



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105409224 B

(45)授权公告日 2019.04.30

(21)申请号 201480040732.1

D·布鲁克曼 R·Z·博里

(22)申请日 2014.07.15

(74)专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司 31100

(65)同一申请的已公布的文献号

代理人 罗婷婷

申请公布号 CN 105409224 A

(51)Int.CI.

H04N 21/2343(2006.01)

A63F 13/30(2006.01)

H04N 21/214(2006.01)

H04N 21/258(2006.01)

H04N 21/478(2006.01)

(43)申请公布日 2016.03.16

(30)优先权数据

13/942,703 2013.07.16 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2016.01.18

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/US2014/046582 2014.07.15

(87)PCT国际申请的公布数据

W02015/009649 EN 2015.01.22

(73)专利权人 微软技术许可有限责任公司

地址 美国华盛顿州

(56)对比文件

CN 1759909 A, 2006.04.19,

CN 101889442 A, 2010.11.17,

CN 101981589 A, 2011.02.23,

WO 03/047710 A2, 2003.06.12,

审查员 赵慧敏

(72)发明人 J·策恩 S·胡萨克 A·陈

权利要求书3页 说明书13页 附图8页

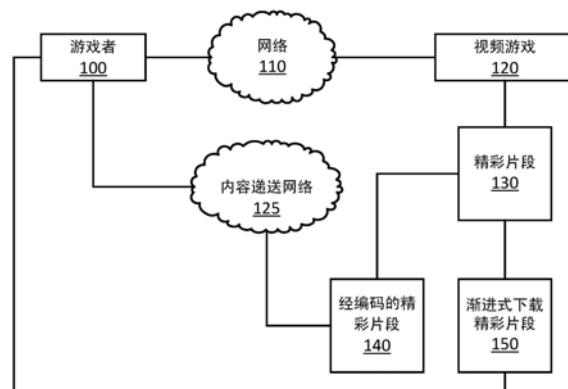
(54)发明名称

基于游戏剪辑流行度的控制平滑流式传送
编码的方法

(57)摘要

示例装置和方法涉及管理对游戏剪辑的编
码和存储,这些游戏剪辑被自动生成以记录视频
游戏精彩片段。对游戏剪辑进行编码以实现使用
自适应比特率进行平滑流式传送需要大量的处
理资源,并且存储多个比特率编码消耗大量的存
储。因此,示例装置和方法基于用户因素(例如,
状态)、视频游戏因素(例如,流行度)、游戏剪辑
因素(例如,事件的重要性、事件的唯一性)或其
他因素来计算游戏剪辑的预测流行度。预测流行
度可能不同于实际流行度,由此可使用实际观察
(例如,对游戏剪辑的查看数)来重新计算流行度
分数。此外,实际观察可标识用来预测流行度的
因素和实际确定流行度的因素之间的相关性。因
此,预测函数可被动态更新以改善预测函数并由
此改善用户体验。

B
CN 105409224 B



1. 一种在线视频游戏中执行的方法,包括:

访问响应于在线视频游戏的用户执行在线视频游戏动作而自动生成的电子视频记录;使所述电子视频记录准备好供渐进式下载;

计算表示所述电子视频记录的预测流行度的第一电子分数,其中所述第一电子分数是根据一个或多个因素来计算的,所述一个或多个因素包括与所述用户相关联的第一因素、与所述在线视频游戏相关联的第二因素、或与所述电子视频记录相关联的第三因素;

以及

在确定所述第一电子分数超过流行度阈值并且内容存储阈值尚未被超过之际:

将所述电子视频记录编码成适合于经由自适应比特率流式传送来进行平滑流式传送的经编码的电子视频记录,以及

将经编码的电子视频记录存储在在线视频游戏环境的用户可用的内容递送网络中;

其中所述第一因素是跟随所述用户的人数、所述用户实现的针对所述在线视频游戏的进展水平、所述用户的名誉、所述用户跟随的人数、所述用户在所述在线视频游戏中已取得的成就的百分比、所述用户在与所述在线视频游戏相关的在线视频游戏中已取得的成就的百分比、所述用户已参与所述在线视频游戏环境的时间段、所述用户已玩所述在线视频游戏的时间段、所述用户已玩与所述在线视频游戏相关的在线视频游戏的时间段、响应于所述用户的动作生成的另一电子视频记录的流行度、所述用户的隐私等级、所述用户的流行度、或者所述用户在所述在线视频游戏环境中的状态;

其中所述第二因素是玩所述在线视频游戏的用户数、所述在线视频游戏已经被玩的小时数、所述在线视频游戏的年龄、所述在线视频游戏的流行度、存在的针对所述在线视频游戏的电子视频记录的当前数目、所述在线视频游戏的流派、为所述在线视频游戏定义的触发在线视频游戏捕捉时刻的数目、所述在线视频游戏是否是以单玩家模式被玩的、所述在线视频游戏是否是以多玩家模式被玩的、或者所述在线视频游戏可用的可向下下载的内容量;

其中所述第三因素是电子视频记录的评级、所述电子视频记录被评级的次数、所述电子视频记录被查看的次数、所述电子视频记录被经由渐进式下载查看的次数、所述电子视频记录在查询中被返回的次数、所述电子视频记录在查询中被返回但没有被观看的次数、所述电子视频记录的内容、所述电子视频记录被最后观看的时间、已发生触发自动生成所述电子视频记录的事件的次数、所述电子视频记录是否被所述在线视频游戏生成、所述电子视频记录是否被所述用户生成、所述电子视频记录是否在单玩家玩期间被生成、所述电子视频记录是否在多玩家玩期间被生成、在所述电子视频记录被生成时多玩家会话中涉及的玩家数、所述电子视频记录的长度以及所述电子视频记录被生成的时间。

2. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,包括:

更新所述第一因素以产生经更新的第一因素,

更新所述第二因素以产生经更新的第二因素,

更新所述第三因素以产生经更新的第三因素,

计算表示所述电子视频记录的实际流行度的第二电子分数,其中所述第二电子分数是根据所述经更新的第一因素、所述经更新的第二因素或所述经更新的第三因素来计算的;

在确定所述第二电子分数小于移除阈值,并且所述电子视频记录被编码为经编码的电

子视频记录并被存储在所述内容递送网络中之际,将所述经编码的电子视频记录从所述内容递送网络中移除;以及

在确定所述第二电子分数大于编码阈值并且所述电子视频记录没有被编码成经编码的电子视频记录之际,将所述电子视频记录编码成适合于经由自适应比特率流式传送来进行平滑流式传送的经编码的电子视频记录,并将所述经编码的电子视频记录存储在内容递送网络中。

3. 如权利要求2所述的方法,其特征在于,包括:

响应于以下动作而更新所述第一因素、所述第二因素或所述第三因素并计算所述第二电子分数:

所述电子视频记录被查看了阈值次数、时间段过期、所述电子视频记录的年龄越过年龄阈值、所述在线视频游戏已被购买超过购买阈值次数、所述用户跨越流行度阈值、所述用户跨越技能阈值、所述用户跨越分数阈值或所述用户跨越经验阈值。

4. 如权利要求2所述的方法,其特征在于,包括如果所述第二电子分数不同于所述第一电子分数超过差异阈值,则更新用于计算所述第一电子分数的函数,其中更新用于计算所述第一电子分数的函数包括添加第一因素、移除第一因素、改变第一因素的相对重要性、添加第二因素、移除第二因素、改变第二因素的相对重要性、添加第三因素、移除第三因素或改变第三因素的相对重要性。

5. 如权利要求2所述的方法,其特征在于,包括:标识N个最流行的经编码电子视频记录的集合,N是大于2的整数;标识负责创建所述最流行的经编码电子视频记录的集合的用户集合;以及,向所述用户集合的成员提供与在线视频游戏系统相关联的奖励。

6. 如权利要求5所述的方法,其特征在于,所述奖励是所述在线视频游戏环境中的附加存储、所述在线视频游戏环境中的赞誉、所述在线视频游戏环境中的状态、供在所述在线视频游戏环境中使用的唯一虚拟物品、或用于访问所述在线视频游戏环境中的私有内容的下载代码。

7. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,用于计算所述第一电子分数的函数仅仅是包括朋友圈数据在内的一个或多个第一因素的函数或者仅仅是一个或多个第二因素的函数。

8. 如权利要求2所述的方法,其特征在于,所述流行度阈值是绝对阈值,并且其中超过所述流行度阈值的与所述在线视频游戏相关联的所有自动生成的电子视频记录都被编码成适合于经由自适应比特率流式传送进行平滑流式传送的经编码的电子视频记录并被存储在所述内容递送网络中,或者

其中所述流行度阈值是相对阈值,并且其中其第一电子分数比与最高评级的经编码电子视频记录的集合的成员相关联的第二电子分数高的电子视频记录将代替所述最高评级的经编码电子视频记录的集合的所述成员被存储在所述最高评级的经编码电子视频记录的集合中。

9. 如权利要求8所述的方法,其特征在于,所述流行度阈值是根据所述在线视频游戏的流行度来计算的,并且其中用于存储与所述在线视频游戏相关联的经编码的电子视频记录的存储量是依据所述在线视频游戏的流行度来确定的。

10. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,用于计算所述第一电子分数的函数是针对每一个在线视频游戏定制的。

11. 如权利要求2所述的方法,其特征在于,包括:

响应于查看所述电子视频记录或所述经编码的电子视频记录,更新证据数据存储,所述证据数据存储用于理解用于计算所述第一电子分数的因素和对所述第二电子分数的贡献大于贡献阈值量的因素之间的相关性的信息;以及

响应于检测到所述证据数据存储中的相关性改变:

计算所述第二电子分数,以及

更新用于计算所述第一电子分数的函数。

基于游戏剪辑流行度的控制平滑流式传送编码的方法

[0001] 背景

[0002] 在线视频游戏环境持续产生针对游戏者的非同寻常的时刻。正如电视机示出物理游戏中的非同寻常时刻的回放精彩片段一样,在线视频游戏环境示出视频游戏中的回放精彩片段。不像其中可仅存在有限数目的精彩片段的物理游戏(例如,足球),在线视频游戏环境为差不多数百万的精彩片段提供机会。这些精彩片段可被自动地捕捉在“游戏剪辑”中。尽管有可能这些“精彩片段”中的许多精彩片段永远都不会被观看,但也有可能一些游戏剪辑将变得非常流行,并可甚至变得被人们广泛观看。不幸的是,可能难以预测哪些游戏剪辑将是流行的以及哪些游戏剪辑将不流行。

