



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107065164 B

(45)授权公告日 2019.09.20

(21)申请号 201710262355.1

(22)申请日 2017.04.20

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107065164 A

(43)申请公布日 2017.08.18

(73)专利权人 深圳市元征科技股份有限公司
地址 518000 广东省深圳市龙岗区坂雪岗
工业区五和大道北元征工业园

(72)发明人 刘均 刘新

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限
公司 44202

代理人 郝传鑫 熊永强

(51)Int.Cl.

G02B 23/12(2006.01)

G06T 19/00(2011.01)

(56)对比文件

JP 2012100991 A,2012.05.31,

CN 106463000 A,2017.02.22,

CN 104169795 A,2014.11.26,

CN 105264572 A,2016.01.20,

审查员 李培培

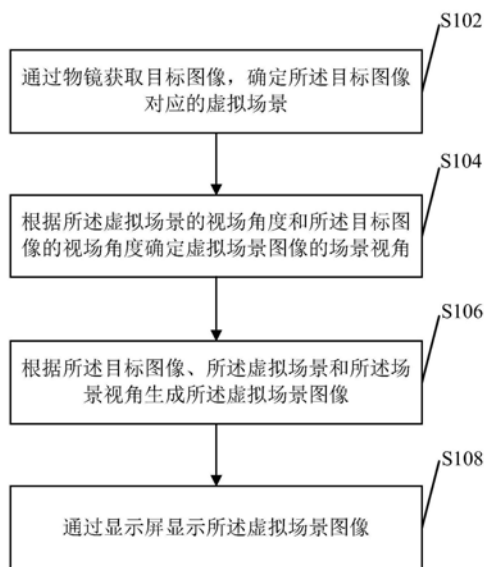
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54)发明名称

图像展示方法及装置

(57)摘要

本发明实施例公开了一种图像展示方法及装置,所述方法包括:通过物镜获取目标图像,确定所述目标图像对应的虚拟场景;根据所述虚拟场景的视场角度和所述目标图像的视场角度确定虚拟场景图像的场景视角;根据所述目标图像、所述虚拟场景和所述场景视角生成所述虚拟场景图像;通过显示屏显示所述虚拟场景图像。采用本发明,可调节虚拟场景图像的场景视角,提高视觉效果真实性。



1. 一种图像展示方法,所述方法基于增强现实AR望远镜,其特征在于,包括:
通过物镜获取目标图像,确定所述目标图像对应的虚拟场景;
生成遮挡层,通过显示屏在所述遮挡层上显示所述目标图像;
根据所述虚拟场景的视场角度和所述目标图像的视场角度确定虚拟场景图像的场景视角;
根据所述目标图像、所述虚拟场景和所述场景视角生成所述虚拟场景图像;
移除所述遮挡层,通过所述显示屏显示所述虚拟场景图像。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述通过显示屏显示所述虚拟场景图像还包括:
通过陀螺仪传感器检测所述AR望远镜的转动角度;
计算所述转动角度与所述场景视角的比例,根据所述场景图像的大小和所述比例移动所述虚拟场景图像。
3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述根据所述虚拟场景的视场角度和所述目标图像的视场角度确定虚拟场景图像的场景视角还包括:
根据所述虚拟场景的视场角度和所述目标图像的视场角度确定所述虚拟场景图像的左场景视角和右场景视角;
根据所述目标图像、所述虚拟场景和所述左场景视角生成左虚拟场景图像,根据所述目标图像、所述虚拟场景和所述右场景视角生成右虚拟场景图像;
通过左显示屏显示对应的所述左虚拟场景图像,通过右显示屏显示对应的所述右虚拟场景图像。
4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述通过显示屏显示所述虚拟场景图像还包括:
获取所述显示屏的分辨率,将所述虚拟场景图像的分辨率设置为所述显示屏的分辨率。
5. 一种图像展示装置,所述装置基于增强现实AR望远镜,其特征在于,包括:
虚拟场景确定模块,用于通过物镜获取目标图像,确定所述目标图像对应的虚拟场景;
图像优化显示模块,用于生成遮挡层,通过显示屏在所述遮挡层上显示所述目标图像;
场景角度确定模块,用于根据所述虚拟场景的视场角度和所述目标图像的视场角度确定虚拟场景图像的场景视角;
虚拟场景图像生成模块,用于根据所述目标图像、所述虚拟场景和所述场景视角生成所述虚拟场景图像;
所述图像优化显示模块,还用于在所述虚拟场景图像生成模块生成所述虚拟场景图像之后,移除所述遮挡层;调用虚拟场景图像显示模块;
所述虚拟场景图像显示模块,用于通过所述显示屏显示所述虚拟场景图像。
6. 根据权利要求5所述的装置,其特征在于,所述装置还包括调节显示模块,用于通过陀螺仪传感器检测所述AR望远镜的转动角度;计算所述转动角度与所述场景视角的比例,根据所述场景图像的大小和所述比例移动所述虚拟场景图像。
7. 根据权利要求5所述的装置,其特征在于,所述装置还包括视角差显示模块,用于根据所述虚拟场景的视场角度和所述目标图像的视场角度确定所述虚拟场景图像的左场景

视角和右场景视角;根据所述目标图像、所述虚拟场景和所述左场景视角生成左虚拟场景图像,根据所述目标图像、所述虚拟场景和所述右场景视角生成右虚拟场景图像;通过左显示屏显示对应的所述左虚拟场景图像,通过右显示屏显示对应的所述右虚拟场景图像。

