



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111800661 A

(43) 申请公布日 2020.10.20

(21) 申请号 202010652709.5

(22) 申请日 2020.07.08

(71) 申请人 网易(杭州)网络有限公司
地址 310052 浙江省杭州市滨江区长河街
道网商路599号4幢7层

(72) 发明人 朱天任 陈志坚

(74) 专利代理机构 深圳新创友知识产权代理有
限公司 44223
代理人 江耀纯

(51) Int.Cl.
H04N 21/431 (2011.01)
H04N 21/478 (2011.01)

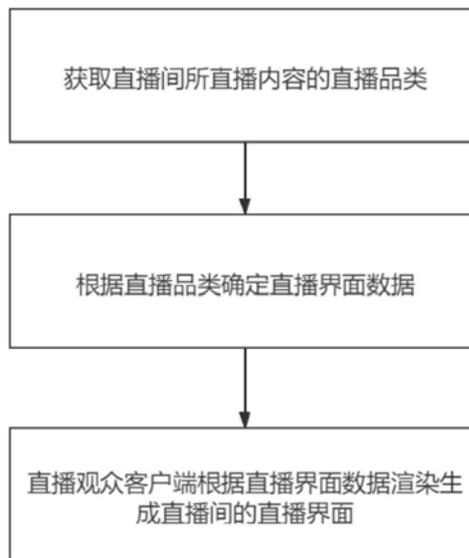
权利要求书2页 说明书8页 附图4页

(54) 发明名称

直播间显示控制方法、电子设备及存储介质

(57) 摘要

本公开涉及一种直播间显示控制方法,包括:获取直播间所直播内容的直播品类;根据所述直播品类确定直播界面数据;直播观众客户端根据所述直播界面数据渲染生成所述直播间的直播界面,以至少部分地解决相关技术方案随着网络直播发展而呈现的局限性问题。



1. 一种直播间显示控制方法,其特征在于,所述方法包括:
获取直播间所直播内容的所述直播品类;
根据所述直播品类确定直播界面数据;
直播观众客户端根据所述直播界面数据渲染生成所述直播间的直播界面。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述获取直播间所直播内容的直播品类,包括:
判断所述直播间当前是否正在开播;
若是,获取所述直播间中所述正在开播的直播内容的直播品类。
3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述获取所述直播间中所述正在开播的直播内容的直播品类,包括:
获取直播主播客户端选择的直播品类,其中,所述直播主播客户端为所述直播间中所述正在开播的直播内容对应的直播主播客户端。
4. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述方法包括:
在所述正在开播的直播内容结束之后,保存所述直播间的所述直播品类。
5. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,包括:
若否,获取所述直播间中前次开播的直播内容的直播品类。
6. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,包括:
若否,获取所述直播间中默认开播的直播内容的直播品类。
7. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述直播品类包含游戏直播品类与非游戏直播品类。
8. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述直播品类包含多个游戏直播品类,所述多个游戏直播品类对应不同的游戏或游戏品类。
9. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法包括:
将所述直播界面数据发送至直播观众客户端。
10. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法包括:
将所述直播品类发送至直播观众客户端。
11. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述根据所述直播品类确定直播界面数据,包括:
根据所述直播品类和指定映射关系确定直播界面数据,其中,所述指定映射关系包含直播品类与直播界面数据的对应关系。
12. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述直播界面数据包含直播界面模板的信息或者所述直播界面模板的指示信息,其中,所述直播界面模板的信息包含直播界面模板中包含的界面模块以及界面模块的显示属性,所述显示属性包含所述界面模块的位置、大小和颜色其中至少之一,所述直播界面模板的指示信息包含直播界面模板的模板编号或模板名称。
13. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述直播观众客户端根据所述直播界面数据渲染生成所述直播间的直播界面,包括:
所述直播观众客户端根据所述直播界面数据确定直播界面模板;
所述直播观众客户端根据所述直播界面模板渲染生成所述直播界面的直播界面。

14. 一种电子设备,其特征在于,包括:

处理器;以及

存储器,用于存储所述处理器的可执行指令;

其中,所述处理器配置为经由执行所述可执行指令来执行权利要求1-13任一项所述的游戏中的信息处理方法。

15. 一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,其特征在于,所述计算机程序被处理器执行时实现权利要求1-13任一项所述的游戏中的信息处理方法。

直播间显示控制方法、电子设备及存储介质

技术领域

[0001] 本公开涉及网络直播领域,具体而言,涉及一种直播间显示控制方法、电子设备及存储介质。

背景技术

[0002] 网络直播是指随着在线影音技术的兴起,在互联网上公开播出即时影像的娱乐形式。当中演出或主持网络直播的主角一般称为主播,观众可以进入直播间观看直播内容,观众通常还可以通过弹幕、留言、赠礼等形式和主播进行交互。

[0003] 直播间是观众观看主播直播内容的虚拟房间或虚拟频道。直播间的直播界面通常包含不同模块的显示区域或对应控件,比如,视频直播区、互动聊天区、礼物赠送控件等。相关技术中,用户可以选择或自定义直播间直播界面的显示模板,以根据自己的偏好调整上述不同模块区域或控件的位置、大小、颜色等信息,并且可以将选中或自定义后的直播界面与用户账号绑定,使得后期可以自动根据登录的用户账号确定直播间的直播界面,以满足用户对直播界面的个性化定制需求。

