



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106530620 A

(43)申请公布日 2017.03.22

(21)申请号 201611219088.1

(22)申请日 2016.12.26

(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 许愿

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 罗满

(51)Int.Cl.

G08B 21/04(2006.01)

G06F 3/01(2006.01)

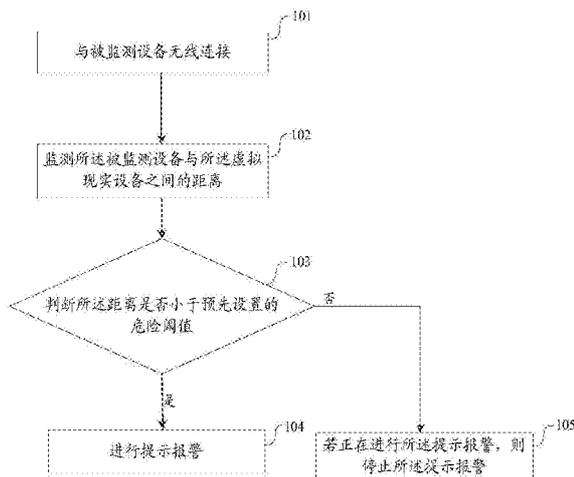
权利要求书2页 说明书10页 附图5页

(54)发明名称

一种安全监测方法、装置、系统及虚拟现实设备

(57)摘要

本发明公开了一种安全监测方法,应用于虚拟现实设备,包括与被监测设备无线连接;监测所述被监测设备与所述虚拟现实设备之间的距离;判断所述距离是否小于预先设置的危险阈值;若是,则进行提示报警;本发明通过与被监测设备无线连接,可以接收被监测设备的位置信息,通过监测所述被监测设备与所述虚拟现实设备之间的距离,可以在所述距离小于预先设置的危险阈值时,进行提示报警,使得用户在使用虚拟现实设备时,可在孩子或宠物携带被监测设备闯入设置的危险阈值范围内时,向用户进行提示报警,防止危险事故的发生,提高用户体验。此外,本发明还提供了一种安全监测装置、系统及虚拟现实设备,同样具有上述有益效果。



1. 一种安全监测方法,应用于虚拟现实设备,其特征在于,包括:
与被监测设备无线连接;
监测所述被监测设备与所述虚拟现实设备之间的距离;
判断所述距离是否小于预先设置的危险阈值;
若是,则进行提示报警。
2. 根据权利要求1所述安全监测方法,其特征在于,监测所述被监测设备与所述虚拟现实设备之间的距离,包括:
接收所述被监测设备的地理位置信息;
根据所述虚拟现实设备的地理位置信息与接收到的所述被监测设备的地理位置信息,计算所述被监测设备与所述虚拟现实设备之间的距离。
3. 根据权利要求1所述安全监测方法,其特征在于,与被监测设备无线连接之后,还包括:
当无线连接断开时,判断是否接收到断开无线连接的指令;
若否,则进行提示。
4. 根据权利要求3所述安全监测方法,其特征在于,监测所述被监测设备与所述虚拟现实设备之间的距离,包括:
当所述被监测设备与所述虚拟现实设备之间的距离大于风险阈值时,按预设周期监测所述被监测设备与所述虚拟现实设备之间的距离;
当所述被监测设备与所述虚拟现实设备之间的距离不大于风险阈值时,实时监测所述被监测设备与所述虚拟现实设备之间的距离;其中,所述风险阈值大于所述危险阈值。
5. 根据权利要求1至4任一项所述安全监测方法,其特征在于,进行提示报警具体为:通过文字、图像、语音或震动中至少一项向用户发出的被监测设备位置信息的提示报警。
6. 一种安全监测装置,应用于虚拟现实设备,其特征在于,包括:
无线连接模块,用于与被监测设备无线连接;
监测模块,用于监测所述被监测设备与所述虚拟现实设备之间的距离;
判断模块,用于判断所述距离是否小于预先设置的危险阈值;若是,向提示报警模块发送提示报警指令;
提示报警模块,用于接收所述提示报警指令,进行提示报警。
7. 根据权利要求6所述安全监测装置,其特征在于,所述监测模块,包括:
接收单元,用于接收所述被监测设备的地理位置信息;
计算单元,用于根据所述虚拟现实设备的地理位置信息与接收到的所述被监测设备的地理位置信息,计算所述被监测设备与所述虚拟现实设备之间的距离。
8. 根据权利要求6所述安全监测装置,其特征在于,所述无线连接模块,还包括:
判断单元,用于当无线连接断开时,判断是否接收到断开无线连接的指令;若否,向提示单元发送提示指令;
提示单元,用于接收所述提示指令,进行提示。
9. 根据权利要求7所述安全监测装置,其特征在于,所述监测模块,包括:
周期监测单元,用于当所述被监测设备与所述虚拟现实设备之间的距离大于风险阈值时,按预设周期监测所述距离;

实时监测单元,用于当所述被监测设备与所述虚拟现实设备之间的距离不大于风险阈值时,实时监测所述被监测设备与所述虚拟现实设备之间的距离;其中,所述风险阈值大于所述危险阈值。

10. 根据权利要求6至9任一项所述安全监测装置,其特征在于,提示报警模块具体为通过文字、图像、语音或震动中至少一项向用户发出的被监测设备位置信息的提示报警的模块。

11. 一种虚拟现实设备,其特征在于,包括:

接收器,用于与被监测设备无线连接;

处理器,用于监测所述被监测设备与所述虚拟现实设备之间的距离;判断所述距离是否小于存储器储存的预先设置的危险阈值;若是,向输出器发送提示报警指令;

输出器,用于接收所述提示报警指令,输出提示报警信息。

12. 根据权利要求11所述虚拟现实设备,其特征在于,所述虚拟现实设备具体为虚拟现实头盔或虚拟现实眼镜。

13. 一种安全监测系统,应用于虚拟现实设备,其特征在于,包括:被监测设备及如权利要求11或12所述的虚拟现实设备;其中,所述被监测设备为与所述虚拟现实设备无线连接后,向所述虚拟现实设备发送自身位置信息的设备。

一种安全监测方法、装置、系统及虚拟现实设备

技术领域

[0001] 本发明涉及虚拟现实技术应用领域,特别涉及一种安全监测方法、装置、系统及虚拟现实设备。

背景技术

[0002] 随着现代社会科技的快速发展,虚拟现实技术的发展十分迅速,使得越来越多的虚拟现实设备应用到人们的生活中。虚拟现实技术(Virtual Reality,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,分别反馈到用户的五官。

