



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114913277 A

(43) 申请公布日 2022. 08. 16

(21) 申请号 202210601795.6

G06F 3/0488 (2022.01)

(22) 申请日 2022.05.30

G06Q 30/06 (2012.01)

(71) 申请人 浙江浩瀚能源科技有限公司

地址 310000 浙江省杭州市滨江区西兴街
道江陵路1782号1幢11层1106室

申请人 浙江吉利控股集团有限公司

(72) 发明人 周瑶 陈勇 凌卫

(74) 专利代理机构 上海光华专利事务所(普通
合伙) 31219

专利代理师 王积毅

(51) Int. Cl.

G06T 13/20 (2011.01)

G06F 3/04815 (2022.01)

G06F 3/0485 (2022.01)

G06F 3/0486 (2013.01)

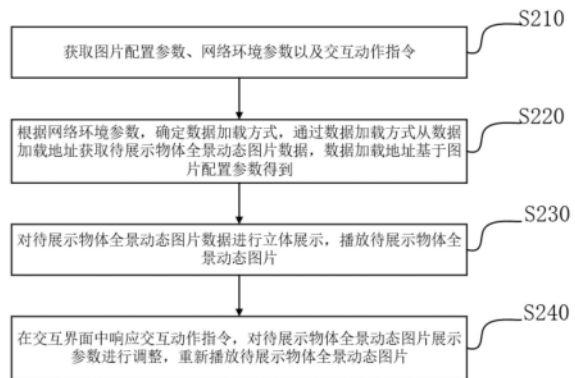
权利要求书2页 说明书11页 附图2页

(54) 发明名称

一种物体立体交互展示方法、装置、设备及
介质

(57) 摘要

本发明提供一种物体立体交互展示方法、装置、设备及介质,方法包括:获取图片配置参数、网络环境参数以及交互动作指令;根据网络环境参数,确定数据加载方式,通过数据加载方式从数据加载地址获取待展示物体全景动态图片数据,数据加载地址基于图片配置参数得到;对待展示物体全景动态图片数据进行立体展示,播放待展示物体全景动态图片;在交互界面中响应所述交互动作指令,对所述待展示物体全景动态图片展示参数进行调整,重新播放所述待展示物体全景动态图片。本申请通过对待展示物体的全景动态图片数据进行立体交互展示,快速化响应物体展示需求变化,兼容性强。



1. 一种物体立体交互展示方法,其特征在于,包括:

获取图片配置参数、网络环境参数以及交互动作指令;

根据所述网络环境参数,确定数据加载方式,通过所述数据加载方式从数据加载地址获取待展示物体全景动态图片数据,所述数据加载地址基于所述图片配置参数得到;

对所述待展示物体全景动态图片数据进行立体展示,播放待展示物体全景动态图片;

在交互界面中响应所述交互动作指令,对所述待展示物体全景动态图片展示参数进行调整,重新播放所述待展示物体全景动态图片。

2. 根据权利要求1所述的物体立体交互展示方法,其特征在于,根据所述网络环境参数,确定数据加载方式,通过所述数据加载方式从数据加载地址获取待展示物体全景动态图片数据,包括:

获取所述图片配置参数中的数据加载地址;

若所述网络环境参数为无线局域网络环境参数,则选择无线局域网络加载方式,从所述数据加载地址获取所述待展示物体全景动态图片数据;

若所述网络环境参数为移动网络环境参数,则选择移动网络加载方式,从所述数据加载地址获取所述待展示物体全景动态图片数据。

3. 根据权利要求1所述的物体立体交互展示方法,其特征在于,在交互界面中响应所述交互动作指令,对所述待展示物体全景动态图片展示参数进行调整,重新播放所述待展示物体全景动态图片,包括:

将所述交互动作指令输入所述交互界面中,所述交互动作指令包括滑动控制指令和局部缩放指令;

获取所述滑动控制指令中的滑动距离、待展示物体全景动态图片播放总进度和当前进度,将所述滑动距离转化为新增进度,结合所述新增进度、总进度和当前进度对所述待展示物体全景动态图片展示进度参数进行调整,重新播放所述待展示物体全景动态图片;

获取所述局部缩放指令中的缩放比例,将所述缩放比例转换为缩放量,将所述缩放量输入属性动画,对所述待展示物体全景动态图片局部展示参数进行调整,重新播放所述待展示物体全景动态图片。

4. 根据权利要求1所述的物体立体交互展示方法,其特征在于,根据所述网络环境参数,确定数据加载方式之前,包括:

获取所述图片配置参数中的立体展示参数,将所述立体展示参数与预设的立体展示阈值进行比对;

若所述立体展示参数在所述预设的立体展示阈值范围内,则确定可以对待展示物体进行立体展示;

若所述立体展示参数不在所述预设的立体展示阈值范围内,则确定无法对待展示物体进行立体展示。

5. 根据权利要求1所述的物体立体交互展示方法,其特征在于,对所述待展示物体全景动态图片数据进行立体展示,播放待展示物体全景动态图片之前,包括:

获取所述图片配置参数中的第一校验数据,以及所述待展示物体全景动态图片数据中的第二校验数据;

若所述第一校验数据与第二校验数据一致,则确定可以对待展示物体进行立体展示;

若所述第一校验数据与所述第二校验数据不一致,则通过所述数据加载方式从所述数据加载地址重新获取所述待展示物体全景动态图片数据。

6. 根据权利要求1所述的物体立体交互展示方法,其特征在于,对所述待展示物体全景动态图片数据进行立体展示,播放待展示物体全景动态图片之后,包括:

获取所述待展示物体全景动态图片的立体展示状态,所述立体展示状态包括完整动态展示、无法完整展示、无法动态展示;

若所述立体展示状态为完整动态展示,则继续播放所述待展示物体全景动态图片;

若所述立体展示状态为无法完整展示,或所述立体展示状态为无法动态展示,则暂停播放所述待展示物体全景动态图片,并重新对所述待展示物体全景动态图片数据进行立体展示。

7. 根据权利要求1所述的物体立体交互展示方法,其特征在于,在交互界面中响应所述交互动作指令,对所述待展示物体全景动态图片展示参数进行调整,重新播放所述待展示物体全景动态图片之后,包括:

获取所述待展示物体全景动态图片数据和交互动作指令的生命周期;

根据所述生命周期确定所述待展示物体全景动态图片数据和交互动作指令的保留时间。

8. 一种物体立体交互展示装置,包括:

初始数据获取模块,用于获取图片配置参数、网络环境参数以及交互动作指令;

