



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110279405 A

(43)申请公布日 2019.09.27

(21)申请号 201910646395.5

(22)申请日 2019.07.17

(71)申请人 芯盟科技有限公司

地址 314400 浙江省嘉兴市海宁市海宁经济开发区隆兴路118号内主办公楼2129室

(72)发明人 余兴

(74)专利代理机构 上海盈盛知识产权代理事务所(普通合伙) 31294

代理人 孙佳胤

(51)Int.Cl.

A61B 5/0205(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

A61B 5/11(2006.01)

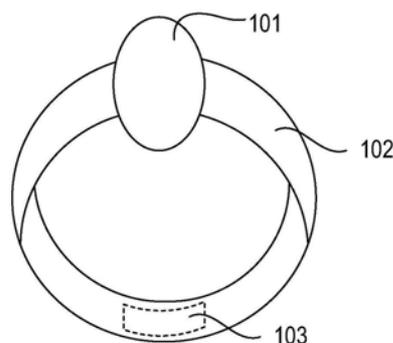
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54)发明名称

智能可穿戴设备

(57)摘要

该发明涉及一种智能可穿戴设备,所述智能可穿戴设备,包括:心率监测模块,用于获取用户心率;GPS模块,用于获取用户的运动轨迹;计算模块,连接到所述心率检测模块以及所述GPS模块,根据检测到的用户心率以及用户的运动轨迹获取到用户的运动参数。以上智能可穿戴设备具有心率检测模块以及GPS模块,能够同时获取到用户的心率以及用户的运动轨迹,并通过计算模块根据用户的心率和运动轨迹获取到用户的运动参数,从而实现对用户的运动参数、运动轨迹和心率的监控,简单方便。并且,由于心率与脂肪的燃烧效率直接相关,因此,使用所述智能可穿戴设备时,还可根据当下心率和运动距离调整运动量,从而获取到更好的运动效果。



1. 一种智能可穿戴设备,其特征在于,包括:
心率监测模块,用于获取用户心率;
GPS模块,用于获取用户的运动轨迹;
计算模块,连接到所述心率检测模块以及所述GPS模块,根据检测到的用户心率以及用户的运动轨迹获取到用户的运动参数。
2. 根据权利要求1所述的智能可穿戴设备,其特征在于,所述心率检测模块包括绿光心率检测单元,具有朝向用户躯体出射的绿光光源。
3. 根据权利要求2所述的智能可穿戴设备,其特征在于,所述绿光心率检测单元的绿光光源设置在所述智能可穿戴设备与用户接触的接触面。
4. 根据权利要求1所述的智能可穿戴设备,其特征在于,还包括:
计步器,连接至所述计算模块,供所述计算模块计算获取运动参数;
所述运动参数包括运动速度、运动所耗费热量及运动步数。
5. 根据权利要求1所述的智能可穿戴设备,其特征在于,还包括:
显示模块,连接到所述心率监测模块、GPS模块以及计算模块,用于显示用户心率、运动轨迹以及运动参数,且所述显示模块显示用户心率、运动轨迹以及运动参数时,显示背景呈宝石状,且宝石状的显示背景随用户的心率范围而切换。
6. 根据权利要求5所述的智能可穿戴设备,其特征在于,所述智能可穿戴设备呈戒指状,包括指环以及设置于所述指环表面的花头,所述显示模块、心率检测模块、GPS模块以及计算模块均设置至所述花头。
7. 根据权利要求6所述的智能可穿戴设备,其特征在于,所述显示模块包括显示屏,且所述显示屏设置于所述花头,作为戒面向外设置。
8. 根据权利要求1所述的智能可穿戴设备,其特征在于,还包括:
蓝牙模块,连接至所述计算模块,用于与外接设备配对连接,以实现所述智能可穿戴设备与外接设备之间的数据传输;
网络连接模块,连接至所述计算模块,用于连接到互联网,以实现所述智能可穿戴设备与互联网之间的数据传输。
9. 根据权利要求8所述的智能可穿戴设备,其特征在于,还包括:
骨传导模块,连接至所述蓝牙模块,用于播放所述蓝牙模块接收到的声音信息。
10. 根据权利要求8所述的智能可穿戴设备,其特征在于,还包括:
SOS提醒模块,连接至所述GPS模块以及所述网络连接模块,用于生成带用户位置信息的SOS消息,并通过所述网络连接模块将所述SOS消息传送至互联网。

