



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105892680 A

(43)申请公布日 2016.08.24

(21)申请号 201610274697.0

(22)申请日 2016.04.28

(71)申请人 乐视控股(北京)有限公司

地址 100025 北京市朝阳区姚家园路105号
3号楼10层1102

申请人 乐视致新电子科技(天津)有限公司

(72)发明人 聂林

(74)专利代理机构 北京鼎佳达知识产权代理事
务所(普通合伙) 11348

代理人 王伟锋 刘铁生

(51)Int.Cl.

G06F 3/01(2006.01)

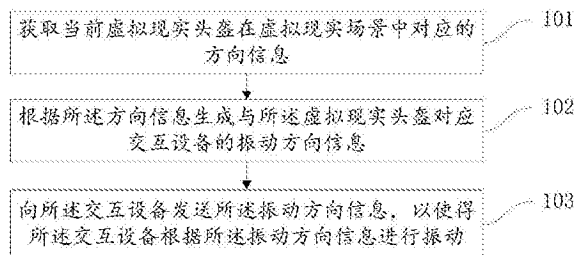
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54)发明名称

基于虚拟现实头盔的交互设备控制方法及装置

(57)摘要

本发明实施例提供一种基于虚拟现实头盔的交互设备控制方法及装置,涉及虚拟现实技术领域,主要目的是解决解决现有技术中用户在使用交互设备游戏时的沉浸感不高的问题。本发明实施例所采用的技术方案是:获取当前虚拟现实头盔在虚拟现实场景中对应的方向信息,根据所述方向信息生成与所述虚拟现实头盔对应交互设备的振动方向信息,向所述交互设备发送所述振动方向信息,以使得所述交互设备根据所述振动方向信息进行振动。本发明主要用于虚拟现实头盔交互设备的控制。



1. 一种基于虚拟现实头盔的交互设备控制方法,其特征在于,包括:
获取当前虚拟现实头盔在虚拟现实场景中对应的方向信息;
根据所述方向信息生成与所述虚拟现实头盔对应交互设备的振动方向信息;
向所述交互设备发送所述振动方向信息,以使得所述交互设备根据所述振动方向信息进行振动。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述获取当前虚拟现实头盔在虚拟现实场景中对应的方向信息包括:

根据当前虚拟现实头盔的位置信息获取当前虚拟现实头盔在所述虚拟现实场景坐标中的夹角信息;

根据所述夹角信息获取所述方向信息。

3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述根据当前虚拟现实头盔的位置信息获取当前虚拟现实头盔在所述虚拟现实场景坐标中的夹角信息包括:

获取当前虚拟现实头盔在所述虚拟现实场景中的坐标信息;

根据所述坐标信息获取所述虚拟现实头盔与所述虚拟现实场景中移动点之间的夹角信息。

4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,所述根据所述方向信息生成与所述虚拟现实头盔对应交互设备的振动方向信息之前,所述方法还包括:

通过预置传感器获取所述虚拟现实场景中移动点的运动速度信息;

所述根据所述方向信息生成与所述虚拟现实头盔对应交互设备的振动方向信息包括:

根据所述方向信息和所述运动速度信息生成与所述虚拟现实头盔对应交互设备的振动方向信息和所述振动方向信息对应的振动强度信息。

5. 根据权利要求1-4中任一项所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

按照预置时间间隔更新所述方向信息,根据更新后的方向信息生成与所述虚拟现实头盔对应交互设备的振动方向信息;

向所述交互设备发送所述更新后的振动方向信息,以使所述交互设备根据更新后的振动方向信息进行振动。

6. 一种基于虚拟现实头盔的交互设备控制装置,其特征在于,包括:

第一获取单元,用于获取当前虚拟现实头盔在虚拟现实场景中对应的方向信息;

生成单元,用于根据所述方向信息生成与所述虚拟现实头盔对应交互设备的振动方向信息;

