



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105139643 A

(43) 申请公布日 2015. 12. 09

(21) 申请号 201510504446. 2

(22) 申请日 2015. 08. 17

(71) 申请人 阚晓敏

地址 518000 广东省深圳市南山区后海大道
蔚蓝海岸二期十三栋 12A

(72) 发明人 阚晓敏

(74) 专利代理机构 广州三环专利代理有限公司
44202

代理人 郝传鑫 熊永强

(51) Int. Cl.

G08G 1/005(2006. 01)

G01C 21/34(2006. 01)

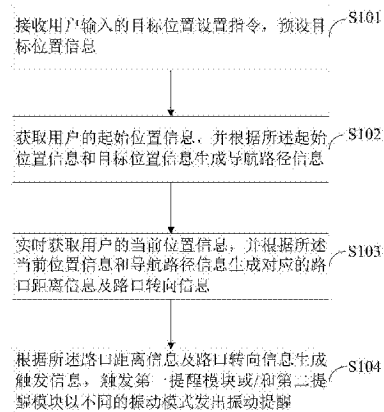
权利要求书3页 说明书11页 附图7页

(54) 发明名称

感应提醒方法及感应提醒装置

(57) 摘要

本发明提供一种感应提醒方法,包括:接收用户输入的目标位置设置指令,预设目标位置信息;获取用户的起始位置信息,并根据所述起始位置信息和目标位置信息生成导航路径信息;实时获取用户的当前位置信息,并根据所述当前位置信息和导航路径信息生成对应的路口距离信息及路口转向信息;根据所述路口距离信息及路口转向信息生成触发信息,触发第一提醒模块或/和第二提醒模块以不同的振动模式发出振动提醒。另,本发明还提供一种应用所述方法的感应提醒装置。所述感应提醒方法可为用户提供可感知的振动提醒,从而可在任何嘈杂的环境,或在一些要求安静的环境下,将提醒信息通过可感知的振动传递给用户。



1. 一种感应提醒方法,其特征在于,所述方法包括:
接收用户输入的目标位置设置指令,预设目标位置信息;
获取用户的起始位置信息,并根据所述起始位置信息和目标位置信息生成导航路径信息;

实时获取用户的当前位置信息,并根据所述当前位置信息和导航路径信息生成对应的路口距离信息及路口转向信息;

根据所述路口距离信息及路口转向信息生成触发信息,触发第一提醒模块或 / 和第二提醒模块以不同的振动模式发出振动提醒。

2. 如权利要求 1 所述的感应提醒方法,其特征在于,所述路口距离信息为所述用户当前位置到临近路口的距离,所述路口转向信息为所述临近路口的转向类型,所述距离至少包括依次减小的第一距离及第二距离,所述路口转向类型至少包括左转路口、右转路口、连续转弯路口、环岛路口及同时有多个方向选择的复杂岔路口。

3. 如权利要求 2 所述的感应提醒方法,其特征在于,所述触发第一提醒模块或 / 和第二提醒模块以不同的振动模式发出振动提醒,包括:

当所述临近路口为左转路口或右转路口时,触发所述第一提醒模块或第二提醒模块以第一振动模式发出振动提醒;

当所述临近路口为连续转弯路口时,触发所述第一提醒模块或 / 和第二提醒模块以第二振动模式发出振动提醒;

当所述临近路口为环岛路口时,或同时有多个方向选择的复杂岔路口时,触发所述第二提醒模块以第三振动模式发出振动提醒。

4. 如权利要求 3 所述的感应提醒方法,其特征在于,所述第一振动模式至少包括依次增加的第一振动频率和第二振动频率及依次增加的第一振动强度和第二振动强度,则当所述临近路口为左转路口或右转路口时,触发所述第一提醒模块或第二提醒模块以第一振动模式发出振动提醒,包括:

当所述距离为第一距离时,触发所述第一提醒模块或第二提醒模块以第一振动频率和第一振动强度发出振动提醒;

当所述距离为第二距离时,触发所述第一提醒模块或第二提醒模块以第二振动频率和第二振动强度发出振动提醒。

5. 如权利要求 3 所述的感应提醒方法,其特征在于,所述第二振动模式至少包括依次增加的第一振动频率和第二振动频率及依次增加的第一振动强度和第二振动强度,所述连续转弯路口包括连续左转路口和连续右转路口,所述连续左转路口至少包括转向类型均为左转的第一路口和第二路口,所述连续右转路口至少包括转向类型均为右转的第一路口和第二路口。

6. 如权利要求 5 所述的感应提醒方法,其特征在于,当所述连续转弯路口为连续左转路口时,所述触发所述第一提醒模块或 / 和第二提醒模块以第二振动模式发出振动提醒,包括:

当所述距离为第一距离时,触发所述第一提醒模块以第一振动频率发出第一振动强度的提醒;

当所述距离为第二距离时,触发所述第一提醒模块以第二振动频率交替发出第二振动

强度和第一振动强度的提醒,其中所述交替发出的第二振动强度的提醒用于提示用户离所述第一路口的距离,所述交替发出的第一振动强度的提醒用于提示所述第一路口之后存在左转的第二路口。

7. 如权利要求 5 所述的感应提醒方法,其特征在于,当所述连续转弯路口为连续右转路口时,所述触发所述第一提醒模块或 / 和第二提醒模块以第二振动模式发出振动提醒,包括:

当所述距离为第一距离时,触发所述第二提醒模块以第一振动频率发出第一振动强度的提醒;

当所述距离为第二距离时,触发所述第二提醒模块以第二振动频率交替发出第二振动强度和第一振动强度的提醒,其中所述交替发出的第二振动强度的提醒用于提示用户离所述第一路口的距离,所述交替发出的第一振动强度的提醒用于提示所述第一路口之后存在右转的第二路口。

8. 如权利要求 5 所述的感应提醒方法,其特征在于,所述连续转弯路口还包括复杂路口,所述复杂路口至少包括转向类型为左转的第一路口及转向类型为右转的第二路口,则所述触发所述第一提醒模块或 / 和第二提醒模块以第二振动模式发出振动提醒,包括:

当所述距离为第一距离时,触发所述第一提醒模块以第一振动频率发出第一振动强度的提醒;

当所述距离为第二距离时,触发所述第一提醒模块以第二振动频率发出第二振动强度的提醒,同时触发所述第二提醒模块以第二振动频率发出第一振动强度的提醒,其中所述第一提醒模块发出的第二振动强度的提醒用于提示用户离所述第一路口的距离,所述第二提醒模块发出的第一振动强度的提醒用于提示所述第一路口之后存在右转的第二路口。

9. 如权利要求 3 所述的感应提醒方法,其特征在于,所述第三振动模式至少包括依次增加的第一振动频率和第二振动频率及依次增加的第一振动强度和第一振动强度,则当所述临近路口为环岛路口时,或同时有多个方向选择的复杂岔路口时,触发所述第二提醒模块以第三振动模式发出振动提醒,包括:

当所述距离为第一距离时,触发所述第二提醒模块以第一振动频率和振动次数交替发出第一振动强度和第一振动强度的提醒;

当所述距离为第二距离时,触发所述第二提醒模块以第二振动频率和振动次数交替发出第一振动强度和第一振动强度的提醒;其中所述振动次数对应于离开所述环岛的路口数,或在同时有多个方向选择的复杂岔路口时,所述振动次数对应于从右边开始算起的出口方向的计数。

10. 如权利要求 1 所述的感应提醒方法,其特征在于,所述方法还包括:

接收用户输入的连接指令,建立与外界设备的通信连接;

接收所述外界设备发送的触发信息;

根据所述触发信息,触发第一提醒模块或 / 和第二提醒模块以不同的振动模式发出振动提醒。

11. 如权利要求 1 所述的感应提醒方法,其特征在于,所述方法还包括:

获取当前位置的环境信息,并根据所述环境信息生成触发信息,触发所述第一提醒模块和 / 或第二提醒模块发出可感知的提醒;或者

获取所述用户的生物特征信息,并根据所述生物特征信息生成触发信息,触发所述第一提醒模块和/或第二提醒模块发出可感知的提醒。

12. 一种感应提醒装置,其特征在于:所述装置包括交互模块、定位模块、导航模块、处理模块及提醒模块,

所述交互模块用于接收用户输入的目标位置设置指令,预设目标位置信息;

