

(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
2024 年 1 月 25 日 (25.01.2024)



(10) 国际公布号
WO 2024/016880 A1

(51) 国际专利分类号:
G06T 19/00 (2011.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2023/099052

(22) 国际申请日: 2023 年 6 月 8 日 (08.06.2023)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202210844086.0 2022年7月18日 (18.07.2022) CN

(71) 申请人: 北京字跳网络技术有限公司
(**BEIJING ZITIAO NETWORK TECHNOLOGY CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国北京市海淀区紫金数码园4号楼2层0207, Beijing 100190 (CN)。

(72) 发明人: 白宝磊 (**BAI, Baolei**); 中国北京市朝阳区七圣中街12号院融中心B1小邮局, Beijing 100028 (CN)。李想 (**LI, Xiang**); 中国北京市朝阳区七圣中街12号院融中心B1小邮局, Beijing 100028 (CN)。张隆隆 (**ZHANG, Longlong**); 中国北京市朝阳区七圣中街12号院融中心B1小邮局, Beijing 100028 (CN)。黄祺 (**HUANG, Qi**); 中国北京市朝阳区七圣中街12号院融中心B1小邮局, Beijing 100028 (CN)。杨扬 (**YANG, Yang**); 中国北京市朝阳区七圣中街12号院融中心B1小邮局, Beijing 100028 (CN)。

(74) 代理人: 北京天达共和律师事务所 (**EAST & CONCORD PARTNERS**); 中国北京市朝阳区东三环北路8号亮马河大厦1座25层, Beijing 100004 (CN)。

(54) **Title:** INFORMATION INTERACTION METHOD AND APPARATUS, AND ELECTRONIC DEVICE AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 信息交互方法、装置、电子设备和存储介质

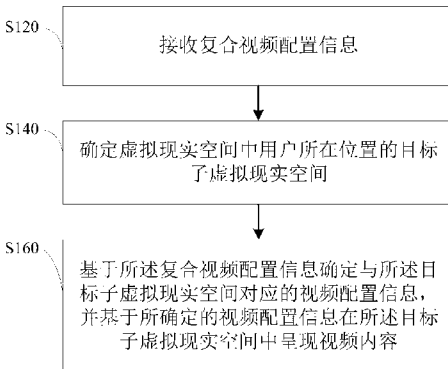


图 3

S120 Receive composite video configuration information

S140 Determine a target virtual-reality sub-space where a user is located in a virtual-reality space

S160 On the basis of the composite video configuration information, determine video configuration information corresponding to the target virtual-reality sub-space, and present video content in the target virtual-reality sub-space on the basis of the determined video configuration information

(57) **Abstract:** The present disclosure relates to the technical field of computers, and particularly relates to an information interaction method and apparatus, and an electronic device and a storage medium. The information interaction method provided in the embodiments of the present disclosure comprises: receiving composite video configuration information, which comprises virtual-reality space information, at least one piece of virtual-reality sub-space information corresponding to the virtual-reality space information, and video configuration information corresponding to the virtual-reality sub-space information; determining a target virtual-reality sub-space

(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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, 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, ME, 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))。

where a user is located in a virtual-reality space; and on the basis of the composite video configuration information, determining video configuration information corresponding to the target virtual-reality sub-space, and presenting video content in the target virtual-reality sub-space on the basis of the determined video configuration information.

(57) 摘要: 本公开涉及计算机技术领域, 具体涉及信息交互方法、装置、电子设备及存储介质。根据本公开实施例提供的信息交互方法, 包括: 接收复合视频配置信息; 复合视频配置信息包括虚拟现实空间信息、与虚拟现实空间信息对应的至少一个子虚拟现实空间信息、以及与子虚拟现实空间信息对应的视频配置信息; 确定虚拟现实空间中用户所在位置的目标子虚拟现实空间; 基于复合视频配置信息确定与目标子虚拟现实空间对应的视频配置信息, 并基于所确定的视频配置信息在目标子虚拟现实空间中呈现视频内容。

信息交互方法、装置、电子设备和存储介质

相关申请的交叉引用

本申请基于申请号为 202210844086.0、申请日为 2022 年 07 月 18 日、名称为“信息交互方法、装置、电子设备和存储介质”的中国专利申请提出，并要求该中国专利申请的优先权，该中国专利申请的全部内容在此引入本申请作为参考。

技术领域

本公开涉及计算机技术领域，具体涉及一种信息交互方法、装置、电子设备和存储介质。

背景技术

随着虚拟现实技术（Virtual Reality, VR）的发展，越来越多的虚拟直播平台或应用被开发出来供用户使用。在虚拟直播平台中，用户可以通过例如头戴式显示设备及相关配件观看视频直播。然而，相关技术提供的虚拟视频直播的形式较为单一，用户体验不佳。

发明内容

提供该发明内容部分以便以简要的形式介绍构思，这些构思将在后面的具体实施方式部分被详细描述。该发明内容部分并不旨在标识要求保护的技术方案的关键特征或必要特征，也不旨在用于限制所要求的保护的技术方案的范围。

第一方面，根据本公开的一个或多个实施例，提供了一种信息交互方法，包括：

接收复合视频配置信息；所述复合视频配置信息包括虚拟现实空间信息、与所述虚拟现实空间信息对应的至少一个子虚拟现实空间信息、以及与所述子虚拟现实空间信息对应的视频配置信息；

确定虚拟现实空间中用户所在位置的目标子虚拟现实空间；

基于所述复合视频配置信息确定与所述目标子虚拟现实空间对应的视频配置信息，并基于所确定的视频配置信息在所述目标子虚拟现实空间中呈现视频内容。

第二方面，根据本公开的一个或多个实施例，提供了一种信息交互装置，包括：

信息接收单元，用于接收复合视频配置信息；所述复合视频配置信息包括虚拟现实空间信息、与所述虚拟现实空间信息对应的至少一个子虚拟现实空间信息、以及与所述子虚拟现实空间信息对应的视频配置信息；

子空间确定单元，用于确定虚拟现实空间中用户所在位置的目标子虚拟现实空间；

显示单元，用于基于所述复合视频配置信息确定与所述目标子虚拟现实空间对应的视频配置信息，并基于所确定的视频配置信息在所述目标子虚拟现实空间中呈现视频内容。

第三方面，根据本公开的一个或多个实施例，提供了一种电子设备，包括：至少一个存储器和至少一个处理器；其中，所述存储器用于存储程序代码，所述处理器用于调用所述存储器所存储的程序代码以使所述电子设备执行根据本公开的一个或多个实施例提供的信息交互方法。

第四方面，根据本公开的一个或多个实施例，提供了一种非暂态计算机存储介质，所述非暂态计算机存储介质存储有程序代码，所述程序代码被计算机设备执行时，使得所述计算机设备执行根据本公开的一个或多个实施例提供的信息交互方法。

