



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112073754 B

(45) 授权公告日 2021.02.05

(21) 申请号 202011251317.4

H04N 21/478 (2011.01)

(22) 申请日 2020.11.11

H04N 21/4788 (2011.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112073754 A

(56) 对比文件

CN 111643889 A, 2020.09.11

CN 109104416 A, 2018.12.28

(43) 申请公布日 2020.12.11

CN 111787054 A, 2020.10.16

(73) 专利权人 深圳乐播科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市南山区粤海街
道滨海社区海天一路6号百度国际大
厦东塔楼36层北半层

CN 111970573 A, 2020.11.20

CN 111478874 A, 2020.07.31

US 2014243086 A1, 2014.08.28

KR 20160141407 A, 2016.12.09

(72) 发明人 陈锡华 李凌

审查员 胡帆

(51) Int. Cl.

H04N 21/239 (2011.01)

H04N 21/254 (2011.01)

H04N 21/422 (2011.01)

H04N 21/4363 (2011.01)

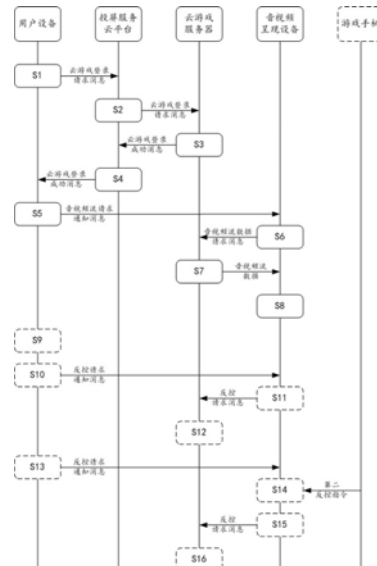
权利要求书3页 说明书10页 附图3页

(54) 发明名称

一种云游戏投屏方法、装置、计算机设备、计算机可读存储介质及云游戏投屏交互系统

(57) 摘要

本发明涉及投屏技术领域,公开了一种云游戏投屏方法、装置、计算机设备、计算机可读存储介质及云游戏投屏交互系统。通过本发明内容,可通过在分别支持投屏通信接口的用户设备、投屏服务云平台、云游戏服务器和音视频呈现设备三者之间的信息交互,实现云游戏的登录认证和投屏呈现,进而使得任何支持投屏通信接口的音视频呈现设备都可以提供云游戏服务,并且不需要购买云游戏服务商提供的配套硬件设备,大大拓展了云游戏使用的适用场景,降低了使用成本,便于实际应用和推广。此外,还可在云游戏登录后实现反控指令的获取、传送及执行,完备云游戏服务功能。



1. 一种云游戏投屏方法,其特征在于,包括:

向投屏服务云平台发送云游戏登录请求消息,其中,所述云游戏登录请求消息用于在被所述投屏服务云平台转发至云游戏服务器后,由所述云游戏服务器进行登录认证响应,以便在认证成功时返回携带有多媒体服务请求地址的云游戏登录成功消息,所述多媒体服务请求地址为用于在游戏运行时将渲染完毕后的游戏画面和游戏声音压缩成音视频流数据的虚拟主机地址;

接收由所述投屏服务云平台转发的且来自所述云游戏服务器的所述云游戏登录成功消息;

向音视频呈现设备发送携带有所述多媒体服务请求地址的音视频流请求通知消息,其中,所述音视频呈现设备提前基于投屏通信接口建立与所述云游戏服务器的通信连接,所述音视频流请求通知消息用于通知所述音视频呈现设备使用所述多媒体服务请求地址向所述云游戏服务器请求音视频流数据,以便所述音视频呈现设备展示由所述云游戏服务器返回的音视频流数据。

2. 如权利要求1所述的云游戏投屏方法,其特征在于,在向音视频呈现设备发送携带有所述多媒体服务请求地址的音视频流请求通知消息之后,所述方法还包括:

获取来自人机交互界面的第一反控指令;

向所述音视频呈现设备发送携带有所述第一反控指令和反控指令响应地址的反控请求通知消息,其中,所述反控指令响应地址与所述多媒体服务请求地址一起被携带在所述云游戏登录成功消息中,所述反控请求通知消息用于通知所述音视频呈现设备使用所述反控指令响应地址向所述云游戏服务器请求执行所述第一反控指令,以便所述云游戏服务器响应执行所述第一反控指令。

3. 一种云游戏投屏装置,其特征在于,包括有第一发送单元、第一接收单元和第二发送单元;

所述第一发送单元,用于向投屏服务云平台发送云游戏登录请求消息,其中,所述云游戏登录请求消息用于在被所述投屏服务云平台转发至云游戏服务器后,由所述云游戏服务器进行登录认证响应,以便在认证成功时返回携带有多媒体服务请求地址的云游戏登录成功消息,所述多媒体服务请求地址为用于在游戏运行时将渲染完毕后的游戏画面和游戏声音压缩成音视频流数据的虚拟主机地址;

所述第一接收单元,用于接收由所述投屏服务云平台转发的且来自所述云游戏服务器的所述云游戏登录成功消息;

所述第二发送单元,通信连接所述第一接收单元,用于向音视频呈现设备发送携带有所述多媒体服务请求地址的音视频流请求通知消息,其中,所述音视频呈现设备提前基于投屏通信接口建立与所述云游戏服务器的通信连接,所述音视频流请求通知消息用于通知所述音视频呈现设备使用所述多媒体服务请求地址向所述云游戏服务器请求音视频流数据,以便所述音视频呈现设备展示由所述云游戏服务器返回的音视频流数据。

4. 一种云游戏投屏方法,其特征在于,包括:

接收来自用户设备的云游戏登录请求消息,其中,所述云游戏登录请求消息用于在被转发至云游戏服务器后,由所述云游戏服务器进行登录认证响应,以便在认证成功时返回携带有多媒体服务请求地址的云游戏登录成功消息,所述多媒体服务请求地址为用于在游

