



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110536725 A

(43)申请公布日 2019.12.03

(21)申请号 201880022999.6

(74)专利代理机构 北京市柳沈律师事务所
11105

(22)申请日 2018.03.15

代理人 张晓明

(30)优先权数据

62/480,258 2017.03.31 US

15/703,697 2017.09.13 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2019.09.29

(51)Int.Cl.

A63F 13/355(2006.01)

A63F 13/497(2006.01)

A63F 13/533(2006.01)

A63F 13/5375(2006.01)

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/US2018/022762 2018.03.15

(87)PCT国际申请的公布数据

W02018/182992 EN 2018.10.04

(71)申请人 索尼互动娱乐有限责任公司

地址 美国加利福尼亚州

(72)发明人 M.S.斯特劳德

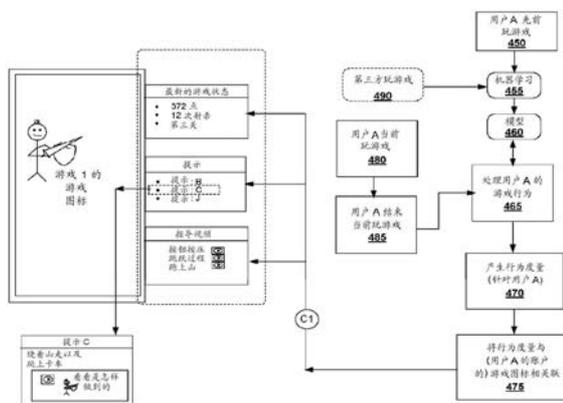
权利要求书5页 说明书28页 附图13页

(54)发明名称

基于应用程序内行为的个性化用户界面

(57)摘要

用于提供用户界面以访问用户账户可用的游戏的方法和系统。在所述用户界面处检测对用来玩游戏的游戏的选择，并且作为响应，开始玩游戏。使用在玩游戏期间由用户提供的交互来影响所述游戏的结果。分析所述交互以确定所述用户的游戏行为。基于所述用户的游戏行为针对所述游戏的不同部分产生行为度量。将所述用户的针对所述游戏的所述行为度量与在所述用户界面上提供的所述游戏的游戏图标相关联，所述关联导致在后续玩游戏期间针对所述游戏的不同部分呈现所述行为度量中的特定行为度量并且提供所述行为度量来帮助所述用户针对所述游戏的所述不同部分改善所述用户的玩游戏。



1. 一种方法,所述方法包括:

提供用于用户账户的用户界面,所述用户界面用于访问云游戏服务器上可用的游戏;

检测对在所述用户界面上呈现的游戏的选择,所述游戏被选来玩游戏;

接收在玩游戏期间来自用户的用于所述游戏的交互,所述交互被应用于影响所述游戏的结果;

分析由所述用户提供的所述交互以确定所述用户的游戏行为;

基于所述用户的游戏行为来产生所述用户的行为度量,基于在所述游戏的相应部分中的所述用户的游戏行为,所述行为度量对于所述游戏的不同部分是不同的;

将所述用户的所述行为度量与在所述用户界面上提供的所述游戏的游戏图标相关联以便致使在后续玩游戏期间针对所述游戏的所述不同部分呈现所述行为度量中的特定行为度量,所述行为度量响应于当前呈现的所述游戏的所述部分的变化而动态地改变,提供所述行为度量来帮助所述用户针对所述游戏的所述不同部分改善所述用户的玩游戏,

其中所述方法的操作由所述云游戏服务器的处理器执行。

2. 如权利要求1所述的方法,其中产生行为度量还包括,

使用来自先前玩游戏的所述用户的所述游戏行为以及在所述游戏的游戏逻辑中限定的游戏输入来产生所述游戏的游戏模型,所述游戏模型用于通过使用在所述游戏模型中提供的细节来确定所述用户的所述游戏行为的偏差来针对所述游戏的不同部分计算所述用户的行为度量。

3. 如权利要求2所述的方法,其中确定所述游戏行为的偏差还包括,

使用来自所述游戏模型的细节将所述用户针对所述游戏的每个部分的交互与由所述游戏逻辑针对所述游戏的相应部分限定的游戏输入进行比较以识别所述游戏行为的偏差,其中所述偏差导致所述用户无法达到针对所述游戏的所述部分限定的完成度量。

4. 如权利要求1所述的方法,其中在检测到所述用户结束当前玩游戏会话之后执行分析操作和产生操作。

5. 如权利要求1所述的方法,其中在所述用户玩游戏期间执行分析操作和产生操作。

6. 如权利要求1所述的方法,其中在检测到对随后用来玩游戏的所述游戏的所述选择之后,在所述用户界面上更新所述用户的行为度量并且在所述用户界面处呈现所述用户的先前玩游戏的游戏状态的图像剪辑。

7. 如权利要求1所述的方法,其中所述用户的所述行为度量包括被提供用于在后续玩游戏期间帮助所述用户的游戏提示,所述游戏提示是从所述游戏的游戏逻辑识别,

其中所述游戏提示是按照音频格式或视频格式或文本格式或图形用户界面格式或其任何两个或多个组合来提供。

8. 如权利要求1所述的方法,其中产生行为度量还包括,

使用来自先前玩游戏的所述用户的所述游戏行为以及在所述游戏的游戏逻辑中限定的游戏输入来产生所述游戏的游戏模型;

通过使用来自所述游戏模型的细节将所述用户针对所述游戏的每个部分的交互与由所述游戏逻辑针对所述游戏的相应部分限定的游戏输入进行比较来识别所述用户在所述游戏中的所述游戏行为的偏差,其中所述偏差导致所述用户无法达到针对所述游戏的所述部分限定的完成度量;以及

基于所述偏差,使用由所述游戏逻辑限定的所述游戏输入来限定所述用户的针对所述游戏的行为度量,其中所述行为度量包括提供给所述用户以达到所述游戏的所述部分的所述完成度量的游戏提示。

9. 如权利要求1所述的方法,其中产生行为度量还包括,

使用玩所述游戏的多个其他用户的游戏行为、来自先前玩游戏的所述用户的所述游戏行为以及在所述游戏的游戏逻辑中限定的游戏输入来产生所述游戏的游戏模型,所述游戏模型用于通过使用在所述游戏模型中提供的细节来确定所述用户在所述游戏的不同部分中的所述游戏行为的偏差来针对所述不同部分计算所述用户的行为度量。

10. 如权利要求9所述的方法,其中确定在一部分中的所述游戏行为的偏差还包括,

使用来自所述游戏模型的细节来分析由所述多个其他用户和所述用户针对所述游戏的所述部分提供的交互以识别所述用户的所述游戏行为的偏差,其中所述多个其他用户的所述交互导致所述多个其他用户达到所述游戏的完成度量,并且所述用户的所述交互导致所述用户无法达到所述完成度量。

11. 如权利要求10所述的方法,所述方法还包括:

选择所述多个其他用户中的特定的其他用户的玩游戏,所述特定的其他用户是通过将所述特定的其他用户的用户简档的至少一部分与所述用户的用户简档的对应部分进行匹配而选择;以及

使用由所述特定的其他用户针对所述游戏的所述部分提供的所述交互来提供所述游戏的所述部分的游戏提示,所提供的所述游戏提示是基于所述用户的游戏行为为所述用户定制的,其中所述游戏提示是按照视频格式或文本格式或音频格式或者所述视频格式、所述文本格式和所述音频格式中的任何两者或全部的组合来提供。

12. 如权利要求11所述的方法,其中按照视频格式提供所述游戏提示包括提供所述游戏的所述部分的视频剪辑,所述视频剪辑是从所述特定的其他用户的玩游戏中提取。

13. 如权利要求1所述的方法,其中产生行为度量还包括,

使用玩所述游戏的多个其他用户的所述游戏行为、来自先前玩游戏的所述用户的所述游戏行为以及在所述游戏的游戏逻辑中限定的游戏输入来产生所述游戏的游戏模型;

分析由所述多个其他用户和所述用户针对所述游戏的一部分提供的交互以识别所述用户的游戏行为的偏差,所述分析是通过使用来自所述游戏模型的细节将所述用户的所述交互与达到所述游戏的完成度量的所述多个其他用户的所述交互进行比较来执行;

选择所述多个其他用户中的特定的其他用户的玩游戏,所述特定的其他用户是通过将所述特定的其他用户的用户简档的至少一部分与所述用户的用户简档的对应部分进行匹配而选择;以及

使用由所述特定的其他用户针对所述游戏的所述部分提供的所述交互来提供所述游戏的所述部分的游戏提示,所提供的所述游戏提示是基于所述用户的游戏行为为所述用户定制的。

14. 如权利要求1所述的方法,其中被选择来玩游戏的所述游戏是由多个用户一起玩的多玩家游戏,并且其中将所述行为度量相关联导致在相应用户的所述用户界面处呈现针对所述多个用户中的每一者产生的行为度量。

15. 如权利要求1所述的方法,其中被选择来玩游戏的所述游戏是由多个用户一起玩的

多玩家游戏,其中所述多个用户中的每一者的所述用户界面包括用于重新开始玩所述游戏的选项。

16. 如权利要求1所述的方法,其中根据由所述用户限定的呈现偏好来呈现所述行为度量,并且

其中所述用户界面还包括用于定制所述游戏以便玩游戏的选项,其中用于定制所述游戏的所述选项包括用于调整所述游戏的速度或所述游戏的等级或所述游戏的难度的选项。

17. 一种方法,所述方法包括:

提供用户界面以访问云游戏服务器上的用户账户可用的游戏;

检测从所述用户账户的所述用户界面对用来在当前玩游戏的游戏的选择;

识别在所述当前玩游戏期间在所述游戏的不同部分中由用户提供的交互;

使用由所述用户在所述游戏的先前玩游戏中提供的交互和在所述游戏的游戏逻辑中指定的游戏输入来产生所述游戏的模型;

使用所述模型来分析在所述先前玩游戏中提供的所述交互以确定所述用户的游戏行为;

基于所述用户的所述游戏行为来产生所述用户的针对所述当前玩游戏的行动度量,所述行为度量被动态地调整以包括在当前玩游戏期间检测到的所述用户的游戏行为;

将所述行为度量与在所述用户界面上呈现的所述游戏的游戏图标相关联,所述关联导致在当前玩游戏期间针对游戏的所述不同部分在所述用户界面处呈现所述行为度量中的特定行为度量,所述行为度量动态地改变以对应于目前呈现的所述游戏的部分,提供所述行为度量来帮助所述用户针对所述游戏的所述部分改善所述用户的当前玩游戏,

其中所述方法的操作由处理器执行。

18. 如权利要求17所述的方法,其中产生所述模型还包括,

用由玩所述游戏的多个其他用户提供的交互来更新所述模型,所述模型是使用机器学习逻辑来产生。

19. 如权利要求18所述的方法,其中产生行为度量还包括,

通过将所述用户针对所述游戏的一部分提供的所述交互与达到所述游戏的完成度量的所述多个其他用户的所述交互进行比较来识别在所述部分中的所述用户的游戏行为的偏差;

选择所述多个其他用户中的特定的其他用户的玩游戏,所述特定的其他用户是通过将所述用户的技术水平与所述特定的其他用户的所述技术水平进行匹配而选择;以及

使用由所述特定的其他用户针对所述游戏的所述部分提供的所述交互来提供所述游戏的所述部分的游戏提示。

20. 如权利要求18所述的方法,其中所述模型是在所述多个其他用户中的相应用户完成先前玩游戏会话之后更新。

21. 如权利要求17所述的方法,其中在检测到当前玩游戏结束或当前玩游戏会话结束之后对所述模型更新所述当前玩游戏的所述游戏行为,所述用户的所述更新后的游戏行为用于在所述游戏的后续玩游戏期间细化所述用户的针对所述游戏的所述行为度量。

22. 如权利要求17所述的方法,其中产生所述模型还包括更新在所述游戏的当前玩游戏期间由所述用户提供的交互,来自所述当前玩游戏的所述交互是在检测到所述用户离开

所述当前玩游戏的游戏会话之后更新。

23. 如权利要求22所述的方法,其中产生行为度量还包括,

通过将所述用户的针对所述部分的所述交互与由所述游戏逻辑针对所述游戏的所述部分限定的游戏输入进行比较来识别在所述玩游戏的一部分中所述用户的游戏行为的偏差,所述偏差导致所述用户未能达到所述游戏的所述部分的完成度量,

其中所述偏差用于提供所述游戏的所述部分的游戏提示,其中所述游戏提示包括接下来的一组移动以针对所述游戏的所述部分改善所述当前玩游戏,该组移动是从所选游戏的所述游戏逻辑获得。

24. 一种服务器,所述服务器包括:

处理器;以及

存储器,所述存储器联接到所述处理器,所述存储器用于存储具有编程逻辑的应用程序,所述编程逻辑在由所述处理器执行时提供所述应用程序的行为度量,所述应用程序的所述编程逻辑被配置成:

提供用于用户账户的用户界面,其中所述用户账户用于访问在所述服务器上可用的应用程序;

检测对在所述用户界面上呈现的应用程序的选择,所述应用程序被选择用于用户交互;

在所述应用程序的执行期间从用户接收针对所述应用程序的用户交互,所述用户交互被应用于调整所述应用程序的结果;

分析由所述用户提供的所述用户交互以确定所述用户的交互行为;

基于所述用户的所述交互行为来产生所述用户的行为度量,基于在所述应用程序的相应部分中所述用户的所述交互行为,所述行为度量对于所述应用程序的不同部分是不同的;

将所述用户的所述行为度量与在所述用户界面上提供的所述应用程序的图标相关联以导致在后续用户交互期间针对所述应用程序的所述不同部分呈现所述行为度量中的特定行为度量,所述行为度量响应于当前呈现的所述应用程序的所述部分的变化而动态地改变,提供所述行为度量来帮助所述用户针对所述应用程序的所述不同部分改善所述用户的所述用户交互。

25. 如权利要求24所述的系统,其中所述应用程序的所述编程逻辑还被配置成:

使用来自先前应用程序交互的所述用户的所述交互行为以及在所述应用程序的所述编程逻辑中限定的应用程序输入来产生所述应用程序的应用程序模型;

通过使用来自所述应用程序模型的细节将针对所述应用程序的每个部分的所述用户交互与由所述编程逻辑针对所述游戏的相应部分限定的应用程序输入进行比较来识别在所述应用程序中所述用户的所述交互行为的偏差,其中所述偏差导致所述用户无法达到针对所述应用程序的所述部分指定的完成度量;以及

基于所述偏差使用由所述编程逻辑限定的所述应用程序输入来提供用于所述应用程序的提示。

26. 如权利要求24所述的系统,其中所述应用程序的所述编程逻辑还被配置成:

使用与所述应用程序交互的多个其他用户的交互行为、来自先前应用程序交互的所述

用户的所述交互行为以及在所述应用程序的所述编程逻辑中限定的应用程序输入来产生所述应用程序的应用程序模型；

分析由所述多个其他用户和所述用户针对所述应用程序的一部分提供的交互以识别所述用户的交互行为的偏差,所述分析是通过使用来自所述应用程序模型的细节将所述用户的所述用户交互与达到所述应用程序的完成度量的所述多个其他用户的所述用户交互进行比较来执行；

选择所述多个其他用户中的特定的其他用户的应用程序交互,所述特定的其他用户是通过将所述特定的其他用户的用户简档的至少一部分与所述用户的用户简档的对应部分进行匹配而选择;以及

使用由所述特定的其他用户针对所述应用程序的所述部分提供的所述交互来提供用于所述应用程序的所述部分的应用程序提示,所提供的所述应用程序提示是基于所述用户的交互行为为所述用户定制的。

基于应用程序内行为的个性化用户界面

技术领域

[0001] 本公开涉及用于提供游戏以进行用户交互的系统和方法,并且更明确地说提供具有观看玩游戏的细节的选项的用户界面。在一些实例中,收集并分析用户玩游戏交互以便产生个性化用户界面(UI)和/或用户体验设计(UX)。描述关于在用户离开应用程序之后改变主要UI/UX界面以最好地帮助用户返回到应用程序中(例如,游戏的动作)的方法的实例。在一些实例中,在玩游戏/使用应用程序期间俘获特定用户交互数据,随后分析所述数据以识别对用户随后玩游戏或应用程序使用的提示和/或帮助。

背景技术

[0002] 现有技术的描述

[0003] 快速增长的技术之一是云游戏领域,在云游戏领域中,用户能够经由网络(诸如因特网)访问在云游戏网站上可用的许多游戏,并且开始玩所述游戏。用户访问他/她在云游戏网站上的账户并且从所述用户账户可用的游戏的列表中选择游戏来玩游戏。当用户使用客户端装置从云游戏网站选择要玩的游戏时,云游戏网站中的服务器开始玩游戏的会话并且开始将所述游戏的视频帧流式传输到客户端装置,用户从所述客户端装置访问云游戏网站。当用户在完成所述游戏之前退出玩游戏会话时,暂停玩游戏并且将游戏数据作为元数据来存储以使得能够从用户退出之处重新开始所述游戏。所俘获的游戏数据包括所采取的动作、所获得的结果、所得到的点数、所闯过的关卡、所俘虏或攻克的敌人、所俘获、所花掉或赢得的游戏工具、与朋友的通信、分享的游戏剪辑、所产生的小游戏等。然而,当用户重新开始游戏时,游戏逻辑仅加载要玩的游戏。没有简便的方法来在用户重新开始所述游戏时重建构在元数据中提供的玩游戏的所有细节(朋友/伙伴/玩伴之间的游戏内消息、谈话的细节、游戏统计数据等),并且将其呈现给用户。

[0004] 另外,由游戏逻辑提供的用户界面对于每个用户来说都是一样的。所述用户界面不是为每个用户定制的并且没有简易的方法来获得用户玩游戏的所有细节。另外,用户界面不示出关于游戏内通信以及在玩游戏期间进行的其他社交或游戏会话的任何其他细节的任何额外玩游戏元数据。当新用户开始玩游戏时,所述用户可能没有很好地掌握为了攻克游戏中的挑战或关卡而需要采取的所有动作。这样会因为用户不能达到他在游戏中想要的结果而让用户感到很沮丧,使他在没有得到令人满意的用户体验的情况下离开游戏。

[0005] 如果可以向用户提供选项来在玩游戏之前或期间查看用户的行为度量中的特定度量并且允许用户在不必导览多个菜单的情况下观看用户所玩的游戏的先前玩游戏的游戏状态,那么将是有利的。如果允许用户观看其他用户的玩游戏以允许所述用户提高他/她玩游戏的技巧,那么也将是有利的。

[0006] 本发明的实施方案正是在此背景下提出。

发明内容

[0007] 本发明的实施方案公开了用于用选项来更新用户界面以使游戏的用户能够观看所述用户或其他用户的先前玩游戏的细节的方法、系统和计算机可读介质。所述用户界面为用户账户提供对在云游戏服务器上可用的多个游戏的访问。虽然在本文中提供了关于云游戏服务器的论述,但是应理解,任何游戏或应用计算机系统都可以使用本文中描述的处理并受益于所述处理。举例来说,其他计算系统可以包括在本地以及位于远处的游戏控制台、个人计算机、移动用户装置、平板计算机、显示屏幕、电视、个人计算机系统、服务器、虚拟机等。此外,应理解,各种实施方案不限于视频游戏应用程序,而是任何交互式应用程序(例如,应用)可以利用本文中描述的功能性。因此,对游戏的提及不应被视为将范围限于游戏,并且任何类型的应用程序都可以使用本文中描述的一些或所有特征。

[0008] 在一个实施方案中,当提供对游戏网站或应用程序的访问时,用户界面可以提供针对用户正在观看或正在玩的每个游戏为用户定制的行为度量。这些行为度量提供了所述游戏的游戏状态以及允许所述用户改善其玩游戏的提示。在一些实例中,收集并分析用户玩游戏交互以便产生个性化用户界面(UI)和/或用户体验设计(UX)。描述了关于在用户离开应用程序之后改变主要UI/UX界面以最好地帮助用户返回到所述游戏的动作中的方法的实例。在一些实例中,在所述应用程序中在玩游戏/移动期间俘获特定用户交互数据,随后分析所述特定用户交互数据以识别适当的提示和/或给用户后续的玩游戏提供定制化的帮助。给用户提供此类型的帮助减少了用户因游戏/应用程序所带来的沮丧,并且可能会导致提高用户对应用程序/游戏的参与程度。

