



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106791765 A

(43)申请公布日 2017. 05. 31

(21)申请号 201611088641.2

(22)申请日 2016.11.29

(71)申请人 宇龙计算机通信科技(深圳)有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区高新技术工业园北区酷派信息港2栋2层

(72)发明人 樊灵丹 李家军

(74)专利代理机构 北京友联知识产权代理事务所(普通合伙) 11343

代理人 尚志峰 汪海屏

(51)Int.Cl.

H04N 13/00(2006.01)

H04N 13/04(2006.01)

A63F 13/28(2014.01)

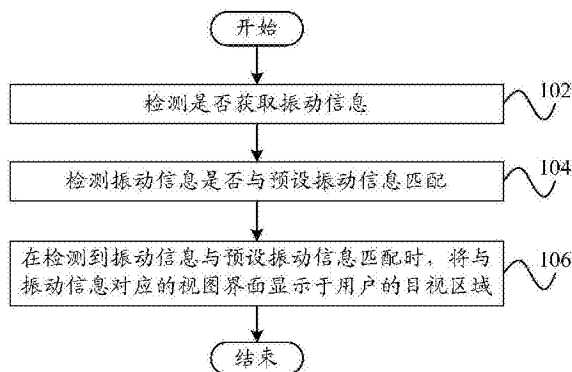
权利要求书2页 说明书8页 附图1页

(54)发明名称

视图界面的切换方法、装置和虚拟现实设备

(57)摘要

本发明提供了一种视图界面的切换方法、装置和虚拟现实设备,其中,视图界面的切换方法包括:检测是否获取振动信息;检测振动信息是否与预设振动信息匹配;在检测到振动信息与预设振动信息匹配时,将与振动信息对应的视图界面显示于用户的目视区域。通过本发明的技术方案,简化了用户的操作步骤,提升了用户操作的便捷度和及时性。



1. 一种视图界面的切换方法,适用于虚拟现实设备,其特征在于,所述视图界面的切换方法包括:

检测是否获取振动信息;

检测所述振动信息是否与预设振动信息匹配;

在检测到所述振动信息与所述预设振动信息匹配时,将与所述振动信息对应的视图界面显示于用户的目视区域。

2. 根据权利要求1所述的视图界面的切换方法,其特征在于,

所述振动信息包括所述虚拟现实设备的振动幅度和/或振动音量。

3. 根据权利要求2所述的视图界面的切换方法,其特征在于,在检测是否获取振动信息前,还包括:

预设所述预设振动信息和预设容差度,

其中,所述预设振动信息包括用于与所述振动幅度进行匹配的预设振动幅度,和/或用于与所述振动音量进行匹配的预设振动音量。

4. 根据权利要求3所述的视图界面的切换方法,其特征在于,在检测到所述振动信息与所述预设振动信息匹配时,将与所述振动信息对应的视图界面显示于用户的目视区域,具体包括以下步骤:

确定所述振动信息与所述预设振动信息的匹配度;

在检测到所述匹配度属于所述预设容差度时,确定所述振动信息与所述预设振动信息匹配,将与所述振动信息对应的视图界面显示于所述目视区域。

5. 根据权利要求1至4中任一项所述的视图界面的切换方法,其特征在于,还包括:

在检测到用户佩戴所述虚拟现实设备后,检测用户的左右眼与所述虚拟现实设备的相对位置信息,以根据所述相对位置信息确定所述目视区域;

根据所述相对位置信息和所述振动信息,确定水平交替分布的左眼图像和右眼图像,以生成所述视图界面。

6. 一种视图界面的切换装置,适用于虚拟现实设备,其特征在于,所述视图界面的切换装置包括:

检测单元,用于检测是否获取振动信息;

所述检测单元还用于:检测所述振动信息是否与预设振动信息匹配;

所述视图界面的切换装置还包括:

显示单元,用于在检测到所述振动信息与所述预设振动信息匹配时,将与所述振动信息对应的视图界面显示于用户的目视区域。

7. 根据权利要求6所述的视图界面的切换装置,其特征在于,

所述振动信息包括所述虚拟现实设备的振动幅度和/或振动音量。

8. 根据权利要求7所述的视图界面的切换装置,其特征在于,还包括:

预设单元,用于预设所述预设振动信息和预设容差度,

其中,所述预设振动信息包括用于与所述振动幅度进行匹配的预设振动幅度,和/或用于与所述振动音量进行匹配的预设振动音量。

9. 根据权利要求8所述的视图界面的切换装置,其特征在于,所述显示单元还包括:

确定单元,用于确定所述振动信息与所述预设振动信息的匹配度;

所述显示单元还用于：在检测到所述匹配度属于所述预设容差度时，确定所述振动信息与所述预设振动信息匹配，将与所述振动信息对应的视图界面显示于所述目视区域。

10. 根据权利要求6至9中任一项所述的视图界面的切换装置，其特征在于，

所述检测单元还用于：在检测到用户佩戴所述虚拟现实设备后，检测用户的左右眼与所述虚拟现实设备的相对位置信息，以根据所述相对位置信息确定所述目视区域；

所述显示单元还用于：根据所述相对位置信息和所述振动信息，确定水平交替分布的左眼图像和右眼图像，以生成所述视图界面。

11. 一种虚拟现实设备，其特征在于，包括：

如权利要求6至10中任一项所述的视图界面的切换装置。

视图界面的切换方法、装置和虚拟现实设备

技术领域

[0001] 本发明涉及终端技术领域,具体而言,涉及一种视图界面的切换方法、一种视图界面的切换装置和一种虚拟现实设备。

背景技术

[0002] 虚拟现实设备作为一种便携的3D显示设备,使得用户在佩戴后体验到身临其境的3D效果,而虚拟现实设备的内侧面,通常设置为显示界面,虚拟现实设备的外侧面设置有操作按键,用户在无法观测到操控按键的情况下,通过触摸操作按键来控制虚拟现实设备的运行过程,用户需要在佩戴设备前花费较多的时间和精力来记忆操控按键的位置和相应的功能,另外,用户误触发虚拟现实设备的可能性也比较大。

发明内容

[0003] 本发明正是基于上述技术问题至少之一,提出了一种视图界面的切换方法、装置和虚拟现实设备,通过检测振动信息来确定是否将相应的视图界面显示于用户的目视区域,克服了用户触控操控按键导致的技术问题,有效地减少了用户的操控步骤和等待时间,提升了用户的操控效率和使用体验。

[0004] 有鉴于此,根据本发明的第一方面的实施例,提出了一种视图界面的切换方法,包括:检测是否获取振动信息;检测振动信息是否与预设振动信息匹配;在检测到振动信息与预设振动信息匹配时,将与振动信息对应的视图界面显示于用户的目视区域。

[0005] 在该技术方案中,通过检测振动信息来确定是否将相应的视图界面显示于用户的目视区域,克服了用户触控操控按键导致的技术问题,有效地减少了用户的操控步骤和等待时间,提升了用户的操控效率和使用体验。

[0006] 具体地,虚拟现实设备在检测到用户佩戴后,即开始检测是否有振动信息,其中,振动信息即为用户敲击虚拟现实设备时产生的振动波,通过预设振动信息与视图界面的预设映射关系,可以在检测到振动信息与预设振动信息匹配时,根据预设映射关系将相应的视图界面显示在目视区域,其中,视图界面可以是播放画面、待机界面和暗屏界面中的任一种,也即,用户可以通过敲击虚拟现实设备来分别控制其播放、待机和暗屏的运行状态,例如,以指定力度(与振动音量相关)敲击虚拟现实设备两下,虚拟现实设备开始播放图像,以指定力度敲击虚拟现实设备一下,虚拟现实设备暂停播放,处于待机状态,以指定力度敲击虚拟现实设备三下,虚拟现实设备的显示界面亮度降低或直接关闭,显示为暗屏界面。

[0007] 其中,如果虚拟现实设备为虚拟现实眼镜,那么用户的目视区域为镜片对应的区域,如果虚拟显示设备为虚拟显示头盔,那么用户的目视区域可以是灵活调整的,例如,通过检测用户的眼睛的位置,确定相应的显示区域,即为用户的目视区域。

[0008] 在上述技术方案中,优选地,振动信息包括虚拟现实设备的振动幅度和/或振动音量。

[0009] 在该技术方案中,振动幅度和振动音量可以单独作为判断条件,也可以作为并列

判断条件,只有在判断条件成立也即与预设振动信息匹配时,才控制虚拟现实设备响应相应的触控操作,其中,振动幅度对应于振动波的幅值,振动音量对应于振动波的能量。

[0010] 在上述任一项技术方案中,优选地,在检测是否获取振动信息前,还包括:对预设振动信息和预设容差度进行预设,其中,预设振动信息包括用于与振动幅度进行匹配的预设振动幅度,和/或用于与振动音量进行匹配的预设振动音量。