第一发送单元,用于向所述交互设备发送所述振动方向信息,以使得所述交互设备根据所述振动方向信息进行振动。

7. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述第一获取单元包括:

第一获取模块,用于根据当前虚拟现实头盔的位置信息获取当前虚拟现实头盔在所述虚拟现实场景坐标中的夹角信息;

第二获取模块,用于根据所述夹角信息获取所述方向信息。

8. 根据权利要求7所述的装置,其特征在于,所述第一获取模块,具体用于:

获取当前虚拟现实头盔在所述虚拟现实场景中的坐标信息;

根据所述坐标信息获取所述虚拟现实头盔与所述虚拟现实场景中移动点之间的夹角

信息。

9. 根据权利要求8所述的装置,其特征在于,所述生成单元之前,所述装置还包括:

第二获取单元,用于通过预置传感器获取所述虚拟现实场景中移动点的运动速度信息;

所述生成单元包括:

生成模块,用于根据所述方向信息和所述运动速度信息生成与所述虚拟现实头盔对应交互设备的振动方向信息和所述振动方向信息对应的振动强度信息。

10. 根据权利要求6-9中任一项所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

更新单元,用于按照预置时间间隔更新所述方向信息,根据更新后的方向信息生成与所述虚拟现实头盔对应交互设备的振动方向信息;

第二发送单元,用于向所述交互设备发送所述更新后的振动方向信息,以使所述交互设备根据更新后的振动方向信息进行振动。

基于虚拟现实头盔的交互设备控制方法及装置

技术领域

[0001] 本发明实施例涉及虚拟现实技术领域,尤其涉及一种基于虚拟现实头盔的交互设备控制方法及装置。

背景技术

[0002] 虚拟现实技术是一种可以创建和体验虚拟世界和计算机仿真系统利用计算机生成的一种模拟环境,是一种多源信息融合的交互式的三维动态视景和实体行为的系统仿真,能够使用户沉浸到当前的虚拟环境中。其中,虚拟现实头盔是一种利用头盔显示器将人对外界的视觉、听觉封闭,引导用户产生一种身在虚拟环境中的感觉,从而获得虚拟画面的视觉享受。传统的虚拟现实技术主要涉及视频和音频的交互,缺少用户与虚拟现实场景的信息交互,随着人机交互技术的不断发展,交互设备给用户提供了真实的触感。

[0003] 目前市场上的虚拟现实游戏有以手柄作为交互设备,用户可通过操控游戏手柄体验游戏中的虚拟场景。然而现有的交互设备在用户所玩游戏过程与虚拟现实场景中场景的交互形式较少,导致用户在使用交互设备游戏时的沉浸感不高。

发明内容

[0004] 本发明实施例提供一种基于虚拟现实头盔的交互设备控制方法及装置,用以解决现有技术中用户在使用交互设备游戏时的沉浸感不高的问题。

[0005] 一方面,本发明提供了一种基于虚拟现实头盔的交互设备控制方法,包括:

[0006] 获取当前虚拟现实头盔在虚拟现实场景中对应的方向信息;

[0007] 根据所述方向信息生成与所述虚拟现实头盔对应交互设备的振动方向信息;

[0008] 向所述交互设备发送所述振动方向信息,以使得所述交互设备根据所述振动方向信息进行振动。

[0009] 另一方面,本发明提供了一种基于虚拟现实头盔的交互设备控制装置,包括:

[0010] 第一获取单元,用于获取当前虚拟现实头盔在虚拟现实场景中对应的方向信息;

[0011] 生成单元,用于根据所述方向信息生成与所述虚拟现实头盔对应交互设备的振动方向信息;

