



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111046292 B

(45) 授权公告日 2024. 01. 23

(21) 申请号 201911367713.0

(22) 申请日 2019.12.26

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111046292 A

(43) 申请公布日 2020.04.21

(73) 专利权人 网易(杭州)网络有限公司

地址 310052 浙江省杭州市滨江区网商路

599号网易大厦

(72) 发明人 吴劼夫 陈志坚

(74) 专利代理机构 北京律智知识产权代理有限

公司 11438

专利代理师 王辉 阚梓瑄

(51) Int. Cl.

G06F 16/9535 (2019.01)

H04L 67/131 (2022.01)

(56) 对比文件

CN 110099283 A, 2019.08.06

CN 110460881 A, 2019.11.15

CN 109905723 A, 2019.06.18

审查员 赵婷婷

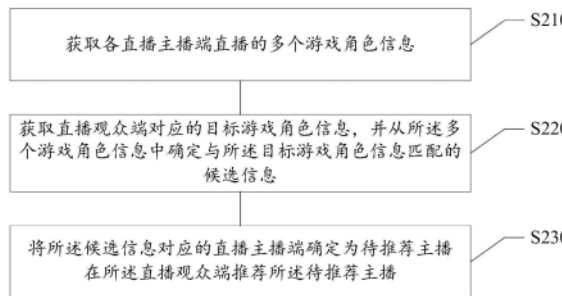
权利要求书2页 说明书11页 附图3页

(54) 发明名称

直播推荐方法、装置、计算机可读存储介质及电子设备

(57) 摘要

本公开提供一种直播推荐方法、直播推荐装置、计算机可读存储介质及电子设备；涉及直播技术领域。该直播推荐方法包括：获取各直播主播端直播的多个游戏角色信息；获取直播观众端对应的目标游戏角色信息，并从所述多个游戏角色信息中确定与所述目标游戏角色信息匹配的候选信息；将所述候选信息对应的直播主播端确定为待推荐主播，在所述直播观众端推荐所述待推荐主播。本公开中的直播推荐方法能够在一定程度上克服直播内容与用户需求的匹配不够细化的问题，进而提升推荐的精确性。



1. 一种直播推荐方法,其特征在于,包括:

获取各直播主播端直播的多个游戏角色信息;所述多个游戏角色信息为主播参与游戏时选择的虚拟角色的属性信息;

获取直播观众端对应的目标游戏角色信息,并从所述多个游戏角色信息中确定与所述目标游戏角色信息匹配的候选信息;所述候选信息为所述多个游戏角色信息中的至少一个,且与所述候选信息对应的虚拟角色和与所述目标游戏角色信息对应的虚拟角色一致;

所述获取直播观众端对应的目标游戏角色信息,包括:从直播记录数据中获取观众历史观看过的直播节目的角色类型,从目标游戏服务器中获取与所述角色类型对应的目标游戏角色信息;

将所述候选信息对应的直播主播端确定为待推荐主播,在所述直播观众端推荐所述待推荐主播。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述从所述多个游戏角色信息中确定与所述目标游戏角色信息匹配的候选信息,包括:

获取所述多个游戏角色信息的分类信息;

根据所述目标游戏角色信息所属的目标类型,从所述分类信息中确定与所述目标类型匹配的目标类,将所述目标类作为所述候选信息。

3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述获取所述多个游戏角色信息的分类信息,包括:

根据各所述游戏角色信息分别对应的服务器对所述多个游戏角色信息进行分类,以获取所述分类信息。

4. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述获取所述多个游戏角色信息的分类信息,包括:

根据所述游戏角色信息中包含的角色属性信息对所述多个游戏角色信息进行分类,以获取所述分类信息。

5. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述获取所述多个游戏角色信息的分类信息,包括:

结合所述游戏角色信息中的游戏等级信息以及所述角色属性信息,对所述多个游戏角色信息进行分类,以获取所述分类信息。

6. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,获取所述多个游戏角色信息的分类信息之后,还包括:

根据所述多个游戏角色信息的分类信息,将所述分类信息中包含的各个类型的类型标签显示在所述直播观众端的用户界面中,以供用户选择;

根据所述用户选择的目标类型标签,将所述目标类型标签对应的游戏角色信息确定为所述候选信息。

7. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述获取直播观众端对应的目标游戏角色信息,包括:

根据所述直播观众端的直播账号,在目标游戏服务器中获取目标游戏角色信息。

8. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述获取直播观众端对应的目标游戏角色信息,包括:

根据所述直播观众端中绑定的游戏账号,在目标游戏服务器中获取目标游戏角色信息。

9. 一种直播推荐装置,其特征在于,包括:

信息获取模块,用于获取各直播主播端直播的多个游戏角色信息;所述多个游戏角色信息为主播参与游戏时选择的虚拟角色的属性信息;

候选信息确定模块,用于获取直播观众端对应的目标游戏角色信息,从所述多个游戏角色信息中确定与所述目标游戏角色信息匹配的候选信息;所述候选信息为所述多个游戏角色信息中的至少一个,且与所述候选信息对应的虚拟角色和与所述目标游戏角色信息对应的虚拟角色一致;所述获取直播观众端对应的目标游戏角色信息,包括:从直播记录数据中获取观众历史观看过的直播节目的角色类型,从目标游戏服务器中获取与所述角色类型对应的目标游戏角色信息;

账号推荐模块,用于将所述候选信息对应的直播主播端确定为待推荐主播,在所述直播观众端推荐所述待推荐主播。

10. 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1-8任一项所述的方法。

11. 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1-8任一项所述的方法。

## 直播推荐方法、装置、计算机可读存储介质及电子设备

### 技术领域

[0001] 本公开涉及网络直播技术领域,具体而言,涉及一种直播推荐方法、直播推荐装置、计算机可读存储介质及电子设备。

### 背景技术

[0002] 网络直播指的是主播在现场架设独立的信号采集设备,将采集到的视频和音频导入导播端,从而通过网络发布至直播平台,供用户观看。

[0003] 在用户进入直播平台时,直播平台通常会根据用户选择的感兴趣的节目类型匹配对应的主播推荐给用户。例如,用户下载直播平台后可以选择“美食”,则直播平台可以将多个美食类型的主播节目显示在平台首页。然而,对于直播节目类型的划分由平台设定,比较固定,不能满足用户的个性化需求。