[0011] 在该技术方案中,通过对预设振动信息进行预设,可以提高触控虚拟现实设备的效率,直接根据匹配结果确定对应的视图界面,通过预设容差度,其实质是对匹配过程的准确度进行了限制,由于,容差度越高,匹配精度越差,因此,为了平衡匹配振动信息时的准确度和速度,可以将预设容差度设为20%、30%、40%和50%,甚至更高。

[0012] 在上述任一项技术方案中,优选地,在检测到振动信息与预设振动信息匹配时,将与振动信息对应的视图界面显示于用户的目视区域,具体包括以下步骤:确定振动信息与预设振动信息的匹配度;在检测到匹配度属于预设容差度时,确定振动信息与预设振动信息匹配,将与振动信息对应的视图界面显示于目视区域。

[0013] 在该技术方案中,通过在检测到匹配度属于预设容差度时,确定振动信息与预设振动信息匹配,将与振动信息对应的视图界面显示于目视区域,可以结合用户敲击虚拟现实设备产生的振动波、匹配结果、预设容差度确定对应的视图界面,提高了操控的准确度和便捷度。

[0014] 在上述任一项技术方案中,优选地,还包括:在检测到用户佩戴虚拟现实设备后,检测用户的左右眼与虚拟现实设备的相对位置信息,以根据相对位置信息确定目视区域;根据相对位置信息和振动信息,确定水平交替分布的左眼图像和右眼图像,以生成视图界面。

[0015] 在该技术方案中,通过相对位置信息确定用户的眼睛的目视区域,提升了显示过程的灵活性,也即用户不必严格校准佩戴姿态,虚拟现实设备即可确定最适于用户观看的目视区域,进一步地,为了实现3D显示效果,根据视差原理将视图信息划分为水平交替分布的左眼图像和右眼图像,显示在目视区域以生成视图界面。

[0016] 根据本发明的第二方面的实施例,提出了一种视图界面的切换装置,包括:检测单元,用于检测是否获取振动信息;检测单元还用于:检测振动信息是否与预设振动信息匹配;视图界面的切换装置还包括:显示单元,用于在检测到振动信息与预设振动信息匹配时,将与振动信息对应的视图界面显示于用户的目视区域。

[0017] 在该技术方案中,通过检测振动信息来确定是否将相应的视图界面显示于用户的目视区域,克服了用户触控操控按键导致的技术问题,有效地减少了用户的操控步骤和等待时间,提升了用户的操控效率和使用体验。

[0018] 具体地,虚拟现实设备在检测到用户佩戴后,即开始检测是否有振动信息,其中,振动信息即为用户敲击虚拟现实设备时产生的振动波,通过预设振动信息与视图界面的预设映射关系,可以在检测到振动信息与预设振动信息匹配时,根据预设映射关系将相应的视图界面显示在目视区域,其中,视图界面可以是播放画面、待机界面和暗屏界面中的任一种,也即,用户可以通过敲击虚拟现实设备来分别控制其播放、待机和暗屏的运行状态,例如,以指定力度(与振动音量相关)敲击虚拟现实设备两下,虚拟现实设备开始播放图像,以指定力度敲击虚拟现实设备一下,虚拟现实设备暂停播放,处于待机状态,以指定力度敲击

虚拟现实设备三下,虚拟现实设备的显示界面亮度降低或直接关闭,显示为暗屏界面。

[0019] 其中,如果虚拟现实设备为虚拟现实眼镜,那么用户的目视区域为镜片对应的区域,如果虚拟显示设备为虚拟显示头盔,那么用户的目视区域可以是灵活调整的,例如,通过检测用户的眼睛的位置,确定相应的显示区域,即为用户的目视区域。

[0020] 在上述技术方案中,优选地,振动信息包括虚拟现实设备的振动幅度和/或振动音量。

[0021] 在该技术方案中,振动幅度和振动音量可以单独作为判断条件,也可以作为并列判断条件,只有在判断条件成立也即与预设振动信息匹配时,才控制虚拟现实设备响应相应的触控操作,其中,振动幅度对应于振动波的幅值,振动音量对应于振动波的能量。