[0003] 由于在娱乐方面对虚拟现实的真实感要求不是太高,所以近些年来虚拟现实技术在此方面发展最为迅猛。人们通过如虚拟现实眼镜和虚拟现实头盔等虚拟现实设备可以很好地进行虚拟现实体验与游戏。

[0004] 现有技术中,用户在家庭环境下使用VR眼镜进行虚拟现实体验是非常普遍的娱乐场景。由于用户佩戴VR眼镜时,无法观看到周围环境,VR眼镜也没有针对环境的监测和提醒功能,很容易导致用户磕到自己或撞到别人。而在家庭环境中,相比成人和物体的可控性而言,孩子和宠物的不可控性很大,当用户使用VR眼镜时,突然有孩子或宠物闯进用户需要使用的范围内,可能会导致危险事故的发生。因此,提高用户使用虚拟现实设备的安全性,宠物和小孩的安全问题是急需解决的。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种安全监测方法、装置、系统及虚拟现实设备,以提高用户使用虚拟现实设备的安全性,增强用户体验。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明提供一种安全监测方法,应用于虚拟现实设备,包括:

[0007] 与被监测设备无线连接;

[0008] 监测所述被监测设备与所述虚拟现实设备之间的距离;

[0009] 判断所述距离是否小于预先设置的危险阈值;

[0010] 若是,则进行提示报警。

[0011] 可选的,监测所述被监测设备与所述虚拟现实设备之间的距离,包括:

[0012] 接收所述被监测设备的地理位置信息;

[0013] 根据所述虚拟现实设备的地理位置信息与接收到的所述被监测设备的地理位置信息,计算所述被监测设备与所述虚拟现实设备之间的距离。

[0014] 可选的,与被监测设备无线连接之后,还包括:

- [0015] 当无线连接断开时,判断是否接收到断开无线连接的指令;
- [0016] 若否,则进行提示。
- [0017] 可选的,监测所述被监测设备与所述虚拟现实设备之间的距离,包括:
- [0018] 当所述被监测设备与所述虚拟现实设备之间的距离大于风险阈值时,按预设周期监测所述被监测设备与所述虚拟现实设备之间的距离;
- [0019] 当所述被监测设备与所述虚拟现实设备之间的距离不大于风险阈值时,实时监测所述被监测设备与所述虚拟现实设备之间的距离;其中,所述风险阈值大于所述危险阈值。
- [0020] 可选的,进行提示报警具体为:通过文字、图像、语音或震动中至少一项向用户发出的被监测设备位置信息的提示报警。
- [0021] 此外,本发明提供了一种安全监测装置,应用于虚拟现实设备,包括:
- [0022] 无线连接模块,用于与被监测设备无线连接;
- [0023] 监测模块,用于监测所述被监测设备与所述虚拟现实设备之间的距离;
- [0024] 判断模块,用于判断所述距离是否小于预先设置的危险阈值;若是,向提示报警模块发送提示报警指令;
- [0025] 提示报警模块,用于接收所述提示报警指令,进行提示报警。
- [0026] 可选的,所述监测模块,包括:
- [0027] 接收单元,用于接收所述被监测设备的地理位置信息;
- [0028] 计算单元,用于根据所述虚拟现实设备的地理位置信息与接收到的所述被监测设备的地理位置信息,计算所述被监测设备与所述虚拟现实设备之间的距离。
- [0029] 可选的,所述无线连接模块,还包括:
- [0030] 判断单元,用于当无线连接断开时,判断是否接收到断开无线连接的指令;若否,向提示单元发送提示指令;
- [0031] 提示单元,用于接收所述提示指令,进行提示。
- [0032] 可选的,所述监测模块,包括:
- [0033] 周期监测单元,用于当所述被监测设备与所述虚拟现实设备之间的距离大于风险阈值时,按预设周期监测所述距离;
- [0034] 实时监测单元,用于当所述被监测设备与所述虚拟现实设备之间的距离不大于风险阈值时,实时监测所述被监测设备与所述虚拟现实设备之间的距离;其中,所述风险阈值大于所述危险阈值。
- [0035] 可选的,提示报警模块具体为通过文字、图像、语音或震动中至少一项向用户发出的被监测设备位置信息的提示报警的模块。
- [0036] 本发明还提供了一种虚拟现实设备,包括:
- [0037] 接收器,用于与被监测设备无线连接;
- [0038] 处理器,用于监测所述被监测设备与所述虚拟现实设备之间的距离;判断所述距离是否小于存储器储存的预先设置的危险阈值;若是,向输出器发送提示报警指令;
- [0039] 输出器,用于接收所述提示报警指令,输出提示报警信息。
- [0040] 可选的,所述虚拟现实设备具体为虚拟现实头盔或虚拟现实眼镜。
- [0041] 本发明还提供了一种安全监测系统,应用于虚拟现实设备,包括:被监测设备及如上述任一项所述的虚拟现实设备;其中,所述被监测设备为与所述虚拟现实设备无线连接

后,向所述虚拟现实设备发送自身位置信息的设备。

[0042] 本发明所提供的一种安全监测方法,应用于虚拟现实设备,包括:与被监测设备无线连接;监测所述被监测设备与所述虚拟现实设备之间的距离;判断所述距离是否小于预先设置的危险阈值;若是,则进行提示报警;

[0043] 可见,本发明通过与被监测设备无线连接,可以接收被监测设备的位置信息,通过监测所述被监测设备与所述虚拟现实设备之间的距离,可以在所述距离小于预先设置的危险阈值时,进行提示报警,使得用户在使用虚拟现实设备时,可在孩子或宠物携带被监测设备闯入设置的危险阈值范围内时,向用户进行提示报警,防止危险事故的发生,提高用户体验。此外,本发明还提供了一种安全监测装置、系统及虚拟现实设备,同样具有上述有益效果。

附图说明

[0044] 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简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的实施例,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,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0045] 图1为本发明实施例所提供的一种安全监测方法的流程图;

[0046] 图2为本发明实施例所提供的另一种安全监测方法的流程图;

[0047] 图3为本发明实施例所提供的另一种安全监测方法的使用场景效果图;

[0048] 图4为本发明实施例所提供的另一种安全监测方法的提示报警显示效果图;

[0049] 图5为本发明实施例所提供的另一种安全监测方法的流程图;