所述定位模块用于获取用户的起始位置信息及当前位置信息;

所述导航模块用于根据所述起始位置信息和目标位置信息生成导航路径信息,并根据所述当前位置信息和导航路径信息生成对应的路口距离信息及路口转向信息;

所述处理模块用于根据所述路口距离信息及路口转向信息生成触发信息;

所述提醒模块至少包括第一提醒模块和第二提醒模块,所述提醒模块包括多种振动模式,所述触发信息用于触发所述第一提醒模块或/和第二提醒模块以不同的振动模式发出振动提醒。

13. 一种感应提醒装置,其特征在于,所述装置包括通信模块、处理模块及提醒模块,

所述通信模块用于与一通信终端建立通信连接,接收所述通信终端生成的当前位置信息及导航路径信息;

所述处理模块用于根据所述当前位置信息和导航路径信息生成对应的路口距离信息及路口转向信息,并根据所述路口距离信息及路口转向信息生成触发信息;

所述提醒模块至少包括第一提醒模块和第二提醒模块,所述提醒模块包括多种振动模式,所述触发信息用于触发所述第一提醒模块或/和第二提醒模块以不同的振动模式发出振动提醒。

感应提醒方法及感应提醒装置

技术领域

[0001] 本发明涉及可穿戴装置领域,尤其涉及一种感应提醒方法及感应提醒装置。

背景技术

[0002] 近年来,可穿戴装置逐渐受到消费者的青睐,市场上各种功能齐全、外观时尚的可穿戴装置竞相涌现,为人们的生活带来了更丰富的体验。在现有的可穿戴装置中,主要功能大都集中于人体状态监测或是通话提醒等方面,目前尚未见到有利用可穿戴装置来进行路径导航及路况提醒的相关研究和报道。在路径导航及路况提醒方面,虽然目前可通过专业的导航设备或智能手机来实现,然而现有的导航设备对导航路径及路况的提醒方式大都是通过语音播报来传达给用户,若遇到嘈杂的环境则容易导致无法听清而出现导航出错的情况;或者在一些要求安静的环境下,则无法通过语音播报的方式来将提醒传达给用户。另外,若被导航对象为盲人时,更是无法通过语音提醒来获知路口的距离信息,因此,仅通过语音提醒的导航方式,无法保证导航信息能够有效、准确地传达给用户,从而影响导航信息传达的精准度及用户体验。

发明内容

[0003] 为解决现有技术中所存在的上述问题,本发明提供一种感应提醒方法,通过可感知的振动提醒,将导航路径中的路口距离信息及转向信息准确传达给用户,以提升导航提醒的抗干扰能力,改善用户体验。

[0004] 另,本发明还提供一种应用所述方法的感应提醒装置。

[0005] 一种感应提醒方法,包括:

[0006] 接收用户输入的目标位置设置指令,预设目标位置信息;

[0007] 获取用户的起始位置信息,并根据所述起始位置信息和目标位置信息生成导航路径信息;

[0008] 实时获取用户的当前位置信息,并根据所述当前位置信息和导航路径信息生成对应的路口距离信息及路口转向信息;

[0009] 根据所述路口距离信息及路口转向信息生成触发信息,触发第一提醒模块或/和第二提醒模块以不同的振动模式发出振动提醒。

[0010] 其中,所述路口距离信息为所述用户当前位置到临近路口的距离,所述路口转向信息为所述临近路口的转向类型,所述距离至少包括依次减小的第一距离及第二距离,所述路口转向类型至少包括左转路口、右转路口、连续转弯路口、环岛路口及同时有多个方向选择的复杂岔路口。

[0011] 其中,所述触发第一提醒模块或/和第二提醒模块以不同的振动模式发出振动提醒,包括:

[0012] 当所述临近路口为左转路口或右转路口时,触发所述第一提醒模块或第二提醒模块以第一振动模式发出振动提醒;

[0013] 当所述临近路口为连续转弯路口时,触发所述第一提醒模块或/和第二提醒模块以第二振动模式发出振动提醒;

[0014] 当所述临近路口为环岛路口时,或同时有多个方向选择的复杂岔路口时,触发所述第二提醒模块以第三振动模式发出振动提醒。

[0015] 其中,所述第一振动模式至少包括依次增加的第一振动频率和第二振动频率及依次增加的第一振动强度和第二振动强度,则当所述临近路口为左转路口或右转路口时,触发所述第一提醒模块或第二提醒模块以第一振动模式发出振动提醒,包括:

[0016] 当所述距离为第一距离时,触发所述第一提醒模块或第二提醒模块以第一振动频率和第一振动强度发出振动提醒;

[0017] 当所述距离为第二距离时,触发所述第一提醒模块或第二提醒模块以第二振动频率和第二振动强度发出振动提醒。

[0018] 其中,所述第二振动模式至少包括依次增加的第一振动频率和第二振动频率及依次增加的第一振动强度和第二振动强度,所述连续转弯路口包括连续左转路口和连续右转路口,所述连续左转路口至少包括转向类型均为左转的第一路口和第二路口,所述连续右转路口至少包括转向类型均为右转的第一路口和第二路口。

[0019] 其中,当所述连续转弯路口为连续左转路口时,所述触发所述第一提醒模块或/和第二提醒模块以第二振动模式发出振动提醒,包括:

[0020] 当所述距离为第一距离时,触发所述第一提醒模块以第一振动频率发出第一振动强度的提醒;

[0021] 当所述距离为第二距离时,触发所述第一提醒模块以第二振动频率交替发出第二振动强度和第一振动强度的提醒,其中所述交替发出的第二振动强度的提醒用于提示用户离所述第一路口的距离,所述交替发出的第一振动强度的提醒用于提示所述第一路口之后存在左转的第二路口。

[0022] 其中,当所述连续转弯路口为连续右转路口时,所述触发所述第一提醒模块或/和第二提醒模块以第二振动模式发出振动提醒,包括:

[0023] 当所述距离为第一距离时,触发所述第二提醒模块以第一振动频率发出第一振动强度的提醒;

[0024] 当所述距离为第二距离时,触发所述第二提醒模块以第二振动频率交替发出第二振动强度和第一振动强度的提醒,其中所述交替发出的第二振动强度的提醒用于提示用户离所述第一路口的距离,所述交替发出的第一振动强度的提醒用于提示所述第一路口之后存在右转的第二路口。

[0025] 其中,所述连续转弯路口还包括复杂路口,所述复杂路口至少包括转向类型为左转的第一路口及转向类型为右转的第二路口,则所述触发所述第一提醒模块或/和第二提醒模块以第二振动模式发出振动提醒,包括:

[0026] 当所述距离为第一距离时,触发所述第一提醒模块以第一振动频率发出第一振动强度的提醒;

[0027] 当所述距离为第二距离时,触发所述第一提醒模块以第二振动频率发出第二振动强度的提醒,同时触发所述第二提醒模块以第二振动频率发出第一振动强度的提醒,其中所述第一提醒模块发出的第二振动强度的提醒用于提示用户离所述第一路口的距离,所述

第二提醒模块发出的第一振动强度的提醒用于提示所述第一路口之后存在右转的第二路口。

[0028] 其中,所述第三振动模式至少包括依次增加的第一振动频率和第二振动频率及依次增加的第一振动强度和第二振动强度,则当所述临近路口为环岛路口时,或同时有多个方向选择的复杂岔路口时,触发所述第二提醒模块以第三振动模式发出振动提醒,包括:

[0029] 当所述距离为第一距离时,触发所述第二提醒模块以第一振动频率和振动次数交替发出第一振动强度和第二振动强度的提醒;

[0030] 当所述距离为第二距离时,触发所述第二提醒模块以第二振动频率和振动次数交替发出第一振动强度和第二振动强度的提醒;其中所述振动次数对应于离开所述环岛的路口数,或在同时有多个方向选择的复杂岔路口时,所述振动次数对应于从右边开始算起的出口方向的计数。

[0031] 其中,所述方法还包括:

[0032] 接收用户输入的连接指令,建立与外界设备的通信连接;

[0033] 接收所述外界设备发送的触发信息;

[0034] 根据所述触发信息,触发第一提醒模块或/和第二提醒模块以不同的振动模式发出振动提醒。

[0035] 其中,所述方法还包括:

[0036] 获取当前位置的环境信息,并根据所述环境信息生成触发信息,触发所述第一提醒模块和/或第二提醒模块发出可感知的提醒;或者

[0037] 获取所述用户的生物特征信息,并根据所述生物特征信息生成触发信息,触发所述第一提醒模块和/或第二提醒模块发出可感知的提醒。

[0038] 一种感应提醒装置,包括交互模块、定位模块、导航模块、处理模块及提醒模块,

[0039] 所述交互模块用于接收用户输入的目标位置设置指令,预设目标位置信息;

[0040] 所述定位模块用于获取用户的起始位置信息及当前位置信息;

[0041] 所述导航模块用于根据所述起始位置信息和目标位置信息生成导航路径信息,并根据所述当前位置信息和导航路径信息生成对应的路口距离信息及路口转向信息;

[0042] 所述处理模块用于根据所述路口距离信息及路口转向信息生成触发信息;

[0043] 所述提醒模块至少包括第一提醒模块和第二提醒模块,所述提醒模块包括多种振动模式,所述触发信息用于触发所述第一提醒模块或/和第二提醒模块以不同的振动模式发出振动提醒。

[0044] 一种感应提醒装置,包括通信模块、处理模块及提醒模块,

[0045] 所述通信模块用于与一通信终端建立通信连接,接收所述通信终端生成的当前位置信息及导航路径信息;

[0046] 所述处理模块用于根据所述当前位置信息和导航路径信息生成对应的路口距离信息及路口转向信息,并根据所述路口距离信息及路口转向信息生成触发信息;

[0047] 所述提醒模块至少包括第一提醒模块和第二提醒模块,所述提醒模块包括多种振动模式,所述触发信息用于触发所述第一提醒模块或/和第二提醒模块以不同的振动模式发出振动提醒。

[0048] 所述感应提醒方法,通过实时获取用户的当前位置信息,并根据所述当前位置信

息和导航路径信息生成对应的路口距离信息及路口转向信息,进而根据所述路口距离信息及路口转向信息生成触发信息,触发第一提醒模块或 / 和第二提醒模块以不同的振动模式发出振动提醒,从而实现在任何嘈杂的环境,或在一些要求安静的环境下,将导航路径中的路口距离信息及转向信息准确传达给用户,可以有效提升导航提醒的抗干扰能力,改善用户体验。

附图说明

[0049] 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。

[0050] 图 1 是本发明第一实施例提供的感应提醒方法的流程示意图。

[0051] 图 2 是本发明第二实施例提供的感应提醒方法的流程示意图。

[0052] 图 3 是本发明第三实施例提供的感应提醒方法的流程示意图。

[0053] 图 4- 图 5 是本发明第四实施例提供的感应提醒装置的结构示意图。

[0054] 图 6- 图 7 是本发明第五实施例提供的感应提醒装置的结构示意图。

[0055] 图 8 是本发明第五实施例提供的感应提醒装置的应用场景示意图。

具体实施方式

[0056] 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,所描述的实施例仅仅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。

[0057] 请参阅图 1,本发明第一实施例提供一种感应提醒方法,至少包括如下步骤:

[0058] 步骤 S101:接收用户输入的目标位置设置指令,预设目标位置信息;

[0059] 步骤 S102:获取用户的起始位置信息,并根据所述起始位置信息和目标位置信息生成导航路径信息;

[0060] 步骤 S103:实时获取用户的当前位置信息,并根据所述当前位置信息和导航路径信息生成对应的路口距离信息及路口转向信息;

[0061] 步骤 S104:根据所述路口距离信息及路口转向信息生成触发信息,触发第一提醒模块或 / 和第二提醒模块以不同的振动模式发出振动提醒。

[0062] 其中,所述路口距离信息为所述用户当前位置到临近路口的距离,所述路口转向信息为所述临近路口的转向类型,所述距离至少包括依次减小的第一距离及第二距离。所述路口转向类型至少包括左转路口、右转路口、连续转弯路口、环岛路口及同时有多个方向选择的复杂岔路口,所述连续转弯路口至少包括连续左转路口、连续右转路口和复杂路口。其中,所述复杂路口至少包括转向类型为左转的第一路口及转向类型为右转的第二路口或者转向类型为右转的第一路口及转向类型为左转的第二路口。可以理解,所述目标位置设置指令可通过语音指令或触控指令输入;所述用户的起始位置及当前位置可通过北斗卫星定位、GPS 定位、A-GPS 定位或基于网络的定位来获取;所述导航路径信息为所述用户的起

始位置到所述预设目标位置的路线,所述路线可以存在多种可选方案,在本实施例中,选择距离最近的路线作为所述导航路径。

[0063] 可以理解,本实施例所述感应提醒方法可应用与可穿戴装置中,所述可穿戴装置可以是但不限于智能手表、智能手环、智能眼镜、智能安全帽、智能服装、智能手套、智能护膝、智能跑鞋等。其中,所述第一提醒模块及第二提醒模块可分别设置于所述可穿戴装置的不同位置,以区分不同的振动模式;或者所述第一提醒模块及第二提醒模块也可分别设置于两个同型号的可穿戴装置中,例如分别设置于两个同型号的智能手环中,用户通过左右手各穿戴一个所述智能手环,即可辨别所述第一提醒模块及第二提醒模块发出的不同模式的振动提醒;或者分别设置于智能跑鞋左鞋和右鞋内,则用户可通过左右脚即可辨别所述第一提醒模块及第二提醒模块发出的不同模式的振动提醒。在本实施例中,所述第一提醒模块用于提醒转向类型为左转、所述第二提醒模块用于提醒转向类型为右转。

[0064] 在可选实施例中,所述触发第一提醒模块或/和第二提醒模块以不同的振动模式发出振动提醒,包括:

[0065] 当所述临近路口为左转路口或右转路口时,触发所述第一提醒模块或第二提醒模块以第一振动模式发出振动提醒;

[0066] 当所述临近路口为连续转弯路口时,触发所述第一提醒模块或/和第二提醒模块以第二振动模式发出振动提醒;

[0067] 当所述临近路口为环岛路口时,或同时有多个方向选择的复杂岔路口时,触发所述第二提醒模块以第三振动模式发出振动提醒。

[0068] 在可选实施例中,所述第一振动模式至少包括依次增加的第一振动频率和第二振动频率及依次增加的第一振动强度和第二振动强度。则当所述临近路口为左转路口或右转路口时,触发所述第一提醒模块或第二提醒模块以第一振动模式发出振动提醒,包括:

[0069] 当所述临近路口为左转路口时,触发所述第一提醒模块以第一振动模式发出振动提醒的步骤为:当所述距离为第一距离时,触发所述第一提醒模块以第一振动频率和第一振动强度发出振动提醒;当所述距离为第二距离时,触发所述第一提醒模块以第二振动频率和第二振动强度发出振动提醒。

[0070] 当所述临近路口为右转路口时,触发所述第二提醒模块以第一振动模式发出提醒的步骤为:当所述距离为第一距离时,触发所述第二提醒模块以第一振动频率和第一振动强度发出振动提醒;当所述距离为第二距离时,触发所述第二提醒模块以第二振动频率和第二振动强度发出振动提醒。

[0071] 例如,当所述临近路口为左转路口时,假设所述第一距离为 200 米,所述第二距离为 30 米,则当所述用户的当前位置到所述临近路口的距离小于 200 米并大于或等于 30 米时,触发所述第一提醒模块以第一振动频率和第一振动强度发出振动提醒;当所述用户的当前位置到所述临近路口的距离小于 30 米时,触发所述第一提醒模块以第二振动频率和第二振动强度发出振动提醒,以提示所述用户即将左转。

[0072] 在可选实施例中,所述第二振动模式至少包括依次增加的第一振动频率和第二振动频率及依次增加的第一振动强度和第二振动强度,所述连续转弯路口包括连续左转路口和连续右转路口,所述连续左转路口至少包括转向类型均为左转的第一路口和第二路口,所述连续右转路口至少包括转向类型均为右转的第一路口和第二路口。

[0073] 具体地,当所述连续转弯路口为连续左转路口时,所述触发所述第一提醒模块或/和第二提醒模块以第二振动模式发出振动提醒,包括:

[0074] 当所述距离为第一距离时,触发所述第一提醒模块以第一振动频率发出第一振动强度的提醒;

