

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2019 年 3 月 7 日 (07.03.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/042183 A1

(51) 国际专利分类号:
A63F 13/52 (2014.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/101451

(22) 国际申请日: 2018 年 8 月 21 日 (21.08.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201710770774.6 2017年8月31日 (31.08.2017) CN

(71) 申请人: 腾讯科技(深圳)有限公司 (TENCENT TECHNOLOGY (SHENZHEN) COMPANY LIMITED) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新区科技中一路腾讯大厦 35 层, Guangdong 518057 (CN)。

(72) 发明人: 袁佳平 (YUAN, Jiaping); 中国广东省深圳市南山区高新区科技中一路腾讯大厦 35 层, Guangdong 518057 (CN)。

(74) 代理人: 北京德琦知识产权代理有限公司 (DEQI INTELLECTUAL PROPERTY LAW CORPORATION); 中国北京市海淀区知春路 1 号学院国际大厦 7 层, Beijing 100083 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,

(54) Title: VIRTUAL SCENE DISPLAY METHOD AND DEVICE, AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 虚拟场景显示方法、装置及存储介质

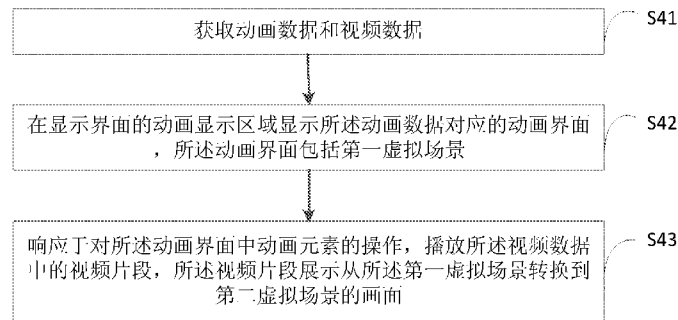


图 4A

- S41 ACQUIRE ANIMATION DATA AND VIDEO DATA
S42 DISPLAY AN ANIMATION INTERFACE CORRESPONDING TO THE ANIMATION DATA IN AN ANIMATION DISPLAY AREA OF A DISPLAY INTERFACE, THE ANIMATION INTERFACE COMPRISING A FIRST VIRTUAL SCENE
S43 PLAY A VIDEO CLIP IN THE VIDEO DATA IN RESPONSE TO OPERATIONS ON ANIMATION ELEMENTS IN THE ANIMATION INTERFACE, THE VIDEO CLIP SHOWING A PICTURE TRANSITIONING FROM THE FIRST VIRTUAL SCENE TO A SECOND VIRTUAL SCENE

(57) Abstract: A virtual scene display method and device, and a computer readable storage medium. The method comprises: acquiring animation data and video data; displaying an animation interface corresponding to the animation data in an animation display area of a display interface, the animation interface comprising a first virtual scene consisting of multiple animation elements; and playing a video clip in the video data in response to operations on the animation elements in the animation interface, the video clip showing a picture transitioning from the first virtual scene to a second virtual scene.



WO 2019/042183 A1

SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区
保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,
NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM,
AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG,
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU,
IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT,
RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

(57) 摘要: 一种虚拟场景显示方法、装置及计算机可读存储介质, 该方法包括: 获取动画数据和
视频数据; 在显示界面的动画显示区域显示该动画数据对应的动画界面, 该动画界面包括由多
个动画元素构成的第一虚拟场景; 响应于对该动画界面中动画元素的操作, 播放视频数据中的
视频片段, 视频片段展示从第一虚拟场景转换到第二虚拟场景的画面。

虚拟场景显示方法、装置及存储介质

本申请要求于 2017 年 08 月 31 日提交中国专利局、申请号为 201710770774.6、发明名称为“模拟镜头移动的虚拟场景显示方法及装置、电子设备”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本
5 申请中。

技术领域

本申请实施例涉及互联网技术领域，特别涉及一种虚拟场景显示方法、装置及存储介质。

背景

10 在具有动画显示需要的页面或者应用中，通常包括多个独立的场景，一个场景可以定义为包括一个连续事件的多个画面或者一组连续动作的多个画面。在从一个场景切换到下一个场景时，现有方案主要通过程序脚本来控制多个图层的多个素材元件同时改变位置来模拟镜头移动，实现场景切换。

15 技术内容

为了解决现有技术存在的模拟虚拟场景的镜头移动影响智能设备性能以及容易造成画面卡顿的问题，本申请实施例提供了一种虚拟场景切换的方法。

本申请实施例提供了一种虚拟场景显示方法，所述方法包括：

20 获取动画数据和视频数据；

在显示界面的动画显示区域显示所述动画数据对应的动画界面，所述动画界面包括由多个动画元素构成的第一虚拟场景；

响应于对所述动画界面中动画元素的操作，播放所述视频数据中的视频片段，所述视频片段展示从所述第一虚拟场景转换到第二虚拟场景的画面。。

5 本申请实施例提供了一种虚拟场景显示装置，所述装置包括：处理器和存储器，所述存储器中存储有计算机可读指令，所述指令可以使所述处理器：

获取动画数据和视频数据；

在显示界面的动画显示区域显示所述动画数据对应的动画界面，所述动画界面包括由多个动画元素构成的第一虚拟场景；

10 响应于对所述动画界面中动画元素的操作，播放所述视频数据中的视频片段，所述视频片段展示从所述第一虚拟场景转换到第二虚拟场景的画面。

本申请实施例提供了一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质存储有计算机程序，所述计算机程序可由处理器执行完成各实施例的虚拟场景显示方法。

20 本申请实施例将虚拟场景及虚拟场景切换的画面制作成视频，在动画展示中通过播放视频片段的形式，实现模拟镜头移动的效果，减少终端设备的处理资源的消耗，避免画面卡顿，还便于美术的制作和修改，使得美术人员不需要考虑动画对手机性能方面的影响，制作出高品质的动画效果。

附图简要说明

图 1-1~图 1-2 是模拟镜头移动的场景切换效果界面示意图；

图 2 是本申请实施例的系统示意图；

图 3 是本申请实施例的一种装置的框图；

- 图 4A、4B 是本申请实施例的一种虚拟场景显示方法的流程图；
- 图 5 是本申请实施例的一种虚拟场景开启界面示意图；
- 图 6 是本申请实施例的一种图 4B 中步骤 S430 的实现方法流程图；
- 图 7-1~图 7-3 是采用现有技术模拟镜头移动的切换效果界面示意图；
- 5 图 8 是基于图 4B 实施例的虚拟场景显示方法的流程图；
- 图 9 是本申请实施例的一种目标位置视频片段显示界面示意图；
- 图 10 是本申请实施例的一种虚拟场景显示方法的详细流程图；
- 图 11 是本申请实施例的根据场景移动需求对不同位置视频片段进行分段的示意图；
- 10 图 12 是本申请实施例的一种虚拟场景显示装置的框图；
- 图 13 为图 12 实施例的初始片段显示模块的框图。

实施方式

[0001]

- 图 1-1~图 1-2 是模拟镜头移动的场景切换效果界面示意图。图 1-1~
- 15 图 1-2 模拟的是镜头向右移动时场景的切换画面。当通过程序脚本来控制多个图层的多个素材元件同时改变位置时，需要消耗终端大量的处理资源，容易造成画面卡顿。

- 为了提高场景切换的处理效率和画面流畅度，本申请实施例将动画显示内容拆分为多个部分，其中，场景转换的部分由视频实现，其它部
- 20 分仍然由动画实现。图 2 是本申请实施例的系统示意图。该系统可以包括：终端设备 110 和至少一个内容提供设备 120。