[0050] 图6为本发明实施例所提供的一种安全监测装置的结构图;

[0051] 图7为本发明实施例所提供的一种虚拟现实设备的结构图。

具体实施方式

[0052] 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做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。

[0053] 请参考图1,图1为本发明实施例所提供的一种安全监测方法的流程图。该方法应用于虚拟现实设备,可以包括:

[0054] 步骤101:与被监测设备无线连接。

[0055] 其中,被监测设备可以为具有无线连接功能和定位功能的可移动设备,如:手机、手表和定位器等。

[0056] 可以理解的是,虚拟现实设备与被监测设备的无线连接可以为蓝牙连接或WIFI连接,只要被监测设备可以通过无线连接将自身位置信息发送到虚拟现实设备,从而完成接下来的步骤,对于无线连接的具体方式本实施例不做任何限制。

[0057] 步骤102:监测所述被监测设备与所述虚拟现实设备之间的距离。

[0058] 其中,虚拟现实设备可以具体为虚拟现实头盔或虚拟现实眼镜。

[0059] 可以理解的是,监测被监测设备与虚拟现实设备之间的距离,可以由虚拟现实设备通过无线连接接收被监测设备的地理位置信息,再根据自身的地理位置信息计算被监测设备与虚拟现实设备之间的距离,如:虚拟现实设备和被监测设备均具有地理位置定位功能,虚拟现实设备可以根据自身地理位置信息和接收到的被监测设备的地理位置信息,计算被监测设备与虚拟现实设备之间的距离;也可以为虚拟现实设备根据接收的被监测设备发送的信号强度的强弱,直接获取被监测设备相对虚拟现实设备的位置信息,从而获取两者间的距离,如:虚拟现实设备与被监测设备蓝牙连接,虚拟现实设备通过接收到被监测设备的信号强度,计算得到被监测设备相对虚拟现实设备的位置信息,从而获取两者间的距离。只要可以得到被监测设备与虚拟现实设备之间的距离,对于定位的方式可以根据用户需求和实用场景设置,本实施例对此不受任何限制。

[0060] 需要说明的是,监测被监测设备与虚拟现实设备之间的距离,为了确保虚拟现实设备使用的安全性,可以为实时监测被监测设备与虚拟现实设备之间的距离,也就是实时接收被监测设备的地理位置信息或相对虚拟现实设备的位置信息;为了减少虚拟现实设备使用的耗电量,也可以为按预设周期监测被监测设备与虚拟现实设备之间的距离,也就是按预设周期接收被监测设备的地理位置信息或相对虚拟现实设备的位置信息;或者,为了均衡虚拟现实设备使用的安全性和耗电量,当被监测设备与所虚拟现实设备之间的距离大于危险阈值时,按预设周期监测被监测设备与虚拟现实设备之间的距离,当被监测设备与虚拟现实设备之间的距离不大于危险阈值时,实时监测被监测设备与虚拟现实设备之间的距离。本实施例对此不受任何限制。

[0061] 优选的,可以设置大于的危险阈值的风险阈值,在均衡虚拟现实设备使用的安全性和耗电量的基础上,进一步提高虚拟现实设备使用的安全性,提高用户体验。

[0062] 步骤103:判断所述距离是否小于预先设置的危险阈值;若是,则进入步骤104;若否,则进入步骤105。

[0063] 其中,危险阈值可以为用户或设计人员预先设置的用户使用虚拟现实设备过程中下一时刻需要使用的危险阈值区域,也就是说,如果孩子或宠物闯入此危险阈值区域范围内可能会与用户发生碰撞,造成危险事故的发生。危险阈值区域可以为在危险阈值内各距离点形成的区域,如圆柱形、半圆柱形或椭圆柱形,对于危险阈值区域的形状可以由用户或设计人员根据用户需求和实用场景设置的危险阈值形成,本实施例对此不做任何限制。

[0064] 需要说明的是,危险阈值的数值可以为设计人员根据用户需求和实用场景设置,也可以为用户根据自身需求在使用虚拟现实设备之前或过程中设置。本实施例对此不受任何限制。

[0065] 可以理解的是,当被监测设备与虚拟现实设备之间的距离小于危险阈值时,说明携带着被监测设备的孩子或宠物闯入了用户使用虚拟现实设备过程中下一时刻需要使用的圆形区域,由于用户在使用虚拟现实设备过程中不易察觉孩子或宠物的靠近,需要通过接下来的步骤104提示用户注意安全。

[0066] 步骤104:进行提示报警。

[0067] 其中,进行提示报警具体可以为:通过文字、图像、语音或震动中至少一项向用户发出的被监测设备位置信息的提示报警。

[0068] 可以理解的是,进行提示报警可以为通过虚拟现实设备的显示器向用户显示如

“有障碍物,请注意安全”的文字或显示障碍物的图像,也可以通过扬声器向用户发出如“有障碍物,请注意安全”的语音,或者通过屏幕或其他部件的震动向用户进行提示报警。当然,也可以通过上述任意两项或多项的组合向用户进行提示报警,如:显示“有障碍物,请注意安全”文字的同时,通过扬声器向用户发出“有障碍物,请注意安全”的语音,进一步提示用户。

[0069] 需要说明的是,向用户发出的被监测设备位置信息的提示报警,可以为将被监测设备进入危险阈值区域范围的位置信息提示用户,也就是说,只向用户提示存在障碍物的危险;也可以为将被监测设备进入危险阈值区域范围后相对虚拟现实设备的位置信息提示用户,也就是说,不仅提示用户存在障碍物的危险,还将障碍物相对用户的位置在虚拟现实设备中提示给用户,如:当被监测设备从用户背后方向进入危险阈值区域范围时,虚拟现实设备可以通过文字和语音向用户发出“后方出现障碍物,请注意安全”的消息,或者更为精确的可以发出“左后方出现障碍物,请注意安全”的消息或将障碍物的具体位置“左后方1米处,出现障碍物”提示用户;当被监测设备从用户前方进入危险阈值区域范围时,虚拟现实设备可以通过文字和图像向用户提示“有障碍物,请注意安全”的信息,并将被监测设备相对用户的位置在屏幕中显示出来,可以更好的提示用户。本实施例对于被监测设备位置信息的提示不做任何限制。