图片数据获取模块,用于根据所述网络环境参数,确定数据加载方式,通过所述数据加载方式从数据加载地址获取待展示物体全景动态图片数据,所述数据加载地址基于所述图片配置参数得到;

立体展示模块,用于对所述待展示物体全景动态图片数据进行立体展示,播放待展示物体全景动态图片;

交互展示模块,用于在交互界面中响应所述交互动作指令,对所述待展示物体全景动态图片展示参数进行调整,重新播放所述待展示物体全景动态图片。

9. 一种计算机设备,其特征在于,包括:

一个或多个处理器和存储器;

所述存储器上存储有计算机程序,当一个或多个所述处理器执行所述计算机程序时,使得所述设备执行如权利要求1-7中任一项所述的物体立体交互展示方法。

10. 一种计算机可读存储介质,其特征在于,其上存储有计算机可读指令,当所述计算机可读指令被计算机的处理器执行时,使计算机执行如权利要求1-7中任一项所述的物体立体交互展示方法。

一种物体立体交互展示方法、装置、设备及介质

技术领域

[0001] 本发明涉及虚拟展示技术领域,尤其涉及一种物体立体交互展示方法、装置、设备及介质。

背景技术

[0002] 移动互联网电子商务终端发展至今,商品详情页对商品的展示大多只是支持平面图层展示和短视频展示。平面图层展示只能展示出某个角度的平面效果,缺乏立体展示效果;短视频展示效果虽然较为丰富,但是缺乏互动,无法让用户自主选择感受商品的全方位立体效果。

[0003] 为了实现立体展示效果,目前现有的方案中主要采用3D模型展示和全景图展示。3D模型展示较好地实现了商品的三维立体展示,但是需要3D建模以及3D模型展示器的支撑,该方案不仅增加了企业的研发成本,还提高了用户的使用门槛,总体经济成本较高。现有的全景图展示,多是基于全景图展示的SDK(Software Development Kit,软件开发工具包)实现,但是需要对全场景进行展示,无法对单个商品进行交互展示。

发明内容

[0004] 鉴于以上现有技术存在的问题,本发明提出一种物体立体交互展示方法、装置、设备及介质,主要解决现有技术中的无法对单个商品进行可交互的立体展示的技术问题。

[0005] 为了实现上述目的及其他目的,本发明采用的技术方案如下。

[0006] 可选地,提供了一种物体立体交互展示方法,包括:

[0007] 获取图片配置参数、网络环境参数以及交互动作指令;

[0008] 根据所述网络环境参数,确定数据加载方式,通过所述数据加载方式从数据加载地址获取待展示物体全景动态图片数据,所述数据加载地址基于所述图片配置参数得到;

[0009] 对所述待展示物体全景动态图片数据进行立体展示,播放待展示物体全景动态图片;

[0010] 在交互界面中响应所述交互动作指令,对所述待展示物体全景动态图片展示参数进行调整,重新播放所述待展示物体全景动态图片。

[0011] 可选地,根据所述网络环境参数,确定数据加载方式,通过所述数据加载方式从数据加载地址获取待展示物体全景动态图片数据,包括:

[0012] 获取所述图片配置参数中的数据加载地址;

[0013] 若所述网络环境参数为无线局域网络环境参数,则选择无线局域网络加载方式,从所述数据加载地址获取所述待展示物体全景动态图片数据;

[0014] 若所述网络环境参数为移动网络环境参数,则选择移动网络加载方式,从所述数据加载地址获取所述待展示物体全景动态图片数据。

[0015] 可选地,在交互界面中响应所述交互动作指令,对所述待展示物体全景动态图片展示参数进行调整,重新播放所述待展示物体全景动态图片,包括:

[0016] 将所述交互动作指令输入所述交互界面中,所述交互动作指令包括滑动控制指令和局部缩放指令;

[0017] 获取所述滑动控制指令中的滑动距离、待展示物体全景动态图片播放总进度和当前进度,将所述滑动距离转化为新增进度,结合所述新增进度、总进度和当前进度对所述待展示物体全景动态图片展示进度参数进行调整,重新播放所述待展示物体全景动态图片;

[0018] 获取所述局部缩放指令中的缩放比例,将所述缩放比例转换为缩放量,将所述缩放量输入属性动画,对所述待展示物体全景动态图片局部展示参数进行调整,重新播放所述待展示物体全景动态图片。

[0019] 可选地,根据所述网络环境参数,确定数据加载方式之前,包括:

[0020] 获取所述图片配置参数中的立体展示参数,将所述立体展示参数与预设的立体展示阈值进行比对;

[0021] 若所述立体展示参数在所述预设的立体展示阈值范围内,则确定可以对待展示物体进行立体展示;

[0022] 若所述立体展示参数不在所述预设的立体展示阈值范围内,则确定无法对待展示物体进行立体展示。

[0023] 可选地,对所述待展示物体全景动态图片数据进行立体展示,播放待展示物体全景动态图片之前,包括:

[0024] 获取所述图片配置参数中的第一校验数据,以及所述待展示物体全景动态图片数据中的第二校验数据;

[0025] 若所述第一校验数据与第二校验数据一致,则确定可以对待展示物体进行立体展示;

[0026] 若所述第一校验数据与所述第二校验数据不一致,则通过所述数据加载方式从所述数据加载地址重新获取所述待展示物体全景动态图片数据。

[0027] 可选地,对所述待展示物体全景动态图片数据进行立体展示,播放待展示物体全景动态图片之后,包括:

[0028] 获取所述待展示物体全景动态图片的立体展示状态,所述立体展示状态包括完整动态展示、无法完整展示、无法动态展示;

[0029] 若所述立体展示状态为完整动态展示,则继续播放所述待展示物体全景动态图片;

[0030] 若所述立体展示状态为无法完整展示,或所述立体展示状态为无法动态展示,则暂停播放所述待展示物体全景动态图片,并重新对所述待展示物体全景动态图片数据进行立体展示。

[0031] 可选地,在交互界面中响应所述交互动作指令,对所述待展示物体全景动态图片展示参数进行调整,重新播放所述待展示物体全景动态图片之后,包括:

[0032] 获取所述待展示物体全景动态图片数据和交互动作指令的生命周期;

[0033] 根据所述生命周期确定所述待展示物体全景动态图片数据和交互动作指令的保留时间。

[0034] 可选地,提供了一种物体立体交互展示装置,包括:

[0035] 初始数据获取模块,用于获取图片配置参数、网络环境参数以及交互动作指令;

[0036] 图片数据获取模块,用于根据所述网络环境参数,确定数据加载方式,通过所述数据加载方式从数据加载地址获取待展示物体全景动态图片数据,所述数据加载地址基于所述图片配置参数得到;