附图说明

结合附图并参考以下具体实施方式，本公开各实施例的上述和其他特征、优点及方面将变得更加明显。贯穿附图中，相同或相似的附图标记表示相同或相似的元素。应当理解附图是示意性的，原件和元素不一定按照比例绘制。

图 1 为根据本公开一实施例虚拟现实设备的示意图；

图 2 为根据本公开一实施例提供的虚拟现实设备的虚拟视场的一个可选的示意图；

图 3 为本公开一实施例提供的信息交互方法的流程图；

图 4 为本公开一实施例提供的虚拟现实空间的示意图；

图 5 为根据本公开一实施例提供的电子设备的结构示意图。

具体实施方式

下面将参照附图更详细地描述本公开的实施例。虽然附图中显示了本公开的某些实施例，然而应当理解的是，本公开可以通过各种形式来实现，而且不应该被解释为限于这里阐述的实施例，相反提供这些实施例是为了更加透彻和完整地理解本公开。应当理解的是，本公开的附图及实施例仅用于示例性作用，并非用于限制本公开的保护范围。

应当理解，本公开的实施方式中记载的步骤可以按照不同的顺序执行，和/或并行执行。此外，实施方式可以包括附加的步骤和/或省略执行示出的步骤。本公开的范围在此方面不受限制。

本文使用的术语“包括”及其变形是开放性包括，即“包括但不限于”。术语“基于”是“至少部分地基于”。术语“一个实施例”表示“至少一个实施例”；术语“另一实施例”表示“至少一个另外的实施例”；术语“一些实施例”表示“至少一些实施例”。术语“响应于”以及有关的术语是指一个信号或事件被另一个信号或事件影响到某个程度，但不一定是完全地或直接地受到影响。如果事件 x “响应于”事件 y 而发生，则 x 可以直接或间接地响应于 y。例如，y 的出现最终可能导致 x 的出现，但可能存在其它中间事件和/或条件。在其它情形中，y 可能不一定导致 x 的出现，并且即使 y 尚未发生，x 也可能发生。此外，术语“响应于”还可以意味着“至少部分地响应于”。

术语“确定”广泛涵盖各种各样的动作，可包括获取、演算、计算、处理、推导、调研、查找（例如，在表、数据库或其他数据结构中查找）、探明、和类似动作，还可包括接收（例如，接收信息）、访问（例如，访问存储器中的数据）和类似动作，以及解析、选择、选取、建立和类似动作等等。其他术语的相关定义将在下文描述中给出。其他术语的相关定义将在下文描述中给出。

需要注意，本公开中提及的“第一”、“第二”等概念仅用于对不同的装置、模块或单元进行区分，并非用于限定这些装置、模块或单元所执行的功能的顺序或者相互依存关

系。

需要注意，本公开中提及的“一个”、“多个”的修饰是示意性而非限制性的，本领域技术人员应当理解，除非在上下文另有明确指出，否则应该理解为“一个或多个”。

为了本公开的目的，短语“A 和/或 B”意为(A)、(B)或(A 和 B)。

本公开实施方式中的多个装置之间所交互的消息或者信息的名称仅用于说明性的目的，而并不是用于对这些消息或信息的范围进行限制。

本公开一个或多个实施例提供的信息交互方法采用扩展现实(Extended Reality, 简称 XR)技术。扩展现实技术可以通过计算机将真实与虚拟相结合，为用户提供可人机交互的虚拟现实空间。在虚拟现实空间中，用户可以通过例如头盔式显示器(Head Mount Display, HMD)等虚拟现实设备，进行社交互动、娱乐、学习、工作、远程办公、创作 UGC (User Generated Content, 用户生成内容) 等。

本公开实施例记载的虚拟现实设备可以包括但不限于如下几个类型：

电脑端虚拟现实(PCVR)设备，利用 PC 端进行虚拟现实功能的相关计算以及数据输出，外接的电脑端虚拟现实设备利用 PC 端输出的数据实现虚拟现实的效果。

移动虚拟现实设备，支持以各种方式(如设置有专门的卡槽的头戴式显示器)设置移动终端(如智能手机)，通过与移动终端有线或无线方式的连接，由移动终端进行虚拟现实功能的相关计算，并输出数据至移动虚拟现实设备，例如通过移动终端的 APP 观看虚拟现实视频。

一体机虚拟现实设备，具备用于进行虚拟功能的相关计算的处理器，因而具备独立的虚拟现实输入和输出的功能，不需要与 PC 端或移动终端连接，使用自由度高。

当然虚拟现实设备实现的形态不限于此，可以根据需要可以进一步小型化或大型化。

虚拟现实设备中设置有姿态检测的传感器(如九轴传感器)，用于实时检测虚拟现实设备的姿态变化，如果用户佩戴了虚拟现实设备，那么当用户头部姿态发生变化时，会将头部的实时姿态传给处理器，以此计算用户的视线在虚拟环境中的注视点，根据注视点计算虚拟环境的三维模型中处于用户注视范围(即虚拟视场)的图像，并在显示屏上显示，使人

仿佛在置身于现实环境中观看一样的沉浸式体验。

图 2 示出了本公开一实施例提供的虚拟现实设备的虚拟视场的一个可选的示意图，使用水平视场角和垂直视场角来描述虚拟视场在虚拟环境中的分布范围，垂直方向的分布范围使用垂直视场角 BOC 表示，水平方向的分布范围使用水平视场角 AOB 表示，人眼通过透镜总是能够感知到虚拟环境中位于虚拟视场的影像，可以理解，视场角越大，虚拟视场的尺寸也就越大，用户能够感知的虚拟环境的区域也就越大。其中，视场角，表示通过透镜感知到环境时所具有的视角的分布范围。例如，虚拟现实设备的视场角，表示通过虚拟现实设备的透镜感知到虚拟环境时，人眼所具有的视角的分布范围；再例如，对于设置有摄像头的移动终端来说，摄像头的视场角为摄像头感知真实环境进行拍摄时，所具有的视角的分布范围。

虚拟现实设备，例如 HMD 集成有若干的相机（例如深度相机、RGB 相机等），相机的目的不仅仅限于提供直通视图。相机图像和集成的惯性测量单元(IMU)提供可通过计算机视觉方法处理以自动分析和理解环境的数据。还有，HMD 被设计成不仅支持无源计算机视觉分析，而且还支持有源计算机视觉分析。无源计算机视觉方法分析从环境中捕获的图像信息。这些方法可为单视场的(来自单个相机的图像)或体视的(来自两个相机的图像)。它们包括但不限于特征跟踪、对象识别和深度估计。有源计算机视觉方法通过投影对于相机可见但不一定对人视觉系统可见的图案来将信息添加到环境。此类技术包括飞行时间(ToF)相机、激光扫描或结构光，以简化立体匹配问题。有源计算机视觉用于实现场景深度重构。