[0004] 需要说明的是,在上述背景技术部分公开的信息仅用于加强对本公开的背景的理解,因此可以包括不构成对本领域普通技术人员已知的现有技术的信息。

### 发明内容

[0005] 本公开的目的在于提供一种直播推荐方法、直播推荐装置、计算机可读存储介质及电子设备,进而在一定程度上克服对于直播节目的推荐不能满足用户的个性化的问题,进而提升推荐的精确性。

[0006] 本公开的其他特性和优点将通过下面的详细描述变得显然,或部分地通过本公开的实践而习得。

[0007] 根据本公开的第一方面,提供一种直播推荐方法,包括:

[0008] 获取各直播主播端直播的多个游戏角色信息;

[0009] 获取直播观众端对应的目标游戏角色信息,并从所述多个游戏角色信息中确定与所述目标游戏角色信息匹配的候选信息;

[0010] 将所述候选信息对应的直播主播端确定为待推荐主播,在所述直播观众端推荐所述待推荐主播。

[0011] 在本公开的一种示例性实施例中,所述从所述多个游戏角色信息中确定与所述目标游戏角色信息匹配的候选信息,包括:

[0012] 获取所述多个游戏角色信息的分类信息;

[0013] 根据所述目标游戏角色信息所属的目标类型,从所述分类信息中确定与所述目标类型匹配的目标类,将所述目标类作为所述候选信息。

[0014] 在本公开的一种示例性实施例中,所述获取所述多个游戏角色信息的分类信息,包括:

[0015] 根据各所述游戏角色信息分别对应的服务器对所述多个游戏角色信息进行分类,以获取所述分类信息。

[0016] 在本公开的一种示例性实施例中,所述获取所述多个游戏角色信息的分类信息,

包括：

[0017] 根据所述游戏角色信息中包含的角色属性信息对所述多个游戏角色信息进行分类,以获取所述分类信息。

[0018] 在本公开的一种示例性实施例中,所述获取所述多个游戏角色信息的分类信息,包括：

[0019] 结合所述游戏角色信息中的游戏等级信息以及所述角色属性信息,对所述多个游戏角色信息进行分类,以获取所述分类信息。

[0020] 在本公开的一种示例性实施例中,获取所述多个游戏角色信息的分类信息之后,还包括：

[0021] 根据所述多个游戏角色信息的分类信息,将所述分类信息中包含的各个类型的类型标签显示在所述直播观众端的用户界面中,以供用户选择；

[0022] 根据所述用户选择的目标类型标签,将所述目标类型标签对应的游戏角色信息确定为所述候选信息。

[0023] 在本公开的一种示例性实施例中,获取直播观众端对应的目标游戏角色信息,包括：

[0024] 根据所述直播观众端的直播账号,在目标游戏服务器中获取目标游戏角色信息。

[0025] 在本公开的一种示例性实施例中,所述获取直播观众端对应的目标游戏角色信息,包括：

[0026] 根据所述直播观众端中绑定的游戏账号,在目标游戏服务器中获取目标游戏角色信息。根据本公开的第二方面,提供一种直播推荐装置,包括信息获取模块、账号确定模块以及推荐模块,其中：

[0027] 信息获取模块,用于获取各直播主播端直播的多个游戏角色信息；

[0028] 候选信息确定模块,用于获取直播观众端对应的目标游戏角色信息,从所述多个游戏角色信息中确定与所述目标游戏角色信息匹配的候选信息；

[0029] 账号推荐模块,用于将所述候选信息对应的直播主播端确定为待推荐主播,在所述直播观众端推荐所述待推荐主播。

[0030] 在本公开的一种示例性实施例中,所述候选信息确定模块可以包括信息分类单元和目标类确定单元,其中：

[0031] 信息分类单元可以用于获取所述多个游戏角色信息的分类信息；

[0032] 目标类确定单元可以用于根据所述目标游戏角色信息所属的目标类型,从所述分类信息中确定与所述目标类型匹配的目标类,将所述目标类作为所述候选信息。

[0033] 在本公开的一种示例性实施例中,信息分类单元可以具体用于:根据各所述游戏角色信息分别对应的服务器对所述多个游戏角色信息进行分类,以获取所述分类信息。

[0034] 在本公开的一种示例性实施例中,信息分类单元可以具体用于:根据所述游戏角色信息中包含的角色属性信息对所述多个游戏角色信息进行分类,以获取所述分类信息。

[0035] 在本公开的一种示例性实施例中,结合所述游戏角色信息中的游戏等级信息以及所述角色属性信息,对所述多个游戏角色信息进行分类,以获取所述分类信息。

[0036] 在本公开的一种示例性实施例中,该装置还包括显示模块和选择模块,其中：

[0037] 显示模块可以用于根据所述多个游戏角色信息的分类信息,将所述分类信息中包

含的各个类型的类型标签显示在所述直播观众端的用户界面中,以供用户选择;

[0038] 选择模块可以用于根据所述用户选择的目标类型标签,将所述目标类型标签对应的游戏角色信息确定为所述候选信息。

[0039] 在本公开的一种示例性实施例中,候选信息确定模块具体可以用于:根据所述直播观众端的直播账号,在目标游戏服务器中获取目标游戏角色信息。在本公开的一种示例性实施例中,候选信息确定模块具体可以用于:根据所述直播观众端中绑定的游戏账号,在目标游戏服务器中获取目标游戏角色信息。

[0040] 根据本公开的第三方面,提供一种电子设备,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上述任意一项所述的方法。

[0041] 根据本公开的第四方面,提供一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现上述任意一项所述的方法。

[0042] 本公开示例性实施例可以具有以下部分或全部有益效果:

[0043] 在本公开的一示例实施方式所提供的直播推荐方法中,通过获取直播账号直播的游戏角色信息,对游戏角色信息与登录用户对应的目标游戏角色信息进行匹配,能够针对每个用户对应的不同的游戏角色进行匹配,从而匹配出更加贴合用户需求的直播,满足用户的个性化需求;并且,通过直播账号直播的游戏角色信息能够确定直播的内容,从而根据主播实际直播的内容进行匹配,可以提高推荐的精确性;同时,相比于通过平台预先划分的直播类型进行匹配,根据直播的游戏角色信息进行匹配,能够避免人工选择类型的操作,节省时间,提高效率;此外,不局限于人工划分的直播类型,利用游戏角色信息能够更加细化地进行直播内容与用户之间的匹配,从而有利于提高推荐的智能性。

