



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107846466 B

(45)授权公告日 2020.04.07

(21)申请号 201711127762.8

(56)对比文件

(22)申请日 2017.11.15

CN 105100157 A,2015.11.25,

(65)同一申请的已公布的文献号

审查员 杜宇坤

申请公布号 CN 107846466 A

(43)申请公布日 2018.03.27

(73)专利权人 中国联合网络通信集团有限公司

地址 100033 北京市西城区金融大街21号

(72)发明人 黄珂

(74)专利代理机构 北京同立钧成知识产权代理

有限公司 11205

代理人 宋扬 刘芳

(51)Int.Cl.

H04L 29/08(2006.01)

G06F 9/451(2018.01)

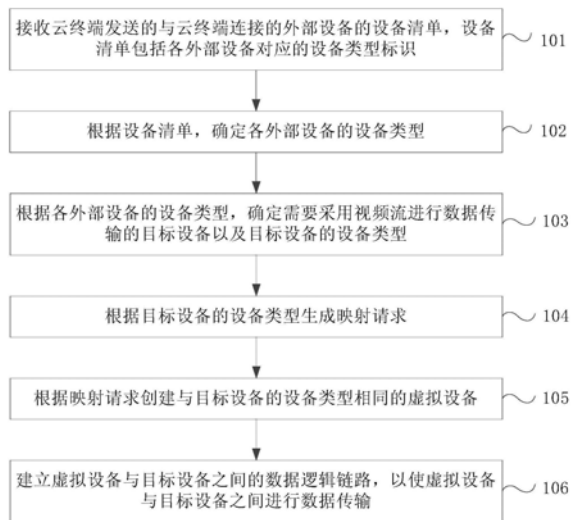
权利要求书3页 说明书9页 附图4页

(54)发明名称

云终端外部设备的映射方法、服务器、云终端及系统

(57)摘要

本申请提供一种云终端外部设备的映射方法、服务器、云终端及系统,该方法包括:接收云终端发送的与云终端连接的外部设备的设备清单;根据设备清单,确定各外部设备的设备类型;根据各外部设备的设备类型,确定需要采用视频流进行数据传输的目标设备以及目标设备的设备类型;根据目标设备的设备类型生成映射请求;根据映射请求创建与目标设备的设备类型相同的虚拟设备;建立虚拟设备与目标设备之间的数据逻辑链路,以使虚拟设备与目标设备之间进行数据传输。有效实现了云终端视频外设的功能,提高视频流数据的传输率和实时性,提高确定外设的设备类型及建立对应的虚拟设备的效率和准确度。



1. 一种云终端外部设备的映射方法,其特征在于,包括:

接收云终端发送的与所述云终端连接的外部设备的设备清单,所述设备清单包括各所述外部设备对应的设备类型标识;

根据所述设备清单,确定各所述外部设备的设备类型;

根据各所述外部设备的设备类型,确定需要采用视频流进行数据传输的目标设备以及所述目标设备的设备类型;

根据所述目标设备的设备类型生成映射请求;

根据所述映射请求创建与所述目标设备的设备类型相同的虚拟设备;

建立所述虚拟设备与所述目标设备之间的数据逻辑链路,以使所述虚拟设备与所述目标设备之间进行数据传输;

在接收云终端发送的与所述云终端连接的外部设备的设备清单之前,所述方法还包括:

接收所述云终端发送的外部设备接入所述云终端的提示消息;

根据所述提示消息生成查询请求;

将所述查询请求发送给所述云终端,以使所述云终端根据所述查询请求获取与所述云终端连接的各外部设备的设备信息,并根据所述设备信息生成所述设备清单发送给服务器。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在建立所述虚拟设备与所述目标设备之间的数据逻辑链路,以使所述虚拟设备与所述目标设备之间进行数据传输之后,所述方法还包括:

获取用户操作指令;

将所述用户操作指令转换为所述数据逻辑链路能够传输的指令数据包;

通过所述数据逻辑链路,将所述指令数据包发送给所述云终端,以使所述云终端根据所述指令数据包,获取对应的操作指令,发送给所述目标设备,并接收所述目标设备返回的视频流数据,将所述视频流数据反馈给服务器;

接收所述云终端反馈的视频流数据,以通过所述虚拟设备显示给用户。

3. 一种云终端外部设备的映射方法,其特征在于,包括:

获取与云终端连接的各外部设备的设备信息,所述设备信息包括设备类型标识;

根据所述设备信息生成设备清单;

将所述设备清单发送给服务器,以使所述服务器根据所述设备清单,确定各所述外部设备的设备类型,根据各所述外部设备的设备类型确定需要采用视频流进行数据传输的目标设备以及所述目标设备的设备类型,根据所述目标设备的设备类型生成映射请求,根据所述映射请求创建与所述目标设备的设备类型相同的虚拟设备,建立所述虚拟设备与所述目标设备之间的数据逻辑链路,使所述虚拟设备与所述目标设备之间进行数据传输;

所述获取与云终端连接的各外部设备的设备信息,包括:

当有外部设备接入云终端时,生成提示消息发送给服务器,以使所述服务器根据所述提示消息生成查询请求发送给云终端;

接收服务器发送的查询请求;

根据所述查询请求获取与所述云终端连接的各外部设备的设备信息。

4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,在将所述设备清单发送给服务器之后,所述方法还包括:

接收所述服务器通过数据逻辑链路发送的指令数据包;

根据所述指令数据包,获取对应的操作指令,发送给所述目标设备,以控制所述目标设备执行操作并返回视频流数据;

接收所述目标设备返回的视频流数据,并将所述视频流数据反馈给所述服务器,以使所述服务器将所述视频流数据通过所述虚拟设备显示给用户。

5. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,所述根据所述指令数据包,获取对应的操作指令,包括:

将所述指令数据包转换成底层驱动接口能够处理的Transfer传输指令;

通过所述Transfer传输指令调用底层驱动接口,获取对应的操作指令。

6. 一种服务器,其特征在于,包括:

第一接收模块,用于接收云终端发送的与所述云终端连接的外部设备的设备清单,所述设备清单包括各所述外部设备对应的设备类型标识;

第一确定模块,用于根据所述设备清单,确定各所述外部设备的设备类型;

所述第一确定模块,还用于根据各所述外部设备的设备类型,确定需要采用视频流进行数据传输的目标设备以及所述目标设备的设备类型;

第一生成模块,用于根据所述目标设备的设备类型生成映射请求;

下层虚拟设备总线驱动,用于根据所述映射请求创建与所述目标设备的设备类型相同的虚拟设备;

上层通信组件,用于建立所述虚拟设备与所述目标设备之间的数据逻辑链路,以使所述虚拟设备与所述目标设备之间进行数据传输;

所述第一接收模块,还用于接收所述云终端发送的外部设备接入所述云终端的提示信息;

所述第一生成模块,还用于根据所述提示信息生成查询请求;

第一发送模块,用于将所述查询请求发送给所述云终端,以使所述云终端根据所述查询请求获取与所述云终端连接的各外部设备的设备信息,并根据所述设备信息生成所述设备清单发送给服务器。