[0070] 步骤105:若正在进行所述提示报警,则停止所述提示报警。

[0071] 需要说明的是,本步骤是在判断被监测设备不处于危险阈值区域范围后,若前一时刻被监测设备处于危险阈值区域范围内,造成虚拟现实设备向用户进行提示报警,则停止提示报警。也就是说,在虚拟现实设备向用户进行提示报警过程中,通过用户自身的躲避或携带被监测设备的孩子或宠物的离开使得被监测设备离开了危险阈值区域范围内,可以停止提示报警。

[0072] 其中,若虚拟现实设备未正在进行提示报警,也就是在判断被监测设备不处于危险阈值区域范围后,前一时刻被监测设备不处于危险阈值区域范围内,则可以返回步骤103继续判断或等待下一时刻的判断。

[0073] 可以理解的是,停止提示报警可以使用本步骤所提供的方式,也可以由用户在确定使用虚拟现实设备的环境安全后,使用其他选项直接停止提示报警,如在虚拟现实设备进行提示报警后,用户可以通过停止提示报警选项,直接停止提示报警。本实施例对此不受任何限制。

[0074] 本实施例中,本发明实施例通过与被监测设备无线连接,可以接收被监测设备的位置信息,通过监测所述被监测设备与所述虚拟现实设备之间的距离,可以在所述距离小于预先设置的危险阈值时,进行提示报警,使得用户在使用虚拟现实设备时,可在孩子或宠物携带被监测设备闯入设置的危险阈值范围内时,向用户进行提示报警,防止危险事故的发生,提高用户体验。

[0075] 请参考图2、图3和图4,图2为本发明实施例所提供的另一种安全监测方法的流程图,图3为本发明实施例所提供的另一种安全监测方法的使用场景效果图,图4为本发明实施例所提供的另一种安全监测方法的提示报警显示效果图,该方法应用于虚拟现实设备,可以包括

[0076] 步骤201:与被监测设备蓝牙连接。

[0077] 其中,被监测设备可以具体为图3中所示的宠物狗项圈上的蓝牙定位仪。

[0078] 可以理解的是,虚拟现实设备与被监测设备的无线连接可以为本实施例所示的虚拟现实眼镜和蓝牙定位仪的蓝牙连接,也可以通过如WIFI连接的其他无线连接方式,本实施例对此不受任何限制。

[0079] 步骤202:接收所述被监测设备的地理位置信息。

[0080] 可以理解的是,如图3中所示的蓝牙定位仪在与虚拟现实眼镜建立蓝牙连接后,可以通过蓝牙连接向虚拟现实眼镜发送蓝牙定位仪定位出的地理位置信息。

[0081] 需要说明的是,接收被监测设备的地理位置信息,为了确保虚拟现实设备使用的安全性,可以为实时接收被监测设备的地理位置信息,也就是实时进行接下来监测设备与虚拟现实设备之间距离的计算;为了减少虚拟现实设备使用的耗电量,也可以为按预设周期接收被监测设备的地理位置信息;或者,为了均衡虚拟现实设备使用的安全性和耗电量,当被监测设备与所虚拟现实设备之间的距离大于危险阈值时,按预设周期接收被监测设备的地理位置信息,当被监测设备与虚拟现实设备之间的距离不大于危险阈值时,实时接收被监测设备的地理位置信息。本实施例对此不受任何限制。

[0082] 优选的,可以设置大于的危险阈值的风险阈值,在均衡虚拟现实设备使用的安全性和耗电量的基础上,进一步提高虚拟现实设备使用的安全性,提高用户体验。

[0083] 步骤203:根据所述虚拟现实设备的地理位置信息与接收到的所述被监测设备的地理位置信息,计算所述被监测设备与所述虚拟现实设备之间的距离。

[0084] 其中,图3中用户使用的虚拟现实眼镜可以具有定位功能,虚拟现实眼镜的处理器根据虚拟现实眼镜定位的地理位置信息与接收到的蓝牙定位仪的地理位置信息,通过差值计算获得虚拟现实眼镜与蓝牙定位仪的相对距离。

[0085] 步骤204:判断所述距离是否小于预先设置的危险阈值;若是,则进入步骤205;若否,则进入步骤206。

[0086] 可以理解的是,危险阈值可以为图3中用户所处虚线圆柱形范围中的半径。对于危险阈值的数值可以为用户或设计人员根据用户需求和实用场景设置,本实施例对此不做任何限制。

[0087] 步骤205:进行提示报警。

[0088] 可以理解的是,进行提示报警可以为如图4中所示,通过注意标识和“有障碍物,请注意安全”的文字以及代表障碍物位置的图像,将图3中蓝牙定位仪相对用户的位置,通过显示器显示给用户。

[0089] 需要说明的是,当蓝牙定位仪处于相对用户前方时,可以通过如图4所示的显示效果显示给用户,同时可以加入虚拟现实眼镜的震动进一步提醒用户;当蓝牙定位仪处于相对用户后方时,由于可能不方便显示代表障碍物位置的图像,可以通过如“左后方出现障碍物,请注意安全”的文字和语音,以及虚拟现实眼镜的震动提醒用户。只要可以提示用户处于危险的状态,对于提示报警的方式,本实施例不做任何限制。

[0090] 步骤206:若正在进行所述提示报警,则停止所述提示报警。

[0091] 其中,本步骤与步骤105相似,在此不再赘述。

[0092] 本实施例中,本发明实施例通过与被监测设备蓝牙连接,可以接收被监测设备的位置信息,根据所述虚拟现实设备的地理位置信息与接收到的所述被监测设备的地理位置

信息,计算所述被监测设备与所述虚拟现实设备之间的距离,可以在所述距离小于预先设置的危险阈值时,进行提示报警,使得用户在使用虚拟现实设备时,可在孩子或宠物携带被监测设备闯入设置的危险阈值范围内时,向用户进行提示报警,防止危险事故的发生,提高用户体验。

[0093] 请参考图5,图5为本发明实施例所提供的另一种安全监测方法的流程图。该方法应用于虚拟现实设备,可以包括:

[0094] 步骤301:与被监测设备蓝牙连接。

[0095] 其中,本步骤与步骤201相似,在此不再赘述。

[0096] 步骤302:当所述被监测设备与所述虚拟现实设备之间的距离大于风险阈值时,按预设周期接收所述被监测设备的地理位置信息。

[0097] 其中,风险阈值的数值大于危险阈值。

[0098] 需要说明的是,对于风险阈值和预设周期的具体数值,可以由用户或设计人员根据用户需求和实用场景设置,本实施例对此不受任何限制。

[0099] 步骤303:当所述被监测设备与所述虚拟现实设备之间的距离不大于风险阈值时,实时接收所述被监测设备的地理位置信息。

[0100] 可以理解的是,步骤302和步骤303是根据被监测设备相对虚拟现实设备的距离选择接收被监测设备的地理位置信息的方式,因为只通过实时接收会增加虚拟现实设备不必要的运算量,而只通过按预设周期接收可能会导致虚拟现实设备的安全性不够高。因此可以在蓝牙连接建立成功后,先接收一次被监测设备的地理位置信息,通过计算出的被监测设备与虚拟现实设备之间距离与风险阈值的比较,选择接下来接收被监测设备的地理位置信息的方式。

[0101] 步骤304:根据所述虚拟现实设备的地理位置信息与接收到的所述被监测设备的地理位置信息,计算所述被监测设备与所述虚拟现实设备之间的距离。

[0102] 步骤305:判断所述距离是否小于预先设置的危险阈值;若是,则进入步骤306;若否,则进入步骤307。

[0103] 步骤306:进行提示报警。

[0104] 步骤307:若正在进行所述提示报警,则停止所述提示报警。

[0105] 其中,步骤304至步骤307与步骤203至步骤206相似,在此不再赘述。

[0106] 本实施例中,本发明实施例通过被监测设备与虚拟现实设备之间距离与风险阈值的比较,可以选择接下来接收被监测设备的地理位置信息的方式,进一步均衡了虚拟现实设备的安全性和耗电量,提高了用户体验。

[0107] 基于上述任一实施例,由于虚拟现实设备与被监测设备可能因意外因素如被监测设备电量过低,致使因连接断开无法监测被监测设备的位置,致使危险事故的发生。

[0108] 为了进一步确保用户使用虚拟现实设备的安全性,在虚拟现实设备与被监测设备无线连接之后,还可以包括:当无线连接断开时,判断是否接收到断开无线连接的指令;若否,则进行提示。

[0109] 其中,进行提示具体可以为通过文字、图像、语音或震动中至少一项向用户发出的无线连接断开的提示。

[0110] 可以理解的是,若虚拟现实设备未接收到断开无线连接的指令,而被监测设备与

虚拟现实设备的无线连接断开了,则说明并不是用户操作断开的无线连接,也就是说用户可能并不知晓无线连接已断开。若此时携带被监控设备的孩子或宠物闯入危险阈值区域时,虚拟现实设备并不能提示用户处于危险状态下,可能导致危险事故的发生。因此,当无线连接断开时,若未接收到断开无线连接的指令,可以向用户进行提示,进一步提高虚拟现实设备使用的安全性。

[0111] 请参考图6,图6为本发明实施例所提供的一种安全监测装置的结构图。该装置应用于虚拟现实设备,可以包括:

[0112] 无线连接模块100,用于与被监测设备无线连接;

[0113] 监测模块200,用于监测所述被监测设备与所述虚拟现实设备之间的距离;

[0114] 判断模块300,用于判断所述距离是否小于预先设置的危险阈值;若是,向提示报警模块发送提示报警指令;

[0115] 提示报警模块400,用于接收所述提示报警指令,进行提示报警。

[0116] 可选的,所述监测模块200,可以包括:

[0117] 接收单元,用于接收所述被监测设备的地理位置信息;

[0118] 计算单元,用于根据所述虚拟现实设备的地理位置信息与接收到的所述被监测设备的地理位置信息,计算所述被监测设备与所述虚拟现实设备之间的距离。

[0119] 可选的,所述无线连接模块100,还可以包括:

[0120] 判断单元,用于当无线连接断开时,判断是否接收到断开无线连接的指令;若否,向提示单元发送提示指令;

[0121] 提示单元,用于接收所述提示指令,进行提示。

[0122] 可选的,所述监测模块200,可以包括:

[0123] 周期监测单元,用于当所述被监测设备与所述虚拟现实设备之间的距离大于风险阈值时,按预设周期监测所述距离;

[0124] 实时监测单元,用于当所述被监测设备与所述虚拟现实设备之间的距离不大于风险阈值时,实时监测所述被监测设备与所述虚拟现实设备之间的距离;其中,所述风险阈值大于所述危险阈值。

[0125] 可选的,提示报警模块400具体可以为通过文字、图像、语音或震动中至少一项向用户发出的被监测设备位置信息的提示报警的模块。

[0126] 本实施例中,本发明实施例通过无线连接模块100与被监测设备无线连接,可以接收被监测设备的位置信息,通过监测模块200监测所述被监测设备与所述虚拟现实设备之间的距离,可以在所述距离小于预先设置的危险阈值时,进行提示报警,使得用户在使用虚拟现实设备时,可在孩子或宠物携带被监测设备闯入设置的危险阈值范围内时,向用户进行提示报警,防止危险事故的发生,提高用户体验。

[0127] 请参考图7,图7为本发明实施例所提供的一种虚拟现实设备的结构图。该虚拟现实设备可以包括:

[0128] 接收器10,用于与被监测设备无线连接;

[0129] 处理器20,用于监测所述被监测设备与所述虚拟现实设备之间的距离;判断所述距离是否小于存储器储存的预先设置的危险阈值;若是,向输出器发送提示报警指令;

[0130] 输出器30,用于接收所述提示报警指令,输出提示报警信息。

[0131] 其中,虚拟现实设备具体可以为虚拟现实头盔或虚拟现实眼镜。

[0132] 可选的,所述处理器20,可以用于根据所述虚拟现实设备的地理位置信息与接收到的所述被监测设备的地理位置信息,计算所述被监测设备与所述虚拟现实设备之间的距离。

[0133] 可选的,所述输出器30,还可以用于接收当无线连接断开且未接收到断开无线连接的指令时,处理器20发送的提示指令,输出提示信息。

[0134] 可选的,所述处理器20,可以用于当所述被监测设备与所述虚拟现实设备之间的距离大于风险阈值时,按预设周期监测所述距离;

[0135] 当所述被监测设备与所述虚拟现实设备之间的距离不大于风险阈值时,实时监测所述被监测设备与所述虚拟现实设备之间的距离;其中,所述风险阈值大于所述危险阈值。

[0136] 可选的,输出器30具体可以用于向显示器、扬声器或振动器中至少一项输出提示报警信息。

[0137] 可以理解的是,通过输出器30向显示器、扬声器或振动器中至少一项输出提示报警信息。可以使得被监测设备位置信息由文字、图像、语音或震动中至少一项对用户进行报警提示。