[0044] 应当理解的是,以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的,并不能限制本公开。

## 附图说明

[0045] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分,示出了符合本公开的实施例,并与说明书一起用于解释本公开的原理。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的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0046] 图1示意性示出了根据本公开的一个实施例的用于实现所述直播推荐方法的系统架构图;

[0047] 图2示意性示出了根据本公开的一个实施例的直播推荐方法的流程图;

[0048] 图3示意性示出了根据本公开的一个实施例中的确定候选信息的流程图;

[0049] 图4示意性示出了根据本公开的另一个实施例中的确定候选信息的流程图;

[0050] 图5示意性示出了根据本公开的一个实施例中在直播观众端推荐所述待推荐主播的流程图;

[0051] 图6示意性示出了根据本公开的一个实施例的直播推荐装置的框图;

[0052] 图7示出了适于用来实现本公开实施例的电子设备的计算机系统的结构示意图。

## 具体实施方式

[0053] 现在将参考附图更全面地描述示例实施方式。然而,示例实施方式能够以多种形式实施,且不应被理解为限于在此阐述的范例;相反,提供这些实施方式使得本公开将更加全面和完整,并将示例实施方式的构思全面地传达给本领域的技术人员。所描述的特征、结构或特性可以以任何合适的方式结合在一个或更多实施方式中。在下面的描述中,提供许多具体细节从而给出对本公开的实施方式的充分理解。然而,本领域技术人员将意识到,可以实践本公开的技术方案而省略所述特定细节中的一个或更多,或者可以采用其它的方法、组元、装置、步骤等。在其它情况下,不详细示出或描述公知技术方案以避免喧宾夺主而使得本公开的各方面变得模糊。

[0054] 此外,附图仅为本公开的示意性图解,并非一定是按比例绘制。图中相同的附图标记表示相同或类似的部分,因而将省略对它们的重复描述。附图中所示的一些方框图是功能实体,不一定必须与物理或逻辑上独立的实体相对应。可以采用软件形式来实现这些功能实体,或在一个或多个硬件模块或集成电路中实现这些功能实体,或在不同网络和/或处理器装置和/或微控制器装置中实现这些功能实体。

[0055] 附图中所示的流程图仅是示例性说明,不是必须包括所有的内容和操作/步骤,也不是必须按所描述的顺序执行。例如,有的操作/步骤还可以分解,而有的操作/步骤可以合并或部分合并,因此实际执行的顺序有可能根据实际情况改变。

[0056] 首先,本公开的示例性实施例中提供一种用于实现直播推荐方法的系统架构。参考图1所示,该系统架构100可以包括终端设备101、102、103,网络104和服务器105。网络104用以在终端设备101、102、103和服务器105之间提供通信链路的介质。网络104可以包括各种连接类型,例如有线、无线通信链路或者光纤电缆等等。

[0057] 用户可以使用终端设备101、102、103通过网络104与服务器105交互,以接收或发送请求指令等。终端设备101、102、103上可以安装有各种客户端应用,例如购物类应用、网页浏览器应用、直播类应用、即时通信工具、邮箱客户端、社交平台软件等。

[0058] 终端设备101、102、103可以是具有显示屏并且支持网页浏览的各种电子设备,包括但不限于智能手机、平板电脑、膝上型便携计算机和台式计算机等等。

[0059] 服务器105可以是提供各种服务的服务器,例如对用户利用终端设备101、102、103所浏览的直播节目提供支持的后台管理服务器(仅为示例)。后台管理服务器可以对接收到的信息查询请求等数据进行分析处理,并将处理结果(例如目标推送信息、视频信息--仅为示例)反馈给终端设备。

[0060] 需要说明的是,本公开实施方式所提供的直播推荐方法一般由服务器105执行,相应地,直播推荐装置一般设置于服务器105中。但本领域技术人员容易理解的是,本公开实施方式所提供的直播推荐方法也可以由终端设备101执行,相应地,直播推荐装置也可设置与终端设备101中,本实施方式对此不做特殊限定。

[0061] 以下对本公开实施例的技术方案进行详细阐述:

[0062] 本示例实施方式中提供了一种直播推荐方法。参考图2所示,该直播推荐方法可以包括以下步骤:

[0063] 步骤S210:获取各直播主播端直播的多个游戏角色信息。

[0064] 步骤S220:获取登录用户账号对应的目标游戏角色信息,从所述多个游戏角色信

息中确定与所述目标游戏角色信息匹配的候选信息。

[0065] 步骤S230:将所述候选信息对应的直播主播端确定为待推荐主播,在所述直播观众端推荐所述待推荐主播。

[0066] 需要说明的是:

[0067] 直播主播端:指的是在直播平台中发布信息的用户对应的客户端。通常,把发布信息的用户可以称为主播,主播在发布信息之前往往需要进行身份验证。

[0068] 直播观众端:指的是登录到直播平台进行信息浏览的用户对应的客户端。

[0069] 直播平台:指的是能够提供直播服务的应用平台。

[0070] 在本公开的一示例实施方式所提供的直播推荐方法中,通过获取主播端直播的游戏角色信息,对游戏角色信息与登录用户对应的目标游戏角色信息进行匹配,能够针对每个用户对应的不同的游戏角色进行匹配,从而匹配出更加贴合用户需求的直播,满足用户的个性化需求;并且,通过主播端直播的游戏角色信息能够确定直播的内容,从而根据主播实际直播的内容进行匹配,可以提高推荐的精确性;同时,相比于通过平台预先划分的直播类型进行匹配,根据直播的游戏角色信息进行匹配,能够避免人工选择类型的操作,节省时间,提高效率;此外,不局限于人工划分的直播类型,利用游戏角色信息能够更加细化地进行直播内容与用户之间的匹配,从而有利于提高推荐的智能性。

[0071] 下面,对于本示例实施方式的上述步骤进行更加详细的说明。

[0072] 在步骤S210中,获取各直播主播端直播的多个游戏角色信息。

[0073] 可选的,可以根据直播主播端的直播账号,在目标游戏服务器中获取目标游戏角色信息;或者,根据直播主播端中绑定的游戏账号,在目标游戏服务器中获取目标游戏角色信息。其中,游戏角色信息是指直播主播端的游戏数据,可以包括主播参与游戏时选择的虚拟角色的属性信息,例如角色名称、角色类型等,也可包括游戏的属性信息,例如游戏名称、游戏版本号、游戏类型等,或者,也可以包括其他信息,例如游戏账号、玩家的身份信息等,本实施方式对此不做特殊限定。