7. 根据权利要求6所述的服务器,其特征在于,还包括:

第一获取模块,用于获取用户操作指令;

第一转换模块,用于将所述用户操作指令转换为所述数据逻辑链路能够传输的指令数据包;

所述第一发送模块,还用于通过所述数据逻辑链路,将所述指令数据包发送给所述云终端,以使所述云终端根据所述指令数据包,获取对应的操作指令,发送给所述目标设备,并接收所述目标设备返回的视频流数据,将所述视频流数据反馈给服务器;

所述第一接收模块,还用于接收所述云终端反馈的视频流数据,以通过所述虚拟设备显示给用户。

8. 一种云终端,其特征在于,包括:

第二获取模块,用于获取与云终端连接的各外部设备的设备信息,所述设备信息包括

设备类型标识；

第二生成模块,用于根据所述设备信息生成设备清单；

第二发送模块,用于将所述设备清单发送给服务器,以使所述服务器根据所述设备清单,确定各所述外部设备的设备类型,根据各所述外部设备的设备类型确定需要采用视频流进行数据传输的目标设备以及所述目标设备的设备类型,根据所述目标设备的设备类型生成映射请求,根据所述映射请求创建与所述目标设备的设备类型相同的虚拟设备,建立所述虚拟设备与所述目标设备之间的数据逻辑链路,使所述虚拟设备与所述目标设备之间进行数据传输；

所述第二生成模块,还用于当有外部设备接入云终端时,生成提示消息；

所述第二发送模块,还用于将所述提示消息发送给服务器,以使所述服务器根据所述提示消息生成查询请求发送给云终端；

第二接收模块,用于接收服务器发送的查询请求；

所述第二获取模块,还用于根据所述查询请求获取与所述云终端连接的各外部设备的设备信息。

9. 根据权利要求8所述的云终端,其特征在于,还包括：

所述第二接收模块,还用于接收所述服务器通过数据逻辑链路发送的指令数据包；

第二确定模块,用于根据所述指令数据包,获取对应的操作指令；

底层驱动,用于将操作指令发送给所述目标设备,以控制所述目标设备执行操作并返回视频流数据；

所述第二接收模块,还用于接收所述目标设备返回的视频流数据；

所述第二发送模块,还用于将所述视频流数据反馈给所述服务器,以使所述服务器将所述视频流数据通过所述虚拟设备显示给用户。

10. 根据权利要求9所述的云终端,其特征在于,所述第二确定模块,包括：

转换子模块,用于将所述指令数据包转换成底层驱动接口能够处理的Transfer传输指令；

处理子模块,用于通过所述Transfer传输指令调用底层驱动接口,获取对应的操作指令。

11. 一种云终端外部设备的映射系统,其特征在于,包括：

如权利要求6或7所述的服务器和如权利要求8-10任一项所述的云终端。

云终端外部设备的映射方法、服务器、云终端及系统

技术领域

[0001] 本申请涉及云技术领域,尤其涉及一种云终端外部设备的映射方法、服务器、云终端及系统。

背景技术

[0002] 随着云计算技术的发展,云桌面技术被越来越广泛的使用。云桌面技术是一种远程桌面虚拟技术,在桌面虚拟化环境下,云终端通过网络连接使用服务器的桌面,用户对云终端的各种操作传输到服务器进行运算,并将结果返回到云终端,因此连接到云终端的外部设备需要通过一定的映射方式将数据传输到服务器端才能正常使用。

[0003] 现有技术中,实现了部分特定外部设备的映射,如U盘、打印机等设备,而云终端在连接摄像头、高拍仪等需要视频流数据传输的视频外设后,无法映射到虚拟桌面中,导致这些外部设备功能无法实现,视频外设的可操作性差且视频流数据流传输效率低。因此,如何有效实现云终端的视频外设的映射成为亟需解决的技术问题。

发明内容

[0004] 本申请提供一种云终端外部设备的映射方法、服务器、云终端及系统,以解决现有技术云终端连接的视频外设不能映射到虚拟桌面的问题。

[0005] 本申请第一个方面提供一种云终端外部设备的映射方法,包括:

[0006] 接收云终端发送的与所述云终端连接的外部设备的设备清单,所述设备清单包括各所述外部设备对应的设备类型标识;

[0007] 根据所述设备清单,确定各所述外部设备的设备类型;

[0008] 根据各所述外部设备的设备类型,确定需要采用视频流进行数据传输的目标设备以及所述目标设备的设备类型;

[0009] 根据所述目标设备的设备类型生成映射请求;

[0010] 根据所述映射请求创建与所述目标设备的设备类型相同的虚拟设备;

[0011] 建立所述虚拟设备与所述目标设备之间的数据逻辑链路,以使所述虚拟设备与所述目标设备之间进行数据传输。

[0012] 本申请的另一个方面提供一种云终端外部设备的映射方法,包括:

[0013] 获取与云终端连接的各外部设备的设备信息,所述设备信息包括设备类型标识;

[0014] 根据所述设备信息生成设备清单;

[0015] 将所述设备清单发送给服务器,以使所述服务器根据所述设备清单,确定各所述外部设备的设备类型,根据各所述外部设备的设备类型确定需要采用视频流进行数据传输的目标设备以及所述目标设备的设备类型,根据所述目标设备的设备类型生成映射请求,根据所述映射请求创建与所述目标设备的设备类型相同的虚拟设备,建立所述虚拟设备与所述目标设备之间的数据逻辑链路,使所述虚拟设备与所述目标设备之间进行数据传输。

[0016] 本申请的又一个方面提供一种服务器,包括:

[0017] 第一接收模块,用于接收云终端发送的与所述云终端连接的外部设备的设备清单,所述设备清单包括各所述外部设备对应的设备类型标识;

[0018] 第一确定模块,用于根据所述设备清单,确定各所述外部设备的设备类型;

[0019] 所述第一确定模块,还用于根据各所述外部设备的设备类型,确定需要采用视频流进行数据传输的目标设备以及所述目标设备的设备类型;

[0020] 第一生成模块,用于根据所述目标设备的设备类型生成映射请求;

[0021] 下层虚拟设备总线驱动,用于根据所述映射请求创建与所述目标设备的设备类型相同的虚拟设备;

[0022] 上层通信组件,用于建立所述虚拟设备与所述目标设备之间的数据逻辑链路,以使所述虚拟设备与所述目标设备之间进行数据传输。

[0023] 本申请的再一个方面提供一种云终端,包括:

[0024] 第二获取模块,用于获取与云终端连接的各外部设备的设备信息,所述设备信息包括设备类型标识;

[0025] 第二生成模块,用于根据所述设备信息生成设备清单;

[0026] 第二发送模块,用于将所述设备清单发送给服务器,以使所述服务器根据所述设备清单,确定各所述外部设备的设备类型,根据各所述外部设备的设备类型确定需要采用视频流进行数据传输的目标设备以及所述目标设备的设备类型,根据所述目标设备的设备类型生成映射请求,根据所述映射请求创建与所述目标设备的设备类型相同的虚拟设备,建立所述虚拟设备与所述目标设备之间的数据逻辑链路,使所述虚拟设备与所述目标设备之间进行数据传输。