[0075] 当所述距离为第二距离时,触发所述第一提醒模块以第二振动频率交替发出第二振动强度和第一振动强度的提醒,其中所述交替发出的第二振动强度的提醒用于提示用户离所述第一路口的距离,所述交替发出的第一振动强度的提醒用于提示所述第一路口之后存在左转的第二路口。

[0076] 当所述连续转弯路口为连续右转路口时,所述触发所述第一提醒模块或/和第二提醒模块以第二振动模式发出振动提醒,包括:

[0077] 当所述距离为第一距离时,触发所述第二提醒模块以第一振动频率发出第一振动强度的提醒;

[0078] 当所述距离为第二距离时,触发所述第二提醒模块以第二振动频率交替发出第二振动强度和第一振动强度的提醒,其中所述交替发出的第二振动强度的提醒用于提示用户离所述第一路口的距离,所述交替发出的第一振动强度的提醒用于提示所述第一路口之后存在右转的第二路口。

[0079] 例如,当所述临近路口为连续左转路口时,假设所述第一距离为 200 米,所述第二距离为 30 米,则当所述用户的当前位置到所述第一路口的距离小于 200 米并大于或等于 30 米时,触发所述第一提醒模块以第一振动频率发出第一振动强度的提醒;当所述用户的当前位置到所述第一路口的距离小于 30 米时,触发所述第一提醒模块以第二振动频率交替发出第二振动强度和第一振动强度的提醒。其中,所述交替发出的第二振动强度的提醒用于提示用户离所述第一路口的距离已经小于 30 米,以提示用户即将左转;所述交替发出的第一振动强度的提醒用于提示所述第一路口之后存在左转的第二路口。可以理解,当所述用户在所述第一路口完成左转后,则根据所述用户当前位置到所述第二路口的距离,按照临近路口为左转时的情况,触发所述第一提醒模块以第一振动模式发出振动提醒。

[0080] 在可选实施例中,所述连续转弯路口还包括复杂路口,所述复杂路口至少包括转向类型为左转的第一路口及转向类型为右转的第二路口,所述触发所述第一提醒模块或/和第二提醒模块以第二振动模式发出振动提醒,包括:

[0081] 当所述距离为第一距离时,触发所述第一提醒模块以第一振动频率发出第一振动强度的提醒;

[0082] 当所述距离为第二距离时,触发所述第一提醒模块以第二振动频率发出第二振动强度的提醒,同时触发所述第二提醒模块以第二振动频率发出第一振动强度的提醒。其中,所述第一提醒模块发出的第二振动强度的提醒用于提示用户离所述第一路口的距离,所述第二提醒模块发出的第一振动强度的提醒用于提示所述第一路口之后存在右转的第二路口。

[0083] 在可选实施例中,所述连续转弯路口还包括复杂路口,所述复杂路口至少还包括转向类型为右转的第一路口及转向类型为左转的第二路口,所述触发所述第一提醒模块或/和第二提醒模块以第二振动模式发出振动提醒,包括:

[0084] 当所述距离为第一距离时,触发所述第二提醒模块以第一振动频率发出第一振动

强度的提醒；

[0085] 当所述距离为第二距离时，触发所述第二提醒模块以第二振动频率发出第二振动强度的提醒，同时触发所述第一提醒模块以第二振动频率发出第一振动强度的提醒。其中，所述第二提醒模块发出的第二振动强度的提醒用于提示用户离所述第一路口的距离，所述第一提醒模块发出的第一振动强度的提醒用于提示所述第一路口之后存在左转的第二路口。

[0086] 例如，当所述临近路口为复杂路口，且所述复杂路口包括转向类型为左转的第一路口及转向类型为右转的第二路口时，假设所述第一距离为 200 米，所述第二距离为 30 米，则当所述用户的当前位置到所述第一路口的距离小于 200 米并大于或等于 30 米时，触发所述第一提醒模块以第一振动频率发出第一振动强度的提醒；当所述用户的当前位置到所述第一路口的距离小于 30 米时，触发所述第一提醒模块以第二振动频率发出第二振动强度的提醒，同时触发所述第二提醒模块以第二振动频率发出第一振动强度的提醒。其中，所述第一提醒模块发出的第二振动强度的提醒用于提示用户离所述第一路口的距离已经小于 30 米，以提示用户即将左转；所述第二提醒模块发出的第一振动强度的提醒用于提示所述第一路口之后存在右转的第二路口。可以理解，当所述用户在所述第一路口完成左转后，则根据所述用户当前位置到所述第二路口的距离，按照临近路口为右转时的情况，触发所述第二提醒模块以第一振动模式发出振动提醒。

[0087] 在可选实施例中，所述第三振动模式至少包括依次增加的第一振动频率和第二振动频率及依次增加的第一振动强度和第二振动强度，则当所述临近路口为环岛路口时，或同时有多个方向选择的复杂岔路口时，触发所述第二提醒模块以第三振动模式发出振动提醒，包括：

[0088] 当所述距离为第一距离时，触发所述第二提醒模块以第一振动频率和振动次数交替发出第一振动强度和第二振动强度的提醒；

[0089] 当所述距离为第二距离时，触发所述第二提醒模块以第二振动频率和振动次数交替发出第一振动强度和第二振动强度的提醒；其中所述振动次数对应于离开所述环岛的路口数，或在同时有多个方向选择的复杂岔路口时，所述振动次数对应于从右边开始算起的出口方向的计数。

[0090] 其中，当所述临近路口为环岛路口时，所述第一距离和第二距离均为所述用户当前位置到所述环岛入口之间的距离。假设所述第一距离为 200 米，所述第二距离为 30 米，且所述导航路径为从所述环岛入口往右数的第二个路口右转，则当所述用户的当前位置到所述环岛入口的距离小于 200 米并大于或等于 30 米时，触发所述第二提醒模块以第一振动频率和振动次数交替发出第一振动强度和第二振动强度的提醒，具体为：触发所述第二提醒模块以第一振动强度振动两次，并接着以第二振动强度振动两次，其中所述四次振动的频率为所述第一振动频率；则当所述用户的当前位置到所述环岛入口的距离小于 30 米时，触发所述第二提醒模块以第二振动频率和振动次数交替发出第一振动强度和第二振动强度的提醒，具体为：触发所述第二提醒模块以第一振动强度振动两次，并接着以第二振动强度振动两次，其中所述四次振动的频率为所述第二振动频率。其中，所述第一振动频率及第二振动频率用于提示用户当前位置到所述环岛入口的距离，所述交替振动的次数用于提示用于离开所述环岛的路口数。

[0091] 其中,当所述临近路口为同时有多个方向选择的复杂岔路口时,所述第一距离和第二距离均为所述用户当前位置到所述同时有多个方向选择的复杂岔路口之间的距离。假设所述第一距离为 200 米,所述第二距离为 30 米,且所述导航路径为从所述复杂岔路口的从右边开始算起的第二个路口右转,则当所述用户的当前位置到所述复杂岔路口的距离小于 200 米并大于或等于 30 米时,触发所述第二提醒模块以第一振动频率和振动次数交替发出第一振动强度和第二振动强度的提醒,具体为:触发所述第二提醒模块以第一振动强度振动两次,接着以第二振动强度振动两次,其中所述四次振动的频率为所述第一振动频率;则当所述用户的当前位置到所述复杂岔路口的距离小于 30 米时,触发所述第二提醒模块以第二振动频率和振动次数交替发出第一振动强度和第二振动强度的提醒,具体为:触发所述第二提醒模块以第一振动强度振动两次,接着以第二振动强度振动两次,其中所述四次振动的频率为所述第二振动频率。其中,所述第一振动频率及第二振动频率用户提示用户当前位置到所述复杂岔路口的距离,所述交替振动的次数用于提示在所述复杂岔路口方向选择:从右边开始算起的第二个路口右转。

[0092] 可以理解,本实施例所述感应提醒方法并不限于室外路径的导航提醒,还可应用与室内路径的导航提醒,只需通过网络获取用户当前所在建筑的内部结构数据,即可利用基于网络定位的方式获取用户的当前位置,并根据所述建筑的内部结构生成导航路径信息和对应的路口(或安全出口)距离信息及转向信息,进而生成触发信息触发所述第一提醒模块或/和第二提醒模块以不同的振动模式发出振动提醒。