[0009] 在一个实施方案中,当用户选择了要玩的游戏(即,用于用户交互的应用程序)时,将玩游戏期间的用户交互记录于元数据中。在用户退出所述游戏应用程序的游戏会话之后,更新所述用户界面以包括提供所述玩游戏会话的细节的选项,所述细节是诸如游戏状态(按照文本或图像或视频格式)、游戏统计数据、提示和/或帮助用户在后续的玩游戏会话期间改善他/她自己玩所述游戏的其他帮助。所述提示可以按照不同格式提供,包括音频格式、视频格式、文本格式等,并且可以包括要采取的步骤的细节、要进行的按钮按压的顺序、不同用户的视频剪辑等等,所述不同用户玩所述游戏并且完成了所述游戏或者对于所述游戏的部分、所述游戏的等级或所述游戏达到了完成度量。使用在元数据中记录的细节来提供各种提示,以便保持用户参与并有兴趣玩游戏,同时允许用户具有令人满意的玩游戏体验。

[0010] 在一些实施方案中,在使用应用程序/游戏期间,执行处理以俘获可以用于进行实时分析的数据和/或元数据。所述实时分析可用于在玩所述游戏或与所述应用程序交互时识别或量化用户的行为。可以使用此信息来添加或移除对用户的提示以便将来玩所述游戏或与所述应用程序交互。可以在用户结束与所述应用程序或游戏的交互之后即刻动态地产生这些提示中的一些。所提供的信息可以包括用户活动、用户活动或动作的概述、关于应用程序交互的历史数据、关于同一个游戏或应用程序的社区数据等。在一些实施方案中,使用机器学习来处理用户的交互并且提供用于另外的应用程序交互的建议,或提供用于与应用程序交互的提示或建议。在一些情况中,使用所述信息来保持用户参与所述应用程序。

[0011] 在一些情况中,所述应用程序可以是电视接口,所述电视接口允许用户选择频道、观看内容、保存内容、记录内容、分享内容,并且大体上与电视(实况或记录的)内容交互。基

于这些交互,对用户动作的学习将使得能够呈现与过去交互有关的有用数据。此有用数据可以由用户使用来重新参与所述应用程序,并且进行更明智的选择,所述选择将提供对应用程序的经改善的使用和/或导览。在一个实施方案中,电视接口与在线电视服务有关,所述在线电视服务允许用户访问实况的或所记录的电视广播。在一个实施方案中,在线电视服务将允许用户选择频道、玩游戏、记录广播并且从任何移动装置观看电视等等。在一些配置中,云处理服务中的一个或多个服务执行电视服务,并且用户可以经由计算装置连接到所述服务。所述计算装置可以包括游戏控制台、USB连接棒、集成于电视显示器中的计算机、移动装置、膝上型计算机等。因此,一旦用户结束电视交互会话,便可以经由UI/UX界面向用户提供有用信息,并且提供可以用于连续观看或交互的选项。如所述,可以实施机器学习以在本地计算机上或在服务器上处理交互。可以基本上实时地执行此处理,并且所述有用信息和/或提示可以由用户以有效方式使用,例如,以继续观看或玩游戏,而非结束会话或失去兴趣。

[0012] 在一个实施方案中,提供一种方法。所述方法由云游戏系统的云游戏服务器执行。所述方法包括提供用于用户账户的用户界面。所述用户界面用于访问云游戏服务器上可用的游戏。在所述用户界面上呈现的每个游戏包括所述游戏的对应游戏图标以及用于访问使用在玩所述游戏期间提供的交互产生的行为度量的一个或多个选项。所述行为度量可以来自所述用户自己的先前玩游戏或可以是来自玩所述游戏的其他用户。所述方法还包括检测从所述用户界面对用来玩游戏的游戏的选择。响应于检测选择,实例化所述游戏的玩游戏,并且使用在玩游戏期间由用户提供的交互来影响所述游戏的结果。分析由所述用户提供的交互以确定所述用户的游戏行为。基于所述用户的游戏行为,针对所述游戏产生行为度量,其中基于在相应部分中所述用户的游戏行为,所述行为度量对于所述游戏的不同部分是不同的。将所述用户的针对所述游戏的所述行为度量与在所述用户界面上提供的所述游戏的游戏图标相关联以便致使在后续玩游戏期间针对所述游戏的所述不同部分呈现所述行为度量中的特定行为度量。所述行为度量基于目前提供交互内容的所述游戏的所述不同部分的玩游戏的变化而动态地改变,并且提供所述行为度量来帮助所述用户针对所述游戏的所述不同部分改善所述用户的玩游戏。

[0013] 在一些实施方案中,在检测到所述用户结束当前的玩游戏会话之后执行分析操作和产生操作。

[0014] 在一些实施方案中,在所述用户界面处选择所述游戏导致在所述用户界面处呈现所述用户的先前玩游戏的游戏状态的图像剪辑。

[0015] 在一些实施方案中,在检测到选择了随后要玩的游戏之后在所述用户界面上更新所述用户的行为度量。

[0016] 在一些实施方案中,所述用户的行为度量包括被提供来在后续玩游戏期间帮助所述用户的游戏提示,其中所述提示是从所述游戏的游戏逻辑识别。

[0017] 在一些实施方案中,使用来自先前玩游戏的所述用户的游戏行为以及在所述游戏逻辑中限定的游戏输入来产生所述游戏的游戏模型。通过使用来自所述游戏模型的细节将所述用户针对所述游戏的每个部分的交互与由所述游戏逻辑针对所述游戏的相应部分限定的游戏输入进行比较来识别在所述游戏期间所述用户的游戏行为的任何偏差,其中所述偏差导致所述用户未成功地完成所述游戏的所述部分或者针对所述部分、子部分、事件、动

作、等级、整个游戏或所述游戏中的顺序未成功地达到完成度量。使用在所述游戏逻辑中限定的游戏输入来为所述游戏提供游戏提示。

[0018] 在一些实施方案中,使用玩所述游戏的多个用户的游戏行为、来自先前玩游戏的所述用户的游戏行为以及在所述游戏逻辑中限定的游戏输入来产生所述游戏的游戏模型。通过将所述用户的交互与成功地完成所述游戏或针对所述游戏的至少部分、一系列事件、动作、等级、移动或其组合达到完成度量的所述多个其他用户的交互进行比较来识别在所述游戏的一部分中所述用户的游戏行为的任何偏差。基于所述用户的技术水平、所述用户的游戏行为或通过特定的其他用户的用户简档的一部分与所述用户的对应简档部分进行匹配来选择特定的其他用户的玩游戏,并且使用由所述特定的其他用户针对所述游戏的部分提供的交互来为所述部分提供游戏提示。基于所述用户的游戏行为来为所述用户定制游戏提示。

[0019] 在一些实施方案中,在所述游戏提示中提供所述游戏的所述部分的视频剪辑,其中所述视频剪辑是从所述特定的其他用户的玩游戏中提取。

[0020] 在一些实施方案中,被选来玩游戏的游戏是由多个用户一起玩的多用户游戏,并且在相应用户的用户界面处呈现针对所述多个用户中的每一者产生的行为度量。

[0021] 在一些实施方案中,根据由所述用户限定的呈现偏好来呈现所述行为度量。

[0022] 在一些实施方案中,被选来玩游戏的游戏是由多个用户一起玩的多用户游戏,其中用于所述多个用户中的每一者的用户界面包括用于重新开始玩所述游戏的选项。

[0023] 在一些实施方案中,按照视频格式或文本格式或音频格式中的一者或视频格式、文本格式和音频格式中的任何两者或全部的组合来提供所述提示。

[0024] 在一些实施方案中,所述用户界面包括用于定制要玩的游戏的选项。所述定制选项包括用于为随后玩游戏调整所述游戏的速度或所述游戏的等级或所述游戏的难度的选项。

[0025] 在可选实施方案中,提供一种方法。所述方法由云游戏系统的云游戏服务器执行。所述方法包括提供用户界面以访问云游戏服务器上的用户账户可用的游戏。检测从所述用户界面对用来在当前玩游戏的游戏的选择。识别在当前玩游戏期间在所述游戏的一部分中由用户提供的交互。使用在先前玩游戏期间由所述用户提供的交互以及在所述游戏的游戏逻辑中指定的游戏输入来产生所述游戏的模型。使用针对先前玩游戏产生的模型来分析在当前玩游戏中提供的交互以确定所述用户的游戏行为。基于所述用户的游戏行为来产生所述用户的当前玩游戏的行为度量,其中提供所述行为度量来改善所述用户的玩游戏的提示或评论。动态地调整所述行为度量以与当前玩游戏中的变化对应。将所述行为度量与在所述用户界面上呈现的所述游戏的游戏图标相关联。所述关联导致在当前玩游戏期间针对游戏的不同部分在所述用户界面处呈现行为度量中的特定的行为度量。所述行为度量响应于当前呈现的所述游戏的变化而动态地改变,并且提供所述行为度量来帮助所述用户改善所述用户的当前玩游戏。

[0026] 从结合附图进行的以下详细描述中,本发明的其他方面和优点将变成显而易见,附图举例示出了本发明的原理。

附图说明

[0027] 通过参考结合附图进行的以下描述,可以最好地理解本发明以及其另外的优点。

[0028] 图1示出根据本发明的一个实施方案的示例性系统的简化框图,所述系统用于提供来自被选来在当前玩的游戏的先前玩游戏的细节。

[0029] 图2A示出根据本发明的一个实施方案的具有各种模块的示例性服务器侧应用程序,所述模块用于提供游戏状态、提示和/或与游戏的先前玩游戏有关的其他细节。

[0030] 图2B示出根据本发明的一个实施方案的在服务器侧应用程序内可用的示例性玩游戏评估器模块的简化框图,所述玩游戏评估器模块用于提供游戏状态、提示和/或所选游戏的先前玩游戏的其他细节。

[0031] 图3A示出根据本发明的一个实施方案的具有各种应用程序选项的简单用户界面,所述应用程序选项由服务器侧应用程序提供来在客户端装置上呈现。

[0032] 图3B示出根据本发明的一个实施方案的提供在每个应用程序下面可用的多媒体内容的简单用户界面呈现选项。

[0033] 图3C示出根据本发明的一个实施方案的呈现可用于所选游戏的行为度量细节的简单用户界面。图3C-1和图3C-2示出针对所选游戏呈现行为度量细节的不同方法。

[0034] 图4A示出根据本发明的一个实施方案的用于在用户界面处呈现游戏的用户的行为度量以帮助用户改善玩游戏的数据流处理的简化框图。

[0035] 图4B示出根据本发明的可选实施方案的用于在用户界面处呈现游戏的用户的行为度量以帮助用户改善玩游戏的数据流处理的简化框图。

[0036] 图4C示出本发明的一个实施方案中的基于目前呈现的玩游戏的部分来动态地改变行为度量的简化框图。

[0037] 图5A示出根据本发明的一个实施方案的用于在当前玩游戏期间提供先前玩游戏的细节的方法的操作的示例性流程。

[0038] 图5B示出根据本发明的可选实施方案的用于在当前玩游戏期间提供先前玩游戏的细节的方法的操作的示例性流程。

[0039] 图6示出根据本发明的一个实施方案的用于向地理上分散并且经由网络连接的用户提供信息内容和服务的示例性信息服务提供商架构。

[0040] 图7示出根据本发明的各种实施方案的示例性游戏系统的简化框图。

具体实施方式

[0041] 在以下描述中,陈述众多特定细节以便提供对本发明的透彻理解。然而,本领域技术人员将显而易见,可以在没有这些特定细节中的一些或全部的情况下实施本发明。在其他情况下,未详细地描述熟知处理步骤以免掩盖本发明。

[0042] 根据本发明的各种实施方案,使用在客户端装置上提供的用户界面来访问在云游戏服务器上用户账户可用的游戏。云游戏服务器是云游戏系统的部分,所述云游戏系统被配置成使用云游戏系统可用的资源来主控多个应用程序,包括在线游戏应用程序。在选择当前用户要玩的游戏时,在云游戏服务器上执行的所选游戏的应用程序逻辑确定所述游戏的游戏状态并且提供提示和其他细节来帮助用户改善他/她的玩游戏。在加载要玩的游戏期间或在玩游戏期间对用户界面更新并呈现所述细节。在用户界面处提供的细节可以包

括游戏状态、玩游戏统计数据,包括游戏得分、在当前游戏会话中赢得的点数、赢得或丢掉或者当前用户可用的游戏工具的类型和数目、达到的等级、达到每个等级所花的时间量、当前用户参与到玩游戏的每个会话中的时间量、产生的小游戏数目、分享的视频剪辑的数目、交换的用户聊天或消息、与共享游戏的人的联系(社交或游戏相关)或交换的聊天、所述游戏的不同部分或等级的在玩游戏期间收集到的其他玩游戏度量,等等。

[0043] 所述应用程序逻辑还可以识别其他用户的玩游戏并且呈现成功地完成所述游戏或所述游戏的一部分或针对所述游戏的至少部分、一系列事件、动作、等级、移动或其组合达到完成度量的那些用户的视频剪辑,以使得当前用户能够理解完成所述游戏或所述游戏的所述部分或获得为所述游戏或所述游戏的所述部分指定的完成度量所需的游戏移动。为了识别其他用户的视频剪辑以在用户界面处呈现,所述应用程序逻辑可以包括或接合机器学习逻辑以使用在元数据中累积的多个用户的玩游戏交互来建立所述游戏的玩游戏模型,并且应用协同过滤以识别来自成功地完成所述游戏的特定部分或达成为所述游戏的特定部分指定的完成度量的多个用户中的特定用户的视频剪辑。对用户界面更新所识别的视频剪辑以便允许在当前玩游戏之前或在当前玩游戏期间的适当时间呈现适当的视频剪辑,以帮助当前玩游戏的用户理解改善用户自身玩所述游戏的那些特定部分的体验所需的交互。在一些实施方案中,成功完成所述游戏或所述游戏的部分是指达到满足所述游戏中的最小进展等级的得分,或针对所述游戏的部分、游戏中的等级、游戏中的移动或动作或其组合采取技术动作。在一些实施方案中,满足最小等级是指由可测量或可比较的规则或度量限定的一些游戏动作。在一些情况中,可以使用所述规则或度量来与其他用户的玩游戏、其他用户的动作或一部分玩家或多组玩家得到的得分进行比较。

[0044] 使用户保持参与较长的一段时间以及重复地将用户吸引到应用程序是每个应用程序(例如,游戏应用程序)开发者的目标。本文中描述的各种实施方案通过向用户提供玩游戏的足够的细节以帮助用户在游戏内成功地导览来允许此类可能性。在本文中,成功地导览是指在游戏中采取实现游戏或等级的进步或到其他动作或动作序列的移动的动作或动作序列。为了成功,所述系统被配置成将用户采取的动作进行比较,可以对照游戏机制来处理所述动作。可以通过计算机进程来量化游戏机制(如果达到预定的满意等级)。所述量化可以动态地进行,其中用户采取的动作可以对照其他用户的数据来处理、对照通过机器学习产生的模型来处理等等。在一些实施方案中,所述处理由服务器进行,其中服务器取得或接收来自经由网络连接的许多用户的输入。

[0045] 所述网络提供对海量用户数据的访问,所述海量用户数据必须要由一个或多个云处理系统基本上实时地处理。所述处理又必须要用于识别关于玩游戏的细节、一个或多个玩家达到的技能,并且随后处理特定玩家的可量化度量。在一些情况中,这些度量将动态地产生量化用户/玩家的行为的结果。在一些实施方案中,随后可以按照动态的方式将所述用户的行为与其他用户进行比较。在一些实施方案中,机器学习可以产生模型,并且可以访问所述模型以基于用户的先前玩游戏或基于其他用户的玩游戏识别或预测用户的行为。

[0046] 通过分析用户的游戏交互(先前玩游戏和/或当前玩游戏)以及识别用户需要一些帮助来进行导览的所述游戏的部分来提供所述细节。所述应用程序逻辑可以使用协同过滤和机器学习来识别用户需要帮助才能完成的所述游戏的部分以及识别已成功完成那些部分或达到完成度量的其他玩家的玩游戏中的某些玩游戏。基于所述分析,所述游戏的应用

程序逻辑或应用程序机制将识别并提供适当的视觉、音频或文本提醒和/或视频剪辑来在后续玩游戏之前或期间通知或帮助用户。提供此类辅助会减轻用户的沮丧感并且使用户保持对游戏感兴趣。

[0047] 用提示来更新所述用户可用的用户界面以在后续玩游戏期间帮助用户。在玩游戏期间收集在当前玩游戏期间用户的玩游戏度量,并且在用户通过退出用户会话而离开应用程序(例如,游戏应用程序)之后分析所述玩游戏度量,以确定在玩游戏期间用户的行为度量。基于在用户对应用程序的当前使用期间俘获的特定数据的分析,提供提示。在一些实施方案中,除了在当前玩游戏期间俘获的交互之外,还使用在所述游戏的当前和先前玩游戏期间产生的元数据来执行对数据的实时分析以确定用户的游戏行为。通过使用机器学习逻辑和协同过滤逻辑来概述用户在当前玩游戏期间的交互、用户的玩游戏历史、玩所述游戏的其他用户的交互(即,社区数据)来产生游戏行为,使得可以提供适当的数据来最可能地使用户参与游戏。使用此类游戏行为来动态地增加、移除、重新布置和/或更改经由用户界面上可用的各种选项提供的可见和不可见的交互。在一些实施方案中,在退出游戏的玩游戏之后即刻执行对数据的动态调整。在其他实施方案中,在玩所述游戏期间执行对数据的动态调整。

[0048] 在大体上理解了本发明的情况下,现在将参看各种图式来描述特定实施方案。

[0049] 图1示出在本发明的一个实施方案中的用于提供与用户先前玩游戏有关的细节的系统的简化框图。虽然本文中参考游戏应用程序来描述各种实施方案,但是将理解,不同的实施方案还可以扩展到其他交互式应用程序。总系统是云游戏系统300,所述云游戏系统可以通过多个客户端装置100-1至100-n访问,所述多个客户端装置通过网络200(诸如因特网)通信地连接到服务器320-1(诸如应用程序服务器)。云游戏系统300可以主控多个交互式应用程序,其中每个应用程序能够在在一个或多个服务器上实例化。所述服务器可以是一个数据中心313的部分或者可以散布在地理上分散的数据中心间。虽然参考云游戏系统很详细地论述了各种实施方案,但是请注意,所述实施方案可以扩展到其他系统,所述其他系统包括设置在局域网内的服务器或计算机,所述服务器或计算机可以直接通过有线或无线连接来访问或通过网络200来访问。

[0050] 客户端装置100(即,100-1至100-n中的任一者)是包括以下各者的任何计算装置:处理器、存储器、用于连接到网络200的网络连接、用于与服务器侧应用程序通信的适当API以及用于解码由服务器侧应用程序(诸如游戏应用程序)提供的内容的一个或多个解码器。所述处理器能够执行客户端侧应用程序,所述客户端侧应用程序可以通过经由网络连接连接到网络200来与服务器侧应用程序交互并且使用应用编程接口(API)来与服务器侧应用程序通信或访问服务器侧应用程序。所述网络连接可以是有线或无线连接。客户端装置100可以是瘦客户端、通用计算机、专用计算机、游戏控制台、个人计算机、膝上型计算机、平板计算装置、移动计算装置、便携式游戏装置、移动电话、智能电话、头戴式显示器、智能可穿戴装置、机顶盒、流媒体接口/装置、智能电视或网络显示器或可以用于访问远程服务器上可用的交互式应用程序的任何其他计算装置。在客户端装置100处可用的网络连接和通信协议使得客户端装置100能够与远程服务器通信以从远程服务器(诸如为云游戏系统300的部分的服务器320)接收内容,包括多媒体内容的流视频帧。所述多媒体内容的视频帧已在远程服务器处使用编码器进行压缩,随后将所述视频帧流式传输到客户端装置100。客户端

装置100可以包括解码器以对流视频帧解压缩并且使用客户端装置100的相应组件来呈现内容。

[0051] 在一些实施方案中,由客户端装置100执行的处理的量可以相对于输入和输出处理而改变。宽泛地说,使用数据中心313内可用的资源来基本上在游戏服务器或其他应用程序服务器320上维持并执行游戏或应用程序,并且对由所述游戏或所述应用程序产生的内容的帧进行压缩/编码并传输到客户端装置,并且客户端装置100主要用于接收、解码、处理音频/视频数据并在客户端装置100的显示器上呈现所述音频/视频数据。将在客户端装置100处提供的用户交互往回传送给游戏服务器或其他应用程序服务器。客户端装置100可以连接到显示器以呈现视频数据。在其他实施方案中,所述显示器可以集成到客户端装置100中。在一个实施方案中,显示器是利用显示装置的网络连接性为应用程序或“应用”提供平台操作系统的网络显示装置。在此类实施方案中,客户端装置100可以由在显示装置的操作系统提供的平台上执行的应用程序限定。

