



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105877243 B

(45)授权公告日 2019.03.12

(21)申请号 201610447579.5

G02B 27/01(2006.01)

(22)申请日 2016.06.17

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105877243 A

- CN 205197549 U, 2016.05.04,
- CN 105310853 A, 2016.02.10,
- CN 105078046 A, 2015.11.25,
- KR 10-2005-0015845 A, 2005.02.21,
- CN 203165265 U, 2013.08.28,
- CN 204601596 U, 2015.09.02,

(43)申请公布日 2016.08.24

(73)专利权人 何翔
地址 646000 四川省泸州市叙永县叙永镇
仓坝街6号

审查员 艾春艳

(72)发明人 何翔

(74)专利代理机构 成都顶峰专利事务所(普通
合伙) 51224

代理人 杨军

(51)Int.Cl.

A47C 1/00(2006.01)

A47C 3/18(2006.01)

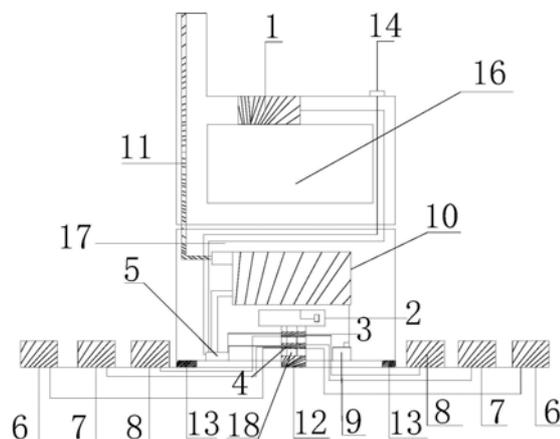
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

用于虚拟现实系统的全向转椅

(57)摘要

本发明属于虚拟现实技术领域,为解决现有技术中转椅价格昂贵、对使用者体能要求很高、容易损坏线路、不能实现360°无限制旋转的技术问题。提供一种用于虚拟现实系统中的自然技能方面的全向转椅。其包括椅座、两个扶手、设于两个扶手内侧的第一信号传感单元、设于两个扶手上的第二信号传感单元、第一踏板、第二踏板和第三踏板、座体、设于座体内部的旋转杆、设于座体内部旋转杆的一端上的光电传感器、穿过所述座体的底部与旋转杆的另一端活动连接的旋转装置、设于座体底部的移动装置、与光电传感器相连接的A/D模数转换器。本发明通过在座体的底部安装移动装置并在座体的旋转杆的下方安装旋转装置,以实现转椅360°的无限制旋转,提高使用者的体验。



1. 一种用于虚拟现实系统的全向转椅,其特征在于,包括椅座、两个扶手、设于两个扶手内侧的第一信号传感单元、设于两个扶手上的第二信号传感单元、以椅座为圆心呈同心圆环结构的第一踏板、第二踏板和第三踏板、分别设于第一踏板、第二踏板和第三踏板的底部的第三信号传感单元、与椅座固定连接并设于椅座下方的座体、设于座体内部的旋转杆、设于座体内部旋转杆的一端上的光电传感器、穿过所述座体的底部与旋转杆的另一端活动连接的旋转装置、设于座体底部的移动装置、与光电传感器相连接的A/D模数转换器;所述第一信号传感单元、第二信号传感单元和第三信号传感单元分别与A/D模数转换器相连接;

所述旋转杆上套有一个以上的过孔滑环,所述光电传感器通过过孔滑环与A/D模数转换器连接;

所述第三信号传感单元包括分别设于第一踏板、第二踏板和第三踏板底部的第一压力传感器、第二压力传感器和第三压力传感器;所述第一压力传感器、第二压力传感器和第三压力传感器分别通过过孔滑环与A/D模数转换器连接。