[0074] 在终端设备101中可以安装直播类应用,也可以安装游戏类应用,一个游戏主播可以直播一种或者多种游戏,换言之,终端设备101中可以安装多个游戏客户端。通过标识信息可以对各个直播主播端分别对应的游戏角色信息进行标识,从而区分不同的游戏角色信息。示例性的,每个直播主播端的游戏角色信息可以通过对应的游戏账号进行标识;也可以通过直播主播端的直播账号进行标识;此外,还可以通过其他标识方式标识,例如,为每一个主播端的每一种游戏重新生成一标识号,来标识该种游戏的游戏角色信息等。

[0075] 主播在登录游戏客户端参与游戏时,该游戏客户端能够记录该主播的游戏数据,并将游戏数据保存在终端设备101的存储空间中,通过查询存储的数据可以获取主播对应的游戏数据,从而得到主播端的游戏角色信息。具体的,直播平台中可以提供一接口,从而通过该接口,使得用户能够在直播平台中登录游戏客户端参与游戏,并将游戏过程共享至其他登录到直播平台的用户,供其他用户观看。因此,用户在直播平台通过该接口登录游戏客户端时,可以获取游戏客户端文件目录下保存的该用户的游戏数据,作为游戏角色信息。通常,游戏客户端为每一个参与游戏的用户分配一标识号,例如游戏账号,因此,在直播平台可以确定与用户的直播账号绑定的游戏账号,从而通过该游戏账号从对应的游戏客户端文件目录中获取游戏角色信息。

[0076] 在步骤S220中,获取直播观众端对应的目标游戏角色信息,并从所述多个游戏角色信息中确定与所述目标游戏角色信息匹配的候选信息。

[0077] 直播观众端对应的终端设备101中保存了该直播观众端的目标游戏角色信息,因此,通过检测直播观众端对应的终端设备的文件目录可以确定直播观众端的目标游戏角色信息。具体的,在用户登录到直播平台中观看直播内容时,可以向该直播观众端发送权限获取请求,以获取文件读取权限,从而读取对应的终端设备中文件目标获得目标游戏角色信息。或者,可以提供一控件,例如输入框,获取用户输入的游戏账号,从而通过该游戏账号获取直播观众端的目标游戏角色信息。

[0078] 可选地,根据直播观众端的直播账号,可以在目标游戏服务器中获取目标游戏角色信息。具体的,根据直播观众端的直播账号可以获取该直播账号的对应的直播记录数据;该直播记录数据可以包括历史观看的直播记录、直播节目搜索记录等,还可以包括该直播账号关注的直播主播端、直播节目,或者直播节目类型等,本实施方式不限于此;从直播记录数据中可以获取观众历史观看过的游戏直播节目,进而确定历史观看过的直播节目的游戏账号,从该游戏账号对应的目标游戏服务器中获取目标游戏角色信息;或者,从直播记录数据中可以获取观众历史观看过的直播节目的角色类型,从而从对应的目标游戏服务器中获取该角色类型对应的目标游戏角色信息。

[0079] 示例性实施方式中,与直播主播端相同的,直播观众端也可以绑定游戏账号,通过直播观众端的直播账号可以从数据库中获取与该直播账号绑定的游戏账号,进而从目标游戏服务器中获取该游戏账号对应的目标游戏角色信息。

[0080] 候选信息可以指从多个游戏角色信息中提取出的至少一个直播主播端对应的游戏角色信息。直播主播端直播的游戏角色信息是由主播参与游戏时记录的信息,而直播观众端的目标游戏角色信息是由用户参与游戏时记录的信息,因此,通过主播端、观众端的游戏角色信息的匹配确定候选信息,可以使得候选信息与观众端游戏角色信息比较接近,更能代表观众的意愿,从而满足用户的个性化需求。

[0081] 举例而言,通常情况下,每一种游戏均会提供多个虚拟角色,每个虚拟角色可以对应不同的玩法,根据游戏角色信息可以确定参与游戏时用户选择的虚拟角色,从而将与直播观众端选择的虚拟角色一致的游戏角色信息提取出来,作为候选信息。该候选信息与目标游戏角色信息来源于同样的游戏玩法,因此与观众端的需求比较接近,具有针对性。示例性的,通过直播观众端的游戏角色信息中虚拟角色的角色名称可以匹配出直播端对应的与该角色名称一致的游戏角色信息,从而得到候选信息。例如,直播观众端的目标游戏角色信息中角色名称为“张三”,则可以从多个游戏角色信息中提取出角色名称同样为“张三”的游戏角色信息。

[0082] 可选的实施方式中,从多个游戏角色信息中确定与目标游戏角色信息匹配的候选信息可以包括步骤S301和步骤S302,如图3所示,其中:

[0083] 在步骤S301中,获取所述多个游戏角色信息的分类信息。其中,分类信息中包含多个类,每个类中包含一定数量的游戏角色信息。将主播端的游戏角色信息进行不同方式的分类,从而获得分类信息,依据不同的分类标准可以获得不同的分类信息。示例性的,通过游戏类型可以对游戏角色信息进行分类,从而获得分类信息,例如,按照游戏类型可以将游戏角色信息划分为射击类、格斗类、对战类等。

[0084] 在步骤S302中,根据所述目标游戏角色信息所属的目标类型,从所述分类信息中确定与所述目标类型匹配的目标类,将所述目标类作为所述候选信息。具体的,可以获取分类信息中的多个类,从而按照游戏角色信息的分类标准对目标游戏角色信息进行分类,将目标游戏角色信息划分为多个类中,目标游戏角色信息所在的类为目标类。或者,可以将目标游戏角色信息与直播端对应的多个游戏角色信息共同进行聚类,从而获得目标游戏角色信息所在的目标类。

[0085] 可选的实施方式中,可以根据游戏角色信息分别对应的服务器对游戏角色信息进行分类,从而获得分类信息。具体地,游戏客户端在提供游戏服务时需要与对应的服务器连接,才能为用户提供在线游戏服务,不同的游戏对应的服务器是不同的。因此,可以通过用户参与游戏时连接的服务器,对游戏角色信息进行分类,可以将同服的游戏角色信息划分在同一类,进而可以向用户推荐同服的主播,使得对主播直播的内容进行更加细化的区分,从而使得匹配更加精细。示例性的,可以将对应同一物理服务器的游戏角色信息划分为同一类,也可以将对应同一分布式节点的游戏角色信息划分为同一类等。