[0052] 如本申请中所使用,服务器可以是远程服务器、虚拟计算机、云游戏服务器、云应用程序服务器、远程应用程序服务器、数字媒体服务器、用于提供游戏开发者/游戏赞助商的店面的服务器、web服务器、终端服务器、控制台服务器或在数据中心中可用的任何其他类型或形式的服务器计算装置,所述服务器计算装置能够主控用户在云游戏期间可以访问并且交互的一个或多个游戏或应用程序(包括提供或分配用于执行所述游戏或应用程序的处理资源)。所述服务器可以包括编码器以压缩视频帧中的数据并且使用应用编程接口(API)调用将数据流中的压缩视频帧转发到客户端装置100,所述API调用遵照特定类型的通信协议。

[0053] 举例来说,服务器320(诸如数据中心313中的云游戏服务器)服务从客户端装置100接收到的对访问与客户端装置100相关联的用户账户可用的应用程序的请求。云游戏服务器320通过与用户账户鉴认模块310.1交互来鉴认所述用户账户以确保所述请求来自有效的客户端装置100。用户账户鉴认模块310.1又与用户账户数据库312交互以检索所述用户账户的账户信息并鉴认所述请求。在成功鉴认之后,云游戏服务器320与应用程序选择器模块304交互以识别用户账户可用的不同应用程序。可用的应用程序是交互式应用程序并且包括已购买的应用程序、其他用户分享的应用程序以及所有用户账户免费和/或可用的应用程序。举例来说,交互式应用程序可以包括流式多媒体内容应用程序,诸如由不同的媒体内容提供商和用户提供的TV和视频服务、音乐服务、游戏应用程序、像片应用程序、程序库服务等。前述交互式应用程序仅为实例,并且还可以包括提供多媒体内容的其他类型的交互式应用程序。

[0054] 在用户界面中提供可用应用程序,所述可用应用程序被转发到客户端装置100以便呈现。将用户对应用程序(诸如游戏应用程序)的选择转发到服务器320。然而,如早先所提及,所述实施方案并未将范围限制于游戏,并且任何类型的应用程序都可以使用本文中描述的一些或全部特征。服务器320与应用程序选择器模块304交互以获得所述用户账户可用的不同游戏。应用程序选择器模块304询问应用程序标题数据存储库311以获得所述用户账户可用的游戏的列表并且提供所述游戏列表以在用户界面上呈现。将从客户端装置100处的用户界面对游戏进行的选择传送到服务器320。响应于对视频游戏的选择,服务器320执行所述视频游戏并且提供流式内容以在客户端装置100处的用户界面上呈现。使用在客

户端装置100处与游戏有关的用户交互来驱动游戏的结果。

[0055] 图2A示出在一个实施方案中的示例性服务器侧应用程序310,所述服务器侧应用程序用于更新提供给用户的用户界面(UI)和/或用户体验设计(UX),所述用户界面和/或用户体验设计提供提示和其他细节以帮助用户改善所述用户的玩游戏。服务器侧应用程序310由云游戏服务器320执行,所述云游戏服务器是数据中心313的部分,并且包括执行引擎(诸如游戏执行引擎)和多个模块(逻辑模块),所述多个模块彼此交互以解释(例如)在玩游戏期间在客户端装置100处提供的用户交互、识别在元数据中俘获的游戏的当前用户或其他用户在玩游戏(先前和/或当前的玩游戏)的各种阶段期间提供的适当的用户交互并且为用户呈现相关细节以在当前或后续的玩游戏期间帮助用户。为此,服务器侧应用程序310包括游戏执行引擎310.2、游戏数据管理器310.6、暂停管理器310.7、恢复管理器310.8、选项选择检测器310.9以及玩游戏评估器310.10。除了上述模块之外,游戏执行引擎310.2还可以与用户账户鉴认器310.1、视频帧模块310.3和编码器模块310.4交互。

[0056] 云游戏服务器(也被称作“服务器”)320是数据中心313的部分。在一个实施方案中,数据中心313包括多个此类服务器320(例如游戏服务器)、存储系统,所述存储系统能够存储游戏代码、应用程序代码、用户相关和应用程序相关的数据存储并且使其容易地得以使得能够处理来自多个用户的各种请求。数据中心313还可以包括电信设备,诸如路由器、交换机等,以在客户端装置100与多个服务器320之间建立通信连接。多个服务器320中的每一者可以装备有服务器侧API(不同的或类似的)以与客户端装置100处的对应客户端侧API和/或与和第三方内容提供商、社交媒体提供商等相关联的服务器侧API通信。在一些实施方案中,数据中心313中的服务器320可以被配置成执行各种类型的应用程序(例如,游戏应用程序或交互式应用程序),并且将应用程序内容(例如,由游戏应用程序产生的视频帧)流式传输到对应的客户端装置100以便呈现。

[0057] 服务器320可以被配置成接收由游戏执行引擎310.2产生或提供并且由视频帧模块310.3格式化的数据的帧、使用在编码器310.4中限定的任何数目种压缩技术对数据执行压缩操作并且使用通信和/或传输协议中的任一者将压缩数据转发到客户端装置100。所述服务器可以包括通常用于执行或实行特定功能、游戏或应用程序的终端服务器、控制台服务器、虚拟服务器等。由所述服务器执行的功能、游戏或应用程序的一些实例可以包括数据库管理、文件管理、邮件服务、打印服务、web服务、游戏管理、应用程序管理、媒体管理、目录服务、程序库服务、音乐服务、通信管理、计算服务和代理管理,仅举出一些例子。在一些实施方案中,服务器320(诸如控制台服务器)可以通过执行游戏并且将流视频帧提供到一个或多个客户端装置100以供呈现来模拟游戏控制台。在一些实施方案中,多个服务器和/或存储装置可以以机架安装式服务器或存储装置的形式提供,其中每个数据中心含有多排服务器和/或存储机架。每个服务器可以能够执行多个应用程序和/或提供宽范围的服务。

[0058] 应了解,在云游戏系统300上执行的游戏应用程序促进了位于相同位置或位于不同地理位置的用户玩单用户或多用户的基于云的游戏。在位于远处的用户间的多用户基于云的游戏的情况下,云游戏系统300通过允许由一个或多个数据中心内的两个或更多个服务器320(例如,应用程序或游戏服务器)执行视频游戏的实例来促进玩此类游戏应用程序,用户可以经由网络200访问所述服务器。在服务器之间交换来自单个实例(在单用户游戏的情况中)或不同实例(在多用户游戏的情况中)的游戏状态以实现此类多用户游戏。以此方

式,视频游戏的执行不取决于任何单个用户的硬件或网络传导性,但是这样将会影响该给定用户的玩游戏体验。

[0059] 使用本文中描述的云游戏架构执行的操作形成需要多个服务器和/或执行平台以使得能够快速访问数据库并向用户的位于远处的客户端装置100呈现内容(诸如玩游戏内容)的技术操作。云游戏还可以包括由云游戏服务器利用任何数目种压缩技术执行的压缩操作。所述压缩技术可以使用标准编码器,这样随后将允许客户端装置100上的标准解码器访问并解码所述数据。在一些实施方案中,专门的编码器和解码器还可以分别在服务器和客户端装置中实施以进行允许专门的编码和解码。可以在客户端装置中进一步处理经解码的数据以识别图像、视频和音频数据,随后使用客户端装置100上的适当的装置组件来呈现所述图像、视频和音频数据,以便使得能够玩所述视频游戏。

[0060] 视频游戏的管理和分配可以包括许多数据中心、方向服务器、服务质量测试器或引擎、定向和重定向到较低延迟的数据中心。应理解,视频游戏的管理和游戏相关数据的分配涉及来自任何数目个数据中心的服务器,包括专用服务器计算机,由于游戏的远程执行以及流式游戏或应用程序数据到客户端装置100的递送,所述专用服务器计算机是针对流式传输和低延迟来设计。

[0061] 当从客户端装置100接收到对访问云游戏系统300的请求时,在应用程序主控系统(例如,云游戏系统300)的服务器320上执行的服务器侧应用程序310与用户账户鉴认器模块310.1交互以获得用户相关信息。用户账户鉴认器模块310.1查询并接收来自用户账户数据库312的用户账户信息,在所述用户账户数据库中维持多个用户的用户简档和其他用户账户信息。使用所述用户简档和用户账户信息来识别与来自客户端装置100的请求相关联的用户以及鉴认所述用户的请求。在用户鉴认之后,由服务器侧应用程序310服务所述请求。在一个实施方案中,服务器侧应用程序310可以确定所述用户账户可用的所有应用程序,包括已购买的应用程序、用户有权观看或交互的应用程序、可免费获得的所有应用程序等。识别所述用户账户可用的应用程序并且按列表返回所述应用程序以在客户端装置100的显示器处的用户界面上呈现。在一个实施方案中,由服务器侧应用程序310检测用户对所述列表上的应用程序中的任一者的选择,并且作为响应,识别并传输所选应用程序下面的各种选项以在用户界面上呈现。将参看图3A到图3C来更详细地论述各种应用程序以及在每个应用程序下面的可用的各种选项。

[0062] 举例来说,如果从用户界面选择了游戏应用程序,那么服务器320响应于所述选择而可以识别所述用户账户可用的游戏标题的列表并且传输所述列表以便在客户端装置100处的用户界面上呈现。在一个实施方案中,应用程序选择器模块304(所述应用程序选择器模块可以是服务器侧应用程序310的部分)可以与应用程序标题数据存储库311交互以识别所述用户账户可用的各种游戏标题。将游戏标题的列表转发到客户端装置以在用户界面上呈现。另外,服务器侧应用程序可以查询游戏数据存储库313以确定是否有任何行为度量可用于针对所述用户账户识别的游戏标题中的每一者。如果有行为度量可用于所述游戏标题中的任一者,那么此类信息也与提供给客户端装置的游戏标题一起被包括。如果所述用户的用户或其他用户先前玩过游戏标题中的相应者,那么行为度量可用于所述游戏标题。在一个实施方案中,所述行为度量提供对游戏的指点,诸如游戏提示、玩游戏的视频剪辑等,所述指点是基于在先前玩游戏期间由用户或其他用户提供的玩游戏交互为用户定制

的。在可选实施方案中,所述行为度量可用于由云游戏系统主控的游戏标题,即便在所述游戏标题不具有任何已注册的玩游戏。在这个实施方案中,游戏的游戏提示可以包括在游戏的游戏逻辑中指定的预期用户输入。

[0063] 在一个实施方案中,基于某信号来检测用户对客户端装置100上呈现的游戏标题中的任一者的选择,所述信号是从客户端装置100发送到云游戏系统300的服务器320以向服务器通知对游戏标题的选择。响应于接收到用户对游戏标题的选择,云游戏系统300的服务器320可以执行所选游戏标题的实例。由游戏执行引擎310.2使用针对所选游戏限定的游戏逻辑来产生游戏相关数据。通过视频帧模块310.3对游戏相关数据进行格式化并且通过编码器310.4使用任何标准或特殊的压缩技术来进行压缩。随后经由网络200遵照由服务器侧应用程序310指定的通信协议将编码的游戏数据流式传输到客户端装置100。

[0064] 在一些实施方案中,编码器310.4可以是服务器侧应用程序310的部分。使用服务器侧应用程序的应用编程接口(API)来将编码的视频帧流式传输到主客户端装置100。在一些实施方案中,为服务器侧应用程序310的部分的API可以包括用于对视频帧进行编码并且将编码的视频帧转发到客户端装置的编码逻辑。在可选实施方案中,在游戏执行引擎310.2处产生的视频帧由服务器320的操作系统俘获并进行处理。在一些情况下,所述操作系统可以对视频帧进行编码、监测网络条件并且调整视频帧的质量,然后将编码的视频帧流式传输到客户端装置100。可选地,所述操作系统可以处理所述视频帧并且将所述视频帧作为HDMI视频信号转发。在云游戏系统外部或在服务器320外部的的外部应用程序可以俘获HDMI视频信号、使用外部编码器对在HDMI视频信号中俘获的视频帧编码、监测网络条件并调整视频帧中的图像的分辨率和/或传输速率,然后通过所述外部应用程序内可用的一个或多个API将视频帧传输到客户端装置100。请注意,用于俘获、监测网络条件、编码和传输视频帧的过程也可以扩展到音频数据。客户端装置100处的用户交互由服务器320接收并用来在游戏执行引擎310.2处调整游戏结果。

[0065] 用户可以与游戏交互,并且将此类用户交互往回传输到服务器侧应用程序310。在一个实施方案中,玩游戏评估器310.10接收在玩游戏期间产生的交互(由泡泡'd'表示)并且处理所述交互以确定在客户端装置处提供的交互类型。将处理后的交互转发到游戏执行引擎310.2以影响游戏的结果。游戏执行引擎310.2可以与游戏数据管理器交互以基于在玩所述游戏期间提供的交互来确定并更新游戏状态、玩游戏统计数据和其他游戏相关、用户相关的信息。随后将经更新的交互存储于玩游戏数据存储库113和/或用户账户数据存储库312中。举例来说,可以对玩游戏数据存储库113更新用户账户的游戏相关数据,诸如游戏等级、游戏状态、玩游戏统计数据、玩游戏期间的社交通信等。类似地,可以对用户账户数据存储库312更新用户相关数据,诸如用户的技巧水平、排名、人气等。游戏执行引擎310.2可以基于用户交互来产生游戏的游戏更新,并且对此类更新进行格式化、压缩并经由网络200流式传输到客户端装置100以供呈现。

[0066] 随着玩游戏继续进行,用户可以选择完成所述游戏或可以在玩游戏的中途退出游戏以免因为在所述游戏中未取得很大进展而感到沮丧。当用户退出游戏会话时,如由泡泡'a'表示的方向箭头所示,可以由客户端装置100直接向游戏执行引擎310.2发送游戏暂停信号。在可选实施方案中,如由泡泡'b'表示的方向箭头所示,可以将暂停信号传输到选项选择检测器310.9。如由泡泡'c'表示的方向箭头所示,选项选择检测器310.9可以解释所述

暂停信号并且指示暂停管理器310.7或向暂停管理器发送命令或信号以暂停玩所述游戏。响应于接收到暂停命令,暂停管理器310.7可以用信号通知游戏执行引擎310.2暂停玩游戏。在另一个实施方案中,如由泡泡‘d’表示的方向箭头所示,可以将用户对暂停选项的选择转发到玩游戏评估器310.10。所述暂停命令或信号可以包括游戏识别符和/或客户端装置识别符。如由泡泡‘e’表示的方向箭头所示,响应于接收到用户对所述选项的选择,玩游戏评估器310.10可以向游戏执行引擎310.2发送信号或命令以暂停玩所述游戏。

[0067] 不管使用哪个模块来提供暂停信号,游戏执行引擎310.2都会响应于所述暂停信号而与游戏数据管理器310.6交互以识别在服务器320处接收到暂停信号时所述游戏的游戏状态。游戏执行引擎310.2被配置成分析在接收到暂停信号时的游戏状态,并且识别可以恢复玩游戏的重新开始点。可以将游戏的游戏状态和重新开始点提供到游戏数据管理器310.6以便更新用户账户的玩游戏数据存储库313。由游戏数据管理器310.6更新的游戏数据包括在接收到暂停请求之前在玩游戏期间在所述游戏中取得的进展。此游戏数据可以用于在后续的玩游戏会话期间重新开始玩游戏时重新创建所述游戏的玩游戏。另外,作为暂停玩游戏的一部分,游戏执行引擎310.2暂缓将游戏的视频帧流式传输到客户端装置。

[0068] 游戏可以是单用户游戏或多用户游戏。在游戏是多用户游戏的情况下,用户在玩游戏会话期间可以与一个或多个其他用户一起玩游戏。在此种情况下,当一个用户暂停并退出玩游戏会话时,可以暂停其他用户中的每一者的玩游戏,并且将每位用户的游戏状态存储于玩游戏数据存储库313中的游戏数据内。可以由正在玩多用户游戏的任何用户通过在对客户端装置的用户界面处选择恢复选项来恢复玩游戏。

[0069] 在可选实施方案中,当多用户游戏的一位用户离开玩游戏会话时,其他用户的玩游戏可以继续。在此类实施方案中,将多用户游戏中的每位用户的玩游戏保存于玩游戏数据存储库313处。使用继续玩游戏的其他用户中的每一者的玩游戏来识别与所述用户账户相关联的游戏的行为度量。使用所述行为度量来在用户界面处为所述用户账户的游戏的后续玩游戏会话提供提示和其他细节。

[0070] 在一个实施方案中,用户可以选择要玩的游戏,其中所述用户选择是用于从头开始所述游戏。所述游戏先前可能被暂停。然而,用于从头开始玩所述游戏的用户选择将使游戏执行引擎在服务器上执行所述游戏的实例并且使所述游戏可用于玩游戏。

[0071] 在可选实施方案中,用户可以选择重新开始先前在先前玩游戏会话期间暂停的游戏。重新开始请求可以通过用户选择在用户界面中提供的恢复选项而发出。将用户对恢复选项的选择从客户端装置传输到服务器320上的选项选择检测器310.9。选项选择检测器310.9通过验证所述请求是有效选项并且在得到验证后将恢复选项信号转发到恢复管理器310.8来处理所述用户的选择。恢复管理器310.8通过与游戏执行引擎310.2交互来处理所述请求,以验证所述恢复请求是针对在先前玩游戏期间被用户暂停的游戏,并且确定所述游戏的游戏状态。

[0072] 游戏执行引擎310.2可以询问游戏数据管理器310.6以获得游戏的游戏状态、所述游戏中恢复玩游戏的重新开始点、来自用户的先前玩游戏的玩游戏统计数据以及用于提供用户的游戏细节的其他数据。恢复管理器310.8随后可以指示游戏执行引擎310.2重新创建在重新开始点之前的所述游戏的玩游戏并且从所述重新开始点恢复所述游戏的玩游戏。在一个实施方案中,重新开始点可以识别所述游戏中的一个点,所述点是暂停玩游戏处之前

的几个视频帧。

[0073] 游戏执行引擎可以使用从游戏数据管理器310.6获得的数据来重新创建重新开始点之前的游戏,包括游戏中的赢、输、攻克的游戏等级、剩下的游戏选项、游戏中的聊天、消息等、在先前玩游戏期间产生的游戏外社交通信、游戏状态等,以便呈现用户离开的点之前的所述游戏的状态。在一个实施方案中,在游戏的重新创建(即,加载)期间或在当前玩游戏期间,游戏执行引擎310.2可以给用户提供用于观看用户的针对游戏的特定部分产生的行为度量的选项。

[0074] 一旦加载游戏并且恢复玩游戏,则根据针对客户端装置100限定的通信协议使用编码器逻辑310.4来压缩从恢复的玩游戏中产生的视频帧并经由网络200将所述视频帧流式传输到客户端装置。通过玩游戏评估器310.10、选项选择检测器310.9接收并处理在当前玩游戏时的用户交互,并且将适当的信号发送给游戏执行引擎310.2以更新游戏的当前游戏状态。

[0075] 游戏执行引擎310.2分析游戏的游戏数据,包括在当前玩游戏期间提供的用户的交互,以确定用户的当前游戏行为、从所述游戏或其他游戏的先前玩游戏确定的历史游戏行为,并且基于所述游戏的当前游戏状态提供用户的适当行为度量。作为所述分析的部分,游戏执行引擎310.2可以分析玩所述游戏的其他用户的游戏行为、识别其他用户中的选定用户的适当行为度量并且包括其他用户的行为度量以便在用于用户的用户界面中呈现。当前游戏状态识别所述用户目前正在玩的游戏的部分。使用游戏中的用户交互来更新游戏的游戏状态。

[0076] 游戏状态的改变导致对在用户界面中提供的行为度量的动态更新。随着用户在游戏中前进并且继续与所述游戏的不同部分交互,动态地更新游戏状态。游戏状态的改变将会导致对在用户界面处呈现的行为度量的动态更新,使得在用户界面中提供对于用户目前正与之交互的游戏的部分来说是相关的适当的提示和其他细节。在用户界面处提供所述提示以帮助用户改善用户玩所述游戏的所述部分。这些提示是基于所述部分针对用户来个性化和定制的并且基于所述游戏的所述部分中的用户游戏行为。举例来说,游戏执行引擎将使用机器学习逻辑来分析用户的当前游戏交互以及在所述游戏的先前玩游戏期间提供的历史交互,以确定在所述游戏的所述部分的玩游戏期间俘获的用户的游戏行为。基于所述分析,游戏执行引擎310.2可以确定用户在攻克在游戏的所述部分中遇到的特定挑战方面具有困难。所述游戏执行引擎随后可以采用协同过滤来识别其他玩家的玩游戏中的特定者,由此产生所述用户的行为度量。