智能可穿戴设备

技术领域

[0001] 本发明涉及智能可穿戴设备领域,具体涉及一种智能可穿戴设备。

背景技术

[0002] 目前市场上所有的智能运动装置都是以运动手表或是运动手环为主。

[0003] 现有的运动手表或运动手环通常都具有计量运动距离的功能,但误差较大,难以满足深度用户获取精确的运动距离的需求。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种智能可穿戴设备,能获取到更精确的运动距离。

[0005] 为了解决以上技术问题,以下提供了一种智能可穿戴设备,包括:心率监测模块,用于获取用户心率;GPS模块,用于获取用户的运动轨迹;计算模块,连接到所述心率检测模块以及所述GPS模块,根据检测到的用户心率以及用户的运动轨迹获取到用户的运动参数。

[0006] 可选的,所述心率检测模块包括绿光心率检测单元,具有朝向用户躯体出射的绿光光源。

[0007] 可选的,所述绿光心率检测单元的绿光光源设置在所述智能可穿戴设备与用户接触的接触面。

[0008] 可选的,还包括:计步器,连接至所述计算模块,供所述计算模块计算获取运动参数;所述运动参数包括运动速度、运动所耗费热量及运动步数。

[0009] 可选的,还包括:显示模块,连接到所述心率监测模块、GPS模块以及计算模块,用于显示用户心率、运动轨迹以及运动参数,且所述显示模块显示用户心率、运动轨迹以及运动参数时,显示背景呈宝石状,且宝石状的显示背景随用户的心率范围而切换。

[0010] 可选的,所述智能可穿戴设备呈戒指状,包括指环以及设置于所述指环表面的花头,所述显示模块、心率检测模块、GPS模块以及计算模块均设置至所述花头。

[0011] 可选的,所述显示模块包括显示屏,且所述显示屏设置于所述花头,作为戒面向外设置。

[0012] 可选的,还包括:蓝牙模块,连接至所述计算模块,用于与外接设备配对连接,以实现所述智能可穿戴设备与外接设备之间的数据传输;网络连接模块,连接至所述计算模块,用于连接到互联网,以实现所述智能可穿戴设备与互联网之间的数据传输。

[0013] 可选的,还包括:骨传导模块,连接至所述蓝牙模块,用于播放所述蓝牙模块接收到的声音信息。

[0014] 可选的,还包括:SOS提醒模块,连接至所述GPS模块以及所述网络连接模块,用于生成带用户位置信息的SOS消息,并通过所述网络连接模块将所述SOS消息传送至互联网。

[0015] 以上智能可穿戴设备具有心率检测模块以及GPS模块,能够同时获取到用户的心率以及用户的运动轨迹,并通过计算模块根据用户的心率和运动轨迹获取到用户的运动参数,从而实现对用户的运动参数、运动轨迹和心率的监控,简单方便。并且,由于心率与脂肪

的燃烧效率直接相关,因此,使用所述智能可穿戴设备时,还能直接获知是否处在最佳脂肪燃烧心率,并且可根据当下心率和运动距离调整运动量,从而获取到更好的运动效果。

附图说明

- [0016] 图1为本发明的一种具体实施方式中的智能可穿戴设备的正面示意图。
- [0017] 图2为本发明的一种具体实施方式中的智能可穿戴设备的背面示意图。
- [0018] 图3为本发明的一种具体实施方式中的智能可穿戴设备的显示屏显示的示意图。
- [0019] 图4为用户使用本发明的一种具体实施方式中的智能可穿戴设备的示意图。
- [0020] 图5为本发明的一种具体实施方式中的智能可穿戴设备的连接关系示意图。

具体实施方式

[0021] 以下结合附图和具体实施方式对本发明提出的一种智能可穿戴设备作进一步详细说明。

[0022] 研究发现,现有技术中的运动手表或是运动手环计量误差比较大的原因在于,现有技术中通过计步器进行计步,记录单位时间内踩下去的步数,并通过步距*步频=距离的公式,来获取运动距离。由于步距并不一定是持续不变的,因此这样获取到的运动距离具有较大的误差,并且,研究发现,现有技术中的运动手表或运动手环无法给与使用者以较好的运动建议。

