



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110401434 A
(43)申请公布日 2019. 11. 01

(21)申请号 201910691447.0

(22)申请日 2019.07.29

(71)申请人 努比亚技术有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区高新区
北环大道9018号大族创新大厦A区6-8
层、10-11层、B区6层、C区6-10层

(72)发明人 张广丰

(74)专利代理机构 深圳协成知识产权代理事务
所(普通合伙) 44458

代理人 伍永森

(51)Int.Cl.

H03K 17/90(2006.01)

H03K 17/96(2006.01)

G06F 3/041(2006.01)

G06F 3/046(2006.01)

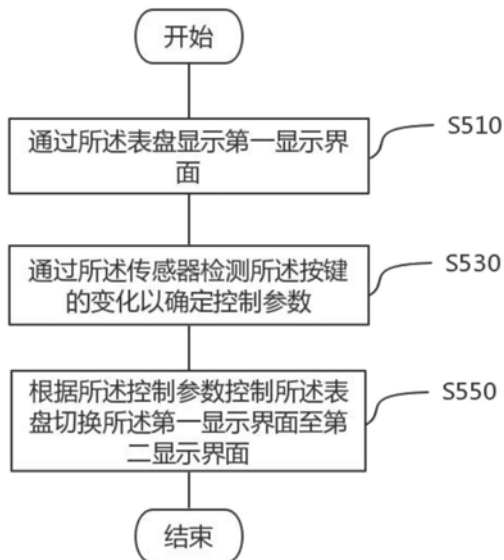
权利要求书2页 说明书10页 附图4页

(54)发明名称

可穿戴设备控制方法、可穿戴设备及计算机
可读存储介质

(57)摘要

本申请提供了一种可穿戴设备的控制方法，应用于可穿戴设备，所述可穿戴设备包括腕带和表盘，所述表盘上设置按键，所述表盘中设置有传感器，所述方法在于：通过所述表盘显示第一显示界面；通过所述传感器检测所述按键的变化以确定控制参数；根据所述控制参数控制所述表盘切换所述第一显示界面至第二显示界面。本申请还提供了一种可穿戴设备和计算机可读存储介质。通过此种方式，使得用户可以通过控制表盘显示界面之外的按键控制显示界面的切换，避免了现有技术中通过手指滑动屏幕的方式实现屏幕的滑动功能时，对显示界面的遮挡。



1. 一种可穿戴设备的控制方法,其特征在于,应用于可穿戴设备,所述可穿戴设备包括腕带和表盘,所述表盘上设置按键,所述表盘上设置有传感器,所述方法在于:

通过所述表盘显示第一显示界面;

通过所述传感器检测所述按键的变化以确定控制参数;

根据所述控制参数控制所述表盘切换所述第一显示界面至第二显示界面。

2. 如权利要求1所述的控制方法,其特征在于,所述传感器为地磁传感器,所述按键上设置感应块,所述通过所述传感器获取所述按键的控制参数的步骤为通过所述地磁传感器检测所述感应块的变化以获取所述按键的控制参数。

3. 如权利要求2所述的控制方法,其特征在于,所述按键与所述表盘可转动地连接,所述通过所述地磁传感器检测所述感应块的变化以获取所述按键的控制参数的步骤,包括:

通过所述按键转动以带动所述感应块进行转动;

通过所述地磁传感器根据所述感应块的转动以获取感应数据;

根据所述感应数据确定所述控制参数。

4. 如权利要求3所述的控制方法,其特征在于,所述通过所述地磁传感器根据所述感应块的转动以获取感应数据的步骤,包括:

确定所述地磁传感器的基础数据;

确定所述地磁传感器的当前数据,其中,所述当前数据为所述地磁传感器通过检测所述感应块的当前转动而获取的数据;

根据所述基础数据和所述当前数据获取感应数据。

5. 如权利要求3所述的控制方法,其特征在于,所述通过所述地磁传感器根据所述感应块的转动以获取感应数据的步骤,包括:

确定所述感应块的转动方向;

根据所述转动方向确定对应的感应数据。

6. 如权利要求5所述的控制方法,其特征在于,所述转动方向包括顺时针转动和逆时针转动,所述感应数据包括正向感应数据和反向感应数据。

7. 如权利要求6所述的控制方法,其特征在于,所述根据所述感应数据确定所述控制参数的步骤,包括:

根据所述正向感应数据确定正向控制参数,所述正向控制参数用于控制所述表盘按照第一顺序切换显示界面;

根据所述反向感应数据确定反向控制参数,所述反向控制参数用于控制所述表盘按照第二顺序切换显示界面,其中,所述第二顺序为与所述第一顺序相反的顺序。

8. 如权利要求1所述的控制方法,其特征在于,所述方法还包括:

确定作用于所述按键的按压操作,根据按压操作控制触发当前显示界面中的条目。

9. 一种可穿戴设备,所述可穿戴设备包括:

触控屏;

处理器;

存储器,与所述处理器连接,所述存储器包含控制指令,当所述处理器读取所述控制指令时,控制所述可穿戴设备实现权利要求1-8任一项可穿戴设备的控制方法。

10. 一种计算机可读存储介质,其特征在于,所述计算机可读存储介质有一个或多个程

序,所述一个或多个程序被一个或多个处理器执行,以实现权利要求1至8任一项可穿戴设备的控制方法。

可穿戴设备控制方法、可穿戴设备及计算机可读存储介质

技术领域

[0001] 本申请涉及网络通信技术领域,尤其涉及一种可穿戴设备的控制方法、可穿戴设备及计算机可读存储介质。

背景技术

[0002] 随着可穿戴设备产品的不断更新升级,同时硬件技术的不断发展,特别是柔性屏的快速发展,使得可穿戴设备的屏幕逐渐增大,功能也越来越丰富,由于其朦胧的科幻色彩,吸引了一大批年轻人的注意。然而在其光鲜的背后,由于基于可穿戴设备的定位,使得其屏幕目前不会太多或者超过手机屏幕,同时在宽度上也尽量靠近一般手表的表盘的宽度,所以这在一定程度上带来了体验问题:不是特别方便用手来触摸屏幕进行滑动翻页等。目前采用的方式有:通过手指滑动屏幕和点击选项和采用凌空手势通过多个红外判断手势的位置实现屏幕的滑动功能。但是目前的做法导致显示界面的遮挡,以及控制时的误操作问题发生。

