



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106037637 A

(43)申请公布日 2016. 10. 26

(21)申请号 201610323243.8

(22)申请日 2016.05.16

(71)申请人 京东方科技集团股份有限公司

地址 100015 北京市朝阳区酒仙桥路10号

(72)发明人 刘恺然

(74)专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限公司

公司 11243

代理人 许静 黄灿

(51)Int.Cl.

A61B 5/00(2006.01)

A61B 5/01(2006.01)

A61B 5/053(2006.01)

G01D 21/02(2006.01)

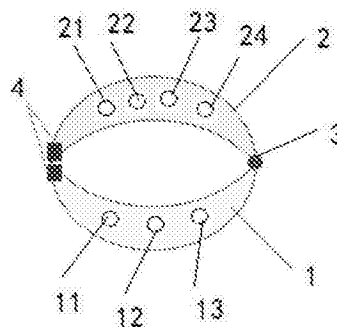
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

一种便携式设备及便携式系统

(57)摘要

本发明涉及一种便携式设备,包括:至少能够在第一状态和第二状态之间切换以供用户佩戴于不同部位的可穿戴框架,在第一状态时,可穿戴框架能够组成一个可供用户穿戴的手环,在第二状态时,可穿戴框架能够组成一个可供用户佩戴在头发上的发卡,在可穿戴框架上设置有:生理状态信息采集单元,用于采集用户皮肤或头发的生理状态信息;环境信息采集单元,用于采集用户所处环境的外部环境信息;通信单元,用于将生理状态信息和外部环境信息发送给外部终端。本发明还涉及一种便携式系统。有益效果是:可以多种形态存在,方便适用,且可同时检测外部环境信息和用户自身的生理状态信息,以便将外部环境因素与用户自身状态相结合,给予用户合适的建议。



1. 一种便携式设备,其特征在于,包括:至少能够在第一状态和第二状态之间切换以供用户佩戴于不同部位的可穿戴框架,

在所述第一状态时,所述可穿戴框架能够组成一个可供用户穿戴的手环,在所述第二状态时,所述可穿戴框架能够组成一个可供用户佩戴在头发上的发卡,在所述可穿戴框架上设置有:

生理状态信息采集单元,用于采集用户皮肤或头发的生理状态信息;

环境信息采集单元,用于采集用户所处环境的外部环境信息;

通信单元,用于将所述生理状态信息和所述外部环境信息发送给外部终端。

2. 根据权利要求1所述的便携式设备,其特征在于,所述生理状态信息采集单元包括:用于获得皮肤或头发的生物组织状态信息的生物电阻抗分析传感器。

3. 根据权利要求1所述的便携式设备,其特征在于,所述生理状态信息采集单元包括:用于获得皮肤或头发的温度的第一温度传感器。

4. 根据权利要求1所述的便携式设备,其特征在于,所述生理状态信息采集单元包括:用于获得皮肤或头发的PH值的PH传感器。

5. 根据权利要求1所述的便携式设备,其特征在于,所述生理状态信息采集单元包括:具有放大功能的摄像头,用于获得皮肤或头发在放大状态下的信息。

6. 根据权利要求1所述的便携式设备,其特征在于,所述环境信息采集单元包括:用于检测紫外线强度的紫外线传感器、和/或用于检测空气质量的空气质量传感器、和/或用于检测外部环境温度的第二温度传感器、和/或用于检测外部环境湿度的湿度传感器。

7. 根据权利要求1所述的便携式设备,其特征在于,所述可穿戴框架包括通过连接件连接的第一部分和第二部分,所述第一部分可绕所述连接件翻转以使得可穿戴框架在所述第一状态和所述第二状态之间变化,所述生理状态信息采集单元设置于所述第一部分,所述环境信息采集单元设置于第二部分。

8. 根据权利要求7所述的便携式设备,其特征在于,所述第一部分和第二部分均呈半圆弧形结构,所述第一部分的第一端与第二部分的第二端通过所述连接件连接,所述第一部分的第三端与第二部分的第四端通过磁铁磁性吸附。

9. 根据权利要求7所述的便携式设备,其特征在于,所述连接件包括通过第一轴连接的第一转珠和第二转珠,所述第一转珠通过第二轴与所述第一部分连接,所述第二转珠通过第三轴与所述第二部分连接。

