



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 107427723 B

(45) 授权公告日 2021.08.24

(21) 申请号 201680017163.8

(72) 发明人 大卫·米勒 马克·霍内弗

(22) 申请日 2016.01.28

克里斯·刘 斯科特·兰姆
克里斯·特维

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 107427723 A

(74) 专利代理机构 北京安信方达知识产权代理有限公司 11262

(43) 申请公布日 2017.12.01

代理人 陆建萍 杨明钊

(30) 优先权数据

14/612,129 2015.02.02 US

(51) Int.CI.

A63F 13/49 (2006.01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2017.09.20

(56) 对比文件

US 8425325 B2, 2013.04.23

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/IB2016/000428 2016.01.28

US 8510656 B2, 2013.08.13

(87) PCT国际申请的公布数据

W02016/125029 EN 2016.08.11

CN 101601030 A, 2009.12.09

(73) 专利权人 库亚托游戏英国有限公司

地址 英国伦敦

CN 103093658 A, 2013.05.08

CN 1933559 A, 2007.03.21

审查员 陈远丽

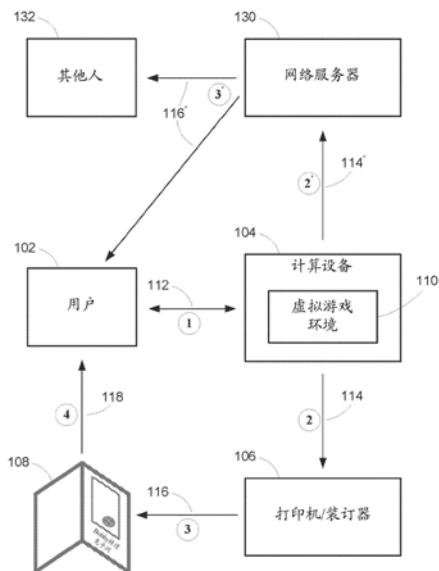
权利要求书4页 说明书15页 附图22页

(54) 发明名称

基于虚拟环境中的用户交互动态创建个性化故事书的系统和方法

(57) 摘要

方法创建与虚拟游戏环境的用户交互动相对应的故事书。计算设备接收用户输入以控制虚拟游戏环境内的虚拟角色的动作，并在没有用户输入的情况下记录来自虚拟游戏环境的事件的时间序列。每个事件表示虚拟角色与虚拟游戏环境的交互，并且每个事件包括相应图像和描述相应事件的相应文本。在记录之后，向用户呈现与事件序列对应的模拟页的序列。每个模拟页包括相应事件的相应记录图像，并且包括描述事件的相应文本。对于模拟页的至少一个子集，用户修改相应的文本。生成包括由用户修改的模拟页的序列的输出文件。



1. 一种用于创建对应于与虚拟游戏环境的用户交互的故事书的方法，包括：

在具有一个或更多个处理器和储存被配置为由所述一个或更多个处理器执行的一个或更多个程序的存储器的计算设备处：

接收用户输入以控制所述虚拟游戏环境内的虚拟角色的动作；

在没有用户输入的情况下，记录来自所述虚拟游戏环境的事件的时间序列，其中每个事件表示所述虚拟角色与所述虚拟游戏环境的交互，并且每个事件包括相应图像和描述相应事件的相应文本；

在所述记录之后，向用户呈现与所述事件的时间序列对应的模拟页的序列，其中每个模拟页包括相应事件的相应记录图像的至少一部分，并且包括描述所述相应事件的相应文本的至少一部分；

对于所述模拟页的至少一个子集，接收用户输入以修改描述所述相应事件的相应文本中的至少一部分；以及

生成包括由用户修改的所述模拟页的序列的文件，

其中用户能够键入替代文本来修改描述所述相应事件的相应文本中的至少一部分。

2. 如权利要求1所述的方法，还包括促进所述文件的打印以产生包括由用户修改的所述模拟页的有形书。

3. 如权利要求1所述的方法，还包括将所述文件以及将与所述文件对应的装订书运送到指定的地理地址的指示传输到远程书打印提供商。

4. 如权利要求1所述的方法，还包括在与所述计算设备相关联的显示设备上显示所述虚拟游戏环境和所述虚拟角色。

5. 如权利要求4所述的方法，其中，显示所述虚拟游戏环境包括显示与相应显示的虚拟场景对应的相应叙述文本。

6. 如权利要求5所述的方法，还包括接收对用户界面控件的用户激活以包括所述事件的第一事件的所述相应叙述文本，其中所述激活发生在与所述虚拟游戏环境的用户交互期间；以及

在对应于所述第一事件的模拟页中包括所述相应叙述文本中的至少一部分。

7. 如权利要求1所述的方法，其中，所述事件的第一事件包括多个图像。

8. 如权利要求7所述的方法，其中，所述第一事件对应于第一模拟页，所述方法还包括：

在向用户呈现所述第一模拟页时：

呈现所述多个图像作为所述第一模拟页的替代选项；以及

接收对所述多个图像中的第一图像的用户选择；以及

将所选择的第一图像用于所生成的文件中的所述第一模拟页。

9. 如权利要求7所述的方法，其中，所述第一事件对应于第一模拟页，并且所述第一模拟页包括所述多个图像中的两个或更多个。

10. 如权利要求7所述的方法，其中，所述第一事件对应于多个模拟页，并且所述多个模拟页中的每个模拟页包括所述多个图像中的相应一个图像。

11. 如权利要求1所述的方法，其中，第一模拟页的相应文本包括多个文本选项，并且其中接收用户输入以修改描述所述相应事件的相应文本包括接收对所述多个文本选项中的一个的用户选择。

12. 如权利要求1所述的方法,还包括:

接收所述虚拟角色的用户提供的名称;以及

在所述模拟页中的一个或更多个上的描述所述相应事件的相应文本中包括所述用户提供的名称,其中所述用户提供的名称标识所述虚拟角色。

13. 如权利要求1所述的方法,其中,所述事件的第一事件包括与描述所述相应事件的所述相应文本不同的相应说明文字,并且其中,由用户修改的所述相应说明文字伴随所述相应记录图像显示在相应的模拟页中。

14. 如权利要求1所述的方法,其中,所述事件的第一事件包括一个或更多个标签,所述一个或更多个标签标识当所述第一事件被记录时所述虚拟游戏环境内的位置,并且其中所述一个或更多个标签被显示在第一模拟页上以标识所述位置。

15. 如权利要求1所述的方法,其中,所述事件的第一事件包括标识当所述第一事件被记录时所述虚拟游戏环境的状态的数据,并且其中所述数据被显示在第一模拟页上以传达所述虚拟游戏环境的所述状态。

16. 如权利要求1所述的方法,其中,所述事件的第一事件包括一个或更多个标签,所述一个或更多个标签标识当所述第一事件被记录时所述虚拟游戏环境内的其他虚拟角色或虚拟对象,并且其中所述一个或更多个标签被显示在第一模拟页上以标识所述其他虚拟角色或虚拟对象。

17. 如权利要求1所述的方法,其中,所述事件的第一事件包括在所述第一事件被记录时所述虚拟游戏环境内的所述虚拟角色与一个或更多个其他虚拟角色之间的对话,并且其中所述对话以文本格式显示在第一模拟页上。

18. 如权利要求1所述的方法,其中,所述事件的第一事件包括一个或更多个标签,所述一个或更多个标签标识当所述第一事件被记录时由所述虚拟角色收集的虚拟对象,并且其中所述一个或更多个标签被显示在第一模拟页上以标识所收集的对象。

19. 如权利要求1所述的方法,其中,所述事件的第一事件包括一个或更多个标签,所述一个或更多个标签标识当所述第一事件被记录时的所述虚拟角色的成就,并且其中所述一个或更多个标签被显示在第一模拟页上以标识所述成就。

20. 如权利要求1所述的方法,其中,所述事件的第一事件包括一个或更多个标签,所述一个或更多个标签标识在所述第一事件被记录时的当前游戏数据,其中所述一个或更多个标签被显示在第一模拟页上,并且其中所述当前游戏数据选自由以下项组成的组:

在所述虚拟游戏环境内的命名位置;

所述虚拟游戏环境的状态;

所述虚拟游戏环境内的其他虚拟角色或虚拟对象;

由所述虚拟角色收集的虚拟对象;以及

所述虚拟角色的成就。

21. 如权利要求1所述的方法,其中,所述模拟页的序列包括一个或更多个模拟页,所述一个或更多个模拟页包括选自由以下项组成的组的图形:

所述虚拟游戏环境的至少一部分的地图,所述地图包括在所述地图上的示出所述虚拟角色在所述虚拟游戏环境内的移动的路径;

由与所述计算设备相关联的光传感器拍摄的用户的照片,其中所述照片在用户与所述

虚拟游戏环境的交互期间拍摄；

由所述虚拟角色收集的虚拟对象的图像；以及

描绘所述虚拟角色在所述虚拟游戏环境中的成就的证书的图像。

22. 如权利要求1所述的方法，其中，一个或更多个模拟页包括选自由以下项组成的组的多媒体附件：

来自所述虚拟游戏环境的视频片段；

来自所述虚拟游戏环境的音频片段；

用户与所述虚拟游戏环境交互的视频片段；以及

用户与所述虚拟游戏环境交互的音频片段。

23. 如权利要求1所述的方法，其中，当所述虚拟角色在所述虚拟游戏中到达里程碑时，所述事件的至少一个子集在没有人为干预的情况下被自动记录。

24. 一种计算设备，包括：

一个或更多个处理器；

存储器；以及

存储在所述存储器中的一个或更多个程序，其被配置为由所述一个或更多个处理器执行，所述一个或更多个程序包括指令，所述指令用于：

接收用户输入以控制虚拟游戏环境内的虚拟角色的动作；

在没有用户输入的情况下，记录来自所述虚拟游戏环境的事件的时间序列，其中每个事件表示所述虚拟角色与所述虚拟游戏环境的交互，并且每个事件包括相应图像和描述相应事件的相应文本；

在所述记录之后，向用户呈现与所述事件的时间序列对应的模拟页的序列，其中每个模拟页包括相应事件的相应记录图像的至少一部分，并且包括描述所述相应事件的相应文本的至少一部分；

对于所述模拟页的至少一个子集，接收用户输入以修改描述所述相应事件的相应文本中的至少一部分；以及

生成包括由用户修改的所述模拟页的序列的文件，

其中用户能够键入替代文本来修改描述所述相应事件的相应文本中的至少一部分。

25. 一种非暂时性计算机可读存储介质，其存储被配置为由具有一个或更多个处理器和存储器的计算设备执行的一个或更多个程序，所述一个或更多个程序包括指令，所述指令用于：

接收用户输入以控制虚拟游戏环境内的虚拟角色的动作；

在没有用户输入的情况下，记录来自所述虚拟游戏环境的事件的时间序列，其中每个事件表示所述虚拟角色与所述虚拟游戏环境的交互，并且每个事件包括相应图像和描述相应事件的相应文本；

在所述记录之后，向用户呈现与所述事件的时间序列对应的模拟页的序列，其中每个模拟页包括相应事件的相应记录图像的至少一部分，并且包括描述所述相应事件的相应文本的至少一部分；

对于所述模拟页的至少一个子集，接收用户输入以修改描述所述相应事件的相应文本中的至少一部分；以及

生成包括由用户修改的所述模拟页的序列的文件，
其中用户能够键入替代文本来修改描述所述相应事件的相应文本中的至少一部分。

基于虚拟环境中的用户交互动态创建个性化故事书的系统和方法

技术领域

[0001] 本发明的一些实施例大体上涉及打印个性化故事书,更具体地涉及打印基于虚拟环境中的用户交互创建的故事书。

[0002] 背景

[0003] 人们与诸如视频游戏或大型多人在线游戏的虚拟环境交互。参与者的客户端设备或计算机通常访问计算机模拟的世界,并向用户呈现感知刺激。用户可以操作其客户端设备或计算机输入/输出(I/O)设备来操纵游戏世界的元素。例如,用户可用角色来标识并且在游戏中移动该角色以与环境中的元素交互。这些元素可以包括非玩家角色和其他用户的角色。当用户或参与者与游戏的元素交互时,更新游戏的呈现以表示其新的内部状态。

[0004] 用户交互的一些细节可以封装在日志中,其随后用于调试或其他形式的反应性软件开发。这些日志不能由游戏的用户访问,并且其格式不旨在为用户可读。

[0005] 在一些情况下,用户发现捕获视频游戏的静止或活动的图像很有用。例如,用户可能会发现有交互的静止图像以用于反映、回顾或与朋友、家人或其他人分享很有用。用于抓取图像的当前机制和技术依赖于用户的计算设备上的屏幕抓取或屏幕捕获软件。这种屏幕抓取机制将设备的屏幕、窗口或用户的桌面的内容捕获到图片(或视频)文件中,其稍后可以使用图像预览应用打开。因此,用于视频游戏的现有捕获机制需要客户端设备的用户启动并且依赖于安装在计算设备上的软件。

[0006] 概述

[0007] 本文公开的实施方式解决了与向视频游戏用户提供他们与游戏的交互的叙述表示相关联的上述缺陷和其他问题。图像由视频游戏本身捕获,与叙述文本相关联,并作为序列呈现。用户可以调整叙述文本和/或图像来创建代表游戏玩法的自定义故事。

[0008] 根据一些实施方式,提供了一种创建对应于与虚拟游戏环境的用户交互的故事书的方法。该方法在具有一个或更多个处理器和存储器的计算设备处执行,该存储器储存被配置为由一个或更多个处理器执行的一个或更多个程序。计算设备接收用户输入以控制虚拟游戏环境内的虚拟角色的动作,并在没有用户输入的情况下记录来自游戏环境的事件的时间序列。每个事件表示虚拟角色与游戏环境的交互,并且每个事件包括相应图像和描述相应事件的相应文本。在记录之后,计算设备向用户呈现与事件序列对应的模拟页的序列。每个模拟页包括相应事件的相应记录图像的至少一部分,并且包括描述事件的相应文本的至少一部分。对于模拟页的至少一个子集,计算设备接收用户输入以修改相应文本中的至少一部分。计算设备生成包括由用户修改的模拟页的序列的文件。

[0009] 在一些实施方式中,该方法包括促进文件的打印以产生有形书,其包括由用户修改的模拟页。

[0010] 在一些实施方式中,该文件具有文件类型,其是JPEG、TIFF、BMP、PNG、PDF、EPUB或MOBI中的一种。

[0011] 在一些实施方式中,该方法包括将文件以及将与该文件对应的装订书运送到指定

的地理地址的指示传输到远程书打印提供商。

[0012] 通常,该方法包括在与计算设备相关联的显示设备上显示虚拟游戏环境和虚拟角色。在一些实施方式中,显示虚拟游戏环境包括显示与相应显示的虚拟场景对应的相应叙述文本。在一些实施方式中,该方法包括接收对用户界面控件的用户激活以包括第一事件的相应的叙述文本。激活发生在与虚拟游戏环境的用户交互期间。在一些情况下,相应的叙述文本中的至少一部分被包括在与第一事件对应的模拟页中。

[0013] 在一些实施方式中,虚拟角色是在虚拟游戏环境内的有感觉的生物。在一些实施方式中,用户可以选择虚拟角色来代表她自己/他自己。在一些实施方式中,用户可以指定所选的虚拟角色的各种特征,诸如性别、年龄、大小、衣服或肤色等。

[0014] 在一些实施方式中,第一事件包括两个或更多个图像。在一些实施方式中,所述第一事件对应于第一模拟页,所述方法还包括在向用户呈现所述第一模拟页时呈现所述多个图像作为所述第一模拟页的替代选项;以及接收对所述多个图像中的第一图像的用户选择;以及所述方法还包括将所选择的第一图像用于所生成的文件中的所述第一模拟页。在这些实施方式中的一些中,第一事件对应于第一模拟页,并且第一模拟页包括两个或更多个相应的图像。在其他实施方式中,第一事件对应于多个模拟页,并且多个模拟页中的每个模拟页包括两个或更多个图像中的相应一个。

[0015] 在一些实施方式中,第一模拟页的相应文本包括多个文本选项,并且其中接收用户输入以修改所述相应文本包括接收对所述多个文本选项中的一个的用户选择。

[0016] 在一些实施方式中,第二模拟页的相应文本包括多个文本选项,并且用户选择多个文本选项中的一个。在一些实施方式中,针对特定单词或短语而不是作为整体的整个相应文本提供替代文本选项。

[0017] 在其中事件包括多个图像的一些实施方式中,事件对应于第一模拟页,并且将多个图像呈现给用户以供用户选择。在一些实施方式中,当向用户呈现第一模拟页时,多个图像被呈现作为第一模拟页的替代选项,并且用户选择多个图像中的一个(或更多个)图像。第一模拟页的所选图像(或多个图像)被包括在所生成的文件中。

[0018] 在一些实施方式中,该方法包括接收虚拟角色的用户提供的名称,并且用户提供的名称被包括在模拟页中的一个或更多个上的相应文本中。在一些实施方式中,用户提供的名称标识虚拟角色。在一些实施方式中,用户可以为虚拟角色提供其他属性,诸如性别、年龄或其他物理属性。

[0019] 在一些实施方式中,每个事件包括与描述相应事件的相应文本不同的相应的说明文字,并且相应的说明文字伴随相应图像显示在相应的模拟页中。在一些实施方式中,附加说明文字是可编辑的,但在其他实施方式中是不可变的。

[0020] 在一些实施方式中,第三事件包括一个或更多个标签,该一个或更多个标签标识当第三事件被记录时的虚拟游戏环境内的位置,并且一个或更多个标签被显示在第三模拟页上以标识位置。

[0021] 在一些实施方式中,第四事件包括标识当记录第四事件时的虚拟游戏环境的状态的数据,并且数据被显示在第四模拟页上以传达虚拟游戏环境的状态。

[0022] 在一些实施方式中,第五事件包括一个或更多个标签,该一个或更多个标签标识当第五事件被记录时的虚拟游戏环境内的其他虚拟角色或虚拟对象,并且一个或更多个标