[0086] 可选的实施方式中,根据游戏角色信息中包含的角色属性信息可以对多个游戏角色信息进行分类,以获取所述分类信息。其中,角色属性信息可以包括虚拟角色的类型,如战士、将军等,也可以包括虚拟角色的技能,如跳舞、唱歌等。此外,角色属性信息也可以包括其他信息,例如虚拟角色的性别等,本实施方式不限于此。

[0087] 示例性的,可以将虚拟角色类型相同的游戏角色信息划分为一类,或者,将虚拟角色技能相同的游戏角色信息划分为一类。此外,通过角色属性信息也可以对游戏角色信息进行其他方式的分类,例如,将虚拟角色类型、虚拟角色技能、虚拟角色性别等信息均相同的游戏角色信息划分为一类等,这些均属于本公开的保护范围。进而,将目标游戏角色信息中的角色属性信息提取出来,可以确定目标游戏角色信息的角色属性对应的目标类。

[0088] 可选的实施方式中,结合所述游戏角色信息中的游戏等级信息以及所述角色属性信息,对所述多个游戏角色信息进行分类,以获取所述分类信息。具体的,将角色属性信息相同或相近,并且游戏等级也相同或相近的游戏角色信息可以划分为同一类,根据目标游戏角色信息中的角色属性信息以及游戏等级可以确定目标游戏角色信息对应的目标类,从而对主播的直播内容进行更加细化的分类,匹配与观众端的游戏数据更加接近的候选信息,进而提高推荐的精确性。

[0089] 可选的实施方式中,对多个游戏角色信息进行分类,得到分类信息之后还可以包括步骤S401和步骤S402,如图4所示,其中:

[0090] 在步骤S401中,根据所述多个游戏角色信息的分类信息,将所述分类信息中包含的各个类型的类型标签显示在所述直播观众端的用户界面中,以供用户选择。示例性的,根据虚拟角色的类型进行分类获得多个类,每一类对应一类型标签,例如士兵、将军等,将类型标签通过页面组件显示在用户界面中,通过该组件的监听事件可以接收用户对该组件的操作,例如,点击、拖拽等。

[0091] 在步骤S402中,根据所述用户选择的目标类型标签,将所述目标类型标签对应的游戏角色信息确定为所述候选信息。根据用户界面中接收到的用户的操作,确定用户选择的目标类型标签,例如,将每个类型标签通过一按钮组件显示,如果某一按钮的监听事件接收到点击动作,则触发获取该按钮对应的类型标签,将该类型标签作为目标类型标签。

[0092] 此外,在其他实施方式中,也可以通过其他交互方式确定目标类型标签,例如,在直播观众端的用户界面中提供一输入组件,将用户输入的类型标签作为目标类型标签等,这些均属于本公开的保护范围。

[0093] 接下来,继续参考图2,在步骤S230中,将所述候选信息对应的直播主播端确定为待推荐主播,在所述直播观众端推荐所述待推荐主播。

[0094] 从多个游戏角色信息中确定与直播观众端的游戏角色信息匹配的候选信息后,可以将候选信息对应的直播主播端确定为待推荐主播。具体地,候选信息中可以包括多个游戏角色信息,每一游戏角色信息可以通过主播端标识信息进行标识,即,在保存游戏角色信息时将其与对应的主播标识信息进行关联,例如,将每一游戏角色信息与直播账号进行关联保存,从而确定主播端与游戏角色信息之间的对应关系。根据主播端与游戏角色信息之间的对应关系,确定候选信息中每一游戏角色信息对应的主播端,将候选信息对应的主播端作为待推荐主播。

[0095] 进而,在直播观众端的用户界面中推荐待推荐主播。示例性的,可以在用户界面中显示待推荐主播的图像,例如游戏图像等,或者,在用户界面中显示待推荐主播的游戏角色信息,例如角色类型、游戏类型等。用户可以在用户界面的待推荐主播中进行选择,从而观看对应的直播内容。通过本实施方式,待推荐主播直播的内容与用户参与游戏时的接触到的内容具有较高的相似性,从而使得用户的认同感较高,有利于推荐被采纳,可以提高推荐的效率。

[0096] 可选的实施方式中,该方法还可以包括步骤S501至步骤S503,如图5所示,其中:

[0097] 在步骤S501中,获取所述直播观众端的历史浏览记录。每一直播观众端均会将用户浏览的直播进行记录,从而生成历史浏览记录。该历史浏览记录可以包括主播端的标识信息,例如直播账号,也可以包括直播内容信息,例如,游戏属性信息等。并且,该历史浏览记录中可以包括用户对直播内容的浏览时长,或者也可以包括其他信息,例如浏览日期等,本实施方式不限于此。

[0098] 安装直播平台的终端设备中保存了直播观众端的历史浏览记录,通过直播平台的安装目录可以在该目录中查询历史浏览记录,从而获取到历史浏览记录。示例性的,可以预先设定历史浏览记录的保存路径,从而通过该保存路径获取历史浏览记录。

[0099] 在步骤S502中,根据所述历史浏览记录中的浏览时长确定目标主播。示例性的,可以将历史浏览记录中浏览时长最长的视频对应的主播端确定目标主播;也可以将历史浏览记录中每一主播端发布的视频的浏览总时长进行计算,从而将总时长最长的主播端作为目标主播。

[0100] 在步骤S503中,在所述直播观众端的用户界面中,推荐所述待推荐主播与所述目标主播。本实施方式中,可以将待推荐主播与目标主播共同进行推荐,例如,在待推荐主播中随机选取一定数量的主播端,并在目标主播中也随机选取相同数量的主播端,将选取出的主播端进行推荐。或者,可以将待推荐主播进行优先推荐,例如,在待推荐主播中选取较多数量的主播端进行推荐,而在目标主播中选取较少数量的主播端进行推荐;同理的,也可以将目标主播进行优先推荐;并且,在用户界面中,可以先显示优先推荐的主播端,例如,将优先推荐的主播端显示在用户界面的首页中。