[0027] 本申请的又一个方面提供一种云终端外部设备的映射系统,包括:

[0028] 如上所述的服务器和如上所述的云终端。

[0029] 本申请提供的云终端外部设备的映射方法、服务器、云终端及系统,通过获取与云终端连接的所有外部设备的设备类型,在其中判断是否有需要采用视频流进行数据传输的目标设备,并根据目标设备的设备类型,生成映射请求,以使下层虚拟设备总线驱动根据映射请求创建与目标设备的设备类型相同的虚拟设备。实现了不需要获取具体的USB设备对应的USB端口号,减少信令传输次数,提高确定外设的设备类型及建立对应的虚拟设备的效率和准确度。同时,虚拟设备与目标设备之间的数据逻辑链路,以使服务器对虚拟设备的操作通过数据逻辑链路发送到云终端实际设备,实际设备返回的数据也会经由数据逻辑链路返回虚拟设备,有效实现了云终端视频外设的功能,提高视频流数据的传输率和实时性。

附图说明

[0030] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本申请的一些实施例,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。

[0031] 图1为本申请一实施例提供的云终端外部设备的映射方法的流程示意图;

[0032] 图2为本申请另一实施例提供的云终端外部设备的映射方法的流程示意图;

[0033] 图3为本申请一实施例提供的服务器的结构示意图;

- [0034] 图4为本申请另一实施例提供的服务器的结构示意图；
- [0035] 图5为本申请一实施例提供的云终端的结构示意图；
- [0036] 图6为本申请另一实施例提供的云终端的结构示意图；
- [0037] 图7为本申请一实施例提供的云终端外部设备的映射系统的结构示意图。

具体实施方式

[0038] 为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本申请一部分实施例，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，都属于本申请保护的范围。

[0039] 实施例一

[0040] 本实施例提供一种云终端外部设备的映射方法，用于云终端视频外设的映射。本实施例的执行主体为服务器。

[0041] 如图1所示，为本实施例提供的云终端外部设备的映射方法的流程示意图，该方法包括：

[0042] 步骤101，接收云终端发送的与云终端连接的外部设备的设备清单，设备清单包括各外部设备对应的设备类型标识。

[0043] 步骤102，根据设备清单，确定各外部设备的设备类型。

[0044] 步骤103，根据各外部设备的设备类型，确定需要采用视频流进行数据传输的目标设备以及目标设备的设备类型。

[0045] 步骤104，根据目标设备的设备类型生成映射请求。

[0046] 步骤105，根据映射请求创建与目标设备的设备类型相同的虚拟设备。

[0047] 步骤106，建立虚拟设备与目标设备之间的数据逻辑链路，以使虚拟设备与目标设备之间进行数据传输。

[0048] 具体的，当有外部设备与云终端连接时，云终端可以获取与其连接的所有外部设备的设备清单，该设备清单可以包括各外部设备对应的设备类型标识，云终端则将给设备清单发送给服务器。

[0049] 服务器接收到设备清单后，可以根据设备清单，确定各外部设备的设备类型，具体可以根据各外部设备对应的设备类型标识来确定。在确定了各外部设备的设备类型后，在可以根据各外部设备的设备类型，确定其中需要采用视频流进行数据传输的外部设备，即目标设备，由上已经可以确定该目标设备的设备类型。服务器则可以根据目标设备的设备类型生成映射请求发送给下层虚拟设备总线驱动，使下层虚拟设备总线驱动根据映射请求在虚拟桌面上创建与目标设备的设备类型相同的虚拟设备。并可以通过上层通信组件建立虚拟设备与目标设备之间的数据逻辑链路，以使虚拟设备与目标设备之间进行数据传输。从而实现了云终端连接的视频外设的虚拟化映射到虚拟桌面中，使得视频外设功能能够实现，提高视频外设的可操作性以及视频流数据的传输效率。

[0050] 本实施例提供的云终端外部设备的映射方法，通过获取与云终端连接的所有外部设备的设备类型，在其中判断是否有需要采用视频流进行数据传输的目标设备，并根据目标设备的设备类型，生成映射请求，以使下层虚拟设备总线驱动根据映射请求创建与目标

设备的设备类型相同的虚拟设备。实现了不需要获取具体的USB设备对应的USB端口号,减少信令传输次数,提高确定外设的设备类型及建立对应的虚拟设备的效率和准确度。同时,虚拟设备与目标设备之间的数据逻辑链路,以使服务器对虚拟设备的操作通过数据逻辑链路发送到云终端实际设备,实际设备返回的数据也会经由数据逻辑链路返回虚拟设备,有效实现了云终端视频外设的功能,提高视频流数据的传输率和实时性。

[0051] 实施例二

[0052] 本实施例对实施例一提供的云终端外部设备的映射方法做进一步补充说明。

[0053] 在上述实施例一的基础上,可选地,步骤106之后,该方法还可以包括:

[0054] 步骤107,获取用户操作指令。

[0055] 步骤108,将用户操作指令转换为数据逻辑链路能够传输的指令数据包。

[0056] 步骤109,通过数据逻辑链路,将指令数据包发送给云终端,以使云终端根据指令数据包,获取对应的操作指令,发送给目标设备,并接收目标设备返回的视频流数据,将视频流数据反馈给服务器。

[0057] 步骤110,接收云终端反馈的视频流数据,以通过虚拟设备显示给用户。

[0058] 具体的,当在虚拟桌面创建了与目标设备的设备类型相同的虚拟设备,并建立了该虚拟设备与实际的目标设备之间的数据逻辑链路之后,虚拟设备与实际的目标设备之间则可以进行数据传输。

[0059] 当用户通过虚拟桌面对虚拟设备进行操作时,服务器则可以获取用户操作指令,将用户操作指令转换为数据逻辑链路能够传输的指令数据包,则可以通过数据逻辑链路将指令数据包发送给云终端。

[0060] 云终端接收到服务器发送的指令数据包之后,可以根据指令数据包获取对应的操作指令发送给实际的目标设备,以控制目标设备执行操作并返回视频流数据,云终端接收到目标设备返回的视频流数据后则将视频流数据反馈给服务器。

[0061] 服务器接收到云终端反馈的视频流数据后,则可以通过虚拟桌面上目标设备对应的虚拟设备显示给用户,比如播放拍摄的视频,或者显示视频录制预览,或者拍照预览效果等。

[0062] 需要说明的是,由于视频的拍摄具有时间间隔,因此,服务器可以识别用户操作指令具体是什么操作,可以是视频录制或拍照指令,也可以是视频录制结束或拍照结束指令等,服务器当监测到用户发出视频录制或拍照指令时,可以通过上述过程控制视频外设开始录制或拍摄,当监测到结束指令时,可以控制视频外设停止录制或拍摄,在录制或拍摄过程中或结束后,将视频流数据返回给云终端,云终端则可以将视频流数据发送给服务器进行显示或播放。