[0023] 请参阅图1、2、5,其中图1为本发明的一种具体实施方式中的智能可穿戴设备的正面示意图,图2为本发明的一种具体实施方式中的智能可穿戴设备的背面示意图,图5为本发明的一种具体实施方式中的智能可穿戴设备的连接关系示意图。

[0024] 在该具体实施方式中,提供了一种智能可穿戴设备,包括:心率监测模块201,用于获取用户心率;GPS模块501,用于获取用户的运动轨迹;计算模块502,连接到所述心率监测模块201以及所述GPS模块501,根据检测到的用户心率以及用户的运动轨迹获取到用户的运动参数。

[0025] 以上智能可穿戴设备具有心率监测模块201以及GPS模块501,能够同时获取到用户的心率以及用户的运动轨迹,并通过计算模块502根据用户的心率和运动轨迹获取到用户的运动参数,从而实现对用户的运动参数、运动轨迹和心率的监控,简单方便。并且,由于心率与脂肪的燃烧效率直接相关,因此,使用所述智能可穿戴设备时,还能直接获知是否处在最佳脂肪燃烧心率,并且可根据当下心率和运动距离调整运动量,从而获取到更好的运动效果。

[0026] 在一种具体实施方式中,所述心率监测模块201包括绿光心率检测单元,具有朝向用户躯体出射的绿光光源202。

[0027] 在一种具体实施方式中,所述绿光心率检测单元的绿光光源202设置在所述智能可穿戴设备与用户接触的接触面。

[0028] 请看图2、4,其中图4为用户使用本发明的一种具体实施方式中的智能可穿戴设备的示意图。

[0029] 在该具体实施方式中,用户在穿戴所述智能可穿戴设备后,所述绿光光源202是设置在所述智能可穿戴设备的内侧,与用户的皮肤之间无其他的间隔。

[0030] 在该具体实施方式中,采用光感心率技术,通过光的反射原理检测用户心率。在该具体实施方式中,在检测心率的过程中,所述绿光心率检测单元朝向用户的躯体的A区域出射绿光,以检测任意时刻流经用户躯体的A区域的血管内的血液的流量。具体的,当用户的心脏跳动时,A区域的血管内会有更多的血液流过,血液对绿光的吸收量也会越大。在心脏跳动间隙,A区域的血管内的血液流量减小,血液对绿光的吸收也减小,这样,通过检测绿光吸收量的变化,来实现对心率的检测。

[0031] 在一种具体实施方式中,所述绿光心率检测单元还包括感光光电二极管。所述感光光电二极管也朝向用户的躯体设置,用于检测被用户躯体反射回来的绿光的强度,这样,通过对出射绿光的强度以及反射回来的绿光的强度的统计,即可实现对心率的检测。

[0032] 在一种具体实施方式中,所述GPS模块501可以获取到所述智能可穿戴设备的当前位置,并将一段时间内所述智能可穿戴设备的位置统计起来,形成运动轨迹。

[0033] 在该具体实施方式中,用户通过所述智能可穿戴设备就能获取到自己的运动轨迹,简单方便,而无需再配备其他的移动终端来记录自己的运动轨迹。

[0034] 在一种具体实施方式中,还包括:计步器504,连接至所述计算模块502,供所述计算模块502计算获取运动参数;所述运动参数包括运动速度、运动所耗费热量及运动步数。

[0035] 在一种具体实施方式中,所述计步器504包括震动传感器和电子计数器,由所述震动传感器检测震动,由所述电子计数器计量震动次数,从而实现对用户步数的计量。实际上,本领域的技术人员还可以根据需要设置所述计步器504的具体结构,使所述计步器504还包括加速度传感器等,用户可以获知自己运动的加速度,从而更具有实用意义。

[0036] 在一种具体实施方式中,还包括:显示模块505,连接到所述心率监测模块201、GPS模块501以及计算模块502,用于显示用户心率、运动轨迹以及运动参数,且所述显示模块505显示用户心率、运动轨迹以及运动参数时,显示背景呈宝石状,且宝石状的显示背景随用户的心率范围而切换。

