



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103977559 B

(45)授权公告日 2017.10.17

(21)申请号 201410222863.3

A63J 25/00(2009.01)

(22)申请日 2014.05.23

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号

WO 9934344 A1, 1999.07.08,

申请公布号 CN 103977559 A

US 2007020587 A1, 2007.01.25,

(43)申请公布日 2014.08.13

US 2011177873 A1, 2011.07.21,

(73)专利权人 北京智谷睿拓技术服务有限公司  
地址 100085 北京市海淀区小营西路33号1  
层1F05室

CN 101566476 A, 2009.10.28,

审查员 袁嘉璐

(72)发明人 王正翔

(74)专利代理机构 北京柏杉松知识产权代理事  
务所(普通合伙) 11413  
代理人 马敬 项京

(51)Int.Cl.

A63F 13/28(2014.01)

权利要求书2页 说明书9页 附图5页

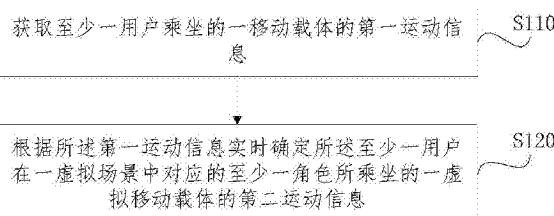
A63G 31/00(2006.01)

(54)发明名称

交互方法及交互装置

(57)摘要

本申请实施例公开了一种交互方法及交互装置，所述方法包括：获取至少一用户乘坐的一移动载体的第一运动信息；根据所述第一运动信息实时确定所述至少一用户在一虚拟场景中对应的至少一角色所乘坐的一虚拟移动载体的第二运动信息。本申请实施例的技术方案通过将用户正在体验的虚拟场景与用户在乘坐例如车辆的移动载体上的惯性感觉结合起来，可以帮助用户利用乘坐的所述移动载体和所述虚拟场景获得四维的娱乐体验。



1. 一种交互方法,其特征在于,应用于一用户设备,包括:  
所述用户设备实时获取至少一用户乘坐的一移动载体的第一运动信息;  
所述用户设备根据所述第一运动信息实时确定所述至少一用户在一虚拟场景中对应的至少一角色所乘坐的一虚拟移动载体的第二运动信息;  
其中,所述用户设备实时获取所述第一运动信息包括:  
通过所述用户设备中包含的运动传感模块实时采集所述第一运动信息;或者,  
所述用户设备从所述移动载体获取所述移动载体上的运动传感模块所实时采集的所述第一运动信息;或者,  
所述用户设备从所述至少一用户的其它便携设备获取所述其它便携设备包含的运动传感模块所实时采集的所述第一运动信息。
2. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述第一运动信息包括:第一加速度信息。
3. 如权利要求2所述的方法,其特征在于,所述第一运动信息还包括:  
第一速度信息和/或第一姿态信息。
4. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述第二运动信息包括:第二加速度信息。
5. 如权利要求4所述的方法,其特征在于,所述第二运动信息还包括:  
第二速度信息和/或第二姿态信息。
6. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:  
确定与所述第二运动信息对应的虚拟场景。
7. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:  
获取所述至少一用户相对于所述移动载体的状态信息。
8. 如权利要求7所述的方法,其特征在于,所述状态信息包括:  
姿势信息和/或安全带使用信息。
9. 如权利要求7所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:  
确定与所述状态信息和所述第二运动信息对应的虚拟场景。
10. 如权利要求6或9所述的方法,其特征在于,所述虚拟场景包括:  
显示信息和声音信息。
11. 如权利要求6或9所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:  
向外部提供确定的所述虚拟场景。
12. 如权利要求6或9所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:  
呈现确定的所述虚拟场景。
13. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:  
向外部提供所述第二运动信息。
14. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述虚拟场景为一沉浸式虚拟场景。
15. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述虚拟场景为一游戏场景。
16. 一种交互装置,其特征在于,应用于一用户设备,包括:  
运动信息获取模块,用于实时获取至少一用户乘坐的一移动载体的第一运动信息;  
处理模块,用于根据所述第一运动信息实时确定所述至少一用户在一虚拟场景中对应的至少一角色所乘坐的一虚拟移动载体的第二运动信息;  
其中,所述运动信息获取模块具体用于:

- 通过所述用户设备中包含的运动传感模块实时采集所述第一运动信息;或者，  
所述用户设备从所述移动载体获取所述移动载体上的运动传感模块所实时采集的所述第一运动信息;或者，  
所述用户设备从所述至少一用户的其它便携设备获取所述其它便携设备包含的运动传感模块所实时采集的所述第一运动信息。
17. 如权利要求16所述的装置，其特征在于，所述第一运动信息包括：第一加速度信息。
18. 如权利要求17所述的装置，其特征在于，所述第一运动信息还包括：  
第一速度信息和/或第一姿态信息。
19. 如权利要求16所述的装置，其特征在于，所述第二运动信息包括：第二加速度信息。
20. 如权利要求19所述的装置，其特征在于，所述第二运动信息还包括：  
第二速度信息和/或第二姿态信息。
21. 如权利要求16所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：  
场景确定模块，用于确定与所述第二运动信息对应的虚拟场景。
22. 如权利要求16所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：  
状态信息获取模块，用于获取所述至少一用户相对于所述移动载体的状态信息。
23. 如权利要求22所述的装置，其特征在于，所述状态信息获取模块，包括：  
第一获取单元，用于获取所述至少一用户相对于所述移动载体的姿势信息；和/或  
第二获取单元，用于获取所述用户的安全带使用信息。
24. 如权利要求22所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：  
场景确定模块，用于确定与所述状态信息和所述第二运动信息对应的虚拟场景。
25. 如权利要求21或24所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：  
第一通信模块，用于向外部提供确定的所述虚拟场景。
26. 如权利要求21或24所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：  
呈现模块，用于呈现确定的所述虚拟场景。
27. 如权利要求16所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：  
第二通信模块，用于向外部提供所述第二运动信息。
28. 一种用户设备，其特征在于，包括权利要求16至27中任一项所述的交互装置。
29. 如权利要求28所述的用户设备，其特征在于，所述用户设备包括智能近眼显示设备。