戏运行时将渲染完毕后的游戏画面和游戏声音压缩成音视频流数据的虚拟主机地址；

向云游戏服务器转发所述云游戏登录请求消息；

接收返回的所述云游戏登录成功消息；

向所述用户设备转发所述云游戏登录成功消息，以便所述用户设备向音视频呈现设备发送携带有所述多媒体服务请求地址的音视频流请求通知消息，其中，所述音视频呈现设备提前基于投屏通信接口建立与所述云游戏服务器的通信连接，所述音视频流请求通知消息用于通知所述音视频呈现设备使用所述多媒体服务请求地址向所述云游戏服务器请求音视频流数据，以便所述音视频呈现设备展示由所述云游戏服务器返回的音视频流数据。

5. 一种云游戏投屏方法，其特征在于，包括：

接收由投屏服务云平台转发的且来自用户设备的云游戏登录请求消息；

响应所述云游戏登录请求消息，进行登录认证，并在认证成功时向所述投屏服务云平台返回携带有多媒体服务请求地址的云游戏登录成功消息，以便所述投屏服务云平台将所述云游戏登录成功消息转发至所述用户设备，其中，所述多媒体服务请求地址为用于在游戏运行时将渲染完毕后的游戏画面和游戏声音压缩成音视频流数据的虚拟主机地址，所述多媒体服务请求地址用于在所述用户设备向音视频呈现设备发送音视频流请求通知消息时被携带在所述音视频流请求通知消息中，所述音视频呈现设备提前基于投屏通信接口建立与本地设备的通信连接，所述音视频流请求通知消息用于通知所述音视频呈现设备使用所述多媒体服务请求地址请求音视频流数据；

接收来自所述音视频呈现设备的且使用所述多媒体服务请求地址发送的音视频流数据请求消息；

响应所述音视频流数据请求消息，向所述音视频呈现设备返回音视频流数据，以便所述音视频呈现设备展示返回的音视频流数据。

6. 一种云游戏投屏方法，其特征在于，包括：

接收来自用户设备的且携带有多媒体服务请求地址的音视频流请求通知消息，其中，所述多媒体服务请求地址是在所述用户设备成功登录云游戏时由云游戏服务器返回的信息，所述用户设备成功登录云游戏的过程为：先由所述用户设备通过投屏服务云平台向所述云游戏服务器传送云游戏登录请求消息，然后由所述云游戏服务器响应所述云游戏登录请求消息，进行登录认证，并在认证成功时通过所述投屏服务云平台向所述用户设备返回携带有所述多媒体服务请求地址的云游戏登录成功消息，所述多媒体服务请求地址为用于在游戏运行时将渲染完毕后的游戏画面和游戏声音压缩成音视频流数据的虚拟主机地址；

使用所述多媒体服务请求地址向所述云游戏服务器发送音视频流数据请求消息，以便由所述云游戏服务器响应所述音视频流数据请求消息，返回音视频流数据，其中，本地设备提前基于投屏通信接口建立与所述云游戏服务器的通信连接；

接收展示返回的音视频流数据。

7. 如权利要求6所述的云游戏投屏方法，其特征在于，在接收所述音视频流请求通知消息之后，所述方法还包括：

接收来自所述用户设备的且携带有反控指令响应地址/和第一反控指令的反控请求通知消息/和来自游戏手柄的第二反控指令，其中，所述反控指令响应地址与所述多媒体服务请求地址一起被携带在所述云游戏登录成功消息中，所述第一反控指令由所述用户设备在

人机交互界面上获取；

使用所述反控指令响应地址向所述云游戏服务器发送反控请求消息，以便所述云游戏服务器响应所述反控请求消息，执行所述第一反控指令和/或所述第二反控指令。

8. 一种计算机设备，其特征在于：包括通信相连的存储器、处理器和收发器，其中，所述存储器用于存储计算机程序，所述收发器用于收发消息，所述处理器用于读取所述计算机程序，执行如权利要求1~2中任意一项所述的方法或如权利要求4~7中任意一项所述的方法。

9. 一种计算机可读存储介质，其特征在于：所述计算机可读存储介质上存储有指令，当所述指令在计算机上运行时，执行如权利要求1~2中任意一项所述的方法或如权利要求4~7中任意一项所述的方法。

10. 一种云游戏投屏交互系统，其特征在于，包括有用户设备、投屏服务云平台、云游戏服务器和音视频呈现设备；

所述用户设备，分别通信连接所述投屏服务云平台 and 所述音视频呈现设备，用于执行如权利要求1~2中任意一项所述的方法；

所述投屏服务云平台，分别通信连接所述云游戏服务器和所述音视频呈现设备，用于执行如权利要求4所述的方法；

所述云游戏服务器，通信连接所述音视频呈现设备，用于执行如权利要求5所述的方法；

所述音视频呈现设备，用于执行如权利要求6~7中任意一种所述的方法。

一种云游戏投屏方法、装置、计算机设备、计算机可读存储介质及云游戏投屏交互系统

技术领域

[0001] 本发明属于投屏技术领域，具体地涉及一种云游戏投屏方法、装置、计算机设备、计算机可读存储介质及云游戏投屏交互系统。

背景技术

[0002] 随着网络带宽的提升以及5G时代的到来，云游戏开始兴起，云游戏是以云计算为基础的游戏方式，在云游戏的运行模式下，所有游戏都在服务器端运行，并将渲染完毕后的游戏画面压缩后通过网络传送给用户的客户端。在客户端，用户的游戏设备不需要任何高端处理器和显卡，只需要基本的视频解压能力就可以体验游戏。目前云游戏所产生的音视频流数据主要在手机上或者在云游戏服务商提供的配套硬件设备上呈现，一方面限制了各种可玩的场景，如果用户的电视、电视盒子或投影仪等设备安装不了云游戏服务商提供的软件，将无法使用和体验云游戏，另一方面如果增加配套硬件设备，将造成使用成本居高不下，不便于实际应用和推广。

