



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107582033 A

(43)申请公布日 2018.01.16

(21)申请号 201710948141.X

G08C 17/02(2006.01)

(22)申请日 2017.10.12

H04M 1/725(2006.01)

(71)申请人 上海惠芽信息技术有限公司

地址 200120 上海市浦东新区(上海)自由
贸易试验区创新西路778号

(72)发明人 秦雨

(74)专利代理机构 上海波拓知识产权代理有限
公司 31264

代理人 刘丽梅

(51)Int.Cl.

A61B 5/0205(2006.01)

A61B 5/11(2006.01)

A61B 5/1455(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

A44C 5/00(2006.01)

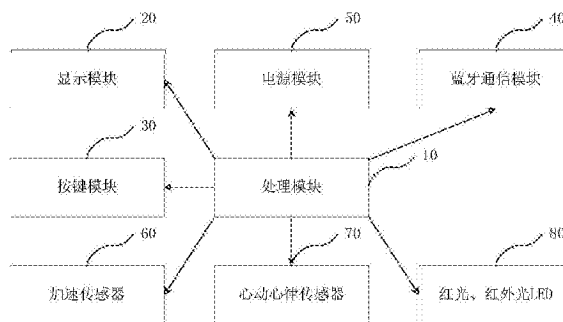
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

智能状态感知手环及系统

(57)摘要

本发明智能状态感知手环,包括:壳体,在所述壳体上设有表带;电路板,所述电路板设置在所述壳体内,在所述电路板上集成有传感器单元,用于检测佩带者的生命体征及运动参数。本发明智能状态感知手环及系统根据自带加速传感器、心动心率传感器、红光LED和红外光LED装置分别完成对人体运动状态、心动变化和血氧含量的检测,综合得出人体的活跃状态,活跃状态界别由表示深度睡眠至高强度无氧运动级别。数据利用蓝牙模块传输至绑定的移动终端,移动终端经互联网发送至情侣对方手机,手机中的用户界面以地图经纬度表示情侣位置,以“呼吸亮度”的一点表示情侣状态。通过以上过程达到双方利用移动手环以及绑定移动设备完成对对方活跃状态的查看。



1. 智能状态感知手环,其特征在于,包括:

壳体,在所述壳体上设有表带;

电路板,所述电路板设置在所述壳体内,在所述电路板上集成有传感器单元,用于检测佩带者的生命体征及运动参数;

显示模块,用于显示信息;

按键模块,用于操控手环;

通信模块,用于与外界通讯;

电源模块,用于供给电源;

处理模块,用于对所述传感器单元、所述显示模块、所述按键模块、所述通信模块及所述电源模块进行控制;用于对采集的生命体征、运动参数进行处理,并将测得的数据通过所述通信模块发送至手机。

2. 根据权利要求1所述的智能状态感知手环,其特征在于,所述传感器单元包括一加速传感器,用于检测用户的身体运动,感知人体动作。

3. 根据权利要求1所述的智能状态感知手环,其特征在于,所述传感器单元包括一心动心律传感器,用于监测用户的心动变化。

4. 根据权利要求1所述的智能状态感知手环,其特征在于,所述传感器单元包括一光源,用于监测用户的血氧含量。

5. 根据权利要求4所述的智能状态感知手环,其特征在于,所述光源为红光及红外光。

6. 根据权利要求4或5所述的智能状态感知手环,其特征在于,所述光源为红光LED及红外光LED。

7. 根据权利要求1所述的智能状态感知手环,其特征在于,所述通信模块为蓝牙通信模块。

8. 智能状态感知系统,其特征在于,包括:

智能状态感知手环,所述智能状态感知手环为如权利要求1至7任意一项所述的智能状态感知手环;