[0077] 所述行为度量包括游戏提示以及用于帮助所述用户玩游戏的其他细节。所述提示可以按照文本格式、音频格式、视觉格式、视频格式、图形用户界面格式等来提供,并且在一些情况下可以包括要做的游戏移动、按钮按压顺序等。提示的视频格式还可以包括另一位用户玩游戏的视频剪辑。用访问所述行为度量的选项来更新所述用户界面。

[0078] 在一个实施方案中,在加载所述游戏以重新开始玩游戏期间,检测在所述选项中的任一者处的用户交互,并且将信号从客户端装置100发送到选项选择检测器310.9以进行处理。选项选择检测器310.9将确认用户所选的选项并且将适当的信号或命令发送到游戏执行引擎以处理所选选项。游戏执行引擎可以识别所选的选项并识别所述用户的可用于所述游戏的适当的行为度量数据。为了识别适当的行为度量,游戏执行引擎可以确定游戏的

当前游戏状态,所述当前游戏状态识别用户在玩游戏期间目前正在导览的所述游戏的部分;确定用户的游戏行为(当前的和历史的)并且基于所述游戏行为来识别适合于所述游戏的所述部分的行为度量。在客户端装置100的用户界面处更新所识别的行为度量。

[0079] 在另一个实施方案中,游戏执行引擎可以在加载所述游戏来在当前玩游戏时自动地在用户界面处呈现与先前玩游戏有关的行为度量细节中的所选的一些行为度量细节。举例来说,游戏执行引擎310.2可以在加载所述游戏来在当前玩游戏时提供用户的先前玩游戏的游戏统计数据。在另一个实例中,可以在用户界面中提供游戏的当前游戏状态。可以与所述游戏状态一起包括来自先前玩游戏的最后一个视频帧的图像或视频剪辑。可以提供所述图像或视频剪辑以向用户视觉地展示用户在何处离开以及用于游戏的所述部分的由用户提供的交互的类型,以便使用户为目前的玩游戏做好准备。

[0080] 游戏执行引擎内的游戏逻辑可以接合机器学习逻辑以评估用户的先前玩游戏以确定用户的游戏行为。基于所述评估,可以确定用户已重复地尝试攻克所述游戏的特定部分内的挑战并且每次都未成功或未达到为所述特定部分指定的完成度量。基于此类机器学习,游戏执行引擎可以识别用于当前玩游戏的提示。可以根据在游戏的游戏逻辑中指定的游戏输入来提供所述提示以帮助用户改善他/她玩所述游戏的特定部分。在一个实施方案中,游戏执行引擎可以使用从机器学习逻辑获得的关于先前玩游戏的信息并且使用协同过滤来识别一个或多个其他用户的玩游戏,所述一个或多个其他用户玩所述游戏并且成功地完成当前用户未成功尝试的所述游戏的所述部分或针对当前用户未成功尝试的所述游戏的所述部分达到完成度量或一系列事件、动作、等级、移动或其组合。游戏执行引擎310.2随后可以选择其他用户中的特定用户的玩游戏并且提取所述游戏的所述部分的视频剪辑并将所提取出的视频剪辑呈现给用户以向用户视觉地展示其他用户/玩家如何能够成功地提供所述游戏的所述部分的完成度量。在一个实施方案中,基于用户的技术水平来选择其他用户中的特定用户。在可选实施方案中,基于针对所述游戏的所述部分提供的用户交互的相似性来选择所述其他用户中的特定用户。举例来说,如果用户使用某些游戏移动来完成了所述部分中的一些挑战并且比较难完成其他挑战,那么基于其他用户在攻克所述用户完成的相同挑战时提供的游戏移动的相似性来选择其他用户中的特定用户。游戏移动的此匹配将允许用户以其技术水平继续下去并且不必学习新的移动,同时具有通过使用由所述其他用户中的特定用户提供的游戏移动来完成其他挑战的能力。在另一个实施方案中,通过将所述用户的用户简档的至少一部分与其他用户的用户简档的对应部分进行匹配来选择所述其他用户中的特定用户。

[0081] 在一个实施方案中,游戏执行引擎310.2可以在加载所述游戏来恢复玩游戏时提供其他用户的玩游戏中的所选玩游戏的视频剪辑。在可选实施方案中,游戏执行引擎可以在服务器320处为了当前玩游戏而加载所述游戏期间提供文本提示以在客户端装置100处呈现以及当前玩游戏期间在用户正在玩所述游戏的所述部分时提供来自所述其他用户中的所选用户的视频剪辑,使得用户能够观看并模仿其他用户的游戏移动或按钮按压或游戏输入。在一个实施方案中,在用户在游戏中前进并且接近行为度量可用的所述游戏的特定部分时,游戏执行引擎可以在当前玩游戏期间执行对用户的交互的实时分析以检测用户朝向所述特定部分的接近并且作为响应动态地更新用户界面以提供可用于所述用户的专

门用于所述游戏的特定部分的行为度量。另外,游戏执行引擎可以提供信号以提供视觉提示(高亮、动画标记等)来告知用户对于所述游戏的特定部分所述行为度量中的特定行为度量可用于观看或用于参考。在用户完成所述特定部分并且接近所述游戏的另一部分时,用适合于所述游戏的新的部分的行为度量来更新所述用户界面。用户选择了行为度量中的任一者可能会导致提供相关细节,其中此类细节可以从所述用户(例如,游戏状况、游戏状态、游戏提示、游戏剪辑等)或其他用户(游戏提示、视频剪辑等)的先前玩游戏获得或从游戏逻辑(例如,按钮按压等)获得。

[0082] 图2B示出在一个实施方案中的在玩游戏评估器310.10内的各种模块,所述玩游戏评估器用于在被暂停的游戏的当前玩游戏期间向用户提供先前玩游戏的细节。玩游戏评估器310.10包括多个逻辑模块,所述多个逻辑模块用于评估由用户在客户端装置100处提供的交互并且识别适当的行为度量以呈现给用户。玩游戏评估器310.10中包括的示例性的一组逻辑模块包括玩游戏模型构建器310.10a、视频剪辑提取器310.10b、游戏提示提供者310.10c和玩游戏调整器310.10d。玩游戏评估器310.10不限于前述逻辑模块而是可以包括额外的或更少的逻辑模块。

[0083] 如早先所提及,先前玩游戏的细节包括用于获得游戏的一部分的完成度量的游戏状态、玩游戏的视频剪辑、提示。通过构建一个或多个游戏模型以及分析在所述游戏模型中提供的数据来获得所述细节。在一个实施方案中,玩游戏评估器310.10可以接合玩游戏模型构建器310.10a以构建所述游戏模型。玩游戏模型构建器310.10a使用机器学习逻辑来分析先前玩游戏期间的用户的交互以识别用户的游戏行为并且识别先前游戏的一个或多个部分,在所述部分中用户较难于完成挑战。在一个实施方案中,机器学习是监督型机器学习。在监督型机器学习中,与游戏逻辑相关联的机器学习逻辑确定为了达到某些所要结果而需要为游戏的一部分提供的输入。在可选实施方案中,机器学习可以是无监督机器学习,其中推断出函数来描述数据中的隐藏结构。

[0084] 机器学习逻辑随后分析用于所述部分的由用户提供的交互以确定由用户提供的游戏输入是否与游戏逻辑所预计的事物(即,完成度量)相当,并且如果不相当,那么为了达到那些结果需要做什么改变。玩游戏评估器310.10随后可以接合协同过滤以及机器学习以识别成功地达成结果或完成度量或提供对于所述游戏的所述部分所预期的一系列事件、动作、移动或其组合的不同用户并且从所述不同用户的玩游戏中的所选玩游戏提取所述游戏的所述部分的视频剪辑以呈现给当前玩游戏的用户。在协同过滤中,玩游戏评估器310.10使用来自机器学习逻辑的分析来确定玩所述游戏的其他用户中的哪些用户提供用于成功地完成所述游戏的所述部分的交互。

[0085] 玩游戏模型构建器310.10a使用由游戏逻辑指定的游戏输入、所述用户的游戏行为(所述游戏行为包括在所述游戏的当前玩游戏和先前玩游戏期间由用户提供的用户交互)以及玩所述游戏的多个其他用户的用户交互来建构所述游戏的一个或多个玩游戏模型。在一个实施方案中,可以使用所述用户或先前玩游戏的其他用户的游戏行为来构建所述玩游戏模型。随后用来自所述用户的当前玩游戏的交互来更新所述模型。玩游戏模型构建器310.10a随后分析所述模型以确定所述游戏的哪些输入是用于所述游戏的每个步骤或等级或部分,查看由所述用户、其他用户提供的输入以确定由所述用户提供的交互相较于由其他用户提供的交互的偏离。使用来自所述分析的结果,玩游戏评估器310.10可以确定

用户擅长所述游戏的哪个(哪些)部分、用户对所述游戏的哪个(哪些)部分感到困难等等。玩游戏评估器310.10随后识别已成功完成所述用户较难以完成的所述游戏的部分或针对所述用户较难以完成的所述游戏的部分达到完成度量或提供一系列事件、动作、等级、移动等的所述其他用户中的特定用户。如前面所提到,可以基于玩家的技术水平或在导览所述游戏的所述部分时提供的游戏输入的相似性或基于用户简档来识别所述特定的其他用户。请注意,由玩游戏模型构建器310.10a构建的模型可以用于帮助新用户玩所述游戏。

[0086] 一旦识别出特定的其他用户,便可以通过玩游戏评估器310.10来接合视频剪辑提取器310.10b以提取所述游戏的所述部分的玩游戏的视频剪辑。视频剪辑提取器310.10b可以分析玩游戏的视频记录以识别与所述游戏的所述部分对应的玩游戏的视频帧并且提取出所识别出的视频帧。使用编码器将所提取出的视频帧绑定在一起并且在用于所述游戏的所述部分的用户界面处提供为行为度量中的一者以便在所述用户界面处呈现来在玩所述游戏的所述部分期间帮助用户。

[0087] 请注意,视频剪辑提取器310.10b可以为所述游戏的不同部分产生一个或多个视频剪辑。当产生视频剪辑时,将所产生的视频剪辑与游戏图标相关联,并且针对所述用户更新用于所述游戏的对应部分的用户界面,使得用户可以能够在用户访问游戏的任何时候访问所述游戏的所述部分。由于每个用户的游戏行为可能并不是完全相同,因此对于不同的用户,行为度量可能不同,因为行为度量是基于游戏行为而产生。结果,针对用户并且针对游戏的特定部分来专门定制行为度量。可以在加载期间或在玩所述游戏期间访问为用户提供的行为度量以帮助所述用户相当容易地并且熟练地导览所述游戏的任何部分,极大地增强了新用户的玩游戏体验。

[0088] 在一个实施方案中,可以在检测到对用户界面中提供的选项的用户交互之后呈现针对一部分的所产生的视频剪辑。在可选实施方案中,视频剪辑在用户界面上的呈现可以由游戏的游戏逻辑响应于检测到用户难以成功地完成所述游戏的所述部分或达到所述游戏的所述部分的完成度量而自动地触发。用户可以是第一次玩所述游戏的新用户或者可以是重新开始玩所述游戏的重复用户。归因于用户对所述游戏的所述部分的失败尝试或出于其他原因,所述游戏在先前玩游戏期间可能被暂停。即使用户恢复所暂停的玩游戏并且尝试第一次玩所述游戏的其余部分,仍可以将视频剪辑和其他游戏提示作为玩游戏推荐提供给用户来帮助用户成功地导览所述游戏的相应部分。将所提取的视频剪辑存储于玩游戏数据存储库313中并且在需要时用于向其他用户提供提醒。

[0089] 游戏提示提供者310.10c功能上类似于视频剪辑提取器310.10b,因为游戏提示提供者310.10c分析由玩游戏模型构建器310.10a构建的模型以确定来自游戏逻辑或其他用户的玩游戏中的特定者的游戏输入以用于向玩所述游戏的当前用户提供提示,来提供所述用户目前尝试的所述游戏的所述部分的完成度量。由游戏逻辑指定的游戏输入识别对于所述游戏的所述部分需要提供的一系列移动或按钮按压或数据输入。可以使用这些输入和其他用户交互来按照不同的格式(文本、音频、视频、图形用户界面(GUI)等)来提供提示。所述视频剪辑和游戏提示是为用户定制的,并且可以基于用户的技术水平或用户的偏好。可以更新用户界面以在玩游戏的呈现期间的适当时间提供视觉提醒。请注意,在用户的用户界面处提供的不同的行为度量的数目、类型和顺序可以对于一个游戏或对于多个不同的游戏而改变。举例来说,可以识别3种不同类型的行为度量并将所述行为度量与游戏1的部分1相

关联,可以识别5种不同类型的行为度量并将所述行为度量与游戏1的部分2相关联,可以识别2种不同类型的行为度量并将所述行为度量与游戏1的部分3相关联等等。可用于游戏的每个部分和/或用于每个游戏的行为度量的数目和顺序可以基于交互的类型、在用户的玩游戏期间检测到的用户的游戏行为和/或正在玩的游戏的类型而改变。

[0090] 玩游戏调整器310.10d还使用由玩游戏模型构建器310.10a构建的游戏模型来分析游戏行为以确定当前用户在玩游戏期间是如何失败的。在一个实施方案中,玩游戏调整器310.10d可以使用机器学习逻辑来分析在先前玩游戏期间用户的游戏行为以确定用户玩所述游戏的技术。在可选实施方案中,玩游戏调整器310.10d不仅可以分析来自先前玩游戏的用户的游戏行为,而且还分析来自当前玩游戏的用户的游戏行为,以便确定用户玩所述游戏的技术。如果所述分析确定用户较难以完成某些挑战,那么玩游戏调整器310.10d可以向游戏执行引擎310.2发送信号以用使用户能够定制所述游戏的选项来更新用户界面。所述定制可以包括调整游戏的速度或等级或难度。在可选实施方案中,玩游戏调整器310.10d可以向游戏执行引擎310.2发送信号以动态地调整游戏的速度或等级或难度,使得用户可以能够玩所述游戏的低挑战性的版本。

[0091] 图3A示出由游戏执行引擎310.2提供的用于在客户端装置100处呈现的示例性用户界面。用户可以从所述用户界面选择的各种应用程序或服务取决于哪些是所述用户的用户账户可用的。在图3A中所示的一个实施方案中,所述用户账户可用的应用程序包括游戏应用程序、TV和视频应用程序、互联网应用程序、音乐应用程序、像片应用程序和程序库应用程序。当然,应用程序的前述列表被提供为实例并且用户账户可以访问较少的或额外的应用程序。每个应用程序或服务包括多个选项。图3A示出一个这样的实例,其中选择了TV&视频应用程序会导致在TV&视频应用程序下面的各种选项(流式传输服务1、流式传输服务2、流式传输服务3、有线TV频道、无线TV频道等)在用户界面上呈现以供用户选择。这些应用程序中的一些可能会产生流内容,所述流内容被编码并流式传输到客户端装置以供呈现。

[0092] 图3B示出另一个示例性用户界面,其中已从图3A中所示的用户账户可用的应用程序中选择了游戏应用程序。所述游戏应用程序包括可用于用户观看和/或交互的多个游戏(游戏1、游戏2、游戏3……、游戏x1、游戏x2)。这些游戏产生流视频帧,所述流视频帧被编码并流式传输到客户端装置以供呈现。

[0093] 图3C示出用户界面的另一个实例,其中在选择了特定游戏时,在用户界面处在内容旁边或在也呈现所选游戏的内容(即,游戏场景)的显示屏幕的部分中呈现可用于特定游戏的行为度量。可用的行为度量可以针对每个用户针对每个游戏改变。图3C-1示出用于游戏1的经更新的用户界面,所述用户界面提供用于重新开始游戏1的玩游戏的选项。当用户选择“恢复”选项时,在正呈现所述游戏的代表性游戏图标的部分内部或旁边呈现所述游戏的行为度量。图3C-2示出所述游戏的可用行为度量选项,在显示器的呈现游戏图标和游戏场景的部分外部呈现所述可用行为度量选项。在图3C-2中所示的实施方案中,图3C-1的“恢复”选项已被显示器的所述部分内的“玩”图标选项替代。

[0094] 图4A示出在一个实施方案中的在用户界面处选择的特定游戏的、在玩游戏期间产生的游戏数据的流。在客户端装置处提供的用户界面包括所述用户的用户账户可用的多个游戏。在用户界面上用代表性游戏图标来表示每个游戏。在游戏图标旁边还提供用户账户可用的游戏的行为度量。所述行为度量可以包括游戏提示、来自玩所述游戏的一个或多个

用户的所选择的游戏剪辑、游戏状态以及其他游戏相关数据。

[0095] 如图4A中所示,用户A选择游戏1(G1)来玩游戏(410)。如由泡泡‘A1’所示,将选择信号传输到服务器,诸如游戏服务器320,服务器侧游戏应用程序310在所述服务器上执行。所述游戏的执行导致在玩游戏期间针对用户A在服务器处产生游戏场景和游戏数据(420)。将所产生的游戏数据传回客户端装置以供呈现和进行用户交互。将由用户A产生的用户交互传输到服务器320以影响游戏G1的游戏状态。在玩所述游戏期间或在玩所述游戏之后,处理用户A的游戏数据以确定用户A的游戏行为(430)。

[0096] 游戏执行引擎可以处理所述游戏数据以识别由用户提供的游戏交互并且将其与由游戏G1的游戏逻辑限定的游戏输入进行比较以确定(例如)用户的游戏行为。使用游戏G1的用户A的游戏行为来识别用户A的用于游戏G1的行为度量。所述行为度量可以识别有用的游戏提示或游戏视频剪辑,所述游戏提示或游戏视频剪辑可以被提供给用户A来帮助用户提高他/她的游戏技术。基于在所述游戏中用户A的游戏行为来产生游戏提示,并且针对所述游戏的每个部分来定制所述游戏提示。如由泡泡‘B1’所示,将识别出的行为度量与用户界面处的游戏G1的游戏图标相关联。用于每个用户的在用户界面处呈现的行为度量对于不同的用户是不同的,因为行为度量是基于相应用户的游戏行为来进行识别。另外,针对所述游戏的不同部分来动态地调整为游戏的玩家提供的行为度量,使得在用户玩所述游戏的相应部分时,呈现适合于每个部分的游戏提示。

[0097] 图4B示出根据可选实施方案的为游戏产生的游戏数据的流,以在用户界面上提供行为度量。在这个实施方案中,识别、检索来自用户A选来在目前玩的游戏的先前玩游戏的数据并将所述数据作为输入数据提供到机器学习逻辑(450)以进行分析。来自先前玩游戏的所述数据包括在所述游戏的玩游戏的一个或多个先前游戏会话期间由用户A提供的用户交互。所述游戏的所述用户的先前玩游戏数据可以作为元数据存储于玩游戏数据存储库313中并且包括在所述游戏的玩游戏期间提供的游戏中和游戏外交互。由游戏执行引擎310.2通过询问游戏数据管理器310.6来检索所述玩游戏数据。

[0098] 通过机器学习逻辑来分析玩游戏数据(455)以针对用户A产生游戏的模型460。所述模型使用在所述游戏的每个步骤、每个挑战、每个部分、每个等级处由用户A提供的交互以理解在玩所述游戏期间俘获的用户A的游戏行为。基于对从所述模型获得的用户A的游戏行为的理解,机器学习逻辑推断出用户A在所述游戏内的技术以及用户A在所述游戏内的强项和弱点。可以通过确定用户A多快完成挑战以及为了攻克在所述游戏的一部分中提供的挑战用户A提供了何种资源、输入来推断出用户A的强项。花费极少游戏资源快速地完成所述游戏的一部分中的挑战可以指示用户A拥有较强的技术来提供所述部分的完成度量,花费很多游戏资源的较慢或重复的不成功尝试可以指示用户A拥有不及一般水平的技术来攻克在所述游戏的所述部分中提出的挑战。

[0099] 基于对游戏行为的理解,游戏执行引擎在机器学习逻辑的帮助下可以针对所述游戏的不同部分产生用户A特定的行为度量(470)。在用户A能够攻克所述游戏的特定部分中的挑战的情况下,所述行为度量可以包括完成所述挑战的用户A的玩游戏的游戏剪辑。在用户A在重复尝试之后无法攻克所述游戏的一部分中的挑战的其他情况下,所述行为度量可以包括用于所述游戏的所述部分的由游戏逻辑指定的游戏输入作为游戏提示。

