



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111104037 B

(45) 授权公告日 2023.05.09

(21) 申请号 201911250916.1

H04M 1/72481 (2021.01)

(22) 申请日 2019.12.09

G06F 3/0481 (2022.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111104037 A

(56) 对比文件

CN 109893852 A, 2019.06.18

CN 106156268 A, 2016.11.23

(43) 申请公布日 2020.05.05

US 2014058733 A1, 2014.02.27

(73) 专利权人 深圳市联谛信息无障碍有限责任公司

CN 103246400 A, 2013.08.14

CN 108073291 A, 2018.05.25

地址 518000 广东省深圳市福田区莲花街道雨田路富莲大厦一栋一楼

US 2010313125 A1, 2010.12.09

审查员 吴迎君

(72) 发明人 王锦澄

(74) 专利代理机构 深圳市六加知识产权代理有限公司 44372

专利代理师 谭友丹

(51) Int. Cl.

G06F 3/04883 (2022.01)

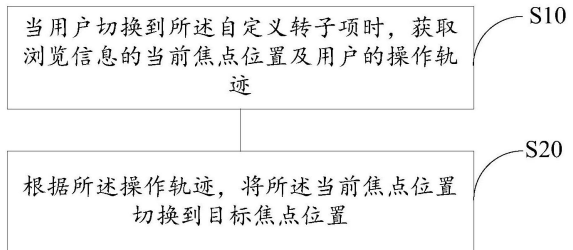
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54) 发明名称

有助视觉障碍者浏览的方法及移动终端

(57) 摘要

本发明实施例提供了一种有助视觉障碍者浏览信息的方法及移动终端。该方法包括：移动终端内置有转子，转子包括自定义转子项；首先当用户切换到自定义转子项时，获取浏览信息的当前焦点位置及用户的操作轨迹，然后根据所述操作轨迹，将所述当前焦点位置切换到目标焦点位置，因此上述方法对于具有视觉障碍和输入障碍来说，在操作手机等移动终端时，可快速有效定位到目标焦点位置对应的浏览信息，提高了浏览信息的效率。



1. 一种有助视觉障碍者浏览信息的方法,应用于移动终端,其特征在于,包括:所述移动终端内置有转子,所述转子包括自定义转子项,所述自定义转子项至少包括标题选项;

当用户切换到所述自定义转子项时,获取浏览信息的当前焦点位置及用户的操作轨迹;

根据所述操作轨迹,将当前焦点位置切换到目标焦点位置,所述目标焦点位置的信息类型与自定义转子项所选择的选项相对应;

当所述操作轨迹为向上滑动时且当前焦点位置无法被获取时,将最后一个目标焦点位置的后一个焦点位置作为当前焦点位置;

当所述操作轨迹为向下滑动时且当前焦点位置无法被获取时,将第一个目标焦点位置的前一个焦点位置作为当前焦点位置。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,

所述浏览信息中包括多个目标焦点位置,每一个目标焦点位置对应有相应的浏览信息;

所述根据所述操作轨迹,将当前焦点的位置切换到目标焦点位置之后,还包括:朗读目标焦点位置对应的浏览信息。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,

所述根据所述操作轨迹,将当前焦点位置切换到目标焦点位置,包括:

当所述操作轨迹为向上滑动时,将当前目标焦点位置切换到上一个目标焦点位置;

当所述操作轨迹为向下滑动时,将当前目标焦点位置切换到下一个目标焦点位置。

4. 根据权利要求1-3任一项所述的方法,其特征在于,

所述浏览信息包括文本信息;所述文本信息中预设有多级标题标记;所述方法还包括:

当所述浏览信息为所述文本信息时,将所述多级标题标记对应的标题信息进行遍历,得到导航信息。

5. 一种有助视觉障碍者浏览信息的装置,应用于移动终端,其特征在于,包括:所述移动终端内置有转子,所述转子包括自定义转子项,所述自定义转子项至少包括标题选项;

操作轨迹获取模块,用于当用户切换到所述自定义转子项时,获取浏览信息的当前焦点位置及用户的操作轨迹;

焦点位置切换模块,用于根据所述操作轨迹,将当前焦点位置切换到目标焦点位置,所述目标焦点位置的信息类型与自定义转子项所选择的选项相对应,其中,当所述操作轨迹为向上滑动时且当前焦点位置无法被获取时,将最后一个目标焦点位置的后一个焦点位置作为当前焦点位置;

当所述操作轨迹为向下滑动时且当前焦点位置无法被获取时,将第一个目标焦点位置的前一个焦点位置作为当前焦点位置。

6. 根据权利要求5所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

朗读模块,用于朗读目标焦点位置对应的浏览信息。

7. 根据权利要求6所述的装置,其特征在于,

所述焦点位置切换模块包括第一切换单元和第二切换单元;