[0093] 可以理解,所述振动模式并不限于所述第一振动模式、第二振动模式及第三振动模式,还可以有第四振动模式、第五振动模式等。对于驾驶汽车,驾驶摩托车,骑单车,步行等情况,其提醒模式会有不同。

[0094] 所述振动频率也并不限于所述依次增加的第一振动频率及第二振动频率,还可以有依次增加的第三振动频率、第四振动频率等,甚至是依次增加的连续变化的振动频率。例如,在临近需要左转的路口时,随着距离的依次减小,可以采用振动频率依次连续增加。

[0095] 所述振动强度也并不限于所述依次增加的第一振动强度及第二振动强度,还可以有依次增加的第三振动强度、第四振动强度等,甚至是依次增加的连续变化的振动强度。例如,在临近需要左转的路口时,随着距离的依次减小,可以使振动强度依次连续增加。

[0096] 可以理解,为了更有效的区别各种模式,各个振动模式可以采用不同的振动频率和振动强度,如第三振动模式可以采用第三振动频率和第四振动频率。

[0097] 所述当前位置到所述临近路口的距离也并不限于所述依次减小的第一距离和第二距离,还可以有依次减小的第三距离、第四距离等、甚至是从远到近的连续的距离。对于驾驶汽车,驾驶摩托车,骑单车,步行等情况,因为速度差别很大,其距离设置、提醒的及时性、精度等会有很大的不同。

[0098] 可以理解,所述振动模式还包括其它的提醒,如临近危险路段、交通事故多发地段时,假设所述第一距离为 1000 米以内时,可以触发所述第一提醒模块和第二提醒模块以第一振动频率,第一振动强度间歇性振动几次;所述第二距离为 200 米以内时,可以触发所述第一提醒模块和第二提醒模块以第二振动频率,第二振动强度间歇性振动几次。

[0099] 请参阅图 2,本发明第二实施例提供一种感应提醒方法,应用与可穿戴装置中,所述至少包括如下步骤:

[0100] 步骤 S201 :接收用户输入的连接指令,建立与外界设备的通信连接;

[0101] 步骤 S202 :接收所述外界设备发送的触发信息;

[0102] 步骤 S203 :根据所述触发信息,触发第一提醒模块或 / 和第二提醒模块以不同的振动模式发出振动提醒。

[0103] 其中,所述外界设备可以为但不限于智能手机、平板电脑、计算机等通信设备,所述可穿戴装置通过无线通信与所述外界设备通过建立连接,以接收所述外界设备发送的触发信息,触发所述第一提醒模块或 / 和第二提醒模块以不同的振动模式发出振动提醒。可以理解,所述可穿戴装置也可与另一可穿戴装置通过无线通信建立连接,并接收所述另一可穿戴装置发送的触发信息,触发所述第一提醒模块或 / 和第二提醒模块以不同的振动模式发出振动提醒。

[0104] 在本实施例中,所述可穿戴装置可以为工地施工用的智能安全帽,当用户穿戴所述智能安全帽进入工地施工现场时,所述智能安全帽可通过无线通信与施工指挥中心的计算机设备建立通信连接,从而可以接受所述施工指挥中心发送过来的触发信息,以触发所述第一提醒模块或 / 和第二提醒模块以不同的振动模式发出振动提醒,从而可以实现在嘈杂的工地环境下传递施工指挥中心的施工协调指令。例如,当施工高层需要吊装材料时,可通过触发所述第一提醒模块或 / 和第二提醒模块以特定的振动频率和振动强度发出振动提醒,以提醒施工用户及时避开吊装危险区域,以保证作业安全。

[0105] 请参阅图 3,本发明第三实施例提供一种感应提醒方法,应用与可穿戴装置中,所述方法至少包括如下步骤:

[0106] 步骤 S301 :获取当前位置的环境信息或用户的生物特征信息;

[0107] 步骤 S302 :根据所述环境信息或生物特征信息生成触发信息;

[0108] 步骤 S303 :根据所述触发信息,触发所述第一提醒模块和 / 或第二提醒模块发出可感知的提醒。

[0109] 其中,所述可穿戴装置包括多个环境传感器和 / 或多个生物传感器,所述生物传感器可以是但不限于血糖传感器、血压传感器、心电传感器、肌电传感器、体温传感器、脑电波传感器等;所述环境传感器可以是但不限于温度传感器、湿度传感器、气体传感器、酸碱度传感器、紫外线传感器、环境光传感器、颗粒物传感器或粉尘传感器、气压传感器等。

[0110] 在本实施例中,所述可穿戴装置可以为工地施工用的智能安全帽,当用户穿戴所述智能安全帽进入工地施工现场(如矿井内)时,所述环境传感器通过采集所述施工现场的环境参数,并与预设的环境参数阈值进行比较,当所述施工现场的环境参数超过所述参数阈值时,侧触发所述第一提醒模块和 / 或第二提醒模块发出可感知的提醒,以提醒所述用户及时离开所述施工现场,以保证人身安全。例如,当检测到所述施工现场的粉尘浓度超过预设的粉尘浓度阈值时,即触发所述第一提醒模块和第二提醒模块以第一振动强度和第二振动强度交替发出振动提醒,以提醒所述用户及时离开所述现场。可以理解,还可根据所述施工现场的环境参数的变化趋势,调整所述第一提醒模块和第二提醒模块的振动强度和振动频率,将所述环境参数的变化趋势通过振动提醒传达给所述用户。

[0111] 可以理解,在本实施例中,所述可穿戴装置还可通过所述生物传感器采集用户的生物特征(如血压),并与预设的生物特征阈值(如血压阈值)进行比较,当检测到所述用户的血压超过所述血压阈值时,触发所述第一提醒模块和 / 或第二提醒模块发出可感知的

提醒,以提示所述用户身体状态出现异常。

[0112] 请参阅图 4,本发明第四实施例提供一种感应提醒装置 400,包括交互模块 410、定位模块 420、导航模块 430、处理模块 440 及提醒模块 450,

[0113] 所述交互模块 410 用于接收用户输入的目标位置设置指令,预设目标位置信息;

[0114] 所述定位模块 420 用于获取用户的起始位置信息及当前位置信息;

[0115] 所述导航模块 430 用于根据所述起始位置信息和目标位置信息生成导航路径信息,并根据所述当前位置信息和导航路径信息生成对应的路口距离信息及路口转向信息;

[0116] 所述处理模块 440 用于根据所述路口距离信息及路口转向信息生成触发信息;

[0117] 所述提醒模块 450 至少包括第一提醒模块 451 和第二提醒模块 452,所述提醒模块 450 包括多种振动模式,所述触发信息用于触发所述第一提醒模块 451 或 / 和第二提醒模块 452 以不同的振动模式发出振动提醒。

[0118] 请参阅图 5,在可选实施例中,所述感应提醒装置 400 还包括电源模块 460 及传感模块 470。所述电源模块 460 可为可充电电池,用于为所述感应提醒装置 400 的各模块提供工作电源。所述传感模块 470 可包括多个环境传感器和 / 或多个生物传感器。其中,所述生物传感器可以是但不限于血糖传感器、血压传感器、心电传感器、肌电传感器、体温传感器、脑电波传感器等;所述环境传感器可以是但不限于温度传感器、湿度传感器、气体传感器、酸碱度传感器、紫外线传感器、环境光传感器、颗粒物传感器或粉尘传感器、气压传感器等。

[0119] 可以理解,所述感应提醒装置 400 各模块的功能还可参照图 1、图 2 及图 3 所示方法实施例中的描述,此处不再赘述。

[0120] 请参阅图 6,本发明第五实施例提供一种感应提醒装置 500,包括通信模块 510、处理模块 520 及提醒模块 530,

[0121] 所述通信模块 510 用于与一通信终端建立通信连接,接收所述通信终端生成的当前位置信息及导航路径信息;

[0122] 所述处理模块 520 用于根据所述当前位置信息和导航路径信息生成对应的路口距离信息及路口转向信息,并根据所述路口距离信息及路口转向信息生成触发信息;

[0123] 所述提醒模块 530 至少包括第一提醒模块 531 和第二提醒模块 532,所述提醒模块 530 包括多种振动模式,所述触发信息用于触发所述第一提醒模块 531 或 / 和第二提醒模块 532 以不同的振动模式发出振动提醒。