签被显示在第五模拟页上以标识其他虚拟角色或虚拟对象。

[0023] 在一些实施方式中,第六事件包括在第六事件被记录时在虚拟游戏环境内的虚拟角色与一个或更多个其他虚拟角色之间的对话,并且对话以文本格式显示在第六模拟页上。在一些实施方式中,虚拟角色也可以与虚拟助理或虚拟对象进行对话。

[0024] 在一些实施方式中,第七事件包括一个或更多个标签,该一个或更多个标签标识当记录第七事件时由虚拟角色收集的虚拟对象,并且一个或更多个标签被显示在第七模拟页上以标识对象。

[0025] 在一些实施方式中,第八事件包括一个或更多个标签,该一个或更多个标签标识当记录第八事件时的虚拟角色的成就,并且一个或更多个标签显示在第八模拟页上以标识成就。

[0026] 在一些实施方式中,第一事件包括标识在记录第一事件时的当前游戏数据的一个或更多个标签。当前的游戏数据包括以下中的一个或更多个:虚拟游戏环境内的命名位置;虚拟游戏环境的状态;虚拟游戏环境内的其他虚拟角色或虚拟对象;由虚拟角色收集的虚拟对象;以及虚拟角色的成就。一个或更多个标签被显示在与第一事件对应的第一模拟页上。

[0027] 在一些实施方式中,模拟页的序列包括一个或更多个模拟页,其包括作为以下中的一个或更多个的图形:虚拟游戏环境的至少一部分的地图,其包括地图上的示出虚拟角色在虚拟游戏环境内的移动的路径;由与计算设备相关联的光传感器(photo sensor)拍摄的用户的照片,其中在用户与虚拟游戏环境的交互期间拍摄照片;由虚拟角色收集的虚拟对象的图像;以及描绘虚拟游戏环境中的虚拟角色的成就的证书的图像。

[0028] 在一些实施方式中,一个或更多个模拟页包括多媒体附件,其为以下中的一个或更多个:来自虚拟游戏环境的视频片段;来自虚拟游戏环境的音频片段;用户与虚拟游戏环境交互的视频片段;以及用户与虚拟游戏环境交互的音频片段。

[0029] 在一些实施方式中,当虚拟角色在虚拟游戏中达到里程碑时,事件的至少一个子集被自动记录而无需人为干预。

[0030] 在一些实施方式中,提供了一种创建对应于与虚拟游戏环境的用户交互的故事书的系统。该系统包括一个或更多个处理器和存储器,该存储器储存被配置为由一个或更多个处理器执行的一个或更多个程序。系统接收用户输入以控制虚拟游戏环境内的虚拟角色的动作,并在没有用户输入的情况下记录来自游戏环境的事件的时间序列。每个事件表示虚拟角色与游戏环境的交互,并且每个事件包括相应图像和描述相应事件的相应文本。在记录之后,系统向用户呈现与事件序列对应的模拟页的序列。每个模拟页包括相应事件的相应记录图像的至少一部分,并且包括描述事件的相应文本的至少一部分。对于模拟页的至少一个子集,系统接收用户输入以修改相应文本中的至少一部分。系统生成包括由用户修改的模拟页的序列的文件。

[0031] 在一些实施方式中,提供了执行以上列出的任何方法步骤的系统。

[0032] 在一些实施方式中,提供了一种非暂时性计算机可读存储介质,其储存用于创建对应于与虚拟游戏环境的用户交互的故事书的程序。计算机可读存储介质储存被配置为由计算设备执行的一个或更多个程序。程序被配置为接收用户输入以控制虚拟游戏环境内的虚拟角色的动作,并且在没有用户输入的情况下记录来自游戏环境的事件的时间序列。每

个事件表示虚拟角色与游戏环境的交互，并且每个事件包括相应图像和描述相应事件的相应文本。在记录之后，程序被配置为向用户呈现与事件序列对应的模拟页的序列。每个模拟页包括相应事件的相应记录图像的至少一部分，并且包括描述事件的相应文本的至少一部分。程序被配置为接收用户输入以修改相应文本中的至少一部分。程序被配置为生成包括由用户修改的模拟页的序列的文件。

[0033] 在一些实施方式中，提供了储存一个或更多个程序的非暂时性计算机可读存储介质。一个或更多个程序包括用于执行上述任何方法步骤的指令。

[0034] 在一些实施方式中，视频游戏以事件的形式记录用户和游戏元素之间的交互。事件封装元数据、描述、可编辑的说明文字以及用户（用户的角色）与游戏交互的图像。然后，例如，在游戏中完成一个或更多个会话之后，记录的事件的序列被呈现给用户。每个事件说明文字采用描述用户交互或游戏角色的交互的简短叙述的形式。在一些实施方式中，然后向用户提供使用一组提供的替代项来改变说明文字中的单词的选项。在一些情况下，替代项包括由游戏的开发者提供的同义词或反义词。例如，在诸如“机器人快速沿着走廊跑”的说明文字中，向用户提供关于“沿着...跑”、“走廊”和“快速”的替代项可以分别包括：“慢慢走过(trundled along)”、“穿过”、“摔倒”、“蹒跚地走”；“通道”、“过道”、“隧道”和“竖井”；“迅速”、“缓慢地”、“很快地”和“笨拙地”。

[0035] 用户可以指示事件的记录应被转换成常用的数字可打印格式（例如，ePub），使得可以创建硬拷贝（例如，书）以用于通过数字和电子通信机制打印或与其他人分享。可打印的格式包括以叙述文本、图像和从事件得到的其他细节形式的事件的呈现序列。硬拷贝的呈现可以是常规的硬拷贝书，包括如封面和封底、装订等等的概念。向用户给出指定书的其他属性（诸如标题、作者和日期）的选项，这些属性在数字书的适当元素（例如，封面）上呈现。

[0036] 本文描述的记录方法和系统提供了优于现有记录机制的许多益处和优点。例如，在学习环境中，用户能够反思他们在游戏中的交互，并构建最适合他们经验的叙述。此外，由于叙述性表示被设置在游戏内并从游戏内访问，因此它提供了与用户的学习经验的更深层次的联系。现有技术将仅支持记录来自视频游戏中的一个场景的图像，而没有对这些图像的叙述性补充的益处。换句话说，用户在游戏中的学习经验由故事书机制丰富。

[0037] 在一些实施方式中，用户能够查看表示游戏内的交互的带说明文字的图像序列。用户可以对与这些图像相关的说明文字进行个性化，从而形成交互的个性化叙述性表示。该表示可以被分成诸如章节的部分，并且可以在游戏内被访问和操纵。叙述性表示以可打印的形式获得，并可以使用常用的电子数字通信工具来与其他人分享。

[0038] 因此，提供了基于虚拟环境中的用户交互动态地创建个性化故事书的方法和系统。

[0039] 附图简述

[0040] 为了更好地理解本发明的上述实施方式以及其附加实施方式，应结合以下附图参考下面的实施方式的描述，在所有图中，相同的参考数字是指相应的部件。

[0041] 图1是图示一些实施方式在其中操作的上下文的框图。

[0042] 图2是根据一些实施方式的计算设备的框图。

[0043] 图3图示根据一些实施方式的如何记录来自视频游戏交互的场景。

[0044] 图4图示根据一些实施方式的记录的事件如何用于创建故事书页。

[0045] 图5A-5F提供了根据一些实施方式的、在计算设备处执行的用于构建与虚拟环境交互的故事书的过程的流程图。

[0046] 图6A-6L是来自一个实施方式的屏幕截图。

[0047] 现在将参考实施方式，其示例在附图中图示。在下面的描述中，阐述了许多具体细节以便提供对本发明的透彻理解。然而，对于本领域的普通技术人员来说将明显的是，本发明可在没有这些具体细节的情况下被实践。

[0048] 实施方式的描述

[0049] 图1是概念性地图示一些实施方式在其中操作的上下文的框图。如所示，用户102与在计算设备104处执行的虚拟游戏环境110交互(112)。在玩游戏期间，从虚拟游戏环境记录事件，如以下参考图3所示。根据所记录的事件，创建包括记录的图像和文本的页。这在下面参照图4和图5A-5F说明。在一些实施方式中，虚拟游戏环境110由在用户的计算设备104上本地运行的软件(例如，游戏应用222)提供。在一些实施方式中，虚拟游戏环境110本地显示在用户的计算设备104上，但是一些软件在远程服务器上(例如，在云中)运行。

[0050] 在创建数字书之后，可将其发送(114)到打印机或装订器(bookbinder)106，其打印/装订(116)对应于用户与虚拟游戏环境110的交互的有形书108。有形书108可以运送(118)给用户102或任何其他人，诸如朋友或亲戚。

[0051] 在某些情况下，代替创建有形书108或者除创建有形书108之外，数字书也可以电子方式分发。在一些实施方式中，可以使用电子书阅读器或其他软件应用来以电子方式阅读数字书。在一些实施方式中，文件226被传输(114')到网络服务器130，网络服务器130可以储存数字书并将其分发给原始用户102或其他人132，诸如朋友和亲戚。在一些实施方式中，数字书本身进行分发(116')(例如，作为ePub或PDF)，其然后可以在接收者的计算设备上查看。在一些实施方式中，数字书仅储存在网络服务器上，并且用户通过网络访问数字书。例如，用户102可以向其他人132发送链接，并且点击链接，将接收者的浏览器指向存储数字书的网络服务器130。

[0052] 图2是图示用户102使用其来访问游戏应用222的计算设备104的框图。计算设备104也被称为用户设备或客户端设备，其可以是平板计算机、膝上型计算机、智能电话、台式计算机、PDA或者可以运行游戏应用222的其它计算设备。计算设备104通常包括用于执行存储在存储器214中的模块、程序或指令，从而执行处理操作的一个或更多个处理单元(CPU)202；一个或更多个网络或其它通信接口204；存储器214；以及用于互连这些组件的一个或更多个通信总线212。通信总线212可以包括互连和控制系统组件之间的通信的电路(有时称为芯片组)。计算设备104包括用户接口206，用户接口206包括显示设备208和一个或更多个输入设备或机构210。在一些实施方式中，输入设备/机构包括键盘和鼠标；在一些实施方式中，输入设备/机构包括操纵杆、轨迹球、轨迹板、语音激活的控制器或触摸屏显示器。

[0053] 在一些实施方式中，存储器214包括高速随机存取存储器，诸如DRAM、SRAM、DDR RAM或其他随机存取固态存储器设备。在一些实施方式中，存储器214包括非易失性存储器，诸如一个或更多个磁盘存储设备、光盘存储设备、闪存设备或其他非易失性固态存储设备。在一些实施方式中，存储器214包括远离CPU 202定位的一个或更多个存储设备。存储器214或可替代地，存储器214内的非易失性存储器设备，包括非暂时性计算机可读存储介质。在

一些实施方式中，存储器214或存储器214的计算机可读存储介质储存以下程序、模块和数据结构或其子集：

[0054] • 操作系统216，其包括用于处理各种基本系统服务和执行硬件相关的任务的过程；

[0055] • 通信模块218，其用于经由通信接口204(有线或无线)和一个或更多个通信网络(诸如互联网、其它广域网、局域网、城域网等)将计算设备104连接到其它计算机和设备；

[0056] • 显示模块220，其从一个或更多个输入设备210接收输入，并且生成用户界面元素以用于显示在显示设备208上；

[0057] • 游戏应用222，其使用户能够操纵由游戏提供的虚拟游戏环境110内的虚拟角色244。用户102通常用单一特定的虚拟角色244来标识。游戏应用222可以提供一系列虚拟场景242，其可以交汇或者可以是离散场景。在每个场景中，用户的虚拟角色244可以与其他虚拟角色244交互，或者可以与其他虚拟对象交互(例如，收集虚拟对象或与另一虚拟角色进行对话)。在玩游戏期间，游戏应用将事件260存储在游戏日志252中；

[0058] • 书模拟模块224，其使用在游戏期间存储的事件260来构建包括来自事件260的图像262以及其他数据的数字书。在一些实施方式中，书模拟模块224将数字书存储为文件226。在一些实施方式中，数字书可以由多个不同的文件组成；

[0059] • 电子书阅读器228，其允许用户102查看创建的数字书。在一些实施方式中，电子书阅读器228使用标准格式，例如ePub或PDF。代替标准格式或者除标准格式之外，一些实施方式还支持专有格式；

[0060] • 一个或更多个打印机驱动程序230，其用于(例如，根据文件226)创建有形书108；

[0061] • 一个或更多个数据库240，其存储数据和元数据。数据和元数据中的一些是静态的(例如，预定义的一组虚拟场景242和预定义的一组虚拟角色244)。一些实施方式使用户能够创建新的虚拟场景242或新的虚拟角色244，或者修改现有的虚拟场景242或现有的虚拟角色244。一些实施方式包括预定义的一组标签246，其可以用于标识各种对象、角色、位置等。一些实施方式提供与虚拟场景242对应的一个或更多个模板248。在一些实施方式中，文本模板包括与场景对应的某个固定文本以及有多个替代项的一些单词或短语。这在下面的图6E-6L中示出。通常，游戏应用222和书模拟模块也使用其他游戏数据250；

[0062] • 数据库存储游戏日志252，游戏日志252包括关于每个玩的游戏的各种信息。在一些实施方式中，用户102为游戏中用户的角色提供名称254，并且还可以为其他角色、对象或位置提供名称254。在一些实施方式中，用户还可以分配角色的其他属性，诸如性别或年龄。对于某些虚拟角色，也可以指定其他属性，诸如头发颜色。在一些实施方式中，游戏可以包括预定义的位置256，其可以具有预分配的名称或描述(例如，兔子洞)。在一些实施方式中，用户102可以将名称254分配给预定义的位置。在一些实施方式中，用户可以创建附加位置并将名称分配给这些位置(例如，将场景中的某个位置标识为“野餐地点”或将树标识为“猫头鹰的树”)。在一些实施方式中，游戏日志还包括游戏的其他游戏参数258(例如，技能或年龄层次或者用户偏好)；以及

[0063] • 游戏日志252包括有序的事件260，其跟踪用户与虚拟游戏环境110的交互。在一些情况下，“事件”可以包括在短时间段(例如，几秒钟)内发生的单个交互。在其他情况下，

“事件”可表示在单个场景的更长的时间跨度(例如,几分钟)。每个事件包括一个或更多个图像262,其在视觉上描绘交互。在一些实施方式中,每个事件具有单个相关联的图像262。在一些实施方式中,事件包括一个或更多个相关联的标签264,其描述在捕获图像时与场景相关联的角色、对象、位置或其他特征。这在下面参考图5A-5F进行更详细地描述。在一些实施方式中,事件可以包括用户的虚拟角色244和场景中的一个或更多个其他的虚拟角色244之间的对话266。在一些实施方式中,用户的角色可以收集收集对象268或完成某些任务,并且这些收集对象268或成就270被记录为事件260的一部分。在一些实施方式中,当事件被记录时,说明文字272被分配给事件260。在一些情况下,说明文字272是预定义的模板248中的一个。

[0064] 以上所确定的可执行模块、应用或程序集中的每一个可以存储在前面提到的存储器设备中的一个或更多个中,并且对应于用于执行上述功能的一组指令。以上所确定的模块或程序(即,指令集)不需要被实现为单独的软件程序、过程或模块,并且因此这些模块的各种子集可以组合或以其他方式重新布置在各种实施方式中。在一些实施方式中,存储器214可以存储以上所确定的模块和数据结构的子集。此外,存储器214可以存储上面未描述的附加模块或数据结构。

[0065] 尽管图2示出了计算设备104,但是图2更多地旨在作为可能存在的各种特征的功能描述,而不是作为本文所述的实施方式的结构示意图。在实践中,如本领域的普通技术人员所认识到的,单独示出的项目可以组合并且一些项目可以被分离。

[0066] 在一些实施方式中,在图2中所示的关于游戏应用的数据或可执行程序可以在计算设备104与远离计算设备定位的一个或更多个服务器之间共享。例如,与数字书对应的文件226可被传输到在提供打印服务的公司的服务器。本领域的技术人员认识到,功能在计算设备104和一个或更多个服务器之间的各种分配是可能的,并且一些实施方式(例如,基于用户选择)支持多种配置。

[0067] 图3图示了与虚拟游戏环境110的用户交互中的三个场景的序列。在第一场景302-1中,用户的虚拟角色244接近门,并且可具有解锁门的钥匙。当用户玩游戏时,游戏应用将事件记录为第一事件260-1。该事件在没有用户的任何动作的情况下触发保存事件的情况下被记录。以这种方式,用户只需享受游戏,并且游戏应用222适当地记录事件。一些实施方式还允许用户102在特定时间触发对事件的记录(例如,通过点击用户界面中的指定按钮)。

[0068] 在一些实施方式中,事件基于到达或达到游戏内的某些里程碑而自动触发,例如到达山或火山的顶部、收集对象、达到成就等级、打开门等等。一些实施方式具有预定义的一组里程碑。

[0069] 在一些实施方式中,事件中的至少一些基于定时器触发。例如,如果自上一个事件以来已经过了一定时间量(例如,五分钟),则自动记录另一个事件。在一些实施方式中,针对至少一些事件保存多个图像,并且用户随后能够决定哪些图像要用于创建的书。在一些实施方式中,以预定的间隔(例如每15秒)为每个事件记录图像。在一些实施方式中,用户可以触发附加图像的捕获,这些图像可以与自动捕获的其他图像一起存储在单个事件中。

[0070] 在第二场景302-2中,用户的虚拟角色244接近地上的一个洞,并且游戏应用222将事件记录为包括场景的图像的第二事件260-2。在一些实施方式中,该洞被分配名称或位置标识符,其被包括在事件中。

[0071] 在第三场景302-3中,用户的虚拟角色244与动物进行对话,并且游戏应用将该场景记录为第三事件260-3。第三场景302-3中的对话被包括在所记录的事件260-3中。

[0072] 所有三个事件都存储在数据库240中。还存储在数据库中的是用户102已经分配给虚拟角色244的名称254-1“Jenny”。在一些情况下,用户102将他或她自己的名字分配给角色。虽然这个图示仅示出了三个事件,但游戏的典型的记录事件的序列包括更多的事件(例如,10-50个事件)。在一些实施方式中,组合多个游戏会话(例如,当会话具有连续性时,其中随后的会话在先前的会话停止的地方开始)。