[0101] 通过本实施方式,在用户界面中显示的待推荐主播与用户的信息更加匹配,对用

户的直播观看需求更加具有针对性,可以使得用户快速的找到自己想看的直播,从而能够减少用户流量的流失,有利于提高用户粘性。

[0102] 进一步的,本示例实施方式中,还提供了一种直播推荐装置,用于执行本公开上述的直播推荐方法。该装置可以应用于一服务器或终端设备。

[0103] 参考图6所示,该直播推荐装置600可以包括:信息获取模块610、候选信息确定模块620以及账号推荐模块630,其中:

[0104] 信息获取模块610,用于获取各主播端直播的多个游戏角色信息;

[0105] 候选信息确定模块620,用于获取直播观众端对应的目标游戏角色信息,从所述多个游戏角色信息中确定与所述目标游戏角色信息匹配的候选信息;

[0106] 账号推荐模块630,用于将所述候选信息对应的直播主播端确定为待推荐主播,在所述直播观众端推荐所述待推荐主播。

[0107] 在本公开的一种示例性实施例中,所述候选信息确定模块620可以包括信息分类单元和目标类确定单元,其中:

[0108] 信息分类单元可以用于获取所述多个游戏角色信息的分类信息;

[0109] 目标类确定单元可以用于根据所述目标游戏角色信息所属的目标类型,从所述分类信息中确定与所述目标类型匹配的目标类,将所述目标类作为所述候选信息。

[0110] 在本公开的一种示例性实施例中,信息分类单元可以具体用于:根据各所述游戏角色信息分别对应的服务器对所述多个游戏角色信息进行分类,以获取所述分类信息。

[0111] 在本公开的一种示例性实施例中,信息分类单元可以具体用于:根据所述游戏角色信息中包含的角色属性信息对所述多个游戏角色信息进行分类,以获取所述分类信息。

[0112] 在本公开的一种示例性实施例中,结合所述游戏角色信息中的游戏等级信息以及所述角色属性信息,对所述多个游戏角色信息进行分类,以获取所述分类信息。

[0113] 在本公开的一种示例性实施例中,该装置还包括显示模块和选择模块,其中:

[0114] 显示模块可以用于根据所述多个游戏角色信息的分类信息,将所述分类信息中包含的各个类型的类型标签显示在所述直播观众端的用户界面中,以供用户选择;

[0115] 选择模块可以用于根据所述用户选择的目标类型标签,将所述目标类型标签对应的游戏角色信息确定为所述候选信息。

[0116] 在本公开的一种示例性实施例中,候选信息确定模块620具体可以用于:根据所述直播观众端的直播账号,在目标游戏服务器中获取目标游戏角色信息。

[0117] 在本公开的一种示例性实施例中,候选信息确定模块620具体可以用于:根据所述直播观众端中绑定的游戏账号,在目标游戏服务器中获取目标游戏角色信息。

[0118] 图7示出了适于用来实现本公开实施例的电子设备的计算机系统的结构示意图。

[0119] 需要说明的是,图7示出的电子设备的计算机系统700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。

[0120] 如图7所示,计算机系统700包括中央处理单元(CPU)701,其可以根据存储在只读存储器(ROM)702中的程序或者从存储部分708加载到随机访问存储器(RAM)703中的程序而执行各种适当的动作和处理。在RAM 703中,还存储有系统操作所需的各种程序和数据。CPU 701、ROM 702以及RAM 703通过总线704彼此相连。输入/输出(I/O)接口705也连接至总线704。

[0121] 以下部件连接至I/O接口705:包括键盘、鼠标等的输入部分706;包括诸如阴极射线管(CRT)、液晶显示器(LCD)等以及扬声器等的输出部分707;包括硬盘等的存储部分708;以及包括诸如LAN卡、调制解调器等网络接口卡的通信部分709。通信部分709经由诸如因特网的网络执行通信处理。驱动器710也根据需要连接至I/O接口705。可拆卸介质711,诸如磁盘、光盘、磁光盘、半导体存储器等等,根据需要安装在驱动器710上,以便于从其上读出的计算机程序根据需要被安装入存储部分708。

[0122] 特别地,根据本公开的实施例,下文参考流程图描述的过程可以被实现为计算机软件程序。例如,本公开的实施例包括一种计算机程序产品,其包括承载在计算机可读介质上的计算机程序,该计算机程序包含用于执行流程图所示的方法的程序代码。在这样的实施例中,该计算机程序可以通过通信部分709从网络上被下载和安装,和/或从可拆卸介质711被安装。在该计算机程序被中央处理单元(CPU)701执行时,执行本申请的方法和装置中限定的各种功能。

[0123] 需要说明的是,本公开所示的计算机可读介质可以是计算机可读信号介质或者计算机可读存储介质或者是上述两者的任意组合。计算机可读存储介质例如可以是一——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。计算机可读存储介质的更具体的例子可以包括但不限于:具有一个或多个导线的电连接、便携式计算机磁盘、硬盘、随机访问存储器(RAM)、只读存储器(ROM)、可擦式可编程只读存储器(EPROM或闪存)、光纤、便携式紧凑磁盘只读存储器(CD-ROM)、光存储器件、磁存储器件、或者上述的任意合适的组合。在本公开中,计算机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。而在本公开中,计算机可读的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,其中承载了计算机可读的程序代码。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。计算机可读的信号介质还可以是计算机可读存储介质以外的任何计算机可读介质,该计算机可读介质可以发送、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。计算机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、电线、光缆、RF等等,或者上述的任意合适的组合。

[0124] 附图中的流程图和框图,图示了按照本公开各种实施例的系统、方法和计算机程序产品的可能实现的体系架构、功能和操作。在这点上,流程图或框图中的每个方框可以代表一个模块、程序段、或代码的一部分,上述模块、程序段、或代码的一部分包含一个或多个用于实现规定的逻辑功能的可执行指令。也应当注意,在有些作为替换的实现中,方框中所标注的功能也可以以不同于附图中所标注的顺序发生。例如,两个接连地表示的方框实际上可以基本并行地执行,它们有时也可以按相反的顺序执行,这依所涉及的功能而定。也要注意,框图或流程图中的每个方框、以及框图或流程图中的方框的组合,可以用执行规定的功能或操作的专用的基于硬件的系统来实现,或者可以用专用硬件与计算机指令的组合来实现。

[0125] 描述于本公开实施例中所涉及到的单元可以通过软件的方式实现,也可以通过硬件的方式来实现,所描述的单元也可以设置在处理器中。其中,这些单元的名称在某种情况下并不构成对该单元本身的限定。