[0003] 由于捕捉在线视频游戏环境中的精彩片段的游戏剪辑的自动生成相对较新,因此预测哪些精彩片段将最流行是相对较新的问题。在一个示例中,游戏剪辑的自动生成响应于预定义的条件在游戏中被满足而发生。当这些条件被满足(例如,角色被分派、目标分数被达到、高分被实现)时,游戏剪辑被自动生成。此外,由于促成适应不同下载条件(例如,比特率、处理器器功率)的不同递送技术可用,处理按促成改善用于查看最流行的视频的那些不同版本的用户体验的多种方式来预测最流行的视频的困难也是相对较新的问题。在其中游戏剪辑的一部分必须在对游戏剪辑的其余部分的显示可开始之前被下载的常规的渐进式下载可提供次优的或甚至痛苦的体验。然而,使用在用户体验方面优于渐进式下载的技术对所有的游戏剪辑进行编码以供下载和查看是不切实际的,并且或许甚至是不可能。游戏剪辑可消耗大量的存储器,并且对游戏剪辑进行编码以实现平滑流式传送可消耗大量的处理时间和功率,尤其是在进行编码以实现经由自适应比特率流式传送的平滑流式传送时。自适应比特率流式传送涉及实时地检测用户的带宽以及处理器容量,并据此调整视频流的质量。对于自适应比特率流式传送,源内容可以以多个比特率来编码,其中不同比特率流中的每一者都被分段成很小的多秒部分。对所有游戏剪辑进行编码以实现平滑流式传送对于维护或外包来说可能太过昂贵、可能太过资源密集以致在经济上不可行,或者可能具有其他问题。

[0004] 概述

[0005] 提供本概述是为了以简化的形式介绍将在以下详细描述中进一步描述的一些概念。本概述并不旨在标识所要求保护主题的关键特征或必要特征,也不旨在用于限制所要求保护主题的范围。

[0006] 示例装置和方法考虑包括但不限于用户因素、标题因素或视频因素的各因素来预测哪些游戏剪辑将是流行的。附加或替换的因素可被考虑。示例装置和方法随后选择性地处理(例如,进行编码以实现平滑流式传送)可用游戏剪辑的仅一个子集,其中该子集是至少部分地基于预测的流行度来选择的。被编码的游戏剪辑的数目可依据被分派来对特定视频游戏的游戏剪辑进行编码和存储的资源(例如,存储器、处理器周期)的量来确定。资源量可进而例如依据那些资源的成本来确定。被预测为流行并且存在针对其的可用资源的游戏剪辑可被编码成多个比特率以实现平滑流式传送。经编码的游戏剪辑可随后被存储在分开的内容递送网络(CDN)中以促成改善与下载和查看速度有关的用户体验。由于流行度可变

化,并且由于预测的流行度可能不匹配实际流行度,因此关于哪些游戏剪辑流行到足以被编码和存储的判决可在稍后的时间被重访。此外,对标识流行度有贡献的因素可随时间改变或者在游戏之间变化。因此,用于预测或计算游戏剪辑、用户或视频游戏的流行度的函数可随时间适配。一些用户可生成比其他用户更流行或更有价值的游戏剪辑。示例装置和方法可标识对流行或在其他方面有价值的电影有责任的用户并奖励该用户。

[0007] 示例装置和方法可被配置成基于加权因子自动地确定游戏内容的优先权。优先权确定可被用来确定哪些游戏内容将被编码以实现平滑流式传送并随后被高速缓存在内容递送网络中有战略意义的位置处。优先权确定并且由此编码和高速缓存可在游戏内容被创建时发生,或者在其他稍后的时间在编码和高速缓存标准被满足时发生。类似地,当先前编码和高速缓存的内容不再满足编码和高速缓存标准时,资源可被回收,从而保持游戏内容仍可用但通过不同的途径(例如,渐进式下载)可用。示例装置和方法可使预测与实际观察协调。作为协调的结果,预测值或流行度的函数可被更新。协调可例如基于游戏内容的实际视图。创建高值内容的用户可在用于创建游戏内容的在线游戏环境中接收附加的资源、增强的状态或其他奖励。

[0008] 附图简述

[0009] 附图示出本文所述的各种示例装置、方法和其他实施例。将理解到附图中所示的元素边界(如框、框组、或其他形状)表示边界的一个示例。在某些示例中,一个元素可被设计成多个元素,或者多个元素可被设计成一个元素。在某些示例中,示为另一元素的内部组件的某一元素可被实现为外部组件,且反之亦然。此外,元素可不被按比例绘制。

[0010] 图1示出包括内容递送网络的示例在线视频游戏环境。

[0011] 图2示出与根据视频游戏剪辑流行度来控制平滑流式传送编码相关联的示例方法。

[0012] 图3示出与根据视频游戏剪辑流行度来控制平滑流式传送编码相关联的示例方法的一部分。

[0013] 图4示出示例游戏剪辑和流行度计算。

[0014] 图5示出被配置成根据视频游戏剪辑流行度来控制平滑流式传送编码的示例装置。

[0015] 图6示出被配置成根据视频游戏剪辑流行度来控制平滑流式传送编码的示例装置。

[0016] 图7示出示例云操作环境。

[0017] 图8是描绘被配置成参与根据视频游戏剪辑流行度预测来控制平滑流式传送编码的示例性移动通信设备的系统图。

[0018] 详细描述

[0019] 在线视频游戏环境持续提供游戏者的非同寻常的时刻。视频游戏可被编程为自动捕捉这些非同寻常的时刻。由于它们已被捕捉,游戏者和游戏生产者对共享这些非同寻常时刻的精彩片段感兴趣。随着数千万的游戏者玩数亿万小时的游戏,在线视频游戏环境为差不多数万亿的潜在精彩片段提供机会。这些精彩片段可被自动捕捉在“游戏剪辑”中。游戏剪辑可以是例如几秒钟的游戏动作(例如,屠龙)的电子视频记录(例如,MP4)。MP4(也被称为MPEG-4第14部分)是可用于存储视频和音频的数字多媒体格式。随着这么多的精彩片

段可用,必然有一些精彩片段比另一些更流行。游戏者和视频游戏提供者可能对使得最流行的游戏剪辑容易观看感兴趣。然而,预测哪些游戏剪辑将是最流行的可能是困难的。

[0020] 图1示出了其中可产生精彩片段130的示例在线视频游戏环境。游戏者100可能正跨因特网110玩视频游戏120。游戏者100可能采取了视频游戏120或游戏者100认为特别感兴趣的动作。例如,游戏者100可达到游戏获胜目标的分数、可杀死特别难缠的怪物、可实现高分、或其他动作。精彩片段130可响应于感兴趣的动作而从视频游戏120中取得。由于具有精彩片段的一个点是将能够与其他人共享该精彩片段,因此精彩片段130可被准备以作为渐进式下载精彩片段150来共享。然而,渐进式下载可为一些查看者提供次优的体验。因此,为了改善查看精彩片段的用户体验,具体地,流行的精彩片段可被准备以作为经编码的精彩片段140来共享。为了促成甚至更多地改善用户体验,这些特别流行的精彩片段可被定位在促成更优选的递送的内容递送网络125中。

[0021] 不幸地是,即使将时间花费在虚拟世界中的游戏者实际上也生活在资源有限的有形世界中。例如,存在有限的计算资源可用于将精彩片段编码成经编码的精彩片段140,并且存在有限的存储来存储经编码的精彩片段140。因此,示例装置和方法选择供编码和存储的精彩片段。示例装置和方法可基于精彩片段130的预测流行度作出初始选择,并可随后基于精彩片段130的实际流行度作出后续的(重新)选择。此外,随着预测和观察之间的相关性被形成,用于预测流行度的(诸)函数可被更新为反映这些相关性。

[0022] 渐进式下载指的是用于查看视频的方法,该方法要求该视频的一部分在回放开始之前被下载。平滑流式传送指的是用于查看视频的方法,该方法允许回放立即开始。自适应比特率平滑流式传送可基于可用带宽和分辨率自动调整下载或回放。然而,平滑流式传送可能创建起来是昂贵的,并可要求附加的存储器来存储多个编码。平滑流式传送可涉及因特网信息服务(IIS)平滑流式传送、超文本传输协议(HTTP)实况流式传送(HLS)平滑流式传送、通过HTTP的动态自适应流式传送(DASH)、或其他平滑流式传送方法。

[0023] 下文的详细描述的某些部分是按照算法和对存储器内的数据位的运算的符号表示来给出的。这些算法描述和表示被本领域技术人员使用来将其作品的实质传达给其他人。算法被认为是产生结果的运算序列。运算可包括创建和操纵采用电子值的形式的物理量。创建或操纵采用电子值形式的物理量产生了具体的、有形的、有用的、真实世界结果。

[0024] 原则上出于常见用法的原因将这些信号称作位、值、元素、符号、字符、项、数字以及其它术语被证明有时是方便的。然而,应当记住,这些和类似术语都应与适当的物理量相关联并且仅仅是应用于这些量的方便标签。除非另外具体声明,否则应理解贯穿本说明书,包括处理、计算以及确定在内的术语指的是计算机系统、逻辑、处理器、片上系统(SoC)、或操纵和变换被表示为物理量的数据(如电子值)的类似电子设备的动作和过程。

[0025] 参考流程图可更好地理解示例方法。出于简化,所示的方法被示出并描述为一系列框。然而,方法可不受框的顺序的限制,因为在某些实施例中,框可以与所示和所描述的不同顺序出现。而且,为了实现某一示例方法,可能要求比全部所示框少的框。框可被组合或分成多个组件。此外,附加的或替代的方法可采用附加的、未示出的框。

[0026] 图2示出与根据视频游戏剪辑流行度来控制平滑流式传送编码相关联的示例方法200。在不同示例中,方法200可在单个设备上执行、可部分或全部在云中执行、可在分布式协作设备中执行、或可按其它方式执行。在不同示例中,方法200可在包括但不限于计算机、

膝上型计算机、平板计算机、电话和智能电话的设备上执行。

[0027] 方法200可包括在210访问电子视频记录(EVR)。访问EVR可包括接收EVR、接收到EVR的指针、接收到EVR的链接、存储EVR或其他动作。EVR可能已响应于由视频游戏的用户执行的视频游戏动作而被自动地生成。视频游戏动作可例如为达到目标分数、屠龙、达到游戏空间中的感兴趣位置、实现高分、成为多玩家游戏中的最后幸存者或其他动作。在一个示例中,该动作将在在线视频游戏环境中发生。

[0028] 方法200还可包括在220,使电子视频记录准备好供渐进式下载。使EVR准备好供渐进式下载可包括对EVR进行编码以实现特定比特率,将EVR存储在特定位置,更新与EVR的大小、速度和可用性有关的元数据或其他动作。在一个实施例中,如果EVR没有被准备好供平滑流式传送,则EVR可能仅被准备好供渐进式下载。