[0022] 在上述任一项技术方案中,优选地,还包括:预设单元,用于对预设振动信息和预设容差度进行预设,其中,预设振动信息包括用于与振动幅度进行匹配的预设振动幅度,和/或用于与振动音量进行匹配的预设振动音量。

[0023] 在该技术方案中,通过对预设振动信息进行预设,可以提高触控虚拟现实设备的效率,直接根据匹配结果确定对应的视图界面,通过预设容差度,其实质是对匹配过程的准确度进行了限制,由于,容差度越高,匹配精度越差,因此,为了平衡匹配振动信息时的准确度和速度,可以将预设容差度设为20%、30%、40%和50%,甚至更高。

[0024] 在上述任一项技术方案中,优选地,显示单元还包括:确定单元,用于确定振动信息与预设振动信息的匹配度;显示单元还用于:在检测到匹配度属于预设容差度时,确定振动信息与预设振动信息匹配,将与振动信息对应的视图界面显示于目视区域。

[0025] 在该技术方案中,通过在检测到匹配度属于预设容差度时,确定振动信息与预设振动信息匹配,将与振动信息对应的视图界面显示于目视区域,可以结合用户敲击虚拟现实设备产生的振动波、匹配结果、预设容差度确定对应的视图界面,提高了操控的准确度和便捷度。

[0026] 在上述任一项技术方案中,优选地,检测单元还用于:在检测到用户佩戴虚拟现实设备后,检测用户的左右眼与虚拟现实设备的相对位置信息,以根据相对位置信息确定目视区域;显示单元还用于:根据相对位置信息和振动信息,确定水平交替分布的左眼图像和右眼图像,以生成视图界面。

[0027] 在该技术方案中,通过相对位置信息确定用户的眼睛的目视区域,提升了显示过程的灵活性,也即用户不必严格校准佩戴姿态,虚拟现实设备即可确定最适于用户观看的目视区域,进一步地,为了实现3D显示效果,根据视差原理将视图信息划分为水平交替分布的左眼图像和右眼图像,显示在目视区域以生成视图界面。

[0028] 根据本发明的第三方面的实施例,提出了一种虚拟现实设备,包括如上述任一项技术方案所述的视图界面的切换装置。

[0029] 通过上述技术方案,通过检测振动信息来确定是否将相应的视图界面显示于用户的目视区域,克服了用户触控操控按键导致的技术问题,有效地减少了用户的操控步骤和等待时间,提升了用户的操控效率和使用体验。

附图说明

[0030] 图1示出了根据本发明的实施例的视图界面的切换方法的示意流程图;

[0031] 图2示出了根据本发明的实施例的视图界面的切换装置的示意框图；

[0032] 图3示出了根据本发明的实施例的虚拟现实设备的示意框图；

[0033] 图4示出了图3所示的实施例的虚拟现实设备的俯视图。

具体实施方式

[0034] 为了能够更清楚地理解本发明的上述目的、特征和优点，下面结合附图和具体实施方式对本发明进行进一步的详细描述。需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0035] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明，但是，本发明还可以采用其他不同于在此描述的方式来实施，因此，本发明的保护范围并不受下面公开的具体实施例的限制。

[0036] 图1示出了根据本发明的实施例的视图界面的切换方法的示意流程图。

[0037] 如图1所示，根据本发明的实施例的视图界面的切换方法，包括：步骤102，检测是否获取振动信息；步骤104，检测振动信息是否与预设振动信息匹配；步骤106，在检测到振动信息与预设振动信息匹配时，将与振动信息对应的视图界面显示于用户的目视区域。

[0038] 在该技术方案中，通过检测振动信息来确定是否将相应的视图界面显示于用户的目视区域，克服了用户触控操控按键导致的技术问题，有效地减少了用户的操控步骤和等待时间，提升了用户的操控效率和使用体验。