[0100] 在一些实施方案中,游戏执行引擎可以更新为用户产生的游戏模型以包括在第三

方用户玩游戏期间提供的交互(490)。在一个实施方案中,这是任选步骤(如由虚线框指示)。在可选实施方案中,来自第三方用户玩游戏的交互可以包括在针对所述游戏为用户A产生的游戏模型中。当来自第三方用户玩游戏的交互将包括在所述模型中时,机器学习逻辑分析由第三方用户提供的游戏交互以识别所述用户中的已成功完成所述游戏的不同部分或对于所述游戏的不同部分达到完成度量、一系列事件、动作、等级、移动或其组合的特定用户。使用所述第三方用户中的特定用户的玩游戏来产生用户A的用于所述游戏的对应部分的行为度量。可以使用协同过滤逻辑来识别玩所述游戏的第三方用户并且识别所述第三方用户中成功地完成所述游戏的每个部分中的挑战或对于所述游戏的每个部分中的挑战达到完成度量、一系列事件、动作、等级、移动等的特定用户。使用所识别的第三方用户的玩游戏来针对所述游戏产生视频剪辑和其他游戏提示作为行为度量的部分以向用户A呈现。将所述行为度量与用户界面上的所述游戏的游戏图标相关联(如由泡泡‘C1’所示)。在一个实施方案中,在用户界面上使用不同的指示符来表示不同类型的行为度量中的每一者。对所述行为度量中的任一者的用户交互导致在用户界面上在玩游戏期间在游戏数据旁边或在玩游戏之前在游戏图标旁边呈现用于所述用户的提示、视频剪辑或游戏状态或任何其他行为度量。

[0101] 在一个实施方案中,可以实时地分析用户A的当前玩游戏以确定用户的当前游戏行为(480)。当用户完成当前玩游戏时(485),可以将用户的当前玩游戏交互作为输入提供到机器学习逻辑以允许机器学习逻辑处理用户A的当前玩游戏交互并确定用户A的当前游戏行为(465)。可以对针对所述游戏为用户A构建的模型更新用户A的当前游戏行为(460)。可以使用更新后的模型来细化针对所述游戏为用户提供的行为度量以反映用户A的当前游戏行为。对用户界面动态地更新细化的行为度量,使得当用户A在后续的玩游戏会话期间重新开始所暂停的游戏或从头开始所述游戏时,向用户A呈现更新且相关的行为度量。

[0102] 图4B示出对可用于游戏1(G1)的行为度量中的一者的用户交互的实例。在这个实施方案中,行为度量可以识别用户A可能需要帮助的所述游戏的部分的列表并且在开始玩游戏之前为用户界面上呈现所述列表。如在图4B中所示,对提示列表中的项目中的一者的用户交互(即,对提示:C的选择)将会导致在单独的窗口中或在游戏内容旁边或在用户界面的任何其他部分中呈现提示C的游戏提示。在可选实施方案中,可以在玩所述游戏期间呈现提示,使得在用户A在当前玩游戏中接近特定部分时呈现与所述特定部分有关的提示。

[0103] 图4B还识别有用和相关的游戏提示以及游戏的用户的游戏状态的样本,所述样本在用户界面中呈现以用于用户交互。游戏提示可以包括指导视频、文本提示、游戏状态等。游戏提示可以按照可以为用户呈现的任何格式来提供。在一个实施方案中,在用户界面上提供的行为度量是基于用户的偏好。可以基于用户的偏好、用户的游戏技术、用户的游戏行为等来提供更少或更多的选项。

[0104] 图4C示出在所述游戏的当前玩游戏期间提供给用户A的行为度量的简单实例。游戏执行引擎使用由机器学习逻辑和协同过滤逻辑提供的分析来产生用户的行为度量以帮助用户改善用户玩所述游戏。如图4C中所示,用户A在用户界面处选择游戏G1来玩游戏。在时间 t_1 时,游戏执行引擎可以确定用户A处于游戏的第一部分中,其中他需要帮助才能完成所述部分。基于这个了解,游戏执行引擎识别适合于游戏G1的第一部分的行为度量并且用适合于所述第一部分的所识别的行为度量来更新用户界面以使用户A能够成功地完成游戏

G1的第一部分或改善游戏G1的第一部分的玩游戏。在用户A继续玩游戏G1并且接近所述游戏的他需要帮助的第二部分时,游戏执行引擎可以更新游戏G1的行为度量,所述行为度量适于成功地完成游戏G1的第二部分或改善游戏G1的第二部分的玩游戏。类似地,在时间t3时,向用户A提供适于成功地完成游戏G1的第三部分或改善游戏G1的第三部分的玩游戏的行为度量。虽然图4C示出为游戏的不同部分呈现相同数目的行为度量,但是可用于不同部分的行为度量的数目或类型或顺序可以改变。行为度量的变化可以基于所述游戏的部分、游戏的类型、用户的游戏行为或可用于所述部分的行为度量。

[0105] 本文中论述的各种实施方案提供相关的游戏提示以及游戏相关的选项以使得用户能够改善玩游戏和或观看玩游戏的细节。向用户呈现的行为度量是针对游戏为用户定制的。在一些实施方案中,所述行为度量提供先前玩游戏的最后一部分的视频剪辑以使用户了解他在何处离开,提供各种玩游戏提示,所述玩游戏提示是从游戏逻辑以及其他游戏用户的玩游戏提供以帮助用户控制移动以及改善他/她玩游戏的技术。此等交互式 and 动态帮助将减轻用户的沮丧并且增强用户对游戏的兴趣。在阅读了本文中描述的各种实施方案之后,其他优点可能是本领域的技术人员显而易见的。

[0106] 图5A示出在一个实施方案中的用于提供来自游戏的先前玩游戏中的细节的各种方法操作。所述方法开始于操作505,其中提供用户界面以访问云应用程序系统(诸如云游戏系统)上用户账户可用的游戏。所述用户账户可以提供对多个应用程序和服务的访问,包括游戏应用程序、新闻服务/应用程序、音乐服务/应用程序、程序库服务、无线电服务/应用程序、流式广播应用程序等。如在操作510中所示,在客户端装置处提供的用户界面处检测用户从游戏应用程序中对要玩的游戏的选项。用户界面可以提供在每个应用程序下面可用的各种选项的列表。举例来说,在游戏应用程序下面可用的游戏可以包括为用户账户购买的游戏、免费的游戏和由其他用户分享的游戏(例如,小游戏)。响应于检测到选择了要玩的游戏,游戏服务器检测对所述游戏的选项并且执行所述游戏的实例并产生游戏数据。与客户端装置100交换所述游戏数据。

[0107] 用户在玩游戏期间与游戏交互。如在操作515中所示,由游戏服务器接收并处理在玩游戏期间由用户为游戏提供的交互。作为所述处理的部分,游戏服务器可以更新游戏的游戏状态。如在操作520中所示,由游戏的游戏逻辑分析由用户提供的交互以确定用户的玩游戏行为。作为所述分析的部分,游戏逻辑确定由用户为每个步骤、每个等级、每个挑战、游戏的每个部分提供的各种输入并确定玩游戏行为。玩游戏行为可以识别用户的玩游戏技术、用户对游戏的兴趣等。如在操作525中所示,基于在玩所述游戏期间检测到的用户的玩游戏行为,游戏逻辑可以产生所述用户的行为度量。所述行为度量可以识别用于所述用户的玩游戏提示、游戏状态、视频剪辑等以帮助用户改善他/她的玩游戏。

[0108] 如在操作530中所示,将所产生的行为度量与用户界面上的所述游戏的图标相关联。所述关联导致在玩游戏期间针对游戏的不同部分呈现行为度量中的特定的行为度量。所述行为度量是针对所述游戏的玩家定制的。所述关联导致在玩所述游戏期间或在开始玩所述游戏之前访问所述行为度量。

[0109] 图5B示出在本发明的可选实施方案中的用于为游戏的用户提供行为度量的各种方法操作。所述方法开始于操作550,其中在客户端装置处提供用户界面以访问云游戏服务器上用户账户可用的游戏。所述用户界面包括交互式应用程序的列表,包括云游戏服务器

上用户账户可用的游戏应用程序,包括为所述用户账户购买的应用程序、免费的应用程序以及由与所述用户账户相关联的用户的社交联系人分享的应用程序。

[0110] 如在操作555中所示,在云游戏服务器处检测在客户端装置处所做的对要玩的游戏的选择。将识别所述选择的信号从客户端装置发送到云游戏服务器,并且作为响应,云游戏服务器鉴认所述请求并执行所述游戏的实例以便玩游戏。如在操作560中所示,通过在云游戏服务器上执行的游戏逻辑来识别并处理在当前玩游戏期间在所述游戏的一部分中提供的用户交互以影响所述游戏的结果。

[0111] 如在操作565中所示,使用在所述游戏的先前玩游戏中由用户提供的交互以及由所述游戏的游戏逻辑指定的游戏输入来产生所述游戏的游戏模型。使用机器学习逻辑来产生所述模型,机器学习逻辑识别在所述游戏的每个步骤、每个等级和每个会话时需要提供哪些交互以及在先前玩游戏期间用户提供了哪些交互。使用所述模型来分析由用户提供的交互以确定所述用户的游戏行为。所述分析确定用户的交互与游戏逻辑中指定的游戏输入的偏差。来自游戏模型的分析 and 用户行为的细节使得游戏逻辑能够确定用户是否较难于完成所述游戏的一部分。

[0112] 如在操作575中所示,游戏逻辑随后基于从先前玩游戏获得的用户的游戏行为来产生用户的当前玩游戏的行为度量。通过考虑在当前玩游戏期间检测到的用户的游戏行为来动态地调整行为度量。所述行为度量提供来自游戏逻辑和来自其他用户的玩游戏的用于所述游戏的游戏提示、视频剪辑等。

[0113] 如在操作580中所示,将行为度量与在客户端装置的用户界面上提供的游戏的游戏图标相关联。可以在玩游戏期间的任何时间或在玩所述游戏之前由用户使用在用户界面上提供的选项来访问行为度量。行为度量向用户提供游戏提示和帮助来改善所述游戏的玩游戏。除了游戏提示和帮助之外,行为度量还可以包括用于访问来自所述游戏的先前玩游戏的其他细节,诸如游戏状态、玩游戏统计数据等。这些选项向用户提供了足够的信息以使用户能够理解玩游戏的精髓并且帮助用户改善所述游戏的玩游戏。

[0114] 虽然按特定次序描述了方法操作,但是应理解,可以在操作之间执行其他内务操作,或者可以调整操作使得所述操作在稍微不同的时间进行,或者操作可以分布在系统中,所述系统允许处理操作按照与所述处理相关联的各种时间间隔来进行,只要叠加操作的处理按照所要方式执行。

[0115] 图6示出可以用于提供对不同游戏的访问的信息服务提供商架构的实施方案。信息服务提供商 (ISP) 1070向地理上分散并且经由网络1086连接的用户1082提供大量的信息服务。虽然已参考提供对游戏的快速访问来论述了各种实施方案,但是所述实施方案可以扩展到提供一种或多种类型的其他服务。举例来说,ISP可以提供仅一种类型的服务,诸如游戏,或者多种服务,诸如游戏、股票价格更新、广播媒体、新闻、体育、游戏等。另外,由每个ISP提供的服务可以是动态的,即,可以在任何时间点增添或去掉服务。因此,向特定的个人提供特定类型的服务的ISP可以随着时间而改变。举例来说,在用户在她家乡时,用户可以由在用户附近的ISP服务,并且当用户旅行去了不同城市时,用户可以由不同的ISP服务。家乡的ISP将会经由连接模块将来自用户的游戏或访问简档的所需的信息和数据传送到新ISP,使得用户信息“跟着”用户来到新的城市,使数据更接近于用户并且更易于访问。在另一个实施方案中,可以在管理用户的信息的主机ISP与在来自主机ISP的控制下与用户直接

交互的服务器ISP之间建立主机-服务器关系。在另一个实施方案中,在客户端在全世界移动时将数据从一个ISP传送到另一个ISP(即,在指派给用户的数据中心切换期间),并且此类传送可以基于由相应ISP提供的服务的兼容性以使更好地服务用户的ISP成为提供这些服务的ISP。

[0116] ISP 1070包括应用服务提供商(ASP) 1072,所述应用服务提供商经由网络向顾客提供基于计算机的服务。使用ASP模型提供的软件有时也被称作按需软件或软件即服务(SaaS)。提供对特定应用程序(诸如顾客关系管理)的访问的简单形式是通过使用标准协议,诸如HTTP。所述应用软件驻留于(例如)厂商的系统上,并且由用户通过使用HTML的web浏览器,或通过由厂商提供的专用客户端软件,或经由其他远程接口(诸如瘦客户端)来访问。

[0117] 在宽广地理区域内提供的服务通常使用云计算。云计算是一种计算类型,其中经由因特网将可动态缩放和通常虚拟化的资源作为服务来提供。用户不需要是支撑他们的“云”中的技术基础设施方面的专家。云计算可以分割为不同服务,诸如基础设施即服务(IaaS)、平台即服务(PaaS)和软件即服务(SaaS)。云计算服务通常在线提供普通业务应用程序,所述应用程序可以从web浏览器访问,而软件和数据存储于服务器上。术语云基于在计算机网络图中如何绘示因特网而用作因特网的象征(例如,使用服务器、存储装置和逻辑),并且是其掩盖的复杂基础设施的抽象。

[0118] 另外,ISP 1070包括游戏处理服务器(GaPS) 1074,所述游戏处理服务器由游戏客户端用来玩单用户和多用户视频游戏。在因特网上玩的大多数视频游戏是经由到游戏服务器的连接来操作。通常,游戏使用专用的服务器应用程序,所述专用的服务器应用程序收集来自用户的数据并且将其分配给其他用户。这比对等布置更有效率和有效果,但这需要单独的服务器来主控所述服务器应用程序。在另一个实施方案中,GaPS在用户与其相应的玩游戏装置之间建立通信,从而在不依赖于集中式GaPS的情况下交换信息。

[0119] 专用的GaPS是独立于客户端运行的服务器。此类服务器通常在位于数据中心中的专用硬件上运行,提供更多带宽和专用处理能力。专用服务器是主控大多数基于PC的多用户游戏的游戏服务器的优选方法。大量的多用户在线游戏在通常由拥有游戏标题的软件公司主控的专用服务器上运行,允许所述服务器控制并更新内容。

[0120] 广播处理服务器(BPS) 1076将音频或视频信号分配给听众。向极窄范围的听众广播有时被称作窄播。广播分配的最后一步是信号如何到达收听者或观看者,并且所述信号可以是经由空气如同无线电台或TV台一样到达天线和接收器,或者可以通过有线TV或有线广播(或“无线电缆”)经由电台或直接来自网络。因特网也可以将无线电或TV带给接收者,尤其是通过允许分享信号和带宽的多播。历史上,广播是按照地理区域来划分,诸如国家广播或地区广播。然而,随着快速互联网的涌现,广播不按地理位置来限定,因为内容可以到达世界上的几乎任何国家。

[0121] 存储服务器提供商(SSP) 1078提供计算机存储空间和相关的管理服务。SSP还提供定期备份和存档。通过提供存储即服务,用户可以在需要时要求更多存储。另一个大的优点是SSP包括备份服务,并且用户将不会在其计算机的硬盘故障时丢失其所有数据。另外,多个SSP可以具有用户数据的全部或部分副本,允许用户独立于用户所处的位置或用于访问数据的装置来以有效的方式访问数据。举例来说,用户可以在家用计算机中以及在用户移

动时在移动电话中访问个人文件。

[0122] 通信提供商1080提供到用户的连接性。一类通信提供商是提供对因特网的访问的因特网服务提供商 (ISP)。ISP使用适合于提供互联网协议数据报的数据传输技术 (诸如拨号上网、DSL、电缆调制解调器、光纤、无线或专用高速互连) 来连接其顾客。通信提供商还可以提供消息接发服务, 诸如电子邮件、即时消息接发和SMS短信。另一种类型的通信提供商是通过提供到互联网的直接骨干访问来出售带宽或网络访问的网络服务提供商 (NSP)。网络服务提供商可以由电信公司、数据运营商、无线通信提供商、因特网服务提供商、提供高速因特网访问的有线电视营运商等组成。

[0123] 数据交换机1088将ISP 1070内部的若干模块互连并且经由网络1086将这些模块连接到用户1082。数据交换机1088可以覆盖ISP1070的所有模块附近的小区域, 或在所述不同的模块在地理上分散时可以覆盖大的地理区域。举例来说, 数据交换机1088可以包括在数据中心的机柜内的快速千兆以太网 (或更快速的), 或洲际虚拟局域网 (VLAN)。

[0124] 用户1082访问客户端装置1084内的远程服务, 所述客户端装置至少包括CPU、存储器、显示器和I/O。客户端装置可以是PC、移动电话、笔记本电脑、平板计算机、游戏系统、PDA等。在一个实施方案中, ISP 1070识别客户使用的装置的类型并调整所采用的通信方法。在其他情况中, 客户端装置使用标准通信方法, 诸如HTML, 来访问ISP 1070。

[0125] 图7是根据本发明的各种实施方案的游戏系统1400的框图。游戏系统1400被配置成经由网络1415将视频流提供到一个或多个客户端1410。所述网络类似于图1中所示的网络200。游戏系统1400通常包括视频服务器系统1420和任意的游戏服务器1425。视频服务器系统1420被配置成以最低的服务质量将视频流提供到一个或多个客户端1410。举例来说, 视频服务器系统1420可以接收改变视频游戏内的视点的状态的游戏命令, 并且在时滞最少的情况下即刻向客户端1410提供反映此改变的更新后的视频流。视频服务器系统1420可以被配置成按照各种可选视频格式 (包括有待限定的格式) 来提供所述视频流。另外, 所述视频流可以包括被配置用于以各种帧速率向用户呈现的视频帧。典型的速率是30帧每秒、60帧每秒和1420帧每秒。但是在本发明的可选实施方案中包括较高或较低的帧速率。

[0126] 客户端1410 (在本文中被单独地称为1410A、1410B等) 可以包括头戴式显示器、终端机、个人计算机、游戏控制台、平板计算机、电话、机顶盒、信息亭、无线装置、数字板、独立装置、手持式玩游戏装置和/或类似者。所描述的客户端类似于图1的客户端100-1至100-n。通常, 客户端1410被配置成接收经编码的视频流、解码所述视频流并且向用户 (例如, 游戏的用户) 呈现所得视频。接收经编码的视频流和/或解码所述视频流的过程通常包括将单独视频帧存储于客户端的接收缓冲器中。可以在与客户端1410成一体的显示器上或在单独的装置 (诸如监视器或电视) 上向用户呈现所述视频流。客户端1410任选地被配置成支持一个以上游戏用户。举例来说, 游戏控制台可以被配置成支持两个、三个、四个或更多个同时用户。这些用户中的每一者可以接收单独的视频流, 或单个视频流可以包括专门为每个用户产生 (例如, 基于每个用户的视点产生) 的帧的区。客户端1410任选地在地理上分散。游戏系统1400中包括的客户端的数目可以从一个或两个到数千、数万或更多来大幅地改变。如本文中使用的, 术语“游戏用户”用于指代玩游戏的人, 并且术语“玩游戏装置”用于指代用于玩游戏的装置。在一些实施方案中, 玩游戏装置可以指代一起协作来向用户提供游戏体验的多个计算装置。举例来说, 游戏控制台和HMD可以与视频服务器系统1420协作来提供通过

HMD观看的游戏。在一个实施方案中，游戏控制台从视频服务器系统1420接收视频流，并且游戏控制台将视频流转发到HMD或对视频流进行更新，以便呈现。

[0127] 客户端1410被配置成经由网络1415 (类似于图1的网络200) 接收视频流。网络1415可以是任何类型的通信网络，包括电话网络、因特网、无线网络、电力线网络、局域网、广域网、专用网络和/或类似者。在典型实施方案中，经由标准协议 (诸如TCP/IP或UDP/IP) 来传送视频流。可选地，经由专有标准来传送视频流。

[0128] 客户端1410的典型实例是包括处理器、非易失性存储器、显示器、解码逻辑、网络通信能力和输入装置的个人计算机。所述解码逻辑可以包括硬件、固件和/或存储于计算机可读介质上的软件。用于解码 (和编码) 视频流的系统是本领域中熟知的并且取决于所使用的特定编码方案而改变。