[0037] 在一种具体实施方式中,所述智能可穿戴设备呈戒指状,包括指环102以及设置于所述指环102表面的花头,所述显示模块505、心率监测模块201、GPS模块501以及计算模块502均设置至所述花头。

[0038] 在一种具体实施方式中,所述显示模块505包括显示屏101,且所述显示屏101设置于所述花头,作为戒面向外设置。在使用所述显示模块505显示信息时,通过所述显示屏101显示。

[0039] 在一种具体实施方式中,所述显示屏101还用于显示当前时间。请看图3,为本发明的一种具体实施方式中的智能可穿戴设备的显示屏101显示的示意图。

[0040] 在该具体实施方式中,所述显示屏101显示了日期等时间信息,因此,用户还可以通过所述智能可穿戴设备获取到时间信息。

[0041] 在一种具体实施方式中,所述显示屏101设置有第一显示区域301来显示运动轨迹。请参阅图3,在该具体实施方式中,运动轨迹直接以线条来表示,显示于用户当前所处区域的地图上。

[0042] 在一种具体实施方式中,所述第一显示区域301显示地图时,地图的比例尺随运动轨迹的显示而调整。例如,用户的运动轨迹的长度在3KM以内时,地图的比例尺也被调整至合适尺寸,以使得用户3KM长的运动轨迹可以完整的、贴边的显示在所述第一显示区域301

内,用户可以通过所述显示屏101清楚、明晰的获取到自己的运动轨迹,简单方便。

[0043] 在一种具体实施方式中,所述智能可穿戴设备使用两种模式来获取用户的运动轨迹。第一种是用户控制所述智能可穿戴设备在特定的时间点开始获取用户的运动轨迹,这时,获取的是某一特定时间段内用户的运动轨迹。第二种是所述智能可穿戴设备根据用户的心率判定是否需要开始获取用户的运动轨迹,使用户心率较快、有较大的可能处于运动状态时,所述智能可穿戴设备可自动的开始获取用户的运动轨迹。例如,在一种具体实施方式中,所述心率监测模块201检测到用户的心率为90至140BPM,所述智能可穿戴设备就开始获取用户的运动轨迹,直至用户的心率不在90至140BPM的范围内。

[0044] 在一种具体实施方式中,一旦进入这两种模式,所述显示屏101表面就出现所述第一显示区域301以显示运动轨迹。

[0045] 实际上,所述智能可穿戴设备还使用一种周期模式来获取用户的运动轨迹。在这种周期模式下,所述智能可穿戴设备在周期内持续获取运动轨迹。在一种具体实施方式中,所述周期模式的周期为24小时,并于每晚12:00更新,获取新一周期的运动轨迹。

[0046] 在该具体实施方式中,用户可随时调用显示所述运动轨迹,或所述运动轨迹也是常显示于所述显示屏101的。

[0047] 在更优的具体实施方式中,所述周期模式的周期是可以自行设置的。在一种具体实施方式中,所述显示屏101为触摸屏,用户可以通过点触所述触摸屏来实现对所述周期模式的周期的设置。所述智能可穿戴设备也提供一周周期设置界面,用户可通过简单的点选加减号,来控制周期时长的增减,以及更新时间点的设置。用户也可通过点触所述显示屏101来调用、显示所述运动轨迹,使得所述运动轨迹显示于所述显示屏101。

[0048] 在该具体实施方式中,所述显示屏101还设置有第二显示区域302,来显示用户心率和运动参数。在一种具体实施方式中,所述运动参数包括运动的里程、运动的时长、运动速度、运动所耗费热量及运动步数,如图4所示。

[0049] 在一种具体实施方式中,所述第二显示区域302显示的是统计运动轨迹的时间段内,用户的运动参数,因此,在不显示所述运动轨迹时,所述显示屏101显示的就只有心率和步数,这样,所述显示屏101的显示内容更加简洁,整个显示界面更加美观。