[0037] 立体展示模块,用于对所述待展示物体全景动态图片数据进行立体展示,播放待展示物体全景动态图片;

[0038] 交互展示模块,用于在交互界面中响应所述交互动作指令,对所述待展示物体全景动态图片展示参数进行调整,重新播放所述待展示物体全景动态图片。

[0039] 可选地,提供了一种计算机设备,包括:

[0040] 一个或多个处理器和存储器;

[0041] 所述存储器上存储有计算机程序,当一个或多个所述处理器执行所述计算机程序时,使得所述设备执行如上所述的物体立体交互展示方法的步骤。

[0042] 可选地,提供了一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机可读指令,当所述计算机可读指令被计算机的处理器执行时,使计算机执行以下步骤:

[0043] 获取图片配置参数、网络环境参数以及交互动作指令;

[0044] 根据所述网络环境参数,确定数据加载方式,通过所述数据加载方式从数据加载地址获取待展示物体全景动态图片数据,所述数据加载地址基于所述图片配置参数得到;

[0045] 对所述待展示物体全景动态图片数据进行立体展示,播放待展示物体全景动态图片;

[0046] 在交互界面中响应所述交互动作指令,对所述待展示物体全景动态图片展示参数进行调整,重新播放所述待展示物体全景动态图片。

[0047] 如上所述,本发明提供了一种物体立体交互展示方法、装置、设备及介质,具有以下有益效果。

[0048] 获取获取图片配置参数、网络环境参数以及交互动作指令,根据网络环境参数,确定数据加载方式,从数据加载地址获取待展示物体全景动态图片数据,在数据加载之前根据网络环境参数选择加载方式,加快数据获取速度,节约时间成本;

[0049] 对待展示物体全景动态图片数据进行立体展示,播放待展示物体全景动态图片,渲染全景动态图片数据以实现立体展示,对现有展示系统的改造小,可实现系统的快速迭代,并且全景动态图片的制作成本较低,节约了商户的制作成本和用户的展示成本;

[0050] 在交互界面中响应交互动作指令,对待展示物体全景动态图片展示参数进行调整,能够根据多种使用场景采用可动态配置的交互操作,快速响应交互需求变化,实现了基于全景动态图片的可交互展示,可交互性高,开发周期短,兼容性强。

附图说明

[0051] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对本发明实施例的描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0052] 图1为本申请一实施例中物体立体交互展示方法的一应用环境示意图;

[0053] 图2为本申请的一示例性实施例示出的物体立体交互展示方法的流程图;

- [0054] 图3为本申请的一示例性实施例示出的物体立体交互展示装置的框图；
- [0055] 图4示出了适用于用来实现本申请实施例的计算机设备的计算机系统的结构示意图。

具体实施方式

[0056] 以下通过特定的具体实例说明本发明的实施方式，本领域技术人员可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本发明的其他优点与功效。本发明还可以通过另外不同的具体实施方式加以实施或应用，本说明书中的各项细节也可以基于不同观点与应用，在没有背离本发明的精神下进行各种修饰或改变。需说明的是，在不冲突的情况下，以下实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0057] 需要说明的是，以下实施例中所提供的图示仅以示意方式说明本发明的基本构想，遂图式中仅显示与本发明中有关的组件而非按照实际实施时的组件数目、形状及尺寸绘制，其实际实施时各组件的型态、数量及比例可为一种随意的改变，且其组件布局型态也可能更为复杂。

[0058] 在下文描述中，探讨了大量细节，以提供对本发明实施例的更透彻的解释，然而，对本领域技术人员来说，可以在没有这些具体细节的情况下实施本发明的实施例是显而易见的，在其他实施例中，以方框图的形式而不是以细节的形式来示出公知的结构和设备，以避免使本发明的实施例难以理解。

[0059] 在本申请中提及的“多个”是指两个或者两个以上。“和/或”描述关联对象的关联关系，表示可以存在三种关系，例如，A和/或B可以表示：单独存在A，同时存在A和B，单独存在B这三种情况。字符“/”一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

[0060] 首先需要说明的是，立体展示可包括增强现实展示，如国内电商平台京东构建的一整套3D(3-dimensional, 三维)模型构建系统，就是通过3D建模和3D模型展示器对商品进行立体展示，然而对于商户和用户来说实现成本较大，无法适用于其他应用环境；谷歌提供了展示全景图的SDK(Software Development Kit, 软件开发工具包)，通过全景图对某一场景进行立体展示，到达增强现实展示的效果，但其中目前还无法对单个商品进行可交互的立体展示。

[0061] 全景图，通过广角的表现手段以及绘画、相片、视频、三维模型等形式，尽可能多表现出周围的环境。单个物体的全景图，即通过对专业相机360°捕捉物体的图像信息或者使用建模软件渲染过后的图片，使用软件进行图片拼合，并用专门的播放器进行自动播放，用于虚拟现实浏览，把二维的平面图模拟成真实的三维空间，呈现给观赏者。

[0062] 动态图片，文件格式常为GIF(Graphics Interchange Format)文件，GIF原义为图像互换格式，GIF格式可以存储多幅具有一定存活时间的静态彩色图像，如果将这些图像按照播放时长连续播放出来，就能够组成最简单的动画。所以常被用来存储“动态图片”，通常时间短，体积小，内容简单，成像相对清晰，适用于在网络环境中进行传播。通过不同平台的GIF渲染工具对原始图片数据进行渲染，然后在播放端进行自动播放，即可完成动态图的展示。

[0063] 本申请实施例的技术方案涉及GIF动态图片、图片渲染、数据加载等技术，具体通过如下实施例进行说明：

[0064] 图1为本申请一实施例中物体立体交互展示方法的一应用环境示意图。

[0065] 参照图1所示,应用环境可以包括立体交互展示设备101、云端设备102和服务器组103。其中,立体交互展示设备101可以是台式图形处理器(Graphic Processing Unit,GPU)计算机、GPU计算集群、神经网络计算机等中的至少一种。相关技术人员可以使用该立体交互展示设备101实现电子商务平台中商品的立体交互展示,获取商品图片初始数据、全景动态图片数据,如获取商品360°的全景自动旋转动态图片数据;另一方面,还通过交互动作指令对商品全景动态图片展示参数进行调整,以达到控制动态图片播放进度和局部缩放的效果。立体交互展示设备101用于对全景自动旋转动态图片数据进行立体交互展示,在本实施例中立体交互展示设备101采用增强展示器。