[0129] 客户端1410可以但不必还包括被配置用于修改所接收到的视频的系统。举例来说，客户端可以被配置成执行进一步渲染，以将一个视频图像叠加在另一个视频图像上、剪裁视频图像、和/或类似者。举例来说，客户端1410可以被配置成接收各种类型的视频帧，诸如I帧、P帧和B帧，并且将这些帧处理为图像以向用户显示。在一些实施方案中，客户端1410中的成员被配置成对视频流执行进一步的渲染、画阴影、转换成3-D、或类似操作。客户端1410中的成员任选地被配置成接收一个以上音频或视频流。客户端1410的输入装置可以包括 (例如) 单手游戏控制器、双手游戏控制器、手势识别系统、视线识别系统、语音识别系统、键盘、操纵杆、指点装置、力反馈装置、运动和/或位置感测装置、鼠标、触摸屏、神经接口、摄像机、有待开发的输入装置和/或类似者。

[0130] 由客户端1410接收的视频流 (并且任选地是音频流) 是由视频服务器系统1420产生和提供。如本文中别处进一步描述，此视频流包括视频帧 (并且音频流包括音频帧)。所述视频帧被配置 (例如，所述视频帧包括在适当数据结构中的像素信息) 以对向用户显示的图像做出很大贡献。如本文中使用的，术语“视频帧”用于指代主要包括被配置成对向用户显示的图像做出贡献 (例如，实现所述图像) 的信息的帧。本文中关于“视频帧”的大多数教导也可以应用于“音频帧”。

[0131] 客户端1410通常被配置成接收来自用户的输入。这些输入可以包括被配置成改变视频游戏的状态或以其他方式影响玩游戏的游戏命令。可以使用输入装置接收所述游戏命令和/或可以通过在客户端1410上执行的计算指令来自动地产生所述游戏命令。将接收到的游戏命令从客户端1410经由网络1415传送到视频服务器系统1420和/或游戏服务器1425。举例来说，在一些实施方案中，经由视频服务器系统1420将游戏命令传送到游戏服务器1425。在一些实施方案中，将游戏命令的单独副本从客户端1410传送到游戏服务器1425和视频服务器系统1420。游戏命令的传送任选地取决于所述命令的识别符。任选地从客户端1410A经由与用于将音频或视频流提供到客户端1410A的路线或通信信道不同的路线或通信信道来传送游戏命令。

[0132] 游戏服务器1425任选地由与视频服务器系统1420不同的实体操作。举例来说，游戏服务器1425可以由多用户游戏的发布商操作。在这个实例中，视频服务器系统1420任选地被游戏服务器1425视为客户端，并且任选地被配置成从游戏服务器1425的视点来看好似执行现有技术的游戏引擎的现有技术的客户端。视频服务器系统1420与游戏服务器1425之间的通信任选地经由网络1415来进行。因而，游戏服务器1425可以是将游戏状态信息发送

给多个客户端的现有技术的多用户游戏服务器,所述客户端中的一者是视频服务器系统1420。视频服务器系统1420可以被配置成同时与游戏服务器1425的多个实例通信。举例来说,视频服务器系统1420可以被配置成将多个不同的视频游戏提供给不同的用户。这些不同的视频游戏中的每一者可以由不同的游戏服务器1425支持和/或由不同的实体发布。在一些实施方案中,视频服务器系统1420的若干地理上分散的实例被配置成向多个不同的用户提供视频游戏。视频服务器系统1420的这些实例中的每一者可以与游戏服务器1425的同一个实例通信。视频服务器系统1420与一个或多个游戏服务器1425之间的通信任选地经由专用的通信信道进行。举例来说,视频服务器系统1420可以经由高带宽信道连接到游戏服务器1425,所述高带宽信道专用于这两个系统之间的通信。

[0133] 视频服务器系统1420至少包括视频源1430、I/O装置1445、处理器1450和存储装置1455(包括非暂时性模拟和/或数字存储装置)。视频服务器系统1420可以包括一个计算装置或分布在多个计算装置间。这些计算装置任选地经由通信系统(诸如局域网)连接。

[0134] 视频源1430被配置成提供视频流,例如,流视频或形成动画的一连串视频帧。在一些实施方案中,视频源1430包括视频游戏引擎和渲染逻辑。所述视频游戏引擎被配置成接收来自用户的游戏命令并且基于所接收到的命令来维持视频游戏的状态的副本。此游戏状态包括游戏环境中的物体的位置以及通常包括视点。游戏状态还可以包括物体的性质、图像、颜色和/或纹理。

[0135] 通常基于游戏规则以及游戏命令(诸如移动、转弯、攻击、设置焦点、交互、使用和/或类似者)来维持游戏状态。游戏引擎的部分任选地设置于游戏服务器1425内。游戏服务器1425可以基于使用地理上分散的客户端从多个用户接收到的游戏命令来维持游戏的状态的副本。在这些情况中,游戏状态由游戏服务器1425提供给视频源1430,其中存储游戏状态的副本并执行渲染。游戏服务器1425可以经由网络1415直接从客户端1410接收游戏命令,和/或可以经由视频服务器系统1420接收游戏命令。

[0136] 视频源1430通常包括渲染逻辑,例如,硬件、固件和/或存储于计算机可读介质(诸如存储装置1455)上的软件。此渲染逻辑被配置成基于游戏状态创建视频流的视频帧。渲染逻辑的全部或部分任选地设置于图形处理单元(GPU)内。渲染逻辑通常包括被配置用于基于游戏状态和视点来确定物体之间的三维空间关系和/或用于施加适当的纹理等的处理级。渲染逻辑产生原始视频,所述原始视频随后通常先经过编码再传送到客户端1410。举例来说,可以根据Adobe **Flash®**标准、.wav、H.264、H.263、On2、VP6、VC-1、WMA、Huffyuv、Lagarith、MPG-x、Xvid、FFmpeg、x264、VP6-8、realvideo、mp3或类似者来对原始视频编码。所述编码过程产生视频流,任选地对所述视频流封装以递送到远程装置上的解码器。所述视频流由帧大小和帧速率来表征。典型的帧大小包括800x 600、1280x 720(例如720p)、1024x 768,但可以使用任何其他的帧大小。帧速率是每秒的视频帧数目。视频流可以包括不同类型的视频帧。举例来说,H.264标准包括“P”帧和“I”帧。I帧包括用于刷新显示装置上的所有宏块/像素的信息,而P帧包括用于刷新其子集的信息。P帧的数据大小通常小于I帧。如本文中使用的,术语“帧大小”意欲指代一个帧内的像素的数目。术语“帧数据大小”用于指代存储所述帧所需的字节数。

[0137] 在可选实施方案中,视频源1430包括视频记录装置,诸如摄像机。此摄像机可以用于产生延迟视频或实况视频,所述视频可以包括在计算机游戏的视频流中。所得视频流任

选地包括所渲染的图像与使用静态摄像机或视频摄像机记录的图像。视频源1430还可以包括存储装置,所述存储装置被配置成存储将包括于视频流中的先前记录的视频。视频源1430还可以包括被配置成检测物体(例如,人)的运动或位置的运动或位置感测装置以及被配置成基于所检测到的运动和/或位置确定游戏状态或产生视频的逻辑。

[0138] 视频源1430任选地被配置成提供叠加,所述叠加被配置成放置于其他视频上。举例来说,这些叠加可以包括命令界面、登录指示、给游戏用户的消息、其他游戏用户的图像、其他游戏用户的视频馈入(例如,网络摄像头视频)。在包括触摸屏接口或视线检测接口的客户端1410A的实施方案中,叠加可以包括虚拟键盘、操纵杆、触控板和/或类似者。在叠加的一个实例中,将用户的语音叠加在音频流上。视频源1430任选地还包括一个或多个音频源。

[0139] 在视频服务器系统1420被配置成基于来自一个以上用户的输入来维持游戏状态的实施方案中,每个用户可以具有不同的视点,所述视点包括位置和观看方向。视频源1430任选地被配置成基于每个用户的视点为每个用户提供独立的视频流。另外,视频源1430可以被配置成向每个客户端1410提供不同的帧大小、帧数据大小和/或编码。视频源1430任选地被配置成提供3-D视频。

[0140] I/O装置1445被配置用于使视频服务器系统1420发送和/或接收信息,诸如视频、命令、对信息的请求、游戏状态、视线信息、装置运动、装置位置、用户运动、客户端身份、用户身份、游戏命令、安全信息、音频和/或类似者。I/O装置1445通常包括通信硬件,诸如网卡或调制解调器。I/O装置1445被配置成与游戏服务器1425、网络1415和/或客户端1410通信。

[0141] 处理器1450被配置成执行包括在本文中论述的视频服务器系统1420的各种组件内的逻辑,例如软件。举例来说,处理器1450可以被编程有软件指令以便执行视频源1430、游戏服务器1425和/或客户端限定器1460的功能。视频服务器系统1420任选地包括处理器1450的一个以上实例。处理器1450还可以被编程有软件指令以便执行由视频服务器系统1420接收到的命令,或协调本文中论述的游戏系统1400的各种元件的操作。处理器1450可以包括一个或多个硬件装置。处理器1450是电子处理器。

[0142] 存储装置1455包括非暂时性模拟和/或数字存储装置。举例来说,存储装置1455可以包括被配置成存储视频帧的模拟存储装置。存储装置1455可以包括计算机可读数字存储装置,例如硬盘驱动器、光盘驱动器或固态存储装置。存储装置1455被配置(例如,通过适当的数据结构或文件系统)成存储视频帧、伪影帧、包括视频帧与伪影帧的视频流、音频帧、音频流和/或类似者。存储装置1455任选地分布在多个装置间。在一些实施方案中,存储装置1455被配置成存储在本文中别处论述的视频源1430的软件组件。这些组件可以按照某种格式存储以在需要时准备好供应。

[0143] 视频服务器系统1420任选地还包括客户端限定器1460。客户端限定器1460被配置用于远程地确定客户端(诸如客户端1410A或1410B)的能力。这些能力可以包括客户端1410A自身的能力以及客户端1410A与视频服务器系统1420之间的一个或多个通信信道的能力。举例来说,客户端限定器1460可以被配置成测试通过网络1415的通信信道。

[0144] 客户端限定器1460可以人工地或自动地确定(例如,发现)客户端1410A的能力。人工确定包括与客户端1410A的用户通信并且请求用户提供能力。举例来说,在一些实施方案中,客户端限定器1460被配置成在客户端1410A的浏览器内显示图像、文本和/或类似者。在

一个实施方案中,客户端1410A是包括浏览器的HMD。在另一个实施方案中,客户端1410A是具有浏览器的游戏控制台,所述浏览器可以在HMD上显示。所显示的物体请求用户输入客户端1410A的信息,诸如操作系统、处理器、视频解码器类型、网络连接的类型、显示分辨率等。将用户输入的信息传送到客户端限定器1460。

[0145] 自动确定可以(例如)通过执行客户端1410A上的代理和/或通过向客户端1410A发送测试视频来进行。所述代理可以包括嵌入于网页中或作为插件安装的计算指令,诸如java脚本。所述代理任选地由客户端限定器1460提供。在各种实施方案中,所述代理可以发现客户端1410A的处理能力、客户端1410A的解码和显示能力、客户端1410A与视频服务器系统1420之间的通信信道的时滞可靠性和带宽、客户端1410A的显示器类型、客户端1410A上存在的防火墙、客户端1410A的硬件、在客户端1410A上执行的软件、客户端1410A内的注册表项和/或类似者。

[0146] 客户端限定器1460包括硬件、固件和/或存储于计算机可读介质上的软件。客户端限定器1460任选地设置于与视频服务器系统1420的一个或多个其他元件分开的计算装置上。举例来说,在一些实施方案中,客户端限定器1460被配置成确定客户端1410与视频服务器系统1420的一个以上实例之间的通信信道的特性。在这些实施方案中,可以使用由客户端限定器发现的信息来确定视频服务器系统1420的哪个实例最适合于将流视频提供给客户端1410中的一者。

[0147] 为了提供处理学习逻辑算法、机器学习方法、预测、数据分析和类似者的示例性方法,在不限于任何特别声明的实施方案的情况下,可以参考标题为“Introduction to Machine Learning”的书(第二版,作者EthemAlpaydin,MIT出版社(ISBN 978-0-262-01243-0),Cambridge,Massachusetts,London England(2010)),该书出于所有目的通过引用并入本文中。因此,对学习和机器学习的提及可以使用任何数目种特定算法来识别玩家/用户的游戏偏好之间的相似性、识别差异性、识别其他玩家如何达成特定的游戏动作和/或游戏交互、识别用于在游戏中实现特定的任务、动作、等级、目标等的用于用户的提示。可以在游戏控制台上在本地执行机器学习过程,或者可以在服务器上处理机器学习过程。在一些实施方案中,多个服务器或虚拟机可以处理一个或多个机器学习任务,以便加快并且动态地扩展在分布式游戏环境中对其他用户的动作的处理。

[0148] 在了解了以上实施方案之后,应理解,本发明可以采用涉及存储于计算机系统的数据的各种计算机实施的操作。这些操作包括需要对物理量的物理操纵的操作。本文中论述的形成本发明的部分的操作中的任一者是有用的机器操作。本发明还涉及一种用于执行这些操作的装置或设备。所述设备可以是专门建构用于所要求的目的,或者所述设备可以是通用计算机,所述通用计算机通过存储于所述计算机中的计算机程序来选择地激活或配置。明确地说,各种通用机器可以与根据本文中的教导编写的计算机程序一起使用,或者建构更专业的设备来执行所要求的操作可能更方便。

[0149] 上述发明可以通过其他计算机系统配置来实施,包括手持式装置、微处理器系统、基于微处理器或可编程的消费型电子装置、迷你计算机、大型计算机以及类似者。本发明还可以在分布式计算环境中实施,在所述分布式计算环境中通过远程处理装置来执行任务,所述远程处理装置通过通信网络连接。

[0150] 本发明还可以体现为计算机可读介质上的计算机可读程序码。可选地,可以使用

上文描述的数据交换互连从服务器下载所述计算机可读程序码。所述计算机可读介质是可以存储在以后可以通过计算机系统读取的数据的任何数据存储装置,包括电磁波载体。计算机可读介质的实例包括硬盘驱动器、网络附加存储(NAS)、只读存储器、随机存取存储器、CD-ROM、CD-R、CD-RW、磁带以及其他光学和非光学数据存储装置。计算机可读介质还可以分布在网络联接的计算机系统上,使得计算机可读代码以分布式方式存储和执行。

[0151] 虽然为了便于理解而稍详细地描述了前述发明,但是将显而易见,在所附权利要求的范围内可以实施某些改变和修改。因此,当前的实施方案将被视为说明性而非限制性的,并且本发明不限于本文中给出的细节,而是可以在所附权利要求的范围和等效物内进行修改。

