



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209770339 U

(45)授权公告日 2019.12.13

(21)申请号 201821832173.X

(22)申请日 2018.11.07

(73)专利权人 奇酷互联网络科技(深圳)有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区学苑大道1001号南山智园A2栋1-10楼

(72)发明人 李帅

(74)专利代理机构 深圳市威世博知识产权代理事务所(普通合伙) 44280

代理人 钟子敏

(51)Int.Cl.

A61B 5/00(2006.01)

A61B 5/01(2006.01)

A61B 5/0205(2006.01)

A61B 5/11(2006.01)

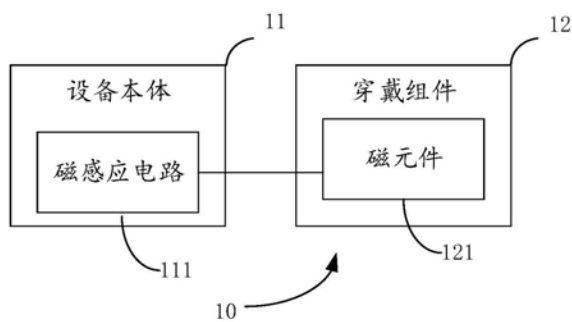
权利要求书2页 说明书8页 附图4页

(54)实用新型名称

一种可穿戴设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种可穿戴设备,该可穿戴设备包括:设备本体,设备本体中设置有磁感应电路;穿戴组件,穿戴组件连接设备本体,用于将设备本体穿戴于目标上,穿戴组件设有磁元件;其中,磁感应电路能够检测磁元件的磁场状况并产生与磁场状况匹配的驱动信号,其中磁元件的磁场状况用于表示穿戴组件是否实现将设备本体穿戴于目标上。通过上述方式,本实用新型能够有效检测可穿戴设备的穿戴情况。



1. 一种可穿戴设备,其特征在于,包括:  
设备本体,所述设备本体中设置有磁感应电路;  
穿戴组件,所述穿戴组件连接所述设备本体,用于将所述设备本体穿戴于目标上,所述穿戴组件设有磁元件;  
其中,所述磁感应电路能够检测所述磁元件的磁场状况并产生与所述磁场状况匹配的驱动信号,其中所述磁元件的磁场状况用于表示所述穿戴组件是否实现将所述设备本体穿戴于所述目标上。
2. 根据权利要求1所述的可穿戴设备,其特征在于,所述可穿戴设备为智能手表或智能手环。
3. 根据权利要求1所述的可穿戴设备,其特征在于,所述穿戴组件为腕带组件,所述腕带组件包括第一腕带部分、第二腕带部分和连接部,所述第一腕带部分的第一端和第二腕带部分的第一端分别连接于所述设备本体两端,所述第一腕带部分的第二端和所述第二腕带部分的第二端通过所述连接部连接,所述连接部具有磁性以作为所述磁元件;  
所述磁感应电路所检测到的所述磁元件的磁场状况随所述设备本体与所述连接部之间的距离发生改变。
4. 根据权利要求3所述的可穿戴设备,其特征在于,所述连接部上设置有容纳槽,所述容纳槽用于放置磁性物件,使得所述连接部具有磁性;和/或  
所述穿戴组件还包括:磁屏蔽外壳,所述磁屏蔽外壳与所述连接部可拆卸连接;当所述磁屏蔽外壳安装上所述连接部时,所述连接部的磁性被屏蔽。
5. 根据权利要求1所述的可穿戴设备,其特征在于,所述磁感应电路包括:  
磁阻电阻,所述磁阻电阻的阻值随着与所述磁元件之间的距离的减少而变大;  
比较电路,所述比较电路的第一输入端耦接所述磁阻电阻,用于输入所述磁阻电阻的电压,所述比较电路的第二输入端用于输入预设电压,所述比较电路的输出端作为所述磁感应电路的输出端。
6. 根据权利要求5所述的可穿戴设备,其特征在于,  
所述磁阻电阻的第一端耦接电源,所述磁阻电阻的第二端接地;  
所述比较电路的第一输入端耦接所述磁阻电阻的第一端。
7. 根据权利要求5所述的可穿戴设备,其特征在于,所述磁感应电路进一步包括:  
定值电阻,所述定值电阻与所述磁阻电阻并联耦接;  
选择电路,所述比较电路的第一输入端通过所述选择电路耦接于所述定值电阻和磁阻电阻,所述选择电路用于选择所述定值电阻或所述磁阻电阻与所述比较电路的第一输入端耦接。
8. 根据权利要求1所述的可穿戴设备,其特征在于,所述可穿戴设备还包括:  
控制电路,所述磁感应电路的输出端耦接所述控制电路;  
特征采集电路,所述特征采集电路耦接所述控制电路,用于接收控制电路的指令采集所述目标的特征数据。
9. 根据权利要求8所述的可穿戴设备,其特征在于,所述特征采集电路包括以下至少一种:脉搏采集电路、体温采集电路、血压采集电路、行走步数采集电路。
10. 根据权利要求8所述的可穿戴设备,其特征在于,所述可穿戴设备还包括:

警报电路,所述警报电路耦接所述磁感应电路的输出端和所述特征采集电路。

## 一种可穿戴设备

### 技术领域

[0001] 本申请涉及可穿戴领域,特别是涉及可穿戴设备。

### 背景技术

[0002] 为了用户穿戴舒适,可穿戴设备的体积往往很小,所能采用的电池的体积也很小,从而导致电池的容量较低。而可穿戴设备由于可以随身携带,往往用于采集用户的脉搏、血压、体温和步数等特征值,以监测用户的健康状况和生活习惯。但是若用户没有穿戴可穿戴设备,这些程序依旧处于运行中,这将会造成不必要的电量消耗,从而缩短了可穿戴设备的剩余电量的使用时间,使得用户需要频繁地进行充电,十分麻烦。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型主要解决的技术问题是如何实现检测可穿戴设备的穿戴情况。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的一个技术方案是:提供一种可穿戴设备,包括:设备本体,所述设备本体中设置有磁感应电路;穿戴组件,所述穿戴组件连接所述设备本体,用于将所述设备本体穿戴于目标上,所述穿戴组件设有磁元件;其中,所述磁感应电路能够检测所述磁元件的磁场状况并产生于所述磁场状况匹配的驱动信号,其中所述磁元件的磁场状况用于表示所述穿戴组件是否实现将所述设备本体穿戴于所述目标上。