2. 根据权利要求1所述的用于虚拟现实系统的全向转椅,其特征在于,所述第一信号传感单元和第二信号传感单元为压力传感器。

3. 根据权利要求1所述的用于虚拟现实系统的全向转椅,其特征在于,所述第一压力传感器、第二压力传感器和第三压力传感器的数量为一个以上。

4. 根据权利要求1所述的用于虚拟现实系统的全向转椅,其特征在于,所述旋转装置为滚动轴承。

5. 根据权利要求1所述的用于虚拟现实系统的全向转椅,其特征在于,所述移动装置包括一个以上的万向轮,所述万向轮设于座体底部的每个角上。

6. 根据权利要求1所述的用于虚拟现实系统的全向转椅,其特征在于,所述座体的内部设有用于容纳虚拟现实系统终端的空腔。

用于虚拟现实系统的全向转椅

技术领域

[0001] 本发明属于虚拟现实技术领域,具体涉及一种用于虚拟现实系统中的自然技能方面的全向转椅。

背景技术

[0002] 虚拟现实技术是仿真技术的一个重要方向是仿真技术与计算机图形学人机接口技术多媒体技术传感技术网络技术等多种技术的集合是一门富有挑战性的交叉技术前沿学科和研究领域。虚拟现实技术(VR)主要包括模拟环境、感知、自然技能和传感设备等方面。模拟环境是由计算机生成的、实时动态的三维立体逼真图像。感知是指理想的VR应该具有一切人所具有的感知。除计算机图形技术所生成的视觉感知外,还有听觉、触觉、力觉、运动等感知,甚至还包括嗅觉和味觉等,也称为多感知。自然技能是指人的头部转动,眼睛、手势、或其他人体行为动作,由计算机来处理与参与者的动作相适应的数据,并对用户的输入做出实时响应,并分别反馈到用户的五官。

[0003] 目前用于自然技能方面的设备为虚拟现实座椅,主要分为互动型和被动型。1)被动型的虚拟现实座椅有:1、蛋壳式座椅(9D),座椅随游戏的场景或情节的变化做出相应的反应,令使用者具有身临其境之感。2、MMone的三轴旋转座椅,号称是世界上第一个完全交互式虚拟现实座椅,但其同样是被动型座椅。2)互动型的现实座椅有:1、Turris座椅通过独特的方式嵌入了进行数据连接的DIY电脑。用户可以解放双手体验虚拟现实。当向前倾便能前进,向后依靠则会后退,左右倾斜则会平移。但其价格为3000美元(约1.95万元人民币)2、VRGO,内部安放了很多惯性传感器,通过移动座椅就能完全控制虚拟现实化身的移动和旋转。现有的虚拟现实座椅的缺陷在于,价格昂贵、对使用者体能要求很高、线路较多在使用过程中容易发生数据线路相互缠绕的情况,影响使用体验、座椅不能实现360°无限制旋转,影响虚拟现实头盔的画面的全方位视觉体验。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于解决以上现有技术中存在的技术问题,提供一种可360°旋转的、成本较低的、控制精准度高的全向转椅。

[0005] 本发明的目的是通过以下技术方案实现的:

[0006] 一种用于虚拟现实系统的全向转椅,包括椅座、两个扶手、设于两个扶手内侧的第一信号传感单元、设于两个扶手上的第二信号传感单元、以椅座为圆心呈同心圆环结构的第一踏板、第二踏板和第三踏板、分别设于第一踏板、第二踏板和第三踏板的底部的第三信号传感单元、与椅座固定连接并设于椅座下方的座体、设于座体内部的旋转杆、设于座体内部旋转杆的一端上的光电传感器、穿过所述座体的底部与旋转杆的另一端活动连接的旋转装置、设于座体底部的移动装置、与光电传感器相连接的A/D模数转换器;所述第一信号传感单元、第二信号传感单元和第三信号传感单元分别与A/D模数转换器相连接。

[0007] 进一步的改进是,所述第一信号传感单元和第二信号传感单元为压力传感器。

[0008] 进一步的改进是,所述第三信号传感单元包括分别设于第一踏板、第二踏板和第三踏板底部的第一压力传感器、第二压力传感器和第三压力传感器。所述第一压力传感器、第二压力传感器和第三压力传感器的数量为一个以上。