## 交互方法及交互装置

### 技术领域

[0001] 本申请涉及交互技术,尤其涉及一种交互方法及交互装置。

### 背景技术

[0002] 四维电影或四维游戏技术将震动、吹风、喷水、烟雾、气泡、气味以及布景等环境特效与三维的立体显示结合,给用户与电影或游戏的内容关联的物理刺激,让用户在观看电影或进行游戏时感觉更加逼真,增强了用户的临场感。这些四维电影或四维游戏等中的动感体验,如左右摇摆、前俯后仰、旋转等动感特效往往是在编制时预先设定好的,且需要专业设备才能体验,因此用户往往只能去四维影院或主题公园的专业游乐项目中体验。

### 发明内容

[0003] 本申请的目的是:提供一种交互方案。

[0004] 第一方面,本申请提供了一种交互方法,包括:

[0005] 获取至少一用户乘坐的一移动载体的第一运动信息;

[0006] 根据所述第一运动信息实时确定所述至少一用户在一虚拟场景中对应的至少一角色所乘坐的一虚拟移动载体的第二运动信息。

[0007] 第二方面,本申请提供了一种运动信息获取模块,用于获取至少一用户乘坐的一移动载体的第一运动信息;

[0008] 处理模块,用于根据所述第一运动信息实时确定所述至少一用户在一虚拟场景中对应的至少一角色所乘坐的一虚拟移动载体的第二运动信息。

[0009] 本申请实施例的至少一个技术方案通过将用户正在体验的虚拟场景与用户在乘坐例如车辆的移动载体上的惯性感觉结合起来,可以帮助用户利用乘坐的所述移动载体和所述虚拟场景获得四维的娱乐体验。

### 附图说明

[0010] 图1为本申请实施例的一种交互方法的流程图;

[0011] 图2为本申请实施例的一种交互装置的结构示意框图;

[0012] 图3a-3c分别为本申请实施例的另三种交互装置的结构示意框图;

[0013] 图4为本申请实施例一种用户设备的结构示意框图;

[0014] 图5为本申请实施例又一种交互装置的结构示意框图。

### 具体实施方式

[0015] 下面结合附图(若干附图中相同的标号表示相同的元素)和实施例,对本申请的具体实施方式作进一步详细说明。以下实施例用于说明本申请,但不用来限制本申请的范围。

[0016] 本领域技术人员可以理解,本申请中的“第一”、“第二”等术语仅用于区别不同步骤、设备或模块等,既不代表任何特定技术含义,也不表示它们之间的必然逻辑顺序。

[0017] 如图1所示,本申请实施例提供了一种交互方法,包括:

[0018] S110获取至少一用户乘坐的一移动载体的第一运动信息;

[0019] S120根据所述第一运动信息实时确定所述至少一用户在一虚拟场景中对应的至少一角色所乘坐的一虚拟移动载体的第二运动信息。

[0020] 举例来说,本发明提供的交互装置作为本实施例的执行主体,执行S110和S120。具体地,所述交互装置可以以软件、硬件或软硬件结合的方式设置在用户设备中,或者,所述交互装置本身就是所述用户设备;所述用户设备包括但不限于:智能眼镜、智能头盔等沉浸式显示设备,其中智能眼镜又分为智能框架眼镜和智能隐形眼镜;智能手机、平板电脑等便携智能设备;所述移动载体上的娱乐设备等。

[0021] 在本申请实施例中,所述移动载体为承载用户移动的载体,例如可以为:汽车、地铁、船、飞机等交通工具。

[0022] 在本申请实施例中,所述虚拟移动载体为承载用户在所述虚拟场景中的角色移动的载体,例如为所述虚拟场景中的飞机、汽车、星际飞船、云朵等。

[0023] 在本申请实施例中,所述至少一用户可以为一个用户,也可以是同乘坐同一所述移动载体的多个用户。其中,当所述用户为多个用户时,该多个用户在乘坐所述移动载体时,可以相互关联的同时玩同一个游戏,例如:所述多个用户分别对应的多个角色乘坐在同一游戏中的同一虚拟移动载体上互动。本申请下面的实施例以所述至少一用户为一个用户进行说明。

[0024] 在本申请实施例中,所述用户为所述移动载体的乘客(而不是驾驶者,不能主动改变所述移动载体的运动),在所述移动载体加速、减速、转弯时,会感受到对应的惯性感受。例如:乘客的身体会随着所述移动载体的加速、减速、变向、上下坡等而被动的后仰、前倾、左右倾等。

[0025] 在本申请实施例中,所述实时为在一较短的时间间隔内。在本申请实施例中,所述实时对应的时间间隔例如可以为:一处理模块根据所述第一运动信息处理得到所述第二运动信息的处理时间,根据处理模块的性能,该处理时间一般非常短,用户几乎感觉不到延迟。在本申请实施例中,根据所述第一运动信息实时确定所述第二运动信息,进而得到对应的虚拟场景,使得所述用户在感觉到与所述第一运动信息对应的惯性感受时,基本没有感觉到延迟的可以看到或听到对应的虚拟场景,使得用户将虚拟场景与移动载体带来的惯性感受结合起来,获得更好的娱乐效果。

[0026] 通过下面的实施方式对本申请实施例方法的各步骤进行进一步的描述:

[0027] S110获取至少一用户乘坐的一移动载体的第一运动信息。

[0028] 在本申请实施例中,获取所述第一运动信息也是实时获取的。即,在所述用户几乎感觉不到延迟的时间间隔内,获取到所述移动载体的所述第一运动信息。

[0029] 在本申请实施例中,所述第一运动信息包括第一加速度信息,这里的第一加速度信息包括加速度的方向信息和大小信息。例如:当所述移动载体在平地上向前加速时,所述第一加速度信息为方向向前的加速度;当所述移动载体从一高地处落下时,所述第一加速度信息包括向下的加速度,给用户带来失重的惯性感受。当然,所述移动载体转弯时,还会给用户带来有侧向分量的加速度,让用户有离心的惯性感受。