内容提供设备 120 是为终端设备 110 提供展示内容的设备。展示内容可以包括带有动画显示效果的网页、web 内容、游戏 APP 中的游戏内容，等。内容提供设备 120 可以是网站、网页游戏服务器、在线游戏服

务器，等。

终端设备 110 是可以通过网络获取内容并呈现内容的电子设备。终端设备 110 可以包括，但不限于，手机、平板电脑、笔记本电脑、PC、机顶盒，等。终端设备 110 可以通过运行应用程序，从内容提供设备 120 获取展示内容，并将展示内容呈现在显示设备中。显示设备可以是终端设备 110 的屏幕、显示器、电视机、投影仪，等。终端设备 110 中用于获取并呈现内容的应用程序可以包括，但不限于，浏览器、游戏软件 APP，等各种 APP。例如，终端设备 110 中安装了游戏软件 APP，接收到用户触发运行游戏软件 APP120 后，可以调用存储的游戏软件 APP120，执行各实施例的虚拟场景显示方法。

图 3 是本申请实施例的一种装置 200 的框图。例如，装置 200 可以是图 2 中的终端设备 110。终端设备可以是移动终端，如智能手机、平板电脑，等，也可以是 PC、机顶盒等非便携的终端设备。

参照图 3，装置 200 可以包括以下一个或多个组件：处理组件 202，存储器 204，电源组件 206，多媒体组件 208，音频组件 210，传感器组件 214 以及通信组件 216。

处理组件 202 控制装置 200 的整体操作，可以包括一个或多个处理器 218 来执行指令，以完成各方法的全部或部分步骤。

存储器 204 存储各种类型的数据，包括装置 200 中的应用程序或方法的指令。存储器 204 可以由任何类型的易失性或非易失性存储设备或者它们的组合实现，如静态随机存取存储器（Static Random Access Memory，简称 SRAM），电可擦除可编程只读存储器（Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory，简称 EEPROM），可擦除可编程只读存储器（Erasable Programmable Read Only Memory，简称 EPROM），可编程只读存储器（Programmable Red-Only Memory，简称 PROM），只读

存储器 (Read-Only Memory, 简称 ROM), 磁存储器, 快闪存储器, 磁盘或光盘。

在示例性实施例中, 装置 200 可以被一个或多个应用专用集成电路 (Application Specific Integrated Circuit, 简称 ASIC)、数字信号处理器、
5 数字信号处理设备、可编程逻辑器件、现场可编程门阵列、控制器、微控制器、微处理器或其他电子元件实现, 用于执行各实施例的方法。

图 4A 是本申请实施例的一种虚拟场景显示方法的流程图。如图 4A 所示, 该方法可以包括以下步骤。

步骤 S41, 获取动画数据和视频数据。

10 动画数据是用于渲染动画效果的数据, 可以包括用于描述动画元素及运动逻辑的数据。动画数据可以利用动画编辑工具 (如 Flash 等) 生成。

步骤 S42, 在显示界面的动画显示区域显示所述动画数据对应的动画界面, 所述动画界面包括由多个动画元素构成的第一虚拟场景。

15 步骤 S43, 响应于对所述动画界面中动画元素的操作, 播放所述视频数据中的视频片段, 所述视频片段展示从所述第一虚拟场景转换到第二虚拟场景的画面。

本实施例中, 在动画界面中进行虚拟场景切换时, 采用播放视频片段的方式实现, 而不是通过动画逻辑移动各个动画元素, 可以大大降低
20 场景切换所需的处理资源, 使得画面更加流畅。

一些实施例中, 视频数据可以包括一个或多个视频片段的数据。播放所述视频数据中的视频片段时, 可以获取预设的与所述进入指令对应的视频片段位置; 播放所述视频数据中所述视频片段位置对应的所述视频片段。其中, 视频片段位置可以包括该视频片段在视频数据中的起始
25 位置。位置可以是时间位置, 也可以是帧的位置。可以预先为触发场景

切换的操作设置相应的视频数据及视频片段在该视频数据中的位置，这样，当检测到操作时，就可以根据预先设置的信息确定该操作对应的视频片段的位置。

例如，视频片段位置可以包括所述视频片段在所述视频数据中的开始时间。播放视频片段时，可以将所述显示界面中视频元素的时间属性配置为所述开始时间，使所述视频元素播放所述视频数据中所述开始时间位置对应的视频片段。例如，所述动画显示区域可以由 HTML5 的 Canvas 元素提供；所述视频元素可以是 HTML5 的 Video 元素。在需要播放视频实现动画中虚拟场景切换时，可以将显示界面中的 Video 元素的 CurrentTime 属性设置为要播放的视频片段的开始时间，就可以使 Video 元素从所述视频数据中的开始时间开始播放视频片段，实现虚拟场景的切换。

一些实施例中，当所述视频数据包括复数个视频片段时，可以通过播放视频数据中不同的视频片段来满足动画展示中的不同需要。例如，场景切换后，还可以利用视频片段与互动元素的结合来实现与用户的互动。例如，可以播放所述视频数据中与所述第二虚拟场景对应的第二视频片段，并在所述第二视频片段的显示区域叠加显示互动元素；响应于对所述互动元素的操作，播放所述视频数据中与所述互动显示元素对应的第三视频片段。这样，可以进一步减少对动画数据的依赖，从而减少对终端处理资源的消耗。当没有检测到用户的操作时，还可以对第二视频片段进行循环播放，等待用户发出操作指令。即，响应于未检测到所述操作的判断，当所述第二视频片段播放完毕时，再一次播放所述第二视频片段并叠加显示所述互动元素。

图 4B 是本申请实施例的一种虚拟场景显示方法的流程图。该模拟镜头移动的虚拟场景显示方法的适用范围和执行主体可以是，例如，该

方法用于图 2 所示实施环境的终端设备 110。如图 4B 所示，该模拟镜头移动的虚拟场景显示方法，可以由终端设备 110 执行，可以包括以下步骤。

在步骤 S410 中，接收开启虚拟场景显示的触发指令，显示虚拟场景
5 开启界面。

本申请实施例涉及的虚拟场景包括了动画实现的用户界面部分和视频部分。终端设备 110 接收到用户触发开启虚拟场景显示的触发指令后，运行游戏软件 APP，显示如图 5 所示的虚拟场景开启界面。该开启界面可以使用 Flash 软件等动画编辑工具生成动画效果和逻辑信息文件。其
10 中，可以创建一个进入虚拟场景功能的控件，显示在该开启界面中，例如，可以为图 5 所示的“进入实验室”按钮。

在步骤 S430 中，接收所述开启界面中虚拟场景功能的进入指令，播放所述进入指令指示的初始位置视频片段，模拟镜头处于初始位置。也
15 即，显示的画面为从开启界面的虚拟场景向初始位置对应的虚拟场景转移的画面。

举例来说，用户点击图 5 所示开启界面中的“进入实验室”按钮，终端设备 110 接收到进入虚拟场景的进入指令，根据该进入指令指示的初始位置视频片段，跳转至播放该初始位置视频片段。播放初始位置视频片段可以模拟播放镜头位于初始位置时拍摄的视频。在播放初始位置
20 视频片段的过程中，可以等待接收用户触发模拟镜头移动功能的移动触发指令。其中，可以在初始位置视频片段显示界面的上层设置移动控制按钮，用户点击该移动控制按钮，终端设备 110 可以接收到触发模拟镜头移动功能的移动触发指令。

需要说明的是，一个游戏的虚拟场景往往包括多个区域的场景，并
25 且可以实现多个区域场景之间的来回切换，例如模拟镜头从区域 1 移动

到区域 2，又从区域 2 移动回到区域 1。举例来说，初始位置可以是指模拟镜头位于区域 1，终端设备接收到进入指令，进入指令指示区域 1 相应的视频片段，从而可以直接跳转至播放区域 1 相应的视频片段，以此模拟播放镜头位于区域 1 时拍摄的视频。