发明内容

[0003] 本申请的主要目的在于提出一种可穿戴设备的控制方法、可穿戴设备及计算机可读存储介质,旨在使得用户可以对可穿戴设备的显示界面进行精确控制的同时而避免对显示界面造成遮挡。

[0004] 为实现上述目的,本申请提供了一种可穿戴设备的控制方法,应用于可穿戴设备,所述可穿戴设备包括腕带和表盘,所述表盘上设置按键,所述表盘上设置有传感器,所述方法在于:通过所述表盘显示第一显示界面;通过所述传感器检测所述按键的变化以确定控制参数;根据所述控制参数控制所述表盘切换所述第一显示界面至第二显示界面。

[0005] 可选地,所述传感器为地磁传感器,所述按键上设置感应块,所述通过所述传感器获取所述按键的控制参数的步骤为通过所述地磁传感器检测所述感应块的变化以获取所述按键的控制参数。

[0006] 可选地,所述按键与所述表盘可转动地连接,所述通过所述地磁传感器检测所述感应块的变化以获取所述按键的控制参数的步骤,包括:通过所述按键转动以带动所述感应块进行转动;通过所述地磁传感器根据所述感应块的转动以获取感应数据;根据所述感应数据确定所述控制参数。

[0007] 可选地,所述通过所述地磁传感器根据所述感应块的转动以获取感应数据的步骤,包括:确定所述地磁传感器的基础数据;确定所述地磁传感器的当前数据,其中,所述当前数据为所述地磁传感器通过检测所述感应块的当前转动而获取的数据;根据所述基础数据和所述当前数据获取感应数据。

[0008] 可选地,所述通过所述地磁传感器根据所述感应块的转动以获取感应数据的步骤,包括:确定所述感应块的转动方向;根据所述转动方向确定对应的感应数据。

[0009] 可选地,所述转动方向包括顺时针转动和逆时针转动,所述感应数据包括正向感

应数据和反向感应数据。

[0010] 可选地,所述根据所述感应数据确定所述控制参数的步骤,包括:根据所述正向感应数据确定正向控制参数,所述正向控制参数用于控制所述表盘按照第一顺序切换显示界面;根据所述反向感应数据确定反向控制参数,所述反向控制参数用于控制所述表盘按照第二顺序切换显示界面,其中,所述第二顺序为与所述第一顺序相反的顺序。

[0011] 可选地,所述方法还包括:确定作用于所述按键的按压操作,根据按压操作控制触发当前显示界面中的条目。

[0012] 本申请还提供一种可穿戴设备,所述可穿戴设备包括:触控屏;处理器;存储器,与所述处理器连接,所述存储器包含控制指令,当所述处理器读取所述控制指令时,控制所述可穿戴设备实现上述可穿戴设备的控制方法。

[0013] 本申请还提供一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质有一个或多个程序,所述一个或多个程序被一个或多个处理器执行,以实现上述可穿戴设备的控制方法。

[0014] 本申请提供的可穿戴设备的控制方法、可穿戴设备及计算机可读存储介质,表盘可以显示第一显示界面,通过在表盘上设置物理按键以及在表盘内设置传感器,通过控制按键进行变化,使出传感器通过感应该变化以确定控制参数,通过该控制参数控制表盘进行显示界面的切换。使得用户可以通过控制表盘显示界面之外的按键控制显示界面的切换,避免了现有技术中通过手指滑动屏幕的方式实现屏幕的滑动功能时,对显示界面的遮挡。

[0015] 上述说明仅是本发明技术方案的概述,为了能够更清楚了解本发明的技术手段,而可依照说明书的内容予以实施,并且为了让本发明的上述和其它目的、特征和优点能够更明显易懂,以下特举本发明的具体实施方式。

附图说明

[0016] 图1为实现本申请各个实施例一个可选的可穿戴设备的硬件结构示意图;

[0017] 图2为如图1所示的可穿戴设备展开后的立体图;

[0018] 图3为如图1所示的可穿戴设备的正视图;

[0019] 图4为如图1所示的可穿戴设备扣合后的立体图;

[0020] 图5为本申请一实施例提供的可穿戴设备的控制方法的流程图;

[0021] 图6为本申请一实施例提供的可穿戴设备的结构示意图。

[0022] 本申请目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0023] 应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0024] 在后续的描述中,使用用于表示元件的诸如“模块”、“部件”或“单元”的后缀仅为为了有利于本发明的说明,其本身没有特定的意义。因此,“模块”、“部件”或“单元”可以混合地使用。

[0025] 本发明实施例中提供的可穿戴设备包括智能手环、智能手表、以及智能手机等移动终端。随着屏幕技术的不断发展,柔性屏、折叠屏等屏幕形态的出现,智能手机等移动终端也可以作为可穿戴设备。本发明实施例中提供的可穿戴设备可以包括:RF (Radio

Frequency, 射频) 单元、WiFi 模块、音频输出单元、A/V (音频/视频) 输入单元、传感器、显示单元、用户输入单元、接口单元、存储器、处理器、以及电源等部件。

[0026] 后续描述中将可穿戴设备为例进行说明, 请参阅图1, 其为实现本发明各个实施例的一种可穿戴设备的硬件结构示意图, 该可穿戴设备100可以包括: RF (Radio Frequency, 射频) 单元101、WiFi 模块102、音频输出单元103、A/V (音频/视频) 输入单元104、传感器105、显示单元106、用户输入单元107、接口单元108、存储器109、处理器110、以及电源111等部件。本领域技术人员可以理解, 图1中示出的可穿戴设备结构并不构成对可穿戴设备的限定, 可穿戴设备可以包括比图示更多或更少的部件, 或者组合某些部件, 或者不同的部件布置。

[0027] 下面结合图1对可穿戴设备的各个部件进行具体的介绍:

[0028] 射频单元101可用于收发信息或通话过程中, 信号的接收和发送, 具体的, 射频单元101可以将上行信息发送给基站, 另外也可以将基站发送的下行信息接收后, 发送给可穿戴设备的处理器110处理, 基站向射频单元101发送的下行信息可以是根据射频单元101发送的上行信息生成的, 也可以是在检测到可穿戴设备的信息更新后主动向射频单元101推送的, 例如, 在检测到可穿戴设备所处的地理位置发生变化后, 基站可以向可穿戴设备的射频单元101发送地理位置变化的消息通知, 射频单元101在接收到该消息通知后, 可以将该消息通知发送给可穿戴设备的处理器110处理, 可穿戴设备的处理器110可以控制该消息通知显示在可穿戴设备的显示面板1061上; 通常, 射频单元101包括但不限于天线、至少一个放大器、收发信机、耦合器、低噪声放大器、双工器等。此外, 射频单元101还可以通过无线通信与网络和其他设备通信, 具体的可以包括: 通过无线通信与网络系统中的服务器通信, 例如, 可穿戴设备可以通过无线通信从服务器中下载文件资源, 比如可以从服务器中下载应用程序, 在可穿戴设备将某一应用程序下载完成之后, 若服务器中该应用程序对应的文件资源更新, 则该服务器可以通过无线通信向可穿戴设备推送资源更新的消息通知, 以提醒用户对该应用程序进行更新。上述无线通信可以使用任一通信标准或协议, 包括但不限于 GSM (Global System of Mobile communication, 全球移动通讯系统)、GPRS (General Packet Radio Service, 通用分组无线服务)、CDMA2000 (Code Division Multiple Access 2000, 码分多址2000)、WCDMA (Wideband Code Division Multiple Access, 宽带码分多址)、TD-SCDMA (Time Division-Synchronous Code Division Multiple Access, 时分同步码分多址)、FDD-LTE (Frequency Division Duplexing-Long Term Evolution, 频分双工长期演进) 和 TDD-LTE (Time Division Duplexing-Long Term Evolution, 时分双工长期演进) 等。

[0029] 在一种实施方式中, 可穿戴设备100可以通过插入SIM卡来接入现有的通信网络。

[0030] 在另一种实施方式中, 可穿戴设备100可以通过设置esim卡 (Embedded-SIM), 来实现接入现有的通信网络, 采用esim卡的方式, 可以节省可穿戴设备的内部空间, 降低厚度。

[0031] 可以理解的是, 虽然图1示出了射频单元101, 但是可以理解的是, 射频单元101其并不属于可穿戴设备的必须构成, 完全可以根据需要在不改变发明的本质的范围内而省略。可穿戴设备100可以单独通过wifi模块102来实现与其他设备或通信网络的通信连接, 本发明实施例并不以此为限。

[0032] WiFi属于短距离无线传输技术, 可穿戴设备通过WiFi模块102可以帮助用户收发

电子邮件、浏览网页和访问流式媒体等,它为用户提供了无线的宽带互联网访问。虽然图1示出了WiFi模块102,但是可以理解的是,其并不属于可穿戴设备的必须构成,完全可以根据需要在不改变发明的本质的范围内而省略。

[0033] 音频输出单元103可以在可穿戴设备100处于呼叫信号接收模式、通话模式、记录模式、语音识别模式、广播接收模式等等模式下时,将射频单元101或WiFi模块102接收的或者在存储器109中存储的音频数据转换成音频信号并且输出为声音。而且,音频输出单元103还可以提供与可穿戴设备100执行的特定功能相关的音频输出(例如,呼叫信号接收声音、消息接收声音等等)。音频输出单元103可以包括扬声器、蜂鸣器等等。

[0034] A/V输入单元104用于接收音频或视频信号。A/V输入单元104可以包括图形处理器(Graphics Processing Unit,GPU)1041和麦克风1042,图形处理器1041对在视频捕获模式或图像捕获模式中由图像捕获装置(如摄像头)获得的静态图片或视频的图像数据进行处理。处理后的图像帧可以显示在显示单元106上。经图形处理器1041处理后的图像帧可以存储在存储器109(或其它存储介质)中或者经由射频单元101或WiFi模块102进行发送。麦克风1042可以在电话通话模式、记录模式、语音识别模式等等运行模式中经由麦克风1042接收声音(音频数据),并且能够将这样的声音处理为音频数据。处理后的音频(语音)数据可以在电话通话模式的情况下转换为可经由射频单元101发送到移动通信基站的格式输出。麦克风1042可以实施各种类型的噪声消除(或抑制)算法以消除(或抑制)在接收和发送音频信号的过程中产生的噪声或者干扰。

[0035] 在一种实施方式中,可穿戴设备100包括有一个或多个摄像头,通过开启摄像头,能够实现对图像的捕获,实现拍照、录像等功能,摄像头的位置可以根据需要进行设置。

[0036] 可穿戴设备100还包括至少一种传感器105,比如光传感器、运动传感器以及其他传感器。具体地,光传感器包括环境光传感器及接近传感器,其中,环境光传感器可根据环境光线的明暗来调节显示面板1061的亮度,接近传感器可在可穿戴设备100移动到耳边时,关闭显示面板1061和/或背光。作为运动传感器的一种,加速度计传感器可检测各个方向上(一般为三轴)加速度的大小,静止时可检测出重力的大小及方向,可用于识别手机姿态的应用(比如横竖屏切换、相关游戏、磁力计姿态校准)、振动识别相关功能(比如计步器、敲击)等。

[0037] 在一种实施方式中,可穿戴设备100还包括接近传感器,通过采用接近传感器,可穿戴设备能够实现非接触操控,提供更多的操作方式。

[0038] 在一种实施方式中,可穿戴设备100还包括心率传感器,在佩戴时,通过贴近使用者,能够实现心率的侦测。

[0039] 在一种实施方式中,可穿戴设备100还可以包括指纹传感器,通过读取指纹,能够实现安全验证等功能。

[0040] 显示单元106用于显示由用户输入的信息或提供给用户的信息。显示单元106可包括显示面板1061,可以采用液晶显示器(Liquid Crystal Display,LCD)、有机发光二极管(Organic Light-Emitting Diode,OLED)等形式来配置显示面板1061。

