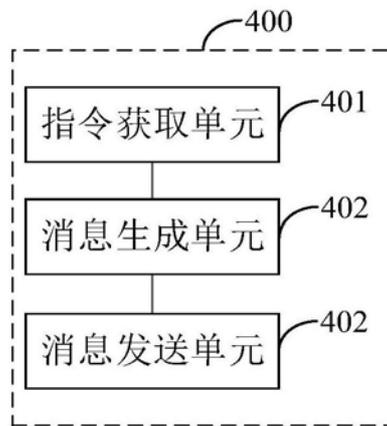


图4

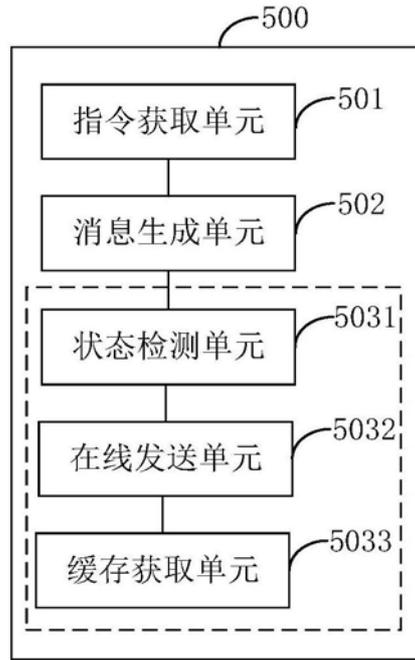


图5

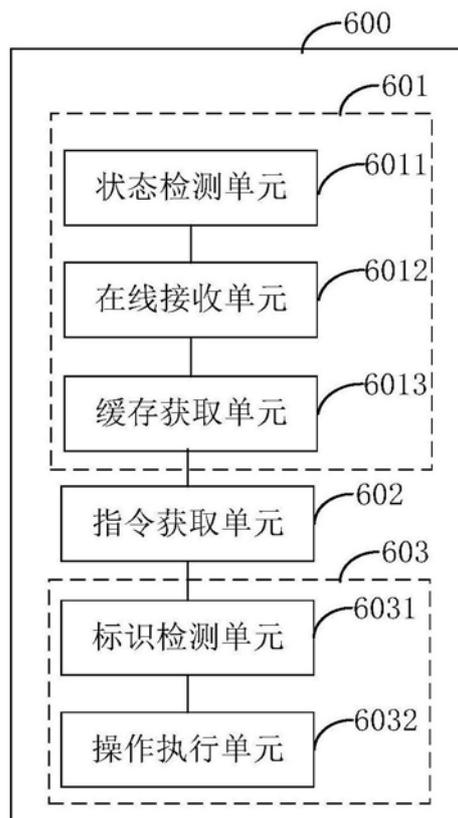


图6

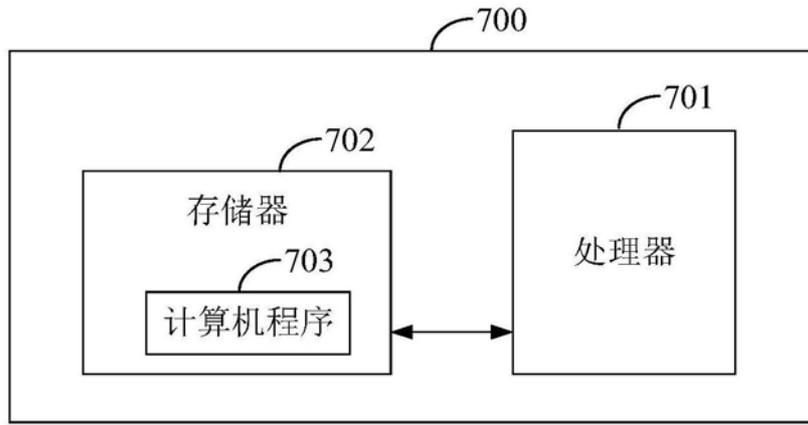


图7

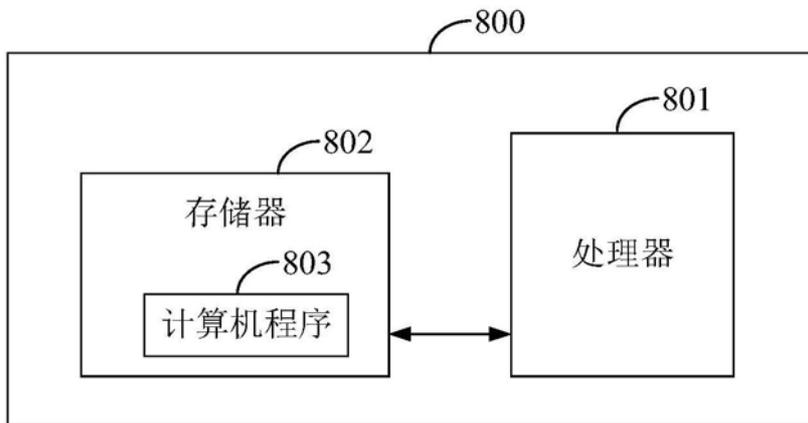


图8