



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205318020 U

(45) 授权公告日 2016. 06. 15

(21) 申请号 201520996561. 1

(22) 申请日 2015. 12. 03

(73) 专利权人 北京小鸟看看科技有限公司

地址 100095 北京市海淀区高里掌路1号院
15号楼3层2单元301室-071号

(72) 发明人 李立纲

(74) 专利代理机构 北京市隆安律师事务所

11323

代理人 权鲜枝 吴昊

(51) Int. Cl.

G02B 27/01(2006. 01)

H04N 5/232(2006. 01)

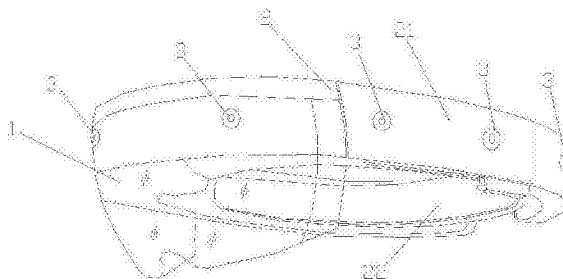
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种头戴显示设备

(57) 摘要

本实用新型的实施例公开一种头戴显示设备,涉及虚拟现实技术,为能够较为完整地拍摄使用者所处场景的视频图像而发明。所述头戴显示设备,包括显示装置和头部固定装置;所述显示装置安装在所述头部固定装置上,其特征在于,所述头戴显示设备还包括至少两个摄像装置,所述至少两个摄像装置相互间隔地布置在所述头部固定装置和/或所述显示装置上。本实用新型适用于虚拟现实设备中。



1. 一种头戴显示设备, 包括显示装置和头部固定装置; 所述显示装置安装在所述头部固定装置上, 其特征在于, 所述头戴显示设备还包括至少两个摄像装置, 所述至少两个摄像装置相互间隔地布置在所述头部固定装置和/或所述显示装置上, 所述至少两个摄像装置的视角叠加覆盖水平方向的所有方位。

2. 根据权利要求1所述的头戴显示设备, 其特征在于, 所述至少两个摄像装置布置在同一圆周上。

3. 根据权利要求2所述的头戴显示设备, 其特征在于, 所述至少两个摄像装置等间距地布置在同一圆周上。

4. 根据权利要求2或3所述的头戴显示设备, 其特征在于, 所述头戴显示设备通过所述头部固定装置固定在使用者的头部上时, 所述至少两个摄像装置处于同一水平面上。

5. 根据权利要求1所述的头戴显示设备, 其特征在于, 所述头部固定装置包括: 第一固定部件和第二固定部件;

所述第一固定部件和第二固定部件各自均包括一固定端和一自由端以及连接所述固定端和自由端的弧形部;

所述第一固定部件和第二固定部件围绕出一用于固定使用者头部的环形空间;

所述至少两个摄像装置布置在所述第一固定部件和/或第二固定部件上、且拍摄方向朝向所述第一固定部件和/或第二固定部件的外侧。

6. 根据权利要求1所述的头戴显示设备, 其特征在于, 还包括与各摄像装置相连的全景图像拼接装置。

7. 根据权利要求6所述的头戴显示设备, 其特征在于, 还包括与所述全景图像拼接装置相连的视频传送装置。

8. 根据权利要求1或6所述的头戴显示设备, 其特征在于, 还包括与各摄像装置相连的环境障碍物检测装置。

9. 根据权利要求6所述的头戴显示设备, 其特征在于, 还包括与所述全景图像拼接装置相连的环境障碍物检测装置。

一种头戴显示设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及虚拟现实技术,尤其涉及一种头戴显示设备。

背景技术

[0002] 虚拟现实技术就是采用以计算机技术为核心结合光电传感技术生成逼真的视、听、触一体化的特定范围内虚拟的环境(如飞机驾驶舱、分子结构世界,高危环境)。若使用特定装备(动作采集自由度空间定位、力反馈输入、数字头盔、立体显示环境等),就可以自然地与虚拟世界中的客体进行实时逼真交互,从而产生亲临现场的感受和体验。

[0003] 近年来,随着虚拟现实技术的逐步成熟,各种虚拟现实设备陆续出现,如三维扫描仪、头戴显示设备。通过虚拟现实设备进行社交活动是虚拟现实设备的热门用处之一。

[0004] 当进行社交活动的时候,部分用户会存在向与其交流的另一方展示自己所在环境场景的需求,比如让友人看看自己装修完的新家或是周围优美的风景,但是现有的设备并不能很好的满足这个需求。部分设备虽然安装有摄像头,但通常也只是安装一个摄像头,只能拍摄下部分场景,如果异地的用户想观察自己所处的场景时,只能跟随摄像头拍摄的位置来观察场景,而不能像全景视频那样可以自己选择观察的位置。