[0012] 第一发送单元,用于向所述交互设备发送所述振动方向信息,以使得所述交互设备根据所述振动方向信息进行振动。

[0013] 本发明实施例提供的一种基于虚拟现实头盔的交互设备控制方法及装置,首先获取当前虚拟现实头盔在虚拟现实场景中对应的方向信息,确定虚拟现实头盔在虚拟现实场景中的位置信息,然后根据所述方向信息生成与所述虚拟现实头盔对应交互设备的振动方向信息,向所述交互设备发送所述振动方向信息,以使得所述交互设备根据所述振动方向信息进行振动。该方法通过根据虚拟现实头盔在虚拟现实场景中的方向信息生成振动方向信息,进而使得虚拟现实头盔对应交互设备根据所述振动方向信息进行振动,通过振动的方式增加了交互设备在虚拟现实场景中的交互形式。与现有技术的交互设备控制方法相

比,本发明实施例通过在交互设备上输出虚拟现实场景中移动点对虚拟现实头盔产生的对应方向的振动,使得用户能够切身感受到游戏当中的虚拟现实场景,提高了用户在使用交互设备游戏时的沉浸感。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本发明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以简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施例,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他的附图。

[0015] 图1为本发明实施例提供的一种基于虚拟现实头盔的交互设备控制方法流程图;

[0016] 图2为本发明实施例提供的另一种基于虚拟现实头盔的交互设备控制方法流程图;

[0017] 图3为本发明实施例提供的一种基于虚拟现实头盔的交互设备控制装置结构示意图;

[0018] 图4为本发明实施例提供的另一种基于虚拟现实头盔的交互设备控制装置结构示意图。

具体实施方式

[0019] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0020] 本发明实施例提供了一种基于虚拟现实头盔的交互设备控制方法,如图1所示,所述方法包括:

[0021] 101、获取当前虚拟现实头盔在虚拟现实场景中对应的方向信息。

[0022] 其中,所述方向信息为虚拟现实场景中移动点相对于虚拟现实头盔的带有方向的位置信息,例如当用户在使用虚拟现实头盔的过程中,虚拟现实头盔在虚拟现实场景会有很多个移动点,而通过获取方向信息能够记录每个移动点与虚拟现实场景中的头盔的方向信息,此时的方向信息可以包括但不限于虚拟现实头盔与移动点的距离、坐标向量和移动方向等,本发明实施例对方向信息不做限定。

[0023] 102、根据所述方向信息生成与所述虚拟现实头盔对应交互设备的振动方向信息。

[0024] 对于本发明实施例,根据所述方向信息生成与所述虚拟现实头盔对应交互设备的振动方向信息可以采用但不局限于下述方法实现:首先通过预置传感器获取虚拟现实场景中移动点的运动速度信息,这里的运动速度信息可以包括移动点当前运动的速度、方向和坐标;然后根据当前移动点在虚拟现实场景中的坐标,能够得到该移动点相对与虚拟现实头盔的方向信息;最后根据当前移动点在虚拟现实场景中的运动速度信息和移动点相对于虚拟现实头盔的方向信息,能够得到该移动点相对于虚拟现实头盔的振动方向信息,进一步得到振动方向信息对应的振动强度信息。

[0025] 103、向所述交互设备发送所述振动方向信息,以使得所述交互设备根据所述振动

方向信息进行振动。

[0026] 对于本实施例,虚拟现实头盔对应的交互设备可以为手柄或手套等能够与虚拟现实场景进行交互的设备,而该设备中存储有相应端的振动马达,能够通过接收终端发送的振动方向信息启动马达进行振动,提高用户与虚拟现实场景的交互,使得用户在使用虚拟现实头盔的过程中沉浸感更高,提高了用户的游戏体验。

[0027] 本发明实施例提供一种基于虚拟现实头盔的交互设备控制方法,首先获取当前虚拟现实头盔在虚拟现实场景中对应的方向信息,确定虚拟现实头盔在虚拟现实场景中的位置信息,然后根据所述方向信息生成与所述虚拟现实头盔对应交互设备的振动方向信息,向所述交互设备发送所述振动方向信息,以使得所述交互设备根据所述振动方向信息进行振动。该方法通过根据虚拟现实头盔在虚拟现实场景中的方向信息生成振动方向信息,进而使得虚拟现实头盔对应的交互设备根据所述振动方向信息进行振动,通过振动的方式增加了交互设备在虚拟现实场景中的交互形式。与现有技术的交互设备控制方法相比,本发明实施例通过在交互设备上输出虚拟现实场景中移动点对虚拟现实头盔产生的对应方向的振动,使得用户能够切身感受到游戏当中的虚拟现实场景,提高了用户在使用交互设备游戏时的沉浸感。