[0138] 本实施例中,本发明实施例通过接收器10与被监测设备无线连接,可以接收被监测设备的位置信息,通过处理器20监测所述被监测设备与所述虚拟现实设备之间的距离,可以在所述距离小于预先设置的危险阈值时,通过输出器30输出提示报警信息,使得用户在使用虚拟现实设备时,可在孩子或宠物携带被监测设备闯入设置的危险阈值范围内时,向用户进行提示报警,防止危险事故的发生,提高用户体验。

[0139] 本发明还提供了一种安全监测系统,应用于虚拟现实设备,包括:被监测设备及如上一实施例所述的虚拟现实设备;其中,所述被监测设备为与所述虚拟现实设备无线连接后,向所述虚拟现实设备发送自身位置信息的设备。

[0140] 可以理解的是,被监测设备可以具体为手机、手表或蓝牙定位仪等具有无线连接功能和定位功能的设备。

[0141] 说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。对于实施例公开的装置、虚拟现实设备和系统而言,由于其与实施例公开的方法相对应,所以描述的比较简单,相关之处参见方法部分说明即可。

[0142] 专业人员还可以进一步意识到,结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤,能够以电子硬件、计算机软件或者二者的结合来实现,为了清楚地说明硬件和软件的可互换性,在上述说明中已经按照功能一般性地描述了各示例的组成及步骤。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发明的范围。

[0143] 结合本文中所公开的实施例描述的方法或算法的步骤可以直接用硬件、处理器执行的软件模块,或者二者的结合来实施。软件模块可以置于随机存储器(RAM)、内存、只读存储器(ROM)、电可编程ROM、电可擦除可编程ROM、寄存器、硬盘、可移动磁盘、CD-ROM、或技术领域内所公知的任意其它形式的存储介质中。

[0144] 以上对本发明所提供的安全监测方法、装置、系统及虚拟现实设备进行了详细介绍。本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以对本发明进行若干改进和修饰,这些改进和修饰也落入本发明权利要求的保护范围内。