发明内容

[0003] 为了解决现有云游戏使用存在适用场景受限和成本较高的问题，本发明目的在于提供一种云游戏投屏方法、装置、计算机设备、计算机可读存储介质及云游戏投屏交互系统，可通过在分别支持投屏通信接口的用户设备、投屏服务云平台、云游戏服务器和音视频呈现设备四者之间的信息交互，实现云游戏的登录认证和投屏呈现，进而使得任何支持投屏通信接口的音视频呈现设备都可以提供云游戏服务，并且不需要购买云游戏服务商提供的配套硬件设备，大大拓展了云游戏使用的适用场景，降低了使用成本，便于实际应用和推广。

[0004] 第一方面，本发明提供了一种云游戏投屏方法的信息交互流程，包括：

[0005] 由用户设备向投屏服务云平台发送云游戏登录请求消息；

[0006] 由投屏服务云平台在收到所述云游戏登录请求消息后，向云游戏服务器转发所述云游戏登录请求消息；

[0007] 由云游戏服务器在收到所述云游戏登录请求消息后，响应所述云游戏登录请求消息，进行登录认证，并在认证成功时向所述投屏服务云平台返回携带有多媒体服务请求地址的云游戏登录成功消息；

[0008] 由投屏服务云平台在收到所述云游戏登录成功消息后，向所述用户设备转发所述云游戏登录成功消息；

[0009] 由用户设备在收到所述云游戏登录成功消息后，向音视频呈现设备发送携带有所述多媒体服务请求地址的音视频流请求通知消息；

[0010] 由音视频呈现设备在收到所述音视频流请求通知消息后，使用所述多媒体服务请求地址向所述云游戏服务器发送音视频流数据请求消息；

[0011] 由云游戏服务器在收到所述音视频流数据请求消息后,响应所述音视频流数据请求消息,向所述音视频呈现设备返回音视频流数据;

[0012] 由音视频呈现设备接收展示返回的音视频流数据。

[0013] 基于上述发明内容,可通过在分别支持投屏通信接口的用户设备、投屏服务云平台、云游戏服务器和音视频呈现设备三者之间的信息交互,实现云游戏的登录认证和投屏呈现,进而使得任何支持投屏通信接口的音视频呈现设备都可以提供云游戏服务,并且不需要购买云游戏服务商提供的配套硬件设备,大大拓展了云游戏使用的适用场景,降低了使用成本,便于实际应用和推广。

[0014] 在一个可能的设计中,所述云游戏投屏方法的信息交互流程,还包括:

[0015] 由用户设备在发送所述音视频流请求通知消息之后,获取来自人机交互界面的第一反控指令;

[0016] 由用户设备向所述音视频呈现设备发送携带有反控指令响应地址和所述第一反控指令的反控请求通知消息,其中,所述反控指令响应地址与所述多媒体服务请求地址一起被携带在所述云游戏登录成功消息中;

[0017] 由音视频呈现设备在收到所述反控请求通知消息后,使用所述反控指令响应地址向所述云游戏服务器发送反控请求消息;

[0018] 由云游戏服务器在收到所述反控请求消息后,响应所述反控请求消息,执行所述第一反控指令。

[0019] 通过上述设计,可在云游戏登录后实现反控指令的获取、传送及执行,完备云游戏服务功能,进一步拓展云游戏服务的适用场景,便于实际应用和推广。特别地,可通过用户设备呈现的虚拟人机交互界面来获取到反控指令,使得无需配置额外的鼠标和键盘等输入设备,可降低用户使用成本。

[0020] 在一个可能的设计中,所述云游戏投屏方法的信息交互流程,还包括:

[0021] 由用户设备在发送所述音视频流请求通知消息之后,向所述音视频呈现设备发送携带有反控指令响应地址的反控请求通知消息,其中,所述反控指令响应地址与所述多媒体服务请求地址一起被携带在所述云游戏登录成功消息中;

[0022] 由音视频呈现设备在收到所述反控请求通知消息后,接收来自游戏手柄的第二反控指令;

[0023] 由音视频呈现设备使用所述反控指令响应地址向所述云游戏服务器发送反控请求消息;

[0024] 由云游戏服务器在收到所述反控请求消息后,响应所述反控请求消息,执行所述第二反控指令。

[0025] 通过上述设计,同样可在云游戏登录后实现反控指令的获取、传送及执行,完备云游戏服务功能,进一步拓展云游戏服务的适用场景,便于实际应用和推广。

[0026] 第二方面,本发明提供了一种云游戏投屏装置,包括有第一发送单元、第一接收单元和第二发送单元;

[0027] 所述第一发送单元,用于向投屏服务云平台发送云游戏登录请求消息,其中,所述云游戏登录请求消息用于在被所述投屏服务云平台转发至云游戏服务器后,由所述云游戏服务器进行登录认证响应,以便在认证成功时返回携带有多媒体服务请求地址的云游戏登

录成功消息；

[0028] 所述第一接收单元,用于接收由所述投屏服务云平台转发的且来自所述云游戏服务器的所述云游戏登录成功消息；

[0029] 所述第二发送单元,通信连接所述第一接收单元,用于向音视频呈现设备发送携带有所述多媒体服务请求地址的音视频流请求通知消息,其中,所述音视频流请求通知消息用于通知所述音视频呈现设备使用所述多媒体服务请求地址向所述云游戏服务器请求音视频流数据,以便所述音视频呈现设备展示由所述云游戏服务器返回的音视频流数据。

[0030] 在一种可能的设计中,还包括有指令获取单元和第三发送单元；

[0031] 所述指令获取单元,通信连接所述第二发送单元,用于在发送所述音视频流请求通知消息之后,获取来自人机交互界面的第一反控指令；

[0032] 所述第三发送单元,分别通信连接所述第一接收单元和所述指令获取单元,用于向所述音视频呈现设备发送携带有反控指令响应地址和所述第一反控指令的反控请求通知消息,其中,所述反控指令响应地址与所述多媒体服务请求地址一起被携带在所述云游戏登录成功消息中,所述反控请求通知消息用于通知所述音视频呈现设备使用所述反控指令响应地址向所述云游戏服务器请求执行所述第一反控指令,以便所述云游戏服务器响应执行所述第一反控指令。