[0050] 在该具体实施方式中,由于所述显示模块505显示用户心率、运动轨迹以及运动参数时,显示背景呈宝石状,因此,所述智能可穿戴设备还具有一定的美观性和隐蔽性,可以适用于一些要求美观和隐蔽的场合。

[0051] 在一种具体实施方式中,宝石状的显示背景随用户的心率范围而切换,这样,可以仅通过观察所述显示背景,就获取到用户的心率范围,简单方便。

[0052] 在一种具体实施方式中,随用户的心率范围而切换的显示背景包括红宝石状显示背景、蓝宝石状显示背景以及绿宝石状显示背景中的至少两种。将所有的显示背景都设置成宝石状,隐蔽、美观,可在多种场合下佩戴。

[0053] 在一种具体实施方式中,所述显示模块505的显示背景常亮,时刻保持所述智能可穿戴设备的美观性和隐蔽性。

[0054] 在一种具体实施方式中,所述显示屏101包括OLED屏或LED屏中的至少一种。在一种具体实施方式中,所述显示屏101包括OLED屏,由于OLED屏在显示黑色时像素点可以完全不发光,因此可以显示出完美画面对比度,显示画面也将更为生动、真实。并且,由于OLED屏

不需要背光模组,可以做到超薄、省电、广色域、可弯曲、广视角,这也与将智能可穿戴设备设置成手指穿戴设备的需求相符合,不会让所述手指穿戴设备的花头过厚,影响所述手指穿戴设备的美观性和隐蔽性。

[0055] 在一种具体实施方式中,所述智能可穿戴设备还包括:蓝牙模块503,连接至所述计算模块502,用于与外接设备配对连接,以实现所述智能可穿戴设备与外接设备之间的数据传输;网络连接模块506,连接至所述计算模块502,用于连接到互联网,以实现所述智能可穿戴设备与互联网之间的数据传输。

[0056] 在一种具体实施方式中,所述蓝牙模块503使用蓝牙5.0协议进行数据传输,因此向外接设备传输数据时,与外接设备的最大距离可达300m,最大速度可达到2Mbps,非常方便。实际上,也可使用其他蓝牙协议进行数据传输。

[0057] 在一种具体实施方式中,还包括:骨传导模块103,连接至所述蓝牙模块503,用于播放所述蓝牙模块503接收到的声音信息。该具体实施方式中,所述骨传导模块103将声音转化为不同频率的机械振动,通过人的颅骨、骨迷路、内耳淋巴液传递、螺旋器、听神经、听觉中枢来传递声波,因此,用户在使用时,需要将所述智能可穿戴设备贴近至躯体,并与躯体相接触。

[0058] 在该具体实施方式中,所述骨传导模块103设置在用户便于与自身接触的一侧。例如,在所述智能可穿戴设备是指环102状的手指穿戴设备时,所述骨传导模块103设置在与显示模块505相对的位置,人们在佩戴所述手指穿戴设备时,显示模块505自然的向外,背离用户躯体,骨传导模块103自然的向内,朝向用户躯体,用户在使用所述骨传导模块103播放声音信息时,将手掌朝向耳侧放置,与耳侧接触即可实现声音的传播,简单方便。

[0059] 在一种具体实施方式中,还包括:SOS提醒模块507,连接至所述GPS模块501以及所述网络连接模块506,用于生成带用户位置信息的SOS消息,并通过所述网络连接模块506将所述SOS消息传送至互联网。

[0060] 在该具体实施方式中,所述SOS提醒模块507还可连接至所述蓝牙模块503,并通过所述蓝牙模块503向所述蓝牙模块503连接到的外接设备传输SOS信息,这样,在所述网络连接模块506没有连接到互联网时,也可完成SOS信息的传输,防止因为网络状况而导致SOS信息不能发出,影响对用户的救援。

[0061] 在一种具体实施方式中,所述智能可穿戴设备表面设置有SOS按钮,与所述SOS提醒模块507相连接,简化用户发送SOS信息的步骤,方便用户在危急时刻将SOS信息发送出去。

[0062] 在一种具体实施方式中,一旦用户发送所述SOS信息,所述SOS提醒模块507就会每隔一预设时间段统计一次所述智能可穿戴设备的位置,并生成一新的SOS信息,包含了更新后的位置信息,并通过所述网络连接模块506或蓝牙模块503发送至互联网或外接设备。