手机,所述手机至少包括一数据接收模块、一数据发送模块及一数据展示模块,所述手机与所述智能状态感知手环匹配。

9. 根据权利要求8所述的智能状态感知系统,其特征在于,所述手机为智能手机。

智能状态感知手环及系统

技术领域

[0001] 本发明属于物联网通信技术领域,特别是一种智能状态感知手环及系统。

背景技术

[0002] 近年以来,因为智能穿戴设备具有携带方便,贴身使用,成本低廉和可以与其他智能设备良好交互等特点,在现实生活中逐渐流行起来,智能穿戴设备中以智能手环为其中佼佼者,智能手环的使用简便和移动手机的良好交互使智能手环具有广泛的用户基础。使用智能手环多以年轻人为主,年轻人的爱情总是希望能够随时感知对方的存在,但是又不能过度的打扰对方,特别是异地恋情侣,智能手环为想要达到这种平衡提供可能。现市场存在此类功能的缺失,可见智能手环功能需要进一步的发展和进步。

[0003] 现有技术1,如中国发明专利《一种智能手环》(申请号:201610572317.1)公开了一种智能手环,所述智能手环包括分别与处理器连接的传感器、MCU模块、电池、闪存芯片、蓝牙通讯模块、震动马达、GPS模块、指示灯或显示屏幕和体动记录仪,所述传感器包括运动传感器和心跳检测传感器,可以实现对慢性病的监测(如鼾症、血压、血糖),从前期检查到后期报告在家中就可完成,然后将数据传送给医生,实现医患互动,可以记录每天的运动量,可以在心跳不正常的情况下,自动报警求救,降低了生命的危险性,尤其适合老年人用,并且能实时获取个人画面存到云系统。

[0004] 现有技术1只能提供单向的数据的采集及传输的功能,却未提供远程的双方在之间的互动的功能。

[0005] 现有技术2,如中国发明专利《一种根据动作感知进行场景识别的方法、系统及装置》(申请号:201410835717.8)公开了一种根据动作感知进行场景识别的方法、系统及装置,该方法包括以下步骤:读入与目标人物相应的感测器数据;对感测器数据进行处理,得到目标人物的运动轨迹数据,进而将上述运动轨迹数据进行分离,得到目标人物的地理位置和行为动作;再结合时间构成时间、地点、人物及事件形成场景识别四要素,根据场景数据结合经验数据库进行场景感测识别。本发明利用传感器感测当事人的行为,通过辨识和学习,为其生活习惯建立模型数据库,再利用惯性传感器检测当事人在特定时间、地点、行为中的危险地点、行为和坏习惯或兴趣爱好进行提醒和报警,让当事人提前准备,达到防患于未然的目。

[0006] 现有技术2只能提供单向的数据的采集及建库的功能,却未提供远程的双方在之间的互动的功能。

发明内容

[0007] 本发明的目的在于提供一种能对用户的状态进行智能感知并进行远程交互的智能状态感知手环及系统。

[0008] 为解决上述技术问题,本发明智能状态感知手环,包括:壳体,在所述壳体上设有表带;

- [0009] 电路板,所述电路板设置在所述壳体内,在所述电路板上集成有传感器单元,用于检测佩戴者的生命体征及运动参数;
- [0010] 显示模块,用于显示信息;
- [0011] 按键模块,用于操控手环;
- [0012] 通信模块,用于与外界通讯;
- [0013] 电源模块,用于供给电源;
- [0014] 处理模块,用于对所述传感器单元、所述显示模块、所述按键模块、所述通信模块及所述电源模块进行控制;用于对采集的生命体征、运动参数进行处理,并将测得的数据通过所述通信模块发送至手机。
- [0015] 所述传感器单元包括一加速传感器,用于检测用户的身体运动,感知人体动作。
- [0016] 所述传感器单元包括一心动心律传感器,用于监测用户的心动变化。
- [0017] 所述传感器单元包括一光源,用于监测用户的血氧含量。
- [0018] 所述光源为红光及红外光。
- [0019] 所述光源为红光LED及红外光LED。
- [0020] 所述通信模块为蓝牙通信模块。
- [0021] 智能状态感知系统,包括:
- [0022] 智能状态感知手环,所述智能状态感知手环为智能状态感知手环;
- [0023] 手机,所述手机至少包括一数据接收模块及一数据展示模块,所述手机与所述智能状态感知手环匹配。
- [0024] 所述手机为智能手机。
- [0025] 本发明智能状态感知手环及系统根据自带加速传感器、心动心率传感器、红光LED和红外光LED装置分别完成对人体运动状态、心动变化和血氧含量的检测,综合得出人体的活跃状态,活跃状态界别由表示深度睡眠至高强度无氧运动级别。数据利用蓝牙模块传输至绑定的移动终端,移动终端经互联网发送至情侣对方手机,手机中的用户界面以地图经纬度表示情侣位置,以“呼吸亮度”的一点表示情侣状态。通过以上过程达到双方利用移动手环以及绑定移动设备完成对对方活跃状态的查看,让情侣双方都可以通过这种“轻量级”的方式看到对方,对于人与人爱情的发展特别是异地恋具有促进作用。