[0033] 第三方面,本发明提供了一种计算机设备,包括通信相连的存储器、处理器和收发器,其中,所述存储器用于存储计算机程序,所述收发器用于收发消息,所述处理器用于读取所述计算机程序,执行如在第一方面或第一方面中任意一种可能设计中的且由用户设备、投屏服务云平台、云游戏服务器或音视频呈现设备所执行步骤。

[0034] 第四方面,本发明提供了一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质上存储有指令,当所述指令在计算机上运行时,执行如在第一方面或第一方面中任意一种可能设计中的且由用户设备、投屏服务云平台、云游戏服务器或音视频呈现设备所执行步骤。

[0035] 第五方面,本发明提供了一种包含指令的计算机程序产品,当所述指令在计算机上运行时,使所述计算机执行如在第一方面或第一方面中任意一种可能设计中的且由用户设备、投屏服务云平台、云游戏服务器或音视频呈现设备所执行步骤。

[0036] 第六方面,本发明提供了一种云游戏投屏交互系统,包括有用户设备、投屏服务云平台、云游戏服务器和音视频呈现设备；

[0037] 所述用户设备,分别通信连接所述投屏服务云平台 and 所述音视频呈现设备,用于执行在第一方面或第一方面中任意一种可能设计中的且由用户设备所执行的步骤；

[0038] 所述投屏服务云平台,分别通信连接所述云游戏服务器和所述音视频呈现设备,用于执行在第一方面或第一方面中任意一种可能设计中的且由投屏服务云平台所执行的步骤；

[0039] 所述云游戏服务器,通信连接所述音视频呈现设备,用于执行在第一方面或第一方面中任意一种可能设计中的且由云游戏服务器所执行的步骤；

[0040] 所述音视频呈现设备,用于执行在第一方面或第一方面中任意一种可能设计中的且由音视频呈现设备所执行的步骤。

[0041] 在一种可能的设计中,还包括有通信连接所述音视频呈现设备的游戏手柄。

附图说明

[0042] 为了更清楚地说明本发明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的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0043] 图1是本发明提供的云游戏投屏方法的信息交互流程示意图。

[0044] 图2是本发明提供的云游戏投屏装置的结构示意图。

[0045] 图3是本发明提供的计算机设备的结构示意图。

[0046] 图4是本发明提供的云游戏投屏交互系统的结构示意图。

具体实施方式

[0047] 下面结合附图及具体实施例来对本发明作进一步阐述。在此需要说明的是,对于这些实施例方式的说明虽然是用于帮助理解本发明,但并不构成对本发明的限定。本文公开的特定结构和功能细节仅用于描述本发明的示例实施例。然而,可用很多备选的形式来体现本发明,并且不应当理解为本发明限制在本文阐述的实施例中。

[0048] 应当理解,尽管本文可能使用术语第一、第二等等来描述各种单元,但是这些单元不应当受到这些术语的限制。这些术语仅用于区分一个单元和另一个单元。例如可以将第一单元称作第二单元,并且类似地可以将第二单元称作第一单元,同时不脱离本发明的示例实施例的范围。

[0049] 应当理解,对于本文中可能出现的术语“和/或”,其仅仅是一种描述关联对象的关联关系,表示可以存在三种关系,例如,A和/或B,可以表示:单独存在A,单独存在B,同时存在A和B三种情况;对于本文中可能出现的术语“/和”,其是描述另一种关联对象关系,表示可以存在两种关系,例如,A/和B,可以表示:单独存在A,单独存在A和B两种情况;另外,对于本文中可能出现的字符“/”,一般表示前后关联对象是一种“或”关系。

[0050] 应当理解,在本文中若将单元称作与另一个单元“连接”、“相连”或“耦合”时,它可以与另一个单元直相连接或耦合,或中间单元可以存在。相对地,在本文中若将单元称作与另一个单元“直接相连”或“直接耦合”时,表示不存在中间单元。另外,应当以类似方式来解释用于描述单元之间的关系的其他单词(例如,“在……之间”对“直接在……之间”,“相邻”对“直接相邻”等等)。

[0051] 应当理解,本文使用的术语仅用于描述特定实施例,并不意在限制本发明的示例实施例。若本文所使用的,单数形式“一”、“一个”以及“该”意在包括复数形式,除非上下文明确指示相反意思。还应当理解,若术语“包括”、“包括了”、“包含”和/或“包含了”在本文中被使用时,指定所声明的特征、整数、步骤、操作、单元和/或组件的存在性,并且不排除一个或多个其他特征、数量、步骤、操作、单元、组件和/或他们的组合存在性或增加。

[0052] 应当理解,还应当注意到在一些备选可能设计中,所出现的功能/动作可能与附图出现的顺序不同。例如,取决于所涉及的功能/动作,实际上可以实质上并发地执行,或者有时可以以相反的顺序来执行连续示出的两个图。

[0053] 应当理解,在下面的描述中提供了特定的细节,以便于对示例实施例的完全理解。然而,本领域普通技术人员应当理解可以在没有这些特定细节的情况下实现示例实施例。

例如可以在框图中示出系统,以避免用不必要的细节来使得示例不清楚。在其他实例中,可以不以非必要的细节来示出众所周知的过程、结构和技术,以避免使得示例实施例不清楚。

[0054] 如图1所示,本实施例第一方面提供的所述云游戏投屏方法,适用于在包含有分别支持投屏通信接口的投屏服务云平台、云游戏服务器、音视频呈现设备和用户设备等的互联网络系统中,通过在该互联网络系统中各设备之间的信息交互来提供云游戏服务,其中,所述投屏通信接口是指基于同一投屏软件开发工具包(Software Development Kit,指为特定的软件包、软件框架、硬件平台和操作系统等建立应用软件时的开发工具集合,例如乐播投屏SDK是一套基于乐联协议开发适用于Android/iOS设备的程序接口,开发者通过调用该程序接口,可以轻松实现将诸如mp4和flv等音视频流媒体和诸如rtmp、hls、http-flv等直播流媒体的视频内容推送到智能电视端进行播放)开发的通信接口协议,通过该通信接口协议,可以在支持设备之间进行相互的信息或数据交互。