8. 根据权利要求5所述的装置,其特征在于,所述虚拟场景图像显示模块还用于获取所述显示屏的分辨率,将所述虚拟场景图像的分辨率设置为所述显示屏的分辨率。

图像展示方法及装置

技术领域

[0001] 本发明涉及虚拟现实技术领域,主要涉及了一种图像展示方法及装置。

背景技术

[0002] VR (Virtual Reality,虚拟现实技术),综合利用了计算机图形学、仿真技术、多媒体技术、人工智能技术、计算机网络技术、并行处理技术和多传感器技术,模拟人的视觉、听觉、触觉等感觉器官功能,使人能够沉浸在计算机生成的虚拟境界中,并能够通过语言、手势、鼠标和键盘等方式与之进行实时交互。AR (Augmented Reality,增强现实技术),将虚拟的信息应用到真实世界,真实的环境和虚拟的物体实时地叠加到了同一个画面或空间同时存在。

[0003] 望远镜将远物以很小的张角按一定倍率放大,使之在像空间具有较大的张角,使本来无法用肉眼看清或分辨的物体变得清晰可辨。在使用AR望远镜时添加的虚拟物体的视场角度和物镜获得的视场角度不同,导致图像的视觉效果真实性较差。

发明内容

[0004] 基于此,为解决AR望远镜添加的虚拟物体的视场角度和物镜获得的视场角度不同,导致图像的视觉效果真实性较差的技术问题,特提出了一种图像展示方法。

[0005] 一种图像展示方法,包括:

[0006] 通过物镜获取目标图像,确定所述目标图像对应的虚拟场景;

[0007] 根据所述虚拟场景的视场角度和所述目标图像的视场角度确定虚拟场景图像的场景视角;

[0008] 根据所述目标图像、所述虚拟场景和所述场景视角生成所述虚拟场景图像;

[0009] 通过显示屏显示所述虚拟场景图像。

[0010] 在其中一个实施例中,所述通过显示屏显示所述虚拟场景图像还包括:通过陀螺仪传感器检测所述AR望远镜的转动角度;计算所述转动角度与所述场景视角的比例,根据所述场景图像的大小和所述比例移动所述虚拟场景图像。

[0011] 在其中一个实施例中,所述根据所述虚拟场景的视场角度和所述目标图像的视场角度确定虚拟场景图像的场景视角还包括:根据所述虚拟场景的视场角度和所述目标图像的视场角度确定所述虚拟场景图像的左场景视角和右场景视角;根据所述目标图像、所述虚拟场景和所述左场景视角生成左虚拟场景图像,根据所述目标图像、所述虚拟场景和所述右场景视角生成右虚拟场景图像;通过左显示屏显示对应的所述左虚拟场景图像,通过右显示屏显示对应的所述右虚拟场景图像。

[0012] 在其中一个实施例中,所述根据所述目标图像、所述虚拟场景和所述场景视角生成所述虚拟场景图像之前还包括:生成遮挡层,通过所述显示屏在所述遮挡层上显示所述目标图像;在所述根据所述目标图像、所述虚拟场景和所述场景视角生成所述虚拟场景图像之后,移除所述遮挡层,执行所述通过显示屏显示所述虚拟场景图像的步骤。

[0013] 在其中一个实施例中,所述通过显示屏显示所述虚拟场景图像还包括:获取所述显示屏的分辨率,将所述虚拟场景图像的分辨率设置为所述显示屏的分辨率。

[0014] 此外,为解决AR望远镜添加的虚拟物体的视场角度和物镜获得的视场角度不同,导致图像的视觉效果的真实性的问题,特提出了一种图像展示装置。

[0015] 一种图像展示装置,包括:

[0016] 虚拟场景确定模块,用于通过物镜获取目标图像,确定所述目标图像对应的虚拟场景;

[0017] 场景角度确定模块,用于根据所述虚拟场景的视场角度和所述目标图像的视场角度确定虚拟场景图像的场景视角;

[0018] 虚拟场景图像生成模块,用于根据所述目标图像、所述虚拟场景和所述场景视角生成所述虚拟场景图像;

[0019] 虚拟场景图像显示模块,用于通过显示屏显示所述虚拟场景图像。

[0020] 在其中一个实施例中,所述装置还包括调节显示模块,用于通过陀螺仪传感器检测所述AR望远镜的转动角度;计算所述转动角度与所述场景视角的比例,根据所述场景图像的大小和所述比例移动所述虚拟场景图像。

[0021] 在其中一个实施例中,所述装置还包括视角差显示模块,用于根据所述虚拟场景的视场角度和所述目标图像的视场角度确定所述虚拟场景图像的左场景视角和右场景视角;根据所述目标图像、所述虚拟场景和所述左场景视角生成左虚拟场景图像,根据所述目标图像、所述虚拟场景和所述右场景视角生成右虚拟场景图像;通过左显示屏显示对应的所述左虚拟场景图像,通过右显示屏显示对应的所述右虚拟场景图像。

[0022] 在其中一个实施例中,所述装置还包括图像优化显示模块,用于生成遮挡层,通过所述显示屏在所述遮挡层上显示所述目标图像;在所述虚拟场景图像生成模块生成所述虚拟场景图像之后,移除所述遮挡层,调用所述虚拟场景图像显示模块。