所述第一切换单元用于当所述操作轨迹为向上滑动时,将当前目标焦点位置切换到上一个目标焦点位置;

所述第二切换单元用于当所述操作轨迹为向下滑动时,将当前目标焦点位置切换到下一个目标焦点位置。

8.一种移动终端,其特征在于,包括:

至少一个处理器;以及,

与所述至少一个处理器通信连接的存储器;其中,

所述存储器存储有可被所述至少一个处理器执行的指令,所述指令被所述至少一个处理器执行,以使所述至少一个处理器能够执行如权利要求1-4任一项所述的方法。

有助视觉障碍者浏览的方法及移动终端

【技术领域】

[0001] 本发明涉及互联网应用技术领域,尤其涉及一种有助视觉障碍者浏览的方法及移动终端。

【背景技术】

[0002] 随着互联网技术的不断发展,人们开发了各种功能丰富的应用程序,例如,即时通讯工具、音频播放器、视频播放器、日历工具等等,给人们的生活带来许多便利。

[0003] 在实现本发明的过程中,发明人发现相关技术至少存在以下问题:对于具有视觉障碍和输入障碍(如老年人)来说,在操作手机等移动终端时,无法快速有效的获取屏幕上的浏览信息。

【发明内容】

[0004] 本发明实施例提供一种的有助视觉障碍者浏览的方法及移动终端,旨在解决现有技术中视觉障碍者无法快速有效的获取屏幕上的浏览信息的技术问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明实施例提供以下技术方案:一种有助视觉障碍者浏览信息的方法。所述方法应用于移动终端,所述有助视觉障碍者浏览信息的方法包括:

[0006] 所述移动终端内置有转子,所述转子包括自定义转子项;

[0007] 当用户切换到所述自定义转子项时,获取浏览信息的当前焦点位置及用户的操作轨迹;

[0008] 根据所述操作轨迹,将所述当前焦点位置切换到目标焦点位置。

[0009] 可选地,所述浏览信息中包括多个目标焦点位置,每一个所述目标焦点位置对应相应的浏览信息;

[0010] 所述根据所述操作轨迹,将当前焦点的位置切换到目标焦点位置之后,还包括:

[0011] 朗读所述目标焦点位置对应的浏览信息。

[0012] 可选地,所述操作轨迹包括向上滑动和向下滑动。

[0013] 可选地,所述根据所述操作轨迹,将所述当前焦点位置切换到目标焦点位置,包括:

[0014] 当所述操作轨迹为向上滑动时,将所述当前目标焦点位置切换到上一个目标焦点位置;

[0015] 当所述操作轨迹为向下滑动时,将所述当前目标焦点信息切换到下一个目标焦点位置。

[0016] 可选地,所述方法还包括:

[0017] 当所述操作轨迹为向上滑动时且所述当前焦点位置无法被获取时,将所述当前焦点位置作为最后一个目标焦点位置的后一个焦点位置;

[0018] 当所述操作轨迹为向下滑动时且所述当前焦点位置无法被获取时,将所述当前焦点位置作为第一个目标焦点位置的前一个焦点位置。

[0019] 可选地,所述浏览信息包括文本信息;所述文本信息中预设有多级标题标记;所述方法还包括:

[0020] 当所述浏览信息为所述文本信息时,将所述多级标题标记对应的标题信息进行遍历,得到导航信息。

[0021] 为解决上述技术问题,本发明实施例还提供以下技术方案:一种有助视觉障碍者浏览信息的装置,所述装置应用于移动终端,所述有助视觉障碍者浏览信息的装置包括:操作轨迹获取模块,用于当用户切换到所述自定义转子项时,获取浏览信息的当前焦点位置及用户的操作轨迹;

[0022] 焦点位置切换模块,用于根据所述操作轨迹,将所述当前焦点位置切换到目标焦点位置。

[0023] 可选地,朗读模块,用于朗读所述目标焦点位置对应的浏览信息。

[0024] 可选地,所述操作轨迹包括向上滑动和向下滑动;

[0025] 所述焦点位置切换模块包括第一切换单元和第二切换单元;

[0026] 所述第一切换单元用于当所述操作轨迹为向上滑动时,将所述当前目标焦点位置切换到上一个目标焦点位置;