参考图 3，图 3 示出了本公开一实施例提供的信息交互方法 100 的流程图，方法 100 包括步骤 S120-步骤 S160。

步骤 S120：接收复合视频配置信息；所述复合视频配置信息包括虚拟现实空间信息、与所述虚拟现实空间信息对应的至少一个子虚拟现实空间信息、以及与所述子虚拟现实空间信息对应的视频配置信息。

在一些实施例中，虚拟现实空间信息用于标识虚拟现实空间所呈现的内容。示例性地，

以视频直播为例，虚拟现实空间信息可以为视频直播的场景名称，例如，若一虚拟直播空间用于直播节目 A，则与该虚拟直播空间对应的虚拟现实空间信息可以为“节目 A”。

在一个具体实施方式中，可以在服务端预先为拟播放的视频内容（例如节目 A）配置相应的虚拟现实空间，该虚拟现实空间可以具有两个以上的子虚拟现实空间，每个子虚拟现实空间可以配置一个或多个视频流，不同的子虚拟现实空间中显示的视频可以提供同一对象（例如同一个节目）的不同的视频观看视角，例如舞台观看视角、近景观看视角、远景观看视角。配置完成后，服务端可以将与该虚拟现实空间对应的虚拟现实空间信息（例如场景名称、场景 ID）、关于该虚拟现实空间具有几个子虚拟现实空间的信息、以及关于每个子虚拟现实空间所对应的视频配置信息，下发到客户端。

在一些实施例中，服务端将复合视频配置信息下发到客户端后，客户端可以将该复合视频配置信息转换为预设的标准格式。在本实施例中，客户端通过将接收到的复合视频配置信息统一转换为预设的标准格式，可以使客户端可以兼容和适配不同格式或版本的复合视频配置信息。

在一些实施例中，视频配置信息包括视频呈现方式信息，所述视频呈现方式信息包括如下中的一种或多种：屏幕形状信息、屏幕数量信息、视频维度类型信息、虚拟摄像机信息。

示例性地，视频呈现方式信息可以用于描述用于在子虚拟现实空间内呈现视频的屏幕的数量、各个屏幕的形状、各个屏幕对应的视频维度类型（或 3D 视频或 2D 视频）以及虚拟摄像机信息。其中，3D 视频可以包括但不限于矩形 3D 视频、半景 3D 视频、全景 3D 视频或鱼眼 3D 视频。虚拟摄像机是在虚拟现实环境中用来模拟用户所能看到的视角、视野的工具，虚拟摄像机信息包括但不限于焦距、成像视角，空间位置等。

在一些实施例中，视频配置信息包括视频流信息。示例性地，视频流可以采用 H.265、H.264、MPEG-4 等编码格式。

在一些实施例中，虚拟现实空间可以是对真实世界的仿真环境，也可以是半仿真半虚构的虚拟场景，还可以是纯虚构的虚拟场景。虚拟场景可以是二维虚拟场景、2.5 维虚拟

场景或者三维虚拟场景中的任意一种，本申请实施例对虚拟场景的维度不加以限定。例如，虚拟场景可以包括天空、陆地、海洋等，该陆地可以包括沙漠、城市等环境元素，用户可以控制虚拟对象在该虚拟场景中进行移动。

参考图 1，用户可以通过例如头戴式 VR 眼镜等智能终端设备进入虚拟现实空间，并在虚拟现实空间中控制自己的虚拟角色（Avatar）与其他用户控制的虚拟角色进行社交互动、娱乐、学习、远程办公等。

在一个实施例中，在虚拟现实空间中，用户可以通过控制器来实现相关的交互操作，该控制器可以为手柄，例如用户通过对手柄的按键的操作来进行相关的操作控制。当然在另外的实施例中，也可以不使用控制器而使用手势或者语音或者多模态控制方式来对虚拟现实设备中的目标对象进行控制。

在一些实施例中，所述虚拟现实空间包括虚拟直播空间。在虚拟直播空间中，观众用户可以控制虚拟角色（Avatar）以诸如第一人称视角或第三人称视角等观看视角，观看表演者的直播视频。

步骤 S140：确定虚拟现实空间中用户所在位置的目标子虚拟现实空间。

在一些实施例中，响应于用户触发的使用户控制的虚拟角色进入目标子虚拟现实空间的指令，确定虚拟现实空间中用户所在位置的目标子虚拟现实空间。

示例性地，用户可以控制虚拟角色在子虚拟现实空间内移动，并通过预设的指令使用户所控制的虚拟角色在不同的子虚拟现实空间中进行切换。

在一个具体实施方式中，可以在各子虚拟现实空间中设置传送点，当用户控制其虚拟角色靠近或触碰该传送点时，则将该虚拟角色传入与该传送点对应的目标子虚拟现实空间中。

步骤 S160：基于所述复合视频配置信息确定与所述目标子虚拟现实空间对应的视频配置信息，并基于所确定的视频配置信息在所述目标子虚拟现实空间中呈现视频内容。

示例性地，当用户控制虚拟角色由子虚拟现实空间 A 进入子虚拟现实空间 B 后，则客户端可以基于预先接收到的与子虚拟现实空间 B 对应的视频配置信息进行视频渲染，

从而可以向用户呈现子虚拟现实空间 B 提供的视频内容。

在一些实施例中，可以基于与目标子虚拟现实空间对应的视频配置信息，确定与该目标子虚拟现实空间对应的视频呈现方式，例如屏幕的数量、屏幕的形状、与屏幕对应的视频的维度类型（例如 3D 视频或 2D 视频），进而在该目标子虚拟现实空间创建相应的屏幕并渲染视频。

根据本公开的一个或多个实施例，通过接收复合视频配置信息，并使所述复合视频配置信息包括虚拟现实空间信息、与所述虚拟现实空间信息对应的至少一个子虚拟现实空间信息、以及与所述子虚拟现实空间信息对应的视频配置信息，进而可以基于接收到的复合视频配置信息确定与目标子虚拟现实空间对应的视频配置信息并在目标子虚拟现实空间中呈现对应的视频内容，从而可以在客户端搭建多样化的视频呈现场景，可以使用户获得丰富和多样的观看体验。

在一些实施例中，在同一虚拟现实空间中，不同的子虚拟现实空间中显示的视频可以提供同一对象（例如同一个节目）的不同的视频观看视角，例如舞台观看视角、近景观看视角、远景观看视角。

示例性地，以在虚拟现实空间中直播晚会为例进行示例性说明。参考图 4，可以在虚拟现实空间中设置对应的舞台观看视角的子虚拟现实空间 A，对应近景观看视角的子虚拟现实空间 B 和 C，以及对应远景观看视角的子虚拟现实空间 D。相应地，当用户操控虚拟角色进入子虚拟现实空间 A 后，可以在子虚拟现实空间 A 观看从舞台拍摄到的晚会画面；当用户操控虚拟角色进入子虚拟现实空间 B 或 C 后，可以在子虚拟现实空间 B 或 C 观看从靠近舞台处拍摄到的晚会画面；用户操控虚拟角色进入子虚拟现实空间 D 后，可以在子虚拟现实空间 D 观看从相对远离舞台处拍摄到的晚会画面。因此，用户可以根据自身需求体验不同的观看视角，从而可以在虚拟现实空间中体验到真实的现场观看体验。在一个具体实施方式中，子虚拟现实空间 A 可以位于虚拟现实空间设置的舞台区，子虚拟现实空间 B、C 和 D 位于虚拟现实空间设置的观众区。