发明内容

[0005] 有鉴于此,本实用新型实施例提供一种头戴显示设备,能够较为完整地拍摄使用者所处场景的视频图像。

[0006] 为达到上述目的,本实用新型的实施例采用如下技术方案:

[0007] 本实用新型实施例提供一种头戴显示设备,包括:

[0008] 一种头戴显示设备,包括显示装置和头部固定装置;所述显示装置安装在所述头部固定装置上,所述头戴显示设备还包括至少两个摄像装置,所述至少两个摄像装置相互间隔地布置在所述头部固定装置和/或所述显示装置上,所述至少两个摄像装置的视角叠加覆盖水平方向的所有方位。

[0009] 可选地,所述至少两个摄像装置布置在同一圆周上。

[0010] 可选地,所述至少两个摄像装置等间距地布置在同一圆周上。

[0011] 可选地,所述头戴显示设备通过所述头部固定装置固定在使用者的头部上时,所述至少两个摄像装置处于同一水平面上。

[0012] 可选地,所述头部固定装置包括:第一固定部件和第二固定部件;

[0013] 所述第一固定部件和第二固定部件各自均包括一固定端和一自由端以及连接所述固定端和自由端的弧形部;

[0014] 所述第一固定部件和第二固定部件围绕出一用于固定使用者头部的环形空间;

[0015] 所述至少两个摄像装置布置在所述第一固定部件和/或第二固定部件上、且拍摄方向朝向所述第一固定部件和/或第二固定部件的外侧。

[0016] 可选地,所述的头戴显示设备,还包括与各摄像装置相连的全景图像拼接装置。

[0017] 可选地,所述的头戴显示设备,还包括与所述全景图像拼接装置相连的视频传送装置。

[0018] 可选地,所述的头戴显示设备,还包括与各摄像装置相连的环境障碍物检测装置。

[0019] 可选地,所述的头戴显示设备,还包括与所述全景图像拼接装置相连的环境障碍物检测装置。

[0020] 本实用新型实施例提供的头戴显示设备,由于包括至少两个相互间隔地布置在所述头部固定装置和/或所述显示装置上的摄像装置,这样,能够从更多的方位、较为完整地拍摄使用者所处场景的视频图像。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本实用新型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实用新型的一些实施例,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它的附图。

[0022] 图1为本实用新型的实施例头戴显示设备的结构示意图;

[0023] 图2为本实用新型的实施例头戴显示设备中摄像装置的布置示意图。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图对本实用新型实施例一种头戴显示设备进行详细描述。

[0025] 应当明确,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 参看图1,本实用新型一种头戴显示设备实施例,包括显示装置1和头部固定装置2;所述显示装置1安装在所述头部固定装置2上,所述头戴显示设备还包括至少两个摄像装置3,所述至少两个摄像装置3相互间隔地布置在所述头部固定装置2和/或所述显示装置1上。

[0027] 本实用新型实施例提供的头戴显示设备,由于包括至少两个相互间隔地布置在所述头部固定装置和/或所述显示装置上的摄像装置,这样,能够从更多的方位、较为完整地拍摄使用者所处场景的视频图像。

[0028] 在前述的头戴显示设备实施例中,所述显示装置1可采用现有的头戴显示设备中的显示装置,比如其可包括有关的显示元件和光学元件等。

[0029] 在前述的头戴显示设备实施例中,所述头部固定装置2包括:第一固定部件21和第二固定部件22;所述第一固定部件21和第二固定部件22各自均包括一固定端和一自由端以及连接所述固定端和自由端的弧形部;所述第一固定部件和第二固定部件围绕出一用于固定使用者头部的环形空间;所述至少两个摄像装置3布置在所述第一固定部件21和/或第二固定部件22上、且拍摄方向朝向所述第一固定部件和/或第二固定部件的外侧。

[0030] 在前述的头戴显示设备实施例中,所述摄像装置3可采用现有技术中的摄像头。摄像头的数量可根据单个摄像头的拍摄范围即视角大小来确定,比如摄像头的视角(FOV, Field of Vision)大,那么间距就可以放大。如果需要得到头戴显示设备所处场景的全景