[0039] 具体地，虚拟现实设备在检测到用户佩戴后，即开始检测是否有振动信息，其中，振动信息即为用户敲击虚拟现实设备时产生的振动波，通过预设振动信息与视图界面的预设映射关系，可以在检测到振动信息与预设振动信息匹配时，根据预设映射关系将相应的视图界面显示在目视区域，其中，视图界面可以是播放画面、待机界面和暗屏界面中的任一种，也即，用户可以通过敲击虚拟现实设备来分别控制其播放、待机和暗屏的运行状态，例如，以指定力度（与振动音量相关）敲击虚拟现实设备两下，虚拟现实设备开始播放图像，以指定力度敲击虚拟现实设备一下，虚拟现实设备暂停播放，处于待机状态，以指定力度敲击虚拟现实设备三下，虚拟现实设备的显示界面亮度降低或直接关闭，显示为暗屏界面。

[0040] 其中，如果虚拟现实设备为虚拟现实眼镜，那么用户的目视区域为镜片对应的区域，如果虚拟显示设备为虚拟显示头盔，那么用户的目视区域可以是灵活调整的，例如，通过检测用户的眼睛的位置，确定相应的显示区域，即为用户的目视区域。

[0041] 在上述技术方案中，优选地，振动信息包括虚拟现实设备的振动幅度和/或振动音量。

[0042] 在该技术方案中，振动幅度和振动音量可以单独作为判断条件，也可以作为并列判断条件，只有在判断条件成立也即与预设振动信息匹配时，才控制虚拟现实设备响应相应的触控操作，其中，振动幅度对应于振动波的幅值，振动音量对应于振动波的能量。

[0043] 在上述任一项技术方案中，优选地，在检测是否获取振动信息前，还包括：对预设振动信息和预设容差度进行预设，其中，预设振动信息包括用于与振动幅度进行匹配的预设振动幅度，和/或用于与振动音量进行匹配的预设振动音量。

[0044] 在该技术方案中，通过对预设振动信息进行预设，可以提高触控虚拟现实设备的效率，直接根据匹配结果确定对应的视图界面，通过预设容差度，其实质是对匹配过程的准

确度进行了限制,由于,容差度越高,匹配精度越差,因此,为了平衡匹配振动信息时的准确度和速度,可以将预设容差度设为20%、30%、40%和50%,甚至更高。

[0045] 在上述任一项技术方案中,优选地,在检测到振动信息与预设振动信息匹配时,将与振动信息对应的视图界面显示于用户的目视区域,具体包括以下步骤:确定振动信息与预设振动信息的匹配度;在检测到匹配度属于预设容差度时,确定振动信息与预设振动信息匹配,将与振动信息对应的视图界面显示于目视区域。

[0046] 在该技术方案中,通过在检测到匹配度属于预设容差度时,确定振动信息与预设振动信息匹配,将与振动信息对应的视图界面显示于目视区域,可以结合用户敲击虚拟现实设备产生的振动波、匹配结果、预设容差度确定对应的视图界面,提高了操控的准确度和便捷度。

[0047] 在上述任一项技术方案中,优选地,还包括:在检测到用户佩戴虚拟现实设备后,检测用户的左右眼与虚拟现实设备的相对位置信息,以根据相对位置信息确定目视区域;根据相对位置信息和振动信息,确定水平交替分布的左眼图像和右眼图像,以生成视图界面。

[0048] 在该技术方案中,通过相对位置信息确定用户的眼睛的目视区域,提升了显示过程的灵活性,也即用户不必严格校准佩戴姿态,虚拟现实设备即可确定最适于用户观看的目视区域,进一步地,为了实现3D显示效果,根据视差原理将视图信息划分为水平交替分布的左眼图像和右眼图像,显示在目视区域以生成视图界面。

[0049] 图2示出了根据本发明的实施例的视图界面的切换装置的示意框图。

[0050] 如图2所示,根据本发明的实施例的视图界面的切换装置200,包括:检测单元202,用于检测是否获取振动信息;检测单元202还用于:检测振动信息是否与预设振动信息匹配;视图界面的切换装置200还包括:显示单元204,用于在检测到振动信息与预设振动信息匹配时,将与振动信息对应的视图界面显示于用户的目视区域。

[0051] 在该技术方案中,通过检测振动信息来确定是否将相应的视图界面显示于用户的目视区域,克服了用户触控操控按键导致的技术问题,有效地减少了用户的操控步骤和等待时间,提升了用户的操控效率和使用体验。