[0063] 在上述实施例一的基础上,可选地,步骤101之前,该方法还可以包括:

[0064] 步骤201,接收云终端发送的外部设备接入云终端的提示消息。

[0065] 步骤202,根据提示消息生成查询请求。

[0066] 步骤203,将查询请求发送给云终端,以使云终端根据查询请求获取与云终端连接的各外部设备的设备信息,并根据设备信息生成设备清单发送给服务器。

[0067] 具体的,当有外部设备接入云终端时,云终端能够监测到,则可以生成提示消息发送给服务器。

[0068] 服务器接收到云终端发送的提示消息后,可以根据提示消息生成查询请求发送给云终端。

[0069] 云终端接收到查询请求后,根据查询请求获取与其连接的所有外部设备的设备信息,该设备信息可以包括各设备对应的设备类型标识,云终端可以根据设备信息生成设备清单发送给服务器。

[0070] 服务器接收到设备清单后则可以执行上述步骤101-110。

[0071] 本实施例提供的云终端外部设备的映射方法,通过获取与云终端连接的所有外部设备的设备类型,在其中判断是否有需要采用视频流进行数据传输的目标设备,并根据目标设备的设备类型,生成映射请求,以使下层虚拟设备总线驱动根据映射请求创建与目标设备的设备类型相同的虚拟设备。实现了不需要获取具体的USB设备对应的USB端口号,减少信令传输次数,提高确定外设的设备类型及建立对应的虚拟设备的效率和准确度。同时,虚拟设备与目标设备之间的数据逻辑链路,以使服务器对虚拟设备的操作通过数据逻辑链路发送到云终端实际设备,实际设备返回的数据也会经由数据逻辑链路返回虚拟设备,有效实现了云终端视频外设的功能,提高视频流数据的传输率和实时性。

[0072] 实施例三

[0073] 本实施例提供一种云终端外部设备的映射方法,用于云终端视频外设的映射。本实施例的执行主体为云终端。

[0074] 如图2所示,为本实施例提供的云终端外部设备的映射方法的流程示意图,该方法包括:

[0075] 步骤301,获取与云终端连接的各外部设备的设备信息,设备信息包括设备类型标识。

[0076] 步骤302,根据设备信息生成设备清单。

[0077] 步骤303,将设备清单发送给服务器。

[0078] 将设备清单发送给服务器,以使服务器根据设备清单,确定各外部设备的设备类型,根据各外部设备的设备类型确定需要采用视频流进行数据传输的目标设备以及目标设备的设备类型,根据目标设备的设备类型生成映射请求,根据映射请求创建与目标设备的设备类型相同的虚拟设备,建立虚拟设备与目标设备之间的数据逻辑链路,使虚拟设备与目标设备之间进行数据传输。

[0079] 需要说明的是,步骤301-303的具体操作已在上述实施例中进行了详细描述,在此不再赘述。

[0080] 本实施例提供的云终端外部设备的映射方法,通过获取与云终端连接的所有外部设备的设备类型,在其中判断是否有需要采用视频流进行数据传输的目标设备,并根据目标设备的设备类型,生成映射请求,以使下层虚拟设备总线驱动根据映射请求创建与目标设备的设备类型相同的虚拟设备。实现了不需要获取具体的USB设备对应的USB端口号,减少信令传输次数,提高确定外设的设备类型及建立对应的虚拟设备的效率和准确度。同时,虚拟设备与目标设备之间的数据逻辑链路,以使服务器对虚拟设备的操作通过数据逻辑链路发送到云终端实际设备,实际设备返回的数据也会经由数据逻辑链路返回虚拟设备,有效实现了云终端视频外设的功能,提高视频流数据的传输率和实时性。

[0081] 实施例四

- [0082] 本实施例对实施例三提供的云终端外部设备的映射方法做进一步补充说明。
- [0083] 在上述实施例三的基础上,可选地,步骤303之后,还可以包括:
- [0084] 步骤304,接收服务器通过数据逻辑链路发送的指令数据包。
- [0085] 步骤305,根据指令数据包,获取对应的操作指令。
- [0086] 步骤306,将操作指令发送给目标设备,以控制目标设备执行操作并返回视频流数据。
- [0087] 步骤307,接收目标设备返回的视频流数据。
- [0088] 步骤308,将视频流数据反馈给服务器,以使服务器将视频流数据通过虚拟设备显示给用户。
- [0089] 可选地,步骤305,具体可以包括:
- [0090] 步骤3051,将指令数据包转换成底层驱动接口能够处理的Transfer传输指令。
- [0091] 步骤3052,通过Transfer传输指令调用底层驱动接口,获取对应的操作指令。
- [0092] 具体的,云终端接收到服务器通过数据逻辑链路发送的指令数据包之后,将指令数据包转换成底层驱动接口能够处理的Transfer传输指令,通过Transfer传输指令调用底层驱动接口,获取对应的操作指令,由底层驱动与目标设备交互,将操作指令发送给目标设备,以控制目标设备执行操作。
- [0093] 可选地,云终端接收到服务器通过数据逻辑链路发送的指令数据包之后,可以根据指令数据包的包头判断是否为指令数据,若是指令数据,再将指令数据包转换成底层驱动接口能够处理的Transfer传输指令,以及后续步骤。
- [0094] 在上述实施例三的基础上,可选地,步骤301具体可以包括:
- [0095] 步骤3011,当有外部设备接入云终端时,生成提示消息。
- [0096] 步骤3012,将提示消息发送给服务器,以使服务器根据提示消息生成查询请求发送给云终端。
- [0097] 步骤3013,接收服务器发送的查询请求。
- [0098] 步骤3014,根据查询请求获取与云终端连接的各外部设备的设备信息。
- [0099] 需要说明的是,步骤304-308以及步骤3011-3014的具体操作已在上述实施例中进行了详细描述,在此不再赘述。
- [0100] 本实施例提供的云终端外部设备的映射方法,通过获取与云终端连接的所有外部设备的设备类型,在其中判断是否有需要采用视频流进行数据传输的目标设备,并根据目标设备的设备类型,生成映射请求,以使下层虚拟设备总线驱动根据映射请求创建与目标设备的设备类型相同的虚拟设备。实现了不需要获取具体的USB设备对应的USB端口号,减少信令传输次数,提高确定外设的设备类型及建立对应的虚拟设备的效率和准确度。同时,虚拟设备与目标设备之间的数据逻辑链路,以使服务器对虚拟设备的操作通过数据逻辑链路发送到云终端实际设备,实际设备返回的数据也会经由数据逻辑链路返回虚拟设备,有效实现了云终端视频外设的功能,提高视频流数据的传输率和实时性。
- [0101] 实施例五
- [0102] 本实施例提供一种服务器,用于执行上述实施例一提供的云终端外部设备的映射方法。
- [0103] 如图3所示,为本实施例提供的服务器的结构示意图。该服务器50包括第一接收模