[0005] 其中,所述可穿戴设备为智能手表或智能手环。

[0006] 其中,所述穿戴组件为腕带组件,所述腕带组件包括第一腕带部分、第二腕带部分和连接部,所述第一腕带部分的第一端和第二腕带部分的第一端分别连接于所述设备本体两端,所述第一腕带部分的第二端和所述第二腕带部分的第二端通过所述连接部连接,所述连接部具有磁性以作为所述磁元件;所述感应电路所检测到的所述磁元件的磁场状况随所述设备本体与所述连接部之间的距离发生改变。

[0007] 其中,所述连接部上设置有容纳槽,所述容纳槽用于放置磁性物件,使得所述连接部具有磁性;和/或所述穿戴组件还包括:磁屏蔽外壳,所述磁屏蔽外壳与所述连接部可拆卸连接;当所述磁屏蔽外壳安装上所述连接部时,所述连接部的磁性被屏蔽。

[0008] 其中,所述磁感应电路包括:磁阻电阻,所述磁阻电阻的阻值随着与所述磁元件之间的距离的减少而变大;比较电路,所述比较电路的第一输入端耦接所述磁阻电阻,用于输入所述磁阻电阻的电压,所述比较电路的第二输入端用于输入预设电压,所述比较电路的输出端作为所述磁感应电路的输出端。

[0009] 其中,所述磁阻电路的第一端耦接电源,所述磁阻电阻的第二端接地;所述比较电路的第一输入端耦接所述磁阻电阻的第一端。

[0010] 其中,所述磁感应电路进一步包括:定值电阻,所述定值电阻与所述磁阻电阻并联耦接;选择电路,所述比较电路的第一输入端通过所述选择电路耦接于所述定值电阻和磁阻电阻,所述选择电路用于选择所述定值电阻或所述磁阻电阻与所述比较电路的第一输入端耦接。

[0011] 其中,所述可穿戴设备还包括:控制电路,所述感应电路的输出端耦接所述控制电路;特征采集电路,所述特征采集电路耦接所述控制电路,用于接收控制电路的指令采集所述目标的特征数据。

[0012] 其中,所述特征采集电路包括以下至少一种:脉搏采集电路、体温采集电路、血压采集电路、行走步数采集电路。

[0013] 其中,所述可穿戴设备还包括:警报电路,所述警报电路耦接所述比较电路的输出端和所述特征采集电路。

[0014] 本实用新型的有益效果是:区别于现有技术的情况,本实用新型可以通过在设备本体上设置的磁感应电路通过检测设有磁元件的穿戴组件的磁场状况来判断该可穿戴设备是否穿戴于目标上,并根据检测的结果产生匹配的驱动信号,故实现了有效检测可穿戴设备的穿戴情况。因此,可穿戴设备可根据不同的驱动信号来启动或停止可穿戴设备的预设电路的工作状态,从而可以实现在预设电路在预设情况下停止工作状态,避免了不必要的工作花销,可以有效节约可穿戴设备的用电量。

## 附图说明

[0015] 图1是本实用新型提供的可穿戴设备的第一实施例的结构示意图;

[0016] 图2是本实用新型提供的可穿戴设备的第二实施例处于穿戴状况的结构示意图;

[0017] 图3是本实用新型提供的可穿戴设备的第二实施例处于未穿戴状况的结构示意图;

[0018] 图4是本实用新型提供的可穿戴设备的连接部的第一实施例的结构示意图;

[0019] 图5是本实用新型提供的可穿戴设备的连接部的第二实施例的结构示意图;

[0020] 图6是本实用新型提供的可穿戴设备的磁感应电路的第一实施例的结构示意图;

[0021] 图7是本实用新型提供的可穿戴设备的磁感应电路的第二实施例的结构示意图;

[0022] 图8是本实用新型提供的可穿戴设备的磁感应电路的第三实施例的结构示意图;

[0023] 图9是本实用新型提供的可穿戴设备的设备本体的第一实施例的结构示意图;

[0024] 图10是本实用新型提供的可穿戴设备的设备本体的第二实施例的结构示意图。

## 具体实施方式

[0025] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,均属于本实用新型保护的范围。

[0026] 请参阅图1,图1是本实用新型提供的可穿戴设备的第一实施例的结构示意图。如图1所示,可穿戴设备10包括设备本体11和穿戴组件12,穿戴组件12连接设备本体11。设备本体11中设置有磁感应电路111,穿戴组件12中设有磁元件121。穿戴组件12用于将设备本体11穿戴于目标上。磁感应电路111可以检测磁元件121的磁场状况,并产生于检测到的磁场状况相匹配的驱动信号。

[0027] 穿戴组件12可以是链装、环状等形状,以方便将设备本体11穿戴于目标上,且在穿戴组件12将设备本体11穿戴于目标上和未将设备本体11穿戴于目标上的两个状态中,磁感

应电路111检测到穿戴组件12中的磁元件121的磁场状况不一致,这样,磁感应电路111可以通过检测到的磁元件121的磁场状况判断穿戴组件12是否将设备本体11穿戴于目标上,即磁元件121的磁场状况可以用于表示穿戴组件12是否将设备本体11穿戴于目标上。

[0028] 具体而言,可以是穿戴组件12在将设备本体11穿戴于目标上和没有将设备本体11穿戴于目标上的两个状态中,磁元件121距离磁感应电路111的距离不一致,这样磁感应电路111检测到的磁元件121的磁场状况的就不相同。在其他实施场景中,还可以是磁元件121在将设备本体11穿戴于目标上和没有将设备本体11穿戴于目标上的两个状态中的磁力大小发生变化,以使得磁感应电路111检测到的磁元件121的磁场状况的不相同。