[0052] 具体地,虚拟现实设备在检测到用户佩戴后,即开始检测是否有振动信息,其中,振动信息即为用户敲击虚拟现实设备时产生的振动波,通过预设振动信息与视图界面的预设映射关系,可以在检测到振动信息与预设振动信息匹配时,根据预设映射关系将相应的视图界面显示在目视区域,其中,视图界面可以是播放画面、待机界面和暗屏界面中的任一种,也即,用户可以通过敲击虚拟现实设备来分别控制其播放、待机和暗屏的运行状态,例如,以指定力度(与振动音量相关)敲击虚拟现实设备两下,虚拟现实设备开始播放图像,以指定力度敲击虚拟现实设备一下,虚拟现实设备暂停播放,处于待机状态,以指定力度敲击虚拟现实设备三下,虚拟现实设备的显示界面亮度降低或直接关闭,显示为暗屏界面。

[0053] 其中,如果虚拟现实设备为虚拟现实眼镜,那么用户的目视区域为镜片对应的区域,如果虚拟显示设备为虚拟显示头盔,那么用户的目视区域可以是灵活调整的,例如,通过检测用户的眼睛的位置,确定相应的显示区域,即为用户的目视区域。

[0054] 在上述技术方案中,优选地,振动信息包括虚拟现实设备的振动幅度和/或振动音量。

[0055] 在该技术方案中,振动幅度和振动音量可以单独作为判断条件,也可以作为并列判断条件,只有在判断条件成立也即与预设振动信息匹配时,才控制虚拟现实设备响应相应的触控操作,其中,振动幅度对应于振动波的幅值,振动音量对应于振动波的能量。

[0056] 在上述任一项技术方案中,优选地,还包括:预设单元206,用于对预设振动信息和预设容差度进行预设,其中,预设振动信息包括用于与振动幅度进行匹配的预设振动幅度,和/或用于与振动音量进行匹配的预设振动音量。

[0057] 在该技术方案中,通过对预设振动信息进行预设,可以提高触控虚拟现实设备的效率,直接根据匹配结果确定对应的视图界面,通过预设容差度,其实质是对匹配过程的准确度进行了限制,由于,容差度越高,匹配精度越差,因此,为了平衡匹配振动信息时的准确度和速度,可以将预设容差度设为20%、30%、40%和50%,甚至更高。

[0058] 在上述任一项技术方案中,优选地,显示单元204还包括:确定单元2042,用于确定振动信息与预设振动信息的匹配度;显示单元204还用于:在检测到匹配度属于预设容差度时,确定振动信息与预设振动信息匹配,将与振动信息对应的视图界面显示于目视区域。

[0059] 在该技术方案中,通过在检测到匹配度属于预设容差度时,确定振动信息与预设振动信息匹配,将与振动信息对应的视图界面显示于目视区域,可以结合用户敲击虚拟现实设备产生的振动波、匹配结果、预设容差度确定对应的视图界面,提高了操控的准确度和便捷度。

[0060] 在上述任一项技术方案中,优选地,检测单元202还用于:在检测到用户佩戴虚拟现实设备后,检测用户的左右眼与虚拟现实设备的相对位置信息,以根据相对位置信息确定目视区域;显示单元204还用于:根据相对位置信息和振动信息,确定水平交替分布的左眼图像和右眼图像,以生成视图界面。

[0061] 在该技术方案中,通过相对位置信息确定用户的眼睛的目视区域,提升了显示过程的灵活性,也即用户不必严格校准佩戴姿态,虚拟现实设备即可确定最适于用户观看的目视区域,进一步地,为了实现3D显示效果,根据视差原理将视图信息划分为水平交替分布的左眼图像和右眼图像,显示在目视区域以生成视图界面。

[0062] 图3示出了根据本发明的实施例的虚拟现实设备的示意框图。

[0063] 图4示出了图3所示的实施例的虚拟现实设备的俯视图。

[0064] 如图3和图4所示,根据本发明的实施例的虚拟现实设备300,包括如上述任一项技术方案所述的视图界面的切换装置,其中,视图界面的切换装置具体包括:陀螺仪302、处理器304、存储器306和显示屏308。

[0065] 上述虚拟现实设备300的触控显示方案和硬件工作原理包括:陀螺仪302,用于检测是否获取振动信息,陀螺仪302还用于:检测振动信息是否与预设振动信息匹配;处理器304在检测到振动信息与预设振动信息匹配时,控制显示屏308将与振动信息对应的视图界面显示于用户402的目视区域308。