[0023] 在其中一个实施例中,所述虚拟场景图像显示模块还用于获取所述显示屏的分辨率,将所述虚拟场景图像的分辨率设置为所述显示屏的分辨率。

[0024] 实施本发明实施例,将具有如下有益效果:

[0025] 采用了上述的图像展示方法及装置之后,通过物镜获取目标图像,确定目标图像的虚拟场景,由虚拟场景的视场角度和目标图像的视场角度确定虚拟场景图像的场景视角,使得经过合成虚拟场景的虚拟场景图像的视场角度保持一致,再根据目标图像、虚拟场景和场景视角生成虚拟场景图像,从而提高了AR望远镜成像的真实性。

附图说明

[0026] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术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的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0027] 其中:

[0028] 图1为本发明实施例提供的一种AR望远镜的示意图;

[0029] 图2为本发明实施例提供的另一种AR望远镜的示意图;

- [0030] 图3为本发明实施例提供的一种图像展示方法的流程图；
- [0031] 图4为本发明实施例提供的一种望远镜成像的原理图；
- [0032] 图5为本发明实施例提供的一种图像展示装置的结构图；
- [0033] 图6为一个实施例中运行的图像展示方法的计算机设备的结构示意图。

具体实施方式

[0034] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0035] 为解决AR望远镜添加的虚拟物体的视场角度和物镜获得的视场角度不同,导致图像的视觉效果的真实性的较差的技术问题,在一个实施例中,特提出了一种图像展示方法。该方法的实现可依赖于计算机程序,该计算机程序可运行于基于冯诺依曼体系的计算机系统之上,如图1所示,AR望远镜C1上连接有可运行计算机程序的计算机主机设备B1,该计算机主机B1基于冯诺依曼体系的计算机系统,AR望远镜C1作为该计算机主机设备B1的显示设备A,上述图像展示方法可运行于该计算机主机B1上。在其他实施例中,如图2所示,运行上述图像展示方法的计算机主机B2也可集成到AR望远镜C2中,也就是该AR望远镜C2直接执行上述图像展示方法。

[0036] 具体的,如图3所示,一种图像展示方法,包括:

[0037] 步骤S102:通过物镜获取目标图像,确定所述目标图像对应的虚拟场景。

[0038] 望远镜成像的原理如图4所示,望远镜是由两组凸透镜组成的。靠近眼睛的凸透镜叫做目镜,靠近被观察物体的凸透镜叫做物镜。物镜焦距较长,作用是使远处的物体(位于2倍焦距以外)在目镜的焦点内,靠近焦点附近成倒立、缩小的实像;目镜焦距较短,作用相当于一个放大镜,用来把这个实像放大,相对于实像来说,成正立、放大的虚像。

[0039] 采用增强现实AR技术的望远镜中,其内设置有显示屏,用户使用AR望远镜时,将现实场景中的通过物镜获取的目标图像经过处理后呈现在显示屏上,使得用户的视野完全被显示屏展示的图像覆盖,从而形成使用户置身于虚拟的场景中的视觉效果。

[0040] 虚拟场景与目标图像对应,例如,将AR望远镜设立在旅游景区的最高观测点使游客通过AR望远镜观测各个场景,当游客观察的目标图像是某某故居时,对应的虚拟场景为该某某故居,则某某故居的虚拟场景中应当包含年代、历史、人文信息等等虚拟物体。

[0041] 步骤S104:根据所述虚拟场景的视场角度和所述目标图像的视场角度确定虚拟场景图像的场景视角。

[0042] 目标图像的视场角度为不经过处理最后显示屏显示的图像的视场角度,即普通望远镜观测远处的物体的视场角度。

[0043] 虚拟场景的视场角度前期拍摄目标图像的场景的拍摄视角。例如,在一个旅游景区场景的AR应用中,需要构建一个虚拟的旅游景区场景,因此需要旅游景区场景内部的拍摄图像作为素材。可在前期使用全景相机各个旅游景区的场景内进行拍摄,得到全景的拍摄图像或宽幅的拍摄图像作为素材。或者也可以使用普通相机进行延时的全景拍摄得到全景的拍摄图像或宽幅的拍摄图像作为素材。而在保存素材文件时,不仅仅保存拍摄图像,同

时还需要记录全景相机的拍摄视角。再结合拍摄图像的年代、历史、人文信息等介绍信息生成虚拟场景。得到的拍摄图像可以是拍摄视角为360度的全景图像,也可以是拍摄视角小于360度的宽幅图像。

[0044] 根据虚拟场景的视场角度和目标图像的视场角度确定一致的场景视角,从而增强视觉效果真实性。

[0045] 例如,在一个旅游景区场景的AR应用中,在前期使用全景相机各个旅游景区的场景内进行拍摄,得到全景的拍摄图像或宽幅的拍摄图像作为素材。再结合拍摄图像的年代、历史、人文信息等介绍信息生成虚拟场景。假设用户通过AR望远镜的物镜获取的目标图像对应的虚拟场景是某某故居,该目标图像的视场角度为80度,则根据前期拍摄生成的某某故居的虚拟场景的视场角度为120度,则确定虚拟场景图像的视场角度为80度,使得虚拟场景图像的视场角度保持一致,从而提高了AR望远镜成像的真实性。