发明内容

[0004] 本案申请人在长期的研发过程中发现,相关技术中的方案存在以下不足:

[0005] 虽然相关技术中将选中或自定义后的直播界面与用户账号绑定的方案能够在一定程度上满足部分用户对直播界面的个性化定制需求,但是,随着网络直播的蓬勃发展,上述方案也显现出一定的局现性,例如,网络直播的直播品类越来越丰富,仅仅与用户账号映射绑定的直播界面难以匹配和满足不同直播品类的业务特性或交互需求。

[0006] 鉴于此,本公开提供了一种直播间显示控制方法、电子设备及存储介质。

[0007] 根据本公开其中一实施例,提供了一种直播间显示控制方法,所述方法包括:获取直播间所直播内容的直播品类;根据所述直播品类确定直播界面数据;直播观众客户端根据所述直播界面数据渲染生成所述直播间的直播界面。

[0008] 可选的,所述获取直播间所直播内容的直播品类,包括:

[0009] 判断直播间当前是否正在开播;

[0010] 若是,获取所述直播间中所述正在开播的直播内容的直播品类;

[0011] 可选的,所述获取所述直播间中所述正在开播的直播内容的直播品类,包括:

[0012] 获取直播主播客户端选择的直播品类,其中,所述直播主播客户端为所述直播间中所述正在开播的直播内容对应的直播主播客户端。

[0013] 可选的,所述方法包括:

[0014] 在所述正在开播的直播内容结束之后,保存所述直播间的所述直播品类。

[0015] 可选的,所述方法包括:

[0016] 若否,获取所述直播间中前次开播的直播内容的直播品类。

[0017] 可选的,所述方法包括:

- [0018] 若否,获取所述直播间中默认开播的直播内容的直播品类。
- [0019] 可选的,所述直播品类包含游戏直播品类与非游戏直播品类。
- [0020] 可选的,所述直播品类包含多个游戏直播品类,所述多个游戏直播品类对应不同的游戏或游戏品类。
- [0021] 可选的,所述方法包括:
- [0022] 将所述直播界面数据发送至直播观众客户端。
- [0023] 可选的,所述方法包括:
- [0024] 将所述直播品类发送至直播观众客户端。
- [0025] 可选的,所述根据所述直播品类确定直播界面数据,包括:
- [0026] 根据所述直播品类和指定映射关系确定直播界面数据,其中,所述指定映射关系包含直播品类与直播界面数据的对应关系。
- [0027] 可选的,所述直播界面数据包含直播界面模板的信息或者所述直播界面模板的指示信息,其中,所述直播界面模板的信息包含直播界面模板中包含的界面模块以及界面模块的显示属性,所述显示属性包含所述界面模块的位置、大小和颜色其中至少之一,所述直播界面模板的指示信息包含直播界面模板的模板编号或模板名称。
- [0028] 可选的,所述直播观众客户端根据所述直播界面数据渲染生成所述直播间的直播界面,包括:
- [0029] 所述直播观众客户端根据所述直播界面数据确定直播界面模板;
- [0030] 所述直播观众客户端根据所述直播界面模板渲染生成所述直播界面的直播界面。可选的,所述直播界面模板包含模板布局信息和/或模板颜色信息。
- [0031] 根据本公开其中一实施例,提供了一种电子设备,包括:处理器;以及存储器,用于存储处理器的可执行指令;其中,处理器配置为经由执行可执行指令来执行以上任一项的直播间显示控制方法。
- [0032] 根据本公开其中一实施例,提供了一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,计算机程序被处理器执行时实现以上任一项的直播间显示控制方法。
- [0033] 在本公开的至少一个实施例中,一种直播间显示控制方法,所述方法包括:获取直播间所直播内容的直播品类;根据所述直播品类确定直播界面数据;直播观众客户端根据所述直播界面数据渲染生成所述直播间的直播界面,以至少部分地解决相关技术方案随着网络直播发展而呈现的局限性问题。

附图说明

- [0034] 此处所说明的附图用来提供对本公开的进一步理解,构成本申请的一部分,本公开的示意性实施例及其说明用于解释本公开,并不构成对本公开的不当限定。在附图中:
- [0035] 图1是根据本公开其中一实施例的网络直播架构示意图;
- [0036] 图2是根据本公开其中一实施例的方法流程示意图;
- [0037] 图3是根据本公开其中一实施例的获取直播品类的过程示意图;
- [0038] 图4是根据本公开其中一实施例的直播间与主播的逻辑关系示意图;
- [0039] 图5是根据本公开其中另一实施例的直播间与主播的逻辑关系示意图;
- [0040] 图6是根据本公开其中一实施例的一种电子设备的示意框图;

[0041] 图7是根据本公开其中一实施例的一种非易失性计算机可读存储介质示意图。

具体实施方式

[0042] 为了使本技术领域的人员更好地理解本公开方案,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的实施例,而不是全部的实施例。基于本公开中的实施例,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,都应当属于本公开保护的范围。