[0063] 在该具体实施方式中,只有再次按压所述SOS按钮,或操作停止发送SOS信息,才会停止所述SOS信息的发送,这保证了SOS信息的实时更新,降低救援难度。

[0064] 在一种具体实施方式中,所述SOS按钮设置在所述智能可穿戴设备的侧面,而非正面或背面,这样,可以降低所述SOS按钮被误触的可能。更优的,所述SOS按钮设置在智能可穿戴设备的侧面的一个槽内。

[0065] 以上智能可穿戴设备具有心率监测模块201以及GPS模块501,能够同时获取到用

户的心率以及用户的运动轨迹,并通过计算模块502根据用户的心率和运动轨迹获取到用户的运动参数,从而实现对用户的运动参数、运动轨迹和心率的监控,简单方便。

[0066] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员,在不脱离本发明原理的前提下,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的保护范围。

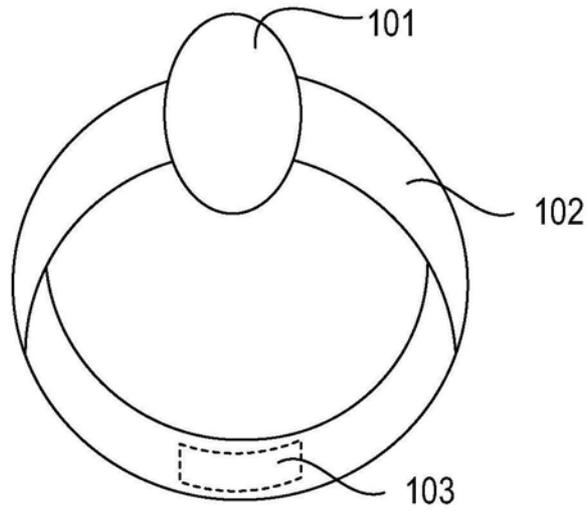


图1

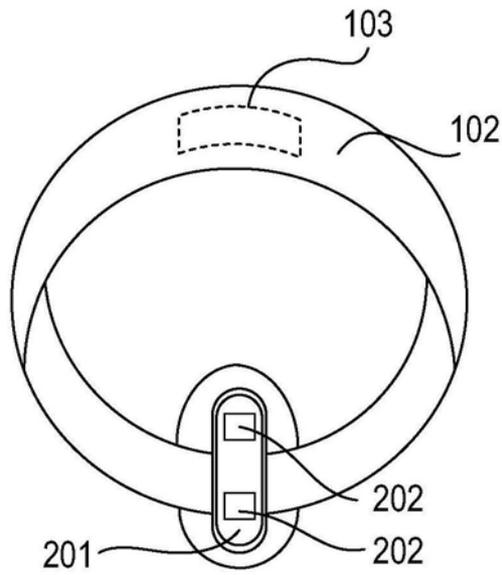


图2

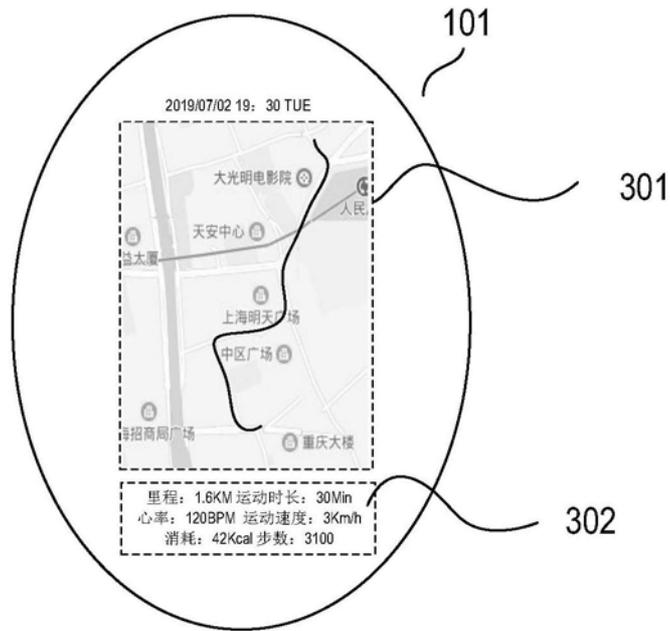


图3

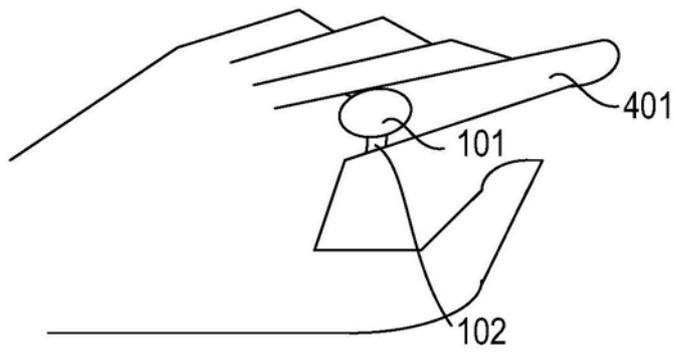


图4