块51、第一确定模块52、第一生成模块53、下层虚拟设备总线驱动54和上层通信组件55。

[0104] 其中,第一接收模块51用于接收云终端发送的与云终端连接的外部设备的设备清单,设备清单包括各外部设备对应的设备类型标识;第一确定模块52用于根据设备清单,确定各外部设备的设备类型;第一确定模块52还用于根据各外部设备的设备类型,确定需要采用视频流进行数据传输的目标设备以及目标设备的设备类型;第一生成模块53用于根据目标设备的设备类型生成映射请求;下层虚拟设备总线驱动54用于根据映射请求创建与目标设备的设备类型相同的虚拟设备;上层通信组件55用于建立虚拟设备与目标设备之间的数据逻辑链路,以使虚拟设备与目标设备之间进行数据传输。

[0105] 关于本实施例中的服务器,其中各个模块执行操作的具体方式已经在有关该方法的实施例中进行了详细描述,此处将不做详细阐述说明。

[0106] 根据本实施例提供的服务器,通过获取与云终端连接的所有外部设备的设备类型,在其中判断是否有需要采用视频流进行数据传输的目标设备,并根据目标设备的设备类型,生成映射请求,以使下层虚拟设备总线驱动根据映射请求创建与目标设备的设备类型相同的虚拟设备。实现了不需要获取具体的USB设备对应的USB端口号,减少信令传输次数,提高确定外设的设备类型及建立对应的虚拟设备的效率和准确度。同时,虚拟设备与目标设备之间的数据逻辑链路,以使服务器对虚拟设备的操作通过数据逻辑链路发送到云终端实际设备,实际设备返回的数据也会经由数据逻辑链路返回虚拟设备,有效实现了云终端视频外设的功能,提高视频流数据的传输率和实时性。

[0107] 实施例六

[0108] 本实施例对上述实施例五提供的服务器做进一步补充说明。

[0109] 如图4所示,为本实施例提供的服务器的结构示意图。在上述实施例五的基础上,可选地,该服务器50还可以包括:第一获取模块56、第一转换模块57和第一发送模块58。

[0110] 可选地,第一获取模块56用于获取用户操作指令;第一转换模块57用于将用户操作指令转换为数据逻辑链路能够传输的指令数据包;第一发送模块58用于通过数据逻辑链路,将指令数据包发送给云终端,以使云终端根据指令数据包,获取对应的操作指令,发送给目标设备,并接收目标设备返回的视频流数据,将视频流数据反馈给服务器;第一接收模块51还用于接收云终端反馈的视频流数据,以通过虚拟设备显示给用户。

[0111] 可选地,第一接收模块51还用于接收云终端发送的外部设备接入云终端的提示信息;第一生成模块53还用于根据提示信息生成查询请求;第一发送模块58还用于将查询请求发送给云终端,以使云终端根据查询请求获取与云终端连接的各外部设备的设备信息,并根据设备信息生成设备清单发送给服务器。

[0112] 关于本实施例中的服务器,其中各个模块执行操作的具体方式已经在有关该方法的实施例中进行了详细描述,此处将不做详细阐述说明。

[0113] 根据本实施例的服务器,通过获取与云终端连接的所有外部设备的设备类型,在其中判断是否有需要采用视频流进行数据传输的目标设备,并根据目标设备的设备类型,生成映射请求,以使下层虚拟设备总线驱动根据映射请求创建与目标设备的设备类型相同的虚拟设备。实现了不需要获取具体的USB设备对应的USB端口号,减少信令传输次数,提高确定外设的设备类型及建立对应的虚拟设备的效率和准确度。同时,虚拟设备与目标设备之间的数据逻辑链路,以使服务器对虚拟设备的操作通过数据逻辑链路发送到云终端实际

设备,实际设备返回的数据也会经由数据逻辑链路返回虚拟设备,有效实现了云终端视频外设的功能,提高视频流数据的传输率和实时性。

[0114] 实施例七

[0115] 本实施例提供一种云终端,用于执行上述实施例三提供的云终端外部设备的映射方法。

[0116] 如图5所示,为本实施例提供的云终端的结构示意图。该云终端70包括第二获取模块71、第二生成模块72和第二发送模块73。

[0117] 其中,第二获取模块71用于获取与云终端连接的各外部设备的设备信息,设备信息包括设备类型标识;第二生成模块72用于根据设备信息生成设备清单;第二发送模块73用于将设备清单发送给服务器,以使服务器根据设备清单,确定各外部设备的设备类型,根据各外部设备的设备类型确定需要采用视频流进行数据传输的目标设备以及目标设备的设备类型,根据目标设备的设备类型生成映射请求,根据映射请求创建与目标设备的设备类型相同的虚拟设备,建立虚拟设备与目标设备之间的数据逻辑链路,使虚拟设备与目标设备之间进行数据传输。

[0118] 关于本实施例中的云终端,其中各个模块执行操作的具体方式已经在有关该方法的实施例中进行了详细描述,此处将不做详细阐述说明。

[0119] 根据本实施例提供的云终端,通过获取与云终端连接的所有外部设备的设备类型,在其中判断是否有需要采用视频流进行数据传输的目标设备,并根据目标设备的设备类型,生成映射请求,以使下层虚拟设备总线驱动根据映射请求创建与目标设备的设备类型相同的虚拟设备。实现了不需要获取具体的USB设备对应的USB端口号,减少信令传输次数,提高确定外设的设备类型及建立对应的虚拟设备的效率和准确度。同时,虚拟设备与目标设备之间的数据逻辑链路,以使服务器对虚拟设备的操作通过数据逻辑链路发送到云终端实际设备,实际设备返回的数据也会经由数据逻辑链路返回虚拟设备,有效实现了云终端视频外设的功能,提高视频流数据的传输率和实时性。

[0120] 实施例八

[0121] 本实施例对上述实施例七提供的云终端做进一步补充说明。

[0122] 如图6所示,为本实施例提供的云终端的结构示意图。在上述实施例七的基础上,可选地,该云终端70还可以包括第二接收模块74、第二确定模块75和底层驱动76。

[0123] 可选地,第二接收模块74用于接收服务器通过数据逻辑链路发送的指令数据包;第二确定模块75用于根据指令数据包,获取对应的操作指令;底层驱动76用于将操作指令发送给目标设备,以控制目标设备执行操作并返回视频流数据;第二接收模块74还用于接收目标设备返回的视频流数据;第二发送模块73还用于将视频流数据反馈给服务器,以使服务器将视频流数据通过虚拟设备显示给用户。

[0124] 可选地,第二生成模块72还用于当有外部设备接入云终端时,生成提示消息;第二发送模块73还用于将提示消息发送给服务器,以使服务器根据提示消息生成查询请求发送给云终端;第二接收模块74还用于接收服务器发送的查询请求;第二获取模块71还用于根据查询请求获取与云终端连接的各外部设备的设备信息。