[0041] 在一种实施方式中,显示面板1061采用柔性显示屏,采用柔性显示屏的可穿戴设备在佩戴时,屏幕能够进行弯曲,从而更加贴合。可选的,所述柔性显示屏可以采用OLED屏体以及石墨烯屏体,在其他实施方式中,所述柔性显示屏也可以是其他显示材料,本实施例

并不以此为限。

[0042] 在一种实施方式中,可穿戴设备的显示面板1061可以采取长方形,便于佩戴时环绕。在其他实施方式中,也可以采取其他方式。

[0043] 用户输入单元107可用于接收输入的数字或字符信息,以及产生与可穿戴设备的用户设置以及功能控制有关的键信号输入。具体地,用户输入单元107可包括触控面板1071以及其他输入设备1072。触控面板1071,也称为触摸屏,可收集用户在其上或附近的触摸操作(比如用户使用手指、触笔等任何适合的物体或附件在触控面板1071上或在触控面板1071附近的操作),并根据预先设定的程式驱动相应的连接装置。触控面板1071可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其中,触摸检测装置检测用户的触摸方位,并检测触摸操作带来的信号,将信号传送给触摸控制器;触摸控制器从触摸检测装置上接收触摸信息,并将它转换成触点坐标,再送给处理器110,并能接收处理器110发来的命令并加以执行。此外,可以采用电阻式、电容式、红外线以及表面声波等多种类型实现触控面板1071。除了触控面板1071,用户输入单元107还可以包括其他输入设备1072。具体地,其他输入设备1072可以包括但不限于物理键盘、功能键(比如音量控制按键、开关按键等)、轨迹球、鼠标、操作杆等中的一种或多种,具体此处不做限定。

[0044] 在一种实施方式中,可穿戴设备100的侧边可以设置有一个或多个按钮。按钮可以实现短按、长按、旋转等多种方式,从而实现多种操作效果。按钮的数量可以为多个,不同的按钮之间可以组合使用,实现多种操作功能。

[0045] 进一步的,触控面板1071可覆盖显示面板1061,当触控面板1071检测到在其上或附近的触摸操作后,传送给处理器110以确定触摸事件的类型,随后处理器110根据触摸事件的类型在显示面板1061上提供相应的视觉输出。虽然在图1中,触控面板1071与显示面板1061是作为两个独立的部件来实现可穿戴设备的输入和输出功能,但是在某些实施例中,可以将触控面板1071与显示面板1061集成而实现可穿戴设备的输入和输出功能,具体此处不做限定。比如,当通过射频单元101接收到某一应用程序的消息通知时,处理器110可以控制将该消息通知显示在显示面板1061的某一预设区域内,该预设区域与触控面板1071的某一区域对应,通过对触控面板1071某一区域进行触控操作,可以对显示面板1061上对应区域内显示的消息通知进行控制。

[0046] 接口单元108用作至少一个外部装置与可穿戴设备100连接可以通过的接口。例如,外部装置可以包括有线或无线头戴式耳机端口、外部电源(或电池充电器)端口、有线或无线数据端口、存储卡端口、用于连接具有识别模块的装置的端口、音频输入/输出(I/O)端口、视频I/O端口、耳机端口等等。接口单元108可以用于接收来自外部装置的输入(例如,数据信息、电力等等)并且将接收到的输入传输到可穿戴设备100内的一个或多个元件或者可以用于在可穿戴设备100和外部装置之间传输数据。

[0047] 在一种实施方式中,可穿戴设备100的接口单元108采用触点的结构,通过触点与对应的其他设备连接,实现充电、连接等功能。采用触点还可以防水。

[0048] 存储器109可用于存储软件程序以及各种数据。存储器109可主要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、至少一个功能所需的应用程序(比如声音播放功能、图像播放功能等等);存储数据区可存储根据手机的使用所创建的数据(比如音频数据、电话本等等)等。此外,存储器109可以包括高速随机存取存储器,还可以包括非易

失性存储器,例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他易失性固态存储器件。

[0049] 处理器110是可穿戴设备的控制中心,利用各种接口和线路连接整个可穿戴设备的各个部分,通过运行或执行存储在存储器109内的软件程序和/或模块,以及调用存储在存储器109内的数据,执行可穿戴设备的各种功能和处理数据,从而对可穿戴设备进行整体监控。处理器110可包括一个或多个处理单元;优选的,处理器110可集成应用处理器和调制解调处理器,其中,应用处理器主要处理操作系统、用户界面和应用程序等,调制解调处理器主要处理无线通信。可以理解的是,上述调制解调处理器也可以不集成到处理器110中。

[0050] 可穿戴设备100还可以包括给各个部件供电的电源111(比如电池),优选的,电源111可以通过电源管理系统与处理器110逻辑相连,从而通过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。

[0051] 尽管图1未示出,可穿戴设备100还可以包括蓝牙模块等,在此不再赘述。可穿戴设备100通过蓝牙,可以与其他终端设备连接,实现通信以及信息的交互。

[0052] 请参考图2-图4,为本发明实施例提供的一种可穿戴设备一种实施方式下的结构示意图。本发明实施例中的可穿戴设备,包括柔性屏幕。在可穿戴设备展开时,柔性屏幕呈长条形;在可穿戴设备处于佩戴状态时,柔性屏幕弯曲呈环状。图2及图3示出了可穿戴设备屏幕展开时的结构示意图,图4示出了可穿戴设备屏幕弯曲时的结构示意图。

[0053] 基于上述可穿戴设备硬件结构以及通信网络系统,提出本发明方法各个实施例。

[0054] 图5是本申请提供的一可穿戴设备的控制方法的实施例的流程图。该实施例的方法一旦被用户触发,则该实施例中的流程通过可穿戴设备自动运行,其中,各个步骤在运行的时候可以是按照如流程图中的顺序先后进行,也可以是根据实际情况多个步骤同时进行,在此并不做限定。本申请提供的可穿戴设备的控制方法包括如下步骤:

[0055] 步骤S510,通过所述表盘显示第一显示界面;

[0056] 步骤S530,通过所述传感器检测所述按键的变化以确定控制参数;

[0057] 步骤S550,根据所述控制参数控制所述表盘切换所述第一显示界面至第二显示界面。

[0058] 通过上述实施方式,通过表盘可以显示第一显示界面,通过在表盘上设置物理按键以及在表盘内设置传感器,通过控制按键进行变化,使出传感器通过感应该变化以确定控制参数,通过该控制参数控制表盘进行显示界面的切换。使得用户可以通过控制表盘显示界面之外的按键控制显示界面的切换,避免了现有技术中通过手指滑动屏幕的方式实现屏幕的滑动功能时,对显示界面的遮挡。

[0059] 下面将结合具体实施例对上述步骤进行具体的描述。

[0060] 在步骤S510中,通过所述表盘显示第一显示界面。

[0061] 具体地,在本实施方式中,可穿戴设备包括腕带和表盘,所述表盘上设置按键,所述表盘上设置有传感器。其中,腕带用于将可穿戴设备固定佩戴于用户的手腕处,或是将可穿戴设备佩戴于其他需要配带的位置处。在本实施方式中,表盘包括触摸显示屏和支撑框,触摸显示屏设置于支撑框的表面,腕带设置于支撑框的相对的第一边框和第二边框。在本实施方式中,按键设置于支撑框的边框,例如,第三边框或是第四边框,其中,第三边框与第四边框相对设置。在本实施方式中,按键可转动地与表盘连接。在本实施方式中,传感器用于根据根据按键的变化获取侦测数据。

[0062] 在步骤S530中,通过所述传感器检测所述按键的变化以确定控制参数。

[0063] 具体地,在本实施方式中,传感器为地磁传感器,地磁传感器是将由磁场、应力、应变、温度、光等引起的磁特性变化,转换成电信号进行检测的装置。现在用于移动终端的磁传感器,主要用于实现内置的电子罗盘或是室内导航,其中,可用于检测地磁场分布变化的技术原理主要有:霍尔(HALL)效应:通过电流的半导体在垂直电流方向的磁场作用下,在与电流和磁场垂直的方向上形成电荷的积累而出现电势差;电磁感应:线圈切割地磁场的磁力线则将在线圈的两端产生感应电动势等。在本实施方式中,按键的一端设置有感应块,举例而言,感应块可以为磁铁,当通过转动按键时,按键带动感应块转动以切割地磁传感器的磁场,进而使得地磁传感线检测到感测数据。

[0064] 在本实施方式中,步骤S530为通过所述地磁传感器检测所述感应块的变化以获取所述按键的控制参数。其中,感应块的变化指的是感应块的运动,举例而言,感应块可以是相对表盘进行转动,也可以是相对表盘进行前后移动等,只要感应块的移动可以导致地磁传感器的感测数据变化即可。在本实施方式中,通过所述地磁传感器检测所述感应块的变化以获取所述按键的控制参数的步骤可以包括:

[0065] 步骤S5301,通过所述按键转动以带动所述感应块进行转动;

[0066] 步骤S5302,通过所述地磁传感器根据所述感应块的转动以获取感应数据;

[0067] 步骤S5303,根据所述感应数据确定所述控制参数。

[0068] 具体地,在步骤S5301中,按键的内部固定设置有柱状感应块,其中,按键暴露于表盘的外部,感应块可以伸入至表盘的内部,使用时,用户通过转动按键以使得与按键固定连接感应块进行转动。在其他实施方式中,也可以通过其他的联动装置,使得用户用过按压按键的方式控制感应块转动。

[0069] 在步骤S5302中,感应数据指的是地磁传感器在感应块在此次转动过程中所检测到数据。在本实施方式中,地磁传感器设置于表盘,感应块设置于按键内部,组装时,地磁传感器其中一个地磁轴与感应块相对设置,使得当感应块转动时,该地磁轴可以检测到数据变化。在本实施方式中,感应数据可以通过如下步骤得到:

[0070] 步骤S53021,确定所述地磁传感器的基础数据;

[0071] 步骤S53022,确定所述地磁传感器的当前数据,其中,所述当前数据为所述地磁传感器通过检测所述感应块的当前转动而获取的数据;

[0072] 步骤S53023,根据所述基础数据和所述当前数据获取感应数据。

[0073] 通过上述实施方式,利用基础数据和当前数据进行增量式处理,使得每次指示计算出当前旋转的增量角度,而不是具体的厨师的真实旋转角度,进而避免了传感器量程的0~360度。

[0074] 具体地,基础数据指的是初始数值或是上一次计算后的端点值或是预设的固定数值。当前数值是指在预设时间内检测到的因按键旋转而得到的数值。在本实施方式中,当前数据可以作为下一次的的基础数据。在步骤S53023中,通过将当前数据和基础数据做差的方式得到当前传感器获得的增量,将该增量作为感应数据。

[0075] 为了控制表盘中显示的显示界面中切换时可以根据旋转的不同方向进行不同方向的切换,本实施方式中,通过获取感应块的转动方向确定不同的感应数据,进而通过代表不同方向的感应数据确定对应的控制参数,进而根据该控制参数控制显示界面的切换。具

体可以通过如下步骤进行：

[0076] 步骤S53024,确定所述感应块的转动方向；

[0077] 步骤S53025,根据所述转动方向确定对应的感应数据。

[0078] 具体地,所述转动方向包括顺时针转动和逆时针转动,所述感应数据包括正向感应数据和反向感应数据,预先定义不同转动方向对应的数值的正负关系,例如,顺时针旋转在感应数据前面加上正号,即正向感应数据,同理,当用户逆时针旋转时会在感应数据前加上负号,即反向感应数据。

[0079] 具体实现时,在可穿戴设备处在亮屏的状态下,系统会为注册一服务,用于注册滚动视图的服务和监听地磁传感器上报的数据,该服务设置获取底层地磁传感器数据采用实时的方式。系统获取地磁传感器上报的数据后,进行计算得到感应数据。