[0066] 示例性的,同样以电子商务平台中的商品立体交互展示为例,立体交互展示设备101可以通过云端设备和服务器组103获取初始数据和商品全景自动旋转动态图片数据,还可以由相关人员将商品的初始数据、全景自动旋转动态图片数据输入到立体交互展示设备101中。在获取初始数据后,确定网络环境以加载全景自动旋转动态图片数据,然后对全景自动旋转动态图片数据进行立体展示,对待展示商品的动态图进行播放,最后基于交互动作指令对商品全景动态图片展示参数进行调整。可见,本申请实施例的技术方案能够通过商品的全景自动旋转动态图片数据进行商品的立体展示,再结合交互动作指令进行交互展示,为电子商务领域的商品立体交互展示提供了低成本、具有可交互性的方法,开发周期短,兼容性强。

[0067] 需要说明的是,本申请实施例提供的物体立体交互展示方法一般由立体交互展示设备101执行,相应地,立体交互展示装置一般设置于立体交互展示设备101中。

[0068] 以下对本申请实施例的技术方案的实现细节进行详细阐述:

[0069] 图2是本申请的一示例性实施例示出的物体立体交互展示方法的流程图。如图2所示,该物体立体交互展示方法可以通过增强展示器来执行,该增强展示器可以是图1中所示的立体交互展示设备101。参照图2所示,该物体立体交互展示方法至少包括步骤S210至步骤S240,详细介绍如下:

[0070] 在步骤S210中,获取图片配置参数、网络环境参数以及交互动作指令。

[0071] 在本申请的一个实施例中,以电子商务平台的商品为例,图片配置参数、网络环境参数以及交互动作指令即为商品的初始数据。图片配置参数中可例如包含有商品的全景自动旋转动态图片数据加载地址、立体展示参数。网络环境参数用于判断商品的全景自动旋转动态展示图片数据加载方式,可包括无线局域网络参数和移动网络参数。用户在电子商务平台获取商品的立体展示效果后,在终端设备上进程控制、局部缩放等操作,终端接受操作并生成交互动作指令。

[0072] 在本实施例中,以图片配置参数为例。数据加载地址可例如为统一资源定位符(Universal Resource Locator,URL),通过该数据加载地址可准确获得商品的全景自动旋转动态展示图片数据;立体展示参数可用于确定是否可对当前商品进行立体展示。

[0073] 在本实施例中,图片配置参数还可包括交互动作配置参数,交互动作配置参数可例如用于确定全景自动旋转动态图片在被立体展示后是否可被触摸、是否可被拖拽、是否可被缩放,以及在获取拖动、缩放指令后的响应速度。

[0074] 在步骤S220中,根据网络环境参数,确定数据加载方式,通过数据加载方式从数据

加载地址获取待展示物体全景动态图片数据,数据加载地址基于图片配置参数得到。

[0075] 在本申请的一个实施例中,网络环境参数主要包括无线局域网络环境参数和移动网络环境参数。首先从图片配置参数中获取待展示物体全景自动旋转动态图片数据的数据加载地址,然后根据网络环境参数,确定数据加载方式。若网络环境参数为无线局域网络环境参数,则选择无线局域网络加载方式,从数据加载地址获取商品的全景自动旋转动态图片数据;若网络环境参数为移动网络加载方式,则选择移动网络加载方式,从数据加载地址获取商品的全景自动旋转动态图片数据。本实施例中,当确定当前网络为无线局域网络时,可自动加载商品的全景自动旋转动态图片数据,在无线局域网络环境中的数据加载速度将会更快,同时在图片数据过大时也能减少用户移动网络流量的消耗;当确定当前网络为移动网络时,提示用户当前网络环境为移动网络环境,在用户确定进行数据加载后再进行商品的全景自动旋转动态图片数据的加载。本实施例中,商品的全景自动旋转动态图片数据为360°拍摄的商品每一面的图片数据,对该图片数据渲染然后进行自动旋转播放,相比于3D模型和3D建模,更利于实现且成本更低。

[0076] 在本申请的一个实施例中,在执行步骤S220之前,还包括确定是否能对待展示物体进行立体展示的步骤,该步骤包括:

[0077] 获取图片配置参数中的立体展示参数,将立体展示参数与预设的立体展示阈值进行比对;若立体展示参数在预设的立体展示阈值范围内,则确定可以对待展示物体进行立体展示;若立体展示参数不在预设的立体展示阈值范围内,则确定无法对待展示物体进行立体展示。

[0078] 在本申请的一个实施例中,立体展示参数可例如为待展示物体图片数据进行立体展示时的环境需求参数,预设的立体展示阈值范围可例如为增强展示器中预设的环境参数范围。将环境需求参数与预设的环境参数范围进行比对,以判断是否能对待展示物体进行立体展示。

[0079] 在步骤S230中,对待展示物体全景动态图片数据进行立体展示,播放待展示物体全景动态图片。

[0080] 在本申请的一个实施例中,可例如:将从电子商务平台中获取的商品全景自动旋转动态图片数据输入GIF渲染工具Gif Drawable中进行渲染,以进行立体展示,然后在增强展示器中对全景自动旋转动态图片进行自动播放。Gif Drawable是一种可控制加载进度的GIF渲染工具,将商品的全景自动旋转动态图片数据输入Gif Drawable中后,在初期自动播放商品的全景自动旋转动态图片,实现商品的立体展示效果;在后期可通过用户的交互操作指令对动态图片的播放进程进行调整,实现商品立体展示的进度控制。通过对商品的全景自动旋转动态图片数据进行渲染以实现立体展示效果,对现有系统的改造较小,可快速实现商品的立体展示。

[0081] 在本申请的一个实施例中,在执行步骤S230之前,还包括对商品的全景动态图片数据一致性校验的步骤,该步骤包括:

[0082] 获取图片配置参数中的第一校验数据,以及待展示物体全景动态图片数据中的第二校验数据;若第一校验数据与第二校验数据一致,则确定可以对待展示物体进行立体展示;若第一校验数据与所述第二校验数据不一致,则通过已确定的数据加载方式从数据加载地址中重新获取待展示物体全景动态图片数据。