- 5 在步骤 S450 中，接收触发模拟镜头移动功能的移动触发指令，跳转至播放所述移动触发指令指示的移动视频片段，模拟镜头从所述初始位置向目标位置移动的过程。也即，显示的画面为从初始位置对应的虚拟场景向目标位置对应的虚拟场景转移的画面。

需要说明的是，移动视频片段可以是模拟镜头从区域 1 向区域 2 移动过程中的画面，也可以是模拟镜头从区域 2 向区域 3 移动过程中的画面，也就是说，移动视频片段是模拟镜头从初始位置向目标位置移动过程中拍摄的画面，不同区域之间移动的画面一般不同，不同移动触发指令可以对应不同的移动视频片段。

其中，事先可以将模拟镜头位于区域 1 的画面、模拟镜头从区域 1 向区域 2 移动的画面，以及模拟镜头位于区域 2 的画面压制成视频，并且分别记录模拟镜头位于区域 1 的视频起止时间、模拟镜头从区域 1 向区域 2 移动的视频起止时间以及模拟镜头位于区域 2 的视频起止时间。

具体的，在播放模拟镜头位于区域 1 的视频片段（即初始位置视频片段）过程中，等待接收用户点击视频显示界面上层移动控制按钮的移动触发指令，终端设备 110 接收到移动触发指令后，根据移动触发指令指示的模拟镜头从区域 1 向区域 2 移动的视频片段（即移动视频片段），播放模拟镜头从区域 1 向区域 2 移动过程中的视频片段。通过播放移动视频片段，给用户呈现一种镜头从区域 1 慢慢向区域 2 移动的视觉效果。

在步骤 S470 中，在所述移动视频片段播放结束时，跳转至播放所述移动触发指令指示的目标位置视频片段，模拟镜头处于所述目标位置。。

也即，显示的画面为从目标位置对应的虚拟场景的画面。

需要说明的是，在移动视频片段播放结束时，可以认为镜头已经从区域 1 移动到了区域 2，此时镜头拍摄的是区域 2 的画面。由此在移动视频片段播放结束时，可以根据移动触发指令直接跳转至播放区域 2 相应的视频片段。通过播放预先存储的区域 2 相应的视频片段，可以模拟镜头位于区域 2 时拍摄的视频。

以图 2 所示应用场景举例来说，假设终端设备 110 为智能手机，现有技术中智能手机通过控制画布中多个图层的多个素材元件同时移动来模拟镜头的移动，素材元件的摆放需要多番测试不易于修改和维护，同时移动大量素材元件会消耗智能手机的性能，处理不当还会造成画面卡顿。

本申请实施例直接通过播放视频片段的形式，在模拟镜头移动前后以及模拟镜头移动过程中，分别播放不同的视频片段，从而呈现一种镜头移动的视觉效果，将整个虚拟场景制作成视频，减少了智能手机性能消耗，避免了画面卡顿。

图 6 为图 4B 对应实施例步骤 S430 的细节的流程示意图，如图 6 所示，步骤 S430 具体包括：

在步骤 S431 中：接收开启界面中虚拟场景功能的进入指令，根据所述进入指令所指示的进入触发时间动态配置所述进入指令所指示初始位置视频片段的播放时间属性；

具体的，终端设备 110 可以通过 HTML5 文档的 video（视频）元素播放视频，video 元素包含了视频的标注方法，可以通过设置 video 元素的 currentTime（当前时间）属性，设置和返回视频中指定播放位置。终端设备在接收到虚拟场景功能的进入指令后，调用程序脚本动态配置进入指令指示的初始位置视频片段的播放时间属性，即初始位置视频片段

的 `currentTime` 属性。根据进入指令指示的进入触发时间，可以调用程序脚本将初始位置视频片段的 `currentTime` 属性设置为指示的进入触发时间。

在步骤 S432 中：按照所述播放时间属性指示的播放开始时间，播放
5 所述初始位置视频片段。

在配置完初始位置视频片段的播放时间属性后，就可以按照播放时间属性包括的播放开始时间，按时播放该初始位置视频片段。同理，为了跳转至播放移动视频片段，在接收到移动触发指令后，根据移动触发指令指示的时间调用程序脚本配置移动视频片段的播放时间属性。为了
10 跳转至播放目标位置视频片段，根据移动视频片段的播放结束时间，配置目标位置视频片段的播放时间属性，使目标位置视频片段可以在移动视频片段播放结束时开始播放。

需要说明的是，现有技术通过程序脚本对视频中每帧图像的 `currentTime` 属性进行配置，通过每帧图像的 `currentTime` 属性进行递减，
15 从而达到模拟镜头移动的效果，如图 7-1、图 7-2、图 7-3 所示。这种方式通过程序脚本对视频的每一帧修改图像的 `currentTime` 属性，除了会导致视频播放时没有声音，还会导致在性能较差的手机设备上运行不流畅，画面卡顿。本申请实施例在接收到某一触发指令时，修改触发指令指示的视频片段的 `currentTime` 属性时，直接跳转至播放相应的视频片
20 段，无需修改视频每帧图像 `currentTime` 属性，由此既可以达到模拟镜头移动的观看效果，视频的声音也不会消失。

进一步的，如图 8 所示，在步骤 S470 跳转至播放所述移动触发指令指示的目标位置视频片段之后，本申请实施例提供的模拟镜头移动的虚拟场景显示方法还包括以下步骤：

25 在步骤 S801 中，接收触发模拟镜头回退功能的回退触发指令，跳转

至播放所述回退触发指令指示的回退视频片段，模拟镜头从所述目标位置向所述初始位置移动的过程；

具体的，在目标位置视频片段显示界面的上层可以叠加触发模拟镜头回退功能的控制按钮，用户点击该控制按钮时，终端设备接收到触发
5 模拟镜头回退功能的回退触发指令，然后跳转至播放回退触发指令指定的回退视频片段。通过播放回退视频片段的方式，模拟镜头从目标位置向初始位置移动的视觉效果。

其中，移动视频片段和回退视频片段互为倒播，即移动视频片段的第一帧是回退视频片段的最后一帧，回退视频片段的第一帧是移动视频
10 片段的最后一帧。跳转至播放回退视频片段的方式可以通过调用程序脚本修改回退视频片段的 `currentTime` 属性。

在步骤 S802 中，在所述回退视频片段播放结束时，跳转至播放所述回退触发指令指示的初始位置视频片段，模拟镜头处于所述初始位置，等待接收触发模拟场景移动功能的移动触发指令。

15 在回退视频片段播放结束时，可以认为镜头已完成从目标位置回到了初始位置，由此跳转回到播放初始位置视频片段，可以模拟镜头处于初始位置时的视觉效果。在播放初始位置视频片段的过程中，可以等待接收触发模拟场景移动功能的移动触发指令，继续执行步骤 S450-步骤 S470。

20 进一步的，在步骤 S470 跳转至播放所述移动触发指令指示的目标位置视频片段之后，本申请实施例提供的模拟镜头移动的虚拟场景显示方法还包括：

判断是否存在下一位置视频片段；若存在，循环播放所述目标位置视频片段，等待接收触发模拟镜头移动至下一位置的触发指令。

25 需要说明的是，在显示目标位置视频片段过程中，终端设备 110 判

断是否还存在下一位置视频片段，换句话说，是否还需要模拟镜头移动至下一位置。举例来说，在模拟镜头从区域 1（初始位置）移动至区域 2（目标位置）后，判断是否还存在区域 3（下一位置）的视频片段，如果存在，循环播放区域 2 对应的视频片段，等待接收触发模拟镜头移动至区域 3 的触发指令，并同时也可以等待接收触发模拟镜头回退至区域 1 的触发指令。如果接收到移动至区域 3 的触发指令，跳转播放区域 2 至区域 3 之间的移动视频片段，之后播放区域 3 的视频片段。如果接收到回退至区域 1 的触发指令，可以通过执行上述步骤 S801-S802，跳转回到显示区域 1 的视频片段。