[0009] 进一步的改进是,所述旋转装置为滚动轴承。

[0010] 进一步的改进是,所述移动装置包括一个以上的万向轮,所述万向轮设于座体底部的每个角上。

[0011] 进一步的改进是,所述旋转杆上套有一个以上的过孔滑环,所述光电传感器通过过孔滑环与A/D模数转换器连接。

[0012] 进一步的改进是,所述第一压力传感器、第二压力传感器和第三压力传感器分别通过过孔滑环与A/D模数转换器连接。

[0013] 进一步的改进是,所述座体的内部设有用于容纳虚拟现实系统终端的空腔。

[0014] 本发明相对于现有技术的有效果是:本发明的用于虚拟现实系统的全向转椅通过在转椅的座体的底部安装移动装置并在座体的旋转杆的下方安装旋转装置通过旋转装置上的光电传感器,以实现转椅360°的无限制旋转并通过光电传感器将该旋转动作信号传送至虚拟现实系统以实现模拟物的360°的自由旋转提高使用者的体验,当使用者同时使用虚拟现实头盔是可通过转椅的360°旋转,以增强虚拟现实头盔的全方位视觉体验;

[0015] 本发明的用于虚拟现实系统的全向转椅,通过在转椅的四周安装圆环型结构的第一踏板、第二踏板和第三踏板从而保证在转椅旋转的同时,可以实现模拟物的前进后退原位停止/跳跃等操作,增强了互动体验的效果;

[0016] 本发明的用于虚拟现实系统的全向转椅,通过在旋转装置上设置过孔滑环以实现减少线路的连接避免在转椅转动的过程中的线路的损坏,从而提高设备的使用寿命和使用体验;

[0017] 本发明的用于虚拟现实系统的全向转椅,通过采用更为简单的内部构造以节省制造成本。

附图说明

[0018] 图1本发明的纵剖面结构图;

[0019] 图2本发明的俯视结构图;

[0020] 其中,附图中相应的附图标记为,1-第一信号传感单元,2-光电传感器,3-第一过孔滑环,4-第二过孔滑环,5-A/D模数转换器,6-第一踏板,7-第二踏板,8-第三踏板,9-电源,10-空腔,11-线管,12-旋转装置,13-万向轮,14-第二信号传感单元,15-座垫,16-椅座,17-座体,18-旋转杆。

具体实施方式

[0021] 以下结合附图和实施例对本发明的用于虚拟现实技术的全向转椅进行详细的说明,以使本领域的技术人员在阅读了本发明说明书的基础上能够充分完整的实现本发明的技术方案,并解决本发明所要解决的现有技术中存在的问题。应当说明的是,以下仅是本发明的优选实施方式,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明创造构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些应当都属于本发明的保护范围。

实施例

[0022] 如图1所示的,一种用于虚拟现实系统的全向转椅,包括椅座16、两个扶手、设于两个扶手内侧的第一信号传感单元1、设于两个扶手上的第二信号传感单元14、以椅座为圆心呈同心圆环结构的第一踏板6、第二踏板7和第三踏板8、分别设于第一踏板6、第二踏板7和第三踏板8的底部的第三信号传感单元、与椅座16固定连接并设于椅座16下方的座体17、设于座体17内部的旋转杆18、设于座体17内部旋转杆18的一端上的光电传感器2、穿过所述座体17的底部与旋转杆18的另一端活动连接的旋转装置12、设于座体17底部的移动装置、与光电传感器2相连接的A/D模数转换器5;所述第一信号传感单元1、第二信号传感单元14和第三信号传感单元分别与A/D模数转换器5相连接。

[0023] 进一步的改进是,所述第一信号传感单元1和第二信号传感单元14为压力传感器。

[0024] 优选地,第一信号传感单元1的压力传感器为两个,分别设在两个扶手的内侧;用于使用时感应人体向左倾斜或向右倾斜,并将人体产生的该动作信号传入虚拟现实系统终端处理以使虚拟现实模拟系统中的模拟物进行向左或向右的平移动作;