[0055] 在所述互联网络系统中,所述投屏服务云平台为由网络投屏服务商所持有的云平台服务器设备。所述云游戏服务器为由云游戏服务商所持有的服务器设备,可在游戏运行时,将渲染完毕后的游戏画面和游戏声音等压缩成音视频流数据,然后通过网络将音视频流数据传送出去;需要提前基于所述投屏通信接口建立与所述投屏服务云平台的通信连接。所述音视频呈现设备为由用户所持有的且集成视频画面展示和语音播放等功能的电子设备,可以但不限于包括有电视机、电脑显示器、投影仪和/或音箱等设备;需要提前基于所述投屏通信接口分别建立与所述投屏服务云平台 and 所述云游戏服务器的通信连接;特别地,在建立与所述投屏服务云平台的通信连接时,需要用户启动所述音视频呈现设备的投屏服务:驱动所述音视频呈现设备向所述投屏服务云平台发起投屏服务注册(可基于现有常规注册流程实现),以便供所述用户设备查询选择,然后在设备本地呈现供所述用户设备扫码的二维码/pin码或者在局域网中发布供所述用户设备发现的mDNS服务信息(multicast Domain Name System,组播域名系统,在所述mDNS服务信息中会包含有投屏服务内容、通信地址和通信端口等服务相关信息),以便所述用户设备通过常规交互方式使用所述二维码/pin码或所述mDNS服务信息,建立与所述音视频呈现设备的通信连接。所述用户设备为由用户所持有的终端设备,可以但不限于包括有智能手机、智能手表或平板电脑等设备;需要提前基于所述投屏通信接口建立与所述投屏服务云平台的通信连接;以及在启动投屏应用时,可访问所述投屏服务云平台,查询当前可用的音视频呈现设备,然后选择某个或多个音视频呈现设备来提供云游戏服务(当选择多个音视频呈现设备时,可以实现多人共享视听的目的),最后通过常规交互方式使用所述二维码/pin码或所述mDNS服务信息,建立与所选音视频呈现设备的通信连接。

[0056] 所述云游戏投屏方法的信息交互流程,可以但不限于包括有如下步骤S1~S8。

[0057] S1. 由用户设备向投屏服务云平台发送云游戏登录请求消息。

[0058] 在所述步骤S1中,所述云游戏登录请求消息用于向网络服务器侧请求完成云游戏的登录认证,一般会携带有用于登录认证的待验信息(例如账号和密码等)或其它相关信息(例如消息类型、消息发送时间戳、用于作为消息源地址的用户设备标识和用于作为消息目标地址的云游戏服务器标识等)。特别的,在所述步骤S1之前,可由所述用户设备访问所述投屏服务云平台,查询可提供的云游戏服务,然后在返回的云游戏服务列表中选择一个目标云游戏服务,最后在所述云游戏登录请求消息中携带与所述目标云游戏服务对应的云游

戏服务器标识,以便后续由所述投屏服务云平台将所述云游戏登录请求消息转发至正确的云游戏服务器。

[0059] S2.由投屏服务云平台在收到所述云游戏登录请求消息后,向云游戏服务器转发所述云游戏登录请求消息。

[0060] S3.由云游戏服务器在收到所述云游戏登录请求消息后,响应所述云游戏登录请求消息,进行登录认证,并在认证成功时向所述投屏服务云平台返回携带有多媒体服务请求地址的云游戏登录成功消息。

[0061] 在所述步骤S3中,所述云游戏登录成功消息用于向用户终端侧告知云游戏登录成功,除携带有所述多媒体服务请求地址之外,还可以携带一些其它相关信息(例如消息类型、消息发送时间戳、用于作为消息源地址的云游戏服务器标识和用于作为消息目标地址的用户设备标识等)。所述多媒体服务请求地址为在登录后分配的且用于在游戏运行时将渲染完毕后的游戏画面和游戏声音等压缩成音视频流数据的虚拟主机地址,以便其他设备使用该虚拟主机地址访问获取所述音视频流数据。此外,所述进行登录认证的具体方式,可采用现有常规认证实现,例如密码认证、指纹认证或临时校验码认证等。

[0062] S4.由投屏服务云平台在收到所述云游戏登录成功消息后,向所述用户设备转发所述云游戏登录成功消息。

[0063] S5.由用户设备在收到所述云游戏登录成功消息后,向音视频呈现设备发送携带有所述多媒体服务请求地址的音视频流请求通知消息。

[0064] 在所述步骤S5中,所述音视频流请求通知消息用于通知所述音视频呈现设备及时地发起请求音视频流数据的动作,以便快速利用所述音视频呈现设备展示登录后的游戏画面和游戏声音,除携带有所述多媒体服务请求地址之外,还可以携带一些其它相关信息(例如消息类型、消息发送时间戳、用于作为消息源地址的用户设备标识和用于作为消息目标地址的音视频呈现设备标识等)。

[0065] S6.由音视频呈现设备在收到所述音视频流请求通知消息后,使用所述多媒体服务请求地址向所述云游戏服务器发送音视频流数据请求消息。

[0066] 在所述步骤S6中,所述音视频流数据请求消息用于请求返回登录后的云游戏视频数据,一般会携带一些相关信息(例如消息类型、消息发送时间戳、用于作为消息源地址的音视频呈现设备标识和用于作为消息目标地址的云游戏服务器地址及所述多媒体服务请求地址等)。

[0067] S7.由云游戏服务器在收到所述音视频流数据请求消息后,响应所述音视频流数据请求消息,向所述音视频呈现设备返回音视频流数据。

[0068] S8.由音视频呈现设备接收展示返回的音视频流数据。

[0069] 由此通过前述步骤S1~S8所描述的云游戏投屏方案,可通过在分别支持投屏通信接口的用户设备、投屏服务云平台、云游戏服务器和音视频呈现设备三者之间的信息交互,实现云游戏的登录认证和投屏呈现,进而使得任何支持投屏通信接口的音视频呈现设备都可以提供云游戏服务,并且不需要购买云游戏服务商提供的配套硬件设备,大大拓展了云游戏使用的适用场景,降低了使用成本,便于实际应用和推广。