10 可选的，判断是否存在下一位置视频片段，具体包括：

根据预先所设置不同视频片段的编号顺序以及所述目标位置视频片段的编号，判断是否存在下一编号的视频片段。

其中，可以事先根据场景的移动，对不同区域的视频片段进行编号，例如从 1、2、3、4 到 N，分别代表编号 1 区域的视频片段，编号 2 区域的视频片段，依次类推。假设编号 2 区域的视频片段为目标位置视频片段，根据编号顺序，可以判断是否存在编号 3 区域的视频片段，如果存在编号 3 区域的视频片段，认为存在下一位置视频片段，等待接收触发模拟镜头移动至编号 3 区域的触发指令，并可以根据需要可以同时等待接收触发模拟镜头移动回到编号 2 区域的触发指令。

20 举例来说，如图 9 所示为目标位置视频片段显示界面的一种形式，当存在下一位置视频片段时，在目标位置视频片段显示界面的上层可以叠加场景左移控制按钮（例如图 9 中“进入能源室”按钮）和场景右移控制按钮（例如图 9 中“进入改造室”按钮）。在目标位置视频片段循环播放过程中，可以同时等待接收触发场景左移控制按钮的触发指令和场景左移控制按钮的触发指令。模拟镜头移动至下一位置的触发指令可

25

以是触发场景右移控制按钮的触发指令，回退触发指令可以是触发场景左移控制按钮的触发指令。

如图 10 所示，一个示例性实施例提供的一种模拟镜头移动的虚拟场景显示方法的详细过程如下：

5 在步骤 S1001 中：接收用户触发加载虚拟场景显示的应用程序；

 在步骤 S1002 中：显示开始界面（参照图 5 所示）；

 在步骤 S1003 中：用户点击“进入实验室”按钮，终端设备接收用户触发开始界面的进入虚拟场景功能的触发指令后，播放初始位置视频片段。

10 在步骤 S1004 中：判断是否存在下一位置视频片段。

 在步骤 S1005 中：如存在下一位置视频片段，循环播放初始位置视频片段。如果不存在，初始位置视频片段播放结束后显示落地页。

 在步骤 S1006 中：初始位置视频片段循环过程中，用户点击右移控制按钮时，接收到触发场景右移控制按钮的触发指令。用户点击左移控制按钮时，接收到触发场景左移控制按钮的触发指令。

15 在步骤 S1007 中：用户点击右移控制按钮时，播放场景右移片段；或者用户点击左移控制按钮时，播放场景左移片段。如图 11 所示，虚拟场景中，不同位置的视频片段进行了分段，可以循环播放指定位置的视频片段，并且在用户点击左移按钮时可以播放指定的左移视频片段，在用户点击右移按钮时可以播放指定的右移视频片段。

 在步骤 S1008 中：在场景右移片段或左移片段播放结束时，显示场景右移或左移后相应位置的视频片段。

 继续判断是否存在下一位置视频片段，存在则循环播放步骤 S1008 中相应位置的视频片段。等待用户触发左移控制按钮或右移控制按钮。

25 综上，本申请实施例提供的技术方案可以模拟镜头在虚拟场景中移

动，可以让动画场景呈现一种可以倒着播放的视觉效果。通过分段播放视频片段模拟镜头移动在保证高品质画面的同时还不会丢失视频原有的声音，此技术对手机等智能设备的性能要求较低，在网络条件理想的情况下不会造成画面的卡顿，可以带给用户最佳的镜头移动、翻页、滚屏和倒播的视觉体验。

下述为本申请实施例装置实施例，可以用于执行本申请实施例上述终端设备 110 执行的模拟镜头移动的虚拟场景显示方法实施例。对于本申请实施例装置实施例中未披露的细节，请参照本申请实施例模拟镜头移动的虚拟场景显示方法实施例。

图 12 是根据一示例性实施例示出的一种模拟镜头移动的虚拟场景显示装置的框图，该模拟镜头移动的虚拟场景显示装置可以用于图 2 所示实施环境的终端设备 110 中，执行图 4B、图 6、图 8、图 10 任一所示的模拟镜头移动的虚拟场景显示方法的全部或者部分步骤。如图 12 所示，该装置包括但不限于：开启界面显示模块 1210、初始片段显示模块 1230、移动片段显示模块 1250、目标片段显示模块 1270。

其中，开启界面显示模块 1210，用于接收开启虚拟场景显示的触发指令，显示虚拟场景开启界面；

初始片段显示模块 1230，用于接收所述开启界面中虚拟场景功能的进入指令，播放所述进入指令指示的初始位置视频片段，模拟镜头处于初始位置；

移动片段显示模块 1250，用于接收触发模拟镜头移动功能的移动触发指令，跳转至播放所述移动触发指令指示的移动视频片段，模拟镜头从所述初始位置向目标位置移动的过程；

目标片段显示模块 1270，用于在所述移动视频片段播放结束时，跳转至播放所述移动触发指令指示的目标位置视频片段，模拟镜头处于所

述目标位置。

上述装置中各个模块的功能和作用的实现过程具体详见上述模拟镜头移动的虚拟场景显示方法中对应步骤的实现过程，在此不再赘述。

开启界面显示模块 1210 比如可以是图 3 中的某一个物理结构多媒体
5 组件 208。

初始片段显示模块 1230、移动片段显示模块 1250、目标片段显示模块 1270 也可以是功能模块，用于执行上述模拟镜头移动的虚拟场景显示方法中的对应步骤。可以理解，这些模块可以通过硬件、软件、或二者结合来实现。当以硬件方式实现时，这些模块可以实施为一个或多个
10 硬件模块，例如一个或多个专用集成电路。当以软件方式实现时，这些模块可以实施为在一个或多个处理器上执行的一个或多个计算机程序，例如图 3 的处理器 218 所执行的存储在存储器 204 中的程序。

图 13 为图 12 对应实施例的初始片段显示模块 1230 的细节框图，如图 13 所示，所述初始片段显示模块 1230 可以包括但不限于：

15 属性配置单元 1231，用于接收开启界面中虚拟场景功能的进入指令，根据所述进入指令所指示的进入触发时间动态配置所述进入指令所指示初始位置视频片段的播放时间属性；

开启播放单元 1232，用于按照所述播放时间属性指示的播放开始时间，播放所述初始位置视频片段。

20 进一步的，在上述实施例的基础上，所述模拟镜头移动的虚拟场景显示装置还可以包括但不限于：

回退片段显示模块，用于接收触发模拟镜头回退功能的回退触发指令，跳转至播放所述回退触发指令指示的回退视频片段，模拟镜头从所述目标位置移动至所述初始位置的过程；

25 回退初始显示模块，用于在所述回退视频片段播放结束时，跳转至

播放所述回退触发指令指示的初始视频片段，模拟镜头处于所述初始位置，等待接收触发模拟场景移动功能的移动触发指令。

进一步的，在上述实施例的基础上，所述模拟镜头移动的虚拟场景显示装置还可以包括但不限于：

- 5 视频片段判断模块，用于判断是否存在下一位置视频片段；若存在，循环播放所述目标位置视频片段，等待接收触发模拟镜头移动至下一位置的触发指令。

进一步的，在上述实施例的基础上，所述视频片段判断模块包括：

- 编号判断单元，用于根据预先所设置不同视频片段的编号顺序以及
10 所述目标位置视频片段的编号，判断是否存在下一编号的视频片段。

可选的，本申请实施例还提供一种电子设备，该电子设备可以用于图 2 所示实施环境的终端设备 110 中，执行图 4B、图 6、图 8、图 10 任一所示的模拟镜头移动的虚拟场景显示方法的全部或者部分步骤。所述电子设备包括：