在一个具体实施方式中，不同子虚拟现实空间所对应的视频流能够提供来自具有不同的拍摄角度或拍摄机位的摄像装置所捕获的视频内容。

在一些实施例中，同一子虚拟现实空间对应两个以上视频配置信息。示例性地，可以在一个子虚拟现实空间设置一个主屏和多个副屏。主屏和副屏可以对应不同的视频流、不同的屏幕形状、不同的视频维度类型。例如，可以在主屏上播放 3D 全景视频，在副屏上播放 2D 视频。

在一些实施例中，不同的子虚拟现实空间中的主屏可以用于呈现具有不同观看视角的视频内容，不同的子虚拟现实空间中的副屏可以用于呈现具有相同的观看视角的视频内容。

在一些实施例中，可以在不同的虚拟现实空间呈现不同的视频呈现环境，所述视频呈现环境包括如下中的一个或多个：舞台、布景、灯光、道具、特效元素、舞美。示例性地，可以通过不同的虚拟现实空间播放不同的视频内容，例如不同的节目内容、不同的主播、不同的晚会等，不同的虚拟现实空间具有不同的舞台布景、灯光舞美、动画特效等。

在一个具体实施方式中，可以为不同的虚拟现实空间配置不同的用于呈现视频呈现环境的动画资源（例如贴图、动画模型、光影特效等），该动画资源可以预先存储与客户端中，以供用户进入某一虚拟现实空间后渲染对应的视频呈现环境。

在一些实施例中，视频配置信息包括直播阶段信息，所述直播阶段信息包括如下中的一种或多种：直播前阶段、直播中阶段、直播后阶段。示例性地，对于不同的直播阶段，可以在虚拟现实空间中展现不同的舞台布景、灯光舞美、动画特效，从而可以使用户获得丰富的观看体验。

相应地，根据本公开一实施例提供了一种信息交互装置，包括：

信息接收单元，用于接收复合视频配置信息；所述复合视频配置信息包括虚拟现实空间信息、与所述虚拟现实空间信息对应的至少一个子虚拟现实空间信息、以及与所述子虚拟现实空间信息对应的视频配置信息；

子空间确定单元，用于确定虚拟现实空间中用户所在位置的目标子虚拟现实空间；

显示单元，用于基于所述复合视频配置信息确定与所述目标子虚拟现实空间对应的视频配置信息，并基于所确定的视频配置信息在所述目标子虚拟现实空间中呈现视频内容。

在一些实施例中，在同一虚拟现实空间中不同的子虚拟现实空间所对应的视频配置信

息能够提供针对同一对象的不同观看视角。

在一些实施例中，所述观看视角包括如下中的一个或多个：舞台观看视角、近景观看视角、远景观看视角。

在一些实施例中，同一子虚拟现实空间对应两个以上视频配置信息。

在一些实施例中，所述两个以上视频配置信息包括用于呈现 3D 视频图像的视频配置信息和用于呈现 2D 视频图像的视频配置信息。

在一些实施例中，不同的虚拟现实空间呈现不同的视频呈现环境，所述视频呈现环境包括如下中的一个或多个元素：舞台、布景、灯光、道具、特效元素、舞美。

在一些实施例中，所述虚拟现实空间信息包括场景标识。

在一些实施例中，所述视频配置信息包括视频呈现方式信息，所述视频呈现方式信息包括如下中的一种或多种：屏幕形状信息、屏幕数量信息、视频维度类型信息、虚拟摄像机信息。

在一些实施例中，所述视频配置信息包括直播阶段信息，所述直播阶段信息包括如下中的一种或多种：直播前阶段、直播中阶段、直播后阶段。

在一些实施例中，所述子空间确定单元用于响应于用户触发的使用户控制的虚拟角色进入目标子虚拟现实空间的指令，确定虚拟现实空间中用户所在位置的目标子虚拟现实空间。

对于装置的实施例而言，由于其基本对应于方法实施例，所以相关之处参见方法实施例的部分说明即可。以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，其中作为分离模块说明的模块可以是或者也可以不是分开的。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施例方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性劳动的情况下，即可以理解并实施。

相应地，根据本公开的一个或多个实施例，提供了一种电子设备，包括：

至少一个存储器和至少一个处理器；

其中，存储器用于存储程序代码，处理器用于调用存储器所存储的程序代码以使所述

电子设备执行根据本公开一个或多个实施例提供的信息交互方法。

相应地，根据本公开的一个或多个实施例，提供了一种非暂态计算机存储介质，非暂态计算机存储介质存储有程序代码，程序代码可被计算机设备执行来使得所述计算机设备执行根据本公开一个或多个实施例提供的信息交互方法。

下面参考图 5，其示出了适于用来实现本公开实施例的电子设备的（例如终端设备或服务器）800 的结构示意图。本公开实施例中的终端设备可以包括但不限于诸如移动电话、笔记本电脑、数字广播接收器、PDA（个人数字助理）、PAD（平板电脑）、PMP（便携式多媒体播放器）、车载终端（例如车载导航终端）等等的移动终端以及诸如数字 TV、台式计算机等等的固定终端。图 5 示出的电子设备仅仅是一个示例，不应对本公开实施例的功能和使用范围带来任何限制。

如图 5 所示，电子设备 800 可以包括处理装置（例如中央处理器、图形处理器等）801，其可以根据存储在只读存储器（ROM）802 中的程序或者从存储装置 808 加载到随机访问存储器（RAM）803 中的程序而执行各种适当的动作和处理。在 RAM803 中，还存储有电子设备 800 操作所需的各种程序和数据。处理装置 801、ROM 802 以及 RAM 803 通过总线 804 彼此相连。输入/输出（I/O）接口 805 也连接至总线 804。

通常，以下装置可以连接至 I/O 接口 805：包括例如触摸屏、触摸板、键盘、鼠标、摄像头、麦克风、加速度计、陀螺仪等的输入装置 806；包括例如液晶显示器（LCD）、扬声器、振动器等等的输出装置 807；包括例如磁带、硬盘等的存储装置 808；以及通信装置 809。通信装置 809 可以允许电子设备 800 与其他设备进行无线或有线通信以交换数据。虽然图 5 示出了具有各种装置的电子设备 800，但是应理解的是，并不要求实施或具备所有示出的装置。可以替代地实施或具备更多或更少的装置。

特别地，根据本公开的实施例，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，本公开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介质上的计算机程序，该计算机程序包含用于执行流程图所示的方法的程序代码。在这样的实施例中，该计算机程序可以通过通信装置 809 从网络上被下载和安装，或者从存储装置 808