[0028] 本发明实施例提供了另一种基于虚拟现实头盔的交互设备控制方法,如图2所示,所述方法包括:

[0029] 201、获取当前虚拟现实头盔在所述虚拟现实场景中的坐标信息。

[0030] 对于本发明实施例,根据虚拟现实场景中一固定点作为原点建立平面坐标系,获取当前虚拟现实头盔的坐标信息。

[0031] 202、根据所述坐标信息获取所述虚拟现实头盔与所述虚拟现实场景中移动点之间的夹角信息。

[0032] 其中,这里的夹角信息为虚拟现实场景中移动点相对于当前虚拟现实头盔之间的夹角信息,具体可以根据在虚拟现实场景中建立平面坐标系来获取虚拟现实头盔与移动点的坐标来计算夹角信息,本发明实施例对夹角信息的获取方式不做限定。

[0033] 需要说明的是,这里的移动点可以为当前虚拟现实场景中移动的人物,也可以为移动的其他物体,本发明实施例不做限定。

[0034] 203、根据所述夹角信息获取所述方向信息。

[0035] 所述方向信息为虚拟现实场景中移动点相对于虚拟现实头盔的带有方向的位置信息,例如当用户在使用虚拟现实头盔的过程中,虚拟现实头盔在虚拟现实场景会有好多移动的物体,而通过获取方向信息能够记录每个移动点与虚拟现实场景中的头盔的方向信息,此时的方向信息可以包括但不限于虚拟现实头盔与移动点的距离、坐标向量和移动方向等,本发明实施例对方向信息不做限定。根据虚拟现实场景中移动点与虚拟现实头盔的夹角,能够获取虚拟现实场景中该移动点相对于头盔的位置信息。

[0036] 204、通过预置传感器获取所述虚拟现实场景中移动点的运动速度信息。

[0037] 其中,预置传感器为虚拟现实头盔中内置的传感器,根据该传感器能够获取虚拟现实场景中移动点的运动速度信息,这里的运动速度信息可以包括但不限于移动点运动的速度、方向和坐标等。

[0038] 205、根据所述方向信息和所述运动速度信息生成与所述虚拟现实头盔对应交互

设备的振动方向信息和所述振动方向信息对应的振动强度信息。

[0039] 其中,根据当前移动点在虚拟现实场景中的坐标,能够得到该移动点相对与虚拟现实头盔作用的方向向量,根据所述方向向量获取振动方向信息,根据当前移动点在虚拟现实场景中的速度,能够得到该移动点相对于虚拟现实头盔的振动方向信息对应的振动强度信息。

[0040] 206、向所述交互设备发送所述振动方向信息,以使得所述交互设备根据所述振动方向信息进行振动。

[0041] 对于本实施例,虚拟现实头盔对应的交互设备可以为手柄或手套等能够与虚拟现实场景进行交互的设备,而该设备中存储有相应的振动马达,能够通过接收终端发送的振动方向信息启动马达进行相应方向的振动。