- 15 处理器；
 用于存储处理器可执行指令的存储器；
 其中，所述处理器被配置为执行上述实施例所述的模拟镜头移动的虚拟场景显示方法。

- 该实施例中的装置的处理器的具体方式已经在有关该模拟
20 镜头移动的虚拟场景显示方法的实施例中执行了详细描述，此处将不做详细阐述说明。

- 在示例性实施例中，还提供了一种存储介质，该存储介质为计算机可读存储介质，例如可以为包括指令的临时性和非临时性计算机可读存储介质。该存储介质存储有计算机程序，所述计算机程序可由处理器 218
25 执行完成上述实施例所述的模拟镜头移动的虚拟场景显示方法。

应当理解的是，本发明并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构，并且可以在不脱离其范围执行各种修改和改变。本发明的范围仅由所附的权利要求来限制。

权利要求书

1、一种虚拟场景显示方法，应用于终端设备，所述方法包括：

获取动画数据和视频数据；

在显示界面的动画显示区域显示所述动画数据对应的动画界面，所述动画界面包括由多个动画元素构成的第一虚拟场景；

响应于对所述动画界面中动画元素的操作，播放所述视频数据中的视频片段，所述视频片段展示从所述第一虚拟场景转换到第二虚拟场景的画面。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其中，播放所述视频数据中的视频片段包括：