[0126] 作为另一方面,本申请还提供了一种计算机可读介质,该计算机可读介质可以是上述实施例中描述的电子设备中所包含的;也可以是单独存在,而未装配入该电子设备中。上述计算机可读介质承载有一个或者多个程序,当上述一个或者多个程序被一个该电子设备执行时,使得该电子设备实现如下述实施例中所述的方法。例如,所述的电子设备可以实现如图2和图3所示的各个步骤等。

[0127] 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。

[0128] 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它实施方案。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下面的权利要求指出。

[0129] 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制。

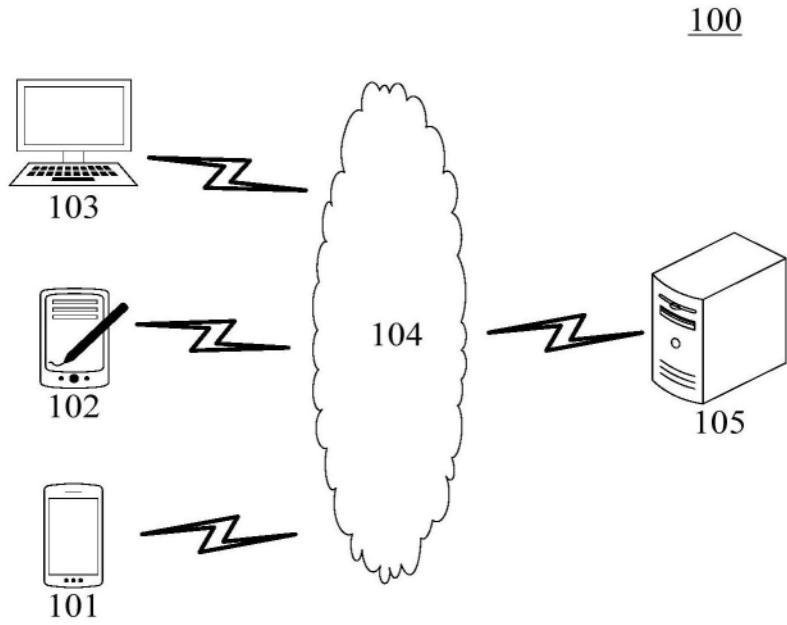


图1

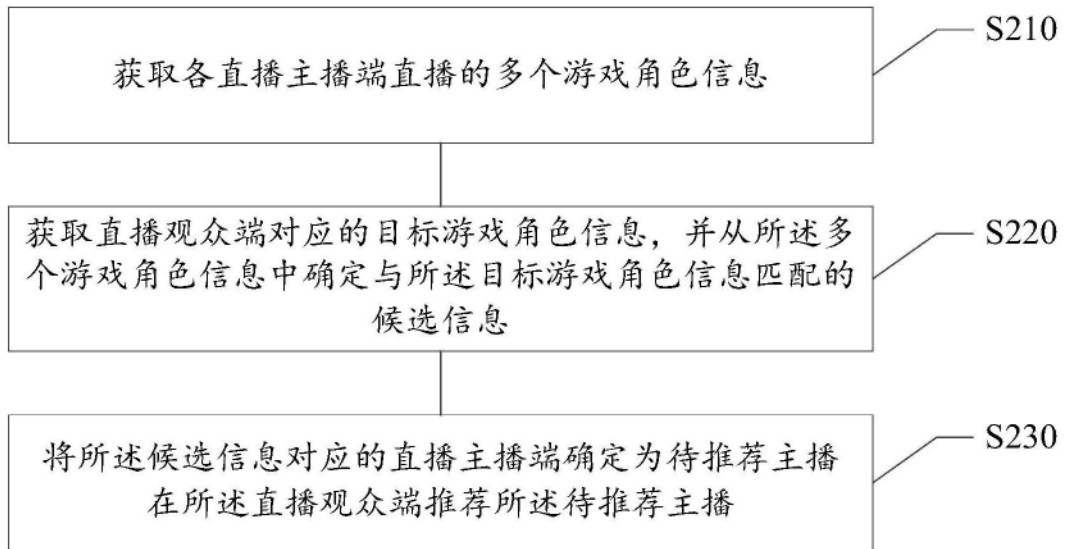


图2

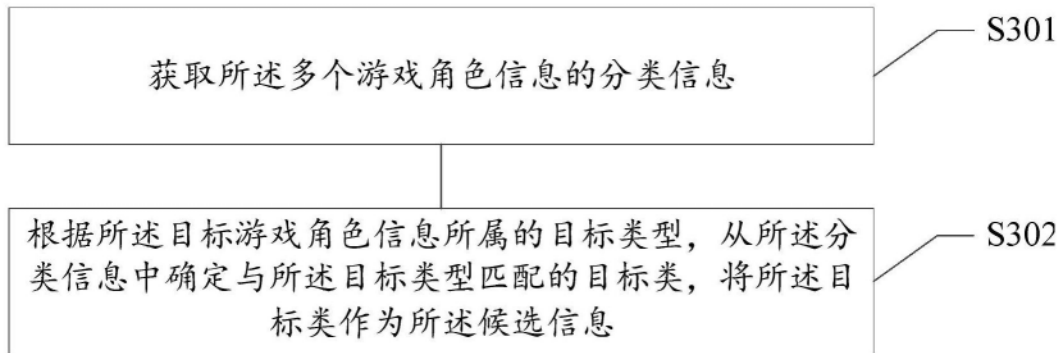


图3

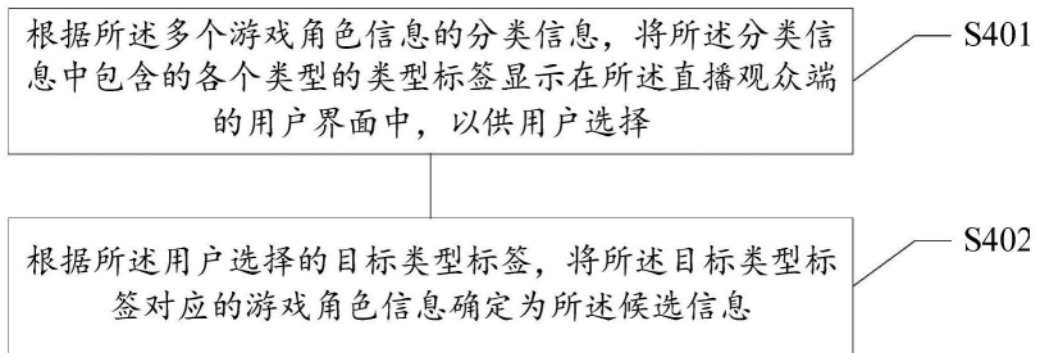


图4

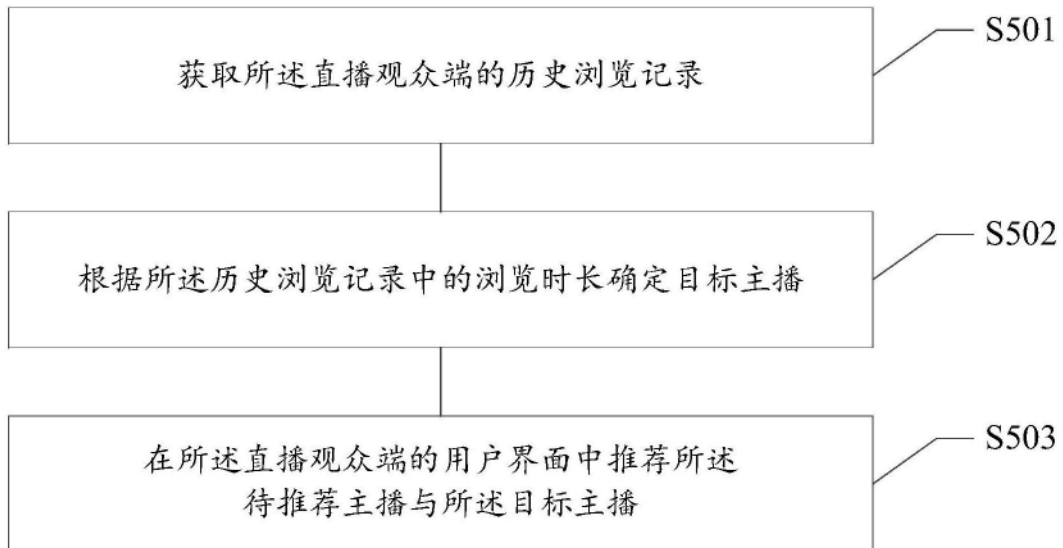


图5

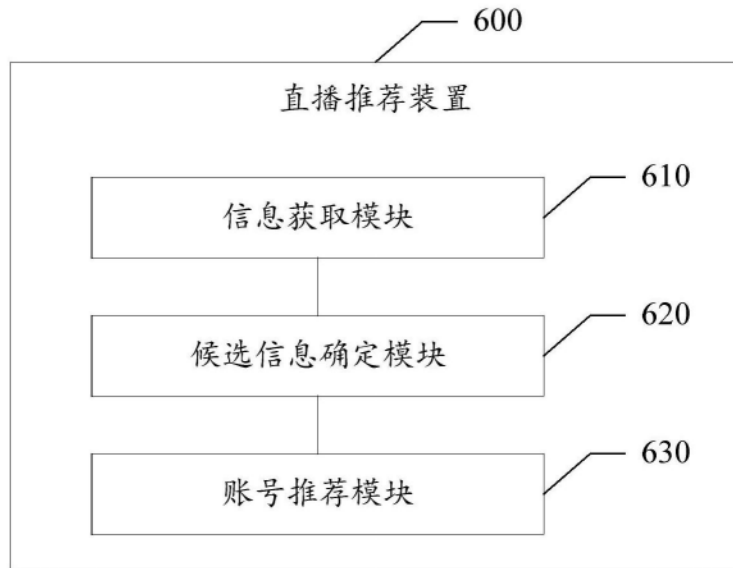


图6

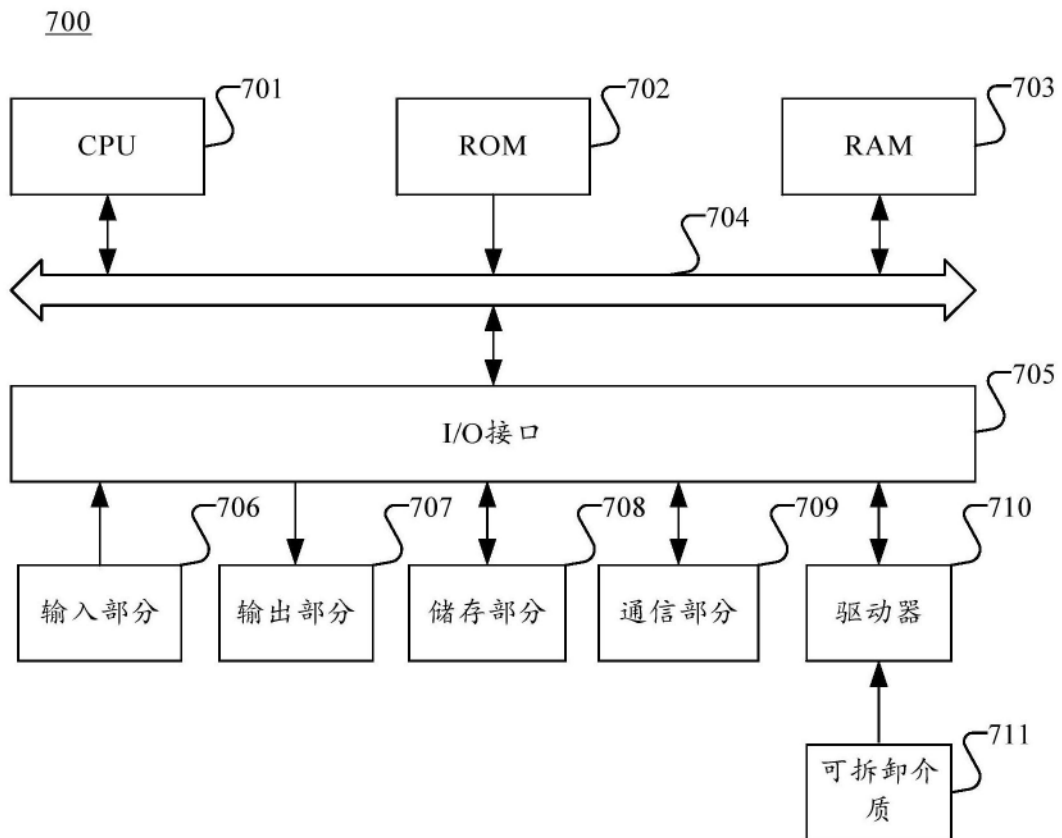


图7