[0030] 在本申请实施例中,所述第一运动信息还包括:第一速度信息。这里所述第一速度

信息也包括速度的方向信息和大小信息。

[0031] 在本申请实施例中,所述第一运动信息还包括:第一姿态信息。在一种可能的实施方式中,当所述移动载体以上坡、下坡、或在一侧高一侧低(例如左侧高右侧低)的侧斜坡上行驶时,所述用户在所述移动载体中的身体姿态也会发生对应的变化,因此所述用户会有与所述移动载体的姿态对应的感受。例如:当所述移动载体在所述侧斜坡上行驶时,所述用户会对应有的往较低的一侧倾斜的感受。

[0032] 当然,在一些实施例中,所述第一运动信息可以只包括所述第一加速度信息。或者除了所述第一加速度信息外,还包括所述第一速度信息和所述第一姿态信息中的一种。

[0033] 在本申请实施例一种可能的实施方式中,获取所述第一运动信息的方式可以为多种,例如:

[0034] 1)采集所述第一运动信息。

[0035] 例如:通过所述交互装置上设置的运动传感模块来采集所述第一运动信息。

[0036] 2)从外部接收所述第一运动信息。

[0037] 在一种可能的实施方式中,所述的外部例如可以为所述移动载体。当汽车、飞机等的交通工具作为所述移动载体时,由于这些交通工具上本身就设置有采集所述第一运动信息的运动传感模块等,因此,可以利用所述交通工具上的运动传感模块采集到的所述第一运动信息。

[0038] 在另一种可能的实施方式中,所述外部例如还可以为用户的其它便携设备。例如:一个专门用于获取所述第一运动信息的运动传感设备、或者具有运动传感模块的智能手机、智能手表等便携设备。

[0039] 此时,所述交互装置上设置有与所述外部通信的通信模块,用来从所述外部接收所述第一运动信息。

[0040] S120根据所述第一运动信息实时确定所述至少一用户在一虚拟场景中对应的至少一角色所乘坐的一虚拟移动载体的第二运动信息。

[0041] 在本申请实施例中,所述虚拟场景为一沉浸式虚拟场景,并且所述虚拟场景为一游戏场景。例如:所述用户通过一智能眼镜或智能头盔感受所述沉浸式虚拟场景。这里,所述沉浸式(immersive)是指提供参与者完全沉浸的体验,使用户有一种置身于虚拟世界之中的感觉。例如,常见的沉浸式系统有:基于头盔式显示器的系统、投影式虚拟现实系统。

[0042] 在本申请实施例中,与所述第一运动信息对应的,所述第二运动信息包括:第二加速度信息。

[0043] 在本申请实施例中,所述第二运动信息还可以包括:第二速度信息和第二姿态信息。

[0044] 同样的,所述第二加速度信息包括加速度的大小和方向,所述第二速度信息包括速度的大小和方向。

[0045] 当然,在一些实施例中,与所述第一运动信息对应的,所述第二运动信息可以只包括所述第二加速度信息。或者除了所述第二加速度信息外,还包括所述第二速度信息和所述第二姿态信息中的一种。

[0046] 在本申请实施例中,根据所述第一运动信息确定所述第二运动信息时:

[0047] 可以确定所述第二运动信息与所述第一运动信息相同,例如:当所述移动载体的

速度大小为60km/h时,确定所述虚拟移动载体在所述虚拟场景中的速度大小也为60km/h;或者,

[0048] 可以将所述第一运动信息进行设定的放大或缩小,得到所述第二运动信息,例如:所述移动载体为汽车,所述虚拟移动载体为飞船时,将所述汽车的速度和加速度放大10倍获得所述虚拟移动载体的速度和加速度,又例如:所述第二运动信息可以是在所述第一运动信息的基础上增加或减少设定的基准值,例如,所述移动载体和所述虚拟移动载体都为汽车时,所述虚拟移动载体的速度可以是所述移动载体的速度+20km/h,这样,即使所述移动载体停止时,所述虚拟移动载体还是以20km/h的速度匀速运行,又例如,所述移动载体在一个20度上坡上行驶时,所述虚拟移动载体的第二姿态信息可以与在一个30度的上坡上行驶。

[0049] 由上可以看出,可以根据所述虚拟场景的设计需要确定所述第二运动信息与所述第一运动信息之间的关系。

[0050] 在一种可能的实施方式中,所述虚拟场景的环境不变,只有所述虚拟移动载体的运动发生变化。例如:所述用户对应的角色乘坐宇宙飞船,在太空中航行,虚拟场景的背景可以一直是空荡的太空。在另一种可能的实施方式中,当所述虚拟移动载体的第二运动信息变化时,所述虚拟场景也需要对应改变,以给所述用户带来更逼真的感受。因此,所述方法还包括:

[0051] 确定与所述第二运动信息对应的虚拟场景。

[0052] 例如:当确定所述第二运动信息需要有向上的加速度分量时,所述虚拟场景中会在所述虚拟移动载体前方出现一个上坡。

[0053] 为了进一步给所述用户带来更逼真的娱乐感受,在确定所述虚拟场景时,除了参考所述第二运动信息外,所述用户相对于所述移动载体的状态信息也可以被考虑到,因此,可选地,在一种可能的实施方式,所述方法还包括:

[0054] 获取所述至少一用户相对于所述移动载体的状态信息。

[0055] 所述确定与所述第二运动信息对应的虚拟场景进一步为:

[0056] 确定与所述状态信息和所述第二运动信息对应的虚拟场景。

[0057] 这里,所述的状态信息可以包括:姿势信息和/或安全带使用信息。所述姿势信息例如可以为:所述用户为站在、坐在或躺在所述移动载体中的姿态信息。例如,当所述用户是站立在一汽车的车厢中时,所述用户的角色在所述虚拟移动载体中也可以是站立的。此外,例如,当用户使用了安全带时,所述用户的角色在所述虚拟移动载体上也可以是使用了安全带的。

[0058] 在本申请实施例中,所述虚拟场景包括:

[0059] 显示信息和声音信息。

[0060] 例如:当所述移动载体急刹车时,所述虚拟移动载体在所述虚拟场景中也为表现急刹车,并且在所述虚拟移动载体前方可能会有巨石掉落的环境场景,此外,还有与所述急刹车和巨石掉落对应的声音信息。