[0124] 请参阅图 7,在可选实施例中,所述感应提醒装置 500 还包括电源模块 540 及传感模块 550。所述电源模块 540 可为可充电电池,用于为所述感应提醒装置 500 的各模块提供工作电源。所述传感模块 550 可包括多个环境传感器和 / 或多个生物传感器。其中,所述生物传感器可以是但不限于血糖传感器、血压传感器、心电传感器、肌电传感器、体温传感器、脑电波传感器等;所述环境传感器可以是但不限于温度传感器、湿度传感器、气体传感器、酸碱度传感器、紫外线传感器、环境光传感器、颗粒物传感器或粉尘传感器、气压传感器等。

[0125] 可以理解,所述感应提醒装置 500 各模块的功能还可参照图 1、图 2 及图 3 所示方法实施例中的描述,此处不再赘述。

[0126] 请参阅图 8,图 8 所示为所述感应提醒装置 500 的应用场景示意图。在本实施例中,所述感应提醒装置 500 通过所述通信模块 510 与所述外界设备 10 建立通信连接。其中,所述外界设备 10 可以为但不限于智能手机、平板电脑等移动通信设备。所述外界设备

10 可通过北斗卫星定位、GPS 定位、A-GPS 定位或基于网络的定位来获取用户的当前位置信息。同时,所述外界设备 10 还可接收用户输入的目标位置设置指令,预设目标位置信息,并根据所述当前位置信息和预设目标位置信息生成导航路径信息,进而根据所述当前位置信息和所述导航路径信息生成对应的路口距离信息及路口转向信息,并通过无线通信的方式发送给所述感应提醒装置 500。

[0127] 所述通信模块 510 接收所述路口距离信息及路口转向信息并传送给所述处理模块 520,所述处理模块 520 根据所述路口距离信息及路口转向信息生成触发信息,以触发所述第一提醒模块 531 或 / 和第二提醒模块 532 以不同的振动模式发出振动提醒,以将所述路口距离信息及路口转向信息通过振动提醒传达给所述用户。

[0128] 本发明所述的感应提醒方法,通过实时获取用户的当前位置信息,并根据所述当前位置信息和导航路径信息生成对应的路口距离信息及路口转向信息,进而根据所述路口距离信息及路口转向信息生成触发信息,触发第一提醒模块或 / 和第二提醒模块以不同的振动模式发出振动提醒,从而实现在任何嘈杂的环境,或在一些要求安静的环境下,将导航路径中的路口距离信息及转向信息准确传达给用户,可以有效提升导航提醒的抗干扰能力,改善用户体验。

[0129] 以上所揭露的仅为本发明的较佳实施例而已,当然不能以此来限定本发明的权利范围,本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分流程,并依本发明权利要求所作的等同变化,仍属于发明所涵盖的范围。