[0043] 需要说明的是,本公开的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本公开的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。此外,术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含,例如,包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元,而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0044] 为了更好地理解本公开的直播间的显示控制方法,先对本公开实施例使用的网络直播架构进行说明。如图1所示,图1是本公开根据一示例性实施例示出的一种网络直播架构示意图。该直播网络架构可以包括服务端及多个终端。其中,服务端可以称为后台服务器、组件服务器等,用于提供网络直播的后台服务。服务端可以包括服务器、服务器集群或者云平台等。终端可以是具有网络直播功能的智能终端,例如,智能终端可以是计算机、智能手机、平板电脑、PDA(Personal Digital Assistant,个人数字助理)、多媒体播放器、可穿戴设备等等。

[0045] 图1中,可以在终端中安装客户端应用,服务端向各客户端应用提供直播服务。例如,用户可以使用终端安装直播客户端应用,通过该直播客户端应用获得服务端所提供的直播服务,也可以使用终端安装浏览器客户端应用,通过浏览器客户端应用登录服务器所提供的直播页面,获得直播服务。通常,直播过程中涉及两类用户,一类用户为主播用户,另一类用户为观众用户,基于此,可以将用户终端分为主播端和观众端。客户端应用可以提供有主播直播功能和直播收看功能,主播用户可以使用客户端应用提供的主播直播功能进行视频直播,观众用户可以使用客户端应用提供的直播收看功能收看视频内容。例如,安装有客户端应用的主播端可以开启主播端的视频拍摄模块,通过视频拍摄模块实时采集视频数据,并发送给服务端,服务端将所接收的视频数据发送给安装有客户端应用的观众端,而观众用户可以使用客户端应用提供的收看功能观看主播用户的直播内容。

[0046] 本案申请人在长期的研发过程中发现,相关技术中的方案存在以下不足:

[0047] 虽然相关技术中将选中或自定义后的直播界面与用户账号绑定的方案能够在一定程度上满足部分用户对直播界面的个性化定制需求,但是,随着网络直播的蓬勃发展,上述方案也显现出一定的局现性,例如,网络直播的直播品类越来越丰富,仅仅与用户账号映射绑定的直播界面难以匹配和满足不同直播品类的业务特性或交互需求。

[0048] 根据本公开其中一实施例,提供了一种直播间显示控制方法的实施例,需要说明的是,在附图的流程图示出的步骤可以在诸如一组计算机可执行指令的计算机系统中执

行,并且在流程图中示出了逻辑顺序,但是在某些情况下,可以以不同于此处的顺序执行所示出或描述的步骤。

[0049] 根据本公开其中一实施例的直播间显示控制方法,该方法可以包括如下步骤,如图2所示:

[0050] 步骤S110,获取直播间所直播内容的直播品类;

[0051] 步骤S130,根据直播品类确定直播界面数据;

[0052] 步骤S150,直播观众客户端根据直播界面数据渲染生成直播间的直播界面。

[0053] 通过本示例性实施例的直播间显示控制方法,获取直播间所直播内容的直播品类;根据直播品类确定直播界面数据;直播观众客户端根据直播界面数据渲染生成直播间的直播界面。可以至少部分地解决相关技术方案随着网络直播发展而呈现的局限性问题,使得直播界面得以匹配和满足不同直播品类的业务特性或交互需求。

[0054] 下面,将对本示例性实施例中直播间显示控制方法的各步骤作进一步地说明。

[0055] 在步骤S110,获取直播间所直播内容的直播品类。

[0056] 直播间是观众观看主播直播内容的虚拟房间或虚拟频道。

[0057] 在可选的实施例中,获取直播品类的执行主体可以是服务器也可以是观众客户端。

[0058] 在可选的实施例中,可以通过人工智能或音视频识别技术等以获取直播间所直播内容的直播品类。例如,可以通过预先训练好的识别模型对直播间所直播内容的音频和/或视频画面进行识别以判断所直播内容的直播品类。

[0059] 在可选的实施例中,获取直播间中正在开播的直播内容的直播品类,包括:

[0060] 获取直播主播客户端选择的直播品类,其中,直播主播客户端为直播间中正在开播的直播内容对应的直播主播客户端。例如,服务器可以获取直播主播客户端选择的直播品类,具体的直播品类诸如“梦幻西游电脑版”、“非人学园”等细分游戏品类,或者,可以是“星秀”等非游戏的娱乐品类。

[0061] 在可选的实施例中,如图3所示,获取直播间所直播内容的直播品类,包括:

[0062] 判断直播间当前是否正在开播;若是,获取直播间中正在开播的直播内容的直播品类。

[0063] 直播间当前是否正在开播是指直播间当前是否存在正在直播的直播内容。

[0064] 图4和图5是本示例性实施方式中直播间与主播的逻辑关系的两种可选的示意图。在图4的示意图中,主播不与直播间绑定,不同的主播可以在不同的时间进入相同的直播间进行直播。在图5的示意图中,主播与直播间绑定,不同的主播在各自对应的直播间进行直播。