[0080] 步骤S5303,根据所述感应数据确定所述控制参数。

[0081] 具体地,预设设置控制参数与感应数据的对应关系,其中,包括方向对应关系和数值对应关系。在本实施方式中,数值对应关系指的是感应数据与显示界面切换的页数的对应关系。具体包括：

[0082] 根据所述正向感应数据确定正向控制参数,所述正向控制参数用于控制所述表盘按照第一顺序切换显示界面；

[0083] 根据所述反向感应数据确定反向控制参数,所述反向控制参数用于控制所述表盘按照第二顺序切换显示界面,其中,所述第二顺序为与所述第一顺序相反的顺序。

[0084] 通过上述实施方式,采用地磁传感器实现的屏幕上下滚动相对于机械方式,结构简单可以减小空间占用率,同时没有机械结构旋转的可能带来的上下旋转限制问题。而且模拟显示屏幕的跟手功能,保证实时的交互功能,实现了通过旋转按键控制可穿戴设备的显示界面的上下滚动功能。

[0085] 为了进一步地提高对显示界面控制的多功能性,本申请提供的方法,还包括:确定作用于所述按键的按压操作,根据按压操作控制触发当前显示界面中的条目。其中,按键与物理开关对应设置,当按键接收用户的按压时抵顶物理开关以发出电信号,预先设置该电信号与确定指令的对应关系,当可穿戴设备接收到该电信号时,控制对当前界面中的条目进行触发。

[0086] 图6为本申请实施例提供的可穿戴设备的结构组成示意图,可穿戴设备包括:触摸屏;处理器;存储器,与所述处理器连接;所述可穿戴设备还包括腕带和表盘,所述表盘上设置按键,所述表盘上设置有传感器,所述存储器包含控制指令,当所述处理器读取所述控制指令时,控制所述可穿戴设备实现如下步骤:

[0087] 通过所述表盘显示第一显示界面;通过所述传感器检测所述按键的变化以确定控制参数;根据所述控制参数控制所述表盘切换所述第一显示界面至第二显示界面。

[0088] 可选地,所述传感器为地磁传感器,所述按键上设置感应块,所述通过所述传感器获取所述按键的控制参数的步骤为通过所述地磁传感器检测所述感应块的变化以获取所述按键的控制参数。

[0089] 可选地,所述按键与所述表盘可转动地连接,所述通过所述地磁传感器检测所述感应块的变化以获取所述按键的控制参数的步骤,包括:通过所述按键转动以带动所述感应块进行转动;通过所述地磁传感器根据所述感应块的转动以获取感应数据;根据所述感

应数据确定所述控制参数。

[0090] 可选地,所述通过所述地磁传感器根据所述感应块的转动以获取感应数据的步骤,包括:确定所述地磁传感器的基础数据;确定所述地磁传感器的当前数据,其中,所述当前数据为所述地磁传感器通过检测所述感应块的当前转动而获取的数据;根据所述基础数据和所述当前数据获取感应数据。

[0091] 可选地,所述过所述地磁传感器根据所述感应块的转动以获取感应数据的步骤,包括:确定所述感应块的转动方向;根据所述转动方向确定对应的感应数据。

[0092] 可选地,所述转动方向包括顺时针转动和逆时针转动,所述感应数据包括正向感应数据和反向感应数据。

[0093] 可选地,所述根据所述感应数据确定所述控制参数的步骤,包括:根据所述正向感应数据确定正向控制参数,所述正向控制参数用于控制所述表盘按照第一顺序切换显示界面;根据所述反向感应数据确定反向控制参数,所述反向控制参数用于控制所述表盘按照第二顺序切换显示界面,其中,所述第二顺序为与所述第一顺序相反的顺序。

[0094] 可选地,所述方法还包括:确定作用于所述按键的按压操作,根据按压操作控制触发当前显示界面中的条目。

[0095] 通过上述可穿戴设备,表盘可以显示第一显示界面,通过在表盘上设置物理按键以及在表盘内设置传感器,通过控制按键进行变化,使出传感器通过感应该变化以确定控制参数,通过该控制参数控制表盘进行显示界面的切换。使得用户可以通过控制表盘显示界面之外的按键控制显示界面的切换,避免了现有技术中通过手指滑动屏幕的方式实现屏幕的滑动功能时,对显示界面的遮挡。

[0096] 本申请实施例还提供一种计算机可读存储介质,计算机可读存储介质有一个或多个程序,一个或多个程序被一个或多个处理器执行,以实现如下步骤:

[0097] 通过所述表盘显示第一显示界面,其中,所述表盘上设置按键,所述表盘中设置有传感器;通过所述传感器检测所述按键的变化以确定控制参数;根据所述控制参数控制所述表盘切换所述第一显示界面至第二显示界面。

[0098] 可选地,所述传感器为地磁传感器,所述按键上设置感应块,所述通过所述传感器获取所述按键的控制参数的步骤为通过所述地磁传感器检测所述感应块的变化以获取所述按键的控制参数。

[0099] 可选地,所述按键与所述表盘可转动地连接,所述通过所述地磁传感器检测所述感应块的变化以获取所述按键的控制参数的步骤,包括:通过所述按键转动以带动所述感应块进行转动;通过所述地磁传感器根据所述感应块的转动以获取感应数据;根据所述感应数据确定所述控制参数。

[0100] 可选地,所述通过所述地磁传感器根据所述感应块的转动以获取感应数据的步骤,包括:确定所述地磁传感器的基础数据;确定所述地磁传感器的当前数据,其中,所述当前数据为所述地磁传感器通过检测所述感应块的当前转动而获取的数据;根据所述基础数据和所述当前数据获取感应数据。