[0083] 在本申请的一个实施例中,可例如,第一校验数据为在图片配置参数中预先配置的MD5 (MD5 Message-Digest Algorithm,MD5信息摘要算法)值,第二校验数据为待展示商品全景自动旋转动态图片数据中的MD5值。在获取待展示商品全景自动旋转动态图片数据中,从中识别出MD5值,然后将第一校验数据和第二校验数据进行一致性比对,若第一校验数据与第二校验数据一致,则证明数据获取正确,能够对商品进行立体展示;若第一校验数据和第二校验数据不一致,就需要重新从数据加载地址中获取图片数据,然后再次进行MD5值一致性校验;或者,第一校验数据与第二校验数据不一致时,上报错误信息,重新获取图片配置参数,从新的图片配置参数中的数据加载地址中识别出MD5值,然后再进行一致性校验,以确定是否能够进行立体展示。MD5是一种被广泛使用的密码散列函数,可以产生出一个128位(16字节)的散列值(hash value),用于确保信息传输完整一致。本实施例中,采用MD5值来校验商品全景自动旋转动态图片数据的一致性,以确保后续进行立体交互展示的商品全景自动旋转动态图片的准确性,避免增强展示器中交互立体展示的非目标商品的全景自动旋转动态图片;同时,通过MD5进行一致性校验,确认需要构建的交互环境是否为待展示的目标商品所需,若交互环境与预设的不同,将会导致无法响应用户下发的交互动作指令、实现预设的交互效果。

[0084] 在本申请的一个实施例中,在执行步骤S230之后,还包括对立体展示效果中的全景动态图片展示效果确认的步骤,该步骤包括:

[0085] 获取待展示物体全景动态图片的立体展示状态,立体展示状态包括完整动态展示、无法完整展示、无法动态展示;若立体展示状态为完整动态展示,则继续自动播放所述待展示物体全景动态图片;若立体展示状态为无法完整展示,或立体展示状态为无法动态展示,则暂停播放待展示物体全景动态图片,并重新对待展示物体全景动态图片数据进行立体展示。在增强展示器中通过Gif Drawable对商品的全景动态图片进行立体展示并播放后,若因数据完整性或者参数不一致而导致图片无法完整动态展示,则将无法实现商品的立体展示,进而无法在交互界面相应交互动作指令。本实施例中,将商品全景自动旋转动态图片的展示效果分为两类,一类为正常展示,一类为异常展示。正常展示即为能够完整动态展示,当检测到图片为正常展示后,继续自动播放待展示商品的全景自动旋转动态图片,后续也能通过用户的交互动作指令改变立体展示进程或局部缩放。异常展示包括无法完整展示和无法动态展示两类,当商品的全景自动旋转动态图片数据无法完整展示或无法动态展示时,就无法实现商品的立体展示,进而也无法在交互界面相应交互动作指令,此时就需要暂停播放商品的全景自动旋转动态图片以避免占用内存,然后重新对待展示商品全景自动旋转动态数据数据进行立体展示,以确保能够实现商品正常的立体交互展示。

[0086] 在S240中,在交互界面中响应交互动作指令,对待展示物体全景动态图片展示参数进行调整,重新播放待展示物体全景动态图片。

[0087] 在本申请的一个实施例中,将交互动作指令输入交互界面中,交互动作指令包括滑动控制指令和局部缩放指令;在交互界面中,获取滑动控制指令中的滑动距离、待展示物体全景动态图片播放总进度和当前进度,将滑动距离转化为新增进度,结合新增进度、总进度和当前进度对待展示物体全景动态图片展示进度参数进行调整,重新播放待展示物体全景动态图片;在交互界面中,获取局部缩放指令中的缩放比例,将缩放比例转换为缩放量,将缩放量输入属性动画,对待展示物体全景动态图片局部展示参数进行调整,重新播放待

展示物体全景动态图片。在本实施例中,交互动作包括滑动控制和局部缩放两种,滑动控制即为用户根据需求在商品立体展示页面进行滑动控制,对商品全景自动旋转动态图片立体展示进度进行向前或先后的调整,返回或快进到对商品某一特定面的展示;局部缩放即为在对商品的某一特定面进行展示时,对局部区域进行放大或缩小的调整。在具体实施过程时,用户可选择通过手指触摸屏幕的方式进行单指拖动,下发滑动控制的指令,以及双指缩放下发局部缩放的指令;或者,用户可选择通过控制设备下发滑动控制和局部缩放的指令,控制设备可例如为鼠标。

[0088] 具体地,属性动画为一个动画框架,用于为几乎任何内容添加动画效果。属性动画会在指定时长内更改属性的值。借助属性动画系统,可以定义动画的以下特性:定义制动动画的时长;指定如何根据动画的当前已播放时长来计算属性的值;指定是否在某个时长结束后重复播放动画以及重复播放动画次数;指定动画帧的刷新频率。

[0089] 在本申请的一个实施例中,可例如:增强展示器自动播放商品的全景自动旋转动态图片时,用户想要该商品某一面的具体信息,此时就需要将商品的立体展示进度向前或向后调整。用户在手机屏幕上的商品立体展示页面中进行单指拖动,单指拖动指令将会传输至交互界面中,交互界面获取到单指拖动指令中的滑动距离(distance)、商品立体展示的总进度(total)和当前进度(current),将滑动距离转换为新增进度(current Progress),然后通过GifDrawable中的seekTo()方法结合滑动距离(distance)、商品立体展示的总进度(total)和当前进度(current),对商品的全景自动旋转动态图片进行单指拖动展示进度参数调整,重新播放商品的全景自动旋转动态图片,得到物体的立体单指拖动展示效果。

[0090] 在本申请的一个实施例中,可例如:增强显示器自动播放商品的全景自动旋转动态图片时,用户想获取商品某一面中某个局部的缩放图,此时就需将商品的全景自动旋转动态图片进行局部的缩放调整。用户在手机屏幕上的商品立体展示页面中对某一局部进行双指缩放,双指缩放指令将会传输至交互界面中,交互界面获取到局部缩放指令中的双指距离(doubleDistance),将双指距离(doubleDistance)转化为缩放比例(zoom ratio),然后将缩放比例(zoom ratio)转化为缩放量(scale),本实施例中将缩放比例(zoom ratio)转化为缩放量(scale)时应过滤超小范围起始点。通过移动趋势判断是对商品全景动态图片数据进行缩小操作还是放大操作,然后将放大量或缩小量输入属性动画中,对商品的全景动态图片进行局部展示参数的调整,重新播放商品全景自动旋转动态图片,得到商品立体局部放大展示效果,或商品局部缩小展示效果。在本实施例中,对商品的全景动态图片进行局部展示参数调整时,还需要通过触发(ACTION_MOVE)的时间点(moveTime)和触发(ACTION_DOWN)的时间点(downTime)的差值来控制触发刷新的频率。

[0091] 在本申请的一个实施例中,在执行步骤S240之后,还包括对立体展示和交互展示生命周期管控的步骤,该步骤包括:

[0092] 获取待展示物体全景动态图片数据和交互动作指令的生命周期;根据生命周期确定待展示物体全景动态图片数据和交互动作指令的保留时间。增强展示器对商品进行立体展示后,分析商品全景动态图片数据的生命周期,根据数据的生命周期确定数据保留时间;在交互界面中进行立体交互展示后,获取交互动作指令的生命周期,根据交互动作指令的生命周期确定指令保留时间。通过保留时间在预设时间段将图片数据和交互动作指令进行