10. 根据权利要求7所述的便携式设备,其特征在于,所述连接件为一具有第三状态和第四状态的弹性结构,所述第一部分或第二部分设有容置空间,所述连接件处于所述第三状态时,所述连接件收缩于所述容置空间内、使得所述第一部分和所述第二部分紧密接触;

所述连接件处于所述第四状态时,所述连接件处于拉伸状态使得所述第一部分和所述第二部分之间具有间隙。

11. 根据权利要求1所述的便携式设备,其特征在于,所述可穿戴框架包裹有电致变色材料制成的外壳,能够在电场的驱动下显示不同颜色。

12. 根据权利要求1所述的便携式设备,其特征在于,所述通信单元还用于接收外部终端返回的健康建议;

便携式设备还包括:

设置在可穿戴框架上的信息提示单元,用于将外部终端返回的健康建议提示给用户。

13.根据权利要求12所述的便携式设备,其特征在于,所述信息提示单元包括:

扬声器,用于通过语音提示将健康建议播报给用户,或

显示屏,用于将健康建议显示给用户。

14.一种便携式系统,其特征在于,包括如权利要求1-11中任一项所述的便携式设备,还包括移动终端,所述便携式设备的通信单元用于将所述生理状态信息和所述外部环境信息发给所述移动终端。

15.根据权利要求14所述的便携式系统,其特征在于,所述移动终端包括:

信息处理单元,用于根据所述通信单元发送的信息获得适用于用户的健康建议;

信息提示单元,用于将所述健康建议提示给用户;

所述信息提示单元包括:

扬声器,用于通过语音提示将健康建议播报给用户,或

显示屏,用于将健康建议显示给用户。

一种便携式设备及便携式系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种智能产品,尤其涉及一种便携式设备及便携式系统。

背景技术

[0002] 目前一些智能穿戴产品具备UV(紫外线)检测功能,可以给用户提供提醒或者建议,保护用户在户外活动时不被晒黑或者晒伤,但是每个人的皮肤状况都是有区别的、甚至同一个人的皮肤状况一天内也会不断的变化,而仅靠用户自身的自我判断,在初始设置时输入自身的皮肤状况难免缺乏准确性。同时,除了会受到紫外线的伤害,头发经过暴晒之后很容易失去韧性,同时还会变得干枯发黄,头发如果长时间暴晒,紫外线会对蛋白质进行分解,让头发失去弹性和光泽,所以需要使uv检测的功能对每个人都是具体有效和全面的。

发明内容

[0003] 为了解决上述技术问题,本发明提供一种便携式设备及便携式系统,可同时检测外部环境信息与用户自身生理状态信息,可给予用户更准确、全面的建议。

[0004] 为了达到上述目的,本发明采用的技术方案是:一种便携式设备,包括:至少能够在第一状态和第二状态之间切换以供用户佩戴于不同部位的可穿戴框架,

[0005] 在所述第一状态时,所述可穿戴框架能够组成一个可供用户穿戴的手环,在所述第二状态时,所述可穿戴框架能够组成一个可供用户佩戴在头发上的发卡,在所述可穿戴框架上设置有:

[0006] 生理状态信息采集单元,用于采集用户皮肤或头发的生理状态信息;

[0007] 环境信息采集单元,用于采集用户所处环境的外部环境信息;

[0008] 通信单元,用于将所述生理状态信息和所述外部环境信息发送给外部终端。

[0009] 进一步的,所述生理状态信息采集单元包括:用于获得皮肤或头发的生物组织状态信息的生物电阻抗分析传感器。

[0010] 进一步的,所述生理状态信息采集单元包括:用于获得皮肤或头发的温度的第一温度传感器。

[0011] 进一步的,所述生理状态信息采集单元包括:用于获得皮肤或头发的PH值的PH传感器。

[0012] 进一步的,所述生理状态信息采集单元包括:具有放大功能的摄像头,用于获得皮肤或头发在放大状态下的信息。

[0013] 进一步的,所述环境信息采集单元包括:用于检测紫外线强度的紫外线传感器、和/或用于检测空气质量的空气质量传感器、和/或用于检测外部环境温度的第二温度传感器、和/或用于检测外部环境湿度的湿度传感器。

[0014] 进一步的,所述可穿戴框架包括通过连接件连接的第一部分和第二部分,所述第一部分可绕所述连接件翻转以使得可穿戴框架在所述第一状态和所述第二状态之间变化,所述生理状态信息采集单元设置于所述第一部分,所述环境信息采集单元设置于第二部分