[0029] 方法200还可包括在230,计算表示电子视频记录的预测流行度的第一电子分数。由于EVR尚未被查看,因此仅一个预测是可能的。该预测可取决于不同的因素。在一个实施例中,第一电子分数是根据与用户相关联的第一因素、与视频游戏相关联的第二因素、或与电子视频记录相关联的第三因素来计算的。在一个实施例中,预测流行度可仅基于与用户相关联的第一因素(例如,用户流行度、用户状态)。在另一实施例中,预测流行度可仅基于与视频游戏相关联的因素(例如,流行度、年龄)。在又一实施例中,预测流行度可仅基于与EVR相关联的因素,例如在EVR中捕捉到的时刻(例如,在探险游戏中到达最终目的地的第一人)。在又一实施例中,预测流行度可基于另选或替换的因素。

[0030] 可存在丰富的空间,可通过该丰富的空间选择与用户、游戏或记录本身相关联的因素。例如,第一因素(与用户相关联的那些因素)可包括朋友圈数据(例如,跟随该用户的人的数目、该用户跟随的人的数目、经扩展的社交网络的扇入和扇出)。以用户为中心的因素还可包括例如用户已经完成的事情(例如,实现的进展水平、在从其生成精彩片段的游戏中取得的成就、在与从其生成精彩片段的游戏有关的其他游戏中取得的成就、用户已经玩从其生成精彩片段的游戏多久了、用户已经玩与从其生成精彩片段的游戏有关的其他游戏多久了)。以用户为中心的因素还可包括例如用户的状态或名誉。状态和名誉可反映用户已参与该游戏或在线视频游戏环境多久了。状态和名誉还可涉及游戏环境之外的因素(例如,游戏者是专业运动员还是电影明星)。以用户为中心的因素还可包括与用户有关的历史数据,包括例如已经为该用户记录的其他精彩片段的流行度。其他以用户为中心的因素也可被考虑。

[0031] 第二因素(与视频游戏本身有关的那些因素)也可包括大量且各种各样的项目。例如,一些因素可涉及视频游戏的年龄、该游戏已经被玩了多少小时、有多少用户已经玩了该游戏、有多少用户规律地玩该游戏或其他因素。第二因素还可包括游戏的流行度,其可依据游戏已经被购买或下载的次数、已经花在该游戏上的资金数额、游戏的评论或其他流行度项目来测量。第二因素还可考虑来自游戏的精彩片段或其他EVR。例如,第二因素可包括存在的针对视频游戏的电子视频记录的当前数目、多少EVR已经被编码以实现平滑流式传送或其他因素。第二因素还可包括游戏是如何玩的。例如,游戏是以单玩家模式、多玩家模式或大规模多玩家模式来玩的。还可考虑视频游戏的流派,如可以是视频游戏可用的可向下下载的内容的量。此外,第二因素可包括例如为视频游戏定义了多少触发视频捕捉时刻(例如,该精彩片段是为该游戏定义的三个触发视频捕捉时刻之一吗,或者该精彩片段是该游戏

戏的三百个可能的触发视频捕捉时刻之一吗)、获得该EVR有多困难、或其他因素。

[0032] 第三因素涉及实际记录本身。预测EVR的流行度可涉及分析包括EVR已被查看的次数以及EVR已被评价的次数在内的数据。某些视图可比其他视图更重要,由此第三因素可包括电子视频记录被经由渐进式下载查看的次数,这对于查看者而言可能是次优体验。第三因素还可包括关于对EVR的搜索的信息。例如,可考虑在查询中EVR被返回的次数以及在查询中EVR被返回而随后没有被观看的次数。还可考虑精彩片段中发生了什么,由此EVR的内容可被用于预测。例如,从团队的最差投球手打出本垒打可导致第一(例如,较低的)评级,而从团队的最佳投球手打出本垒打可导致第二(例如,较高的)评级,并且从传奇投球手(例如,Sandy Koufax)打出本垒打可产生第三(例如,最高的)评级。类似地,可考虑精彩片段已发生的次数。例如,特定龙第一次被杀死可能是值得报道的,但同一龙第一百万次被杀死可能不是值得报道的。可考虑是游戏生成了EVR还是用户自己发布了EVR。可考虑EVR是在单用户玩期间、多用户玩期间还是大规模多用户玩期间被生成的。例如,一些游戏可以以单用户模式玩、在有限规模的游戏(例如,16个玩家)中与小团队的协作玩家(例如,4个玩家)一起玩、或在其中数百万的玩家同时竞争的实际上开放式的竞赛中玩。因此在预测流行度时可考虑在精彩片段发生的时间所涉及的玩家数。还可考虑其他第三因素,包括例如电子视频记录最后一次被观看的时间、电子视频记录的长度以及电子视频记录被生成的时间。

[0033] 在不同的实施例中,第一电子分数可包括每个用户的评级、每个标题的评级或每个EVR的评级。此外,不同的标题(例如,视频游戏)可具有不同的因素组合或因素权重。例如,对于一个视频游戏而言,确定流行度时最重要的因素可以是生成精彩片段的用户的社交圈的规模,而对于另一视频游戏而言,最重要的因素可以是视频中完成的(诸)事件。由此,不同的视频游戏可具有不同的因素组合,并且那些因素可被不同地加权。

[0034] 方法200还可包括在240,将第一电子分数与流行度阈值进行比较。流行度阈值可在视频游戏之间变化。例如,具有较多资源的一些视频游戏可能能够存储较多的EVR并由此流行度阈值可以较低,而具有较少资源的其他视频游戏可能能够存储较少的EVR并由此流行度阈值可较高。因此,编码可在视频游戏之间被加权,而流行的标题可比较不流行的标题具有更多的精彩片段视频被存储。类似地,编码可在用户之间被加权,其中某些用户可比其他用户具有更多精彩片段视频被编码和存储。

[0035] 如果第一电子分数超过流行度阈值,并且如果生成EVR的视频游戏尚未超过内容存储阈值,则方法200行进至250处将电子视频记录编码成适合于经由自适应比特率流式传送来进行平滑流式传送的经编码的电子视频记录(EEVR)。一旦EEVR已被编码,它就被存储在在线视频游戏环境的用户可用的内容递送网络(CDN)中。将EEVR存储在CDN中可促成较快的下载和改善的用户体验。

[0036] 不同的视频游戏可具有不同类型的流行度阈值。在一示例中,流行度阈值可以是绝对阈值,其中超过该流行度阈值的、与该视频游戏相关联的所有自动生成的电子视频记录都被记录。在另一示例中,流行度阈值可以是相对阈值,并且电子视频记录仅在其流行度分数高于已经存储的EVR的情况下才被记录和存储。

[0037] 预测可能对涉及250处的存储和编码的初始确定有用。然而,实际观察也可对针对存储和编码的继续确定有用。因此,方法200还可包括在260,作出关于基于其作出流行度判定的因素是否应该被更新的判定。260处的判定可取决于例如与EVR相关联的因素,包括EVR

是否已被查看了阈值次数(例如,一次、一百次、一万次、一百万次)、时间段有效期(例如, EVR已可用达一小时、一天、一星期)、电子视频记录的年龄或视频游戏已被购买超过购买阈值次数(例如,十万次购买)。260处的判定还可取决于与生成EVR的用户相关联的因素,包括例如用户跨越流行度阈值(例如,用户变得非常流行、用户变得较不流行)、用户跨越技术阈值(例如,用户变成此视频游戏在世界上的十佳玩家之一)、用户跨越分数阈值(例如,用户实现世界上的前十个分数之一)、或者用户跨越体验阈值(例如,用户已经玩该游戏超过1000小时)。也可以考虑其他因素。

[0038] 如果260处的判定为是,则方法200行进至270处更新第一因素、更新第二因素、或更新第三因素,并在280计算第二电子分数。更新第一因素以产生经更新的第一因素可包括添加关于用户的第一因素、移除关于用户的第一因素、改变第一因素的相对重要性(例如,加权)或其他动作。类似地,更新第二因素以产生经更新的第二因素或更新第三因素以产生经更新的第三因素可包括添加因素、移除因素、改变因素的相对重要性(例如加权)或其他动作。更新这些因素反映了因素和函数可随时间改变的现实。例如,标题流行度可在发布后上升,到达峰值,随后下降。在附加内容变得可用于下载时、在标题被重新发布时、在看见名人玩该游戏时、或者其他时间,该流行度可具有第二峰值。由此,取代初始预测,更新这些因素考虑关于用户、游戏或EVR的当前观察。

[0039] 第二电子分数将表示电子视频记录的实际流行度。第二电子分数是根据经更新的第一因素、经更新的第二因素或经更新的第三因素来计算的。表示实际观察到的流行度的第二电子分数可不同于表示预测流行度的第一电子分数。可取决于实际流行度是否不同于预测流行度以及实际流行度有多不同于预测流行度来采取行动。还可仅基于实际流行度分数来采取行动。由此,方法200包括在285,将实际流行度与预测流行度进行比较或将实际流行度与(诸)阈值进行比较以确定编码和存储状态方面的改变是否应发生。

[0040] 在一个实施例中,如果第二电子分数小于移除阈值,并且如果电子视频记录被编码并存储在内容递送网络中,则方法200通过将经编码的电子视频记录从内容递送网络中移除可行进至295处。在另一实施例中,如果第二电子分数小于第一电子分数多于期望量,则可发生移除。

[0041] 如果第二电子分数大于编码阈值并且如果电子视频记录没有被编码成经编码的电子视频记录,则方法200可行进至290处将电子视频记录编码成适合于经由自适应比特率流式传送来进行平滑流式传送的经编码的电子视频记录,并将经编码的电子视频记录存储在内容递送网络中。在一个实施例中,仅在EVR的配额数尚未被编码和存储的情况下,290处的编码才可进行。在一个实施例中,如果第二电子分数超过第一电子分数多于期望量,则该编码可发生。更一般地,当实际数据的观察(例如,EVR的查看)提供了用于计算实际流行度的机会时,关于EVR是否应该被编码成EEVR并被存储在CDN中的判定可被作出,并且可将EEVR添加到CDN或将其从CDN中移除。

[0042] 图3示出与根据视频游戏记录流行度来控制平滑流式传送编码相关联的示例方法300的一部分。方法300的该部分从方法200(图2)中260处的更新判定中分支出。260处的更新判定导致270处的更新因素动作,但在方法300中还包括行进到370处的更新证据数据存储动作。这两个分支可至少部分地并行行进。