[0029] 磁感应电路111根据检测到的磁元件121的磁场状况产生匹配的驱动信号。具体而言,可以预先设置一个阈值,磁元件121的磁场状况超过该阈值时,表示穿戴组件12将设备本体11穿戴于目标上,磁元件121的磁场状况低于该阈值时,表示穿戴组件12未将设备本体11穿戴于目标上。磁感应电路111检测到磁元件121的磁场状况超过该阈值,产生对应的驱动信号,使得预设的程序可以根据该驱动信号执行对应的操作,例如启动工作状态,磁感应电路111检测到磁元件121的磁场状况低于该阈值,产生对应的驱动信号,故实现了有效检测可穿戴设备的穿戴情况。预设的程序可以根据该驱动信号执行对应的操作,例如停止工作状态。这样,可以实现当设备本体11未穿戴于目标上时,预设的电路停止工作状态,这样可以有效降低可穿戴设备10的耗电量,延长使用时间。

[0030] 在其他实施场景中,也可以是磁元件121的磁场状况超过该阈值时,表示穿戴组件12未将设备本体11穿戴于目标上,磁元件121的磁场状况低于该阈值时,表示穿戴组件12将设备本体11穿戴于目标上。磁感应电路111检测到磁元件121的磁场状况超过该阈值,使得预设的程序可以根据该驱动信号执行对应的操作,例如启动工作状态。磁感应电路111检测到磁元件121的磁场状况低于该阈值,产生对应的驱动信号,使得预设的程序可以根据该驱动信号执行对应的操作,例如停止工作状态。

[0031] 在其他实施场景中,磁感应电路111可以预先设置第一磁场状况范围和第二磁场状况范围,第一磁场状况范围对应于穿戴组件12将设备本体11穿戴于目标上,而第二磁场状况范围对应于穿戴组件12未将设备本体11穿戴于目标上。当磁感应电路111检测到磁元件121的磁场状况属于第一磁场状况范围后,产生与之匹配的第一驱动信号,使得预设的程序可以根据该第一驱动信号执行对应的操作,例如启动工作状态。当磁感应电路111检测到磁元件121的磁场状况属于第二磁场状况范围后,产生与之匹配的第二驱动信号,使得预设的程序可以根据该第二驱动信号执行对应的操作,例如停止工作状态。

[0032] 通过上述描述可知,本实施例中可穿戴设备的设备本体中的磁感应电路通过检测穿戴组件的磁元件的磁场状况,产生与之匹配的驱动信号,实现了有效检测可穿戴设备的穿戴情况。可以根据驱动信号针对设备本体穿戴于目标上或未穿戴于目标上的两种情况驱动或停止程序的运行,可以避免不必要的程序处于运行状态从而消耗电量,可以有效节约用电,延长使用时间。

[0033] 请参阅图2,图2是本实用新型提供的可穿戴设备的第二实施例处于穿戴状况的结构示意图。如图2所示,可穿戴设备20包括设备本体21和穿戴组件22,穿戴组件22连接设备本体21。设备本体21中设置有磁感应电路211,穿戴组件22中设有磁元件(图未示)。在本实施例中,可穿戴设备20为智能手环或者智能手表,穿戴组件22为腕带组件。穿戴组件22包括

第一腕带部分221、第二腕带部分222和连接部223(如图3所示)。第一腕带部分221的第一端2211和第二腕带部分222的第一端2221分别连接设备本体21的两端,第一腕带部分221的第二端2212和第二腕带部分222的第二端2222通过连接部223连接。连接部223具有磁性,作为穿戴组件22的磁元件。

[0034] 请结合参阅图3,图3是本实用新型提供的可穿戴设备的第二实施例处于未穿戴状况的结构示意图。通过对比图2和图3可知,当可穿戴设备20被穿戴组件穿戴于目标上时,连接部223与磁感应电路211之间的距离比当可穿戴设备20处于未穿戴于目标上的状态时连接部223与磁感应电路211之间的距离近。在本实施场景中,磁感应电路211检测到连接部223的磁场状况与磁感应电路211与连接部223之间的距离相关,当磁感应电路211与连接部223之间的距离较近时,磁感应电路211检测到连接部223的磁场状况较强,当磁感应电路211与连接部223之间的距离较远时,磁感应电路211检测到连接部223的磁场状况较弱。

[0035] 因此,当磁感应电路211检测到连接部223的磁场状况较强时,发出对应的驱动信号,使得预设电路可以根据该驱动信号执行相应的驱动操作,例如启动工作状态,当磁感应电路211检测到连接部223的磁场状况较弱时,发出对应的驱动信号,使得预设电路可以根据该驱动信号执行相应的驱动操作,例如停止工作状态。也就是当设备本体21穿戴于目标上时,预设电路可以启动工作状态,而当设备本体21没有穿戴于目标上时,预设电路可以停止工作状态。

[0036] 在其他实施场景中,也可以是相反的结果,即,当磁感应电路211检测到连接部223的磁场状况较弱时,发出对应的驱动信号,使得预设电路可以根据该驱动信号执行相应的驱动操作,例如启动工作状态,当磁感应电路211检测到连接部223的磁场状况较强时,发出对应的驱动信号,使得预设电路可以根据该驱动信号执行相应的驱动操作,例如停止工作状态。也就是当设备本体21穿戴于目标上时,预设电路可以停止工作状态,而当设备本体21没有穿戴于目标上时,预设电路可以启动工作状态。

[0037] 这样可以达到可以根据设备是否有穿戴于目标上来控制预设电路启动或停止工作状态,让预设电路在无需使用的时候处于停止工作状态,可以有效节约电量,延长使用时间。

[0038] 通过上述描述可知,在本实施例中,穿戴组件为腕带组件,连接部具有磁性作为穿戴组件的磁元件,由于穿戴组件处于将设备本体穿戴于目标上的状态和未将设备本体穿戴于目标上的状态中连接部与设备本体的距离不同,因此,磁感应电路检测到的磁元件的磁场状况也不相同,磁感应电路根据检测到的磁元件的磁场状况产生对应的驱动信号,即实现了在穿戴组件处于将设备本体穿戴于目标上的状态和未将设备本体穿戴于目标上的状态时产生对应的驱动信号,以实现有效检测可穿戴设备的穿戴情况。