[0061] 在一种可能的实施方式中,本申请实施例的方法对应的交互装置包含例如显示屏和扬声器等的呈现模块,此时,所述方法还包括:

[0062] 呈现确定的所述虚拟场景。

[0063] 这里的呈现包括：显示所述显示信息对应的视觉内容，播放与所述声音信息对应的听觉内容。

[0064] 在另一种可能的实施方式中，可以通过其它设备的呈现模块来呈现所述虚拟场景，此时，所述方法还包括：

[0065] 向外部提供确定的所述虚拟场景。

[0066] 例如，所述交互装置有可能是所述用户的智能手机，在确定了所述虚拟场景之后，向所述用户的其它呈现设备，例如所述用户的智能眼镜提供所述虚拟场景，并由所述智能眼镜向所述用户呈现所述虚拟场景。

[0067] 在又一种可能的实施方式中，本申请实施例的方法对应的交互装置只用于获取所述第二运动信息，而所述虚拟场景的确定和呈现由其它设备进行，在此实施方式中，所述方法还包括，向外部提供所述第二运动信息。

[0068] 下面给出本申请实施例的几种应用场景来进一步说明本申请的实施例。

[0069] 在一种可能的场景中，一用户乘坐在一汽车上玩一个射击游戏，所述用户操纵的角色在所述游戏中乘坐一第一战斗机对敌方的至少一第二战斗机进行射击。在该实施例中，所述移动载体为所述用户当前乘坐的汽车，所述虚拟场景为所述射击游戏，所述虚拟移动载体为所述第一战斗机。

[0070] 在本实施方式中，实时获取所述汽车的加速度、速度和姿态信息后，通过计算处理实时得到所述第一战斗机在所述射击游戏背景中的加速度、速度和姿态信息。并且，在所述第一战斗机的第二运动信息随着所述汽车的第一运动信息发生变化时，所述射击游戏中的场景也随之发生变化。即所述第一战斗机的速度与方向以及虚拟天空的场景图由所述用户实际乘坐的汽车的行驶状态来实时决定。例如：当所述汽车拐弯时，乘客本身由于惯性能感受到正在拐弯，同时也看到了虚拟场景中的第一战斗机也正在拐弯，相应的虚拟天空和敌机位置也发生变化，虚拟场景中的飞机方向变化与所述汽车拐弯时方向的变化保持一致，所述用户根据这些变化改变自己的射击瞄准方向和子弹发射频率才能得到有效命中。

[0071] 在另一种可能的场景中，所述用户乘客仅仅在体验四维游戏，无需像上面的射击游戏那样输入操作信息（如瞄准和发射子弹的操作信息）。例如：所述用户乘坐在一艘轮船上玩一种海中漂流体验式的游戏，其中，所述移动载体为所述轮船，所述虚拟场景为一海中漂流场景，所述用户对应的角色乘坐一漂流船上随波逐流，沿途看到各种不同的海中景色。当所述轮船的第一运动信息发生变化时，所述漂流船的第二运动信息以及对应的海浪等虚拟环境也实时发生变化。例如，实际环境中，所述轮船随着波浪上下波动时，所述虚拟环境中也出现一个波浪，并且所述漂流船也上下波动，使得所述用户实际的第四维感受与游戏中的场景对应起来，让用户获得更好的四维游戏感受。

[0072] 本领域技术人员可以理解，在本申请具体实施方式的上述方法中，各步骤的序号大小并不意味着执行顺序的先后，各步骤的执行顺序应以其功能和内在逻辑确定，而不应对本申请具体实施方式的实施过程构成任何限定。

[0073] 如图2所示，一种交互装置200，包括：

[0074] 运动信息获取模块210，用于获取至少一用户乘坐的一移动载体的第一运动信息；

[0075] 处理模块220，用于根据所述第一运动信息实时确定所述至少一用户在一虚拟场景中对应的至少一角色所乘坐的一虚拟移动载体的第二运动信息。

[0076] 在本申请实施例中,所述移动载体为承载用户移动的载体;所述虚拟移动载体为承载用户在所述虚拟场景中的角色移动的载体;所述至少一用户可以为一个用户,也可以是同乘坐同一所述移动载体的多个用户。对所述移动载体、所述虚拟移动载体以及所述至少一用户的进一步描述参见上面方法实施例中对应的描述。

[0077] 在本申请实施例中,所述根据所述第一运动信息实时确定所述第二运动信息为:根据所述第一运动信息在一用户几乎察觉不到的时间间隔内确定所述第二运动信息,具体参见上述方法实施例中对应的描述。

[0078] 在本申请实施例中,根据所述第一运动信息实时确定所述第二运动信息,进而得到对应的虚拟场景,可以使得所述用户在感觉到与所述第一运动信息对应的惯性感受时,基本没有感觉到延迟的可以看到或听到对应的虚拟场景,使得用户将虚拟场景与移动载体带来的惯性感受结合起来,不需要去到专门的四维影院或四维游戏场所就能获得四维的娱乐效果。

[0079] 在本申请实施例中,所述运动信息获取模块实时获取所述第一运动信息,包括以设定的一较短周期(例如所述周期小于5ms)去获取所述第一运动信息。

[0080] 如图3a所示,在一种可能的实施方式中,所述交互装置200自己采集所述第一运动信息,例如,所述运动信息获取模块210可以包括:

[0081] 运动信息采集单元211,用于采集所述第一运动信息。

[0082] 在本申请实施例中,所述第一运动信息包括:第一加速度信息。

[0083] 此时,所述运动信息采集单元211可以包括一加速度传感器,用于采集所述移动载体的所述第一加速度信息。所述加速度传感器例如可以包括:陀螺仪、线加速度计等。

[0084] 在本申请实施例中,所述第一运动信息还可以包括:

[0085] 第一速度信息。

[0086] 此时,所述运动信息采集单元211可以包括速度传感器,用于采集所述移动载体的所述第一速度信息。所述速度传感器例如可以包括:车速传感器。

[0087] 在本申请实施例中,所述第一运动信息还可以包括:

[0088] 第一姿态信息。

[0089] 此时,所述运动信息采集单元211可以包括姿态传感器,用于采集所述移动载体的所述第一姿态信息。

[0090] 对所述第一加速度信息、第一速度信息以及所述第一姿态信息进一步的描述参见上面方法实施例中对应的内容。

[0091] 当然,在一些实施例中,所述第一运动信息可以只包括所述第一加速度信息。或者除了所述第一加速度信息外,还包括所述第一速度信息和所述第一姿态信息中的一种。因此,所述运动信息采集单元211也可以只包含对应的传感器。

[0092] 在另一种可能的实施方式中,如图3b所示,所述交互装置200从外部获取所述第一运动信息,例如,所述运动信息获取模块210包括:

[0093] 通信单元212,用于从外部接收所述第一运动信息。

[0094] 在一种可能的实施方式中,所述的外部例如可以为所述移动载体。当汽车、飞机等的交通工具作为所述移动载体时,由于这些交通工具上本身就设置有采集所述第一运动信息的运动传感模块等,因此,可以利用所述交通工具上的运动传感模块采集到的所述第一

运动信息。

[0095] 在另一种可能的实施方式中,所述外部例如还可以为用户的其它便携设备。例如:一个专门用于获取所述第一运动信息的运动传感设备、或者具有运动传感模块的智能手机、智能手表等便携设备。

[0096] 在本申请实施例中,所述虚拟场景为一沉浸式虚拟场景,并且所述虚拟场景为一游戏场景。例如:所述用户通过一智能眼镜或智能头盔感受所述沉浸式虚拟场景。

[0097] 在本申请实施例中,与所述第一运动信息对应的,所述第二运动信息包括:第二加速度信息。

[0098] 在本申请实施例中,所述第二运动信息还可以包括:第二速度信息和第二姿态信息。

[0099] 同样的,所述第二加速度信息包括加速度的大小和方向,所述第二速度信息包括速度的大小和方向。

[0100] 当然,在一些实施例中,与所述第一运动信息对应的,所述第二运动信息可以只包括所述第二加速度信息。或者除了所述第二加速度信息外,还包括所述第二速度信息和所述第二姿态信息中的一种。

[0101] 在本申请实施例中,所述处理模块220根据所述第一运动信息确定所述第二运动信息时,可以将所述第二运动信息确定为与所述第一运动信息:相同、成比例增大或减小、或增加或减小一常量或变量,即所述处理模块220可以根据所述虚拟场景的设计需要确定所述第二运动信息与所述第一运动信息之间的关系,具体参见上述方法实施例中对应的描述。

[0102] 在一种可能的实施方式中,所述虚拟场景的环境不变,只有所述虚拟移动载体的运动发生变化。在另一种可能的实施方式中,当所述虚拟移动载体的第二运动信息变化时,所述虚拟场景也需要对应改变,以给所述用户带来更逼真的感受。所述装置200包括:

[0103] 场景确定模块270,用于确定与所述第二运动信息对应的虚拟场景。

[0104] 所述场景确定模块270功能的具体实现参见上述方法实施例中对应的描述,这里不再赘述。

[0105] 可选地,如图3b所示,在另一种可能的实施方式中,为了将所述用户相对于所述移动载体的状态参量引入所述虚拟场景的确定,给所述用户带来更逼真的娱乐感受,所述装置200还包括:

[0106] 状态信息获取模块230,用于获取所述至少一用户相对于所述移动载体的状态信息。

[0107] 可选地,所述状态信息获取模块230包括:

[0108] 第一获取单元231,用于获取所述至少一用户相对于所述移动载体的姿势信息;

[0109] 第二获取单元232,用于获取所述用户的安全带使用信息。

[0110] 当然,在其它可能的实施方式中,所述状态信息获取模块230可以只包括所述第一获取单元231、或只包括所述第二获取单元232,或者还可以包括其它获取单元,用于获取其它可能被参考的状态信息。

[0111] 这里,所述的状态信息可以包括:姿势信息和/或安全带使用信息。所述姿势信息例如可以为:所述用户为站在、坐在或躺在所述移动载体中的姿态信息。例如,当所述用户

是站立在一汽车的车厢中时,所述用户的角色在所述虚拟移动载体中也可以是站立的。此外,例如,当用户使用了安全带时,所述用户的角色在所述虚拟移动载体上也可以是使用了安全带的。

[0112] 在本实施方式中,所述装置200包括:

[0113] 场景确定模块280,用于确定与所述状态信息和所述第二运动信息对应的虚拟场景。

[0114] 在本申请实施例中,所述虚拟场景包括:

[0115] 显示信息和声音信息。

[0116] 例如:当所述移动载体急刹车时,所述虚拟移动载体在所述虚拟场景中也为表现急刹车,并且在所述虚拟移动载体前方可能会有巨石掉落的环境场景,此外,还有与所述急刹车和巨石掉落对应的声音信息。

[0117] 在一种可能的实施方式中,如图3a所示,所述装置200还包括:

[0118] 呈现模块240,用于呈现确定的所述虚拟场景。

[0119] 例如,所述呈现模块240可以包括显示屏,用于显示所述虚拟场景中的视觉内容;此外,所述呈现模块240还可以包括扬声器,用于播放所述虚拟场景中的声音内容。

[0120] 当然,在另一种可能的实施方式中,所述装置200自身不包括呈现模块,或者自身的呈现模块呈现效果不够好,因此,可以通过其它设备的呈现模块来呈现所述虚拟场景,在本实施方式中,如图3b所示,所述装置200还包括:

[0121] 第一通信模块250,用于向外部提供确定的所述虚拟场景。

[0122] 例如,所述装置200有可能是所述用户的智能手机,在确定了所述虚拟场景之后,向所述用户的其它呈现设备,例如所述用户的智能眼镜提供所述虚拟场景,并由所述智能眼镜向所述用户呈现所述虚拟场景。

[0123] 在又一种可能的实施方式中,如图3c所示,本申请实施例的装置200只用于获取所述第二运动信息,而所述虚拟场景的确定和呈现由其它设备进行,在此实施方式中,所述装置200还包括:

[0124] 第二通信模块260,用于向外部提供所述第二运动信息。

[0125] 如图4所示,本申请实施例提供了一种用户设备400,包括上面实施例所述的交互装置410。

[0126] 在一种可能的实施方式中,所述用户设备为智能近眼显示设备。例如:智能眼镜、智能头盔等。

[0127] 在另一种可能的实施方式中,所述用户设备为手机、平板电脑、笔记本电脑等便携设备。

[0128] 当然,本领域的技术人员可以知道,除了上述的用户设备400外,在一种可能的实施方式中,所述交互装置还可以设置在所述移动载体上,例如一车载娱乐设备。

[0129] 图5为本申请实施例提供的又一种交互装置500的结构示意图,本申请具体实施例并不对交互装置500的具体实现做限定。如图5所示,该交互装置500可以包括:

[0130] 处理器(processor)510、通信接口(Communications Interface)520、存储器(memory)530、以及通信总线540。其中:

[0131] 处理器510、通信接口520、以及存储器530通过通信总线540完成相互间的通信。

- [0132] 通信接口520,用于与比如客户端等的网元通信。
- [0133] 处理器510,用于执行程序532,具体可以执行上述方法实施例中的相关步骤。
- [0134] 具体地,程序532可以包括程序代码,所述程序代码包括计算机操作指令。
- [0135] 处理器510可能是一个中央处理器CPU,或者是特定集成电路ASIC(Application Specific Integrated Circuit),或者是被配置成实施本申请实施例的一个或多个集成电路。
- [0136] 存储器530,用于存放程序532。存储器530可能包含高速RAM存储器,也可能还包括非易失性存储器(non-volatile memory),例如至少一个磁盘存储器。程序532具体可以用于使得所述交互装置500执行以下步骤:
- [0137] 获取至少一用户乘坐的一移动载体的第一运动信息;
- [0138] 根据所述第一运动信息实时确定所述至少一用户在一虚拟场景中对应的至少一角色所乘坐的一虚拟移动载体的第二运动信息。
- [0139] 程序532中各步骤的具体实现可以参见上述实施例中的相应步骤和单元中对应的描述,在此不赘述。所属领域的技术人员可以清楚地了解到,为描述的方便和简洁,上述描述的设备和模块的具体工作过程,可以参考前述方法实施例中的对应过程描述,在此不再赘述。
- [0140] 本领域普通技术人员可以意识到,结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及方法步骤,能够以电子硬件、或者计算机软件和电子硬件的结合来实现。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行,取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能,但是这种实现不应认为超出本申请的范围。
- [0141] 所述功能如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用时,可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解,本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在一个存储介质中,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,服务器,或者网络设备等)执行本申请各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括:U盘、移动硬盘、只读存储器(ROM,Read-Only Memory)、随机存取存储器(RAM,Random Access Memory)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。
- [0142] 以上实施方式仅用于说明本申请,而并非对本申请的限制,有关技术领域的普通技术人员,在不脱离本申请的精神和范围的情况下,还可以做出各种变化和变型,因此所有等同的技术方案也属于本申请的范畴,本申请的专利保护范围应由权利要求限定。