[0043] 260处的更新判定可包括检测触发更新证据数据存储的事件。该事件可以是例如

某人观看电子视频记录或经编码的电子视频记录。当某人观看记录时或当某人传递观看视频记录的机会时,关于该视频的证据被收集。该证据可在370处被用来更新存储用于理解被用来预测流行度的因素和实际上确定流行度的因素之间的相关性的信息的证据数据存储。方法300可包括在380使用经更新的证据数据存储中的信息来重新计算预测流行度分数。方法300还可包括在380使用经更新的证据数据存储中的信息来计算或重新计算实际流行度分数。证据数据存储的一些改变可能是次要的,而其他可能更主要。因此,方法300包括在385,确定在证据数据存储中检测到的相关性方面是否已经有改变。例如,预测函数可能已考虑了五个因素来预测流行度。观察可标识这五个因素的相对重要性。例如,在一个因素和观察到的流行度之间可能不存在相关性,而在另一因素和观察到的流行度之间可能存在直接的一对一的相关性。该观察可标识出被认为存在的相关性实际上不存在或者存在非预期的相关性。

[0044] 如果385处的确定为是,则已在证据数据存储中检测到相关性改变,随后方法300可行进至390处更新用于计算预测流行度或用于计算实际流行度的函数。一些因素可能已被包括在流行度计算中,但可能实际上尚未反映流行度。其他因素可能已被包括,并且可能已被证明对流行度更重要或甚至有决定性作用。因此,对第二电子分数的贡献超过贡献阈值量的因素可被增强,而贡献小于贡献阈值的因素可被消除或移除。例如,预测函数可能已考虑了五个因素来预测流行度。观察可标识这五个因素的相对重要性。例如,在一个因素和观察到的流行度之间可能不存在相关性,而在另一因素和观察到的流行度之间可能存在直接的一对一的相关性。可将不存在相关性的因素从计算中移除,而可增强有直接相关性的因素。此外,与具有直接相关性的因素共享某些特性的另一因素可被添加到计算中。这三个其他因素可能已足以使相关性被维持,但其相对重要性可通过例如降低该因素在流行度预测中的权重来消除。

[0045] 390处的更新函数可包括添加第一因素、移除第一因素、改变第一因素的相对重要性、添加第二因素、移除第二因素、改变第二因素的相对重要性、添加第三因素、移除第三因素、或改变第三因素的相对重要性。

[0046] 方法300还可包括在395标识N个最流行的经编码的电子视频记录的集合。N可以是可用于编码和存储视频的精彩片段的资源的函数,该资源可进而是视频的流行度的函数。N可以是大于2、大于10或大于某一其他数字的整数。由于可存在视频的有资格成为“最流行”的N个记录,因此还可存在负责创建最流行记录的集合的用户集合。视频游戏提供者、在线视频游戏环境提供者或其他人可能有兴趣奖励生成流行记录的用户。由此,方法300可包括在395标识产生了游戏的“最流行”记录的用户并随后向那些用户提供奖励。在不同的实施例中,奖励可以是例如在线视频游戏环境中的附加存储、在线视频游戏环境中的赞誉、在线视频游戏环境中的状态、供在在线视频游戏环境中使用的唯一虚拟物品、或用于访问在线视频游戏环境中的私有内容的下载代码。尽管这些奖励与视频游戏或视频游戏环境相关联,但在不同的实施例中可提供其他奖励。

[0047] 尽管图2和3示出了按顺序发生的各种动作,但是要理解图2和3中示出的各种动作可基本上并行发生。作为说明,第一进程可计算预测流行度,第二进程可计算实际流行度,第三进程可标识相关性以及要对流行度函数作出的改变,并且第四进程可编码并存储所选的记录。尽管描述了四个进程,但是要理解可采用更多或更少数量的进程,以及可采用轻量

进程、常规进程、线程以及其他方法。

[0048] 在一个示例中,方法可被实现为计算机可执行指令。从而,在一个示例中,计算机可读存储介质可存储计算机可执行指令,如果机器(如计算机)执行,计算机可执行指令使得机器执行本文所述或要求保护的方法,如方法200或300。尽管与上述方法相关联的可执行指令被描述为存储在计算机可读存储介质上,但是要理解与本文所述或要求保护的其他示例方法相关联的可执行指令也可被存储在计算机可读存储介质上。在不同实施例中,本文所述的示例方法可以不同方式被触发。在一个实施例中,一种方法可由用户手动触发。在另一示例中,一种方法可被自动触发。

[0049] 如本文所使用的,“计算机可读存储介质”指的是存储指令或数据的介质。“计算机可读存储介质”不指代传播信号本身。计算机可读存储介质可以采取包括但不限于非易失性介质以及易失性的形式。非易失性介质可包括例如光盘、磁盘、磁带、闪存、ROM、以及其他介质。易失性介质可包括例如半导体存储器、动态存储器(例如,动态随机存取存储器(DRAM)、同步动态随机存取存储器(SDRAM)、双数据率同步动态随机存取存储器(DDR SDRAM)等)、以及其它介质。常规形式的计算机可读存储介质可包括但不限于软盘(floppy disk)、软磁盘(flexible disk)、硬盘、磁带、其他磁介质、专用集成电路(ASIC)、紧致盘(CD)、其他光学介质、随机存存储储器(RAM)、只读存储器(ROM)、存储器芯片或卡、存储棒、以及计算机、处理器或其他电子设备可以读取的其他介质。

[0050] 图4示出示例游戏剪辑和流行度计算。视频游戏中的精彩片段时刻的电子视频记录可被称为“游戏剪辑”。图4示出四个游戏剪辑,即剪辑1 400、剪辑2 410、剪辑3 420和剪辑4 430。尽管示出了四个游戏剪辑,但流行度预测和其他处理可考虑更多或更少数目的游戏剪辑。游戏剪辑1 400被示为具有因素402(例如,用户因素、标题因素、剪辑因素),这些因素被呈现给流行度预测器440和流行度计算器450两者。因素402可具有被流行度预测器440使用的初始值。因素402可随时间被更新以得到被流行度计算器450使用的经更新的值。类似地,游戏剪辑2 410被示为具有因素412,游戏剪辑3 420被示为具有因素422,并且游戏剪辑4 430被示为具有因素432。

[0051] 流行度预测器440可输入因素402、412、422和432以产生针对这些不同的游戏剪辑的流行度分数。在一个实施例中,针对游戏剪辑的流行度分数仅仅是与该游戏剪辑相关联的各因素的函数。在另一实施例中,针对游戏剪辑的流行度分数可以是与该游戏剪辑并与另一(另一些)游戏剪辑相关联的因素的函数。在一个实施例中,流行度预测器440可产生针对这四个游戏剪辑或针对可用于评分的数目的游戏剪辑的原始分数,而在另一实施例中,流行度预测器440可产生针对可用于评分的游戏剪辑的相对分数。在一个实施例中,流行度预测器440可向协调器460提供关于得到评分的所有游戏剪辑的信息。在另一实施例中,流行度预测器440可仅向协调器460提供关于所选的(例如,被最高评级的)游戏剪辑的信息。

[0052] 在存在关于游戏剪辑的任何观察之前,协调器460可仅基于来自流行度预测器440的信息来选择要被编码成多比特率编码470的游戏剪辑。随着时间的推移,当关于游戏剪辑的实际流行度的观察变得可用时,协调器460可考虑来自流行度预测器440和流行度计算器450两者的信息。在经过了足够的时间段(期间足够数目的观察已被获得)后,协调器460可仅基于来自流行度计算器450的信息来选择要被编码和存储的游戏剪辑。协调器460还可标识预测和实际分数之间的一致和差异。这些一致和差异可被用来更新流行度预测器440或

流行度计算器450如何计算其相应的分数。

[0053] 考虑以下示例场景,其中呈现了供考虑用于基于流行度来进行编码以实现自适应比特率平滑流式传送的四个游戏剪辑。游戏剪辑1 400来自有大型朋友网络、差名誉且标题中有高百分比的成就的用户。游戏剪辑1 400来自大于一年年龄的标题。游戏剪辑2 410来自具有大型朋友圈、良好名誉和通过标题具有高于平均进展的用户。标题本身非常流行并且小于一个月的年龄。游戏剪辑3 420来自具有小型朋友圈并且高于标题中所玩的平均时间的用户。标题小于一个月的年龄并且非常流行。游戏剪辑4 430来自具有小型朋友圈并且高于标题中所玩的平均时间的用户。该标题本身大于一年的年龄。可将该数据呈现给以下函数:该函数认为大于平均朋友圈值一点,且小于平均朋友圈值负一点。该函数还可认为好于平均名誉值一点,且差于平均名誉值负一点。该函数还可认为具有高百分比的成就值一点,且具有低百分比的成就值负0.5点。该函数还可认为具有高于平均的进展值两点,具有低于平均的进展值负一点,具有高于所玩的平均小时值1.5点,具有低于所玩的平均小时值负一点,具有小于一年年龄的标题年龄值一点,具有大于一年年龄的标题年龄值负0.5点,具有流行标题值一点,且具有不流行的标题值负一点。赋予各因素的值可基于行为(例如,游戏剪辑查看、游戏剪辑评级)而随时间改变。

[0054] 给定该数据和各因素的值的这种解释的情况下,流行度预测器440可为游戏剪辑1 400计算得到为0.5的评级,为游戏剪辑2 410计算得到为6的评级,为游戏剪辑3 420计算得到为3.5的评级并为游戏剪辑4 430计算得到为0的评级。如果用于编码的阈值是被设为3的绝对阈值,则游戏剪辑2 410和游戏剪辑3 420将被编码并存储。如果用于编码的阈值是其中前三个被编码和存储的相对阈值,则除游戏剪辑4 430之外的所有游戏剪辑将被编码以实现平滑流式传送。游戏剪辑4 430将仍保持可用于经由渐进式下载进行查看。在一个实施例中,这些游戏剪辑中的多少游戏剪辑被编码以实现经由自适应比特率流式传送的平滑流式传送可取决于已经消耗了针对这些游戏剪辑的多少配额。在一个实施例中,可在计算流行度预测之前考虑配额,而在另一实施例中可先计算流行度并随后考虑配额。

[0055] 图5示出装置500,装置500包括处理器510、存储器520、逻辑集合530、以及连接处理器510、存储器520以及逻辑集合530的接口540。逻辑集合530可被配置成根据视频游戏剪辑流行度来控制平滑流式传送编码。装置500可例如是计算机、膝上型计算机、平板计算机、个人电子设备、智能电话、片上系统(SoC)或可访问并处理数据的其它设备。

[0056] 在一个实施例中,装置500可以是已通过包含逻辑集合530而被转换成专用计算机的通用计算机。逻辑集合530可被配置成控制对自动生成的视频游戏精彩片段游戏剪辑的选择性编码以实现经由自适应比特率流式传送的平滑流式传送。装置500可通过例如计算机网络与其他装置、过程和服务交互。