部分。

[0015] 进一步的,所述第一部分和所述第二部分均呈半圆弧形结构,所述第一部分的第一端与所述第二部分的第二端通过所述连接件连接,所述第一部分的第三端与所述第二部分的第四端通过磁铁磁性吸附。

[0016] 进一步的,所述连接件包括通过第一轴连接的第一转珠和第二转珠,所述第一转珠通过第二轴与所述第一部分连接,所述第二转珠通过第三轴与所述第二部分连接。

[0017] 进一步的,所述连接件为一具有第三状态和第四状态的弹性结构,所述第一部分或第二部分设有容置空间,

[0018] 所述连接件处于所述第三状态时,所述连接件收缩于所述容置空间内、使得所述第一部分和所述第二部分紧密接触;

[0019] 所述连接件处于所述第四状态时,所述连接件处于拉伸状态使得所述第一部分和所述第二部分之间具有间隙。

[0020] 进一步的,所述可穿戴框架包裹有电致变色材料制成的外壳,能够在电场的驱动下显示不同颜色。

[0021] 进一步的,所述通信单元还用于接收外部终端返回的健康建议;

[0022] 便携式设备还包括:

[0023] 设置在可穿戴框架上的信息提示单元,用于将外部终端返回的健康建议提示给用户。

[0024] 进一步的,所述信息提示单元包括:

[0025] 扬声器,用于通过语音提示将健康建议播报给用户,或

[0026] 显示屏,用于将健康建议显示给用户。

[0027] 本发明还提供一种便携式系统,包括上述的便携式设备,还包括移动终端,所述便携式设备的通信单元用于将所述生理状态信息和所述外部环境信息发给所述移动终端。

[0028] 进一步的,所述移动终端包括:

[0029] 信息处理单元,用于根据所述通信单元发送的信息获得适用于用户的健康建议;

[0030] 信息提示单元,用于将所述健康建议提示给用户;

[0031] 扬声器,用于通过语音提示将健康建议播报给用户,或

[0032] 显示屏,用于将健康建议显示给用户。

[0033] 本发明的有益效果是:可以多种形态存在,方便适用,且可同时检测外部环境信息和用户自身的生理状态信息,以便将外部环境因素与用户自身状态相结合,给予用户合适的建议。

附图说明

[0034] 图1表示本发明实施例中手环状态的便携式设备;

[0035] 图2表示本发明实施例中发卡状态的便携式设备;

[0036] 图3表示本发明实施例中便携式设备由手环状态变化为第一部分的第三端和第二部分的第四端分离的状态示意图;

[0037] 图4表示本发明实施例中第一部分与第二部分分离一定角度的结构示意图;

[0038] 图5表示图4的俯视图;

[0039] 图6表示本发明实施例中第一部分旋转后状态示意图；

[0040] 图7表示本发明另一实施例中便携式设备由手环状态变化为第一部分和第二部分分离的状态示意图；

[0041] 图8表示本发明另一实施例中第一部分旋转与第二部分方向一致的状态示意图；

[0042] 图9表示本发明另一实施例中第一部分旋转后弹性结构置于容置空间内示意图。

具体实施方式

[0043] 以下结合附图对本发明的特征和原理进行详细说明，所举实施例仅用于解释本发明，并非以此限定本发明的保护范围。

[0044] 如图1-图9所示，本实施例提供一种便携式设备，包括：至少能够在第一状态和第二状态之间切换以供用户佩戴于不同部位的可穿戴框架，

[0045] 在所述第一状态时，所述可穿戴框架能够组成一个可供用户穿戴的手环，在所述第二状态时，所述可穿戴框架能够组成一个可供用户佩戴在头发上的发卡，在所述可穿戴框架上设置有：

[0046] 生理状态信息采集单元，用于采集用户皮肤或头发的生理状态信息；

[0047] 环境信息采集单元，用于采集用户所处环境的外部环境信息；

[0048] 通信单元，用于将所述生理状态信息和所述外部环境信息发送给外部终端。

[0049] 可穿戴框架可以手环、发卡等多种形态存在，且可实时检测用户生理状态信息和环境信息，以便将外部环境因素与用户自身状态相结合，更准确的、更全面的给予用户合适的建议。

[0050] 为了更准确、更全面的给予用户合适的建议，所述生理状态信息采集单元的具体结构形式可以有多种，可以采集多个不同的用户身体部位的生理状态信息，采集的用户的身体的部位可以根据实际需要设定。