[0046] 步骤S106:根据所述目标图像、所述虚拟场景和所述场景视角生成所述虚拟场景图像。

[0047] AR望远镜在生成场景图像时,不能直接使用物镜获取的目标图像,而需要对目标图像、虚拟场景和场景视角进行处理,将其设置为与目标图像适配生成虚拟场景图像,从而使得AR场景更加真实。

[0048] 需要说明的是,目标图像是由物镜获得的倒立、缩小的实像,需要先通过目镜使得该目标图像变成正立、放大的虚像。然后再结合虚拟场景生成虚拟图像,最后再根据场景视角生成虚拟场景图像。

[0049] 可选的,由于生成虚拟场景图像需要一定的时间,且快速移动的情况可造成加载不及时出现页面空白、延迟或者卡死的情况,则为了提高视觉效果,应当在生成虚拟场景图像前添加一个遮挡层,在遮挡层上展示目标图像。而在遮挡层上展示目标图像,页面不会出现上述情况,当虚拟场景图像生成后,移除遮挡层,展示虚拟场景图像,提高视觉效果,为生成虚拟场景图像提供必要的时间。

[0050] 具体的:生成遮挡层,通过所述目镜和所述显示屏在所述遮挡层上显示所述目标图像;在所述根据所述目标图像和所述场景视角生成所述虚拟场景图像之后,移除所述遮挡层,执行所述通过目镜和显示屏显示所述虚拟场景图像的步骤。

[0051] 需要说明的是,由于场景规模的增大产生了计算复杂度与稳定性问题,不仅需要考虑交互的实时性,而且还要考虑画面的质量与稳定性,因此很多因素影响可见性判断。例如当存在运动的应用场景时,场景模型之间的遮挡关系时刻发生变化。

[0052] 步骤S108:通过显示屏显示所述虚拟场景图像。

[0053] 例如,在一个旅游景区场景的AR应用中,在前期使用全景相机各个旅游景区的场景内进行拍摄,得到全景的拍摄图像或宽幅的拍摄图像作为素材。再结合拍摄图像的年代、历史、人文信息等介绍信息生成虚拟场景。假设用户通过AR望远镜的物镜获取的目标图像对应的虚拟场景是某某故居,该目标图像的视场角度为80度,则根据前期拍摄生成的某某故居的虚拟场景的视场角度为120度,则确定虚拟场景图像的视场角度为80度,目标图像结合该虚拟场景中的生平介绍和著名事件生成虚拟场景图像,使得虚拟场景图像的视场角度保持一致,从而提高了AR望远镜成像的真实性。

[0054] AR望远镜上的陀螺仪传感器可检测AR望远镜的旋转角度,通常陀螺仪传感器为三

轴陀螺仪,因此可以检测水平和垂直方向的转动角度。由于AR望远镜通常都是用户手持的,不能固定位置,且用户通常通过观测周围四周从而确定最后的目标位置。则需要随着用户转动望远镜的旋转角度确定显示屏显示的虚拟场景图像,从而进一步提高视觉效果。

[0055] 具体的,通过陀螺仪传感器检测所述AR望远镜的转动角度;计算所述转动角度与所述场景视角的比例,根据所述场景图像的大小和所述比例移动所述虚拟场景图像。

[0056] 例如,若转动角度为30度,场景视角为120度,显示屏初始的坐标值为234像素位置,场景图像在转动方向上的长度为2096,则30度转动将移动524像素位置,因此新的坐标值为758像素位置。

[0057] 同理,若转动角速度为10度每秒,而场景视角为160度,场景图像在转动方向上的长度为2096,则展示区域的坐标值的移动速度为 $2096 \times 10 \div 160 = 131$ 像素每秒。

[0058] 优选的,针对双眼间距观测的视差角,对虚拟场景图像进行视角偏移处理,使其生成两组同步播放且具有一定视角差的图像,从而提高视觉效果。具体为:根据所述视场角度确定所述虚拟场景图像的左场景视角和右场景视角;根据所述目标图像、所述虚拟场景和所述左场景视角生成左虚拟场景图像,根据所述目标图像、所述虚拟场景和所述右场景视角生成右虚拟场景图像;通过所述目镜和左显示屏显示对应的所述左虚拟场景图像,通过所述目镜和右显示屏显示对应的所述右虚拟场景图像。

[0059] 为了提高视觉效果,在AR望远镜设置一个目镜瞳距调节装置,通过螺栓旋转拉动物镜或者将目镜设置在滑槽中通过滑动调节目镜瞳距,实现这种调节的装置和方法本实施例不做限定。

[0060] 此外,为了更进一步地提高AR望远镜成像的视觉效果,还可获取用户的眼镜度数,即根据用户的眼镜度数调节镜片,使得近视眼或远视眼等可以直接通过AR望远镜观察远方的物体,而不需要佩戴眼镜。

[0061] 进一步的,将虚拟场景图像的分辨率设置为显示屏的分辨率,提高图像品质和图像处理器的处理效率。具体的,获取所述显示屏的分辨率,将所述虚拟场景图像的分辨率设置为所述显示屏的分辨率。优选的显示屏分辨率应大于或等于1080P。

[0062] 此外,还可以虚拟场景图像的图片保存为.jpg格式,由于.jpg格式支持有损压缩,提高虚拟场景图像的压缩率缩小图片的占用内存,从而图像处理器的处理效率。