[0125] 可选地,第二确定模块75具体可以包括转换子模块和处理子模块。

[0126] 其中,转换子模块用于将指令数据包转换成底层驱动接口能够处理的Transfer传

输指令;处理子模块用于通过Transfer传输指令调用底层驱动接口,获取对应的操作指令。

[0127] 关于本实施例中的云终端,其中各个模块执行操作的具体方式已经在有关该方法的实施例中进行了详细描述,此处将不做详细阐述说明。

[0128] 根据本实施例的云终端,通过获取与云终端连接的所有外部设备的设备类型,在其中判断是否需要采用视频流进行数据传输的目标设备,并根据目标设备的设备类型,生成映射请求,以使下层虚拟设备总线驱动根据映射请求创建与目标设备的设备类型相同的虚拟设备。实现了不需要获取具体的USB设备对应的USB端口号,减少信令传输次数,提高确定外设的设备类型及建立对应的虚拟设备的效率和准确度。同时,虚拟设备与目标设备之间的数据逻辑链路,以使服务器对虚拟设备的操作通过数据逻辑链路发送到云终端实际设备,实际设备返回的数据也会经由数据逻辑链路返回虚拟设备,有效实现了云终端视频外设的功能,提高视频流数据的传输率和实时性。

[0129] 实施例九

[0130] 本实施例提供一种云终端外部设备的映射系统,用于执行上述实施例提供的云终端外部设备的映射方法。

[0131] 如图7所示,为本实施例提供的云终端外部设备的映射系统的结构示意图。该云终端外部设备的映射系统90包括上述任一实施例提供的服务器50和上述任一实施例提供的云终端70。可以理解地,云终端与服务器通过网络连接。

[0132] 可选地,该系统90还可以包括与云终端连接的各外部设备。

[0133] 关于本实施例中的系统,其中各个组成部分的各模块执行操作的具体方式已经在有关该方法的实施例中进行了详细描述,此处将不做详细阐述说明。

[0134] 根据本实施例提供的云终端外部设备的映射系统,通过服务器获取与云终端连接的所有外部设备的设备类型,在其中判断是否需要采用视频流进行数据传输的目标设备,并根据目标设备的设备类型,生成映射请求,以使下层虚拟设备总线驱动根据映射请求创建与目标设备的设备类型相同的虚拟设备。实现了不需要获取具体的USB设备对应的USB端口号,减少信令传输次数,提高确定外设的设备类型及建立对应的虚拟设备的效率和准确度。同时,虚拟设备与目标设备之间的数据逻辑链路,以使服务器对虚拟设备的操作通过数据逻辑链路发送到云终端实际设备,实际设备返回的数据也会经由数据逻辑链路返回虚拟设备,有效实现了云终端视频外设的功能,提高视频流数据的传输率和实时性。

[0135] 本领域普通技术人员可以理解:实现上述方法实施例的全部或部分步骤可以通过程序指令相关的硬件来完成,前述的程序可以存储于一计算机可读取存储介质中,该程序在执行时,执行包括上述方法实施例的步骤;而前述的存储介质包括:ROM、RAM、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0136] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本申请的技术方案,而非对其限制;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:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例技术方案的范围。