[0051] 本实施例中，所述生理状态信息采集单元包括：用于获得皮肤或头发的生物组织状态信息的生物电阻抗分析传感器11。

[0052] 针对用户自身的检测，添加生物电阻抗分析(BIA)传感器11，可通过细胞内外液点阻抗的检测，获得生物组织生理状态，一般借助置于体表的测量电极向测试对象注入微小的交流电流或电压信号，通过检测相应的电阻抗及其变化情况，针对不同应用目的，获取相关的生物组织状态信息。当不戴帽子时，可将便携式设备的可穿戴框架转换为发卡状态，作为发卡在头发上，将相应的模式转换为发卡模式，此时通过生物电阻抗分析传感器11可以得出头发的实时水分变化。而将便携式设备的可穿戴框架转换为发卡状态时，将相应模式转换为手环模式，此时通过生物电阻抗分析传感器11可以得出皮肤的状况，比如皮肤的水油平衡，同时，如需检测其他部位如脸部的状况，也可以将便携式设备接触脸部的皮肤。

[0053] 优选的，所述生理状态信息采集单元包括：用于获得皮肤或头发的温度的第一温度传感器12。

[0054] 可穿戴框架处于所述第一状态时，便携式设备可以手环状态佩戴于用户的手上，此时，可以通过所述第一温度传感器12检测用户皮肤的温度。

[0055] 可穿戴框架处于所述第二状态时，便携式设备可以发卡状态佩戴于用户的头发上，此时可通过所述第一温度传感器12检测用户头发的温度。

[0056] 优选的,所述生理状态信息采集单元包括:用于获得皮肤或头发的PH值的PH传感器13。

[0057] 中性皮肤的PH值为5~5.6,干性皮肤的PH值为4.5~5,油性皮肤的PH值为5.6~6.6,而头发的pH值在4.5~5.5之间是最佳健康状态,所以通过PH值的检测可以帮助用户更好的了解自身的状况,找到更适合自己的化妆品及洗发水。

[0058] 优选的,所述生理状态信息采集单元包括:具有放大功能的摄像头,用于获得皮肤或头发在放大状态下的信息。

[0059] 添加具有放大功能的摄像头,可穿戴框架处于所述第二状态时,所述可穿戴框架能够组成一个可供用户佩戴在头发上的发卡,用户可以打开摄像头来观察自身的头发鳞片等状况;在所述可穿戴框架处于所述第一状态时,所述可穿戴框架能够组成一个可供用户穿戴的手环,作为皮肤检测使用时,可通过摄像头获取自身皮肤放大状态下的情况。

[0060] 优选的,用户可以根据实际需要选择摄像头是否开启,摄像头的开启用户选择开启时才会开启。

[0061] 优选的,所述环境信息采集单元包括:用于检测紫外线强度的紫外线传感器21、和/或用于检测空气质量的空气质量传感器22、和/或用于检测外部环境温度的第二温度传感器23、和/或用于检测外部环境湿度的湿度传感器24。

[0062] 需要说明的是,所述环境信息采集单元还可包括检测其他环境因素的传感器,可根据实际需要设定。

[0063] 优选的,所述通信单元还用于接收外部终端返回的健康建议;

[0064] 便携式设备还包括:

[0065] 设置在可穿戴框架上的信息提示单元,用于将外部终端返回的健康建议提示给用户。

[0066] 进一步的,所述信息提示单元包括:

[0067] 扬声器,用于通过语音提示将健康建议播报给用户,或

[0068] 显示屏,用于将健康建议显示给用户。

[0069] 便携式设备通过生理状态信息采集单元和环境信息采集单元不断获取外部环境与用户自身生理状态的数据,然后上传到外部终端(云端处理器)进行分析并储存,通信单元接收外部终端反馈给用户适合其所处环境及自身状况的建议,比如:日晒情况下,紫外线传感器21检测到头发接受到的紫外线量与第一温度传感器12采集的头发的温度及生物电阻抗分析传感器11采集的头发的含水量、PH传感器13采集的头发的PH值相结合,可以告诉用户是否该到阴凉地方避暑或者给头发做进行一些喷雾的保护。同时用户使用便携式设备的时间增长,云端处理器对用户数据储存量变多,就更能快速准确的给予用户建议,甚至预测用户的需求提前给出建议,适合用户的建议可以通过扬声器播报给用户,也可通过显示屏显示给用户。