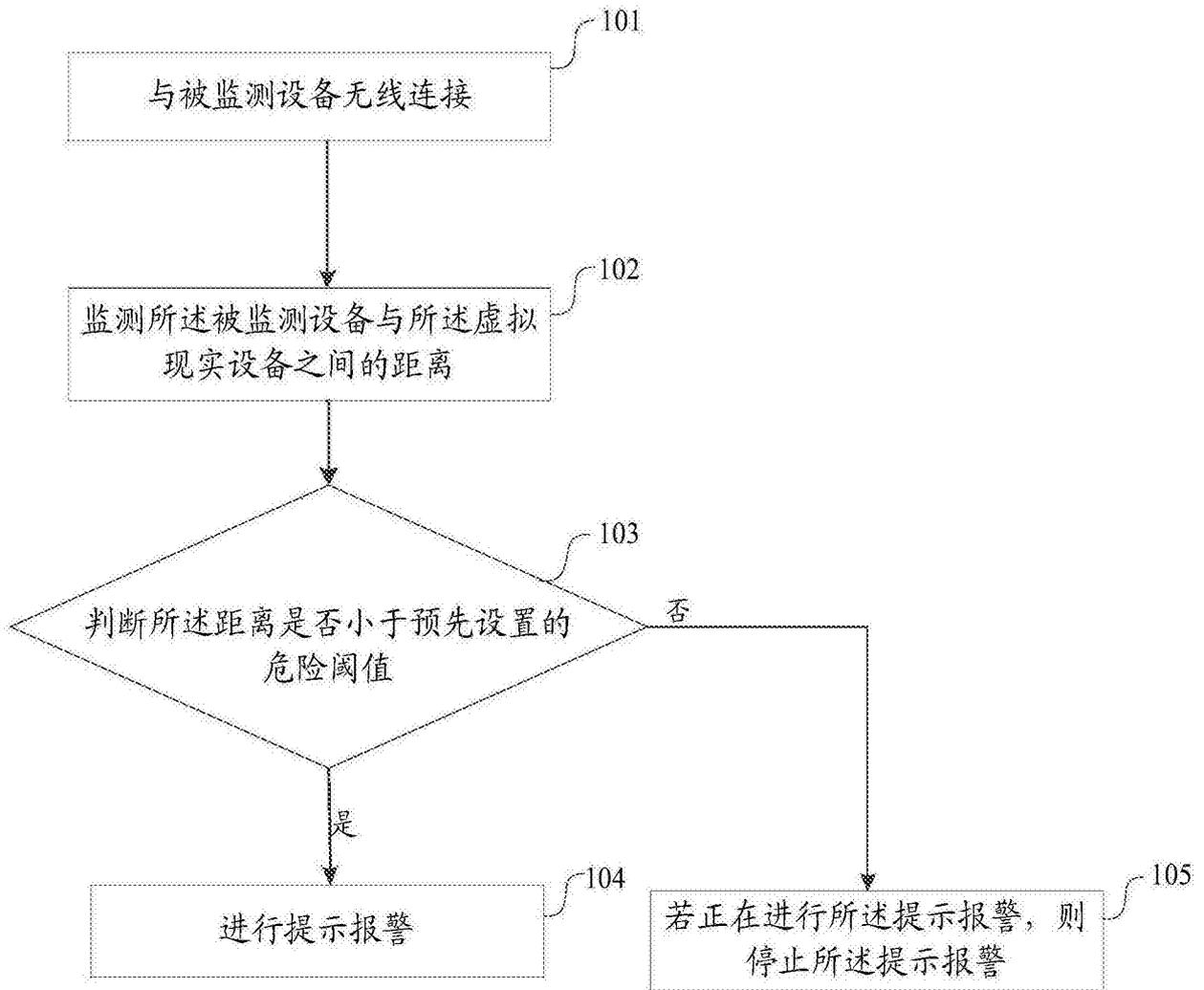


图1

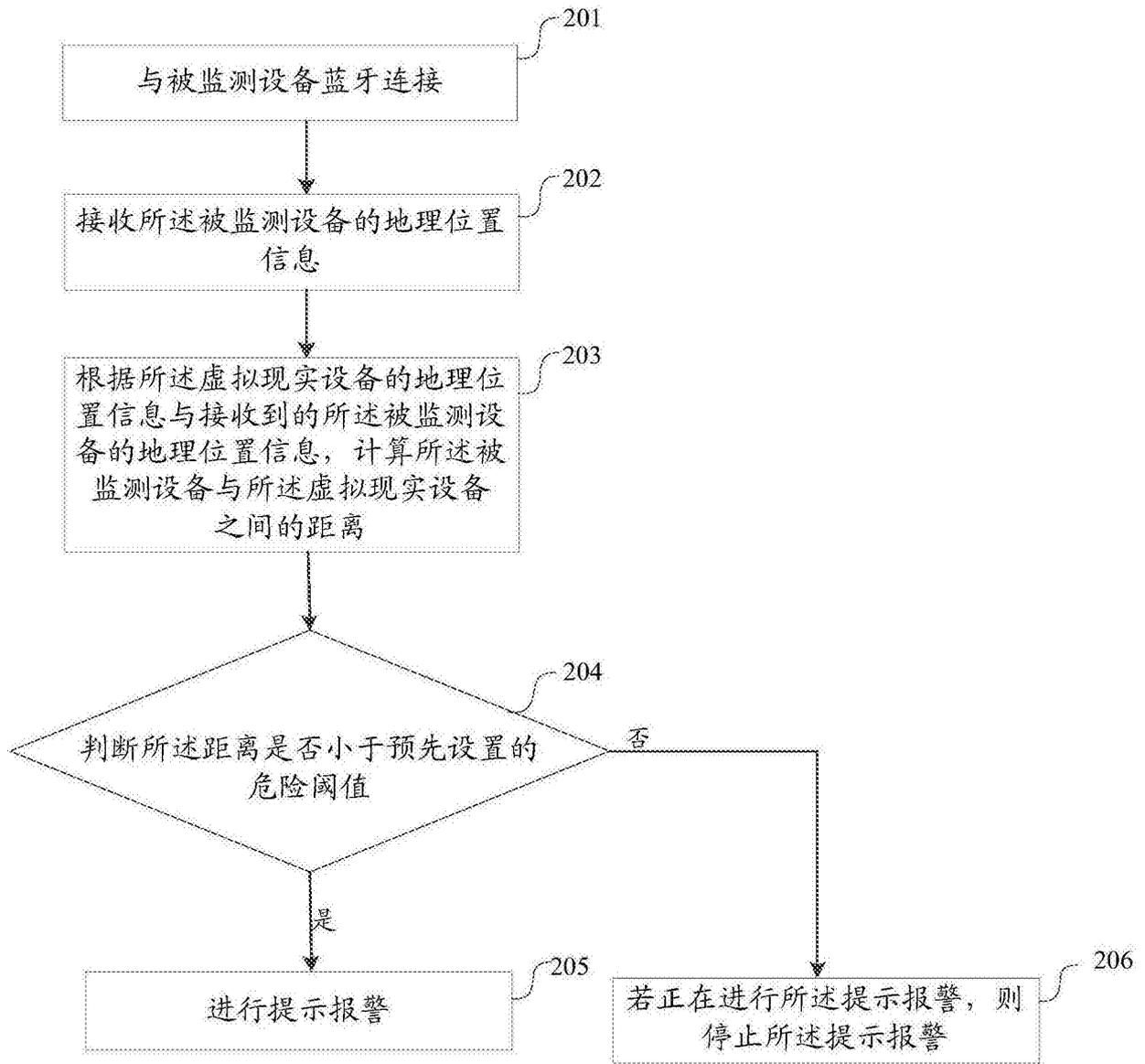


图2

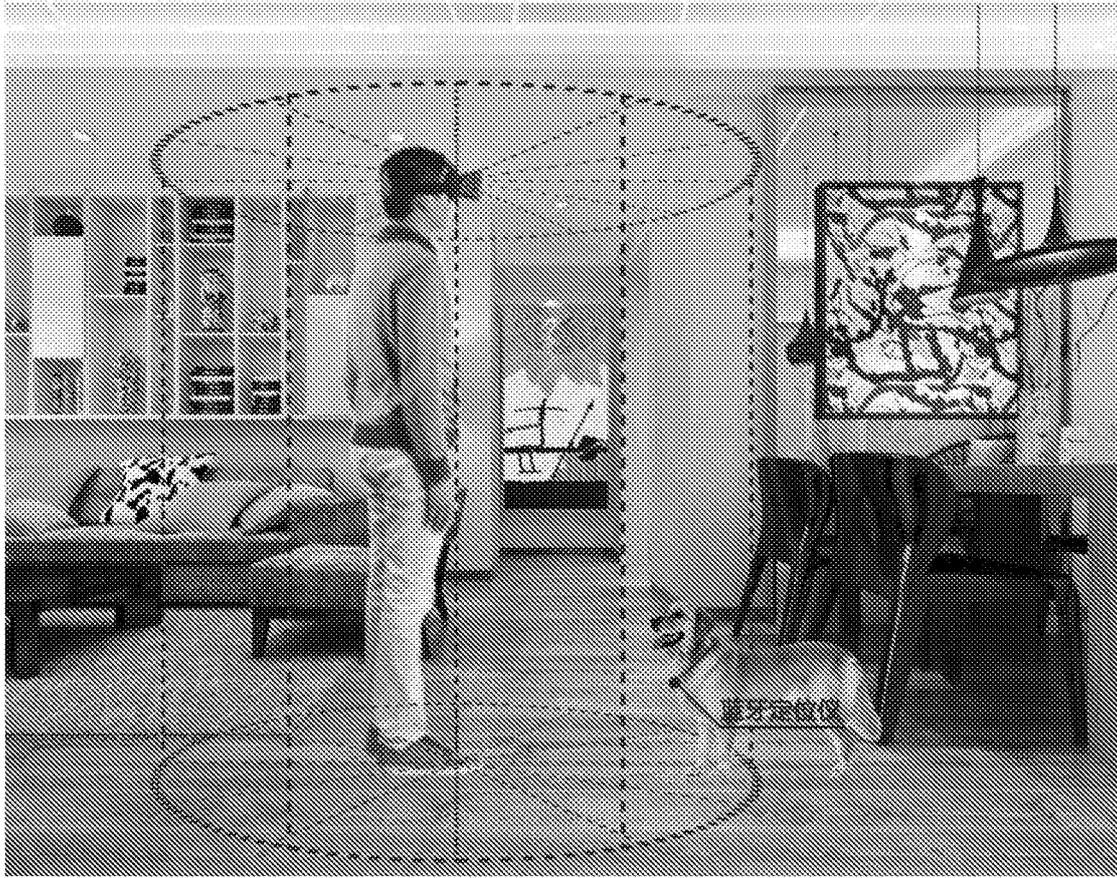


图3