[0065] 服务器或观众客户端可以监测直播间的状态,判断直播间当前是否正在开播,若是,获取直播间中正在开播的直播内容的直播品类。

[0066] 在可选的实施例中,直播品类包含游戏直播品类与非游戏直播品类。例如,梦幻西游、非人学园等游戏直播品类,歌唱直播、舞蹈直播等非游戏直播品类。

[0067] 在可选的实施例中,直播品类包含多个游戏直播品类,多个游戏直播品类对应不同的游戏或游戏品类。例如,可以有射击游戏品类、MOBA游戏品类;也可以获取具体的游戏的直播品类。

[0068] 在可选的实施例中,获取直播间所直播内容的直播品类,包括:若否,获取直播间中前次开播的直播内容的直播品类。

[0069] 如图3所示,若直播间当前未在开播,获取直播间中前次开播的直播内容的直播品类。前次开播的直播内容,可以是前一个在该直播间进行直播的主播所直播内容。可选的,如果不存在前次开播的直播内容,则可以获取默认的直播品类,如图3所示。

[0070] 在可选的实施例中,获取直播间所直播内容的直播品类,包括:若否,获取直播间中默认开播的直播内容的直播品类。

[0071] 若直播间当前未在开播,可以获取直播间中默认开播的直播内容的直播品类。默认开播的直播内容的直播品类,可以是默认的直播品类。

[0072] 在可选的实施例中,方法包括:在正在开播的直播内容结束之后,保存直播间的直播品类。保存下来的直播品类,可以作为下次获取动作的前次开播的直播品类。优选地,保存在服务器中,也可以保存在客户端中。

[0073] 在可选的实施例中,直播品类可以用品类编号或品类名称等方式表示。

[0074] 在步骤S130,根据直播品类确定直播界面数据。

[0075] 在可选的实施例中,根据直播品类确定直播界面数据,包括:根据直播品类和指定映射关系确定直播界面数据,其中,指定映射关系包含直播品类与直播界面数据的对应关系。指定映射关系可以是映射表格(数据对的形式记录,例如,直播品类(梦幻西游电脑版):直播界面数据(界面模板编号10001);指定映射关系可以是映射算法,例如,根据游戏(品类)名称通过散列算法计算出散列值,散列值中特定位置中的数字作为直播界面数据。

[0076] 在可选的实施例中,直播界面数据包含直播界面模板的信息或者直播界面模板的指示信息。

[0077] 直播界面模板的信息可以包含直播界面模板中包含的界面模块以及界面模块的显示属性,显示属性至少包含界面模块的位置、大小、颜色(上述三者至少之一)等。界面模块可以包括视频模块(用于显示直播间所直播的视频内容)、互动聊天模块(用于显示主播、观众的聊天互动内容)、赠礼操作模块(用于显示赠礼操作相关的控件)、弹幕操作模块(用于显示弹幕操作相关的控件)、业务相关模块(用于显示与直播品类相关内容的模块)等等。

[0078] 直播界面模板的指示信息可以包含直播界面模板的模板编号或模板名称。上述直播界面模板的指示信息用于指示观众客户端针对上述直播品类所采用的直播界面模板(即,直播界面的UI)。

[0079] 在可选的实施例中,在服务器获取直播间所直播内容的直播品类之后,包括:将直播品类发送至直播观众客户端。可以由服务器获取直播间所直播内容的直播品类,并由观众客户端根据直播品类确定直播界面数据。

[0080] 在可选的实施例中,在服务器根据直播品类确定直播界面数据之后,包括:将直播界面数据发送至直播观众客户端。可以由服务器根据直播品类确定直播界面数据,并把直播界面数据发送至观众客户端,再由观众客户端根据直播界面数据(例如,UI模板编号)确定采用哪一套直播间UI(User Interface)。

[0081] 在步骤S150,直播观众客户端根据直播界面数据渲染生成直播间的直播界面。

[0082] 在可选的实施例中,直播观众客户端根据直播界面数据渲染生成直播间的直播界面,包括:直播观众客户端根据直播界面数据确定直播界面模板;直播观众客户端根据直播

界面模板渲染生成直播界面的直播界面。这样,可以至少部分地克服相关技术方案的局面性,使得直播间的直播界面可以灵活地匹配和满足不同直播品类的业务特性或交互需求。

[0083] 直播间是观众观看主播直播内容的虚拟房间或虚拟频道。直播观众客户端根据直播界面数据渲染生成直播间的直播界面,直播界面中通常包含有用于显示直播视频内容的视频模块,在主播没有开启摄像头进行直播的情况或者仅音频直播的情况,直播界面中可以不包含视频模块。

[0084] 在可选的实施例中,直播界面模板包含界面模板的布局信息和/或界面模板的颜色信息。

[0085] 在本公开的示例性实施例中,还提供了一种能够实现上述方法的电子设备。

[0086] 所属技术领域的技术人员能够理解,本公开的各个方面可以实现为系统、方法或程序产品。因此,本公开的各个方面可以具体实现为以下形式,即:完全的硬件实施方式、完全的软件实施方式(包括固件、微代码等),或硬件和软件方面结合的实施方式,这里可以统称为“电路”、“模块”或“系统”。