获取预设的与所述操作对应的视频片段位置；

播放所述视频数据中所述视频片段位置对应的所述视频片段。

3、根据权利要求 2 所述的方法，其中，所述视频片段位置包括所述视频片段在所述视频数据中的开始时间；

播放所述视频数据中所述视频片段位置对应的所述视频片段包括：

将所述显示界面中视频元素的时间属性配置为所述开始时间，使所述视频元素播放所述视频数据中所述开始时间位置对应的视频片段。

4、根据权利要求 3 所述的方法，其中，所述动画显示区域由 HTML5 的 Canvas 元素提供；所述视频元素为 HTML5 的 Video 元素。

5、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述视频数据包括复数个视

频片段；

所述方法进一步包括：

播放所述视频数据中与所述第二虚拟场景对应的第二视频片段，并在所述第二视频片段的显示区域叠加显示互动元素；

- 5 响应于对所述互动元素的操作，播放所述视频数据中与所述互动显示元素对应的第三视频片段。

6、根据权利要求 5 所述的方法，其中，

- 10 响应于未检测到所述操作的判断，当所述第二视频片段播放完毕时，再一次播放所述第二视频片段并叠加显示所述互动元素。

7、一种虚拟场景显示装置，包括：处理器和存储器，所述存储器中存储有计算机可读指令，所述指令可以使所述处理器：

获取动画数据和视频数据；

- 15 在显示界面的动画显示区域显示所述动画数据对应的动画界面，所述动画界面包括由多个动画元素构成的第一虚拟场景；

响应于对所述动画界面中动画元素的操作，播放所述视频数据中的视频片段，所述视频片段展示从所述第一虚拟场景转换到第二虚拟场景的画面。

20

8、根据权利要求 7 所述的装置，其中，所述指令可以使所述处理器：

获取预设的与所述操作对应的视频片段位置；

播放所述视频数据中所述视频片段位置对应的所述视频片段。

- 25 9、根据权利要求 8 所述的装置，其中，所述指令可以使所述处理器：

利用所述视频片段位置获取所述视频片段在所述视频数据中的开始时间；

将所述显示界面中视频元素的时间属性配置为所述开始时间，使所述视频元素播放所述视频数据中所述开始时间位置对应的视频片段。

5

10、根据权利要求 9 所述的装置，其中，所述指令可以使所述处理器：

利用 HTML5 的 Canvas 元素提供所述动画显示区域；

利用 HTML5 的 Video 元素提供所述视频元素。

10

11、根据权利要求 7 所述的装置，其中，所述视频数据包括复数个视频片段；所述指令可以使所述处理器：

播放所述视频数据中与所述第二虚拟场景对应的第二视频片段，并在所述第二视频片段的显示区域叠加显示互动元素；

15

响应于对所述互动元素的操作，播放所述视频数据中与所述互动显示元素对应的第三视频片段。

12、根据权利要求 11 所述的装置，其中，所述视频数据包括复数个视频片段；所述指令可以使所述处理器：

20

响应于未检测到所述操作的判断，当所述第二视频片段播放完毕时，再一次播放所述第二视频片段并叠加显示所述互动元素。

13、一种计算机可读存储介质，其特征在于，所述计算机可读存储介质存储有计算机程序，所述计算机程序可由处理器执行完成权利要求

25 1-6 任意一项所述的虚拟场景显示方法。

1/7

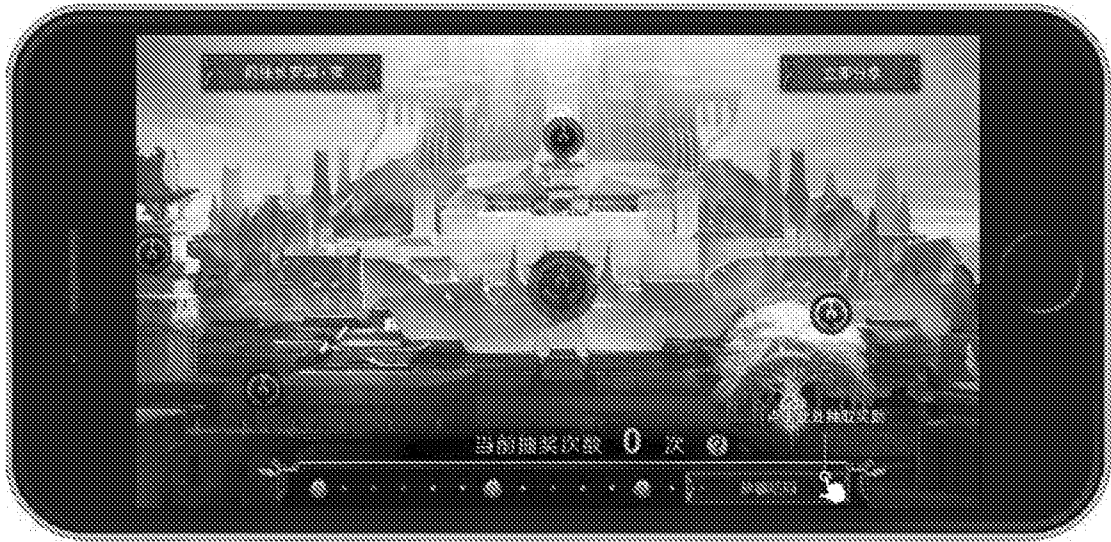


图 1-1



图 1-2

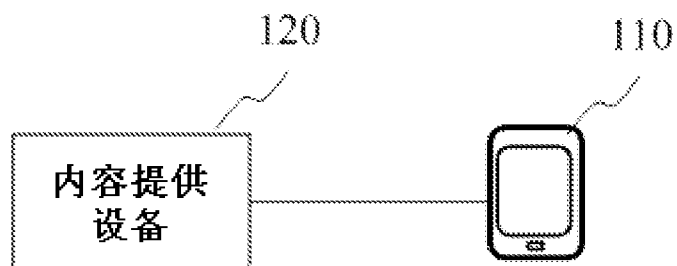


图 2

2/7

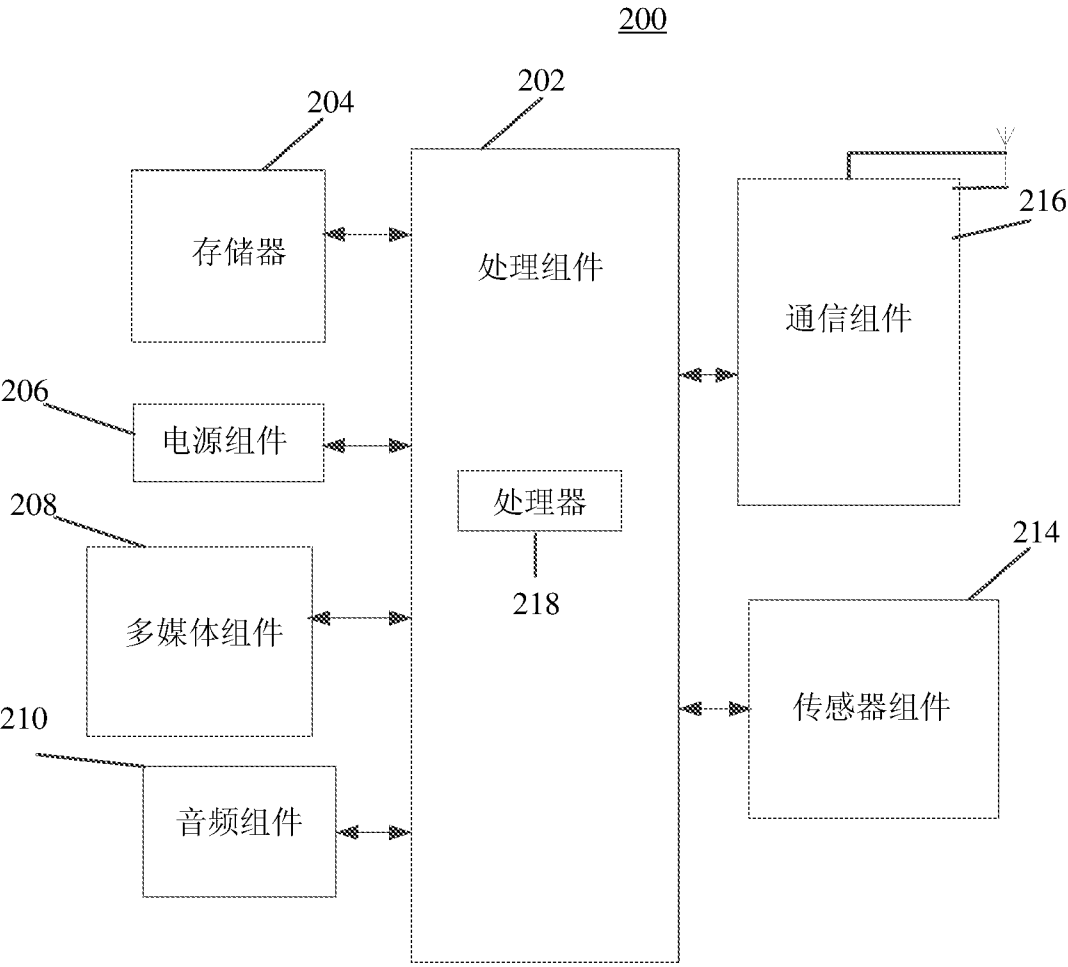


图 3

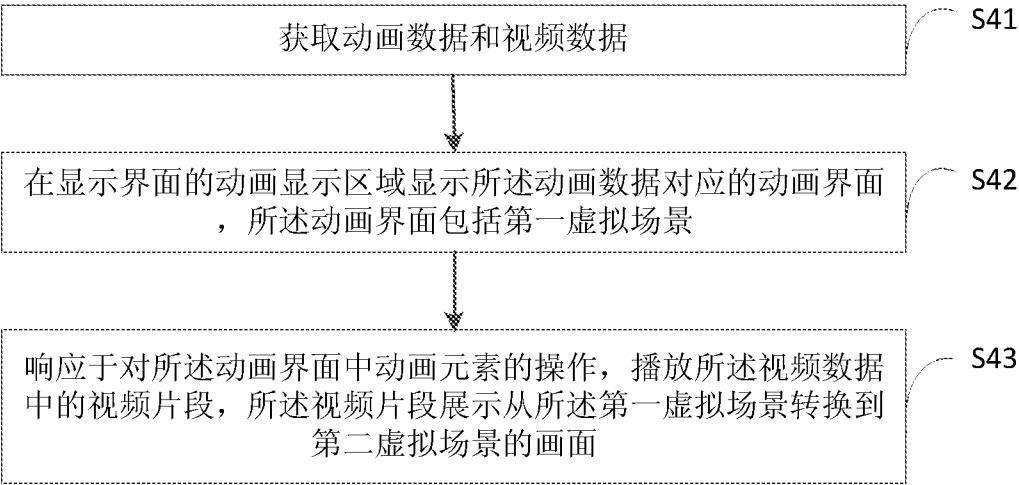


图 4A

3/7

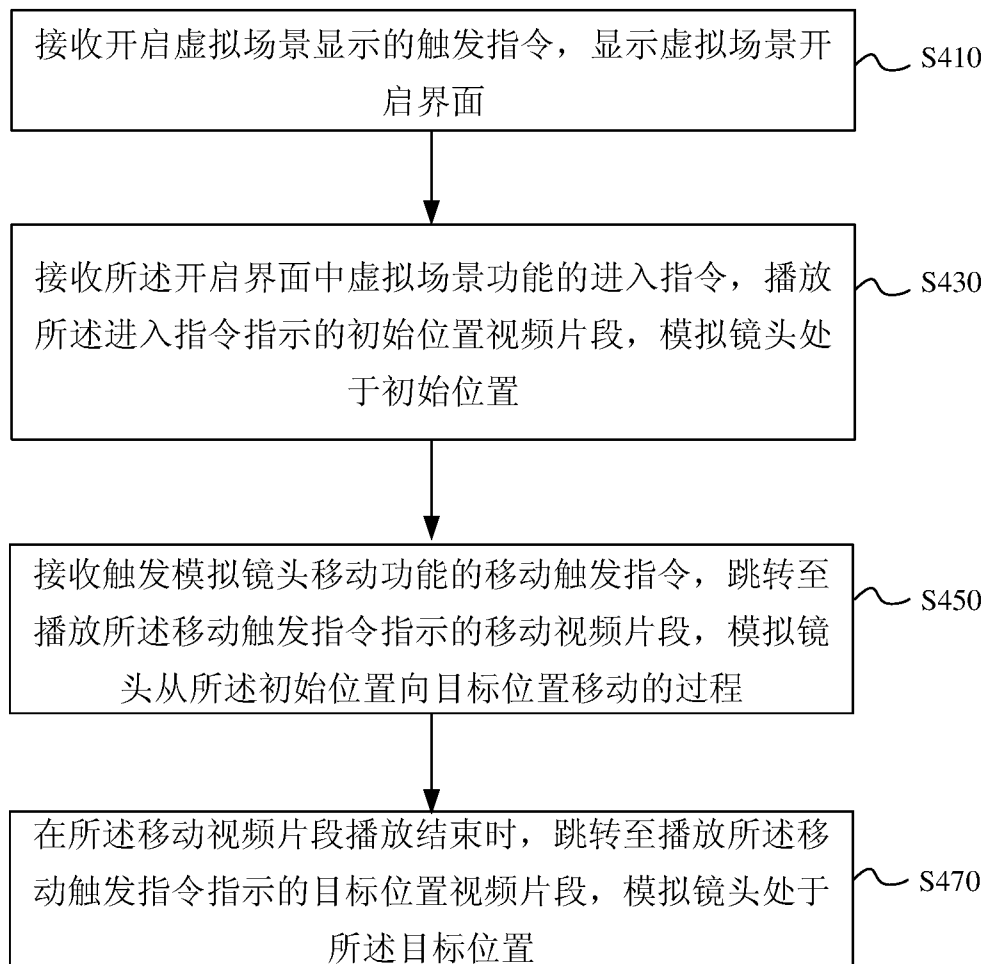


图 4B



图 5

4/7

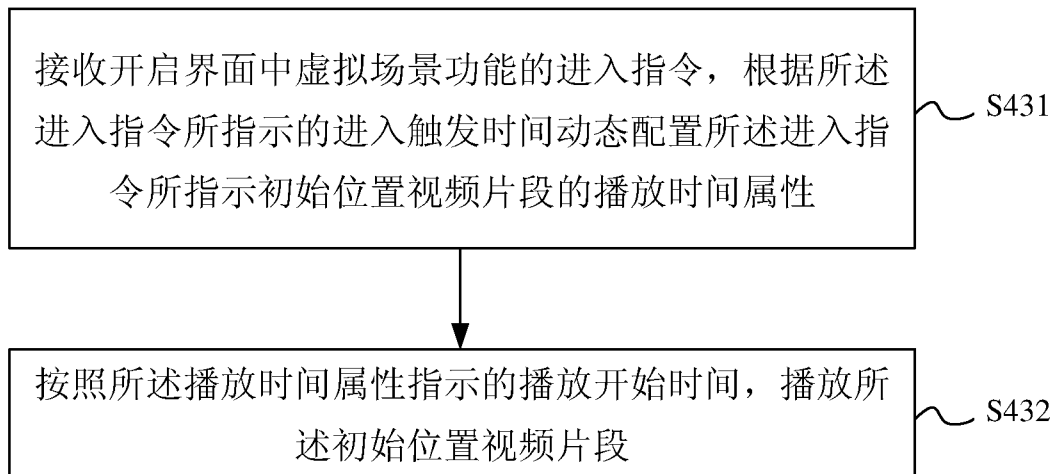


图 6

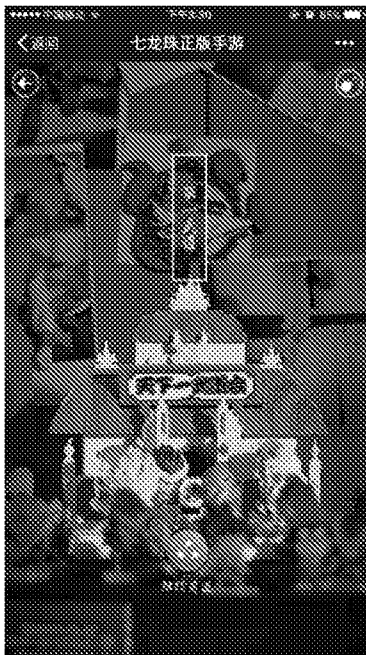


图 7-1



图 7-2



图 7-3

5/7