[0039] 请参阅图4,图4是本实用新型提供的可穿戴设备的连接部的第一实施例的结构示意图。连接部30上设置有容纳槽31,容纳槽31用于放置磁性物件32,当容纳槽31中放置了磁性物件32后,连接部30具有磁性。在本实施场景中,磁性物件32可拆卸的安装于容纳槽31中。磁性物件32和容纳槽31上可以设置对应的卡扣,以使得磁性物件32安装在容纳槽31中不易脱落。或者,容纳槽31的内侧涂覆有粘性材料,可以粘黏住放入的磁性物件32。

[0040] 通过上述描述可知,本实施例中连接部上设置有容纳槽,通过在容纳槽中放置磁性物件可以使得连接部具有磁性。用户可以选择在容纳槽中放置或不放置磁性物件来选择

是否需要根据设备本体是否穿戴于目标上而控制预设电路启动或停止工作状态,方便用户根据自身需求进行选择。

[0041] 请参阅图5,图5是本实用新型提供的可穿戴设备的连接部的第二实施例的结构示意图。连接部40包括磁屏蔽外壳41,磁屏蔽外壳41与连接部40可拆卸连接,当磁屏蔽外壳41安装上连接部40时,连接部40的磁性被屏蔽。连接部40和磁屏蔽外壳41可以设置对应的卡扣,以使得磁屏蔽外壳41可以和连接部40连接,并不易脱落。或者连接部40和磁屏蔽外壳41之间通过粘性材料粘黏在一起。进一步的,本实施例中的连接部40可以是和图4中所示的连接部的第一实施例所示的连接部30。

[0042] 通过上述描述可知,本实施例中连接部还包括磁屏蔽外壳,当磁屏蔽外壳安装上连接部时,连接部的磁性被屏蔽。可以通过是否安装磁屏蔽外壳来选择是否需要根据设备本体是否穿戴于目标上而控制预设电路启动或停止工作状态,方便用户根据自身需求进行选择。

[0043] 请参阅图6,图6是本实用新型提供的可穿戴设备的磁感应电路的第一实施例的结构示意图。磁感应电路50包括磁阻电阻51和比较电路52。磁阻电阻51的阻值随着与磁元件之间的距离减少而变大。比较电路52的第一输入端521耦接磁阻电阻51,用于输入磁阻电阻51的电压,比较电路52的第二输入端522用于输入预设电压,比较电路52的输出端523作为磁感应电路50的输出端,输入驱动指令。在本实施例中,比较电路52为比较器,在其他实施场景,还可以是其他具有比较功能的电路、芯片或电子元件及其组合。

[0044] 结合参阅图2和图3可知,当设备本体被穿戴组件穿戴于目标上时,磁感应电路50和磁元件之间的距离较小,而当设备本体处于未穿戴于目标上的状态时,磁感应电路50与磁元件之间的距离较大。因此,当设备本体被穿戴组件穿戴于目标上时,磁阻电阻51的电阻较大,而当设备本体处于未穿戴于目标上的状态时,磁阻电阻51的电阻较小。在本实施例中,磁阻电阻51的电阻较大时,磁阻电阻51分得的电压较大,磁阻电阻51的电阻较小时,磁阻电阻51分得的电压较小。

[0045] 预设电压的电压值处于设备本体处于未穿戴于目标上的状态时磁阻电阻51的电压和设备本体被穿戴组件穿戴于目标上时磁阻电阻51的电压之间,优选地,预设电压的电压值处于设备本体被穿戴组件穿戴于目标上时磁阻电阻51的电压和设备本体被穿戴组件穿戴于目标上时磁阻电阻51的电压之间的中间值。

[0046] 当磁阻电阻51的电压高于预设电压时,和磁阻电阻51的电压低于预设电压时,比较电路52产生分别匹配这两种情况的驱动信号,比较电路52的输出端523输出匹配的驱动信号,使得预设电路可以根据该驱动信号执行相应的驱动操作。让预设电路在无需使用的时候处于停止工作状态,可以有效节约电量,延长使用时间。

[0047] 通过上述描述可知,本实施例中利用磁阻电阻的阻值随着与磁元件之间的距离减少而变大的特性,磁阻电阻的电压值也随着与磁元件之间的距离减少而变大,设置一预设电压,比较电路通过比较磁阻电阻的电压和预设电压的大小,输出匹配的驱动信号,从而实现在设备本体穿戴和未穿戴于目标上时输出匹配的驱动信号。使得预设电路可以根据该驱动信号执行相应的驱动操作。让预设电路在无需使用的时候处于停止工作状态,可以有效节约电量,延长使用时间。

[0048] 请参阅图7,图7是本实用新型提供的磁感应电路的第二实施例的结构示意图。磁

感应电路60包括磁阻电阻61和比较电路62。磁阻电阻61的阻值随着与磁元件之间的距离减少而变大。磁阻电阻61的第一端611耦接电源,磁阻电阻61的第二端612接地。比较电路62的第一输入端621耦接磁阻电阻61的第一端611,用于输入磁阻电阻61的电压,比较电路62的第二输入端622用于输入预设电压,比较电路62的输出端623作为磁感应电路60的输出端,输入驱动指令。

[0049] 在本实施例中,电源持续向磁阻电阻61提供稳定的恒流电流 $I$ ,磁阻电阻61的电阻为 $R$ ,则磁阻电阻61的电压 $V=IR$ 。结合图2和图3可知,当设备本体被穿戴组件穿戴于目标上时,磁阻电阻61的电阻较大,设此时磁阻电阻61的电阻为 $R_{\max}$ ,则此时磁阻电阻61的电压 $V_{\max}=IR_{\max}$ 。而当设备本体处于未穿戴于目标上的状态时,磁阻电阻61的电阻较小,设此时磁阻电阻61的电阻为 $R_{\min}$ ,则此时磁阻电阻61的电压 $V_{\min}=IR_{\min}$ 。由于磁阻电阻61的第二端612接地,则第二端612的电压为0,因此,磁阻电阻61的第一端611处的电压即为磁阻电阻61的电压。