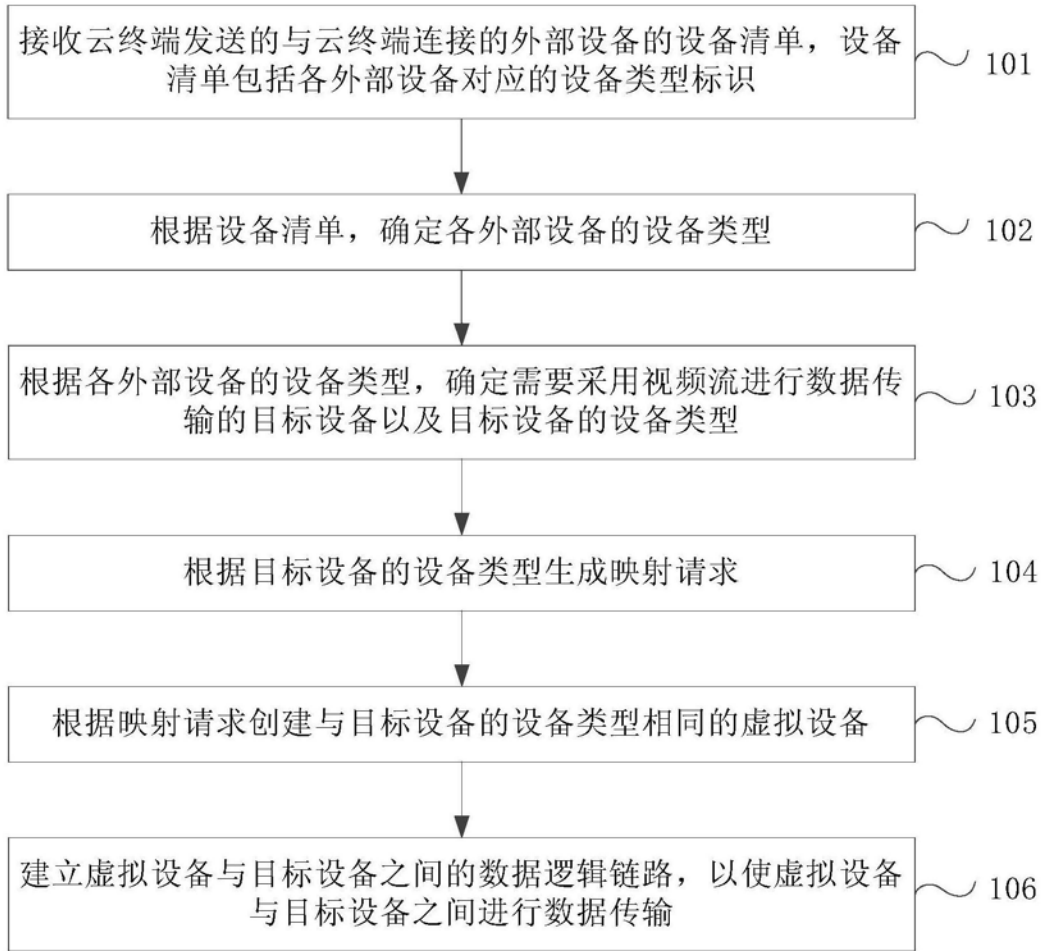


图1

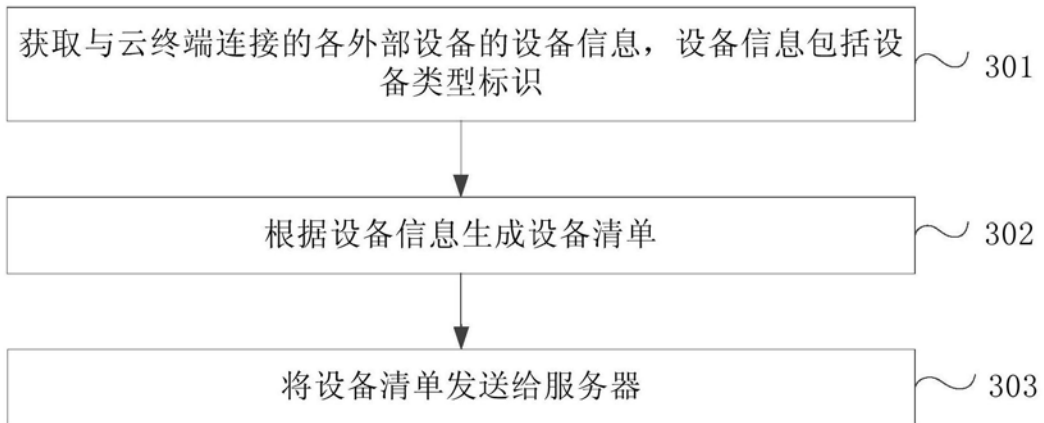


图2

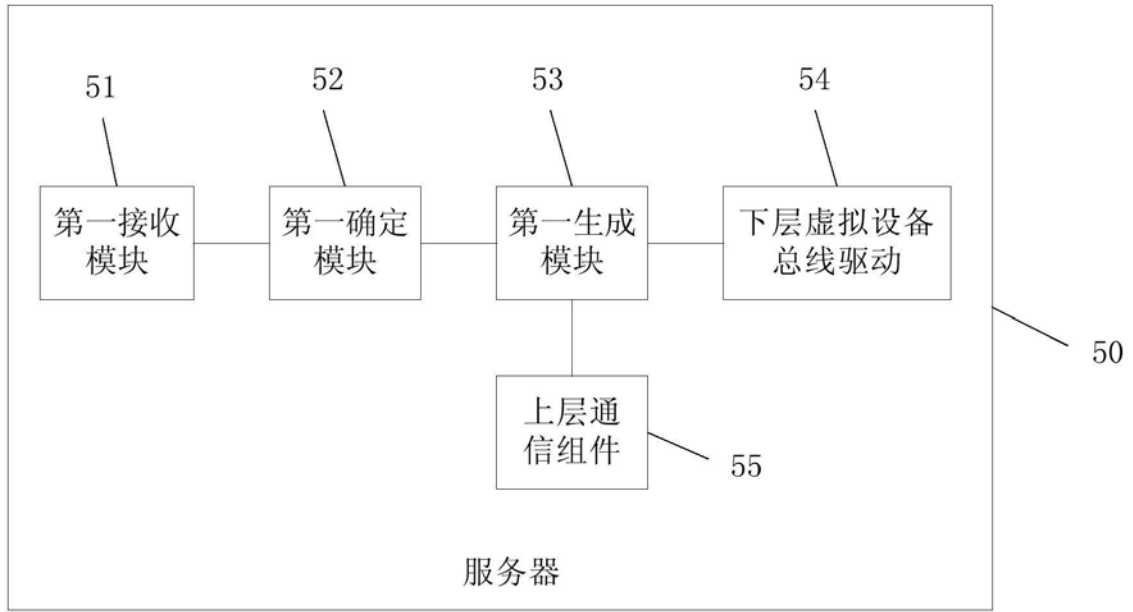


图3

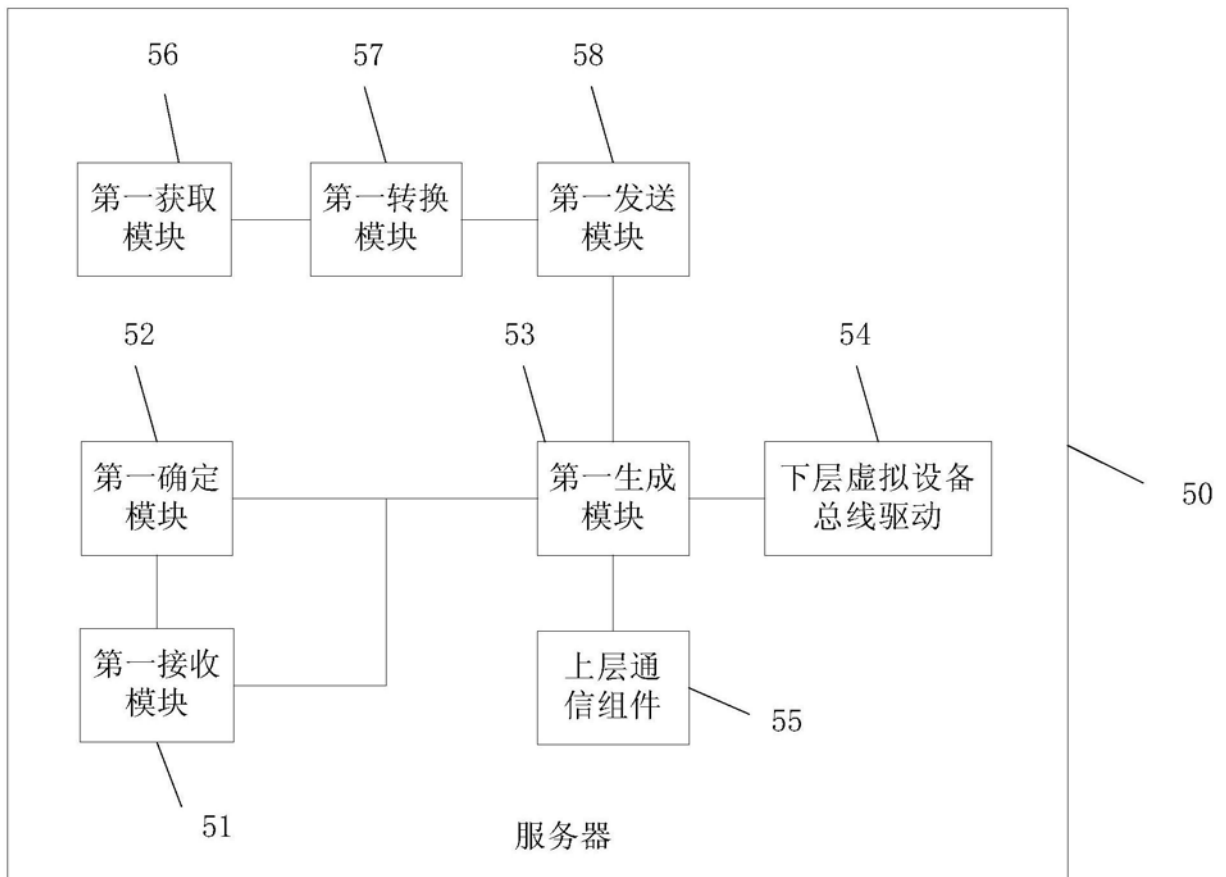