附图说明

- [0026] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图做一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。
- [0027] 图1为本发明智能状态感知手环结构示意图;
- [0028] 图2为本发明智能状态感知手环的电路板原理图;
- [0029] 图3为本发明智能状态感知系统工作原理图一;
- [0030] 图4为本发明智能状态感知系统工作原理图二;
- [0031] 图5为本发明智能状态感知系统工作原理图三。
- [0032] 本发明智能状态感知手环及系统附图中附图标记说明:

- [0033] 1-壳体
- [0034] 2-表带
- [0035] 3-按键
- [0036] 4-手机
- [0037] 10-处理模块
- [0038] 20-显示模块
- [0039] 30-按键模块
- [0040] 40-蓝牙通信模块
- [0041] 50-电源模块
- [0042] 60-加速传感器
- [0043] 70-心动心律传感器
- [0044] 80-红光、红外光LED
- [0045] 90-数据接收模块
- [0046] 100-数据发送模块
- [0047] 110-数据展示模块
- [0048] 120-服务器

具体实施方式

[0049] 下面结合具体实施例对本发明智能状态感知手环及系统进行详细说明。以下实施例将有助于本领域的技术人员进一步理解本发明,但不以任何形式限制本发明。应当指出的是,对本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变化和改进。这些都属于本发明的保护范围。

[0050] 智能手环根据自带加速传感器、心动心率传感器、红光LED和红外光LED装置分别完成对人体运动状态、心动变化和血氧含量的检测,综合得出人体的活跃状态。

[0051] 人体活动状态数据使用手环蓝牙模块发送至绑定手机。

[0052] 手机将数据经互联网发送至情侣对方手机。

[0053] 接收方手机界面以地图经纬度表示情侣位置,以“呼吸亮度”的一点表示情侣状态,通过以上完成情侣之间的活跃状态感知功能。

[0054] 如图1~图5所示,本发明智能状态感知系统的手环,通过表带2佩戴在用户的手腕上,壳体1内安装有电路板,在电路板上集成有处理模块10、显示模块20、按键模块30、蓝牙通信模块40、电源模块50、加速传感器60、心动心律传感器70和红光、红外光LED80;其中外部的按键3与按键模块30连接;传感器单元用于检测佩戴者的生命体征及运动参数,并将测得的数据通过蓝牙通信模块40发送至手机4。

[0055] 智能手环根据自带加速传感器60、心动心率传感器70、红光、红外光LED8080分别完成对人体运动状态、心动变化和血氧含量的检测,综合得出人体的活跃状态,活跃状态界别由表示深度睡眠至高强度无氧运动级别。

[0056] 手环处理模块10用于手环数据处理和手环命令发送功能,对手环系统进行控制和调配。显示模块20用于显示手环信息。电源模块50用于提供手环电量。蓝牙通信模块40用于数据传输,具体为配对手机和发送人体活跃状态信息至手机4。按钮模块30是手环硬件按钮