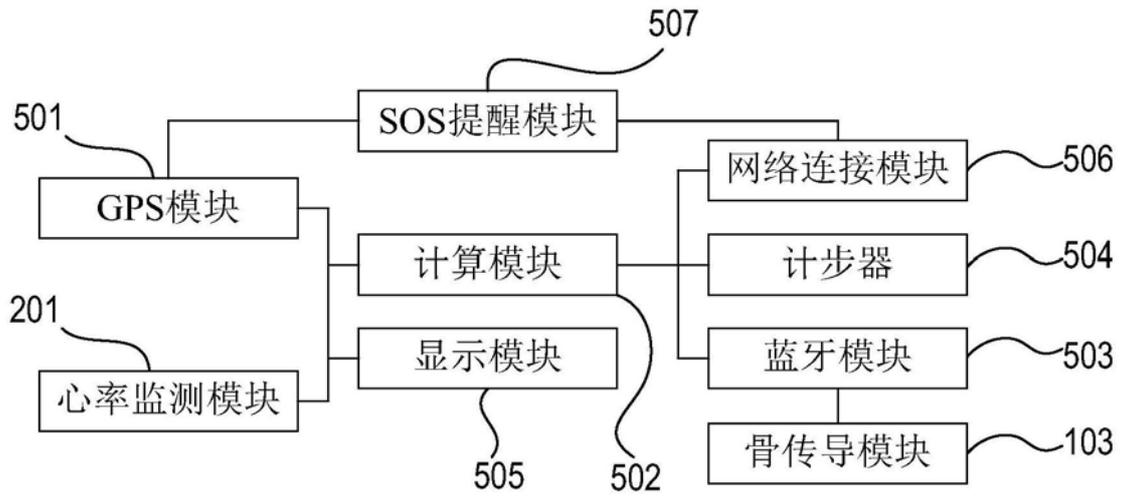


图5

专利名称(译)	智能可穿戴设备		
公开(公告)号	CN110279405A	公开(公告)日	2019-09-27
申请号	CN201910646395.5	申请日	2019-07-17
[标]发明人	余兴		
发明人	余兴		
IPC分类号	A61B5/0205 A61B5/00 A61B5/11		
CPC分类号	A61B5/002 A61B5/0205 A61B5/02416 A61B5/1122 A61B5/6802 A61B5/681 A61B5/742		
代理人(译)	孙佳胤		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

该发明涉及一种智能可穿戴设备，所述智能可穿戴设备，包括：心率监测模块，用于获取用户心率；GPS模块，用于获取用户的运动轨迹；计算模块，连接到所述心率检测模块以及所述GPS模块，根据检测到的用户心率以及用户的运动轨迹获取到用户的运动参数。以上智能可穿戴设备具有心率检测模块以及GPS模块，能够同时获取到用户的心率以及用户的运动轨迹，并通过计算模块根据用户的心率和运动轨迹获取到用户的运动参数，从而实现对用户的运动参数、运动轨迹和心率的监控，简单方便。并且，由于心率与脂肪的燃烧效率直接相关，因此，使用所述智能可穿戴设备时，还可根据当下心率和运动距离调整运动量，从而获取到更好的运动效果。