[0063] 其它的,可存储虚拟场景图像或由虚拟场景图像组成的视频用于留作纪念,若与网络连接还用户可以上传该虚拟场景图像或视频进行分享。

[0064] 为解决AR望远镜添加的虚拟物体的视场角度和物镜获得的视场角度不同,且图像都是经过放大的远距离图像造成双眼间距观测的视差角大幅度减小,导致图像的视觉效果真实性较差的问题。在一个实施例中,特提出了一种图像展示装置。如图5所示,上述图像展示装置包括虚拟场景确定模块102、场景角度确定模块104、虚拟场景图像生成模块106以及虚拟场景图像显示模块108,其中:

[0065] 虚拟场景确定模块102,用于通过物镜获取目标图像,确定所述目标图像对应的虚拟场景;

[0066] 场景角度确定模块104,用于根据所述虚拟场景的视场角度和所述目标图像的视场角度确定虚拟场景图像的场景视角;

[0067] 虚拟场景图像生成模块106,用于根据所述目标图像、所述虚拟场景和所述场景视

角生成所述虚拟场景图像；

[0068] 虚拟场景图像显示模块108,用于通过显示屏显示所述虚拟场景图像。

[0069] 在其中一个实施例中,所述装置还包括调节显示模块110,用于通过陀螺仪传感器检测所述AR望远镜的转动角度;计算所述转动角度与所述场景视角的比例,根据所述场景图像的大小和所述比例移动所述虚拟场景图像。

[0070] 在其中一个实施例中,所述装置还包括视角差显示模块112,用于根据所述虚拟场景的视场角度和所述目标图像的视场角度确定所述虚拟场景图像的左场景视角和右场景视角;根据所述目标图像、所述虚拟场景和所述左场景视角生成左虚拟场景图像,根据所述目标图像、所述虚拟场景和所述右场景视角生成右虚拟场景图像;通过左显示屏显示对应的所述左虚拟场景图像,通过右显示屏显示对应的所述右虚拟场景图像。

[0071] 在其中一个实施例中,所述装置还包括图像优化显示模块114,用于生成遮挡层,通过所述显示屏在所述遮挡层上显示所述目标图像;在所述虚拟场景图像生成模块生成所述虚拟场景图像之后,移除所述遮挡层,调用所述虚拟场景图像显示模块。

[0072] 在其中一个实施例中,所述虚拟场景图像显示模块108还用于获取所述显示屏的分辨率,将所述虚拟场景图像的分辨率设置为所述显示屏的分辨率。

[0073] 实施本发明实施例,将具有如下有益效果:

[0074] 采用了上述的图像展示方法及装置之后,通过物镜获取目标图像,确定目标图像的虚拟场景,由虚拟场景的视场角度和目标图像的视场角度确定虚拟场景图像的场景视角,使得经过合成虚拟场景的虚拟场景图像的视场角度保持一致,再根据目标图像、虚拟场景和场景视角生成虚拟场景图像,从而提高了AR望远镜成像的真实性。

[0075] 在一个实施例中,如图6所示,图6展示了一种运行图像展示方法的基于冯诺依曼体系的计算机系统的终端。该计算机系统可以是智能手机、平板电脑、掌上电脑,笔记本电脑或个人电脑等终端设备。具体的,可包括通过系统总线连接的外部输入接口1001、处理器1002、存储器1003和输出接口1004。其中,外部输入接口1001可选的可至少包括网络接口10012。存储器1003可包括外存储器10032(例如硬盘、光盘或软盘等)和内存储器10034。输出接口1004可至少包括显示屏10042等设备。

[0076] 在本实施例中,本方法的运行基于计算机程序,该计算机程序的程序文件存储于前述基于冯诺依曼体系的计算机系统的外存储器10032中,在运行时被加载到内存储器10034中,然后被编译为机器码之后传递至处理器1002中执行,从而使得基于冯诺依曼体系的计算机系统中形成逻辑上的虚拟场景确定模块102、场景角度确定模块104、虚拟场景图像生成模块106、虚拟场景图像显示模块108、调节显示模块110、视角差显示模块112以及图像优化显示模块114。且在上述图像展示方法执行过程中,输入的参数均通过外部输入接口1001接收,并传递至存储器1003中缓存,然后输入到处理器1002中进行处理,处理的结果数据或缓存于存储器1003中进行后续地处理,或被传递至输出接口1004进行输出。

[0077] 具体的,上述处理器1002用于通过物镜获取目标图像,确定所述目标图像对应的虚拟场景;根据所述虚拟场景的视场角度和所述目标图像的视场角度确定虚拟场景图像的场景视角;根据所述目标图像、所述虚拟场景和所述场景视角生成所述虚拟场景图像;通过显示屏显示所述虚拟场景图像。

[0078] 在可选实施例中,上述处理器1002还用于通过陀螺仪传感器检测所述AR望远镜的

转动角度；计算所述转动角度与所述场景视角的比例，根据所述场景图像的大小和所述比例移动所述虚拟场景图像。

[0079] 在可选实施例中，上述处理器1002还用于根据所述虚拟场景的视场角度和所述目标图像的视场角度确定所述虚拟场景图像的左场景视角和右场景视角；根据所述目标图像、所述虚拟场景和所述左场景视角生成左虚拟场景图像，根据所述目标图像、所述虚拟场景和所述右场景视角生成右虚拟场景图像；通过左显示屏显示对应的所述左虚拟场景图像，通过右显示屏显示对应的所述右虚拟场景图像。