[0057] 逻辑集合530可包括第一逻辑532,该第一逻辑532被配置成预测自动生成的视频游戏精彩片段游戏剪辑的流行度。该游戏剪辑可被称为电子视频记录、精彩片段视频或其他方式来提到。在一个实施例中,第一逻辑532可被配置成使用经加权的自适应函数来预测游戏剪辑的流行度。经加权的自适应函数可考虑其动作使得游戏剪辑被生成的用户的性质,其游戏剪辑被生成的视频游戏的性质、以及游戏剪辑本身的性质。这些属性可包括属性和值(如结合方法200描述的那些属性和值)以及以用户为中心的第一因素、以标题为中心的第二因素、和以EVR为中心的第三因素。

[0058] 逻辑集合530还可包括第二逻辑534,该第二逻辑534被配置成控制选择性地对自动生成的游戏剪辑进行编码并将其存储在内容递送网络中。在一个实施例中,第二逻辑534可被配置成根据游戏剪辑的流行度(预测流行度或实际流行度)以及针对视频游戏的要被存储的游戏剪辑的配额来控制编码和存储。如果流行度足够高并且存在可用的资源(例如,处理器周期、存储器),则第二逻辑534可使得游戏剪辑被编码和存储。如果流行度过低或者如果资源太稀缺,则第二逻辑534可防止游戏剪辑被编码和存储。

[0059] 逻辑集合530还可包括第三逻辑536,该第三逻辑536被配置成控制选择性地将游戏剪辑的经编码版本从内容递送网络中移除。在一个实施例中,第三逻辑536可被配置成根据将预测流行度和实际流行度进行比较来移除游戏剪辑。在另一实施例中,第三逻辑536可被配置成基于实际流行度来移除游戏剪辑,而无需考虑较早的预测流行度。此外,第三逻辑536可被配置成响应于检测到预测流行度和实际流行度之间的相关性或响应于检测到因素和流行度之间的相关性来适配第一逻辑532或第二逻辑534的操作。例如,如果某一因素被标识为是流行度的高度预测,则第一逻辑532或第二逻辑534的操作可被修改为反映该高度预测相关性。类似地,如果因素被标识为与预测相关性不相关,则第一逻辑532或第二逻辑534的操作可被修改为忽略该因素。

[0060] 在不同实施例中,某些处理可在装置500上执行,而某些处理可由外部服务或装置执行。由此,在一个实施例中,装置500还可包括被配置成与外部源通信来促成获得因素、获得因素值、获得关于观察的信息、访问游戏剪辑或其他动作的通信电路。在一个实施例中,第三逻辑536可与呈现服务560交互来促成使用不同设备的不同呈现来显示数据。例如,描述预测流行度、实际流行度、编码动作、存储动作或移除动作的信息可被呈现给用户。

[0061] 图6解说类似于装置500(图5)的装置600。例如,装置600包括处理器610、存储器620、与逻辑集合530(图5)相对应的逻辑集合630(例如,632、634、636)以及接口640。然而,装置600包括附加的第四逻辑638。第四逻辑638可被配置成选择性地奖励用户。第四逻辑638可标识产生流行游戏剪辑的用户。如果游戏剪辑的实际流行度满足流行度标准,则用户可被奖励。奖励可以是例如从其产生游戏剪辑的在线游戏视频环境中的附加的资源、状态、或赞誉。可提供其他奖励。

[0062] 图7示出示例云操作环境700。云操作环境700支持将计算、处理、存储、数据管理、应用、以及其他功能作为抽象服务而不是作为独立产品来提供。服务可由可被实现为一个或多个计算设备上的一个或多个进程的虚拟服务器来提供。在某些实施例中,进程可在服务器之间迁移而不中断云服务。在云中,共享资源(如计算、存储)可通过网络被提供给包括服务器、客户机、以及移动设备的计算机。不同的网络(如以太网、Wi-Fi、802.x、蜂窝)可被用于访问云服务。与云交互的用户可能不需要知道实际上正在提供服务(如计算、存储)的设备的细节(如位置、名称、服务器、数据库)。用户可经例如web浏览器、瘦客户端、移动应用、或以其他方式来访问云服务。

[0063] 图7示出驻留在云中的示例编码服务760。编码服务760可依赖于服务器702或服务704来执行处理,且可依赖于数据存储706或数据库708来存储数据。尽管示出单个服务器702、单个服务704、单个数据存储706以及单个数据库708,但是服务器、服务、数据存储以及数据库的多个实例可驻留在云中,并可因此被编码服务760所使用。

[0064] 图7示出访问云中的编码服务760的各种设备。设备包括计算机710、平板720、膝上

型计算机730、个人数字助理740、以及移动设备(如蜂窝电话、卫星电话、可佩戴计算设备)750。编码服务760可为游戏剪辑产生流行度预测或观察。预测或观察可被用来控制是否对游戏剪辑进行编码以实现自适应比特率平滑流式传送并将该游戏剪辑存储在内容递送网络中。

[0065] 不同位置处使用不同设备的不同用户就可能通过不同的网络或接口来访问编码服务760。在一个示例中,编码服务760可由移动设备750访问。在另一示例中,编码服务760的某些部分可驻留在移动设备750上。

[0066] 图8是描绘示例性移动设备800的系统图,该移动设备包括各种可选的硬件和软件组件,总地示于802处。移动设备800中的组件802可与其它组件通信,但出于容易例示的目的而未示出所有连接。该移动设备800可以是各种计算设备(例如,蜂窝电话、智能电话、手持式计算机、个人数字助理(PDA)、可佩戴设备等),并且可允许与诸如蜂窝或卫星网络的一个或多个移动通信网络804进行无线双向通信。

[0067] 移动设备800可包括用于执行包括信号编码、数据处理、输入/输出处理、电力控制、或其他功能的任务的控制器或处理器810(例如,信号处理器、微处理器、ASIC、或其他控制和处理逻辑电路)。操作系统812可控制对组件802的分配和使用,并支持应用程序814。应用程序814可包括移动计算应用(例如,电子邮件应用、日历、联系人管理器、web浏览器、消息收发应用)、视频游戏或其他计算应用。

[0068] 移动设备800可包括存储器820。存储器820可包括不可移动存储器822或可移动存储器824。不可移动存储器822可包括随机存取存储器(RAM)、只读存储器(ROM)、闪存、硬盘、或其它存储器存储技术。可移动存储器824可包括闪存或订户身份模块(SIM)卡,其在GSM通信系统中是众所周知的,或者其它存储器存储技术,诸如“智能卡”。存储器820可用于存储数据或用于运行操作系统812和应用814的代码。示例数据可包括经由一个或多个有线或无线网络发送给或接收自一个或多个网络服务器或其它设备的游戏剪辑、网页、文本、图像、声音文件、视频数据、或其它数据集。存储器820可用于存储诸如国际移动订户身份(IMSI)等订户标识符,以及诸如国际移动设备标识符(IMEI)等设备标识符。可将所述标识符传送给网络服务器以标识用户或设备。

[0069] 移动设备800可支持一个或多个输入设备830,包括但不限于:触摸屏832、话筒834、相机836、物理键盘838、或跟踪球840。移动设备800还可支持输出设备850,包括但不限于:扬声器852以及显示器854。其他可能的输出设备(未示出)可包括压电或其他触觉输出设备。一些设备可提供一个以上的输入/输出功能。例如,触摸屏832和显示器854可被组合在单个输入/输出设备中。输入设备830可包括自然用户界面(NUI)。NUI是使得用户能够以“自然”方式与设备交互而不受由诸如鼠标、键盘、遥控器及其它等输入设备强加的人为约束的接口技术。NUI方法的示例包括依赖于语音识别、触摸和指示笔识别、(屏幕上和屏幕附近的)姿势识别、空中姿势、头部和眼睛跟踪、嗓音和语音、视觉、触摸、姿势、以及机器智能的那些方法。NUI的其它示例包括使用加速计/陀螺仪、脸部识别、三维(3D)显示、头、眼以及凝视跟踪、身临其境的增强现实和虚拟现实系统的运动姿势检测(所有这些都提供更为自然的接口),以及用于通过使用电场感测电极(EEG和相关方法)感测脑部活动的技术。由此,在一特定示例中,操作系统812或应用814可包括作为允许用户经由语音命令来操作设备800的语音用户界面的一部分的语音识别软件。此外,设备800可包括允许经由用户的空间

姿势进行用户交互(诸如检测和解释姿势以向游戏应用提供输入)的输入设备和软件。

[0070] 无线调制解调器860可耦合至天线891。在一些示例中,射频(RF)滤波器被使用且处理器810不需要针对所选频带选择天线配置。无线调制解调器860可支持处理器810和外部设备之间的双向通信。调制解调器860被一般性地示出,并且可包括用于与移动通信网络804进行通信的蜂窝调制解调器和/或其它基于无线电的调制解调器(例如蓝牙864或Wi-Fi 862)。无线调制解调器860可被配置用于与一个或多个蜂窝网络(诸如,用于在单个蜂窝网络内、蜂窝网络之间、或移动设备与公共交换电话网络(PSTN)之间的数据和语音通信的全球移动通信系统(GSM)网络)进行通信。NFC 892促进具有进场通信。

[0071] 移动设备800可包括至少一个输入/输出端口880、电源882、诸如全球定位系统(GPS)接收机之类的卫星导航系统接收机884、或物理连接器890,该物理连接器可以是通用串行总线(USB)端口、IEEE 1394(火线)端口、RS-232端口、或其它端口。所示组件802不是必需的或穷举的,因为其它组件可被删除或添加。

[0072] 移动设备800可包括配置成为移动设备800提供功能的编码逻辑899。例如,编码逻辑899可提供用于与服务(例如服务760,图7)进行交互的客户端。此处描述的示例方法的各部分可由编码逻辑899执行。类似地,编码逻辑899可实现本文描述的装置的各部分。在一个实施例中,移动设备800可用于玩视频游戏。游戏剪辑可在玩游戏期间在移动设备800上生成。编码逻辑899可预测游戏剪辑的流行度,并参与决定是否对该游戏剪辑进行编码以实现平滑流式传送并将该游戏剪辑存储在内容递送网络中。在一个实施例中,编码逻辑899可编码并存储游戏剪辑。在另一实施例中,编码逻辑899可与另一设备或进程(例如,云服务760)进行通信以使得游戏剪辑被编码和存储。

[0073] 下文包括本文所采用的所选项目的定义。这些定义包括落在某一术语的范围内且可被用于实现的组件的各种示例或形式。示例不旨在是限制性的。单数和复数形式的术语两者可都在定义的范围内。

[0074] 对“一个实施例”、“一实施例”、“一个示例”、“一示例”的引用指示出如此所述的实施例或示例可包括某一特征、结构、特性、属性、元素或限制,但并非每一个实施例或示例必然包括该特征、结构、特性、属性、元素或限制。此外,对短语“在一个实施例中”的重复使用不必涉及同一实施例,但是它可涉及同一实施例。