被安装，或者从 ROM 802 被安装。在该计算机程序被处理装置 801 执行时，执行本公开实施例的方法中限定的上述功能。

需要说明的是，本公开上述的计算机可读介质可以是计算机可读信号介质或者计算机可读存储介质或者是上述两者的任意组合。计算机可读存储介质例如可以是——但不限于——电、磁、光、电磁、红外线、或半导体的系统、装置或器件，或者任意以上的组合。计算机可读存储介质的更具体的例子可以包括但不限于：具有一个或多个导线的电连接、便携式计算机磁盘、硬盘、随机访问存储器（RAM）、只读存储器（ROM）、可擦式可编程只读存储器（EPROM 或闪存）、光纤、便携式紧凑磁盘只读存储器（CD-ROM）、光存储器件、磁存储器件、或者上述的任意合适的组合。在本公开中，计算机可读存储介质可以是任何包含或存储程序的有形介质，该程序可以被指令执行系统、装置或者器件使用或者与其结合使用。而在本公开中，计算机可读信号介质可以包括在基带中或者作为载波一部分传播的数据信号，其中承载了计算机可读的程序代码。这种传播的数据信号可以采用多种形式，包括但不限于电磁信号、光信号或上述的任意合适的组合。计算机可读信号介质还可以是计算机可读存储介质以外的任何计算机可读介质，该计算机可读信号介质可以发送、传播或者传输用于由指令执行系统、装置或者器件使用或者与其结合使用的程序。计算机可读介质上包含的程序代码可以用任何适当的介质传输，包括但不限于：电线、光缆、RF（射频）等等，或者上述的任意合适的组合。

在一些实施方式中，客户端、服务器可以利用诸如 HTTP（HyperText Transfer Protocol，超文本传输协议）之类的任何当前已知或未来研发的网络协议进行通信，并且可以与任意形式或介质的数字数据通信（例如，通信网络）互连。通信网络的示例包括局域网（“LAN”），广域网（“WAN”），网际网（例如，互联网）以及端对端网络（例如，ad hoc 端对端网络），以及任何当前已知或未来研发的网络。

上述计算机可读介质可以是上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。

上述计算机可读介质承载有一个或者多个程序，当上述一个或者多个程序被该电子设

备执行时，使得该电子设备执行上述的本公开的方法。

可以以一种或多种程序设计语言或其组合来编写用于执行本公开的操作的计算机程序代码，上述程序设计语言包括面向对象的程序设计语言—诸如 Java、Smalltalk、C++，还包括常规的过程式程序设计语言—诸如“C”语言或类似的设计语言。程序代码可以完全地在用户计算机上执行、部分地在用户计算机上执行、作为一个独立的软件包执行、部分在用户计算机上部分在远程计算机上执行、或者完全在远程计算机或服务器上执行。在涉及远程计算机的情形中，远程计算机可以通过任意种类的网络——包括局域网(LAN)或广域网(WAN)—连接到用户计算机，或者，可以连接到外部计算机（例如利用因特网服务提供商来通过因特网连接）。

附图中的流程图和框图，图示了按照本公开各种实施例的系统、方法和计算机程序产品的可能实现的体系架构、功能和操作。在这点上，流程图或框图中的每个方框可以代表一个模块、程序段、或代码的一部分，该模块、程序段、或代码的一部分包含一个或多个用于实现规定的逻辑功能的可执行指令。也应当注意，在有些作为替换的实现中，方框中所标注的功能也可以以不同于附图中所标注的顺序发生。例如，两个接连地表示的方框实际上可以基本并行地执行，它们有时也可以按相反的顺序执行，这依所涉及的功能而定。也要注意的是，框图和/或流程图中的每个方框、以及框图和/或流程图中的方框的组合，可以用执行规定的功能或操作的专用的基于硬件的系统来实现，或者可以用专用硬件与计算机指令的组合来实现。

描述于本公开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。其中，单元的名称在某种情况下并不构成对该单元本身的限定。

本文中以上描述的功能可以至少部分地由一个或多个硬件逻辑部件来执行。例如，非限制性地，可以使用的示范类型的硬件逻辑部件包括：现场可编程门阵列（FPGA）、专用集成电路（ASIC）、专用标准产品（ASSP）、片上系统（SOC）、复杂可编程逻辑设备（CPLD）等等。

在本公开的上下文中，机器可读介质可以是有形的介质，其可以包含或存储以供指令

执行系统、装置或设备使用或与指令执行系统、装置或设备结合地使用的程序。机器可读介质可以是机器可读信号介质或机器可读储存介质。机器可读介质可以包括但不限于电子的、磁性的、光学的、电磁的、红外的、或半导体系统、装置或设备，或者上述内容的任何合适组合。机器可读存储介质的更具体示例会包括基于一个或多个线的电气连接、便携式计算机盘、硬盘、随机存取存储器（RAM）、只读存储器（ROM）、可擦除可编程只读存储器（EPROM 或快闪存储器）、光纤、便捷式紧凑盘只读存储器（CD-ROM）、光学储存设备、磁储存设备、或上述内容的任何合适组合。

根据本公开的一个或多个实施例，提供了一种信息交互方法，包括：接收复合视频配置信息；所述复合视频配置信息包括虚拟现实空间信息、与所述虚拟现实空间信息对应的至少一个子虚拟现实空间信息、以及与所述子虚拟现实空间信息对应的视频配置信息；确定虚拟现实空间中用户所在位置的目标子虚拟现实空间；基于所述复合视频配置信息确定与所述目标子虚拟现实空间对应的视频配置信息，并基于所确定的视频配置信息在所述目标子虚拟现实空间中呈现视频内容。

根据本公开的一个或多个实施例，在同一虚拟现实空间中不同的子虚拟现实空间所对应的视频配置信息能够提供针对同一对象的不同观看视角。

根据本公开的一个或多个实施例，所述观看视角包括如下中的一个或多个：舞台观看视角、近景观看视角、远景观看视角。

根据本公开的一个或多个实施例，同一子虚拟现实空间对应两个以上视频配置信息。

根据本公开的一个或多个实施例，所述两个以上视频配置信息包括用于呈现 3D 视频图像的视频配置信息和用于呈现 2D 视频图像的视频配置信息。

根据本公开的一个或多个实施例，不同的虚拟现实空间呈现不同的视频呈现环境，所述视频呈现环境包括如下中的一个或多个元素：舞台、布景、灯光、道具、特效元素、舞美。

根据本公开的一个或多个实施例，所述虚拟现实空间信息包括场景标识。

根据本公开的一个或多个实施例，所述视频配置信息包括视频呈现方式信息，所述视

频呈现方式信息包括如下中的一种或多种：屏幕形状信息、屏幕数量信息、视频维度类型信息、虚拟摄像机信息。

根据本公开的一个或多个实施例，所述视频配置信息包括直播阶段信息，所述直播阶段信息包括如下中的一种或多种：直播前阶段、直播中阶段、直播后阶段。

根据本公开的一个或多个实施例，所述确定虚拟现实空间中用户所在位置的目标子虚拟现实空间，包括：响应于用户触发的使用户控制的虚拟角色进入目标子虚拟现实空间的指令，确定虚拟现实空间中用户所在位置的目标子虚拟现实空间。