[0042] 207、按照预置时间间隔更新所述方向信息,根据更新后的方向信息生成与所述虚拟现实头盔对应交互设备的振动方向信息。

[0043] 其中,本发明实施例对预置时间间隔不做限定,例如可以设置为5秒或者10秒,根据实际需求对方向信息进行更新,根据更新后的方向信息生成新的振动方向信息。

[0044] 208、向所述交互设备发送所述更新后的振动方向信息,以使所述交互设备根据更新后的振动方向信息进行振动。

[0045] 其中,更新后的振动方向信息为按照预设时间间隔重新获取的振动方向信息,当交互设备接收到更新后的振动方向信息,根据更新后的振动方向信息振动。

[0046] 对于本发明实施例,具体的应用场景可以包括但不限于以下所述方法:本发明实施例采用手柄作为交互设备,当用户在应用虚拟现实头盔结合手柄玩游戏的过程中,通过虚拟现实设备进入当前的应用场景,这里的应用场景中会包括多个移动点,可以为多个人物,首先获取当前虚拟现实头盔在当前虚拟现实应用场景中的坐标,相应的多个移动点的坐标也能够获取,然后根据获取到的移动点坐标和虚拟现实头盔坐标能够得到两者之间夹角信息,具体可通过内传感器获取移动点的速度信息,通过速度信息进一步获取到虚拟现实头盔对应手柄的振动方向信息和振动方向信息所对应的振动频率、振动强度,同时也包括振动时间,使得手柄根据获取的振动信息产生相应振动,从而增强了用户与虚拟现实场景的互动,提高了用户在使用交互设备玩游戏时的沉浸感。

[0047] 本发明实施例提供的另一种基于虚拟现实头盔的交互设备控制方法,首先获取当前虚拟现实头盔在虚拟现实场景中对应的方向信息,确定虚拟现实头盔在虚拟现实场景中的位置信息,然后根据所述方向信息生成与所述虚拟现实头盔对应交互设备的振动方向信息,向所述交互设备发送所述振动方向信息,以使得所述交互设备根据所述振动方向信息进行振动。该方法通过根据虚拟现实头盔在虚拟现实场景中的方向信息生成振动方向信息,进而使得虚拟现实头盔对应的交互设备根据所述振动方向信息进行振动,通过振动的方式增加了交互设备在虚拟现实场景中的交互形式。与现有技术的交互设备控制方法相比,本发明实施例通过在交互设备上输出虚拟现实场景中移动点对虚拟现实头盔产生的对应方向的振动,使得用户能够切身感受到游戏当中的虚拟现实场景,提高了用户在使用交互设备游戏时的沉浸感。

[0048] 进一步地,作为图1所述方法的具体实现,本发明实施例提供一种基于虚拟现实头盔的交互设备控制装置,如图3所示,所述装置包括:第一获取单元31、生成单元32、第一发

送单元33。

[0049] 所述第一获取单元31,用于获取当前虚拟现实头盔在虚拟现实场景中对应的方向信息;

[0050] 所述生成单元,用于根据所述方向信息生成与所述虚拟现实头盔对应交互设备的振动方向信息;

[0051] 所述第一发送单元33,用于向所述交互设备发送所述振动方向信息,以使得所述交互设备根据所述振动方向信息进行振动。

[0052] 需要说明的是,本发明实施例提供的一种基于虚拟现实头盔的交互设备控制装置所涉及各功能单元的其他相应描述,可以参考图1中的对应描述,在此不再赘述。

[0053] 本发明实施例提供的一基于虚拟现实头盔的交互设备控制装置,首先获取当前虚拟现实头盔在虚拟现实场景中对应的方向信息,确定虚拟现实头盔在虚拟现实场景中的位置信息,然后根据所述方向信息生成与所述虚拟现实头盔对应交互设备的振动方向信息,向所述交互设备发送所述振动方向信息,以使得所述交互设备根据所述振动方向信息进行振动。该方法通过根据虚拟现实头盔在虚拟现实场景中的方向信息生成振动方向信息,进而使得虚拟现实头盔对应的交互设备根据所述振动方向信息进行振动,通过振动的方式增加了交互设备在虚拟现实场景中的交互形式。与现有技术的交互设备控制方法相比,本发明实施例通过在交互设备上输出虚拟现实场景中移动点对虚拟现实头盔产生的对应方向的振动,使得用户能够切身感受到游戏当中的虚拟现实场景,提高了用户在使用交互设备游戏时的沉浸感。