[0087] 下面参照图6来描述根据本公开的这种实施方式的电子设备600。图6显示的电子设备600仅仅是一个示例,不应对本公开实施例的功能和使用范围带来任何限制。

[0088] 如图6所示,电子设备600以通用计算设备的形式表现。电子设备600的组件可以包括但不限于:上述至少一个处理单元610、上述至少一个存储单元620、连接不同系统组件(包括存储单元620和处理单元610)的总线630、显示单元640。

[0089] 其中,所述存储单元存储有程序代码,所述程序代码可以被所述处理单元610执行,使得所述处理单元610执行本说明书上述描述的根据本公开各种示例性实施方式的步骤。存储单元620可以包括易失性存储单元形式的可读介质,例如随机存取存储单元(RAM) 6201和/或高速缓存存储单元6202,还可以进一步包括只读存储单元(ROM) 6203。

[0090] 存储单元620还可以包括具有一组(至少一个)程序模块6205的程序/实用工具6204,这样的程序模块6205包括但不限于:操作系统、一个或者多个应用程序、其它程序模块以及程序数据,这些示例中的每一个或某种组合中可能包括网络环境的实现。

[0091] 总线630可以为表示几类总线结构中的一种或多种,包括存储单元总线或者存储单元控制器、外围总线、图形加速端口、处理单元或者使用多种总线结构中的任意总线结构的局域总线。

[0092] 电子设备600也可以与一个或多个外部设备800(例如键盘、指向设备、蓝牙设备等)通信,还可与一个或者多个使得用户能与该电子设备600交互的设备通信,和/或与使得该电子设备600能与一个或多个其它计算设备进行通信的任何设备(例如路由器、调制解调器等等)通信。这种通信可以通过输入/输出(I/O)接口650进行。并且,电子设备600还可以通过网络适配器660与一个或者多个网络(例如局域网(LAN),广域网(WAN)和/或公共网络,例如因特网)通信。如图所示,网络适配器660通过总线630与电子设备600的其它模块通信。应当明白,尽管图中未示出,可以结合电子设备600使用其它硬件和/或软件模块,包括但不限于:微代码、设备驱动器、冗余处理单元、外部磁盘驱动阵列、RAID系统、磁带驱动器以及数据备份存储系统等。

[0093] 通过以上的实施方式的描述,本领域的技术人员易于理解,这里描述的示例实施方式可以通过软件实现,也可以通过软件结合必要的硬件的方式来实现。因此,根据本公开

实施方式的技术方案可以以软件产品的形式体现出来,该软件产品可以存储在一个非易失性存储介质(可以是CD-ROM,U盘,移动硬盘等)中或网络上,包括若干指令以使得一台计算设备(可以是个人计算机、服务器、终端装置、或者网络设备等)执行根据本公开实施方式的方法。

[0094] 在本公开的示例性实施例中,还提供了一种计算机可读存储介质,其上存储有能够实现本说明书上述方法的程序产品。在一些可能的实施方式中,本公开的各个方面还可以实现为一种程序产品的形式,其包括程序代码,当所述程序产品在终端设备上运行时,所述程序代码用于使所述终端设备执行本说明书上述描述的根据本公开各种示例性实施方式

[0095] 参考图7所示,描述了根据本公开的实施方式的用于实现上述方法的程序产品700,其可以采用便携式紧凑盘只读存储器(CD-ROM)并包括程序代码,并可以在终端设备,例如个人电脑上运行。然而,本公开的程序产品不限于此,在本文件中,可读存储介质可以是任何包含或存储程序的有形介质,该程序可以被指令执行系统、装置或者器件使用或者与其结合使用。

[0096] 所述程序产品可以采用一个或多个可读介质的任意组合。可读介质可以是可读信号介质或者可读存储介质。可读存储介质例如可以为但不限于电、磁、光、电磁、红外线、或半导体的系统、装置或器件,或者任意以上的组合。可读存储介质的更具体的例子(非穷举的列表)包括:具有一个或多个导线的电连接、便携式盘、硬盘、随机存取存储器(RAM)、只读存储器(ROM)、可擦式可编程只读存储器(EPROM或闪存)、光纤、便携式紧凑盘只读存储器(CD-ROM)、光存储器件、磁存储器件、或者上述的任意合适的组合。

[0097] 计算机可读信号介质可以包括在基带中或者作为载波一部分传播的数据信号,其中承载了可读程序代码。这种传播的数据信号可以采用多种形式,包括但不限于电磁信号、光信号或上述的任意合适的组合。可读信号介质还可以是可读存储介质以外的任何可读介质,该可读介质可以发送、传播或者传输用于由指令执行系统、装置或者器件使用或者与其结合使用的程序。

[0098] 可读介质上包含的程序代码可以用任何适当的介质传输,包括但不限于无线、有线、光缆、RF等等,或者上述的任意合适的组合。

[0099] 可以以一种或多种程序设计语言的任意组合来编写用于执行本公开操作的程序代码,所述程序设计语言包括面向对象的程序设计语言—诸如Java、C++等,还包括常规的过程式程序设计语言—诸如“C”语言或类似的程序设计语言。程序代码可以完全地在用户计算设备上执行、部分地在用户设备上执行、作为一个独立的软件包执行、部分在用户计算设备上部分在远程计算设备上执行、或者完全在远程计算设备或服务器上执行。在涉及远程计算设备的情形中,远程计算设备可以通过任意种类的网络,包括局域网(LAN)或广域网(WAN),连接到用户计算设备,或者,可以连接到外部计算设备(例如利用因特网服务提供商来通过因特网连接)。