[0070] 如图1所示,本实施例在前述第一方面的技术方案基础上,还具体提出了一种在云游戏登录后进行反控操作的可能设计一,即所述云游戏投屏方法的信息交互流程,可以但

不限于还包括有如下步骤S9~S12。

[0071] S9.由用户设备在发送所述音视频流请求通知消息之后,获取来自人机交互界面的第一反控指令。

[0072] 在所述步骤S9中,所述人机交互界面可以是所述用户设备所配置的实体界面,例如实体键盘和/或实体鼠标;也可以是所述用户设备在触摸屏中呈现的虚拟界面,例如虚拟键盘和/或虚拟鼠标,等等。用户通过操作所述人机交互界面,即可生成所述第一反控指令,例如生成前进指令、后退指令和翻滚指令等。

[0073] S10.由用户设备向所述音视频呈现设备发送携带有反控指令响应地址和所述第一反控指令的反控请求通知消息,其中,所述反控指令响应地址与所述多媒体服务请求地址一起被携带在所述云游戏登录成功消息中。

[0074] 在所述步骤S10中,所述反控请求通知消息用于通知所述音视频呈现设备及时地发起反控请求动作,以便所述云游戏服务器快速响应执行所述第一反控指令,除携带有所述反控指令响应地址和所述第一反控指令之外,还可以携带一些其它相关信息(例如消息类型、消息发送时间戳、用于作为消息源地址的用户设备标识和用于作为消息目标地址的音视频呈现设备标识等)。所述反控指令响应地址为在登录成功后分配的且用于执行反控指令的虚拟主机地址,以便其他设备使用该虚拟主机地址发起反控请求动作。此外,所述反控指令响应地址和所述多媒体服务请求地址可以是独立的两地址,也可以是同一个地址。

[0075] S11.由音视频呈现设备在收到所述反控请求通知消息后,使用所述反控指令响应地址向所述云游戏服务器发送反控请求消息。

[0076] 在所述步骤S11中,所述反控请求消息用于请求执行所述第一反控指令,除需携带所述第一反控指令之外,一般还会携带一些其它相关信息(例如消息类型、消息发送时间戳、用于作为消息源地址的音视频呈现设备标识和用于作为消息目标地址的云游戏服务器地址及所述反控指令响应地址等)。

[0077] S12.由云游戏服务器在收到所述反控请求消息后,响应所述反控请求消息,执行所述第一反控指令。

[0078] 由此通过前述步骤S9~S12所描述的可能设计一,可在云游戏登录后实现反控指令的获取、传送及执行,完备云游戏服务功能,进一步拓展云游戏服务的适用场景,便于实际应用和推广。特别地,可通过用户设备呈现的虚拟人机交互界面来获取到反控指令,使得无需配置额外的鼠标和键盘等输入设备,可降低用户使用成本。

[0079] 如图1所示,本实施例在前述第一方面的技术方案基础上,还具体提出了另一种在云游戏登录后进行反控操作的可能设计二,即所述云游戏投屏方法的信息交互流程,可以但不限于还包括有如下步骤S13~S16。

[0080] S13.由用户设备在发送所述音视频流请求通知消息之后,向所述音视频呈现设备发送携带有反控指令响应地址的反控请求通知消息,其中,所述反控指令响应地址与所述多媒体服务请求地址一起被携带在所述云游戏登录成功消息中。

[0081] 在所述步骤S13中,所述反控请求通知消息用于通知所述音视频呈现设备及时地发起反控请求动作,以便所述云游戏服务器快速响应执行上传的反控指令,除携带有所述反控指令响应地址之外,还可以携带一些其它相关信息(例如消息类型、消息发送时间戳、用于作为消息源地址的用户设备标识和用于作为消息目标地址的音视频呈现设备标识

等)。所述反控指令响应地址为在登录成功后分配的且用于执行反控指令的虚拟主机地址，以便其他设备使用该虚拟主机地址发起反控请求动作。此外，所述反控指令响应地址和所述多媒体服务请求地址可以是独立的两地址，也可以是同一个地址；所述音视频流请求通知消息和所述反控请求通知消息可以是独立的两个消息，也可以是同一个消息。

[0082] S14. 由音视频呈现设备在收到所述反控请求通知消息后，接收来自游戏手柄的第二反控指令。

[0083] 在所述步骤S14中，所述游戏手柄为通信连接所述音视频呈现设备的游戏指令专用输入设备，用户通过操作所述游戏手柄，即可生成所述第二反控指令，例如生成前进指令、后退指令和翻滚指令等。

[0084] S15. 由音视频呈现设备使用所述反控指令响应地址向所述云游戏服务器发送反控请求消息。

[0085] 在所述步骤S15中，所述反控请求消息用于请求执行所述第二反控指令，除需携带所述第二反控指令之外，一般还会携带一些其它相关信息（例如消息类型、消息发送时间戳、用于作为消息源地址的音视频呈现设备标识和用于作为消息目标地址的云游戏服务器地址及所述反控指令响应地址等）。

[0086] S16. 由云游戏服务器在收到所述反控请求消息后，响应所述反控请求消息，执行所述第二反控指令。

[0087] 由此通过前述步骤S13~S16所描述的可能设计二，同样可在云游戏登录后实现反控指令的获取、传送及执行，完备云游戏服务功能，进一步拓展云游戏服务的适用场景，便于实际应用和推广。此外，本可能设计也可以与前述可能设计一相组合，实现两反控指令的获取、传送及执行。

[0088] 如图2所示，本实施例第二方面提供了一种实现第一方面或第一方面中任意一种可能设计的且由用户设备所执行的步骤的虚拟装置，包括有第一发送单元、第一接收单元和第二发送单元；

[0089] 所述第一发送单元，用于向投屏服务云平台发送云游戏登录请求消息，其中，所述云游戏登录请求消息用于在被所述投屏服务云平台转发至云游戏服务器后，由所述云游戏服务器进行登录认证响应，以便在认证成功时返回携带有多媒体服务请求地址的云游戏登录成功消息；