控制。加速传感器60用于检测身体运动,感知人体动作。心动心律传感器70可以检测人的心动变化。红光、红外光LED80可以检测血氧含量,对睡眠检测有辅助分析效果。根据以上分析得出数据将使用蓝牙模块发送至用户手机。

[0057] 手机4主要工能为数据的接受、发送,以及数据的展示。

[0058] 手机4的数据接收模块90接收自身手环的配对信息、自身手环的人体活跃状态数据、以及互联网输出至手机4的对方情侣人体活跃状态数据。

[0059] 手机4的数据发送模块100用于向服务器120发送自身人体活跃状态数据。

[0060] 手机4的数据展示模块110用于手机4展示情侣对方的人体活跃状态数据,如示情侣昵称,心率,活跃状态以及所处经纬度,活跃状态越高,呼吸频率越强,亮度越高。

[0061] 参照图4、图5,用户A与用户B为一对情侣,并在系统中进行设置A、B可以互相接收对方消息。

[0062] 首先用户A进行某些生活活动,用户A手环侦测用户状态得出数据a,手环发送手环数据至A的移动手机,移动手机发送数据值服务器120,服务器再将数据发送至用户B的手机中进行显示。同样用户B也可以将数据发送至用户A的手机中。展示了由一位用户将数据发送至另一位用户的数据流传输方向。

[0063] 本发明智能状态感知手环及系统根据自带加速传感器、心动心率传感器、红光LED和红外光LED装置分别完成对人体运动状态、心动变化和血氧含量的检测,综合得出人体的活跃状态,活跃状态界别由表示深度睡眠至高强度无氧运动级别。数据利用蓝牙模块传输至绑定的移动终端,移动终端经互联网发送至情侣对方手机,手机中的用户界面以地图经纬度表示情侣位置,以“呼吸亮度”的一点表示情侣状态。通过以上过程达到双方利用移动手环以及绑定移动设备完成对对方活跃状态的查看,让情侣双方都可以通过这种“轻量级”的方式看到对方,对于人与人爱情的发展特别是异地恋具有促进作用。

[0064] 本领域普通技术人员可以理解:实现上述各方法实施例的全部或部分步骤可以通过程序指令相关的硬件未完成。前述的程序可以存储于一计算机可读取存储介质中。该程序在执行时,执行包括上述各方法实施例的步骤:丽前述的存储介质包括:ROM、RAM、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0065] 以上已对本发明创造的较佳实施例进行了具体说明,但本发明创造并不限于实施例,熟悉本领域的技术人员在不违背本发明创造精神的前提下还可作出种种的等同的变型或替换,这些等同的变型或替换均包含在本申请权利要求所限定的范围内。