图4

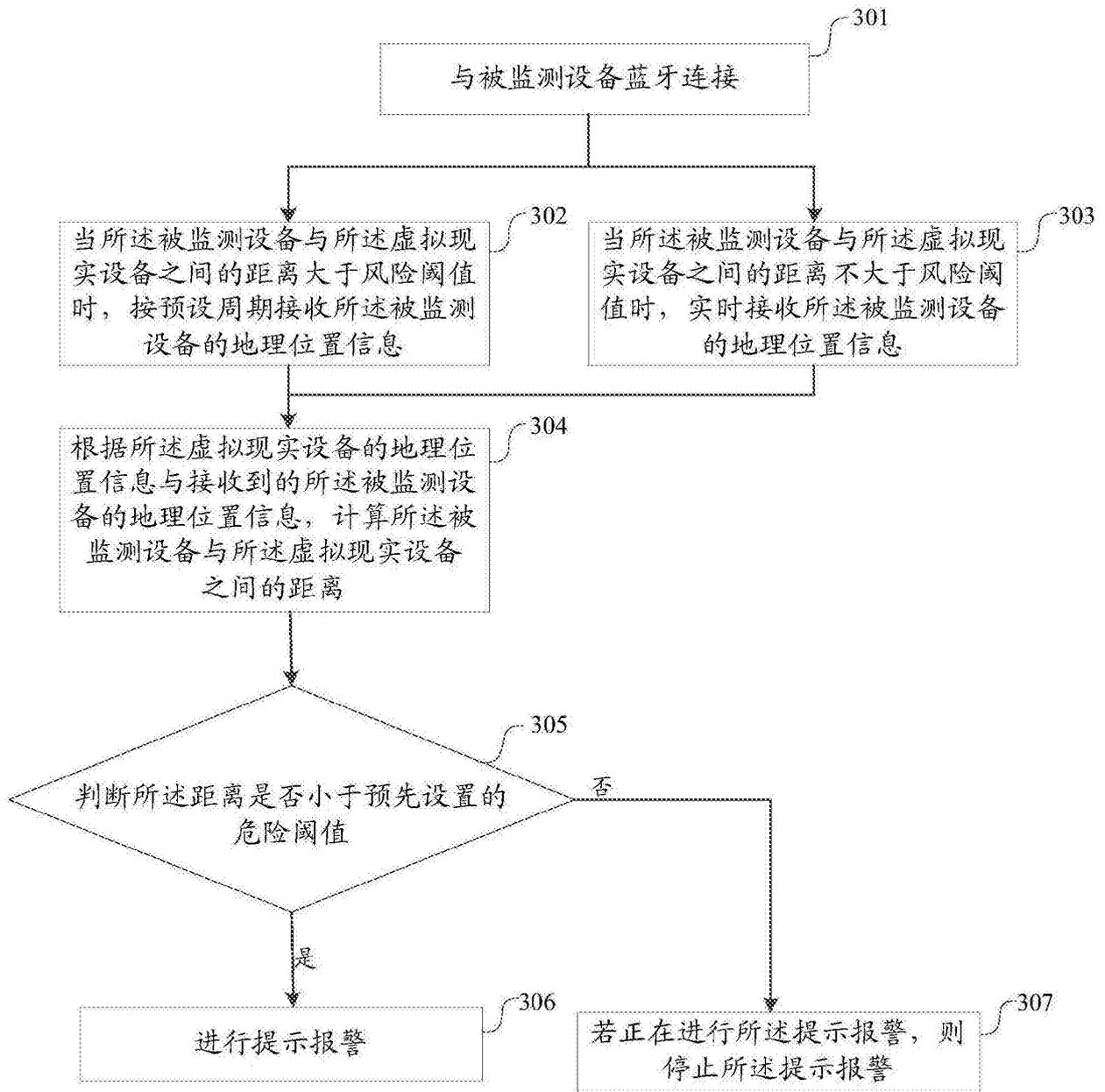


图5

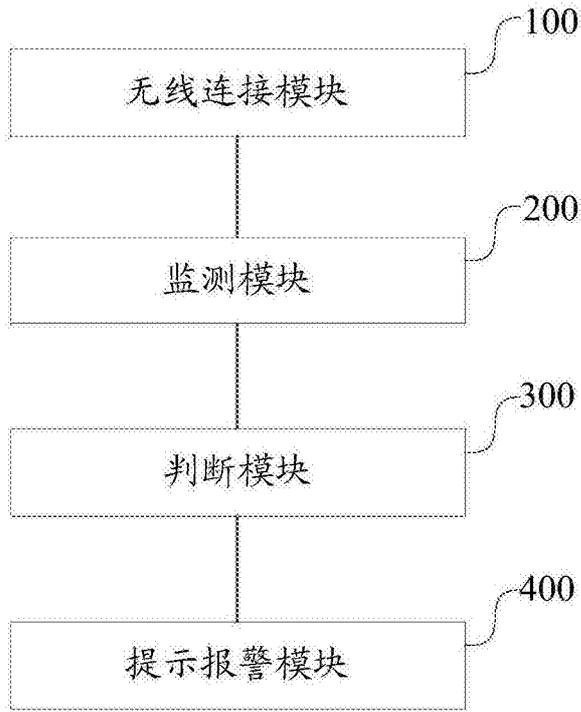


图6

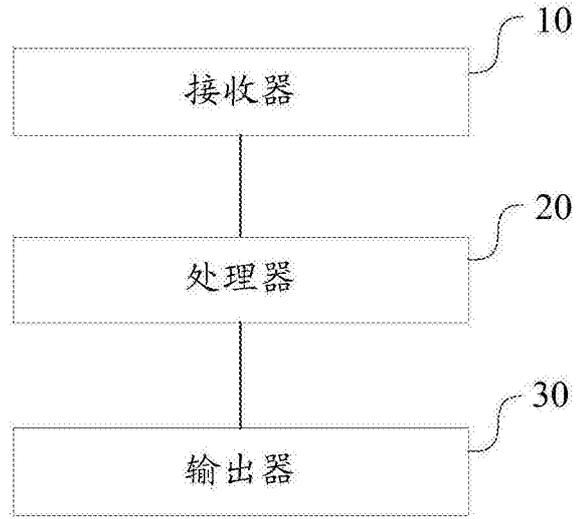


图7