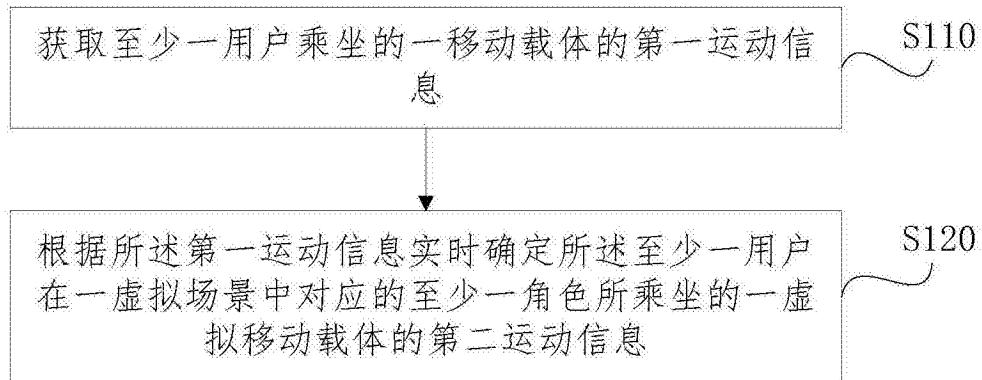


图1

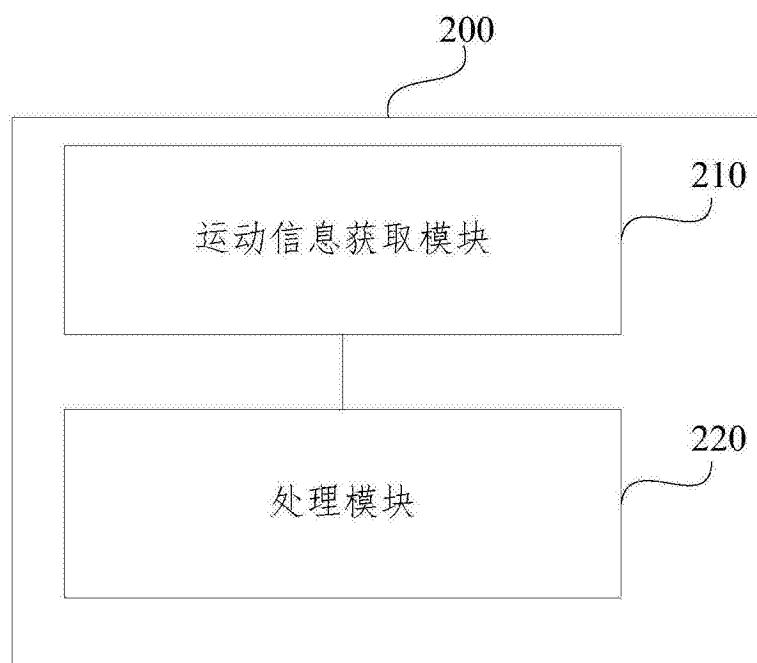


图2

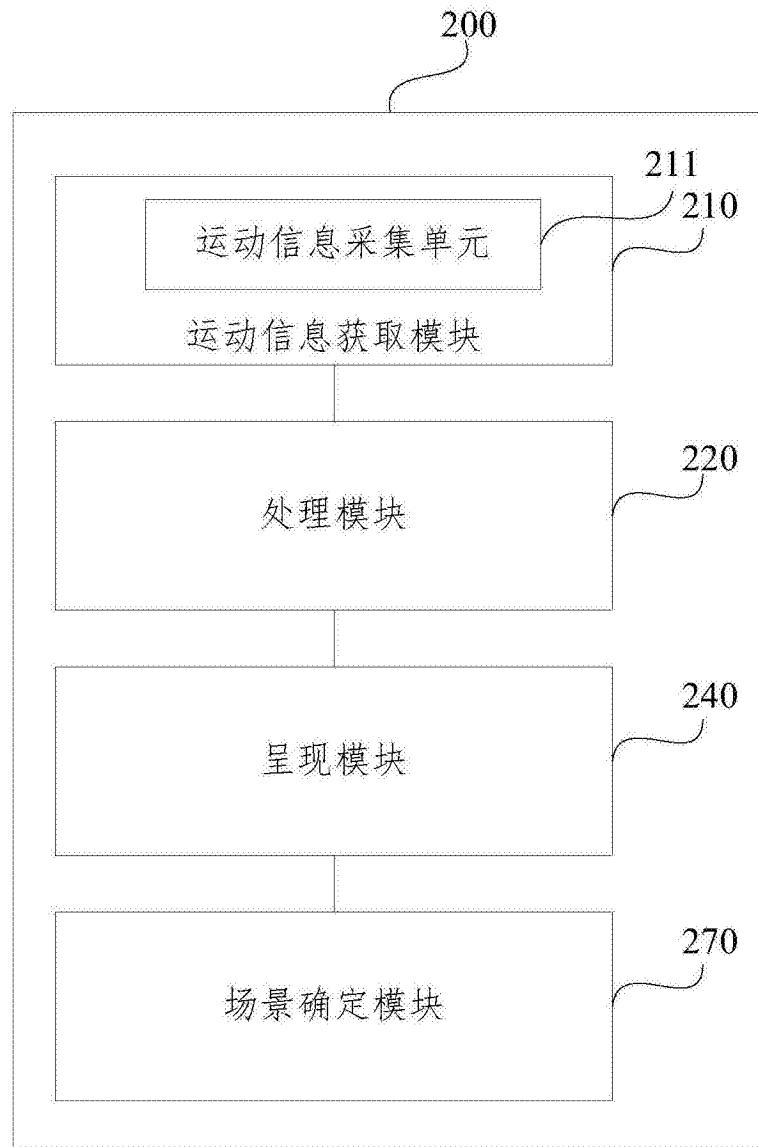


图3a

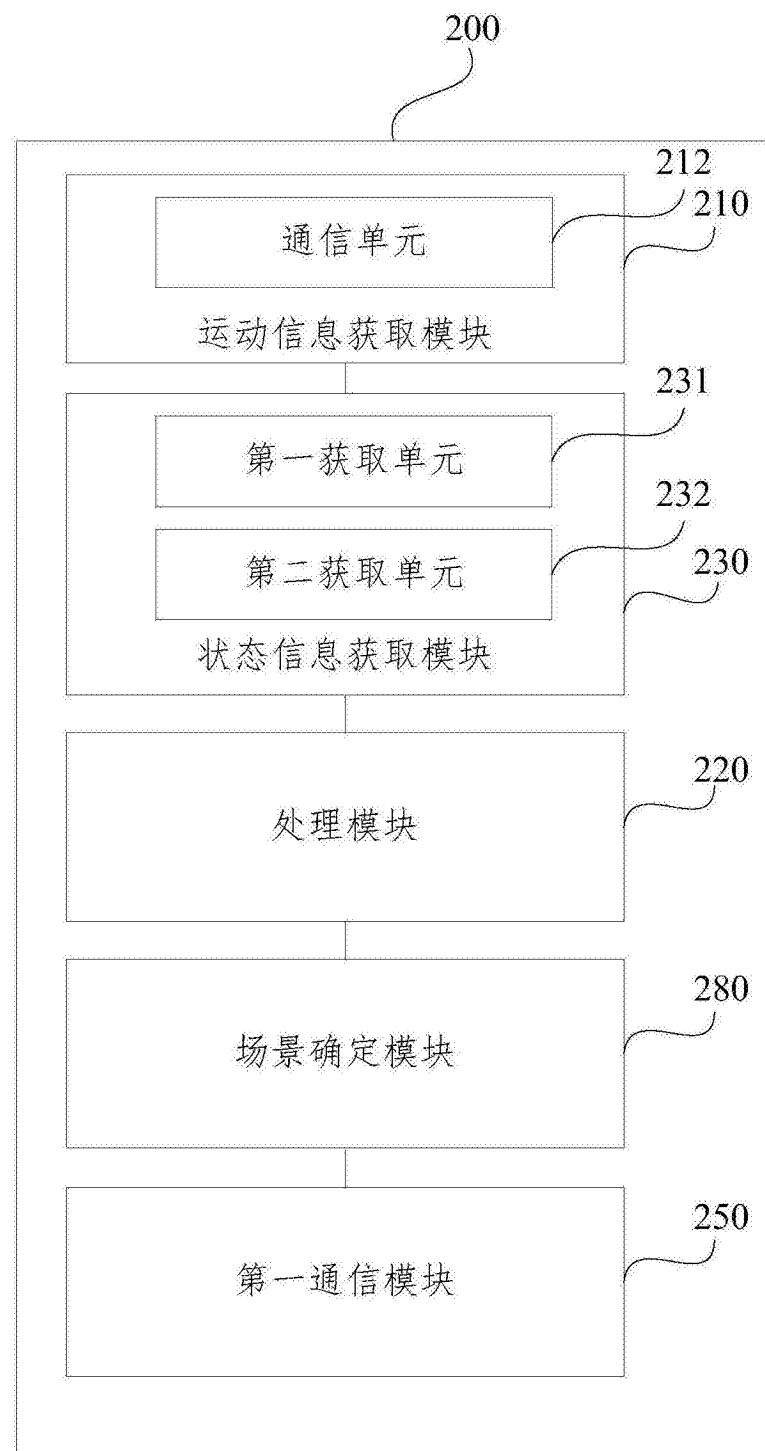