删除,避免内存资源和计算资源的额外开销。

[0093] 在本申请实施例中,采用全景自动旋转动态图片数据实现立体展示效果,对现有系统的改造较小,可快速迭代,制作成本较低,快速实现商品的立体展示效果;采用可动态配置的交互操作,适应多种使用场景,能够快速响应需求变化;相比3D模型和3D建模,本申请中的商品立体交互展示方法开发周期短,兼容性强,可实现降本增效。

[0094] 以下介绍本申请的装置实施例,可以用于执行本申请上述实施例中的物体立体交互展示方法。对于本申请装置实施例中未披露的细节,请参照本申请上述的物体立体交互展示方法的实施例。

[0095] 图3为本申请的一示例性实施例示出的物体立体交互展示装置的框图。该装置可以应用于图1所示的实施环境,并具体配置在物体立体交互设备101中。该装置也可以适用于其他的示例性实施环境,并且配置在其他设备中,本实施例不对该装置所适用的实施环境进行限制。

[0096] 如图3所示,该示例性的物体立体交互展示装置包括:初始数据获取模块301、立体展示确认模块302、图片数据获取模块303、校验模块304、立体展示模块305、立体展示效果评估模块306、交互展示模块307、生命周期管控模块308。

[0097] 其中,初始数据获取模块301,用于获取图片配置参数、网络环境参数以及交互动作指令。本实施例中初始数据获取模块301获取的初始数据可例如为图片配置参数、网络环境参数以及交互动作指令,图片配置参数为商品图片的基本配置信息。图片配置参数中可例如包含有商品的全景动态图片数据加载地址、立体展示参数。网络环境参数用于判断商品的全景动态展示图片数据加载方式,可包括无线局域网络参数和移动网络参数。用户得到立体展示效果后,在终端设备上进行滑动控制、局部缩放等操作,终端接受操作并生成交互动作指令。

[0098] 在本申请的一个实施例中,立体展示确认模块302,用于获取图片配置参数中的立体展示参数,将立体展示参数与预设的立体展示阈值进行比对;若立体展示参数在预设的立体展示阈值范围内,则确定可以对待展示物体进行立体展示;若立体展示参数不在预设的立体展示阈值范围内,则确定无法对待展示物体进行立体展示。

[0099] 在本申请的一个实施例中,图片数据获取模块303,用于根据网络环境参数,确定数据加载方式,通过数据加载方式从数据加载地址获取待展示物体全景动态图片数据,数据加载地址基于图片配置参数得到。本实施例中,图片数据获取模块303从图片配置参数中获取待展示物体全景动态图片数据的数据加载地址,然后根据数据加载地址确定数据加载方式;若网络环境参数为无线局域网络环境参数,则选择无线局域网络加载方式,从数据加载地址获取待展示物体全景动态图片数据;若网络环境参数为移动网络环境参数,则选择移动网络加载方式,从数据加载地址获取待展示物体全景动态图片数据。

[0100] 在本申请的一个实施例中,校验模块304,用于获取图片配置参数中的第一校验数据,以及待展示物体全景动态图片数据中的第二校验数据;若第一校验数据与第二校验数据一致,则确定可以对待展示物体进行立体展示;若第一校验数据与第二校验数据不一致,则通过数据加载方式从数据加载地址重新获取待展示物体全景动态图片数据。

[0101] 在本申请的一个实施例中,立体展示模块305,用于对待展示物体全景动态图片数据进行立体展示,播放待展示物体全景动态图片。本实施例中,将从电子商务平台中获取的

商品全景动态图片数据输入立体展示模块305中的Gif Drawable渲染工具以进行渲染,得到全景自动旋转动态展示效果图,从该动态展示效果图中即能得到商品的立体展示效果。

[0102] 在本申请的一个实施例中,立体展示效果评估模块306,用于获取待展示物体全景动态图片的立体展示状态,立体展示状态包括完整动态展示、无法完整展示、无法动态展示;若立体展示状态为完整动态展示,则继续播放待展示物体全景动态图片;若立体展示状态为无法完整展示,或立体展示状态为无法动态展示,则暂停播放待展示物体全景动态图片,并重新对待展示物体全景动态图片数据进行立体展示。

[0103] 在本申请的一个实施例中,交互展示模块307,用于在交互界面中响应交互动作指令,对待展示物体全景动态图片数据展示参数进行调整,重新播放待展示物体全景动态图片。本实施例中,可例如:在交互展示模块307中,将交互动作指令输入交互界面中,交互动作指令包括滑动控制指令和局部缩放指令;获取滑动控制指令中的滑动距离、待展示物体全景动态图片播放总进度和当前进度,将滑动距离转化为新增进度,结合新增进度、总进度和当前进度对待展示物体全景动态图片展示进度参数进行调整,重新播放待展示物体全景动态图片;获取局部缩放指令中的缩放比例,将缩放比例转换为缩放量,将缩放量输入属性动画,对待展示物体全景动态图片局部展示参数进行调整,重新播放待展示物体全景动态图片。

[0104] 在本申请的一个实施例中,生命周期管控模块308,用于获取待展示物体全景动态图片数据和交互动作指令的生命周期;根据生命周期确定待展示物体全景动态图片数据和交互动作指令的保留时间。本实施例中,生命周期管控模块308通过保留时间在预设时间段将图片数据和交互动作指令进行删除,避免内存资源和计算资源的额外开销。

[0105] 需要说明的是,上述实施例所提供的物体立体交互展示装置与上述实施例所提供的物体立体交互展示方法属于同一构思,其中各个模块和单元执行操作的具体方式已经在方法实施例中进行了详细描述,此处不再赘述。上述实施例所提供的物体立体交互展示装置在实际应用中,可以根据需要而将上述功能分配由不同的功能模块完成,即将装置的内部结构划分成不同的功能模块,以完成以上描述的全部或者部分功能,本处也不对此进行限制。

[0106] 本申请的实施例还提供了一种计算机设备,包括:一个或多个处理器和存储器;存储器上存储有计算机程序,当一个或多个处理器执行计算机程序时,使得设备执行以下步骤:

[0107] 获取图片配置参数、网络环境参数以及交互动作指令;

[0108] 根据网络环境参数,确定数据加载方式,通过数据加载方式从数据加载地址获取待展示物体全景动态图片数据,数据加载地址基于图片配置参数得到;

[0109] 对待展示物体全景动态图片数据进行立体展示,播放待展示物体全景动态图片;