[0075] 如本文所使用的“数据存储”指的是可存储数据的物理或逻辑实体。数据存储可以是例如数据库、表、文件、列表、队列、堆、存储器、寄存器、或其他物理储存库。在不同示例中,数据存储可驻留在一个逻辑或物理实体中,或可分布在两个或更多个逻辑或物理实体之间。

[0076] 如本文所使用的“逻辑”包括但不限于机器上执行的硬件、固件、软件,或各自的组合来执行功能或动作或引起来自另一逻辑、方法或系统的功能或动作。逻辑可包括软件控制的微处理器、分立逻辑(如ASIC)、模拟电路、数字电路、编程的逻辑设备、包含指令的存储器设备、以及其他类型的物理设备。逻辑可包括一个或多个门、门的组合、或其他电路组件。在描述多个逻辑逻辑时,可能的是将该多个逻辑逻辑合并成一个物理逻辑。类似地,在描述单个逻辑逻辑的情况下,可能的是将该单个逻辑化的逻辑分布在多个物理对象之间。

[0077] 就在详细描述或权利要求书中使用术语“包括”而言,这一术语旨在以与术语“包含”在被用作权利要求书中的过渡词时所解释的相似的方式为包含性的。

[0078] 就在详细描述或权利要求书中使用术语“或”而言(如A或B),意图意味着“A或B或两者”。当申请人意图执行“只有A或B而不是两者”时,于是将采用术语“只有A或B而不是两者”。从而,本文对术语“或”的使用是包含性的而非排他性的使用。见Bryan A.Garner现代法律用途字典624 (A Dictionary of Modern Legal Usage 624) (1995年第2版)。

[0079] 就本文采用短语“A、B和C中的一个”而言,(例如配置成存储A、B和C中的一个的数据存储),意图表达可能性A、B、C的集合(例如,该数据存储可仅存储A、仅存储B、或仅存储C)。并不意图要求A之一、B之一以及C之一。当申请人意图致使出“A的至少一个、B的至少一个、以及C的至少一个”时,将采用短语“A的至少一个、B的至少一个、以及C的至少一个”。

[0080] 就本文采用短语“A、B和C中的一个或多个”而言,(例如配置成存储A、B和C中的一个或多个的数据存储器),意图表达可能性A、B、C、AB、AC、BC、ABC、AA…A、BB…B、CC…C、AA…ABB…B、AA…ACC…C、BB…BCC…C或AA…ABB…BCC…C的集合(如数据存储可仅存储A、仅存储B、仅存储C、A&B、A&C、A&B&C或包括A、B或C的多个实例的其其它组合)。并不意图要求A之一、B之一以及C之一。当申请人意图致使出“A的至少一个、B的至少一个、以及C的至少一个”时,将采用短语“A的至少一个、B的至少一个、以及C的至少一个”。

[0081] 尽管用对结构特征或方法动作专用的语言描述了本主题,但可以理解,所附权利要求书中定义的主题不必限于上述具体特征或动作。更确切而言,上述具体特征和动作是作为实现权利要求的示例形式公开的。