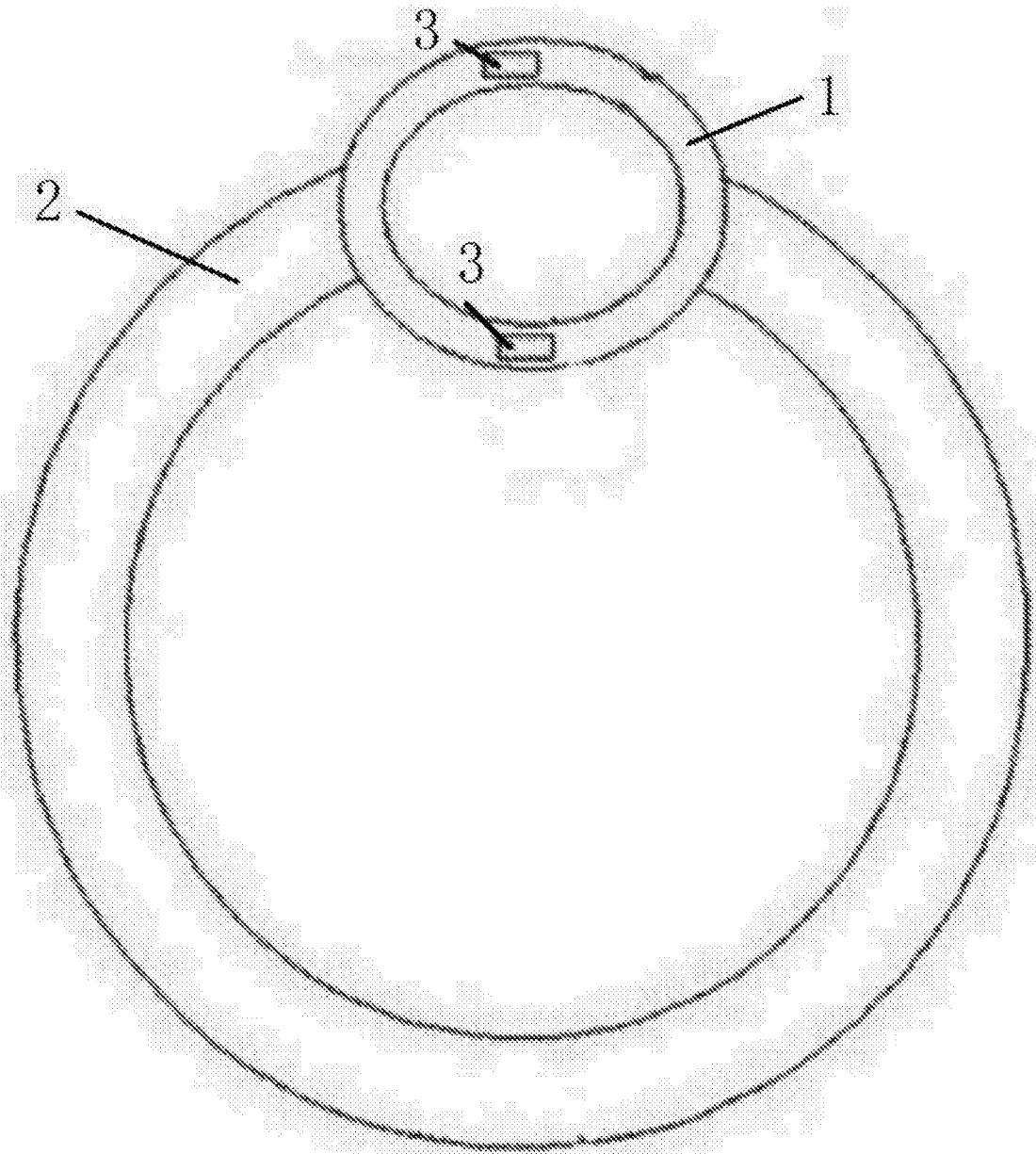


图1

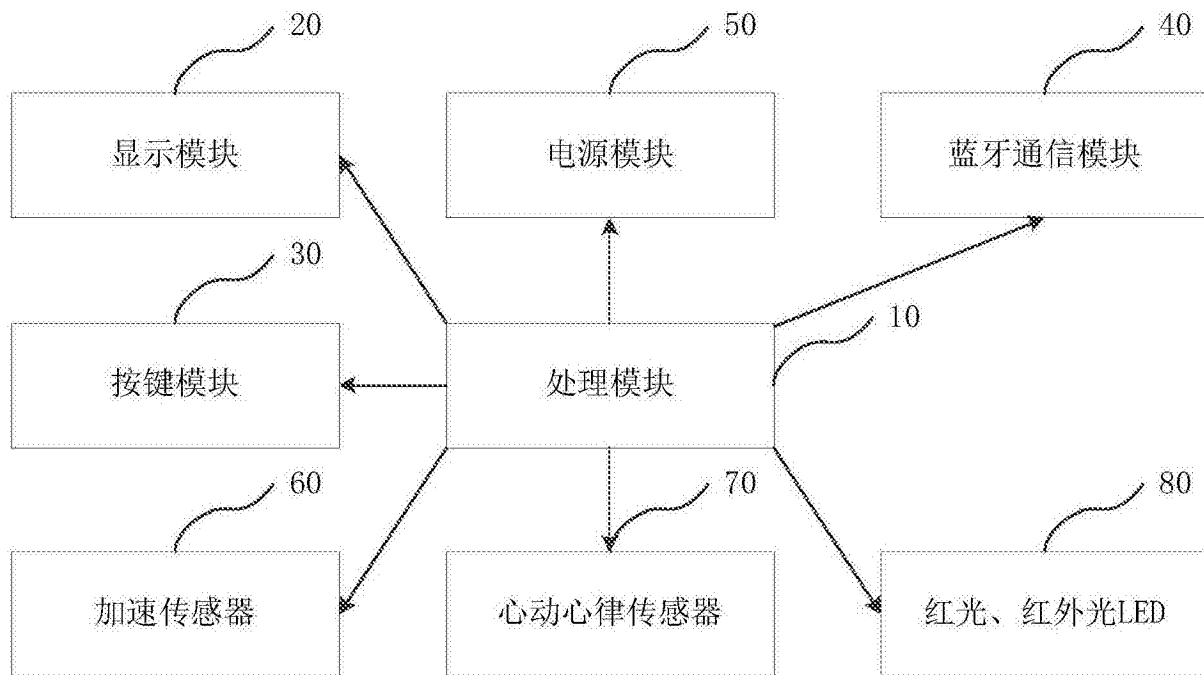


图2

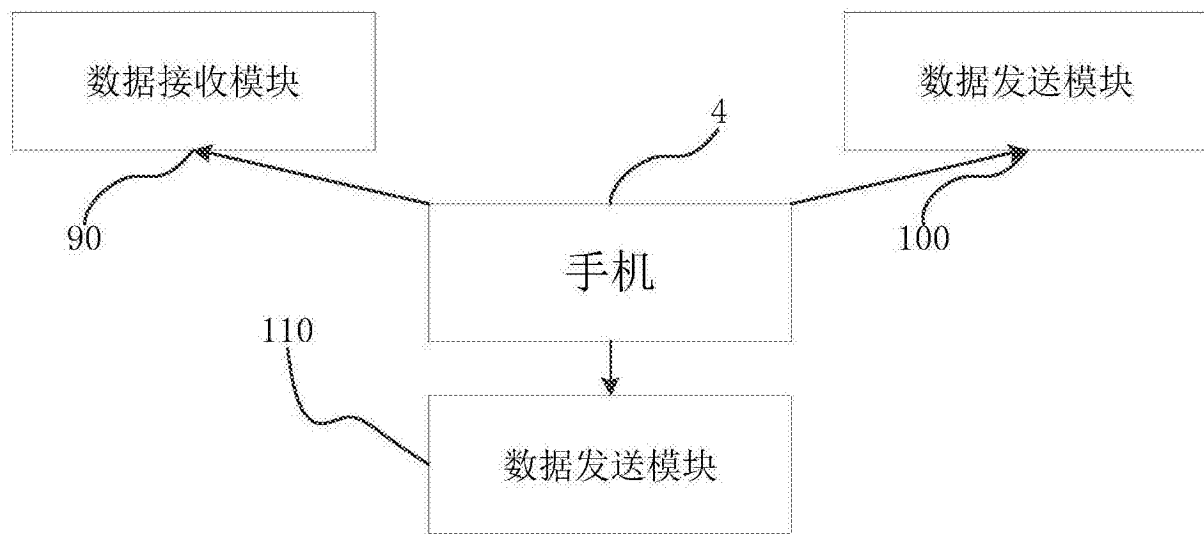


图3

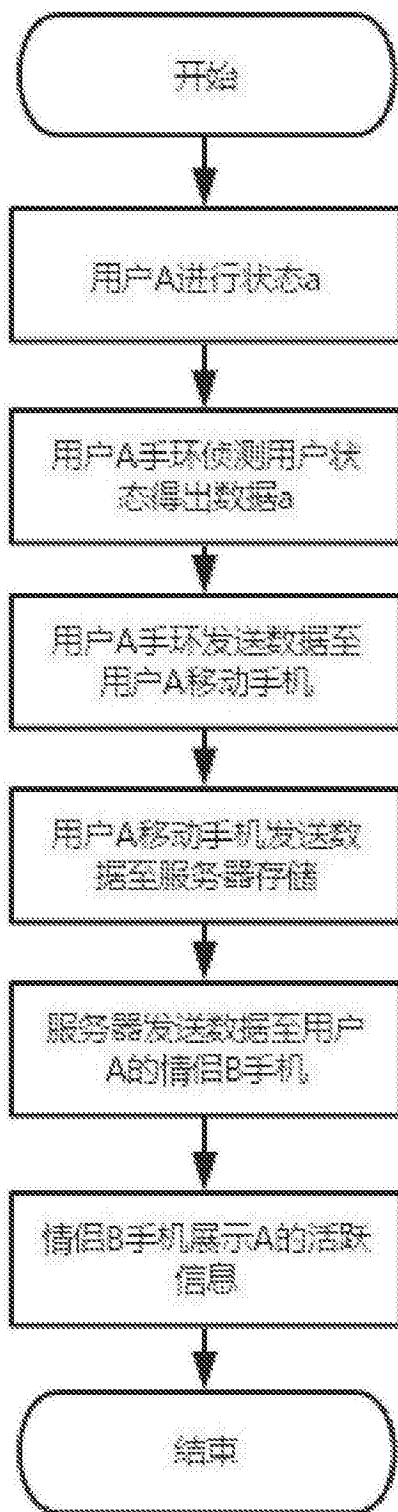


图4

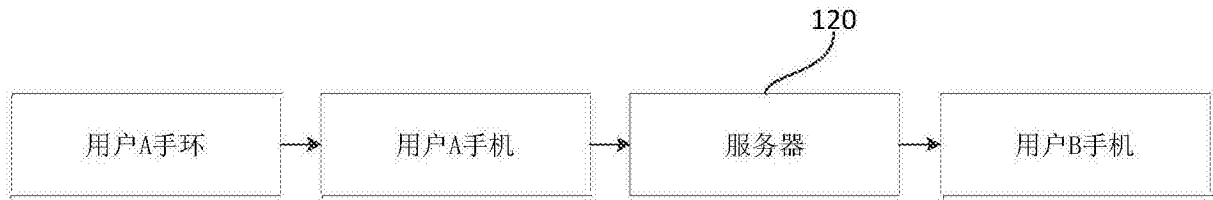


图5

专利名称(译)	智能状态感知手环及系统		
公开(公告)号	CN107582033A	公开(公告)日	2018-01-16
申请号	CN2017110948141.X	申请日	2017-10-12
[标]发明人	秦雨		
发明人	秦雨		
IPC分类号	A61B5/0205 A61B5/11 A61B5/1455 A61B5/00 A44C5/00 G08C17/02 H04M1/725		
代理人(译)	刘丽梅		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明智能状态感知手环，包括：壳体，在所述壳体上设有表带；电路板，所述电路板设置在所述壳体内，在所述电路板上集成有传感器单元，用于检测佩戴者的生命体征及运动参数。本发明智能状态感知手环及系统根据自带加速传感器、心动心率传感器、红光LED和红外光LED装置分别完成对人体运动状态、心动变化和血氧含量的检测，综合得出人体的活跃状态，活跃状态界别由表示深度睡眠至高强度无氧运动级别。数据利用蓝牙模块传输至绑定的移动终端，移动终端经互联网发送至情侣对方手机，手机中的用户界面以地图经纬度表示情侣位置，以“呼吸亮度”的一点表示情侣状态。通过以上过程达到双方利用移动手环以及绑定移动设备完成对对方活跃状态的查看。