[0025] 作为第一信号传感单元1和第二信号传感单元14优选的另一种实施方式,第一信号传感单元1和第二信号传感单元14为信号触点或继电器,作用原理与压力传感器相似,不再赘述。

[0026] 进一步的改进是,所述第三信号传感单元包括分别设于第一踏板6、第二踏板7和第三踏板8底部的第一压力传感器、第二压力传感器和第三压力传感器。所述第一压力传感器、第二压力传感器和第三压力传感器的数量为一个以上。

[0027] 如图2所示,第一踏板6、第二踏板7和第三踏板8为三个同心圆环结构,具体地,第一压力传感器、第二压力传感器和第三压力传感器的数量分别为8个并分别均匀分布在第一踏板6、第二踏板7和第三踏板8的下方;

[0028] 当第一踏板6、第二踏板7和第三踏板8受到向下的压力时,同样的将信号通过压力传感器传至A/D模数转换器5进行处理,再由A/D模数转换器5传至虚拟现实模拟系统使系统中的模拟物进行前进、原地停止/跳跃、后退等动作。当转椅旋转时,操作者可在360°全方位对第一踏板6、第二踏板7和第三踏板8进行操作。

[0029] 进一步的改进是,所述旋转装置12为轴承。

[0030] 进一步的改进是,所述移动装置包括一个以上的万向轮13,所述万向轮13设于座体17底部的每个角上。

[0031] 优选地,万向轮13的数量为四个。

[0032] 当转椅转动时,座体17底部的万向轮13以座体17中心为中心转动,带动轴承外侧进行转动,光电感应器将转椅向左或向右转动的光电信号直接传至虚拟现实模拟系统或者经过A/D模数转换器5传至虚拟现实模拟系统以使模拟物进行向左或向右的方向的改变。

[0033] 进一步的改进是,所述旋转杆上套有一个以上的过孔滑环,所述光电传感器通过过孔滑环与A/D模数转换器连接。

[0034] 进一步的改进是,所述第一压力传感器、第二压力传感器和第三压力传感器分别通过过孔滑环与A/D模数转换器连接。

[0035] 具体地,所述旋转杆18上套有第一过孔滑环3和第二过孔滑环4,所述光电传感器2通过第一过孔滑环3和第二过孔滑环4与A/D模数转换器5连接;具体地,第一压力传感器、第

二压力传感器和第三压力传感器分别通过过孔滑环3和第二过孔滑环4与A/D模数转换器连接。

[0036] 为防止在转椅360°转动时,扯到各种线路。优化地,将第一压力传感器、第二压力传感器和第三压力传感器以及光电传感器的信号线路通过第一过孔滑环3和第二过孔滑环4传至A/D模数转换器5,从而在转椅360°旋转时,保证线路不受损坏。

[0037] 进一步的改进是,所述座体17的内部设有用于容纳虚拟现实系统终端的空腔18。

[0038] 为节省空间使用方便,电源9设于座体17的下部,电源9与所有用电设备通过线路连接,在座体17的内部设置有用于存放虚拟现实系统终端的空腔18,所述的虚拟现实系统终端可以为个人电脑或者其它运行虚拟现实系统的设备,通过转椅后部的线管11将各线路集中在一起,防止转椅转动时,线路受损。