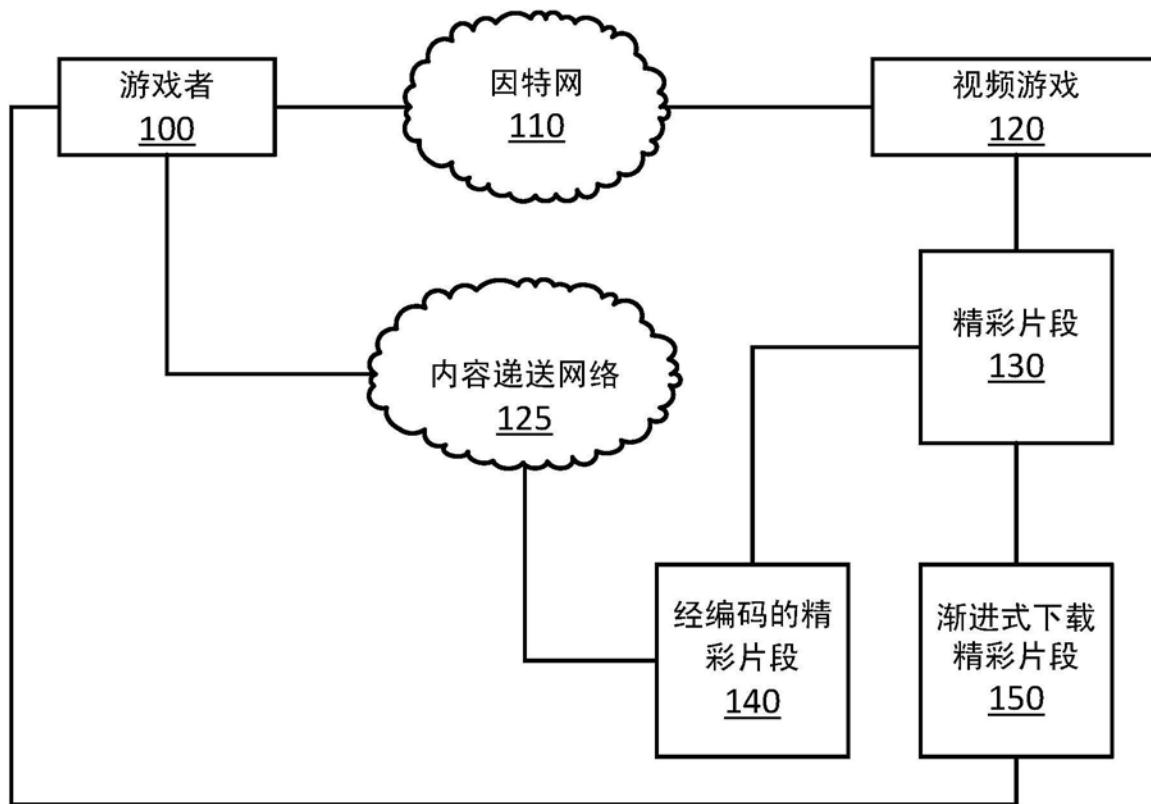


图1

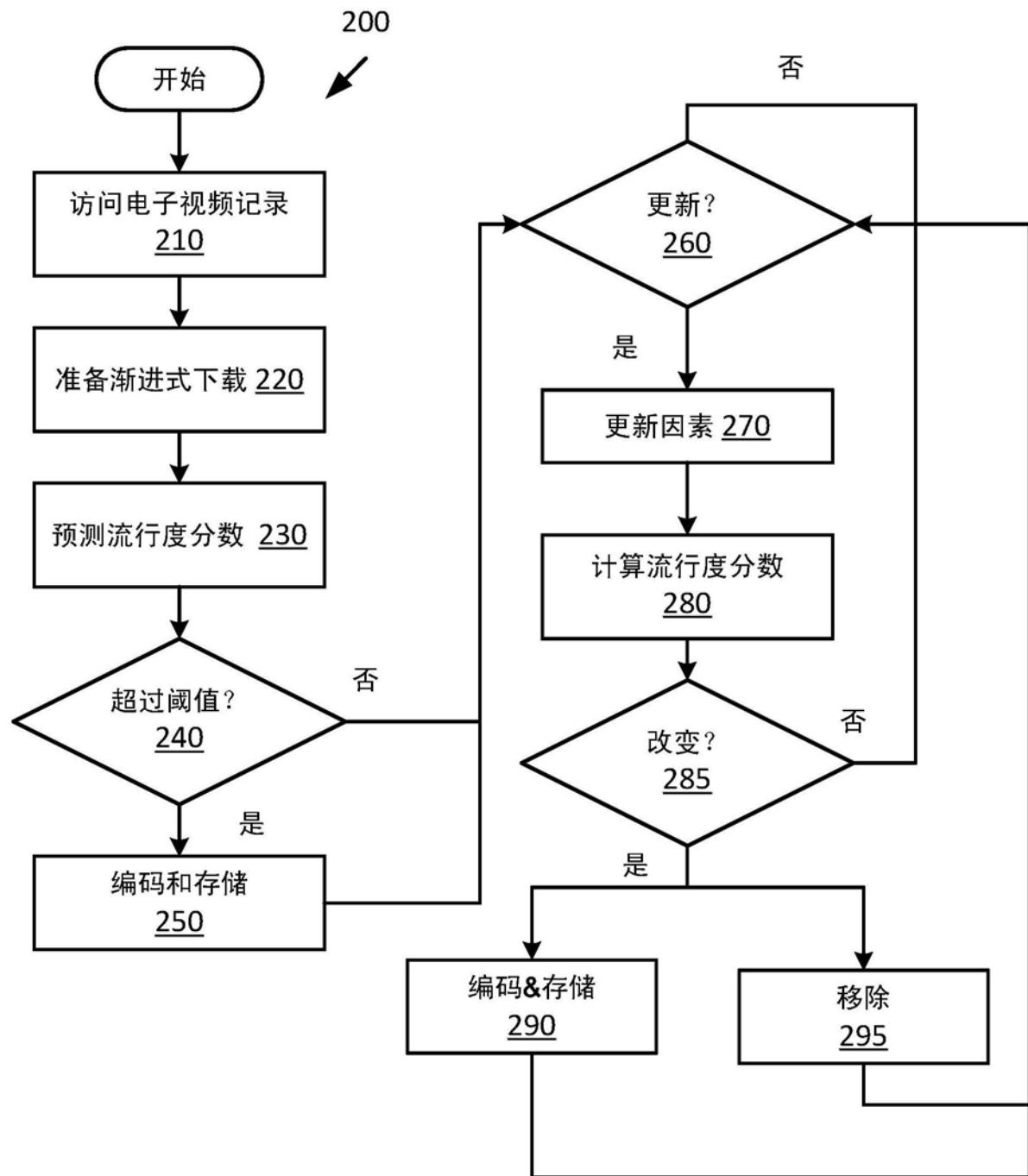


图2

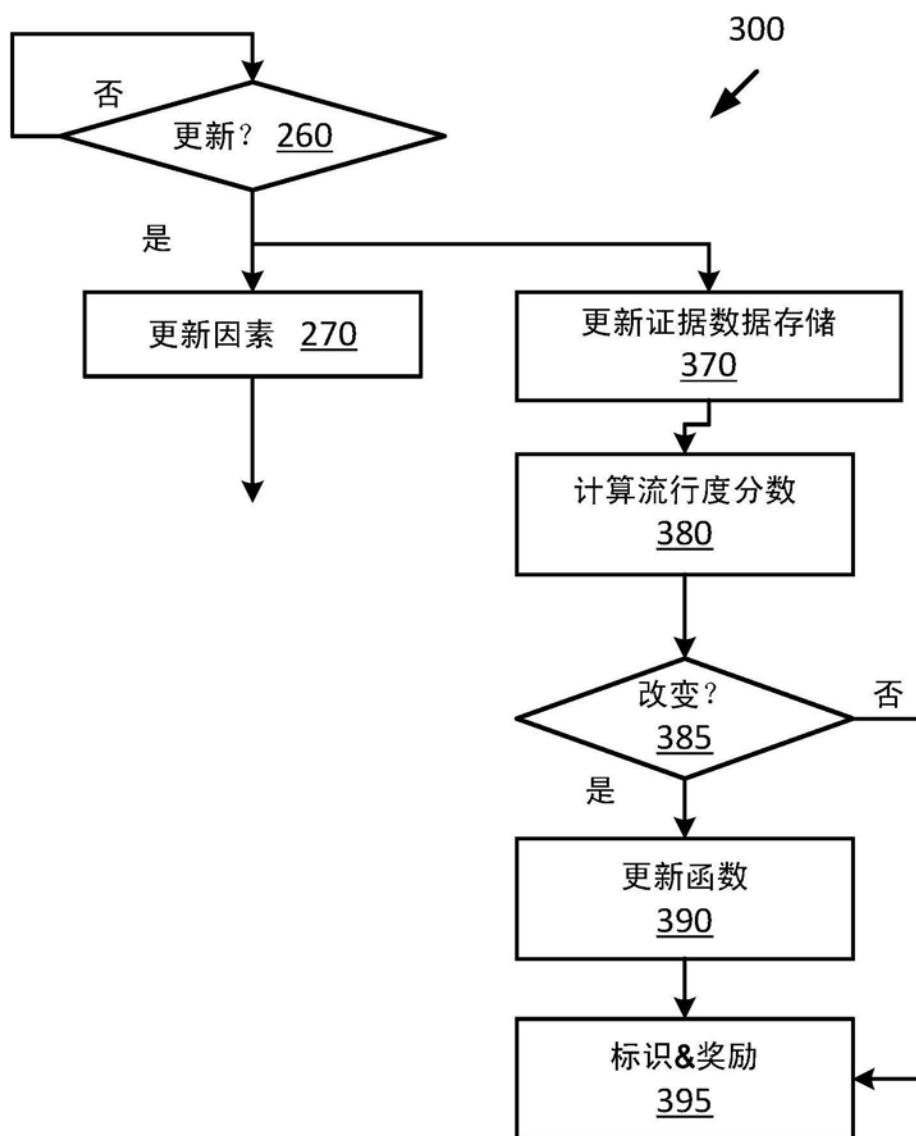


图3

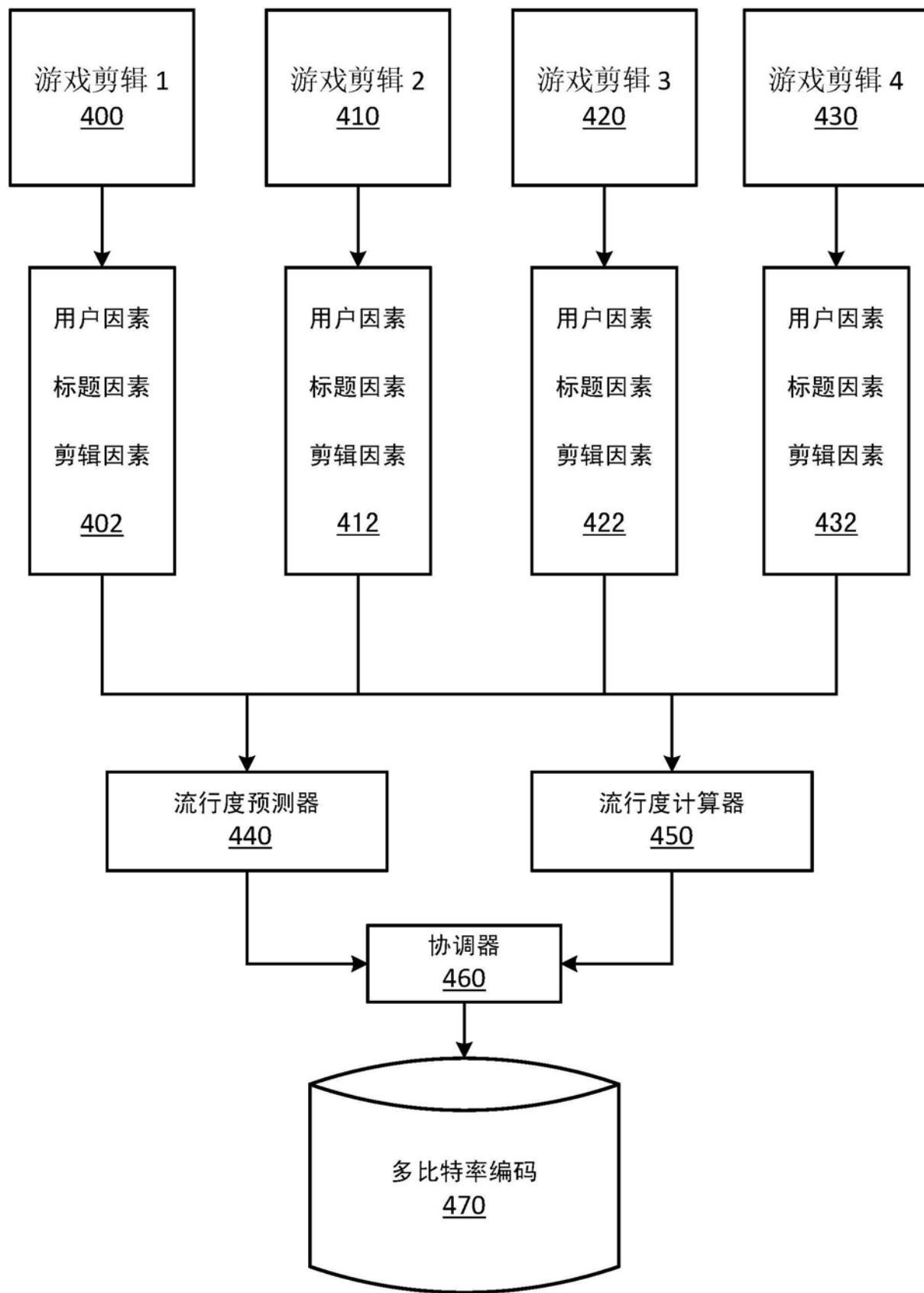


图4