[0100] 此外,上述附图仅是根据本公开示例性实施例的方法所包括的处理的示意性说明,而不是限制目的。易于理解,上述附图所示的处理并不表明或限制这些处理的时间顺序。另外,也易于理解,这些处理可以是例如在多个模块中同步或异步执行的。

[0101] 应当注意,尽管在上文详细描述中提及了用于动作执行的设备的若干模块或者单

元,但是这种划分并非强制性的。实际上,根据本公开的实施方式,上文描述的两个或更多模块或者单元的特征和功能可以在一个模块或者单元中具体化。反之,上文描述的一个模块或者单元的特征和功能可以进一步划分为由多个模块或者单元来具体化。

[0102] 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的发明后,将容易想到本公开的其他实施例。本申请旨在涵盖本公开的任何变型、用途或者适应性变化,这些变型、用途或者适应性变化遵循本公开的一般性原理并包括本公开未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的,本公开的真正范围和精神由权利要求指出。

[0103] 应当理解的是,本公开并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构,并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本公开的范围仅由所附的权利要求来限。

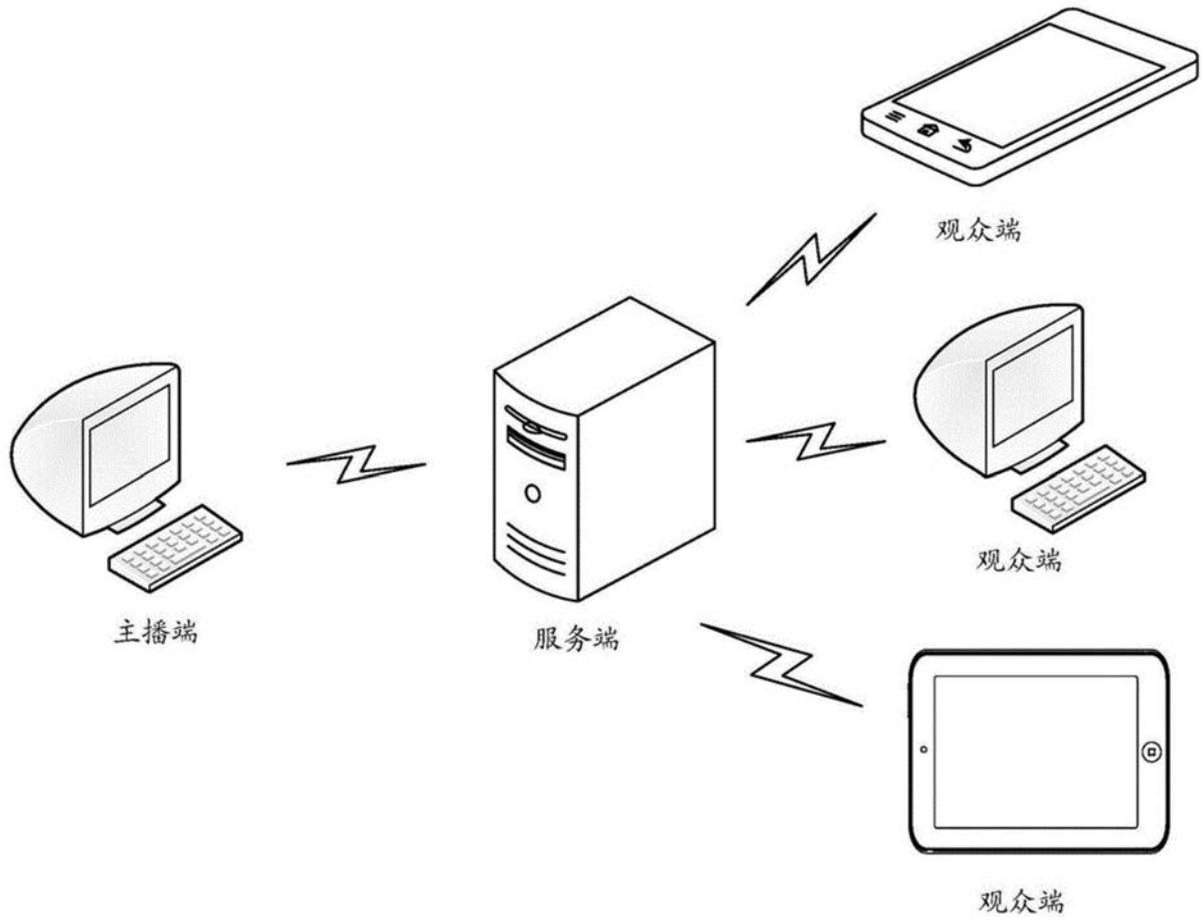


图1

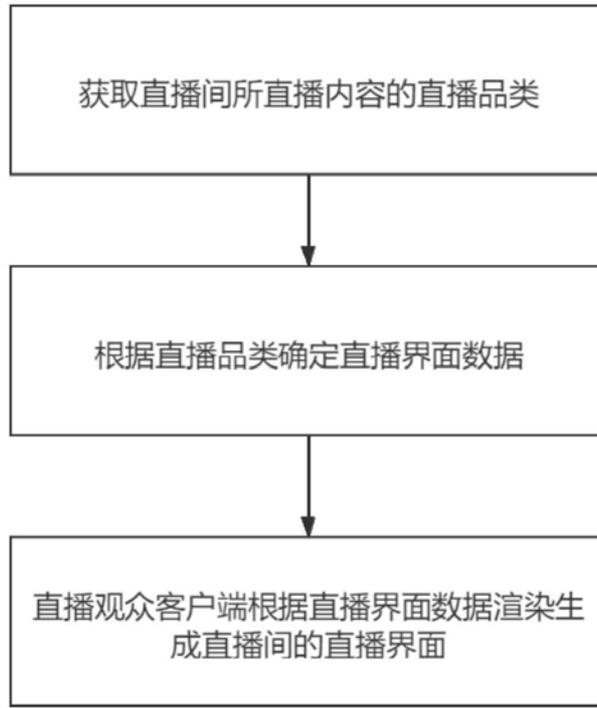


图2

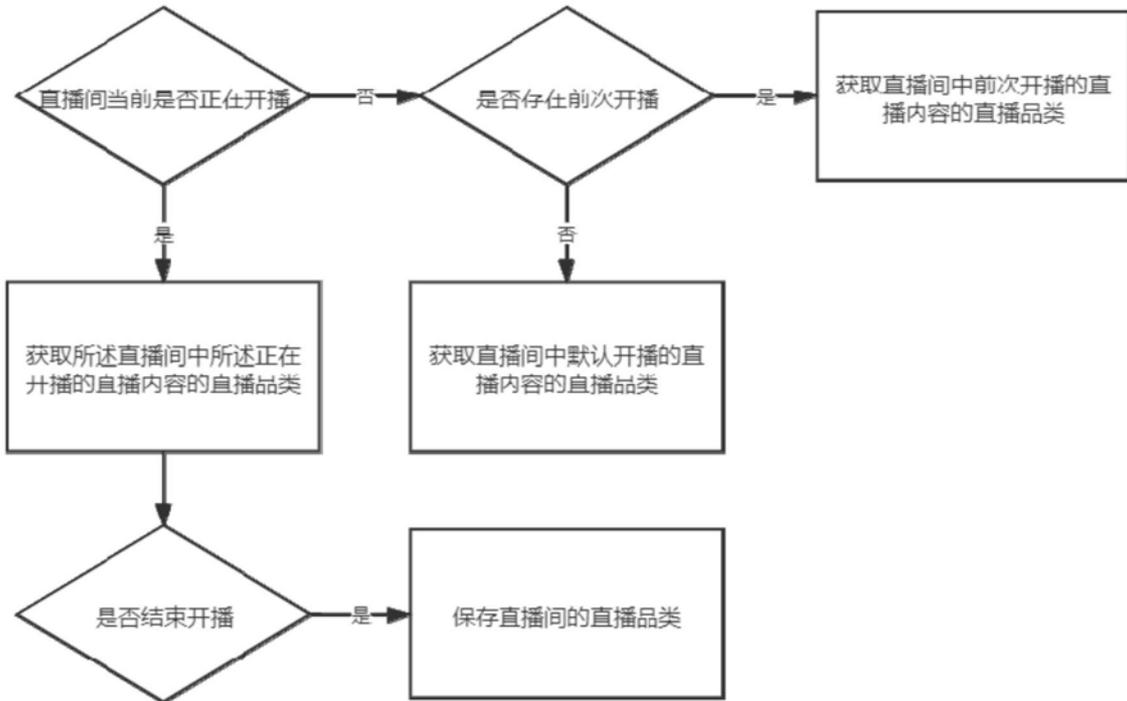


图3

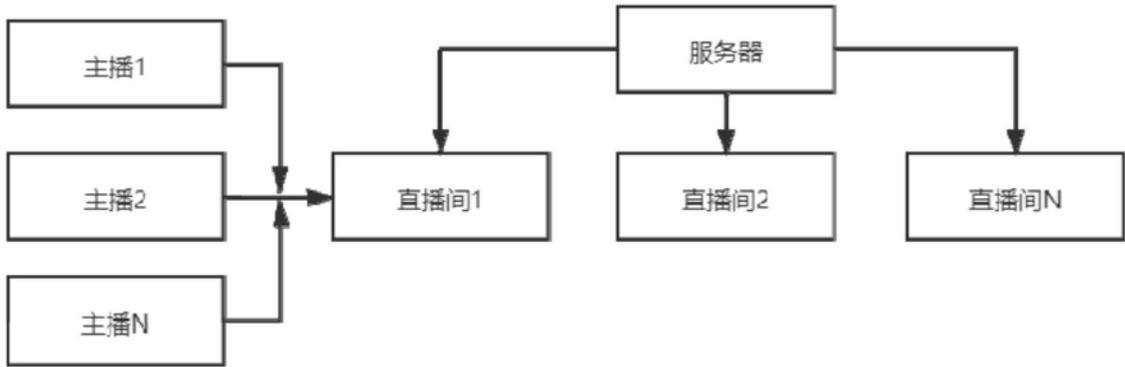


图4

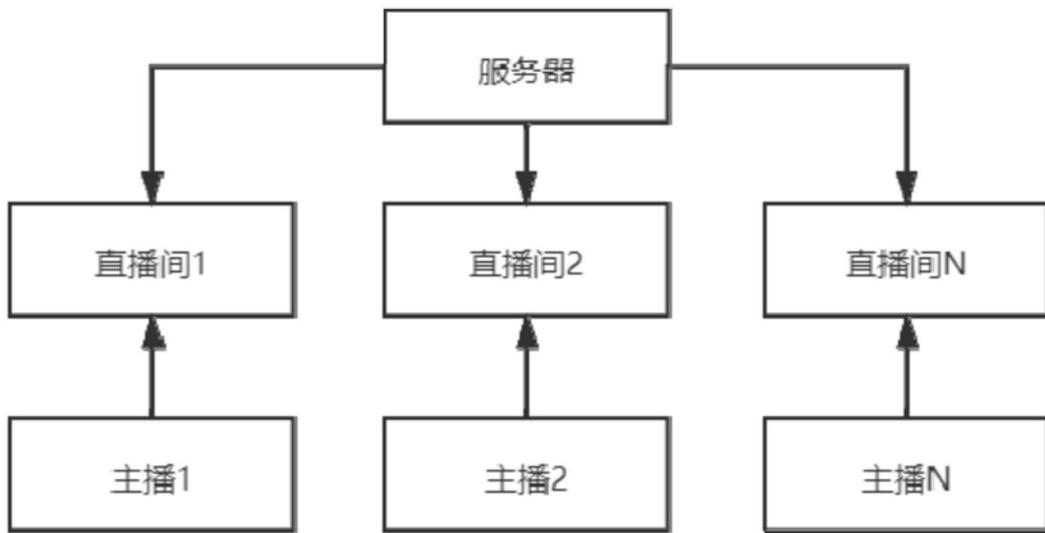


图5

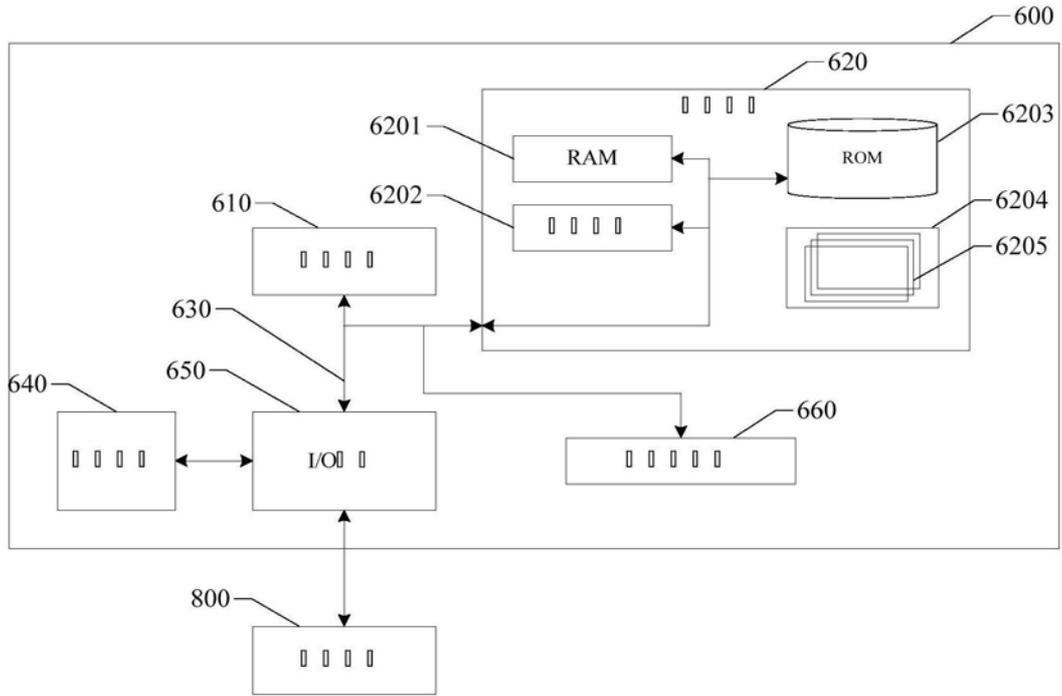


图6

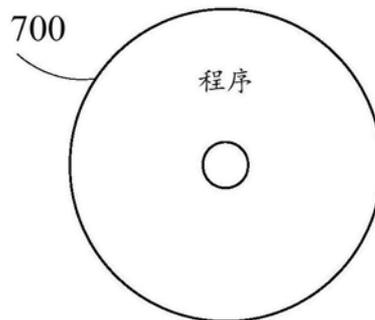


图7