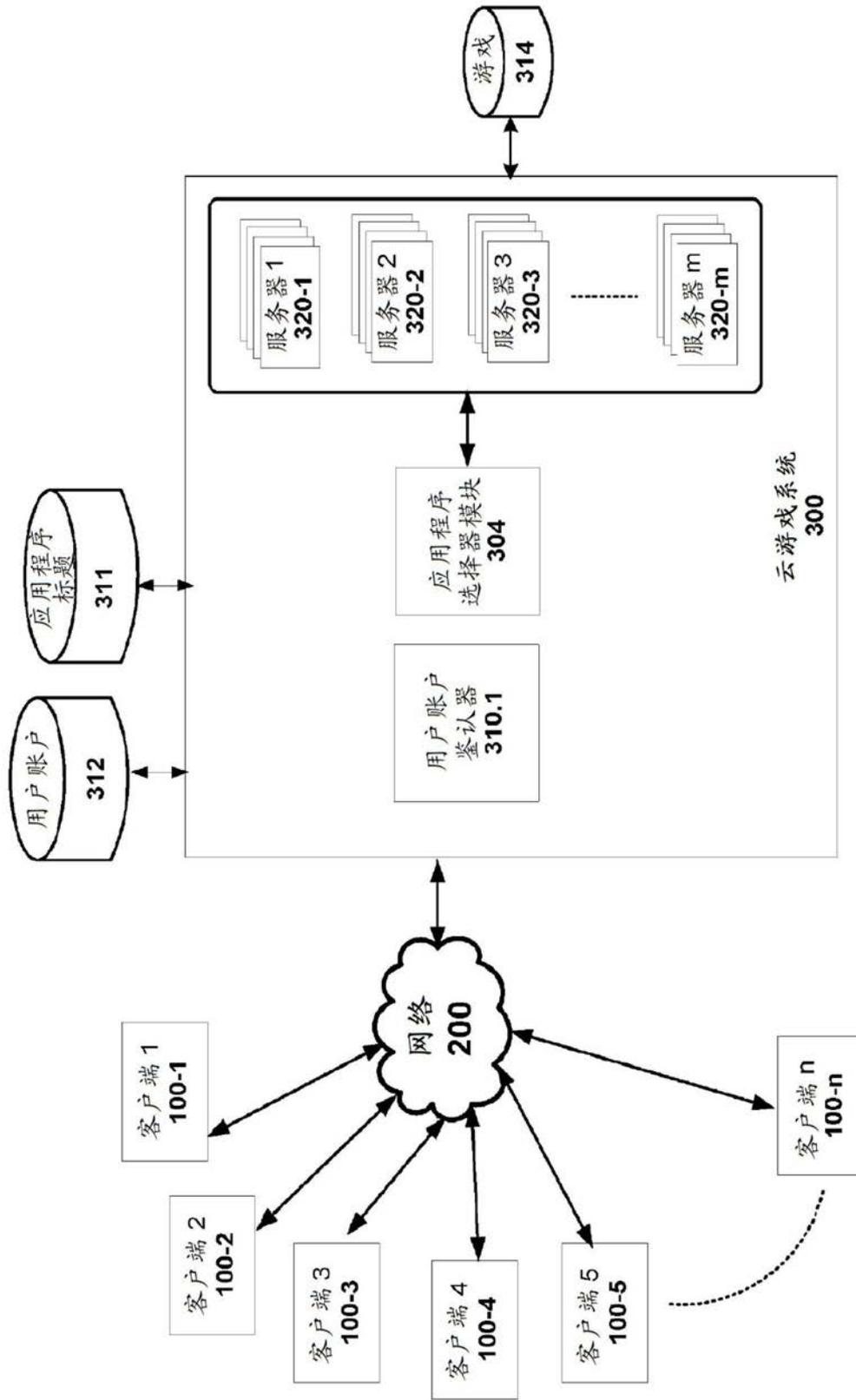


图1

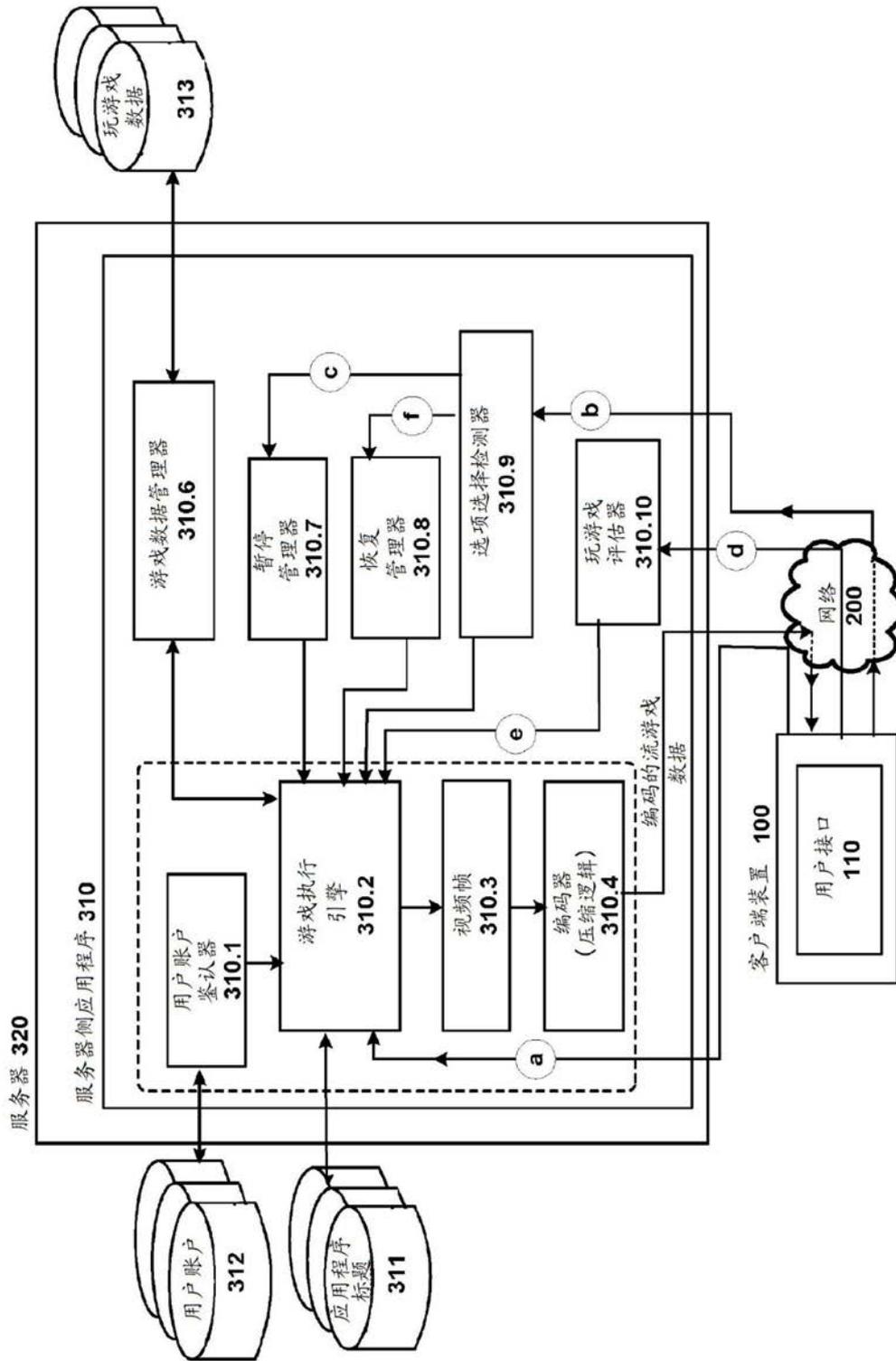


图2A

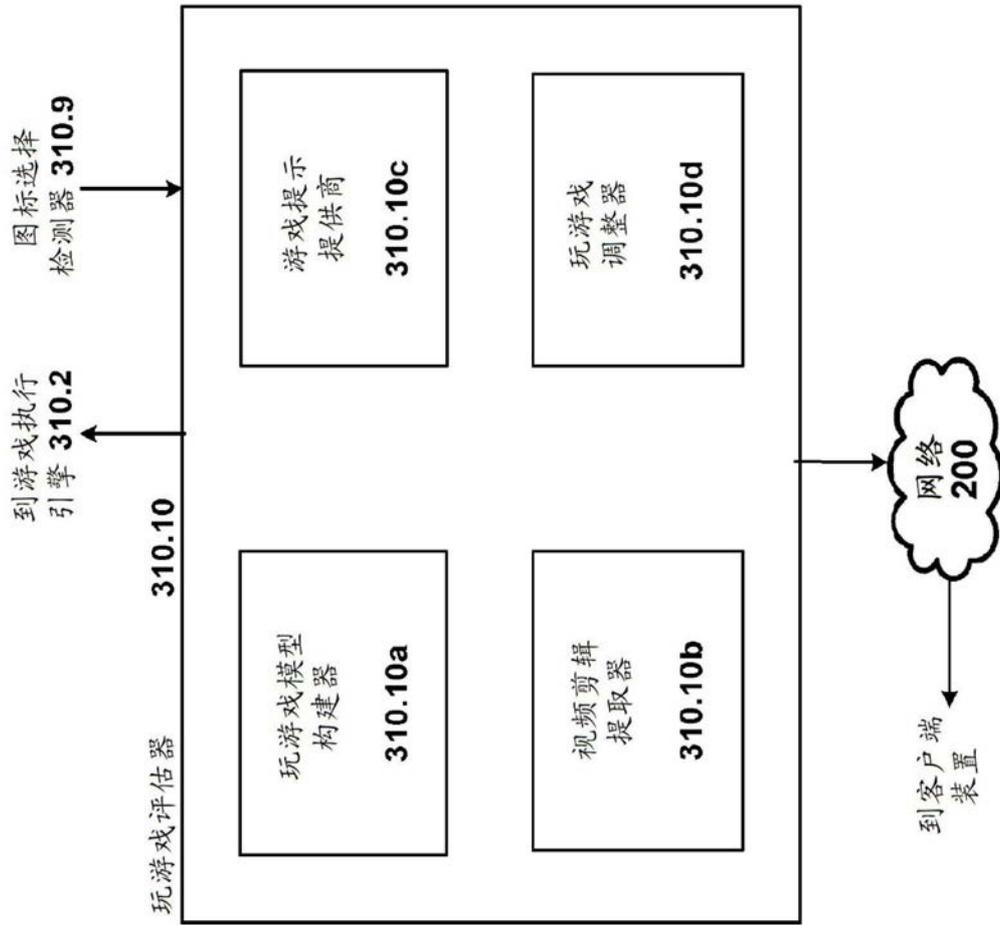


图2B

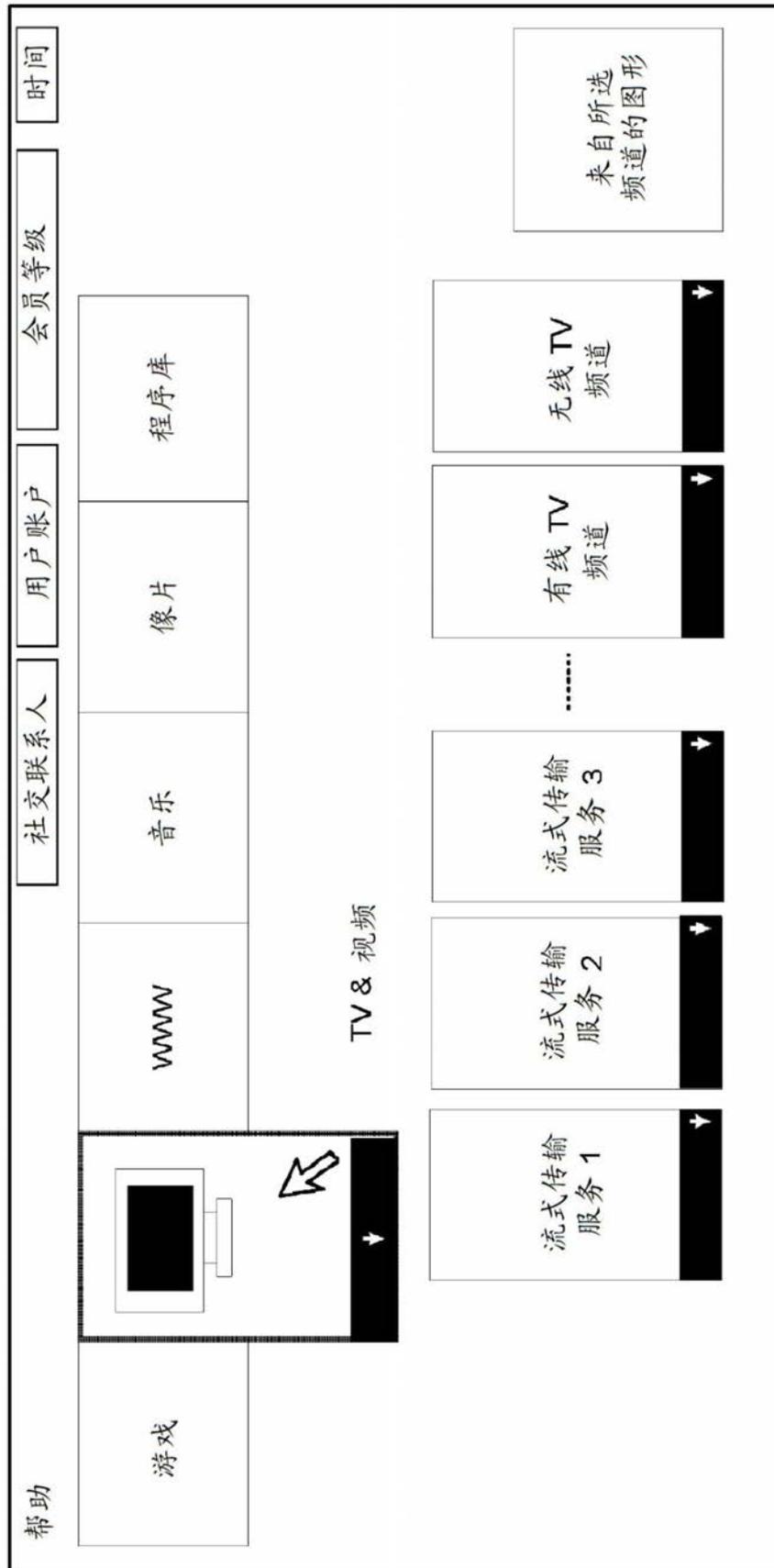


图3A

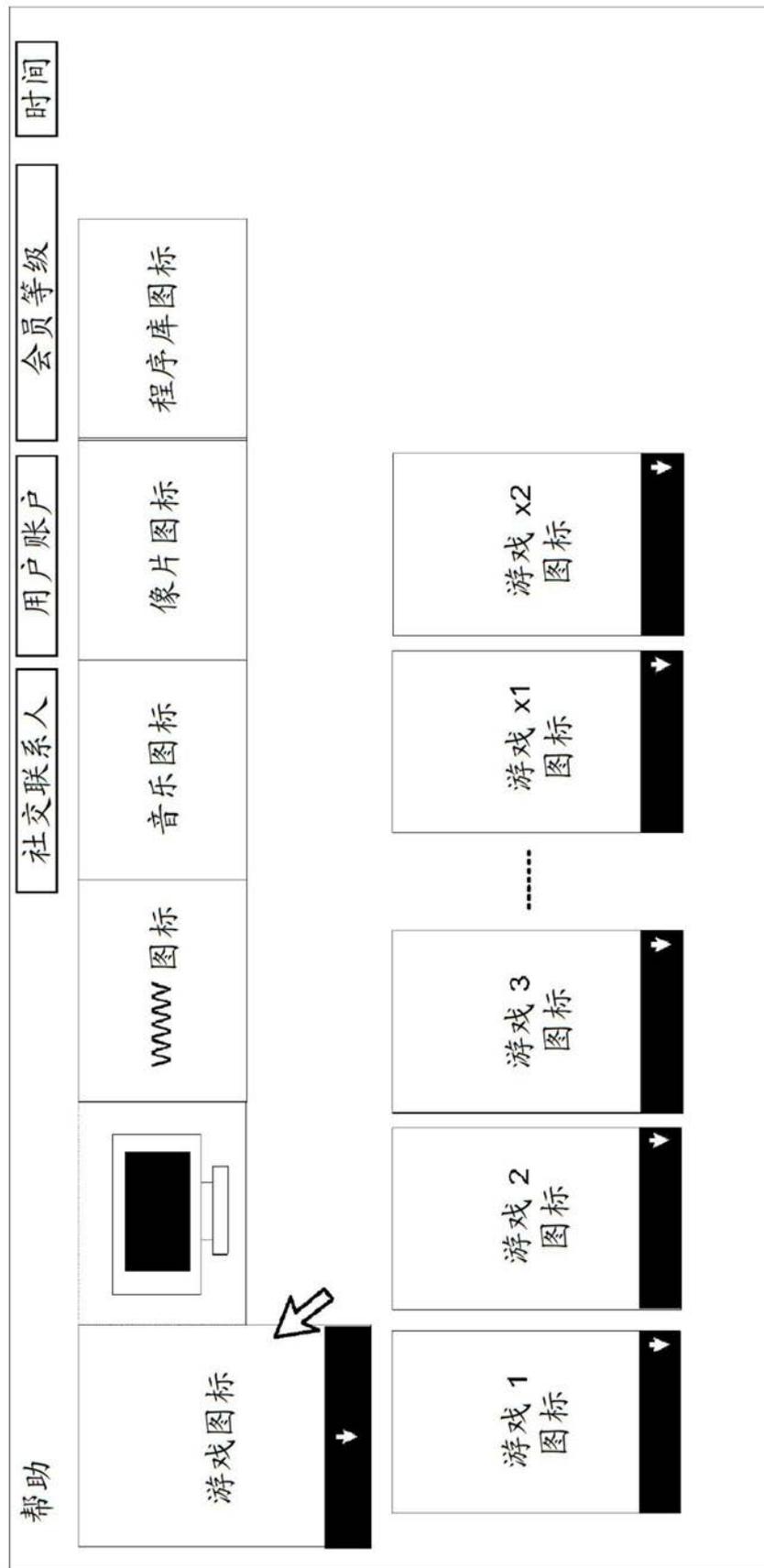


图3B

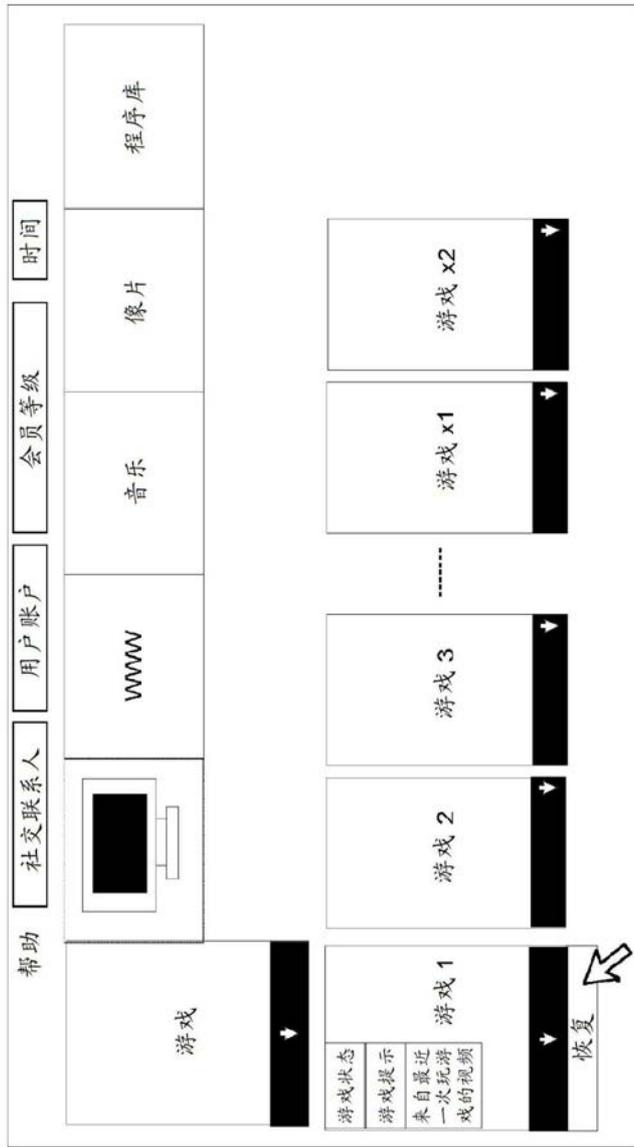


图3C

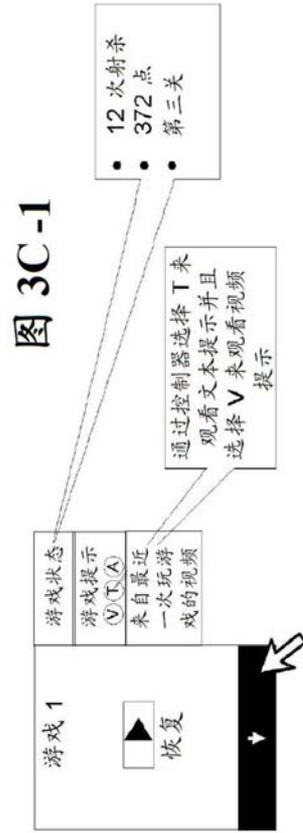


图 3C-1