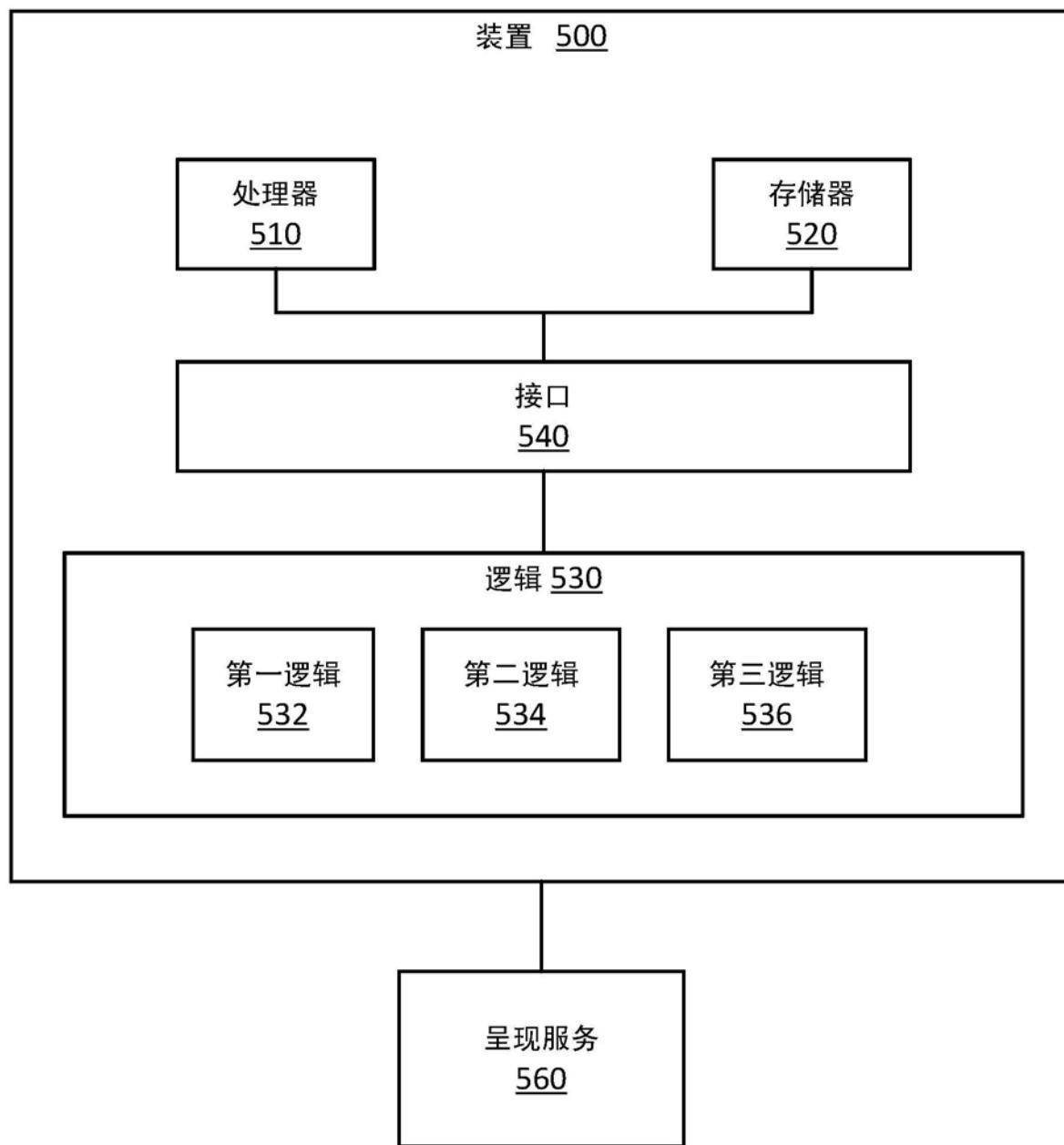


图5

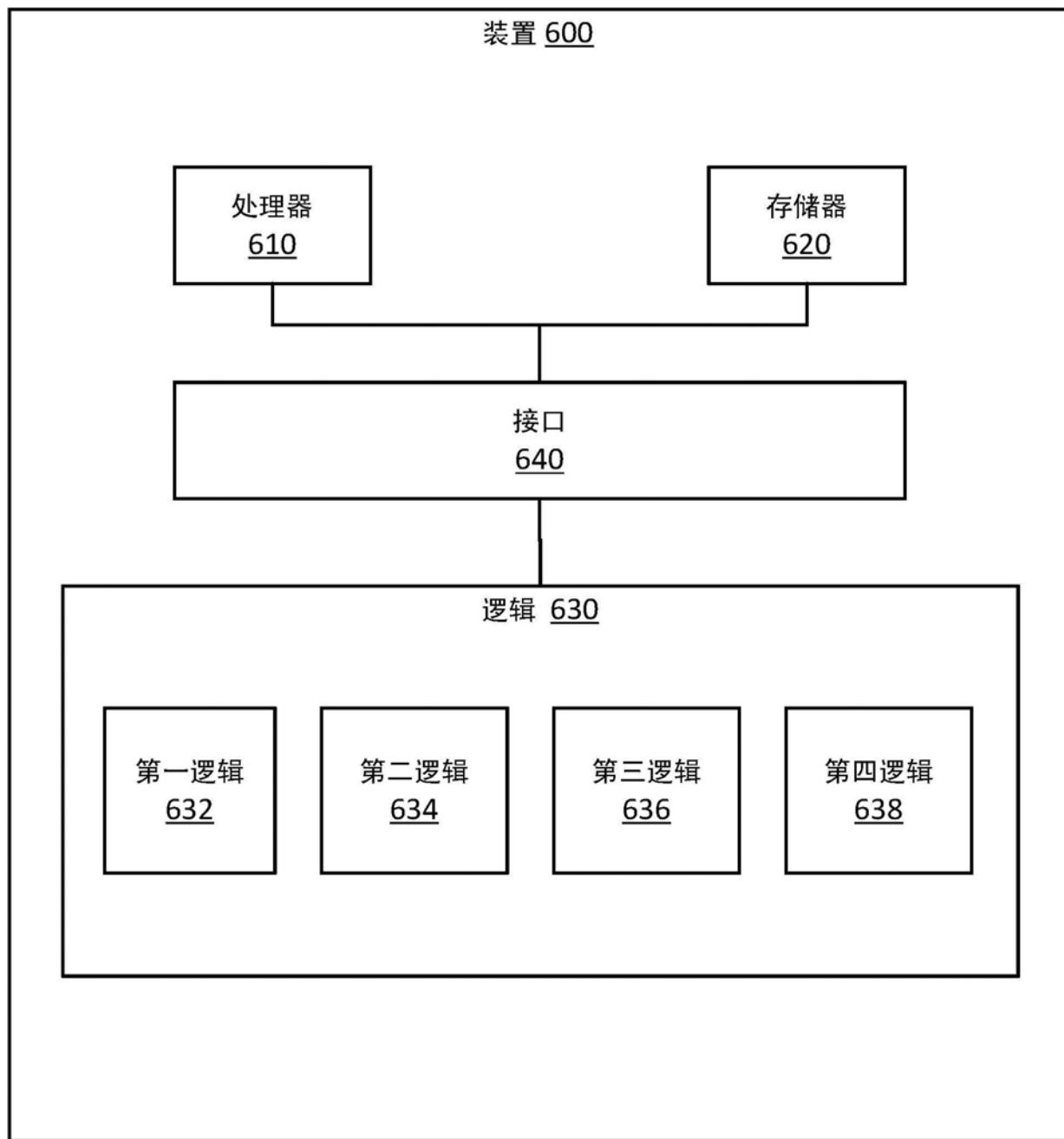


图6

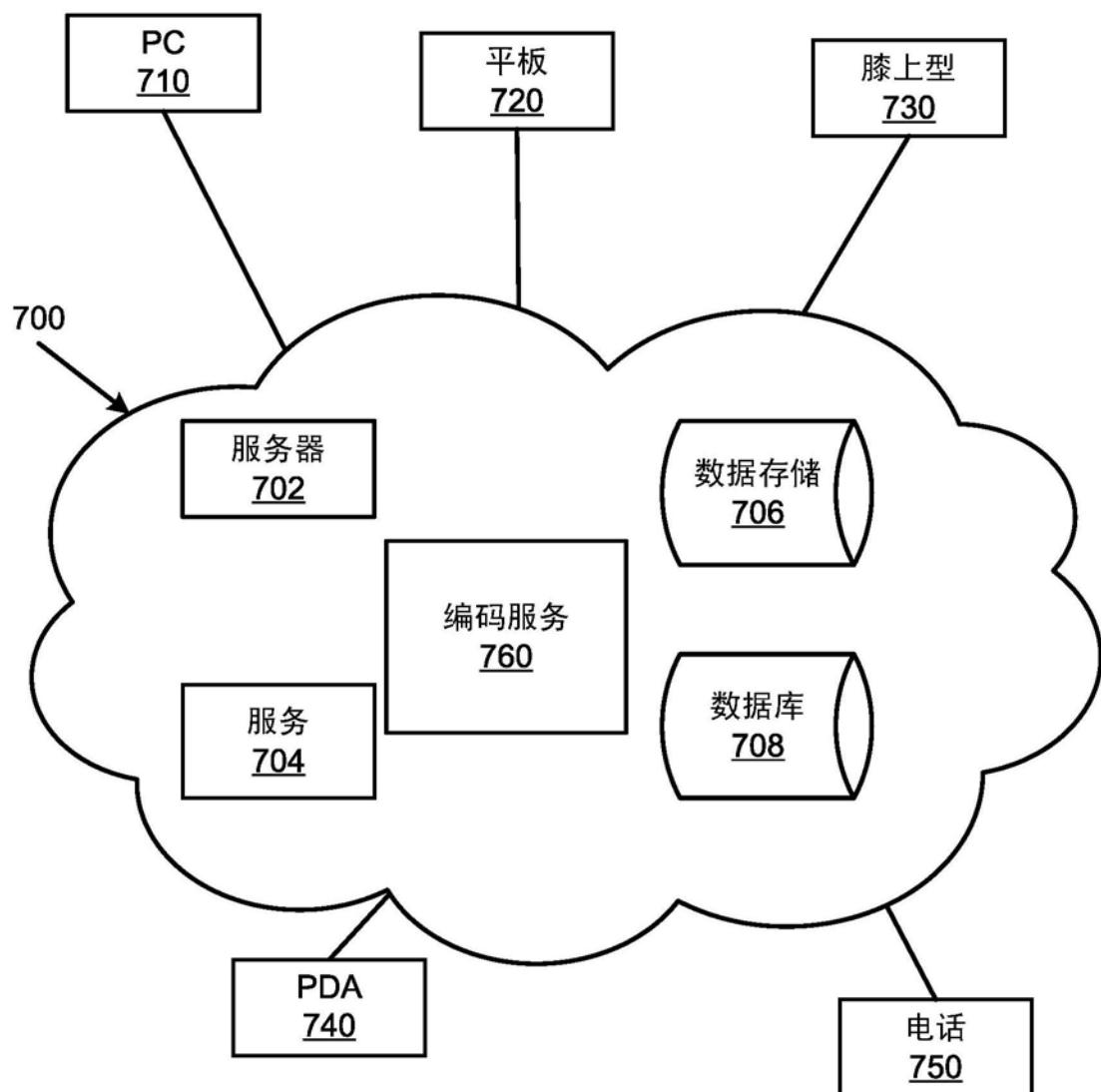


图7

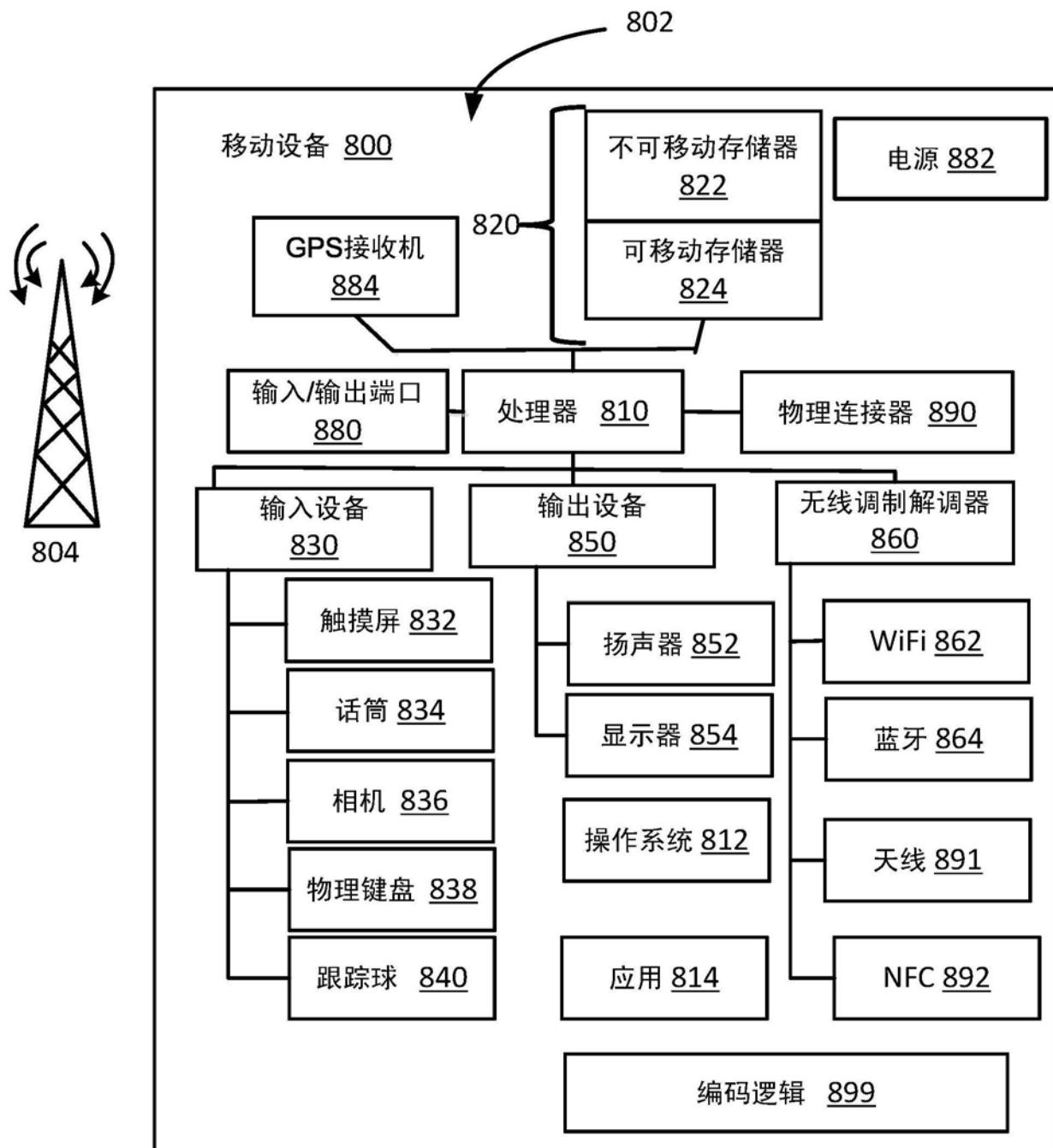


图8