[0101] 可选地,所述过所述地磁传感器根据所述感应块的转动以获取感应数据的步骤,包括:确定所述感应块的转动方向;根据所述转动方向确定对应的感应数据。

[0102] 可选地,所述转动方向包括顺时针转动和逆时针转动,所述感应数据包括正向感

应数据和反向感应数据。

[0103] 可选地,所述根据所述感应数据确定所述控制参数的步骤,包括:根据所述正向感应数据确定正向控制参数,所述正向控制参数用于控制所述表盘按照第一顺序切换显示界面;根据所述反向感应数据确定反向控制参数,所述反向控制参数用于控制所述表盘按照第二顺序切换显示界面,其中,所述第二顺序为与所述第一顺序相反的顺序。

[0104] 可选地,所述方法还包括:确定作用于所述按键的按压操作,根据按压操作控制触发当前显示界面中的条目。

[0105] 通过上述计算机可读存储介质,表盘可以显示第一显示界面,通过在表盘上设置物理按键以及在表盘内设置传感器,通过控制按键进行变化,使出传感器通过感应该变化以确定控制参数,通过该控制参数控制表盘进行显示界面的切换。使得用户可以通过控制表盘显示界面之外的按键控制显示界面的切换,避免了现有技术中通过手指滑动屏幕的方式实现屏幕的滑动功能时,对显示界面的遮挡。

[0106] 本申请实施例还提供了一种计算机可读存储介质。这里的计算机可读存储介质存储有一个或者多个程序。其中,计算机可读存储介质可以包括易失性存储器,例如随机存取存储器;存储器也可以包括非易失性存储器,例如只读存储器、快闪存储器、硬盘或固态硬盘;存储器还可以包括上述种类的存储器的组合。

[0107] 上述各实施方式中的对应的技术特征在不导致方案矛盾或不可实施的前提下,可以相互使用。

[0108] 需要说明的是,在本文中,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者装置不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。

[0109] 上述本申请实施例序号仅仅为了描述,不代表实施例的优劣。

[0110] 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上述实施例方法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,但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解,本申请的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,该计算机软件产品存储在一个存储介质(如ROM/RAM、磁碟、光盘)中,包括若干指令用以使得一台终端(可以是手机,计算机,服务器,空调器,或者网络设备)执行本申请各个实施例所述的方法。

[0111] 上面结合附图对本申请的实施例进行了描述,但是本申请并不局限于上述的具体实施方式,上述的具体实施方式仅仅是示意性的,而不是限制性的,本领域的普通技术人员在本申请的启示下,在不脱离本申请宗旨和权利要求所保护的范围情况下,还可做出很多形式,这些均属于本申请的保护之内。