[0073] 图4图示了记录场景,并且随后在模拟页上显示场景和相关联的叙述文本以包含在数字书中。场景302-i在玩游戏期间被记录为事件260-i。在玩游戏结束后,包括所记录的图像的事件260-i作为模拟页402-i呈现给用户102。在模拟页402-i中,已经添加了说明文字“机器人快速沿着走廊跑”,并且说明文字中的某些单词/短语404、406和408被指定为可编辑的。在一些实施方式中,预先定义了一组可能的替代项,并且用户与可编辑术语的交互(例如,点击或敲击)生成替代列表。例如,在模拟页402-i中,用户102已经点击可编辑的短语“沿...跑”404,并且书模拟模块224已经生成了替代的短语列表410。替代的短语列表可以以各种方式呈现,诸如以垂直或水平的布置、菜单列表、可旋转的转轮(tumbler)等示出的各个项。在一些实施方式中,如果用户想要除了所呈现的选项以外的其他东西,则用户也可以键入替代文本。

[0074] 在一些实施方式中,多媒体元素也被存储为记录事件的一部分。例如,一些实施方式包括来自游戏的视频片段,其可以示出游戏内的移动、与邪恶小人的剑战等等。在一些实施方式中,游戏应用222包括诸如讲话(例如,模拟语音)或声音效果的音频段。一些实施方式包括来自视频游戏声音的音频片段。一些实施方式还包括来自用户102的视频片段或音频片段。例如,用户可能会喊出“芝麻开门(open sesame)”来打开在虚拟环境中的隐藏的通道,并且这些魔术词可被记录。

[0075] 图5A-5F提供了根据一些实施方式的用于构建与虚拟环境的交互的故事书(502)的过程500的流程图。该方法在具有一个或更多个处理器和存储器的计算设备处执行(504),该存储器储存被配置为由一个或更多个处理器执行的一个或更多个程序(例如,游戏应用222)。在虚拟游戏环境中,用户动态地控制显示在显示设备208上的虚拟角色的动作。来自虚拟游戏环境的示例图像在图6D-6L中示出。

[0076] 游戏应用222接收(506)用户输入以控制虚拟游戏环境110内的虚拟角色244的动作。用户102可以使用诸如键盘、鼠标、操纵杆、轨迹球、轨迹板或触摸屏的各种输入设备来控制虚拟角色的动作。虚拟角色244可以是(508)有感觉的生物(例如,像人类的生物)、人造生物或机器(例如,机器人或太空飞船)、没有感觉的生物体(例如,细胞或细菌)、虚构生物(例如,独角兽)或甚至无生命的对象(例如,水滴)。在开始游戏之前,一些实施方式允许用户选择虚拟角色以及虚拟角色的各种视觉特性。例如,在具有恐龙的虚拟环境中,用户可以能够选择恐龙的类型、恐龙的大小或年龄以及恐龙身体的颜色、纹理或图案。

[0077] 通常,该过程在与计算设备104相关的显示设备208上显示虚拟游戏环境和虚拟角色(510)。在一些实施方式中,游戏应用222显示与显示的虚拟场景相对应的叙述文本(512)。在这些实施方式中的一些中,用户可以选择保存被保存的事件(例如,最近保存的事件或要保存的下一个事件)的叙述文本(514)。在一些实施方式中,用户使用诸如按钮或触

发器 (toggle) 的用户界面控件来激活 (514) 对这种叙述文本的保存。激活发生 (514) 在与虚拟游戏环境110的用户交互期间。

[0078] 在一些实施方式中, 用户将名称分配给虚拟角色 (516)。在一些实施方式中, 用户也分配虚拟角色的其他属性, 诸如性别或年龄。当用户分配名称、性别、年龄或其他特征时, 一些实施方式在模拟页中包括这些特征。

[0079] 在游戏过程中, 游戏应用222在没有用户输入的情况下记录来自虚拟游戏环境110的事件260的时间序列 (518)。用户可与环境交互 (例如, 移动虚拟角色244), 但是不需要用户动作来触发捕获并记录事件。然而, 在一些实施方式中, 用户可以在需要时触发记录附加事件 (例如, 通过点击用户界面控件)。

[0080] 每个事件260表示虚拟角色244与游戏环境的交互 (520)。记录的交互可表示短的时间段 (例如, 用户的角色到达山峰的瞬间), 或者可表示更长的时间段 (例如, 与另一个角色进行对话或者攀爬山的过程)。每个事件包括 (522) 描述相应事件的相应图像262和相应文本, 也就是说明文字272。在一些实施方式中, 一些事件包括 (524) 多个图像 (例如, 快速连续地捕获的两个或更多个图像或者同一时间从不同视点拍摄的同一场景的多个图像)。

[0081] 除了说明文字272之外, 一些实施方式记录 (526) 一些所记录的事件260的单独的说明文字或标题 (例如, “冒险开始”)。在一些实施方式中, 单独的说明文字或标题不能由用户编辑。

[0082] 在一些实施方式中, 一些事件包括标识在事件被记录时的虚拟游戏环境内的位置的一个或更多个标签 (528)。这例如由图6L中的“火山”标签656示出。在一些实施方式中, 事件中的至少一些包括标识在事件被记录时的虚拟游戏环境110的状态的数据 (530)。例如, 游戏的状态可包括由虚拟角色收集的收集对象268、虚拟角色的成就270、虚拟角色的健康、虚拟环境中的时刻、虚拟角色在虚拟环境中的当前位置、(在用户的动作得分的游戏中的)比分等等。

[0083] 在一些实施方式中, 一些事件包括标识在事件被记录时的虚拟游戏环境110内的其他虚拟角色或虚拟对象的标签 (532)。这些标签可由游戏应用222预定义或由用户分配。例如, 实施方式可包括霸王龙 (T.Rex) 角色, 其具有默认名称“T.Rex”, 但用户可以分配另一个名称。

[0084] 在一些实施方式中, 一些事件包括在事件被记录时虚拟游戏环境内的虚拟角色和一个或更多个其他虚拟角色之间的对话 (534)。这在上面的图3中的第三场景302-3中示出。记录的对话表明讲话者是谁、他们说什么以及以什么顺序进行陈述。在一些实施方式中, 虚拟角色可与游戏中的助理或对象进行对话。这样的对话也可被记录并包括在模拟页中。

[0085] 在一些实施方式中, 一些事件包括标识在事件被记录时由虚拟角色收集的虚拟对象的一个或更多个标签 (536)。一些实施方式将收集的对象存储为记录的游戏状态的一部分, 但在其他实施方式中, 关于对象的信息与游戏状态分开存储。

[0086] 在一些实施方式中, 一些事件包括标识在事件被记录时的虚拟角色的成就的一个或更多个标签 (538)。一些实施方式将成就存储为记录的游戏状态的一部分, 但在其他实施方式中, 关于成就的信息与游戏状态分开存储。

[0087] 可以组合可与事件一起存储的各种标签。例如, 在一些实施方式中, 第一事件包括标识在记录第一事件时的当前游戏数据的一个或更多个标签 (540)。当前的游戏数据包括

以下中的一个或更多个：虚拟游戏环境内的命名位置；虚拟游戏环境的状态；虚拟游戏环境内的其他虚拟角色或虚拟对象；由虚拟角色收集的虚拟对象；以及虚拟角色的成就(540)。

[0088] 在一些实施方式中，当虚拟角色在虚拟游戏中达到里程碑时，事件的至少一个子集被自动记录而无需人为干预(542)。通常，实施方式具有预定义的一组里程碑，例如到达特定位置、执行某些动作、收集特定的虚拟对象、达到某些成就等级等等。

[0089] 在记录之后，书模拟模块224向用户呈现与记录的事件的序列对应的模拟页的序列(544)。每个模拟页包括相应事件的相应记录图像(或多个图像)，并且包括描述事件的相应文本(546)。在一些实施方式中，相应文本是可编辑的，使得用户102可以自定义所创建的故事。在一些实施方式中，单个单词或短语被指定为可编辑的，并且书模拟模块可以为所选择的单词或短语提供替代项。这在下面的图6E-6L中示出。

[0090] 在一些实施方式中，一些事件具有多个图像。这些多个图像可以以各种方式使用。在一些实施方式中，每个事件对应于单个模拟页，并且每个模拟页具有单个图像。在这些实施方式中的一些中，提示用户选择使用哪个图像。在一些实施方式中，单个事件的两个或更多图像可被放置到单个模拟页上。图像可以由用户选择。在一些实施方式中，当存在单个事件的多个图像时，事件对应于多个模拟页。在一些实施方式中，多个图像中的每一个呈现在不同的模拟页上。在一些实施方式中，提示用户选择要为模拟页保留哪些图像(例如，对于具有五个图像的事件，用户可以选择这些图像中的两个图像，并且书模拟模块224为所选的图像中的每一个创建单独的模拟页)。

[0091] 在一些实施方式中，第一事件具有多个图像，并且相应的模拟页包括多个图像中的两个或更多个图像262(548)。例如，事件可以包括在时间上彼此接近拍摄的两个图像，并且两者均显示在模拟页上，以便示出在两个图像之间发生的变化(例如，在一个图像中射箭并在第二图像中使箭击中目标)。在其他示例中，两个或更多个图像262可以示出相同场景的不同视角，诸如由两个不同的虚拟角色看到的场景的视图。

[0092] 在其中事件可包括多于一个图像262的一些实施方式中，每个模拟页包括单个图像(550)。在这种情况下，单个事件可跨多个模拟页。

[0093] 在一些实施方式中，一些模拟页的相应文本包括多个文本选项，并且用户选择其中一个选项(552)。在一些实施方式中，文本选项适用于整个文本，但在其他实施方式中，文本选项适用于文本内的单独的单词或短语，如图6E-6L所示。除预定义的选项之外，一些实施方式还提供了自由格式的文本替换选项。

[0094] 一些实施方式在一个或更多个模拟页上的相应文本中包括用户提供的名称(554)。例如，用户提供的名称“Poul”出现在图6D-6L中。通常，用户提供的名称标识虚拟角色244。在一些实施方式中，用户102也可以提供其他角色的名称，并且其他名称可被包括在一个或更多个事件的相应文本中。

[0095] 除了每个事件的相应文本之外，一些实施方式还包括每个图像的单独的说明文字或标题(556)。在一些实施方式中，说明文字或标题可由用户修改。显示伴随相应图像的说明文字或标题(556)。在一些实施方式中，单独的说明文字是在用户与虚拟游戏环境交互时出现在显示器上的叙述文本。在一些实施方式中，用户可以使用界面控件(例如，“保存”或“记录”按钮)选择保存事件的叙述文本。

[0096] 在一些实施方式中，第一事件对应于第一模拟页(558)，并且向用户呈现第一模拟

页包括呈现多个图像作为第一模拟页的替代选项(558)。书模拟模块224然后接收用户对多个图像中的第一图像的选择(560)。以这种方式,用户能够选择最能代表他们想要的故事的图像。在一些实施方式中,用户还可以选择省略一些事件的所有图像。这可能导致从创建的数字书中的“纯文本”模拟页或事件遗漏。

[0097] 在一些实施方式中,在一些模拟页上显示一个或更多个标签以识别对应于标签的位置(562)。这由图6L中的“火山”标签656示出。在一些实施方式中,在一些页上显示记录的数据,以传达在记录事件时虚拟游戏环境的状态(564)。

[0098] 在一些实施方式中,在一些模拟页上显示一个或更多个标签以识别其他虚拟角色或虚拟对象(566)。在一些实施方式中,标签位于模拟页中相应的虚拟角色或虚拟对象附近。在一些实施方式中,标签被连接到相应的虚拟角色或虚拟对象,或者存在从标签指向相应的虚拟角色或虚拟对象的箭头。

[0099] 在一些实施方式中,虚拟角色与一个或更多个其他虚拟角色之间的记录对话以文本格式显示在模拟页上(568)。

[0100] 在一些实施方式中,在一些模拟页上显示一个或更多个标签以标识由虚拟角色收集的虚拟对象(570)。例如,在事件发生时,虚拟角色可能已经收集稍后将用于打开门的钥匙,因此表示收集的钥匙的标签或图标可被包括在相应的模拟页上。

[0101] 在一些实施方式中,在一些模拟页上显示一个或更多个标签以识别虚拟角色的成就(572)。例如,虚拟角色可被识别为爬山或屠杀龙。

[0102] 一些实施方式包括在与第一事件对应的模拟页中的记录叙述文本中的至少一部分(574)。在一些实施方式中,标识在第一事件被记录时的当前游戏数据的一个或更多个标签显示在第一模拟页上(576)。

[0103] 在一些实施方式中,模拟页的序列包括一个或更多个模拟页,其包括除了在玩游戏期间记录的图像之外的图形(578)。在一些实施方式中,图形包括以下中的一个或更多个:虚拟游戏环境的至少一部分的地图,其包括示出虚拟角色在虚拟游戏环境内的移动的地图上的路径;由与计算设备相关联的光传感器拍摄的用户的照片,其中在用户与虚拟游戏环境的交互期间拍摄照片;由虚拟角色收集的虚拟对象的图像;以及描绘虚拟游戏环境中的虚拟角色的成就的证书的图像(578)。在一些实施方式中,附加图形可包括剪贴画、存储在用户的计算设备104上的其他图像文件或互联网上公开获得的其他图像。

[0104] 在一些实施方式中,一个或更多个模拟页包括多媒体附件(580)。多媒体附件可包括以下中的一个或更多个:来自虚拟游戏环境的视频片段;来自虚拟游戏环境的音频片段;用户与虚拟游戏环境交互的视频片段;以及用户与虚拟游戏环境交互的音频片段(580)。虽然这些多媒体附件可能无法包含在硬拷贝书中,但它们可被包含在分布式数字书中。

[0105] 一些实施方式提供一个或更多个附加的模拟页以显示与故事相关的其他信息,而不必包括虚拟角色与游戏环境的交互的图像。一些实施方式包括提供关于环境中的虚拟角色的各种信息的“状态”页。可以使用文本和图形的各种组合来显示状态。一些实施方式包括“收集项”页,其可视地示出虚拟角色已收集的项。一些实施方式包括显示虚拟角色的证书、奖励、奖牌、徽章或其他成绩的“成就”页。这些附加的模拟页可以在模拟页的序列中的各个点发生,例如在虚拟角色收集另一个对象的时间点。

[0106] 所公开的过程的重要方面是用户可以创建或修改由每个模拟页显示的文本。在一

些实施方式中,书模拟模块224接收用户输入以修改模拟页的至少一个子集的相应文本(582)。

[0107] 最终,书模拟模块生成包括由用户102修改的模拟页的序列的文件226(584)。在一些实施方式中,用户选择了要使用的图像,并且在所生成的文件中使用至少第一模拟页的用户选择的图像(586)。

[0108] 在一些实施方式中,文件226包括附加页,诸如封面、版权页、题献页、目录、索引、章节标题和/或封底。对于这些附加页,提示用户提供或选择适当的文本,诸如标题。在一些实施方式中,该文件具有文件类型,其是JPEG、TIFF、BMP、PNG、PDF、EPUB或MOBI中的一种(588)。

[0109] 在一些实施方式中,用户102可以根据单个事件集合创建多个书版本。例如,用户可以保存第一文件226,然后使用“另存为”功能来创建一个或更多个附加版本,其可以独立于第一保存版本进行自定义。一些实施方式还使用户能够基于两个或更多个现有文件来创建新的故事书的文件226。以这种方式,用户可以组合多个故事的有趣部分,并省略对用户不那么感兴趣的部分。

[0110] 在一些实施方式中,书模拟模块224促进打印文件226以产生包括由用户修改的模拟页的有形书(590)。在一些情况下,所创建的文件226被传输到出版商或装订器,其打印并装订与文件相对应的书。

[0111] 在一些实施方式中,书模拟模块224将文件以及将与该文件对应的装订书运送到指定的地理地址的指示传输到远程书打印提供商(592)。地理地址可以是用户的地址,或朋友或亲戚的物理地址。

[0112] 如图1所示,一些实施方式将生成的文件226传输到远程服务器(例如,网络服务器130),然后可以将其传输到其他人或者由其他人以数字方式查看。代替打印硬拷贝或者除打印硬拷贝之外,还可以进行数字分发。

[0113] 已经描述了实施方式的过程500,其中事件在玩游戏期间捕获,并且相应故事书的页在玩游戏结束之后创建。一些实施方式会改变这个整个过程。例如,在一些实施方式中,玩游戏可持续更长的时间段(例如,多天),并且可包括多个不同的会话。一些实施方式使用户能够从这些分散会话创建单个故事书,特别是当多个会话在概念上是单个故事情节(story line)的一部分时。

[0114] 在一些实施方式中,捕获的事件的数量可能非常大,特别是对于由用户在几天或几周的时期内构建的故事。在这种情况下,一些实施方式允许用户省略/删除一些模拟页,使得它们不出现在保存的文件226中。

[0115] 一些实施方式提供集成的书构建功能或选项,其允许用户在事件发生时或之后不久查看和编辑模拟页。例如,在具有多个离散场景的交互式视频游戏中,一些实施方式使用户能够在从一个场景到下一个场景的转换期间构建书页。

[0116] 图6A-6L图示了一个实施方式的一些特征。图6A图示了可用于将玩家引入视频游戏的初始屏幕。一些实施方式包括开始交互式游戏的开始按钮604。一些实施方式包括“书”按钮602,其使用户102能够查看根据先前与视频游戏的交互创建的数字书。图6B是一些实施方式在开始游戏或回顾保存的数字书时可以使用的“启动屏幕”的示例。图6C图示了一些视频游戏提供了选择屏幕606和608,其可以用于例如阅读现有的数字书,或者为新游戏选

择故事情节。

[0117] 在玩游戏后,可以创建使用记录的图像、说明文字、标签和其他数据的默认数字书。图6D图示了如何将用户引入到保存的数字书并被邀请来对内容进行自定义。在一些实施方式中,书模拟模块224提供关于如何编辑内容的信息610。第一数字页包括开始故事的图像612和说明文字614。说明文字614包括故事中的虚拟角色的用户分配的名称“Poul”254。