[0070] 本实施例中,所述可穿戴框架包括通过连接件连接的第一部分1和第二部分2,所述第一部分1可绕所述连接件3翻转以使得可穿戴框架在所述第一状态和所述第二状态之间变化,所述生理状态信息采集单元设置于所述第一部分1,所述环境信息采集单元设置于所述第二部分2,如图1和图2所示。

[0071] 优选的,所述第一部分1和所述第二部分2均呈半圆弧形结构,所述第一部分1的第

一端与所述第二部分2的第二端通过所述连接件3连接,所述第一部分1的第三端与所述第二部分2的第四端通过磁铁4磁性吸附。

[0072] 进一步的,所述连接件3包括通过第一轴31连接的第一转珠34和第二转珠35,所述第一转珠34通过第二轴32与所述第一部分1连接,所述第二转珠35通过第三轴33与所述第二部分2连接,如图4和图5所示(图中箭头方向为相应的轴的旋转方向)。

[0073] 采用第一转珠34和第二转珠35作为第一部分1和第二部分2的连接,第一转珠34和第二转珠35之间以水平轴(第一轴31)连接,使第一部分1可绕第一轴31实现上下翻转。

[0074] 所述第一转珠34通过第二轴32与所述第一部分1连接,所述第一部分1的第一端向远离所述第三端的方向延伸形成两个相对设置的第一连接板36,两个所述第一连接板36相对应的位置均设有供所述第二轴32穿过的通孔,所述第一转珠34套装在所述第二轴32上,如图5所示,第二轴32为垂直纸面方向设置,第一部分1可绕第二轴32实现纸面内的开合动作;所述第二转珠35通过第三轴33与所述第二部分2连接,所述第二部分2的第二端向远离所述第四端的方向延伸形成两个相对设置的第二连接板37,两个所述第二连接板37相对应的位置均设有供所述第三轴33穿过的通孔,所述第二转珠35套装在所述第三轴33上,如图5所示,第三轴33为垂直纸面方向设置,第二部分2可绕第三轴33实现纸面内的开合动作,使手环可以调整打开时的开口角度。

[0075] 可穿戴框架处于第一状态时,第一部分1和第二部分2两个半圆弧形结构相对设置组成手环,如图1所示。

[0076] 将第一部分1的第三端与所述第二部分2的第四端通过一定的外力分离,如图3所示,然后将第二部分2绕所述连接件3翻转,图3中的箭头为第二部分2的翻转方向,第二部分2翻转至与所述第一部分1的弧形方向一致,如图4所示,然后将带有生理状态信息采集单元的第一部分1插入头发内,此时需要夹住的头发在第二部分1和第二部分2之间,此时握住可穿戴框架的两端向下用力,图4中箭头为施力方向,则第一部分1和第二部分2反向卡住头发。

[0077] 将可穿戴框架从发卡状态转换为手环状态时,握住可穿戴框架的两端反向用力,然后将第二部分2翻转至与所述第一部分1的弧形方向相反,然后将第一部分1的第三端与所述第二部分2的第四端通过磁铁4吸附,可穿戴框架转换为手环状态。

[0078] 另一实施例中,所述连接件3为一具有第三状态和第四状态的弹性结构,所述第一部分1或第二部分2设有容置空间,

[0079] 所述连接件3处于所述第三状态时,所述连接件3收缩于所述容置空间内、使得所述第一部分1和所述第二部分2紧密接触;

[0080] 所述连接件3处于所述第四状态时,所述连接件3处于拉伸状态使得所述第一部分1和所述第二部分2之间具有间隙。

[0081] 所述弹性结构可采用柔性材料制成,可方便的实现翻转动作,柔性材料可以是橡胶,塑料等。所述弹性结构为反力矩尺装置(原理及结构都等同于可自动拉出及收缩的卷尺),一般情况下弹性结构收缩于容置空间内,在进行手环与发卡之间的形态转换时将第一部分1和第二部分2拉开,如图5所示,此时,弹性结构处于拉伸状态,此时通过弹性结构即可方便实现翻转等动作,第二部分2翻转后的状态如图6所示,翻转完毕后弹性结构则自动缩回半环内,如图7所示。可穿戴框架从发卡状态转换为手环状态,反之动作即可。

[0082] 优选的,所述可穿戴框架采用厚度较薄的金属制成。

[0083] 进一步的,所述可穿戴框架包裹有电致变色材料制成的外壳,能够在电场的驱动下显示不同颜色,以增加美观和实用性。

[0084] 本发明还提供一种便携式系统,包括上述的便携式设备,还包括移动终端,所述便携式设备的通信单元用于将所述生理状态信息和所述外部环境信息发给所述移动终端。