图3b

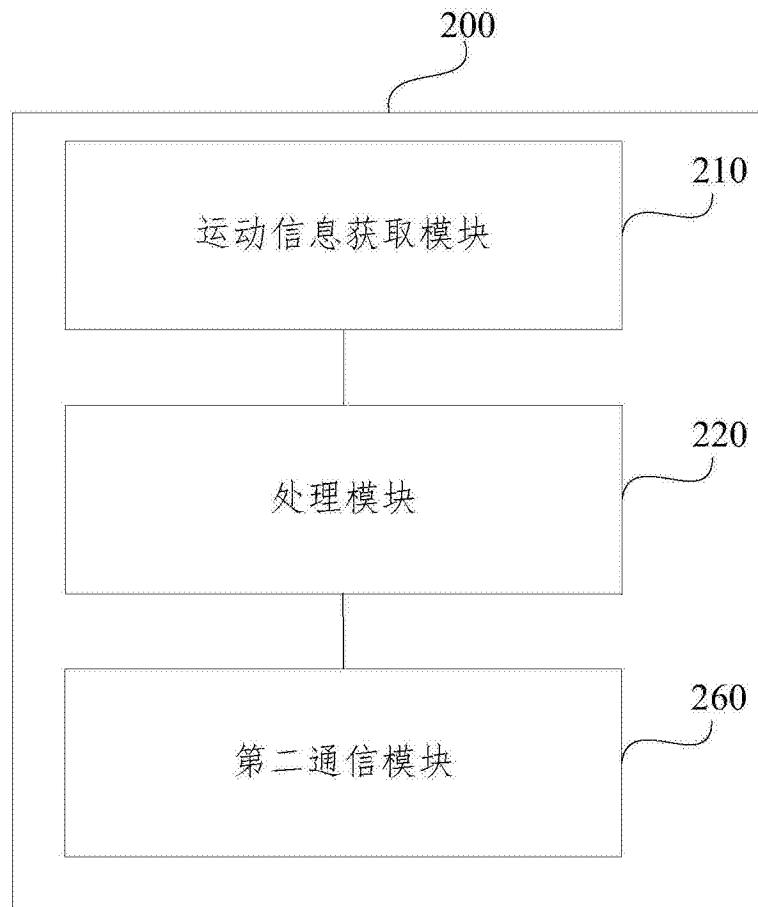


图3c

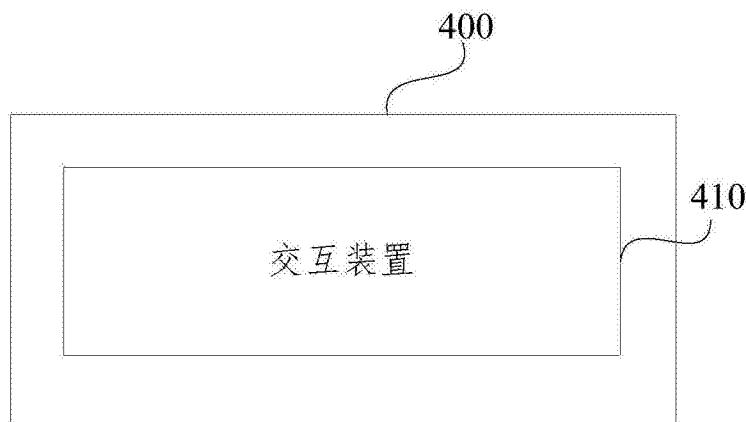


图4

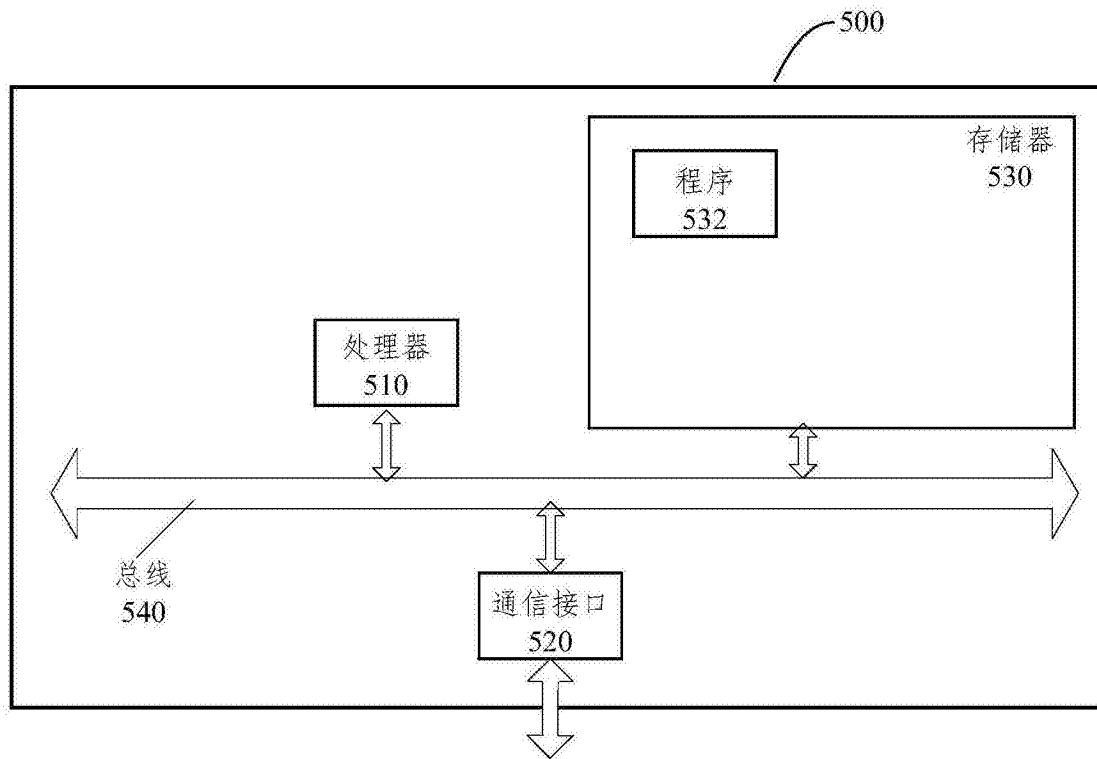


图5