[0118] 图6E和图6F图示了两个模拟页615和621。模拟页615包括图像616和描述用户的虚拟角色相对于图像的动作的相应的说明文字618。在这种情况下,说明文字618包括可由用户编辑的几个突出显示的项620。用户可以启动编辑,例如通过点击或敲击单词或周围的突出显示。图6F中的模拟页621包括不同的图像622,其包括用户的虚拟角色624。图6F中的说明文字626描述了角色的动作,并且具有几个突出显示的项628以供用户编辑。在一些实施方式中,可编辑项以橙色突出显示,并且突出显示可具有指定的形状(例如,如图6E和图6F所示的药丸形状)。

[0119] 图6G和图6H图示了在一些实施方式中用户如何可以编辑突出显示的文本。图6G和图6H中的模拟页629包括图像630和描述图像中的场景的说明文字632。突出显示的项634是可编辑的。在图6H中,用户已经启动编辑突出显示的项634,也就是“高兴”(例如,通过点击或敲击“高兴”),并且书模拟模块224引出替代单词的列表636。在一些情况下,原始项和/或替代选项可以是短语、符号、缩写或其他文本串而不是如以上图4中所示的单个单词。在一些实施方式中,用户可通过敲击或点击所需的项来选择呈现的选项之一。在一些实施方式中,替代项的列表包括可编辑的空字段,使得用户能够键入除了所呈现的选项之外的单词或短语。

[0120] 图6I和图6J类似地图示了为所选突出显示的单词提供替代文本。正如在先前的模拟页中一样,这些模拟页中的每一个包括图像(638和644)、具有突出显示的单词(640和646)的相关联的说明文字以及可被选择的一组替代单词(642和648)。如图6J所示,所呈现的选项中的一些可能是幽默的,而不是所选术语的同义词(例如,搜寻“恶心”的东西来吃)。

[0121] 图6K和图6L呈现了数字书中的最终模拟页。与其他模拟页一样,最终模拟页包括图像650以及具有可编辑项的说明文字,其包括项“做梦似地(dreamily)”652。在图6L中,用户提出了“做梦似地”652的替代项的列表654。

[0122] 图6A-6L中的屏幕截图图示了根据本公开的一些特征,但并不描绘如本申请中所描述的所有公开的特征。

[0123] 一些实施方式使用户能够将每个潜在位置与标签相关联。例如,标签#rabbitHole可用于识别游戏中的虚拟兔子洞。当用户将虚拟角色移动到兔子洞附近时,#rabbitHole标签被添加到存储的标签集。在一些实施方式中,用户可以将自定义标签分配给一个位置。此外,用户看到该位置的图像被捕获并与该标签相关联,并且将其记录在游戏日志252中。此外,关于游戏状态的其他信息(诸如用户视图内的元素名称、其他角色或模拟时间)被捕获并与存储的该标签相关联。标签、图像和数据形成事件,并且可被封装成数据储存器中的一个统一元素。

[0124] 在一些实施方式中,标签与游戏中的活动相关联,例如打开虚拟门。例如,如果用户操纵虚拟角色来打开门(例如,转动旋钮或钥匙),则记录统一事件的数据。数据可以包括

标签,诸如#wardrobeDoor或自定义标签。

[0125] 在一些实施方式中,标签可以与游戏中的物品(或多个物品)的收集相关联。例如,标签#berry可以与游戏中的特定虚拟浆果相关联。如果用户收集虚拟浆果,则该统一事件的数据被记录在游戏日志252中。

[0126] 在一些实施方式中,标签可以与用户的角色和对话代理(例如,另一角色)之间的交互相关联。用户的角色可能会提出问题或回答问题,并且整个对话被记录为事件的一部分。例如,标签#howOld可能与由用户的角色询问的问题或一组问题相关联。

[0127] 在一些实施方式中,标签可以与目标、任务或使命的完成相关联。虚拟角色的成绩导致在游戏中获得奖励。例如,标签#climbedVolcano可与在游戏中攀登虚拟火山的目标相关联。如果用户达到目标(即,游戏中的虚拟角色爬上火山),则该统一事件的数据被记录在游戏日志252中。

[0128] 在一些实施方式中,每个标签与文本部分相关联,其提供用于与图像相关联的说明文字的模板248。在一些实施方式中,模板被表示为一系列单词,由标点符号分隔,以指示段落的哪些元素是固定的以及哪些元素具有替代项。在其他实施方式中,模板由XML文档表示,该XML文档与加标点符号的单词序列同构。例如,对应于图4的单词序列可以是“机器人{快速|迅速|缓慢|很快地|笨拙地}{跑过|慢慢走过|穿过|摔倒|蹒跚地走过}{走廊|通道|过道|隧道|竖井}”。

[0129] 用户可以选择查看游戏中的交互(事件)的记录,并且这作为来自虚拟书的一组模拟页呈现给用户。在每页上是与事件对应的图像的呈现,附有提供事件叙述性描述的段落说明文字。说明文字与对应于事件的一个或更多个标签相关联,并且可以使用上述实施方式之一在游戏内表示。如图6A-6L所示,用户可以通过对替代单词做出选择来与段落的语言交互。这些替代项可以以菜单、列表、轮(例如,用于选择期望的单词或短语的可旋转的转轮)或其他设计的形式出现。使用这种机制,用户能够修改说明文字的含义和意图,使其成为用户自己对事件的个人表示。

[0130] 除了页的说明文字之外,一些实施方式还呈现与每个记录的事件相关联的捕获的用户活动。例如,在对应于与对话代理的交互的记录事件的情况下,向代理提出的问题及其响应可以呈现在页上。

[0131] 在一些实施方式中,最后步骤是制作可打印格式的书,其可经由可用的电子和数字通信机制打印或者与其他人分享。

[0132] 在一些实施方式中,在数字书创建之后,用户可能大声读这个书并将阅读记录为数字书的一部分。例如,孩子可以创建表示与游戏的交互的书,讲述这本书,并将副本传送给祖母,祖母可以看到图像并听到孙子读的故事。在一些实施方式中,用户可以多次重复记录音频,使得用户可以保存良好的记录。在一些实施方式中,可以在创建和分发数字书之后创建音频记录。注意的是,音频旁白可以由任何人创建,而不一定是为该书创建交互的用户。在一些实施方式中,为每个页单独地创建附加的音频文件。在其他实施方式中,每个数字书可具有单个音频文件。

[0133] 本文使用的术语只是为了描述特定实施方式的目的,且并不旨在限制本发明。如说明书和所附权利要求中所用的,单数形式“一(a)”、“一(an)”和“所述”旨在也包含复数形式,除非上下文另有明确说明。还将理解的是,本文所用的术语“和/或”是指相关联列出的

项中的一个或更多个的任何和所有可能的组合并将其包括在内。将进一步理解，术语“包括 (comprises)”和/或“包括 (comprising)”当在本说明书中使用时，指定所陈述的特征、步骤、操作、元素和/或组件的存在，但不排除存在或添加一个或更多个其它特征、步骤、操作、元素、组件和/或它们的组。

[0134] 为了说明的目的，前面的描述已经参照具体实施方式进行了描述。然而，以上的说明性讨论不旨在为详尽的或将本发明限制为所公开的精确形式。鉴于以上教导，许多修改和变型是可能的。本文所述的实施方式之所以被选择和描述，是为了解释本发明的原理及其实践应用，从而使本领域的技术人员能够以适于所考虑的特定用途的各种修改最佳利用本发明和各种实施方式。