[0027] 所述第二切换单元用于当所述操作轨迹为向下滑动时,将所述当前目标焦点信息切换到下一个目标焦点位置。

[0028] 为解决上述技术问题,本发明实施例还提供以下技术方案:一种移动终端,所述移动终端包括:至少一个处理器;以及,

[0029] 与所述至少一个处理器通信连接的存储器;其中,

[0030] 所述存储器存储有可被所述至少一个处理器执行的指令,所述指令被所述至少一个处理器执行,以使所述至少一个处理器能够执行如上所述的方法。

[0031] 与现有技术相比较,本发明实施例提供的有助视觉障碍者浏览信息的方法包括移动终端内置有转子,转子包括自定义转子项;首先当用户切换到自定义转子项时,获取浏览信息的当前焦点位置及用户的操作轨迹,然后根据所述操作轨迹,将所述当前焦点位置切换到目标焦点位置,因此上述方法对于具有视觉障碍和输入障碍来说,在操作手机等移动终端时,可快速有效定位到目标焦点位置对应的浏览信息,提高了浏览信息的效率。

【附图说明】

[0032] 一个或多个实施例通过与之对应的附图中的图片进行示例性说明,这些示例性说明并不构成对实施例的限定,附图中具有相同参考数字标号的元件表示为类似的元件,除非有特别申明,附图中的图不构成比例限制。

[0033] 图1为本发明实施例的应用环境示意图;

[0034] 图2为本发明其中一实施例提供的有助视觉障碍者浏览信息的方法的流程示意图;

[0035] 图3为本发明另一实施例提供的有助视觉障碍者浏览信息的方法的流程示意图;

[0036] 图4为图3所示的S20的流程示意图;

[0037] 图5为本发明再一实施例提供的有助视觉障碍者浏览信息的方法的流程示意图;

[0038] 图6为本发明提供的有助视觉障碍者浏览信息装置的结构框图;

[0039] 图7本发明其中一实施例提供的移动终端的结构框图。

【具体实施方式】

[0040] 为了便于理解本发明,下面结合附图和具体实施例,对本发明进行更详细的说明。需要说明的是,当元件被表述“固定于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上、或者其间可以存在一个或多个居中的元件。当一个元件被表述“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件、或者其间可以存在一个或多个居中的元件。本说明书所使用的术语“上”、“下”、“内”、“外”、“底部”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”“第三”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0041] 除非另有定义,本说明书所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本说明书中在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是用于限制本发明。本说明书所使用的术语“和/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0042] 此外,下面所描述的本发明不同实施例中所涉及的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互结合。

[0043] 以下举例说明有助视觉障碍者浏览信息的方法的应用环境。

[0044] 请参阅图1,所述应用场景包括移动终端10、通信网络20、服务器30及视觉障碍者40。所述移动终端10通过所述通信网络20与所述服务器30连接,并获取相应的浏览信息,所述移动终端10用于呈现所述浏览信息给视觉障碍者40。

[0045] 所述移动终端10可以是任何类型,可与通信网络20建立通信连接的智能装置,例如苹果手机、安卓手机、平板电脑、笔记本电脑或者其他移动操控终端等。

[0046] 所述移动终端10内置有“旁白”功能,“旁白”是一种基于手势的屏幕朗读者,在旁白功能启用的状态下,无论正在使用iOS的哪个功能,只需连接主屏幕按钮(或者iPhone X或更新机型的侧边按钮)三次,即可打开“旁白”。然后可以听到对屏幕上各项内容的描述,从电池的电量、来电人的名字到手指点到的应用程序。还可以调节语速,将其设定为适合的速度。“旁白”集成在iOS中,因此它与iPhone的各个内置app兼容。还可以为任意app中的按钮创建自定义标签,包括第三方app。而且Apple还在与iOS开发者合作,以来越来越多的app能兼容旁白功能。

[0047] 旁白功能中的“转子”是一种虚拟控制器。像旋转转盘一样在屏幕上旋转两根手指,即可高效地阅读网页或文档。当你打开一个网页或PDF文档时,你可以使用转子功能听到包括“标题”、“链接”和“图像”等内容的设置。轻拂手指则可以选择浏览页面的方式,比如,你可以从一个标题跳到下一个标题。

[0048] 该移动终端还可以装配有一种或者多种不同的用户交互装置,用呈现所述文本信息给视觉障碍者40。

[0049] 这些交互装置包括但不限于:按键、显示屏、触摸屏、扬声器以及遥控操作杆。

[0050] 通信网络20可以是基于任何类型的数据传输原理,用于建立两个节点之间的数据传输信道的无线通信网络,例如位于不同信号频段的蓝牙网络、WiFi网络、无线蜂窝网络或

者其结合。

[0051] 图2为本发明实施例提供的一种有助视觉障碍者浏览信息的方法的实施例。该方法可以由图1中的移动终端执行。具体地,请参阅图2,该方法可以包括但不限于如下步骤:

[0052] S10、当用户切换到所述自定义转子项时,获取浏览信息的当前焦点位置及用户的操作轨迹。

[0053] 在本实施例中,所述移动终端内置有转子,所述转子包括自定义转子项,当用户切换到所述自定义转子项时,获取浏览信息的当前焦点位置及用户的操作轨迹。

[0054] 其中,所述移动终端旁白功能中的“转子”是一种虚拟控制器。像旋转转盘一样在屏幕上旋转两根手指,即可高效地阅读网页或文档。当你打开一个网页或PDF文档时,你可以使用转子功能听到包括“标题”、“链接”和“图像”等内容的设置。轻拂手指则可以选择浏览页面的方式,比如,你可以从一个标题跳到下一个标题。

[0055] 具体地,可在移动终端的中内置的转子中添加所述自定义转子项,所述自定义转子项可根据实际需要进行自定义设置。例如,当所述浏览信息为地图类浏览信息时,可将所述自定义转子项设置为“途径”。当所述浏览信息为新闻类浏览信息时,可将所述自定义转子项设置为“标题”等等。

[0056] 其中,所述操作轨迹包括向上滑动和向下滑动,在一些实施例中,所述操作轨迹也可为逆时针旋转、顺时针旋转、向左滑动或向右滑动等等。在此不进行限定。

[0057] S20、根据所述操作轨迹,将所述当前焦点位置切换到目标焦点位置。

[0058] 具体地,所述浏览信息中包括多个目标焦点位置,当所述操作轨迹为向上滑动时,将所述当前目标焦点位置切换到上一个目标焦点位置;当所述操作轨迹为向下滑动时,将所述当前目标焦点信息切换到下一个目标焦点位置。

[0059] 本发明实施例提供了一种有助视觉障碍者浏览信息的方法,所述方法首先当用户切换到自定义转子项时,获取浏览信息的当前焦点位置及用户的操作轨迹,然后根据所述操作轨迹,将所述当前焦点位置切换到目标焦点位置,因此上述方法对于具有视觉障碍和输入障碍来说,在操作手机等移动终端时,可快速有效定位到目标焦点位置对应的浏览信息,提高了浏览信息的效率。

[0060] 为了更好的呈现所述浏览信息给视觉障碍者,在一些实施例中,所述根据所述操作轨迹,将当前焦点的位置切换到目标焦点位置之后,请参阅图3,所述方法还包括如下步骤:

[0061] S30、朗读所述目标焦点位置对应的浏览信息。

[0062] 可以理解的是,每个目标焦点位置对应应有相应的浏览信息,例如,当所述浏览信息为地图类浏览信息时,目标焦点位置对应的浏览信息为地点或地理信息。当所述浏览信息为新闻类浏览信息时,目标焦点位置对应的浏览信息为文本或标题信息等。

[0063] 具体地,可通过移动终端内置有“旁白”功能,将所述浏览信息朗读给视觉障碍者。“旁白”是一种基于手势的屏幕朗读者,在旁白功能启用的状态下,只需连按主屏幕按钮(或者iPhone X或更新机型的侧边按钮)三次,即可打开“旁白”。然后可以听到屏幕上浏览信息。

[0064] 为了更好的根据所述操作轨迹,将所述当前焦点位置切换到目标焦点位置,在一些实施例中,请参阅图4,S20还包括如下步骤:

[0065] S21、当所述操作轨迹为向上滑动时,将所述当前目标焦点位置切换到上一个目标焦点位置。

[0066] 具体地,所述自定义转子项中包括多个目标焦点位置,当检测到用户在移动终端的屏幕上进行向上滑动时,将所述当前目标焦点位置切换到上一个目标焦点位置。举例说明,若多个目标焦点位置分别为目标焦点位置A、目标焦点位置C、目标焦点位置D、目标焦点位置E、目标焦点位置B,若当前目标焦点位置为目标焦点位置C,则当检测到用户在移动终端的屏幕上进行向上滑动时,将所述当前目标焦点位置C切换到上一个目标焦点位置A,进而则不会切换到其他无关的焦点位置上(例如,无关焦点位置H、无关焦点位置I、无关焦点位置G或无关焦点位置K)。

[0067] S22、当所述操作轨迹为向下滑动时,将所述当前目标焦点信息切换到下一个目标焦点位置。

[0068] 具体地,当检测到用户在移动终端的屏幕上进行向下滑动时,将所述当前目标焦点位置切换到下一个目标焦点位置。举例说明,若多个目标焦点位置分别为目标焦点位置A、目标焦点位置C、目标焦点位置D、目标焦点位置E、目标焦点位置B,若当前目标焦点位置为目标焦点位置C,则当检测到用户在移动终端的屏幕上进行向下滑动时,将所述当前目标焦点位置C切换到下一个目标焦点位置D,进而则不会切换到其他无关的焦点位置上(例如,无关焦点位置H、无关焦点位置I、无关焦点位置G或无关焦点位置K)。

[0069] 为了更好的根据所述操作轨迹,将所述当前焦点位置切换到目标焦点位置,在一些实施例中,请参阅图5,所述方法还包括如下步骤:

[0070] S40、当所述操作轨迹为向上滑动时且所述当前焦点位置无法被获取时,将所述当前焦点位置作为最后一个目标焦点位置的后一个焦点位置。

[0071] S50、当所述操作轨迹为向下滑动时且所述当前焦点位置无法被获取时,将所述当前焦点位置作为第一个目标焦点位置的前一个焦点位置。

[0072] 为了更好的呈现浏览信息给用户,在一些实施例中,请参阅图4,所述方法还包括如下步骤:

[0073] 当所述浏览信息为所述文本信息时,将所述多级标题标记对应的标题信息进行遍历,得到导航信息。

[0074] 具体地,所述浏览信息包括文本信息;所述文本信息中预设有多级标题标记。

[0075] 其中,文本信息中可预设有多级标题标记,不同的标题标记代表不同的层级。例如,标题标记1代表大标题A,标题标记11代表大标题A中的小标题a。标题标记可根据实际需要自行设置,在此不进行限定。

[0076] 具体地,将上述多个不同层级的标题标记进行遍历,即可得到多级标题标记,所述多级标题标记组成所述导航信息。

[0077] 需要说明的是,在上述各个实施例中,上述各步骤之间并不必然存在一定的先后顺序,本领域普通技术人员,根据本申请实施例的描述可以理解,不同实施例中,上述各步骤可以有不同的执行顺序,亦即,可以并行执行,亦可以交换执行等等。

[0078] 作为本申请实施例的另一方面,本申请实施例提供一种有助视觉障碍者浏览信息的装置50。请参阅图6,该有助视觉障碍者浏览信息的装置50包括:操作轨迹获取模块51、焦点位置切换模块52以及朗读模块53。

[0079] 操作轨迹获取模块51用于当用户切换到所述自定义转子项时,获取浏览信息的当前焦点位置及用户的操作轨迹。

[0080] 焦点位置切换模块52用于根据所述操作轨迹,将所述当前焦点位置切换到目标焦点位置。

[0081] 朗读模块53用于朗读所述目标焦点位置对应的浏览信息。

[0082] 因此,在本实施例中,通过首先当用户切换到自定义转子项时,获取浏览信息的当前焦点位置及用户的操作轨迹,然后根据所述操作轨迹,将所述当前焦点位置切换到目标焦点位置,因此上述方法对于具有视觉障碍和输入障碍来说,在操作手机等移动终端时,可快速有效定位到目标焦点位置对应的浏览信息,提高了浏览信息的效率。

[0083] 其中,在一些实施例中,所述操作轨迹包括向上滑动和向下滑动;所述焦点位置切换模块52包括第一切换单元和第二切换单元。

[0084] 所述第一切换单元用于当所述操作轨迹为向上滑动时,将所述当前目标焦点位置切换到上一个目标焦点位置。在一些实施例中,所述第一切换单元还用于当所述操作轨迹为向上滑动时且所述当前焦点位置无法被获取时,将所述当前焦点位置作为最后一个目标焦点位置的后一个焦点位置。

[0085] 所述第二切换单元用于当所述操作轨迹为向下滑动时,将所述当前目标焦点信息切换到下一个目标焦点位置。在一些实施例中,所述第二切换单元还用于当所述操作轨迹为向下滑动时且所述当前焦点位置无法被获取时,将所述当前焦点位置作为第一个目标焦点位置的前一个焦点位置。

[0086] 图7为本发明实施例提供的移动终端10的结构框图。如图7所示,该移动终端10可以包括:处理器110、存储器120及通信模块130。

[0087] 所述处理器110、存储器120以及通信模块130之间通过总线的方式,建立任意两者之间的通信连接。

[0088] 处理器110可以为任何类型,具备一个或者多个处理核心的处理器110。其可以执行单线程或者多线程的操作,用于解析指令以执行获取数据、执行逻辑运算功能以及下发运算处理结果等操作。

[0089] 存储器120作为一种非暂态计算机可读存储介质,可用于存储非暂态软件程序、非暂态性计算机可执行程序以及模块,如本发明实施例中的有助视觉障碍者40遍历浏览信息的方法对应的程序指令/模块(例如,附图6所示的操作轨迹获取模块51、焦点位置切换模块52以及朗读模块53)。处理器110通过运行存储在存储器120中的非暂态软件程序、指令以及模块,从而执行有助视觉障碍者浏览信息的装置50的各种功能应用以及数据处理,即实现上述任一方法实施例中有助视觉障碍者40遍历浏览信息的方法。