根据本公开的一个或多个实施例，提供了一种信息交互装置，包括：信息接收单元，用于接收复合视频配置信息；所述复合视频配置信息包括虚拟现实空间信息、与所述虚拟现实空间信息对应的至少一个子虚拟现实空间信息、以及与所述子虚拟现实空间信息对应的视频配置信息；子空间确定单元，用于确定虚拟现实空间中用户所在位置的目标子虚拟现实空间；显示单元，用于基于所述复合视频配置信息确定与所述目标子虚拟现实空间对应的视频配置信息，并基于所确定的视频配置信息在所述目标子虚拟现实空间中呈现视频内容。

根据本公开的一个或多个实施例，提供了一种电子设备，包括：至少一个存储器和至少一个处理器；其中，所述存储器用于存储程序代码，所述处理器用于调用所述存储器所存储的程序代码以使所述电子设备执行根据本公开的一个或多个实施例提供的信息交互方法。

根据本公开的一个或多个实施例，提供了一种非暂态计算机存储介质，所述非暂态计算机存储介质存储有程序代码，所述程序代码被计算机设备执行时，使得所述计算机设备执行根据本公开的一个或多个实施例提供的信息交互方法。

以上描述仅为本公开的较佳实施例以及对所运用技术原理的说明。本领域技术人员应当理解，本公开中所涉及的公开范围，并不限于上述技术特征的特定组合而成的技术方案，同时也应涵盖在不脱离上述公开构思的情况下，由上述技术特征或其等同特征进行任意组合而形成的其它技术方案。例如上述特征与本公开中公开的（但不限于）具有类似功能的

技术特征进行互相替换而形成的技术方案。

此外，虽然采用特定次序描绘了各操作，但是这不应理解为要求这些操作以所示出的特定次序或以顺序次序执行来执行。在一定环境下，多任务和并行处理可能是有利的。同样地，虽然在上面论述中包含了若干具体实现细节，但是这些不应被解释为对本公开的范围的限制。在单独的实施例的上下文中描述的某些特征还可以组合地实现在单个实施例中。相反地，在单个实施例的上下文中描述的各种特征也可以单独地或以任何合适的子组合的方式实现在多个实施例中。

尽管已经采用特定于结构特征和/或方法逻辑动作的语言描述了本主题，但是应当理解所附权利要求书中所限定的主题未必局限于上面描述的特定特征或动作。相反，上面所描述的特定特征和动作仅仅是实现权利要求书的示例形式。

权利要求书

1. 一种信息交互方法，其特征在于，包括：

接收复合视频配置信息；所述复合视频配置信息包括虚拟现实空间信息、与所述虚拟现实空间信息对应的至少一个子虚拟现实空间信息、以及与所述子虚拟现实空间信息对应的视频配置信息；

确定虚拟现实空间中用户所在位置的目标子虚拟现实空间；

基于所述复合视频配置信息确定与所述目标子虚拟现实空间对应的视频配置信息，并基于所确定的视频配置信息在所述目标子虚拟现实空间中呈现视频内容。

2. 根据权利要求1所述的方法，其特征在于，在同一虚拟现实空间中不同的子虚拟现实空间所对应的视频配置信息能够提供针对同一对象的不同观看视角。

3. 根据权利要求2所述的方法，其特征在于，所述观看视角包括如下中的一个或多个：舞台观看视角、近景观看视角、远景观看视角。

4. 根据权利要求1所述的方法，其特征在于，同一子虚拟现实空间对应两个以上视频配置信息。

5. 根据权利要求4所述的方法，其特征在于，所述两个以上视频配置信息包括用于呈现3D视频图像的视频配置信息和用于呈现2D视频图像的视频配置信息。

6. 根据权利要求1所述的方法，其特征在于，不同的虚拟现实空间呈现不同的视频呈现环境，所述视频呈现环境包括如下中的一个或多个元素：舞台、布景、灯光、道具、特效元素、舞美。

7. 根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述虚拟现实空间信息包括场景标识。

8. 根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述视频配置信息包括视频呈现方式信息，所述视频呈现方式信息包括如下中的一种或多种：屏幕形状信息、屏幕数量信息、视频维度类型信息、虚拟摄像机信息。

9. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述视频配置信息包括直播阶段信息，所述直播阶段信息包括如下中的一种或多种：直播前阶段、直播中阶段、直播后阶段。

10. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述确定虚拟现实空间中用户所在位置的目标子虚拟现实空间，包括：

响应于用户触发的使用户控制的虚拟角色进入目标子虚拟现实空间的指令，确定虚拟现实空间中用户所在位置的目标子虚拟现实空间。

11. 一种信息交互装置，其特征在于，包括：

信息接收单元，用于接收复合视频配置信息；所述复合视频配置信息包括虚拟现实空间信息、与所述虚拟现实空间信息对应的至少一个子虚拟现实空间信息、以及与所述子虚拟现实空间信息对应的视频配置信息；