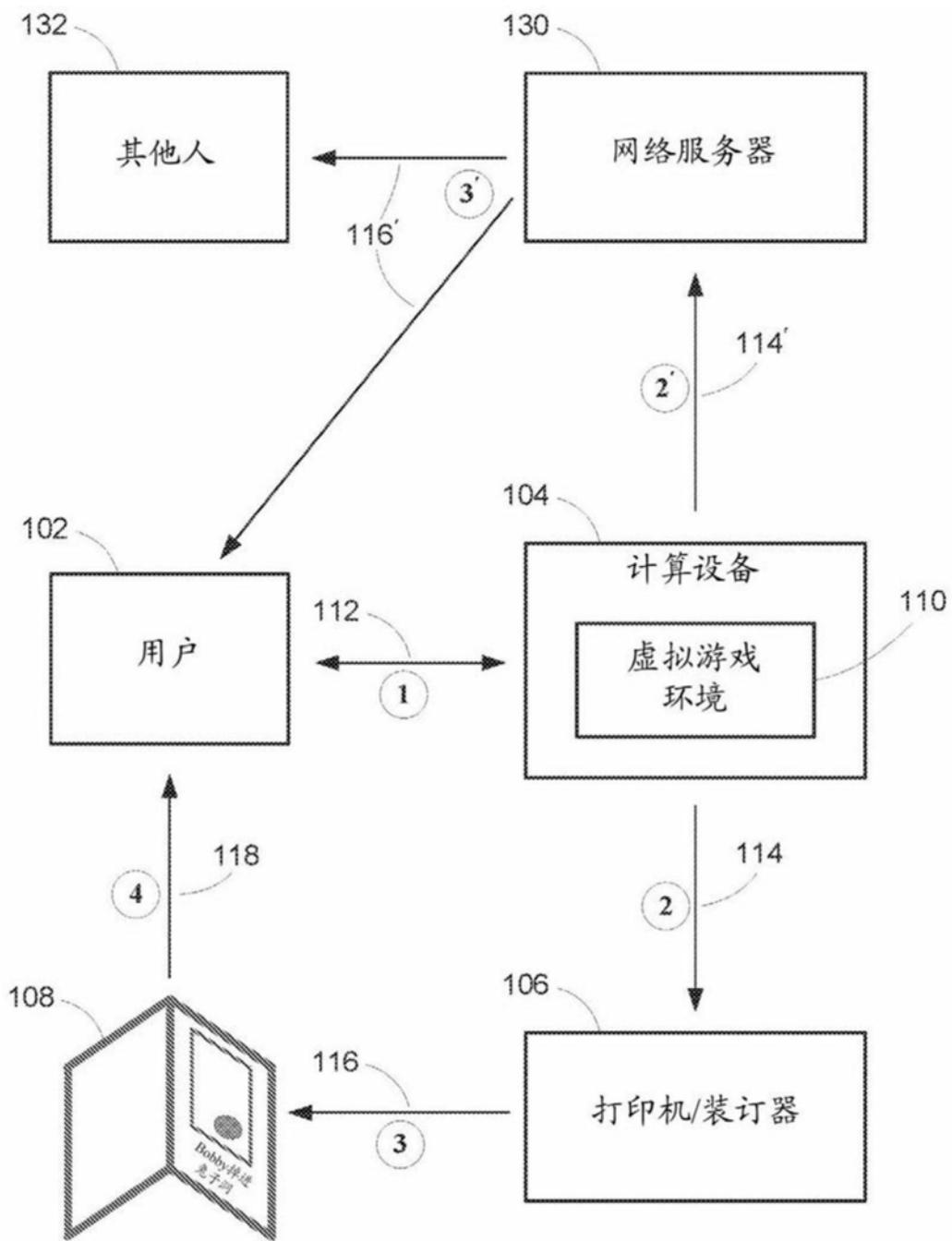


图1

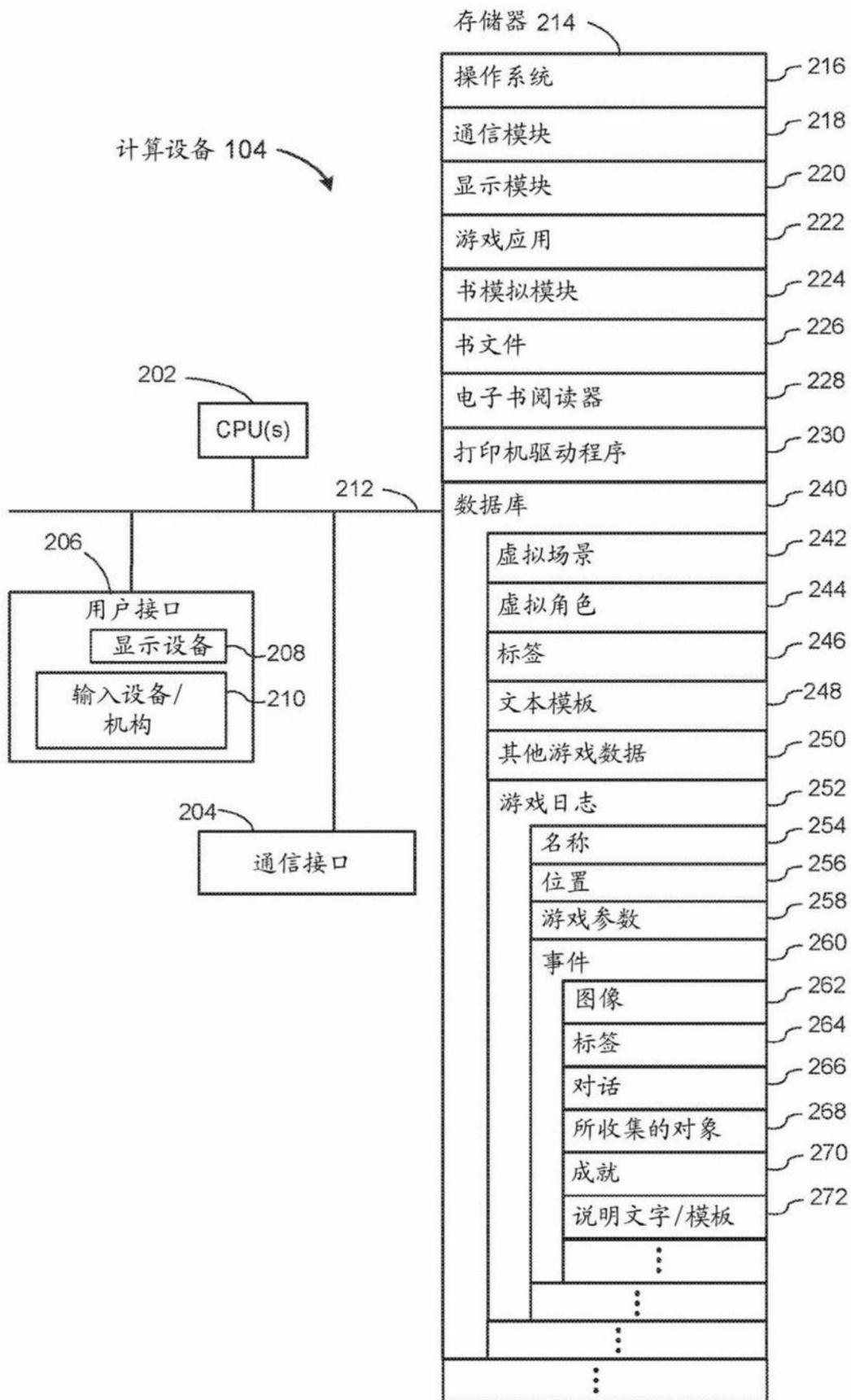


图2

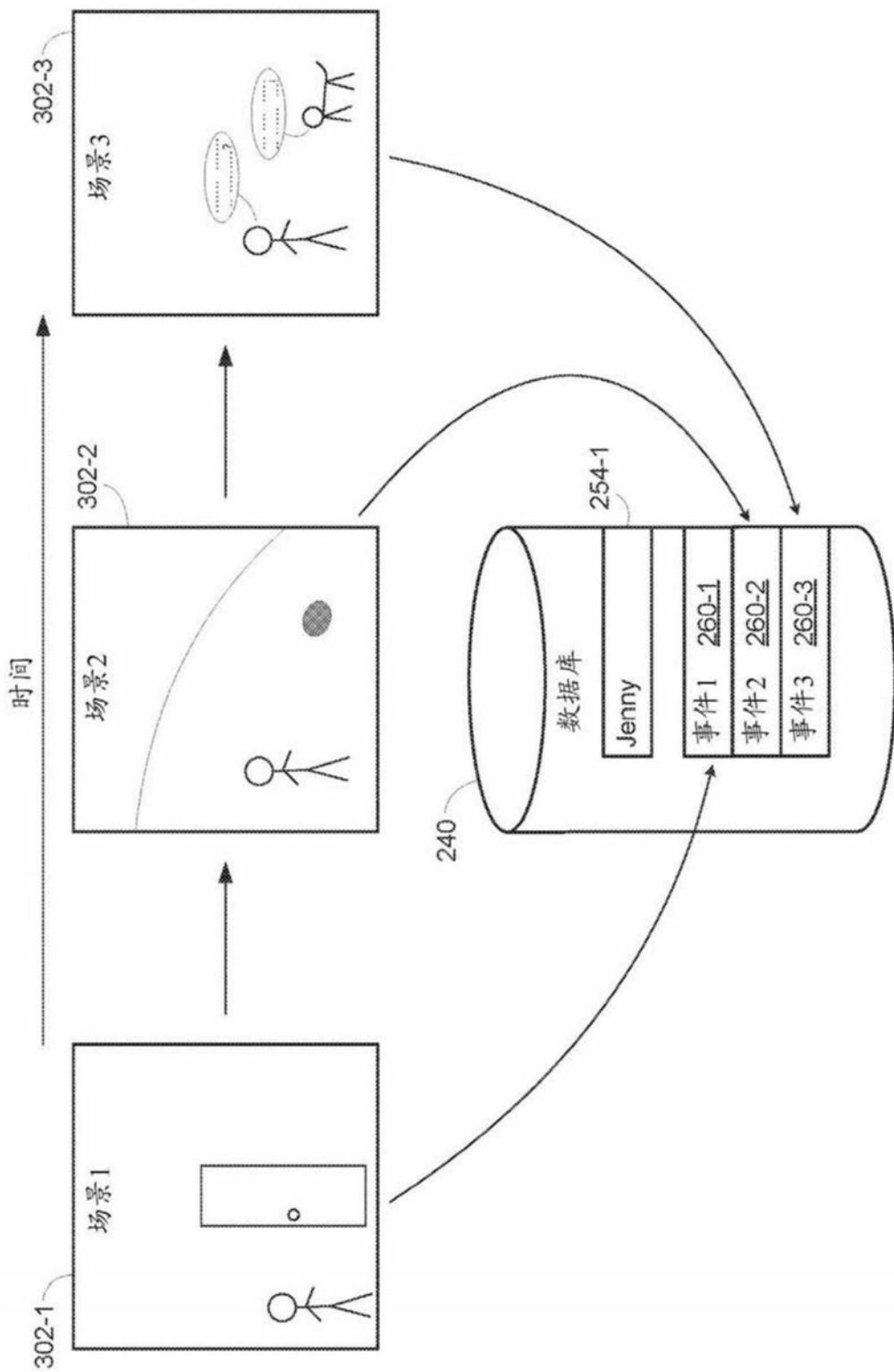


图3

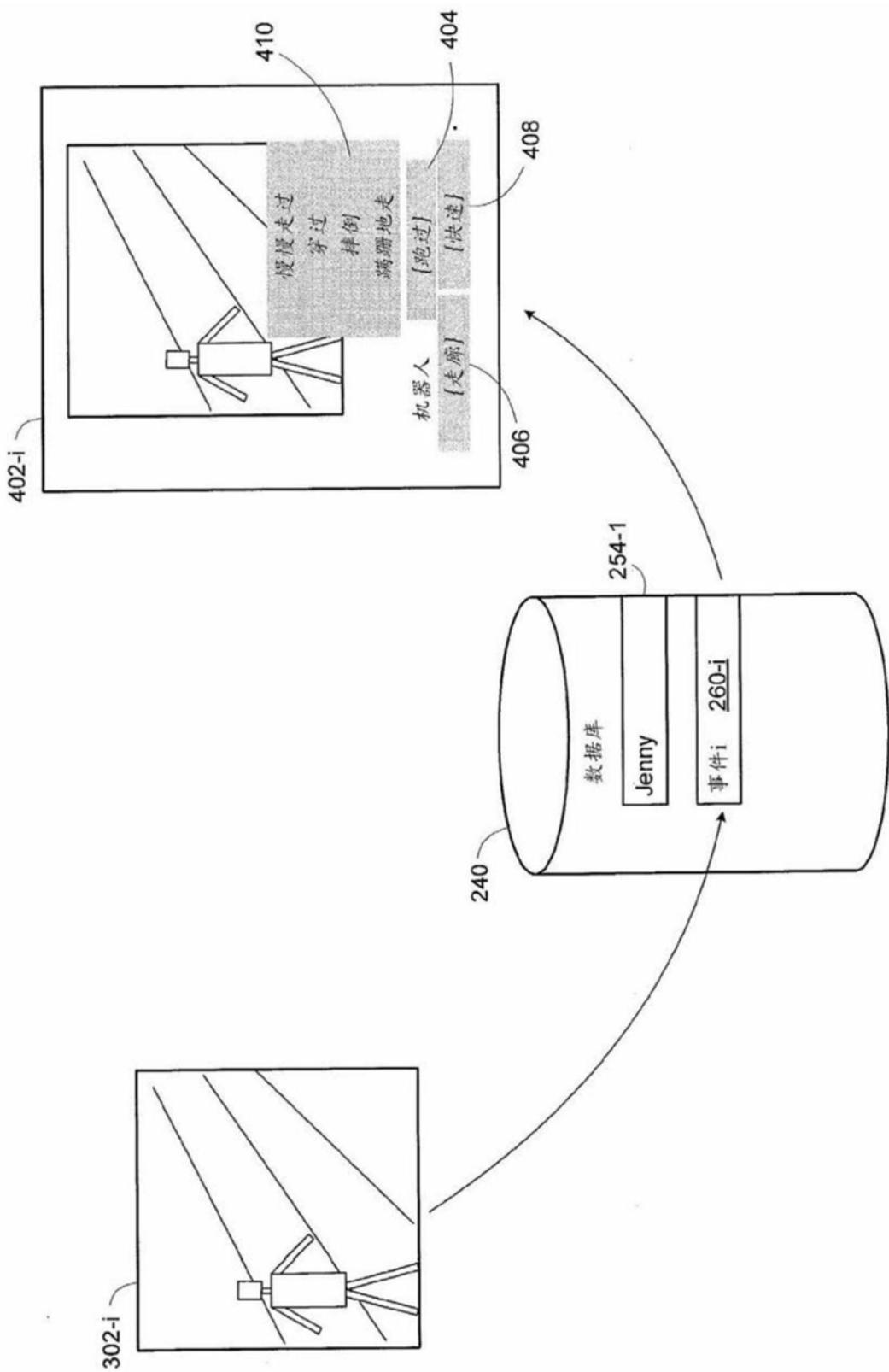


图4

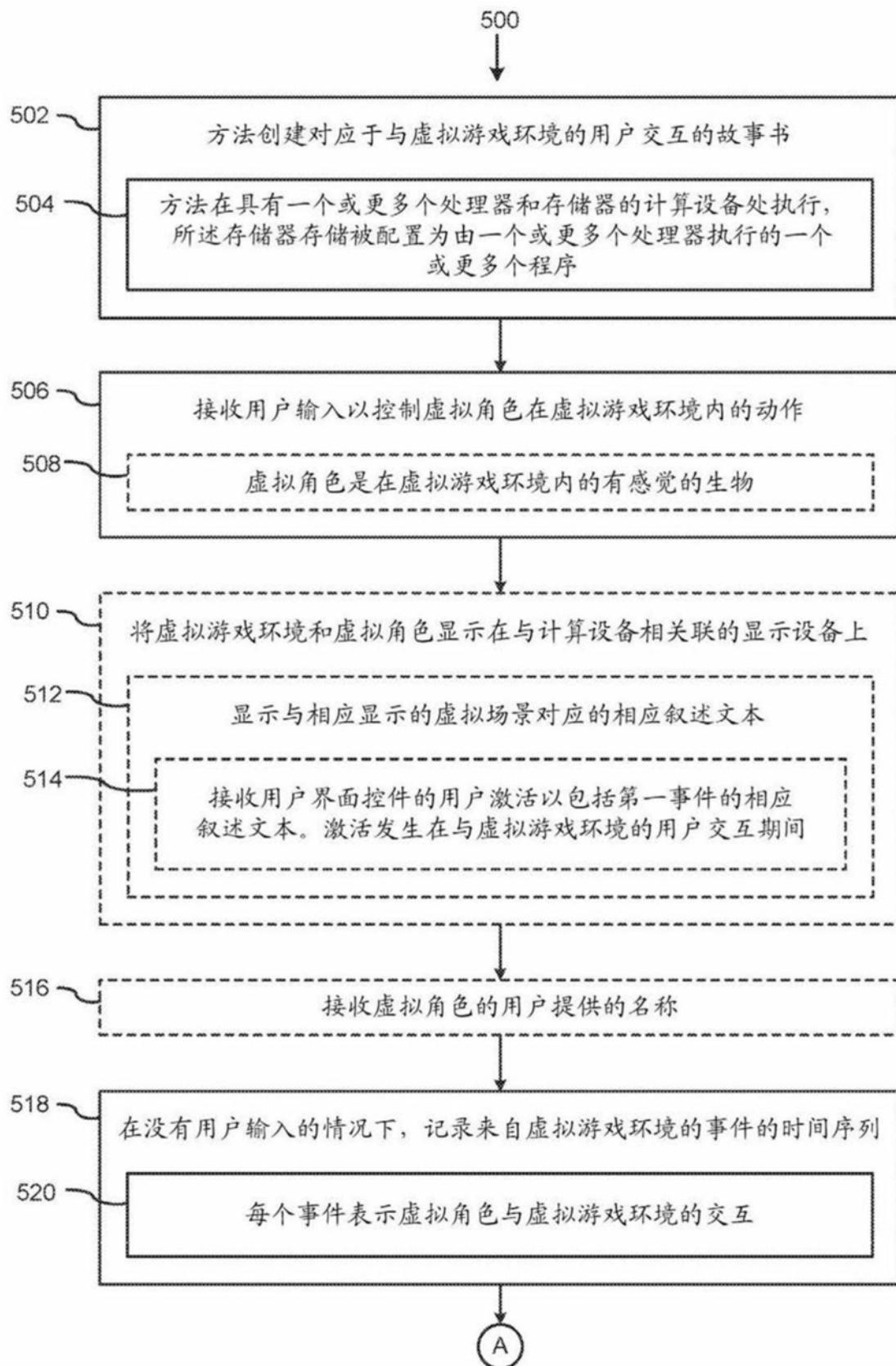


图5A

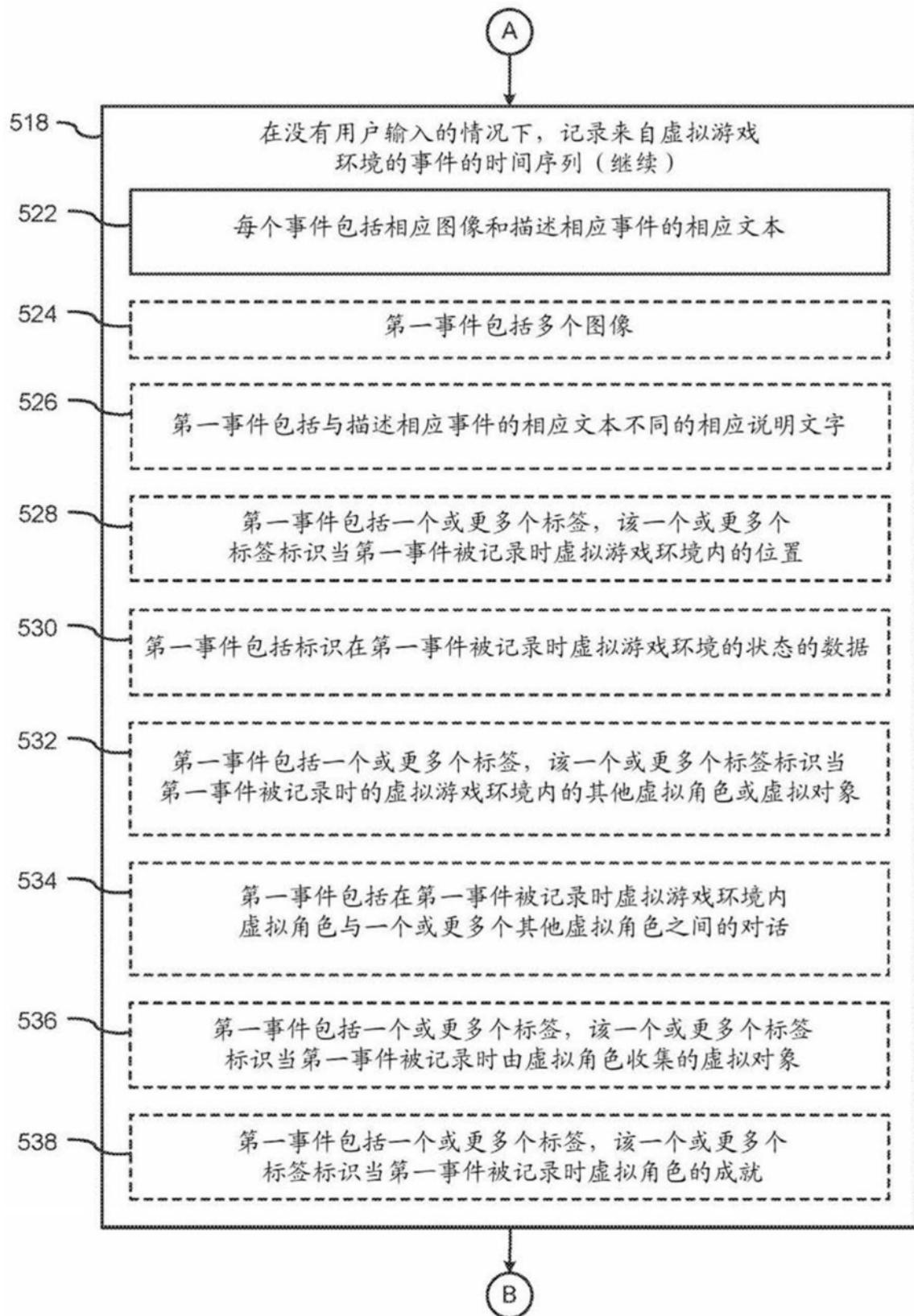