[0090] 存储器120可以包括存储程序区和存储数据区,其中,存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需要的应用程序;存储数据区可存储根据有助视觉障碍者浏览信息的装置50的使用所创建的数据等。此外,存储器120可以包括高速随机存取存储器,还可以包括非暂态存储器,例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他非暂态固态存储器件。在一些实施例中,存储器120可选包括相对于处理器110远程设置的存储器,这些远程存储器可以通过网络连接至移动终端10。上述网络的实例包括但不限于互联网、企业内部网、局域网、移动通信网及其组合。

[0091] 所述存储器120存储有可被所述至少一个处理器110执行的指令;所述至少一个处理器110用于执行所述指令,以实现上述任意方法实施例中有视觉障碍者40遍历浏览信息的方法,例如,执行以上描述的方法步骤10、20、等等,实现图6中的模块51-53的功能。

[0092] 通信模块130是用于建立通信连接,提供物理信道的功能模块。通信模块130以是任何类型的无线或者有线通信模块130,包括但不限于WiFi模块或者蓝牙模块等。

[0093] 进一步地,本发明实施例还提供了一种非暂态计算机可读存储介质,所述非暂态计算机可读存储介质存储有计算机可操作轨迹,该计算机可操作轨迹被一个或多个处理器110执行,例如,被图7中的一个处理器110执行,可使得上述一个或多个处理器110执行上述任意方法实施例中有视觉障碍者40遍历浏览信息的方法,例如,执行以上描述的方法步骤10、20等等,实现图6中的模块51-53的功能。

[0094] 本申请实施例还提供了一种计算机程序产品,所述计算机程序产品包括存储在非暂态计算机可读存储介质上的计算机程序,所述计算机程序包括程序指令,当所述程序指令被计算机执行时,使所述计算机执行上述方法实施例中的设备配置方法。例如,执行以上描述的图1中的方法步骤S10至S20,实现图6中的单元51-53的功能。

[0095] 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。

[0096] 通过以上的实施方式的描述,本领域普通技术人员可以清楚地了解到各实施方式可借助软件加通用硬件平台的方式来实现,当然也可以通过硬件。本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分流程是可以通过计算机程序产品中的计算机程序来指令相关的硬件来完成,所述的计算机程序可存储于一非暂态计算机可读存储介质中,该计算机程序包括程序指令,当所述程序指令被相关设备执行时,可使相关设备执行上述各方法的实施例的流程。其中,所述的存储介质可为磁碟、光盘、只读存储记忆体(Read-Only Memory,ROM)或随机存储记忆体(Random Access Memory, RAM)等。

[0097] 上述产品可执行本发明实施例所提供的有助视觉障碍者遍历信息的方法,具备执行有助视觉障碍者遍历信息的方法相应的功能模块和有益效果。未在本实施例中详尽描述的技术细节,可参见本发明实施例所提供的有助视觉障碍者遍历信息的方法。

[0098] 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;在本发明的思路下,以上实施例或者不同实施例中的技术特征之间也可以进行组合,步骤可以以任意顺序实现,并存在如上所述的本发明的不同方面的许多其它变化,为了简明,它们没有在细节中提供;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范围。