图 3C-2

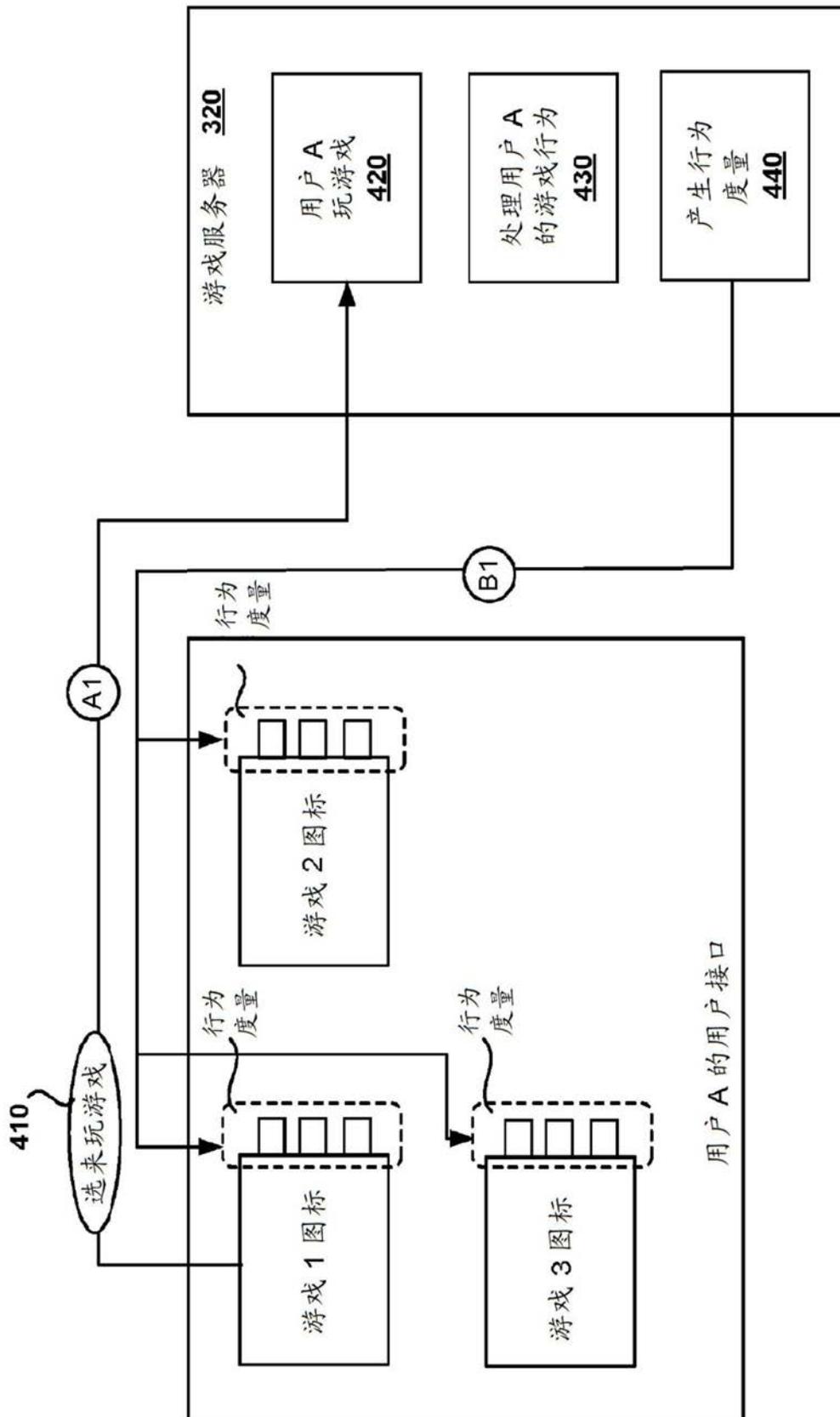


图4A

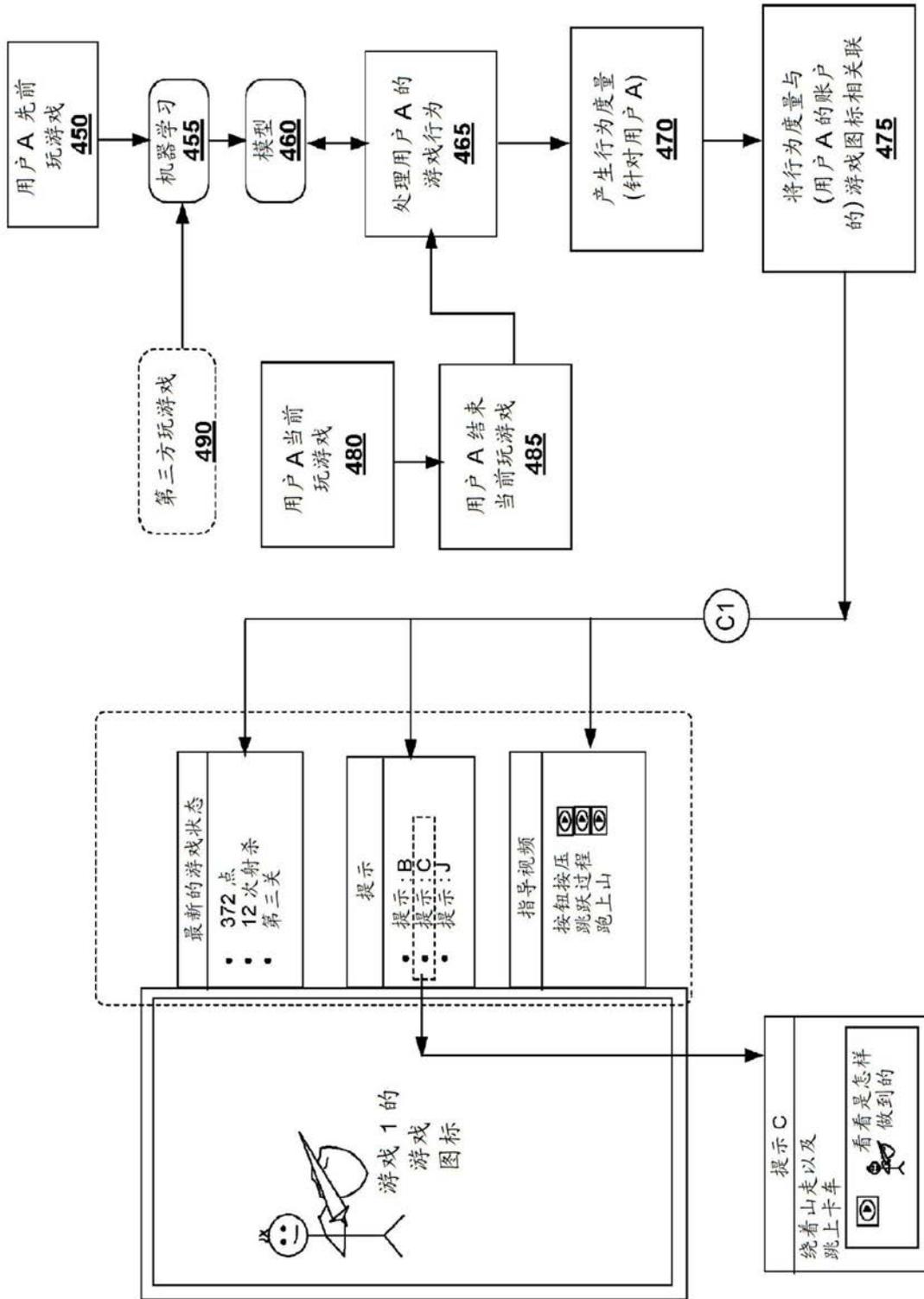


图4B

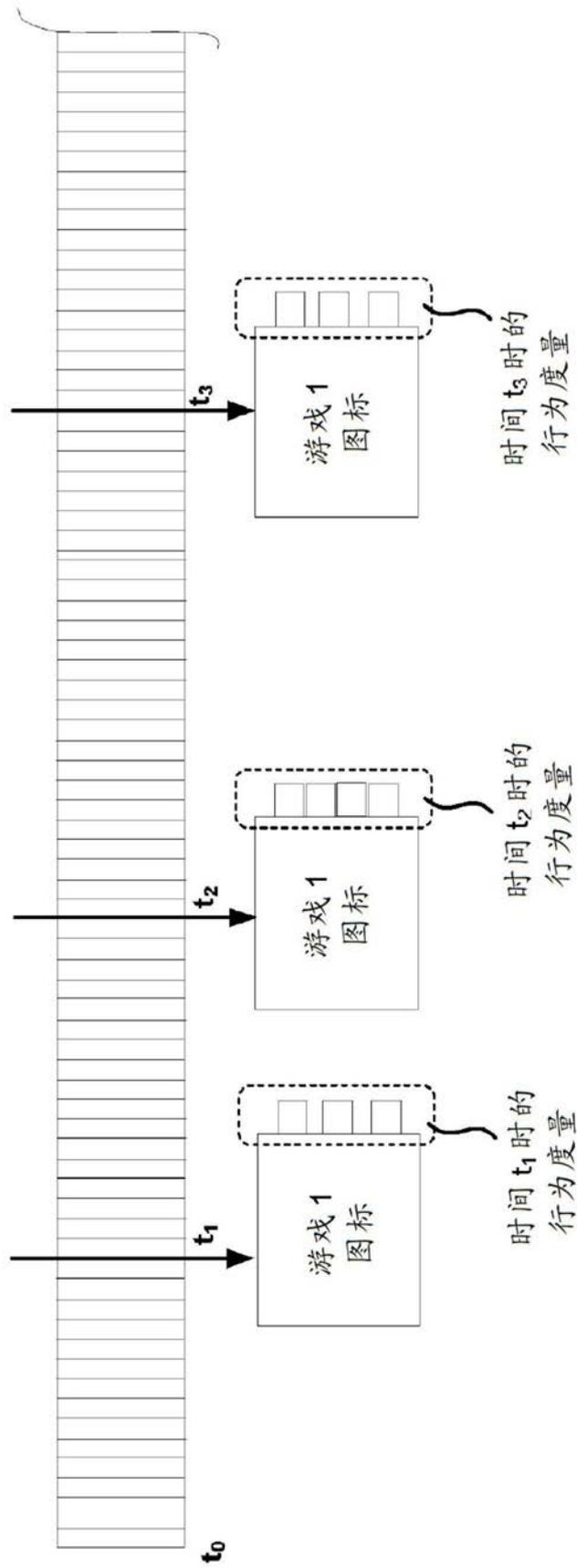


图4C

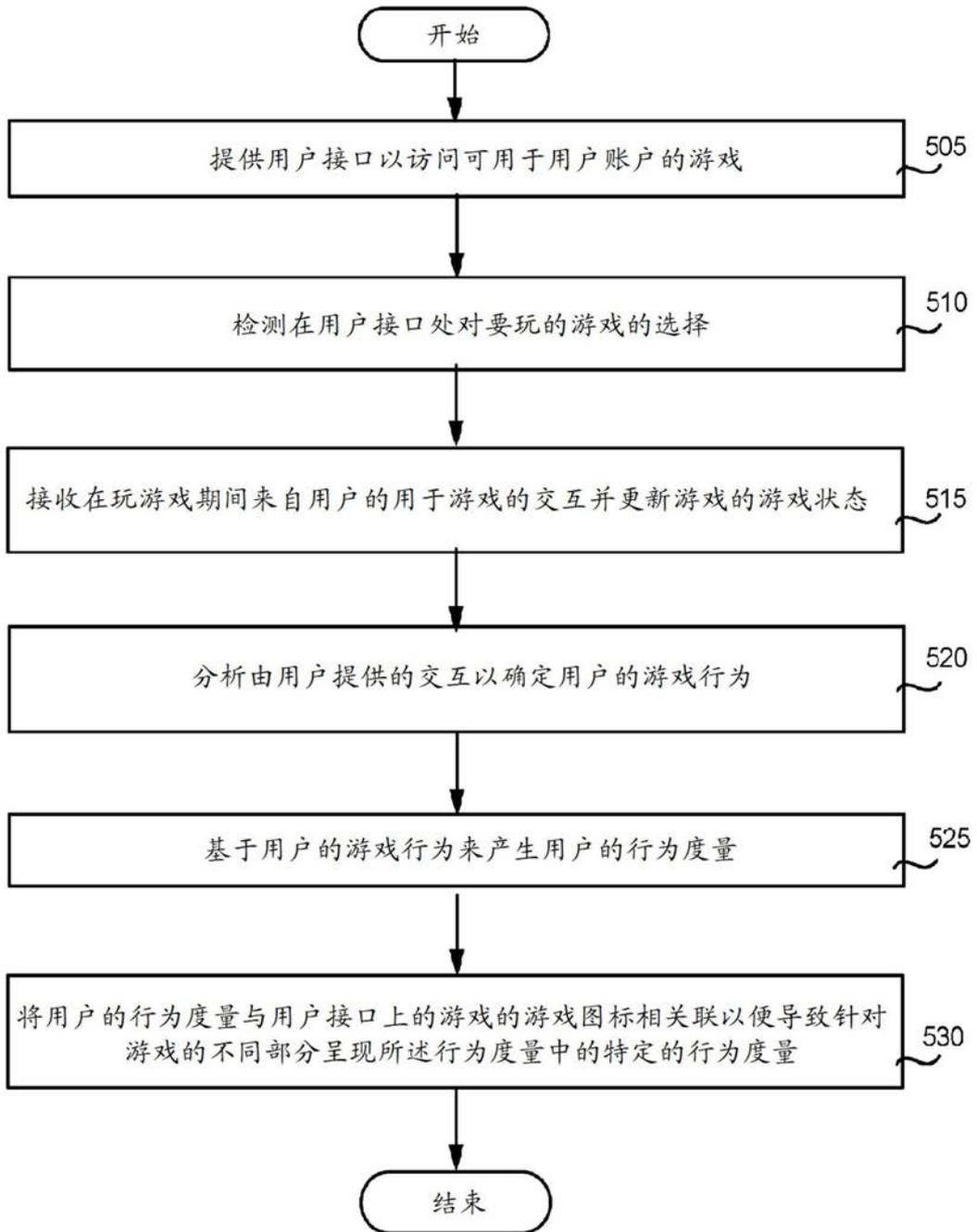


图5A

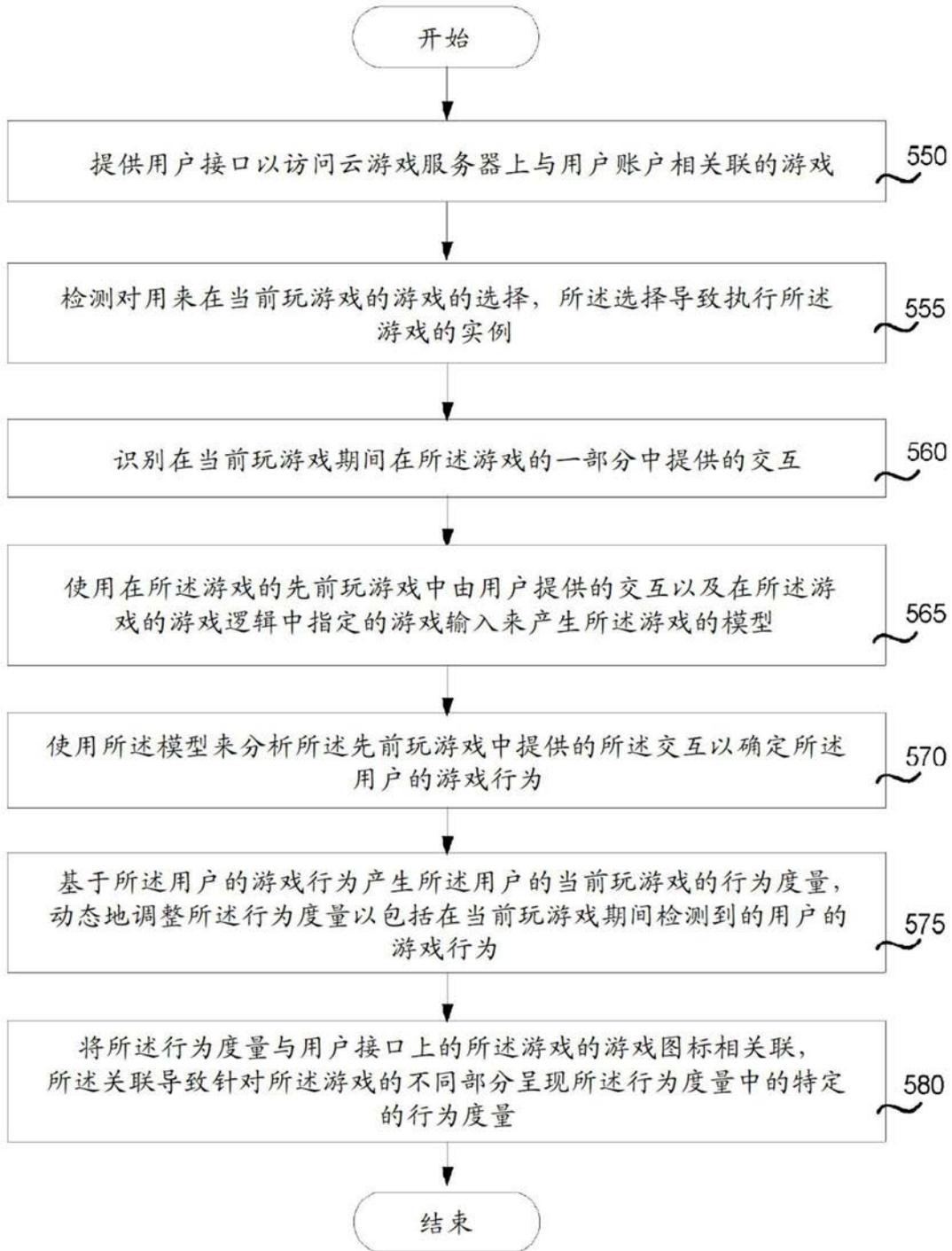


图5B

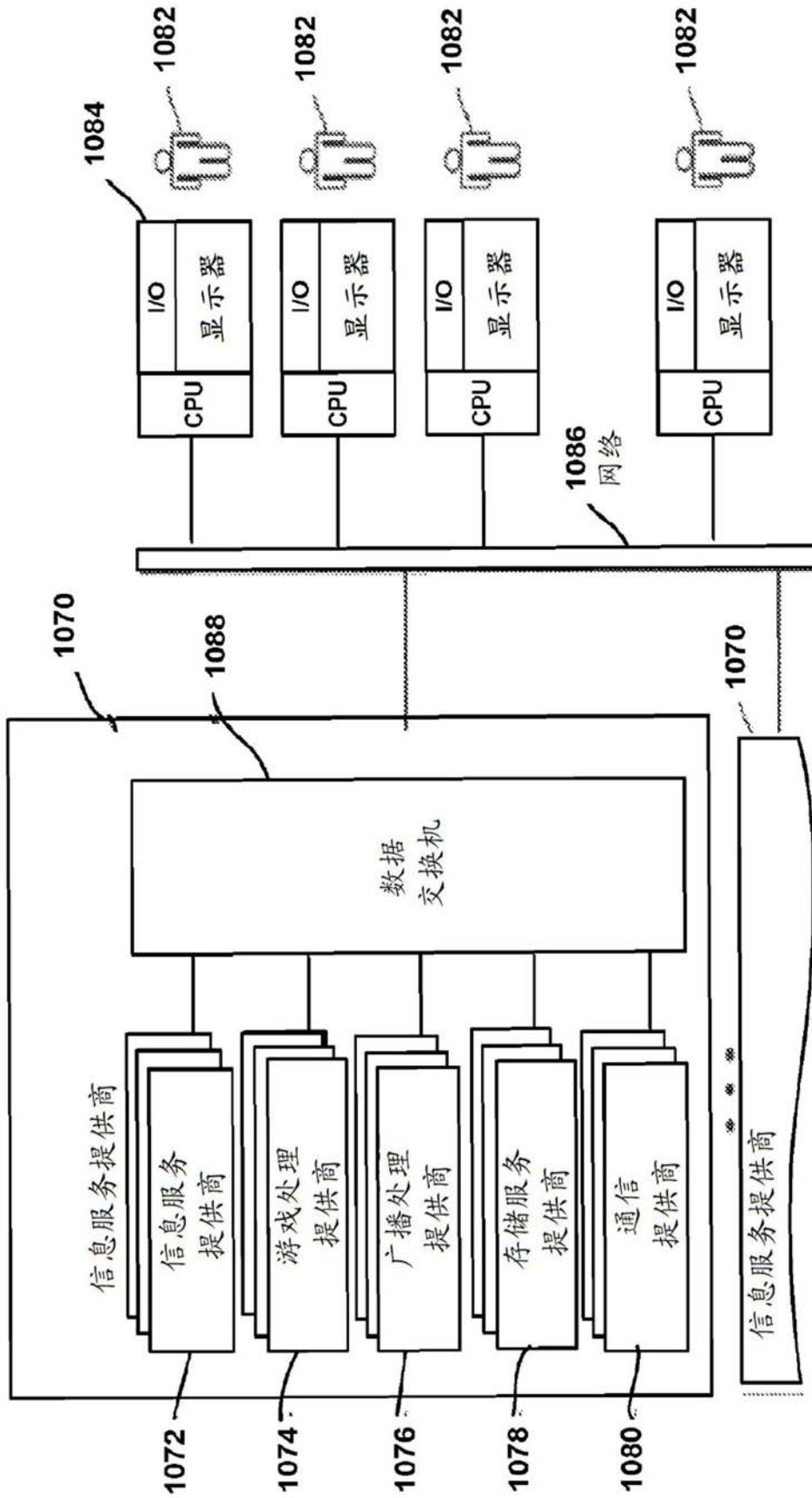


图6

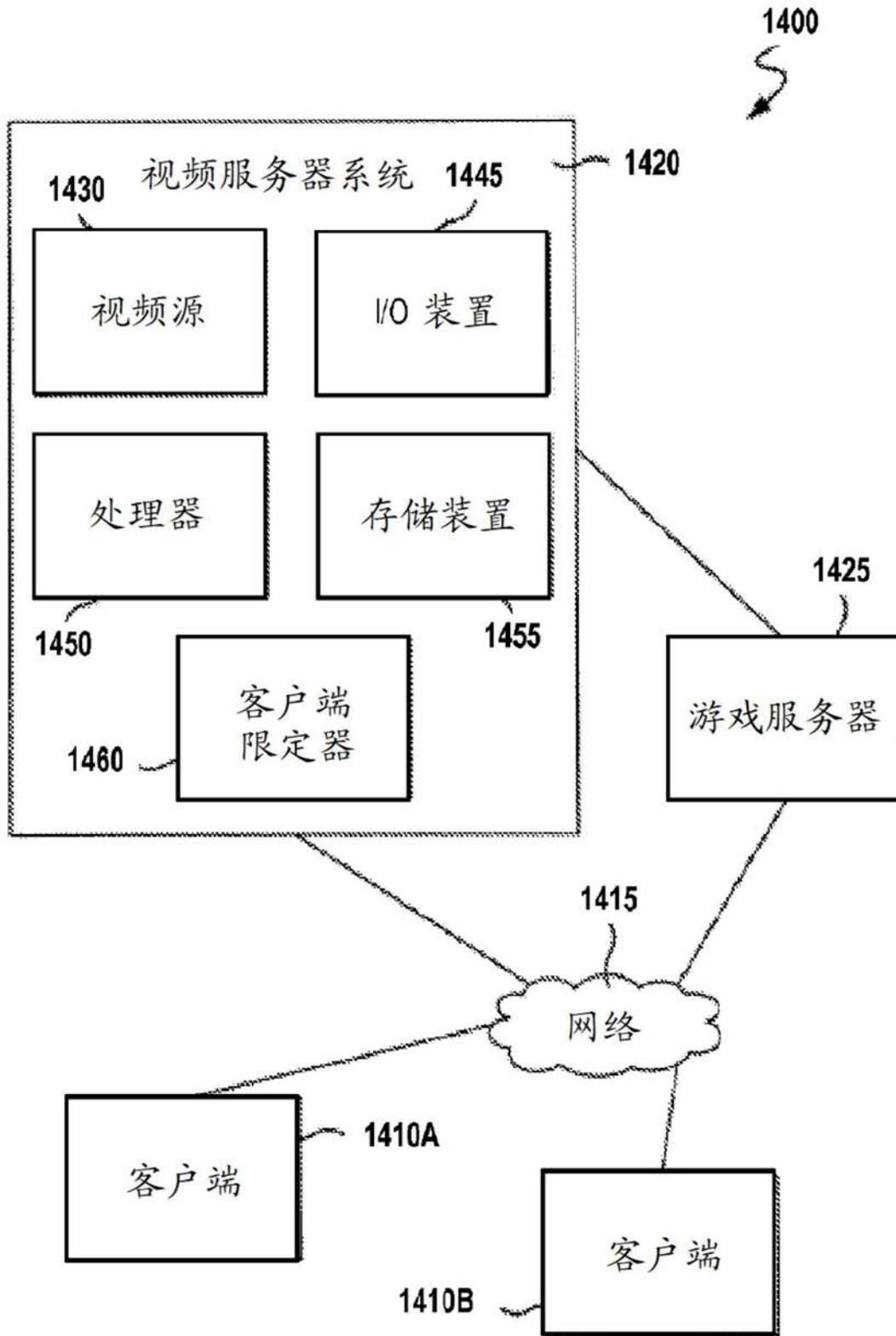


图7