图5B

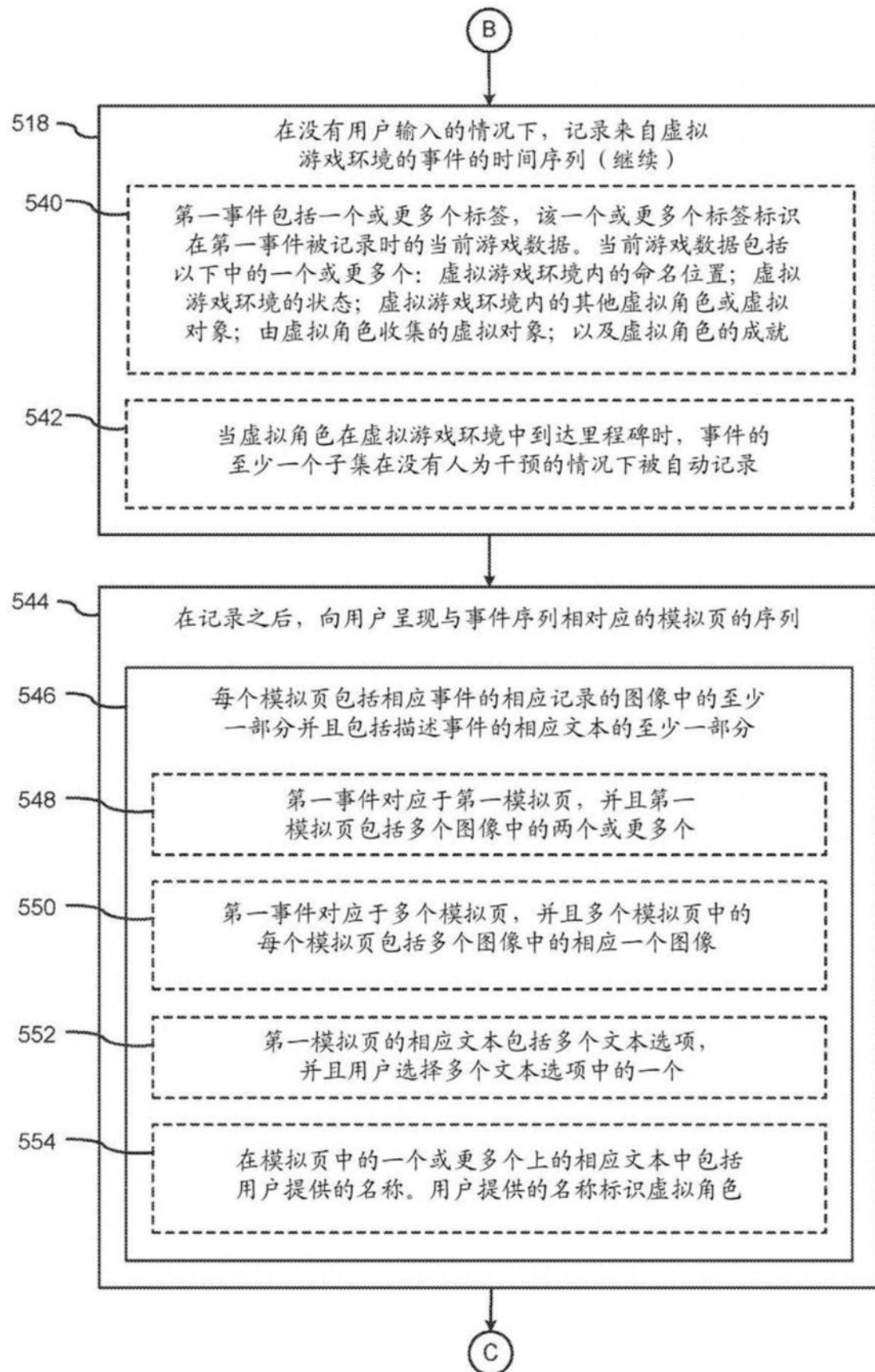


图5C

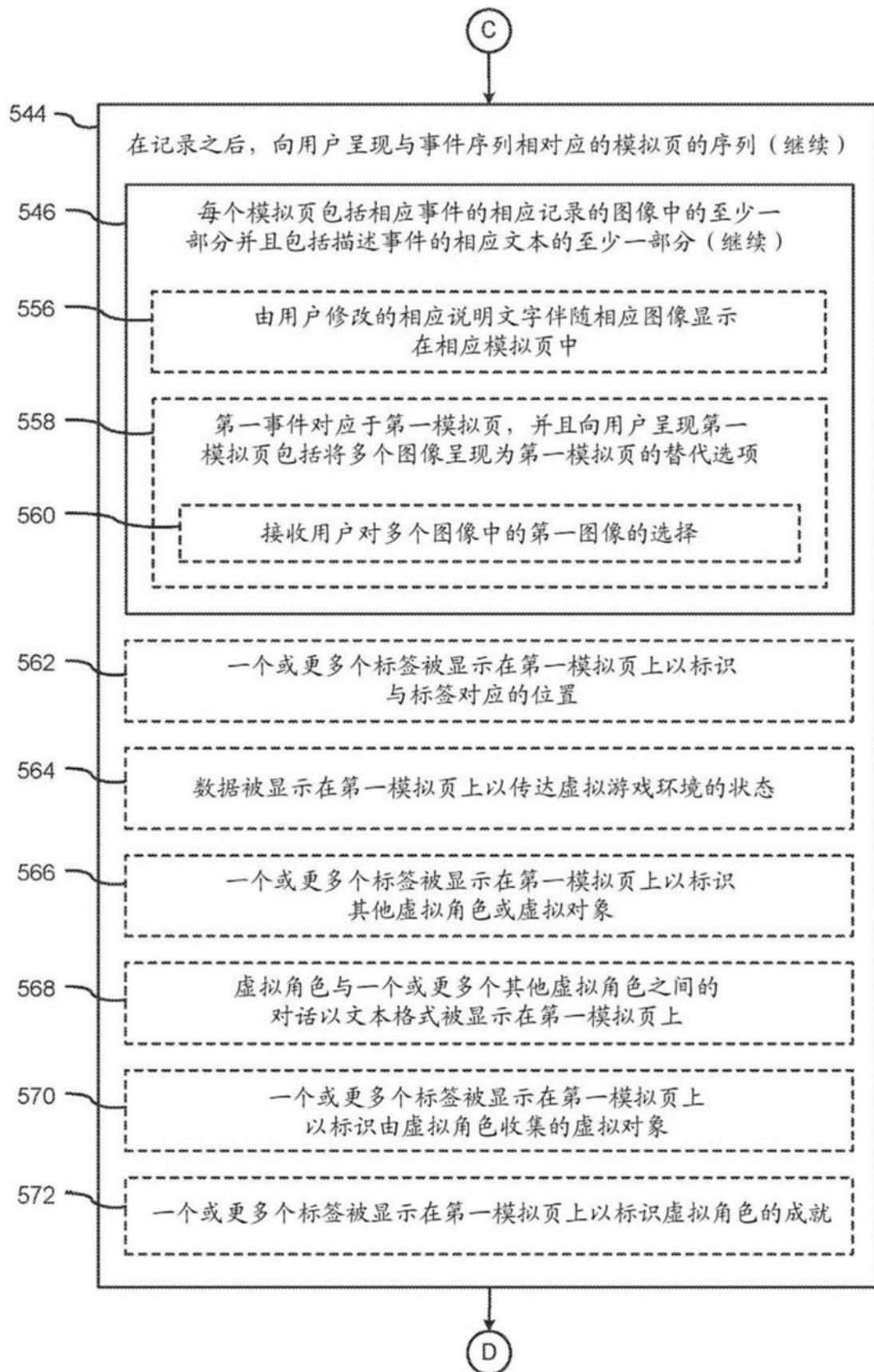


图5D

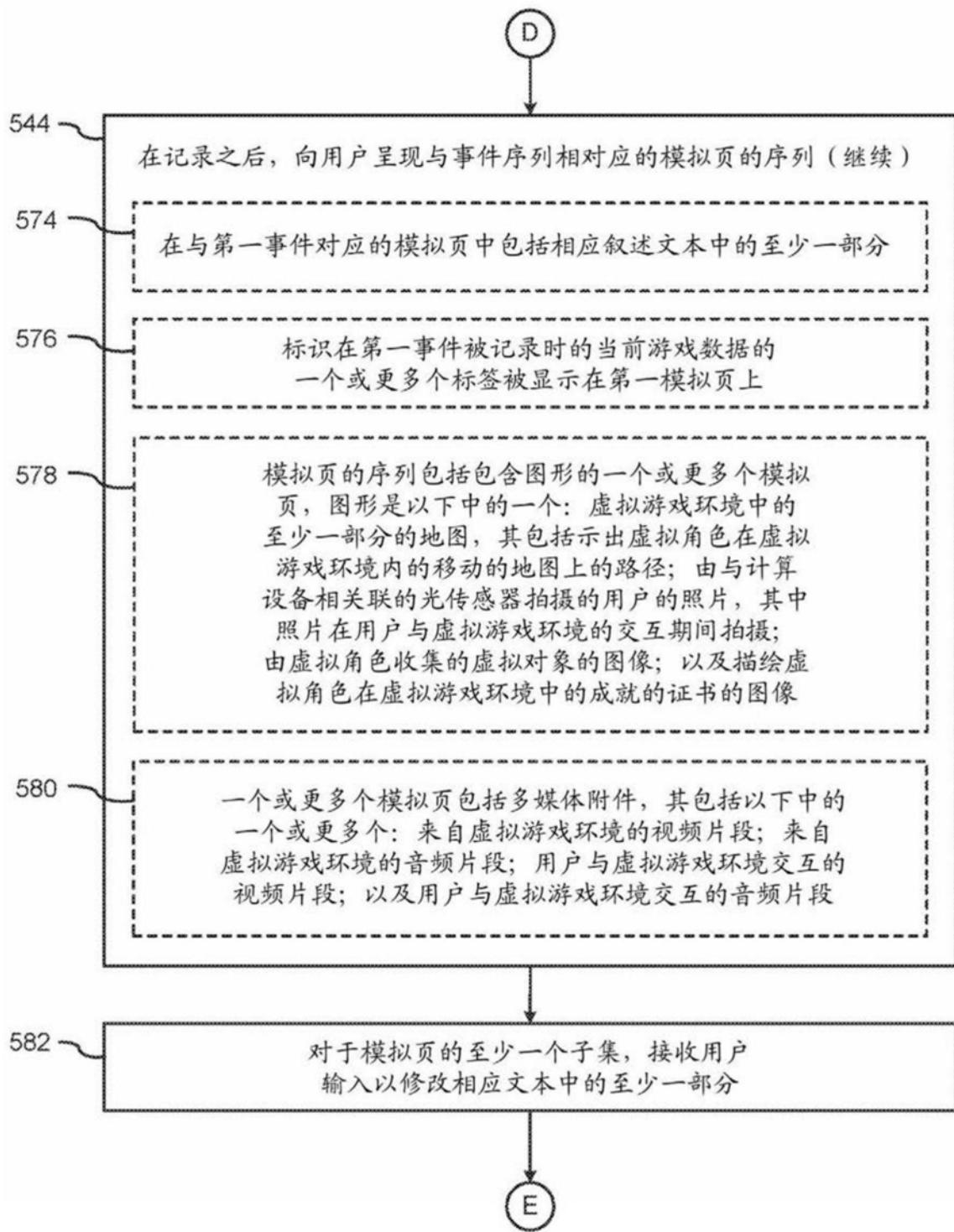


图5E

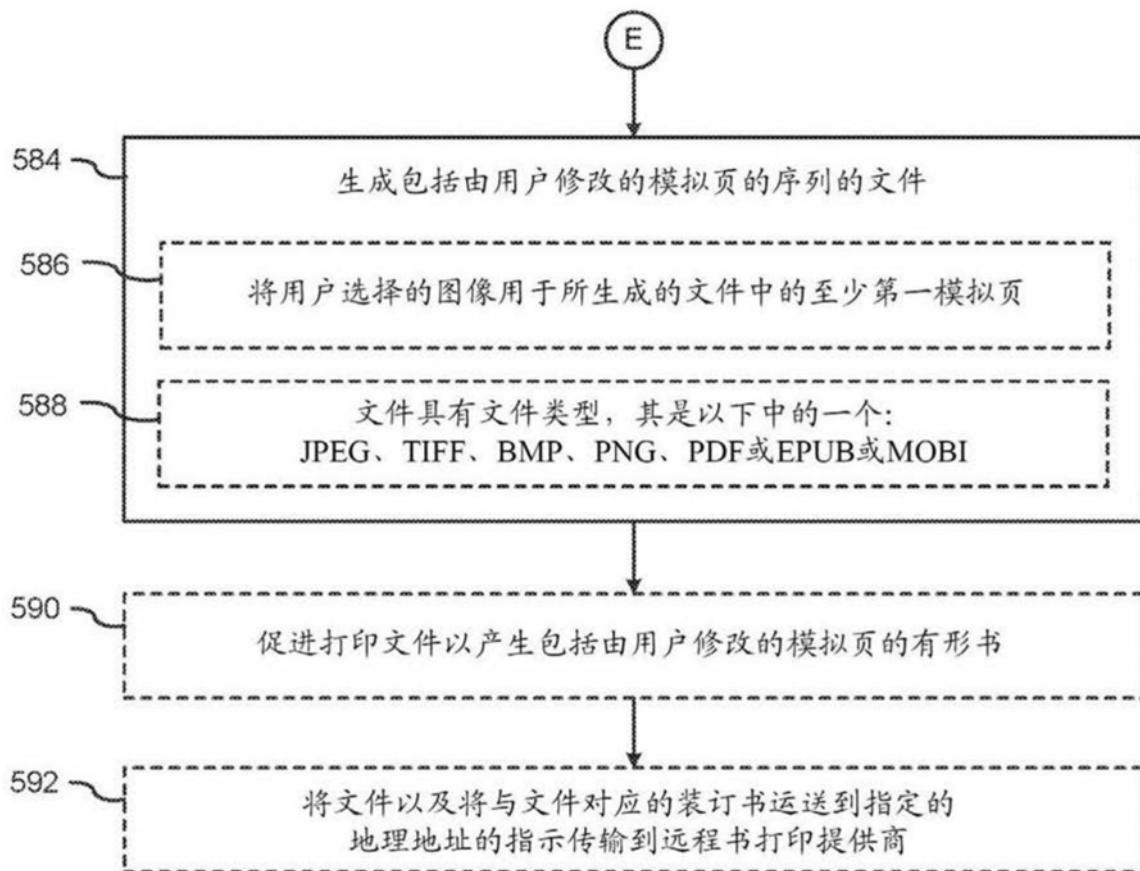


图5F

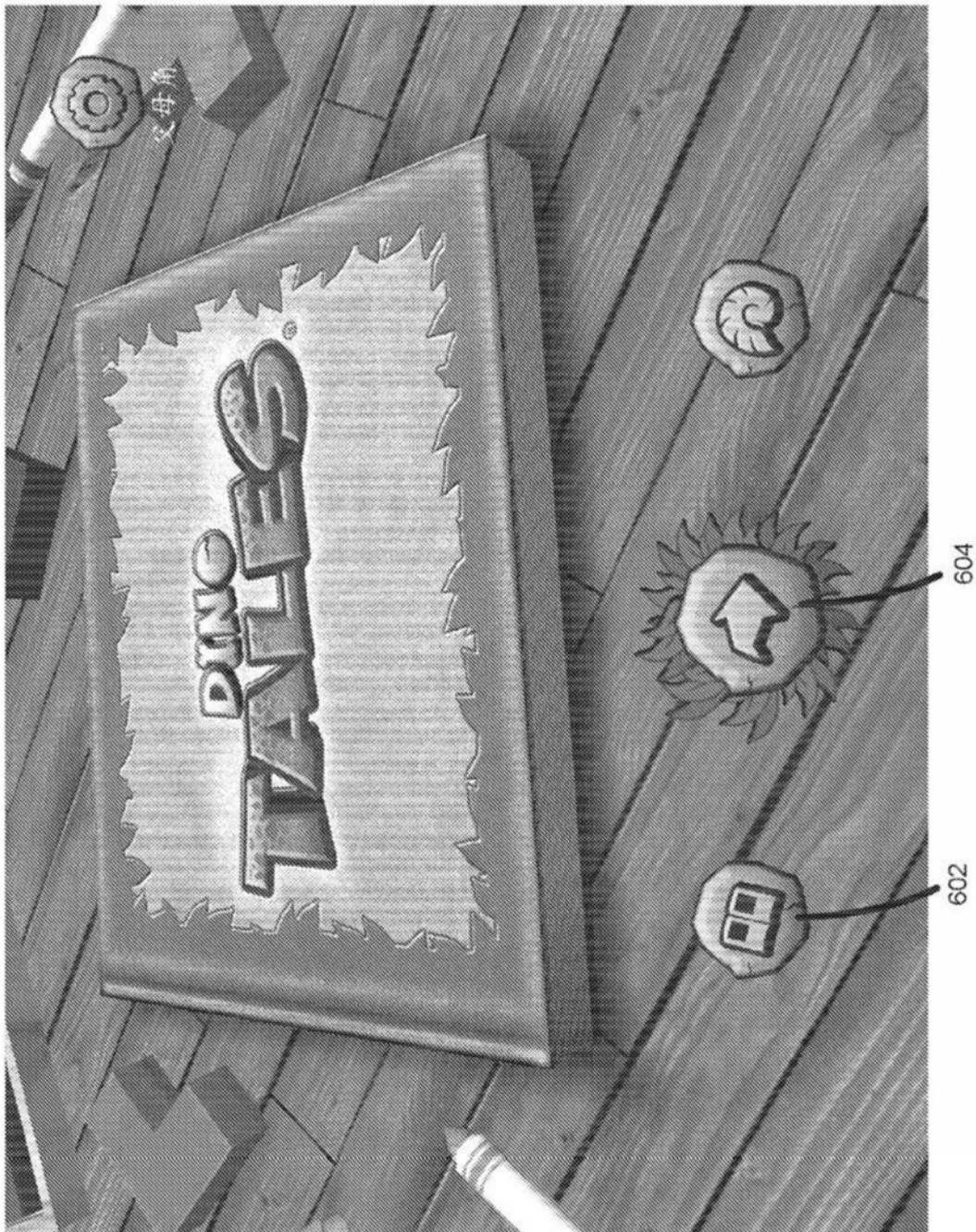


图6A