[0054] 进一步地,作为图2所述方法的具体实现,本发明实施例提供了另一种基于虚拟现实头盔的交互设备控制装置,如图4所示,所述装置包括:第一获取单元41、第二获取单元42、生成单元43、第一发送单元44、更新单元45、第二发送单元46。

[0055] 所述第一获取单元41,用于获取当前虚拟现实头盔在虚拟现实场景中对应的方向信息;

[0056] 所述第二获取单元42,用于通过预置传感器获取所述虚拟现实场景中移动点的运动速度信息;

[0057] 所述生成单元43,用于根据所述方向信息生成与所述虚拟现实头盔对应交互设备的振动方向信息;

[0058] 所述第一发送单元44,用于向所述交互设备发送所述振动方向信息,以使得所述交互设备根据所述振动方向信息进行振动;

[0059] 所述更新单元45,用于按照预置时间间隔更新所述方向信息,根据更新后的方向信息生成与所述虚拟现实头盔对应交互设备的振动方向信息;

[0060] 所述第二发送单元46,用于向所述交互设备发送所述更新后的振动方向信息,以使所述交互设备根据更新后的振动方向信息进行振动。

[0061] 进一步地,所述第一获取单元41包括:

[0062] 第一获取模块,用于根据当前虚拟现实头盔的位置信息获取当前虚拟现实头盔在所述虚拟现实场景坐标中的夹角信息;

[0063] 第二获取模块,用于根据所述夹角信息获取所述方向信息。

[0064] 进一步地,所述第一获取模块,具体用于:

[0065] 获取当前虚拟现实头盔在所述虚拟现实场景中的坐标信息；

[0066] 根据所述坐标信息获取所述虚拟现实头盔与所述虚拟现实场景中移动点之间的夹角信息。

[0067] 进一步地,所述生成单元42包括:

[0068] 生成模块,用于根据所述方向信息和所述运动速度信息生成与所述虚拟现实头盔对应交互设备的振动方向信息和所述振动方向信息对应的振动强度信息。

[0069] 需要说明的是,本发明实施例提供的另一种基于虚拟现实头盔的交互设备控制装置所涉及各功能单元的其他相应描述,可以参考图2中的对应描述,在此不再赘述。

[0070] 本发明实施例提供的另一种基于虚拟现实头盔的交互设备控制装置,首先获取当前虚拟现实头盔在虚拟现实场景中对应的方向信息,确定虚拟现实头盔在虚拟现实场景中的位置信息,然后根据所述方向信息生成与所述虚拟现实头盔对应交互设备的振动方向信息,向所述交互设备发送所述振动方向信息,以使得所述交互设备根据所述振动方向信息进行振动。该方法通过根据虚拟现实头盔在虚拟现实场景中的方向信息生成振动方向信息,进而使得虚拟现实头盔对应的交互设备根据所述振动方向信息进行振动,通过振动的方式增加了交互设备在虚拟现实场景中的交互形式。与现有技术的交互设备控制方法相比,本发明实施例通过在交互设备上输出虚拟现实场景中移动点对虚拟现实头盔产生的对应方向的振动,使得用户能够切身感受到游戏当中的虚拟现实场景,提高了用户在使用交互设备游戏时的沉浸感。

[0071] 以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,其中所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。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的劳动的情况下,即可以理解并实施。

[0072] 通过以上的实施方式的描述,本领域的技术人员可以清楚地了解到各实施方式可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现,当然也可以通过硬件。基于这样的理解,上述技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品可以存储在计算机可读存储介质中,如ROM/RAM、磁碟、光盘等,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)执行各个实施例或者实施例的某些部分所述的方法。