视频图像,而摄像头的FOV可以达到180度,那么只需两个安装在相隔180度角的位置的摄像头即可。

[0031] 优选地,所布置的各个摄像头所拍摄的场景组合在一起能够得到头戴显示设备所处场景的全景视频图像。

[0032] 参看图2,作为一优选实施例,摄像装置3即摄像头的数量为四个,相邻摄像头的拍摄范围刚好连接或者部分重合。

[0033] 在前述的头戴显示设备实施例中,所述至少两个摄像装置布置在同一圆周上。优选地,所述至少两个摄像装置等间距地布置在同一圆周上。

[0034] 为了获得如身临其境般的场景视频图像,所述头戴显示设备通过所述头部固定装置固定在使用者的头部上时,所述至少两个摄像装置处于同一水平面上。

[0035] 为了获得完整的场景视频图像所述的头戴显示设备,还可进一步包括与各摄像装置相连的全景图像拼接装置。图像拼接(Image Stitching)是一种利用实景图像组成全景空间的技术,它将多幅图像拼接成一幅大尺度图像或360度全景图,图像拼接技术涉及到计算机视觉、计算机图形学、数字图像处理以及一些数学工具等技术。图像拼接其基本步骤主要包括以下几个方面:照相机的标定、传感器图像畸变校正、图像的投影变换、匹配点选取、全景图像拼接(融合),以及亮度与颜色的均衡处理等。图像拼接的技术为现有技术,本实用新型在此不做过多阐述。

[0036] 为了便于将所述全景图像拼接装置获得的全景视频分享给其他用户,所述的头戴显示设备,还可进一步包括与所述全景图像拼接装置相连的视频传送装置。这样,便于将该视频传输给异地的其它用户观看。

[0037] 为了便于检测周围环境看是否存在障碍物,从而提醒用户避免危险,所述的头戴显示设备,还可进一步包括与各摄像装置相连的环境障碍物检测装置。其中,通过图像进行障碍物检测可采用已有的技术。

[0038] 作为一可选实施方式,所述环境障碍物检测装置也可以与所述全景图像拼接装置相连。这样可对得到的用户所处场景的实时全景视频,在本地通过周围场景的图像来检测周围的障碍物。

[0039] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

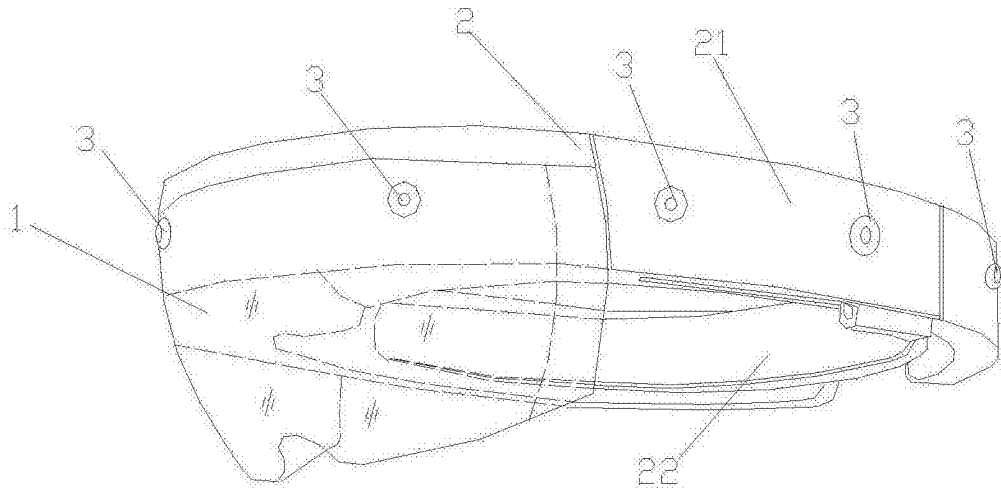


图1

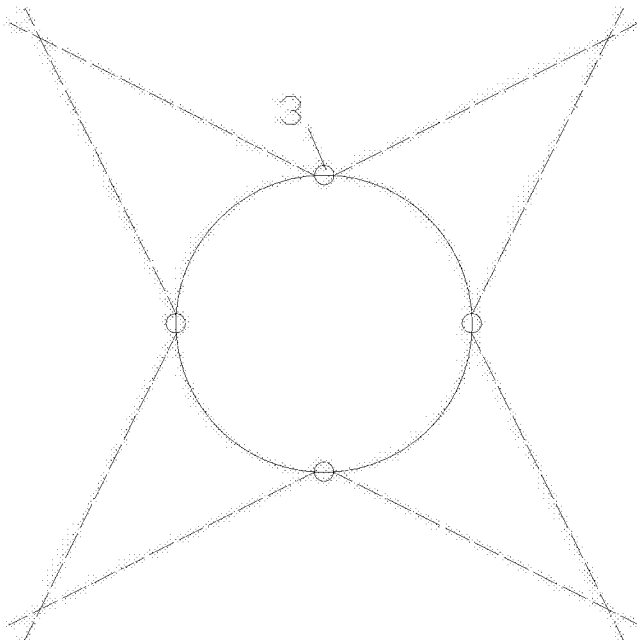


图2