[0066] 在该技术方案中,通过检测振动信息来确定是否将相应的视图界面显示于用户402的目视区域308,克服了用户402触控操控按键导致的技术问题,有效地减少了用户402的操控步骤和等待时间,提升了用户402的操控效率和使用体验。

[0067] 具体地,虚拟现实设备300在检测到用户402佩戴后,即开始检测是否有振动信息,其中,振动信息即为用户402敲击虚拟现实设备300时产生的振动波,通过预设振动信息与

视图界面的预设映射关系,可以在检测到振动信息与预设振动信息匹配时,根据预设映射关系将相应的视图界面显示在目视区域308,其中,视图界面可以是播放画面、待机界面和暗屏界面中的任一种,也即,用户402可以通过敲击虚拟现实设备300来分别控制其播放、待机和暗屏的运行状态,例如,以指定力度(与振动音量相关)敲击虚拟现实设备300两下,虚拟现实设备300开始播放图像,以指定力度敲击虚拟现实设备300一下,虚拟现实设备300暂停播放,处于待机状态,以指定力度敲击虚拟现实设备300三下,虚拟现实设备300的显示界面亮度降低或直接关闭,显示为暗屏界面。

[0068] 其中,如果虚拟现实设备300为虚拟现实眼镜,那么用户402的目视区域308为镜片对应的区域,如果虚拟显示设备为虚拟显示头盔,那么用户402的目视区域308可以是灵活调整的,例如,通过检测用户402的眼睛的位置(用户402的左眼402a的相对位置信息和右眼402b的相对位置信息),确定相应的显示区域,即为用户402的目视区域308。

[0069] 在上述技术方案中,优选地,振动信息包括虚拟现实设备300的振动幅度和/或振动音量。

[0070] 在该技术方案中,振动幅度和振动音量可以单独作为判断条件,也可以作为并列判断条件,只有在判断条件成立也即与预设振动信息匹配时,才控制虚拟现实设备300响应相应的触控操作,其中,振动幅度对应于振动波的幅值,振动音量对应于振动波的能量。

[0071] 在上述任一项技术方案中,优选地,还包括:存储器306,用于对预设振动信息和预设容差度进行预设,其中,预设振动信息包括用于与振动幅度进行匹配的预设振动幅度,和/或用于与振动音量进行匹配的预设振动音量。

[0072] 在该技术方案中,通过对预设振动信息进行预设,可以提高触控虚拟现实设备300的效率,直接根据匹配结果确定对应的视图界面,通过预设容差度,其实质是对匹配过程的准确度进行了限制,由于,容差度越高,匹配精度越差,因此,为了平衡匹配振动信息时的准确度和速度,可以将预设容差度设为20%、30%、40%和50%,甚至更高。

[0073] 在上述任一项技术方案中,优选地,显示屏308还包括:确定单元2042,用于确定振动信息与预设振动信息的匹配度;显示屏308还用于:在检测到匹配度属于预设容差度时,确定振动信息与预设振动信息匹配,将与振动信息对应的视图界面显示于目视区域308。

[0074] 在该技术方案中,通过在检测到匹配度属于预设容差度时,确定振动信息与预设振动信息匹配,将与振动信息对应的视图界面显示于目视区域308,可以结合用户402敲击虚拟现实设备300产生的振动波、匹配结果、预设容差度确定对应的视图界面,提高了操控的准确度和便捷度。

[0075] 在上述任一项技术方案中,优选地,陀螺仪302还用于:在检测到用户402佩戴虚拟现实设备300后,检测用户402的左右眼与虚拟现实设备300的相对位置信息,以根据相对位置信息确定目视区域308;显示屏308还用于:根据相对位置信息和振动信息,确定水平交替分布的左眼图像和右眼图像,以生成视图界面。

[0076] 在该技术方案中,通过相对位置信息确定用户402的眼睛的目视区域308,提升了显示过程的灵活性,也即用户402不必严格校准佩戴姿态,虚拟现实设备300即可确定最适于用户402观看的目视区域308,进一步地,为了实现3D显示效果,根据视差原理将视图信息划分为水平交替分布的左眼图像和右眼图像,显示在目视区域308以生成视图界面。