子空间确定单元，用于确定虚拟现实空间中用户所在位置的目标子虚拟现实空间；

显示单元，用于基于所述复合视频配置信息确定与所述目标子虚拟现实空间对应的视频配置信息，并基于所确定的视频配置信息在所述目标子虚拟现实空间中呈现视频内容。

12. 一种电子设备，其特征在于，包括：

至少一个存储器和至少一个处理器；

其中，所述存储器用于存储程序代码，所述处理器用于调用所述存储器所存储的程序代码以使所述电子设备执行权利要求 1 至 10 中任一项所述的方法。

13. 一种非暂态计算机存储介质，其特征在于，

所述非暂态计算机存储介质存储有程序代码，所述程序代码被计算机设备执行时，使得所述计算机设备执行权利要求 1 至 10 中任一项所述的方法。

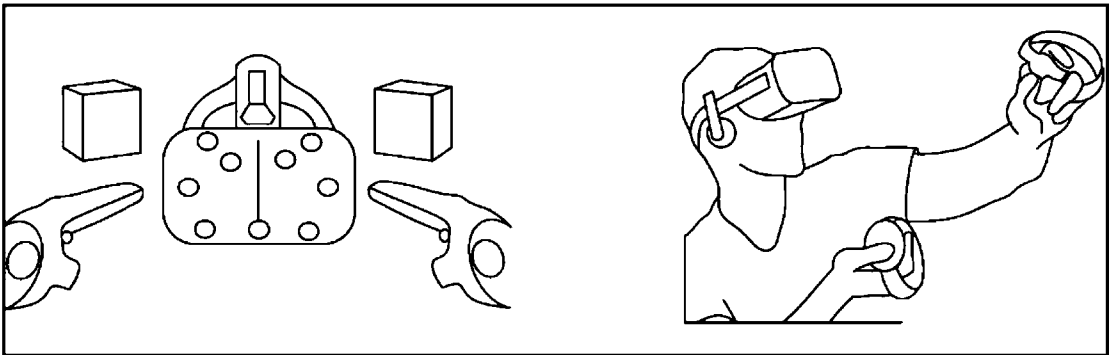


图 1

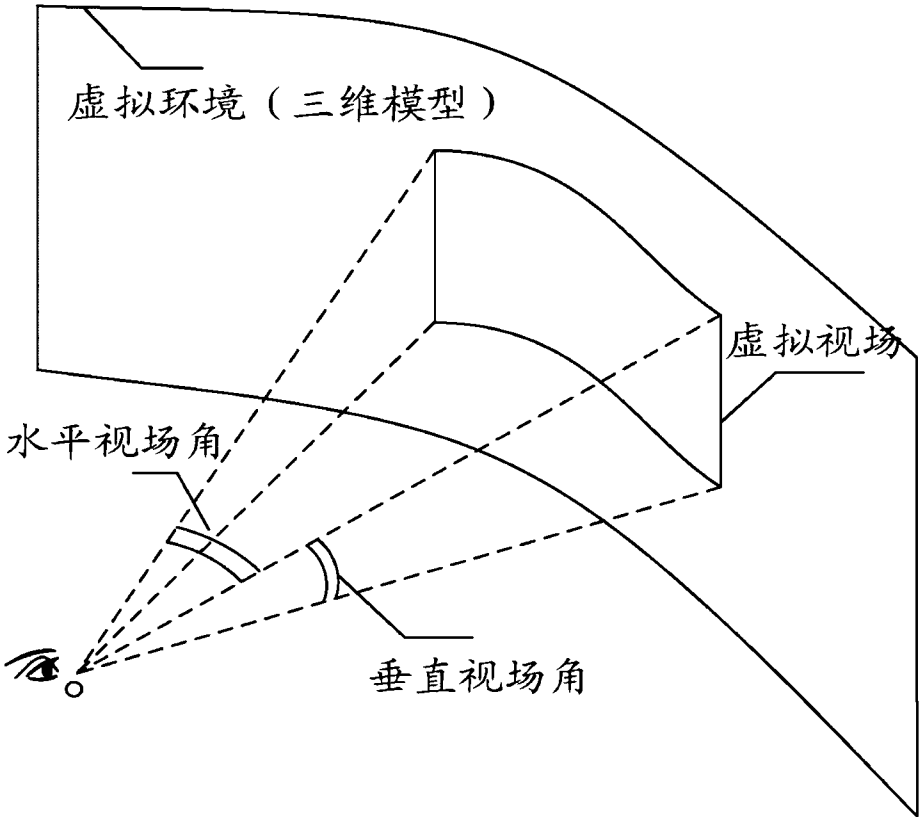


图 2

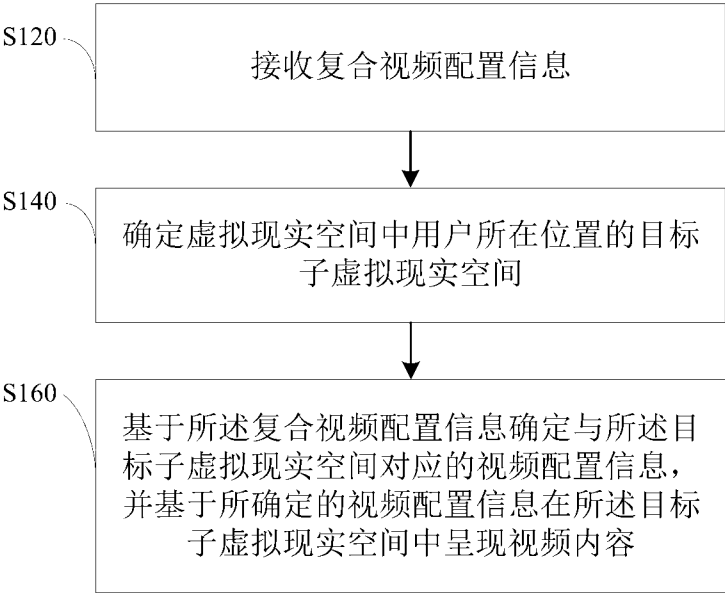


图 3

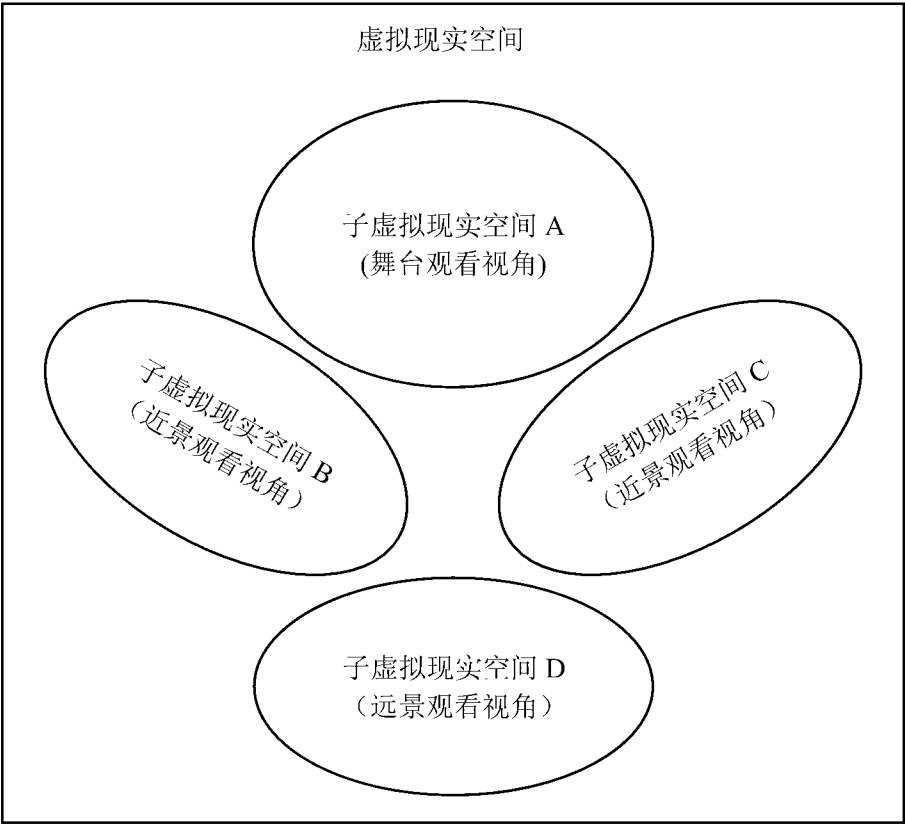


图 4

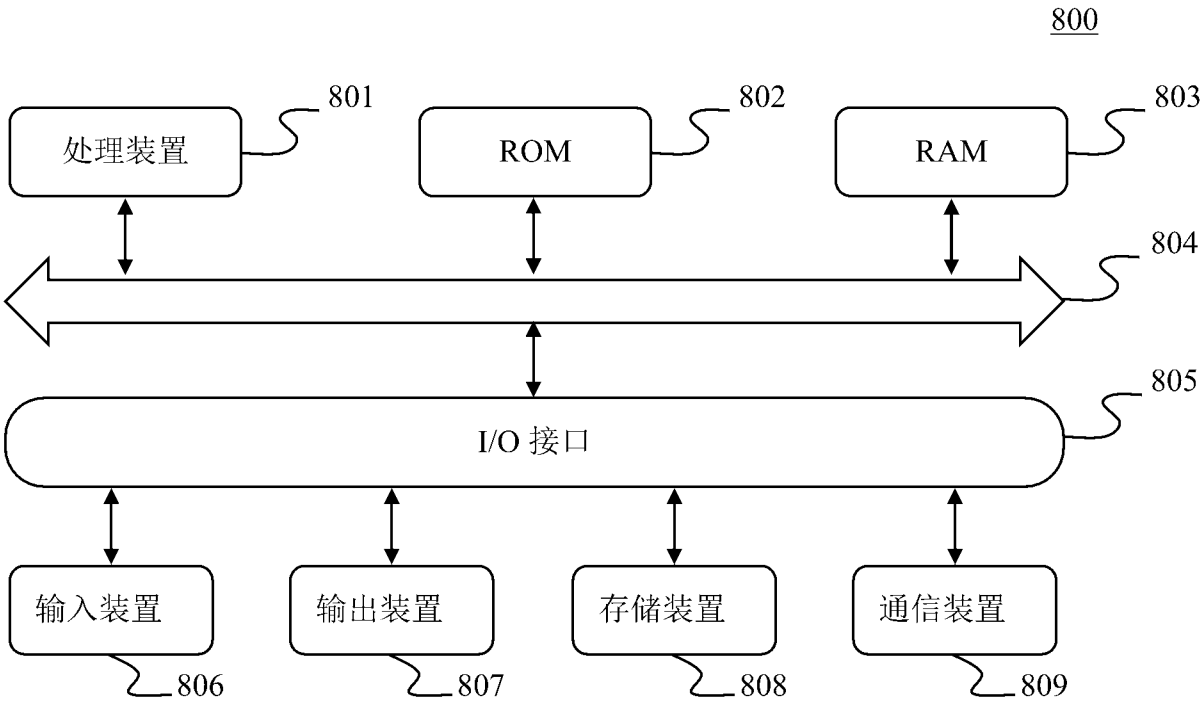


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/099052

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06T19/00(2011.01)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)

IPC:G06T

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; CNTXT; VEN; ENTXT; ENTXTC: 虚拟现实, 空间, 不同, 用户, 所在, 所处, 位于, 位置, 配置, 屏幕, 虚拟摄像机, 直播, virtual reality, spatial, different, user, located, position, configuration, screen, virtual camera, live broadcast

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2019180509 A1 (NOKIA TECHNOLOGIES OY) 13 June 2019 (2019-06-13) description, paragraphs 103-252	1-13
Y	CN 106373195 A (BEIJING G-WEARABLES INFORMATION SCIENCE AND TECHNOLOGY CO., LTD.) 01 February 2017 (2017-02-01) description, paragraphs 38-71, and figures 1-5	1-13
Y	CN 110809752 A (NOKIA TECHNOLOGIES OY) 18 February 2020 (2020-02-18) description, paragraphs 76-151	1-13
A	CN 106154707 A (GUANGZHOU DASCHOW TECHNOLOGY CO., LTD.) 23 November 2016 (2016-11-23) entire document	1-13
A	CN 114745598 A (BEIJING BYTEDANCE NETWORK TECHNOLOGY CO., LTD.) 12 July 2022 (2022-07-12) entire document	1-13
A	KR 20180102399 A (VRANI INC.) 17 September 2018 (2018-09-17) 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

“D” document cited by the applicant in the international application

“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

21 September 2023

Date of mailing of the international search report

25 September 2023

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District,
Beijing 100088

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2023/099052