[0080] 在可选实施例中，上述处理器1002还用于生成遮挡层，通过所述显示屏在所述遮挡层上显示所述目标图像；在所述虚拟场景图像生成模块生成所述虚拟场景图像之后，移除所述遮挡层，调用所述虚拟场景图像显示模块。

[0081] 在可选实施例中，上述处理器1002还用于获取所述显示屏的分辨率，将所述虚拟场景图像的分辨率设置为所述显示屏的分辨率。；

[0082] 在上述实施例中，可以全部或部分的通过软件、硬件、固件或者其任意组合来实现。当使用软件程序实现时，可以全部或部分地以计算机程序产品的形式实现。所述计算机程序产品包括一个或多个计算机指令。在计算机上加载和执行所述计算机程序指令时，全部或部分地产生按照本发明实施例所述的流程或功能。所述计算机可以是通用计算机、专用计算机、计算机网络、或者其他可编程装置。所述计算机指令可以存储在计算机可读存储介质中，或者从一个计算机可读存储介质向另一个计算机可读存储介质传输，例如，所述计算机指令可以从一个网站站点、计算机、服务器或者数据中心通过有线（例如同轴电缆、光纤、数字用户线（DSL））或无线（例如红外、无线、微波等）方式向另一个网站站点、计算机、服务器或者数据中心进行传输。所述计算机可读存储介质可以是计算机能够存取的任何可用介质或者是包含一个或多个可用介质集成的服务器、数据中心等数据存储设备。所述可用介质可以是磁性介质，（例如，软盘、硬盘、磁带）、光介质（例如，DVD）、或半导体介质（例如固态硬盘Solid State Disk（SSD））等。