[0039] 本领域技术人员根据本说明书的记载即可充分实现本发明的技术方案。

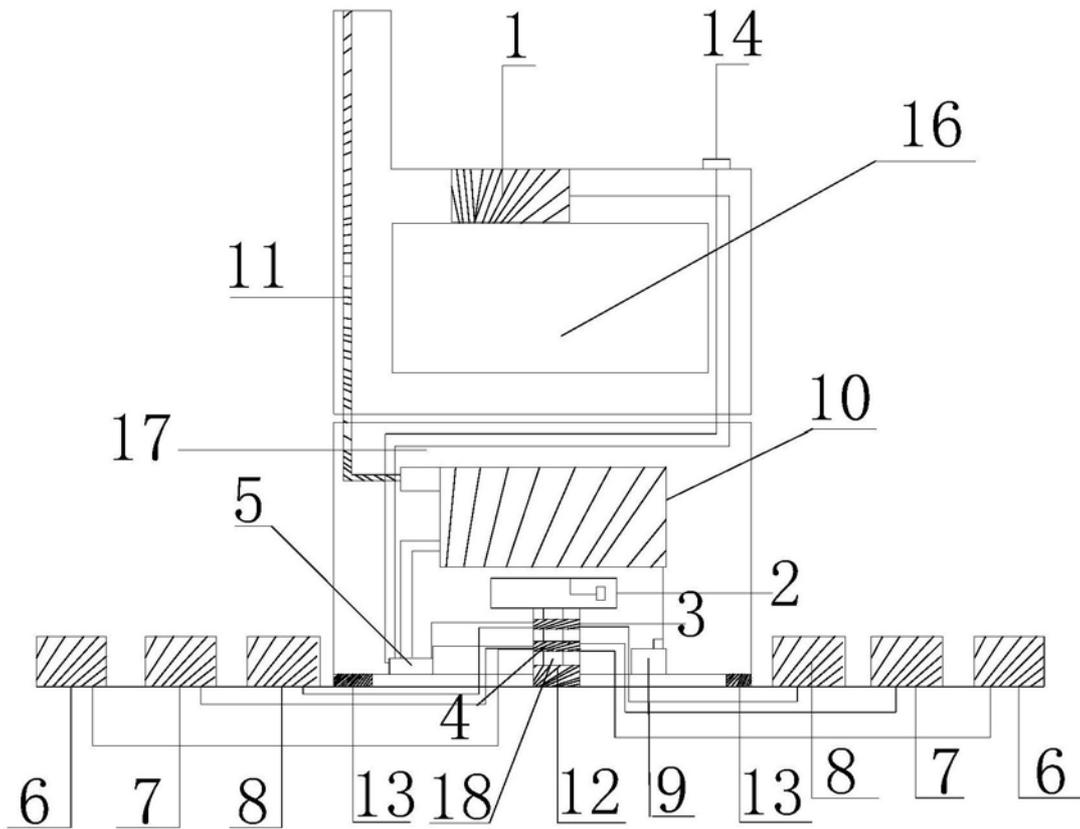


图1

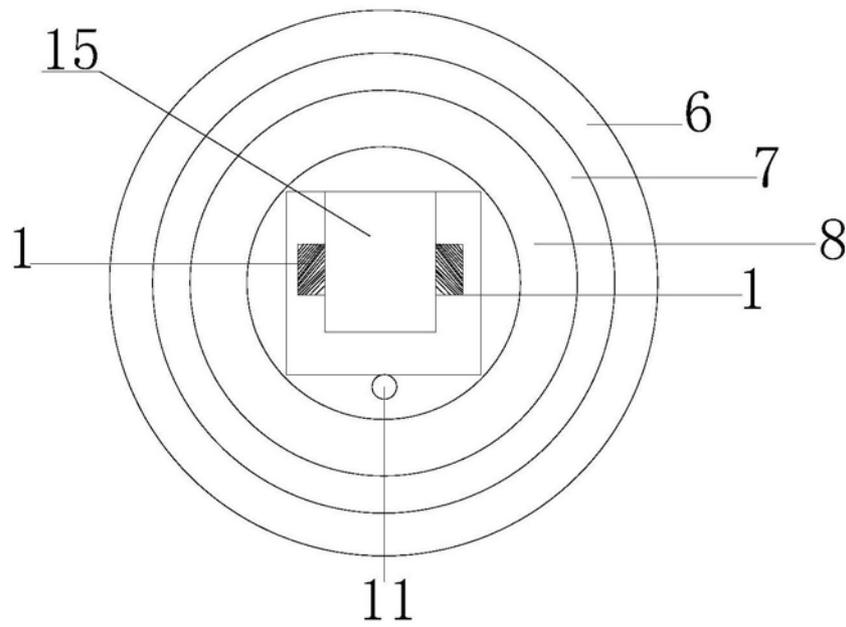


图2