[0050] 预设电压的电压值 $V_{\text{ref}}$ 设为处于 $V_{\max}$ 和 $V_{\min}$ 之间任意值,即 $V_{\min}<V_{\text{ref}}<V_{\max}$ ,优选地, $V_{\text{ref}}=1/2(V_{\max}+V_{\min})$ 。当磁阻电阻61的电压为 $V_{\max}$ 时,比较电路62产生匹配的驱动信号,比较电路62的输出端623输出该驱动信号,使得预设电路可以根据该驱动信号执行相应的驱动操作,例如让预设电路启动工作状态。当磁阻电阻61的电压为 $V_{\min}$ 时,比较电路62产生匹配的另一驱动信号,比较电路62的输出端623输出另一驱动信号,使得预设电路可以根据该另一驱动信号执行相应的驱动操作,例如让预设电路停止工作状态。

[0051] 通过上述描述可知,本实施例中电源向磁阻电阻输入稳定的恒流电源,使得磁阻电阻的电压值根据磁阻电阻的阻值变化,而磁阻电阻的阻值随着磁感应电路和磁元件之间的距离而变化,磁感应电路和磁元件之间的距离变化与设备本体是否穿戴于目标上相关,因此,通过比较电路比较预设电压和磁阻电阻的电压进行比较,并输出对应的驱动信号,即为根据设备本体是否穿戴于目标上输出对应的驱动信号,使得预设电路可以根据该驱动信号执行相应的驱动操作。让预设电路在无需使用的时候处于停止工作状态,可以有效节约电量,延长使用时间。

[0052] 请参阅图8,图8是本实用新型提供的可穿戴设备的磁感应电路的第三实施例的结构示意图。磁感应电路70包括磁阻电阻71、比较电路72、定值电阻73和选择电路74。磁阻电阻71的阻值随着与磁元件之间的距离减少而变大。定值电阻73和磁阻电阻71并联耦接。比较电路72的第一输入端721通过选择电路74耦接磁阻电阻71和定值电阻73,选择电路74用于选择比较电路72的第一输入端721耦接磁阻电阻71或定值电阻73,比较电路72的第一输入端721检测磁阻电阻71或定值电阻73的电压值。

[0053] 具体地,磁阻电阻71和定值电阻73均接受电源输入的相同的稳定的恒流电流。则磁阻电阻71和定值电阻73的电压值于其电阻值相关。在本实施场景中,定值电阻73的阻值大于磁阻电阻71的最大阻值,则定值电阻73的电压大于磁阻电阻71的最大电压。由上述磁感应电路的实施例可知,磁阻电阻71的最大电压大于预设电压,则定值电阻73的电压大于预设电压。

[0054] 选择电路74可以接收用户输入的指令,使得比较电路72的第一输入端721选择耦接磁阻电阻71或定值电阻73。当比较电路72通过选择电路74耦接磁阻电阻71时,与图6所示的本实用新型提供的磁感应电路的第一实施例类似,此处不再进行赘述。当比较电阻72通

过选择电路74耦接定值电阻73时,定值电阻73的电压大于预设电压,则比较电路72输出的驱动信号和磁感应电路靠近磁元件时,即设备本体穿戴于目标上时输出的驱动信号一致。

[0055] 因此,当选择电路74使得比较电路72的第一输入端721耦接定值电阻73时,即无论设备本体是否穿戴于目标上,比较电路72输出的驱动信号和设备本体穿戴于目标上时输出的驱动信号一致。使得预设电路可以根据该驱动信号执行相应的驱动操作。

[0056] 通过上述描述可知,本实施例中通过添加定值电阻和选择电路,可以使得比较电路输出的驱动信号不根据设备本体是否穿戴于目标上改变输出的驱动信号,从而保持预设电路一直处于工作状态。

[0057] 请参阅图9,图9是本实用新型提供的可穿戴设备的设备本体的第一实施例的结构示意图。设备本体80包括磁感应电路81、控制电路82和特征采集电路83。磁感应电路81的输出端811耦接控制电路82,控制电路82耦接特征采集电路83。控制电路82接收磁感应电路81输出的驱动信号,根据该驱动信号控制特征采集电路83启动工作状态或者停止工作状态。其中,磁感应电路81是图6至图8中所示的磁感应电路中的任一个。磁感应电路81可以根据设备本体80是否被穿戴组件穿戴于目标上而输出匹配的驱动信号。控制电路82接收该匹配的驱动信号,并根据该匹配的驱动信号驱动特征采集电路83启动工作状态或停止工作状态。

[0058] 具体地,磁感应电路81在设备本体80未被穿戴组件穿戴于目标上时输出停止驱动信号,控制电路82接收到该停止驱动信号后,控制特征采集电路83停止工作状态。磁感应电路81在设备本体80被穿戴组件穿戴于目标上时输出启动驱动信号,控制电路82接收到该停止驱动信号后,控制特征采集电路83启动工作状态。

[0059] 在本实施场景中,特征采集电路83包括脉搏采集电路、体温采集电路、血压采集电路、行走步数采集电路中的至少一个。因为,当可穿戴设备为处于穿戴状态中时,脉搏采集电路、体温采集电路、血压采集电路、行走步数采集电路均无法采集到有效的数据,将这些特征采集电路83停止工作状态可以有效节约电量。在可穿戴设备处于佩戴状态时,将特征采集电路83启动工作状态,不影响用户的正常使用。

[0060] 在其他实施场景中,控制电路82耦接了多个特征采集电路83。则磁感应电路81输出的驱动信号可以包括需要控制的特征采集电路83的标识。例如,特征采集电路83包括行脉搏采集电路和行走步数采集电路。磁感应电路81输出的驱动信号包括将脉搏采集电路启动工作状态和将行走步数采集电路停止工作状态。控制电路82接收到该驱动信号,控制脉搏采集电路启动工作状态和行走步数采集电路停止工作状态。