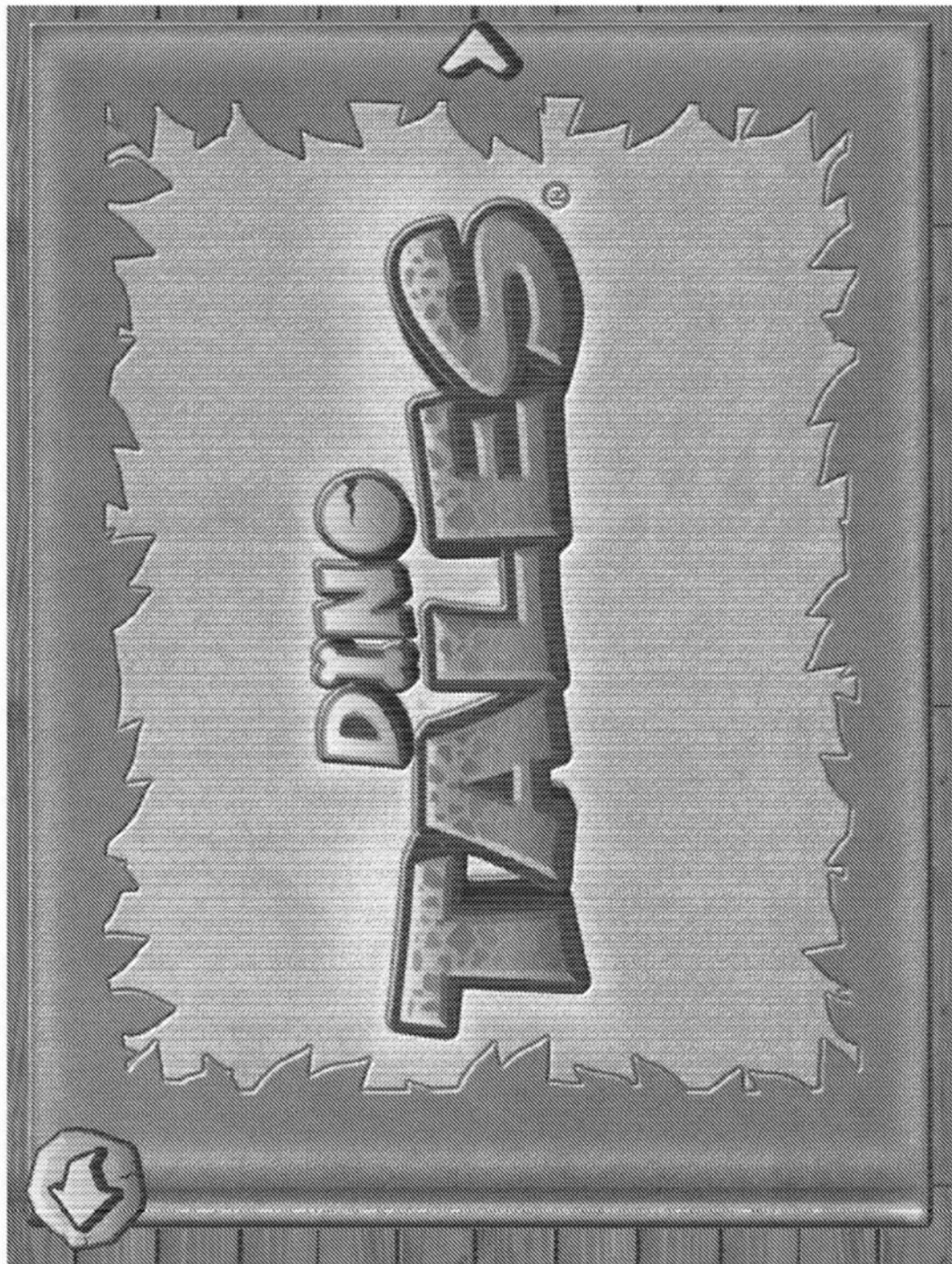


图6B

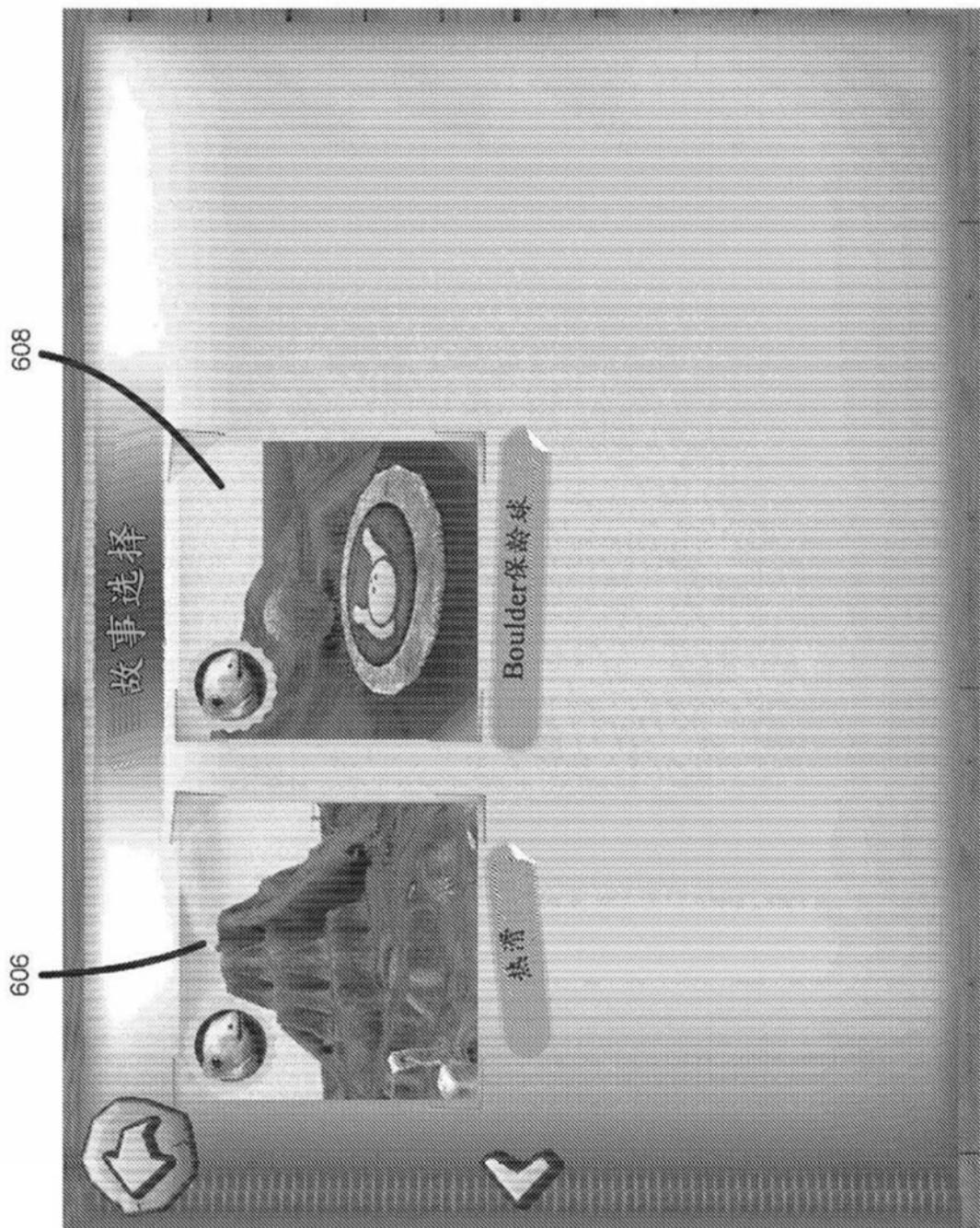


图6C

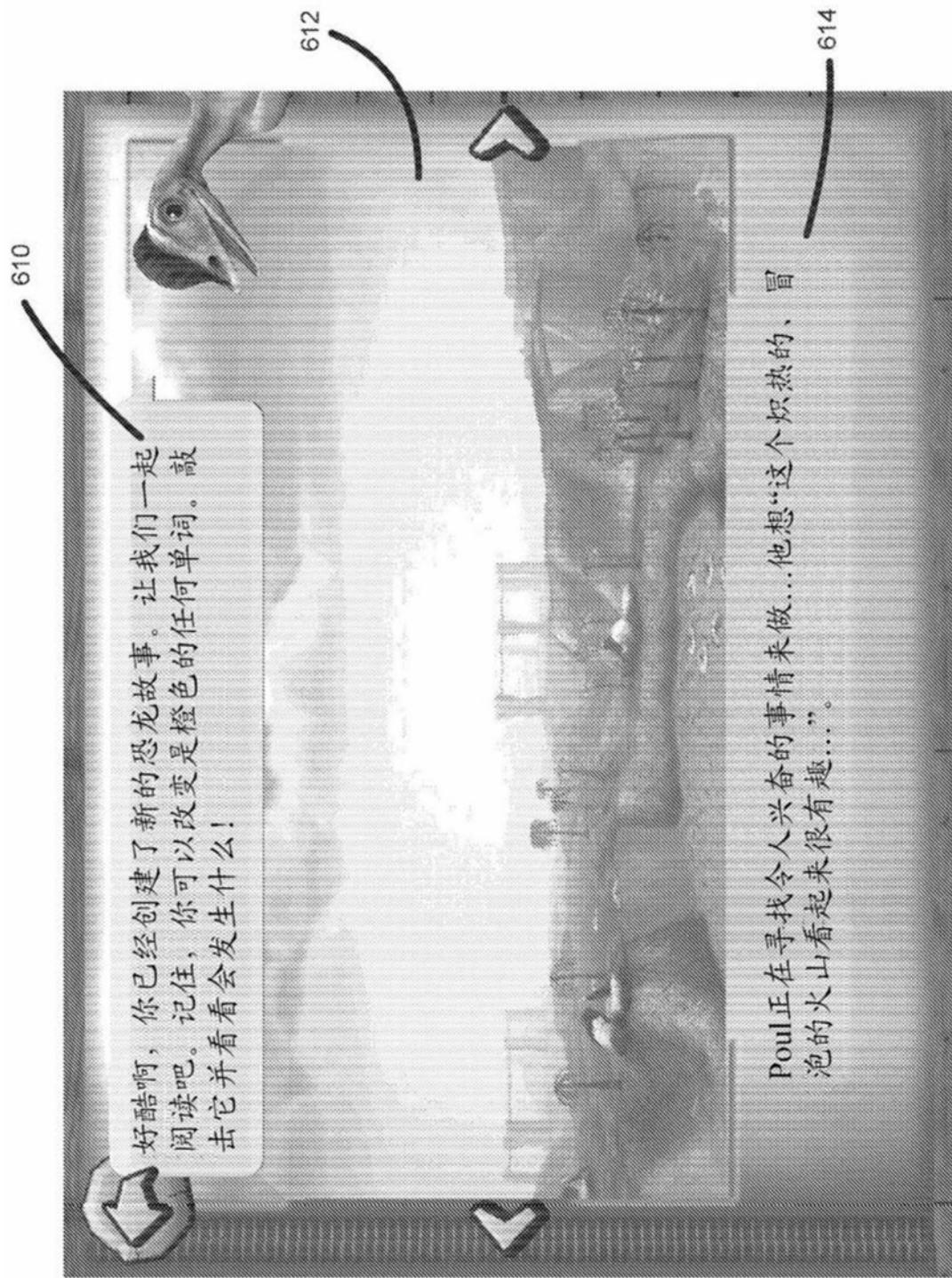


图6D

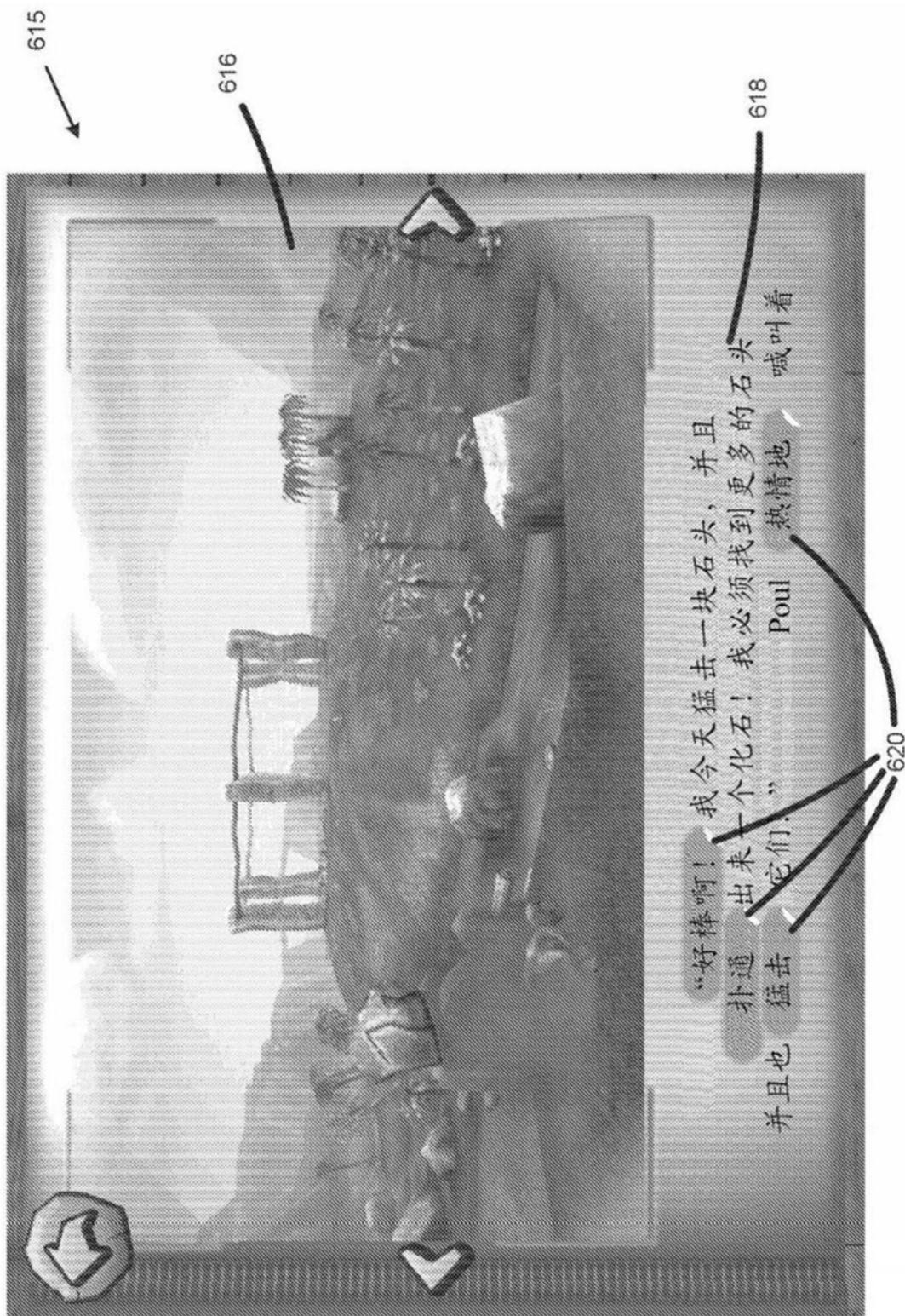


图6E

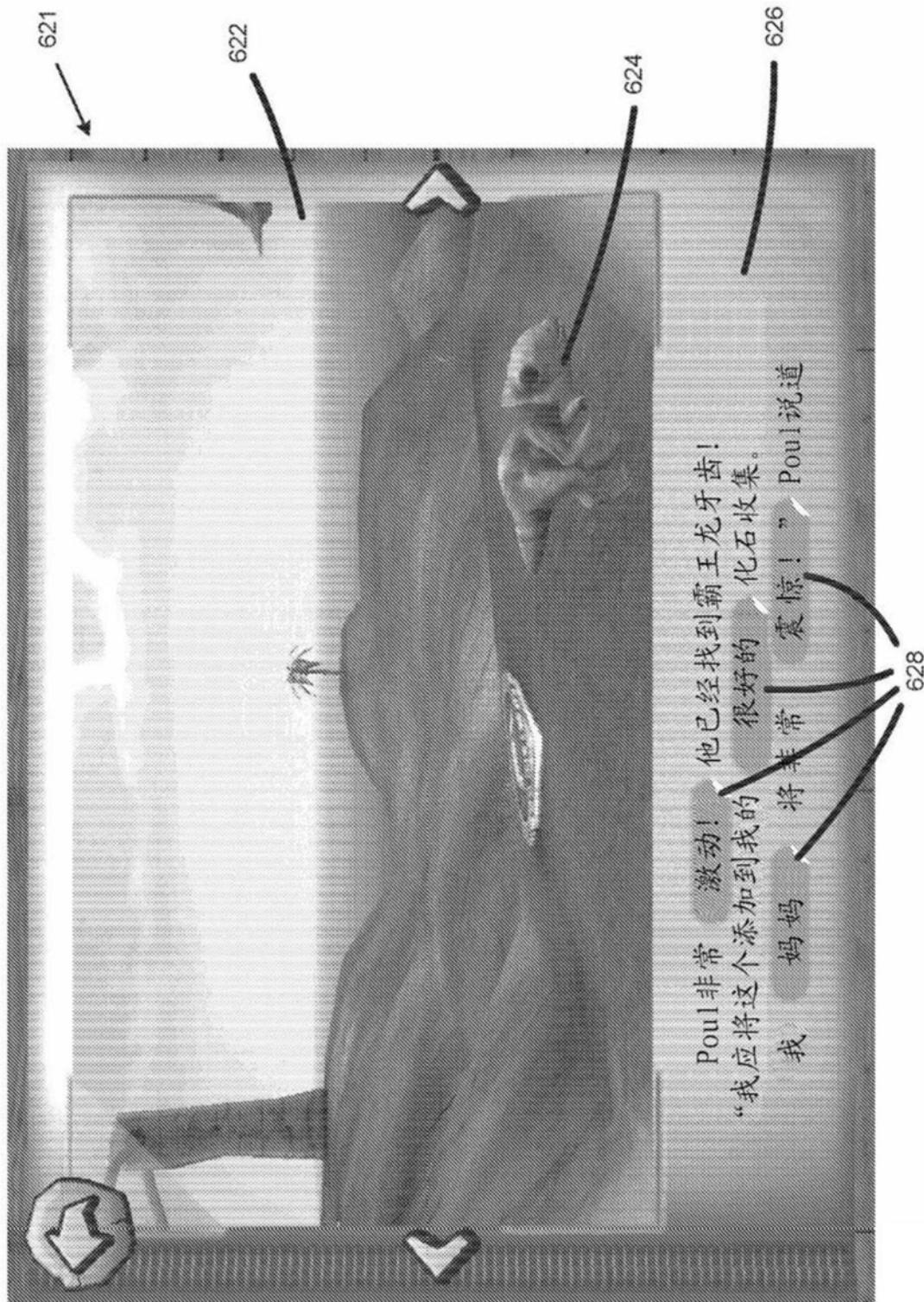


图6F

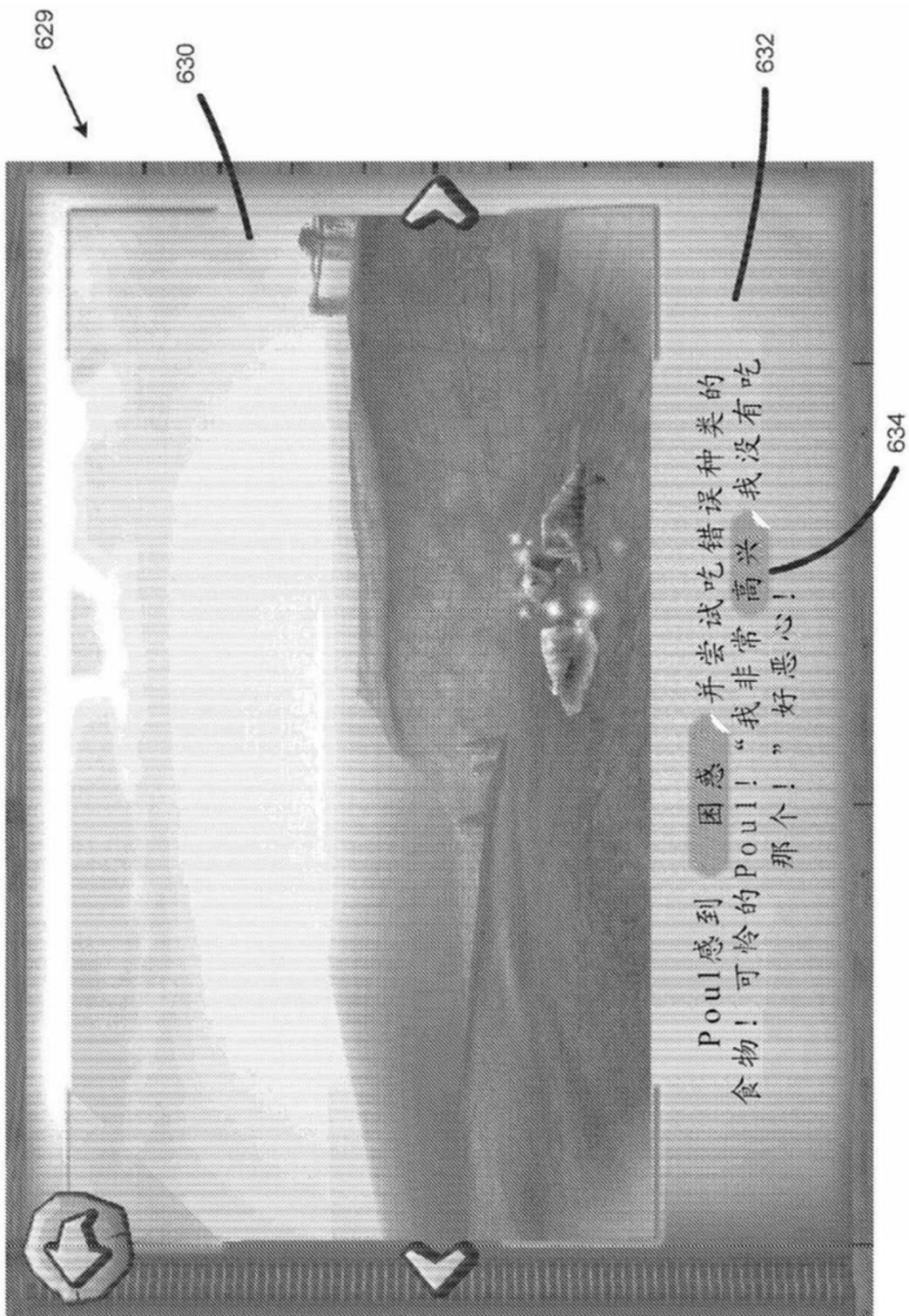