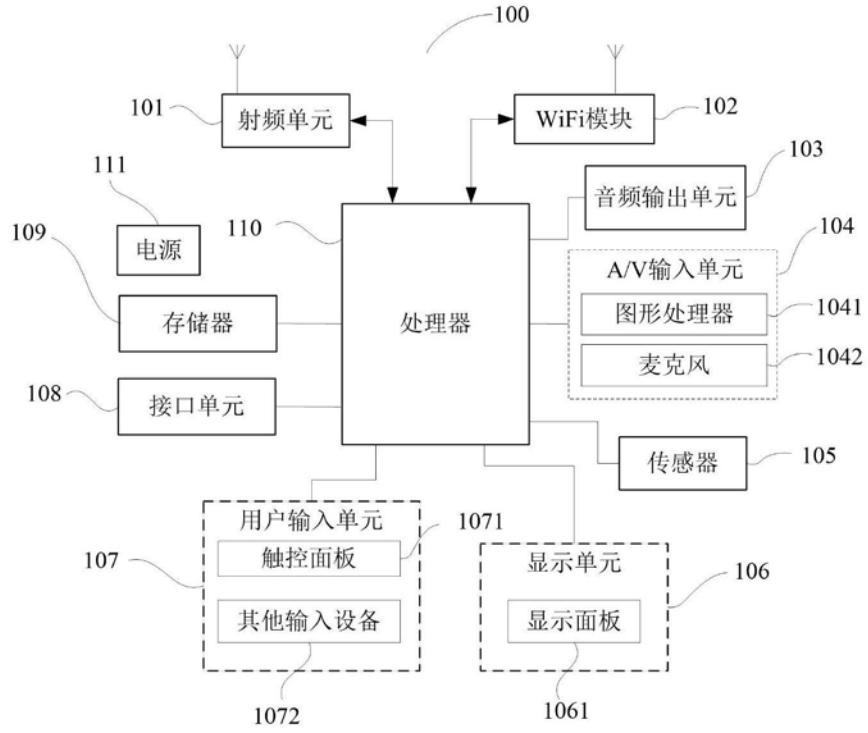


图1

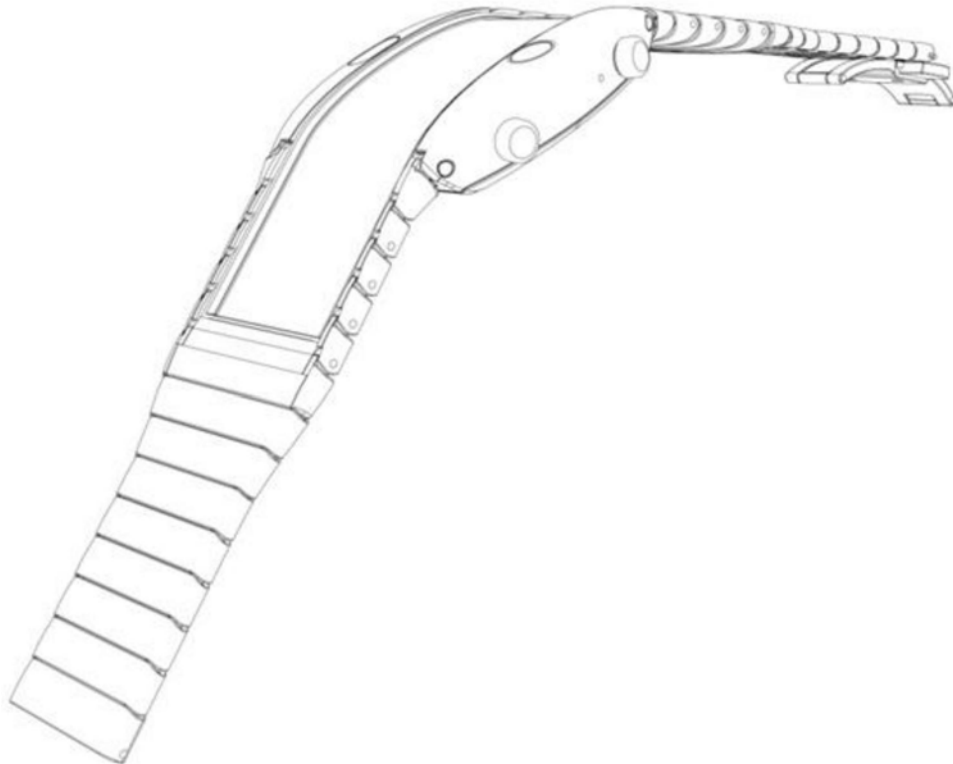


图2

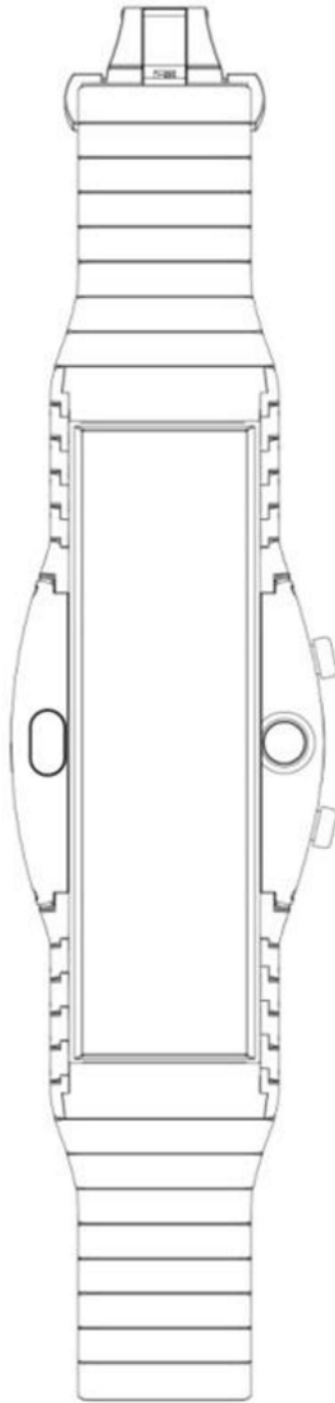


图3

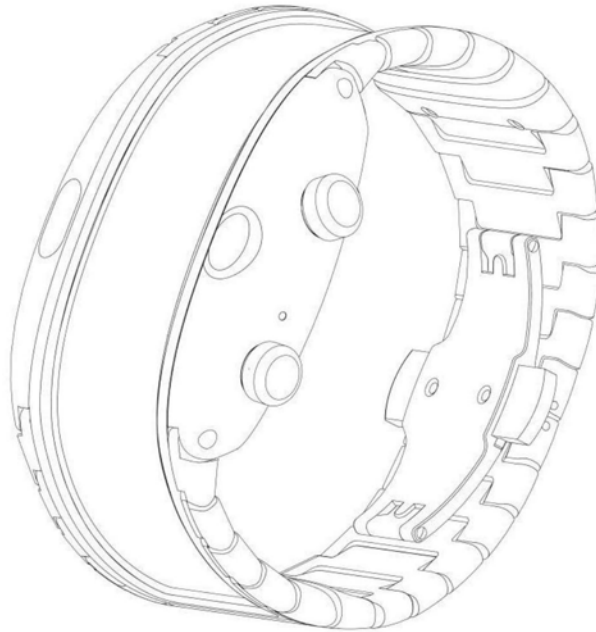


图4

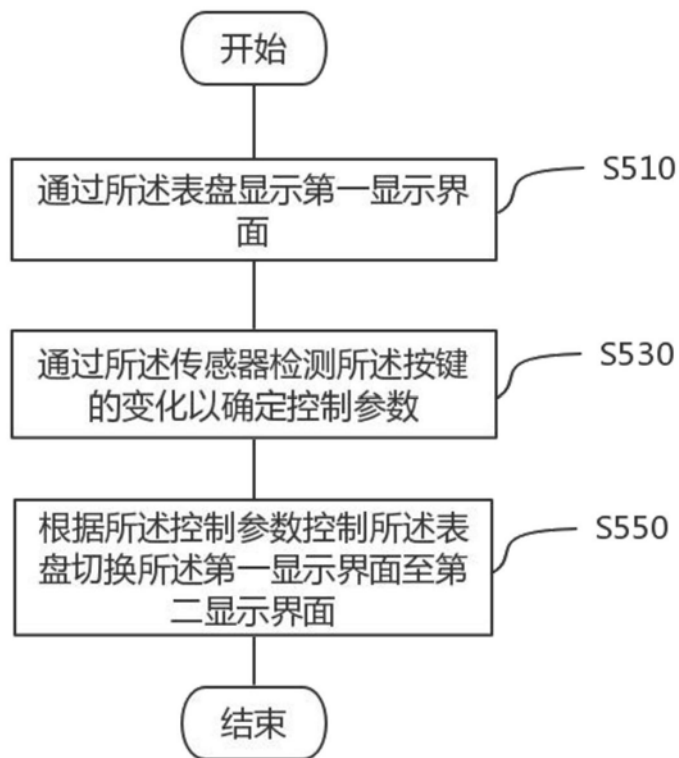


图5

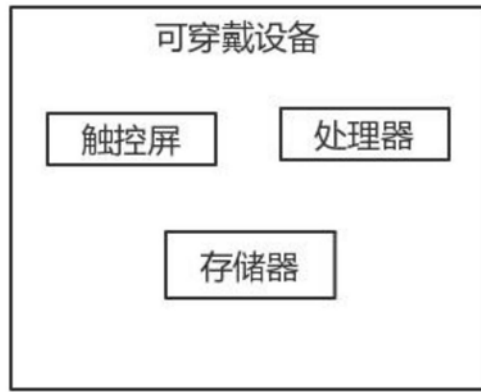


图6