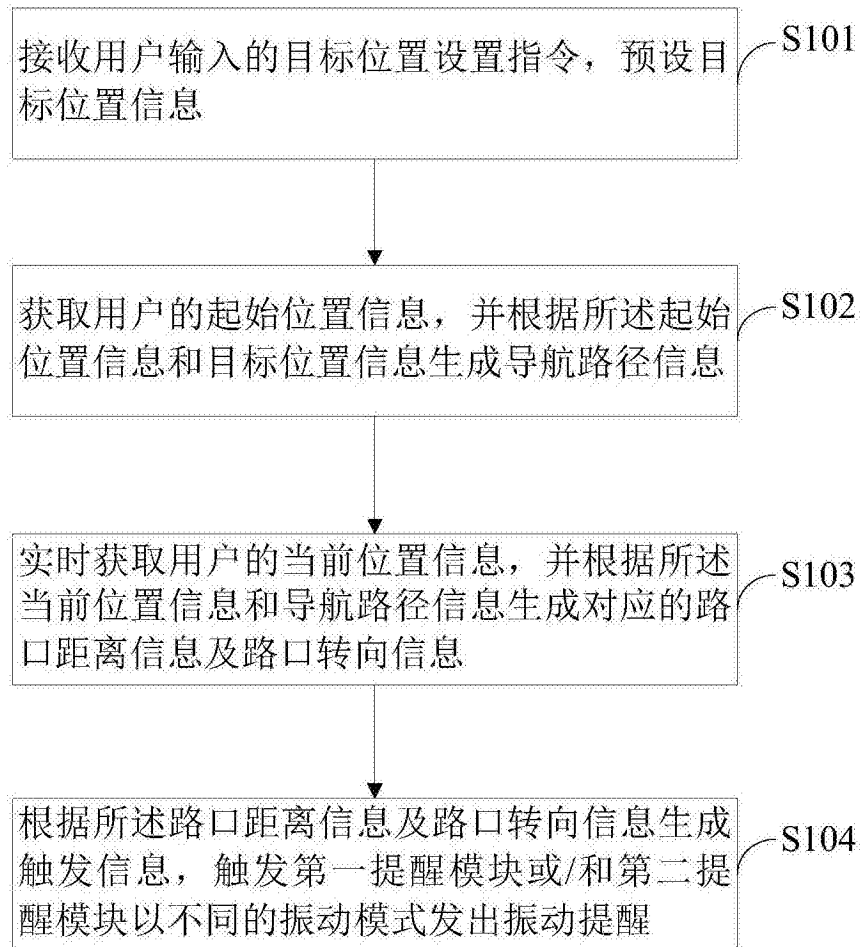


图 1

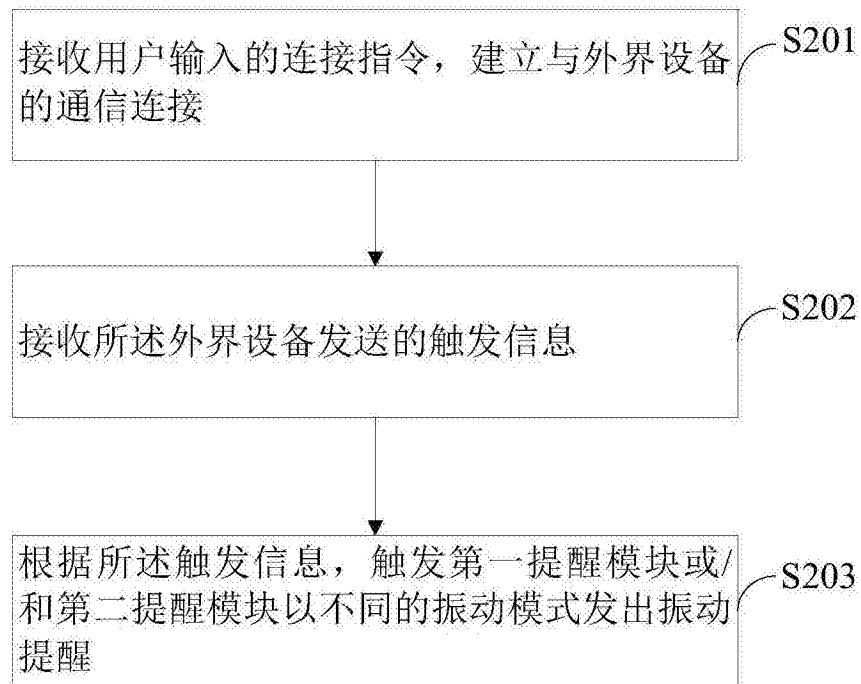


图 2

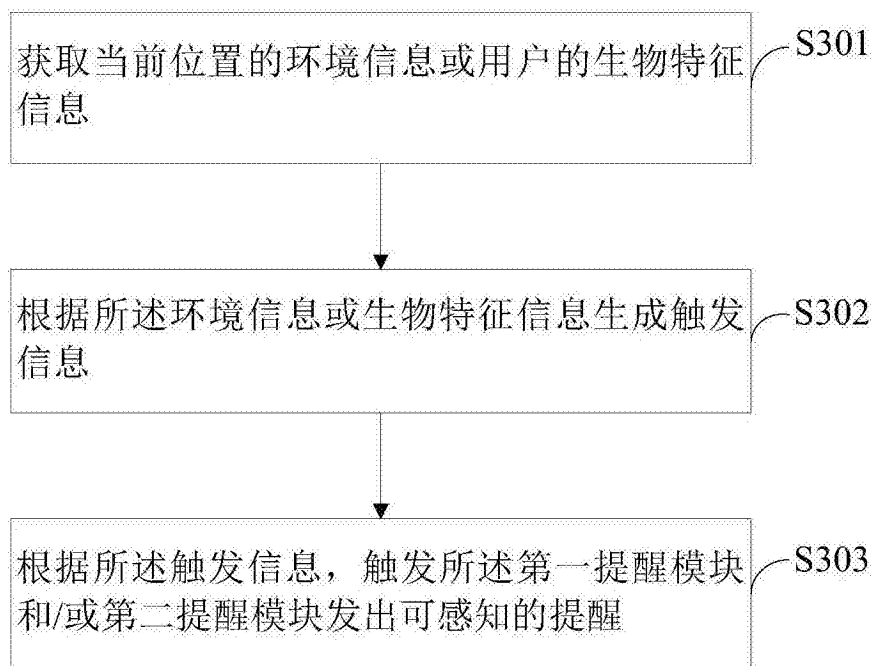


图 3

400

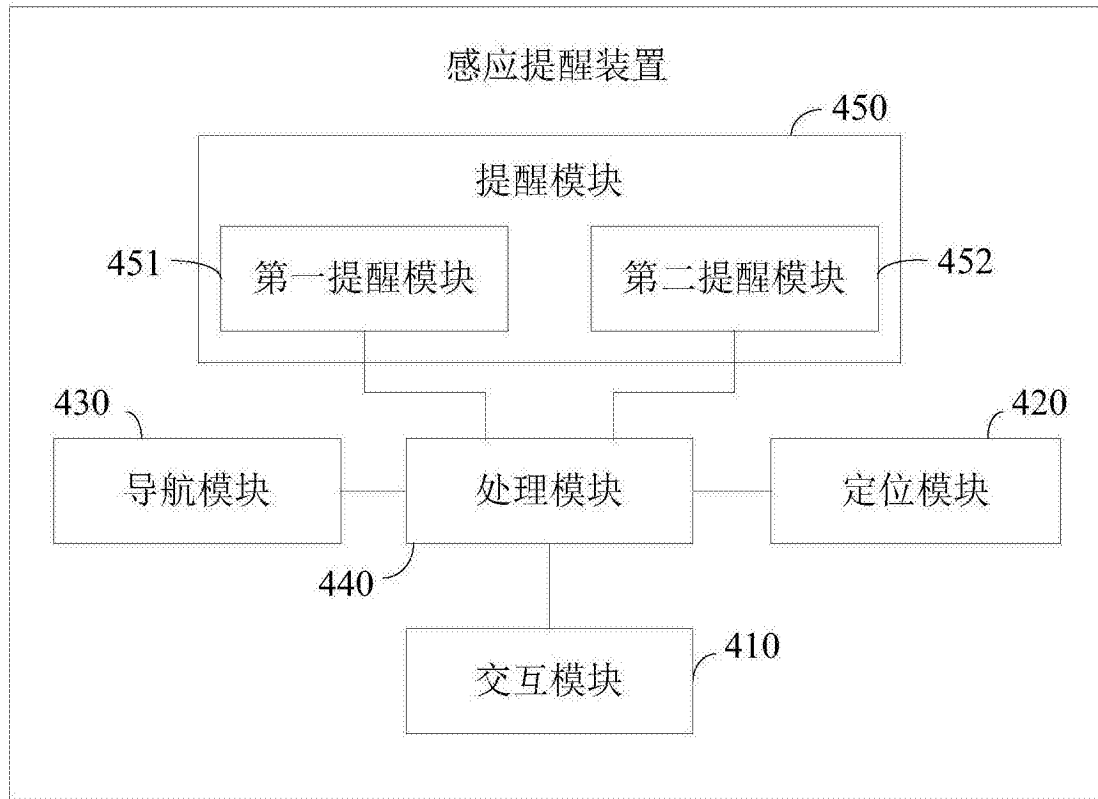


图 4

400