[0083] 以上所揭露的仅为本发明较佳实施例而已，当然不能以此来限定本发明之权利范围，因此依本发明权利要求所作的等同变化，仍属本发明所涵盖的范围。

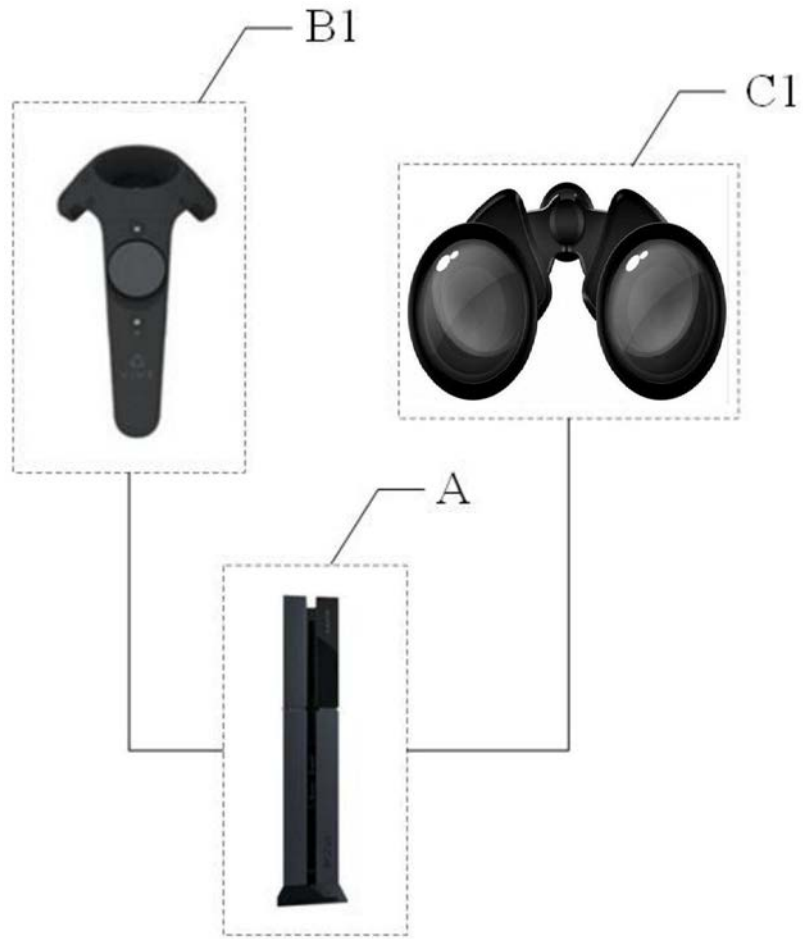


图1



图2

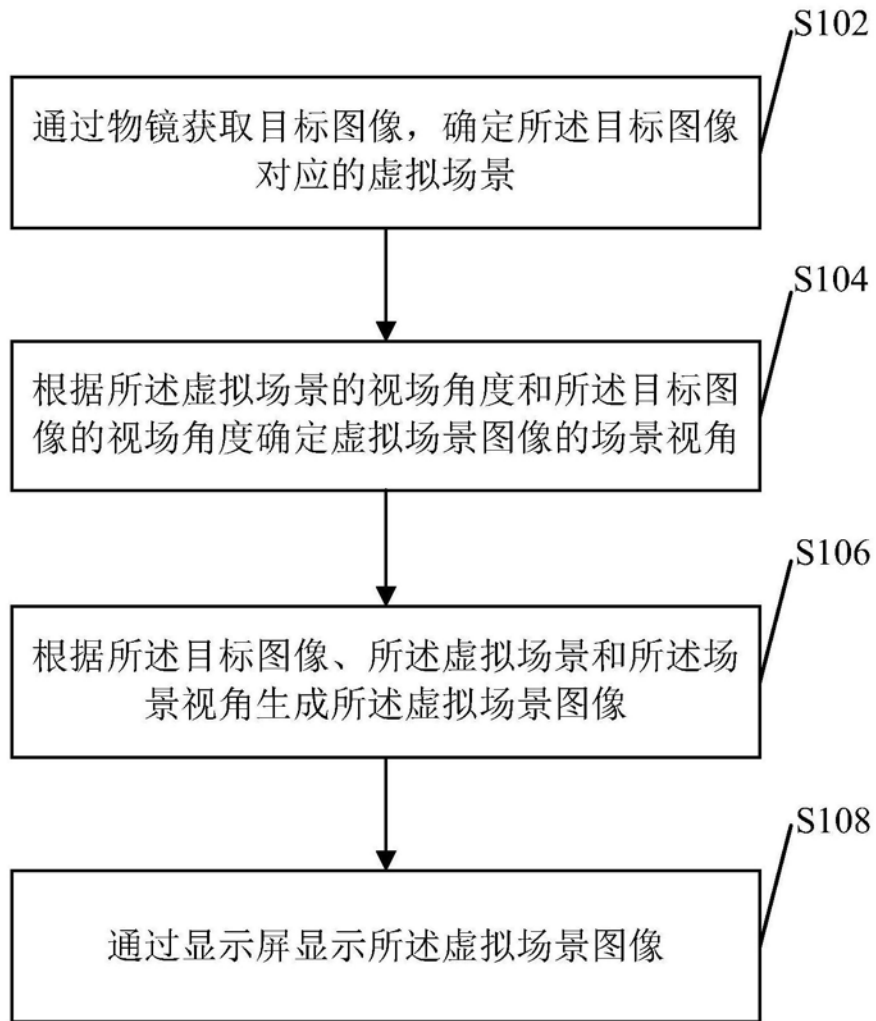