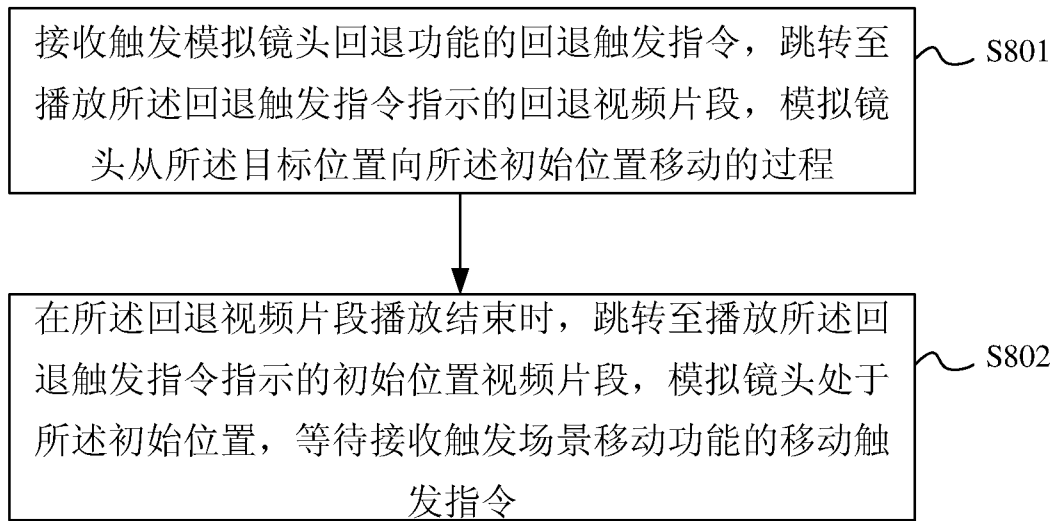


图 8



图 9

6/7

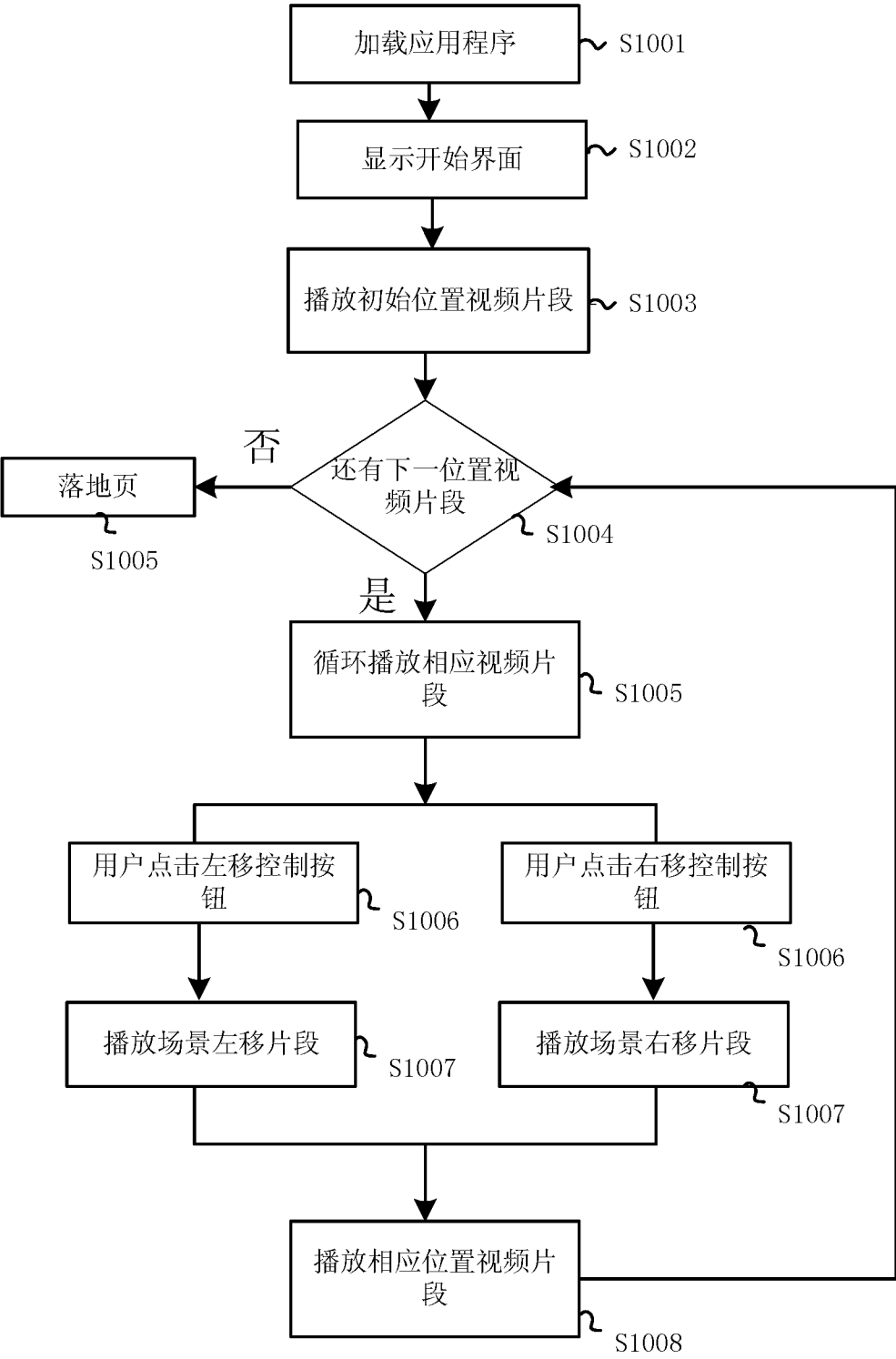


图 10

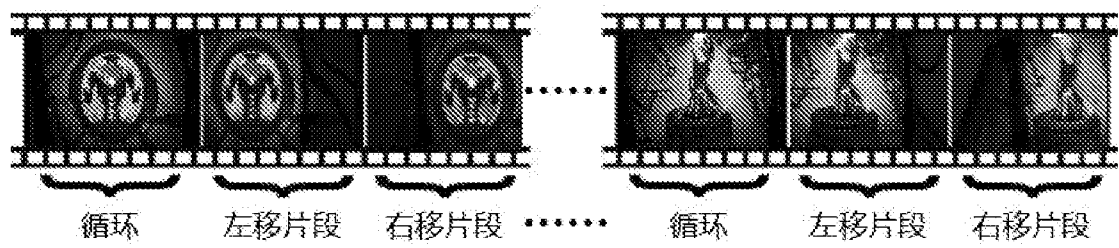


图 11

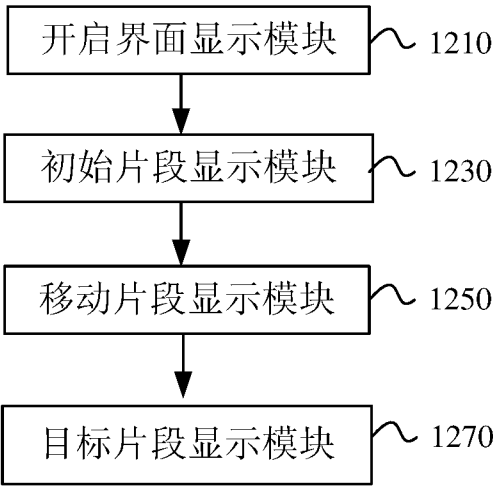


图 12

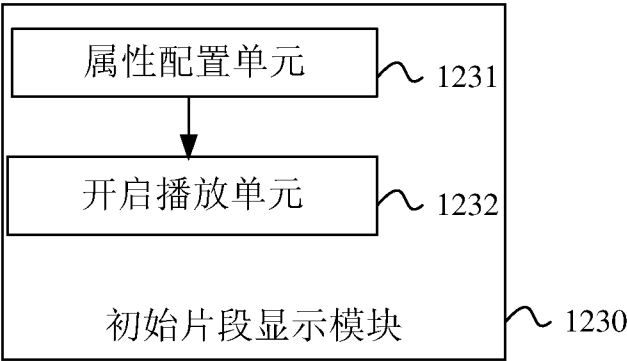


图 13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/101451

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A63F 13/52(2014.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A63F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: 游戏, 动画, 画面, 虚拟场景, 视频, 切换, 转换; game, animation, image, virtual, scene, video, change,

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 105069827 A (DAYANG TECHNOLOGY DEVELOPMENT INC.) 18 November 2015 (2015-11-18) description, paragraphs 0002-0042, and figures 1-2	1-13
A	CN 101908232 A (CHONGQING AIMO TECHNOLOGY CO., LTD.) 08 December 2010 (2010-12-08) entire document	1-13
A	US 6040841 A (MICROSOFT CORP.) 21 March 2000 (2000-03-21) entire document	1-13
A	CN 101465957 A (SHANGHAI MEDIA GROUP, INC. ET AL.) 24 June 2009 (2009-06-24) entire document	1-13



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

18 October 2018

Date of mailing of the international search report

05 November 2018

Name and mailing address of the ISA/CN

State Intellectual Property Office of the P. R. China
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/101451

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	105069827	A	18 November 2015	CN	105069827	B	10 August 2018
CN	101908232	A	08 December 2010	CN	101908232	B	12 September 2012
US	6040841	A	21 March 2000	CA	2260837	C	05 October 2004
				WO	9808192	A1	26 February 1998
				EP	0917689	B1	16 November 2005
				CA	2260837	A1	26 February 1998
				CN	1319026	C	30 May 2007
				CN	1226328	A	18 August 1999
				DE	69734658	T2	10 August 2006
				JP	2000516371	A	05 December 2000
				EP	0917689	A4	03 May 2000