图6G

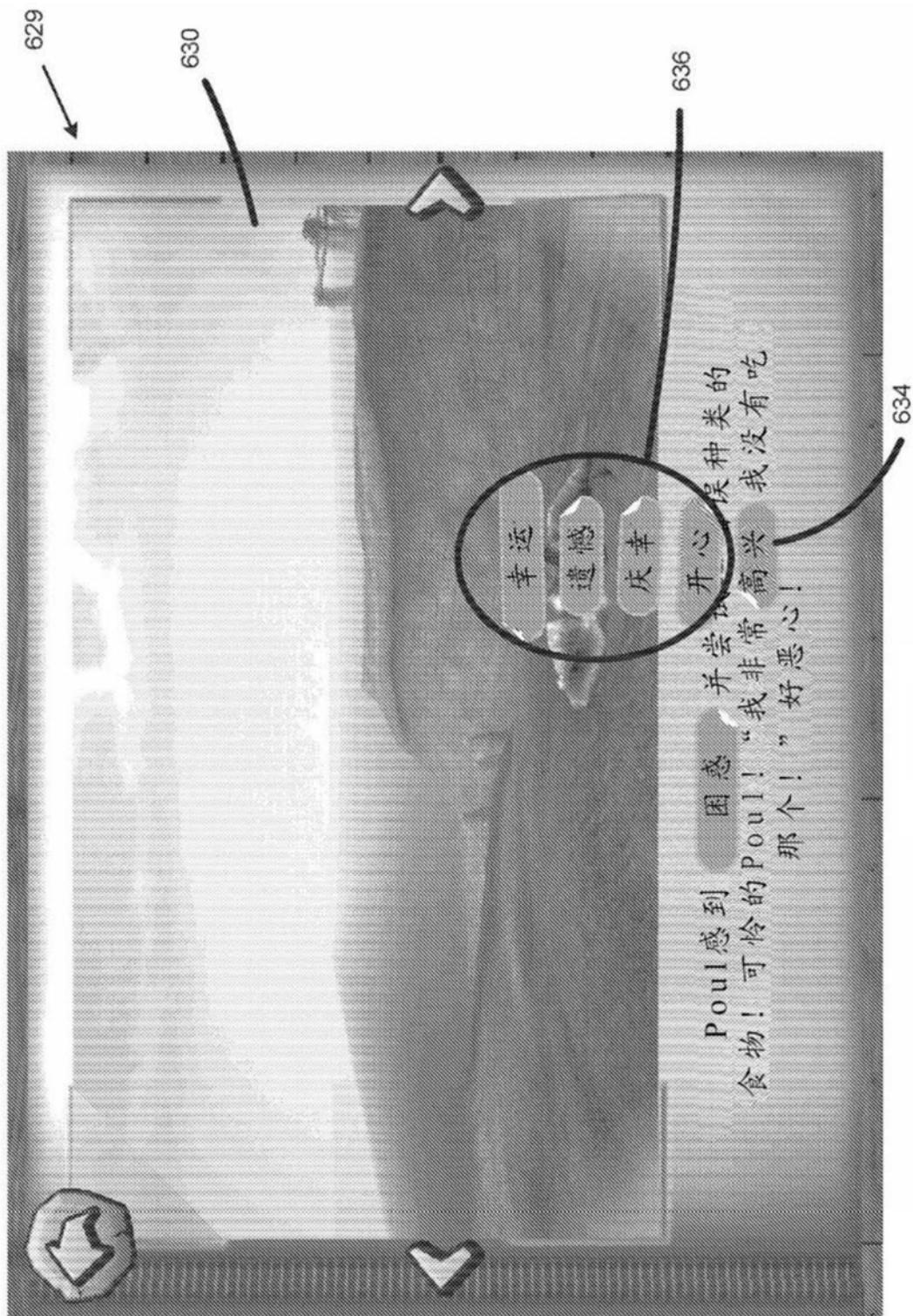


图6H

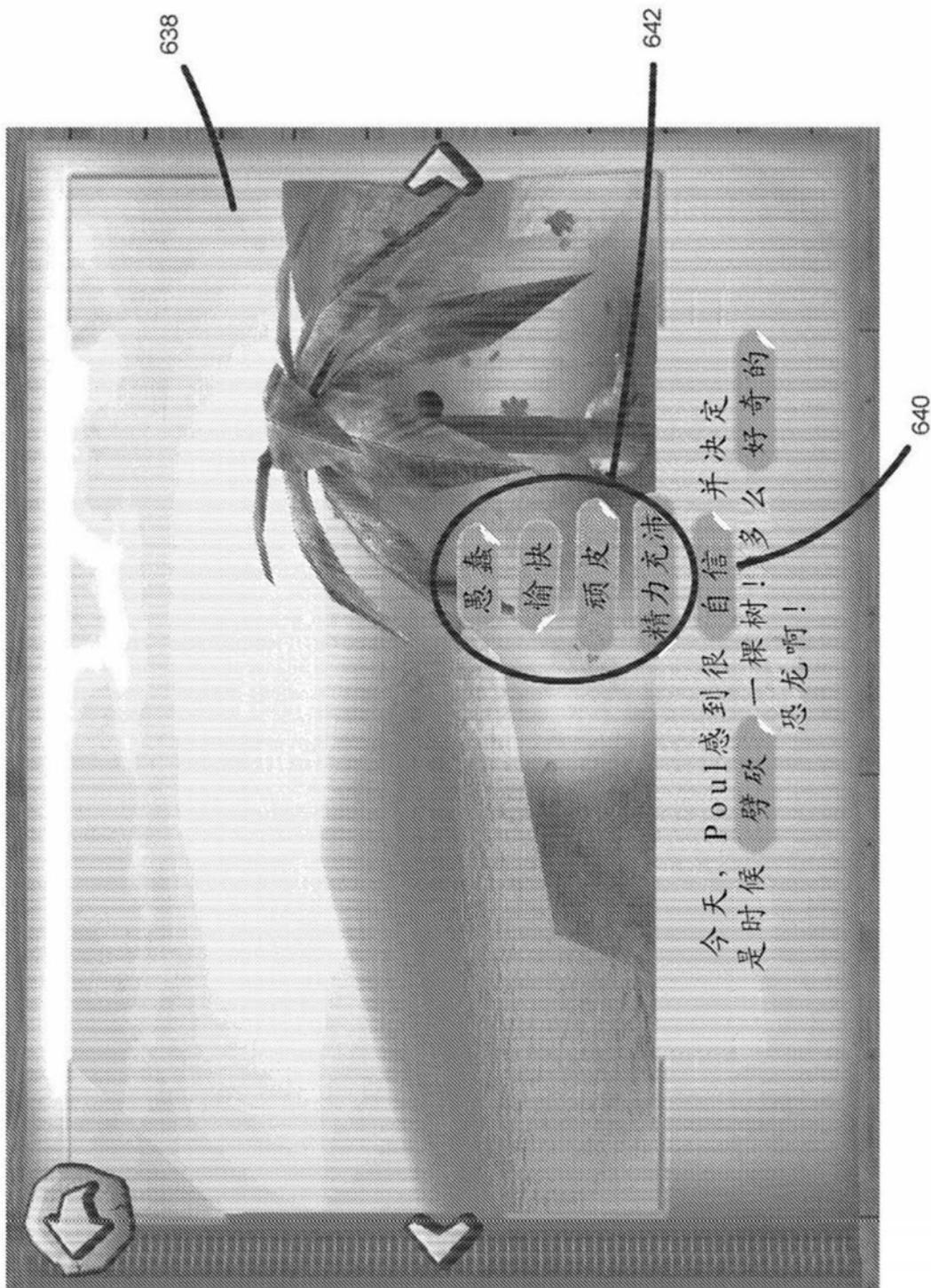


图6I

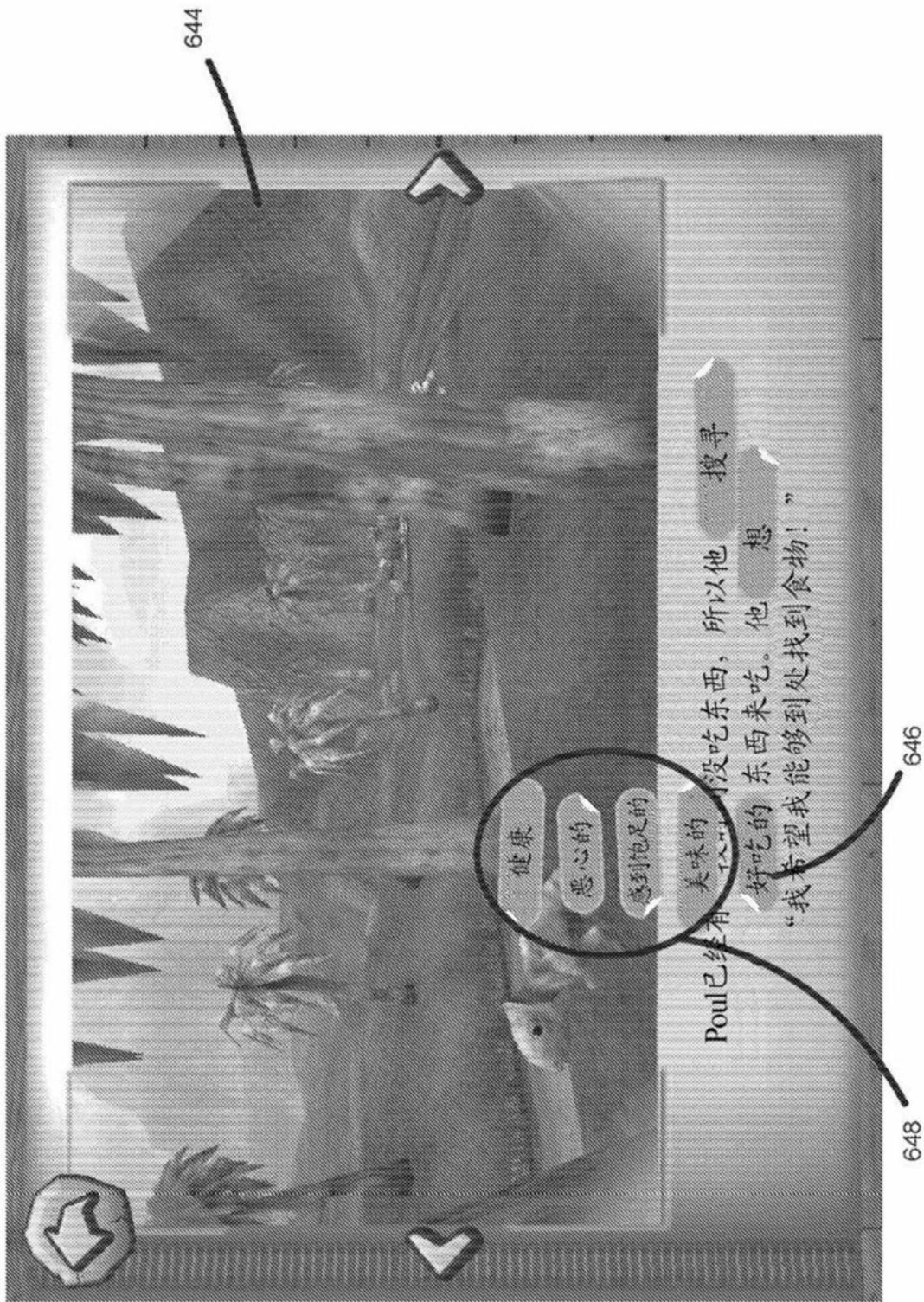


图6J

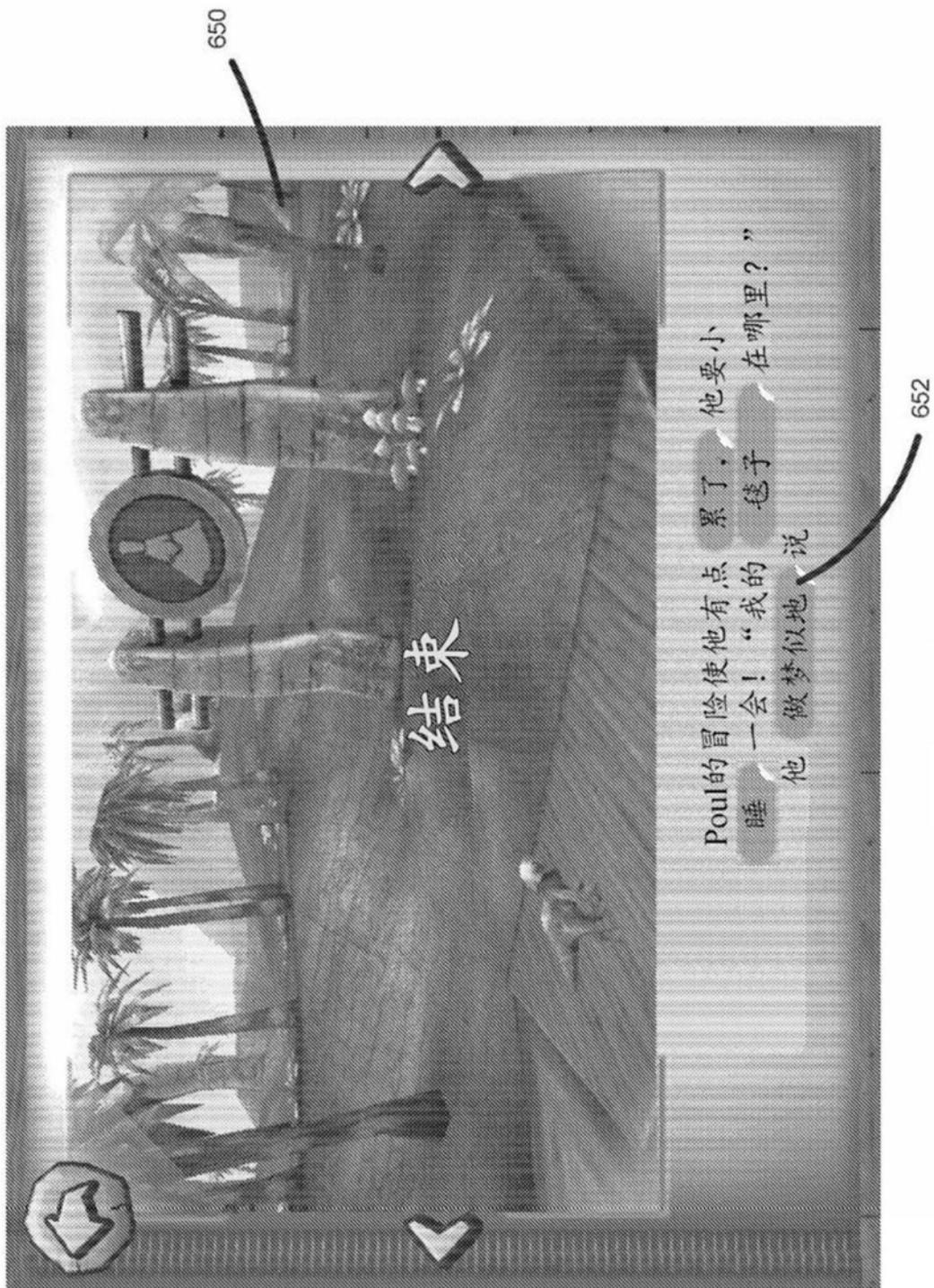


图6K

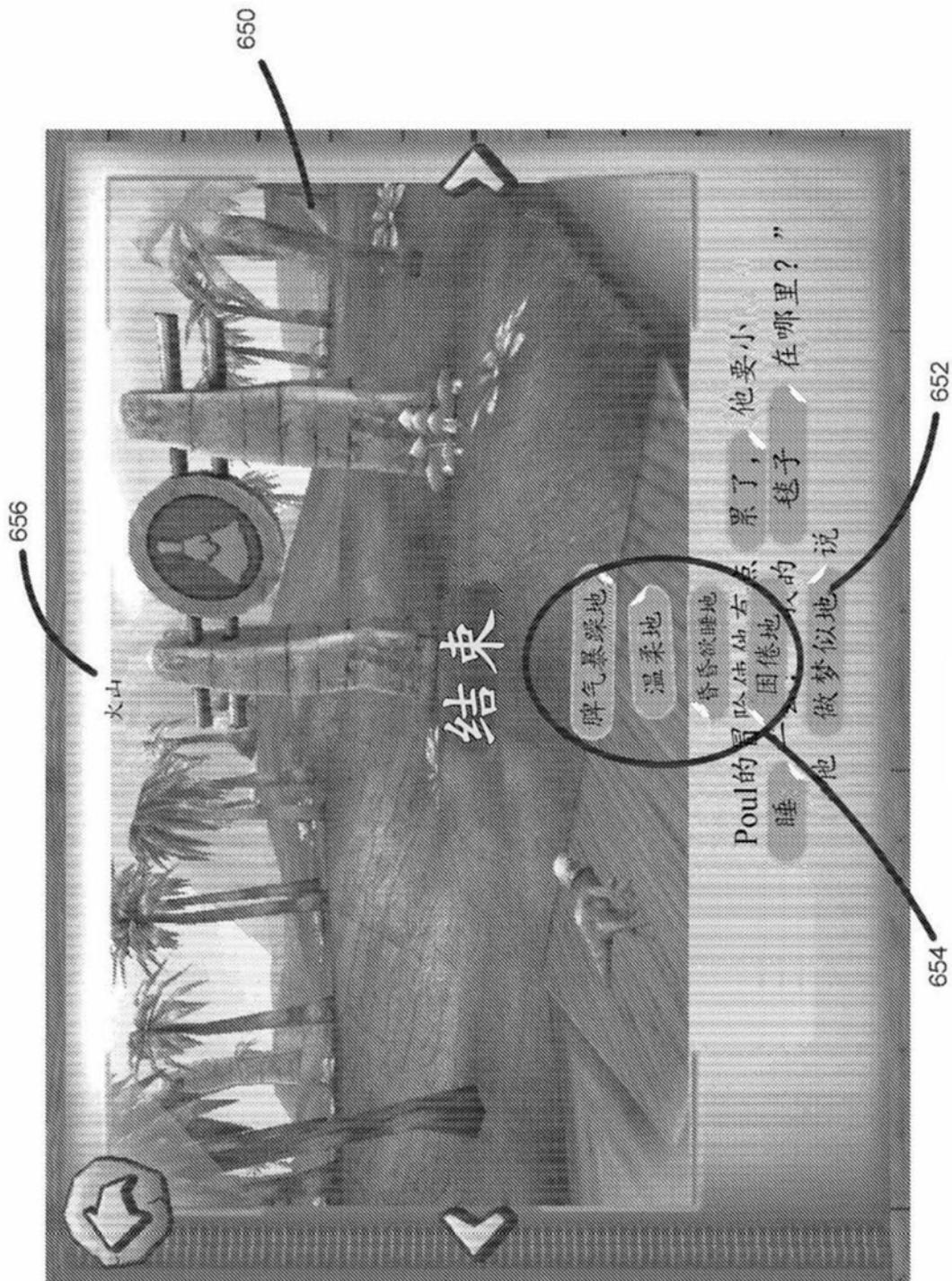


图6L