[0110] 在交互界面中响应交互动作指令,对待展示物体全景动态图片展示参数进行调整,重新播放待展示物体全景动态图片。

[0111] 图4示出了适于用来实现本申请实施例的计算机设备的计算机系统的结构示意图。需要说明的是,图4示出的计算机设备的计算机系统400仅是一个示例,不应对本申请实施例的功能和使用范围带来任何限制。

[0112] 如图4所示,计算机系统400包括中央处理单元(Central Processing Unit,CPU)

401,其可以根据存储在只读存储器(Read-Only Memory,ROM)401中的程序或者从储存部分402加载到随机访问存储器(Random Access Memory,RAM)403中的程序而执行各种适当的动作和处理,例如执行上述实施例中的物体立体交互展示方法。在RAM 403中,还存储有系统操作所需的各种程序和数据。CPU401、ROM 402以及RAM 403通过总线404彼此相连。输入/输出(Input/Output,I/O)接口405也连接至总线404。

[0113] 以下部件连接至I/O接口405:包括键盘、鼠标等的输入部分406;包括诸如阴极射线管(Cathode Ray Tube,CRT)、液晶显示器(Liquid Crystal Display,LCD)等以及扬声器等的输出部分407;包括硬盘等的储存部分408;以及包括诸如LAN(Local Area Network,局域网)卡、调制解调器等的网络接口卡的通信部分409。通信部分409经由诸如因特网的网络执行通信处理。驱动器410也根据需要连接至I/O接口405。可拆卸介质411,诸如磁盘、光盘、磁光盘、半导体存储器等等,根据需要安装在驱动器410上,以便于从其上读出的计算机程序根据需要被安装入储存部分408。

[0114] 特别地,根据本申请的实施例,上文参考流程图描述的过程可以被实现为计算机软件程序。例如,本申请的实施例包括一种计算机程序产品,其包括承载在计算机可读存储介质的计算机程序,该计算机程序包含用于执行流程图所示的方法的计算机程序。在这样的实施例中,该计算机程序可以通过通信部分409从网络上被下载和安装,和/或从可拆卸介质411被安装。在该计算机程序被中央处理单元(CPU)401执行时,执行本申请的系统中限定的各种功能。

[0115] 描述于本申请实施例中所涉及到的单元可以通过软件的方式实现,也可以通过硬件的方式来实现,所描述的单元也可以设置在处理器中。其中,这些单元的名称在某种情况下并不构成对该单元本身的限定。

[0116] 在一个实施例中,提供了一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机可读指令,当计算机可读指令被计算机的处理器执行时,使计算机执行如上所述的物体立体交互方法。该计算机可读存储介质可以是上述实施例中描述电子设备中所包含的,也可以是单独存在,而未装配入该电子设备中。

[0117] 通过以上的实施方式的描述,本领域的技术人员易于理解,这里描述的示例实施方式可以通过软件实现,也可以通过软件结合必要的硬件的方式来实现。因此,根据本申请实施方式的技术方案可以以软件产品的形式体现出来,该软件产品可以存储在一个非易失性存储介质(可以是CD-ROM,U盘,移动硬盘等)中或网络上,包括若干指令以使得一台计算设备(可以是个人计算机、服务器、触控终端、或者网络设备等)执行根据本申请实施方式的方法。

[0118] 综上所述,本发明提供了一种物体立体交互展示方法、装置、设备和介质,获取图片配置参数、网络环境参数以及交互动作指令,加载待展示物体的全景动态图片数据,渲染全景动态图片得到物体的立体交互展示效果。所以,本发明有效克服了现有技术中的种种缺点而具高度产业利用价值。

[0119] 上述实施例仅例示性说明本发明的原理及其功效,而非用于限制本发明。任何熟悉此技术的人士皆可在不违背本发明的精神及范畴下,对上述实施例进行修饰或改变。因此,举凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本发明所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变,仍应由本发明的权利要求所涵盖。