				AU	4146397	A	06 March 1998
				DE	69734658	D1	22 December 2005
				EP	0917689	A1	26 May 1999
CN	101465957	A	24 June 2009	CN	101465957	B	26 January 2011

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/101451

A. 主题的分类

A63F 13/52 (2014.01) i

按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)

A63F

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用))

CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: 游戏, 动画, 画面, 虚拟场景, 视频, 切换, 转换; game, animation, image, virtual, scene, video, change,

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 105069827 A (北京中科大洋科技发展股份有限公司) 2015年 11月 18日 (2015 - 11 - 18) 说明书第0002-0042段, 附图1-2	1-13
A	CN 101908232 A (重庆埃默科技有限责任公司) 2010年 12月 8日 (2010 - 12 - 08) 全文	1-13
A	US 6040841 A (MICROSOFT CORP) 2000年 3月 21日 (2000 - 03 - 21) 全文	1-13
A	CN 101465957 A (上海文广新闻传媒集团 等) 2009年 6月 24日 (2009 - 06 - 24) 全文	1-13

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2018年 10月 18日

国际检索报告邮寄日期

2018年 11月 5日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN)
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

受权官员

张扬

传真号 (86-10) 62019451

电话号码 62084045

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/101451

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	105069827	A	2015年 11月 18日	CN	105069827	B	2018年 8月 10日
CN	101908232	A	2010年 12月 8日	CN	101908232	B	2012年 9月 12日
US	6040841	A	2000年 3月 21日	CA	2260837	C	2004年 10月 5日
				WO	9808192	A1	1998年 2月 26日
				EP	0917689	B1	2005年 11月 16日
				CA	2260837	A1	1998年 2月 26日
				CN	1319026	C	2007年 5月 30日
				CN	1226328	A	1999年 8月 18日
				DE	69734658	T2	2006年 8月 10日
				JP	2000516371	A	2000年 12月 5日
				EP	0917689	A4	2000年 5月 3日
				AU	4146397	A	1998年 3月 6日
				DE	69734658	D1	2005年 12月 22日
				EP	0917689	A1	1999年 5月 26日
CN	101465957	A	2009年 6月 24日	CN	101465957	B	2011年 1月 26日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)