[0085] 进一步的,所述移动终端包括:

[0086] 信息处理单元,用于根据所述通信单元发送的信息获得适用于用户的健康建议;

[0087] 信息提示单元,用于将所述健康建议提示给用户。

[0088] 进一步的,所述信息提示单元包括:

[0089] 扬声器,用于通过语音提示将健康建议播报给用户,或

[0090] 显示屏,用于将健康建议显示给用户。

[0091] 进一步的,所述移动终端为手机,利用用户常用的设备,操作简便,方便适用。

[0092] 通信单元连接手机内设置的相应APP(手机软件),将所述生理状态信息和所述外部环境信息发给手机,用户可以通过手机来观测头发状况和皮肤状况,并与APP中的数据库进行比对,也可以从APP中获取专家或其他用户的建议和分析。

[0093] 本实施例便携式系统,可以以手环、发卡等多种形态存在,可检测紫外线、温度、湿度、灰尘的整体外部环境因素,也可检测用户自身的皮肤、头发状态,将外部环境因素与用户自身状态相结合,给予用户合适的建议。

[0094] 以上所述为本发明较佳实施例,需要说明的是,对于本领域普通技术人员来说,在不脱离本发明所述原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明保护范围。

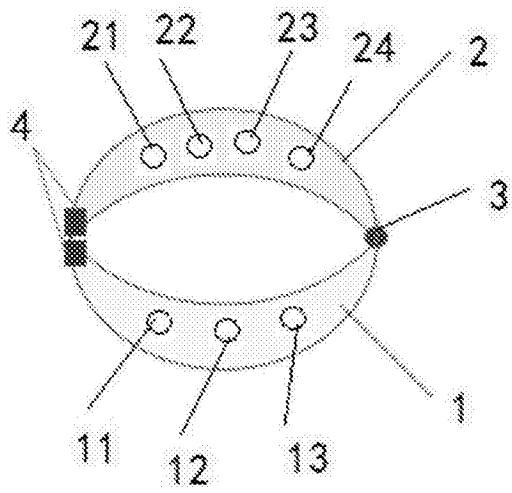


图1

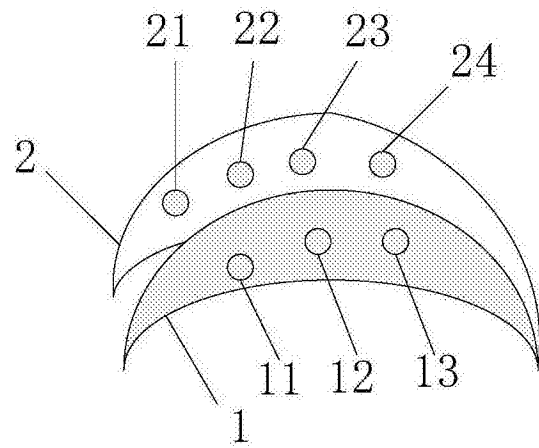


图2

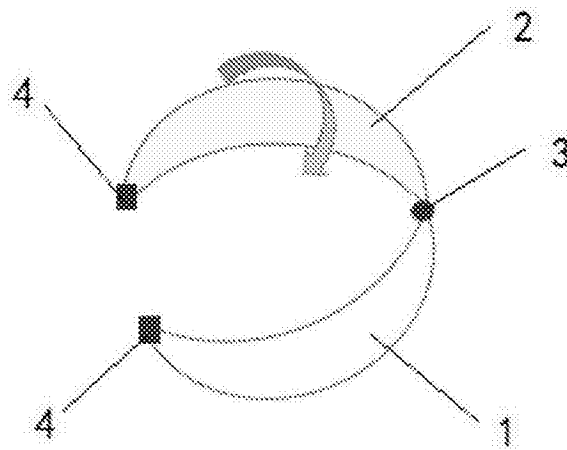


图3

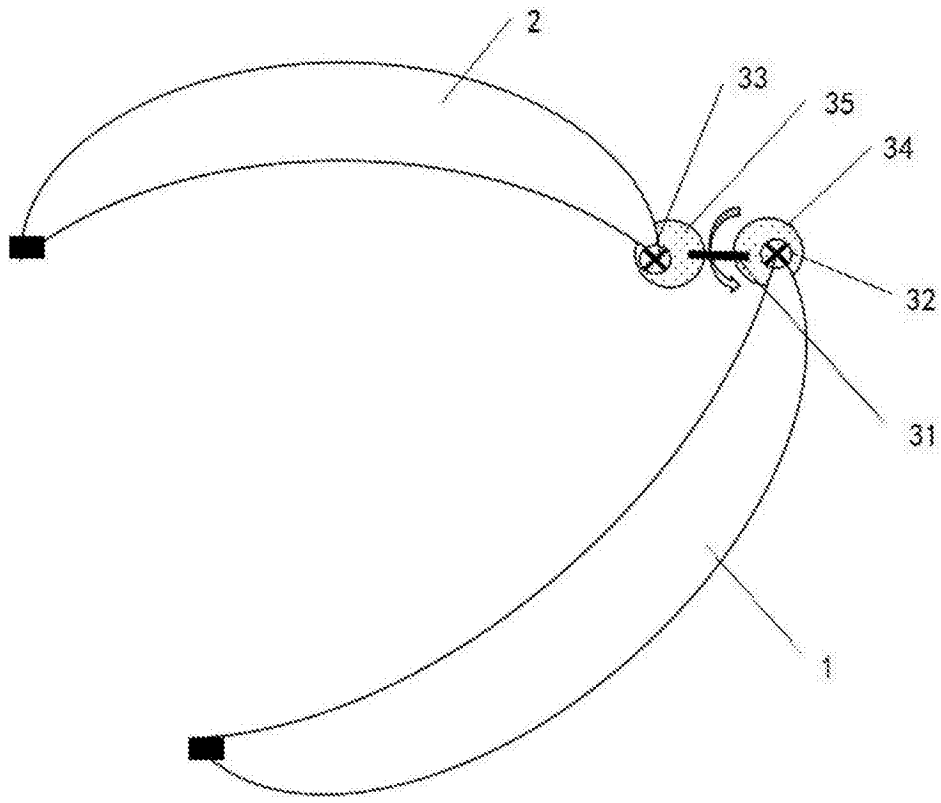


图4

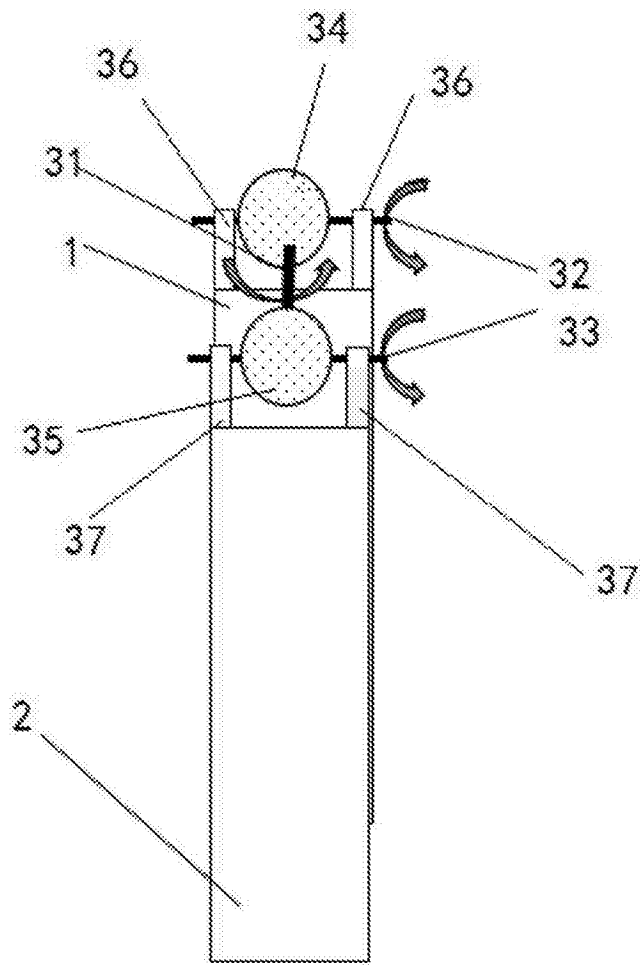


图5

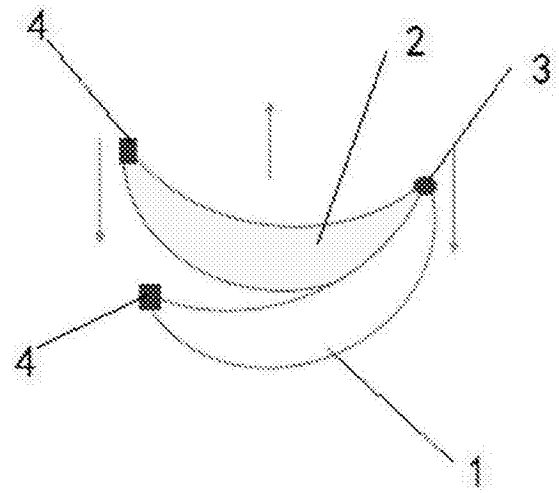


图6

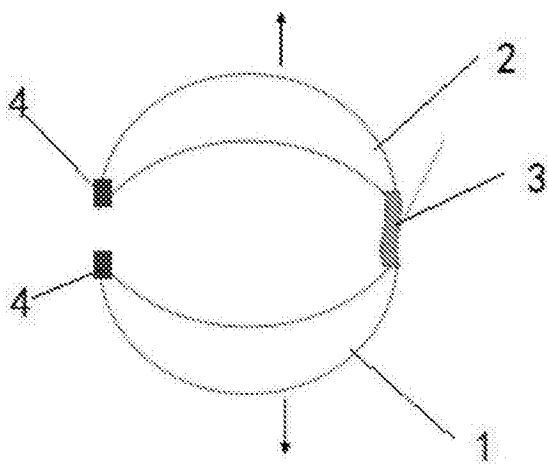


图7

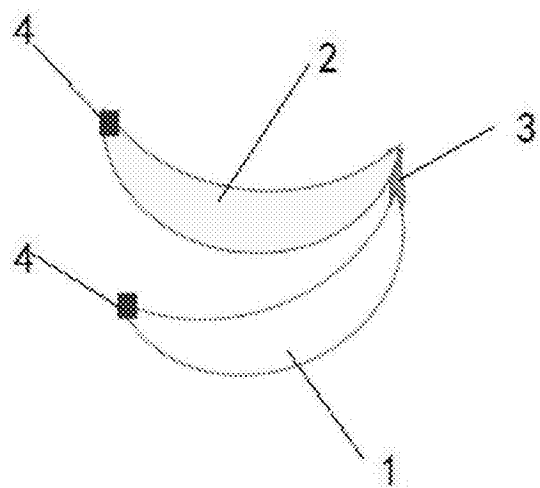


图8

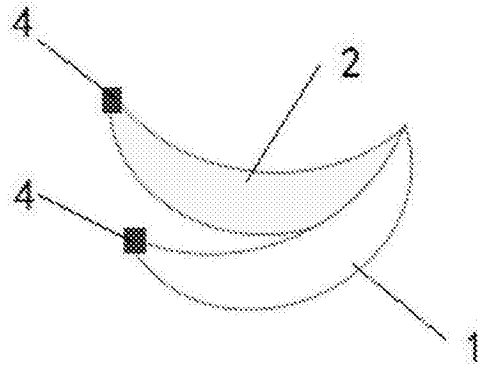


图9

专利名称(译)	一种便携式设备及便携式系统		
公开(公告)号	CN106037637A	公开(公告)日	2016-10-26
申请号	CN201610323243.8	申请日	2016-05-16
[标]申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司		
[标]发明人	刘恺然		
发明人	刘恺然		
IPC分类号	A61B5/00 A61B5/01 A61B5/053 G01D21/02		
CPC分类号	A61B5/01 A61B5/0531 A61B5/441 A61B5/446 G01D21/02 A61B5/0077 A61B5/053 A61B5/14539 A61B5/443 A61B5/448 A61B5/6814 A61B5/6824 A61B2560/0242		
代理人(译)	许静 黄灿		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及一种便携式设备，包括：至少能够在第一状态和第二状态之间切换以供用户佩戴于不同部位的可穿戴框架，在第一状态时，可穿戴框架能够组成一个可供用户穿戴的手环，在第二状态时，可穿戴框架能够组成一个可供用户佩戴在头发上的发卡，在可穿戴框架上设置有：生理状态信息采集单元，用于采集用户皮肤或头发的生理状态信息；环境信息采集单元，用于采集用户所处环境的外部环境信息；通信单元，用于将生理状态信息和外部环境信息发送给外部终端。本发明还涉及一种便携式系统。有益效果是：可以多种形态存在，方便适用，且可同时检测外部环境信息和用户自身的生理状态信息，以便将外部环境因素与用户自身状态相结合，给予用户合适的建议。