[0090] 所述第一接收单元，用于接收由所述投屏服务云平台转发的且来自所述云游戏服务器的所述云游戏登录成功消息；

[0091] 所述第二发送单元，通信连接所述第一接收单元，用于向音视频呈现设备发送携带有所述多媒体服务请求地址的音视频流请求通知消息，其中，所述音视频流请求通知消息用于通知所述音视频呈现设备使用所述多媒体服务请求地址向所述云游戏服务器请求音视频流数据，以便所述音视频呈现设备展示由所述云游戏服务器返回的音视频流数据。

[0092] 在一种可能的设计中，还包括有指令获取单元和第三发送单元；

[0093] 所述指令获取单元，通信连接所述第二发送单元，用于在发送所述音视频流请求通知消息之后，获取来自人机交互界面的反控指令；

[0094] 所述第三发送单元，分别通信连接所述第一接收单元和所述指令获取单元，用于向所述音视频呈现设备发送携带有反控指令响应地址和所述第一反控指令的反控请求通

知消息,其中,所述反控指令响应地址与所述多媒体服务请求地址一起被携带在所述云游戏登录成功消息中,所述反控请求通知消息用于通知所述音视频呈现设备使用所述反控指令响应地址向所述云游戏服务器请求执行所述第一反控指令,以便所述云游戏服务器响应执行所述第一反控指令。

[0095] 本实施例第二方面提供的前述装置的工作过程、工作细节和技术效果,可以参见如上第一方面或第一方面中任意一种可能设计所述的方法,于此不再赘述。

[0096] 如图3所示,本实施例第三方面提供了一种执行在第一方面或第一方面中任意一种可能设计中的且由用户设备、投屏服务云平台、云游戏服务器或音视频呈现设备所执行步骤的计算机设备,包括依次通信相连的存储器、处理器和收发器,其中,所述存储器用于存储计算机程序,所述收发器用于收发消息,所述处理器用于读取所述计算机程序,执行如在第一方面或第一方面中任意一种可能设计中的且由用户设备、投屏服务云平台、云游戏服务器或音视频呈现设备所执行步骤。具体举例的,所述存储器可以但不限于包括随机存取存储器(Random-Access Memory,RAM)、只读存储器(Read-Only Memory,ROM)、闪存(Flash Memory)、先进先出存储器(First Input First Output,FIFO)和/或先进后出存储器(First Input Last Output,FIFO)等等;所述处理器可以但不限于采用型号为STM32F105系列的微处理器;所述收发器可以但不限于为WiFi(无线保真)无线收发器、蓝牙无线收发器、GPRS(General Packet Radio Service,通用分组无线服务技术)无线收发器和/或ZigBee(紫蜂协议,基于IEEE802.15.4标准的低功耗局域网协议)无线收发器等。此外,所述计算机设备还可以但不限于包括有电源模块、显示屏和其它必要的部件。

[0097] 本实施例第三方面提供的前述计算机设备的工作过程、工作细节和技术效果,可以参见如上第一方面或第一方面中任意一种可能设计所述的方法,于此不再赘述。

[0098] 本实施例第四方面提供了一种存储包含在第一方面或第一方面中任意一种可能设计中的且由用户设备、投屏服务云平台、云游戏服务器或音视频呈现设备所执行步骤的指令的计算机可读存储介质,即所述计算机可读存储介质上存储有指令,当所述指令在计算机上运行时,执行如在第一方面或第一方面中任意一种可能设计中的且由用户设备、投屏服务云平台、云游戏服务器或音视频呈现设备所执行步骤。其中,所述计算机可读存储介质是指存储数据的载体,可以但不限于包括软盘、光盘、硬盘、闪存、优盘和/或记忆棒(Memory Stick)等,所述计算机可以是通用计算机、专用计算机、计算机网络、或者其他可编程装置。

[0099] 本实施例第四方面提供的前述计算机可读存储介质的工作过程、工作细节和技术效果,可以参见如上第一方面或第一方面中任意一种可能设计所述的方法,于此不再赘述。

[0100] 本实施例第五方面提供了一种包含指令的计算机程序产品,当所述指令在计算机上运行时,使所述计算机执行如在第一方面或第一方面中任意一种可能设计中的且由用户设备、投屏服务云平台、云游戏服务器或音视频呈现设备所执行步骤。其中,所述计算机可以是通用计算机、专用计算机、计算机网络、或者其他可编程装置。

[0101] 如图4所示,本实施例第六方面提供了一种云游戏投屏交互系统,包括有用户设备、投屏服务云平台、云游戏服务器和音视频呈现设备;

[0102] 所述用户设备,分别通信连接所述投屏服务云平台 and 所述音视频呈现设备,用于执行在第一方面或第一方面中任意一种可能设计中的且由用户设备所执行的步骤;

[0103] 所述投屏服务云平台,分别通信连接所述云游戏服务器和所述音视频呈现设备,用于执行在第一方面或第一方面中任意一种可能设计中的且由投屏服务云平台所执行的步骤;

[0104] 所述云游戏服务器,通信连接所述音视频呈现设备,用于执行在第一方面或第一方面中任意一种可能设计中的且由云游戏服务器所执行的步骤;

[0105] 所述音视频呈现设备,用于执行在第一方面或第一方面中任意一种可能设计中的且由音视频呈现设备所执行的步骤。

[0106] 在一种可能的设计中,还包括有分别通信连接所述音视频呈现设备的游戏手柄。

[0107] 本实施例提供的前述云游戏投屏交互系统的工作过程、工作细节和技术效果,可以参见如上第一方面或第一方面中任意一种可能设计所述的方法,于此不再赘述。

[0108] 以上所描述的实施例仅仅是示意性的,若涉及到作为分离部件说明的单元,其可以是或者也可以不是物理上分开的;若涉及到作为单元显示的部件,其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实施例方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性的劳动的情况下,即可以理解并实施。

[0109] 以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,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发明实施例技术方案的精神和范围。