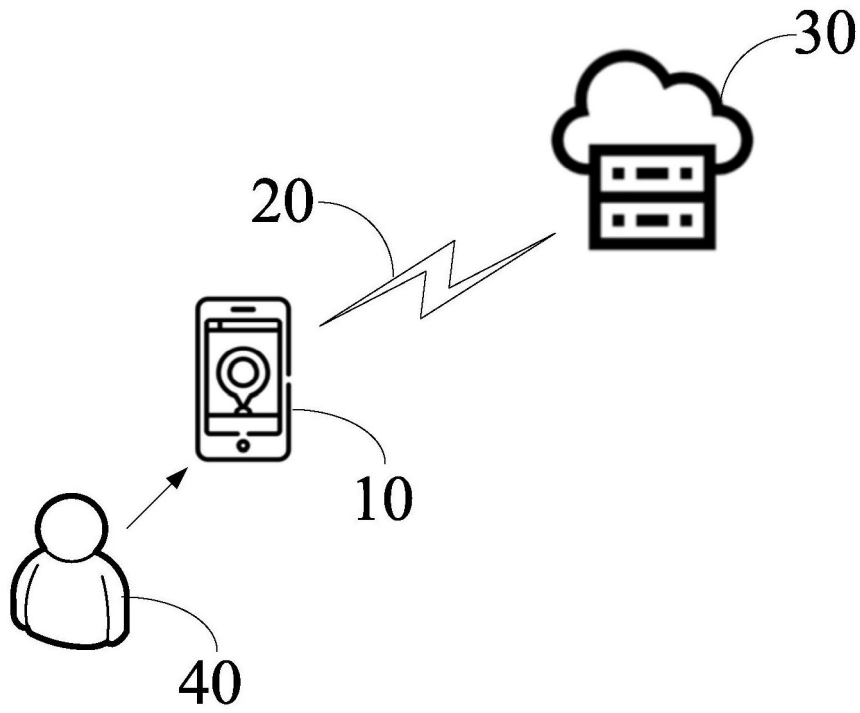


图1

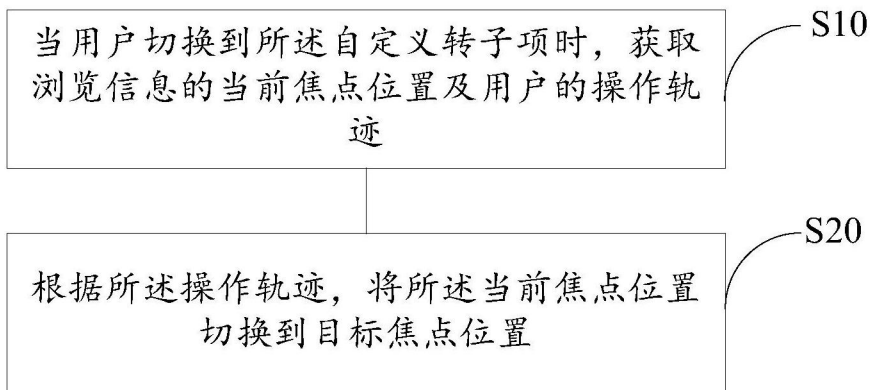


图2

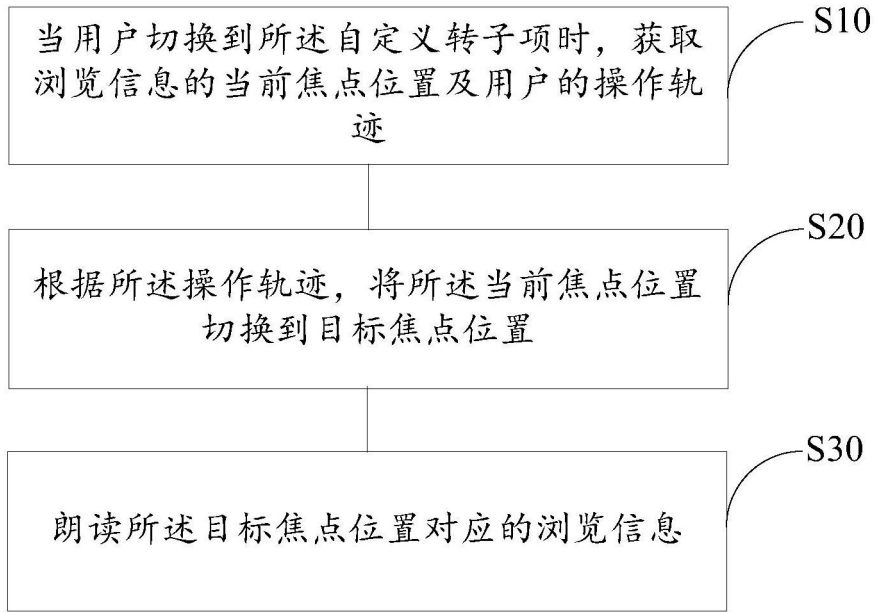


图3

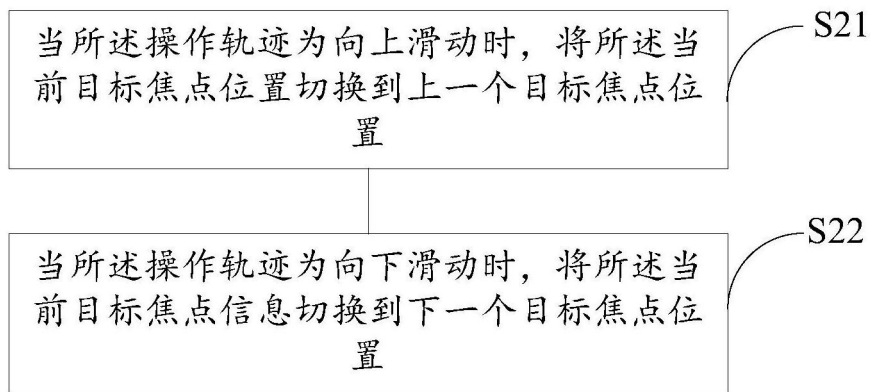