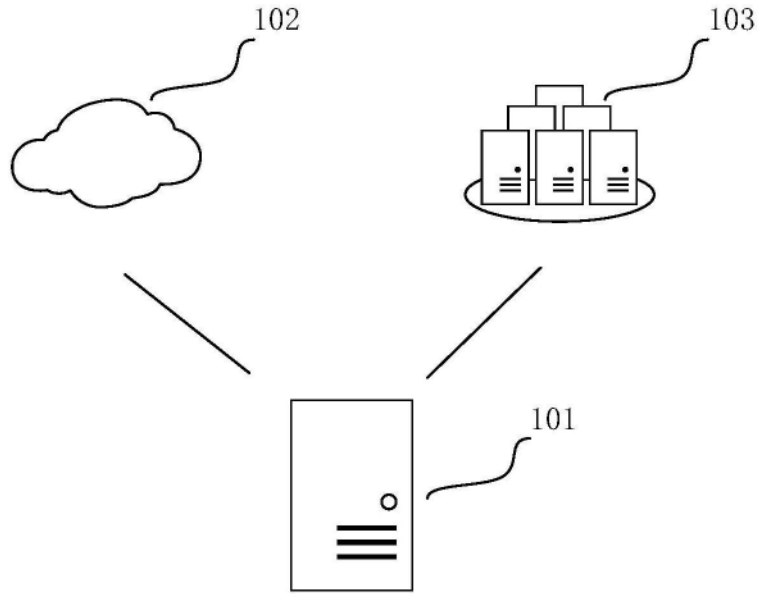


图1

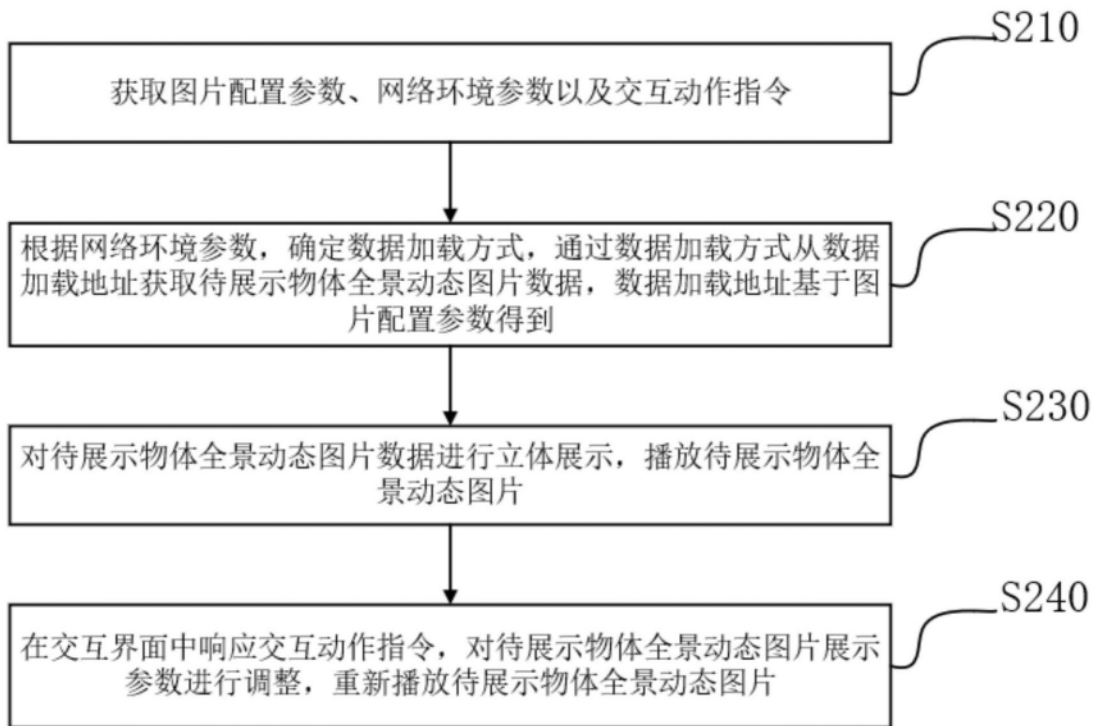


图2

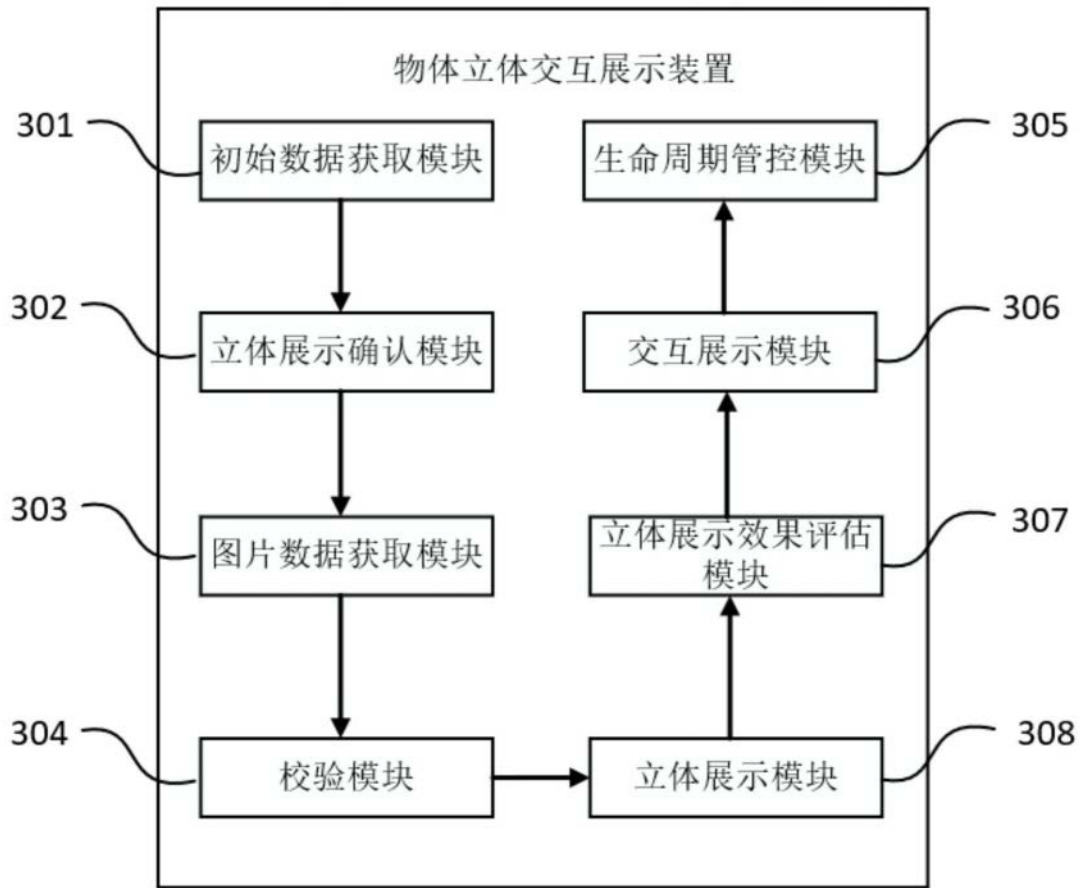


图3

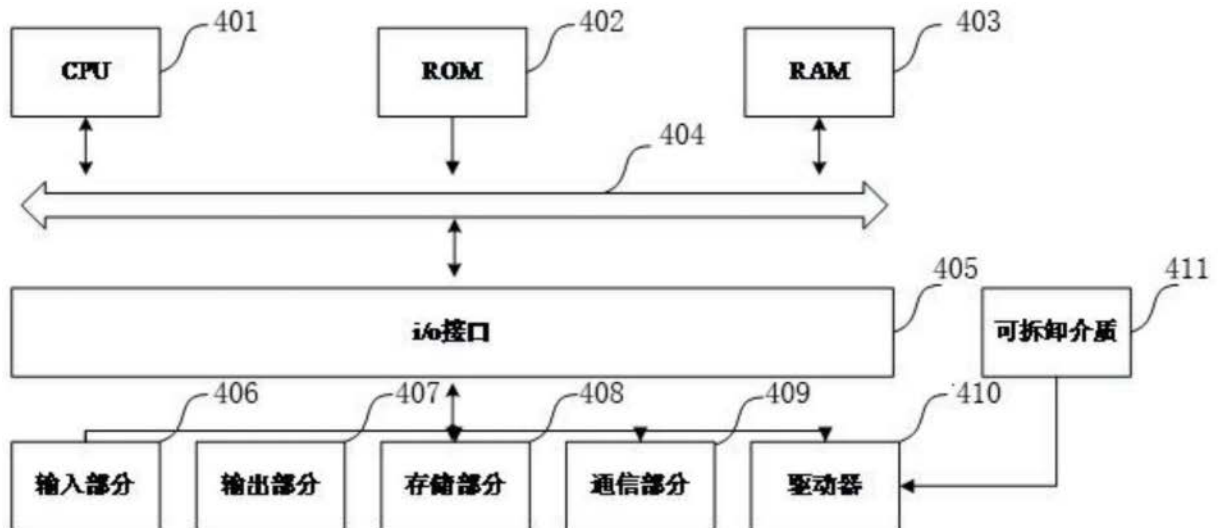


图4