[0061] 在其他实施场景中,可以省去控制电路82,特征采集电路83直接接受磁感应电路81输出的驱动信号,并根据该驱动信号执行相应的操作。

[0062] 通过上述描述可知,本实施例中的设备本体设置有控制电路和特征采集电路,可以根据磁感应的电路输出的驱动信号相应的控制特征采集电路的工作状态,可以在特征采集电路不能采集到有效数据时使得特征采集电路停止工作状态,可以有效节约电量,并在特征采集电路可以采集到有效数据时自动启动该特征采集电路,不影响用户的正常使用。

[0063] 请参阅图10,图10是本实用新型提供的可穿戴设备的设备本体的第二实施例的结构示意图。设备本体90包括磁感应电路91、控制电路92、特征采集电路93和警报电路94。磁感应电路91的输出端911耦接控制电路92,控制电路92耦接特征采集电路93,警报电路94耦

接磁感应电路91的输出端911和特征采集电路93。控制电路92接收磁感应电路91输出的驱动信号,根据该驱动信号控制特征采集电路93启动工作状态或者停止工作状态。其中,磁感应电路91是图6至图8中所示的磁感应电路中的任一个。磁感应电路91可以根据设备本体90是否被穿戴组件穿戴于目标上而输出匹配的驱动信号。控制电路92接收该匹配的驱动信号,并根据该匹配的驱动信号驱动特征采集电路93启动工作状态或停止工作状态。警报电路94判断磁感应电路91输出的驱动信号和特征采集电路93的工作状态是否一致。若磁感应电路91输出的驱动信号和特征采集电路93的工作状态不一致,则警报电路94发出警报,提醒用户出现故障。该警报可以是指示灯闪烁、振动或者响起提示音等。

[0064] 通过上述描述可知,本实施例中通过添加警报电路可以检测设备本体是否处于正常工作状态,并在出现故障时及时提醒用户,以免用户根据错误的采集数据做出错误的判断。

[0065] 区别于现有技术,本实用新型通过在设备本体上设置的磁感应电路通过检测设有磁元件的穿戴组件的磁场状况来判断该可穿戴设备是否穿戴于目标上,并根据检测的结果产生匹配的驱动信号,不同的驱动信号可以启动或停止可穿戴设备的特征采集电路的工作状态,在特征采集电路无法获取有效数据的情况下停止特征采集电路的工作状态,从而避免了不必要的工作花销,可以有效节约可穿戴设备的用电量。