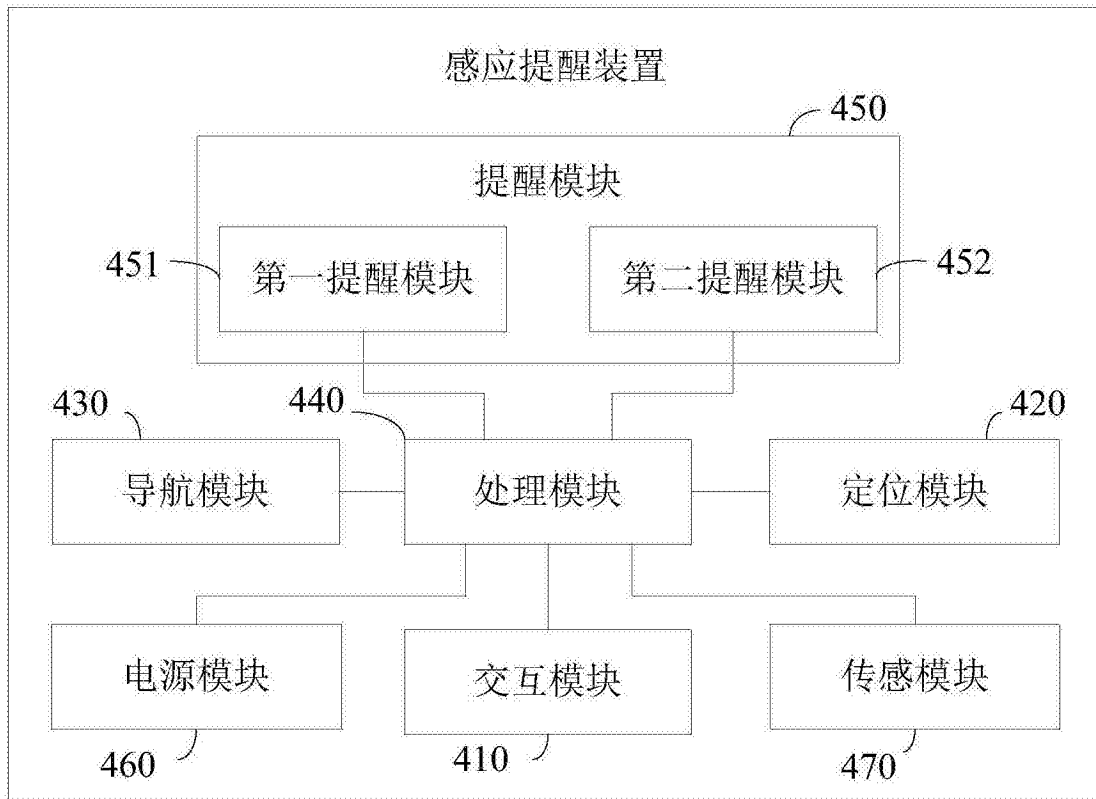
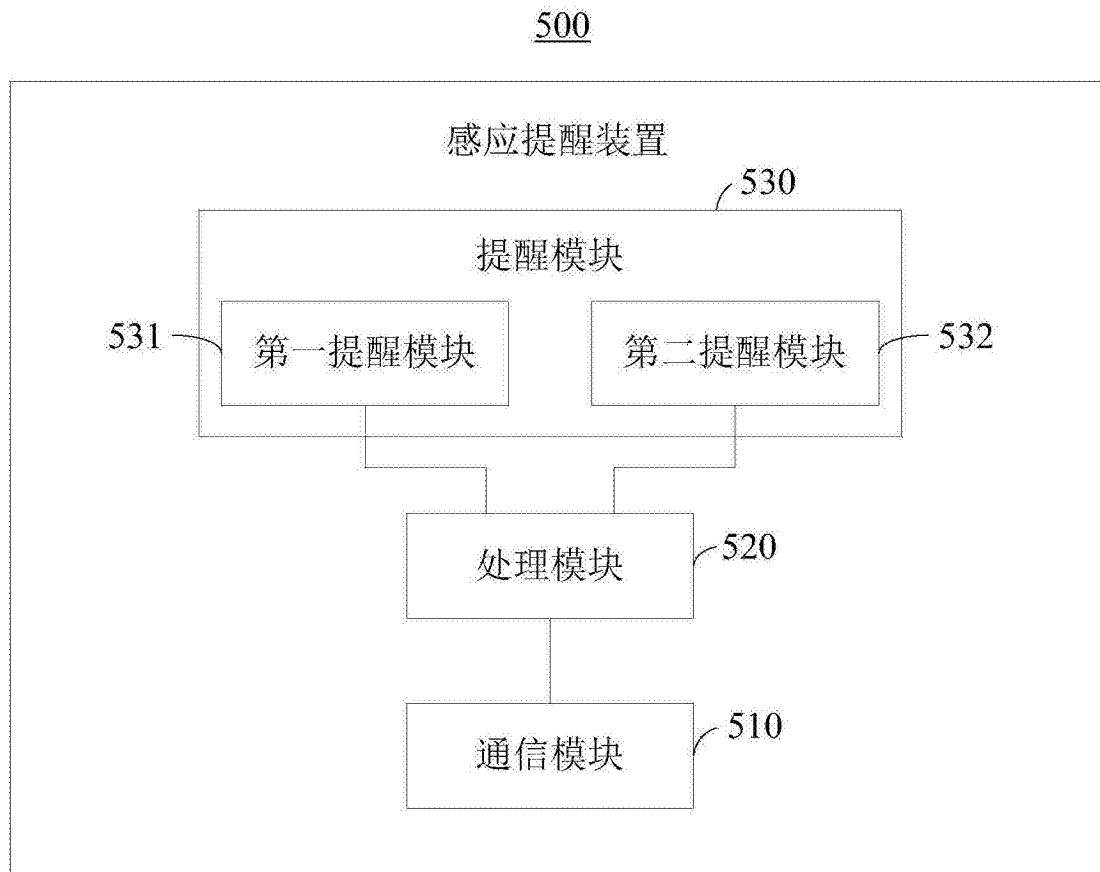
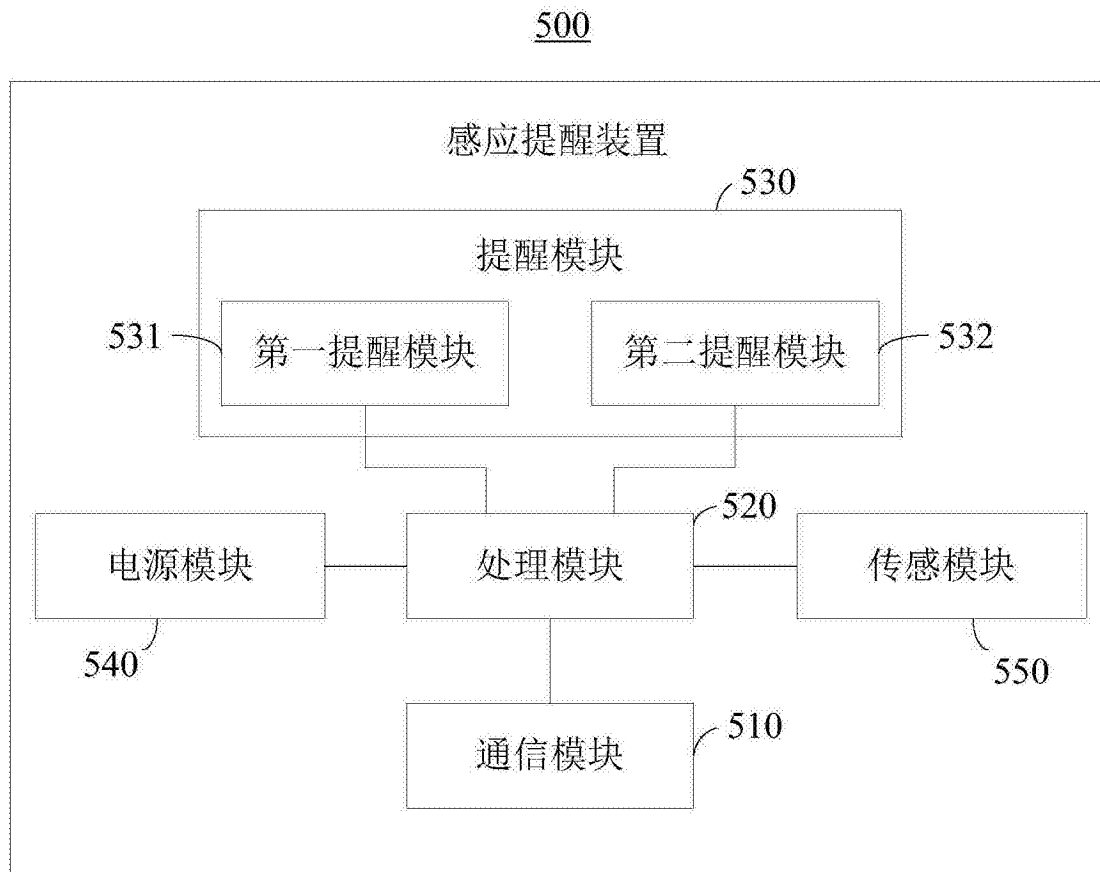


图 5





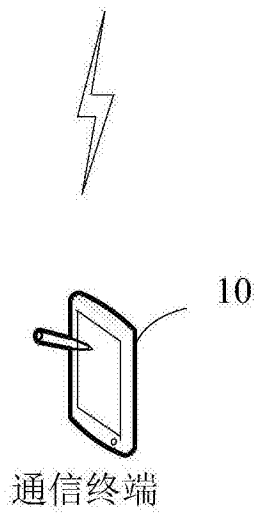
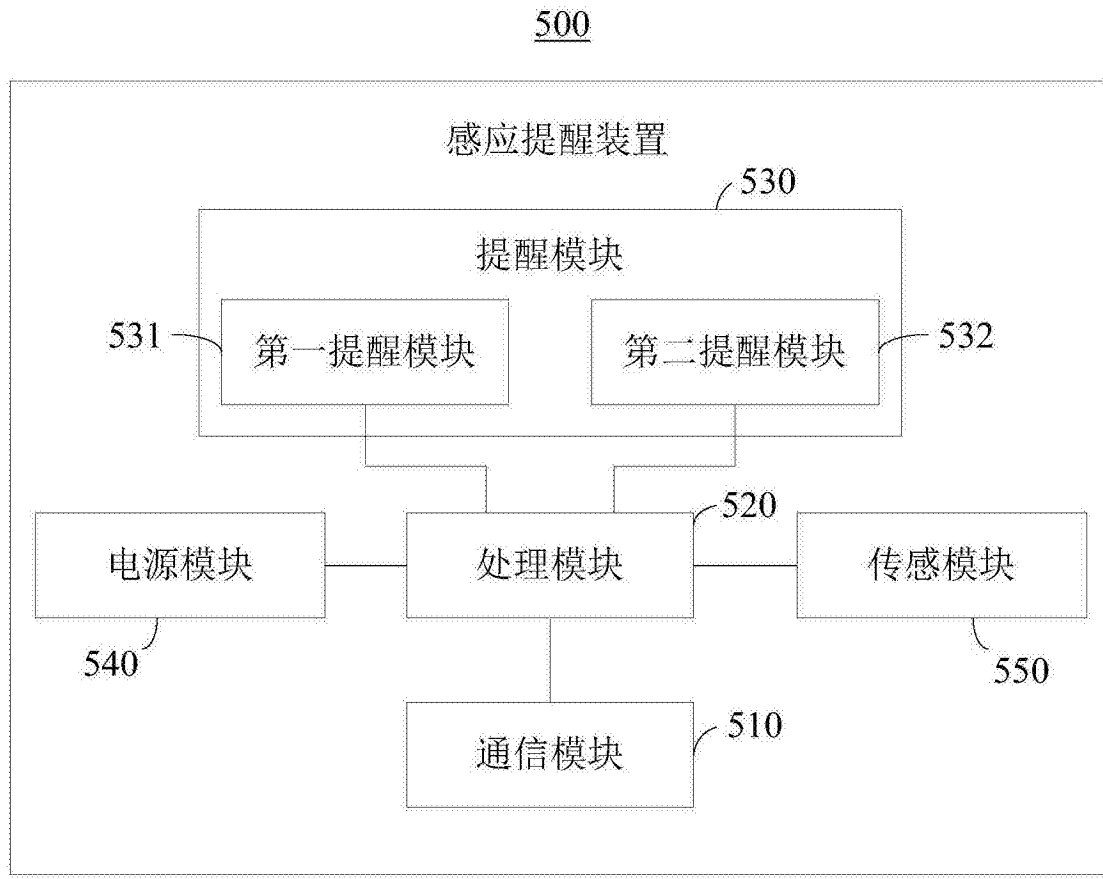


图 8