[0073] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

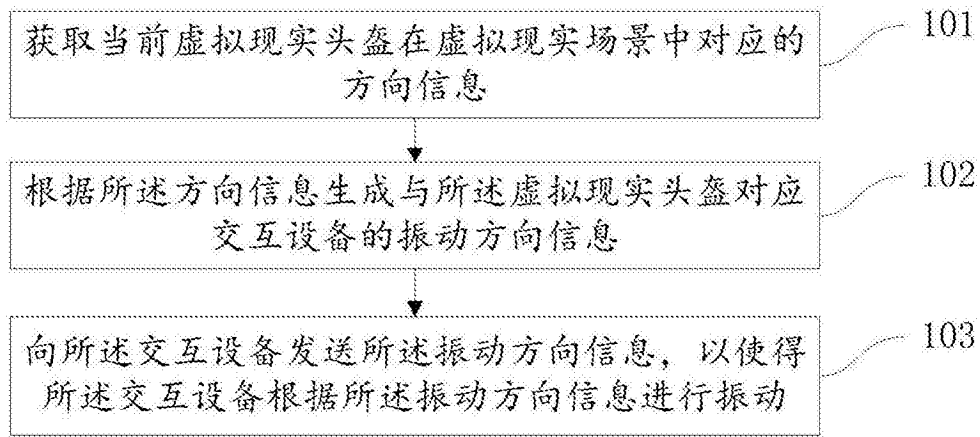


图1