[0066] 以上所述仅为本实用新型的实施方式,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

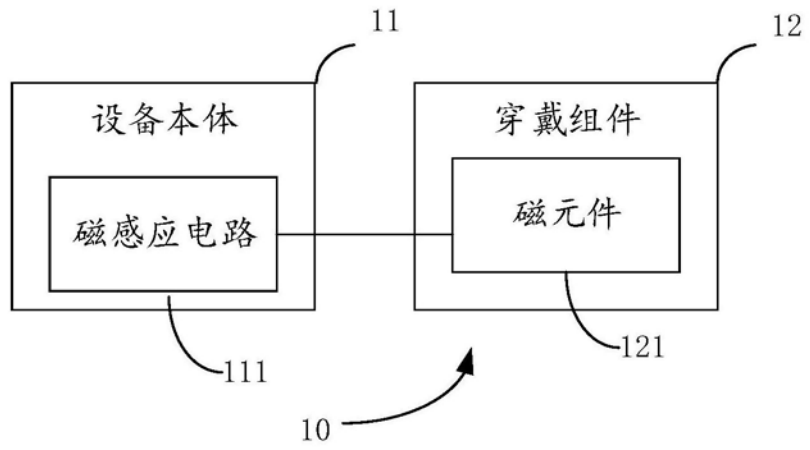


图1

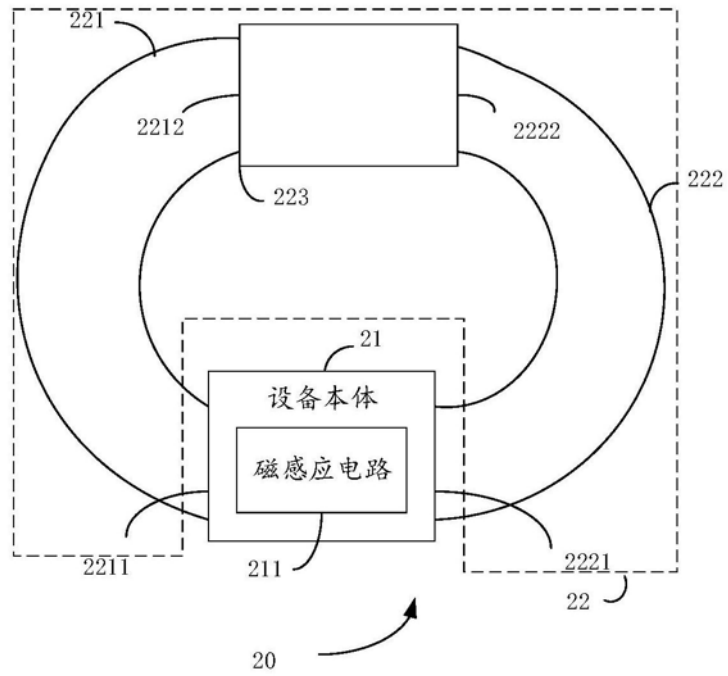


图2

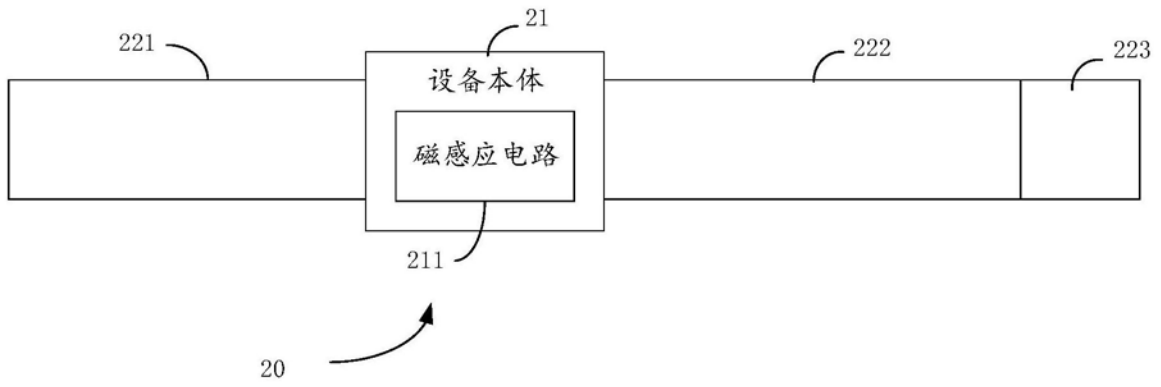


图3

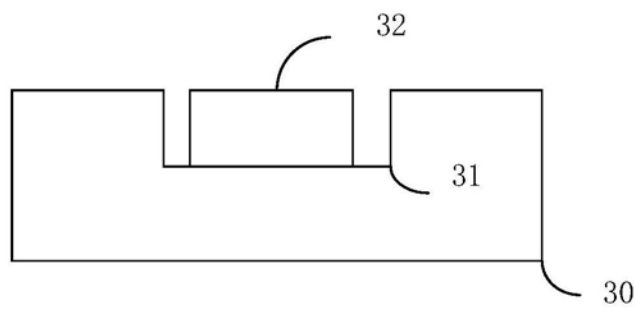


图4

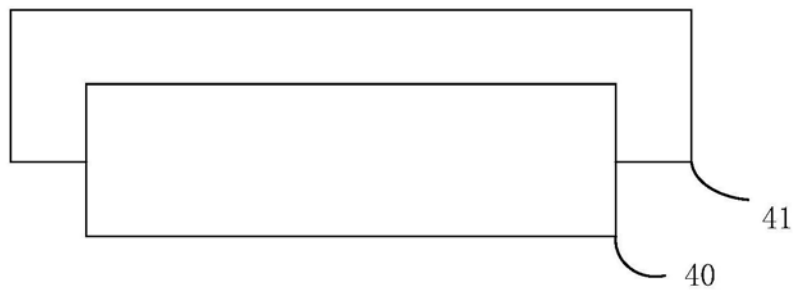


图5

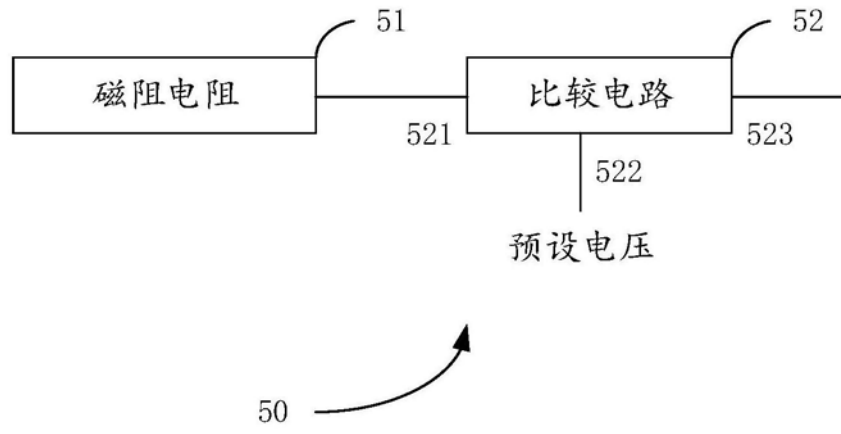


图6

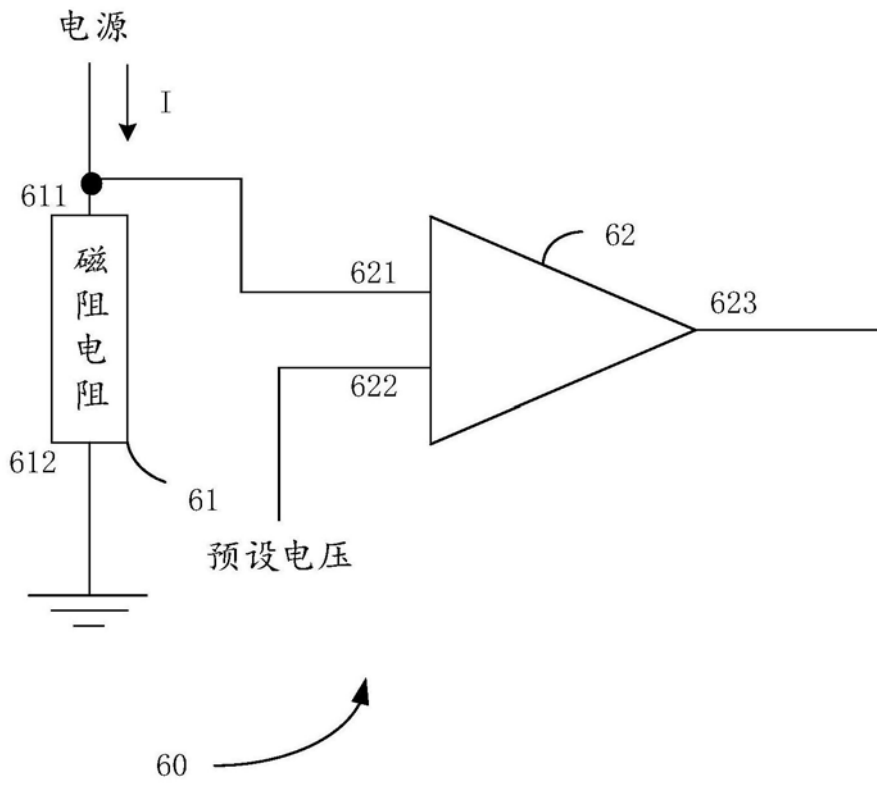


图7

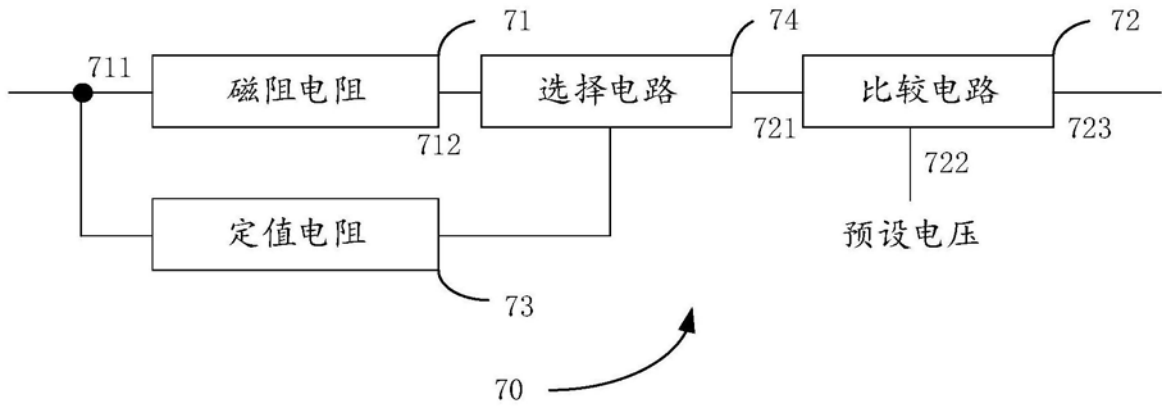


图8

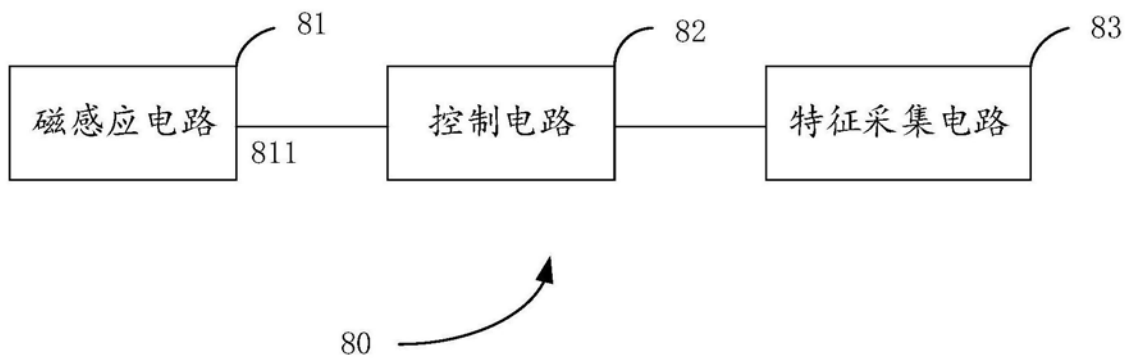


图9

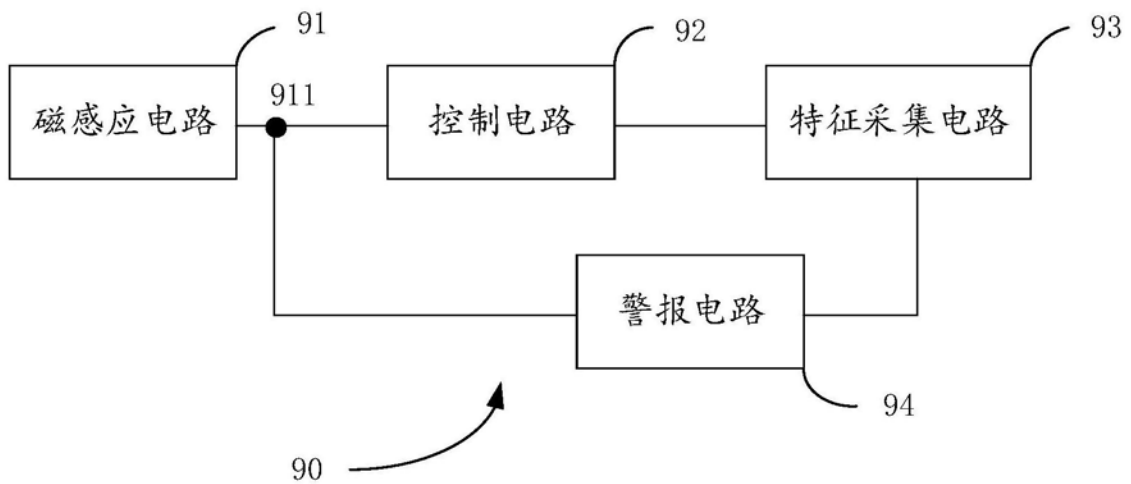


图10

专利名称(译)	一种可穿戴设备		
公开(公告)号	<a href="#">CN209770339U</a>	公开(公告)日	2019-12-13
申请号	CN201821832173.X	申请日	2018-11-07
[标]申请(专利权)人(译)	奇酷互联网络科技(深圳)有限公司		
申请(专利权)人(译)	奇酷互联网络科技(深圳)有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	奇酷互联网络科技(深圳)有限公司		
[标]发明人	李帅		
发明人	李帅		
IPC分类号	A61B5/00 A61B5/01 A61B5/0205 A61B5/11		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本实用新型公开了一种可穿戴设备，该可穿戴设备包括：设备本体，设备本体中设置有磁感应电路；穿戴组件，穿戴组件连接设备本体，用于将设备本体穿戴于目标上，穿戴组件设有磁元件；其中，磁感应电路能够检测磁元件的磁场状况并产生与磁场状况匹配的驱动信号，其中磁元件的磁场状况用于表示穿戴组件是否实现将设备本体穿戴于目标上。通过上述方式，本实用新型能够有效检测可穿戴设备的穿戴情况。