图4

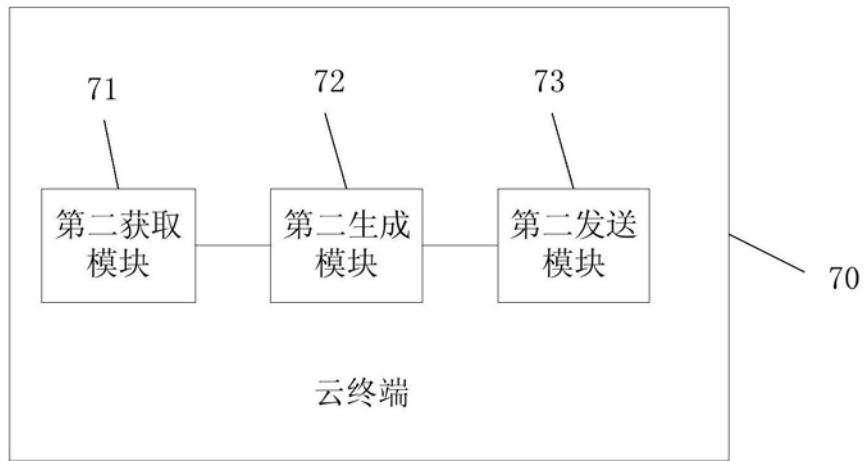


图5

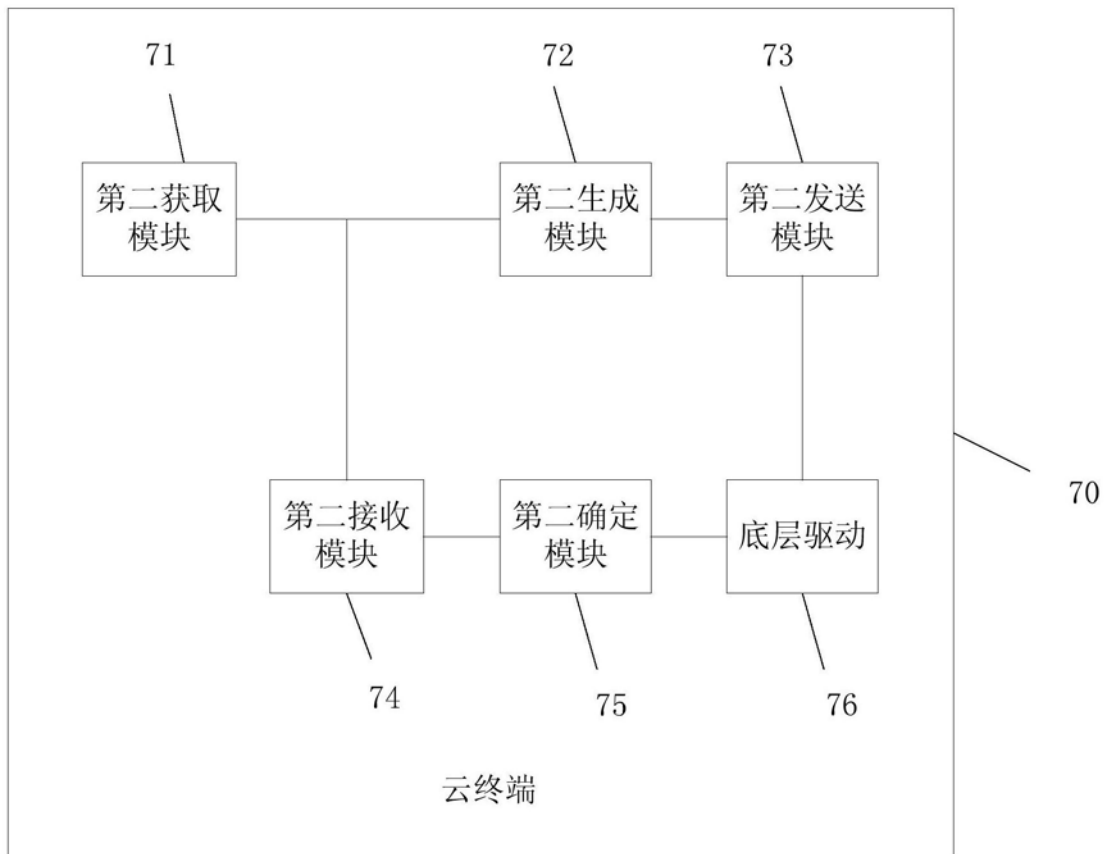


图6

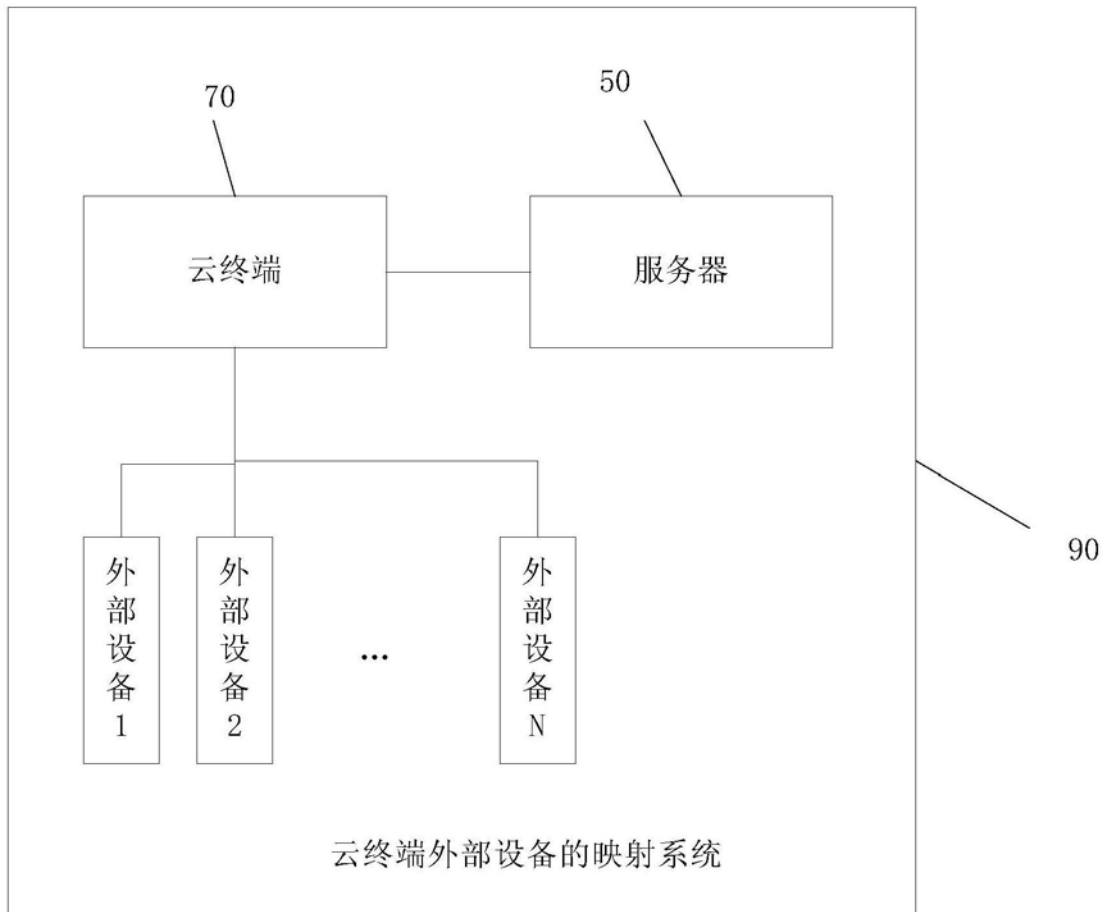


图7