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
US	2019180509	A1	13 June 2019	EP	3495921	A1	12 June 2019
CN	106373195	A	01 February 2017	None			
CN	110809752	A	18 February 2020	EP	3422148	A1	02 January 2019
				EP	3422148	B1	10 March 2021
				US	2020175274	A1	04 June 2020
				US	11210518	B2	28 December 2021
				WO	2019002664	A1	03 January 2019
CN	106154707	A	23 November 2016	None			
CN	114745598	A	12 July 2022	None			
KR	20180102399	A	17 September 2018	KR	101951436	B1	10 May 2019

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2023/099052

A. 主题的分类

G06T19/00 (2011.01) 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)

IPC: G06T

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; CNTXT; VEN; ENTXT; ENTXTC: 虚拟现实, 空间, 不同, 用户, 所在, 所处, 位于, 位置, 配置, 屏幕, 虚拟摄像机, 直播, virtual reality, spatial, different, user, located, position, configuration, screen, virtual camera, live broadcast

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	US 2019180509 A1 (NOKIA TECHNOLOGIES OY) 2019年6月13日 (2019 - 06 - 13) 说明书第103-252段	1-13
Y	CN 106373195 A (北京国承万通信息科技有限公司) 2017年2月1日 (2017 - 02 - 01) 说明书第38-71段, 图1-5	1-13
Y	CN 110809752 A (诺基亚技术有限公司) 2020年2月18日 (2020 - 02 - 18) 说明书第76-151段	1-13
A	CN 106154707 A (广州大西洲科技有限公司) 2016年11月23日 (2016 - 11 - 23) 全文	1-13
A	CN 114745598 A (北京字跳网络技术有限公司) 2022年7月12日 (2022 - 07 - 12) 全文	1-13
A	KR 20180102399 A (VRANI INC) 2018年9月17日 (2018 - 09 - 17) 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

“D” 申请人在国际申请中引证的文件

“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

2023年9月21日

国际检索报告邮寄日期

2023年9月25日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

授权官员

吴丽君

电话号码 (+86) 010-62411680

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2023/099052

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)
US	2019180509	A1	2019年6月13日	EP	3495921	A1	2019年6月12日
CN	106373195	A	2017年2月1日	无			
CN	110809752	A	2020年2月18日	EP	3422148	A1	2019年1月2日
				EP	3422148	B1	2021年3月10日
				US	2020175274	A1	2020年6月4日
				US	11210518	B2	2021年12月28日
				WO	2019002664	A1	2019年1月3日
CN	106154707	A	2016年11月23日	无			
CN	114745598	A	2022年7月12日	无			
KR	20180102399	A	2018年9月17日	KR	101951436	B1	2019年5月10日