[0077] 考虑到相关技术中提出的虚拟现实设备操作复杂和误触发的技术问题,本发明提

出了一种视图界面的切换方法、装置和虚拟现实设备,通过检测振动信息来确定是否将相应的视图界面显示于用户的目视区域,克服了用户触控操控按键导致的技术问题,有效地减少了用户的操控步骤和等待时间,提升了用户的操控效率和使用体验。

[0078] 本发明实施例方法中的步骤可以根据实际需要进行顺序调整、合并和删减。

[0079] 本发明实施例终端中的单元可以根据实际需要进行合并、划分和删减。

[0080] 本领域普通技术人员可以理解上述实施例的各种方法中的全部或部分步骤是可以通程序来指令相关的硬件来完成,该程序可以存储于一计算机可读存储介质中,存储介质包括只读存储器(Read-Only Memory,ROM)、随机存储器(Random Access Memory,RAM)、可编程只读存储器(Programmable Read-only Memory,PROM)、可擦除可编程只读存储器(Erasable Programmable Read Only Memory,EPR0M)、一次可编程只读存储器(One-time Programmable Read-Only Memory,0TPROM)、电子抹除式可复写只读存储器(Electrically-Erasable Programmable Read-Only Memory,EEPROM)、只读光盘(Compact Disc Read-Only Memory,CD-ROM)或其他光盘存储器、磁盘存储器、磁带存储器、或者能够用于携带或存储数据的计算机可读的任何其他介质。

[0081] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

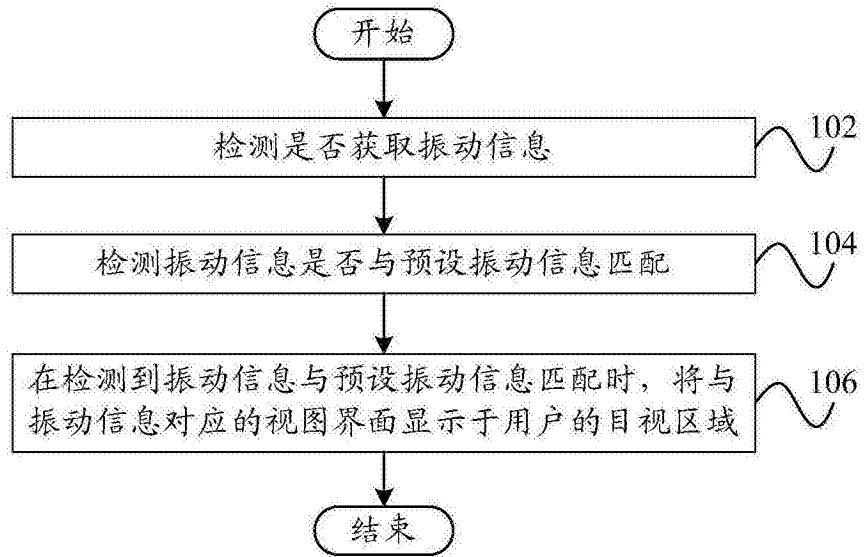


图1

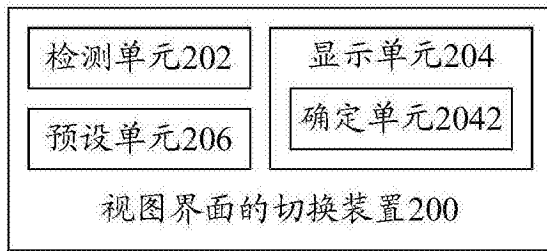


图2



图3

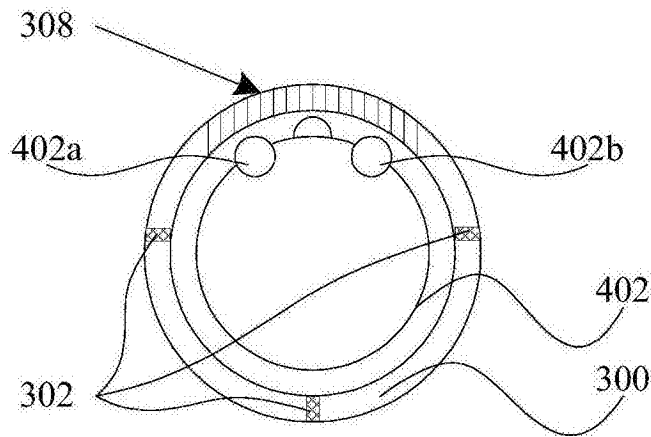


图4