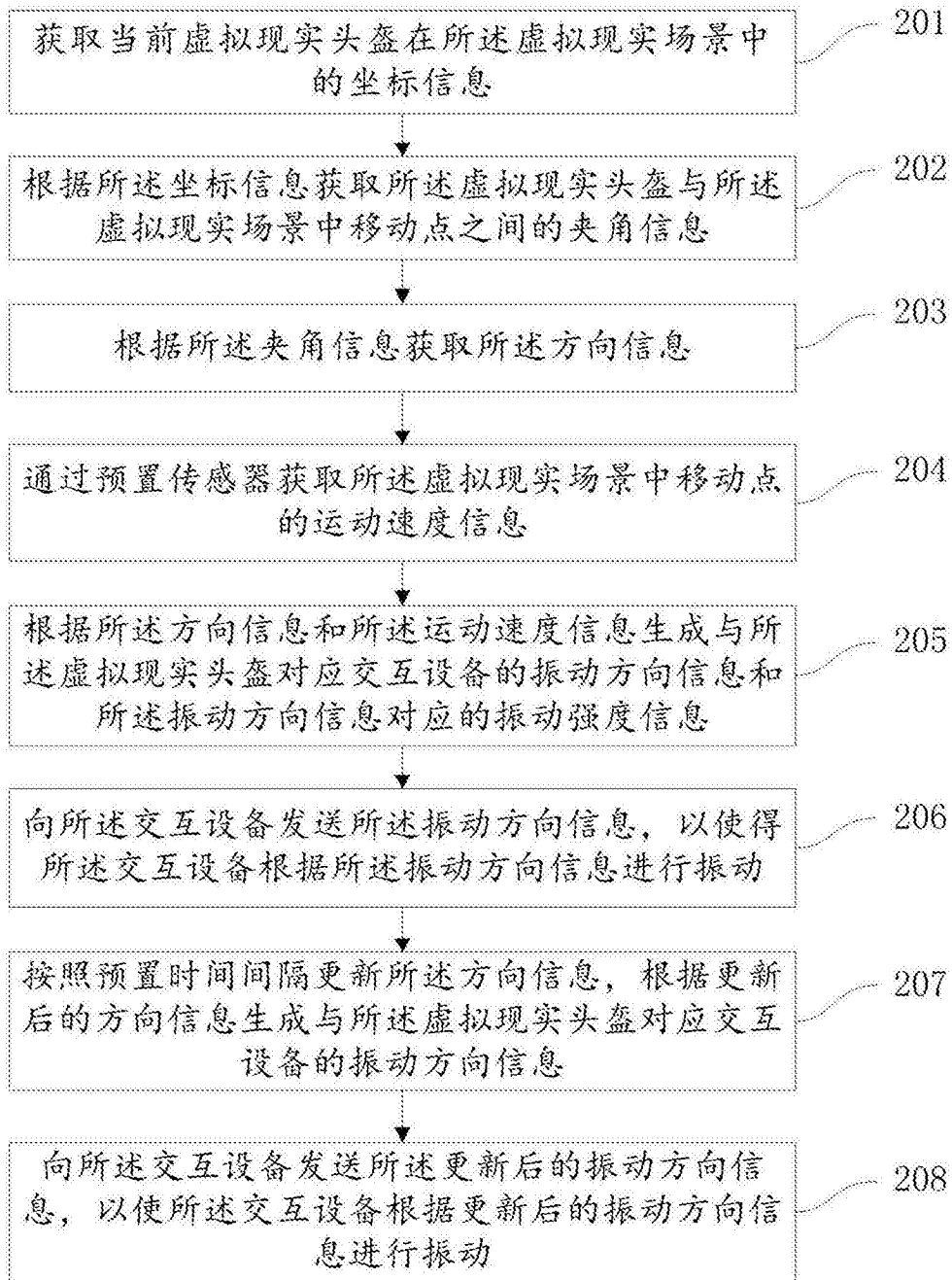


图2

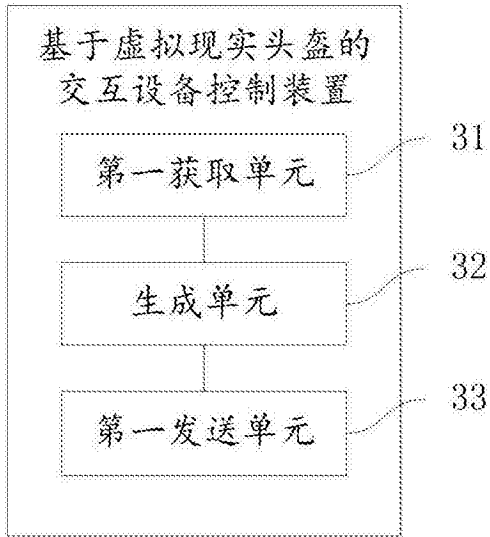


图3

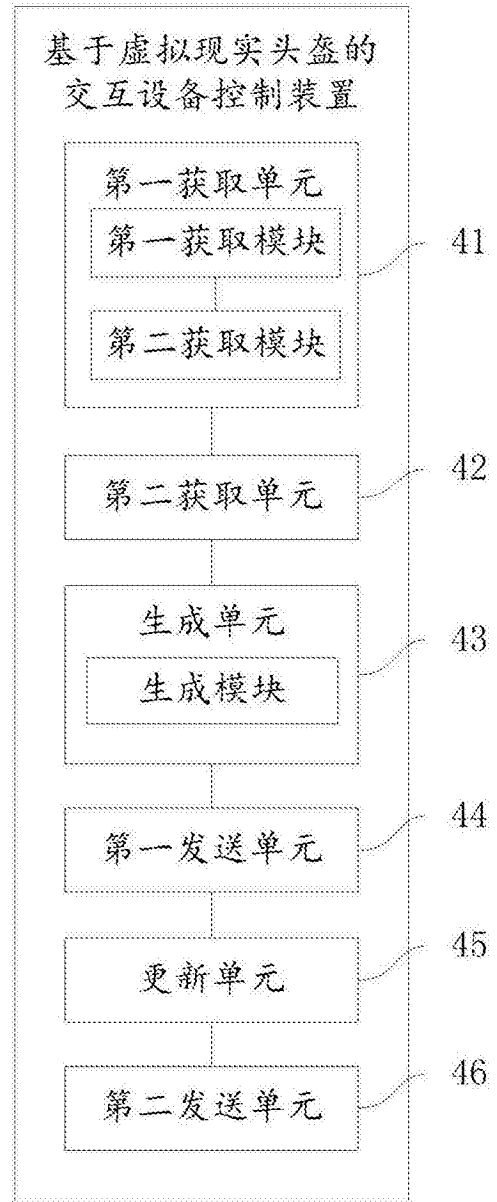


图4