图3

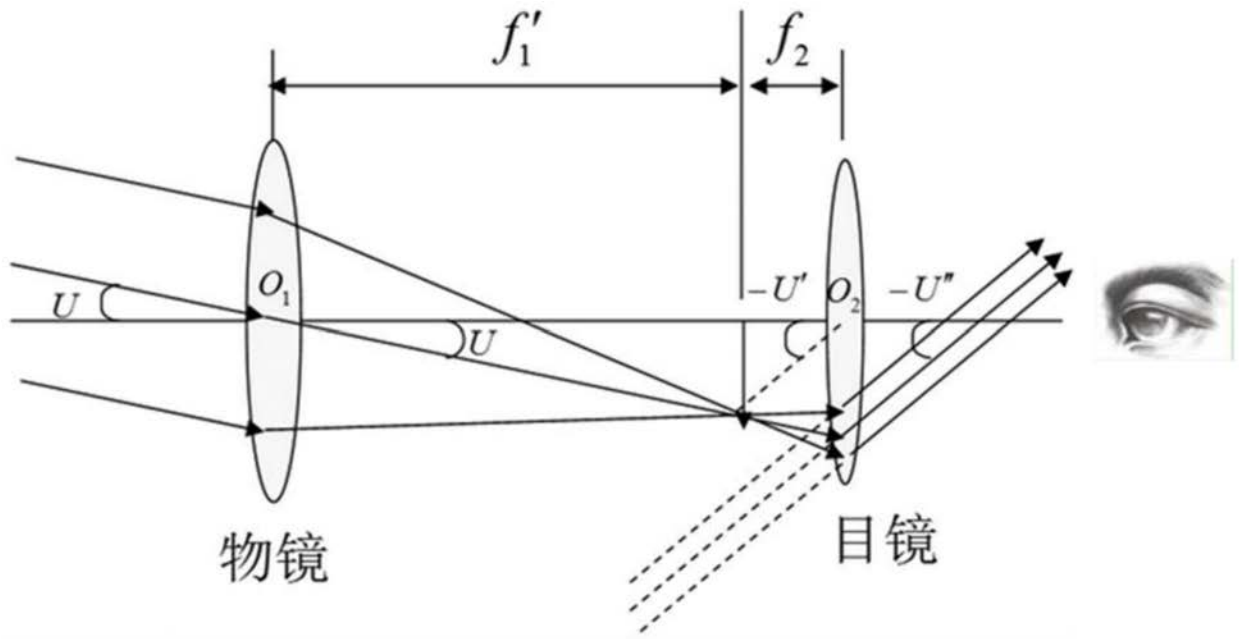


图4

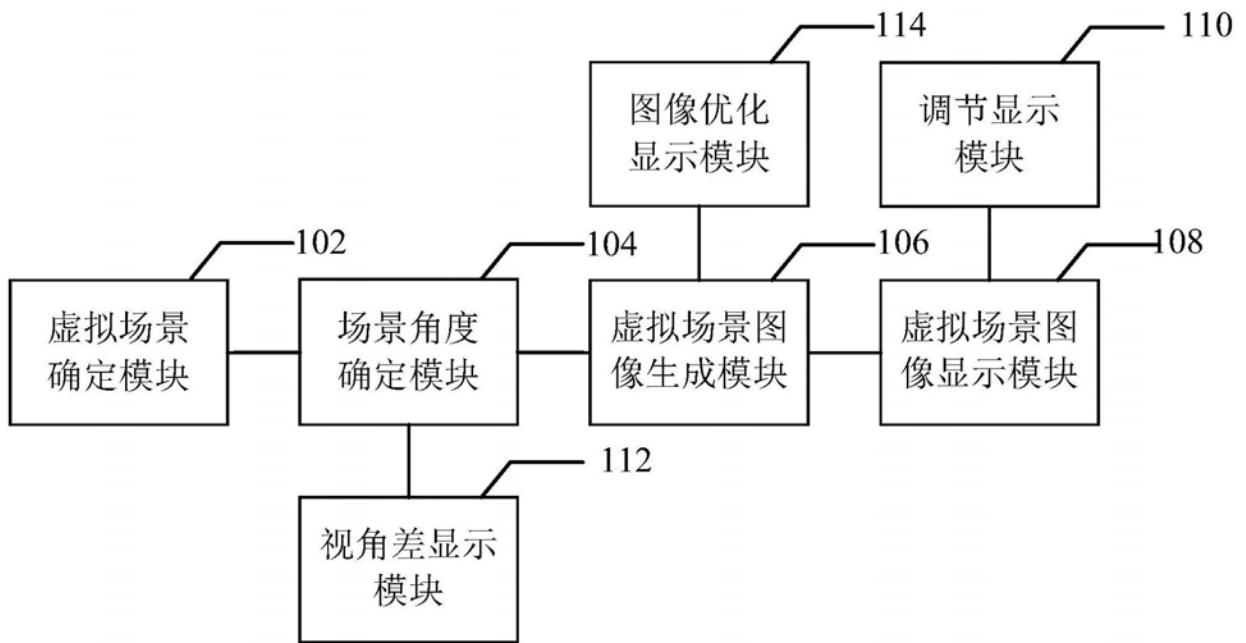


图5

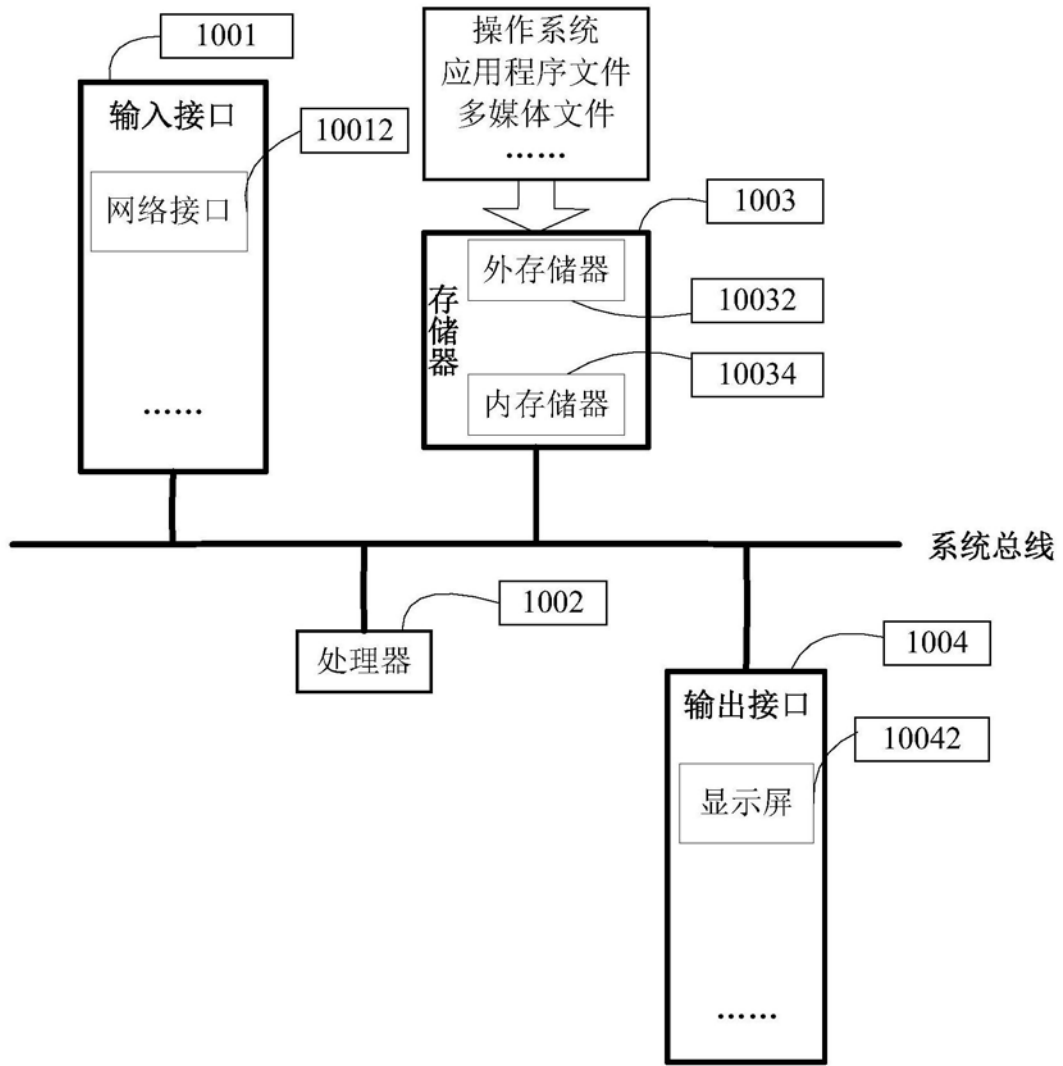


图6