[0110] 最后应说明的是,本发明不局限于上述可选的实施方式,任何人在本发明的启示下都可得出其他各种形式的产品。上述具体实施方式不应理解成对本发明的保护范围的限制,本发明的保护范围应当以权利要求书中界定的为准,并且说明书可以用于解释权利要求书。

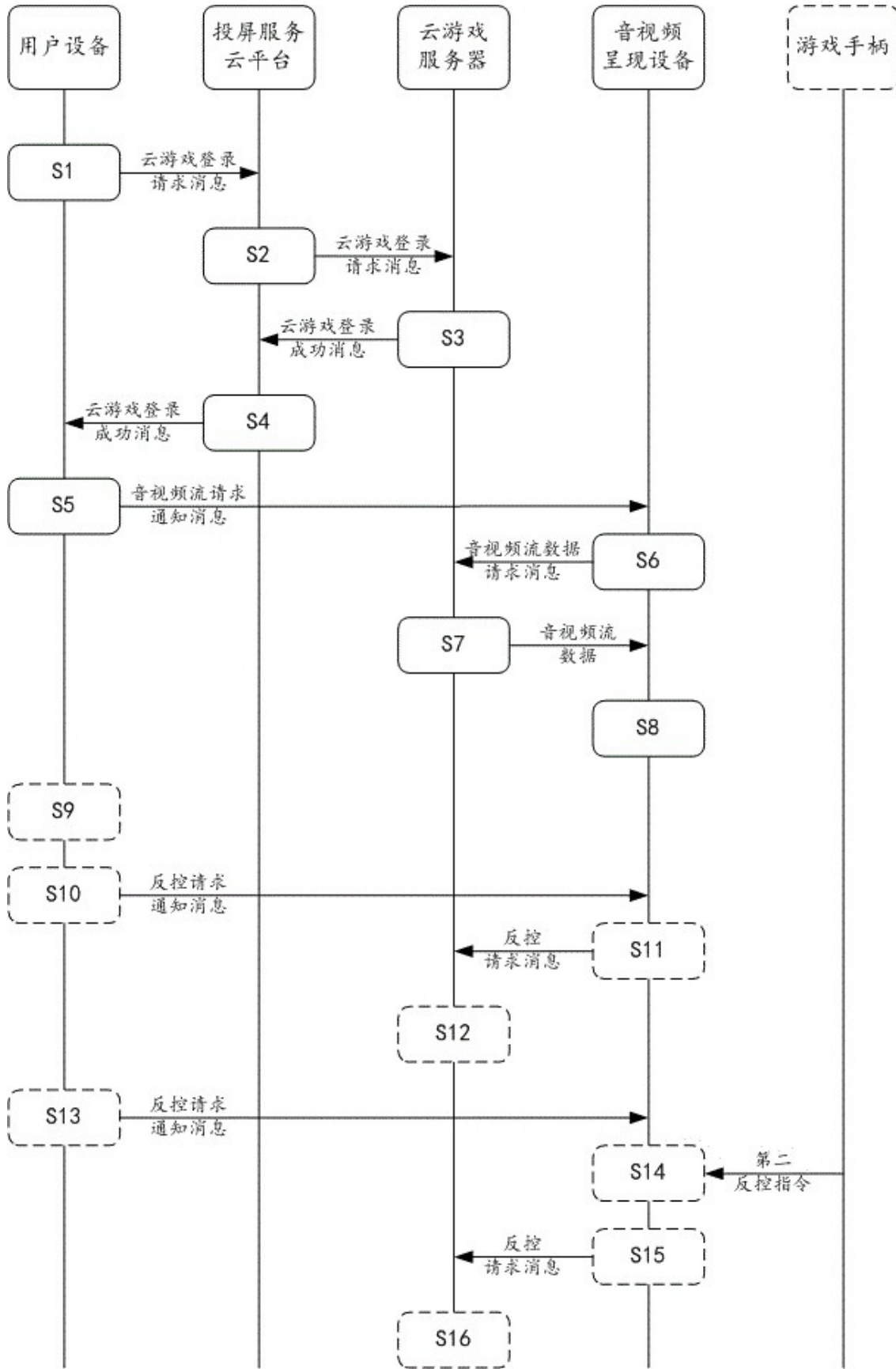


图1

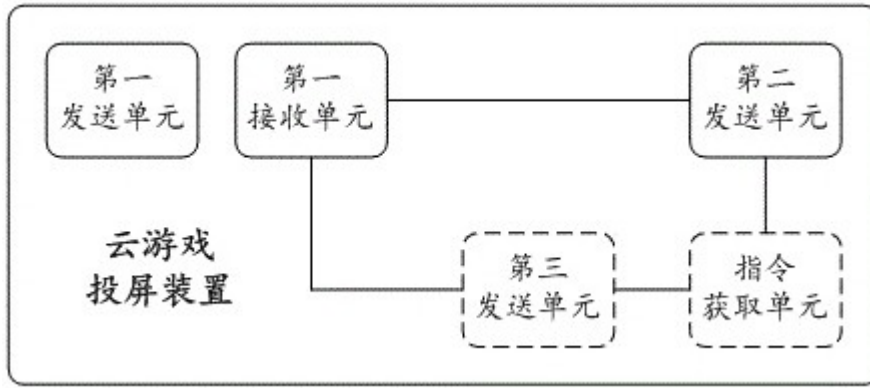


图2

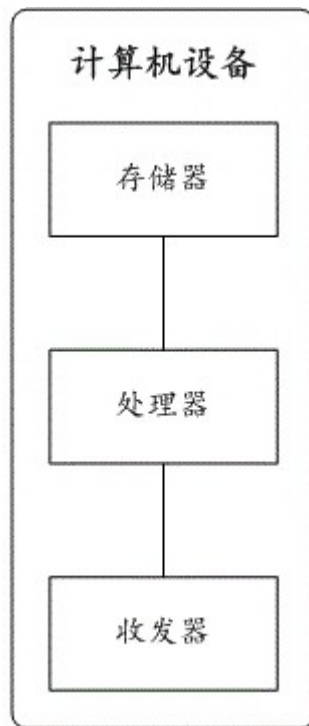


图3