图4

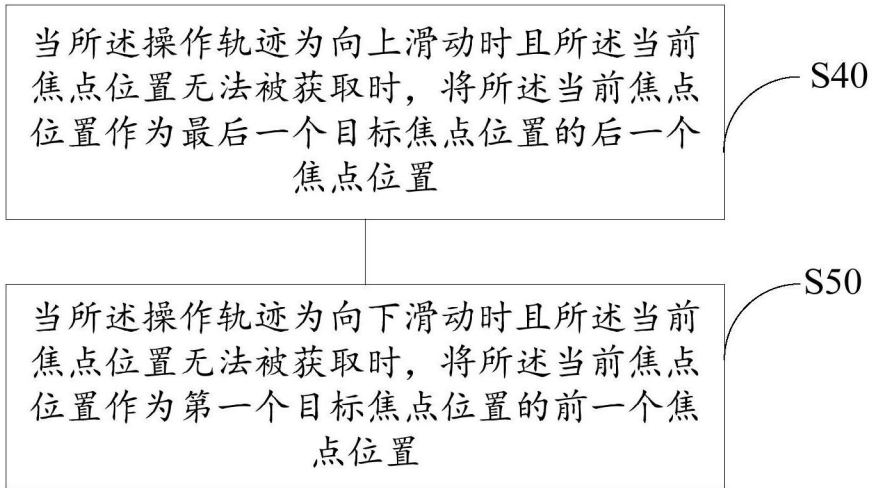


图5

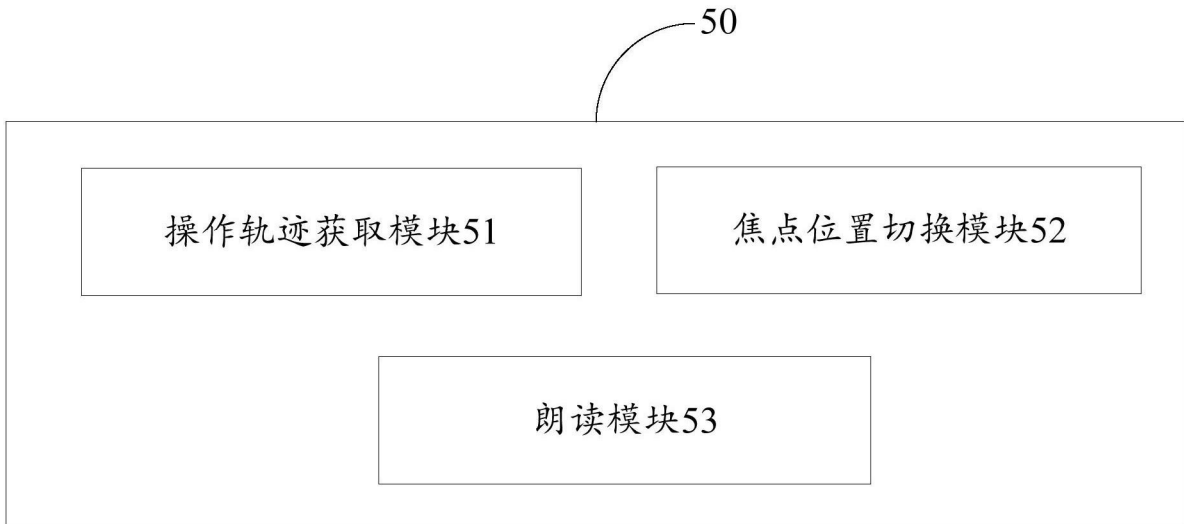


图6

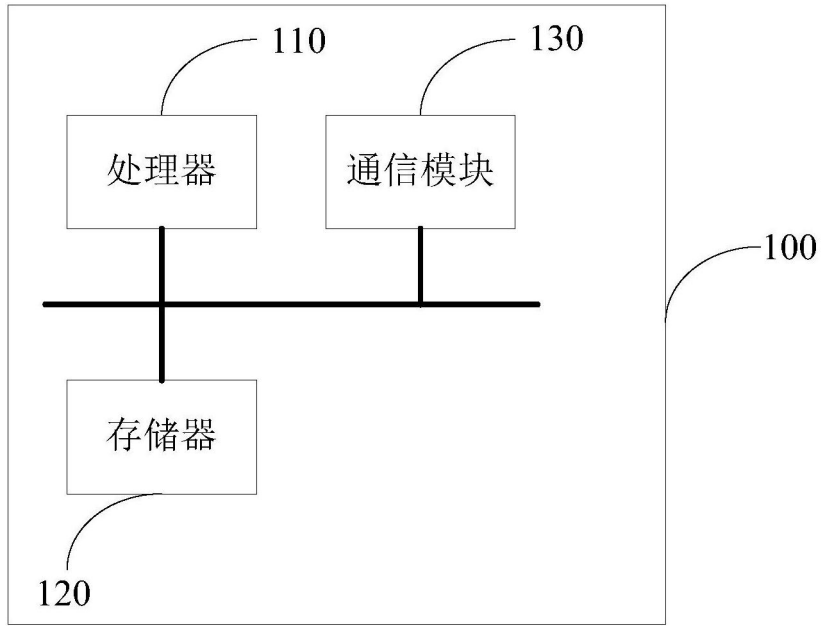


图7